

労災疾病臨床研究事業費補助金

過労死等の実態解明と防止対策に関する
総合的な労働安全衛生研究

(2 1 1 0 0 1 - 0 1)

令和5年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 高橋正也

令和6（2024）年3月

目 次

I. 総括研究報告書

過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究

高橋正也……………1

II. 分担研究報告書

1. 事案研究に関する研究報告

1) 脳・心臓疾患及び精神障害の過労死等事案の経年変化解析

佐々木毅……………27

2) 道路貨物運送業における精神障害等の業務外事案の解析

茂木伸之……………72

3) 建設業における過労死等事案の労務管理視点からの分析
ー建設業における精神障害認定事案の社会保険労務士の視点に
基づくケーススタディ研究ー

中辻めぐみ……………84

4) 医療従事者における精神障害・自殺事案の解析

高橋有記……………95

5) 業種・職種別の過労死等の特徴と分析結果活用に関する研究

吉川 徹……………110

6) 脳・心臓疾患の過労死等事案における脳・心臓疾患既往者の実態に関する研究

守田祐作……………136

7) 精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメント
ー業務上及び業務外事案の出来事の特徴と自殺事案との関連ー

木内敬太……………142

8) トラック運送業における運行パターンの定量解析

酒井一博……………156

9) 脳・心臓疾患の労災認定事案における拘束時間、勤務間インターバルの分析

高見具広……………167

10) 過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価
ー支給金額から推定された労災認定事案の賃金の特徴ー

高橋正也……………185

2. 疫学研究に関する研究報告

- 1) 労働安全衛生総合研究所(JNIOSH)コホート研究
高橋正也……………200
- 2) 職場の疲労特性を反映した AI 勤怠スケジューラーによる
交替勤務介護労働者への介入調査
久保智英……………212
- 3) 指輪型生体デバイスの活用によるトラックドライバーへの睡眠介入効果の検討
松元 俊……………216
- 4) COSMIN 指針に基づいた「過労徴候しらべ」の改訂
ー改訂版尺度の開発と内容的妥当性、構造的妥当性及び内的整合性の検証ー
木内敬太……………221
- 5) 情報通信業の労働者の労働環境要因と爪に含まれるコルチゾールの関連
井澤修平……………243

3. 実験研究に関する研究報告

- 1) ドライバーの心血管系負担に対する休憩効果の検討
劉 欣欣……………248
- 2) 過労死関連疾患の予防対策に向けた体力評価研究
松尾知明……………255

4. 過労死等の対策実装に関する研究報告

- 1) 過労死等の防止のための対策実装に関する研究
酒井一博……………263
- 2) 対策実装研究アクション 1: ハイリスクドライバーの把握と対策
酒井一博……………267
- 3) 対策実装研究アクション 2: 重層構造の理解と深掘り
酒井一博……………271
- 4) 対策実装研究アクション 3: 中小事業場への産業保健支援・サービス手法の検討
吉川 徹……………276
- 5) 対策実装研究アクション 4: 生活習慣の改善の取組み
酒井一博……………289
- 6) 対策実装研究アクション 5: 改善型チェックリストの開発と実践
酒井一博……………293

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表 ……………298

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
(211001-01)
総括研究報告書

過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究

研究代表者 高橋正也 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・センター長

＜研究要旨＞

【目的】過労死等労災事案の解析、疫学研究（職域コホート研究、現場介入研究）、実験研究（心血管系の作業負担、心肺体力測定法の職場応用）、対策実装研究（研究成果の直接的還元）を実施し、過労死等の更なる実態解明と実施可能な防止対策を提案することを目的とする。

【方法】本研究は、1) 調査復命書の情報を解析し、過労死等の発生メカニズムを検討する「事案研究」、2) 労働現場で働く人々を対象として、過労死等の発生に関連する要因の解明と、有効な疲労対策の効果検証を行う「疫学研究」、3) 労働現場では検証することが困難な状況を実験室で模擬し、精緻な検証を行う「実験研究」、以上の3つのカテゴリーの研究で得られた知見をもとに考えられた対策を実社会に還元し、過労死等の防止を目指す「対策実装研究」の4つのアプローチ（分野）から過労死等の実態解明と防止対策を総合的に検討した。

【結果】事案研究からは、主に過去12年間の過労死等の業務上外事案の特徴の経年変化、重点業種の解析、2024年4月に時間外労働の上限規制が適用される自動車運転従事者、建設業の過労死等の特徴と分析結果の活用研究、過労死等の病態や負荷要因の解析、過労死等防止のための社会科学的な検討、過労死等に係わる労災保険給付状況結果が得られた。

疫学研究のコホート研究では JNIOOSH コホートの対象施設のメンテナンスを継続し、データ解析によって仕事要求度はその後の健康状態にも強く影響する可能性があるなどの知見が得られた。現場介入調査研究では、介護職場での AI を活用した勤怠スケジューラーの利用、トラックドライバーを対象とした指輪型生体デバイスを活用した調査と解析、COSMIN 指針に基づく「過労徴候しらべ」の改訂、過重労働と生体負担を評価するバイオマーカーの検討を行った。

実験研究では、ドライビングシミュレータを用いた実験研究によってドライバーの心血管系負担に対する休憩効果の検討を行った。また循環器疾病発症との関連性が強く指摘されている心肺持久力（CRF）の評価法として、これまでに開発した「労働者生活行動時間調査票（WLAQ）」と「簡易体力検査法（JST）」の有用性が確認された。

対策実装研究では、運輸業と建設業を対象に、現状の把握と効果的で実施可能な過労死等の防止対策を議論するためのステークホルダー会議を開催し、脳・心臓疾患のハイリスク者管理、重層構造における過重労働対策、中小規模事業場における産業保健支援方法、労働者の過労死等防止のための行動変容支援、職場環境改善を支援するチェックリスト（ドライバー版）開発と改善プログラムの開発を行った。また、本年度はこれらの研究成果の普及のため過労死等防止に関わるポータルサイトを開設した。

【考察】事案研究、疫学研究、実験研究、対策実装研究の4つのアプローチ（分野）から、我が国における過労死等の実態解明とともに有効な防止対策像について多くの示唆が得られた。今後、脳・心臓疾患だけでなく、申請件数・認定件数ともに増加傾向が続く精神障害・自殺に重点を置いた過労死等防止対策研究と、包括的な研究体制の再考、学際的な対策実装研究の継続によって総合的な過労死等防止を進めることが期待される。

研究分担者:

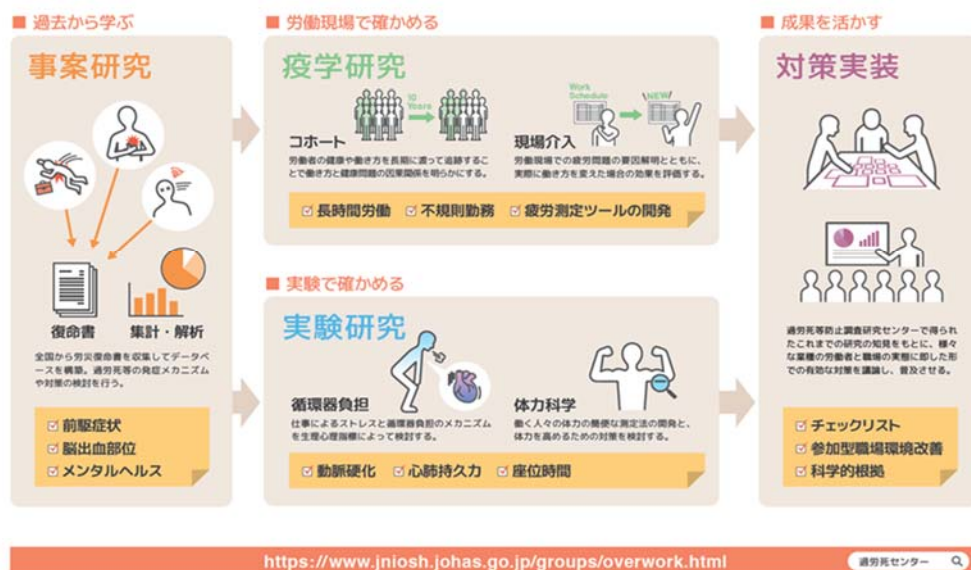
吉川 徹(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・統括研究員)
佐々木毅(同研究所産業保健研究グループ・部長)
久保智英(同研究所過労死等防止調査研究センター・上席研究員)
井澤修平(同センター・上席研究員)
劉 欣欣(同センター・上席研究員)
松尾知明(同センター・上席研究員)
池田大樹(同センター・主任研究員)
蘇 リナ(同センター・主任研究員)
松元 俊(同センター・研究員)
佐藤ゆき(同センター・研究員)
西村悠貴(同センター・研究員)
木内敬太(同センター・研究員)
鈴木一弥(同センター・研究員)
茂木伸之(同センター・研究員)
岩浅 巧(同センター・研究員)
山内貴史(同センター・研究員)
高田琢弘(同センター・研究員)
守田祐作(同センター・研究員)
高橋有記(同センター・研究員)
中辻めぐみ(同センター・研究員)
田原裕之(同センター・研究員)
薛 載勲(同センター・研究員)
池添弘邦(独立行政法人労働政策研究・研修機構・統括研究員)
高見具広(同機構・主任研究員)
藤本隆史(同機構・リサーチアソシエイト)
酒井一博(公益財団法人大原記念労働科学研究所研究部・主管研究員)
佐々木司(同研究所・上席主任研究員)
北島洋樹(同研究所・主任研究員)
石井賢治(同研究所・主任研究員)
深澤健二(株式会社アドバンテッジリスクマネジメント・メディカルアドバイザー)

を行う「実験研究」、以上の3つのカテゴリーの研究で得られた知見をもとに考えられた対策を実社会に還元し、過労死等の発生を防止することを目指す「対策実装研究」の4つのアプローチ(分野)で実施した。

■研究概要(統括)

本研究は過労死等防止を目標とした総合的な労働安全衛生研究として計画した。具体的には図表1に示すように、1)調査復命書の情報を解析し、過労死等の発生メカニズムを検討する「事案研究」、2)労働現場で働く人々を対象として、過労死等の発生に寄与する要因の解明と、有効な疲労対策の効果検証を行う「疫学研究」、3)労働現場では検証することが困難な状況を実験室で模擬し、精緻な検証

過労死等防止調査研究センター Research Center for Overwork-Related Disorders



図表 1. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究の概要

4 つのアプローチ（分野）による研究は以下のように実施した。

■事案研究（アプローチ（分野）1）

事案研究は、過労死等の業務上外の労災認定状況の経年変化、重点業種、病態・負荷要因、社会科学的視点、労災保険給付等の視点から 10 件の分担研究を実施した。具体的には(1)過労死等の発症に関する労災認定事案の過去 12 年間の経年変化(①)、(2)重点業種の解析として②自動車運転従事者の精神障害事案の実態、③労務管理視点からの建設業の過労死等事案のケーススタディ、④医療従事者の精神障害・自殺事案の分析、⑤業種・職種別の過労死等の特徴と分析結果活用、(3)過労死等の病態や負荷要因の解析として、⑥脳・心臓疾患の既往症をもつ過労死等事案の分析、⑦いじめ・暴力・ハラスメント等の心理的負荷強度と自殺事案との関連性、⑧トラック運送業における運行パターンと小規模事業場の特徴に関する研究、(4)社会科学的視点からの検討として、⑨脳・心臓疾患の労災認定事案における拘束時間、勤務間インターバルの分析を取り上げた。また、(5)過労死等の労災保険給付の実態に関する研究(⑩)を行った。特に③建設業、④医療従事者では、それぞれ社会保険労務士（以下「社労士」とい

う。）、精神科医による視点からの解析を試みた。⑤では産業医実務経験者等からの助言を得て、必要な情報を精査した。

■疫学研究（アプローチ（分野）2）

疫学研究は JNIOOSH コホート研究と現場介入調査研究で構成した。

JNIOOSH コホート研究班では、労働環境要因と過労死等関連疾患の発症リスクの関連性を長期間の追跡調査によって検討することを目的としている。研究計画 3 年目の本年度は、JNIOOSH コホートの対象施設のメンテナンスを継続し、また得られたデータの解析によって、仕事要求度はその後の健康状態にも強く影響する可能性があるなどの知見を明らかにした(⑪)。

現場介入調査研究班では、実際の職場で生じている疲労問題等の過労死等の防止に最も注視すべき視点を中心に、その要因と対策を検討することを目的としている。3 年計画の最終年度である本年度は交替勤務介護労働者を対象に AI を活用した勤怠スケジューラーを利用した介入調査の評価(⑫)、トラックドライバーを対象とした指輪型生体デバイスを活用した調査と解析(⑬)、COSMIN 指針に基づいた「過労徴候しらべ」の改訂(⑭)、過重労働と生体負担を評価するバイオマーカーの検討

(15)を行った。昨年度までに得られた介入研究等による研究成果を学術雑誌に公開した。

■実験研究(アプローチ(分野)3)

実験研究は、循環器負担の実験研究と体力科学研究で構成した。

循環器負担に関する研究班では、ドライバーの運転労働と心血管系への負担について明らかにすることを目的に、ドライビングシミュレータを用いた実験研究を実施し、ドライバーの心血管系負担に対する休憩効果の検討を行った(16)。

体力科学班では、循環器疾病発症との関連性が強く指摘されている心肺持久力(CRF)の評価法として、これまでに開発した「労働者生活行動時間調査票(WLAQ)」と「簡易体力検査法(JST)」について、過労死関連疾患の予防対策の深化に向けた調査研究を行った(17)。

■対策実装研究(アプローチ(分野)4)

対策実装研究では、2024 年 4 月から時間外労働の上限規制が適用される運輸業、建設業を対象に、当該業界における過労死等防止について関心の高いステークホルダー(企業経営者、大手企業の安全衛生のリーダー、業界団体、産業保健専門職、労務管理専門職)との協働体制により、過労死等防止のための現場のニーズの把握及び良好実践の収集を行い、過労死等防止を具体的に進めるためのツール開発、実装のための具体的方策の検討を行った。具体的には 5 件の分担研究(19～23)を実施し、これらの実装研究の目的と 3 年間の成果を分担研究報告書としてまとめた(18)。

■過労死等防止に関する科学的知見、対策実装に関する情報周知

本年度は上記 1 から 4 の分野における研究成果の普及のため、過労死等防止調査研究センターのポータルサイトを開設した(図表 2)。同サイトでは、①そもそも過労って？、②ハイリスクな働き方、③職場改善のアイデア、④エビデンス・資料、⑤RECORDs について、の 5 つの大きなカテゴリーのもとで、過労死等防止に関連した最新の医学情報や研究情報、当研究班によって作成された各種ツールの公開と解説、有用な資料の提供を行った。



図表 2. 過労死等防止ポータルサイト
(<https://records.johas.go.jp/>)

■倫理面での配慮

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った。それぞれの分担研究の通知番号は図表 3 のとおりである。

図表 3. 倫理審査委員会・通知番号

	通知番号
過労死等 事案研究	2021N16、2022N10
疫学研究	JNIOSH コホート： H2812、H2919 現場介入研究： 2022N08、2023N12、 2023N13
実験研究	心血管系負担： H2713、H3006、H3013、 H3014、H3024、2022N07 心肺持久力： 2021N06、2021N17、 2023N06
実装研究	2023N26

図表 4 に 4 つの研究アプローチ(分野)別に、各研究班の分担研究報告書のタイトル、筆頭著者、研究で得られた主な知見を概観できる一覧表を示した。

本総括研究報告書では、4 つの各研究班のアプローチ(分野)別に、結果及び考察、結論として、研究概要を示した。

図表 4. 本研究の 4 つの研究分野別の各分担研究の概要(分担研究報告数 23 件)

No.	分類	研究分担執筆者	タイトル	研究から得られた主な知見
1	事案	佐々木毅	脳・心臓疾患及び精神障害の過労死等事案の経年変化解析	(業務上外の認定事案の経年変化) ・過労死等の業務上事案数の増減に対する業種別件数並びに業務上と業務外事案の属性等の違いが分かった。
2	事案	茂木伸之	道路貨物運送業における精神障害等の業務外事案の解析	(重点業種:自動車運転従事者の精神障害) ・道路貨物運送業の労災不支給事案では、対人関係の「上司とのトラブル」の上司は管理職以上が多く、これらの管理職を対象としたハラスメント研修が必要と示唆された。また、既往歴が有りの場合、疾患(症状)の発症・悪化(または継続)が入社日から 30 日未満の時期に多いことが明らかになった。
3	事案	中辻めぐみ	建設業における過労死等事案の労務管理視点からの分析ー建設業における精神障害認定事案の社会保険労務士の視点に基づくケーススタディ研究ー	(重点業種:建設業、社労士視点からの分析) ・建設業では「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」に関連した心理的負荷要因で精神障害の労災認定を受けている事案には、暴言・暴力に関連した事案が多い傾向にあった。犯罪行為と思われるような事案も含まれており「嫌がらせ・いじめ(パワーハラスメント)」を容認する企業や職場風土の改善が喫緊の課題である。コンプライアンス意識の醸成、メンタルヘルス対策の導入、就業規則の整備、コミュニケーション能力の改善も必要である。
4	事案	高橋有記	医療従事者における精神障害・自殺事案の解析	(重点業種:医療従事者の精神障害) ・医師においては、臨床研修医の精神的支援及び自殺対策が肝要である。看護師においては、悲惨な事故や災害の体験、目撃をした看護師に対しての包括的な支援に加えてハラスメントへの対策も肝要である。
5	事案	吉川 徹	業種・職種別の過労死等の特徴と分析結果活用に関する研究	(重点業種:自動車運転従事者、建設業の FS) ・「自動車運転従事者(運輸業)」と「建設業」を対象として過労死等防止の啓発と防止対策の普及を促進するファクトシート(FS)を作成した。対象者を明確にし、伝える内容、伝え方などを検討する必要がある。
6	事案	守田祐作	脳・心臓疾患の過労死等事案における脳・心臓疾患既往者の実態に関する研究	(病態に関する医学研究:脳・心臓疾患) ・今後、脳・心臓疾患(Cerebro-Cardio Vascular Disease、以下「CVD」という。)既往者への適切な就業上の措置(そのための医師への意見聴取)、CVD 発症者の主治医から事業場へ積極的な情報提供が必要である。また、既往後経過年数分析からは、発症から 2 年間は過重負荷により CVD 発症リスク増加が示唆され、少なくともその期間は時間外労働の制限が望まれる。

No.	分類	研究分担 執筆者	タイトル	研究から得られた主な知見
7	事案	木内敬太	精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメントー業務上及び業務外事案の出来事の特徴と自殺事案との関連ー	(病態に関する医学研究:精神障害) ・いじめ・暴力・ハラスメントに関連する事案の多くは、業務上と業務外の両方で同等に認められた。いじめ・暴力・ハラスメントに関連した事案では、自殺が起こりにくい可能性があるが、労災申請されにくい可能性もあり、引き続き、支援・相談体制の確保と、実態解明の研究が必要である。
8	事案	酒井一博	トラック運送業における運行パターンの定量解析	(重点業種:自動車運転従事者) ・特定の運行パターンやパターンの安定性において、ドライバーに対する運行の過重性が異なる可能性が示唆された。Web 調査から、同じトラックドライバーであっても、業種別に対策を検討する必要がある項目があることが示された。
9	事案	高見具広	脳・心臓疾患の労災認定事案における拘束時間、勤務間インターバルの分析	(社会科学視点:就業スケジュール分析) ・労働者の健康確保のためには、長時間労働の是正は当然のことであるが、同時に、休息時間の確保にも留意して、働き方を見直す必要がある。
10	事案	高橋正也	過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価ー支給金額から推定された労災認定事案の賃金の特徴ー	(労災保険給付分析) ・労災保険給付から労災認定事案の賃金を推定することができた。特に、生存事案では中高年の男性と女性、死亡事案では 20 代以下の男性などで労災認定事案の賃金が高かったことから、今後その背景についての詳細な検討が望まれる。
11	疫学	高橋正也	労働安全衛生総合研究所(JNIOSH)コホート研究	(JNIOOSH コホート研究) ・仕事要求度はその後の健康状態にも強く影響する可能性がある。
12	疫学	久保智英	職場の疲労特性を反映した AI 勤怠スケジューラーによる交替勤務介護労働者への介入調査	(介入研究:勤怠スケジューラー活用) ・職場の疲労特性に応じたオーダーメイドのシフト作成を AI 勤怠スケジューラーによって実施した結果、客観的な睡眠指標において改善傾向が認められた。
13	疫学	松元 俊	指輪型生体デバイスの活用によるトラックドライバーへの睡眠介入効果の検討	(介入研究:指輪型生体デバイスの活用) ・2 か月間のオーラリングの装着による睡眠の「見える化」は、わずかではあるが睡眠に対する意識と行動を変化させることが示された。このことは、客観的な睡眠測定結果をもってあらためて確認したい。

No.	分類	研究分担 執筆者	タイトル	研究から得られた主な知見
14	疫学	木内敬太	COSMIN 指針に基づいた「過労徴候しらべ」の改訂－改訂版尺度の開発と内容的妥当性、構造的妥当性及び内的整合性の検証－	(疫学研究:「過労徴候しらべ」の改定) ・過労徴候は、疲労感と睡眠障害、精神症状、極度の身体不調の 3 要素から構成される可能性が示唆された。過労徴候は、労働時間、過重労働、女性、特定の年代、業種、職種、雇用形態と関連していた。
15	疫学	井澤修平	情報通信業の労働者の労働環境要因と爪に含まれるコルチゾールの関連	(観察研究:生体コルチゾールの指標研究) ・本稿では、情報通信業の労働者を対象とした爪のコルチゾールの研究の概要と、現時点までに得られたオンライン調査の結果を報告した。情報通信業の労働者の環境要因、心理社会的ストレス、メンタルヘルスと爪のコルチゾールの関連が明らかになれば、この爪のバイオマーカーが過重労働による生体負担の評価指標として有用であることが示唆される。
16	実験	劉 欣欣	ドライバーの心血管系負担に対する休憩効果の検討	(実験研究:ドライバーの心血管系負担) ・過労死等が多い運輸業では拘束時間が長く、休憩が不規則で取りにくいことから、勤務中の心血管系負担を蓄積しやすいと考えられる。本研究では、ドライバーの勤務中の心血管系負担を緩和するため、1 時間程度の昼休憩の確保が望ましいことを示した。
17	実験	松尾知明	過労死関連疾患の予防対策に向けた体力評価研究	(実験研究:心肺持久力評価研究) ・個々の労働者が CRF を自己評価する方法として JST2 は有用である。過労死関連疾患の予防対策では、労働時間等の労働環境を改善する対策を進めると共に、労働者個人の健康管理に資する対策も必要である。
18	対策実装	酒井一博	過労死等の防止のための対策実装に関する研究	(実装研究:アクション 1～5 の取り組みの総括) ・業種・職種や各企業の規模や体制などの特性と実情を考慮した現場目線による対策の普及方策の重要性が示された。
19	対策実装	酒井一博	アクション 1:ハイリスクドライバーの把握と対策	(実装研究 1:ハイリスクドライバー) ・ハイリスクドライバー把握ツールを作成(ツール開発)し、受診を促す仕組みの構築(地域モデルへ展開)を試みた。ハイリスクドライバー把握のための手引き(評価ツール開発)を作成し、業界団体会員企業へ配布した。

No.	分類	研究分担 執筆者	タイトル	研究から得られた主な知見
20	対策 実装	酒井一博	アクション 2: 重層構造の理解 と深掘り	(実装研究 2: 重層構造対策) ・生活時間調査による建設技術者(施工管理者)の仕事の負担の特性と背景が把握できた。客観的な調査データのフィードバックとグループ討議によって、管理者と作業者における改善の必要性の認識が促進され、対策の検討と共有が進んだ。一方で、納期の改善など構造的な課題への対策が強く求められる。
21	対策 実装	吉川 徹	アクション 3: 中小事業場への 産業保健支援・ サービス手法の 検討	(実装研究 3: 産業保健サービスモデル構築) ・中小事業場では労務・安全衛生に関する十分な知識の理解と実践をすることには課題がある。現場の優先事項を重視した取り組みやすい体制整備や支援が必要であり、それを浸透させる方策は、現場目線での工夫が必要であることが分かった。
22	対策 実装	酒井一博	アクション 4: 生活習慣の改善 の取り組み	(実装研究 4: 生活習慣改善支援研究) ・ウェアラブルデバイスを活用した労働者の健康・行動変容を促す取り組みと、支援ツール(教材)の開発に取り組んだ。本人にしかできない衛生(健康)への取り組みの促進と教育(ツール開発)が重要である。
23	対策 実装	酒井一博	アクション 5: 改善型チェック リストの開発と実践	(実装研究 5: 過労死等防止のための職場改善) ・業種、職種の仕事の特性や、企業ごとの方針、既存の取り組みや制度(安全衛生委員会、安全ミーティング等)を考慮した介入の重要性が示された。

A～E. 事案研究(分野1)

図表 3 に示した通り、本年度の事案研究班では 10 編の分担研究報告をまとめた。本年度は 1)経年変化、2)重点業種、3)病態・負荷要因、4)社会科学的視点、5)労災保険給付に関する分析を行った。

A. 目的

1. 経年変化

脳・心臓疾患及び精神障害の過労死等事案について業務上及び業務外の過労死等データベースを構築・解析し、性別、発症時年齢、疾患名、業種、健康管理等並びに労働時間以外の業務の過重性(負荷要因、具体的出来事)の経年変化を検討することを目的とする。

2. 重点業種

重点業種とされる 1)自動車運転従事者(運輸業)、2)建設業、3)医療従事者を対象にして事案解析を行うことを目的とする。特に、建設業、医療では、それぞれ社労士の労務管理の視点、精神科医による精神医学的視点からの解析を目的とする。また、適用猶予となっていた時間外労働の上限規制が 2024 年4月から適用される自動車運転従事者、建設業においては、過去の過労死等事案の分析から明らかになった事実(fact)について、周知するための主要情報のまとめとして「業種・職種別の過労死実態報告書(Factsheet(FS))」の作成を試みた。

3. 病態・負荷要因

1) 脳・心臓疾患既往者の実態に関する研究

CVD 既往歴は、CVD 発症の強いリスク因子である。業務上事案のうち CVD 既往者がどの程度存在しているか実態を明らかにすることを目的とする。また、CVD 既往による CVD 発症リスクは既往からの経過年数により減衰するが、過重負荷の影響が既往後の経過年数と関連があるのか明らかにすることを目的とする。

2) 精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメントー業務上及び業務外事案の出来事の特徴と自殺事案との関連ー

本研究の目的は、精神障害に関する業務上・業務外の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメントの特徴と、自殺事案との関連を検討することである。

3) トラック運送業における運行パターンの定量解析

過労死等事案から得られた特徴的な運行

パターンに基づいて、デジタルタコグラフ(以下「デジタコ」という。)データから運行パターン分類し、その特徴や過重性について評価することを目的とする。今年度はトラックドライバー個人の運行パターンやその安定性に着目し、勤務間インターバルや荷扱い時間等の勤務指標との関連を分析した。また、過労死等事案の背景要因、影響要因を検討するために、運輸業と非運輸業では様々な制度が異なることに注目し、トラックドライバーの労働時間や運行管理、健康管理等の実態の調査を行った。

4. 社会科学

1) 脳・心臓疾患の労災認定事案における拘束時間、勤務間インターバルの分析

脳・心臓疾患の労災認定事案における過重負荷に関し、時間外労働の長さだけでなく、休息時間の確保に関わる拘束時間や勤務間インターバルの状況を分析することで、労働者の健康悪化をもたらした労働環境を考察することを目的とする。

5. 労災保険給付

1) 過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価ー支給金額から推定された労災認定事案の賃金の特徴ー

業務上と認定された過労死等労災事案の特徴を、労災補償給付の額から推定した賃金の観点から明らかにすることを目的とする。

B. 方法

1. 経年変化

過労死等データベースを利用し、基本集計を行った。過労死等データベースは、厚生労働省が「過労死等の労災補償状況」で公表しているデータ及び調査復命書等の提供を受け、データ整理・電子化・入力・検査を経て、平成 22～令和 3 年度の(1)業務上事案データベース(脳・心臓疾患 3,100 件、精神障害 5,728 件)、(2)業務外事案データベース(脳・心臓疾患 4,953 件、精神障害 11,236 件)を構築した。当該データベースから年度別の基本集計を行った。

2. 重点業種

これまでに過労死等防止調査研究センターで調査復命書のデータをもとに構築された過労死等データベースを活用して、自動車運転従事者(運輸業)、建設業、医療従事者における過労死等について、最新のデータベースに更新し、解析を行った。特に、建設業では社

労士の視点、医療では、精神科医による視点からの解析を試みた。また、労災補償保険給付と疾病に関する研究を行った。自動車運転従事者、建設業については、これまでの過労死等の報告書(運輸業関連 10 報告、建設業関連3報告)を活用して、事実(fact)について、業種・職種毎の過労死等の特徴と防止対策の優先事項や具体的な取組みを紹介する A4 で 2〜4 枚程度の「業種・職種別の過労死実態報告書(Factsheet(FS))」案を作成した。

3. 病態・負荷要因

1) 脳・心臓疾患既往者の実態に関する研究

平成 22 年度～令和元年度に認定された脳・心臓疾患の業務上 2,505 件、業務外 3,801 件の事案を分析対象とした。CVD 既往歴有無、既往症の発症年を収集し、CVD 既往者の割合、既往歴の内訳について業務上・業務外別に集計した。CVD 既往者(業務上 147 件、業務外 353 件)について、性別、年代、職種を IPW で調整後、CVD 既往後の年数別の業務上または業務外に占める割合を算出し、比較した。

2) 精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメント

平成 22 年度から令和元年度に支給(不支給)決定された精神障害事案 12,511 件(業務上 3,897 件、業務外 8,614 件)を分析対象とした。業務上事案については出来事の認定なしを 0 点、心理的負荷の評価「弱」、「中」、「強」それぞれを 1 点、2 点、3 点として数値化して解析を行った。業務外事案については、出来事の記録があったものをすべて 1 点として解析した。

3) トラック運送業における運行パターンの定量解析

デジタコデータを元に分類したドライバーの運行 8 パターンと、勤務間インターバルや荷扱い時間による相違を評価した。運行パターンの安定性による勤務間インターバルの相違についても評価した。また、労働環境と健康管理に関する Web 調査について、運転する車のナンバーに関する回答を基にナンバー色による相違を比較した。

4. 社会科学

1) 脳・心臓疾患の労災認定事案における拘束時間、勤務間インターバルの分析

平成 22 年度～令和 2 年度における脳・心臓疾患の労災認定事案のうち、「長期間の過

重業務」が過重負荷として認定された事案を扱う。具体的には、「調査復命書」に付属する「労働時間集計表」の記録を、過労死等データベースの属性情報と接続したものをデータとして使用し、労働時間集計表データに欠損がない 2,266 事案を分析対象とした。

5. 労災保険給付

1) 過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価—支給金額から推定された労災認定事案の賃金の特徴—

平成 27〜29 年度に支給決定となった過労死等労災事案のうち、平成 30 年度までに保険給付の行われた 1,928 件(脳・心臓疾患 730 件、精神障害 1,198 件)について、保険給付の額や機械学習により月収額を推定した。過労死等防止調査研究センターの過労死等データベースと情報を突合させ、属性ごとの賃金の特徴を検討した。賃金構造基本統計調査の結果から収集した全国の労働者の賃金情報と労災認定事案の推定賃金の比較を行った。

C. 結果

1. 経年変化

(1) 脳・心臓疾患の業務上事案では、男性が約 95%を占め、年齢は 40〜59 歳が多く、脳血管疾患が約 6 割で、業種のうち最も件数の多い「運輸業、郵便業」は件数と共に雇用者 100 万人対換算でも顕著に減少し、その他の業種でも概ね減少傾向であった。(2) 精神障害の業務上事案では男性が約 65%で、年齢は 30〜49 歳が多く、気分[感情]障害(F30〜F39)が約 46%、業種では特に「医療、福祉」の件数が増加傾向で、雇用者 100 万人対換算では多くの業種で増加していた。(3) 脳・心臓疾患の業務外事案では、男性が約 85%で、年齢は 50 歳以上が多く、脳血管疾患の割合と業種のうち「運輸業、郵便業」の件数並びに雇用者 100 万人対事案数が多いことは業務上事案と同様であった。(4) 精神障害の業務外事案では、男性が約 57%、気分[感情]障害(F30〜F39)が約 39%であった。年齢が 30〜49 歳に多いこと、業種の件数では「製造業」、「卸売業、小売業」、「医療、福祉」、「運輸業、郵便業」、雇用者 100 万人対換算では「情報通信業」、「運輸業、郵便業」が多かったことは業務上事案と同様であった。

2. 重点業種

1) 自動車運転従事者(運輸業)の精神障害

業務における心理的負荷では、「上司とのトラブルがあった」が 109 件(40.7%)、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が 63 件(23.1%)の順で多かった。「上司とのトラブルがあった」の上司の役職は支店長/センター長/所長が 27 件(20.8%)、社長/会長が 19 件(14.6%)の順で多かった。既往歴は、有りが 91 件(27.9%)、無しが 235 件(72.1%)であり、既往歴の有無別に、入社日から発症・疾患の悪化(または継続)の日数の件数を見ると、1 年以上 3 年未満は、有りが 19 件(20.9%)、無しが 55 件(23.4%)とそれぞれ最も多かった。

2) 社労士視点による建設業の事案分析

建設業における「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」の業務上事案は 35 件(うち1件は重複しているため本研究においては 34 件)であった。小区分では「1. 職場での嫌がらせ」6 件、「2. 暴言・暴行」24 件で、うち「暴行」は 19 件であった。また「3. 上司による強い指導と叱責」は 2 件であったが、最終的に「2. 暴言・暴行」につながっていた事案が 11 件含まれていた。「4. 上司や同僚とのトラブル」は 2 件であった。社労士の視点による分析から、典型事例におけるそれぞれの防止視点を整理した。「嫌がらせ、いじめ(パワーハラスメント)」の背景に、徒弟制度の上下関係の意識が色濃く残った企業風土、危険を回避するため不安全行動への叱責や繰り返されるミスへの叱責が、暴力や暴行に及ぶ要因となることも確認された。

3) 精神科視点による医療従事者の精神障害の事例分析

医師の精神障害事案は増加傾向であり、臨床研修医が 14 件(45.2%)を占めていた。精神疾患では、適応障害が 4 件(12.9%)である一方で、うつ病エピソードが 16 件(51.6%)を占めていた。自殺事案は 13 件(41.9%)であり、およそ半数が研修医の自殺事案であった。女性看護師においては、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」が 72 件(45.9%)を占めていた一方で、「セクシュアルハラスメントを受けた」が 17 件(10.8%)見られた。また看護師全体で、対人関係の類型である、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、または暴行を受けた」と、「上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた」、「同僚等から、暴行又

は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた」が合わせて 36 件(21.6%)を占めていた。

4) 業種・職種別の過労死等の特徴と分析結果活用に関する研究

過労死等の実態に関する研究報告書のうち運輸業・郵便業 10 報、建設業 3 報から、それぞれの業種・職種において過労死等の実態として整理すべき事項をまとめた。特に、①令和 4 年度の脳・心臓疾患 194 件のうち、業種分類では「運輸業、郵便業」が 56 件(28.9%)で最も多く、「建設業」が 30 件(15.5%)で 2 番目に多い業種であること、雇用者 100 万人あたりの発生件数はそれぞれ 2 番目、4 番目であること、②令和 4 年度の精神障害 710 件のうち、「運輸業、郵便業」が 63 件(8.9%)で 5 番目、「建設業」が 53 件(7.5%)で 6 番目に多い業種であること、雇用者 100 万人あたりの精神障害事案数は、「運輸業、郵便業」が 15.1 件(10.0%)で最も高く、「建設業」は 9.3 件(6.3%)で 7 番目に発生率の高い業種であること、③過去の同業種・職種における事案分析資料のレビューを通じて過労死等防止に重要な情報を整理した。これらの結果に基づき自動車運転従事者(運輸業)と建設業を対象として、過労死等の実態及び過労死等防止について働きかけるファクトシート(リーフレット)案を作成した。

3. 病態・負荷要因

1) 脳・心臓疾患既往者の実態に関する研究

CVD 既往者の割合は業務上事案の 5.9%であった。既往歴の内訳では、業務上・業務外ともに狭心症が 40%前後、脳梗塞 35%前後、心筋梗塞 20-25%の順に多かった。業務外事案と比較し、業務上事案において CVD 既往後 0 年の発症例の割合は有意に少なかった。逆に、CVD 既往後 2 年目の発症例の割合は有意に多かった。

2) 精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメント

女性、事務従事者、専門的・技術的職業従事者の割合が業務外事案で多かった。「上司とのトラブルがあった」は、生存事案と自殺事案の両方、「同僚とのトラブルがあった」は、生存事案のみで、業務外事案の件数が多かった。いじめ・暴力・ハラスメントに関連する「上司とのトラブルがあった」、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」、「退職を強要された」、「セクシュアルハラスメントを受けた」、「業務に関連し、違法行為を強要された」に加え、

「(重度の)病気やケガをした」、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」、特別な出来事の「心理的負荷が極度のもの」は、自殺事案との負の関連が認められた。

3) トラック運送業における運行パターンの定量解析

平均勤務間インターバルは日勤夜勤混在型で最も長く 14.5 時間、短休息型で最短の 4.4 ± 1.4 時間であった。短休息型では $51.2 \pm 10.3\%$ の運行が勤務間インターバル 9 時間未満であった。運行パターンの安定性が高いあるいは低いと勤務間インターバル時間が長くなる傾向があった。また、安定性指標が高いあるいは低いと、9 時間未満の勤務間インターバルとなる運行は少ない傾向となった。Web 調査の結果では、緑／白ナンバー間で車の大きさ、手待ち(荷待ち)時間、勤務間インターバル、アルコールチェック、体調不良時の対応行動に違いがあった。

4. 社会科学

1) 脳・心臓疾患の労災認定事案における拘束時間、勤務間インターバルの分析

1 勤務あたり平均の拘束時間は、16 時間以上の事案が 8.2%を占める。「漁業」、「運輸業、郵便業」等の業種や、「農林漁業従事者」、「輸送・機械運転従事者」、「保安職業従事者」等の職種で 1 勤務あたりの拘束時間が長い。1 か月あたりの拘束時間は、平均 313.93 時間であり、320 時間以上の事案が 32.9%を占める。「農林業」、「漁業」、「運輸業、郵便業」、「宿泊業、飲食サービス業」等の業種や、「農林漁業従事者」、「輸送・機械運転従事者」、「保安職業従事者」、「サービス職業従事者」等の職種で、1 か月あたりの拘束時間が長い。これらの業種・職種では、労働時間に対する拘束時間の比率も高い傾向にある。勤務間インターバルは、9 時間未満の日が 12.3%あり、9～11 時間未満を合わせると、11 時間未満の日は 36.9%である。9 時間未満の日が占める割合は、「漁業」、「運輸業、郵便業」等の業種や、「農林漁業従事者」、「輸送・機械運転従事者」等の職種で高い。9～11 時間未満の日を合わせると、11 時間未満の日が占める割合は、上記の業種・職種に加え、「情報通信業」、「学研究、専門・技術サービス業」、「宿泊業、飲食サービス業」等の業種や、「サービス職業従事者」等の職種でも高い。

5. 労災保険給付

1) 過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価—支給金額から推定された労災認定事案の賃金の特徴—

労災認定事案の推定月収の平均は、全体で、385,272 円、脳・心臓疾患 383,031 円、精神障害 386,638 円であった。特に生存事案では、平均絶対誤差(MAE: mean absolute error)は 155,125.3 円と、賃金の推定精度は高くなかった。賃金と関連した要因として雇用形態、発症時年齢、いくつかの業種、職種、疾病が示された。全国の労働者の賃金情報との比較では、脳・心臓疾患及び精神障害の女性の生存事案の 40 代と 50 代、男性の生存事案の 60 代以上、男性の死亡事案の 20 代以下などで、労災認定事案の賃金は、全国の労働者の賃金よりも高かった。

D. 考察

1. 経年変化

過労死等の業務上事案数の増減は業種別の経年変化の増減が反映されていると考えられ、業務外事案では性別、年齢といった属性において業務上事案とは若干の差異が見られた。このことから、継続的な過労死等事案のモニタリングを実施し、属性等について可能な限り深掘り分析を並行して実施することが望まれる。

2. 重点業種

1) 自動車運転従事者(運輸業)の精神障害

業務における心理的負荷では、「上司とのトラブルがあった」、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」の順で多く、全業種(全件数)も同様の順であった。対人関係が最も多く、次いで、仕事量・質であり、業務外事案からもハラスメント対策と長時間労働対策の必要性が示唆された。既往歴では、業務外は既往歴有りが、業務上は既往歴無しがそれぞれ多く、入社 30 日未満の時期における上司からの注意・指導は、特に既往歴有りの人には大きな精神的ダメージになり休業となった可能性が考えられる。

2) 社労士視点による建設業の事案分析

建設業における「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」で認定された事案は暴行に関連した事案が多く確認された。建設業は小規模な企業が多く労働衛生に投資できる資源が多くない。また事例検討から建設業特有

の労働文化が職場のいじめ・ハラスメントを抑止しにくい環境もうかがわれた。労働施策総合推進法「パワーハラスメント防止のための雇用管理上の措置」の徹底が必要であるが、産業保健と労務管理の両視点から、従業員の心身の健康保持のためのメンタルヘルス対策や、人的資本の担保のため法令趣旨の周知が、本過労死等事案の抑制に重要と考えられた。

3) 精神科視点による医療従事者の精神障害の事例分析

医師においては、臨床研修医の精神的支援及び自殺対策が肝要である。そのためには、適応障害の段階での適切な環境調整や、精神科による治療的介入の必要性がある。看護師においては、悲惨な事故や災害の体験、目撃をした看護師に対しての包括的な支援に加えて、ハラスメントへの対策も肝要であると考えられた。

4) 業種・職種別の過労死等の特徴と分析結果活用に関する研究

作成された資料(ファクトシート案)の活用が期待される。一方、作成された「業種・職種別の過労死実態報告書(Factsheet(FS))」は内容、及び情報の伝え方などを含め今後も検討を進め、現場の管理者、ドライバー自身、人事・労務管理担当者、産業保健実務者、また行政担当者や研究者からの意見などを集約し、過労死等防止に重要なファクトシートとして整理する必要がある。

3. 病態・負荷要因

1) 脳・心臓疾患既往者の実態に関する研究

割合は少ないもののCVD既往歴はCVD発症の高リスクである。これらの事案については、過重負荷の回避により、脳出血、心停止などの過労死等認定疾患への進展予防が可能な場合もあると考えられる。また、業務上事案においてCVD既往2年目の割合が業務外事案より有意に高く、過重負荷が発症リスクを押し上げた可能性が示唆された。

2) 精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメントー業務上及び業務外事案の出来事の特徴と自殺事案との関連ー

本研究の結果から、女性、事務従事者、専門的・技術的職業従事者、「上司とのトラブルがあった」の死亡・自殺事案、「同僚とのトラブルがあった」の生存事案で、精神障害の発症やメンタルヘルス不調で苦しんでいる方が多いことや、これらの方が適切に労災申請にアク

セスできていることが示唆された。逆に、男性やオフィスワーク以外の労働者、「同僚とのトラブルがあった」の自殺事案では、労災申請が制限されている可能性がうかがわれた。いじめ・暴力・ハラスメントと自殺事案との負の関連については、1つの可能性としては、これらの出来事を経験した場合には、サポートが受けられ、自責的になりにくいために、自殺に至ることが少ないことが考えられる。一方で、この結果は、自殺を伴ういじめ・暴力・ハラスメント事案において、労災申請が制限されている可能性を示唆するものでもある。

3) トラック運送業における運行パターンの定量解析

過重性の高まりやすい運行パターン、運行管理の目の届きにくい運行パターンがある可能性が指摘された。また、同じトラックドライバーであっても、運送業と非運送業では、制度等により、運行や健康の管理体制や働き方に相違があり、業種別の対策を検討する必要性が示唆された。

4. 社会科学

1) 脳・心臓疾患の労災認定事案における拘束時間、勤務間インターバルの分析

本研究で対象とした事案は、長時間労働以外にも、拘束時間の長い勤務、勤務間インターバルの短い勤務が一定程度あることに特徴がある。こうした働き方は、労働者の休息時間を制約し、健康に悪影響を及ぼすものである。また、拘束時間、勤務間インターバルの状況には、業種・職種による差があり、特定の業種・職種で課題が大きい。

5. 労災保険給付

1) 過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価ー支給金額から推定された労災認定事案の賃金の特徴ー

特定の属性と賃金の正の関連が認められたということは、その属性においては、賃金の高い群で、過労死等が発生しやすく、低い群で発生しにくいことを示唆している。例えば、賃金の高い群では、長時間労働の傾向があるために、労災が発生しやすいのかもしれない。一方で、属性と賃金の正の関連は、その属性において、賃金の高い群は労災を申請しやすく、低い群は申請しにくい可能性もある。例えば、賃金が高い場合には、給付金額も大きいことから、労災申請されやすいのかもしれない。推定賃金の検討結果を踏まえて、特定の属性の

労働者の労災リスクや、労災申請の障壁について、さらに検討を進めることが重要である。

E. 結論

事案研究は、経年変化、重点業種の分析と「業種・職種別の過労死実態報告書(Factsheet(FS))」の作成、病態・負荷要因、社会科学的視点、労災保険給付等の視点で実施した。

過労死等の発症に関する労災認定事案の過去 12 年間の経年変化、重点業種の解析として自動車運転従事者、建設業、医療従事者、過労死等の病態や負荷要因の解析、トラックの運行パターンと小規模事業場の特徴に関する研究、社会科学的な視点に知見が得られた。

A～E. 疫学研究(分野2)

図表 3 に示した通り、本年度の疫学研究班では 5 編の分担研究報告をまとめた。

A. 目的

1. コホート研究

コホート研究の進捗の現況と、これまでに収集したデータから仕事のストレスと健康状態との関連を示すことを目的とする。

2. 現場介入調査

現場介入調査研究では、実際の職場で生じている疲労問題について、その要因と対策を検討することを目的とする。本年度は(1)交替勤務介護労働者を対象に AI を活用した勤怠スケジューラーを利用した介入調査の実施、(2)ウェアラブルデバイスを活用したトラックドライバーへの介入調査、(3) 過労徴候しらの改訂、(4) ストレスの生化学的指標の検証に関する研究を行った。

B. 方法

1. コホート研究

研究の現況については 2018 年からの参加者数の動向もあわせて示す。仕事のストレスと健康状態との関連については仕事要求度等の仕事要因ストレスによって 1 年後の健康診断で有所見(異常値)を示す項目を抽出した。

2. 現場介入調査

1) 職場の疲労特性を反映した AI 勤怠スケジューラーによる交替勤務介護労働者への介入調査

交替勤務に従事する介護労働者 35 名が本調査に参加した(内 10 名は男性、平均年齢±標準偏差;41.1±12.9 歳)。4 か月間の調査期間中、2 か月間の介入条件及び統制条件をクロスオーバーデザインによって実施した。調査前の職場の疲労カウンセリング手法によって対象職場の介護労働者にヒアリング調査を行い、疲労回復に望ましい交替勤務シフトの諸条件を抽出した。介入条件では、これらの情報を AI 勤怠スケジューラーに反映させて交替勤務シフトを自動作成させた。統制条件では、従来通り、シフト管理者が手動でシフトを作成した。睡眠は指輪型生体デバイスを調査参加者に 4 か月間装着させて測定した。統計解析は調査条件と時期の 2 要因のマルチレベル分析を用いた。年齢、性別、婚姻状況、事業場(A 事業場、B 事業場)、経験年数、BMI、飲酒、運動、新

型コロナウイルス感染の有無を調整した。

2) 指輪型生体デバイスの活用によるトラックドライバーへの睡眠介入効果の検討

運送会社においてフルタイムで勤務する職場トラックドライバー、内勤者、倉庫作業員の 40 人が本調査に参加した。2 か月間の介入条件と 2 か月間の統制条件での調査をクロスオーバーデザインで行った。介入条件では参加者が 2 か月間のオーラリング装着とスマートフォンアプリで毎日の睡眠状況の確認を行った。その他の測定項目は、調査期間を通して、機器を用いての睡眠、血圧、反応時間検査測定、唾液採取、WEB アンケート、勤務データであった。

3) COSMIN 指針に基づいた「過労徴候しらの改訂—改訂版尺度の開発と内容的妥当性、構造的妥当性及び内的整合性の検証—

過労死の遺族の方に対するヒアリングや専門家による話し合いを経て項目が追加された過労徴候しらべについて、患者報告式アウトカム尺度の評価指針である COSMIN (Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments) に準じた方法で、国内の労働者 32 名に対する記述式調査、国内在住者 10 名に対するインタビュー調査、国内の労働者 297 名に対するオンライン調査を実施した。探索的因子分析により、過労徴候しらべ改訂版の項目選択を行い、因子構造を明らかにした。重回帰分析により、過労徴候と関連のある要因を検討した。

4) 情報通信業の労働者の労働環境要因と爪に含まれるコルチゾールの関連

本研究は、オンライン調査と 4 週間にわたる爪の採取から構成されており、2023 年 10 月から調査会社を通して実施されている。対象者は 20 歳から 49 歳の情報通信業の労働者 1,000 名を予定している。オンライン調査では、人口統計学的要因、労働要因(職種、勤務シフト、労働時間など)、心理社会的要因(職業性ストレス、メンタルヘルス、ソーシャルサポート、情報通信業に特異的なストレスなど)についての項目を含めた。爪の採取については、10 本の手指の爪をジップロックに切りためるように依頼する。期間は 4 週間とし、2 週間ごとに、その期間にのびた全ての爪をジップロックに採取するように求める。採取するためのジップロックは研究参加者の自宅に郵送し、採取

された爪検体は、郵送で回収する手続きとした。得られた爪検体からコルチゾールを測定し、上述の労働要因や心理社会的要因との関連を検証する予定である。

C. 結果

1. コホート研究

2023 年度は計 106,954 人が研究協力に同意し、参加率は約 45%となった。2020～2021 年度の継続参加者のうち 15,406 人のデータを粗分析した結果から「心理的な仕事の負担の量」のストレス得点の高さは血圧、体格など7項目の検査値異常に関連していた。同様に「心理的な仕事負担の質」は血圧、肝機能、体格など 9 項目、「身体的負担感」は血圧、血糖など5項目に関連していた。「仕事のコントロール度」の得点の高さは検査異常値との関連は示されなかった。前年度の検査値異常の有無を解析モデルで調整した結果では「心理的な仕事の負担の量」、「心理的な仕事負担の質」、「身体的負担感」の高さは共通して血圧値、空腹時血糖値の異常に関連していた。

2. 現場介入調査

1) 職場の疲労特性を反映した AI 勤怠スケジューラーによる交替勤務介護労働者への介入調査

AI 勤怠スケジューラーによる睡眠への効果は、深い睡眠指標において条件差が検出され ($P=0.003$)、介入条件の方が統制条件に比して有意に深い睡眠が増えていた。レム睡眠、総睡眠時間に関しても深い睡眠と同様に介入条件で増加する傾向が示されていたが、いずれの指標も有意傾向 ($P=0.056$, $P=0.087$) であった。しかし、その他の覚醒、睡眠効率、睡眠潜時の指標は条件間で有意差は検出されなかった。加えて、交互作用はいずれの指標においても認められなかった。

2) 指輪型生体デバイスの活用によるトラックドライバーへの睡眠介入効果の検討

調査前半の 2 か月間における 3 回の WEB アンケート結果の解析より、オーラリング装着によって睡眠に対する意識や行動が、わずかなではあるが変化したという回答を得た。しかし、疲労尺度である Vital Exhaustion (疲弊度) や Need for Recovery (回復要求度) では、オーラリング装着や経過時間による差は見られなかった。

3) COSMIN 指針に基づいた「過労徴候しるべ」の改訂－改訂版尺度の開発と内容的

妥当性、構造的妥当性及び内的整合性の検証－

国内在住者に対する記述式調査とインタビュー調査を踏まえて質問票を修正したことで、内容的妥当性が確保された。探索的因子分析の結果、3 因子各 6 項目 (全 18 項目) の尺度が得られ、各因子を「疲労感と睡眠障害」、「精神症状」、「極度の身体不調」と命名した。各因子のクロンバックの α 係数 (研究データの解析における信頼性を示す基準の 1 つであり、クロンバックという学者によって開発された係数) は、0.87、0.82、0.73 であった。それぞれの下位因子は、裁量の少なさや運輸業、郵便業、裁量の少なさや仕事量の多さ、自営・会社員や病気・ケガ・災害などに関連していた。

4) 情報通信業の労働者の労働環境要因と爪に含まれるコルチゾールの関連

研究計画に基づき研究が開始され、現時点で 870 名の対象者からオンライン調査のデータと爪試料を取得している。オンライン調査のデータを解析した結果、本調査では、情報通信業の中でも、情報サービス業の労働者が 6 割以上を占めていた。また、週当たり 60 時間以上の労働時間の労働者は比較的少なかったが、11 時間未満の勤務間インターバルを経験している労働者は 2 割程度含まれていた。情報通信業の労働者に特異的なストレス要因としては「突発的なトラブル処理作業」の経験が最も多かった。職業性ストレス簡易調査票で得られたデータについて、厚生労働省の基準に従って「高ストレス」に該当するものを算出した結果、16%とやや高い割合が示された。

D. 考察

1. コホート研究

本年度では同意率が 4 割を超えており、リクルート対象数の拡大も一因であるが、これまでの協力企業との連携体制の維持による成果であろう。一部のデータを縦断分析した結果から仕事要求度等の仕事要因のストレスは 1 年後の健康状態に関連していることが示され、なかでも「心理的な仕事の負担の質」は身体的有所見を示す項目が多かった。要因に共通して収縮期血圧、血糖の異常に影響を残す傾向があった。血圧、血糖は循環器疾患のリスクファクターでもあり、これらの状態の経過を縦断的に分析し仕事による心理的負荷の影響を明らかにすることは過労死等防止の点からも重要である。現在データ収集中であり今後のデ

ータの蓄積によってより明らかになることが期待される。

2. 現場介入調査

1) 職場の疲労特性を反映した AI 勤怠スケジューラーによる交替勤務介護労働者への介入調査

本研究の結果、介入期間における疲労回復に重要な深い睡眠の量が、シフト管理者が手動でシフトを作成していた統制期間に比べて、有意に増加していた。この結果は AI 勤怠スケジューラーの効果をサポートするとともに、職場の疲労カウンセリングによるオーダーメイドの疲労対策の重要性をも示唆するものである。

2) 指輪型生体デバイスの活用によるトラックドライバーへの睡眠介入効果の検討

調査前半に行った 3 回の WEB アンケート結果の解析より、オーラリングの 2 か月間の装着は、睡眠に対する意識や行動を変化させる効果を示したが、主観的な疲労感を変化させるには至らなかった。統計的な有意差が示されなかった一因として、被験者間比較であったことが考えられるため、調査終了後に全データを用いて睡眠や血圧等の客観的指標を合わせた解析検討を行う。

3) COSMIN 指針に基づいた「過労徴候しらべ」の改訂—改訂版尺度の開発と内容的妥当性、構造的妥当性及び内的整合性の検証—

過労徴候しらべ改訂版の内容的妥当性、構造的妥当性、内的整合性が認められた。18 項目 3 因子のモデルは、まだ改善の余地があり、別サンプルでの確認的因子分析が求められる。また、再検査による信頼性や測定誤差の検証、回答の分布が測定範囲の下限に偏る床効果への対処が必要である。過労徴候の下位因子は、他の変数と、それぞれが特有の関連を示していた。時間経過の中で、他の変数と過労徴候の 3 因子がどのように影響し合い、最終的に過労死等が発生するのかについて、より詳細な研究が期待される。

4) 情報通信業の労働者の労働環境要因と爪に含まれるコルチゾールの関連

現時点で得られたオンライン調査のデータから、本調査に参加した労働者の人口統計学的要因、労働要因、心理社会的要因が示された。今後、これらの特徴と爪のコルチゾールの関連を検討する予定である。

E. 結論

疫学研究では、1) コホート研究、2) 現場介入調査の手法を通じて、労働環境要因と過労死等関連疾患の発症リスクの関連性や防止策につながる職場環境、働き方への介入効果について検討した。

その結果、「心理的な仕事の負担の量」のストレス得点の高さは血圧、体格など 7 項目の検査値異常に関連していた。同様に「心理的な仕事負担の質」は血圧、肝機能、体格など 9 項目、「身体的負担感」は血圧、血糖など 5 項目に関連していた。「仕事のコントロール度」の得点の高さは検査値異常との関連は示されなかった。前年度の検査値異常の有無を解析モデルで調整した結果では「心理的な仕事の負担の量」、「心理的な仕事負担の質」、「身体的負担感」の高さは共通して血圧値、空腹時血糖値の異常に関連していた。

現場介入調査研究班では、職場の疲労特性を反映した AI 勤怠スケジューラーによる交替勤務介護労働者への介入調査から同システムの効果が確認されるとともに、職場の疲労カウンセリングによるオーダーメイドの疲労対策の重要性が指摘された。指輪型生体デバイスの活用によるトラックドライバーへの睡眠介入効果の検討から、同機器の 2 か月間の装着は、睡眠に対する意識や行動を変化させる効果を示したが、主観的な疲労感を変化させるには至らなかったが、解析を継続する。COSMIN 指針に基づいた「過労徴候しらべ」の改訂版尺度の開発と内容的妥当性、構造的妥当性及び内的整合性の検証を行った。情報通信業の労働者の労働環境要因と爪に含まれるコルチゾールの関連に関する実証研究を行った。今後継続して解析を行う。

A～E. 実験研究(分野3)

図表 3 に示した通り、本年度の実験研究班では、循環器負担に関する研究班と心肺持久力(CRF)に関する体力科学班により、2 編の分担研究報告をまとめた。

A. 目的

1. ドライバーの心血管系負担と休憩効果

本研究では、これまでの研究成果を踏まえ、過労死等の発生が多い運輸業のドライバーの心血管系負担を緩和できる休憩パターンについて検討することを目的とする。

2. 過労死関連疾患の予防対策に向けた体力評価研究

過労死関連疾患の予防対策に向け、本研究班では、労働者自身が備え持つ特性(内的要因)の一つとして“心肺持久力(cardiorespiratory fitness:CRF)”に着目した研究に取り組んでおり、これまでの研究で、労働者向けの CRF 評価法として“労働者生活行動時間調査票(WLAQ)”や、“J-NIOSH ステップテスト(JST)”を開発した。本稿では、JST の実用性向上を目的に行った被験者実験と、WLAQ や JST を用いた疫学調査(追跡調査)の各分析結果を報告する。

B. 方法

1. ドライバーの心血管系負担と休憩効果

①前期(平成 30 年度～令和 2 年度)の実験データを分析し、研究成果をさらに公表した。②複数の運輸会社から収集した運行日誌を分析し、ドライバーの休憩実態と実際の走行ルートを明らかにし、それに基づいて実験のプロトコルを設定した。③ドライビングシミュレータを用いて実験を行った。40～50 代の健康男性 47 名が実験に参加し、市街地 1 時間と高速道路 1 時間の走行を 1 セットとし、計 3 セットを走行した。参加者は 4 つの休憩条件のいずれかに 1 回のみ参加し、異なる休憩パターンによる心血管系反応への緩和効果を検討した。

2. 過労死関連疾患の予防対策に向けた体力評価研究

被験者実験の分析対象者は 30～60 歳の労働者男女 82 人である。ステップ台を必要とせず、対象者自身がスマートウォッチで心拍を計測する方法として開発した JST2 による CRF 推定値の信頼性(ICC 分析)と妥当性(Bland-

Altman 分析)を検証した。疫学調査の分析対象者はベースライン調査と 1 年後の追跡調査に参加し、かつベースライン時に心血管疾患リスクを有さない 30～60 歳の労働者男女 377 人である。説明変数にベースライン時の CRF 値(低群と高群)と 1 日あたりの勤務時間(長時間群と短時間群)を、目的変数に追跡調査時の健診結果から求めた心血管疾患リスクの有無をそれぞれ投入したロジスティック回帰分析によりオッズ比を算出した。

C. 結果

1. ドライバーの心血管系負担と休憩効果

①英文論文 1 本と和文論文 2 本を公表した。英文誌に、短時間睡眠後の長時間労働が労働者の心身に悪影響を及ぼすことを明らかにした論文を公表した。和文誌に、長時間労働による心血管系負担の増大が、特に高年齢労働者で大きいこと、長時間労働により主観的ストレスと疲労が上昇したがパフォーマンスは低下しなかったことを明らかにした論文を公表した。②複数社の運行日誌を分析した結果、地場の日帰りトラックドライバーは拘束時間が長く(平均 11 時間)、勤務中の休憩時間が短い(1 時間未満が 8 割)こと、運行ルートにおける高速道路と一般道路の使用はそれぞれ 5 割程度であることを明らかにした。③心血管系反応への緩和効果について、60 分程度の長い昼休憩は運転中の心血管系反応の緩和効果が認められたが、30 分以下の短い昼休憩は心血管系反応の緩和効果が認められなかった。

2. 過労死関連疾患の予防対策に向けた体力評価研究

JST2 による CRF 推定の信頼性評価値(ICC)は 0.96(0.94-0.97)であり、良好であった。ランニングマシンで測定した CRF 実測値を妥当基準とした Bland-Altman 分析では、JST2 による推定値の固定誤差はなかったが、有意な比例誤差が認められた。推定値と実測値の相関係数(r)は 0.72 で有意であった。疫学調査では、“CRF「高」かつ勤務時間「短」”群を基準(1.0)とした場合、“CRF「低」かつ勤務時間「長」”群のオッズ比は 5.36(1.44-20.0)で有意であった。

D. 考察

1. ドライバーの心血管系負担と休憩効果

本研究の結果が、労働政策の制定や運輸業のトラックドライバーの勤務管理などに活か

せれば、労働者の健康維持や、さらに心血管系疾患が原因となる過労死等の予防につながると考えられる。

2. 過労死関連疾患の予防対策に向けた体力評価研究

被験者実験では、JST2 による CRF 推定の信頼性と妥当性の評価値が良好であり、個々の労働者が、好きな時に、好きな場所で、一人でも、安全に CRF 評価を行う方法として JST2 が有用であることが示された。疫学調査(追跡調査)では、長時間勤務が心血管疾患発症に及ぼす悪影響は CRF が低い者ほど顕著であることが示された。

E. 結論

本研究では、過労死リスクとしての循環器負担に関して、ドライバーの心血管系負担と休憩効果等、及び心肺持久力(CRF)に着目して、実験室実験、実地疫学調査等を行った。

その結果、短時間睡眠後の長時間労働が労働者の心身に悪影響を及ぼすことや、長時間労働による心血管系負担の増大が、特に高年齢労働者で大きいこと、長時間労働により主観的ストレスと疲労が上昇したがパフォーマンスは低下しなかったこと等を明らかにした。

また、体力科学の知見を活用して開発された質問票(WLAQ)と簡易体力検査法(JST)の測定手法が疾病発症との関連性が強く指摘されている心肺持久力(CRF)の評価法として JST2 による CRF 推定の信頼性評価値(ICC)が良好であることを確認でき、個々の労働者が、好きな時に、好きな場所で、一人でも、安全に CRF 評価を行う方法として JST2 が有用であることが示された。疫学調査(追跡調査)では、長時間勤務が心血管疾患発症に及ぼす悪影響は CRF が低い者ほど顕著であることが示された。

A～E. 対策実装研究(分野4)

図表 3 に示した通り、本年度の対策実装班では、過労死等防止のための 5 つの具体的なアクションを立案し実施した。各アクションの 5 編の分担研究報告をまとめ、それらの総括報告として 1 編の分担研究報告をまとめた。

A. 目的

過労死等の防止のための対策実装研究では、産業界の安全衛生のキーパーソン、産業保健・労務の有識者・研究者をメンバーとする「過労死等の防止対策ステークホルダー会議」での議論を通じて、過労死等の削減に向けた仕組みや支援ツールの提案、モデル的な事業の実装、及び効果(現場改善、とりわけ過重労働の軽減や、生産性の向上)の検証を行うことを目的とする。

B. 方法

1. 対策アクションの提案

対策実装タスクフォースが、以下の5つの対策アクション案を作成し、タスクフォース会議での定期的な議論を踏まえて、それぞれのチームで対策実装の取組みを進めた。年 2 回開催した運輸業、建設業と産業医、社労士、産業保健研究者等で構成されるステークホルダー会議を通じて、取組みの評価を行った。

2. アクション 1: 事業者によるハイリスク者の把握と管理

事業者が脳心臓疾患などのリスクのある従業員を把握して、予防対策につなげる取組みの支援をする。

3. アクション 2: 重層構造の解明

多重の下請け関係(重層構造)と過労死等の要因の関係の解明と対策の検討を行う。

4. アクション 3: 小規模事業場の健康・労務管理の改善と支援、

中小事業場での安全衛生活動向上・健康管理支援のための方法を模索し、実装するための方法論や手法等を検討する。

5. アクション 4: 個人の行動変容の支援

健康にかかわる個人の行動の変容を促す手法を検討し、実装方法を検討する。

6. アクション 5: 職場環境改善

従業員の参加による自主的な職場環境改善を促進する。

C. 結果

ツールや介入手順の開発・検討においては、ステークホルダー会議で議論された各業種の

特性を考慮し、適用・実行可能な仕様を目指した。具体的には、働き方の実態把握のための調査(アクション 2)、関係者が連携する仕組みの設置・運営(アクション 3)、チェックリストの Web 化(アクション 3)、技能労働者向けの簡便な教育ツールの作成・試行(アクション 4)、容易に取組めるカードゲーム式ツールの開発(アクション 5)等のツールや手順の改善がなされ、取組みの着手がなされた。

D. 考察

対策アクションが企業・現場で採用され着手がなされる経緯・背景として以下が考えられた。

1. 実態・背景の把握

さまざまな関係者へのヒアリングやステークホルダーによる助言、現場の作業者に対する実態調査等による業界の実情や働き方の実態やその背景の理解。それらを考慮した対策提案や介入の方策の検討。

2. 好事例からの展開

安全衛生や人手不足が一層深刻となる将来の人材確保に関して経営トップが高いレベルの意識・意見を有するなどの優良な中堅企業、十分な安全衛生体制と取組み・改善の実績を持つリーダー的企業との連携(アクション 5: 中堅運輸業)。そうした企業によるパートナー企業への紹介・展開(アクション 3, 5)。小規模のパートナー企業が集まる安全大会等での適用・普及(アクション 3: 中堅建設業)

3. 包括的な対策

安全、効率とも一体で、両立できる取組みとの理解に基づく事業者団体による採用(アクション 1: 運輸の健康起因事故防止との両立・連携)。2024 年問題に対応する緊急的取組みとの連携(アクション 2: 建設技術者)。

4. 連携体制の構築

産業保健担当者の情報交換と議論のための学会イベント(2023 年度産衛学会、産衛全国協議会)や研究班が設置・運営するメーリングリストを通じた展開(アクション 3)。

5. 小規模事業者への介入機会の検討

建設元請・ゼネコン主導による多数・多様の小規模事業者が協働するビル建設現場での介入。IT(トラッカー等)の導入や技能労働者の短時間の啓発プログラム(アクション 4)。

6. 職種や働き方の特性への配慮

企業の規模、体制(例: 運輸におけるミーティング等集まれる機会の実情)を考慮した短時間で簡便に実施可能なツール・手順の提供

(カード式ツール:アクション 5)

また今年度の研究を通じて、事案研究、易学研究、介入研究と実験研究で取り上げられている効果のある過労死等防止研究の成果について、統合して取組んでいくことも重要である。

E. 結論

業種・職種や各企業の規模や体制などの特性と実情をさまざまな関係者へのヒアリングや現場の実態調査によって把握し、それらを考慮した現場目線による対策の普及方策の重要性が示された。今後の課題は、ステークホルダーとの協力体制を維持して対策の普及・展開を継続するとともに、対策の採用・普及の経過や取組み状況の観測と記録を継続し、対策の実装(継続、自走)が可能な仕組みの在り方の検討、および生産性の向上を含む過労死防止対策の効果検証を実施していく必要がある。

F. 健康危機情報(統括)

該当せず。

G. 研究発表(統括)

1. 論文発表

1-1.論文(査読あり)

- 1) Jaehoon Seol, Rina So, Fumiko Murai, Tomoaki Matsuo. Relationship between rest-activity rhythms and cardiorespiratory fitness in middle-aged workers: a cross-sectional study with non-parametric analysis using accelerometers worn on the thigh. BMC Public Health. 2024; 24(1): 62.
- 2) Tomohiro Ishimaru, Makoto Okawara, Toru Yoshikawa, Michiko Kido, Yoshifumi Nakashima, Anna Nakayasu, Kokuto Kimori, Satoshi Imamura, Kichiro Matsumoto. Trends in Physician Work Schedules in Japan: Employed Physician Surveys of the Japan Medical Association in 2009, 2015, and 2021. JMA journal. 2023; 6(3): 339-341. doi 10.31662/jmaj.2023-0013.
- 3) Yusaku Morita, Toru Yoshikawa, Masaya Takahashi. Long working hours and risk of hypertensive intracerebral

haemorrhage among Japanese workers claiming compensation for overwork-related intracerebral haemorrhage: an unmatched case-control study. BMJ open. 2023; 13(9): e074465.

- 4) Yuki Takahashi, Toru Yoshikawa, Kenji Yamamoto, Masaya Takahashi. Characteristics of mental disorders among information technology workers in 238 compensated cases in Japan. Industrial health. 2023; 2022-0197.
- 5) Yuko Ochiai, Masaya Takahashi, Tomoaki Matsuo, Takeshi Sasaki, Yuki Sato, Kenji Fukasawa, Tsuyoshi Araki, Yasumasa Otsuka. Characteristics of long working hours and subsequent psychological and physical responses: JNIOH cohort study. Occupational and Environmental Medicine. 2023; 80(6): 304-311.
- 6) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹, 西村悠貴, 高橋正也. 模擬長時間労働時の主観的負担と課題パフォーマンス. 労働安全衛生研究. 2023; 16(2): 159-164.
- 7) 堤 明純, 吉川 徹. 小規模事業場でメンタルヘルス対策を進める上での課題と方策. 産業ストレス研究. 2023; 30(4): 395-401.

1-2.書籍・著書

- 1) 高見具広. 脳・心臓疾患の労災認定事案における就業スケジュールの分析 労働政策研究・研修機構編『過重負荷による労災認定事案の研究 その 5』JILPT 資料シリーズ No.273. 第 2 章. 2024.

1-3.総説・解説等 査読なし

- 1) 高橋正也, 北島洋樹. シンポジウム 10 (大会事務局企画) 過労死等事案の医学研究. 産業精神保健. 2024; 32(1): 143-146.
- 2) 松元 俊. トラックドライバーの不規則勤務の健康影響と対策の方向性. 日本産業衛生学会 関東地方会ニュース. 2024; 49: 2-3.
- 3) 松元 俊. トラックドライバーの夜間早

- 朝出発を伴う不規則勤務スケジュールが血圧・動脈硬化に及ぼす影響の検討. 日本労働研究雑誌. 2024; 764(2・3): 77-92.
- 4) 高橋正也. 働き方と健康のエビデンス「過労死等防止調査研究センターのこれからの役割」. へるすあっぷ 21 3 月号. 2024; 473: 38.
 - 5) 吉川 徹. メンタルヘルスと職場環境改善—産業精神保健における Agility と Sustainability に注目して—. 産業精神保健. 2024; 32(1): 1-6.
 - 6) 高橋正也. 日本労働科学学会・研究プロジェクト最終報告(要約)「過労死等を防ぐための事業場並びに国家の取組: 過労死等事業場のその後(2021年～2023年)」. 年報 労働科学学会, 第3号. 2023; 67-71.
 - 7) 佐々木毅, 吉川 徹. 過労死等としての脳・心臓疾患の経年変化～労災認定事案の分析から～. へるすあっぷ 21 5 月号. 2023; 463: 38.
 - 8) 西村悠貴. 過労自殺事案における長時間労働の実態. へるすあっぷ 21 6 月号. 2023; 464: 38.
 - 9) 吉川 徹. 働き方改革関連法を含む最近の労働安全衛生に関連した法改正の動向—特集 嘱託産業医として心得ておくべき最近のトピックス. 月刊地域医学. 2023; 37(3): 301-307.
 - 10) 高橋正也. 健康にモノを運び続けるためにできること. 陸運と安全衛生. 2023; 656: 6-9.
 - 11) 高橋正也. 労働生活における良好な睡眠と健康～ウェルビーイングを目指して～. 林材安全. 2023; 891: 10-14.
 - 12) 久保智英. 交代勤務看護師における勤務間インターバル延長の効果. へるすあっぷ 21 9 月号. 2023; 467: 38.
 - 13) 久保智英. つながらない権利が尊重される環境の実現に向けて. 広報誌「GENKI」. 2023; 163: 1-6.
 - 14) 久保智英. プラスワン“つながらない権利”の重要性. Leadership Development Note (LD ノート). 2023; 1388: 34-35.
 - 15) 松元 俊. トラックドライバーの血圧上昇と過労の要因. へるすあっぷ 21 10 月号. 2023; 468: 38.
 - 16) 松元 俊. インターバル協定から始まるシフトスケジュール見直しとその方法. 医療労働. 2023; 673: 2-5.
 - 17) 池田大樹, 久保智英. 勤務間インターバルと健康とのかかわり. へるすあっぷ 21 8 月号. 2023; 466: 38.
 - 18) 劉 欣欣. 模擬長時間労働中の血圧: 加齢の影響. へるすあっぷ 21 12 月号. 2023; 470: 38.
 - 19) 池田大樹. 模擬長時間労働中の血圧: 高血圧の影響. へるすあっぷ 21 11 月号. 2023; 469: 38.
 - 20) 蘇 リナ, 村井史子, 松尾知明. 身体活動評価に向けたウェアラブル機器の活用と今後の展望. 産業ストレス研究. 2023; 30(2): 191-200.
 - 21) 高橋正也. 働き方と健康のエビデンス「働き方と健康のエビデンスを創る 過労死等防止調査研究センター」. へるすあっぷ 21 4 月号. 2023; 462: 38.
 - 22) 吉川 徹. 書評「健康に働く職場の共通課題—グローバルな動きに合わせた方向づけをさぐる—」(小木和孝著「産業保健の国際共通課題—すべての労働者にサービスをとどけるために—(産業医学振興財団)」. 図書新聞. 2023; 3620: 12.
 - 23) 中西麻由子. 産業医の声 プロダクトアウトとマーケットイン 産業保健サービス提供体制があるのに、なぜ小規模事業場の産業保健活動は進まないのか?. 産業医学ジャーナル. 2023; 46(4): 71-73.

2. 学会発表

2-1. 学会発表(国際学会)

- 1) Toru Yoshikawa. Sickness Allowance System and RTW programs in Japan. Annals of Occupational and Environmental Medicine. 2023; 35(Supplement): S-08-03.
- 2) Tomohide Kubo, Shun Matsumoto, Yuki Nishimura, Hiroki Ikeda, Shuhei Izawa, Fumihiko Sato. A visualization of daily sleep behavior: Using wearable digital health technology to improve sleep health among shift-working

- caregivers. 15th International Work, Stress, and Health Conference, Online Program, Saturday Poster Session. 2023.
- 3) Keita Kiuchi, Ryohei Kashima, Toru Yoshikawa & Masaya Takahashi. The Effect of Stressful Workplace Events on Suicide: Estimating Causal Effects through the Analysis of Industrial Accident Compensation Insurance Data in Japan. 15th International Work, Stress, and Health Conference, conference program. 2023.
 - 4) Tomoaki Matsuo, Rina So, Fumiko Murai. Estimation methods for detecting changes in cardiorespiratory fitness due to exercise training and subsequent detraining. ACSM Annual Meeting, World Congress on Exercise is Medicine. 2023; Abstract apps.
 - 5) Rina So, Fumiko Murai, Manabu Fujii, Sanae Watanabe, Tomoaki Matsuo. Association of sitting time and cardiorespiratory fitness with cardiovascular disease risk and healthcare costs. ACSM Annual Meeting, World Congress on Exercise is Medicine. 2023; Abstract apps.
 - 6) Fumiko Murai, Rina So, Manabu Fujii, Sanae Watanabe, Tomoaki Matsuo. Pandemic-mediated changes in sitting time: Effects on obesity and cardiorespiratory fitness. ACSM Annual Meeting, World Congress on Exercise is Medicine. 2023; Abstract apps.
 - 7) Kazutaka Kogi, Miwako Nagasu, Toru Yoshikawa, Etsuko Yoshikawa, Toyoki Nakao. Roles of locally adjusted action checklists in participatory work improvement programs for varied jobs. Annals of Occupational and Environmental Medicine. 2023; 35(Supplement):O-03-01
- ## 2-2.学会発表(国内学会)
- 1) 高見具広. 生活時間と健康の確保に関わる働き方. 第 131 回労働政策フォーラム(2024 年 3 月 6 日).
 - 2) 久保智英. 「過労徴候しらべ」の開発経緯と改定に向けた過労死遺族へのヒアリング調査の結果. シンポジウム:過労死等事案に基づく「過労徴候しらべ」の開発経緯と今後の展望. 日本産業衛生学会 産業疲労研究会 第 98 回定例研究会. 抄録集なし. 2024.
 - 3) 久保智英. 「オンとオフのメリハリが曖昧な現代社会の疲労問題:勤務間インターバルとつながらない権利」. 第 35 回 労働 PEN“究”会. 抄録なし. 2024.
 - 4) 松元 俊. 看護労働における勤務間インターバルと睡眠. 日本生理人類学会・日本時間生物学会ジョイントセミナー「シフトワークへの適応:生体リズム・睡眠と健康」. 抄録なし. 2024.
 - 5) 木内敬太. COSMIN ガイドラインに準じた「過労徴候しらべ」の改訂—内容的妥当性、構造的妥当性、内的一貫性の検証—. 日本産業衛生学会 産業疲労研究会 第 98 回定例研究会. シンポジウム「過労死事案に基づく「過労徴候しらべ」の開発経緯と今後の展望」. 2024.
 - 6) 劉 欣欣. 高リスク労働者への配慮は必要?!—実験から見てきた勤務中の心血管系負担—. 令和 5 年度過労死等防止調査研究センター研究成果発表シンポジウム. 2024 年 3 月.
 - 7) 高橋正也. プロジェクト報告「過労死等を防ぐための事業場並びに国家の取組」. 日本労働科学学会第 4 回年次大会. 抄録集なし. 2023.
 - 8) 高橋正也. 第一部 総会 IV. 昨年度における過労死等の労災補償状況. 第 8 回労働時間日本学会研究集会. 抄録集. 2023; 6-8.
 - 9) 吉川 徹, 佐々木毅, 高橋正也. 自営業者・中小事業主・一人親方等における過労死・過労自殺等の特徴. 第 96 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2023; 65(Suppl.): 479.
 - 10) 吉川 徹. シンポジウム 8 ポストコロナ時代の職場のメンタルヘルス対策, 精神障害の新労災認定基準(2023)からみた職場のメンタルヘルス対策の力点. 第 33 回日本産業衛生学会全国協議

- 会. 講演集. 2023; 127.
- 11) 吉川 徹. 東日本大震災に関連した脳・心臓疾患の労災認定事案の分析結果からみえる災害時の過重労働対策の力点. 産業保健法学会会誌. 2023; 2(増刊号): 89.
 - 12) 吉川 徹. 労災保険特別加入者(自営業者・中小事業主・一人親方)の過労死等事案の特徴からみた過労死等防止視点. 産業保健法学会会誌. 2023; 2(増刊号): 54.
 - 13) 佐々木毅. 精神障害の過労死等事案における業種別経年変化. 第 30 回日本産業精神保健学会. 産業精神保健. 2023; 31(Suppl.): 118.
 - 14) 西村悠貴. 就労者の過労自殺の特徴(全体像). 第 39 回日本ストレス学会・学術総会. プログラム・抄録集. 2023; 245.
 - 15) 西村悠貴. 過労自殺事案における長時間労働や医療機関受診の実態調査. 第 30 回日本産業精神保健学会. 産業精神保健. 2023; 31(Suppl.): 119.
 - 16) 茂木伸之, 高橋正也. 道路貨物運送業における過労死等の精神障害の労災認定事案の検討. 産業保健人間工学誌. 2023; 25(特別号): 50-51.
 - 17) 守田祐作, 吉川 徹, 高橋正也. 脳・心臓疾患の過労死等事案におけるくも膜下出血の出血源. 第 82 回日本公衆衛生学会. 講演集. 2023; 317.
 - 18) 石井賢治, 仙波京子, 酒井一博. 運輸事業者とドライバーによるハイリスクドライバーの把握とその特徴. 日本労働科学学会第 4 回年次大会, 2023.
 - 19) 高見具広. 長時間労働等の過重労働と精神障害—事例研究から—. 第 30 回日本産業精神保健学会(2023 年 8 月 27 日).
 - 20) 永峰大輝, 仙波京子, 石井賢治, 石川智, 竹内由利子, 北島洋樹, 野原理子, 酒井 一博. 小規模事業所におけるトラックドライバーの健康管理の検討—事業用と自家用の比較—. 日本労働科学学会第 4 回年次大会. 2023. (倉敷)
 - 21) 落合由子, 高橋正也, 松尾知明, 佐々木毅, 佐藤ゆき, 深澤健二, 荒木 剛, 大塚泰正. 6 か月の平均労働時間・長時間労働の蓄積と心理的・身体的ストレス反応との関連. 第 96 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌. 2023; 65(Suppl.): 362.
 - 22) 高橋正也. 産業保健, シンポジウム 2 「医療現場で必要な睡眠情報の適切な理解と活用」. 第 14 回日本臨床睡眠医学会学術集会. プログラム・抄録集. 2023; 45.
 - 23) 久保智英. 働く人々におけるオフの量と質の確保の重要性, ワークショップ: 「ICT の発展と労働時間法政策の課題—“つながらない権利”を手掛かりとして」. 日本労働法学会 第 140 回大会. 抄録集なし. 2023.
 - 24) 久保智英. 働く人々における巧みな休み方: オフの量と質の確保の重要性. SOMPO ひまわり生命保険労働組合セミナー. 抄録集無し. 2023.
 - 25) 久保智英. 休み方から考える新たな疲労管理の視点: 交代勤務における睡眠マネジメントの重要性. 第 96 回日本産業衛生学会シンポジウム「働きやすさと健康を両立できる勤務体制の設計」. 産業衛生学雑誌. 2023; 65(臨時増刊号): 149.
 - 26) 久保智英. 職場の疲労カウンセリング: 職場の特性に応じたオーダーメイドの疲労対策の必要性. 第 96 回日本産業衛生学会シンポジウム「疲労リスク管理システムの他業種への水平展開に向けて」. 産業衛生学雑誌. 2023; 65(臨時増刊号): 160.
 - 27) 久保智英. 働く人々のオフの量と質の確保: 「つながらない権利」の重要性. 損保労連セミナー「『つながらない権利』が尊重される環境の実現に向けて」. 抄録集無し. 2023.
 - 28) 松元 俊. 不規則勤務トラックドライバーの働き方・休み方と血圧・血管指標との関連: 1 か月間のパネルデータ解析より. 日本睡眠学会第 45 回定期学術集会シンポジウム 25「動脈硬化と睡眠・健康」. プログラム・抄録集. 2023; 191.
 - 29) 松元 俊. 不規則勤務における安全健康管理の要点—トラックドライバーの観察調査結果より—. 第 82 回全国産業安

- 全衛生大会 特別報告. 労働衛生管理活動分科会研究発表集(PDF ファイル). 2023; 26-28.
- 30) 松元 俊. 不規則勤務トラックドライバーの負担軽減に向けた疲労リスク管理の必要性. 第 96 回日本産業衛生学会シンポジウム「疲労リスク管理システムの他業種への水平展開に向けて」. 産業衛生学雑誌. 2023; 65(Suppl.): 159.
- 31) 池田大樹. 在宅勤務と健康:勤務時間外の業務連絡の問題. 第 96 回日本産業衛生学会シンポジウム「働きやすさと健康を両立できる勤務体制の設計」. 産業衛生学雑誌. 2023; 65(臨時増刊号): 147.
- 32) 池田大樹, 久保智英, 西村悠貴, 井澤修平. 勤務時間外における仕事の連絡が労働者の健康に及ぼす影響:9 日間の観察調査による検討. 第 30 回日本行動医学会学術総会. 2023.
- 33) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹, 西村悠貴, 高橋正也. 模擬長時間労働時の作業パフォーマンスに関する研究. 第 96 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2023; 65: 515.
- 34) 松尾知明, 蘇 リナ, 村井史子. 労働者の健康リスク軽減を目指す体力科学研究. 日本産業衛生学会関東地方会第 1 回健康的な職場づくり研究会研修会. オンライン. 2023; 抄録集なし.
- 35) 松尾知明.労働人口減少社会における体力科学研究と産業保健, 第 33 回日本産業衛生学会全国協議会四部会合同シンポジウム「労働現場における急速な少子高齢化への対応」. 講演集. 136.
- 36) 松尾知明, 蘇 リナ, 西村悠貴, 村井史子 他. 労働者の健康リスク軽減を目指す体力科学研究. 第 71 回日本職業・災害医学会学術大会. 日本職業・災害医学会誌. 2023; 71(Suppl): 102.
- 37) 蘇 リナ, 村井史子, 薛 載勲 他. 日本人労働者の勤務中身体活動の現状と課題. 第 34 回日本臨床スポーツ医学会学術集合同シンポジウム. 予稿集. 2023; 189.
- 38) 蘇 リナ, 村井史子, 薛 載勲 他. 職種別・男女別にみた日本人労働者の座位時間と健康リスク. 第 25 回日本運動疫学会学術総会. 抄録集. 2023; 46.
- 39) 村井史子, 蘇 リナ, 藤居 学, 渡辺早苗, 松尾知明. コロナ禍における生活活動の変化と肥満や心肺機能との関連. 第 96 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2023; 65(Suppl): 336.
- 40) 村井史子, 蘇 リナ, 松尾知明. 大規模疫学調査に向けたデータ収集、身体活動分析ツールの開発～web 活動日誌、HANA2 の紹介～. 第 25 回日本運動疫学会学術総会. 抄録集. 2023; 47.
- 41) 薛 載勲, 蘇 リナ, 村井史子 他. 日勤労働者の勤務日における睡眠・活動リズムと心肺持久力との関係. 第 25 回日本運動疫学会学術総会. 抄録集. 2023; 45.
- 42) 薛 載勲, 蘇 リナ, 村井史子, 松尾知明. 労働者の運動習慣が社会的時差ぼけ, 抑うつ, プレゼンティズムに及ぼす影響:3 者の関係性に基づいた検討. 日本睡眠学会第 45 回定期学術集会. 抄録集. 2023; 300.
- 43) 高橋正也. 過労死等防止対策実装班の取り組み. 自由集会「運輸業・建設業に関心のある産業保健関係者のフリートーク:2024 年問題の情報共有」. 第 96 回日本産業衛生学会. 産衛誌. 2023; 65 (Suppl.): 306.
- 44) 高橋正也. 過労死等研究における対策実装研究班の役割, 自由集会 2(過労死等防止対策実装研究班)「運輸業・建設業に関心のある産業保健関係者のフリートーク:2024 年問題の共有(その 2)」. 第 33 回日本産業衛生学会全国協議会. 抄録集. 2023; 189.
- 45) 吉川 徹. 産業医部会フォーラム「運輸業・建設業とのステークホルダー会議を通じて取り組む過労死等防止研究」. 第 96 回日本産業衛生学会講演集. 産業衛生学雑誌(臨時増刊号). 2023; 65 (Suppl.): 261.
- 46) 吉川 徹. 日本における過労死等の実態と包括的防止対策の視点. 第 20 回日本うつ病学会総会/第 39 回日本ストレス学会・学術総会【合同開催】, プログラム・抄録集. 2023; 244.

- 47) 吉川 徹. メンタルヘルスと職場環境改善. 産業精神保健(増刊号). 2023; 31(Suppl.): 40-41.
- 48) 吉川 徹, 中辻めぐみ. 自由集会 2(過労死等防止対策実装研究班)「運輸業・建設業に関心のある産業保健関係者のフリートーク:2024 年問題の共有(その 2)». 第 33 回日本産業衛生学会全国協議会. 講演集. 2023; 37.
- 49) 鈴木一弥. 開発されたセルフチェックシートの紹介. 第 96 回日本産業衛生学会:自由集会「運輸業・建設業に関心のある産業保健関係者のフリートーク:2024 年問題の情報共有」. 産業衛生学会誌. 第 65 巻臨時増刊号(第 96 回日本産業衛生学会プログラム). 2023; 306.
- 50) 森口次郎, 中嶋知恵, 内田陽之, 水本正志, 佐藤和真, 吉川 徹, 吉川悦子, 佐野友美, 小島健一, 堤 明純. 小規模事業場の職場環境改善のためのリーフレットの作成と評価および今後の展開. 産業精神保健. 2023; 31(増刊号): 141
- 51) 内田陽之, 森口次郎, 中嶋知恵, 佐藤和真, 水本正志, 吉川 徹, 吉川悦子, 佐野友美, 小島健一, 堤 明純. 小規模事業場のストレスチェック集団分析活用推進のためのリーフレットの作成と評価. 第 96 回日本産業衛生学会講演集. 産衛誌(臨時増刊号). 2023; 65 (Suppl.): 346
- 52) 吉川悦子, 吉川 徹, 佐野友美, 森口次郎, 内田陽之, 水本正志, 中嶋知恵, 堤 明純. 小規模事業場における職場環境改善 IT ツールの開発・ユーザビリティ調査. 第 96 回日本産業衛生学会講演集. 産衛誌(臨時増刊号). 2023; 65 (Suppl.): 365.
- 53) 中嶋知恵, 森口次郎, 内田陽之, 佐藤和真, 水本正志, 吉川 徹, 吉川悦子, 佐野友美, 小島健一, 堤 明純. 小規模事業場の職場環境改善のためのリーフレットの作成と評価. 第 96 回日本産業衛生学会講演集. 産衛誌(臨時増刊号). 2023; 65 (Suppl.): 478.
- 54) 中西麻由子, 吉川 徹, 中辻めぐみ, 高橋正也, 鈴木一弥, 仙波京子, 野原理子, 深澤健二, 酒井一博. 過労死等防止視点からの中小事業場向け自律的管理支援のためのチェックシートの開発. 第 96 回日本産業衛生学会講演集. 産業衛生学雑誌(臨時増刊号). 2023; 65 (Suppl.): 350.
- 55) 岩浅 巧, 石井賢治, 仙波京子, 鈴木一弥, 竹内由利子, 佐々木司, 野原理子, 酒井一博. 建設作業従事者の睡眠習慣改善に向けた予備的研究. 日本人間工学会第 64 回大会. 2023 年 9 月.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)(統括)

なし

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案研究)

脳・心臓疾患及び精神障害の過労死等事案の経年変化解析

研究分担者 佐々木毅 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
産業保健研究グループ・部長

＜研究要旨＞

【目的】脳・心臓疾患及び精神障害の過労死等事案について業務上及び業務外の過労死等データベースを構築・解析し、性別、発症時年齢、疾患名、業種、健康管理等並びに労働時間以外の業務の過重性(負荷要因、具体的出来事)の経年変化を検討することを目的とする。

【方法】過労死等データベースは、厚生労働省が「過労死等の労災補償状況」で公表しているデータ及び調査復命書等の提供を受け、データ整理・電子化・入力・検査を経て、平成22～令和3年度の(1)業務上事案データベース(脳・心臓疾患 3,100 件、精神障害 5,728 件)、(2)業務外事案データベース(脳・心臓疾患 4,953 件、精神障害 11,236 件)を構築した。当該データベースから年度別の基本集計を行った。

【結果】(1)脳・心臓疾患の業務上事案では、男性が約 95%を占め、年齢は 40～59 歳が多く、脳血管疾患が約 6 割で、業種のうち最も件数の多い「運輸業、郵便業」は件数と共に雇用者 100 万人対換算でも顕著に減少し、その他の業種でも概ね減少傾向であった。(2)精神障害の業務上事案では男性が約 65%で、年齢は 30～49 歳が多く、気分[感情]障害(F30～F39)が約 46%、業種では特に「医療、福祉」の件数が増加傾向で、雇用者 100 万人対換算では多くの業種で増加していた。(3)脳・心臓疾患の業務外事案では、男性が約 85%で、年齢は 50 歳以上が多く、脳血管疾患の割合と業種のうち「運輸業、郵便業」の件数並びに雇用者 100 万人対事案数が多いことは業務上事案と同様であった。(4)精神障害の業務外事案では、男性が約 57%、気分[感情]障害(F30～F39)が約 39%であった。年齢が 30～49 歳に多いこと、業種の件数では「製造業」、「卸売業、小売業」、「医療、福祉」、「運輸業、郵便業」、雇用者 100 万人対換算では「情報通信業」、「運輸業、郵便業」が多かったことは業務上事案と同様であった。

【考察】過労死等の業務上事案数の増減は業種別の経年変化の増減が反映されていると考えられ、業務外事案では性別、年齢といった属性において業務上事案とは若干の差異が見られた。このことから、継続的な過労死等事案のモニタリングを実施し、属性等について可能な限り深掘り分析を並行して実施することが望まれる。

【この研究から分かったこと】過労死等の業務上事案数の増減に対する業種別件数並びに業務上と業務外事案の属性等の違いが分かった。

【キーワード】労災支給事案、労災不支給事案、経年変化

研究分担者:

吉川 徹(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・統括研究員)
高橋正也(同センター・センター長)
山内貴史(同センター・研究員)
高田琢弘(同センター・研究員)

の年間総実労働時間は長期的には漸減し、令和3年に若干の増加後、令和4年は横ばいであった。一方、総務省「労働力調査」における週 40 時間以上の雇用者に占める月末 1 週間の就業時間が 60 時間以上の雇用者(非農林業)の割合は減少傾向で、令和 2 年から 3 年連続で 10%を下回った。しかし、仕事や職業生活に関することで強い不安、悩み、ストレスを感じている労働者の割合は、依然として 50%を超えている。

A. 目的

厚生労働省「令和 5 年版過労死等防止対策白書」によると、我が国の労働者 1 人当たり

平成 26 年 6 月に過労死等防止対策推進法が成立(同年 11 月に施行)し、平成 27 年 7 月には過労死等の防止のための対策に関する大綱が策定(平成 30 年 7 月、令和 3 年 7 月に変更)され、平成 26 年度に設置された過労死等防止調査研究センターでは過労死等の実態を多角的に把握するための調査研究等を実施することとされた。そのうち過労死等事案の分析が一つの柱として位置付けられ、労災支給決定(認定)事案の分析の他に、労災請求を行ったものの労災として認定されなかった事案についても分析を行うとともに、どのように活用できるか等について検討を行うこととされた。

本研究では、脳・心臓疾患及び精神障害の過労死等事案について、平成 22 年度から令和 3 年度(12 年間)の 1) 業務上データベース並びに 2) 業務外データベースを構築し、過労死等防止対策に繋がると考えられる項目についての経年変化の実態を検討することを目的とする。

B. 方法

1. 分析対象

1) 平成 22 年度から令和 3 年度の業務上データベース

厚生労働省より「過労死等の労災補償状況」で公表しているデータ、並びに全国の労働局及び労働基準監督署から令和 3 年度の調査復命書等の提供を受け、データ整理・ラベリング・入力・検査により作成したデータを使用して、令和 3 年度の業務上データベース(脳・心臓疾患 172 件、精神障害 629 件)を作成した。

次に、前年度に構築した平成 22 年度から令和 2 年度の業務上データベースを上記と結合し、平成 22 年度から令和 3 年度の業務上データベース(脳・心臓疾患 3,100 件、精神障害 5,728 件)を構築した。

2) 平成 22 年度から令和 3 年度の業務外データベース

上記 1)と同様に令和 2 年度と令和 3 年度の業務外事案についてのデータと調査復命書等の提供を受け令和 2～3 年度のデータベース(脳・心臓疾患 824 件、精神障害 2,622 件)を作成した。

次に、前年度に構築した平成 22 年度から令和元年度の業務上外データベースから業務外データを抽出してから上記と結合し、平成

22 年度から令和 3 年度の業務外データベース(脳・心臓疾患 4,953 件、精神障害 11,236 件)を構築した。

2. 分析方法

脳・心臓疾患及び精神障害事案の性別、年齢(発症時、死亡時)、業種・職種、決定時疾患名、前駆症状、労務管理・健康管理の状況、出来事(特別な出来事、恒常的な長時間労働、具体的出来事)などのデータについて、年度別に基本集計を行った。

なお、心理的負荷による精神障害の認定基準改正(令和 2 年 5 月)による具体的出来事の見直し(「上司等からのパワーハラスメント」、「同僚等からのいじめ・嫌がらせ」)、脳・心臓疾患の認定基準改正(令和 3 年 9 月)による対象疾病の追加(重篤な心不全)及び労働時間以外の負荷要因の見直し(勤務時間の不規則性、心理的負荷を伴う業務等)の前後で項目が異なる場合がある。

3. 倫理面での配慮

本研究は、調査復命書等の提供を受けるたびに労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会に申請し、審査され、承認を得たうえで行った(通知番号:2022N10)。

C. 結果

1. 平成 22 年度から令和 3 年度の業務上事案

1) 脳・心臓疾患事案

性別、年齢、決定時疾患名、前駆症状(表 1-1)について、男女の比率は年度によって若干の差異があるもののおおむね男性が 95%を占め、年齢では 30～39 歳の割合がやや減った一方、60 歳以上の割合が増え、決定時疾患名における脳血管疾患(約 6 割)と虚血性心疾患等(約 4 割)の比率はほぼ変わらず、疾患別では脳内出血、くも膜下出血、心筋梗塞、脳梗塞が多く、前駆症状項目の割合の推移には大きな差異は見られなかった。

業種(表 1-2、1-3)について、各年度を通じて最も件数が多いのは「運輸業、郵便業」であり、その件数は大幅に減少したものの「卸売業、小売業」、「製造業」、「建設業」よりは多く、更に雇用者 100 万人対換算でも大幅に減少しており、その他の業種でも多くが減少していた。

出退勤の管理状況、就業規則等、発症 6 か月前の労働時間以外の負荷要因・時間外労働時間数(表 1-4)について、出退勤の管理状況(複数回答)の把握方法では各年度を通じ

てタイムカードが最も多く、事業場に就業規則／賃金規程あり、健康診断の受診の割合はおおむね漸増して令和3年度にはいずれも8割超となり、既往歴ありの割合は平成30年度以降に5割超となった(令和2年度を除く。)。一方、発症前6か月の労働時間以外の負荷要因における拘束時間の長い勤務の割合は平成27年度以降おおむね減少傾向であった。

2) 精神障害事案

性別、年齢、決定時疾患名(表2-1)について、男女の比率は年度によって若干の差異はあるもののおおむね男性:女性は2:1であり、年齢の10代階層別の割合の推移にはほぼ差異はなく、決定時疾患名では気分[感情]障害(F30～F39)と神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害(F40～F48)で100%近くを占めるが、前者が減少傾向であるのに対し、後者は増加傾向であった。

業種(表2-2、2-3)について、令和2～3年度に「医療、福祉」の件数がそれまでの約2倍に増加して最も多くなり、雇用者100万人対換算すると多くの業種で増加傾向であった。

出来事(表2-4)について、令和2年5月改正の認定基準で追加された「上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた」の該当件数の割合が最も高くなり、「同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた」と併せると該当件数の割合の1/3以上となった。

2. 平成22年度から令和3年度の業務外事案

1) 脳・心臓疾患事案

性別、年齢、決定時疾患名、前駆症状(表3-1)について、男女の比率は各年度を通じておおむね男性85%、女性15%、年齢では50～59歳、60歳以上が多く、決定時疾患名は脳血管疾患が約60%、虚血性心疾患等が約35%で、疾患別では脳内出血、脳梗塞、心筋梗塞、くも膜下出血が多く、前駆症状項目の割合の推移には特徴的な差異は見られなかった。

業種(表3-2、3-3)について、合計で見ると「運輸業、郵便業」、「卸売業、小売業」、「製造業」、「建設業」の件数が多いものの、雇用者100万人対換算では、雇用者数が本対象の12年間で100万人に満たない「漁業」を除くと、「運輸業、郵便業」、「建設業」、「サービス業(他に分類されないもの)」で多かった。

出退勤の管理状況、就業規則等、発症6か月前の労働時間以外の負荷要因・時間外労働

時間数(表3-4)について、出退勤の管理状況(複数回答)の把握方法では平成27年度以降最も多いのが「タイムカード」で、事業場に就業規則／賃金規程あり、健康診断の受診の割合はおおむね漸増しているが令和3年度でも8割未満である。既往歴ありの割合は年度によって若干の差異はあるもののおおむね5割前後であったのが令和3年度には6割近くになったものの、合計でみると5割超であった。

2) 精神障害事案

性別、年齢、決定時疾患名(表4-1)について、経年的に見ると女性の比率が増え令和3年度には5割超となったものの、合計で見ると男性が約57%、女性が約43%で、発症時年齢分布は、40～49歳、30～39歳の順で多く、決定時疾患名は、気分[感情]障害(F30～F39)と神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害(F40～F48)で約95%を占め、最も多い疾患は適応障害であった。

業種(表4-2、4-3)について、合計で見ると「医療、福祉」、「製造業」、「卸売業、小売業」の順で多かったが、雇用者100万人対換算では「情報通信業」、「運輸業、郵便業」、「医療、福祉」の順で多かった。

出来事(表4-4)について、合計で見ると「上司とのトラブルがあった」に係る検討件数の割合が5割近くあり、続いて「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」、「同僚とのトラブルがあった」が多く、各々経年的にもおおむね増加していた。令和2年5月改正の認定基準で追加された「上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた」、「同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた」の令和3年度の検討件数の割合は上記項目よりは高くなかった。

D. 考察

本研究では、脳・心臓疾患及び精神障害の過労死等事案について平成22年度から令和3年度の業務上並びに業務外事案の経年変化を検討した。

1. 平成22年度から令和3年度の業務上事案

脳・心臓疾患事案では、各年度を通じておおむね男性が95%を占め、年齢では30～39歳の割合がやや減った一方、60歳以上の割合が増えたものの依然として40～49歳及び50～59歳の割合が高く、決定時疾患名の構成

割合に顕著な差異は見られなかった。

脳・心臓疾患の業務上事案数は漸減しているが、業種別では、最も件数の多い「運輸業、郵便業」は件数のみならず雇用者 100 万人対換算でも顕著に減少し、その他の業種でも概ね減少傾向となっていることから業種によらない減少であると考えられた。

脳・心臓疾患事案における事業場に就業規則／賃金規程あり、健康診断の受診の割合はおおむね漸増した一方、発症前 6 か月の労働時間以外の負荷要因における拘束時間の長い勤務は年度によって若干の差異はあるものの減少傾向であった。

精神障害事案では、各年度を通じておおむね男性：女性は 2:1 であり、年齢の 10 代階層別の割合の推移にはほぼ差異はなく、決定時疾患名では気分[感情]障害 (F30～F39) が減少傾向であるのに対し、神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害 (F40～F48) は増加傾向であった。

精神障害の業務上事案数は増加傾向にあるが、業種別では、令和 2～3 年度に「医療、福祉」が顕著に増加し、雇用者 100 万人対に換算すると多くの業種で増加していることから業種によらない増加であると考えられた。

精神障害事案における出来事は、令和 2 年 5 月改正の認定基準で追加された「上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた」の該当件数の割合が、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」(令和元年度まで最多)より高くなり、「同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた」を併せるとパワハラやパワハラに当たらない暴行やいじめ等が多くなつた業務上事案に該当した。

2. 平成 22 年度から令和 3 年度の業務外事案

脳・心臓疾患事案では、男性が約 85% であり、業務上事案では約 95% であるので男性の比率は若干少なく、年齢では、50～59 歳及び 60 歳以上が多いことから業務上事案より高い年齢の被災者が多かった。決定時疾患名における脳血管疾患が約 6 割、疾患別で 4 疾患(脳内出血、脳梗塞、心筋梗塞、くも膜下出血)が多いことは業務上事案と同様な傾向であった。

脳・心臓疾患事案における業種は、件数が「運輸業、郵便業」、「卸売業、小売業」、「製造業」、「建設業」で多いこと、雇用者 100 万人対換算で「運輸業、郵便業」が最も多いことは業

務上事案と同様な傾向であった。

脳・心臓疾患事案における事業場に就業規則／賃金規程あり、健康診断の受診の割合は合計で見ると 8 割未満で業務上事案より若干低いものの、既往歴ありの割合(合計で見ると 5 割超)は業務上事案より若干高かった。

精神障害事案では、男性が約 57% であり、業務上事案では約 65% であるので男性の比率は若干少なく、年齢で 30～39 歳及び 40～49 歳が多いことは業務上事案と同様な傾向であった。決定時疾患名では、神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害 (F40～F48) が合計では約 54% と業務上事案とおおむね同じ割合であったが、気分[感情]障害 (F30～F39) は約 39% と業務上事案での約 46% より若干低かった。

精神障害事案における業種は、件数が「製造業」、「卸売業、小売業」、「医療、福祉」、「運輸業、郵便業」で多いこと、雇用者 100 万人対換算では、「情報通信業」、「運輸業、郵便業」で多いことは業務上事案と同様の傾向であった。

精神障害の業務外事案における出来事は心理的負荷が大きいと判断された具体的出来事ではないため留意する必要があるものの、検討件数の割合が多かったのは「上司とのトラブルがあった」、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」、「同僚とのトラブルがあった」であり、令和 2 年 5 月改正の認定基準で追加されたパワハラやパワハラに当たらない暴行やいじめ等が多くなつた業務上事案との差異が見られた。

E. 結論

業務上事案の経年変化について、脳・心臓疾患事案の減少は業種において最も件数の多い「運輸業、郵便業」が件数のみならず雇用者 100 万人対換算でも顕著に減少し、その他の業種でも概ね減少傾向であること、精神障害事案の増加は雇用者 100 万人対換算では多くの業種で増加していることが要因の一つとして挙げられる。

業務外事案について属性等を業務上事案と比較すると、脳・心臓疾患事案では男性の比率が若干少なく、やや高い年齢層が多く、健康診断の受診率は若干低いものの、決定時疾患名や業種については大きな相違は見られず、精神障害事案では、男性の比率が若干少なく、

気分[感情]障害(F30～F39)の割合が若干低いものの、年齢、業種については大きな相違は見られなかった。

今後も継続的な過労死等事案のモニタリングを実施して基となるデータベースを構築し、属性等について可能な限り深掘り分析を並行して実施することが望まれる。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 佐々木毅, 吉川徹. 過労死等としての脳・心臓疾患の経年変化～労災認定事案の分析から～. へるすあっぷ 21. 2023; 5月号: 38.
- 2) 西村悠貴. 過労自殺事案における長時間労働の実態. へるすあっぷ 21. 2023; 6月号: 38.

2. 学会発表

- 1) 西村悠貴. 就労者の過労自殺の特徴(全体像). 第39回日本ストレス学会・学術総会. プログラム・抄録集. 2023; 245.
- 2) 佐々木毅. 精神障害の過労死等事案における業種別経年変化. 第30回日本産業精神保健学会. 産業精神保健. 2023; 31(Suppl.): 118.
- 3) 西村悠貴. 過労自殺事案における長時間労働や医療機関受診の実態調査. 第30回日本産業精神保健学会. 産業精神保健. 2023; 31(Suppl.): 119.
- 4) 吉川徹, 佐々木毅, 高橋正也. 自営業者・中小事業主・一人親方等における過労死・過労自殺等の特徴. 第96回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2023; 65(Suppl.): 479.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

表 1-1 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名、前駆症状（業務上：脳・心臓疾患、男女）

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
事案数 [年度別%]	285 [9.2]	310 [10.0]	338 [10.9]	306 [9.9]	277 [8.9]	251 [8.1]	260 [8.4]	253 [8.2]	238 [7.7]	216 [7.0]	194 [6.3]	172 [5.5]	3100 [100]
性別													
男性	272 (95.4)	296 (95.5)	324 (95.9)	298 (97.4)	262 (94.6)	240 (95.6)	248 (95.4)	236 (93.3)	229 (96.2)	206 (95.4)	180 (92.8)	163 (94.8)	2954 (95.3)
女性	13 (4.6)	14 (4.5)	14 (4.1)	8 (2.6)	15 (5.4)	11 (4.4)	12 (4.6)	17 (6.7)	9 (3.8)	10 (4.6)	14 (7.2)	9 (5.2)	146 (4.7)
発症時年齢													
[M, SD]	[49.3, 9.4]	[50.8, 9.5]	[48.7, 9.7]	[49.1, 10.1]	[48.6, 9.5]	[49.2, 9.9]	[49.2, 9.3]	[50.2, 8.8]	[50.8, 9.2]	[52.2, 8.6]	[51.8, 10.0]	[52.2, 10.0]	[50.0, 9.6]
29歳以下	5 (1.8)	7 (2.3)	9 (2.7)	13 (4.2)	7 (2.5)	6 (2.4)	4 (1.5)	3 (1.2)	4 (1.7)	1 (0.5)	4 (2.1)	5 (2.9)	68 (2.2)
30-39歳	37 (13.0)	29 (9.4)	56 (16.6)	43 (14.1)	39 (14.1)	36 (14.3)	34 (13.1)	24 (9.5)	20 (8.4)	15 (6.9)	17 (8.8)	9 (5.2)	359 (11.6)
40-49歳	98 (34.4)	95 (30.6)	113 (33.4)	93 (30.4)	93 (33.6)	80 (31.9)	90 (34.6)	98 (38.7)	85 (35.7)	67 (31.0)	64 (33.0)	55 (32.0)	1031 (33.3)
50-59歳	105 (36.8)	117 (37.7)	118 (34.9)	107 (35.0)	111 (40.1)	91 (36.3)	99 (38.1)	96 (37.9)	88 (37.0)	91 (42.1)	65 (33.5)	67 (39.0)	1155 (37.3)
60歳以上	40 (14.0)	62 (20.0)	42 (12.4)	50 (16.3)	27 (9.7)	38 (15.1)	33 (12.7)	32 (12.6)	41 (17.2)	42 (19.4)	44 (22.7)	36 (20.9)	487 (15.7)
うち死亡													
生存	172 (60.4)	189 (61.0)	215 (63.6)	173 (56.5)	156 (56.3)	155 (61.8)	153 (58.8)	161 (63.6)	156 (65.5)	130 (60.2)	127 (65.5)	115 (66.9)	1902 (61.4)
死亡	113 (39.6)	121 (39.0)	123 (36.4)	133 (43.5)	121 (43.7)	96 (38.2)	107 (41.2)	92 (36.4)	82 (34.5)	86 (39.8)	67 (34.5)	57 (33.1)	1198 (38.6)
死亡時年齢													
[M, SD]	[47.3, 9.1]	[49.3, 9.9]	[45.7, 9.3]	[48.0, 9.8]	[47.5, 10.6]	[46.6, 9.2]	[47.7, 9.6]	[47.6, 8.7]	[51.1, 8.9]	[51.5, 8.6]	[50.4, 10.3]	[50.9, 10.6]	[48.3, 9.7]
29歳以下	2 (1.8)	6 (5.0)	6 (4.9)	6 (4.5)	5 (4.1)	3 (3.1)	2 (1.9)	2 (2.2)	1 (1.2)	1 (1.2)	1 (1.5)	3 (5.3)	38 (3.2)
30-39歳	19 (16.8)	10 (8.3)	32 (26.0)	19 (14.3)	21 (17.4)	15 (15.6)	17 (15.9)	13 (14.1)	7 (8.5)	7 (8.1)	10 (14.9)	3 (5.3)	173 (14.4)
40-49歳	43 (38.1)	40 (33.1)	43 (35.0)	47 (35.3)	42 (34.7)	39 (40.6)	38 (35.5)	41 (44.6)	27 (32.9)	26 (30.2)	20 (29.9)	20 (35.1)	426 (35.6)
50-59歳	38 (33.6)	47 (38.8)	32 (26.0)	46 (34.6)	40 (33.1)	32 (33.3)	38 (35.5)	29 (31.5)	33 (40.2)	37 (43.0)	24 (35.8)	20 (35.1)	416 (34.7)
60歳以上	11 (9.7)	18 (14.9)	10 (8.1)	15 (11.3)	13 (10.7)	7 (7.3)	12 (11.2)	7 (7.6)	14 (17.1)	15 (17.4)	12 (17.9)	11 (19.3)	145 (12.1)

表 1-1(続き) 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名、前駆症状 (業務上:脳・心臓疾患、男女)

	年度												合計	
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03		
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
決定時疾患名														
脳血管疾患														
	174 (61.1)	200 (64.5)	211 (62.4)	182 (59.5)	166 (59.9)	162 (64.5)	154 (59.2)	159 (62.8)	141 (59.2)	135 (62.5)	113 (58.2)	96 (55.8)	1893 (61.1)	
脳内出血 (脳出血)	73 (25.6)	98 (31.6)	102 (30.2)	86 (28.1)	75 (27.1)	90 (35.9)	78 (30.0)	82 (32.4)	59 (24.8)	65 (30.1)	48 (24.7)	44 (25.6)	900 (29.0)	
くも膜下出血	60 (21.1)	55 (17.7)	61 (18.0)	55 (18.0)	49 (17.7)	45 (17.9)	37 (14.2)	32 (12.6)	43 (18.1)	35 (16.2)	34 (17.5)	22 (12.8)	528 (17.0)	
脳梗塞	41 (14.4)	47 (15.2)	45 (13.3)	41 (13.4)	41 (14.8)	27 (10.8)	38 (14.6)	44 (17.4)	39 (16.4)	35 (16.2)	30 (15.5)	30 (17.4)	458 (14.8)	
高血圧性脳症	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (0.9)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (0.4)	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	7 (0.2)	
虚血性心疾患等														
	111 (38.9)	110 (35.5)	127 (37.6)	124 (40.5)	111 (40.1)	89 (35.5)	106 (40.8)	94 (37.2)	97 (40.8)	81 (37.5)	81 (41.8)	76 (44.2)	1207 (38.9)	
心筋梗塞	53 (18.6)	52 (16.8)	61 (18.0)	55 (18.0)	45 (16.2)	30 (12.0)	41 (15.8)	38 (15.0)	40 (16.8)	41 (19.0)	31 (16.0)	31 (18.0)	518 (16.7)	
狭心症	1 (0.4)	4 (1.3)	5 (1.5)	4 (1.3)	3 (1.1)	5 (2.0)	5 (1.9)	6 (2.4)	10 (4.2)	4 (1.9)	10 (5.2)	2 (1.2)	59 (1.9)	
心停止(心臓性 突然死を含む。)	42 (14.7)	41 (13.2)	50 (14.8)	49 (16.0)	40 (14.4)	36 (14.3)	40 (15.4)	35 (13.8)	31 (13.0)	22 (10.2)	24 (12.4)	26 (15.1)	436 (14.1)	
重篤な心不全	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	4 (2.3)	4 (0.1)	
大動脈解離*	15 (5.3)	13 (4.2)	11 (3.3)	16 (5.2)	23 (8.3)	18 (7.2)	20 (7.7)	15 (5.9)	16 (6.7)	14 (6.5)	16 (8.2)	13 (7.6)	190 (6.1)	
前駆症状														
対象数	285	310	338	306	277	251	260	253	238	216	194	172	3100	
前駆症状あり	59 (20.7)	58 (18.7)	62 (18.3)	54 (17.6)	50 (18.1)	49 (19.5)	52 (20.0)	43 (17.0)	39 (16.4)	47 (21.8)	41 (21.1)	29 (16.9)	583 (18.8)	
頭痛	23 (8.1)	22 (7.1)	31 (9.2)	19 (6.2)	21 (7.6)	18 (7.2)	24 (9.2)	21 (8.3)	15 (6.3)	15 (6.9)	16 (8.2)	8 (4.7)	233 (7.5)	
胸部痛	11 (3.9)	7 (2.3)	10 (3.0)	11 (3.6)	8 (2.9)	10 (4.0)	6 (2.3)	9 (3.6)	12 (5.0)	6 (2.8)	9 (4.6)	7 (4.1)	106 (3.4)	
その他	42 (14.7)	40 (12.9)	37 (10.9)	30 (9.8)	35 (12.6)	22 (8.8)	24 (9.2)	21 (8.3)	15 (6.3)	29 (13.4)	20 (10.3)	19 (11.0)	334 (10.8)	

*令和3年9月までは解離性大動脈瘤として集計

表 1-2 業種(大分類)、職種(大分類) (業務上:脳・心臓疾患、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
業種(大分類)													
運輸業, 郵便業	78 (27.4)	93 (30.0)	91 (26.9)	107 (35.0)	92 (33.2)	96 (38.2)	97 (37.3)	99 (39.1)	94 (39.5)	68 (31.5)	58 (29.9)	59 (34.3)	1032 (33.3)
卸売業, 小売業	53 (18.6)	48 (15.5)	49 (14.5)	38 (12.4)	35 (12.6)	35 (13.9)	29 (11.2)	35 (13.8)	24 (10.1)	32 (14.8)	38 (19.6)	22 (12.8)	438 (14.1)
製造業	35 (12.3)	41 (13.2)	42 (12.4)	36 (11.8)	31 (11.2)	34 (13.5)	41 (15.8)	24 (9.5)	28 (11.8)	22 (10.2)	17 (8.8)	23 (13.4)	374 (12.1)
建設業	22 (7.7)	37 (11.9)	38 (11.2)	27 (8.8)	28 (10.1)	28 (11.2)	18 (6.9)	17 (6.7)	14 (5.9)	17 (7.9)	27 (13.9)	17 (9.9)	290 (9.4)
サービス業(他に 分類されないもの)	20 (7.0)	24 (7.7)	29 (8.6)	23 (7.5)	22 (7.9)	8 (3.2)	10 (3.8)	19 (7.5)	14 (5.9)	20 (9.3)	13 (6.7)	13 (7.6)	215 (6.9)
宿泊業, 飲食サー ビス業	19 (6.7)	26 (8.4)	24 (7.1)	20 (6.5)	24 (8.7)	22 (8.8)	20 (7.7)	28 (11.1)	32 (13.4)	21 (9.7)	15 (7.7)	7 (4.1)	258 (8.3)
情報通信業	15 (5.3)	5 (1.6)	15 (4.4)	7 (2.3)	9 (3.2)	11 (4.4)	9 (3.5)	6 (2.4)	4 (1.7)	5 (2.3)	2 (1.0)	4 (2.3)	92 (3.0)
医療, 福祉	10 (3.5)	10 (3.2)	11 (3.3)	8 (2.6)	6 (2.2)	5 (2.0)	10 (3.8)	2 (0.8)	6 (2.5)	5 (2.3)	8 (4.1)	6 (3.5)	87 (2.8)
学術研究, 専門・ 技術サービス業	6 (2.1)	3 (1.0)	12 (3.6)	13 (4.2)	10 (3.6)	4 (1.6)	8 (3.1)	5 (2.0)	4 (1.7)	8 (3.7)	1 (0.5)	4 (2.3)	78 (2.5)
生活関連サービ ス業, 娯楽業	8 (2.8)	10 (3.2)	4 (1.2)	11 (3.6)	2 (0.7)	2 (0.8)	4 (1.5)	7 (2.8)	5 (2.1)	6 (2.8)	4 (2.1)	6 (3.5)	69 (2.2)
不動産業, 物品賃 貸業	4 (1.4)	5 (1.6)	8 (2.4)	6 (2.0)	4 (1.4)	3 (1.2)	2 (0.8)	3 (1.2)	4 (1.7)	3 (1.4)	2 (1.0)	3 (1.7)	47 (1.5)
教育, 学習支援業	6 (2.1)	1 (0.3)	5 (1.5)	5 (1.6)	6 (2.2)	0 (0.0)	3 (1.2)	3 (1.2)	2 (0.8)	2 (0.9)	2 (1.0)	1 (0.6)	36 (1.2)
漁業	2 (0.7)	3 (1.0)	5 (1.5)	2 (0.7)	2 (0.7)	1 (0.4)	3 (1.2)	3 (1.2)	1 (0.4)	2 (0.9)	3 (1.5)	1 (0.6)	28 (0.9)
金融業, 保険業	3 (1.1)	3 (1.0)	1 (0.3)	1 (0.3)	2 (0.7)	2 (0.8)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (0.4)	1 (0.5)	0 (0.0)	2 (1.2)	17 (0.5)
農業, 林業	2 (0.7)	0 (0.0)	2 (0.6)	0 (0.0)	3 (1.1)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	3 (1.3)	4 (1.9)	2 (1.0)	2 (1.2)	19 (0.6)
複合サービス事業	2 (0.7)	1 (0.3)	2 (0.6)	1 (0.3)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (0.5)	2 (1.2)	12 (0.4)
電気・ガス・熱供 給・水道業	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.8)	2 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	6 (0.2)
公務(他に分類さ れるものを除く)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)
鉱業, 採石業, 砂 利採取業	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)
分類不能の産業	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
合計	285 (100)	310 (100)	338 (100)	306 (100)	277 (100)	251 (100)	260 (100)	253 (100)	238 (100)	216 (100)	194 (100)	172 (100)	3100 (100)

表 1-2(続き) 業種(大分類)、職種(大分類) (業務上:脳・心臓疾患、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
職種(大分類)													
輸送・機械運転従事者	69 (24.2)	89 (28.7)	86 (25.4)	95 (31.0)	88 (31.8)	88 (35.1)	90 (34.6)	89 (35.2)	88 (37.0)	68 (31.5)	60 (30.9)	54 (31.4)	964 (31.1)
専門的・技術的職業従事者	40 (14.0)	37 (11.9)	62 (18.3)	37 (12.1)	44 (15.9)	33 (13.1)	30 (11.5)	25 (9.9)	21 (8.8)	26 (12.0)	27 (13.9)	27 (15.7)	409 (13.2)
販売従事者	30 (10.5)	30 (9.7)	39 (11.5)	38 (12.4)	26 (9.4)	34 (13.5)	23 (8.8)	29 (11.5)	15 (6.3)	21 (9.7)	23 (11.9)	18 (10.5)	326 (10.5)
サービス職業従事者	28 (9.8)	32 (10.3)	36 (10.7)	27 (8.8)	30 (10.8)	20 (8.0)	23 (8.8)	36 (14.2)	33 (13.9)	26 (12.0)	23 (11.9)	10 (5.8)	324 (10.5)
管理的職業従事者	30 (10.5)	32 (10.3)	26 (7.7)	27 (8.8)	37 (13.4)	27 (10.8)	26 (10.0)	22 (8.7)	20 (8.4)	20 (9.3)	12 (6.2)	19 (11.0)	298 (9.6)
事務従事者	44 (15.4)	27 (8.7)	30 (8.9)	26 (8.5)	15 (5.4)	15 (6.0)	10 (3.8)	15 (5.9)	15 (6.3)	6 (2.8)	13 (6.7)	7 (4.1)	223 (7.2)
生産工程従事者	12 (4.2)	21 (6.8)	21 (6.2)	19 (6.2)	14 (5.1)	13 (5.2)	27 (10.4)	10 (4.0)	14 (5.9)	12 (5.6)	13 (6.7)	10 (5.8)	186 (6.0)
建設・採掘従事者	10 (3.5)	18 (5.8)	19 (5.6)	17 (5.6)	11 (4.0)	8 (3.2)	14 (5.4)	7 (2.8)	4 (1.7)	7 (3.2)	12 (6.2)	7 (4.1)	134 (4.3)
保安職業従事者	9 (3.2)	11 (3.5)	10 (3.0)	6 (2.0)	4 (1.4)	3 (1.2)	4 (1.5)	11 (4.3)	10 (4.2)	8 (3.7)	2 (1.0)	7 (4.1)	85 (2.7)
運搬・清掃・包装等従事者	9 (3.2)	10 (3.2)	3 (0.9)	11 (3.6)	3 (1.1)	9 (3.6)	9 (3.5)	6 (2.4)	14 (5.9)	17 (7.9)	5 (2.6)	9 (5.2)	105 (3.4)
農林漁業従事者	4 (1.4)	3 (1.0)	6 (1.8)	3 (1.0)	5 (1.8)	1 (0.4)	4 (1.5)	3 (1.2)	4 (1.7)	5 (2.3)	4 (2.1)	3 (1.7)	45 (1.5)
運輸・通信従事者	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
分類不能の職業	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.6)	1 (0.0)
合計	285 (100)	310 (100)	338 (100)	306 (100)	277 (100)	251 (100)	260 (100)	253 (100)	238 (100)	216 (100)	194 (100)	172 (100)	3100 (100)

表 1-3 雇用者 100 万人対事案数（業務上：脳・心臓疾患、男女）

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	
事案数													
男女	5.3 (100)	5.7 (100)	6.2 (100)	5.6 (100)	5.0 (100)	4.5 (100)	4.6 (100)	4.4 (100)	4.1 (100)	3.7 (100)	3.3 (100)	2.9 (100)	4.6 (100)
発症時年齢													
29歳以下	0.5 (1.8)	0.7 (2.3)	0.9 (3.0)	1.3 (4.7)	0.7 (2.9)	0.6 (2.8)	0.4 (1.8)	0.3 (1.4)	0.4 (2.0)	0.1 (0.5)	0.4 (2.4)	0.5 (3.4)	0.6 (2.5)
30-39歳	2.9 (10.9)	2.3 (7.7)	4.4 (14.6)	3.5 (12.6)	3.2 (13.4)	3.1 (14.0)	2.9 (13.4)	2.1 (10.1)	1.8 (9.1)	1.3 (7.7)	1.6 (9.8)	0.8 (6.0)	2.5 (11.4)
40-49歳	8.0 (30.4)	7.5 (25.7)	8.7 (28.7)	6.9 (25.0)	6.8 (28.1)	5.7 (26.1)	6.2 (28.5)	6.7 (32.3)	5.8 (29.9)	4.6 (26.2)	4.5 (28.3)	3.9 (28.3)	6.2 (28.1)
50-59歳	9.6 (36.7)	10.8 (37.0)	11.0 (36.5)	9.9 (35.9)	10.2 (42.3)	8.2 (37.5)	8.8 (40.1)	8.3 (40.1)	7.4 (38.2)	7.5 (42.8)	5.2 (33.2)	5.3 (38.0)	8.4 (38.0)
60歳以上	5.3 (20.3)	8.0 (27.2)	5.2 (17.2)	6.1 (21.9)	3.2 (13.2)	4.3 (19.6)	3.6 (16.3)	3.3 (16.1)	4.1 (20.9)	4.0 (22.8)	4.1 (26.3)	3.4 (24.2)	4.4 (20.0)
合計	26.3 (100)	29.2 (100)	30.1 (100)	27.7 (100)	24.0 (100)	21.8 (100)	21.9 (100)	20.7 (100)	19.4 (100)	17.5 (100)	15.8 (100)	13.8 (100)	22.1 (100)

a) 総務省「労働力調査」の年平均（基本集計）における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、「分類不能の産業」は雇用者合計数には含めていない。

b) 「公務（他に分類されるものを除く）」「鉱業、採石業、砂利採取業」は合計での割合の算出に含めていない。

表 1-3(続き) 雇用者 100 万人対事案数 (業務上:脳・心臓疾患、男女)

業種(大分類) b)	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	100万 対 a)	100万 対 a)	100万 対 a)	100万 対 a)	100万 対 a)	100万 対 a)	100万 対 a)	100万 対 a)	100万 対 a)	100万 対 a)	100万 対 a)	100万 対 a)	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
運輸業, 郵便業	23.3 (20.8)	28.1 (22.0)	27.8 (15.2)	33.0 (27.2)	28.4 (27.4)	29.7 (38.9)	29.8 (27.1)	30.2 (28.2)	28.5 (35.6)	20.2 (22.5)	17.3 (15.4)	17.5 (24.6)	26.1 (24.9)
卸売業, 小売業	5.6 (5.0)	5.1 (4.0)	5.2 (2.9)	4.0 (3.3)	3.6 (3.5)	3.6 (4.8)	3.0 (2.7)	3.5 (3.3)	2.4 (3.0)	3.2 (3.6)	3.9 (3.4)	2.2 (3.1)	3.8 (3.6)
製造業	3.5 (3.1)	4.1 (3.2)	4.3 (2.3)	3.6 (3.0)	3.1 (3.0)	3.5 (4.5)	4.1 (3.7)	2.4 (2.2)	2.8 (3.4)	2.2 (2.4)	1.7 (1.5)	2.3 (3.2)	3.1 (3.0)
建設業	5.5 (4.9)	9.1 (7.1)	9.2 (5.0)	6.6 (5.5)	6.8 (6.6)	6.9 (9.0)	4.5 (4.1)	4.2 (3.9)	3.4 (4.3)	4.1 (4.6)	6.7 (6.0)	4.3 (6.1)	6.0 (5.7)
サービス業(他に 分類されないもの)	4.8 (4.3)	5.8 (4.5)	6.9 (3.8)	6.5 (5.3)	6.2 (6.0)	2.2 (2.9)	2.7 (2.4)	4.9 (4.6)	3.5 (4.4)	4.9 (5.5)	3.2 (2.9)	3.2 (4.5)	4.6 (4.4)
宿泊業, 飲食サー ビス業	6.0 (5.4)	8.3 (6.5)	7.7 (4.2)	6.3 (5.2)	7.4 (7.2)	6.8 (8.9)	6.0 (5.5)	8.3 (7.7)	8.9 (11.1)	5.8 (6.4)	4.4 (3.9)	2.2 (3.1)	6.5 (6.2)
情報通信業	8.0 (7.2)	2.7 (2.1)	8.3 (4.6)	3.8 (3.1)	4.7 (4.5)	5.5 (7.2)	4.6 (4.2)	3.0 (2.8)	1.9 (2.4)	2.3 (2.6)	0.9 (0.8)	1.7 (2.3)	3.8 (3.6)
医療, 福祉	1.6 (1.4)	1.5 (1.2)	1.6 (0.9)	1.1 (0.9)	0.8 (0.8)	0.7 (0.9)	1.3 (1.2)	0.3 (0.2)	0.7 (0.9)	0.6 (0.7)	1.0 (0.9)	0.7 (1.0)	1.0 (0.9)
学術研究, 専門・ 技術サービス業	3.9 (3.5)	1.9 (1.5)	7.7 (4.2)	8.3 (6.8)	6.1 (5.9)	2.4 (3.1)	4.7 (4.3)	2.8 (2.7)	2.2 (2.7)	4.3 (4.8)	0.5 (0.5)	2.0 (2.8)	3.8 (3.6)
生活関連サービス 業, 娯楽業	4.4 (4.0)	5.5 (4.3)	2.2 (1.2)	5.9 (4.9)	1.1 (1.1)	1.1 (1.5)	2.2 (2.0)	3.9 (3.6)	2.7 (3.4)	3.2 (3.6)	2.2 (2.0)	3.6 (5.1)	3.2 (3.0)
不動産業, 物品賃 貸業	4.3 (3.8)	5.2 (4.0)	8.0 (4.4)	6.1 (5.0)	4.0 (3.8)	2.8 (3.6)	1.8 (1.7)	2.7 (2.5)	3.4 (4.2)	2.6 (2.9)	1.6 (1.4)	2.4 (3.4)	3.6 (3.5)
教育, 学習支援業	2.3 (2.1)	0.4 (0.3)	1.9 (1.0)	1.8 (1.5)	2.2 (2.1)	0.0 (0.0)	1.1 (1.0)	1.0 (1.0)	0.7 (0.8)	0.6 (0.7)	0.6 (0.6)	0.3 (0.4)	1.1 (1.0)
漁業	28.6 (25.5)	46.2 (36.1)	83.3 (45.6)	28.6 (23.5)	20.0 (19.3)	10.0 (13.1)	33.3 (30.3)	33.3 (31.1)	11.1 (13.9)	28.6 (31.8)	60.0 (53.4)	20.0 (28.1)	30.9 (29.5)
金融業, 保険業	1.9 (1.7)	1.9 (1.5)	0.6 (0.3)	0.6 (0.5)	1.4 (1.3)	1.3 (1.7)	0.6 (0.6)	0.0 (0.0)	0.6 (0.8)	0.6 (0.7)	0.0 (0.0)	1.2 (1.7)	0.9 (0.9)
農業, 林業	3.8 (3.4)	0.0 (0.0)	3.8 (2.1)	0.0 (0.0)	5.8 (5.6)	0.0 (0.0)	1.9 (1.7)	0.0 (0.0)	5.1 (6.4)	6.6 (7.3)	3.3 (2.9)	3.5 (4.9)	2.9 (2.7)
複合サービス事業	4.3 (3.9)	2.2 (1.7)	4.3 (2.3)	1.9 (1.6)	1.8 (1.7)	0.0 (0.0)	1.7 (1.5)	0.0 (0.0)	1.7 (2.2)	0.0 (0.0)	1.9 (1.7)	4.0 (5.6)	1.9 (1.8)
電気・ガス・熱供 給・水道業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	3.3 (2.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	6.7 (6.1)	6.7 (6.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	3.2 (2.9)	0.0 (0.0)	1.7 (1.6)
公務(他に分類さ れるものを除く)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	- -
鉱業, 採石業, 砂 利採取業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	- -	- -	0.0 (0.0)	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
合計	111.9 (100)	128.0 (100)	182.9 (100)	121.5 (100)	103.5 (100)	76.5 (100)	110.0 (100)	107.2 (100)	80.1 (100)	89.9 (100)	112.4 (100)	71.3 (100)	104.7 (100)

a) 総務省「労働力調査」の年平均(基本集計)における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、「分類不能の産業」は雇用者合計数には含めていない。

b) 「公務(他に分類されるものを除く)」「鉱業, 採石業, 砂利採取業」は合計での割合の算出に含めていない。

**表 1-4 出退勤の管理状況、就業規則等、発症 6 か月前の労働時間以外の負荷要因・
時間外労働時間数（業務上：脳・心臓疾患、男女）**

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
対象数													
Ⅰ	285	310	338	306	277	251	260	253	238	216	194	75	3003
Ⅱ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97	97
出退勤の管理状況 ^Ⅰ													
タイムカード	75 (26.3)	89 (28.7)	102 (30.2)	105 (34.3)	77 (27.8)	86 (34.3)	105 (40.4)	93 (36.8)	100 (42.0)	66 (30.6)	71 (36.6)	27 (36.0)	996 (33.2)
出勤簿	70 (24.6)	74 (23.9)	88 (26.0)	88 (28.8)	72 (26.0)	70 (27.9)	64 (24.6)	57 (22.5)	54 (22.7)	47 (21.8)	57 (29.4)	22 (29.3)	763 (25.4)
管理者による確認	41 (14.4)	57 (18.4)	64 (18.9)	50 (16.3)	45 (16.2)	50 (19.9)	41 (15.8)	57 (22.5)	51 (21.4)	34 (15.7)	43 (22.2)	8 (10.7)	541 (18.0)
本人の申告	60 (21.1)	69 (22.3)	90 (26.6)	71 (23.2)	78 (28.2)	67 (26.7)	54 (20.8)	55 (21.7)	48 (20.2)	56 (25.9)	55 (28.4)	16 (21.3)	719 (23.9)
就業規則等													
就業規則あり ^Ⅰ	216 (75.8)	231 (74.5)	277 (82.0)	254 (83.0)	222 (80.1)	219 (87.3)	222 (85.4)	221 (87.4)	205 (86.1)	185 (85.6)	160 (82.5)	64 (85.3)	2476 (82.5)
賃金規程あり ^Ⅰ	193 (67.7)	206 (66.5)	248 (73.4)	230 (75.2)	197 (71.1)	203 (80.9)	203 (78.1)	199 (78.7)	183 (76.9)	169 (78.2)	152 (78.4)	63 (84.0)	2246 (74.8)
健康診断あり ^{Ⅰ、Ⅱ}	193 (67.7)	204 (65.8)	236 (69.8)	209 (68.3)	211 (76.2)	216 (86.1)	217 (83.5)	206 (81.4)	204 (85.7)	181 (83.8)	154 (79.4)	147 (85.5)	2378 (76.7)
面接指導あり ^{Ⅰ、Ⅱ}	10 (3.5)	7 (2.3)	9 (2.7)	7 (2.3)	6 (2.2)	9 (3.6)	11 (4.2)	9 (3.6)	4 (1.7)	5 (2.3)	7 (3.6)	6 (3.5)	90 (2.9)
既往歴あり ^{Ⅰ、Ⅱ}	93 (32.6)	102 (32.9)	125 (37.0)	109 (35.6)	103 (37.2)	99 (39.4)	104 (40.0)	112 (44.3)	120 (50.4)	111 (51.4)	92 (47.4)	87 (50.6)	1257 (40.5)
発症前6か月の労働時間以外の負荷要因													
不規則な勤務 ^Ⅰ	34 (11.9)	47 (15.2)	40 (11.8)	40 (13.1)	49 (17.7)	32 (12.7)	27 (10.4)	34 (13.4)	25 (10.5)	26 (12.0)	22 (11.3)	11 (14.7)	387 (12.9)
拘束時間の長い勤務 ^Ⅰ	86 (30.2)	95 (30.6)	102 (30.2)	94 (30.7)	91 (32.9)	74 (29.5)	78 (30.0)	66 (26.1)	71 (29.8)	51 (23.6)	36 (18.6)	14 (18.7)	858 (28.6)
出張の多い業務 ^Ⅰ	21 (7.4)	20 (6.5)	26 (7.7)	29 (9.5)	26 (9.4)	22 (8.8)	29 (11.2)	9 (3.6)	14 (5.9)	13 (6.0)	9 (4.6)	4 (5.3)	222 (7.4)
交替勤務・深夜勤務 ^Ⅰ	43 (15.1)	50 (16.1)	38 (11.2)	47 (15.4)	43 (15.5)	33 (13.1)	34 (13.1)	38 (15.0)	30 (12.6)	34 (15.7)	14 (7.2)	10 (13.3)	414 (13.8)
作業環境(温度、騒音、時差) ^Ⅰ	11 (3.9)	29 (9.4)	13 (3.8)	13 (4.2)	13 (4.7)	18 (7.2)	8 (3.1)	9 (3.6)	14 (5.9)	11 (5.1)	10 (5.2)	5 (6.7)	154 (5.1)
精神的緊張を伴う業務 ^Ⅰ	41 (14.4)	53 (17.1)	36 (10.7)	27 (8.8)	38 (13.7)	19 (7.6)	30 (11.5)	16 (6.3)	21 (8.8)	18 (8.3)	9 (4.6)	7 (9.3)	315 (10.5)

Ⅰ：認定基準改正(令和3年9月)前に基づく分類

Ⅱ：認定基準改正(令和3年9月)後に基づく分類

表 1-4(続き) 出退勤の管理状況、就業規則等、発症 6 か月前の労働時間以外の負荷要因・
時間外労働時間数（業務上：脳・心臓疾患、男女）

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
勤務時間の不規則性Ⅱ													
拘束時間の長い勤務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(24.7)	(24.7)
休日のない連続勤務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(11.3)	(11.3)
勤務間インターバルが短い勤務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(24.7)	(24.7)
不規則な勤務・交替勤務・深夜勤務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	21
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(21.6)	(21.6)
事業場外における移動を伴う業務Ⅱ													
出張の多い業務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1.0)	(1.0)
その他事業場外における移動を伴う業務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(12.4)	(12.4)
心理的負荷を伴う業務Ⅱ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(11.3)	(11.3)
身体的負荷を伴う業務Ⅱ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4.1)	(4.1)
作業環境（温度、騒音）Ⅱ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(4.1)	(4.1)
発症前の時間外労働時間数													
発症前1か月													
	[N, [278, [297, [321, [296, [274, [245, [258, [251, [227, [211, [187, [163, [3008,												
	M] 100.4] 96.0] 102.8] 101.3] 99.0] 99.0] 98.4] 99.8] 101.3] 93.2] 94.2] 88.6] 98.4]												
	{Max} [276.0] [245.5] [314.5] [360.0] [215.1] [225.9] [242.8] [224.0] [311.5] [220.5] [244.4] [227.9] [360.0]												
発症前2か月													
	[N, [254, [261, [279, [265, [245, [225, [237, [239, [215, [189, [184, [162, [2755,												
	M] 95.6] 90.2] 96.4] 96.4] 97.3] 95.8] 100.7] 98.5] 98.3] 88.7] 92.6] 89.4] 95.3]												
	{Max} [253.6] [271.0] [316.5] [287.0] [249.0] [226.5] [224.1] [228.4] [215.5] [254.0] [253.0] [216.7] [316.5]												
発症前3か月													
	[N, [236, [236, [255, [254, [224, [212, [222, [227, [204, [183, [183, [159, [2595,												
	M] 95.2] 84.9] 92.3] 96.5] 94.4] 89.7] 97.1] 91.7] 95.3] 91.1] 88.4] 86.7] 92.2]												
	{Max} [242.6] [230.0] [291.7] [283.5] [209.3] [238.0] [262.6] [224.3] [239.5] [275.0] [194.8] [262.4] [291.7]												
発症前4か月													
	[N, [230, [228, [251, [249, [216, [210, [218, [225, [200, [176, [182, [157, [2542,												
	M] 89.9] 85.6] 91.3] 93.3] 93.5] 92.4] 91.5] 91.3] 93.2] 88.9] 85.6] 81.2] 90.1]												
	{Max} [256.8] [263.2] [280.0] [288.5] [211.0] [220.8] [229.8] [242.9] [205.0] [279.5] [231.2] [240.3] [288.5]												
発症前5か月													
	[N, [222, [220, [246, [244, [211, [208, [217, [219, [199, [175, [179, [154, [2494,												
	M] 90.4] 83.8] 89.0] 89.1] 89.2] 90.1] 89.1] 86.9] 92.8] 89.0] 84.8] 77.9] 87.9]												
	{Max} [295.2] [306.0] [266.0] [285.0] [229.8] [246.1] [226.5] [246.9] [242.7] [288.5] [236.4] [237.9] [306.0]												
発症前6か月													
	[N, [219, [215, [244, [242, [210, [207, [216, [215, [195, [172, [178, [152, [2465,												
	M] 86.5] 83.0] 87.4] 88.2] 85.8] 89.2] 88.2] 84.2] 90.7] 86.2] 81.7] 73.4] 85.7]												
	{Max} [250.8] [272.0] [315.5] [297.0] [277.2] [235.2] [250.1] [281.5] [248.4] [280.0] [248.3] [218.0] [315.5]												

I：認定基準改正（令和 3 年 9 月）前に基づく分類

Ⅱ：認定基準改正（令和 3 年 9 月）後に基づく分類

注）Max の時間数は、平均ではなく各単月における最大値を示す。

表 1-5 都道府県(業務上:脳・心臓疾患、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
都道府県													
北海道	8 (2.8)	11 (3.5)	13 (3.8)	13 (4.2)	18 (6.5)	7 (2.8)	16 (6.2)	13 (5.1)	13 (5.5)	13 (6.0)	11 (5.7)	7 (4.1)	143 (4.6)
青森	5 (1.8)	4 (1.3)	4 (1.2)	0 (0.0)	1 (0.4)	3 (1.2)	2 (0.8)	0 (0.0)	1 (0.4)	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	21 (0.7)
岩手	2 (0.7)	2 (0.6)	4 (1.2)	1 (0.3)	5 (1.8)	4 (1.6)	5 (1.9)	2 (0.8)	2 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (2.3)	31 (1.0)
宮城	8 (2.8)	18 (5.8)	9 (2.7)	13 (4.2)	4 (1.4)	9 (3.6)	9 (3.5)	7 (2.8)	2 (0.8)	1 (0.5)	2 (1.0)	7 (4.1)	89 (2.9)
秋田	2 (0.7)	2 (0.6)	0 (0.0)	2 (0.7)	1 (0.4)	2 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (0.4)
山形	1 (0.4)	4 (1.3)	1 (0.3)	4 (1.3)	1 (0.4)	1 (0.4)	1 (0.4)	2 (0.8)	0 (0.0)	3 (1.4)	0 (0.0)	1 (0.6)	19 (0.6)
福島	3 (1.1)	8 (2.6)	4 (1.2)	3 (1.0)	2 (0.7)	3 (1.2)	3 (1.2)	6 (2.4)	4 (1.7)	6 (2.8)	1 (0.5)	2 (1.2)	45 (1.5)
茨城	6 (2.1)	4 (1.3)	11 (3.3)	2 (0.7)	4 (1.4)	6 (2.4)	5 (1.9)	2 (0.8)	9 (3.8)	8 (3.7)	6 (3.1)	3 (1.7)	66 (2.1)
栃木	2 (0.7)	6 (1.9)	3 (0.9)	2 (0.7)	3 (1.1)	5 (2.0)	5 (1.9)	8 (3.2)	2 (0.8)	4 (1.9)	3 (1.5)	6 (3.5)	49 (1.6)
群馬	5 (1.8)	5 (1.6)	5 (1.5)	1 (0.3)	3 (1.1)	5 (2.0)	12 (4.6)	7 (2.8)	1 (0.4)	2 (0.9)	3 (1.5)	4 (2.3)	53 (1.7)
埼玉	9 (3.2)	9 (2.9)	9 (2.7)	19 (6.2)	15 (5.4)	10 (4.0)	11 (4.2)	15 (5.9)	14 (5.9)	10 (4.6)	15 (7.7)	8 (4.7)	144 (4.6)
千葉	6 (2.1)	8 (2.6)	10 (3.0)	13 (4.2)	9 (3.2)	5 (2.0)	11 (4.2)	10 (4.0)	8 (3.4)	10 (4.6)	5 (2.6)	10 (5.8)	105 (3.4)
東京	56 (19.6)	37 (11.9)	67 (19.8)	38 (12.4)	40 (14.4)	35 (13.9)	29 (11.2)	33 (13.0)	35 (14.7)	20 (9.3)	27 (13.9)	20 (11.6)	437 (14.1)
神奈川	18 (6.3)	30 (9.7)	23 (6.8)	16 (5.2)	20 (7.2)	19 (7.6)	18 (6.9)	14 (5.5)	5 (2.1)	13 (6.0)	17 (8.8)	9 (5.2)	202 (6.5)
新潟	1 (0.4)	3 (1.0)	3 (0.9)	2 (0.7)	3 (1.1)	2 (0.8)	5 (1.9)	0 (0.0)	3 (1.3)	4 (1.9)	4 (2.1)	1 (0.6)	31 (1.0)
富山	1 (0.4)	6 (1.9)	4 (1.2)	2 (0.7)	2 (0.7)	1 (0.4)	2 (0.8)	2 (0.8)	2 (0.8)	3 (1.4)	4 (2.1)	2 (1.2)	31 (1.0)
石川	3 (1.1)	2 (0.6)	1 (0.3)	4 (1.3)	5 (1.8)	1 (0.4)	3 (1.2)	1 (0.4)	3 (1.3)	2 (0.9)	1 (0.5)	0 (0.0)	26 (0.8)
福井	1 (0.4)	5 (1.6)	1 (0.3)	3 (1.0)	2 (0.7)	0 (0.0)	2 (0.8)	1 (0.4)	2 (0.8)	2 (0.9)	3 (1.5)	0 (0.0)	22 (0.7)
山梨	4 (1.4)	1 (0.3)	2 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.8)	4 (1.7)	1 (0.5)	2 (1.0)	0 (0.0)	17 (0.5)
長野	2 (0.7)	2 (0.6)	2 (0.6)	0 (0.0)	3 (1.1)	5 (2.0)	3 (1.2)	3 (1.2)	3 (1.3)	5 (2.3)	2 (1.0)	2 (1.2)	32 (1.0)
岐阜	1 (0.4)	1 (0.3)	4 (1.2)	2 (0.7)	0 (0.0)	3 (1.2)	4 (1.5)	1 (0.4)	0 (0.0)	3 (1.4)	1 (0.5)	4 (2.3)	24 (0.8)
静岡	3 (1.1)	5 (1.6)	7 (2.1)	4 (1.3)	5 (1.8)	5 (2.0)	6 (2.3)	6 (2.4)	6 (2.5)	5 (2.3)	4 (2.1)	6 (3.5)	62 (2.0)
愛知	12 (4.2)	15 (4.8)	16 (4.7)	12 (3.9)	19 (6.9)	20 (8.0)	15 (5.8)	10 (4.0)	13 (5.5)	20 (9.3)	13 (6.7)	6 (3.5)	171 (5.5)
三重	3 (1.1)	1 (0.3)	3 (0.9)	3 (1.0)	2 (0.7)	4 (1.6)	0 (0.0)	6 (2.4)	4 (1.7)	6 (2.8)	3 (1.5)	1 (0.6)	36 (1.2)

表 1-5(続き) 都道府県(業務上:脳・心臓疾患、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
都道府県													
滋賀	5 (1.8)	7 (2.3)	2 (0.6)	7 (2.3)	5 (1.8)	3 (1.2)	3 (1.2)	3 (1.2)	4 (1.7)	1 (0.5)	1 (0.5)	2 (1.2)	43 (1.4)
京都	13 (4.6)	8 (2.6)	9 (2.7)	7 (2.3)	14 (5.1)	8 (3.2)	11 (4.2)	6 (2.4)	4 (1.7)	4 (1.9)	4 (2.1)	4 (2.3)	92 (3.0)
大阪	27 (9.5)	31 (10.0)	36 (10.7)	31 (10.1)	24 (8.7)	20 (8.0)	25 (9.6)	26 (10.3)	37 (15.5)	17 (7.9)	22 (11.3)	16 (9.3)	312 (10.1)
兵庫	15 (5.3)	9 (2.9)	9 (2.7)	17 (5.6)	9 (3.2)	11 (4.4)	11 (4.2)	14 (5.5)	10 (4.2)	7 (3.2)	5 (2.6)	4 (2.3)	121 (3.9)
奈良	3 (1.1)	5 (1.6)	4 (1.2)	4 (1.3)	1 (0.4)	1 (0.4)	1 (0.4)	2 (0.8)	3 (1.3)	0 (0.0)	3 (1.5)	3 (1.7)	30 (1.0)
和歌山	2 (0.7)	3 (1.0)	1 (0.3)	3 (1.0)	4 (1.4)	4 (1.6)	2 (0.8)	3 (1.2)	2 (0.8)	0 (0.0)	1 (0.5)	4 (2.3)	29 (0.9)
鳥取	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (0.9)	2 (0.7)	2 (0.7)	1 (0.4)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (0.5)	3 (1.7)	14 (0.5)
島根	1 (0.4)	2 (0.6)	1 (0.3)	2 (0.7)	1 (0.4)	0 (0.0)	3 (1.2)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.6)	13 (0.4)
岡山	4 (1.4)	0 (0.0)	3 (0.9)	6 (2.0)	3 (1.1)	3 (1.2)	1 (0.4)	3 (1.2)	4 (1.7)	3 (1.4)	3 (1.5)	2 (1.2)	35 (1.1)
広島	6 (2.1)	6 (1.9)	9 (2.7)	9 (2.9)	18 (6.5)	10 (4.0)	2 (0.8)	5 (2.0)	9 (3.8)	6 (2.8)	2 (1.0)	5 (2.9)	87 (2.8)
山口	3 (1.1)	4 (1.3)	4 (1.2)	3 (1.0)	2 (0.7)	1 (0.4)	5 (1.9)	2 (0.8)	1 (0.4)	0 (0.0)	1 (0.5)	4 (2.3)	30 (1.0)
徳島	4 (1.4)	2 (0.6)	3 (0.9)	3 (1.0)	2 (0.7)	3 (1.2)	2 (0.8)	0 (0.0)	3 (1.3)	1 (0.5)	1 (0.5)	0 (0.0)	24 (0.8)
香川	1 (0.4)	1 (0.3)	2 (0.6)	6 (2.0)	1 (0.4)	2 (0.8)	0 (0.0)	3 (1.2)	3 (1.3)	1 (0.5)	1 (0.5)	3 (1.7)	24 (0.8)
愛媛	3 (1.1)	7 (2.3)	4 (1.2)	7 (2.3)	1 (0.4)	1 (0.4)	1 (0.4)	2 (0.8)	0 (0.0)	4 (1.9)	3 (1.5)	3 (1.7)	36 (1.2)
高知	1 (0.4)	5 (1.6)	1 (0.3)	2 (0.7)	1 (0.4)	1 (0.4)	2 (0.8)	1 (0.4)	2 (0.8)	0 (0.0)	2 (1.0)	0 (0.0)	18 (0.6)
福岡	8 (2.8)	11 (3.5)	16 (4.7)	13 (4.2)	8 (2.9)	13 (5.2)	7 (2.7)	11 (4.3)	6 (2.5)	7 (3.2)	6 (3.1)	8 (4.7)	114 (3.7)
佐賀	2 (0.7)	3 (1.0)	1 (0.3)	5 (1.6)	0 (0.0)	1 (0.4)	3 (1.2)	2 (0.8)	2 (0.8)	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	20 (0.6)
長崎	2 (0.7)	3 (1.0)	6 (1.8)	2 (0.7)	1 (0.4)	5 (2.0)	4 (1.5)	3 (1.2)	2 (0.8)	3 (1.4)	3 (1.5)	2 (1.2)	36 (1.2)
熊本	7 (2.5)	4 (1.3)	5 (1.5)	1 (0.3)	2 (0.7)	4 (1.6)	5 (1.9)	6 (2.4)	2 (0.8)	6 (2.8)	1 (0.5)	2 (1.2)	45 (1.5)
大分	4 (1.4)	4 (1.3)	6 (1.8)	3 (1.0)	2 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (1.2)	1 (0.4)	3 (1.4)	3 (1.5)	0 (0.0)	29 (0.9)
宮崎	3 (1.1)	4 (1.3)	1 (0.3)	4 (1.3)	1 (0.4)	2 (0.8)	2 (0.8)	3 (1.2)	1 (0.4)	2 (0.9)	1 (0.5)	1 (0.6)	25 (0.8)
鹿児島	4 (1.4)	1 (0.3)	6 (1.8)	7 (2.3)	4 (1.4)	1 (0.4)	1 (0.4)	3 (1.2)	1 (0.4)	0 (0.0)	2 (1.0)	1 (0.6)	31 (1.0)
沖縄	5 (1.8)	1 (0.3)	0 (0.0)	3 (1.0)	3 (1.1)	1 (0.4)	1 (0.4)	0 (0.0)	4 (1.7)	5 (2.3)	1 (0.5)	1 (0.6)	25 (0.8)
合計	285 (100)	310 (100)	338 (100)	306 (100)	277 (100)	251 (100)	260 (100)	253 (100)	238 (100)	216 (100)	194 (100)	172 (100)	3100 (100)

表 2-1 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名（業務上：精神障害、男女）

		年度												合計
		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
事案数		308	325	475	436	497	472	498	506	465	509	608	629	5728
[年度別%]		[5.4]	[5.7]	[8.3]	[7.6]	[8.7]	[8.2]	[8.7]	[8.8]	[8.1]	[8.9]	[10.6]	[11.0]	[100]
性別														
	男性	204 (66.2)	224 (68.9)	345 (72.6)	289 (66.3)	347 (69.8)	326 (69.1)	330 (66.3)	346 (68.4)	302 (64.9)	330 (64.8)	351 (57.7)	352 (56.0)	3746 (65.4)
	女性	104 (33.8)	101 (31.1)	130 (27.4)	147 (33.7)	150 (30.2)	146 (30.9)	168 (33.7)	160 (31.6)	163 (35.1)	179 (35.2)	257 (42.3)	277 (44.0)	1982 (34.6)
発症時年齢														
	[M, SD]	[39.1, 11.6]	[38.8, 11.5]	[38.9, 11.4]	[39.3, 11.1]	[39.4, 11.3]	[40.1, 10.7]	[39.5, 11.5]	[39.3, 11.0]	[40.1, 11.2]	[39.2, 10.7]	[39.6, 11.5]	[39.4, 11.5]	[39.4, 11.3]
	29歳以下	78 (25.3)	75 (23.1)	107 (22.5)	81 (18.6)	112 (22.5)	89 (18.9)	116 (23.3)	120 (23.7)	98 (21.1)	119 (23.4)	139 (22.9)	159 (25.3)	1293 (22.6)
	30-39歳	87 (28.2)	110 (33.8)	148 (31.2)	162 (37.2)	139 (28.0)	137 (29.0)	136 (27.3)	131 (25.9)	122 (26.2)	132 (25.9)	169 (27.8)	145 (23.1)	1618 (28.2)
	40-49歳	77 (25.0)	73 (22.5)	149 (31.4)	105 (24.1)	140 (28.2)	147 (31.1)	144 (28.9)	159 (31.4)	147 (31.6)	170 (33.4)	174 (28.6)	200 (31.8)	1685 (29.4)
	50-59歳	54 (17.5)	55 (16.9)	47 (9.9)	69 (15.8)	86 (17.3)	85 (18.0)	82 (16.5)	81 (16.0)	79 (17.0)	75 (14.7)	103 (16.9)	100 (15.9)	916 (16.0)
	60歳以上	12 (3.9)	12 (3.7)	24 (5.1)	19 (4.4)	20 (4.0)	14 (3.0)	20 (4.0)	15 (3.0)	19 (4.1)	13 (2.6)	23 (3.8)	25 (4.0)	216 (3.8)
うち自殺（未遂を含む）														
	生存	243 (78.9)	259 (79.7)	382 (80.4)	373 (85.6)	398 (80.1)	379 (80.3)	414 (83.1)	408 (80.6)	389 (83.7)	421 (82.7)	527 (86.7)	550 (87.4)	4743 (82.8)
	自殺	65 (21.1)	66 (20.3)	93 (19.6)	63 (14.4)	99 (19.9)	93 (19.7)	84 (16.9)	98 (19.4)	76 (16.3)	88 (17.3)	81 (13.3)	79 (12.6)	985 (17.2)
死亡時年齢（未遂を除く）														
	[M, SD]	[40.8, 12.0]	[41.7, 13.2]	[41.0, 13.8]	[41.4, 11.4]	[42.7, 12.2]	[41.9, 9.7]	[38.9, 10.6]	[41.0, 10.5]	[41.5, 12.1]	[41.5, 10.9]	[42.9, 12.6]	[40.7, 10.1]	[41.3, 11.6]
	29歳以下	16 (25.0)	11 (17.2)	21 (23.1)	9 (15.0)	18 (18.8)	12 (13.8)	21 (26.3)	16 (16.7)	15 (21.4)	15 (17.9)	14 (18.2)	12 (16.2)	180 (19.1)
	30-39歳	12 (18.8)	22 (34.4)	21 (23.1)	19 (31.7)	21 (21.9)	21 (24.1)	19 (23.8)	27 (28.1)	17 (24.3)	17 (20.2)	17 (22.1)	18 (24.3)	231 (24.5)
	40-49歳	21 (32.8)	9 (14.1)	31 (34.1)	17 (28.3)	26 (27.1)	33 (37.9)	25 (31.3)	34 (35.4)	20 (28.6)	34 (40.5)	22 (28.6)	29 (39.2)	301 (31.9)
	50-59歳	12 (18.8)	19 (29.7)	11 (12.1)	12 (20.0)	24 (25.0)	19 (21.8)	15 (18.8)	16 (16.7)	12 (17.1)	14 (16.7)	19 (24.7)	13 (17.6)	186 (19.7)
	60歳以上	3 (4.7)	3 (4.7)	7 (7.7)	3 (5.0)	7 (7.3)	2 (2.3)	0 (0.0)	3 (3.1)	6 (8.6)	4 (4.8)	5 (6.5)	2 (2.7)	45 (4.8)

表 2-1(続き) 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名 (業務上:精神障害、男女)

	年度													合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03		
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
決定時疾患名														
F30-F39：気分[感情]障害														
	161	148	234	208	250	233	250	258	206	223	225	238	2634	
	(52.3)	(45.5)	(49.3)	(47.7)	(50.3)	(49.4)	(50.2)	(51.0)	(44.3)	(43.8)	(37.0)	(37.8)	(46.0)	
F30 躁病エピソード	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	
	(0.3)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.2)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	
F31 双極性感情障害	1	1	5	10	10	12	8	7	6	5	5	9	79	
	(0.3)	(0.3)	(1.1)	(2.3)	(2.0)	(2.5)	(1.6)	(1.4)	(1.3)	(1.0)	(0.8)	(1.4)	(1.4)	
F32 うつ病エピソード	144	132	197	175	211	199	226	221	180	200	196	204	2285	
	(46.8)	(40.6)	(41.5)	(40.1)	(42.5)	(42.2)	(45.4)	(43.7)	(38.7)	(39.3)	(32.2)	(32.4)	(39.9)	
F33 反復性うつ病性障害	4	3	10	9	4	5	6	7	7	5	6	10	76	
	(1.3)	(0.9)	(2.1)	(2.1)	(0.8)	(1.1)	(1.2)	(1.4)	(1.5)	(1.0)	(1.0)	(1.6)	(1.3)	
F34 持続性気分(感情)障害	2	0	4	2	1	1	1	2	0	3	4	2	22	
	(0.6)	(0.0)	(0.8)	(0.5)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.4)	(0.0)	(0.6)	(0.7)	(0.3)	(0.4)	
F38 その他の気分(感情)障害	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4	
	(0.0)	(0.0)	(0.2)	(0.0)	(0.0)	(0.2)	(0.0)	(0.0)	(0.2)	(0.0)	(0.0)	(0.2)	(0.1)	
F39 詳細不明の気分(感情)障害	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	
	(0.0)	(0.3)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.2)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	
F3 下位分類不明	9	11	17	12	23	15	9	21	11	10	14	12	164	
	(2.9)	(3.4)	(3.6)	(2.8)	(4.6)	(3.2)	(1.8)	(4.2)	(2.4)	(2.0)	(2.3)	(1.9)	(2.9)	
F40-F48：神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害														
	145	174	239	225	245	235	245	247	257	281	381	388	3062	
	(47.1)	(53.5)	(50.3)	(51.6)	(49.3)	(49.8)	(49.2)	(48.8)	(55.3)	(55.2)	(62.7)	(61.7)	(53.5)	
F40 恐怖症性不安障害	4	3	3	1	5	2	1	1	0	0	5	1	26	
	(1.3)	(0.9)	(0.6)	(0.2)	(1.0)	(0.4)	(0.2)	(0.2)	(0.0)	(0.0)	(0.8)	(0.2)	(0.5)	
F41 その他の不安障害	6	4	14	12	17	17	14	10	9	14	18	22	157	
	(1.9)	(1.2)	(2.9)	(2.8)	(3.4)	(3.6)	(2.8)	(2.0)	(1.9)	(2.8)	(3.0)	(3.5)	(2.7)	
F42 強迫性障害	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	5	
	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.2)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.4)	(0.0)	(0.2)	(0.2)	(0.1)	
F43.0 急性ストレス反応	17	25	22	21	21	16	19	25	22	42	49	37	316	
	(5.5)	(7.7)	(4.6)	(4.8)	(4.2)	(3.4)	(3.8)	(4.9)	(4.7)	(8.3)	(8.1)	(5.9)	(5.5)	
F43.1 心的外傷後ストレス障害	51	54	65	70	73	55	54	49	67	53	86	80	757	
	(16.6)	(16.6)	(13.7)	(16.1)	(14.7)	(11.7)	(10.8)	(9.7)	(14.4)	(10.4)	(14.1)	(12.7)	(13.2)	
F43.2 適応障害	45	61	80	79	96	104	119	133	132	138	169	201	1357	
	(14.6)	(18.8)	(16.8)	(18.1)	(19.3)	(22.0)	(23.9)	(26.3)	(28.4)	(27.1)	(27.8)	(32.0)	(23.7)	
F43.8 その他の重度ストレス反応	0	1	4	1	2	0	0	2	0	1	1	3	15	
	(0.0)	(0.3)	(0.8)	(0.2)	(0.4)	(0.0)	(0.0)	(0.4)	(0.0)	(0.2)	(0.2)	(0.5)	(0.3)	
F43.9 重度ストレス反応、詳細不明	1	0	2	1	1	1	0	4	0	0	2	2	14	
	(0.3)	(0.0)	(0.4)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.0)	(0.8)	(0.0)	(0.0)	(0.3)	(0.3)	(0.2)	
F43以下の下位分類不明	13	8	16	14	9	16	19	11	12	14	32	26	190	
	(4.2)	(2.5)	(3.4)	(3.2)	(1.8)	(3.4)	(3.8)	(2.2)	(2.6)	(2.8)	(5.3)	(4.1)	(3.3)	
F44 解離性(転換性)障害	0	2	8	4	6	4	5	1	2	4	2	4	42	
	(0.0)	(0.6)	(1.7)	(0.9)	(1.2)	(0.8)	(1.0)	(0.2)	(0.4)	(0.8)	(0.3)	(0.6)	(0.7)	
F45 身体表現性障害	2	4	6	6	4	8	6	6	6	3	9	5	65	
	(0.6)	(1.2)	(1.3)	(1.4)	(0.8)	(1.7)	(1.2)	(1.2)	(1.3)	(0.6)	(1.5)	(0.8)	(1.1)	
F48 その他の神経症性障害	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	1	6	
	(0.3)	(0.0)	(0.4)	(0.2)	(0.0)	(0.2)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.2)	(0.1)	
F4 下位分類不明	5	12	17	14	11	11	8	5	5	12	7	5	112	
	(1.6)	(3.7)	(3.6)	(3.2)	(2.2)	(2.3)	(1.6)	(1.0)	(1.1)	(2.4)	(1.2)	(0.8)	(2.0)	
F2：統合失調症、統合失調症型障害及び妄想性障害														
	2	2	2	3	2	4	2	1	2	3	2	2	27	
	(0.6)	(0.6)	(0.4)	(0.7)	(0.4)	(0.8)	(0.4)	(0.2)	(0.4)	(0.6)	(0.3)	(0.3)	(0.5)	
その他の疾患														
	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	5	
	(0.0)	(0.3)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.2)	(0.0)	(0.0)	(0.4)	(0.0)	(0.2)	(0.1)	

表 2-2 業種(大分類)、職種(大分類)(業務上:精神障害、男女)

	年度													合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03		
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
業種(大分類)														
製造業	50 (16.2)	59 (18.2)	93 (19.6)	78 (17.9)	81 (16.3)	71 (15.0)	91 (18.3)	87 (17.2)	82 (17.6)	90 (17.7)	100 (16.4)	106 (16.9)	988 (17.2)	
卸売業, 小売業	46 (14.9)	41 (12.6)	66 (13.9)	65 (14.9)	71 (14.3)	65 (13.8)	57 (11.4)	65 (12.8)	68 (14.6)	74 (14.5)	63 (10.4)	76 (12.1)	757 (13.2)	
医療, 福祉	41 (13.3)	39 (12.0)	52 (10.9)	54 (12.4)	60 (12.1)	47 (10.0)	80 (16.1)	82 (16.2)	70 (15.1)	78 (15.3)	148 (24.3)	142 (22.6)	893 (15.6)	
運輸業, 郵便業	33 (10.7)	27 (8.3)	52 (10.9)	45 (10.3)	63 (12.7)	57 (12.1)	45 (9.0)	62 (12.3)	51 (11.0)	50 (9.8)	63 (10.4)	67 (10.7)	615 (10.7)	
建設業	20 (6.5)	35 (10.8)	22 (4.6)	34 (7.8)	37 (7.4)	36 (7.6)	54 (10.8)	51 (10.1)	45 (9.7)	41 (8.1)	43 (7.1)	37 (5.9)	455 (7.9)	
サービス業（他に分類されないもの）	19 (6.2)	20 (6.2)	42 (8.8)	40 (9.2)	30 (6.0)	36 (7.6)	28 (5.6)	21 (4.2)	27 (5.8)	29 (5.7)	40 (6.6)	34 (5.4)	366 (6.4)	
宿泊業, 飲食サービス業	22 (7.1)	25 (7.7)	30 (6.3)	24 (5.5)	38 (7.6)	29 (6.1)	33 (6.6)	33 (6.5)	27 (5.8)	48 (9.4)	39 (6.4)	39 (6.2)	387 (6.8)	
情報通信業	22 (7.1)	13 (4.0)	35 (7.4)	22 (5.0)	32 (6.4)	30 (6.4)	27 (5.4)	34 (6.7)	23 (4.9)	31 (6.1)	27 (4.4)	27 (4.3)	323 (5.6)	
学術研究, 専門・技術サービス業	17 (5.5)	14 (4.3)	19 (4.0)	19 (4.4)	27 (5.4)	28 (5.9)	17 (3.4)	20 (4.0)	22 (4.7)	17 (3.3)	22 (3.6)	28 (4.5)	250 (4.4)	
教育, 学習支援業	11 (3.6)	11 (3.4)	13 (2.7)	13 (3.0)	10 (2.0)	19 (4.0)	10 (2.0)	8 (1.6)	13 (2.8)	12 (2.4)	11 (1.8)	20 (3.2)	151 (2.6)	
金融業, 保険業	8 (2.6)	8 (2.5)	12 (2.5)	15 (3.4)	7 (1.4)	14 (3.0)	11 (2.2)	10 (2.0)	8 (1.7)	6 (1.2)	12 (2.0)	13 (2.1)	124 (2.2)	
不動産業, 物品賃貸業	8 (2.6)	9 (2.8)	16 (3.4)	7 (1.6)	14 (2.8)	12 (2.5)	16 (3.2)	7 (1.4)	8 (1.7)	8 (1.6)	17 (2.8)	14 (2.2)	136 (2.4)	
生活関連サービス業, 娯楽業	7 (2.3)	10 (3.1)	10 (2.1)	6 (1.4)	16 (3.2)	14 (3.0)	11 (2.2)	11 (2.2)	15 (3.2)	14 (2.8)	11 (1.8)	13 (2.1)	138 (2.4)	
農業, 林業	1 (0.3)	4 (1.2)	5 (1.1)	4 (0.9)	4 (0.8)	2 (0.4)	4 (0.8)	2 (0.4)	2 (0.4)	3 (0.6)	6 (1.0)	4 (0.6)	41 (0.7)	
複合サービス事業	2 (0.6)	4 (1.2)	5 (1.1)	4 (0.9)	2 (0.4)	2 (0.4)	6 (1.2)	5 (1.0)	2 (0.4)	5 (1.0)	2 (0.3)	3 (0.5)	42 (0.7)	
電気・ガス・熱供給・水道業	1 (0.3)	5 (1.5)	1 (0.2)	3 (0.7)	1 (0.2)	3 (0.6)	4 (0.8)	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	2 (0.3)	4 (0.6)	27 (0.5)	
漁業	0 (0.0)	1 (0.3)	1 (0.2)	2 (0.5)	2 (0.4)	3 (0.6)	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	12 (0.2)	
鉱業, 採石業, 砂利採取業	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.2)	2 (0.4)	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	8 (0.1)	
公務（他に分類されるものを除く）	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.4)	3 (0.6)	1 (0.2)	6 (1.2)	1 (0.2)	2 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	15 (0.3)	
分類不能の産業	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
合計	308 (100)	325 (100)	475 (100)	436 (100)	497 (100)	472 (100)	498 (100)	506 (100)	465 (100)	509 (100)	608 (100)	629 (100)	5728 (100)	

表 2-2(続き) 業種(大分類)、職種(大分類)(業務上:精神障害、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
職種(大分類)													
専門的・技術的職業従事者	73 (23.7)	78 (24.0)	117 (24.6)	104 (23.9)	110 (22.1)	114 (24.2)	115 (23.1)	130 (25.7)	118 (25.4)	137 (26.9)	173 (28.5)	145 (23.1)	1414 (24.7)
事務従事者	61 (19.8)	59 (18.2)	101 (21.3)	87 (20.0)	99 (19.9)	93 (19.7)	81 (16.3)	66 (13.0)	59 (12.7)	79 (15.5)	83 (13.7)	106 (16.9)	974 (17.0)
販売従事者	44 (14.3)	40 (12.3)	54 (11.4)	42 (9.6)	53 (10.7)	48 (10.2)	63 (12.7)	50 (9.9)	62 (13.3)	60 (11.8)	65 (10.7)	77 (12.2)	658 (11.5)
サービス職業従事者	35 (11.4)	38 (11.7)	57 (12.0)	50 (11.5)	63 (12.7)	53 (11.2)	64 (12.9)	70 (13.8)	59 (12.7)	81 (15.9)	91 (15.0)	105 (16.7)	766 (13.4)
生産工程従事者	22 (7.1)	35 (10.8)	56 (11.8)	56 (12.8)	51 (10.3)	36 (7.6)	52 (10.4)	56 (11.1)	50 (10.8)	61 (12.0)	58 (9.5)	62 (9.9)	595 (10.4)
管理的職業従事者	29 (9.4)	21 (6.5)	26 (5.5)	18 (4.1)	49 (9.9)	44 (9.3)	30 (6.0)	40 (7.9)	34 (7.3)	29 (5.7)	29 (4.8)	39 (6.2)	388 (6.8)
輸送・機械運転従事者	23 (7.5)	18 (5.5)	33 (6.9)	30 (6.9)	31 (6.2)	37 (7.8)	32 (6.4)	42 (8.3)	40 (8.6)	38 (7.5)	43 (7.1)	47 (7.5)	414 (7.2)
建設・採掘従事者	9 (2.9)	17 (5.2)	11 (2.3)	24 (5.5)	18 (3.6)	18 (3.8)	27 (5.4)	36 (7.1)	20 (4.3)	9 (1.8)	24 (3.9)	16 (2.5)	229 (4.0)
運搬・清掃・包装等従事者	8 (2.6)	12 (3.7)	15 (3.2)	10 (2.3)	17 (3.4)	19 (4.0)	23 (4.6)	13 (2.6)	17 (3.7)	8 (1.6)	30 (4.9)	22 (3.5)	194 (3.4)
農林漁業従事者	1 (0.3)	4 (1.2)	3 (0.6)	7 (1.6)	5 (1.0)	4 (0.8)	5 (1.0)	2 (0.4)	3 (0.6)	2 (0.4)	6 (1.0)	4 (0.6)	46 (0.8)
保安職業従事者	1 (0.3)	3 (0.9)	2 (0.4)	8 (1.8)	1 (0.2)	6 (1.3)	6 (1.2)	1 (0.2)	3 (0.6)	5 (1.0)	6 (1.0)	5 (0.8)	47 (0.8)
運輸・通信従事者	1 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)
分類不能の職業	1 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	2 (0.0)
合計	308 (100)	325 (100)	475 (100)	436 (100)	497 (100)	472 (100)	498 (100)	506 (100)	465 (100)	509 (100)	608 (100)	629 (100)	5728 (100)

表 2-3 雇用者 100 万人対事案数（業務上：精神障害、男女）

		年度											合計	
		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02		R03
		100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)
事案数														
	男女	5.7 (100)	6.0 (100)	8.7 (100)	8.0 (100)	9.0 (100)	8.5 (100)	8.8 (100)	8.8 (100)	8.0 (100)	8.6 (100)	10.3 (100)	10.7 (100)	8.4 (100)
発症時年齢														
	29歳以下	7.4 (27.5)	7.3 (25.8)	10.6 (25.9)	8.1 (21.4)	11.2 (26.0)	9.0 (22.3)	11.5 (26.9)	11.9 (27.9)	9.4 (24.3)	11.2 (26.6)	13.1 (25.6)	15.0 (28.4)	10.5 (25.8)
	30-39歳	6.7 (24.9)	8.6 (30.4)	11.7 (28.4)	13.1 (34.7)	11.5 (26.7)	11.6 (28.8)	11.8 (27.6)	11.4 (26.6)	10.7 (27.7)	11.8 (28.0)	15.4 (30.2)	13.4 (25.3)	11.4 (28.0)
	40-49歳	6.3 (23.2)	5.8 (20.4)	11.4 (27.8)	7.8 (20.8)	10.2 (23.6)	10.5 (26.0)	10.0 (23.4)	10.8 (25.4)	10.0 (25.9)	11.7 (27.7)	12.1 (23.7)	14.3 (27.0)	10.2 (25.0)
	50-59歳	5.0 (18.4)	5.1 (18.0)	4.4 (10.7)	6.4 (17.0)	7.9 (18.3)	7.6 (18.9)	7.3 (17.0)	7.0 (16.4)	6.6 (17.2)	6.2 (14.7)	8.3 (16.2)	7.9 (14.9)	6.7 (16.4)
	60歳以上	1.6 (5.9)	1.5 (5.5)	3.0 (7.2)	2.3 (6.1)	2.3 (5.4)	1.6 (3.9)	2.2 (5.1)	1.6 (3.7)	1.9 (4.9)	1.2 (2.9)	2.2 (4.2)	2.3 (4.4)	2.0 (4.8)
	合計	27.0 (100)	28.2 (100)	41.0 (100)	37.7 (100)	43.2 (100)	40.3 (100)	42.7 (100)	42.7 (100)	38.7 (100)	42.1 (100)	51.1 (100)	52.8 (100)	40.7 (100)

a) 総務省「労働力調査」の年平均（基本集計）における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので、平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、「分類不能の産業」は雇用者合計数には含めていない。

b) 「鉱業、採石業、砂利採取業」「公務（他に分類されるものを除く）」は合計での割合の算出に含めていない。

表 2-3(続き) 雇用者 100 万人対事案数 (業務上:精神障害、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	100万	100万	100万	100万	100万	100万	100万	100万	100万	100万	100万	100万	
	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
業種(大分類) b)													
製造業	5.0 (5.2)	6.0 (4.5)	9.5 (5.6)	7.9 (4.8)	8.2 (4.7)	7.2 (4.0)	9.1 (5.5)	8.7 (6.2)	8.1 (6.6)	8.9 (6.6)	10.0 (5.5)	10.6 (5.6)	8.3 (5.4)
卸売業, 小売業	4.9 (5.1)	4.4 (3.3)	7.0 (4.1)	6.8 (4.1)	7.4 (4.3)	6.8 (3.7)	5.9 (3.5)	6.6 (4.7)	6.8 (5.6)	7.5 (5.6)	6.4 (3.6)	7.7 (4.1)	6.5 (4.2)
医療, 福祉	6.6 (6.8)	6.0 (4.5)	7.7 (4.5)	7.7 (4.6)	8.3 (4.8)	6.3 (3.4)	10.3 (6.2)	10.4 (7.4)	8.7 (7.1)	9.6 (7.1)	17.7 (9.9)	16.6 (8.8)	9.9 (6.5)
運輸業, 郵便業	9.9 (10.2)	8.2 (6.1)	15.9 (9.3)	13.9 (8.4)	19.4 (11.3)	17.6 (9.7)	13.8 (8.3)	18.9 (13.5)	15.5 (12.6)	14.9 (11.0)	18.8 (10.4)	19.9 (10.5)	15.5 (10.1)
建設業	5.0 (5.1)	8.6 (6.4)	5.3 (3.1)	8.4 (5.0)	9.0 (5.2)	8.8 (4.9)	13.5 (8.1)	12.5 (8.9)	11.0 (9.0)	10.0 (7.4)	10.7 (6.0)	9.4 (5.0)	9.3 (6.1)
サービス業 (他に分類されないもの)	4.6 (4.8)	4.8 (3.6)	10.0 (5.9)	11.2 (6.8)	8.5 (4.9)	9.9 (5.4)	7.5 (4.5)	5.5 (3.9)	6.8 (5.6)	7.1 (5.3)	9.9 (5.5)	8.4 (4.5)	7.8 (5.1)
宿泊業, 飲食サービス業	7.0 (7.2)	8.0 (6.0)	9.7 (5.7)	7.5 (4.5)	11.8 (6.8)	9.0 (4.9)	10.0 (6.0)	9.8 (7.0)	7.5 (6.1)	13.2 (9.8)	11.5 (6.4)	12.3 (6.5)	9.8 (6.4)
情報通信業	11.8 (12.2)	7.1 (5.3)	19.4 (11.4)	12.0 (7.3)	16.6 (9.6)	15.0 (8.3)	13.7 (8.2)	16.8 (12.0)	11.0 (8.9)	14.3 (10.6)	11.9 (6.6)	11.2 (5.9)	13.3 (8.7)
学術研究, 専門・技術サービス業	11.2 (11.6)	9.1 (6.8)	12.2 (7.1)	12.1 (7.3)	16.6 (9.6)	16.8 (9.2)	9.9 (5.9)	11.4 (8.1)	11.8 (9.7)	9.1 (6.7)	11.7 (6.5)	14.2 (7.5)	12.2 (7.9)
教育, 学習支援業	4.2 (4.4)	4.2 (3.1)	4.9 (2.8)	4.8 (2.9)	3.7 (2.1)	6.9 (3.8)	3.6 (2.1)	2.8 (2.0)	4.4 (3.6)	3.9 (2.9)	3.5 (2.0)	6.3 (3.3)	4.4 (2.9)
金融業, 保険業	5.0 (5.2)	5.0 (3.8)	7.5 (4.4)	9.4 (5.7)	4.8 (2.8)	9.3 (5.1)	6.9 (4.1)	6.1 (4.4)	4.9 (4.0)	3.7 (2.7)	7.4 (4.1)	8.0 (4.2)	6.5 (4.2)
不動産業, 物品賃貸業	8.5 (8.8)	9.3 (7.0)	16.0 (9.4)	7.1 (4.3)	13.9 (8.0)	11.1 (6.1)	14.5 (8.7)	6.3 (4.5)	6.8 (5.5)	7.0 (5.2)	13.8 (7.7)	11.3 (6.0)	10.5 (6.8)
生活関連サービス業, 娯楽業	3.9 (4.0)	5.5 (4.1)	5.4 (3.2)	3.2 (1.9)	8.9 (5.2)	8.0 (4.4)	6.2 (3.7)	6.1 (4.3)	8.2 (6.7)	7.4 (5.5)	6.1 (3.4)	7.8 (4.2)	6.4 (4.1)
農業, 林業	1.9 (1.9)	7.5 (5.7)	9.4 (5.5)	7.5 (4.6)	7.7 (4.5)	3.8 (2.1)	7.4 (4.4)	3.6 (2.6)	3.4 (2.8)	4.9 (3.6)	9.8 (5.5)	7.0 (3.7)	6.2 (4.0)
複合サービス事業	4.3 (4.5)	8.6 (6.4)	10.6 (6.2)	7.5 (4.6)	3.6 (2.1)	3.4 (1.9)	10.0 (6.0)	8.8 (6.3)	3.4 (2.8)	9.1 (6.7)	3.8 (2.1)	6.0 (3.2)	6.6 (4.3)
電気・ガス・熱供給・水道業	3.0 (3.1)	15.9 (11.9)	3.3 (2.0)	10.0 (6.0)	3.6 (2.1)	10.7 (5.9)	13.3 (8.0)	3.3 (2.4)	3.7 (3.0)	3.6 (2.6)	6.5 (3.6)	11.8 (6.2)	7.5 (4.9)
漁業	0.0 (0.0)	15.4 (11.5)	16.7 (9.8)	28.6 (17.2)	20.0 (11.6)	30.0 (16.5)	11.1 (6.6)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	20.0 (11.1)	20.0 (10.6)	13.3 (8.6)
鉱業, 採石業, 砂利採取業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	- -	- -	0.0 (0.0)	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
公務 (他に分類されるものを除く)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.9 (0.5)	1.3 (0.7)	0.4 (0.3)	2.6 (1.9)	0.4 (0.4)	0.8 (0.6)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	- -
合計	96.8 (100)	133.5 (100)	170.7 (100)	165.7 (100)	172.6 (100)	181.8 (100)	167.3 (100)	140.1 (100)	122.4 (100)	134.9 (100)	179.5 (100)	188.5 (100)	154.0 (100)

a) 総務省「労働力調査」の年平均 (基本集計) における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので、平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、「分類不能の産業」は雇用者合計数には含めていない。

b) 「鉱業、採石業、砂利採取業」「公務 (他に分類されるものを除く)」は合計での割合の算出に含めていない。

表 2-4 出来事(平成 23 年 12 月認定基準、平成 24 年度～) (業務上:精神障害、男女)

	年度										合計
	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
対象数 [年度別%]	470 [9.2]	436 [8.6]	497 [9.8]	472 [9.3]	498 [9.8]	506 [9.9]	465 [9.1]	509 [10.0]	608 [11.9]	629 [12.4]	5090 [100]
特別な出来事の評価											
心理的負荷が極度のもの	49 (10.4)	55 (12.6)	24 (4.8)	36 (7.6)	28 (5.6)	28 (5.5)	26 (5.6)	35 (6.9)	30 (4.9)	31 (4.9)	342 (6.7)
極度の長時間労働	43 (9.1)	28 (6.4)	53 (10.7)	53 (11.2)	46 (9.2)	39 (7.7)	32 (6.9)	33 (6.5)	26 (4.3)	35 (5.6)	388 (7.6)
恒常的な長時間	125 (26.6)	99 (22.7)	133 (26.8)	128 (27.1)	117 (23.5)	134 (26.5)	123 (26.5)	129 (25.3)	94 (15.5)	94 (14.9)	1176 (23.1)
具体的出来事											
1. (重度の) 病気やケガをした	44 (9.4)	50 (11.5)	59 (11.9)	47 (10.0)	65 (13.1)	56 (11.1)	58 (12.5)	50 (9.8)	77 (12.7)	51 (8.1)	557 (10.9)
2. 悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	64 (13.6)	60 (13.8)	85 (17.1)	60 (12.7)	73 (14.7)	80 (15.8)	76 (16.3)	71 (13.9)	108 (17.8)	78 (12.4)	755 (14.8)
3. 業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	4 (0.9)	5 (1.1)	3 (0.6)	3 (0.6)	3 (0.6)	12 (2.4)	5 (1.1)	2 (0.4)	2 (0.3)	8 (1.3)	47 (0.9)
4. 会社の経営に影響するなどの重大な仕事上のミスをした	17 (3.6)	17 (3.9)	22 (4.4)	27 (5.7)	24 (4.8)	21 (4.2)	18 (3.9)	24 (4.7)	27 (4.4)	17 (2.7)	214 (4.2)
5. 会社で起きた事故、事件について、責任を問われた	11 (2.3)	9 (2.1)	16 (3.2)	12 (2.5)	14 (2.8)	7 (1.4)	7 (1.5)	16 (3.1)	10 (1.6)	9 (1.4)	111 (2.2)
6. 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	3 (0.6)	3 (0.7)	6 (1.2)	2 (0.4)	2 (0.4)	1 (0.2)	6 (1.3)	3 (0.6)	1 (0.2)	5 (0.8)	32 (0.6)
7. 業務に関連し、違法行為を強要された	2 (0.4)	5 (1.1)	3 (0.6)	11 (2.3)	11 (2.2)	11 (2.2)	6 (1.3)	10 (2.0)	10 (1.6)	16 (2.5)	85 (1.7)
8. 達成困難なノルマが課された	16 (3.4)	12 (2.8)	17 (3.4)	19 (4.0)	18 (3.6)	21 (4.2)	20 (4.3)	22 (4.3)	14 (2.3)	13 (2.1)	172 (3.4)
9. ノルマが達成できなかった	12 (2.6)	8 (1.8)	11 (2.2)	17 (3.6)	10 (2.0)	8 (1.6)	7 (1.5)	11 (2.2)	7 (1.2)	14 (2.2)	105 (2.1)
10. 新規事業の担当になった、会社の建て直しの担当になった	8 (1.7)	4 (0.9)	5 (1.0)	3 (0.6)	12 (2.4)	6 (1.2)	4 (0.9)	12 (2.4)	9 (1.5)	3 (0.5)	66 (1.3)
11. 顧客や取引先から無理な注文を受けた	7 (1.5)	6 (1.4)	4 (0.8)	8 (1.7)	7 (1.4)	8 (1.6)	3 (0.6)	11 (2.2)	6 (1.0)	9 (1.4)	69 (1.4)
12. 顧客や取引先からクレームを受けた	27 (5.7)	11 (2.5)	37 (7.4)	26 (5.5)	23 (4.6)	18 (3.6)	16 (3.4)	21 (4.1)	26 (4.3)	20 (3.2)	225 (4.4)
13. 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	0 (0.0)	1 (0.2)	0 (0.0)	4 (0.8)	4 (0.8)	1 (0.2)	2 (0.4)	3 (0.6)	2 (0.3)	1 (0.2)	18 (0.4)
14. 上司が不在になることにより、その代任を任された	1 (0.2)	1 (0.2)	3 (0.6)	8 (1.7)	8 (1.6)	5 (1.0)	8 (1.7)	5 (1.0)	1 (0.2)	3 (0.5)	43 (0.8)
15. 仕事内容・仕事量の (大きな) 変化を生じさせる出来事があった	89 (18.9)	82 (18.8)	98 (19.7)	113 (23.9)	126 (25.3)	122 (24.1)	117 (25.2)	109 (21.4)	116 (19.1)	113 (18.0)	1085 (21.3)
16. 1か月に80時間以上の時間外労働を行った	42 (8.9)	37 (8.5)	69 (13.9)	59 (12.5)	51 (10.2)	59 (11.7)	53 (11.4)	46 (9.0)	44 (7.2)	31 (4.9)	491 (9.6)
17. 2週間以上にわたって連続勤務を行った	38 (8.1)	43 (9.9)	49 (9.9)	65 (13.8)	87 (17.5)	89 (17.6)	68 (14.6)	88 (17.3)	85 (14.0)	79 (12.6)	691 (13.6)
18. 勤務形態に変化があった	3 (0.6)	2 (0.5)	1 (0.2)	3 (0.6)	0 (0.0)	7 (1.4)	4 (0.9)	2 (0.4)	8 (1.3)	6 (1.0)	36 (0.7)
19. 仕事のペース、活動の変化があった	0 (0.0)	2 (0.5)	3 (0.6)	3 (0.6)	0 (0.0)	5 (1.0)	6 (1.3)	3 (0.6)	5 (0.8)	2 (0.3)	29 (0.6)

*: 「心理的負荷による精神障害の認定基準」(平成 23 年 12 月)に基づく分類(表の上方 1～36)であるが、令和 2 年 6 月以降は改正された認定基準(表の下方 29、30)に基づく分類。

注: 具体的出来事が重複している事案があるため、事案数と出来事数は一致しない

表 2-4(続き) 出来事(平成 23 年 12 月認定基準、平成 24 年度～)(業務上:精神障害、男女)

	年度										合計
	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
20. 退職を強要された	12 (2.6)	19 (4.4)	19 (3.8)	16 (3.4)	24 (4.8)	12 (2.4)	10 (2.2)	15 (2.9)	12 (2.0)	16 (2.5)	155 (3.0)
21. 配置転換があった	26 (5.5)	32 (7.3)	29 (5.8)	37 (7.8)	36 (7.2)	28 (5.5)	23 (4.9)	32 (6.3)	27 (4.4)	35 (5.6)	305 (6.0)
22. 転勤をした	9 (1.9)	8 (1.8)	10 (2.0)	6 (1.3)	10 (2.0)	6 (1.2)	16 (3.4)	13 (2.6)	9 (1.5)	9 (1.4)	96 (1.9)
23. 複数名で担当していた業務 を1人で担当するようになった	8 (1.7)	5 (1.1)	6 (1.2)	10 (2.1)	10 (2.0)	10 (2.0)	6 (1.3)	16 (3.1)	8 (1.3)	13 (2.1)	92 (1.8)
24. 非正規社員であるとの理由等により、 仕事上の差別、不利益取扱いを受けた	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.2)	3 (0.6)	3 (0.6)	2 (0.4)	1 (0.2)	3 (0.6)	7 (1.2)	5 (0.8)	26 (0.5)
25. 自分の昇格・昇進があった	4 (0.9)	5 (1.1)	9 (1.8)	7 (1.5)	8 (1.6)	14 (2.8)	3 (0.6)	8 (1.6)	8 (1.3)	10 (1.6)	76 (1.5)
26. 部下が減った	6 (1.3)	2 (0.5)	2 (0.4)	2 (0.4)	8 (1.6)	9 (1.8)	4 (0.9)	2 (0.4)	4 (0.7)	7 (1.1)	46 (0.9)
27. 早期退職制度の対象となっ た	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
28. 非正規社員である自分の契 約満了が迫った	0 (0.0)	1 (0.2)	0 (0.0)	2 (0.4)	1 (0.2)	2 (0.4)	0 (0.0)	2 (0.4)	1 (0.2)	1 (0.2)	10 (0.2)
29. (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、 又は暴行を受けた	66 (14.0)	61 (14.0)	93 (18.7)	80 (16.9)	98 (19.7)	111 (21.9)	87 (18.7)	97 (19.1)	16 (2.6)	- (-)	709 (13.9)
30. 上司とのトラブルがあった	74 (15.7)	67 (15.4)	63 (12.7)	82 (17.4)	89 (17.9)	70 (13.8)	63 (13.5)	74 (14.5)	73 (12.0)	68 (10.8)	723 (14.2)
31. 同僚とのトラブルがあった	13 (2.8)	9 (2.1)	11 (2.2)	15 (3.2)	15 (3.0)	12 (2.4)	14 (3.0)	18 (3.5)	15 (2.5)	15 (2.4)	137 (2.7)
32. 部下とのトラブルがあった	11 (2.3)	7 (1.6)	5 (1.0)	4 (0.8)	8 (1.6)	6 (1.2)	10 (2.2)	13 (2.6)	12 (2.0)	4 (0.6)	80 (1.6)
33. 理解してくれていた人の異動 があった	4 (0.9)	1 (0.2)	2 (0.4)	4 (0.8)	3 (0.6)	10 (2.0)	9 (1.9)	7 (1.4)	12 (2.0)	11 (1.7)	63 (1.2)
34. 上司が替わった	6 (1.3)	4 (0.9)	1 (0.2)	4 (0.8)	5 (1.0)	3 (0.6)	7 (1.5)	5 (1.0)	4 (0.7)	6 (1.0)	45 (0.9)
35. 同僚等の昇進・昇格があり、 昇進で先を越された	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.4)	1 (0.2)	1 (0.2)	7 (0.1)
36. セクシュアルハラスメントを受け た	27 (5.7)	31 (7.1)	33 (6.6)	30 (6.4)	34 (6.8)	36 (7.1)	38 (8.2)	50 (9.8)	49 (8.1)	69 (11.0)	397 (7.8)
29. 上司等から、身体的攻撃、精神 的攻撃等のパワーハラスメントを受けた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	116 (19.1)	152 (24.2)	268 (21.7)
30. 同僚等から、暴行又は(ひど い) いじめ・嫌がらせを受けた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	71 (11.7)	74 (11.8)	145 (11.7)

* : 「心理的負荷による精神障害の認定基準」(平成 23 年 12 月)に基づく分類(表の上方 1～36)であるが、令和 2 年 6 月以降は改正された認定基準(表の下方 29、30)に基づく分類。

注 : 具体的出来事が重複している事案があるため、事案数と出来事数は一致しない

表 2-5 都道府県(業務上:精神障害、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
都道府県													
北海道	28 (9.1)	18 (5.5)	27 (5.7)	18 (4.1)	31 (6.2)	19 (4.0)	37 (7.4)	35 (6.9)	20 (4.3)	24 (4.7)	31 (5.1)	38 (6.0)	326 (5.7)
青森	1 (0.3)	1 (0.3)	3 (0.6)	2 (0.5)	7 (1.4)	7 (1.5)	0 (0.0)	3 (0.6)	6 (1.3)	4 (0.8)	4 (0.7)	2 (0.3)	40 (0.7)
岩手	3 (1.0)	1 (0.3)	5 (1.1)	6 (1.4)	10 (2.0)	6 (1.3)	3 (0.6)	2 (0.4)	7 (1.5)	4 (0.8)	4 (0.7)	3 (0.5)	54 (0.9)
宮城	13 (4.2)	22 (6.8)	22 (4.6)	12 (2.8)	12 (2.4)	11 (2.3)	10 (2.0)	8 (1.6)	4 (0.9)	3 (0.6)	9 (1.5)	10 (1.6)	136 (2.4)
秋田	5 (1.6)	3 (0.9)	1 (0.2)	3 (0.7)	2 (0.4)	3 (0.6)	3 (0.6)	2 (0.4)	4 (0.9)	3 (0.6)	2 (0.3)	3 (0.5)	34 (0.6)
山形	5 (1.6)	2 (0.6)	6 (1.3)	2 (0.5)	5 (1.0)	7 (1.5)	4 (0.8)	4 (0.8)	6 (1.3)	9 (1.8)	9 (1.5)	5 (0.8)	64 (1.1)
福島	3 (1.0)	6 (1.8)	11 (2.3)	10 (2.3)	5 (1.0)	10 (2.1)	9 (1.8)	6 (1.2)	4 (0.9)	13 (2.6)	11 (1.8)	8 (1.3)	96 (1.7)
茨城	13 (4.2)	13 (4.0)	11 (2.3)	6 (1.4)	7 (1.4)	9 (1.9)	12 (2.4)	8 (1.6)	4 (0.9)	7 (1.4)	9 (1.5)	9 (1.4)	108 (1.9)
栃木	5 (1.6)	3 (0.9)	4 (0.8)	2 (0.5)	4 (0.8)	1 (0.2)	1 (0.2)	2 (0.4)	3 (0.6)	1 (0.2)	3 (0.5)	4 (0.6)	33 (0.6)
群馬	3 (1.0)	2 (0.6)	3 (0.6)	2 (0.5)	5 (1.0)	6 (1.3)	5 (1.0)	6 (1.2)	8 (1.7)	10 (2.0)	4 (0.7)	4 (0.6)	58 (1.0)
埼玉	5 (1.6)	4 (1.2)	6 (1.3)	8 (1.8)	22 (4.4)	11 (2.3)	16 (3.2)	18 (3.6)	22 (4.7)	19 (3.7)	21 (3.5)	18 (2.9)	170 (3.0)
千葉	15 (4.9)	8 (2.5)	9 (1.9)	13 (3.0)	19 (3.8)	17 (3.6)	12 (2.4)	15 (3.0)	7 (1.5)	12 (2.4)	28 (4.6)	30 (4.8)	185 (3.2)
東京	40 (13.0)	42 (12.9)	90 (18.9)	80 (18.3)	91 (18.3)	93 (19.7)	89 (17.9)	108 (21.3)	93 (20.0)	84 (16.5)	93 (15.3)	106 (16.9)	1009 (17.6)
神奈川	19 (6.2)	34 (10.5)	46 (9.7)	30 (6.9)	33 (6.6)	38 (8.1)	42 (8.4)	30 (5.9)	35 (7.5)	29 (5.7)	44 (7.2)	43 (6.8)	423 (7.4)
新潟	5 (1.6)	4 (1.2)	4 (0.8)	9 (2.1)	10 (2.0)	5 (1.1)	2 (0.4)	4 (0.8)	8 (1.7)	8 (1.6)	4 (0.7)	5 (0.8)	68 (1.2)
富山	3 (1.0)	0 (0.0)	2 (0.4)	6 (1.4)	0 (0.0)	6 (1.3)	5 (1.0)	4 (0.8)	3 (0.6)	8 (1.6)	5 (0.8)	4 (0.6)	46 (0.8)
石川	2 (0.6)	1 (0.3)	2 (0.4)	2 (0.5)	5 (1.0)	5 (1.1)	2 (0.4)	4 (0.8)	7 (1.5)	9 (1.8)	4 (0.7)	4 (0.6)	47 (0.8)
福井	4 (1.3)	3 (0.9)	7 (1.5)	1 (0.2)	5 (1.0)	5 (1.1)	2 (0.4)	6 (1.2)	2 (0.4)	8 (1.6)	8 (1.3)	3 (0.5)	54 (0.9)
山梨	2 (0.6)	2 (0.6)	4 (0.8)	7 (1.6)	4 (0.8)	4 (0.8)	4 (0.8)	1 (0.2)	6 (1.3)	8 (1.6)	1 (0.2)	2 (0.3)	45 (0.8)
長野	4 (1.3)	4 (1.2)	4 (0.8)	9 (2.1)	5 (1.0)	3 (0.6)	9 (1.8)	9 (1.8)	11 (2.4)	13 (2.6)	10 (1.6)	9 (1.4)	90 (1.6)
岐阜	0 (0.0)	4 (1.2)	6 (1.3)	5 (1.1)	7 (1.4)	2 (0.4)	3 (0.6)	4 (0.8)	0 (0.0)	8 (1.6)	11 (1.8)	6 (1.0)	56 (1.0)
静岡	6 (1.9)	9 (2.8)	7 (1.5)	6 (1.4)	14 (2.8)	9 (1.9)	11 (2.2)	15 (3.0)	12 (2.6)	19 (3.7)	27 (4.4)	13 (2.1)	148 (2.6)
愛知	5 (1.6)	7 (2.2)	19 (4.0)	10 (2.3)	17 (3.4)	10 (2.1)	27 (5.4)	18 (3.6)	20 (4.3)	21 (4.1)	32 (5.3)	34 (5.4)	220 (3.8)
三重	2 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.5)	6 (1.2)	6 (1.3)	9 (1.8)	1 (0.2)	2 (0.4)	4 (0.8)	6 (1.0)	11 (1.7)	49 (0.9)

表 2-5(続き) 都道府県(業務上:精神障害、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
都道府県													
滋賀	5 (1.6)	6 (1.8)	8 (1.7)	3 (0.7)	5 (1.0)	9 (1.9)	7 (1.4)	10 (2.0)	1 (0.2)	9 (1.8)	7 (1.2)	11 (1.7)	81 (1.4)
京都	12 (3.9)	14 (4.3)	18 (3.8)	8 (1.8)	15 (3.0)	15 (3.2)	12 (2.4)	9 (1.8)	11 (2.4)	23 (4.5)	22 (3.6)	14 (2.2)	173 (3.0)
大阪	21 (6.8)	21 (6.5)	36 (7.6)	44 (10.1)	40 (8.0)	39 (8.3)	36 (7.2)	34 (6.7)	30 (6.5)	29 (5.7)	51 (8.4)	60 (9.5)	441 (7.7)
兵庫	13 (4.2)	19 (5.8)	24 (5.1)	35 (8.0)	31 (6.2)	24 (5.1)	25 (5.0)	22 (4.3)	31 (6.7)	32 (6.3)	25 (4.1)	54 (8.6)	335 (5.8)
奈良	4 (1.3)	5 (1.5)	1 (0.2)	6 (1.4)	1 (0.2)	3 (0.6)	4 (0.8)	3 (0.6)	2 (0.4)	2 (0.4)	6 (1.0)	3 (0.5)	40 (0.7)
和歌山	3 (1.0)	1 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (0.8)	2 (0.4)	0 (0.0)	6 (1.2)	7 (1.5)	3 (0.6)	5 (0.8)	7 (1.1)	38 (0.7)
鳥取	0 (0.0)	3 (0.9)	2 (0.4)	3 (0.7)	0 (0.0)	4 (0.8)	1 (0.2)	2 (0.4)	5 (1.1)	2 (0.4)	0 (0.0)	6 (1.0)	28 (0.5)
島根	2 (0.6)	1 (0.3)	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.2)	9 (0.2)
岡山	3 (1.0)	7 (2.2)	4 (0.8)	3 (0.7)	6 (1.2)	3 (0.6)	6 (1.2)	8 (1.6)	10 (2.2)	6 (1.2)	3 (0.5)	12 (1.9)	71 (1.2)
広島	5 (1.6)	8 (2.5)	16 (3.4)	16 (3.7)	12 (2.4)	13 (2.8)	15 (3.0)	16 (3.2)	4 (0.9)	9 (1.8)	16 (2.6)	10 (1.6)	140 (2.4)
山口	4 (1.3)	5 (1.5)	4 (0.8)	5 (1.1)	5 (1.0)	2 (0.4)	1 (0.2)	1 (0.2)	2 (0.4)	5 (1.0)	4 (0.7)	1 (0.2)	39 (0.7)
徳島	2 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.2)	2 (0.5)	1 (0.2)	2 (0.4)	1 (0.2)	5 (1.0)	3 (0.6)	0 (0.0)	2 (0.3)	3 (0.5)	22 (0.4)
香川	1 (0.3)	2 (0.6)	3 (0.6)	0 (0.0)	4 (0.8)	2 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.4)	3 (0.6)	4 (0.7)	1 (0.2)	22 (0.4)
愛媛	3 (1.0)	2 (0.6)	7 (1.5)	4 (0.9)	2 (0.4)	1 (0.2)	4 (0.8)	1 (0.2)	4 (0.9)	2 (0.4)	4 (0.7)	4 (0.6)	38 (0.7)
高知	3 (1.0)	4 (1.2)	6 (1.3)	7 (1.6)	3 (0.6)	2 (0.4)	2 (0.4)	10 (2.0)	3 (0.6)	1 (0.2)	3 (0.5)	2 (0.3)	46 (0.8)
福岡	8 (2.6)	10 (3.1)	16 (3.4)	29 (6.7)	13 (2.6)	21 (4.4)	31 (6.2)	26 (5.1)	23 (4.9)	15 (2.9)	23 (3.8)	27 (4.3)	242 (4.2)
佐賀	3 (1.0)	6 (1.8)	2 (0.4)	4 (0.9)	1 (0.2)	9 (1.9)	5 (1.0)	1 (0.2)	4 (0.9)	7 (1.4)	7 (1.2)	5 (0.8)	54 (0.9)
長崎	2 (0.6)	1 (0.3)	12 (2.5)	2 (0.5)	7 (1.4)	7 (1.5)	11 (2.2)	11 (2.2)	4 (0.9)	7 (1.4)	8 (1.3)	3 (0.5)	75 (1.3)
熊本	9 (2.9)	3 (0.9)	3 (0.6)	2 (0.5)	4 (0.8)	3 (0.6)	6 (1.2)	5 (1.0)	6 (1.3)	6 (1.2)	7 (1.2)	12 (1.9)	66 (1.2)
大分	2 (0.6)	3 (0.9)	3 (0.6)	2 (0.5)	5 (1.0)	4 (0.8)	7 (1.4)	6 (1.2)	6 (1.3)	6 (1.2)	16 (2.6)	7 (1.1)	67 (1.2)
宮崎	4 (1.3)	7 (2.2)	3 (0.6)	3 (0.7)	2 (0.4)	6 (1.3)	2 (0.4)	5 (1.0)	3 (0.6)	2 (0.4)	2 (0.3)	1 (0.2)	40 (0.7)
鹿児島	2 (0.6)	1 (0.3)	1 (0.2)	4 (0.9)	5 (1.0)	4 (0.8)	0 (0.0)	5 (1.0)	3 (0.6)	2 (0.4)	5 (0.8)	4 (0.6)	36 (0.6)
沖縄	6 (1.9)	3 (0.9)	5 (1.1)	3 (0.7)	4 (0.8)	3 (0.6)	5 (1.0)	6 (1.2)	7 (1.5)	9 (1.8)	8 (1.3)	7 (1.1)	66 (1.2)
合計	308 (100)	325 (100)	475 (100)	436 (100)	497 (100)	472 (100)	498 (100)	506 (100)	465 (100)	509 (100)	608 (100)	629 (100)	5728 (100)

表 3-1 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名、前駆症状（業務外：脳・心臓疾患、男女）

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
事案数 [年度別%]	411 [8.3]	408 [8.2]	403 [8.1]	377 [7.6]	360 [7.3]	420 [8.5]	420 [8.5]	411 [8.3]	451 [9.1]	468 [9.4]	471 [9.5]	353 [7.1]	4953 [100]
性別													
男性	353 (85.9)	343 (84.1)	344 (85.4)	317 (84.1)	308 (85.6)	363 (86.4)	361 (86.0)	333 (81.0)	378 (83.8)	400 (85.5)	397 (84.3)	295 (83.6)	4192 (84.6)
女性	58 (14.1)	65 (15.9)	59 (14.6)	60 (15.9)	52 (14.4)	57 (13.6)	59 (14.0)	78 (19.0)	73 (16.2)	68 (14.5)	74 (15.7)	58 (16.4)	761 (15.4)
発症時年齢													
[M, SD]	[52.4, 10.6]	[52.3, 11.2]	[52.9, 10.9]	[53.1, 11.2]	[53.5, 10.5]	[53.7, 11.8]	[54.1, 11.3]	[53.7, 11.9]	[54.7, 11.6]	[54.2, 10.7]	[55.4, 10.8]	[54.5, 11.2]	[53.7, 11.2]
29歳以下	12 (2.9)	16 (3.9)	9 (2.2)	9 (2.4)	8 (2.2)	8 (1.9)	7 (1.7)	10 (2.4)	10 (2.2)	4 (0.9)	8 (1.7)	6 (1.7)	107 (2.2)
30-39歳	37 (9.0)	40 (9.8)	47 (11.7)	38 (10.1)	24 (6.7)	41 (9.8)	41 (9.8)	31 (7.5)	25 (5.5)	30 (6.4)	14 (3.0)	24 (6.8)	392 (7.9)
40-49歳	102 (24.8)	102 (25.0)	86 (21.3)	90 (23.9)	97 (26.9)	104 (24.8)	98 (23.3)	110 (26.8)	122 (27.1)	122 (26.1)	120 (25.5)	85 (24.1)	1238 (25.0)
50-59歳	148 (36.0)	123 (30.1)	136 (33.7)	111 (29.4)	109 (30.3)	118 (28.1)	127 (30.2)	133 (32.4)	125 (27.7)	175 (37.4)	165 (35.0)	122 (34.6)	1592 (32.1)
60歳以上	112 (27.3)	127 (31.1)	125 (31.0)	129 (34.2)	122 (33.9)	149 (35.5)	147 (35.0)	127 (30.9)	169 (37.5)	137 (29.3)	164 (34.8)	116 (32.9)	1624 (32.8)
うち死亡													
生存	252 (61.3)	281 (68.9)	254 (63.0)	220 (58.4)	236 (65.6)	270 (64.3)	274 (65.2)	267 (65.0)	316 (70.1)	316 (67.5)	327 (69.4)	241 (68.3)	3254 (65.7)
死亡	159 (38.7)	127 (31.1)	149 (37.0)	157 (41.6)	124 (34.4)	150 (35.7)	146 (34.8)	144 (35.0)	135 (29.9)	152 (32.5)	144 (30.6)	112 (31.7)	1699 (34.3)
死亡時年齢													
[M, SD]	[51.7, 11.2]	[49.1, 11.3]	[52.6, 10.9]	[51.2, 11.5]	[53.4, 10.8]	[53.6, 11.5]	[52.2, 11.1]	[51.9, 11.8]	[50.9, 12.4]	[52.8, 10.8]	[53.5, 11.0]	[53.3, 9.1]	[52.2, 11.2]
29歳以下	6 (3.8)	8 (6.3)	5 (3.4)	6 (3.8)	4 (3.2)	2 (1.3)	2 (1.4)	5 (3.5)	7 (5.2)	2 (1.3)	3 (2.1)	0 (0.0)	50 (2.9)
30-39歳	21 (13.2)	17 (13.4)	17 (11.4)	21 (13.4)	5 (4.0)	15 (10.0)	19 (13.0)	11 (7.6)	13 (9.6)	10 (6.6)	10 (6.9)	7 (6.3)	166 (9.8)
40-49歳	35 (22.0)	38 (29.9)	29 (19.5)	38 (24.2)	35 (28.2)	37 (24.7)	37 (25.3)	50 (34.7)	49 (36.3)	49 (32.2)	40 (27.8)	31 (27.7)	468 (27.5)
50-59歳	53 (33.3)	38 (29.9)	54 (36.2)	48 (30.6)	37 (29.8)	44 (29.3)	48 (32.9)	41 (28.5)	27 (20.0)	56 (36.8)	49 (34.0)	47 (42.0)	542 (31.9)
60歳以上	44 (27.7)	26 (20.5)	44 (29.5)	44 (28.0)	43 (34.7)	52 (34.7)	40 (27.4)	37 (25.7)	39 (28.9)	35 (23.0)	42 (29.2)	27 (24.1)	473 (27.8)

表 3-1(続き) 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名、前駆症状 (業務外:脳・心臓疾患、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
決定時疾患名													
脳血管疾患	244 (59.4)	263 (64.5)	250 (62.0)	203 (53.8)	205 (56.9)	246 (58.6)	270 (64.3)	248 (60.3)	286 (63.4)	289 (61.8)	290 (61.6)	223 (63.2)	3017 (60.9)
脳内出血 (脳出血)	125 (30.4)	138 (33.8)	138 (34.2)	101 (26.8)	106 (29.4)	128 (30.5)	133 (31.7)	115 (28.0)	144 (31.9)	149 (31.8)	143 (30.4)	115 (32.6)	1535 (31.0)
くも膜下出血	61 (14.8)	66 (16.2)	55 (13.6)	57 (15.1)	52 (14.4)	61 (14.5)	65 (15.5)	64 (15.6)	60 (13.3)	60 (12.8)	60 (12.7)	45 (12.7)	706 (14.3)
脳梗塞	58 (14.1)	59 (14.5)	57 (14.1)	45 (11.9)	47 (13.1)	56 (13.3)	72 (17.1)	69 (16.8)	82 (18.2)	80 (17.1)	87 (18.5)	63 (17.8)	775 (15.6)
高血圧性脳症	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)
虚血性心疾患等	132 (32.1)	127 (31.1)	134 (33.3)	148 (39.3)	116 (32.2)	149 (35.5)	137 (32.6)	150 (36.5)	153 (33.9)	168 (35.9)	166 (35.2)	120 (34.0)	1700 (34.3)
心筋梗塞	54 (13.1)	56 (13.7)	62 (15.4)	57 (15.1)	56 (15.6)	58 (13.8)	60 (14.3)	73 (17.8)	61 (13.5)	63 (13.5)	65 (13.8)	60 (17.0)	725 (14.6)
狭心症	8 (1.9)	10 (2.5)	6 (1.5)	11 (2.9)	4 (1.1)	11 (2.6)	4 (1.0)	6 (1.5)	13 (2.9)	11 (2.4)	16 (3.4)	6 (1.7)	106 (2.1)
心停止(心臓性 突然死を含む。)	53 (12.9)	46 (11.3)	51 (12.7)	58 (15.4)	37 (10.3)	52 (12.4)	46 (11.0)	47 (11.4)	54 (12.0)	67 (14.3)	58 (12.3)	35 (9.9)	604 (12.2)
重篤な心不全	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	5 (1.4)	5 (0.1)
大動脈解離*	17 (4.1)	15 (3.7)	15 (3.7)	22 (5.8)	19 (5.3)	28 (6.7)	27 (6.4)	24 (5.8)	25 (5.5)	27 (5.8)	27 (5.7)	14 (4.0)	260 (5.2)
その他	35 (8.5)	18 (4.4)	19 (4.7)	26 (6.9)	39 (10.8)	25 (6.0)	13 (3.1)	13 (3.2)	12 (2.7)	11 (2.4)	15 (3.2)	10 (2.8)	236 (4.8)
前駆症状													
対象数	395	402	393	368	288	420	420	411	451	468	471	353	4840
前駆症状あり	59 (14.9)	64 (15.9)	57 (14.5)	81 (22.0)	53 (18.4)	84 (20.0)	76 (18.1)	71 (17.3)	84 (18.6)	74 (15.8)	86 (18.3)	49 (13.9)	838 (17.3)
頭痛	26 (6.6)	25 (6.2)	23 (5.9)	34 (9.2)	16 (5.6)	30 (7.1)	23 (5.5)	29 (7.1)	24 (5.3)	24 (5.1)	22 (4.7)	13 (3.7)	289 (6.0)
胸部痛	5 (1.3)	11 (2.7)	11 (2.8)	18 (4.9)	7 (2.4)	13 (3.1)	9 (2.1)	11 (2.7)	21 (4.7)	14 (3.0)	12 (2.5)	7 (2.0)	139 (2.9)
その他	32 (8.1)	33 (8.2)	26 (6.6)	41 (11.1)	30 (10.4)	49 (11.7)	44 (10.5)	31 (7.5)	40 (8.9)	36 (7.7)	62 (13.2)	30 (8.5)	454 (9.4)

*令和3年9月までは解離性大動脈瘤として集計

表 3-2 業種(大分類)、職種(大分類) (業務外:脳・心臓疾患、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
業種(大分類)													
運輸業, 郵便業	70 (17.0)	69 (16.9)	60 (14.9)	60 (15.9)	51 (14.2)	65 (15.5)	81 (19.3)	75 (18.2)	80 (17.7)	87 (18.6)	78 (16.6)	62 (17.6)	838 (16.9)
卸売業, 小売業	59 (14.4)	71 (17.4)	55 (13.6)	66 (17.5)	53 (14.7)	63 (15.0)	68 (16.2)	55 (13.4)	54 (12.0)	72 (15.4)	68 (14.4)	43 (12.2)	727 (14.7)
製造業	56 (13.6)	62 (15.2)	69 (17.1)	50 (13.3)	39 (10.8)	58 (13.8)	48 (11.4)	57 (13.9)	71 (15.7)	57 (12.2)	62 (13.2)	37 (10.5)	666 (13.4)
建設業	73 (17.8)	56 (13.7)	65 (16.1)	65 (17.2)	60 (16.7)	75 (17.9)	60 (14.3)	50 (12.2)	66 (14.6)	71 (15.2)	71 (15.1)	49 (13.9)	761 (15.4)
サービス業(他に 分類されないもの)	49 (11.9)	50 (12.3)	47 (11.7)	38 (10.1)	54 (15.0)	40 (9.5)	46 (11.0)	53 (12.9)	47 (10.4)	52 (11.1)	53 (11.3)	47 (13.3)	576 (11.6)
宿泊業, 飲食サー ビス業	17 (4.1)	11 (2.7)	22 (5.5)	12 (3.2)	20 (5.6)	29 (6.9)	23 (5.5)	21 (5.1)	25 (5.5)	33 (7.1)	27 (5.7)	6 (1.7)	246 (5.0)
情報通信業	12 (2.9)	8 (2.0)	5 (1.2)	12 (3.2)	13 (3.6)	12 (2.9)	19 (4.5)	10 (2.4)	25 (5.5)	8 (1.7)	10 (2.1)	19 (5.4)	153 (3.1)
医療, 福祉	20 (4.9)	27 (6.6)	20 (5.0)	31 (8.2)	21 (5.8)	28 (6.7)	28 (6.7)	36 (8.8)	37 (8.2)	32 (6.8)	38 (8.1)	43 (12.2)	361 (7.3)
学術研究, 専門・ 技術サービス業	7 (1.7)	14 (3.4)	16 (4.0)	8 (2.1)	12 (3.3)	11 (2.6)	8 (1.9)	12 (2.9)	9 (2.0)	12 (2.6)	12 (2.5)	5 (1.4)	126 (2.5)
生活関連サービ ス業, 娯楽業	7 (1.7)	9 (2.2)	11 (2.7)	8 (2.1)	11 (3.1)	15 (3.6)	10 (2.4)	8 (1.9)	11 (2.4)	11 (2.4)	10 (2.1)	6 (1.7)	117 (2.4)
不動産業, 物品賃 貸業	7 (1.7)	4 (1.0)	9 (2.2)	4 (1.1)	6 (1.7)	5 (1.2)	7 (1.7)	6 (1.5)	8 (1.8)	8 (1.7)	8 (1.7)	8 (2.3)	80 (1.6)
教育, 学習支援業	10 (2.4)	6 (1.5)	9 (2.2)	8 (2.1)	7 (1.9)	7 (1.7)	7 (1.7)	8 (1.9)	6 (1.3)	8 (1.7)	11 (2.3)	8 (2.3)	95 (1.9)
漁業	1 (0.2)	5 (1.2)	3 (0.7)	3 (0.8)	3 (0.8)	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.2)	4 (0.8)	1 (0.3)	24 (0.5)
金融業, 保険業	9 (2.2)	5 (1.2)	3 (0.7)	0 (0.0)	5 (1.4)	2 (0.5)	5 (1.2)	8 (1.9)	2 (0.4)	10 (2.1)	8 (1.7)	7 (2.0)	64 (1.3)
農業, 林業	5 (1.2)	5 (1.2)	5 (1.2)	3 (0.8)	2 (0.6)	4 (1.0)	4 (1.0)	2 (0.5)	4 (0.9)	3 (0.6)	3 (0.6)	2 (0.6)	42 (0.8)
複合サービス事業	4 (1.0)	4 (1.0)	3 (0.7)	0 (0.0)	2 (0.6)	2 (0.5)	3 (0.7)	3 (0.7)	3 (0.7)	2 (0.4)	5 (1.1)	4 (1.1)	35 (0.7)
電気・ガス・熱供 給・水道業	1 (0.2)	2 (0.5)	0 (0.0)	4 (1.1)	1 (0.3)	3 (0.7)	2 (0.5)	5 (1.2)	2 (0.4)	1 (0.2)	2 (0.4)	4 (1.1)	27 (0.5)
公務(他に分類さ れるものを除く)	4 (1.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	4 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.2)	2 (0.6)	14 (0.3)
鉱業, 採石業, 砂 利採取業	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)
分類不能の産業	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
合計	411 (100)	408 (100)	403 (100)	377 (100)	360 (100)	420 (100)	420 (100)	411 (100)	451 (100)	468 (100)	471 (100)	353 (100)	4953 (100)

表 3-2(続き) 業種(大分類)、職種(大分類) (業務外:脳・心臓疾患、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
職種(大分類)													
輸送・機械運転従事者	62 (15.1)	61 (15.0)	60 (14.9)	50 (13.3)	50 (13.9)	53 (12.6)	68 (16.2)	67 (16.3)	65 (14.4)	83 (17.7)	60 (12.7)	60 (17.0)	739 (14.9)
専門的・技術的職業従事者	44 (10.7)	40 (9.8)	54 (13.4)	54 (14.3)	45 (12.5)	59 (14.0)	49 (11.7)	52 (12.7)	59 (13.1)	56 (12.0)	72 (15.3)	55 (15.6)	639 (12.9)
販売従事者	36 (8.8)	50 (12.3)	42 (10.4)	47 (12.5)	26 (7.2)	50 (11.9)	58 (13.8)	45 (10.9)	51 (11.3)	54 (11.5)	35 (7.4)	39 (11.0)	533 (10.8)
サービス職業従事者	46 (11.2)	45 (11.0)	52 (12.9)	55 (14.6)	58 (16.1)	53 (12.6)	48 (11.4)	49 (11.9)	50 (11.1)	54 (11.5)	56 (11.9)	31 (8.8)	597 (12.1)
管理的職業従事者	19 (4.6)	18 (4.4)	29 (7.2)	18 (4.8)	27 (7.5)	23 (5.5)	28 (6.7)	26 (6.3)	30 (6.7)	20 (4.3)	36 (7.6)	27 (7.6)	301 (6.1)
事務従事者	57 (13.9)	46 (11.3)	37 (9.2)	36 (9.5)	29 (8.1)	35 (8.3)	31 (7.4)	29 (7.1)	26 (5.8)	60 (12.8)	37 (7.9)	24 (6.8)	447 (9.0)
生産工程従事者	39 (9.5)	43 (10.5)	33 (8.2)	29 (7.7)	31 (8.6)	41 (9.8)	25 (6.0)	36 (8.8)	49 (10.9)	37 (7.9)	36 (7.6)	25 (7.1)	424 (8.6)
建設・採掘従事者	57 (13.9)	45 (11.0)	53 (13.2)	51 (13.5)	46 (12.8)	52 (12.4)	48 (11.4)	38 (9.2)	51 (11.3)	51 (10.9)	44 (9.3)	35 (9.9)	571 (11.5)
保安職業従事者	20 (4.9)	19 (4.7)	13 (3.2)	11 (2.9)	19 (5.3)	15 (3.6)	17 (4.0)	24 (5.8)	19 (4.2)	17 (3.6)	29 (6.2)	20 (5.7)	223 (4.5)
運搬・清掃・包装等従事者	26 (6.3)	31 (7.6)	23 (5.7)	20 (5.3)	24 (6.7)	32 (7.6)	41 (9.8)	40 (9.7)	45 (10.0)	30 (6.4)	55 (11.7)	31 (8.8)	398 (8.0)
農林漁業従事者	5 (1.2)	10 (2.5)	7 (1.7)	6 (1.6)	5 (1.4)	7 (1.7)	7 (1.7)	5 (1.2)	6 (1.3)	6 (1.3)	10 (2.1)	5 (1.4)	79 (1.6)
運輸・通信従事者	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
分類不能の職業	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.3)	2 (0.0)
合計	411 (100)	408 (100)	403 (100)	377 (100)	360 (100)	420 (100)	420 (100)	411 (100)	451 (100)	468 (100)	471 (100)	353 (100)	4953 (100)

表 3-3 雇用者 100 万人対事案数（業務外：脳・心臓疾患、男女）

		年度												合計	
		H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03		
		100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)		
事案数		男女	7.6 (100)	7.5 (100)	7.4 (100)	6.9 (100)	6.5 (100)	7.5 (100)	7.4 (100)	7.2 (100)	7.7 (100)	7.9 (100)	8.0 (100)	6.0 (100)	7.3 (100)
発症時年齢															
29歳以下			1.1 (2.8)	1.6 (3.8)	0.9 (2.3)	0.9 (2.5)	0.8 (2.4)	0.8 (2.1)	0.7 (1.8)	1.0 (2.8)	1.0 (2.5)	0.4 (1.0)	0.8 (1.9)	0.6 (1.9)	0.9 (2.3)
30-39歳			2.9 (7.0)	3.1 (7.7)	3.7 (9.4)	3.1 (8.4)	2.0 (5.8)	3.5 (8.9)	3.6 (9.3)	2.7 (7.5)	2.2 (5.7)	2.7 (6.9)	1.3 (3.3)	2.2 (7.6)	2.8 (7.4)
40-49歳			8.3 (20.3)	8.0 (19.9)	6.6 (16.8)	6.7 (18.3)	7.0 (20.6)	7.4 (19.0)	6.8 (17.8)	7.5 (20.9)	8.3 (21.5)	8.4 (21.5)	8.4 (21.4)	6.1 (20.7)	7.5 (19.9)
50-59歳			13.6 (33.3)	11.4 (28.2)	12.7 (32.2)	10.3 (28.2)	10.0 (29.3)	10.6 (27.1)	11.3 (29.5)	11.5 (32.1)	10.5 (27.2)	14.4 (37.1)	13.3 (34.0)	9.6 (32.8)	11.6 (31.0)
60歳以上			14.9 (36.6)	16.3 (40.3)	15.5 (39.3)	15.6 (42.7)	14.3 (41.9)	16.8 (42.9)	15.9 (41.6)	13.2 (36.8)	16.7 (43.2)	13.0 (33.5)	15.4 (39.5)	10.8 (37.0)	14.8 (39.4)
合計			40.8 (100)	40.4 (100)	39.3 (100)	36.6 (100)	34.2 (100)	39.1 (100)	38.2 (100)	35.9 (100)	38.7 (100)	38.9 (100)	39.1 (100)	29.2 (100)	37.5 (100)

a) 総務省「労働力調査」の年平均（基本集計）における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、「分類不能の産業」は雇用者合計数には含めていない。

b) 「公務（他に分類されるものを除く）」「鉱業、採石業、砂利採取業」は合計での割合の算出に含めていない。

表 3-3(続き) 雇用者 100 万人対事案数 (業務外:脳・心臓疾患、男女)

業種(大分類) b)	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	
運輸業, 郵便業	20.9 (14.9)	20.8 (10.6)	18.3 (10.9)	18.5 (12.2)	15.7 (11.5)	20.1 (14.8)	24.9 (18.2)	22.9 (16.7)	24.2 (18.8)	25.9 (18.5)	23.2 (10.9)	18.4 (14.3)	21.2 (14.4)
卸売業, 小売業	6.3 (4.5)	7.6 (3.8)	5.9 (3.5)	6.9 (4.5)	5.5 (4.0)	6.5 (4.8)	7.0 (5.1)	5.6 (4.1)	5.4 (4.2)	7.3 (5.2)	6.9 (3.3)	4.3 (3.4)	6.3 (4.3)
製造業	5.6 (4.0)	6.3 (3.2)	7.0 (4.2)	5.1 (3.3)	3.9 (2.9)	5.9 (4.3)	4.8 (3.5)	5.7 (4.1)	7.0 (5.4)	5.6 (4.0)	6.2 (2.9)	3.7 (2.9)	5.6 (3.8)
建設業	18.1 (12.9)	13.7 (7.0)	15.8 (9.4)	16.0 (10.5)	14.6 (10.6)	18.4 (13.5)	15.0 (10.9)	12.3 (8.9)	16.1 (12.5)	17.3 (12.4)	17.7 (8.3)	12.5 (9.7)	15.6 (10.6)
サービス業(他に 分類されないもの)	11.9 (8.4)	12.0 (6.1)	11.2 (6.7)	10.7 (7.0)	15.3 (11.1)	11.0 (8.1)	12.3 (9.0)	13.8 (10.1)	11.9 (9.2)	12.8 (9.1)	13.1 (6.2)	11.6 (9.0)	12.3 (8.4)
宿泊業, 飲食サ ービス業	5.4 (3.8)	3.5 (1.8)	7.1 (4.2)	3.8 (2.5)	6.2 (4.5)	9.0 (6.6)	6.9 (5.1)	6.2 (4.5)	6.9 (5.4)	9.1 (6.5)	7.9 (3.7)	1.9 (1.5)	6.2 (4.2)
情報通信業	6.4 (4.6)	4.4 (2.2)	2.8 (1.7)	6.6 (4.3)	6.7 (4.9)	6.0 (4.4)	9.6 (7.1)	5.0 (3.6)	11.9 (9.2)	3.7 (2.6)	4.4 (2.1)	7.9 (6.1)	6.3 (4.3)
医療, 福祉	3.2 (2.3)	4.2 (2.1)	3.0 (1.8)	4.4 (2.9)	2.9 (2.1)	3.7 (2.7)	3.6 (2.6)	4.6 (3.3)	4.6 (3.6)	3.9 (2.8)	4.6 (2.1)	5.0 (3.9)	4.0 (2.7)
学術研究, 専門・ 技術サービス業	4.6 (3.3)	9.1 (4.6)	10.3 (6.1)	5.1 (3.4)	7.4 (5.4)	6.6 (4.8)	4.7 (3.4)	6.8 (5.0)	4.8 (3.8)	6.4 (4.6)	6.4 (3.0)	2.5 (2.0)	6.1 (4.2)
生活関連サ ービス業, 娯楽業	3.9 (2.8)	4.9 (2.5)	6.0 (3.6)	4.3 (2.8)	6.1 (4.5)	8.6 (6.3)	5.6 (4.1)	4.4 (3.2)	6.0 (4.6)	5.9 (4.2)	5.5 (2.6)	3.6 (2.8)	5.4 (3.7)
不動産業, 物品賃 貸業	7.4 (5.3)	4.1 (2.1)	9.0 (5.4)	4.1 (2.7)	5.9 (4.3)	4.6 (3.4)	6.4 (4.7)	5.4 (3.9)	6.8 (5.3)	7.0 (5.0)	6.5 (3.1)	6.5 (5.0)	6.2 (4.2)
教育, 学習支援業	3.8 (2.7)	2.3 (1.1)	3.4 (2.0)	2.9 (1.9)	2.6 (1.9)	2.5 (1.9)	2.5 (1.8)	2.8 (2.0)	2.0 (1.6)	2.6 (1.8)	3.5 (1.7)	2.5 (1.9)	2.8 (1.9)
漁業	14.3 (10.2)	76.9 (39.0)	50.0 (29.8)	42.9 (28.2)	30.0 (21.8)	10.0 (7.4)	11.1 (8.1)	11.1 (8.1)	0.0 (0.0)	14.3 (10.2)	80.0 (37.7)	20.0 (15.5)	26.5 (18.0)
金融業, 保険業	5.7 (4.0)	3.1 (1.6)	1.9 (1.1)	0.0 (0.0)	3.4 (2.5)	1.3 (1.0)	3.1 (2.3)	4.9 (3.6)	1.2 (1.0)	6.2 (4.4)	4.9 (2.3)	4.3 (3.3)	3.4 (2.3)
農業, 林業	9.4 (6.7)	9.4 (4.8)	9.4 (5.6)	5.7 (3.7)	3.8 (2.8)	7.5 (5.6)	7.4 (5.4)	3.6 (2.6)	6.8 (5.3)	4.9 (3.5)	4.9 (2.3)	3.5 (2.7)	6.3 (4.3)
複合サービス事業	8.7 (6.2)	8.6 (4.4)	6.4 (3.8)	0.0 (0.0)	3.6 (2.6)	3.4 (2.5)	5.0 (3.7)	5.3 (3.8)	5.2 (4.0)	3.6 (2.6)	9.6 (4.5)	8.0 (6.2)	5.5 (3.7)
電気・ガス・熱供 給・水道業	3.0 (2.2)	6.3 (3.2)	0.0 (0.0)	13.3 (8.8)	3.6 (2.6)	10.7 (7.9)	6.7 (4.9)	16.7 (12.1)	7.4 (5.8)	3.6 (2.6)	6.5 (3.0)	11.8 (9.1)	7.5 (5.1)
公務(他に分類さ れるものを除く)	1.8 (1.3)	0.0 (0.0)	0.4 (0.3)	1.7 (1.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.3)	0.4 (0.3)	0.0 (0.0)	0.4 (0.2)	0.8 (0.6)	-
鉱業, 採石業, 砂 利採取業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	-	-	0.0 (0.0)	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	140.5 (100)	197.4 (100)	167.8 (100)	151.8 (100)	137.3 (100)	136.0 (100)	136.7 (100)	137.3 (100)	128.8 (100)	140.0 (100)	212.2 (100)	128.9 (100)	147.1 (100)

a) 総務省「労働力調査」の年平均(基本集計)における「年齢階級・産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、「分類不能の産業」は雇用者合計数には含めていない。

b) 「公務(他に分類されるものを除く)」「鉱業, 採石業, 砂利採取業」は合計での割合の算出に含めていない。

**表 3-4 出退勤の管理状況、就業規則等、発症 6 か月前の労働時間以外の負荷要因・
時間外労働時間数（業務外：脳・心臓疾患、男女）**

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
対象数													
Ⅰ	395	402	393	368	288	420	420	411	451	468	471	160	4647
Ⅱ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	193	193
出退勤の管理状況 ^Ⅰ													
タイムカード	105 (26.6)	107 (26.6)	103 (26.2)	98 (26.6)	78 (27.1)	139 (33.1)	137 (32.6)	125 (30.4)	148 (32.8)	152 (32.5)	152 (32.3)	48 (30.0)	1392 (30.0)
出勤簿	97 (24.6)	128 (31.8)	119 (30.3)	109 (29.6)	93 (32.3)	112 (26.7)	104 (24.8)	121 (29.4)	124 (27.5)	128 (27.4)	145 (30.8)	41 (25.6)	1321 (28.4)
管理者による確認	76 (19.2)	77 (19.2)	76 (19.3)	60 (16.3)	58 (20.1)	64 (15.2)	106 (25.2)	102 (24.8)	98 (21.7)	97 (20.7)	98 (20.8)	28 (17.5)	940 (20.2)
本人の申告	76 (19.2)	73 (18.2)	80 (20.4)	85 (23.1)	66 (22.9)	98 (23.3)	106 (25.2)	122 (29.7)	124 (27.5)	121 (25.9)	122 (25.9)	42 (26.3)	1115 (24.0)
就業規則等													
就業規則あり ^Ⅰ	272 (68.9)	296 (73.6)	286 (72.8)	263 (71.5)	210 (72.9)	305 (72.6)	330 (78.6)	335 (81.5)	347 (76.9)	362 (77.4)	381 (80.9)	123 (76.9)	3510 (75.5)
賃金規程あり ^Ⅰ	231 (58.5)	264 (65.7)	252 (64.1)	232 (63.0)	173 (60.1)	260 (61.9)	295 (70.2)	285 (69.3)	314 (69.6)	328 (70.1)	337 (71.5)	108 (67.5)	3079 (66.3)
健康診断あり ^{Ⅰ, Ⅱ}	277 (70.1)	267 (66.4)	265 (67.4)	266 (72.3)	209 (72.6)	306 (72.9)	315 (75.0)	298 (72.5)	323 (71.6)	353 (75.4)	367 (77.9)	280 (79.3)	3526 (72.9)
面接指導あり ^{Ⅰ, Ⅱ}	5 (1.3)	5 (1.2)	5 (1.3)	6 (1.6)	3 (1.0)	6 (1.4)	10 (2.4)	14 (3.4)	8 (1.8)	5 (1.1)	10 (2.1)	10 (2.8)	87 (1.8)
既往歴あり ^{Ⅰ, Ⅱ}	194 (49.1)	194 (48.3)	187 (47.6)	185 (50.3)	156 (54.2)	209 (49.8)	212 (50.5)	206 (50.1)	227 (50.3)	222 (47.4)	252 (53.5)	209 (59.2)	2453 (50.7)
発症前6か月の労働時間以外の負荷要因													
不規則な勤務 ^Ⅰ	18 (4.6)	16 (4.0)	22 (5.6)	21 (5.7)	13 (4.5)	25 (6.0)	27 (6.4)	26 (6.3)	29 (6.4)	28 (6.0)	30 (6.4)	4 (2.5)	259 (5.6)
拘束時間の長い勤務 ^Ⅰ	34 (8.6)	45 (11.2)	44 (11.2)	36 (9.8)	29 (10.1)	36 (8.6)	47 (11.2)	45 (10.9)	37 (8.2)	52 (11.1)	38 (8.1)	5 (3.1)	448 (9.6)
出張の多い業務 ^Ⅰ	18 (4.6)	23 (5.7)	33 (8.4)	23 (6.3)	18 (6.3)	35 (8.3)	26 (6.2)	24 (5.8)	20 (4.4)	33 (7.1)	30 (6.4)	8 (5.0)	291 (6.3)
交替勤務・深夜勤務 ^Ⅰ	45 (11.4)	50 (12.4)	48 (12.2)	40 (10.9)	34 (11.8)	57 (13.6)	55 (13.1)	51 (12.4)	50 (11.1)	47 (10.0)	42 (8.9)	8 (5.0)	527 (11.3)
作業環境(温度、騒音、時差) ^Ⅰ	38 (9.6)	45 (11.2)	23 (5.9)	41 (11.1)	23 (8.0)	36 (8.6)	37 (8.8)	34 (8.3)	36 (8.0)	32 (6.8)	32 (6.8)	10 (6.3)	387 (8.3)
精神的緊張を伴う業務 ^Ⅰ	23 (5.8)	27 (6.7)	26 (6.6)	27 (7.3)	20 (6.9)	28 (6.7)	41 (9.8)	25 (6.1)	30 (6.7)	31 (6.6)	30 (6.4)	10 (6.3)	318 (6.8)

Ⅰ：認定基準改正(令和 3 年 9 月)前に基づく分類

Ⅱ：認定基準改正(令和 3 年 9 月)後に基づく分類

表 3-4(続き) 出退勤の管理状況、就業規則等、発症 6 か月前の労働時間以外の負荷要因・
時間外労働時間数 (業務外:脳・心臓疾患、男女)

	年度												合計	
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03		
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
勤務時間の不規則性Ⅱ														
拘束時間の長い勤務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(13.0)	(13.0)	
休日のない連続勤務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(13.0)	(13.0)	
勤務間インターバルが短い勤務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	41	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(21.2)	(21.2)	
不規則な勤務・交替勤務・深夜勤務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	53	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(27.5)	(27.5)	
事業場外における移動を伴う業務Ⅱ														
出張の多い業務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(6.2)	(6.2)	
その他事業場外における移動を伴う業務	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	38	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(19.7)	(19.7)	
心理的負荷を伴う業務Ⅱ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	39	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(20.2)	(20.2)	
身体的負荷を伴う業務Ⅱ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	17	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(8.8)	(8.8)	
作業環境(温度、騒音)Ⅱ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	28	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(14.5)	(14.5)	
発症前の時間外労働時間数														
発症前1か月														
	[N, [368, [383, [365, [350, [278, [403, [406, [395, [437, [456, [463, [345, [4649,													
	M] 29.8]	29.8]	30.0]	29.2]	25.8]	28.7]	29.0]	30.0]	27.8]	26.9]	25.5]	22.6]	27.9]	
	{Max} {148.3}	{97.7}	{221.0}	{91.3}	{140.7}	{120.7}	{111.9}	{127.4}	{88.0}	{156.6}	{88.4}	{137.5}	{221.0}	
発症前2か月														
	[N, [366, [377, [363, [350, [275, [402, [403, [392, [435, [452, [465, [344, [4624,													
	M] 29.9]	29.2]	31.7]	28.8]	24.5]	28.9]	28.0]	30.3]	27.7]	27.3]	25.0]	24.1]	28.0]	
	{Max} {144.5}	{96.9}	{187.5}	{133.3}	{127.3}	{150.0}	{119.2}	{162.1}	{103.1}	{168.6}	{115.6}	{122.8}	{187.5}	
発症前3か月														
	[N, [361, [375, [362, [347, [272, [401, [400, [387, [432, [452, [462, [342, [4593,													
	M] 30.3]	27.7]	32.2]	28.9]	25.5]	30.2]	27.3]	29.2]	28.1]	26.8]	25.1]	23.8]	27.9]	
	{Max} {144.5}	{114.0}	{176.5}	{109.2}	{111.2}	{138.6}	{104.7}	{197.1}	{139.3}	{118.4}	{122.8}	{144.8}	{197.1}	
発症前4か月														
	[N, [359, [369, [358, [344, [269, [399, [396, [387, [426, [446, [458, [342, [4553,													
	M] 30.5]	27.8]	31.1]	29.7]	26.0]	30.2]	28.9]	28.6]	28.3]	27.4]	26.3]	23.5]	28.2]	
	{Max} {133.0}	{103.7}	{153.0}	{111.3}	{110.6}	{126.6}	{126.2}	{216.2}	{142.6}	{112.8}	{164.9}	{175.5}	{216.2}	
発症前5か月														
	[N, [358, [367, [357, [339, [267, [394, [393, [385, [424, [442, [457, [336, [4519,													
	M] 32.1]	27.9]	33.0]	29.1]	24.6]	30.7]	30.3]	29.6]	28.1]	27.5]	27.7]	25.1]	28.9]	
	{Max} {159.0}	{143.6}	{193.5}	{104.4}	{116.1}	{122.5}	{122.7}	{223.8}	{138.8}	{105.3}	{135.0}	{137.5}	{223.8}	
発症前6か月														
	[N, [355, [364, [353, [338, [268, [392, [391, [383, [422, [442, [457, [336, [4501,													
	M] 31.7]	28.9]	33.0]	31.2]	23.6]	28.9]	29.4]	30.5]	27.7]	25.6]	26.6]	23.4]	28.4]	
	{Max} {169.0}	{134.2}	{265.5}	{121.1}	{90.5}	{120.6}	{230.7}	{171.0}	{149.5}	{232.0}	{147.7}	{143.5}	{265.5}	

I : 認定基準改正(令和 3 年 9 月)前に基づく分類

Ⅱ: 認定基準改正(令和 3 年 9 月)後に基づく分類

注) Max の時間数は、平均ではなく各単月における最大値を示す。

表 3-5 都道府県(業務外:脳・心臓疾患、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
都道府県													
北海道	11 (2.7)	13 (3.2)	15 (3.7)	13 (3.4)	15 (4.2)	22 (5.2)	10 (2.4)	7 (1.7)	14 (3.1)	16 (3.4)	22 (4.7)	8 (2.3)	166 (3.4)
青森	1 (0.2)	0 (0.0)	3 (0.7)	1 (0.3)	0 (0.0)	4 (1.0)	1 (0.2)	2 (0.5)	0 (0.0)	4 (0.9)	1 (0.2)	2 (0.6)	19 (0.4)
岩手	1 (0.2)	0 (0.0)	4 (1.0)	3 (0.8)	2 (0.6)	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	2 (0.4)	0 (0.0)	15 (0.3)
宮城	15 (3.6)	12 (2.9)	7 (1.7)	14 (3.7)	5 (1.4)	11 (2.6)	8 (1.9)	6 (1.5)	8 (1.8)	4 (0.9)	9 (1.9)	6 (1.7)	105 (2.1)
秋田	0 (0.0)	1 (0.2)	2 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.3)	1 (0.2)	2 (0.5)	0 (0.0)	2 (0.4)	2 (0.4)	1 (0.2)	3 (0.8)	15 (0.3)
山形	0 (0.0)	4 (1.0)	8 (2.0)	3 (0.8)	0 (0.0)	3 (0.7)	2 (0.5)	4 (1.0)	0 (0.0)	4 (0.9)	4 (0.8)	1 (0.3)	33 (0.7)
福島	3 (0.7)	5 (1.2)	10 (2.5)	2 (0.5)	9 (2.5)	12 (2.9)	5 (1.2)	6 (1.5)	3 (0.7)	9 (1.9)	9 (1.9)	9 (2.5)	82 (1.7)
茨城	6 (1.5)	7 (1.7)	9 (2.2)	9 (2.4)	6 (1.7)	5 (1.2)	9 (2.1)	4 (1.0)	8 (1.8)	5 (1.1)	7 (1.5)	3 (0.8)	78 (1.6)
栃木	2 (0.5)	1 (0.2)	1 (0.2)	8 (2.1)	1 (0.3)	2 (0.5)	4 (1.0)	0 (0.0)	3 (0.7)	3 (0.6)	4 (0.8)	1 (0.3)	30 (0.6)
群馬	6 (1.5)	6 (1.5)	9 (2.2)	5 (1.3)	4 (1.1)	1 (0.2)	5 (1.2)	5 (1.2)	4 (0.9)	7 (1.5)	7 (1.5)	2 (0.6)	61 (1.2)
埼玉	20 (4.9)	15 (3.7)	21 (5.2)	22 (5.8)	18 (5.0)	29 (6.9)	19 (4.5)	22 (5.4)	26 (5.8)	26 (5.6)	37 (7.9)	17 (4.8)	272 (5.5)
千葉	16 (3.9)	18 (4.4)	11 (2.7)	3 (0.8)	22 (6.1)	17 (4.0)	15 (3.6)	12 (2.9)	14 (3.1)	9 (1.9)	13 (2.8)	25 (7.1)	175 (3.5)
東京	65 (15.8)	57 (14.0)	53 (13.2)	55 (14.6)	48 (13.3)	65 (15.5)	75 (17.9)	65 (15.8)	75 (16.6)	86 (18.4)	83 (17.6)	66 (18.7)	793 (16.0)
神奈川	30 (7.3)	28 (6.9)	31 (7.7)	35 (9.3)	34 (9.4)	37 (8.8)	41 (9.8)	38 (9.2)	51 (11.3)	44 (9.4)	36 (7.6)	32 (9.1)	437 (8.8)
新潟	4 (1.0)	5 (1.2)	5 (1.2)	3 (0.8)	5 (1.4)	2 (0.5)	5 (1.2)	2 (0.5)	3 (0.7)	6 (1.3)	4 (0.8)	3 (0.8)	47 (0.9)
富山	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	2 (0.5)	1 (0.3)	2 (0.5)	1 (0.2)	0 (0.0)	2 (0.4)	1 (0.2)	3 (0.6)	1 (0.3)	14 (0.3)
石川	5 (1.2)	2 (0.5)	3 (0.7)	0 (0.0)	2 (0.6)	1 (0.2)	1 (0.2)	5 (1.2)	4 (0.9)	5 (1.1)	3 (0.6)	1 (0.3)	32 (0.6)
福井	0 (0.0)	2 (0.5)	1 (0.2)	1 (0.3)	0 (0.0)	2 (0.5)	0 (0.0)	3 (0.7)	2 (0.4)	5 (1.1)	1 (0.2)	3 (0.8)	20 (0.4)
山梨	1 (0.2)	5 (1.2)	5 (1.2)	1 (0.3)	1 (0.3)	1 (0.2)	2 (0.5)	2 (0.5)	2 (0.4)	1 (0.2)	3 (0.6)	1 (0.3)	25 (0.5)
長野	7 (1.7)	6 (1.5)	5 (1.2)	4 (1.1)	2 (0.6)	3 (0.7)	6 (1.4)	4 (1.0)	7 (1.6)	10 (2.1)	6 (1.3)	0 (0.0)	60 (1.2)
岐阜	5 (1.2)	6 (1.5)	5 (1.2)	5 (1.3)	3 (0.8)	2 (0.5)	6 (1.4)	3 (0.7)	4 (0.9)	3 (0.6)	4 (0.8)	2 (0.6)	48 (1.0)
静岡	6 (1.5)	5 (1.2)	6 (1.5)	4 (1.1)	4 (1.1)	6 (1.4)	6 (1.4)	3 (0.7)	10 (2.2)	10 (2.1)	14 (3.0)	10 (2.8)	84 (1.7)
愛知	18 (4.4)	17 (4.2)	19 (4.7)	14 (3.7)	10 (2.8)	12 (2.9)	21 (5.0)	27 (6.6)	12 (2.7)	17 (3.6)	28 (5.9)	23 (6.5)	218 (4.4)
三重	4 (1.0)	6 (1.5)	7 (1.7)	8 (2.1)	7 (1.9)	10 (2.4)	6 (1.4)	4 (1.0)	5 (1.1)	8 (1.7)	7 (1.5)	5 (1.4)	77 (1.6)

表 3-5(続き) 都道府県(業務外:脳・心臓疾患、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
都道府県													
滋賀	1 (0.2)	1 (0.2)	3 (0.7)	8 (2.1)	0 (0.0)	1 (0.2)	0 (0.0)	9 (2.2)	4 (0.9)	2 (0.4)	2 (0.4)	3 (0.8)	34 (0.7)
京都	18 (4.4)	25 (6.1)	17 (4.2)	6 (1.6)	8 (2.2)	19 (4.5)	24 (5.7)	16 (3.9)	22 (4.9)	17 (3.6)	16 (3.4)	11 (3.1)	199 (4.0)
大阪	59 (14.4)	44 (10.8)	59 (14.6)	53 (14.1)	48 (13.3)	56 (13.3)	51 (12.1)	51 (12.4)	55 (12.2)	39 (8.3)	47 (10.0)	43 (12.2)	605 (12.2)
兵庫	15 (3.6)	23 (5.6)	20 (5.0)	11 (2.9)	18 (5.0)	13 (3.1)	16 (3.8)	21 (5.1)	16 (3.5)	25 (5.3)	23 (4.9)	15 (4.2)	216 (4.4)
奈良	5 (1.2)	3 (0.7)	4 (1.0)	1 (0.3)	7 (1.9)	4 (1.0)	6 (1.4)	5 (1.2)	4 (0.9)	6 (1.3)	4 (0.8)	4 (1.1)	53 (1.1)
和歌山	2 (0.5)	3 (0.7)	2 (0.5)	2 (0.5)	2 (0.6)	1 (0.2)	1 (0.2)	2 (0.5)	1 (0.2)	3 (0.6)	0 (0.0)	6 (1.7)	25 (0.5)
鳥取	1 (0.2)	3 (0.7)	1 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.3)	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (0.2)
島根	0 (0.0)	2 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.2)	2 (0.5)	2 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.3)	8 (0.2)
岡山	5 (1.2)	7 (1.7)	6 (1.5)	4 (1.1)	2 (0.6)	4 (1.0)	7 (1.7)	3 (0.7)	3 (0.7)	1 (0.2)	7 (1.5)	0 (0.0)	49 (1.0)
広島	11 (2.7)	16 (3.9)	5 (1.2)	10 (2.7)	10 (2.8)	10 (2.4)	5 (1.2)	4 (1.0)	5 (1.1)	10 (2.1)	6 (1.3)	5 (1.4)	97 (2.0)
山口	4 (1.0)	2 (0.5)	3 (0.7)	3 (0.8)	2 (0.6)	6 (1.4)	3 (0.7)	6 (1.5)	5 (1.1)	6 (1.3)	2 (0.4)	1 (0.3)	43 (0.9)
徳島	6 (1.5)	5 (1.2)	2 (0.5)	4 (1.1)	5 (1.4)	3 (0.7)	6 (1.4)	3 (0.7)	5 (1.1)	6 (1.3)	2 (0.4)	2 (0.6)	49 (1.0)
香川	2 (0.5)	4 (1.0)	3 (0.7)	1 (0.3)	3 (0.8)	1 (0.2)	4 (1.0)	4 (1.0)	7 (1.6)	3 (0.6)	2 (0.4)	2 (0.6)	36 (0.7)
愛媛	3 (0.7)	2 (0.5)	5 (1.2)	6 (1.6)	8 (2.2)	6 (1.4)	7 (1.7)	4 (1.0)	3 (0.7)	2 (0.4)	4 (0.8)	3 (0.8)	53 (1.1)
高知	5 (1.2)	0 (0.0)	2 (0.5)	3 (0.8)	1 (0.3)	4 (1.0)	1 (0.2)	3 (0.7)	0 (0.0)	3 (0.6)	1 (0.2)	1 (0.3)	24 (0.5)
福岡	13 (3.2)	12 (2.9)	7 (1.7)	19 (5.0)	14 (3.9)	6 (1.4)	7 (1.7)	17 (4.1)	14 (3.1)	20 (4.3)	16 (3.4)	12 (3.4)	157 (3.2)
佐賀	3 (0.7)	0 (0.0)	1 (0.2)	1 (0.3)	2 (0.6)	2 (0.5)	4 (1.0)	2 (0.5)	4 (0.9)	6 (1.3)	2 (0.4)	2 (0.6)	29 (0.6)
長崎	7 (1.7)	6 (1.5)	4 (1.0)	3 (0.8)	5 (1.4)	5 (1.2)	9 (2.1)	8 (1.9)	4 (0.9)	7 (1.5)	5 (1.1)	1 (0.3)	64 (1.3)
熊本	8 (1.9)	12 (2.9)	6 (1.5)	4 (1.1)	5 (1.4)	2 (0.5)	5 (1.2)	5 (1.2)	8 (1.8)	10 (2.1)	6 (1.3)	6 (1.7)	77 (1.6)
大分	4 (1.0)	10 (2.5)	1 (0.2)	10 (2.7)	3 (0.8)	9 (2.1)	2 (0.5)	4 (1.0)	9 (2.0)	4 (0.9)	6 (1.3)	6 (1.7)	68 (1.4)
宮崎	5 (1.2)	2 (0.5)	4 (1.0)	5 (1.3)	3 (0.8)	8 (1.9)	3 (0.7)	6 (1.5)	2 (0.4)	1 (0.2)	3 (0.6)	2 (0.6)	44 (0.9)
鹿児島	4 (1.0)	3 (0.7)	4 (1.0)	3 (0.8)	4 (1.1)	3 (0.7)	2 (0.5)	4 (1.0)	4 (0.9)	4 (0.9)	4 (0.8)	2 (0.6)	41 (0.8)
沖縄	4 (1.0)	2 (0.5)	3 (0.7)	5 (1.3)	9 (2.5)	5 (1.2)	6 (1.4)	8 (1.9)	13 (2.9)	7 (1.5)	5 (1.1)	1 (0.3)	68 (1.4)
合計	411 (100)	408 (100)	403 (100)	377 (100)	360 (100)	420 (100)	420 (100)	411 (100)	451 (100)	468 (100)	471 (100)	353 (100)	4953 (100)

表 4-1 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名（業務外：精神障害、男女）

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
事案数	753	749	742	757	810	834	857	1039	996	1077	1298	1324	11236
[年度別%]	[6.7]	[6.7]	[6.6]	[6.7]	[7.2]	[7.4]	[7.6]	[9.2]	[8.9]	[9.6]	[11.6]	[11.8]	[100]
性別													
男性	486 (64.5)	474 (63.3)	451 (60.8)	439 (58.0)	498 (61.5)	488 (58.5)	528 (61.6)	594 (57.2)	577 (57.9)	568 (52.7)	667 (51.4)	616 (46.5)	6386 (56.8)
女性	267 (35.5)	275 (36.7)	291 (39.2)	318 (42.0)	312 (38.5)	346 (41.5)	329 (38.4)	445 (42.8)	419 (42.1)	509 (47.3)	631 (48.6)	708 (53.5)	4850 (43.2)
発症時年齢													
[M, SD]	[38.8, 10.4]	[39.2, 10.5]	[39.3, 10.7]	[39.1, 10.9]	[39.2, 10.4]	[39.8, 10.6]	[40.6, 10.9]	[41.0, 10.9]	[40.3, 10.8]	[40.3, 10.8]	[40.3, 11.6]	[40.9, 11.6]	[40.0, 10.9]
29歳以下	148 (20.6)	142 (19.9)	146 (20.5)	157 (21.5)	166 (21.3)	160 (19.7)	149 (17.8)	188 (18.7)	176 (18.1)	208 (19.5)	300 (23.4)	279 (21.3)	2219 (20.3)
30-39歳	242 (33.6)	229 (32.0)	217 (30.5)	224 (30.6)	246 (31.6)	238 (29.3)	222 (26.5)	243 (24.1)	278 (28.6)	294 (27.6)	284 (22.1)	318 (24.3)	3035 (27.7)
40-49歳	210 (29.2)	225 (31.5)	220 (30.9)	229 (31.3)	236 (30.3)	255 (31.4)	276 (32.9)	339 (33.6)	316 (32.5)	329 (30.9)	388 (30.2)	383 (29.2)	3406 (31.1)
50-59歳	99 (13.8)	99 (13.8)	106 (14.9)	94 (12.9)	106 (13.6)	141 (17.4)	159 (19.0)	203 (20.1)	168 (17.3)	204 (19.1)	270 (21.0)	272 (20.8)	1921 (17.5)
60歳以上	21 (2.9)	20 (2.8)	23 (3.2)	27 (3.7)	24 (3.1)	18 (2.2)	32 (3.8)	35 (3.5)	35 (3.6)	31 (2.9)	41 (3.2)	58 (4.4)	365 (3.3)
うち自殺（未遂を含む）													
生存	648 (86.1)	639 (85.3)	632 (85.2)	663 (87.6)	699 (86.3)	722 (86.6)	765 (89.3)	929 (89.4)	872 (87.6)	980 (91.0)	1200 (92.4)	1236 (93.4)	9985 (88.9)
自殺	105 (13.9)	110 (14.7)	110 (14.8)	94 (12.4)	111 (13.7)	112 (13.4)	92 (10.7)	110 (10.6)	124 (12.4)	97 (9.0)	98 (7.6)	88 (6.6)	1251 (11.1)
死亡時年齢（未遂を除く）													
[M, SD]	[40.6, 11.6]	[40.6, 13.3]	[38.3, 11.4]	[40.6, 12.7]	[38.5, 11.6]	[40.0, 11.6]	[38.0, 12.0]	[38.0, 12.1]	[37.4, 11.5]	[38.0, 11.4]	[37.8, 11.7]	[37.9, 11.5]	[38.8, 11.9]
29歳以下	16 (16.0)	30 (27.8)	34 (30.9)	24 (25.5)	30 (27.0)	22 (19.6)	25 (27.2)	29 (26.4)	39 (31.5)	27 (30.7)	28 (30.8)	24 (32.4)	328 (27.0)
30-39歳	34 (34.0)	23 (21.3)	26 (23.6)	18 (19.1)	30 (27.0)	33 (29.5)	24 (26.1)	33 (30.0)	29 (23.4)	17 (19.3)	22 (24.2)	16 (21.6)	305 (25.1)
40-49歳	25 (25.0)	23 (21.3)	24 (21.8)	28 (29.8)	32 (28.8)	36 (32.1)	26 (28.3)	29 (26.4)	33 (26.6)	28 (31.8)	22 (24.2)	22 (29.7)	328 (27.0)
50-59歳	20 (20.0)	26 (24.1)	26 (23.6)	18 (19.1)	16 (14.4)	17 (15.2)	12 (13.0)	14 (12.7)	19 (15.3)	15 (17.0)	18 (19.8)	11 (14.9)	212 (17.5)
60歳以上	5 (5.0)	6 (5.6)	0 (0.0)	6 (6.4)	3 (2.7)	4 (3.6)	5 (5.4)	5 (4.5)	4 (3.2)	1 (1.1)	1 (1.1)	1 (1.4)	41 (3.4)

表 4-1(続き) 発症時・死亡時年齢、決定時疾患名 (業務外:精神障害、男女)

	年度													合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03		
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N		
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)		
決定時疾患名														
F30-F39：気分[感情]障害														
	327 (43.4)	299 (39.9)	307 (41.4)	310 (41.0)	344 (42.5)	343 (41.1)	348 (40.6)	420 (40.4)	389 (39.1)	390 (36.2)	490 (37.8)	455 (34.4)	4422 (39.4)	
F30 躁病エピソード	1 (0.1)	2 (0.3)	0 (0.0)	1 (0.1)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	6 (0.1)	
F31 双極性感情障害	30 (4.0)	20 (2.7)	22 (3.0)	22 (2.9)	41 (5.1)	31 (3.7)	33 (3.9)	31 (3.0)	21 (2.1)	41 (3.8)	41 (3.2)	45 (3.4)	378 (3.4)	
F32 うつ病エピソード	216 (28.7)	221 (29.5)	212 (28.6)	215 (28.4)	231 (28.5)	247 (29.6)	263 (30.7)	321 (30.9)	306 (30.7)	282 (26.2)	372 (28.7)	360 (27.2)	3246 (28.9)	
F33 反復性うつ病性障害	19 (2.5)	17 (2.3)	23 (3.1)	25 (3.3)	25 (3.1)	24 (2.9)	18 (2.1)	18 (1.7)	21 (2.1)	21 (1.9)	28 (2.2)	22 (1.7)	261 (2.3)	
F34 持続性気分(感情)障害	24 (3.2)	20 (2.7)	16 (2.2)	14 (1.8)	15 (1.9)	14 (1.7)	12 (1.4)	14 (1.3)	13 (1.3)	12 (1.1)	19 (1.5)	11 (0.8)	184 (1.6)	
F38 その他の気分(感情)障害	0 (0.0)	2 (0.3)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (0.0)	
F39 詳細不明の気分(感情)障害	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)	1 (0.1)	5 (0.0)	
F3 下位分類不明	37 (4.9)	17 (2.3)	33 (4.4)	32 (4.2)	30 (3.7)	27 (3.2)	22 (2.6)	35 (3.4)	26 (2.6)	34 (3.2)	28 (2.2)	16 (1.2)	337 (3.0)	
F40-F48：神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害														
	361 (47.9)	362 (48.3)	364 (49.1)	387 (51.1)	391 (48.3)	436 (52.3)	454 (53.0)	552 (53.1)	555 (55.7)	639 (59.3)	752 (57.9)	811 (61.3)	6064 (54.0)	
F40 恐怖症性不安障害	6 (0.8)	3 (0.4)	6 (0.8)	2 (0.3)	5 (0.6)	0 (0.0)	4 (0.5)	2 (0.2)	7 (0.7)	2 (0.2)	2 (0.2)	4 (0.3)	43 (0.4)	
F41 その他の不安障害	41 (5.4)	52 (6.9)	39 (5.3)	46 (6.1)	50 (6.2)	49 (5.9)	38 (4.4)	58 (5.6)	47 (4.7)	47 (4.4)	57 (4.4)	68 (5.1)	592 (5.3)	
F42 強迫性障害	3 (0.4)	0 (0.0)	1 (0.1)	1 (0.1)	3 (0.4)	1 (0.1)	2 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)	4 (0.3)	0 (0.0)	16 (0.1)	
F43.0 急性ストレス反応	9 (1.2)	4 (0.5)	14 (1.9)	12 (1.6)	6 (0.7)	11 (1.3)	10 (1.2)	16 (1.5)	19 (1.9)	20 (1.9)	22 (1.7)	16 (1.2)	159 (1.4)	
F43.1 心的外傷後ストレス障害	10 (1.3)	8 (1.1)	9 (1.2)	8 (1.1)	7 (0.9)	12 (1.4)	12 (1.4)	13 (1.3)	16 (1.6)	22 (2.0)	14 (1.1)	18 (1.4)	149 (1.3)	
F43.2 適応障害	196 (26.0)	213 (28.4)	221 (29.8)	236 (31.2)	243 (30.0)	286 (34.3)	317 (37.0)	372 (35.8)	378 (38.0)	455 (42.2)	537 (41.4)	584 (44.1)	4038 (35.9)	
F43.8 その他の重度ストレス反応	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	2 (0.2)	0 (0.0)	1 (0.1)	2 (0.2)	1 (0.1)	8 (0.1)	
F43.9 重度ストレス反応、詳細不明	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.2)	0 (0.0)	2 (0.2)	3 (0.2)	7 (0.1)	
F43以下の下位分類不明	23 (3.1)	18 (2.4)	17 (2.3)	20 (2.6)	16 (2.0)	18 (2.2)	17 (2.0)	30 (2.9)	23 (2.3)	25 (2.3)	34 (2.6)	53 (4.0)	294 (2.6)	
F44 解離性(転換性)障害	16 (2.1)	13 (1.7)	5 (0.7)	8 (1.1)	2 (0.2)	15 (1.8)	10 (1.2)	9 (0.9)	12 (1.2)	10 (0.9)	14 (1.1)	11 (0.8)	125 (1.1)	
F45 身体表現性障害	25 (3.3)	25 (3.3)	15 (2.0)	16 (2.1)	23 (2.8)	18 (2.2)	16 (1.9)	18 (1.7)	20 (2.0)	23 (2.1)	25 (1.9)	18 (1.4)	242 (2.2)	
F48 その他の神経症性障害	0 (0.0)	2 (0.3)	4 (0.5)	5 (0.7)	4 (0.5)	0 (0.0)	4 (0.5)	0 (0.0)	3 (0.3)	2 (0.2)	1 (0.1)	2 (0.2)	27 (0.2)	
F4 下位分類不明	32 (4.2)	23 (3.1)	33 (4.4)	33 (4.4)	32 (4.0)	25 (3.0)	24 (2.8)	32 (3.1)	28 (2.8)	31 (2.9)	38 (2.9)	33 (2.5)	364 (3.2)	
F2：統合失調症、統合失調症型障害及び妄想性障害														
	27 (3.6)	44 (5.9)	33 (4.4)	30 (4.0)	34 (4.2)	23 (2.8)	28 (3.3)	31 (3.0)	24 (2.4)	33 (3.1)	36 (2.8)	37 (2.8)	380 (3.4)	
その他の疾患														
	38 (5.0)	44 (5.9)	38 (5.1)	30 (4.0)	41 (5.1)	32 (3.8)	27 (3.2)	36 (3.5)	28 (2.8)	15 (1.4)	20 (1.5)	21 (1.6)	370 (3.3)	

表 4-2 業種(大分類)、職種(大分類)(業務外:精神障害、男女)

	年度													合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03		
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N		
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)		
業種(大分類)														
製造業	146 (19.4)	146 (19.5)	113 (15.2)	141 (18.6)	147 (18.1)	168 (20.1)	151 (17.6)	199 (19.2)	171 (17.2)	201 (18.7)	211 (16.3)	208 (15.7)	2002 (17.8)	
卸売業, 小売業	131 (17.4)	141 (18.8)	138 (18.6)	115 (15.2)	126 (15.6)	126 (15.1)	122 (14.2)	131 (12.6)	131 (13.2)	160 (14.9)	184 (14.2)	185 (14.0)	1690 (15.0)	
医療, 福祉	92 (12.2)	104 (13.9)	127 (17.1)	113 (14.9)	142 (17.5)	147 (17.6)	170 (19.8)	184 (17.7)	185 (18.6)	201 (18.7)	280 (21.6)	323 (24.4)	2068 (18.4)	
運輸業, 郵便業	69 (9.2)	52 (6.9)	62 (8.4)	70 (9.2)	75 (9.3)	77 (9.2)	86 (10.0)	84 (8.1)	91 (9.1)	84 (7.8)	122 (9.4)	101 (7.6)	973 (8.7)	
建設業	43 (5.7)	44 (5.9)	31 (4.2)	34 (4.5)	39 (4.8)	29 (3.5)	34 (4.0)	65 (6.3)	62 (6.2)	48 (4.5)	52 (4.0)	50 (3.8)	531 (4.7)	
サービス業（他に分類されないもの）	55 (7.3)	67 (8.9)	84 (11.3)	95 (12.5)	64 (7.9)	65 (7.8)	54 (6.3)	61 (5.9)	72 (7.2)	75 (7.0)	90 (6.9)	82 (6.2)	864 (7.7)	
宿泊業, 飲食サービス業	28 (3.7)	30 (4.0)	23 (3.1)	27 (3.6)	22 (2.7)	30 (3.6)	33 (3.9)	38 (3.7)	38 (3.8)	41 (3.8)	47 (3.6)	37 (2.8)	394 (3.5)	
情報通信業	61 (8.1)	42 (5.6)	33 (4.4)	38 (5.0)	48 (5.9)	40 (4.8)	49 (5.7)	63 (6.1)	58 (5.8)	68 (6.3)	87 (6.7)	82 (6.2)	669 (6.0)	
学術研究, 専門・技術サービス業	19 (2.5)	29 (3.9)	30 (4.0)	30 (4.0)	33 (4.1)	26 (3.1)	25 (2.9)	37 (3.6)	29 (2.9)	43 (4.0)	55 (4.2)	59 (4.5)	415 (3.7)	
教育, 学習支援業	21 (2.8)	26 (3.5)	23 (3.1)	20 (2.6)	28 (3.5)	33 (4.0)	24 (2.8)	39 (3.8)	37 (3.7)	34 (3.2)	51 (3.9)	55 (4.2)	391 (3.5)	
金融業, 保険業	27 (3.6)	26 (3.5)	24 (3.2)	27 (3.6)	31 (3.8)	38 (4.6)	33 (3.9)	45 (4.3)	38 (3.8)	42 (3.9)	49 (3.8)	52 (3.9)	432 (3.8)	
不動産業, 物品賃貸業	19 (2.5)	11 (1.5)	15 (2.0)	15 (2.0)	16 (2.0)	11 (1.3)	26 (3.0)	30 (2.9)	24 (2.4)	24 (2.2)	20 (1.5)	27 (2.0)	238 (2.1)	
生活関連サービス業, 娯楽業	23 (3.1)	19 (2.5)	20 (2.7)	14 (1.8)	21 (2.6)	24 (2.9)	20 (2.3)	25 (2.4)	22 (2.2)	23 (2.1)	32 (2.5)	42 (3.2)	285 (2.5)	
農業, 林業	3 (0.4)	1 (0.1)	3 (0.4)	3 (0.4)	2 (0.2)	0 (0.0)	4 (0.5)	4 (0.4)	7 (0.7)	2 (0.2)	3 (0.2)	2 (0.2)	34 (0.3)	
複合サービス事業	8 (1.1)	3 (0.4)	9 (1.2)	10 (1.3)	7 (0.9)	6 (0.7)	17 (2.0)	19 (1.8)	16 (1.6)	20 (1.9)	10 (0.8)	7 (0.5)	132 (1.2)	
電気・ガス・熱供給・水道業	4 (0.5)	3 (0.4)	3 (0.4)	2 (0.3)	3 (0.4)	2 (0.2)	3 (0.4)	7 (0.7)	4 (0.4)	4 (0.4)	2 (0.2)	4 (0.3)	41 (0.4)	
漁業	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	2 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (0.0)	
鉱業, 採石業, 砂利採取業	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	3 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (0.1)	
公務（他に分類されるものを除く）	3 (0.4)	4 (0.5)	4 (0.5)	2 (0.3)	4 (0.5)	10 (1.2)	6 (0.7)	7 (0.7)	10 (1.0)	3 (0.3)	3 (0.2)	8 (0.6)	64 (0.6)	
分類不能の産業	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)	
合計	753 (100)	749 (100)	742 (100)	757 (100)	810 (100)	834 (100)	857 (100)	1039 (100)	996 (100)	1077 (100)	1298 (100)	1324 (100)	11236 (100)	

表 4-2(続き) 業種(大分類)、職種(大分類)(業務外:精神障害、男女)

	年度													合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03		
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)		
職種(大分類)														
専門的・技術的職業従事者	158 (21.0)	185 (24.7)	167 (22.5)	160 (21.1)	187 (23.1)	181 (21.7)	171 (20.0)	230 (22.1)	243 (24.4)	276 (25.6)	313 (24.1)	340 (25.7)	2611 (23.2)	
事務従事者	231 (30.7)	213 (28.4)	203 (27.4)	230 (30.4)	215 (26.5)	203 (24.3)	207 (24.2)	234 (22.5)	218 (21.9)	290 (26.9)	323 (24.9)	316 (23.9)	2883 (25.7)	
販売従事者	94 (12.5)	106 (14.2)	100 (13.5)	84 (11.1)	89 (11.0)	99 (11.9)	113 (13.2)	137 (13.2)	137 (13.8)	115 (10.7)	139 (10.7)	168 (12.7)	1381 (12.3)	
サービス職業従事者	74 (9.8)	60 (8.0)	84 (11.3)	81 (10.7)	92 (11.4)	114 (13.7)	113 (13.2)	124 (11.9)	107 (10.7)	131 (12.2)	178 (13.7)	176 (13.3)	1334 (11.9)	
生産工程従事者	84 (11.2)	85 (11.3)	75 (10.1)	87 (11.5)	81 (10.0)	93 (11.2)	81 (9.5)	128 (12.3)	108 (10.8)	108 (10.0)	132 (10.2)	138 (10.4)	1200 (10.7)	
管理的職業従事者	24 (3.2)	24 (3.2)	25 (3.4)	21 (2.8)	43 (5.3)	39 (4.7)	54 (6.3)	50 (4.8)	46 (4.6)	31 (2.9)	40 (3.1)	35 (2.6)	432 (3.8)	
輸送・機械運転従事者	46 (6.1)	32 (4.3)	34 (4.6)	44 (5.8)	45 (5.6)	38 (4.6)	49 (5.7)	52 (5.0)	56 (5.6)	53 (4.9)	69 (5.3)	68 (5.1)	586 (5.2)	
建設・採掘従事者	21 (2.8)	22 (2.9)	20 (2.7)	17 (2.2)	22 (2.7)	21 (2.5)	20 (2.3)	32 (3.1)	30 (3.0)	27 (2.5)	27 (2.1)	22 (1.7)	281 (2.5)	
運搬・清掃・包装等従事者	11 (1.5)	17 (2.3)	26 (3.5)	21 (2.8)	30 (3.7)	31 (3.7)	37 (4.3)	38 (3.7)	39 (3.9)	40 (3.7)	60 (4.6)	47 (3.5)	397 (3.5)	
農林漁業従事者	3 (0.4)	1 (0.1)	2 (0.3)	5 (0.7)	1 (0.1)	3 (0.4)	4 (0.5)	5 (0.5)	4 (0.4)	3 (0.3)	2 (0.2)	3 (0.2)	36 (0.3)	
保安職業従事者	4 (0.5)	4 (0.5)	6 (0.8)	7 (0.9)	5 (0.6)	12 (1.4)	8 (0.9)	9 (0.9)	8 (0.8)	3 (0.3)	15 (1.2)	10 (0.8)	91 (0.8)	
運輸・通信従事者	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
分類不能の職業	3 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)	4 (0.0)	
合計	753 (100)	749 (100)	742 (100)	757 (100)	810 (100)	834 (100)	857 (100)	1039 (100)	996 (100)	1077 (100)	1298 (100)	1324 (100)	11236 (100)	

表 4-3 雇用者 100 万人対事案数（業務外：精神障害、男女）

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)	100万 対 a) (%)
事案数													
男女	13.9 (100)	13.8 (100)	13.6 (100)	13.8 (100)	14.7 (100)	15.0 (100)	15.2 (100)	18.1 (100)	17.0 (100)	18.2 (100)	22.0 (100)	22.5 (100)	16.6 (100)
発症時年齢													
29歳以下	14.1 (22.8)	13.8 (22.6)	14.5 (23.7)	15.7 (24.9)	16.7 (25.0)	16.2 (23.4)	14.8 (20.9)	18.7 (22.2)	16.9 (21.0)	19.6 (22.2)	28.3 (26.5)	26.3 (23.9)	18.0 (23.3)
30-39歳	18.7 (30.3)	17.8 (29.2)	17.1 (28.0)	18.1 (28.8)	20.4 (30.6)	20.2 (29.2)	19.2 (27.2)	21.1 (25.1)	24.4 (30.3)	26.3 (29.8)	25.9 (24.3)	29.3 (26.7)	21.4 (27.7)
40-49歳	17.1 (27.7)	17.8 (29.1)	16.8 (27.6)	17.1 (27.2)	17.2 (25.7)	18.2 (26.2)	19.2 (27.1)	23.1 (27.5)	21.5 (26.8)	22.6 (25.6)	27.1 (25.3)	27.3 (24.9)	20.5 (26.6)
50-59歳	9.1 (14.7)	9.1 (15.0)	9.9 (16.1)	8.7 (13.9)	9.7 (14.6)	12.7 (18.3)	14.1 (20.0)	17.6 (20.9)	14.1 (17.6)	16.8 (19.0)	21.8 (20.4)	21.4 (19.5)	14.0 (18.1)
60歳以上	2.8 (4.5)	2.6 (4.2)	2.8 (4.7)	3.3 (5.2)	2.8 (4.2)	2.0 (2.9)	3.5 (4.9)	3.6 (4.3)	3.5 (4.3)	2.9 (3.3)	3.9 (3.6)	5.4 (4.9)	3.3 (4.3)
合計	61.7 (100)	61.1 (100)	61.1 (100)	62.9 (100)	66.8 (100)	69.3 (100)	70.8 (100)	84.1 (100)	80.4 (100)	88.2 (100)	106.9 (100)	109.7 (100)	77.2 (100)

a) 総務省「労働力調査」の年平均（基本集計）における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので、平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、「分類不能の産業」は雇用者合計数には含めていない。

b) 「鉱業、採石業、砂利採取業」「公務（他に分類されるものを除く）」は合計での割合の算出に含めていない。

表 4-3(続き) 雇用者 100 万人対事案数 (業務外:精神障害、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	100万	100万	100万	100万	100万	100万	100万	100万	100万	100万	100万	100万	
	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	対 a)	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
業種(大分類) b)													
製造業	14.7 (6.2)	14.8 (3.6)	11.5 (5.2)	14.3 (5.9)	14.9 (3.4)	17.1 (6.9)	15.1 (5.8)	19.8 (6.1)	16.9 (5.5)	19.8 (6.2)	21.0 (6.2)	20.8 (6.0)	16.7 (6.1)
卸売業, 小売業	13.9 (5.9)	15.0 (3.7)	14.7 (6.6)	12.0 (5.0)	13.1 (3.0)	13.1 (5.3)	12.5 (4.8)	13.3 (4.1)	13.2 (4.3)	16.2 (5.1)	18.7 (5.5)	18.7 (5.4)	14.6 (5.3)
医療, 福祉	14.8 (6.3)	16.1 (3.9)	18.8 (8.4)	16.1 (6.7)	19.6 (4.5)	19.6 (8.0)	22.0 (8.4)	23.4 (7.2)	23.1 (7.6)	24.6 (7.7)	33.6 (9.9)	37.9 (11.0)	23.0 (8.4)
運輸業, 郵便業	20.6 (8.7)	15.7 (3.9)	19.0 (8.5)	21.6 (9.0)	23.1 (5.3)	23.8 (9.7)	26.5 (10.1)	25.6 (7.9)	27.6 (9.0)	25.0 (7.8)	36.3 (10.7)	30.0 (8.7)	24.6 (9.0)
建設業	10.7 (4.5)	10.8 (2.7)	7.5 (3.4)	8.4 (3.5)	9.5 (2.2)	7.1 (2.9)	8.5 (3.2)	16.0 (4.9)	15.1 (4.9)	11.7 (3.6)	12.9 (3.8)	12.8 (3.7)	10.9 (4.0)
サービス業 (他に分類されないもの)	13.3 (5.6)	16.1 (4.0)	20.1 (9.0)	26.7 (11.1)	18.1 (4.1)	17.8 (7.2)	14.5 (5.5)	15.9 (4.9)	18.2 (5.9)	18.5 (5.8)	22.3 (6.6)	20.3 (5.9)	18.4 (6.7)
宿泊業, 飲食サービス業	8.9 (3.8)	9.6 (2.4)	7.4 (3.3)	8.5 (3.5)	6.8 (1.6)	9.3 (3.8)	10.0 (3.8)	11.2 (3.4)	10.6 (3.5)	11.3 (3.5)	13.8 (4.1)	11.7 (3.4)	10.0 (3.6)
情報通信業	32.6 (13.8)	22.9 (5.6)	18.3 (8.2)	20.8 (8.6)	24.9 (5.7)	20.0 (8.1)	24.9 (9.5)	31.2 (9.6)	27.6 (9.0)	31.3 (9.8)	38.3 (11.3)	33.9 (9.8)	27.6 (10.1)
学術研究, 専門・技術サービス業	12.5 (5.3)	18.8 (4.6)	19.2 (8.6)	19.1 (7.9)	20.2 (4.6)	15.6 (6.3)	14.6 (5.6)	21.0 (6.4)	15.6 (5.1)	23.0 (7.2)	29.3 (8.6)	29.9 (8.7)	20.2 (7.4)
教育, 学習支援業	8.0 (3.4)	9.8 (2.4)	8.6 (3.9)	7.3 (3.0)	10.3 (2.3)	11.9 (4.8)	8.5 (3.3)	13.5 (4.1)	12.5 (4.1)	11.0 (3.4)	16.2 (4.8)	17.2 (5.0)	11.4 (4.2)
金融業, 保険業	17.0 (7.2)	16.4 (4.0)	15.1 (6.8)	17.0 (7.1)	21.1 (4.8)	25.2 (10.2)	20.8 (8.0)	27.6 (8.5)	23.5 (7.7)	25.9 (8.1)	30.2 (8.9)	31.9 (9.3)	22.7 (8.3)
不動産業, 物品賃貸業	20.2 (8.5)	11.3 (2.8)	15.0 (6.7)	15.3 (6.4)	15.8 (3.6)	10.2 (4.1)	23.6 (9.1)	26.8 (8.2)	20.3 (6.7)	20.9 (6.5)	16.3 (4.8)	21.8 (6.3)	18.3 (6.7)
生活関連サービス業, 娯楽業	12.8 (5.4)	10.4 (2.6)	10.9 (4.9)	7.5 (3.1)	11.7 (2.7)	13.7 (5.6)	11.2 (4.3)	13.8 (4.2)	12.0 (3.9)	12.2 (3.8)	17.7 (5.2)	25.3 (7.3)	13.2 (4.8)
農業, 林業	5.7 (2.4)	1.9 (0.5)	5.7 (2.5)	5.7 (2.4)	3.8 (0.9)	0.0 (0.0)	7.4 (2.8)	7.3 (2.2)	11.9 (3.9)	3.3 (1.0)	4.9 (1.5)	3.5 (1.0)	5.1 (1.9)
複合サービス事業	17.4 (7.4)	6.5 (1.6)	19.1 (8.6)	18.9 (7.8)	12.5 (2.9)	10.3 (4.2)	28.3 (10.9)	33.3 (10.2)	27.6 (9.0)	36.4 (11.3)	19.2 (5.7)	14.0 (4.1)	20.7 (7.5)
電気・ガス・熱供給・水道業	12.1 (5.1)	9.5 (2.3)	10.0 (4.5)	6.7 (2.8)	10.7 (2.4)	7.1 (2.9)	10.0 (3.8)	23.3 (7.2)	14.8 (4.8)	14.3 (4.5)	6.5 (1.9)	11.8 (3.4)	11.4 (4.1)
漁業	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	14.3 (5.9)	0.0 (0.0)	20.0 (8.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	11.1 (3.6)	14.3 (4.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	5.5 (2.0)
鉱業, 採石業, 砂利採取業	0.0 (0.0)	200.0 (49.1)	- (-)	- (-)	200.0 (45.7)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
公務 (他に分類されるものを除く)	1.4 (0.6)	1.8 (0.4)	1.8 (0.8)	0.9 (0.4)	1.7 (0.4)	4.3 (1.8)	2.6 (1.0)	3.0 (0.9)	4.3 (1.4)	1.2 (0.4)	1.2 (0.4)	3.3 (0.9)	- (-)
合計	236.6 (100)	407.4 (100)	222.7 (100)	240.8 (100)	438.0 (100)	246.2 (100)	261.0 (100)	326.0 (100)	305.7 (100)	320.9 (100)	338.5 (100)	344.7 (100)	274.3 (100)

a) 総務省「労働力調査」の年平均 (基本集計) における「年齢階級、産業別雇用者数」をもとに算出した。なお、平成 23 年の年齢・業種別雇用者数は公表されていないので、平成 22 年と平成 24 年の平均値で補正した値である。また、「分類不能の産業」は雇用者合計数には含めていない。

b) 「鉱業、採石業、砂利採取業」「公務 (他に分類されるものを除く)」は合計での割合の算出に含めていない。

表 4-4 出来事(平成 23 年 12 月認定基準、平成 24 年度～) (業務外:精神障害、男女)

	年度										合計
	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
対象数	681	735	681	834	857	1039	996	1077	1298	1324	9522
[年度別%]	[7.2]	[7.7]	[7.2]	[8.8]	[9.0]	[10.9]	[10.5]	[11.3]	[13.6]	[13.9]	[100]
特別な出来事の評価											
心理的負荷が極度のもの	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
極度の長時間労働	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
恒常的な長時間	8 (1.2)	17 (2.3)	21 (3.1)	16 (1.9)	17 (2.0)	16 (1.5)	23 (2.3)	11 (1.0)	11 (0.8)	7 (0.5)	147 (1.5)
具体的出来事											
1. (重度の) 病気やケガをした	54 (7.9)	62 (8.4)	55 (8.1)	89 (10.7)	91 (10.6)	103 (9.9)	112 (11.2)	100 (9.3)	129 (9.9)	100 (7.6)	895 (9.4)
2. 悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	51 (7.5)	51 (6.9)	38 (5.6)	62 (7.4)	72 (8.4)	92 (8.9)	81 (8.1)	77 (7.1)	98 (7.6)	82 (6.2)	704 (7.4)
3. 業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	6 (0.9)	11 (1.5)	10 (1.5)	5 (0.6)	8 (0.9)	9 (0.9)	9 (0.9)	11 (1.0)	10 (0.8)	7 (0.5)	86 (0.9)
4. 会社の経営に影響するなどの重大な仕事上のミスをした	31 (4.6)	33 (4.5)	42 (6.2)	57 (6.8)	53 (6.2)	57 (5.5)	70 (7.0)	70 (6.5)	68 (5.2)	80 (6.0)	561 (5.9)
5. 会社で起きた事故、事件について、責任を問われた	11 (1.6)	16 (2.2)	8 (1.2)	25 (3.0)	24 (2.8)	24 (2.3)	26 (2.6)	13 (1.2)	23 (1.8)	17 (1.3)	187 (2.0)
6. 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	7 (1.0)	9 (1.2)	3 (0.4)	8 (1.0)	6 (0.7)	4 (0.4)	3 (0.3)	6 (0.6)	6 (0.5)	4 (0.3)	56 (0.6)
7. 業務に関連し、違法行為を強要された	11 (1.6)	16 (2.2)	33 (4.8)	27 (3.2)	31 (3.6)	30 (2.9)	36 (3.6)	34 (3.2)	26 (2.0)	30 (2.3)	274 (2.9)
8. 達成困難なノルマが課された	21 (3.1)	37 (5.0)	40 (5.9)	44 (5.3)	63 (7.4)	48 (4.6)	61 (6.1)	55 (5.1)	57 (4.4)	46 (3.5)	472 (5.0)
9. ノルマが達成できなかった	10 (1.5)	14 (1.9)	20 (2.9)	28 (3.4)	44 (5.1)	37 (3.6)	40 (4.0)	32 (3.0)	21 (1.6)	32 (2.4)	278 (2.9)
10. 新規事業の担当になった、会社の建て直しの担当になった	6 (0.9)	13 (1.8)	5 (0.7)	10 (1.2)	6 (0.7)	6 (0.6)	14 (1.4)	17 (1.6)	17 (1.3)	15 (1.1)	109 (1.1)
11. 顧客や取引先から無理な注文を受けた	5 (0.7)	11 (1.5)	9 (1.3)	18 (2.2)	13 (1.5)	12 (1.2)	14 (1.4)	25 (2.3)	28 (2.2)	18 (1.4)	153 (1.6)
12. 顧客や取引先からクレームを受けた	42 (6.2)	28 (3.8)	35 (5.1)	63 (7.6)	48 (5.6)	64 (6.2)	51 (5.1)	64 (5.9)	75 (5.8)	65 (4.9)	535 (5.6)
13. 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	6 (0.9)	5 (0.7)	3 (0.4)	7 (0.8)	9 (1.1)	12 (1.2)	19 (1.9)	7 (0.6)	11 (0.8)	11 (0.8)	90 (0.9)
14. 上司が不在になることにより、その代行を任された	2 (0.3)	10 (1.4)	8 (1.2)	14 (1.7)	18 (2.1)	8 (0.8)	15 (1.5)	18 (1.7)	19 (1.5)	13 (1.0)	125 (1.3)
15. 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	103 (15.1)	139 (18.9)	135 (19.8)	161 (19.3)	186 (21.7)	248 (23.9)	241 (24.2)	277 (25.7)	299 (23.0)	284 (21.5)	2073 (21.8)
16. 1か月に80時間以上の時間外労働を行った	28 (4.1)	38 (5.2)	46 (6.8)	48 (5.8)	30 (3.5)	43 (4.1)	58 (5.8)	50 (4.6)	44 (3.4)	22 (1.7)	407 (4.3)
17. 2週間以上にわたって連続勤務を行った	26 (3.8)	23 (3.1)	30 (4.4)	40 (4.8)	58 (6.8)	75 (7.2)	68 (6.8)	60 (5.6)	64 (4.9)	50 (3.8)	494 (5.2)
18. 勤務形態に変化があった	6 (0.9)	15 (2.0)	19 (2.8)	23 (2.8)	21 (2.5)	19 (1.8)	39 (3.9)	14 (1.3)	30 (2.3)	27 (2.0)	213 (2.2)
19. 仕事のペース、活動の変化があった	8 (1.2)	9 (1.2)	7 (1.0)	20 (2.4)	23 (2.7)	15 (1.4)	22 (2.2)	26 (2.4)	29 (2.2)	29 (2.2)	188 (2.0)

*: 「心理的負荷による精神障害の認定基準」(平成 23 年 12 月)に基づく分類(表の上方 1～36)であるが、令和 2 年 6 月以降は改正された認定基準(表の下方 29、30)に基づく分類。

注: 具体的出来事が重複している事案があるため、事案数と出来事数は一致しない

表 4-4(続き) 出来事(平成 23 年 12 月認定基準、平成 24 年度～)(業務外:精神障害、男女)

	年度										合計
	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
20. 退職を強要された	33 (4.8)	59 (8.0)	40 (5.9)	63 (7.6)	54 (6.3)	74 (7.1)	63 (6.3)	64 (5.9)	52 (4.0)	75 (5.7)	577 (6.1)
21. 配置転換があった	80 (11.7)	106 (14.4)	75 (11.0)	99 (11.9)	109 (12.7)	124 (11.9)	124 (12.4)	129 (12.0)	141 (10.9)	146 (11.0)	1133 (11.9)
22. 転勤をした	20 (2.9)	13 (1.8)	9 (1.3)	19 (2.3)	18 (2.1)	19 (1.8)	32 (3.2)	22 (2.0)	28 (2.2)	20 (1.5)	200 (2.1)
23. 複数名で担当していた業務 を1人で担当するようになった	9 (1.3)	10 (1.4)	12 (1.8)	18 (2.2)	31 (3.6)	22 (2.1)	25 (2.5)	18 (1.7)	27 (2.1)	26 (2.0)	198 (2.1)
24. 非正規社員であるとの理由等により、 仕事上の差別、不利益取扱いを受けた	6 (0.9)	16 (2.2)	8 (1.2)	10 (1.2)	11 (1.3)	19 (1.8)	22 (2.2)	32 (3.0)	29 (2.2)	28 (2.1)	181 (1.9)
25. 自分の昇格・昇進があった	18 (2.6)	16 (2.2)	16 (2.3)	15 (1.8)	23 (2.7)	17 (1.6)	33 (3.3)	30 (2.8)	26 (2.0)	18 (1.4)	212 (2.2)
26. 部下が減った	6 (0.9)	2 (0.3)	7 (1.0)	10 (1.2)	12 (1.4)	9 (0.9)	12 (1.2)	12 (1.1)	7 (0.5)	11 (0.8)	88 (0.9)
27. 早期退職制度の対象となっ た	2 (0.3)	1 (0.1)	2 (0.3)	1 (0.1)	1 (0.1)	1 (0.1)	1 (0.1)	2 (0.2)	1 (0.1)	0 (0.0)	12 (0.1)
28. 非正規社員である自分の契 約満了が迫った	5 (0.7)	9 (1.2)	4 (0.6)	8 (1.0)	8 (0.9)	9 (0.9)	19 (1.9)	9 (0.8)	10 (0.8)	14 (1.1)	95 (1.0)
29. (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、 又は暴行を受けた	78 (11.5)	114 (15.5)	135 (19.8)	162 (19.4)	166 (19.4)	151 (14.5)	195 (19.6)	177 (16.4)	34 (2.6)	- (0.0)	1212 (12.7)
30. 上司とのトラブルがあった	261 (38.3)	337 (45.9)	303 (44.5)	413 (49.5)	408 (47.6)	530 (51.0)	501 (50.3)	527 (48.9)	640 (49.3)	752 (56.8)	4672 (49.1)
31. 同僚とのトラブルがあった	72 (10.6)	75 (10.2)	74 (10.9)	130 (15.6)	110 (12.8)	155 (14.9)	179 (18.0)	196 (18.2)	231 (17.8)	267 (20.2)	1489 (15.6)
32. 部下とのトラブルがあった	8 (1.2)	15 (2.0)	15 (2.2)	22 (2.6)	25 (2.9)	20 (1.9)	41 (4.1)	31 (2.9)	36 (2.8)	47 (3.5)	260 (2.7)
33. 理解してくれていた人の異動 があった	8 (1.2)	13 (1.8)	16 (2.3)	23 (2.8)	38 (4.4)	35 (3.4)	40 (4.0)	24 (2.2)	37 (2.9)	35 (2.6)	269 (2.8)
34. 上司が替わった	13 (1.9)	9 (1.2)	10 (1.5)	30 (3.6)	29 (3.4)	26 (2.5)	28 (2.8)	33 (3.1)	23 (1.8)	24 (1.8)	225 (2.4)
35. 同僚等の昇進・昇格があり、 昇進で先を越された	6 (0.9)	5 (0.7)	5 (0.7)	7 (0.8)	4 (0.5)	9 (0.9)	11 (1.1)	7 (0.6)	7 (0.5)	5 (0.4)	66 (0.7)
36. セクシュアルハラスメントを受け た	31 (4.6)	35 (4.8)	40 (5.9)	46 (5.5)	39 (4.6)	59 (5.7)	42 (4.2)	71 (6.6)	78 (6.0)	68 (5.1)	509 (5.3)
29. 上司等から、身体的攻撃、精神 的攻撃等のパワーハラスメントを受けた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	128 (9.9)	182 (13.7)	310 (11.8)
30. 同僚等から、暴行又は(ひど い) いじめ・嫌がらせを受けた	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	67 (5.2)	111 (8.4)	178 (6.8)

* : 「心理的負荷による精神障害の認定基準」(平成 23 年 12 月)に基づく分類(表の上方 1～36)であるが、令和 2 年 6 月以降は改正された認定基準(表の下方 29、30)に基づく分類。

注 : 具体的出来事が重複している事案があるため、事案数と出来事数は一致しない

表 4-5 都道府県(業務外:精神障害、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
都道府県													
北海道	30 (4.0)	31 (4.1)	22 (3.0)	28 (3.7)	33 (4.1)	22 (2.6)	30 (3.5)	42 (4.0)	49 (4.9)	59 (5.5)	39 (3.0)	29 (2.2)	414 (3.7)
青森	3 (0.4)	3 (0.4)	2 (0.3)	3 (0.4)	3 (0.4)	0 (0.0)	4 (0.5)	5 (0.5)	3 (0.3)	4 (0.4)	6 (0.5)	4 (0.3)	40 (0.4)
岩手	8 (1.1)	3 (0.4)	7 (0.9)	1 (0.1)	7 (0.9)	3 (0.4)	1 (0.1)	4 (0.4)	3 (0.3)	7 (0.6)	4 (0.3)	7 (0.5)	55 (0.5)
宮城	13 (1.7)	16 (2.1)	10 (1.3)	17 (2.2)	26 (3.2)	19 (2.3)	25 (2.9)	26 (2.5)	22 (2.2)	19 (1.8)	23 (1.8)	36 (2.7)	252 (2.2)
秋田	8 (1.1)	8 (1.1)	3 (0.4)	2 (0.3)	4 (0.5)	5 (0.6)	5 (0.6)	4 (0.4)	3 (0.3)	9 (0.8)	5 (0.4)	10 (0.8)	66 (0.6)
山形	5 (0.7)	4 (0.5)	3 (0.4)	1 (0.1)	7 (0.9)	6 (0.7)	3 (0.4)	4 (0.4)	4 (0.4)	5 (0.5)	9 (0.7)	13 (1.0)	64 (0.6)
福島	5 (0.7)	8 (1.1)	10 (1.3)	7 (0.9)	7 (0.9)	5 (0.6)	8 (0.9)	16 (1.5)	6 (0.6)	11 (1.0)	20 (1.5)	14 (1.1)	117 (1.0)
茨城	10 (1.3)	15 (2.0)	7 (0.9)	16 (2.1)	14 (1.7)	11 (1.3)	10 (1.2)	22 (2.1)	11 (1.1)	19 (1.8)	17 (1.3)	25 (1.9)	177 (1.6)
栃木	0 (0.0)	3 (0.4)	2 (0.3)	3 (0.4)	5 (0.6)	3 (0.4)	8 (0.9)	5 (0.5)	9 (0.9)	6 (0.6)	10 (0.8)	6 (0.5)	60 (0.5)
群馬	4 (0.5)	8 (1.1)	7 (0.9)	7 (0.9)	11 (1.4)	12 (1.4)	12 (1.4)	10 (1.0)	13 (1.3)	11 (1.0)	14 (1.1)	12 (0.9)	121 (1.1)
埼玉	20 (2.7)	23 (3.1)	39 (5.3)	26 (3.4)	27 (3.3)	25 (3.0)	23 (2.7)	43 (4.1)	39 (3.9)	29 (2.7)	53 (4.1)	42 (3.2)	389 (3.5)
千葉	28 (3.7)	34 (4.5)	32 (4.3)	34 (4.5)	18 (2.2)	31 (3.7)	18 (2.1)	29 (2.8)	30 (3.0)	24 (2.2)	37 (2.9)	39 (2.9)	354 (3.2)
東京	145 (19.3)	104 (13.9)	137 (18.5)	132 (17.4)	143 (17.7)	136 (16.3)	145 (16.9)	206 (19.8)	163 (16.4)	211 (19.6)	275 (21.2)	335 (25.3)	2132 (19.0)
神奈川	63 (8.4)	67 (8.9)	51 (6.9)	65 (8.6)	84 (10.4)	67 (8.0)	81 (9.5)	87 (8.4)	96 (9.6)	104 (9.7)	108 (8.3)	113 (8.5)	986 (8.8)
新潟	7 (0.9)	5 (0.7)	5 (0.7)	12 (1.6)	9 (1.1)	5 (0.6)	9 (1.1)	5 (0.5)	5 (0.5)	8 (0.7)	2 (0.2)	8 (0.6)	80 (0.7)
富山	2 (0.3)	3 (0.4)	3 (0.4)	1 (0.1)	4 (0.5)	3 (0.4)	2 (0.2)	5 (0.5)	8 (0.8)	5 (0.5)	12 (0.9)	2 (0.2)	50 (0.4)
石川	1 (0.1)	1 (0.1)	4 (0.5)	4 (0.5)	5 (0.6)	9 (1.1)	5 (0.6)	6 (0.6)	2 (0.2)	10 (0.9)	4 (0.3)	11 (0.8)	62 (0.6)
福井	6 (0.8)	2 (0.3)	3 (0.4)	3 (0.4)	7 (0.9)	6 (0.7)	4 (0.5)	5 (0.5)	4 (0.4)	8 (0.7)	5 (0.4)	5 (0.4)	58 (0.5)
山梨	6 (0.8)	6 (0.8)	9 (1.2)	5 (0.7)	3 (0.4)	8 (1.0)	4 (0.5)	7 (0.7)	6 (0.6)	5 (0.5)	3 (0.2)	11 (0.8)	73 (0.6)
長野	5 (0.7)	16 (2.1)	9 (1.2)	6 (0.8)	10 (1.2)	8 (1.0)	14 (1.6)	10 (1.0)	14 (1.4)	18 (1.7)	12 (0.9)	6 (0.5)	128 (1.1)
岐阜	4 (0.5)	13 (1.7)	4 (0.5)	7 (0.9)	12 (1.5)	12 (1.4)	7 (0.8)	6 (0.6)	5 (0.5)	11 (1.0)	19 (1.5)	11 (0.8)	111 (1.0)
静岡	9 (1.2)	10 (1.3)	10 (1.3)	11 (1.5)	18 (2.2)	11 (1.3)	11 (1.3)	19 (1.8)	18 (1.8)	19 (1.8)	28 (2.2)	36 (2.7)	200 (1.8)
愛知	65 (8.6)	48 (6.4)	64 (8.6)	41 (5.4)	34 (4.2)	42 (5.0)	54 (6.3)	64 (6.2)	53 (5.3)	64 (5.9)	95 (7.3)	94 (7.1)	718 (6.4)
三重	11 (1.5)	10 (1.3)	14 (1.9)	11 (1.5)	6 (0.7)	15 (1.8)	14 (1.6)	15 (1.4)	10 (1.0)	15 (1.4)	28 (2.2)	21 (1.6)	170 (1.5)

表 4-5(続き) 都道府県(業務外:精神障害、男女)

	年度												合計
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	R03	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
都道府県													
滋賀	4 (0.5)	7 (0.9)	7 (0.9)	4 (0.5)	2 (0.2)	7 (0.8)	11 (1.3)	10 (1.0)	11 (1.1)	10 (0.9)	10 (0.8)	16 (1.2)	99 (0.9)
京都	30 (4.0)	31 (4.1)	31 (4.2)	25 (3.3)	27 (3.3)	47 (5.6)	31 (3.6)	49 (4.7)	39 (3.9)	30 (2.8)	41 (3.2)	29 (2.2)	410 (3.6)
大阪	114 (15.1)	101 (13.5)	102 (13.7)	102 (13.5)	100 (12.3)	100 (12.0)	100 (11.7)	111 (10.7)	121 (12.1)	101 (9.4)	157 (12.1)	106 (8.0)	1315 (11.7)
兵庫	22 (2.9)	25 (3.3)	29 (3.9)	29 (3.8)	37 (4.6)	37 (4.4)	27 (3.2)	50 (4.8)	46 (4.6)	55 (5.1)	45 (3.5)	81 (6.1)	483 (4.3)
奈良	6 (0.8)	8 (1.1)	4 (0.5)	10 (1.3)	8 (1.0)	10 (1.2)	7 (0.8)	8 (0.8)	2 (0.2)	14 (1.3)	14 (1.1)	16 (1.2)	107 (1.0)
和歌山	9 (1.2)	4 (0.5)	0 (0.0)	5 (0.7)	2 (0.2)	0 (0.0)	6 (0.7)	3 (0.3)	5 (0.5)	7 (0.6)	5 (0.4)	7 (0.5)	53 (0.5)
鳥取	3 (0.4)	1 (0.1)	2 (0.3)	1 (0.1)	1 (0.1)	3 (0.4)	7 (0.8)	3 (0.3)	4 (0.4)	3 (0.3)	2 (0.2)	3 (0.2)	33 (0.3)
島根	0 (0.0)	1 (0.1)	1 (0.1)	1 (0.1)	4 (0.5)	2 (0.2)	0 (0.0)	4 (0.4)	3 (0.3)	1 (0.1)	2 (0.2)	3 (0.2)	22 (0.2)
岡山	11 (1.5)	13 (1.7)	6 (0.8)	13 (1.7)	7 (0.9)	12 (1.4)	16 (1.9)	5 (0.5)	9 (0.9)	10 (0.9)	10 (0.8)	14 (1.1)	126 (1.1)
広島	24 (3.2)	29 (3.9)	20 (2.7)	23 (3.0)	21 (2.6)	23 (2.8)	18 (2.1)	22 (2.1)	26 (2.6)	20 (1.9)	20 (1.5)	27 (2.0)	273 (2.4)
山口	1 (0.1)	3 (0.4)	3 (0.4)	8 (1.1)	6 (0.7)	6 (0.7)	10 (1.2)	5 (0.5)	3 (0.3)	10 (0.9)	13 (1.0)	8 (0.6)	76 (0.7)
徳島	3 (0.4)	6 (0.8)	1 (0.1)	2 (0.3)	6 (0.7)	6 (0.7)	9 (1.1)	4 (0.4)	10 (1.0)	5 (0.5)	8 (0.6)	7 (0.5)	67 (0.6)
香川	3 (0.4)	2 (0.3)	5 (0.7)	3 (0.4)	2 (0.2)	5 (0.6)	5 (0.6)	5 (0.5)	8 (0.8)	4 (0.4)	3 (0.2)	4 (0.3)	49 (0.4)
愛媛	4 (0.5)	3 (0.4)	10 (1.3)	10 (1.3)	12 (1.5)	12 (1.4)	9 (1.1)	11 (1.1)	14 (1.4)	9 (0.8)	10 (0.8)	14 (1.1)	118 (1.1)
高知	5 (0.7)	6 (0.8)	4 (0.5)	7 (0.9)	3 (0.4)	5 (0.6)	3 (0.4)	4 (0.4)	8 (0.8)	1 (0.1)	6 (0.5)	5 (0.4)	57 (0.5)
福岡	15 (2.0)	19 (2.5)	18 (2.4)	40 (5.3)	17 (2.1)	41 (4.9)	46 (5.4)	50 (4.8)	50 (5.0)	50 (4.6)	43 (3.3)	43 (3.2)	432 (3.8)
佐賀	5 (0.7)	3 (0.4)	2 (0.3)	4 (0.5)	4 (0.5)	6 (0.7)	2 (0.2)	13 (1.3)	8 (0.8)	9 (0.8)	14 (1.1)	9 (0.7)	79 (0.7)
長崎	5 (0.7)	3 (0.4)	6 (0.8)	8 (1.1)	9 (1.1)	15 (1.8)	9 (1.1)	6 (0.6)	6 (0.6)	11 (1.0)	12 (0.9)	2 (0.2)	92 (0.8)
熊本	8 (1.1)	12 (1.6)	13 (1.8)	6 (0.8)	9 (1.1)	7 (0.8)	11 (1.3)	9 (0.9)	10 (1.0)	7 (0.6)	16 (1.2)	5 (0.4)	113 (1.0)
大分	2 (0.3)	10 (1.3)	7 (0.9)	2 (0.3)	7 (0.9)	3 (0.4)	4 (0.5)	5 (0.5)	8 (0.8)	10 (0.9)	12 (0.9)	5 (0.4)	75 (0.7)
宮崎	6 (0.8)	8 (1.1)	11 (1.5)	5 (0.7)	9 (1.1)	11 (1.3)	10 (1.2)	6 (0.6)	9 (0.9)	8 (0.7)	7 (0.5)	13 (1.0)	103 (0.9)
鹿児島	9 (1.2)	4 (0.5)	2 (0.3)	5 (0.7)	11 (1.4)	5 (0.6)	7 (0.8)	4 (0.4)	9 (0.9)	8 (0.7)	10 (0.8)	5 (0.4)	79 (0.7)
沖縄	6 (0.8)	9 (1.2)	1 (0.1)	1 (0.1)	9 (1.1)	7 (0.8)	12 (1.4)	7 (0.7)	11 (1.1)	13 (1.2)	10 (0.8)	12 (0.9)	98 (0.9)
合計	753 (100)	749 (100)	742 (100)	757 (100)	810 (100)	834 (100)	857 (100)	1039 (100)	996 (100)	1077 (100)	1298 (100)	1324 (100)	11236 (100)

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案研究)

道路貨物運送業における精神障害等の業務外事案の解析

研究分担者 茂木伸之 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・研究員

＜研究要旨＞

【目的】本研究では平成 22 年度から令和元年度の 10 年間の労災不支給(業務外)決定された精神障害事案のデータベースを構築し、その事案について検討を行うことを目的とする。

【方法】労災不支給決定された 8,614 件の精神障害事案データベースを使用し、道路貨物運送業 315 件、運輸に附帯するサービス業 21 件、合計 336 件(運転業務 179 件、非運転業務 157 件)を対象とした。分析項目は、基本属性、雇用形態、生存・死亡の件数、発症時・死亡時年齢、決定時疾患名、業務における心理的負荷(平成 23 年基準)、既往歴、入社日から疾患の発症・悪化(または継続)の日数、運行パターン、配送分類の記述統計を行った。また、業務外と業務上の結果(一部業務外間を含む)について χ^2 検定を行った。

【結果】業務における心理的負荷では、「上司とのトラブルがあった」が 109 件(40.7%)、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が 63 件(23.1%)の順で多かった。「上司とのトラブルがあった」の上司の役職は支店長/センター長/所長が 27 件(20.8%)、社長/会長が 19 件(14.6%)の順で多かった。既往歴は、有りが 91 件(27.9%)、無しが 235 件(72.1%)であり、既往歴の有無別に、入社日から発症・疾患の悪化(または継続)の日数の件数を見ると、1 年以上 3 年未満は、有りが 19 件(20.9%)、無しが 55 件(23.4%)とそれぞれ最も多かった。

【考察】業務における心理的負荷では、「上司とのトラブルがあった」、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」の順で多く、全業種(全件数)も同様の順であった。対人関係が最も多く、次いで、仕事量・質であり、業務外事案からもハラスメント対策と長時間労働対策の必要性が示唆された。既往歴では、業務外は既往歴有りが、業務上は既往歴無しがそれぞれ多く、入社 30 日未満の時期における上司からの注意・指導は、特に既往歴有りの人には大きな精神的ダメージになり休業となった可能性が考えられる。

【この研究から分かったこと】道路貨物運送業の労災不支給事案では、対人関係の「上司とのトラブル」の上司は管理職以上が多く、これらの管理職を対象としたハラスメント研修が必要と示唆された。また、既往歴が有りの場合、疾患(症状)の発症・悪化(または継続)が入社日から 30 日未満の時期に多いことが明らかになった。

【キーワード】労災不支給事案、ハラスメント、既往歴

研究分担者:

高橋正也(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・センター長)

50%、非運転業務では約 70%が該当し、過労死等の防止には精神障害等においても長時間労働対策が必要と示唆された。その内、トラックドライバーでは約 30%が「入社時から長時間労働」であることが明らかになった。令和 3 年度「道路貨物運送業における精神障害等の事案の解析」²⁾では、トラックドライバーの精神障害等の発症要因の特徴は交通事故等の対

A. 目的

令和 2 年度「運輸業における精神障害事案の解析」¹⁾では、長時間労働要因による認定が、トラックドライバー(運転業務従事者)では約

応における従業員の金銭負担によるもの、運行パターンは深夜・早朝時間帯の運行が多いことが明らかになった。令和4年度「道路貨物運送業における精神障害等の事案の解析」³⁾では、平成22年度から平成29年度の8年間のデータに平成30年度及び令和元年度の2年分のデータを追加したデータベースを構築し、10年間の認定事案を分析した。非運転業務の認定要因は長時間労働であったが、職種別での対策が必要なが示唆された。今回、本研究では平成22年度から令和元年度の10年分の労災不支給(業務外)決定された精神障害事案のデータベースを構築し、その事案について検討を行うことを目的とする。

B. 方法

1. 分析対象

平成22年度から令和元年度の10年間に不支給決定(以下「業務外」という。)された8,614件の精神障害事案データベース¹⁾を使用し、その内、日本標準産業分類における運輸業・郵便業(大分類)の中分類に該当する道路貨物運送業315件、運輸に附随するサービス業21件、合計336件を分析対象とした。そのうち、既往歴の有無及び入社日から疾患の発症・悪化(または継続)の日数、及び雇用形態については、調査復命書に記載のある326件を対象とした。

2. 分析項目

分析項目は、基本属性(性別及び運転業務、非運転業務とその内訳)、生存・死亡の件数、発症時・死亡時年齢、職種別疾病及び関連保健問題の国際統計分類(ICD-10)による決定時疾患、職種別の業務における心理的負荷⁵⁾(出来事:平成23年認定基準による268件)、出来事「30. 上司とのトラブルがあった」の上司の役職(請求者の所属企業での役職、1件あたり関係する役職の方が複数人いる場合あり)、既往歴の有無及び入社日から疾患の発症・悪化(または継続)の日数(326件:30日未満、30日以上90日未満、90日以上180日未満、180日以上1年未満、1年以上3年未満、3年以上5年未満、5年以上10年未満、10年以上に分類)、疾患の発症・悪化(または継続)及び不明・その他の件数及び疾患の悪化(または継続)を以下の4つに分類した。その4つは、『「特別な出来事」・「強」の出来事の該当なし』、『「特別な出来事」の該当なし』、『「強

の出来事」が有り、「特別な出来事」の該当なし』、『悪化の申述だが、「特別な出来事」の該当なし』とした。加えて、トラックドライバーの運行パターンを調査復命書に記載のあった労働時間集計表112件から作成された線分図と出来事から決定し、配送分類は調査復命書より行った。運行パターンは労働時間集計表のデータを基に、過労死等としての酒井ら⁶⁾の分類に従って、以下の8つに定義された。

- ①連続運行タイプ(3日以上連続運行、車中泊を伴う、休息が設定されていない)
- ②連続勤務タイプ(休日がない状態で、10日間以上の連続運行を複数回以上行っていたケース)
- ③短休息期間タイプ(休息期間が8時間を下回るケース)
- ④日勤と夜勤の混合と不規則勤務タイプ(出庫時刻と帰庫時刻が不規則で日勤と夜勤が混合)
- ⑤日勤型・通常タイプ(運行時間が8時から22時で安定)
- ⑥早朝出庫型・通常タイプ(運行時間帯は日勤、出庫時刻は深夜・早朝(概ね2時から7時)、帰庫時刻は夕刻(概ね14時から20時))
- ⑦早朝出庫型・不規則タイプ(早朝出庫が中心(7時以前)、帰庫も出庫と連動して不規則)
- ⑧夜勤型・通常タイプ(深夜・早朝帯(0時～5時を含む)を中心とする運行、日々の変動は少ない)

3. 倫理的配慮

本研究は労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った(通知番号2022N10)。

C. 結果

1. 業務外事案の結果

事案対象の基本属性を表1に示した。運転業務が179件(男性152件、女性27件)、非運転業務が157件(男性104件、女性53件)で合計336件(男性256件、女性80件)であり、男性が全体の76.2%を占めた。また、非運転業務の内訳は、倉庫作業が56件(35.7%)、事務職が52件(33.1%)、管理職とその他が18件(11.5%)、運行管理が13件(8.3%)であった。雇用形態(326件)は正規労働者が259件(79.4%)、正規以外労働者は67件(20.6%)であった。正規以外労働者の内訳は、パート・アルバイトが26件(38.8%)、契約社員が22件

(32.8%)、派遣社員が 10 件(14.9%)、その他契約が 9 件(13.4%)であった。

職種別の件数及び生存・死亡、発症時・死亡時平均年齢(標準偏差:SD)を表 2 に示した。生存・死亡の件数(割合)は、運転業務では、生存が 163 件(91.1%)、死亡が 16 件(8.9%)、非運転業務では、生存が 141 件(89.8%)、死亡が 16 件(10.2%)であった。発症時の平均年齢(標準偏差)は運転業務が 42.5(8.9)歳、非運転業務が 41.4(9.8)歳であった。発症時の最も多い年代は、運転業務、非運転業務共に 40-49 歳で、それぞれ 83 件(46.4%)、56 件(35.7%)であった。

職種別の決定時疾患名を表 3 に示した。運転業務では、F43.2 適応障害が 57 件(31.8%)、F32 うつ病エピソードが 44 件(24.6%)、F41 その他の不安障害が 17 件(9.5%)の順に多かった。非運転業務では、F32 うつ病エピソードが 56 件(35.7%)、F43.2 適応障害が 53 件(33.8%)、F41 その他の不安障害が 6 件(3.8%)の順で多かった。全体では、F43.2 適応障害が 110 件(32.7%)、F32 うつ病エピソードが 100 件(29.8%)、F41 その他の不安障害が 23 件(6.8%)の順であった。

職種別の業務における心理的負荷⁵⁾(平成 23 年基準、268 件)を表 4 に示した。全体では、「30. 上司とのトラブルがあった」が 109 件(40.7%)で最も多く、判断された具体例として、上司から業務指導の範囲内である(または強い)指導・叱責を受けた、がほとんどであった。次いで、「15. 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が 63 件(23.1%)、「29. (ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」が 51 件(19.0%)の順であった。職種別においても、「30. 上司とのトラブルがあった」が全ての職種で最も多く、運転業務が 45 件(34.6%)、事務職が 27 件(60.0%)、倉庫職が 19 件(35.8%)、その他が 7 件(46.7%)、管理職が 6 件(35.3%)、運行管理が 5 件(45.5%)であった。運行管理については、「15. 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」も 5 件(45.5%)であった。「30. 上司とのトラブルがあった」について上司の役職(請求者の所属企業での役職、1 件あたり複数人の場合有り)を表 5 に示した。全体では、支店長/センター長/所長が 27 件(20.8%)、社長/会長が 19 件(14.6%)、リーダー/チーフ/役職記載なしが 18 件(13.8%)の

順であった。運転業務では、支店長/センター長/所長が 16 件(29.1%)、非運転業務では、リーダー/チーフ/役職記載なしが 16 件(21.3%)でそれぞれ最も多かった。上司の役職は様々であったが、そのほとんどが直接業務に関わる上司であった。

既往歴の有無別の入社日から発症・疾患の悪化(または継続)の日数の件数を表 6 に示した。既往歴は、有りが 91 件(27.9%)、無しが 235 件(72.1%)であり、日数の分類では、1 年以上 3 年未満は、有りが 19 件(20.9%)、無しが 55 件(23.4%)とそれぞれ最も多かった。既往歴と日数は有意であり($\chi^2_{(7)} = 21.2$, $p = .003$)、残差分析の結果、既往歴有りにおいて 30 日未満と 90 日以上 180 日未満において多かった。なお、30 日未満の日数の内、最短の日数は 2 日であった。

疾患の発症、悪化(または継続)及び不明・その他の件数を表 7 に示した。発症が 284 件(84.5%)、疾患の発症・悪化(または継続)が 26(7.7%)件、不明・その他が 26(7.7%)件であった。疾患の悪化と継続の内訳は、悪化が 19 件(73.1%)、継続が 7 件(26.9%)であった。また、疾患の悪化(または継続)26 件の内、入社時において通院中の件数は 18 件(69.2%)であった。

疾患の悪化(または継続)の分類を表 8 に示した。『「特別な出来事」・「強」の出来事の該当なし』が 17 件(65.4%)で最も多く、『「特別な出来事」の該当なし』が 6 件(23.1%)、『「強」の出来事があり、「特別な出来事」の該当なし』が 2 件(7.7%)、『悪化の申述だが、「特別な出来事」の該当なし』が 1 件(3.8%)であり、この事案は死亡事案であった。

運行パターンの件数を表 9 に示した。早朝出庫型・通常タイプが 35 件(31.3%)、日勤型・通常タイプと早朝出庫型・不規則タイプが 21 件(18.8%)の順であった。

配送分類を表 10 に示した。その他配送が 30 件(26.8%)、工場/現場が 29 件(25.9%)、宅配が 17 件(15.2%)の順であった。

2. 業務外・業務上のクロス集計結果

職種別・性別・雇用形態別と業務外・業務上のクロス集計を表 11 に示した。職種別では、運転業務は業務上が業務外より多く、非運転業務は業務外が業務上より多かった。職種と業務外・業務上は有意であり($\chi^2_{(1)} = 10.1$, $p = .002$)、残差分析の結果、非運転業務は業

務外、運転業務は業務上がそれぞれ多かった。性別では、男性は業務上が業務外より多く、女性は業務外が業務上より多かった。性別と業務外・業務上は有意であり($\chi^2_{(1)}=21.0$, $p<.001$)、残差分析の結果、女性は業務外、男性は業務上がそれぞれ多かった。雇用形態別では、正規労働者は業務上が業務外より多く、正規以外労働者は業務外が業務上より多かった。雇用形態と業務外・業務上は有意であり($\chi^2_{(1)}=8.6$, $p=.004$)、残差分析の結果、正規以外労働者は業務外、正規労働者は業務上がそれぞれ多かった。

既往歴と業務外・業務上のクロス集計結果を表 12 に示した。既往歴無しは業務上が業務外より多く、既往歴有りは業務外が業務上より多かった。既往歴と業務外・業務上は有意であり($\chi^2_{(1)}=17.2$, $p<.001$)、残差分析の結果、既往歴有りは業務外、既往歴無しは業務上がそれぞれ多かった。

入社日から発症・疾患の悪化(または継続)の日数と業務外・業務上のクロス集計結果を表 13 に示した。業務外は 1 年以上 3 年未満が 74 件(22.7%)、業務上は 10 年以上が 83 件(27.3%)とそれぞれ最も多かった。入社日から発症・疾患の悪化(または継続)の日数と業務外・業務上は有意であり($\chi^2_{(7)}=15.6$, $p=.029$)、残差分析の結果、業務外では 30 日未満と 30 日以上 90 日未満、業務上では 10 年以上がそれぞれ多かった。

D. 考察

本研究では 10 年間(平成 22 年～令和元年度)の業務外の精神障害事案について検討を行うことを目的とした。

職種別の件数では、運転業務は非運転業務より 22 件多かった。非運転業務では倉庫作業、事務職が 50 件を超えていた。性別では、男性が約 80%、女性が約 20%であった。道路貨物運送業では業務外は業務上より、非運転業務、女性、正規以外労働者の件数が多いことが明らかになった。発症時年齢の平均値は 42 歳、多い年代は 40-49 歳であった。全業種(全件数)⁴⁾の平均値は 39.8 歳、多い年代は 40-49 歳であった。平均年齢が高いのは、産業別平均年齢⁷⁾においても貨物運送業が 43.5 歳、産業計が 41.0 歳、また、道路貨物運送業の年齢階級別就業者構成比⁸⁾においても 50 歳以上が 48.8%と約 50%を占めており、中高年

年齢層が多い業界であるためと考えられる。

全体の決定時疾患名は、F43.2 適応障害、F32 うつ病エピソード、F41 その他の不安障害の順であり、全業種(全件数)⁴⁾も同様の順であり、また、ほぼ同じ割合であった。また、業務上の上位であった心的外傷後ストレス障害³⁾は業務外では上位ではなかった。業務外では現職への復帰ができなくなる後遺障害を残すような業務上のケガや自らの死を予感させる程度の事故等の体験ではないことがひとつの要因と考えられる。

全体の業務における心理的負荷⁵⁾(平成 23 年基準)では、「30. 上司とのトラブルがあった」、「15. 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」、「29. (ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」の順であった。全業種(全件数)⁴⁾も同様の順であった。対人関係が最も多く、次いで、仕事量・質であり、業務外事案からもハラスメント対策と長時間労働対策の必要性が示唆された。ハラスメント対策として、社員の中に叱責されることの経験がない又は叱責に弱い人がいることを考慮すれば、上司はストレスを与えることは目的ではなく、どうしたらスキルアップできるかの教育が必要であると指摘があり⁹⁾、この教育に該当する研修の実施が必要と考えられる。また、表 5 にある上司の役職は支店長/センター長/所長、社長/会長の順であり、管理職・経営層のハラスメント研修の優先的な実施が必要と考えられる。

また、既往歴では、業務外は有りが、業務上は無しがそれぞれ多かった。入社日から発症・疾患の悪化(または継続)の日数において、表 12 の業務外・業務上間では、業務外の 30 日未満と 30 日以上 90 日未満に多く、表 6 より業務外での既往歴の有無別では、有りが入社日から 30 日未満と 90 日以上 180 日未満に多かった。特に、業務外では、既往歴が有りの場合、入社日から 30 日未満に疾患(症状)の発症・悪化(または継続)が多いことが明らかになった。これは、業務における心理的負荷⁵⁾で最も多かった「30. 上司とのトラブルがあった」では、入社早々、新しい上司からの 1 回または数回の指導・叱責により、特に既往歴有りの人には、大きな精神的ダメージとなり休業となった可能性が考えられる。また、既往歴有りかつ疾患の悪化(または継続)の約 70%は入社時に通院中であり、休業までの期間は最短で入社日か

ら 8 日であり、精神的な健康状態が十分でなかった可能性が考えられる。

疾患(症状)の悪化(または継続)については、業務上では該当がなく、業務外のみ的事案で該当があった。精神障害の認定基準は令和 5 年に改正された¹⁰⁾。疾患(症状)の悪化による労災認定は、今までの基準(平成 23 年基準)では、特別な出来事による事案が対象であったが、改正された基準¹⁰⁾では、特別な出来事がなくとも、悪化前の業務による強い心理的負荷が精神医学的な判断により認められた場合も労災認定とされた。今後、改正された基準¹⁰⁾による検討も必要と考えられる。

運行パターンでは、早朝出庫型・通常タイプ、日勤型・通常タイプと早朝出庫型・不規則タイプの順であった。夜勤型・通常タイプを除き業務上³⁾と同じであった。道路貨物運送業の運行パターンは早朝出庫型が多いことが明らかになった。また、業務外では連続勤務タイプ、短休息期間タイプはなかった。この 2 つのタイプは過労死等に結びつく過重労働になりやすい運行タイプと考えられる。

E. 結論

本研究では平成 22 年度から令和元年度の 10 年間の労災不支給(業務外)決定された精神障害事案のデータベースを構築し、その事案について検討を行うことを目的とした。

その結果、業務における心理的負荷(平成 23 年基準)では、対人関係である「30. 上司とのトラブルがあった」、仕事量・質である「15. 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」の順で多く、業務外事案からもハラスメント対策と長時間労働対策の必要性が示唆された。上司の役職は管理職・経営層が多いため、ハラスメント対策として、管理職以上を対象とした研修の優先的な実施が必要と考えられる。

既往歴は業務外が業務上より多く、特に業務外の既往歴有りについては、疾患(症状)の発症・悪化(または継続)が入社日から 30 日未満の場合に多いことが明らかになった。これは、入社早々に、上司からの注意・指導により、大きな精神的ダメージになり休業してしまった可能性があると考えられる。また、疾患の悪化(または継続)の約 70%は入社時に通院中であり、その影響があった可能性が示唆された。

運行パターンについては、業務上同様、早

朝出庫型が多く、道路貨物運送業の運行パターンは早朝出庫型が多いことが明らかになった。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 茂木伸之, 松元俊, 久保智英, 他. 運輸業における精神障害事案の解析－運転業務と非運転業務について－. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究－令和 2 年度総括・分担研究報告書. 2021;143-151.
- 2) 茂木伸之, 高橋正也. 道路貨物運送業における精神障害等の事案の解析. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究－令和 3 年度総括・分担研究報告書. 2022; 55-62.
- 3) 茂木伸之, 高橋正也. 道路貨物運送業における精神障害等の事案の解析. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究－令和 4 年度総括・分担研究報告書. 2023; 115-123.
- 4) 佐々木毅, 吉川徹, 高橋正也, 他. 脳・心臓疾患及び精神障害の労災認定事案の経年変化解析. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究－令和 4 年度総括・分担研究報告書. 2023; 27-114.
- 5) 厚生労働省. 心理的負荷による精神障害の認定基準について. (平成 23 年 12 月 26 日基発 1226). 2011.
- 6) 酒井一博, 佐々木司. 運輸業・郵便業における過労死(脳・心臓疾患)の予測

- 及び防止を目的とした資料解析に関する研究. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究－平成 29 年度総括・分担研究報告書. 2018; 102－129.
- 7) 厚生労働省. 令和2年賃金事情等総合調査. <https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003296360>
- 8) 全日本トラック協会. 日本のトラック輸送産業－現状と課題－2023.https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta_theme/pdf/yusosangyo2023.pdf.
- 9) 大塚泰正, 小島健一. 【日本産業ストレス学会】裁判所による産業ストレスの認定を検証する. 日本産業保健法学会誌. 2017;1:103-107.
- 10) 厚生労働省. 心理的負荷による精神障害の認定基準について. (令和5年9月1日基発 0901 第2号). 2023.

表 1. 事案対象の基本属性

	職種					
	運転業務		非運転業務		合計	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
全体	179	(100)	157	(100)	336	(100)
男性	152	(84.9)	104	(66.2)	256	(76.2)
女性	27	(15.1)	53	(33.8)	80	(23.8)

	非運転業務内訳									
	倉庫作業		運行管理		事務職		管理職		その他	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
全体	56	(100)	13	(100)	52	(100)	18	(100)	18	(100)
男性	48	(85.7)	10	(76.9)	19	(36.5)	16	(88.9)	11	(61.1)
女性	8	(14.3)	3	(23.1)	33	(63.5)	2	(11.1)	7	(38.9)

表 2. 職種別の件数及び生存・死亡、発症時・死亡時年齢

	運転業務		非運転業務		合計	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
生存	163	(91.1)	141	(89.8)	304	(90.5)
死亡	16	(8.9)	16	(10.2)	32	(9.5)
合計	179	(100)	157	(100)	336	(100)
発症時年齢(平均, SD)	(42.5, 8.9)		(41.4, 9.8)		(42.0, 9.3)	
20-29歳	15	(8.4)	22	(14.0)	37	(11.0)
30-39歳	42	(23.5)	44	(28.0)	86	(25.6)
40-49歳	83	(46.4)	56	(35.7)	139	(41.4)
50-59歳	35	(19.6)	32	(20.4)	67	(19.9)
60-69歳	4	(2.2)	3	(1.9)	7	(2.1)
合計	179	(100)	157	(100)	336	(100)
死亡時年齢(平均, SD)	(43.4, 11.3)		(42.4, 10.7)		(42.9, 10.8)	
20-29歳	3	(18.8)	2	(12.5)	5	(15.6)
30-39歳	2	(12.5)	4	(25.0)	6	(18.8)
40-49歳	5	(31.3)	4	(25.0)	9	(28.1)
50-59歳	6	(37.5)	6	(37.5)	12	(37.5)
60-69歳	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
合計	16	(100)	16	(100)	32	(100)

表 3. 職種別の決定時疾患名

疾患名	運転業務		非運転業務		合計	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
F2: 統合失調症、統合失調症型障害 及び妄想性障害	7	(3.9)	6	(3.8)	13	(3.9)
F3: 気分[感情]障害	58	(32.4)	70	(44.6)	128	(38.1)
F4: 神経症性障害、ストレス関連障害 及び身体表現性障害	103	(57.5)	76	(48.4)	179	(53.3)
その他の疾患	11	(6.1)	5	(3.2)	16	(4.8)
合計	179	(100)	157	(100)	336	(100)
F31 双極性感情障害	8	(4.5)	4	(2.5)	12	(3.6)
F32 うつ病エピソード	44	(24.6)	56	(35.7)	100	(29.8)
F33 反復性うつ病性障害	2	(1.1)	3	(1.9)	5	(1.5)
F34 持続性気分(感情)障害	2	(1.1)	3	(1.9)	5	(1.5)
F3 下位分類不明	2	(1.1)	4	(2.5)	6	(1.8)
F40 恐怖症性不安障害	0	(0.0)	2	(1.3)	2	(0.6)
F41 その他の不安障害	17	(9.5)	6	(3.8)	23	(6.8)
F43.0 急性ストレス反応	3	(1.7)	1	(0.6)	4	(1.2)
F43.1 心的外傷後ストレス障害	5	(2.8)	3	(1.9)	8	(2.4)
F43.2 適応障害	57	(31.8)	53	(33.8)	110	(32.7)
F43.9 重度ストレス反応、詳細不明	1	(0.6)	0	(0.0)	1	(0.3)
F43以下の下位分類不明	8	(4.5)	3	(1.9)	11	(3.3)
F44 解離性(転換性)障害	2	(1.1)	3	(1.9)	5	(1.5)
F45 身体表現性障害	6	(3.4)	3	(1.9)	9	(2.7)
F4 下位分類不明	4	(2.2)	2	(1.3)	6	(1.8)

表 4. 職種別の業務における心理的負荷(出来事:平成 23 年基準)

	運転業務		倉庫職		運行管理		事務職		管理職		その他		合計	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
事案数	130		53		11		45		14		15		268	
特別な出来事の評価														
心理的負荷が極度のもの	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
極度の長時間労働	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
恒常的な長時間	12	(9.2)	3	(5.7)	2	(18.2)	1	(2.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	18	(6.7)
具体的な出来事														
1. (重度の) 病気やケガをした	25	(19.2)	8	(15.1)	0	(0.0)	1	(2.2)	0	(0.0)	2	(13.3)	36	(13.4)
2. 悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	15	(11.5)	3	(5.7)	0	(0.0)	1	(2.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	19	(7.1)
3. 業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	5	(3.8)	1	(1.9)	1	(9.1)	0	(0.0)	1	(5.9)	1	(6.7)	9	(3.4)
4. 会社の経営に影響する等の重大な仕事上のミスをした	13	(10.0)	2	(3.8)	0	(0.0)	3	(6.7)	1	(5.9)	2	(13.3)	21	(7.8)
5. 会社で起きた事故・事件について、責任を問われた	2	(1.5)	2	(3.8)	1	(9.1)	1	(2.2)	0	(5.9)	0	(0.0)	6	(2.2)
6. 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	1	(0.8)	1	(1.9)	1	(9.1)	0	(0.0)	0	(5.9)	1	(6.7)	4	(1.5)
7. 業務に関連し、違法行為を強要された	8	(6.2)	3	(5.7)	0	(0.0)	3	(6.7)	1	(5.9)	2	(13.3)	17	(6.3)
8. 達成困難なノルマが課された	1	(0.8)	1	(1.9)	0	(0.0)	1	(2.2)	0	(0.0)	2	(13.3)	5	(1.9)
9. ノルマが達成できなかった	1	(0.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(5.9)	0	(0.0)	2	(0.7)
10. 新規事業の担当になった、会社の建て直しの担当になった	0	(0.0)	1	(1.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(5.9)	0	(0.0)	2	(0.7)
11. 顧客や取引先から無理な注文を受けた	1	(0.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(2.2)	1	(5.9)	0	(0.0)	3	(1.1)
12. 顧客や取引先からクレームを受けた	7	(5.4)	0	(0.0)	0	(0.0)	3	(6.7)	4	(23.5)	2	(13.3)	16	(6.0)
13. 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
14. 上司が不在になることにより、その代行を任された	0	(0.0)	1	(1.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.4)
15. 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	30	(23.1)	12	(22.6)	5	(45.5)	7	(15.6)	5	(29.4)	4	(26.7)	63	(23.1)
16. 1か月に80時間以上の時間外労働を行った	23	(17.7)	5	(9.4)	1	(9.1)	3	(6.7)	2	(11.8)	0	(0.0)	34	(12.7)
17. 2週間にわたって連続勤務を行った	12	(9.2)	3	(5.7)	1	(9.1)	0	(0.0)	2	(11.8)	0	(0.0)	18	(6.7)
18. 勤務形態に変化があった	2	(1.5)	1	(1.9)	1	(9.1)	4	(8.9)	0	(5.9)	0	(0.0)	8	(3.0)
19. 仕事のペース、活動の変化があった	1	(0.8)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(4.4)	0	(0.0)	0	(0.0)	3	(1.1)
20. 退職を強要された	12	(9.2)	4	(7.5)	2	(18.2)	3	(6.7)	0	(0.0)	2	(13.3)	23	(8.6)
21. 配置転換があった	8	(6.2)	10	(18.9)	1	(9.1)	8	(17.8)	4	(23.5)	0	(0.0)	31	(11.6)
22. 転動をした	1	(0.8)	0	(0.0)	1	(9.1)	1	(2.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	3	(1.1)
23. 複数名で担当していた業務を1人で担当するようになった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(2.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(0.4)
24. 非正規社員であるとの理由により、仕事上の差別、不利益取り扱いを受けた	2	(1.5)	2	(3.8)	0	(0.0)	2	(4.4)	1	(5.9)	0	(0.0)	7	(2.6)
25. 自分の昇格・昇進があった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(2.2)	2	(11.8)	0	(0.0)	3	(0.7)
26. 部下が減った	1	(0.8)	1	(1.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.7)
27. 早期退職制度の対象となった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(5.9)	0	(0.0)	1	(0.4)
28. 非正規社員である自分の契約満了が迫った	1	(0.8)	1	(1.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(0.7)
29. (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた	25	(19.2)	11	(20.8)	3	(27.3)	8	(17.8)	2	(17.6)	2	(13.3)	51	(19.0)
30. 上司とのトラブルがあった	45	(34.6)	19	(35.8)	5	(45.5)	27	(60.0)	6	(35.3)	7	(46.7)	109	(40.7)
31. 同僚とのトラブルがあった	16	(12.3)	10	(18.9)	2	(18.2)	13	(28.9)	0	(0.0)	0	(0.0)	41	(15.3)
32. 部下とのトラブルがあった	1	(0.8)	1	(1.9)	1	(9.1)	0	(0.0)	1	(5.9)	0	(0.0)	4	(1.5)
33. 理解してくれていた人の異動があった	3	(2.3)	1	(1.9)	0	(0.0)	2	(4.4)	0	(0.0)	0	(0.0)	6	(2.2)
34. 上司が替わった	2	(1.5)	2	(3.8)	0	(0.0)	1	(2.2)	0	(0.0)	0	(0.0)	5	(1.9)
35. 同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された	0	(0.0)	1	(1.9)	0	(0.0)	1	(2.2)	0	(0.0)	1	(6.7)	3	(1.1)
36. セクシュアルハラスメントを受けた	6	(4.6)	1	(1.9)	0	(0.0)	4	(8.9)	1	(5.9)	1	(6.7)	13	(4.9)

※出来事が重複している事例もあるため、事案数と出来事の合計は一致しない。割合の算出は各事案数を分母としている。

表 5. 具体的な出来事「30.上司とのトラブルがあった」における上司の役職

役職	運転業務		非運転業務		合計	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
支店長/センター長/所長	16	(29.1)	11	(14.7)	27	(20.8)
社長/会長	12	(21.8)	7	(9.3)	19	(14.6)
リーダー/チーフ/役職記載なし	2	(3.6)	16	(21.3)	18	(13.8)
課長	5	(9.1)	12	(16.0)	17	(13.1)
主任/工長/指導長/アドバイザー等	5	(9.1)	7	(9.3)	12	(9.2)
専務/常務/取締役/理事	4	(7.3)	6	(8.0)	10	(7.7)
部長/次長	4	(7.3)	6	(8.0)	10	(7.7)
係長	1	(1.8)	9	(12.0)	10	(7.7)
配車係	5	(9.1)	0	(0.0)	5	(3.8)
関連会社社員	1	(1.8)	1	(1.3)	2	(1.5)
合計	55	(100)	75	(100)	130	(100)

※1件あたり関係する役職の方が複数人いる場合あり

表 6. 既往歴の有無別の入社日から疾患の発症・悪化（または継続）の日数の件数（n=326）

	既往歴有り(n=91)		既往歴無し(n=235)		p値
	n	(%)	n	(%)	
30日未満	9	(9.9) *	7	(3.0)	p=.003
30日以上90日未満	9	(9.9)	12	(5.1)	
90日以上180日未満	12	(13.2) *	12	(5.1)	
180日以上1年未満	10	(11.0)	18	(7.7)	
1年以上3年未満	19	(20.9)	55	(23.4)	
3年以上5年未満	9	(9.9)	39	(16.6)	
5年以上10年未満	10	(11.0)	41	(17.4)	
10年以上	13	(14.3)	51	(21.7)	
chi-square test					p=.003

* 残差分析において調整済み標準残差(Z)の絶対値が1.96より大きかったもの

表 7. 疾患の発症、悪化（または継続）、不明・その他の件数

	件数	(%)
発症	284	(84.5)
悪化(または継続)	26	(7.7)
不明・その他	26	(7.7)
合計	336	(100)
悪化(または継続)の内訳	件数	(%)
悪化	19	(73.1)
継続	7	(26.9)
合計	26	(100.0)
悪化(または継続)における入社時の通院の有無	件数	(%)
有り	18	(69.2)
無し	8	(30.8)
合計	26	(100.0)

表 8. 疾患の発症・悪化(または継続)の分類(n=26)

分類の種類	件数	(%)
「特別な出来事」・「強」の出来事の該当なし	17	(65.4)
「特別な出来事」の該当なし	6	(23.1)
「強」の出来事が有り、「特別な出来事」の該当なし	2	(7.7)
悪化の申述だが、「特別な出来事」の該当なし	1	(3.8)

表 9. 運行パターンの件数

運行パターン	件数	(%)
早朝出庫型・通常タイプ	35	(31.3)
日勤型・通常タイプ	21	(18.8)
早朝出庫型・不規則タイプ	21	(18.8)
日勤と夜勤の混合と不規則勤務タイプ	14	(12.5)
夜勤型・通常タイプ	13	(11.6)
連続運行タイプ	8	(7.1)
連続勤務タイプ	0	(0.0)
短休息期間タイプ	0	(0.0)
	112	(100)

表 10. 配送分類の件数

配送分類	件数	(%)
その他配送	30	(26.8)
工場/現場	29	(25.9)
宅配	17	(15.2)
コンビニ/スーパー	14	(12.5)
コンテナ(海上・JR)輸送	9	(8.0)
複数(宅配、店、センター、工場など)	6	(5.4)
物流センター間	4	(3.6)
不明	3	(2.7)
合計	112	(100)

表 11. 職種別・性別・雇用形態別の業務外・業務上の件数

	業務外(n=336)		業務上(n=306)		p値
	n	(%)	n	(%)	
運轉業務	179	(53.3)	198	(64.7) *	p=.004
非運轉業務	157	(46.7) *	108	(35.3)	
chi-square test					
男性	256	(78.5)	275	(89.9) *	p<.001
女性	80	(24.5) *	31	(10.1)	
chi-square test					
	業務外(n=326)		業務上(n=306)		p値
	n	(%)	n	(%)	
正規	259	(79.4)	256	(88.9) *	p=.002
正規以外	67	(20.6) *	32	(11.1)	
chi-square test					

* 残差分析において調整済み標準残差(Z)の絶対値が1.96より大きかったもの

表 12. 既往歴の業務外・業務上の件数

業務外(n=326)		業務上(n=306)		p値
n	(%)	n	(%)	
無し	235	(72.1)	262	(85.6) *
有り	91	(27.9) *	44	(14.4)
chi-square test				p<.001

* 残差分析において調整済み標準残差(Z)の絶対値が1.96より大きかったもの

表 13. 入社日から疾患の発症・悪化(または継続)の日数による業務外・業務上の件数

	業務外(n=326)		業務上(n=304)		p値
	n	(%)	n	(%)	
30日未満	16	(4.9) *	6	(2.0)	p=.029
30日以上90日未満	21	(6.4) *	7	(2.3)	
90日以上180日未満	24	(7.4)	19	(6.3)	
180日以上1年未満	28	(8.6)	26	(8.6)	
1年以上3年未満	74	(22.7)	80	(26.3)	
3年以上5年未満	48	(14.7)	41	(13.5)	
5年以上10年未満	51	(15.6)	42	(13.8)	
10年以上	64	(19.6)	83	(27.3) *	
chi-square test					

* 残差分析において調整済み標準残差(Z)の絶対値が1.96より大きかったもの

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案研究)

建設業における過労死等事案の労務管理視点からの分析
ー建設業における精神障害認定事案の社会保険労務士の視点に基づくケーススタディ研究ー

研究分担者 中辻めぐみ 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・研究員

＜研究要旨＞

【目的】過労死等の実態解明と防止対策をより着実に進めるためには、医学的知見に基づいた研究に加え、社会科学的研究が不可欠である。そのため実際の労務管理の観点から過労死等防止策を検討することが必要である。本研究では建設業において、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」が心理的負荷要因として評価された精神障害の事案を対象として、職場における労務管理視点から事例検討(ケーススタディ)を行い、実際の労務管理の観点から過労死等防止策を検討することを目的とする。また、令和 3～4 年度に実施した事例検討の総括を行った。

【方法】先行研究から建設業における精神障害事案では「1.職場での嫌がらせ」「2. 暴言・暴行」「3. 上司による強い指導と叱責」「4. 上司や同僚とのトラブル」の4視点が重要と指摘されていることから、過労死等データベースから平成 26 年から令和 2 年度の事案を対象として、業種が建設業に区分され、心理的負荷要因が「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」に区分された事案を精読し前述の4視点を分類した。典型的な業務上労災認定事案のうち心理的負荷の4要因を取り上げ、労務管理視点から防止対策の検討を行った。

【結果】建設業における「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」の業務上事案は35件(うち1件は重複しているため本研究においては34件)であった。小区分では「1. 職場での嫌がらせ」6件、「2. 暴言・暴行」24件で、うち「暴行」は19件であった。また「3. 上司による強い指導と叱責」は2件であったが、最終的に「2. 暴言・暴行」につながっていた事案が11件含まれていた。「4. 上司や同僚とのトラブル」は2件であった。社会保険労務士の視点による分析から、典型事例におけるそれぞれの防止視点を整理した。「嫌がらせ、いじめ(パワーハラスメント)」の背景に、徒弟制度の上下関係の意識が色濃く残った企業風土、危険を回避するため不安全行動への叱責や繰り返されるミスへの叱責が、暴力や暴行に及ぶ要因となることも確認された。

【考察】建設業における「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」で認定された事案は暴行に関連した事案が多く確認された。建設業は小規模な企業が多く労働衛生に投資できる資源が多くない。また事例検討から建設業特有の労働文化が職場のいじめ・ハラスメントを抑止しにくい環境もうかがわれた。労働施策総合推進法「パワーハラスメント防止のための雇用管理上の措置」の徹底が必要であるが、産業保健と労務管理の両視点から、従業員の心身の健康保持のためのメンタルヘルス対策や、人的資本の担保のため法令趣旨の周知が、本過労死等事案の抑制に重要と考えられた。

【この研究から分かったこと】建設業では「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」に関連した心理的負荷要因で精神障害の労災認定を受けている事案には、暴言・暴力に関連した事案が多い傾向にあった。犯罪行為と思われるような事案も含まれており「嫌がらせ・いじめ(パワーハラスメント)」を容認する企業や職場風土の改善が喫緊の課題である。コンプライアンス意識の醸成、メンタルヘルス対策の導入、就業規則の整備、コミュニケーション能力の改善も必要

である。

【3年間の研究を通して分かったこと】

建設業における精神障害・自殺事案の労災認定に関わる調査復命書を元に分析を行った。令和3年度は「重度の病気・ケガ」、令和4年度は「極度の長時間労働」、令和5年度は「嫌がらせ・いじめ」であるが、全体を通し見えてきたものは、一企業や一業種の労務管理だけでなく、「サプライチェーン」として職場における精神障害の防止対策を見直すことが重要であると考えられた。適正な工期で、安全・衛生面が担保できるためには、発注者と受注者の協力が必須である。また受注した側も、重層構造の中でのそれぞれの責任の見直し、各現場の事業主や労働者側の法令遵守の意識の向上や今までの働き方への見直し、このような事案をなくす解決策になると思われた。令和6年4月には、建設業においても、残業時間の上限規制が始まる。「しわ寄せ」防止の関連法、「フリーランス・事業者間取引適正化等法」にも期待したい。

【キーワード】建設業、嫌がらせ・いじめ、パワーハラスメント

研究分担者:

吉川 徹(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・統括研究員)
高橋正也(同センター・センター長)

A. 目的

「過労死等の防止のための対策に関する大綱(平成27年)」の中で5つの業種・職種(医療等、自動車運転従事者、教職員、外食産業、IT産業)において過労死等が多発していると指摘されている。平成30年には大綱の改訂により、重点5業種に建設業とメディアが追加された。建設業に関連した過労死等事案の先行研究からは、建設業では脳・心臓疾患と精神障害の労災認定事案の両方で、長時間労働だけでなく、事故や災害の体験、発注者や元請側との関係性、対人関係の問題が主な負荷要因としてあげられている(文献1)。

近年、過労死等の防止対策は、企業の中でも重要な経営課題として捉えられている。しかしながら、事業場の管理者は日々現場の仕事に追われ、十分な対策が打てないまま、結果として過労死等を引き起こしてしまっている実態がある。特に建設業は外傷等の労働災害の危険性が高いこと、多層の請負構造であることから、発注者や元請からの無理な業務依頼などがあり、過労死等の原因の検討については労働者がどのように雇用され労働関連法が適用され、労務管理の視点からはどのように対応すれば防止できたのか、具体的な改善策も含めた解明が期待される。また、働き方改革で平成31年4月より時間外労働の上限規制が始まったが、建設事業に関しては自動車運転の業務、医師等と共に令和6年4月まで適用が猶予されている。さらに、令和6年4月以降も災害の

復旧・復興の事業に関しては時間外労働と休日労働の合計について、単月100時間、2～6か月平均80時間以内が適用されないことなど、建設業に特徴的な過重労働を生じさせる背景があるかもしれない。建設工期の延長が困難な中での長時間労働も依然として行われ、他業種に比べ健康障害を引き起こすリスクは高いと考えられる。これまでの過労死等予防に関わる医学的知見に基づいた研究に加え、実装に導いていくためには、社会科学的な視点からの研究が必要とされる。

そこで、本研究では過労死等防止に資する知見を得るため、建設業を対象として、特に労務管理からの視点に注目した分析を行い、実際の労務管理の観点から過労死等防止策を検討することを目的とする。具体的には、社会保険労務士の視点により、労務管理の観点から、過労死等の事案を取り上げて、労働者の健康障害防止、企業の法令遵守及びパワーハラスメント防止対策についてケーススタディとして検討を行う。精神障害の労災認定事案の認定事由となった心理的負荷要因として、これまで令和3年度は「重度の病気・ケガ」、令和4年度は「極度の長時間労働」を取り上げてきたが、本年度(令和5年度)は「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」(以下「嫌がらせ・いじめ」という。)に注目し分析を行った。また本年度も含め過去3年に実施した社会保険労務士の視点による事例検討結果の総括を行った。

B. 方法

先行研究(文献1)では、建設業における労災認定事案の典型事例と問題点及び対策視

点の例が表1に示すとおり3つ提案されている。これらを踏まえ、本年度は過労死等データベースを活用して平成26年度から令和2年度の精神障害等で過労死等として業務上認定された事案の典型事例を取り上げ、ケーススタディとして事例検討を行った。

表1 建設業における過労死等防止対策の視点の例

防止対策の視点	脳・心臓疾患の原因例	精神障害等の原因例
1. 労働災害	異常な出来事	重度の病気・ケガ
2. 発注者や元請側からの無理な業務依頼	長時間の過重業務	極度の長時間労働
3. 対人関係関連		仕事の内容・質の変化/嫌がらせ・いじめ

分析にあたっては、社会保険労務士、産業保健スタッフ(医師・産業医)、労働衛生・過労死等研究専門家などで構成されるメンバーで検討を行った。

令和5年度は、表1のうち「3.対人関係関連、仕事の内容・質の変化/嫌がらせ・いじめ」の精神障害等の事案を取り上げた。なお、精神障害の認定基準に関しては、令和2年5月、令和5年9月に改正されているが、本研究においては、業務上認定当時の精神障害の認定基準を用いて分析を行った。

これまでの先行研究(文献1)から、「嫌がらせ・いじめ」となった問題点(背景要因)として、表2のとおり、「1.職場での嫌がらせ」「2. 暴言・暴行」「3. 上司による強い指導と叱責」「4. 上司や同僚とのトラブル」の4つに整理されている。また、木内らによる過労死等認定事案の心理的負荷要因に注目した研究(文献2)では、複数項目認定の潜在クラス分析の結果、「人間関係の問題関連」「仕事内容・量の変化や連勤関連」「恒常的な長時間労働関連」「傷病と惨事関連」「複合的な問題」の5つに分類されている。そのうちの「人間関係の問題関連」の下位分類として、「1. 嫌がらせ、いじめ、暴行関連」「2. 配置転換や上司とのトラブル関連」「3. 上司や同僚とのトラブル関連」の3つに整理されている。

そこで、本研究では、「嫌がらせ・いじめ」が業務上の精神障害の発症に関係していたとされた事案を読み込み、当該過労死等事案の概要をまとめた。具体的には、取り上げた各事案の基本項目として、社員数、職種、出来事の要旨、労務管理から見た視点を整理した。整理した結果から、労務管理上の課題から回避できたと考えられる対策などをそれぞれに表にまとめた。

表2 「嫌がらせ・いじめ」の業務上となった要因別の分類

区分番号	文献1(菅ら)	文献2(木内ら)
1	職場での嫌がらせ(6件)	嫌がらせ、いじめ、暴行関連(30件)
2	暴言・暴行(24件)	-
3	上司による強い指導と叱責(2件)	配置転換や上司とのトラブル関連(2件)
4	上司や同僚とのトラブル(2件)	上司や同僚とのトラブル関連(2件)

C. 結果

1. 労務管理からの視点から見た事例分析

「嫌がらせ・いじめ」が業務上の精神障害の発症に関係していたとされた代表的な4つの心理的負荷要因の分析結果の詳細を表3～6に示した。

1) 心理的負荷1「職場での嫌がらせ」

心理的負荷1は、「職場での嫌がらせ」が心理的負荷「強」とされた事例である。「優越的な関係(事業主の親族)」を背景とし、エスカレートしていく嫌がらせを周囲の社員が「いじり」であつたと感じていた。

表3【事例1】

【社員数】20～29人
【職種】アンカー工(現場作業員)、年齢:30代、男性
疾患名:適応障害

【出来事の要旨】

・上司(社長の親族)が仕事上で罰ゲームを設けており、できなかった被災者に対し、街中での作業中のライフジャケットの着用などの命令を出した。その後、要求がエスカレートし、髪形をスキンヘッドにするよう指示したり、現場近くにあった動物の糞を素手で触るよう指示したりしていた。その後も、被災者の尿の飲用、居酒屋から出されたゴミの中にある水をなめる、嘔吐物の匂いを嗅ぐ等、次々と指示を出していた。

・周囲の社員からは、「二人の笑い声が聞こえてきて、楽しそうでうらやましいと思った」「いじられてはいたが、雰囲気だけを見ていると被害者も行為者もお互い楽しそうだった」等、「楽しそう、いじりだと思っていた」との発言があった。行為者からは「笑っていて、嫌そうな表情は見せていなかった」とのことであった。

【労務管理からの視点】

・通常の常識的な判断からは常軌を逸脱するような要求を、冗談やいじりなどと行為者や周囲は受け取っている。

・行為者が社長の親族であることから、断れない被災者の立場への想像力の欠如が伺える。

・部下へ要求する行為が「業務上必要であるか否か」の判断を上司や周囲の社員が学ぶことが望ましい。

2) 心理的負荷 2「暴言・暴行」

心理的負荷2は「暴言・暴行」が心理的負荷として注目される事例である。注意を繰り返していく中で、「バカ、この野郎」などの暴言と、注意から暴言、そして暴行になった事例である。2 区分は件数が多かったため、2 つの代表的な事例を取り上げた。

以下の事例は、上司が部下に注意を繰り返していく過程で、最終的に暴言になっていく事例である。

表 4 【事例 2-1】**【社員数】**20～29 人**【職種】**大工(現場作業員)、年齢:10 代、男性

疾患名:うつ病エピソード

【出来事の要旨】

・「バカ」「アホ」「死ね」「性格を変えろ」等の暴言が執拗に行われている。当初は丁寧に被災者に仕事を教えていたが、周囲からの指摘が入り、先の言動を行うようになっていく。理由として行為者や周囲の社員からは、「被災者は体育会系でない」という言葉が出ている。

・行為者である上司への聞き取り結果(上司の発言内容に関する聞き取り)の要旨は以下のとおり。

「自分自身現場責任者が初めてだった、被災者は何度も同じことを自分に言わせた。」

『「死ねばよかったのに」の発言は覚えていないが、冗談で言っているとおかしくない。なぜなら『バカ』『アホ』『死ね』は私の口癖で深い意味はない」

「後輩が先輩の顔色を伺って気を遣うのが当たり前、逆に先輩に気を使わせていたので、被災者に対し、常識になっていないという気持ちを持っていた。」

・「(行為者は)最初はほとんど何も言わずに様子見をしていた」、「(被災者は)最初は優しく教えてもらっていた」と、それぞれが申述しており、その点は齟齬がない。

・1 か月経過して、周囲から被災者の仕事ぶりに関する指摘が入るようになり、行為者もそれを受けて被災者に対しいろいろと指摘する様になった。その際に「バカ」「アホ」などの暴言が繰り返された。

・また、「体育会系の人ではない」という言葉が行為者のみならず周囲からも出ていた。

・周囲の社員 A「先輩の前で足を延ばして座るということを平気でやる。そのようなタイプであったので強めの指導を受けてもおかしくないと感じた」

・周囲の社員 B「体育会系でないと感じたのは先輩への対応の仕方が分かっていない。先輩の悪ノリは現場ではよくあることで、嫌ならうまくかわして断ればよいだけ」など、被災者が「体育会系」ではないことから、このような言動を誘引していると周囲の社員も申述している。

【労務管理からの視点】

・被災者の業務の習得度の速度、業務に対する姿勢や周囲の社員への態度が当該職場の期待値や職場風土に合わなかった部分が背景にあると考えられる。しかし、「体育会系」という曖昧な社内風土、言語化できていないものを、理解できない被災者に対し、暴言を浴びせる理由になってはいけない。価値観として大切にしているのであれば、言語化し、具体的に伝

えていくことが求められた。

- ・今回の行為者に関しては、「初めての現場責任者」を任されたことで、プレッシャーもあったのではないかと。周囲に対する自分への評価も相まって、思い通りにならない被災者に対し、暴言という形で返してしまったのではないかと考える。
- ・申述の中に『バカ』『アホ』『死ね』は私の口癖で深い意味はない」とあるが、自分の言葉が発する影響について、現場責任者としては、意識することが求められた。また、このような発言を職場内で許す風土を変えていくことが喫緊の課題であると考えられた。

次の事例は、繰り返しの注意から、暴言へと変化し、最終的に暴行に至っている事例である。

表 5 【事例 2-2】

【社員数】10～19 人
【職種】技能実習生（現場作業員）、年齢 30 代、男性
疾患名：うつ病エピソード
【出来事の要旨】 ・入社以降、被災者が不安全行動を行った際に、上司や同僚複数人より「バカ、この野郎」「国へ帰れ」などの暴言を受ける。 ・ヘルメットの上から小突かれるなどの行為が継続的に行われた。 ・そのような中、上司と業務中に言い合いになった。上司から胸ぐらを両手で強くつかまれ、道路の植栽部分に倒された。行為者である上司は、「被災者は、入社当時から危険行為が多かった。車が横行している道路に飛び出す、幅 1～2m に掘削した穴の上を飛び越えるなど極めて危険なことが多かった。そのような場合、日本人社員や同じ実習生にもヘルメットの上から叩いて厳しく指導することがあった。」と申述している。
【労務管理からの視点】 ・当該会社は、過去にも技能実習生を受け入れている。そのためノウハウはあったようだが、被災者の申述によれば、「仕事を教えてもらっても理解できず、質問をしても注意される」ため、孤立していく様子がうかがえた。上司だけでなく、同僚との関係性にも悩んでいることが見受けられる。 ・また「国に帰れ」と言われたことについては、仕事で同じ失敗を繰り返す被災者に対し「このままでは国に帰されてしまう、それは帰国する

ことにならないよう仕事をしっかりと覚えないと駄目だ、という意味であった。言葉足らずであった」と上長は申述している。

- ・上司側の立場に立てば、不安全行動を繰り返すことは、事故につながるため叱責の対象になるのは理解できる。しかし、技能実習生であることから、母国語が話せない、文化風土が違う中で、仕事上の指示が理解できずに、戸惑うことも多かったのではないかと推察する。そのため不安全行動を繰り返してしまった可能性は考えられる。
- ・また「日本人社員や同じ実習生にもヘルメットの上から叩いて厳しく指導する」という発言から、暴力を容認している職場の風土がうかがいしれる。言葉の壁以前に、お互いの信頼関係の構築がなされていなかったのではないかとと思われる。迎え入れる以上は、相手が抱える背景を慮る丁寧な指導が求められる。

同じ 2 区分において、他の事例では以下のようなものもあった。

事例 2-3: 連日、同僚から顔をビンタや拳で殴られたり、膝蹴りをされていたりした。背景には被災者の上司に対し、事業主が「言うことを聞かなかつたら殴っても良いから」と管理職に示唆されており、その指示に従う形で行われていた。

事例 2-4: 業務指導と言って、上司が部下をビット（高さ 2m）につき落とす

事例 2-5: 入社以降、業務終了後に、上司から正座又は土下座をさせられて頭を踏みつけられる、アイスピックや包丁で刺されそうになる等、犯罪行為と思われる事例もあった。

この区分で特徴的であったのが、24 件中 19 件が「暴行」であったことである。また、先に述べたように、19 件のうちの 11 件は「上司による強い指導と叱責」が繰り返された結果、暴行となっている。

いずれも、暴言や暴行に関して、事業主や上司、周囲の社員が容認していたり、それら行為を咎めたりしていない職場風土で起こっていた。

3) 心理的負荷 3「上司による強い指導と叱責」

心理的負荷 3 は「上司による強い指導と叱責」で、上司から大声で強い口調での指導、叱責を日常的に受けていた事例である。

表 6 【事例 3】

【社員数】1～9 人
【職種】営業、年齢:40 代、女性
疾患名:不安障害
【出来事の要旨】 ・営業職である被災者に対し、上司から大声で強い口調での指導、叱責を日常的に受けていた。「そういうところがダメなんだ」「アポを取れない人間が何を笑っているんだ」などの発言もあった。 ・被災者が上司から強い指導、叱責を受ける様子は周囲からも客観的に認識されている。 ・上司の叱責の翌日から被災者が休んだことに対し以下の申述を行っている。「『昨日の叱責が原因だ』とみんなに言われましたが、やる気のない営業職は出勤して日給だけ払っても営業にマイナスの影響しか与えないと思っていますので、休むことを非難はしません。やる気のある人だけ出てきて仕事をしてもらうという体制でないと会社はいくら金があっても潰れると考えています」「営業部門は売り上げの数字と利益を上げることが最大の目的。憎まれ口もいう。そうやって会社全体の利益を上げることが自身の役目(営業部長)」
【労務管理からの視点】 ・被災者の休職の後、社長に「上司の指導の仕方は限度を超えている」と同僚らが申し入れをしている。営業として数字を出すためには、ノルマ達成が求められるが、部下が休んだ翌日に「やる気のない営業職は出勤して日給だけ払っても営業にマイナスの影響しか与えない」という発言は、気遣いや労いもないと考える。 ・また部下の心身の健康への配慮が求められる上司としての責務を放棄している。 ・加えて行為者は「憎まれ口も言う。そうやって会社全体の利益を上げることが自身の役割」と申述しているが、指導とパワハラ境界線を理解せず、自身の価値観の押し付けによって起こっていたのではないかと考えられる。

同じ 3 区分のその他の事例として、

以下のような事例もあった。

事例 3-2:上司が指導するが、なかなか 1 人前にならない被災者に対し、指導が厳しくなり、「ボケ」「仕事ができん」等の執拗な言動から、頭をげんこつでたたかれる、尻、太ももを角材でたたかれる、ハンマーでたたかれる事例

事例 3-3:上司の指示通りの仕事ができいな

かったことに対する被災者への注意、叱責が、暴言、暴行に発展し、事務所内の給湯室に押し込まれ、拳で殴られ肋骨骨折に至った事例

4) 心理的負荷 4「上司や同僚とのトラブル」

心理的負荷 4 は「上司や同僚とのトラブル」で、勉強会や研修が多く、時間外・休日が多い職場で、研修受講中の被災者の態度が悪かったため大勢の同僚の前で事業主から叱責されている。この出来事は「中」の評価であったが、その他の出来事(中)が時間的に近接していたことから総合的に「強」と判断されている。

同じ区分で、その他の事例では、行為者が被災者に対する言動の中に、トラブルがあったが「中」、その他の出来事(中)が時間的に近接していたことから総合的に「強」と判断されている。

背景に、明らかに「上司や同僚とのトラブル」で「強」と判断される出来事はなかったが、その他の出来事で総合的に評価されている。

そのため、この心理的負荷 4 では事例の詳細な分析は割愛した。

D. 考察

本研究では平成 26 年度から令和 2 年度に業務上の出来事により精神障害を発症したとして労災認定を受けた建設業の事案を取り上げた。特に、複数の事例を取り上げ、心理的負荷別の 4 つの視点に分類し、典型的な事例を取り上げ、労務管理から取り上げるべき視点の整理を試みた。得られた結果について、特に現在適用できる各法令・ガイドラインを参考に事例の課題と防止視点を検討する。なお、今回分析を行った事案は令和 2 年度までの事案であり、令和 2 年以降に制定されたり、改訂された現行法等をそのまま適用できない時期のものもある。その点は留意しつつも現在の精神障害認定基準や現行法に沿った労務管理の視点で考察を行った。また、「嫌がらせ・いじめ((ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた)」について、「パワーハラスメント」に類推適用し、出来事に至った背景、課題を考察する。

労働施策総合推進法の改正、企業におけるパワーハラスメント防止取組の実態、改善のための具体的な方法の視点から整理した。

1. 嫌がらせ・いじめの要因と関連法令からみた防止策

1) 労働施策総合推進法の改正

労働施策総合推進法が改正され、令和 2 年

6月に大企業、令和4年4月に中小企業に対し、「職場におけるパワーハラスメント防止のための雇用管理上の措置(以下「雇用管理上の措置」という。)」が企業に義務付けられている。今回の分析事案については、当該法律が施行される前に起きた事案であるが、今後、同様のことが起きないため、雇用管理上の措置をすべての事案において実践していくことが重要である。

雇用管理上の措置は、具体的には以下のとおりである(文献3)。

①	事業主の方針等の明確化及びその周知・啓発
②	相談に応じ、適切に対応するために必要な体制の整備
③	職場におけるパワーハラスメントに係る事後の迅速かつ適切な対応
④	そのほか併せて講ずべき措置

2) 中小企業、建設業におけるパワーハラスメント対策の実態

一方、労働施策総合推進法が改正される以前より、職場におけるパワーハラスメントは、増加傾向にあった。そのため、企業は自主的にセクシュアル・ハラスメントやマタニティ・ハラスメントと同様に、ハラスメント防止対策を行っている。

「平成28年度 厚生労働省委託事業 職場のパワーハラスメントに関する実態調査報告書(概要版)」(文献4)において、パワーハラスメントの予防・解決のための取組について、平成28年度実態調査において、1000人以上の企業で「実施している」と回答した割合が88.4%と最も高く規模が小さくなるほど比率は低くなり、99人以下の企業で26.0%であった(下線部分は引用)となっている。

また、業種別に見ていくと、「令和2年度 厚生労働省委託事業 職場のハラスメントに関する実態調査報告書(概要版)」(文献5)において、ハラスメントに関する雇用管理上の措置の実施状況業種別に見ると、パワハラでは「運輸業、郵便業」「建設業」「学術研究、専門・技術サービス」などでの取り組み割合が全般的に他の業種より低かった(下線部分は引用)、となっている。

今回あげた事案では、いずれも労働者数50人未満であり、調査復命書からこれらの取組を

行っていたとは読み取れなかった。D.1.-1)で述べたように、中小企業の労働施策総合推進法が改正前であったことも影響している可能性もあると思われる。しかし、今後は、すべての企業において、職場におけるパワーハラスメント防止のための雇用管理上の措置が義務化されているため、実施の徹底が求められる。

2. 改善のための具体的な対策

職場における「嫌がらせ・いじめ」の防止のために、1)産業保健と労務管理、2)経営者の意識向上、3)行為者の感情コントロール、4)中小規模事業場への周知対策の視点が検討できる。

1) 産業保健と労務管理

一方、法律上で義務化されても様々な施策が進まない実態があることも事実である。これらを実現に結びつけるためには、その業種や業態の特徴を捉えて対策を行うことが求められる。まずは従業員規模で、業界全体を見ていくこととする。「総務省統計局 令和3年経済センサス」(文献6)の調査によれば、建設業の事業所数(個人を含む)489,515社に対し、従業員数50人未満が442,482社で、全体の約90%を占める。そのうち従業員数10人未満は348,917社で、約71%となっている。この統計の結果を、労働安全衛生法や労働基準法に照らして見ていく。

ア. 50人未満:産業医や衛生管理者の選任義務・安全衛生委員会の設置義務がない

イ. 10人未満:安全衛生推進者の選任義務・就業規則の作成、届出、周知の義務がない。

これらのことから、9割近くの事業所が、産業保健スタッフの支援や、7割近くの事業所が社内ルールの取り決めなどが手薄になっているのではないかと推察される。

今回の事案についても、産業保健スタッフからの助言や、就業規則上に定められたルールに則った対応は、調査復命書上では、確認できなかった。

また、令和5年4月より始まった第14次労働災害防止計画において、「労働者の健康確保対策の推進」(文献7)があり、小規模事業場におけるメンタルヘルス対策の取組が低調であることが示唆されている。理由として、ノウハウの不足、専門人材の不足が挙げられている。事例1~4も同様の理由であるとすれば、解決

方法としては、産業保健総合支援事業の更なる周知が求められる。

パワーハラスメントによるメンタルヘルス不調との関係は既知のとおりである。また、メンタルヘルス不調は、休職などのアブセンティーズムだけでなく、プレゼンティーズムとも関係している。睡眠不足などによって、労災事故を引き起こす可能性もある。衛生面だけでなく、安全面でもメンタルヘルス対策は重要となる。何から取り組んで良いか分からないのであれば、まずは「心の健康づくり計画」を策定することが重要である。心身ともに健康に働ける職場は、従業員満足度を高め、経営戦略や、社員のモラル意識の向上、組織への帰属意識などを高めることに役立つ。 (文献 8)

また、就業規則などの社内のルールづくりについては、各都道府県にある「働き方改革推進支援センター」(文献 9)の活用の周知も同様である。当該センターにおいては、専門家による就業規則や助成金などの相談に応じてもらえる。このような機関の活用によって、ルール作成時の人材・ノウハウの不足を補うことができる。と考える。

また、就業規則の作成を行う際には、「雇用管理上の措置」にあるとおり、実際にパワーハラスメントがあった場合の、懲戒処分事項を定めておくことも重要である。実際に懲戒処分を行う際には、該当性と相当性が必要になってくる。また、明文化することで、パワーハラスメントの行為や懲戒処分の内容がどのようなものか明らかになり、抑止力効果も期待できる。

2) 経営者の意識の向上

事例の中では、職場内でのいじめ・嫌がらせを容認したり、暴行にエスカレートしたりする様子が見えたりした。被災者の多くが、若年者であったり、中途採用で入社して間もない者であったりした。人格を否定するような言動を、周囲は行為者の冗談であると捉えていたり、事業主等の威圧的な言動に対し、同調する姿勢を見せていたりするものもあった。

「一般社団法人日本建設業連合会 建設業就業者の高齢化の進行(2023 年 4 月更新)」(文献 10)によれば、建設業就業者は、2022 年には 55 歳以上が約 36%、29 歳以下が約 12%となり、全産業と比べ高齢化が著しく高くなっている。建設業の生産体制を将来にわたって維持していくためには、若年者の入職促進と定着による円滑な世代交代が不可欠であ

る(下線部 引用)、と述べている。この統計結果から、読み取れるのは、建設業内において、企業の成長、存続のためには、若年者の入職促進と定着は必須である。

そのためには、事例のような職場風土の改善は喫緊の課題である。と考える。トップの意識として「ハラスメント行為は許されないものである」という認識を持たなければならない。

社内に周知するために「トップからのメッセージ」を出すことや、定例の会議での発言等で社内に浸透していく。また、相談窓口の設置や実際にパワハラが起こった際の介入、その後の再発防止も一連の流れとして事前に準備をしておく。これらの情報については、厚生労働省が作成しているパワーハラスメント防止のためのコンテンツ「あかるい職場応援団」(文献 11)などを活用するように勧めたい。

加えて実際にハラスメント行為を行った行為者に対して、就業規則に則った処分なども検討する。社会保険労務士である本研究の分担研究者(以下「分担研究者」という。)の関与先で、役職者のハラスメントが横行していた企業があった。人事部が何度も警鐘を鳴らすが、一向に収まらず、当該行為者は社長の庇護のもと、ハラスメント行為をしても問題ないと捉えていたようであった。そのため分担研究者が社会保険労務士として、社長に対し「このままだと会社の秩序が乱れるだけでなく、健康リスクや労災リスクも生じる。毅然とした姿勢を示さなければ他の社員や会社そのものの存続の危機を招く」と進言したことがあった。当時、メンタルヘルス不調による休職者や退職者が続出していたためである。社長にご納得いただき、行為者には、パワハラ行為があった都度、注意書、嚴重注意書を重ね、最終的には、降格の懲戒処分を行った。結果的に会社の本気度が伝わり、現在では人材の定着が進み、従業員数も当時の2倍の規模になり、経営的にも安定している。降格の処分を受けた行為者も現在も、その企業に勤務しているが、それ以降、ハラスメント行為は行っていない。懲戒処分時に「降格そのものが目的ではない。今までの行為を振り返り、改善に努めてほしい。能力は会社としては買っている」と、人事部長他、社長も交えて、話し合いを重ねた。

しかし、行為者は事例 3 のように、当初は頑なに自身の価値観を変えることはなかった。そのため次の一手を打ったのが以下の③である。

3) 感情のコントロール

「職場のパワーハラスメント防止対策についての検討会 報告書(平成 30 年 3 月)」(文献 12)において、「職場のパワーハラスメント発生の要因」について、パワーハラスメントの行為者及び被害者となる労働者個人の問題によるものと、職場環境の問題によるものがあるとの意見が示されている。

事例を通して見ていくと、指摘された意見と同様の要因が見える。(下線は職場のパワーハラスメント防止対策についての検討会 報告書(平成 30 年 3 月)より引用)(文献 12)

【行為者】感情のコントロール能力やコミュニケーション能力の不足、精神論偏重や完璧主義等の固定的な価値観、世代間ギャップ等の多様性への理解の欠如

【被害者】感情のコントロール能力やコミュニケーション能力の不足、社会的ルールやマナーを欠いた言動が一部見られる、危険作業に従事しているという意識の欠如、ワークモチベーション

【職場環境】労働者同士のコミュニケーションの希薄化や行為者に大きなプレッシャーやストレスをかける業績偏重の評価制度や長時間労働、不公平感を生み出す雇用形態、不適切な作業環境、危険な作業

今回取り上げた事例 2-1、2-2 に関しては、最初からいじめ・嫌がらせ(パワーハラスメント)であったわけではない。上司も丁寧に教えていたものの改善しないまま同じミスを何度も繰り返す、不安全行動を繰り返す等、被災者の行動が出来事を誘発している可能性もあった。しかし、どのような理由であれ、暴言・暴行が許されるわけではない。「職場のパワーハラスメント防止対策についての検討会 報告書(平成 30 年 3 月)」(文献 12)にもあったが、その行為に至る際の「感情」に背景があるとすれば、その感情をコントロールするものとして「アンガーマネジメント」が有用であると考ええる。

建設現場では、危険な作業を伴うので、些細なミスや不安全行動が労災事故につながる可能性は高い。同時に、高い技術力も求められ習得には一定以上の時間がかかる。一般的な業種に比べると、技術伝承をするため、徒弟制度の文化は残っていると考える。そのためか「部下は上司の指示に従うべき」といった考え方が、根強くあるようにも推察された。

アンガーマネジメントでは、この「べき」が、はずれた時に、怒りを感じると言われている。

しかし、怒りは決して悪いものではなく、自分にとって大切なものを守る感情でもある。価値観などもここに含まれ、事例 2-1「後輩が先輩の顔色を伺って気を遣うのが当たり前」もその人の価値観の中に含まれる。この場合、「気を使わない後輩が悪い」と考えがちであるが、実はそうではない。

怒りのプロセスは以下のとおりとなる。

一般社団法人 日本アンガーマネジメント協会
アンガーマネジメントファシリテーター養成講座(文献 13)

ア. 出来事を認識する

イ. その出来事を意味付けする

ウ. 怒りの感情が生まれる

先の 2-1 の事例に当てはめれば

ア. 先輩の前で足を伸ばす

イ. 「先輩に気を使わない後輩だ」

ウ. 体育会系ではない、と怒りの感情が生まれる

一方で、アにおける行為に、イの意味付けをせず「ただ足を伸ばしている」と、その情景そのものを捉えれば怒りの感情は生まれない。つまり「怒り」とは、その出来事を自分がどう解釈しているかによって決まる。

怒りは大切な感情であるが、その感情の大きさや出方によっては、後悔することにもなる。信頼関係を傷つけてしまい、孤立してしまうこともある。今回挙げた事例のように、パワーハラスメントの行為者となってしまう可能性もある。その言葉で、行動で、大切な職場の仲間たちを傷つけることになってしまう。今まで築いてきた信頼関係も崩壊させてしまう。だからこそ、怒りの感情について、学び、実践することが重要となる。D.2.2)で紹介した行為者も、この学びを経て、パワハラ行為はなくなった。もちろん、過去の失敗を受け入れてくれる職場であったことも大きい。

4) 中小企業規模への周知

以上 D.2.1)～3)まで、改善のための具体的な対策を考察してみた。特に中小企業規模に対し、これらの情報を、どのように届けていくかが今後の課題になると思われる。

国による更なる周知活動、元請企業等主催の安全大会や衛生大会などでの周知、また分

担研究者のような社会保険労務士などの専門家が、企業に伝え、具体的な対策でその企業にあった改善策を実施するよう促進することも重要であると考ええる。

なお、ハラスメント防止に関しては、人権問題として捉えても過言ではないと考える。時代の流れであって、これに、乗らなければ企業としての存在も危ぶまれる。

E. 結論

1. 3年間の研究を通じて

令和3年度より建設業における精神障害等の業務上の調査復命書を元に分析を行った。令和3年度は「重度の病気・ケガ」、令和4年度は「極度の長時間労働」、令和5年度は本研究の「嫌がらせ・いじめ」である。

初年度である令和3年度は、重層構造における事例の中で、何らかの解決方法が見えるかと考えていた。重篤な災害が原因で精神障害を発症した事例を読み解き、元方事業者には安全衛生管理の徹底、被災労働者が所属する下請け事業者では、安全衛生教育、責任体制の徹底等が望ましいと考えた。

令和4年度は、先行研究から過労死等の長時間労働の要因とされた3つの事例をもとに考察した。この事例を通じて分かったことは、過重労働による健康障害防止のため36協定締結や労働時間管理の徹底などの法令遵守が重要であると考えた。一方で長時間労働になった背景に視線を向けると、やむにやまれぬ事情も見えた。工事中に様々なトラブルに見舞われるが、様々な事情で工期が延長できない事例や関係業者から十分な協力を得られず被災者自身で、作業を行わざるを得ず、長時間労働になっていた事例であった。建設業に携わる者だけでなく、発注者やその建築物を利用する関係者との関連性が見えた。

最終年度の令和5年度においては、パワーハラスメント防止策が、どの事例においても読み取れなかった。建設業の企業規模を見ると、従業員数50人未満が約90%、10人未満が71%となっている。就業規則の作成、届出、周知義務がなく、産業保健スタッフ等の選任義務がない規模の事業場で、社内ルールの徹底等ができていない可能性がある。

そのため、国の機関の活用を通じ、「パワーハラスメント防止のための雇用管理上の措置」の徹底、産業保健と労務管理の両視点から、

従業員の心身の健康保持のためのメンタルヘルス対策や、人的資本の担保のため法令趣旨の周知が、本過労死等事案の抑制に重要と考えられた。

3年間の事例研究により、小規模事業場であることや職場における安全や健康確保、心の健康支援に関する教育・研修の機会が少ない建設業において、過労死等事案をなくすためには、建設業特有の重層多層構造である「サプライチェーン」を活用して、労働者の健康確保や心の健康支援を含む労働安全衛生対策として見直すことが重要であると考えられた。

建設業は、一個人、一企業に関わるだけでなく、社会的インフラまでを担っている。安全な建物、安全な橋、安全な道路等、それらがあるのは建設業に携わる人がいてこそ、である。しかし、危険な作業、長時間労働、パワーハラスメントがある職場、となれば、希望をもって働く場所からは遠ざかる。現に全産業と比べても、高齢化が進み、若い世代の割合が12%であれば、業界としても先細りになってしまう。今の日本の建築物や構造物の安全を担保するために、利用者である国民ひとりひとりも一緒に考える必要がある。

まずは、次世代を担う若手世代の獲得のために、事業者は危険な作業に対して労働者の安全管理や安全教育の徹底を図ることが重要である。

次に「長時間労働」を削減するためには、適正な工期の見直しも必要である。「元請・下請の関係で、無理を承知で仕事を受けさせる、引き受ける」の商業慣行は、ディーセント・ワーク（働きがいのある人間らしい仕事）からは程遠い。長時間労働の抑制や安全・衛生面を守るためにも、そろそろ終わりにしなければならない（文献14）。また、同時にフリーランスに対しても、同様である。

発注者と受注者の更なる協力が必須である。受注した側も、重層構造の中でのそれぞれの責任の見直し、各現場の事業主や労働者側の法令遵守の意識の向上や今までの働き方への見直し、このような事案をなくす解決策になると思われた。

令和6年4月には、建設業においても、残業時間の上限規制が始まる。「しわ寄せ」防止の関連法、「フリーランス・事業者間取引適正化等法」にも期待したい。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 菅知絵美、梅崎重夫、高橋正他. 建設業における労災認定事案の特徴に関する研究. 労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(180902-01)」平成 30 年度総括・分担研究報告書(研究代表者高橋正也). 平成 31(2019)年 3 月, p53-71.
- 2) 木内敬太、吉川 徹. 精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメント並びに関連して生じた出来事の組み合わせに関する研究. 労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(180902-01)」令和 2 年度総括・分担研究報告書(研究代表者高橋正也). 令和 3(2021)年 3 月, p128-142.
- 3) 厚生労働省「2020 年(令和 2 年)6 月 1 日より、職場におけるハラスメント防止対策が強化されました！」
<https://www.mhlw.go.jp/content/11900000/000683138.pdf>
- 4) 厚生労働省「平成 28 年度 厚生労働省委託事業 職場のパワーハラスメントに関する実態調査報告書(概要版)」
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11200000-Roudoukijunkyoku/0000165751.pdf>
- 5) 厚生労働省「令和 2 年度 厚生労働省委託事業 職場のハラスメントに関する実態調査報告書(概要版)」令和 3 年 3 月 東京海上日動リスクコンサルティング株式会社
<https://www.mhlw.go.jp/content/11910000/000783176.pdf>
- 6) 総務省 統計局「経済センサス-活動調査 / 令和 3 年経済センサス-活動調査 / 企業等に関する集計 産業横断的集計 企業等数、従業者数」(表番号 6-1)
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&tokei=00200553&tstat=000001145590&cycl=0&tclass1=000001145666&tclass2=00001145669&tclass3=000001145673&stat_infid=000040067967&tclass4val=0
- 7) 厚生労働省「第 14 次労働災害防止計画の概要:労働者の健康確保対策の推進」
<https://www.mhlw.go.jp/content/11200000/001116255.pdf>
- 8) 厚生労働省 岩手労働局「心の健康づくり計画」
<https://jsite.mhlw.go.jp/iwate-roudoukyoku/content/contents/0405mentalhealthplan03.pdf>
- 9) 厚生労働省「NEXT WORK STYLE 働き方改革広がる」
<https://hatarakikatakaikaku.mhlw.go.jp/>
- 10) 一般社団法人日本建設業連合会「建設業の現状:建設業就業者の高齢化の進行(2023 年 4 月更新)」
<https://www.nikkenren.com/publication/handbook/chart6-4/index.html>
- 11) 厚生労働省「あかるい職場応援団」
<https://www.no-harassment.mhlw.go.jp/>
- 12) 厚生労働省「職場のパワーハラスメント防止対策についての検討会」報告書(平成 30 年 3 月)
https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-kintou_478680.html
- 13) 一般社団法人日本アンガーマネジメント協会 アンガーマネジメントファシリテーター養成講座
- 14) 厚生労働省「働き方・休み方改善ポータル サイト」
<https://work-holiday.mhlw.go.jp/shiwayoseboushi/shitauke.html>

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案研究)

医療従事者における精神障害・自殺事案の解析

研究分担者 高橋有記 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・研究員

＜研究要旨＞

【目的】医療従事者は、過労死等が多発している職種であり、医師においては、平成 27 年度以降の 5 年間に精神障害の認定事案が増えており、その約 4 割が自殺事案であったと報告されている。看護師においては、およそ半数が利用者からの暴力(性的なものを含む)を受けていたと報告されている。本研究は、過労死等が多く発生していると指摘されている医療従事者を対象に、精神障害の予防を目的とした詳細分析を行うものである。

【方法】対象とする職種は医療従事者のうち、医師・看護師(看護助手は除く)とし、それぞれの平成 22～令和 2 年度における 11 年間の事案を加えたデータベース(医師 31 件、看護師 193 件)を基に基礎集計を行い、さらに令和 2 年以降の医師 3 件、看護師 42 件の調査復命書を精読し、性別、年齢、心理的負荷が生じた出来事などの分析を試みた。

【結果】医師の精神障害事案は増加傾向であり、臨床研修医が 14 件(45.2%)を占めていた。精神疾患では、適応障害が 4 件(12.9%)である一方で、うつ病エピソードが 16 件(51.6%)を占めていた。自殺事案は 13 件(41.9%)であり、およそ半数が研修医の自殺事案であった。女性看護師においては、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」が 72 件(45.9%)を占めていた一方で、「セクシュアルハラスメントを受けた」が 17 件(10.8%)見られた。また看護師全体で、対人関係の類型である、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、または暴行を受けた」と、「上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた」、「同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた」が合わせて 36 件(21.6%)を占めていた。

【考察】医師においては、臨床研修医の精神的支援及び自殺対策が肝要である。そのためには、適応障害の段階での適切な環境調整や、精神科による治療的介入の必要性がある。看護師においては、悲惨な事故や災害の体験、目撃をした看護師に対しての包括的な支援に加えて、ハラスメントへの対策も肝要であると考えられた。

【この研究から分かったこと】医師においては、臨床研修医の精神的支援及び自殺対策が肝要である。看護師においては、悲惨な事故や災害の体験、目撃をした看護師に対しての包括的な支援に加えてハラスメントへの対策も肝要である。

【キーワード】医療従事者、医師、看護師

研究分担者:

吉川 徹(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・統括研究員)
高橋正也(同センター・センター長)

A. 目的

医療従事者は、自動車運転従事者、教職員、IT 産業、外食産業、建設業、メディア業界などの業種・職種とともに、過労死等が多発し

ている職種である(文献 1)。

医療従事者は、医療ニーズにより増加傾向であり、その中でも医師はおよそ 33 万人、看護師は 168 万人まで増えているが(文献 2)、その一方で、需要の増加、慢性的な人員不足により、長時間労働や過重な心理的負荷等が生じている(文献 3)。

実際に、医師(勤務医)のうち週 60 時間以上(月換算で時間外労働月 80 時間以上)の勤

務を行っている労働者は 40%以上であり(文献 4)、また、病棟勤務の看護師の 87.7%が 16 時間の長時間夜勤を行っている(文献 5)。そのため、医師及び看護師の長時間労働等を含めた過重労働対策は、過労死等防止のために優先度の高い課題である。

これまでの過労死等事案研究から、医師における精神障害事案では、平成 27 年度以降の 5 年間に精神障害の認定事案が増えており、その約 4 割が自殺事案であったと報告されている(文献 6)。また、看護師における精神障害事案では、およそ半数が利用者からの暴力(性的なものを含む)を受けていたと報告されている(文献 7)。

また、医師の働き方の見直しについては「医師の働き方改革に関する検討会報告書(平成 31 年 3 月)」に記載された方向性に沿って(文献 8)、医療機関における労務管理の適正化、医師の労働時間短縮の促進が図られるとともに、医師への令和 6 年 4 月からの時間外労働の上限規制の適用に向けて医療法改正法案が成立し、関連省令等も整備が進められている(文献 9)。今後、医師の労働時間短縮及び健康確認措置の適切な実施に向けた取組が進められることから、医師を含む医療機関における勤務環境の改善に向け、医療機関の取組事例の周知や医療勤務環境改善マネジメントシステムの普及促進が期待されている。その際、直近の情報を含む医師・看護師の過労死等の実態に関する知見は、今後の対策の方向性を検討する上で重要であることも踏まえ、医師・看護師における労災認定事案の解析が期待される。

本研究は、「過労死等の防止のための対策に関する大綱」(令和 3 年 7 月 30 日閣議決定)で過労死等が多く発生しているとの指摘がある医療(日本標準産業分類大分類の医療、福祉)に該当する労災事案を対象に、医師・看護師(看護助手は除く)における精神障害の予防を目的とした詳細分析を行うものである。

B. 方法

1. 分析対象

本研究では、医療従事者における、医師・看護師(看護助手は除く)を分析対象とした。本研究では平成 22～令和 2 年度における 11 年間の医師・看護師における過労死等事案のデータベース(医師 31 件、看護師 193 件)の

精神障害事案を対象として分析を行った。これらの情報については統計処理を可能とするために、関連情報を数値化したデータベースを構築した。

2. 分析方法

本研究では、調査復命書の記載内容に基づき、性別、発症時年齢、事業場規模、職種、疾患、労働条件等一般的事項、労災認定要因の分析を行った。分析方法としては、平成 22～令和 2 年度における 11 年間の医師・看護師における過労死等事案のデータベース(医師 31 件、看護師 193 件)の精神障害事案を基に基礎集計を行い、過労死等の防止に資する発生の要因について、これまでの報告からの変化に注目し解析を行った。加えて、令和 2 年以降の医師 3 件、看護師 42 件の調査復命書を精読し、性別、年齢、心理的負荷が生じた出来事などの分析を試み、過労死等の防止対策を検討した。

但し、精神障害に関する分析は平成 23 年 12 月に策定された「心理的負荷による精神障害の認定基準」(以下「認定基準」という。)によって認定された事案に限定した。

また、疾患のうち精神障害については、「ICD-10 国際疾病分類第 10 版(2003 年改訂)」の第 5 章「精神及び行動の障害(F00-F99)」に基づいて分類を行った。なお、業務に関する出来事は、認定基準に挙げられている出来事に基づいて集計を行った。

(倫理面での配慮)

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った(通知番号 2022N10)。本研究で用いたデータベースには、個人の氏名、住所、電話番号等、個人を特定できる情報は一切含まれていない。

C. 結果

1. 医師について

1) 対象者の概要

(1) 性別・発症時年齢・生死

表 1 及び表 2 に医師における性別、発症時年齢、生死、発症時季、業種、診療科、卒後年数、決定時疾患名等を示した。

性別では、男性 17 件(54.8%)、女性 14 件(45.2%)であり、男性の事案が若干多かった。

10 歳階級別の発症時年齢を見ると、精神障害は 30～39 歳が 14 件(45.2%)と最も高く、若

年労働者の事案が多く発生していた。

事案の生死に関しては、生存が 18 件(58.1%)、死亡が 13 件(41.9%)であった。

診療科に関しては、初期臨床研修医 5 件(16.1%)、後期研修医 9 件(29.0%)と研修医が多く占めており、次いで産婦人科が 7 件(22.6%)を占めていた。

決定時疾患名は、精神障害は、F3(気分[感情]障害)が 21 件(67.7%)、F4(神経症性障害、ストレス関連障害および身体表現性障害)が 10 件(32.3%)であり、F3が多かった。F3のなかでも、F32(うつ病エピソード)が 16 件(51.6%)と最も多かった。

2) 労災認定要因

表 3 に男性、女性、研修医、自殺事案それぞれにおける心理的負荷による精神障害の事案における出来事を示した。(医師、新基準のみ 全 29 件)

「特別な出来事」のうち、「心理的負荷が極度のもの」は、全体で 2 件(6.9%)であり、「極度の長時間労働」は全体で 6 件(20.7%)であった。「恒常的な長時間労働」は全体で 8 件(27.6%)にも及んでいた。

「具体的出来事」は、男性では、「仕事の量・質」の類型のうち「1 か月に 80 時間以上の時間外労働を行った」が 4 件(26.7%)であり、次いで「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が、3 件(20.0%)であった。また、「対人関係」の類型のうち、「上司とのトラブルがあった」が 2 件(13.3%)であった。

女性では、「仕事の量・質」の類型のうち「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」、「2 週間(12 日)以上にわたって連続勤務を行った」がともに 7 件(50.0%)であり、次いで「1 か月に 80 時間以上の時間外労働を行った」が 4 件(28.6%)であった。また、「対人関係」の類型のうち、「上司とのトラブルがあった」が 3 件(21.4%)であった。

研修医では、「仕事の量・質」の類型のうち「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が、6 件(46.2%)であり、次いで「2 週間(12 日)以上にわたって連続勤務を行った」が 4 件(30.8%)、「1 か月に 80 時間以上の時間外労働を行った」が 3 件(23.1%)であった。また、「対人関係」の類型のうち、「上司とのトラブルがあった」が 2 件(15.4%)であった。

医師における自殺事案(全 11 件)のなかで

は、「仕事の量・質」の類型のうち「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が、4 件(36.4%)であり、次いで「2 週間(12 日)以上にわたって連続勤務を行った」が 3 件(27.3%)、「1 か月に 80 時間以上の時間外労働を行った」が 2 件(18.2%)であった。また、「役割・地位の変化等」の類型のうち、「転勤をした」が 3 件(27.3%)であった。

3) 自殺事案について

表 4 に医師の自殺事案の概要を示した。(医師、新基準のみ 全 11 件)

「具体的出来事」のなかで、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が 4 件(36.4%)あり、その内の 3 件は研修医による研修科の変更によるものであった。また、学会発表などが負荷となっていたと考えられる事案は 5 件(45.5%)あり、家族・パートナーとの関係性の不和が 6 件(54.5%)見られた。

2. 看護師について

1) 対象者の概要

(1) 性別・発症時年齢・生死

表 5 に看護師における性別、発症時年齢、生死、事業場規模を示した。

性別では、男性 14 件(7.3%)、女性 179 件(92.7%)であり、女性看護師が多かった。

10 歳階級別の発症時年齢を見ると、精神障害は 30-39 歳が 57 件(29.5%)と最も高く、20-40 歳代の若年労働者の事案が多く発生していた。

事案の生死に関しては、生存が 186 件(96.4%)、死亡が 7 件(3.6%)であった。

事業場規模に関しては、100-499 人の事業場規模が 77 件(39.9%)と最も多かった。

2) 労働条件等一般的事項

表 6 に労働条件等一般的事項(所定休日、出退勤の管理状況、就業規則等)を示した。

所定休日は、週休 1 日制が 5 件(2.6%)、週休 2 日制が 37 件(19.2%)、隔週週休 2 日制が 5 件(2.6%)、完全週休 2 日制が 27 件(14.0%)であった。

出退勤の管理状況は、タイムカードが 97 件(50.3%)で最も多く、次いで、出勤簿が 76 件(39.4%)、管理者による確認が 16 件(8.3%)、本人の申告が 15 件(7.8%)であった。

3) 労災認定要因

表 7-1 に男性、表 7-2 に女性それぞれにおける心理的負荷による精神障害の事案にお

る出来事を示した。

男性では、「特別な出来事」のうち、「心理的負荷が極度のもの」、「極度の長時間労働」はともに 0 件であった。「恒常的な長時間労働」は全体で 1 件(10.0%)であった。また、「事故や災害の体験」の種類のうち、「(重度の)病気やケガをした」が 2 件(20.0%)であり、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」が 3 件(30.0%)であった。

女性では、「特別な出来事」のうち、「心理的負荷が極度のもの」が 12 件(7.6%)、「極度の長時間労働」は 3 件(1.9%)であった。「恒常的な長時間労働」は 7 件(4.5%)であった。

「具体的出来事」は、「事故や災害の体験」の種類のうち、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」が 72 件(45.9%)と最も多く、次いで、「(重度の)病気やケガをした」が 23 件(14.6%)であった。また、「対人関係」の種類のうち、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」が 18 件(11.5%)、「上司とのトラブルがあった」が 12 件(7.6%)、「同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた」が 10 件(6.4%)であった。「セクシュアルハラスメントを受けた」は 17 件(10.8%)を占めていた。

4) 嫌がらせ、いじめなどのハラスメント

表 8 に看護師全体における、嫌がらせ、いじめ、パワーハラスメントの概要を示した。(29(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた+新 29 上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた+新 30 同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた、以上 3 つを合致してまとめたデータ)

性差は男性 5 件(13.9%)、女性 31 件(86.1%)であった。事業場規模に関しては 100-499 人の事業場規模が 13 件(36.1%)と多かった。

嫌がらせ、いじめ、パワーハラスメントの加害者及び内容に関しては、患者からの暴力が 18 件(50.0%)と最も多かった。

5) 典型事例

令和 2 年以降の医師 3 件、看護師 42 件のなかから特徴的な 3 件の事例を提示した。

【事例 1-1】20 歳代男性、医師(臨床研修医)

- ・疾患名:うつ病エピソード
- ・業務以外の要因:恋人との異性関係のもつれ
- ・労災認定要因:仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった
- ・経過:X 年 4 月に初期臨床研修医として勤務開始となった。X+1 年 4 月から 6 月まで救命科での研修が始まり、時間外労働時間が倍以上に増加した。また、同年 9 月頃から、恋人との関係性が悪くなり、同時期より元気がなく、朝の始業時間に遅刻することも何回か見られるようになった。同年 10 月に自宅にて自殺既遂となった。

【事例 1-2】30 歳代男性、医師(精神科医)

- ・疾患名:心的外傷後ストレス障害
- ・業務以外の要因:特になし
- ・労災認定要因:悲惨な事故や災害の体験、目撃をした
- ・経過:X 年 3 月に精神科外来の診察中に統合失調症の患者から包丁で襲われ、左脇下を刺されてしまった。その後、侵入的回想、外傷を想起させるものへの回避、自律神経過覚醒、不安、不眠を呈するようになり、心的外傷後ストレス障害を発症した。

【事例 1-3】20 歳代女性、看護師

- ・疾患名:適応障害
- ・業務以外の要因:特になし
- ・労災認定要因:同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた
- ・経過:X 年 11 月の夜勤中に、薬物後遺症の入院患者が独り言を言っていたため、他患者からクレームがはいった。そのため患者に声をかけたところ、患者から突然顔を引っかかれるなどの暴行を受け負傷し、適応障害を発症した。

D. 考察

本研究では、平成 22～令和 2 年度における 11 年間の医師・看護師における過労死等事案のデータベース(医師 31 件、看護師 193 件)の精神障害事案を対象として分析を行い、医療従事者における精神障害による労災認定事案の実態と背景要因を明らかにすることを目的とした。

1. 医師の精神障害による労災認定事案について

今回の研究で平成 22～令和 2 年間の過去 11 年間においては、医師の精神障害の認定件数は平成 22～平成 27 年の 6 年間で 10 件であり、平成 28～令和 2 年の 5 年間で 21 件となっており、増加傾向であった。また、死亡(自殺)事案が 13 件(41.9%)を占めており、臨床研修医が 14 件(45.2%)を占めていた。

表 4 における、医師の自殺事案(医師、新基準のみ 全 11 件)においては、「特別な出来事」のうち、「極度の長時間労働」は 4 件(36.4%)、「恒常的な長時間労働」は 3 件(27.3%)であった。また、「具体的出来事」は、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が 4 件(36.4%)であり、研修医の研修科の変更による事案であった。

また、個人的な要因ではあるが、「学会発表、論文作成、専門医受験」などが背景にあるのは 5 件(45.5%)、「家族・パートナーとの不和」に関する負荷要因は 6 件(54.5%)であった。加えて、遅刻や仕事のミスなどの前兆は、6 件(54.5%)に見られ、不眠などの精神症状は 8 件(72.7%)、身体症状(食欲不振、頭痛・腹痛など)は 8 件(72.7%)に見られた。

自殺既遂前に、産業医との面談に至った症例はなく(1 例のみメンターと面接した)、当直を含めた環境調整が行われた症例はなかった。また、自分の意思で精神科受診に至った症例は 2 件(18.2%)のみであり、家族が強く促すもすぐに自己中断に至ったケースは 3 件(27.3%)、そもそも受診に至らなかったケースは 6 件(54.5%)見られた。また精神疾患名としてはうつ病エピソードが 9 件(81.8%)を占めていた。

以上より、医師における精神障害事案においては、臨床研修医の精神的支援及び自殺対策が肝要である。そのためには、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」や、「2 週間(12 日)以上にわたっ

て連続勤務を行った」、「1 か月に 80 時間以上の時間外労働を行った」などの過重労働に関する要因が自殺につながるということを改めて認識することが重要である。加えて、仕事のミスや頭痛、腹痛などの身体症状の前兆がみられた際には、なるべく早期に、適応障害の時点で、業務量の調整を含めた環境調整や精神科受診につなげる必要性が窺えた。

2. 看護師の精神障害による労災認定事案について

今回の研究で平成 22～令和 2 年間の過去 11 年間においては、看護師の精神障害の認定件数は平成 22～平成 27 年の 6 年間で 79 件であり、平成 28～令和 2 年の 5 年間で 114 件となっており、増加傾向であった。

また、女性看護師における労災認定要因については、これまでの報告同様、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」が 72 件(45.9%)を占めていた。しかしその一方で、「セクシュアルハラスメントを受けた」が 17 件(10.8%)を占めていた。また、看護師全体で、対人関係の類型である、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、または暴行を受けた」と、「上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた」、「同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた」が合わせて 36 件(21.6%)を占めていた。それら 36 件の詳細を、表 8 に示した。表 8 からは、女性看護師が被害に遭いやすく、また 100 人以上の入院設備のある事業場で嫌がらせ、いじめ、パワーハラスメントが多く発生していることが示唆された。加えて、加害者及び内容に関しては、患者からの暴力による被害が 18 件(50.0%)と最も多かったが、その一方で、女性看護師は、医師からの暴言や暴力の被害が多いことが示唆された。

以上より、看護師における精神障害事案においては、悲惨な事故や災害の体験、目撃をした看護師に対しての包括的な支援が必要である。また、入院(入所中)の患者からの暴力だけではなく、共に働く医師からのハラスメントへの対策も肝要であると考えられた。

E. 結論

本研究の結果、医療従事者における過労死等の実態と背景要因の一端が明らかとなった。

医師の精神障害事案は年々増加傾向であり、臨床研修医が 14 件(45.2%)を占めていた。

精神疾患としては、うつ病エピソードが 16 件 (51.6%)であった。女性看護師における労災認定要因については、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」が 72 件 (45.9%)を占めていた。一方で、「セクシュアルハラスメントを受けた」が 17 件 (10.8%)を占めており、また看護師全体で、対人関係の類型である、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、または暴行を受けた」と、「上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた」、「同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた」が合わせて 36 件 (21.6%)を占めていた。

以上より、医師においては、臨床研修医の精神的支援及び自殺対策が肝要である。看護師においては、悲惨な事故や災害の体験、目撃をした看護師に対しての包括的な支援が必要である。また、セクシュアルハラスメントを含めた、嫌がらせ、いじめ、パワーハラスメントへの対策も肝要であると考えられた。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 厚生労働省.「過労死等の防止のための対策に関する大綱」(令和 3 年 7 月 30 日閣議決定)
- 2) 厚生労働省.令和 4 年版厚生労働白書-社会保障を支える人材の確保-.
<https://www.mhlw.go.jp/content/000988388.pdf>
- 3) 武井貞治. 医師の需給・偏在に関する現状と課題,今後の制度的動向. 病院. 2017; 76(10): 760-5.
- 4) 中嶋義文,木戸道子,吉川徹,相澤好治,松本吉郎.医師の働き方と勤務環境改善の方策. 産業医学レビュー. 2018; 31(2): 111-28.

- 5) 中村史江,山門寛.看護師の 16 時間夜勤から 13 時間夜勤への勤務体制変更による心の健康度と疲労蓄積度ならびに参加ストレスバランスの変化の検証. 日本看護研究学会雑誌. 2022; 45(5): 927-935.
- 6) 吉川徹.医師の過労死等の労災認定事案の特徴に関する研究. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究 令和 3 年度総括・分担研究報告書. 2022; pp.63-76.
- 7) 川上澄香.看護職員におけるトラウマティックな出来事に関する分析. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究 令和 3 年度総括・分担報告書. 2022; pp.77-86.
- 8) 厚生労働省. 医師の働き方改革に関する検討会報告書(平成 31 年 3 月 29 日)Accessed at:
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_04273.html
- 9) 厚生労働省.「良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法等の一部を改正する法律の一部の施行期日を定める政令」等の交付について Accessed at:
<https://www.mhlw.go.jp/content/12601000/000793130.pdf>

表 1 労災認定された医師の精神障害・自殺の特徴 (n=31、2010-2020)*1

件数 (%)			件数 (%)		
性別			設置主体別		
男	17	(54.8)	国	6	(19.4)
女	14	(45.2)	公的医療機関	10	(32.3)
年齢			社会保険関係団体	0	(0.0)
29歳以下	8	(25.8)	医療法人	7	(22.6)
30-39	14	(45.2)	私立学校法人	6	(19.4)
40-49	7	(22.6)	その他の医療機関	1	(3.2)
50-59	1	(3.2)	医療機関外	1	(3.2)
60-69	0	(0.0)	業種		
70-79	1	(3.2)	医療・福祉業	29	(93.5)
生存死亡			病院	28	
生存	18	(58.1)	診療所	1	
死亡（自殺）	13	(41.9)	老健施設	0	
支給年度			教育・学習支援業（大学）	1	(3.2)
H22	1	(3.2)	製造業	1	(3.2)
H23	1	(3.2)	教職兼務有無		
H24	2	(6.5)	教職兼務有り	4	(12.9)
H25	2	(6.5)	教授	0	
H26	2	(6.5)	准教授	0	
H27	2	(6.5)	講師	2	
H28	1	(3.2)	助教	2	
H29	8	(25.8)	教職兼務無	27	(87.1)
H30	6	(19.4)	診療科*2		
R01	3	(9.7)	内科系	3	(9.7)
R02	3	(9.7)	外科系	4	(12.9)
発症時季			産婦人科	7	(22.6)
春 3-5月	8	(25.8)	初期臨床研修医	5	(16.1)
夏 6-8月	7	(22.6)	脳神経外科	3	(9.7)
秋 9-11月	6	(19.4)	眼科	2	(6.5)
冬 12-2月	10	(32.3)	上記以外の科*3	6	(19.4)
			その他（教員、介護施設長）	1	(3.2)

*1 医療・福祉業以外に従事する医師の資格を持つ事案も含む

*2 後期研修医9件は所属診療科に分類

*3 救急科1件、小児科1件、泌尿器科1件
皮膚科1件、放射線科1件、精神科1件

表 2 労災認定された医師の精神障害・自殺の特徴 (n=31、2010-2020)

大学病院	件数	(%)
大学病院	8	(25.8)
国立大学	1	(3.2)
公立大学	1	(3.2)
私立大学	6	(19.4)
非大学病院	23	(74.2)
卒後年数	件数	(%)
卒後5年目	15	(48.4)
卒後1年目	3	(9.7)
卒後2年目	1	(3.2)
卒後3～5年目	11	(35.5)
卒後6～10年目	7	(22.6)
卒後11～20年目	6	(19.4)
卒後21～30年目	1	(3.2)
卒後30年目以降	2	(6.5)
臨床研修医	件数	(%)
臨床研修医	14	(45.2)
初期臨床研修医	5	(16.1)
後期臨床研修医	9	(29.0)
初期・後期研修医以外	17	(54.8)
決定時疾患名	件数	(%)
F3 気分（感情）障害	21	(67.7)
F31 双極性感情障害	1	(3.2)
F32 うつ病エピソード	16	(51.6)
F33 反復性うつ病性障害	2	(6.5)
F3のその他	2	(6.5)
F4 神経症性障害、ストレス関連障害等	10	(32.3)
F41 その他の不安障害	1	(3.2)
F43.0 急性ストレス反応	1	(3.2)
F43.1 心的外傷後ストレス障害	2	(6.5)
F43.2 適応障害	4	(12.9)
F4のその他	2	(6.5)

表 3 労災認定された医師の精神障害・自殺の労災認定要因*1(業務上:医師、新基準のみ)
(n=29)

		医師 男 n=15		医師 女 n=14		医師 研修医 n=13		医師 自殺 n=11		医師 合計 n=29	
<特別な出来事>		n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
心理的負荷が極度のもの		2	(13.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(9.1)	2	(6.9)
極度の長時間労働		3	(20.0)	3	(21.4)	5	(38.5)	4	(36.4)	6	(20.7)
<恒常的な長時間労働>		6	(40.0)	2	(14.3)	2	(15.4)	3	(27.3)	8	(27.6)
<具体的な出来事>											
出来事の種類*2	具体的出来事										
①事故や災害の体験	1 (重度の) 病気やケガをした	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	2 悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	2	(13.3)	1	(7.1)	1	(7.7)	0	(0.0)	3	(10.3)
	3 業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	0	(0.0)	1	(7.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(3.4)
	4 会社の経営に影響する等の重大な仕事上のミスをした	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	5 会社で起きた事故・事件について、責任を問われた	1	(6.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(9.1)	1	(3.4)
	6 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	7 業務に関連し、違法行為を強要された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	8 達成困難なノルマが課された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	9 ノルマが達成できなかった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	10 新規事業の担当になった、会社の建て直しの担当になった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	11 顧客や取引先から無理な注文を受けた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	12 顧客や取引先からクレームを受けた	1	(6.7)	1	(7.1)	2	(15.4)	1	(9.1)	2	(6.9)
	13 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	14 上司が不在になることにより、その代行を任された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
③仕事の量・質	15 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	3	(20.0)	7	(50.0)	6	(46.2)	4	(36.4)	10	(34.5)
	16 1か月に80時間以上の時間外労働を行った	4	(26.7)	4	(28.6)	3	(23.1)	2	(18.2)	8	(27.6)
	17 2週間(12日)以上にわたって連続勤務を行った	2	(13.3)	7	(50.0)	4	(30.8)	3	(27.3)	9	(31.0)
	18 勤務形態に変化があった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	19 仕事のペース、活動の変化があった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
④役割・地位の変化等	20 退職を強要された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	21 配置転換があった	1	(6.7)	1	(7.1)	1	(7.7)	1	(9.1)	2	(6.9)
	22 転勤をした	3	(20.0)	0	(0.0)	1	(7.7)	3	(27.3)	3	(10.3)
	23 複数名で担当していた業務を1人で担当するようになった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	24 非正規社員の理由により仕事上の差別、不利益取り扱いを受けた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	25 自分の昇格・昇進があった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	26 部下が減った	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	27 早期退職制度の対象となった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
⑤対人関係	28 非正規社員である自分の契約満了が迫った	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	29 (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた	1	(6.7)	0	(0.0)	1	(7.7)	1	(9.1)	1	(3.4)
	30 上司とのトラブルがあった	2	(13.3)	3	(21.4)	2	(15.4)	1	(9.1)	5	(17.2)
	31 同僚とのトラブルがあった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	32 部下とのトラブルがあった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	33 理解してくれていた人の異動があった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	34 上司が替わった	0	(0.0)	1	(7.1)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(3.4)
	35 同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
⑥セクシュアルハラスメントを受けた	36 セクシュアルハラスメントを受けた	0	(0.0)	1	(7.1)	1	(7.7)	0	(0.0)	1	(3.4)
事案数合計		15	(100.0)	14	(100.0)	13	(100.0)	11	(100.0)	29	(100.0)

*1 特別な出来事と具体的出来事が重複している事例もあるため、事案数と出来事の合計は一致しない。割合の算出は事案数を分母としている。

*2 具体的出来事が複数該当している事例もある。

表 4 医師自殺事案(新基準のみ 11 件)

	プロフィール	心理的負荷							兆候・前兆	症状		対応		治療の有無	診断名	治療内容	
		心理的負荷が極度のもの	極度の長時間労働	恒常的な長時間労働	「強」に認定された労働災害認定要因	学会発表、論文作成、専門医受験など	上司とのトラブル	仕事の負荷要因	家族・パートナーとの不和	仕事や日常生活でのミス	精神症状(不眠や不安など)	身体症状(頭痛、腹痛など)	面談	環境調整	精神科受診(0:なし 1:自分で受診 2:家族の意思で受診)	精神障害	向精神薬
1	30歳代 男性。循環器科スタッフ	あり 自然災害に被災。勤務する病院が津波に襲われ、死の恐怖に直面した。その後、3日間、不眠不休で診療を行い、発症した。	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	あり 不眠、抑うつ気分、意欲の低下あり	あり 食指不振などあり	なし	なし	2 自己中断 初診後すぐに精神科病院へ入院となったが、自己希望によりすぐに退院している。	うつ病エピソード	なし
2	30歳代 男性。泌尿器科スタッフ	なし	あり	あり	なし	なし	あり 上司から厳しく叱責されていた。	医師が3名体制であり、そのうちの一人が新婚旅行の休暇をとっていた。上司から厳しく叱責も受けていた。	なし	処方などの際に、お願いされても反応がみられないことがあった。	あり 抑うつ気分、意欲の低下あり	あり めまいのため、脳神経外科に受診している。翌月からは頭痛もあり。	なし	なし	0	精神症状を伴う重症うつ病エピソード	なし
3	30歳代 男性。神経内科で後期研修医	なし	あり	あり	なし	なし	あり カンファレンスの際に大声で「こいつはうつだから」と罵られた。	患者家族からクレーム、叱責を受けた。	なし	処方などのオーダーが決められず困惑している様子があった。	叱責の翌日頃から抑うつ気分、思考制止の所見あり。	なし	なし 精神科の受診を促すも本人が強く拒否した。	なし	0	うつ病エピソード	なし
4	30歳代 男性。産婦人科の後期研修医	なし	あり	なし	なし	あり 専門医の試験を受験する予定であった。	なし	なし	なし	同じ場所で2回連続信号無視で切符を切られている。	なし	なし	なし 上司は直前まで本人の変化に気づいておらず。	なし	0	気分障害(うつ病エピソード)	トリアゾラム (誰に処方されたかは不明。)
5	30歳代 女性。消化器外科の後期研修医	なし	あり	なし	なし	あり 学会発表の準備中であった。	なし	なし	あり 夫がパニック障害・うつ病で通院中であった。	当直業務を忘れてしまうことが複数回あった。	あり 抑うつ気分、意欲の低下あり	あり カップ麺しか食べないときもあり	なし	なし	0 夫の服用している向精神薬を分けてもらっていた。	うつ病エピソード 特定不能のもの	なし
6	30歳代 女性。眼科スタッフ	なし	なし	なし	仕事内容・量の(大きな)変化(中)+2週間以上の連続勤務(中)	あり 論文作成も準備中であったが、相談したり、手伝ってもらえる人はいなかった。	なし	なし	あり 父親が望まない交際相手があり、そのことで父に叱責されていた。	なし	あり 抑うつ気分、意欲の低下あり、希死念慮もあり、躁うつ病の診断を受けていた。	あり 過食や食欲低下を繰り返していた	なし	なし	1 数年前から躁うつ病を発症していた。	双極性感情障害	ラモトリギン、ミルタザピン、フルニトラゼパム、オランザピン
7	30歳代 男性。消化器外科のスタッフ	なし	なし	あり	あり 1ヵ月に80時間以上の時間外労働を行った(強)	あり 論文作成に加え、抄読会の準備もストレスであった様子。外科の専門医を取ろうと疲弊していた。	なし	なし	あり 自身の不倫(職場の看護師)や借金(風俗関係)が原因	なし	なし	あり 過食がみられ10kg以上の体重増加あり。頭痛や背部痛あり	なし	なし	1 自分の意思で受診。	うつ病エピソード	エチゾラム、スルピリド
8	20歳代 男性。糖尿病・内分泌内科の初期研修医	なし	なし	なし	あり 仕事内容・量の(大きな)変化(強)+2週間以上の連続勤務(中) 内分泌→救急に研修先が変わり、初の救急当直などの負荷があった。	あり 学会発表資料作成を行っていた。	なし	なし	なし	なし	当直に対する不安・緊張あり	なし	産業医ではないが、メンターとの面談はあり。しかし環境調整には至らなかった。	なし	2 父親が強く受診を促したが、服薬には応じず、主治医も困惑している記載あり。	中等症うつ病エピソード	不明
9	20歳代 女性。産婦人科をローテしている初期研修医	なし	なし	なし	あり 仕事内容・量の(大きな)変化(中)+2週間以上の連続勤務(中) 眼科→産婦人科に研修先が変わった。	なし	なし	あり 仕事内容が変わり、CTのオーダーミスやスタッフ召集のミスなどがあった。	あり 結婚前提であったパートナーと破局した。	CTの一件の翌月には、手術に遅刻するなどの様子がみられた。	なし	あり 食指不振あり。	なし	なし	0 大学入試の前日に解離症状で受診しているが2カ月弱の受診で終診となった。	解離性障害	なし
10	70歳代 男性。心療内科医。定年退職した後にも診療していた	なし	なし	なし	会社で起きた事故・事件について、責任を問われた(強)	なし	なし	あり 自身が診察した研修医が自殺し、その対応を求められた。その後からミスを連発していた。	あり 母親が7年前から脳梗塞であり、長時間の外出ができなかった。	なし	あり 不眠、不安あり、受診時に相談していた。家族には、患者家族から訴えられるなど妄想様の発言があった。	あり 食欲低下、寒気の症状があった。	なし	なし	2 初回受診から数日で既達。もともと内科でスボレキシサントなど処方されていた。	重症うつ病エピソード	トラゾラム、スボレキシサント、アルプラゾラム
11	20歳代 男性。初期研修医	なし	なし	なし	あり 仕事内容・量の(大きな)変化(強) 神経内科→救命救急科にうつり、1ヵ月に100時間を超えるような時間外労働があった。	なし	なし	なし	あり 後輩研修医と付き合っていたが破局した。遺書のなかにもその内容が記載されていた。	あり 聴診器を忘れたり、勤務日に無断欠勤することが複数回あった。	あり 不眠症状があり、おそらくは同僚に処方してもらっていた様子であった。	あり 食欲低下あり、家族が驚くほど服のサイズが合わないほど、ぶかぶかになっていた。	なし	なし	0 同僚に処方してもらったと考えられた。	気分障害(うつ病エピソード)	スボレキシサント、エチゾラム

表 5 看護師 性別、発症時年齢、生死

		平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度		平成31/令和元年度		令和2年度		合計	
		N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
事案数		15	(100)	13	(100)	12	(100)	15	(100)	17	(100)	7	(100)	12	(100)	22	(100)	22	(100)	16	(100)	42	(100)	193	(100)
	(年度別%)	(7.8)		(6.7)		(6.2)		(7.8)		(8.8)		(3.6)		(6.2)		(11.4)		(11.4)		(8.3)		(21.8)		100%	
性別																									
	男性	4	(26.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(4.5)	2	(9.1)	2	(12.5)	5	(11.9)	14	(7.3)
	女性	11	(73.3)	13	(100.0)	12	(100.0)	15	(100.0)	17	(100.0)	7	(100.0)	12	(100.0)	21	(95.5)	20	(90.9)	14	(87.5)	37	(88.1)	179	(92.7)
発症時年齢																									
	10-19歳	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	20-29歳	4	(26.7)	4	(30.8)	4	(33.3)	0	(0.0)	3	(17.6)	0	(0.0)	3	(25.0)	7	(31.8)	3	(13.6)	5	(31.3)	12	(28.6)	45	(23.3)
	30-39歳	6	(40.0)	2	(15.4)	3	(25.0)	4	(26.7)	7	(41.2)	3	(42.9)	3	(25.0)	5	(22.7)	9	(40.9)	3	(18.8)	12	(28.6)	57	(29.5)
	40-49歳	2	(13.3)	4	(30.8)	4	(33.3)	7	(46.7)	4	(23.5)	1	(14.3)	4	(33.3)	7	(31.8)	6	(27.3)	6	(37.5)	10	(23.8)	55	(28.5)
	50-59歳	3	(20.0)	3	(23.1)	1	(8.3)	3	(20.0)	1	(5.9)	3	(42.9)	1	(8.3)	2	(9.1)	4	(18.2)	2	(12.5)	6	(14.3)	29	(15.0)
	60歳以上	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(6.7)	2	(11.8)	0	(0.0)	1	(8.3)	1	(4.5)	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(4.8)	7	(3.6)
事案の生死																									
	生存	14	(93.3)	12	(92.3)	11	(91.7)	15	(100.0)	17	(100.0)	6	(85.7)	12	(100.0)	21	(95.5)	22	(100.0)	15	(93.8)	41	(97.6)	186	(96.4)
	死亡	1	(6.7)	1	(7.7)	1	(8.3)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(14.3)	0	(0.0)	1	(4.5)	0	(0.0)	1	(6.3)	1	(2.4)	7	(3.6)
事業場規模																									
	10人未満	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(6.7)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	1	(4.5)	1	(4.5)	2	(12.5)	0	(0.0)	5	(2.6)
	10~49人	0	(0.0)	2	(15.4)	1	(8.3)	5	(33.3)	2	(11.8)	2	(28.6)	2	(16.7)	2	(9.1)	4	(18.2)	1	(6.3)	9	(21.4)	30	(15.5)
	50~99人	0	(0.0)	1	(7.7)	0	(0.0)	2	(13.3)	0	(0.0)	1	(14.3)	0	(0.0)	2	(9.1)	2	(9.1)	1	(6.3)	1	(2.4)	10	(5.2)
	100~499人	11	(73.3)	6	(46.2)	3	(25.0)	4	(26.7)	7	(41.2)	2	(28.6)	5	(41.7)	10	(45.5)	8	(36.4)	7	(43.8)	14	(33.3)	77	(39.9)
	500~999人	1	(6.7)	1	(7.7)	4	(33.3)	2	(13.3)	0	(0.0)	1	(14.3)	2	(16.7)	3	(13.6)	5	(22.7)	4	(25.0)	12	(28.6)	35	(18.1)
	1000人以上	2	(13.3)	2	(15.4)	4	(33.3)	0	(0.0)	8	(47.1)	0	(0.0)	3	(25.0)	3	(13.6)	2	(9.1)	1	(6.3)	6	(14.3)	31	(16.1)
	記載無し/不明	1	(6.7)	1	(7.7)	0	(0.0)	1	(6.7)	0	(0.0)	1	(14.3)	0	(0.0)	1	(4.5)	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	5	(2.6)

表 6 労働条件等一般的事項

	n	%
所定休日		
週休1日制	5	(2.6)
週休2日制	37	(19.2)
隔週週休2日制	5	(2.6)
完全週休2日制	27	(14.0)
カレンダーなどで指定	21	(10.9)
その他*1	70	(36.3)
記載無し/不明	28	(14.5)
合計	193	(100.0)
出退勤の管理状況*2		
タイムカード	97	(50.3)
出勤簿	76	(39.4)
管理者による確認	16	(8.3)
本人の申告	15	(7.8)
その他（勤務表や勤務計画表など）	13	(6.7)
就業規則		
あり	75	(38.9)
なし	2	(1.0)
記載無し/不明	116	(60.1)
合計	193	(100.0)
賃金規程		
あり	51	(26.4)
なし	3	(1.6)
記載無し/不明	139	(72.0)
合計	193	(100.0)

*1 その他には、重複している項目も含まれている。（ex 週休1日制+カレンダーで指定など）

*2 出退勤の管理状況に関しては、重複している項目も含まれている（ex タイムカード+出勤簿など）

表 7-1 労災認定された看護師の労災認定要因*1(業務上:男性看護師、新基準のみ)(n=10)

		平成22～令和元 年度		令和2年度		合計	
事案数 (年度別%)		5 (50.0)		5 (50.0)		10 (100.0)	
<特別な出来事>		n	(%)	n	(%)	n	(%)
心理的負荷が極度のもの		0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
極度の長時間労働		0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
<恒常的な長時間労働>		1	(20.0)	0	(0.0)	1	(10.0)
<具体的な出来事>							
出来事の種類	具体的な出来事						
①事故や災害の体験	1 (重度の) 病気やケガをした	0	(0.0)	2	(40.0)	2	(20.0)
	2 悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	1	(20.0)	2	(40.0)	3	(30.0)
	3 業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	4 会社の経営に影響する等の重大な仕事上のミスをした	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	5 会社で起きた事故・事件について、責任を問われた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	6 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	7 業務に関連し、違法行為を強要された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
②仕事の失敗、過重 な責任等の発生	8 達成困難なノルマが課された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	9 ノルマが達成できなかった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	10 新規事業の担当になった、会社の建て直しの担当になった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	11 顧客や取引先から無理な注文を受けた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	12 顧客や取引先からクレームを受けた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	13 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	14 上司が不在になることにより、その代行を任された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
③仕事の量・質	15 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	1	(20.0)	1	(20.0)	2	(20.0)
	16 1か月に80時間以上の時間外労働を行った	1	(20.0)	0	(0.0)	1	(10.0)
	17 2週間(12日)以上にわたって連続勤務を行った	1	(20.0)	0	(0.0)	1	(10.0)
	18 勤務形態に変化があった	1	(20.0)	0	(0.0)	1	(10.0)
	19 仕事のペース、活動の変化があった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
④役割・地位の変化 等	20 退職を強要された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	21 配置転換があった	1	(20.0)	1	(20.0)	2	(20.0)
	22 転勤をした	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	23 複数名で担当していた業務を1人で担当するようになった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	24 非正規社員の理由により仕事上の差別、不利益取り扱いを受けた	1	(20.0)	0	(0.0)	1	(10.0)
	25 自分の昇格・昇進があった	1	(20.0)	0	(0.0)	1	(10.0)
	26 部下が減った	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	27 早期退職制度の対象となった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	28 非正規社員である自分の契約満了が迫った	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
⑤対人関係	29 (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた	2	(40.0)	0	(0.0)	2	(20.0)
	30 上司とのトラブルがあった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	31 同僚とのトラブルがあった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	32 部下とのトラブルがあった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	33 理解してくれていた人の異動があった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	34 上司が替わった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	35 同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
⑥セクシュアルハラスメントを受けた	36 セクシュアルハラスメントを受けた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
⑤対人関係	29 上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた	0	(0.0)	1	(20.0)	1	(10.0)
	30 同僚等から、暴行又は(ひどい) いじめ・嫌がらせを受けた	0	(0.0)	2	(40.0)	2	(20.0)

*1 具体的な出来事が重複している事例もあるため、事案数と出来事の合計は一致しない。割合の算出は事案数を分母としている。

表 7-2 労災認定された看護師の労災認定要因*1(業務上:女性看護師、新基準のみ)(n=157)

		平成22～令和元 年度		令和2年度		合計	
事案数		120		37		157	
(年度別%)		(76.4)		(23.6)		(100.0)	
<特別な出来事>		n	(%)	n	(%)	n	(%)
心理的負荷が極度のもの		12	(10.0)	0	(0.0)	12	(7.6)
極度の長時間労働		2	(1.7)	1	(2.7)	3	(1.9)
<恒常的な長時間労働>		5	(4.2)	2	(5.4)	7	(4.5)
<具体的な出来事>							
出来事の種類	具体的出来事						
①事故や災害の体験	1 (重度の) 病気やケガをした	17	(14.2)	6	(16.2)	23	(14.6)
	2 悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	59	(49.2)	13	(35.1)	72	(45.9)
	3 業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした	2	(1.7)	0	(0.0)	2	(1.3)
	4 会社の経営に影響する等の重大な仕事上のミスをした	2	(1.7)	0	(0.0)	2	(1.3)
	5 会社で起きた事故・事件について、責任を問われた	3	(2.5)	1	(2.7)	4	(2.5)
	6 自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	7 業務に関連し、違法行為を強要された	2	(1.7)	0	(0.0)	2	(1.3)
②仕事の失敗、過重な 責任等の発生	8 達成困難なノルマが課された	2	(1.7)	1	(2.7)	3	(1.9)
	9 ノルマが達成できなかった	1	(0.8)	0	(0.0)	1	(0.6)
	10 新規事業の担当になった、会社の建て直しの担当になった	1	(0.8)	1	(2.7)	1	(0.6)
	11 顧客や取引先から無理な注文を受けた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	12 顧客や取引先からクレームを受けた	5	(4.2)	3	(8.1)	8	(5.1)
	13 大きな説明会や公式の場での発表を強いられた	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	14 上司が不在になることにより、その代行を任された	1	(0.8)	0	(0.0)	1	(0.6)
③仕事の量・質	15 仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった	3	(2.5)	5	(13.5)	8	(5.1)
	16 1か月に80時間以上の時間外労働を行った	2	(1.7)	0	(0.0)	2	(1.3)
	17 2週間(12日)以上にわたって連続勤務を行った	3	(2.5)	2	(5.4)	5	(3.2)
	18 勤務形態に変化があった	0	(0.0)	2	(5.4)	2	(1.3)
	19 仕事のペース、活動の変化があった	1	(0.8)	1	(2.7)	2	(1.3)
④役割・地位の変化等	20 退職を強要された	3	(2.5)	0	(0.0)	3	(1.9)
	21 配置転換があった	4	(3.3)	1	(2.7)	5	(3.2)
	22 転勤をした	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	23 複数名で担当していた業務を1人で担当するようになった	2	(1.7)	1	(2.7)	3	(1.9)
	24 非正規社員の理由により仕事上の差別、不利益取り扱いを受けた	1	(0.8)	0	(0.0)	1	(0.6)
	25 自分の昇格・昇進があった	1	(0.8)	0	(0.0)	1	(0.6)
	26 部下が減った	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	27 早期退職制度の対象となった	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
	28 非正規社員である自分の契約満了が迫った	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
⑤対人関係	29 (ひどい) 嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた	16	(13.3)	2	(5.4)	18	(11.5)
	30 上司とのトラブルがあった	9	(7.5)	3	(8.1)	12	(7.6)
	31 同僚とのトラブルがあった	2	(1.7)	1	(2.7)	3	(1.9)
	32 部下とのトラブルがあった	2	(1.7)	1	(2.7)	3	(1.9)
	33 理解してくれていた人の異動があった	1	(0.8)	1	(2.7)	2	(1.3)
	34 上司が替わった	2	(1.7)	0	(0.0)	2	(1.3)
	35 同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
⑥セクシュアルハラスメントを受けた	36 セクシュアルハラスメントを受けた	14	(11.7)	3	(8.1)	17	(10.8)
⑤対人関係	29 上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた	0	(0.0)	3	(8.1)	3	(1.9)
	30 同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた	0	(0.0)	10	(27.0)	10	(6.4)

*1 具体的出来事が重複している事例もあるため、事案数と出来事の合計は一致しない。割合の算出は事案数を分母としている。

表 8 嫌がらせ、いじめ、パワーハラスメントのまとめ*1

全36件		N		(%)	
性別					
男性		5	(13.9)		
女性		31	(86.1)		
年齢		男性 5		女性 31	
10－19歳		0	(0.0)	0	(0.0)
20－29歳		1	(20.0)	9	(29.0)
30－39歳		3	(60.0)	4	(12.9)
40－49歳		1	(20.0)	9	(29.0)
50－59歳		0	(0.0)	9	(29.0)
事業場規模					
10人未満		0	(0.0)	2	(6.5)
10～49人		0	(0.0)	6	(19.4)
50～99人		0	(0.0)	2	(6.5)
100～499人		1	(20.0)	12	(38.7)
500～999人		1	(20.0)	6	(19.4)
1000人以上		3	(60.0)	3	(9.7)
記載無し/不明		0	(0.0)	0	(0.0)
具体的な出来事（重複している場合も記載）					
（重度の）病気やケガをした		0	(0.0)	3	(9.7)
悲惨な事故や災害の体験、目撃をした		0	(0.0)	1	(3.2)
会社の経営に影響する等の重大な仕事上のミスをした		0	(0.0)	1	(3.2)
会社で起きた事故・事件について、責任を問われた		0	(0.0)	1	(3.2)
業務に関連し、違法行為を強要された		0	(0.0)	1	(3.2)
仕事内容・量の変化		0	(0.0)	3	(9.7)
勤務形態に変化があった		1	(20.0)	0	(0.0)
配置転換があった		2	(40.0)	0	(0.0)
自分の昇格・昇進があった		1	(20.0)	0	(0.0)
上司とのトラブルがあった		0	(0.0)	3	(9.7)
部下とのトラブルがあった		0	(0.0)	1	(3.2)
単独事案		3	(60.0)	22	(71.0)
加害者および内容（重複している場合も記載している 院長からの被害に関しては上司、医師両方にカウントしている）					
上司	暴言	1	(20.0)	9	(29.0)
	暴力（脅し・威嚇も含む）	0	(0.0)	1	(3.2)
	無視	2	(40.0)	0	(0.0)
	有休を認められない	0	(0.0)	1	(3.2)
医師	暴言	0	(0.0)	7	(22.6)
	暴力（脅し・威嚇も含む）	0	(0.0)	2	(6.5)
同僚・部下	暴言	0	(0.0)	1	(3.2)
患者（入所者）	暴力（殴られる、首を絞められる等）	3	(60.0)	15	(48.4)
患者（入所者）	暴言	0	(0.0)	1	(3.2)
患者家族	執拗なクレーム	0	(0.0)	1	(3.2)
その他	記者 報道 SNSでコロナ感染を報道・掲載された	0	(0.0)	1	(3.2)

*1 29(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた＋新29（上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた）＋新30（同僚等から、暴行又は（ひどい）いじめ・嫌がらせを受けた）を合致してまとめたデータ

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案研究)

業種・職種別の過労死等の特徴と分析結果活用に関する研究

研究分担者 吉川 徹 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・統括研究員

＜研究要旨＞

【目的】第14次労働災害防止計画(2023年度から2027年度)では過労死等防止調査研究センターにおける研究成果を踏まえた業種別・職種別の防止対策の作成及び周知に取り組むことが記載され、業種別・職種別に注目した取り組みが必要とされている。本研究では、令和6(2024)年4月に時間外労働の上限規制の適用が開始される自動車運転従事者(運輸業)、建設業を対象に、対象業種・職種における事案分析研究等の知見の整理及び成果の活用について検討することを目的とする。

【方法】平成27年度より実施してきた過労死等事案研究のうち、運輸業・郵便業、建設業に関連した調査研究報告を収集し、各分担研究報告においてまとめられた過労死等防止のために取り組むべき視点の整理を行う。さらに、業種・職種毎の過労死等の特徴と防止対策の優先事項や具体的な取り組みを紹介するA4で2～4枚程度の「業種・職種別の過労死実態報告書(Factsheet(FS))」(案)を作成する。

【結果】過労死等の実態に関する研究報告書のうち運輸業・郵便業10報、建設業3報から、それぞれの業種・職種において過労死等の実態として整理すべき事項をまとめた。特に、①令和4年度の脳・心臓疾患194件のうち、業種分類では「運輸業、郵便業」が56件(28.9%)で最も多く、「建設業」が30件(15.5%)で2番目に多い業種であること、雇用者100万人あたりの発生件数はそれぞれ2番目、4番目であること、②令和4年度の精神障害710件のうち、「運輸業、郵便業」が63件(8.9%)で5番目、「建設業」が53件(7.5%)で6番目に多い業種であること、雇用者100万人あたりの精神障害事案数は、「運輸業、郵便業」が15.1件(10.0%)で最も高く、「建設業」は9.3件(6.3%)で7番目に発生率の高い業種であること、③過去の同業種・職種における事案分析資料のレビューを通じて過労死等防止に重要な情報を整理した。これらの結果に基づき自動車運転従事者(運輸業)と建設業を対象として、過労死等の実態及び過労死等防止について働きかけるファクトシート(リーフレット)案を作成した。

【考察】作成された資材の活用が期待される。一方、作成されたファクトシート案は内容、及び情報の伝え方などを含め今後も検討を進め、現場の管理者、ドライバー自身、人事・労務管理担当者、産業保健実務者、また行政担当者や研究者からの意見などを集約し、過労死等防止に重要なファクトシートとして整理する必要がある。

【この研究から分かったこと】「自動車運転従事者(運輸業)」と「建設業」を対象として過労死等防止の啓発と防止策の普及を促進するファクトシートを作成した。対象者を明確にし、伝える内容、伝え方などを検討する必要がある。

【キーワード】自動車運転従事者(運輸業)、建設業、ファクトシート

研究分担者:

田原裕之(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・研究員)
鈴木一弥(同センター・研究員)

高橋正也(同センター・センター長)

A. 目的

過労死等の防止のための対策に関する大

綱において過労死等が多発し調査研究で注目すべき職種や業種・業界が指摘されている¹⁾。過労死等防止調査研究センターでは、過労死等として労災認定された事案の調査復命書から過労死等データベース(以下「過労死DB」という。)を作成し、平成27年度より調査分析を行ってきた^{2), 3)}。これまでの事案分析から、過労死等防止には業種や職種に特徴的な過重労働や心理的な負荷要因があり、業種・職種の働き方や労働慣行の特徴に応じた個別具体的な対策が重要であることを明らかにしてきた^{4), 5)}。

一方、各業種の関連団体や、事業主、労働者、過労死等防止に関わる産業保健スタッフ等の専門家等への周知、研究成果の活用等については課題が残る。これまで過労死等防止調査研究センターでは研究成果発表シンポジウムの開催や内外の関係団体に研究成果等の情報提供を行ってきたが、第3期からは、過労死等対策実装班を通じて業種・業界との協働による労使による過労死等防止策支援が開始され、また令和5年度には過労死等防止調査研究センターのHPの開設による情報提供により、研究成果の普及が進んだ。さらに、毎年発行される過労死等防止対策白書等において、事案研究による業種・職種毎の過労死等の実態に関しては研究成果が活用されてきた。また、2023年度から2027年度を計画期間とする第14次労働災害防止計画では「イ過重労働対策(略)(イ)(ア)の達成に向けて国等が取り組むこと(略)」において、「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(過労死等防止調査研究センター実施)における研究成果を踏まえた業種別・職種別の防止対策の作成及び周知に取り組む。」とされ、特に業種別・職種別に注目した取り組みが必要とされている。業種・職種に注目した対策に関しては業種・職種に応じた過労死等の実態について積極的に活用していくことが期待されている⁶⁾。

そこで、本研究では、2024年4月に時間外労働の上限規制の適用が開始される自動車運転従事者(運輸業)、建設業に焦点をあてて、これまでの事案分析研究によって得られた知見の整理を試み、その成果の普及に関連した検討を行うことを目的とする。

B. 方法

1. 過労死等事案研究における知見の整理

1) 運輸業、建設業における報告書の確認

平成27年度より実施してきた過労死等事案研究のうち、運輸業・郵便業、建設業に関連した調査研究報告を収集し、各分担研究報告においてまとめられた過労死等防止のために取り組むべき視点の整理を行う。各分担研究での重要な分析結果や報告書等で記載された対策の提言をレビューする。

2) 運輸業、建設業における直近の過労死等の労災補償状況

重点業種・職種である自動車運転従事者(運輸業)、建設業に関連した過労死等に関わる労災補償状況を確認する。

2. 業種別の特徴に関するファクトシートの作成

1) ファクトシート案の作成

業種・職種毎の過労死等の特徴と防止対策の優先事項や具体的な取組みを紹介するA4で2~4枚程度の「業種・職種別の過労死実態報告書(Factsheet(FS))」(案)を作成する。作成の際には、すでに行われている種々の過労死等防止策と連携できるツールを目指す。

2) 対象とする業種

令和5年度は、2024年4月から時間外労働の上限規制が施行される①自動車運転従事者、②建設業を取り上げてFSを作成する。

図1には、第14次労働災害防止計画における業種別・職種別対策の推進を踏まえた、過労死等防止に関わる過労死等防止支援ツールの開発のイメージを示した。

第14次防における業種別・職種別対策の推進について（案）

（独）労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター

過労死等の実態解明と防止対策に関する
総合的な労働安全衛生研究
（防災医科学臨床研究 R03-05 労働安全衛生総合
研究所・過労死等防止調査研究センター）

<第14次防記載> イ 過重労働対策（略）（イ）（ア）の達成に向けて国等が取り組むこと（略）
・「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」（過労死等防止調査研究センター実施）における
研究成果を踏まえた業種別・職種別の防止対策の作成及び周知に取り組む。

1 これまでの研究成果

- 労災調査復命書等（H22-R02）を収集しDBを作成
 - ・脳・心臓疾患及び精神障害の経年変化（別紙参考の図）
 - ・重点7業種の過労死等の特徴と防止視点の提案（別紙参考の図）
 - ・社会科学的分析、病態別分析（自殺、疾患別など）
- 疫学・介入研究、実験研究（循環器、心肺持久力）等

3 スケジュール案

	R05	R06	R07	R08	R09
14次防 過労死研究3期/4期	1年目 3期-3	2年目 4期-1	3年目 4期-2	4年目 4期-3	5年目 5期-1
大綱改定		改			改
①Factsheet ・優先2024年問題 ・順次	運輸 建設 医師	外食 IT 教員等	改定大 綱によ る業種		
②支援ツール活用 と業種別支援方策	ステク ホルダ	新ステク ホルダ			
③事例の公開と活用					

2 成果活用 業種別・職種別対策の推進ステップ

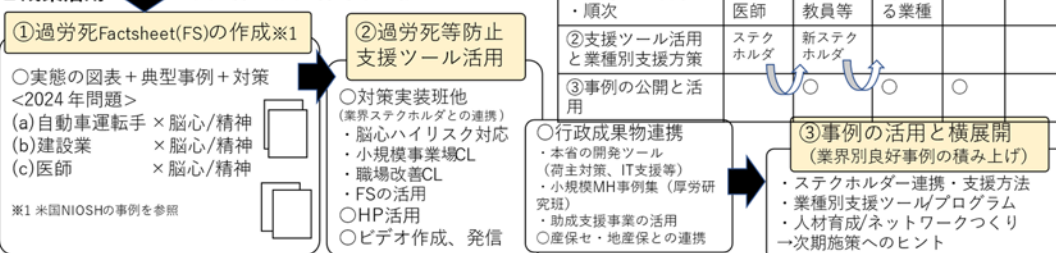


図1 ファクトシート作成に関連した全体計画

C. 結果

1. 過労死等事案研究における知見の整理

1) 運輸業、建設業における報告書

平成27年度から令和3年度までの当研究班の①自動車運転従事者、②建設業、③医師に関連した事案研究報告書をレビューした結果、①は10報、②は3報、③は2報の報告が確認できた。そのうち、①運輸業、②建設業について、それぞれのポイントとなるファクトを整理した。別紙1に自動車運転従事者（運輸業）、別紙2に建設業の研究結果と課題等を示した。

2) 自動車運転従事者（運輸業）の過労死等の特徴と防止対策として重要な点

過労死等事案研究の第1期（平成27～29年度）における酒井らの報告では、運輸業・郵便業では、平成27年度は脳・心臓疾患事案81件、平成28年度は465件を解析し、①運輸業における過労死（脳・心臓疾患）の死亡事案はどの職種も心臓疾患率が脳疾患に比し高い、②50歳代の発症が顕著、③被災月は概ね1月～3月の厳寒期と7～9月の猛暑期に高い二峰性の分布、④雇用年数は2年以下か、15年以上の被災率が高い、⑤トラック事案では事業場での被災、特に荷扱い中に生じる事案もあることなどの特徴を明らかにした^{7), 8)}。また不支給事案の基礎集計結果では、支給

事案と同様の年齢、性別、決定時疾患などの特徴を示したが、支給事案と不支給事案の違いは、時間外労働時間の長さを反映していること、また、支給事案も不支給事案も脳・心臓疾患に罹患するという共通事実注目すれば、時間外労働以外の要因についての対策が過労死等の防止には重要であるとした⁹⁾。さらに、平成29年度報告において、高橋らは運輸業における精神疾患に注目し、精神障害事案214件を分析した。その結果、事案全体の50%が恒常的な長時間労働、31%が仕事上の問題、21%が上司関連問題、約10%が乗客関連問題、路上での事故（被害）、事業場内作業時の事故（被害）関連で、また恒常的長時間労働を伴う事案が多いことなどを明らかにした。さらに、上司関連問題では業務指導範囲内ではあるが、被災労働者に対する罵声や叱責が多く認められること、労働時間の適正化はもとより、業務の進め方、上司のあり方、作業安全の確保など労働時間以外の要因を改善することが精神障害を予防する可能性につながることを指摘した¹⁰⁾。

第2期（平成30年度から令和2年度）には、酒井らは、運輸業・郵便業において脳・心臓疾患の過労死等として労災認定された平成27～28年度の193件と平成22～26年度の465件と比較し、①安全管理者の選任義務のある50

人以上事業場における自動車運転従事者への保健指導の必要性、②50歳代、雇用から2年未満、15年以上、脳・心臓疾患の家族既往歴有、喫煙、飲酒習慣有のドライバーを限定した健康管理・指導の必要性、③長い拘束時間、不規則勤務、交替・深夜勤務に加え早朝勤務、とりわけ4時台始業、5時台始業の早朝勤務日数の削減、荷扱い時の対策の必要性を指摘した¹¹⁾。また、調査復命書では、時間外労働時間、始業時刻、終業時刻しか得られず、休憩時刻、休息時刻、荷扱い時刻、手待ち時刻などが得られるドライブレコーダーのデータを解析し、調査復命書と突合により具体的な過労死等防止策を提案できることを提案した¹²⁾。また、トラックドライバーの運行パターンや詳細な労働態様に関するデータを大規模に集める仕組みがないことがトラックドライバーの勤務実態に応じた過労死等防止研究を遅らせている可能性があり、デジタルタコグラフ等の客観的データ活用の必要性を指摘した¹²⁾、¹³⁾。

第2期から第3期(令和3～5年度)では、茂木らは運輸業における精神疾患に注目した解析を行った¹⁴⁾、¹⁵⁾。平成29年に実施された高橋らの研究に加えて、解析対象とする過労死等事案を増やして解析を行い、男性が9割であること、心的外傷後ストレス障害(PTSD)は、27件中24件がドライバーであることや、ドライバーの長時間労働は、運転労働以外に手待ち、荷役、付帯作業といった発着荷主の現場での作業の時間が含まれていて長時間労働となっている要因があり、発着荷主の現場での作業時間の実態を明らかにすることで、業務改善等が可能な過労死等防止視点を指摘した。また、運輸業における業務は運転業務だけでなく非運転業務が相当時間あることから、非運転業務の特徴に注目したところ「配置転換・転勤」や「業務拡大・増加」による長時間労働が多く、今後、ドライバーと非運転業務それぞれの検証及び対策が必要とした¹⁴⁾。さらに、交通事故等による手当カット、免責代、修理代等の負担による従業員の金銭負担は他の産業とは異なる道路貨物運送業の精神障害等の心理的負担要因の特徴になっている状況を指摘し、ドライバー個人が抱える金銭的課題と精神障害の発症に関連した過労死等予防対策の必要性を指摘した¹⁵⁾。

令和3年度事案解析研究では、酒井らは、

トラック運送業における運行パターン及び精神案件の特徴に注目し、労働時間集計表などを活用して各運行形式を8パターンに分類し、運行の大部分は短休息期間型や早朝出庫型であり、これらは朝起きて夜眠る働き方とは異なる勤務形態であって、サーカディアンリズムを障害する勤務パターンが多く存在することを指摘した¹⁶⁾。そして、業務の過重性と運行パターンの関連、健康管理データやヒヤリハット事例等との突合、ハイリスク運行の特徴抽出について検討すること、また、脳・心臓疾患事案と精神事案の共通性と相違点について分析を進め、運輸業・郵便業における脳・心臓疾患・精神障害事案の防止のための実行的な対策の立案に繋げることの必要性を指摘した¹⁶⁾。

上記の運輸業・郵便業の過労死等の実態研究から、ファクトシート作成に必要な情報が準備された。

3) 建設業の過労死等の特徴と防止対策として重要な点

第1期(平成27～29年度)において、菅らは建設業における脳・心臓疾患事案162件、精神障害事案149件を分析対象とし、職種が1)現場監督・技術者等、2)技能労働者等、3)管理職・事務・営業職等の3種類に分類できるとした¹⁷⁾。そして、それらの職種別の過労死等分析結果を示し、建設業については、①長時間労働対策とともに、②労働災害後の対応、③発注者や元請け側からの無理な業務依頼、及び④対人関係への配慮に対する対策強化が重要であること、現場監督、技術者等、技能労働者等や管理職、事務・営業職等の職種によって異なる業務による過重労働の負荷が挙げられるため、建設業内でも職種別に考慮した対策が必要であるとした¹⁷⁾。また、高橋らは建設業の精神疾患に注目して解析を行い、①男女別、業種別の自殺割合の状況を整理し、②出来事は長時間労働28.9%、労災事故の被害24.2%、仕事内容・量の大きな変化18.1%が上位3位を占めたこと、③生存例における最多の出来事は労災事故の被害35.9%であり、技能労働者等では60.4%に及んだこと、④自殺例においては長時間労働が最多で51.9%に上り、どの職種も一貫して多いこと、時間労働や連続勤務を高率に伴った出来事は、仕事内容・量の大きな変化、重大な仕事上のミス、顧客・取引先からのクレームがあり、仕事内容・量の大きな変化の内容を検証すると管理職等

では前任者や上司の休職に伴う残務処理、前任者からの引継不全、現場監督等では対応困難な現場、新たな業務、未経験の業務、頻繁な設計変更を経験していたことなどを指摘した¹⁸⁾。建設工事の個々の過程を見直して労働時間の著しい延長を避けるとともに、建設安全をそれぞれの現場で確実に保証することが本業種で働く労働者の精神障害を予防するのに有効であるとした¹⁸⁾。

令和3年度に中辻らは労務管理の視点から過労死等事案を分析し、墜落災害を契機として発症した精神障害事案を取り上げ、過労死等防止視点を整理した。具体的には、災害発生前、発生時、発生後に分けて出来事と疾病の発生経過より精神障害発症防止の視点から検討した¹⁹⁾。その結果、事例を踏まえた建設業全体の過労死等の実態を踏まえて過労死等防止視点を整理すると、①元請、協力会社及び職長や一般労働者の労働安全衛生教育を徹底し、災害発生リスクを低減すること、②災害発生後の被災者へのメンタルヘルス対策が重要であること、③精神障害の発症防止においては、小規模事業場を含めたすべての建設業において、事故災害への遭遇を少なくする労働環境を維持するため、災害防止に係る法令順守の徹底や理解を深めるための適切な取組みを構築することが実装には必要とした¹⁹⁾。

上記の建設業の過労死等の実態研究から、ファクトシート作成に必要な情報が準備された。

4) 直近の過労死等の労災補償状況

厚生労働省労災補償課が公表している過労死等の労災補償状況から、重点業種・職種である自動車運転従事者(運輸業)、建設業に関連した過労死等に関わる件数を確認した。別紙3に令和5年6月に公開された「令和4年度脳・心臓疾患の労災支給決定(認定)件数の多い業種・職種」及び「令和4年度精神障害の労災支給決定(認定)件数の多い業種・職種」を添付した。

令和4年度の脳・心臓疾患194件のうち、業種分類では「運輸業、郵便業」が56件(28.9%)で最も多く、「建設業」が30件(15.5%)で2番目に多い業種となっていた。「運輸業、郵便業」「建設業」あわせて86件は、令和4年度の脳・心臓疾患の労災認定件数の44.3%を占めていた。また、公表されている業種(中分類)では、「道路貨物運送業(中分類)/運輸業、

郵便業(大分類)」「(以下「中分類/大分類」で表示)が50件(25.8%)で最も多い。建設業では、総合工事業/建設業が18件、設備工事業/建設業が7件、職別工事業(設備工事業を除く)/建設業が5件で、上位14の中分類業種では、「建設業」が合計30件(15.5%)であった。

なお、雇用者100万人あたりの脳・心臓疾患事案数(平成22年～令和2年度)は、「運輸業、郵便業」が26.9件(25.0%)で、漁業31.6件(29.4%)に次いで2番目に高い発生率となっていた。「宿泊業・飲食サービス業」6.9件(6.4%)に次いで、「建設業」は6.1件(5.7%)と4番目に発生率の高い業種となっていた(令和4年度報告、佐々木毅ら)²⁰⁾

令和4年度の精神障害710件のうち、業種分類(大分類)では「医療・福祉」164件、「製造業」104件、「卸売業、小売業」100件に次いで、「運輸業、郵便業」が63件(8.9%)で5番目、「建設業」は53件(7.5%)で6番目に多い業種となっていた。

なお、雇用者100万人あたりの精神障害事案数(平成22年～令和2年度)は、「運輸業、郵便業」が15.1件(10.0%)で最も高い発生率となっていた。「建設業」は9.3件(6.3%)で、業種(大分類)のなかでは7番目に発生率の高い業種となっていた(令和4年度報告、佐々木毅ら)。なお、精神障害の雇用者100万人あたりの精神障害事案数は、発生率の高い順では、「運輸業、郵便業」15.1件、「情報通信業」13.6件、「漁業」12.9件、「学術研究、専門・技術サービス」12.0件、「不動産業、物品賃貸業」10.4件、「宿泊業、飲食サービス業」9.6件、「建設業」9.3件となっていた²⁰⁾。

2. 業種別の特徴に関するファクトシートの作成

1) ファクトシート案の作成

実装研究班内で優先すべき事実を整理して、意見交換を行い、ファクトシート案を構成した。検討の結果、①対象としてドライバー、作業員自身に対するものか、管理者に対するものかでメッセージが異なることから、対象を明確にしたファクトシートを準備することが必要である、②ネガティブメッセージは改善に結びつかない可能性もあり、ターゲットの特性にあわせたメッセージとしてFACTを構成すべきである、③情報量は少なめにし、どこにアクセスすればより役立つか、つながりを促進するイメージで作成するのがよい、などの意見が確認

された。表 1 には検討されたファクトシートに記載する情報の例を示した。

検討結果に基づき、管理者向けのシンプルなチェック項目及び解説案を作成した。運輸業を別紙 4、建設業を別紙 5 とした。構成として、厚生労働省及び過労死等防止調査研究

センターの有用なリンクも掲載する方針とした。最終的に、次年度以降、内外の意見を確認し、レイアウトをデザインして完成版として作成する方向とした。

表 1 ファクトシートに記載する情報の例

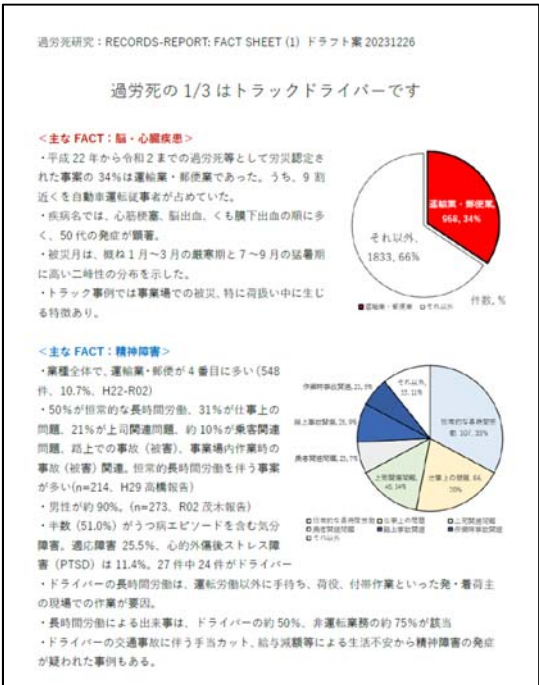
対 象 職 種	FACT として伝えるキーメッセージの例
自 動 車 運 転 従 事 者	・過労死(脳・心臓疾患)の 3 人に 1 人はトラックドライバーです ・長時間労働や職場のストレス等が精神障害の発症原因に
	【どういう人に過労死が多いか】 ・50 歳代の発症が顕著に多い ・複数の短期雇用を経て当該事業場に雇用され、雇用から 2 年未満の発症が多い
	【長い拘束、不規則な勤務も関連】 ・拘束時間が長い、不規則な勤務、交替勤務の例があった
	【倒れた場所・環境】 ・寒冷期と猛暑期に倒れた例が多い ・事業場で倒れた例、特に荷役中に倒れた例が多い
	【注意すべき主な傷病】 ・心筋梗塞、脳出血、くも膜下出血が多い
	【労働災害の主な精神疾病】 ・半数がうつ病エピソードを含む気分障害(51.0%)、適応障害 25.5%、心的外傷後ストレス障害(PTSD)は 11.4%であった
	【労働災害の主な精神疾病の原因(要因)】 ・50%が恒常的な長時間労働を伴っていた ・31%が仕事上の問題、21%が上司関連問題 ・約 10%が乗客関連問題、路上での事故(被害)、事業場内作業時の事故(被害)関連
	【ハラスメント】 ・上司関連問題では、罵声や叱責があった例が多い
	【手待ち・付帯作業対策】 ・ドライバーの長時間労働は、運転だけでなく、手待ち、荷役、付帯作業といった発・着荷主の現場での作業が要因になっており、荷主・顧客の理解が必要なことも多い事例がある
	【事故の影響、事故後の対応】 ・事故の経験による心的外傷後ストレス障害(PTSD)等の例がある ・交通事故に伴う手当カット、給与減額等による生活不安から精神障害の発症が疑われた事例もある
建 設 業	・建設業の過労死:安全安心な作業環境と技術者の時短が課題
	<主な FACT:脳・心臓疾患> ・脳・心臓疾患事案の全てが男性 ・全業種と比べ発症時年齢は技能労働者等では 60 歳代の事案の割合が高い ・死亡時年齢は現場監督、技術者等では 20 歳代、技能労働者等では 60 歳代が高い ・認定要因が最も多いのは長期間の過重業務、時間外労働時間数は発症前 1 か月～4 か月に平均 80 時間を超える ・負荷要因は労働時間のほかに拘束時間の長い勤務と精神的緊張を伴う業務が多く見られ、技能労働者等では作業環境による負荷が他の職種と比べ多い
	<主な FACT:精神障害> ・建設業では精神事案 149 件(男性 138 人、女性 11 人)が労災認定を受けている

	・男性は生存 54.4%、自殺死亡 34.9%である ・職種ごとの自殺死亡割合は管理職等 42.9%、現場監督等 50.8%が多い ・出来事は、長時間労働 28.9%、労災事故の被害 24.2%、仕事内容・量の大きな変化 18.1%が上位 3 位を占めた ・生存例における最多の出来事は労災事故の被害 35.9%で、技能労働者等では 60.4% ・長時間労働や連続勤務を高率に伴った出来事は、仕事内容・量の大きな変化、重大な仕事上のミス、顧客・取引先からのクレーム ・仕事内容・量の大きな変化は、管理職等では前任者や上司の休職に伴う残務処理、前任者からの引継不全、現場監督等では対応困難な現場、新たな業務、未経験の業務、頻繁な設計変更を経験 ・精神事案とよく関連した労災事故の被害の内容は、足場など高所からの墜落・転落が最も多く、次いで重機、化学物質、過去の労災などに伴うことが認められた
誰向けか	◎職場で安全管理責任を持つ人
	・事業者（経営者）、管理監督者 ・上記を作成すれば、汎用となる ・労働者向け、一般向け ・家族向け、過労死防止のために
	(参考:こころのリスクマネジメント(中災防))
	・産業保健専門職向け、FACT というより全体情報 ・行政向け

3. ファクトシートの案

1)対象とする業種

図2のように案を作成した。別紙 4,5 にそれぞれの最終版を添付した。



◎チェックしてみよう！

☐ 労働時間を把握していますか？	はい	いいえ	不明	(1)へ
☐ 年次有給休暇をもらっていますか？	はい	いいえ	不明	(1)へ
☐ 健康診断を受診させていますか？	はい	いいえ	不明	(2)へ
☐ 改善基準告示を把握、遵守していますか？	はい	いいえ	不明	(3)へ
☐ ハラスメント防止対策で相談窓口等を設置していますか？	はい	いいえ	不明	(4)へ

<解説>

(1)長時間労働の抑制のためにできることが沢山ある

恒常的な長時間労働は、健康障害を引き起こす原因の一つです。日々の労働時間の状況の把握を行い、残業時間や休日労働の出勤の把握をしましょう。特定の社員が働きすぎでないか、業務の進捗状況に支障が起きていないかなどを、見えてきます。加えて適度な法定休日の取得、年次有給の取得の促進は、長時間労働の防止につながります。

(2)健康診断がドライバーと会社を守る

1 年に 1 回の定期健康診断を実施することや、労働者の受診は、法令で義務付けられています。また深夜業務（22 時～翌朝 5 時）を常時行う場合は、半年に 1 回行うこととなっています。これは、労働者の今の体の状態の把握に加え、同様の所見があった場合は、配置転換や残業時間の制限などを加え、安全に働くことができるよう配慮するためのものです。忙しくて必ず受診するようにしましょう。

(3)改善基準告示のポイントを押さえる

自動車運転の場合は、先の①で定める労働時間以外に、「拘束時間（始業から終業時間までの時間で労働時間と仮眠時間を含む休憩時間の合計）」や、「休息時間（勤務と次の勤務の間の時間で、睡眠時間を含む労働者の生活時間として、労働者にとって全く自由な時間）」等を定めています。2024 年 4 月からは、この拘束時間や休息時間が変更されますが、現在も改善基準告示に当たった運用となっていますか？ドライバーによって、「始業」や「休息時間」「休憩時間」などの解釈が曖昧になっていないか、今一度見直してみてください。

(4)心の健康が安全な運行環境をつくり出す

職場の人間関係は心の健康に影響を与えます。ハラスメントが横行しているような職場では、社員のモチベーションを下げるだけでなく、心の病を引き起こす可能性もありますし、安定的な人の定着は望みません。ハラスメント防止としてトップからの発信、相談窓口の設置、教育研修の機会などを設け、誰もが働きやすい職場づくりを目指しましょう。

もっと知りたい方のために

健康社内事故防止	労働条件確認	労災補償について
トラック協会	厚生省資料	厚生省
過労死等防止調査研究センターへのリンク 連絡先など		

図 3 ファクトシートの例(裏面)

D. 考察

本研究では、令和 6(2024)年 4 月に時間外労働の上限規制の適用が開始される自動車運転従事者(運輸業)、建設業を対象に、対象業種・職種における事案分析研究等の知見の整理及び成果の活用について検討した。

1. 本ファクトシート案に記載した「運輸業、郵便業」「建設業」の労災補償状況

本ファクトシート案の作成のために確認された過労死等の実態では、令和 4 年度の脳・心臓疾患 194 件のうち、業種分類では「運輸業、郵便業」が 56 件(28.9%)で最も多く、「建設業」は 30 件(15.5%)で 2 番目に多い業種となっていた。また、雇用者 100 万人あたりの発生件数はそれぞれ 2 番目、4 番目である。このことから、改めて同業種における脳・心臓疾患による過労死等が多発していることを優先的に紹介すべきであることが確認された。また、令和 4 年度の精神障害 710 件のうち、「運輸業、郵便業」が 63 件(8.9%)で 5 番目、「建設業」は 53 件(7.5%)で 6 番目に多い業種であり、雇用者 100 万人あたりの精神障害事案数は、「運輸業、郵便業」が 15.1 件(10.0%)で最も高く、「建設業」は 9.3 件(6.3%)で 7 番目に発生率の高い業種であることが確認され、過労死等の労災補償統計の実態を改めて防止策に生かす伝え方を検討する必要性が確認された。

2. 自動車運転従事者の過労死等防止に重要な事実

運輸業は旅客運送と物流に大別される。あわせて 38 兆円の市場規模である(2018 年データ)²¹⁾。旅客運送は運輸業市場の 4 割を占め、労働者の 2 割が従事する。鉄道と航空は比較的大きな企業が多いが、バスやタクシーなどの道路旅客や、海上旅客は規模の小さな企業が多い。物流業界は運輸業市場の 6 割であるが、労働者数は 8 割を占める。そのうちトラック運送業が 86%と最も多く、中小企業率は 99.9%である。物流は小規模の事業場による「荷主→元請→一次下請/水屋→二次下請等」といった重層構造が特徴で、配送品目別にも多様なサプライチェーンが構成されている。無理な配送条件でも荷主・顧客の要求に従わざるを得ない構造的な問題もあり、運送事業者のみで改善を進めにくい。そこでは産業保健サービスに関わる人的資源は限られ、産業医や衛生管理者が選任されている事業者はまれである。事業者の認識が十分でなく、メンタル

ヘルス不調者がいても、メンタルヘルスの課題として認識されず不適切に対応されたり、専門家による相談体制が十分でないなどの課題がある。また、自動車運転従事者を含む運輸業は健康起因事故対策としても脳・心臓疾患対策が最重要であるが、運輸業に特徴的な精神障害・自殺の事案も報告されている。茂木らは道路貨物運送業の精神障害の 237 件の労災認定事案分析を行い¹⁴⁾、男性が 9 割、職種ではトラックドライバー等の運転業務従事者が 6 割、非運転業務従事者は 4 割であることを明らかにした。運輸業では自動車運転従事者だけでなく、業界全体の働いている人に注目する必要がある。決定時疾患は F32 うつ病エピソードが 113 件(47.7%)で最も多く、F43.2 適応障害が 58 件(24.5%)、F43.1 心的外傷後ストレス障害が 27 件(11.4%)であった。自殺の割合は運転業務よりも非運転業務の方が多かった。交通事故に関連した精神障害事案も多いが、顧客・荷主とのトラブル、上司・同僚とのトラブルが長時間労働と重なって発症しているものも多かった。運転従事者の長時間労働対策としては、手待ち、荷役、付帯作業の効率化等の業務改善や、非運転業務での仕事の中身の変更による慣れ、職務の増加、通常業務に加えて新規事業担当や荷扱い時間の変更なども改善視点として重要なことが指摘された。今回、酒井、茂木らの報告を参照して、運輸業に優先すべき過労死等防止策のファクトの伝え方について検討できた。

3. 建設業の過労死等防止に重要な事実

建設業での過労死等防止に関連しては、過去の 3 報の過労死等の実態研究からそのポイントが整理された。建設業は過労死等が多く発生している職種・業種(重点業種)に指定されている。労災認定された過労死等事案に関する分析では、①現場監督・専門技術者、②技能労働者、③管理職・事務・営業等に分けると、脳・心臓疾患では①は 20 歳代、②は 60 歳代が多いことや、全業種よりも心疾患の割合が高い、暑熱環境等が影響していた事案が目立つことなどに特徴があった。精神障害・自殺では心理的負荷として①長時間労働 28.9%、②事故・災害の体験 24.2%、③仕事内容・量の大きな変化 18.1%が上位を占めた。精神障害・自殺の防止視点では、1)労働災害の防止と発生後の対応、2)発注者や元請側からの無理な業務依頼への対処、3)対人関係が重

要と指摘された。特に、3)では「嫌がらせ・いじめ、暴力」対応が重要で、風通しのよい職場づくり、職場の暴言・暴力を容認しない方針、発生後の対応整備などの優先度が高い。これらの課題について、ファクトシートに盛り込むことができた。

4. 「運輸業、郵便業」「建設業」に共通する過労死等事案報告書のサマリーの意義と課題

「運輸業、郵便業」の過去 10 報、「建設業」の過去 3 報の過労死等事案の分析レビューから、過労死等防止に関わる重要な視点が確認された。運輸業と建設業は重層多層構造が特徴であり、運輸業は荷主、建設業は発注者との関係や商慣行などが、これらの業界で働く労働者の時間外・休日労働の実態に大きく影響している²²⁾。それぞれの業種は事業場の規模が比較的小さい会社が多く、適切な労務管理への人的資源が乏しく、また産業保健サービスが届きにくい。例えば、道路貨物運送業(トラック運送業)の約 63,000 社のうち従業員 50 人未満の会社は 90.5%である。運輸業と建設業は諸般の事情から 2024 年 3 月まで時間外労働の上限規制が延期されているが、2024 年 4 月から規制が始まる。各業界で時間外労働の上限規制に対応するための働き方改革が急速に進み、そこでは働き方改革の取組みに相まって、過労死等防止の啓発や取組みの優先度があがることに期待がかかる。

一方で、本研究において、過労死等の事実の伝え方、伝える対象、伝える内容などについては、その情報の発信先を検討した上での工夫が必要であると指摘された。ファクトシート作成に関する研究者とステークホルダーとの議論の中で、「貨物輸送は1番労働時間が長く、過労死が多い職業」については、3K 職場であることをネガティブな情報として若手労働者に伝え、運輸業が敬遠され人材確保に支障がでるとの意見もあった。また伝える先は、経営者や管理者、ドライバー自身、産業保健専門職など、必要な情報が異なるため、優先すべき情報、根拠の明確な情報の伝え方の工夫が必要であると考えられた。

今回作成されたファクトシート案は内容、及び情報の伝え方などを含め不十分な面があり今後の更なる検討が必要である。したがって、現場の管理者、ドライバー自身、人事・労務管理担当者、産業保健実務者、また行政担当者や研究者からの意見などを集約し、過労死等

防止に重要なファクトシートとして整理する必要がある。

E. 結論

本研究では、令和 6(2024)年 4 月に時間外労働の上限規制の適用が開始される自動車運転従事者(運輸業)、建設業を対象に、対象業種・職種における事案分析研究等の知見の整理及び成果の活用について検討し、自動車運転従事者(運輸業)と建設業を対象として、過労死等の実態及び過労死等防止について働きかけるファクトシート(リーフレット)を作成した。今後、作成された資材の活用及びよりよい情報資料を作成することを継続する必要がある。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 吉川 徹. 働き方改革関連法を含む最近の労働安全衛生に関連した法改正の動向—特集 嘱託産業医として心得ておくべき最近のトピックス. 月刊地域医学 = Monthly community medicine. 2023; 37(3): 301-307.

2. 学会発表

- 1) 吉川 徹. 運輸業・建設業とのステークホルダー会議を通じて取り組む過労死等防止研究. 第 96 回日本産業衛生学会講演集, 産業衛生学雑誌. 2023; 65(Suppl.): 261-261.
- 2) 中西麻由子, 吉川 徹, 中辻めぐみ, 高橋正也, 鈴木一弥, 仙波京子, 野原理子, 深澤健二, 酒井一博. 過労死等防止視点からの中小事業場向け自律的管理支援のためのチェックシートの開発. 第 96 回日本産業衛生学会講演集, 産衛誌(臨時増刊号); 65(Suppl.): 350.
- 3) 吉川 徹. メンタルヘルスと職場環境改善. 産業精神保健. 2023; 31(増刊): S40-S41.
- 4) 吉川 徹. 日本における過労死等の実態と包括的防止対策の視点. 日本うつ病学会総会プログラム・抄録集. 2023; 20(1): 244-244.
- 5) Toru Yoshikawa. Sickness Allowance

System and RTW programs in Japan. Ann Occup Environ Med. 2023; 35(Supplement): S-08-03.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 厚生労働省. 「過労死等の防止のための対策に関する大綱」(平成30年7月24日閣議決定) 2018 [Available from: https://www.mhlw.go.jp/content/11201000/30_TAIKOU_HOUDOU_BETTEN2.pdf].
- 2) Yamauchi T, Yoshikawa T, Takamoto M, Sasaki T, Matsumoto S, Kayashima K, et al. Overwork-related disorders in Japan: recent trends and development of a national policy to promote preventive measures. Ind Health. 2017;55(3):293-302.
- 3) Takahashi M. Sociomedical problems of overwork-related deaths and disorders in Japan DOI: 10.1002/1348-9585.12016. Journal of occupational health. 2019.
- 4) 茅嶋康太郎, 吉川徹, 佐々木毅, 劉欣欣, 池田大樹, 松元俊, et al. 過労死等防止対策の歴史とこれから: これまでに蓄積された過重労働と健康障害等との関連性に関する知見. 産業医学レビュー. 2017;29(3):163-87.
- 5) 吉川徹. 過労死・過労自殺の防止 (特集 職場のメンタルヘルス). 精神科 = Psychiatry. 2020;36(4):320-6.
- 6) 厚生労働省. 第14次労働災害防止計画 (<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000197308.html>). 2021.
- 7) 酒井一博、佐々木司、松元俊. 運輸業・郵便業における過労死(脳・心臓疾患)の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究. 労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(150903-01)」平成27年度 総括・分担研究報告書. 2016:27-33.
- 8) 酒井一博、佐々木司. 運輸業・郵便業における過労死(脳・心臓疾患)の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究. 平成28年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」(150903-01) 分担研究報告書. 2017:43-61.
- 9) 酒井一博、佐々木司. 運輸業・郵便業における過労死(脳・心臓疾患)の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究. 平成29年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(事案解析). 2018:102-29.
- 10) 高橋正也、吉川徹、梅崎重夫、山内貴史. 運輸業・郵便業における精神障害の労災認定事案の特徴に関する研究. 平成29年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(事案解析). 2018:130-5.
- 11) 酒井一博、佐々木司. 運輸業・郵便業における過労死(脳・心臓疾患)の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究. 2019;平成30年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(事案解析):100-22.
- 12) 酒井一博、佐々木司、北島洋樹、石井賢治. トラックドライバーの過労死防止を目的としたデジタルタコグラフのAI解析に関する研究. 令和元年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(事案解析). 2020(121-123).
- 13) 酒井一博、佐々木司、北島洋樹、石井賢治. トラックドライバーの過労死防止を目的としたデジタルタコグラフのAI解析に関する研究. 令和2年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(事案解析). 2021:222-32.
- 14) 茂木伸之、松元俊、久保智英、井澤修平、池田大樹、高橋正也. 運輸業における精神障害事案の解析ー運転業務と非運転

- 業務について－. 令和2年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(事案解析). 2021:143-51.
- 15) 茂木伸之、高橋正也. 道路貨物運送業における精神障害等の事案の解析. 令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(事案解析). 2022:55-62.
- 16) 酒井一博、佐々木司、北島洋樹、石井賢治. トラック運送業における運行パターン及び精神案件の特徴. 令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(事案解析). 2022:119-44.
- 17) 菅知絵美、梅崎重夫、高橋正也、佐々木毅、山内貴史. 建設業における労災認定事案の特徴に関する研究. 平成30年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(事案解析). 2019:53-71.
- 18) 高橋正也、吉川徹、菅知絵美、梅崎重夫、山内貴史. 建設業における精神障害の労災認定事案の詳細分析に関する研究. 平成30年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(事案解析). 2019:71-83.
- 19) 中辻めぐみ、吉川徹、高橋正也. 建設業における過労死等事案の労務管理視点からの分析～建設業における精神障害認定事案の社会保険労務士の視点に基づくケーススタディ研究～. 令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(事案解析). 2022:99-110.
- 20) 佐々木毅、吉川徹、高橋正也、山内貴史、高田琢弘. 脳・心臓疾患及び精神障害の過労死等事案の経年変化解析. 令和4年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(事案解析). 2023:27-114.
- 21) 国土交通省. 物流を取り巻く動向と物流施策の現状について 2020.
- 22) 吉川徹. 運輸業(物流業界、旅客運送)における新しい働き方と産業精神保健への期待－産業精神保健の近未来：ポストコロナ禍を見据えて. 産業精神保健. 2022;30(特別号):96-9.

別紙 1

過労死等調査研究報告書（運輸業・郵便業）における主な研究成果と今後の課題等について

	標 題（報告年 度：主担当）	研究成果の概要	今後の課題、対策等
1	運輸業・郵便業における過労死（脳・心臓疾患）の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究 （27 年度：酒井）	・脳・心臓疾患の 81 事例を抽出。トラック運転手、トレーラー運転手、タクシー乗務員、バス運転手、配送ドライバーについて事例分析。 ・疾病名では、<u>心筋梗塞、脳出血、くも膜下出血の順に多く、50 代の発症が顕著。従業員数では、50 人以上か 20 人未満の事業場が多い。</u> ・発症月は 1 月、2 月の寒冷期、発症曜日は木曜日、発症時刻は 13 時、16 時と 23 時に多い。 ・多くの被災者は、複数の短期雇用を経て当該事業場に雇用され、雇用から 2 年未満の時期に発症。<u>労働時間以外の要因では、拘束性、不規則性、夜勤・交替勤務が挙げられた。</u> ・既往症は、高血圧症、高脂血症、糖尿病の順に多く、過去に脳・心臓疾患に罹患したケースもある。	・運輸業・郵便業の過労死・過労障害の予防には、<u>労働時間だけでなく、労働と休息を踏まえた業態別の解析が必要である。</u> ・労働要因では、労働時間以外の要因として拘束時間の長さを挙げており、その主要因について「見える化」を行い、業態別の解析が必要である。
2	運輸業・郵便業における過労死（脳・心臓疾患）の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究 （28 年度：酒井）	・脳・心臓疾患事案 465 事例を解析。 ・<u>過労死（死亡）はどの業種も心臓疾患率が高く、生存は脳疾患比率が高い。</u> ・被災月は、概ね 1 月～3 月の厳寒期と 7～9 月の猛暑期に高い二峰性の分布を示した。 ・<u>雇用年数は、2 年以下か 15 年以上の被災率が高い。</u> ・トラック事例では事業場での被災、特に荷扱い中に生じる特徴がある。 ・<u>雇用後早期の健康診断の効果が共通に期待され、トラックの積荷の取扱いにおける対策など業種別の過労死等防止対策が求められる。</u>	・雇用後早期の健康診断の効果が期待された。 ・トラックの<u>積荷の取扱い</u>が過労死、生存に関連する。 ・タクシーでは安全衛生管理体制が求められる 50 人以上の事業場でも被災率が高く、乗客トラブルを含む夜間の被災率の高さも散見される。 ・これらの業種別の過労死等防止対策が求められる。 ・トラックの拘束時間の長さや早朝勤務に着目してパターン化する中で対策案を打ち出し、また不支給事例との関連からの業種別の対策を提言できる。
3	運輸業・郵便業における過労死（脳・心臓疾患）の予測及び防止を目的とした資料	・<u>不支給事案 312 件を抽出し、支給事案（465 件）の結果と比較した。</u>トラック運転手について詳細解析した。 ・不支給事案は、事業場、荷扱い中、長い拘束時間、不規則勤務、早朝勤務、夜勤・交替勤務、50 歳代、雇用 1 年	・不支給事案の条件は概ね支給事案の被災条件に似ていた。 ・運輸・郵便業の脳・心臓疾患を減らすためには、<u>労働</u>

	標 題 (報 告 年 度：主担当)	研究成果の概要	今後の課題、対策等
	解析に関する研究 (29 年度：酒井)	未満と雇用 15 年以上、血縁家族の既往歴あり、1 箱以上の喫煙、毎日の飲酒、健診による過労死(死亡)の低減などの点で支給事案と似ていた。 ・支給事案と不支給事案の違いは、時間外労働時間の長さを反映。支給事案も不支給事案も脳・心臓疾患に罹患という共通事実注目すれば、時間外労働以外の要因についての対策が過労死等の防止には重要である。	<u>時間以外の要因の対策が必要である。</u>
4	運輸業・郵便業における精神障害の労災認定事案の特徴に関する研究 (29 年度：高橋)	・精神障害事案 214 件を分析した。 ・事案全体の 50%が恒常的な長時間労働、31%が仕事上の問題、21%が上司関連問題、約 10%が乗客関連問題、路上での事故(被害)、事業場内作業時の事故(被害)関連。恒常的長時間労働を伴う事案が多い。 ・上司関連問題では業務指導範囲内とは言え、被災労働者に対する罵声や叱責が多く認められる。労働時間の適正化はもとより、業務の進め方、上司のあり方、作業安全の確保など時間以外の要因を改善することが精神障害を予防する可能性につながる。	・労働時間の適正化に加えて、業務の進め方、上司のあり方、作業安全の確保など労働時間以外の要因の改善によって本業種で働く労働者の精神障害を予防できる可能性が考えられた。
5	運輸業・郵便業における過労死(脳・心臓疾患)の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究 (30 年度：酒井)	・27～28 年度の脳・心臓疾患 193 件を抽出し、22～26 年度の 465 件と比較した。 ① <u>安全管理者の選任義務のある 50 人以上事業場への保健指導の必要性</u> ② <u>50 歳代、雇用から 2 年未満、15 年以上、脳・心臓疾患の家族既往歴有の者、喫煙、飲酒習慣有のドライバーを限定した健康管理・指導の必要性</u> ③ <u>長い拘束時間、不規則勤務、交替・深夜勤務に加え早朝勤務、とりわけ 4 時台始業、5 時台始業の早朝勤務日数の削減、荷扱い時の対策の必要性が示唆された。</u>	・トラックの発症月、発症曜日、発症時刻と発症との関係、タクシー、バスへの対策提案が課題である。 ・調査復命書では、時間外労働時間、始業時刻、終業時刻しか得られない。 ・休憩時刻、休息時刻、荷扱い時刻、手待ち時刻などが得られるドライブレコーダーのデータを解析し、調査復命書と突合により具体的な過労死等防止策を提案できる。 ・ <u>脳・心臓疾患の発症時にドライブレコーダーにより確認を行うことが重要である。</u>
6	トラックドライバーの過労死防止を目的としたデジタルタコグラフ	・トラック事案 341 件を運行 8 パターンに分類した。 ・このうち 283 事例を現在走行しているトラックのデジタコ 42,734 件と突合し、運行パターン比率を求めた。	・トラックドライバーの運行パターンや詳細な労働態様に関するデータを大規模に集める仕組みがないことが研究を遅らせている。

	標 題 (報 告 年 度：主 担 当)	研究成果の概要	今後の課題、対策等
	の AI 解析に関する研究 (元年度：酒井)	両者に共通点がある。 ・ デジタコに含まれる運行情報に着目し、データ集積し分析するスキームを策定。それに基づき、1,000 台以上のデジタコデータを収集し計画を進める。このスキームは、トラックドライバーの運行パターンや詳細な労働態様に関するデータを大規模に収集する仕組みを作る布石となる。 ・ トラックのデジタコ搭載は業界内で急速に進み、有用なデジタコデータのデータベース集約は時宜に適う。ヒトが介在せずデータ収集できる仕組みが重要であり、デジタコデータをデジタコメーカー、システムベンダーを介して自動収集及び分析することは、本研究に大きく寄与する。本スキームは、外食産業等の高リスク業種へ横展開が期待できる。	・ デジタコの搭載は、業界で進んでおり、デジタコデータのデータベース集約は時宜に適う。 ・ AI 等の分析においては、ヒトが介在せずデータを収集できる仕組みが重要である。デジタコメーカー、システムベンダーを介して自動にデータを集積できる本スキームの推進が期待される。 ・ 近い将来、本スキームは、外食産業などの高リスク業種などへ横展開できると考えられる。
7	運輸業における精神障害事案の解析－運転業務と非運転業務について－ (2 年度：茂木)	・ 22～29 年度支給決定の精神障害 3,517 件から、道路貨物運送業・運輸に附帯するサービス業の 237 件を抽出し、性別、生死、発症時・死亡時年齢、疾患名 (ICD-10)、労災認定要因等について分析した。 ・ 職種はトラックドライバーとトラックドライバー以外の非運転業務について分析した。 ・ 男性が約 90%。心的外傷後ストレス障害 (PTSD) は、27 件中 24 件がドライバーである。 ・ 事故や悲惨な体験に関連する件数は全体で 24 件。事故などに対する精神ケアも含めた対策が必要である。<u>長時間労働による出来事は、ドライバーの約 50%、非運転業務の約 75%が該当、ドライバーの約 30%が入社時当初から長時間労働の要因に該当する。</u> ・ <u>ドライバーの長時間労働は、運転労働以外に手待ち、荷役、付帯作業といった発・着荷主の現場での作業が要因である。</u> ・ 発・着荷主の現場での作業時間の実態を明らかにする必要がある。非運転業務の長時間労働の大きな要因は、業務拡大・増加と配置転換・転勤である。精神障害等防止対策はドライバーと	・ 精神障害の要因は、ドライバーは「長時間労働」が多く、非運転業務と比べ事故等による「心的外傷後ストレス障害」が多い。 ・ 非運転業務は「配置転換・転勤」や「業務拡大・増加」による長時間労働が多いことが明らかである。 ・ 今後、ドライバーと非運転業務それぞれの検証及び対策が必要である。

	標 題 (報 告 年 度：主 担 当)	研究成果の概要	今後の課題、対策等
		ドライバー以外の職種に分けて対策を分けて考える。	
8	トラックドライバーの過労死防止を目的としたデジタルタコグラフのAI解析に関する研究 (2 年度：酒井)	・ デジタコデータの集積システムを活用し、デジタコデータから運行形態の特徴を抽出して運行パターンの定量解析を行う仕組み作りに取り組む。 ・ デジタコデータを、特徴的な 8 つの運行パターンへ分類するプログラムを開発した。2019 年 4 月から 2020 年 8 月の計 18,147 運行月の運行データを運行 8 パターンへ分類した。運行パターン分布は事業者間で相違があり、各事業者の運行の特徴を表した。ポストコロナの運行パターンは、全事業者で以前と比べての変化は見られない。運行状況を 10 分単位で図示するプログラムを開発した。	・ 運行パターン等の情報を活用した運行管理改善・対策の具体化、各種健康・運行管理情報等との連携、デジタコデータ提供事業者の拡大に取り組む。
9	道路貨物運送業における精神障害等の事案の解析 (3 年度：茂木)	・ トラックドライバー101 名を対象とし精神障害等の発症要因を、出来事より検討。精神障害事案の運行パターンを分析し、脳・心臓疾患の運行パターンとの相違を検証した。 ・ 長時間労働要因の事案とそれ以外の事案の出来事の件数、長時間労働要因の事案に関連する長時間労働以外の具体的出来事を分析した。運行パターンを、労働時間集計表と調査復命書より 8 つに分類し、記述統計を行う。 ・ 長時間労働要因の事案の出来事が <u>72 件</u>、それ以外の事案の出来事が <u>29 件</u>であった。それ以外の事案の出来事の内訳はケガ・事故事案等が 21 件、対人関係等が 8 件であった。 ・ ケガ・事故事案等は交通事故等の対応内容は、事故を起こしたことによる手当のカット等であった。長時間労働要因の事案の出来事 72 件のうち長時間労働以外の具体的出来事が 51 件、そのうち上司トラブルが 21 件と最も多い。運行パターンは、深夜・早朝出庫型・通常タイプ (22.8%)、夜勤型・通常タイプ (20.8%) の順に多い。 ・ 交通事故に伴う手当カット等は、<u>給与減額による生活不安から精神障害が発症した可能性がある</u>。会社による事故等への対応が必要である。上司とのトラブルが起因の精神障害等の発	・ <u>交通事故等による、手当カット、免責代、修理代等の負担による従業員の金銭負担が明らかである</u>。給与減額による生活不安から精神障害が発症した可能性が考えられる。従業員の負担軽減のため会社による事故等への対応が必要である。 ・ 上司とのトラブルが起因となり精神障害等が発症する事案が見られた。上司とのトラブルはパワーハラスメントに該当し、その防止対策が必要である。 ・ 運行パターンは、精神障害等、脳・心臓疾患共に、深夜・早朝時間帯の運行パターンが多い。

	標 題 (報 告 年 度：主 担 当)	研究成果の概要	今後の課題、対策等
		症事案が見られ、この防止対策が必要である。運行パターンは深夜・早朝出庫型・通常タイプ、夜勤型・通常タイプに多い。道路貨物運送業の認定事案では、深夜・早朝時間帯の運行が多い。	
10	トラック運送業における運行パターン及び精神案件の特徴（3 年度：酒井）	・運行パターン分析では、運行開始・終了時刻、荷積・荷降時間、休憩時間等の運行データを元に、<u>各運行を 8 パターンに分類し、月内で最頻出となるパターンを各運行月の運行パターンとした。</u>運行時間（拘束時間）等の勤務データを運行パターン別に比較し、特徴を抽出。精神障害事案の特徴抽出では、22 年～29 年度の支給決定 3,517 件の精神障害事案を用い、判別分析により特徴を抽出した。 ・<u>運行の大部分は短休息期間型や早朝出庫型であり、朝起きて夜眠る働き方とは異なる勤務形態である。</u>主要運行パターンは事業者により相違がある。拘束時間や連続運行日数等の分布は、運行パターン別に特徴を有する。精神障害事案の発生に影響する 36 種類のイベントの中から、7 分類を判別するための重要なイベント 18 種類を抽出した。これら 18 イベントの有無が 7 分類を特徴づけ、運輸、郵便の特徴も推定できた。 ・今後、精神障害事案の業種間の差を説明する 18 イベントの判別関数係数から、イベントの複合や交絡とそれぞれの重みづけを検討できる可能性がある。	・各事業者内の運行パターンは比較的安定して推移し、事業状況、繁忙期や新型コロナウイルス感染症による勤務状況の変化等をパターン推移から予想できるかもしれない。 ・精神障害事案の業種間の差を説明する 18 イベントの判別関数係数から、イベントの複合や交絡とそれぞれの重みづけを検討できる可能性がある。 ・業務の過重性と運行パターンの関連、健康管理データやヒヤリハット事例等との突合、ハイリスク運行の特徴抽出について検討する。<u>脳心事案と精神事案の共通性と相違点について分析を進め、運輸、郵便における脳心・精神障害事案の防止のための実行的な対策の立案に繋げることを目標とする。</u>

別紙 2

過労死等調査研究報告書（建設業）における主な研究成果と今後の課題等について

	標題(報告年度：主担当)	研究成果の概要	今後の課題、対策等
1	建設業における労災認定事案の特徴に関する研究 (30 年度：営)	・脳・心臓疾患事案 162 件、精神障害事案 149 件を分析対象とし、職種を次の 3 種類に分類した。1) 現場監督、技術者等、2) 技能労働者等、3) 管理職、事務・営業職等。 ・脳・心臓疾患事案の全てが男性である。建設業全体の発症時平均年齢と死亡時平均年齢は両者とも全業種と大差は見られない。 ・全業種と比べ発症時年齢は技能労働者等では 60 歳代の事案の割合が高く、死亡時年齢は現場監督、技術者等では 20 歳代、技能労働者等では 60 歳代の事案の割合が全業種より高い。 ・脳疾患と心臓疾患の割合は同程度であったが、<u>心臓疾患の割合は全業種よりも高い。</u> ・<u>認定要因が最も多いは長期間の過重業務であり、時間外労働時間数は発症前 1 か月～4 か月に平均 80 時間を超えていた。</u> ・<u>負荷要因は労働時間のほかに拘束時間の長い勤務と精神的緊張を伴う業務が多く見られ、技能労働者等では作業環境による負荷が他の職種と比べ多い。</u> ・精神障害事案については、男性の事案が約 9 割を占めていた。発症時平均年齢は全業種と比べ高く、特に 50 歳代の事案の割合が目立つ。 ・死亡時平均年齢も全業種より高く、60 歳代の事案の割合が高い。 ・業務による心理的負荷は、長時間労働に関わる事案の割合が高く、次いで事故や災害の体験、仕事の失敗や過重な責任の順で認められた。 ・職種別では、全業種と比べ現場監督、技術者等では仕事の失敗や過重な責任が、技能労働者等は事故や災害の体験が事案として多い。 ・現場監督、技術者等ではうつ病エピソード、技能労働者等では心的外	・建設業については、<u>長時間労働対策とともに、労働災害、発注者や元請け側からの無理な業務依頼、及び対人関係への配慮に対する対策強化が重要である。</u> ・現場監督、技術者等、技能労働者等や管理職、事務・営業職等の<u>職種によって異なる業務による過重労働の負荷が挙げられる</u>ため、建設業内でも職種別に考慮した対策が必要である。

	標題(報告年度：主担当)	研究成果の概要	今後の課題、対策等
		傷後ストレス障害の事案の割合が全業種と比べ高い。	
2	建設業における精神障害の労災認定事案の詳細分析に関する研究 (30年度：高橋)	・建設業における精神事案 149 件（男性 138 人、女性 11 人）を分析した。 ・男性は生存 54.4%、自殺死亡 34.9%（未遂を含むと 36.2%）、自殺以外死亡 2.0%で、職種ごとの自殺死亡割合は管理職等 42.9%、現場監督等 50.8%。であった。女性は全例が生存（7.4%）であった。出来事は、長時間労働 28.9%、労災事故の被害 24.2%、仕事内容・量の大きな変化 18.1%が上位 3 位を占めた。 ・生存例における最多の出来事は労災事故の被害 35.9%で、技能労働者等では 60.4%に及んだ。 ・自殺例においては長時間労働が最多で 51.9%に上り、どの職種も一貫して多い。 ・長時間労働や連続勤務を高率に伴った出来事は、仕事内容・量の大きな変化、重大な仕事上のミス、顧客・取引先からのクレームであった。仕事内容・量の大きな変化の内容を検証すると、管理職等では前任者や上司の休職に伴う残務処理、前任者からの引継不全、現場監督等では対応困難な現場、新たな業務、未経験の業務、頻繁な設計変更を経験していた。 ・長時間労働や連続勤務を高率に伴った仕事内容・量の大きな変化、重大な仕事上のミス、顧客・取引先からのクレームがあった事案はいずれも大半が F32（うつ病エピソード）と診断され、自殺による死亡も多い。 ・精神事案とよく関連した労災事故の被害の内容は、足場など高所からの墜落・転落が最も多く、次いで重機、化学物質、過去の労災などに伴うことが認められた。 ・建設工事の個々の過程を見直して労働時間の著しい延長を避けるとともに、建設安全をそれぞれの現場で確実に保証することが本業種で	・建設業の精神事案では自殺死亡が多い。職種では、管理職等で 40%を超え、現場監督等では 50%を超える。いずれも平均年齢が 40 歳半ばで、働く世代の中核群が命を落とすのは早急に解消が必要である。 ・長時間労働や連続勤務を伴う割合が多いのは仕事内容・量の大きな変化、重大な仕事上のミス、顧客・取引先からのクレームであった。 ・仕事内容・量の大きな変化として、前任者や上司の休職に伴う残務処理、前任者からの引継不全、対応困難な現場、新たな・未経験の業務、頻繁な設計変更に従事し、長時間労働につながる。 ・単独業務や人員不足はこうした過程に拍車をかけたと推測する。重大な仕事上のミスや顧客/取引先からのクレームへの逐次対応も円滑な建設工事の進行を妨げた可能性がある。 ・高所からの墜落・転落や重機に関連した事故が多いことは、「心の病気」予防の点から、安全な建設作業を強調し得る価値がある。 ・じん肺などの職業病による重度の呼吸困難と死の恐怖、職場復帰や将来生活に対する高度の不安など強い心理的負荷が精神障害と関連することも判明した。職業病認定建設労働者の精神障害、自殺への発展を防ぐために精神的ケアや相談体制が整備されてよい。

	標題(報告年度：主担当)	研究成果の概要	今後の課題、対策等
		働く労働者の精神障害を予防するのに有効である。	
3	建設業における過労死等事案の労務管理視点からの分析 (3年度：中辻)	・脳・心臓疾患、精神障害等の典型事例を取り上げ検討した。 ・<u>墜落災害を契機として発症した精神障害事案を取り上げ、災害発生前、発生時、発生後に分けて出来事と疾病の発生経過より精神障害発症防止の視点から検討した。</u> ・労務管理の視点として建設業における安全管理と災害防止について検討した。この事案では、墜落災害後の入院中に「せん妄」、墜落災害遭遇後3年目に「不安障害」「重度ストレス反応及び適応障害」を発症している。 ・精神障害等の起因は「業務上の負傷としての労働災害」であり、墜落災害防止措置は結果的に精神障害の発症を防ぐことにも繋がること確認された。 ・法令順守、不安全行動防止のために、<u>安全衛生教育の実施が重要である。重篤な業務上の負傷後の迅速かつ適切な救急措置、療養期間中に症状が悪化する可能性のある精神障害への対応、受傷後一定時間を経て発症する心的外傷ストレス障害等への対応は、負傷災害後の精神障害発症防止に重要である。</u> ・重篤な災害を予防すると同時に、災害後の対応として、被災労働者の復職支援、認知支援、再就職支援も精神障害の発症抑制に重要である。	・元請、協力会社及び職長や一般労働者の労働安全衛生教育を徹底し、災害発生リスクを低減すること、災害発生後の被災者へのメンタルヘルス対策が重要である。 ・精神障害の発症防止においては、小規模事業場を含めたすべての建設業において、事故災害への遭遇を少なくする労働環境を維持するため、災害防止に係る法令順守の徹底や理解を深めるための適切な取り組みを構築することが実装には必要である。

別紙 3 令和 4 年度過労死等の労災支給決定(認定)件数の多い業種・職種

(資料出所：厚生労働省「令和 4 年度過労死等の労災補償状況」)

1 脳・心臓疾患

令和 4 年度脳・心臓疾患の労災支給決定(認定)件数の多い業種・職種

(左：業種、右：職種)

	業種(大分類)	業種(中分類)	支給決定 件数
1	運輸業、郵便業	道路貨物運送業	50 (1) (19 (1))
2	建設業	総合工事業	18 (0) (8 (0))
3	宿泊業、飲食サービス業	飲食店	14 (2) (2 (0))
4	サービス業(他に分類されないもの)	その他の事業サービス業	10 (1) (3 (1))
5	卸売業、小売業	各種商品小売業	8 (2) (2 (1))
6	建設業	設備工事業	7 (0) (1 (0))
6	医療、福祉	社会保険・社会福祉・介護事業	7 (3) (1 (1))
6	医療、福祉	医療業	7 (1) (1 (0))
9	卸売業、小売業	機械器具小売業	6 (0) (0 (0))
9	教育、学習支援業	学校教育	6 (1) (1 (0))
11	建設業	職別工事業(設備工事業を除く)	5 (0) (1 (0))
11	製造業	食料品製造業	5 (0) (2 (0))
13	宿泊業、飲食サービス業	宿泊業	4 (2) (2 (1))
14	情報通信業	情報サービス業	3 (0) (0 (0))
14	卸売業、小売業	機械器具卸売業	3 (0) (0 (0))

注 1 業種については、「日本標準産業分類」により分類している。
2 ()内は女性の件数で、内数である。
3 < >内は死亡の件数で、内数である。

	職種(大分類)	職種(中分類)	支給決定 件数
1	輸送・機械運転従事者	自動車運転従事者	57 (1) (20 (1))
2	サービス職業従事者	接客・給仕職業従事者	13 (3) (5 (1))
3	販売従事者	商品販売従事者	11 (1) (2 (1))
3	管理的職業従事者	法人・団体管理職員	11 (1) (8 (1))
5	専門的・技術的職業従事者	建築・土木・測量技術者	10 (0) (1 (0))
6	販売従事者	営業職業従事者	8 (0) (1 (0))
6	サービス職業従事者	飲食物調理従事者	8 (2) (0 (0))
6	建設・採掘従事者	建設従事者(建設関係工事従事者を除く)	8 (0) (2 (0))
9	事務従事者	一般事務従事者	6 (2) (1 (1))
10	管理的職業従事者	その他の管理的職業従事者	5 (0) (0 (0))
10	保安職業従事者	その他の保安職業従事者	5 (0) (1 (0))
12	運搬・清掃・包装等従事者	運搬従事者	4 (0) (1 (0))
12	サービス職業従事者	介護サービス職業従事者	4 (1) (0 (0))
12	専門的・技術的職業従事者	教員	4 (0) (1 (0))
15	生産工程従事者	製品製造・加工処理従事者(金属製品を除く)	3 (0) (0 (0))
15	専門的・技術的職業従事者	医師、歯科医師、獣医師、薬剤師	3 (1) (1 (0))
15	専門的・技術的職業従事者	情報処理・通信技術者	3 (0) (0 (0))
15	管理的職業従事者	法人・団体役員	3 (0) (1 (0))
15	運搬・清掃・包装等従事者	清掃従事者	3 (1) (1 (1))

注 1 職種については、「日本標準職業分類」により分類している。
2 ()内は女性の件数で、内数である。
3 < >内は死亡の件数で、内数である。

2 精神障害

令和 4 年度精神障害の労災支給決定(認定)件数の多い業種・職種

(左：業種、右：職種)

	業種(大分類)	業種(中分類)	支給決定 件数
1	医療、福祉	社会保険・社会福祉・介護事業	85 (62) (3 (0))
2	医療、福祉	医療業	79 (63) (3 (1))
3	運輸業、郵便業	道路貨物運送業	37 (4) (6 (0))
4	建設業	総合工事業	33 (3) (10 (1))
5	宿泊業、飲食サービス業	飲食店	31 (12) (3 (0))
6	情報通信業	情報サービス業	21 (6) (0 (0))
6	卸売業、小売業	その他の小売業	21 (11) (2 (1))
8	教育、学習支援業	学校教育	18 (9) (2 (1))
8	卸売業、小売業	飲食品小売業	18 (12) (1 (1))
10	卸売業、小売業	機械器具小売業	16 (4) (3 (0))
11	製造業	食料品製造業	15 (7) (1 (0))
11	製造業	金属製品製造業	15 (3) (1 (0))
13	建設業	設備工事業	13 (2) (4 (0))
14	製造業	電気機械器具製造業	12 (4) (3 (0))
14	サービス業(他に分類されないもの)	その他の事業サービス業	12 (6) (1 (0))
14	学術研究、専門・技術サービス業	技術サービス業(他に分類されないもの)	12 (6) (1 (0))

注 1 業種については、「日本標準産業分類」により分類している。
2 ()内は女性の件数で、内数である。
3 < >内は自殺(共通を含む)の件数で、内数である。

	職種(大分類)	職種(中分類)	支給決定 件数
1	事務従事者	一般事務従事者	74 (47) (7 (0))
2	専門的・技術的職業従事者	保健師、助産師、看護師	46 (42) (1 (1))
3	販売従事者	営業職業従事者	45 (19) (5 (1))
4	輸送・機械運転従事者	自動車運転従事者	42 (6) (4 (0))
5	サービス職業従事者	介護サービス職業従事者	39 (31) (1 (0))
6	販売従事者	商品販売従事者	38 (25) (3 (1))
7	生産工程従事者	製品製造・加工処理従事者(金属製品を除く)	35 (10) (3 (1))
8	サービス職業従事者	接客・給仕職業従事者	30 (14) (2 (0))
9	専門的・技術的職業従事者	社会福祉専門職業従事者	26 (21) (2 (0))
10	生産工程従事者	製品製造・加工処理従事者(金属製品)	20 (3) (0 (0))
11	専門的・技術的職業従事者	情報処理・通信技術者	19 (5) (0 (0))
11	管理的職業従事者	法人・団体管理職員	19 (4) (2 (0))
13	管理的職業従事者	その他の管理的職業従事者	15 (1) (7 (0))
14	専門的・技術的職業従事者	建築・土木・測量技術者	14 (1) (2 (0))
14	運搬・清掃・包装等従事者	運搬従事者	14 (3) (1 (0))

注 1 職種については、「日本標準職業分類」により分類している。
2 ()内は女性の件数で、内数である。
3 < >内は自殺(共通を含む)の件数で、内数である。

別紙 4 FACT SHEET (運輸業)

過労死等の約 1/3 は貨物輸送業が占めています。

トラックドライバー（※）の過重な働き方が問題となっています。トラックドライバーは産業や私たちの暮らしを支えています。脳・心臓疾患を発症したとして労災認定された事例（過労死等）のうち約 3 分の 1 がトラックドライバーなどの貨物輸送業に従事している人たちでした(1)。長時間労働、休息不足などがその原因の多くを占めました。

このファクトシートは、貨物輸送業における過労死等（脳・心臓疾患と仕事のストレス等による精神疾患の双方を含む）の発生の実態・背景と課題をまとめたものです。

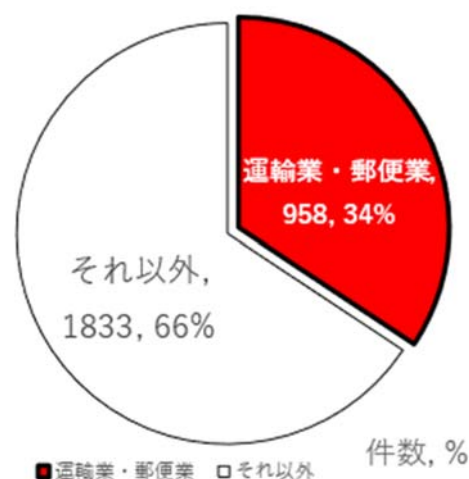
※主に貨物輸送業に従事する自動車運転従事者

< FACT : 過労による脳・心臓疾患 >

【貨物輸送は最も労働時間が長く、過労死等が多い職業】

過労死等（過重な働き方による脳心臓疾患）の認定が圧倒的に多いのは貨物輸送業です(全件数の約 1/3、右図)1)。おそらくその原因として、実総労働時間が一番長い職業が「運輸業・郵便業」になっています(2)。

【過労運転、健康起因事故】長時間労働・休息不足は極度の疲れや眠気が原因で事故に至る「過労運転事故」の原因になります。また、脳心臓疾患は、運転中に意識や運転能力を失って事故に至る「健康起因事故」の主な原因です。過度の眠気や疲労を伴う危険な運行・運転をしないための休日の確保、日々の運行計画・運行管理の適切化などの取り組みが貨物輸送業の過労死の削減にも結び付くかもしれません。



【どういう人に過労死が多いか】(3)

- ・ 50 歳代の発症が顕著に多い。
- ・ 複数の短期雇用を経て当該事業場に雇用され、雇用から 2 年未満の発症が多い

【長い拘束、不規則な勤務も関連】(4)

- ・ 拘束時間が長い、不規則な勤務、交替勤務の例があった。

【倒れた場所・環境】(3)

- ・ 寒冷期と猛暑期倒れた例が多い。
- ・ 事業場で倒れた例、特に荷役中に倒れた例が多い。

【注意すべき主な傷病】(1)

- ・ 脳出血、くも膜下出血、心筋梗塞が多い。

<主な Fact：長時間労働や職場のストレス等が精神障害の発症要因に>

【精神障害の労働災害】うつ病などの精神障害について、職場および働き方に関する強い心理的負荷が認められた場合に労働災害として認定されます。運輸業・郵便業は4番目に多い業種です(1)。

【労働災害の主な精神障害】うつ病エピソードを含む気分障害（51.0%）が半数を占め、適応障害は25.5%、心的外傷後ストレス障害（PTSD）は11.4%でした(1)。

【認められた強い心理的負荷】(5)

- ・61%で恒常的な長時間労働を伴っており、26%で仕事上の問題、21%で上司関連問題が認められました。
- ・その他、乗客関連問題、路上での事故（被害）、事業場内作業時の事故（被害）関連が認められた事案がありました。

【ハラスメント】(5)

上司関連問題の具体的な出来事として、罵声や叱責があった例が目立ちます。

【手待ち・付帯作業対策】

ドライバーの長時間労働は、運転だけでなく、手待ち、荷役、付帯作業といった発・着荷主の現場での作業も要因になっており、荷主・顧客を交えての対策が必要と考えられます。

【事故の影響、事故後の対応】

- ・事故の経験による PTSD 等の例があります。
- ・交通事故に伴う手当カット、給与減額等による生活不安から精神障害の発症が疑われた事例もあります。



○あなたの職場についてチェックしてみよう！

☐	労働時間の把握は行われていますか？	はい	いいえ	不明	(1)へ
☐	有給休暇は十分取得できていますか？	はい	いいえ	不明	(1)へ
☐	法定の健康診断を受診していますか？	はい	いいえ	不明	(2)へ
☐	改善基準告示を遵守していますか？	はい	いいえ	不明	(3)へ
☐	ハラスメントの相談窓口がありますか？	はい	いいえ	不明	(4)へ

<事業者・管理者の方へ>

(1)元気で健康的に働ける労働時間と休日の確保

- ・労働時間の法規制が守られているかを確認し、改善を進めてください。

- ・休日が確保できているか、法律で定められた有給休暇（2019 年より最低年 5 日：労働基準法改正）も取得されているかを確認し、適切な休日数を確保してください。

(2)安全と健康の見守りは運送会社の義務です

- ・点呼でドライバーが疲労状態や体調不良（服薬などの管理も含む）の状態で運転をしないように確認・指導をしてください。
- ・1 年に 1 回の定期健康診断の実施（深夜業務－22 時～翌朝 5 時－を常時行う場合は、半年に 1 回）が法律で義務付けられています。
- ・健康診断に問題のある所見があった場合は、必ず 2 次検診の受診や治療の開始をさせてください。健康の問題のあるドライバーに関しては、産業医などの専門家に相談をして必要かつ公正な措置を講じてください。

(3)改善基準告示の順守の確認

- ・改善基準告示（2024 年 4 月改正）は、安全な運行のための最低限の規制です。守られているかどうかの確認、確認方法の工夫（デジタコ等の機器の導入など）、守るための運行管理や運行計画の改善を進めてください。
- ・改善基準告示の「拘束時間（始業から終業時間までの時間で労働時間と仮眠時間を含む休憩時間の合計）」、「休息期間（勤務と次の勤務の間の時間で、睡眠時間を含む労働者の生活時間として、労働者にとって全く自由な時間）」、「始業」、「休憩時間」といった項目の意味について、ドライバーが正しく解釈していることを確認してください。

(4)心の健康が安全な運行環境をつくります

- ・近年、職場の暴力、いじめ、ハラスメントなどを防ぐための法律・規制や企業社会での対応が厳しくなる方向で大きく変化してきました。ハラスメント等が横行する職場はモチベーションが下がる非効率で不健康な職場であり、良好なチームワークや優秀な人材の確保は今後ますます望めなくなります。トップからハラスメントの無い職場にするという宣言をして対策を開始してください。安心して相談できる窓口の設置・提供、教育研修の機会の提供などを実施してください。

もっと知りたい方のために

業種関連情報	労働条件確認	労災補償について
過労死等・健康起因事故防止特設ページ（全日本トラック協会） https://jta.or.jp/member/anzen/karoushi_boushi_to_kusetsu.html	https://jsite.mhlw.go.jp/miyagi-roudoukyoku/var/rev0/0021/0888/0524-2-2.pdf 上限規制特設サイト https://hatarakikatasusume.mhlw.go.jp/truck.html	https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/rousai/index.html

過労死等防止調査研究センターへのリンク https://records.johas.go.jp/
--

参考データ

1. 佐々木毅、吉川徹、高橋正也、山内貴史、高田琢弘、脳・心臓疾患及び精神障害の過労死等事案の経年変化解析、令和 4 年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書（事案解析）、2023:27-114.
2. 厚生労働省、毎月勤労統計調査、令和 5 年分結果速報、2024 年 2 月 6 日（2024 年 2 月 29 日閲覧）、2023.
3. 酒井一博、佐々木司、運輸業・郵便業における過労死（脳・心臓疾患）の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究、平成 28 年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」（150903-01）分担研究報告書、2017:43-61.
4. 酒井一博、佐々木司、運輸業・郵便業における過労死（脳・心臓疾患）の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究、平成 29 年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書（事案解析）、2018:102-29.
5. 高橋正也、吉川徹、梅崎重夫、山内貴史、運輸業・郵便業における精神障害の労災認定事案の特徴に関する研究、平成 29 年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書（事案解析）、2018:130-135.

建設業の過労死等 安全安心な作業環境と技術者の時短が課題

建設は、きわめて多種の技術や事業の共同でなされる大規模で複雑なプロジェクトです。技能労働者には事故の労働災害も多く、危険な環境による負担、ストレスがあります。管理監督者・技術者では、納期やコストの厳しさ、気象などの自然条件などの予測の難しい影響も関係して、多忙や長時間労働による健康リスクが問題になることがあります。

＜主な FACT：脳・心臓疾患＞(1)

- ・長時間労働や過重な業務が原因で脳・心臓疾患に罹患した事案は、男性に多く、技能労働者等では 60 歳代が多く、現場監督、技術者等では 20 歳代が多いです。
- ・負荷要因は労働時間のほかに拘束時間の長い勤務と精神的緊張を伴う業務が多く見られ、技能労働者等では作業環境による負荷が他の職種と比べ多いです。

図は今後作成

＜主な FACT：精神障害＞(1, 2)

- ・過重な仕事の負担やストレスが原因で精神疾患に罹患した事案や、自殺に至るいわゆる過労自殺事案は建設業では管理職等（42.9%）、現場監督等（50.8%）に多く発生しています。
- ・精神疾患に罹患する原因となった出来事としては、長時間労働が 28.9%、労災事故の被害が 24.2%、仕事内容・量の大きな変化が 18.1%であり上位 3 位を占めました。
- ・生存例（自殺を完遂しなかった等を含む）に限ると、最多の原因は労災事故の被害（35.9%）であり、技能労働者等では 60.4%でした。建設現場で働く人々にとって事故の危険性は精神の健康をも害する大きな負担になることがあります。

図は今後作成

- ・長時間労働や休みの取れない連続勤務を伴った出来事、過重な働き方の原因の一端となった可能性の高い出来事には、仕事内容・量の大きな変化、重大な仕事上のミス、顧客・取引先からのクレームがありました。

- ・精神疾患の労働災害に至った仕事内容・量の大きな変化としては、管理職等が被災した例では前任者や上司の休職に伴う残務処理、前任者からの引継不全の例がありました。現場監督等が被災した例では対応困難な現場、新たな業務、未経験の業務、頻繁な設計変更を経験した例がありました。

- ・精神疾患をもたらした可能性のある

労災事故の被害の内容には、足場など高所からの墜落・転落が最も多く、次いで重機の事故、化学物質による被害などがありました。

○あなたの職場についてチェックしてみよう！

☐	社員の労働時間は全て把握している	はい	いいえ	不明	(1)へ
☐	年次有給休暇を年5日以上取得させている	はい	いいえ	不明	(1)へ
☐	法律で決められた健康診断を受診している	はい	いいえ	不明	(2)へ
☐	建設業の働き方改革のHPを見たことがある	はい	いいえ	不明	(3)へ
☐	ハラスメント防止対策で相談窓口等を設置している	はい	いいえ	不明	(4)へ

<解説>(3)

(1)安全に健康的に働ける労働時間と休日の確保

- ・労働時間の法規制が守られているかを確認し、改善を進めてください。
- ・休日が確保できているか、法律で定められた有給休暇（2019年より最低年5日：労働基準法改正）も取得されているかを確認し、適切な休日数を確保してください。

(2)健康診断が社員と会社を守る

- ・1年に1回の定期健康診断の実施（深夜業務－22時～翌朝5時－を常時行う場合は、半年に1回）が法律で義務付けられています。
- ・健康診断に問題のある所見があった場合は、必ず2次検診の受診や治療の開始をさせてください。健康の問題のある人に関しては、産業医などの専門家に相談をして必要かつ公正な措置を講じてください。
- ・小規模で事業をしている方、一人親方・個人事業主の方も、より長く安全に働くためにも、産業保健サービスを利用した健康管理を進めてください。

(3)建設業に重要な労働時間管理について

2024年4月から建設業でも時間外労働の上限規制が始まっています。無理な工期の設定は、長時間労働の原因となり、休暇が取りづらくなることにつながります。工事を発注、受注するに当たっては、4週8閉所や週休2日制を取り入れるなどして、働く方の休日数も考慮した工期を設定することが必要です。厚生労働省のHPを確認しましょう。

厚生労働省 建設業における働き方改革

https://hatarakikatasusume.mhlw.go.jp/construction_company.html

(4)心の健康を守る安全で能率的な職場環境

・近年、職場の暴力、いじめ、ハラスメントなどを防ぐための法律・規制や企業社会での対応が厳しくなる方向で大きく変化してきました。ハラスメント等が横行する職場はモチベーションが下がる非効率で不健康な職場であり、良好なチームワークや優秀な人材の確保は今後ますます望めなくなります。トップからハラスメントの無い職場にするという宣言をして対策を開始してください。安心して相談できる窓口の設置・提供、教育研修の機会の提供などを実施してください。

もっと知りたい方のために

業種関連情報	労働条件確認	労災補償について
建設業労働災害防止協会（建災防） https://www.ken-saibou.or.jp	労働条件の確認 https://jsite.mhlw.go.jp/miyagi-roudoukyoku/var/rev0/0021/0888/0524-2-2.pdf 時間外労働の上限規制（厚生労働省） https://www.mhlw.go.jp/content/001116624.pdf	https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/rousai/index.html
過労死等防止調査研究センターへのリンク https://records.johas.go.jp/		

1. 菅知絵美、梅崎重夫、高橋正也、佐々木毅、山内貴史. 建設業における労災認定事案の特徴に関する研究. 平成30年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書（事案解析）. 2019:53-71.
2. 高橋正也、吉川徹、菅知絵美、梅崎重夫、山内貴史. 建設業における精神障害の労災認定事案の詳細分析に関する研究. 平成30年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書（事案解析）. 2019:71-83.
3. 中辻めぐみ、吉川徹、高橋正也. 建設業における過労死等事案の労務管理視点からの分析～建設業における精神障害認定事案の社会保険労務士の視点に基づくケーススタディ研究～. 令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書（事案解析）. 2022:99-110.

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案研究)

脳・心臓疾患の過労死等事案における脳・心臓疾患既往者の実態に関する研究

研究分担者 守田祐作 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・研究員

＜研究要旨＞

【目的】脳・心臓疾患(以下「CVD」という。)の既往歴は、CVD 発症の強いリスク因子である。業務上事案のうち CVD 既往者がどの程度存在しているか実態を明らかにすることを目的とする。また、CVD 既往による CVD 発症リスクは既往からの経過年数により減衰するが、過重負荷の影響が既往後の経過年数と関連があるのか明らかにすることを目的とする。

【方法】平成22年度～令和元年度に認定された脳・心臓疾患の業務上2,505件、業務外3,801件の事案を分析対象とした。CVD 既往歴有無、既往症の発症年を収集し、CVD 既往者の割合、既往歴の内訳について業務上・業務外別に集計した。CVD 既往者(業務上147件、業務外353件)について、性別、年代、職種をIPWで調整後、CVD 既往後の年数別の業務上または業務外に占める割合を算出し、比較した。

【結果】CVD 既往者の割合は業務上事案の5.9%であった。既往歴の内訳では、業務上・業務外ともに狭心症が40%前後、脳梗塞35%前後、心筋梗塞20-25%の順に多かった。業務外事案と比較し、業務上事案においてCVD 既往後0年の発症例の割合は有意に少なかった。逆に、CVD 既往後2年目の発症例の割合は有意に多かった。

【考察】割合は少ないもののCVD 既往歴はCVD 発症の高リスクである。これらの事案については、過重負荷の回避により、脳出血、心停止などの過労死等認定疾患への進展予防が可能な場合もあると考えられる。また、業務上事案においてCVD 既往2年目の割合が業務外事案より有意に高く、過重負荷が発症リスクを押し上げた可能性が示唆された。

【この研究から分かったこと】今後、CVD 既往者への適切な就業上の措置(そのための医師への意見聴取)、CVD 発症者の主治医から事業場へ積極的な情報提供が必要である。また、既往後経過年数分析からは、発症から2年間は過重負荷によりCVD 発症リスク増加が示唆され、少なくともその期間は時間外労働の制限が望まれる。

【キーワード】脳・心臓疾患、過労死、既往歴

研究分担者:

吉川 徹(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・統括研究員)
高橋正也(同センター・センター長)

A. 目的

脳梗塞や心筋梗塞など脳・心臓疾患(以下「CVD」という。)の既往歴は、CVD 発症のリスク因子である。例えば、脳梗塞既往後の再発は年間2-3%、心筋梗塞既往後の再発は年間0.1-0.3%とそれぞれ既往なしの約5倍程度と報告されている¹⁾。そこに過重負荷が加われ

ば、過労死等の超高リスク状態となる。しかし、業務上事案において、CVD 既往者が一定数存在する。本来は過重負荷を避けるべき対象であるが、実態はそうならない可能性が考えられる。

そこで、過労死等申請された事案のうちCVD 既往者割合、CVD の疾患内訳、CVD 既往後の年数について、過重負荷の有無(業務上or業務外)別に集計し、CVD 既往者の実態を明らかにすることを目的とする。

また、CVD 既往によるCVD リスクは既往からの経過年数により減衰していく¹⁾が、過重負

荷の影響が既往からの経過年数と関連があるのか明らかにすることを目的とする。

B. 方法

1. CVD による労災申請事案における CVD 既往歴及び CVD 前病変の実態

平成 22 年度～令和元年度に認定された業務上事案 2,734 件及び業務外事案 4,129 件から、異常な出来事、短期過重で認定された 198 件を除外、業務外事案のうち ID がない 113 件、認定疾患以外の申請 162 件、CVD の既往歴が不明な 84 件(業務上 31 件、業務外 53 件)を除外した。最終的に業務上 2,505 件、業務外 3,801 件を分析対象とした。

1) CVD 既往歴の実態

CVD 既往(脳出血、くも膜下出血、脳梗塞、心筋梗塞、狭心症)有無、またそれぞれの既往症の発症年をデータベース化した。CVD 既往者の割合、既往歴の内訳について業務上・業務外別に集計した。

2) CVD 前病変の既往歴

CVD には、くも膜下出血前の脳動脈瘤や脳梗塞前の TIA など、CVD 発症前に前病変が生じるものがある²⁾。

CVD 前病変として、一過性脳虚血発作、脳動脈瘤、もやもや病、心房細動について既往者の割合を業務上・業務外別に集計した。

2. 既往歴後の経過年数分析

1) CVD 既往後の経過年数分析

既往年不明(業務上 1 件、業務外 10 件)を除外し、業務上・業務外の年齢、性別、職種の属性について逆確率重み付け法(以下「IPW」という。)を用いて調整した。業務上認定を従属変数とし、年代、性別、職種を独立変数としてロジスティック回帰分析によりプロペンシティスコアを算出。Stabilized ATE による IPW を実施した^{3)、4)}。

IPW 後、CVD 既往後の年数別の業務上または業務外に占める割合を算出し、比較した。

2) 梗塞系既往別 既往後の経過年数分析

CVD の既往の中で頻度の高い梗塞系(脳梗塞、心筋梗塞、狭心症)について、それぞれ 1)と同様の分析を行った。

3. 倫理面での配慮

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った(通知番号:2022N10)。本研究で用いたデータベースには、個人の氏名、住所、

電話番号等、個人を特定できる情報は一切含まれていない。

C. 結果

1. CVD(脳・心臓疾患)による労災申請事案における CVD 及び CVD 前病変の既往者の実態

1) CVD 既往の実態

CVD 既往者(1-3 回の合計)の割合は業務上事案で 5.9%であった。業務外事案では 9.6%と業務上より有意に多かった(表 1)。既往歴の内訳では、業務上・業務外ともに狭心症が 40%前後、脳梗塞 35%前後、心筋梗塞 20-25%の順で、脳出血、くも膜下出血は 10%未満であった。業務上・業務外比較では、くも膜下出血のみ業務上で有意に多かった(業務上 6.8% vs 業務外 2.5%, $p=0.04$)。

2) CVD 前病変の既往者の実態

CVD 前病変の割合は表 1 の通りであり、最も多いのは脳梗塞の原因となる心房細動で業務上 1.5%、業務外 2.9%であった。いずれも業務上・業務外の割合に差を認めなかった。

3) CVD 既往者の属性

CVD 既往者の属性を表 2 に示す。業務外事案と比較し、業務上事案において男性が 96.6%と有意に多く、年代は 40-49 歳が 24.5%、50-59 歳が 45.6%で有意に多いが、60 歳代は 25.2%で有意に少ない。職種では輸送・機械運転従事者が 44.2%と有意に多く、建設・採掘従事者、保安職業従事者、運搬・清掃・包装等従事者がそれぞれ 6.8%、1.4%、2.0%で有意に少なかった。

IPW で調整後、業務上・業務外の標準化差スコアは年代、性別、職種のすべて 0.1 未満であり、有意差もなくなり IPW によるバランスが取れている(表 2)。

2. 既往歴後の経過年数分析

1) CVD 既往後の経過年数分析

業務外では既往後年数が長くなるほど割合は減少する傾向があり、既往後 5 年目までの者が全体の 6 割を超えていた。業務外事案と比較し、業務上事案において CVD 既往後 0 年の発症例の割合は有意に少なかった。逆に、CVD 既往後 2 年目の発症例の割合は有意に多かった(図 1,表 1)。

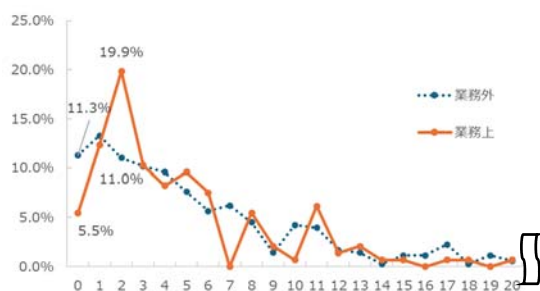


図 1. 脳・心臓疾患既往後の年数別 業務上または業務外に占める割合

2) 梗塞系既往別 既往後の経過年数分析

CVD 既往症で多い梗塞系の疾患別で見ると、脳梗塞では全体の分布と同様に業務上において既往後 0 年の割合が低く、既往 2 年後の割合が高かった。

これに対し、狭心症では既往 0 年後の割合が 11.1%と他疾患より多く、業務上における既往 1-2 年後の割合が業務外の同一割合よりも高い。

心筋梗塞では、先の 2 疾患と異なり業務上・業務外の割合分布は 11 年目を除いてほぼ一致している。(図 2、3、4)

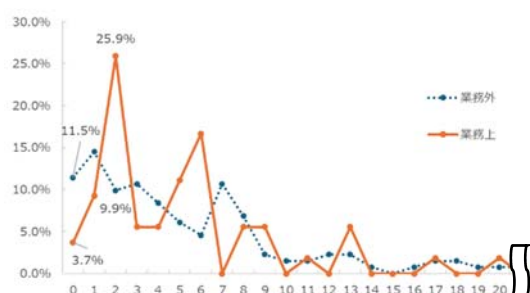


図 2. 脳梗塞既往後の年数別 業務上または業務外に占める割合

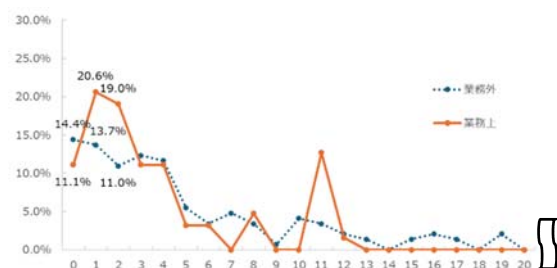


図 3. 狭心症既往後の年数別 業務上または業務外に占める割合

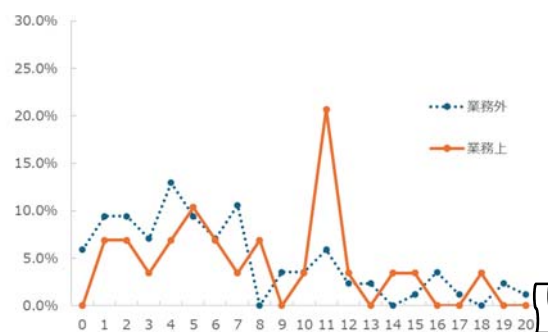


図 4. 心筋梗塞既往後の年数別 業務上または業務外に占める割合

D. 考察

1. CVD(脳・心臓疾患)による労災申請事案における CVD 及び CVD 前病変既往者の実態

業務上認定事案における CVD 既往者は 148 人(5.9%)であった。これは業務外の 9.6%や一般に報告されている CVD 発症者に占める CVD 既往者の割合 10-20%と比較し少なく、過重負荷による CVD 発症リスク増加が示唆される⁵⁾。

また、割合は 1%未満と少ないものの CVD の既往や、CVD 前病変の既往も CVD 発症の高リスクである。

これらの既往歴のある事案については、過重負荷の回避により、脳出血、心停止などの過労死等認定疾患への進展予防が可能な場合もあると考えられる。

事業者は本人の申し出や健康診断の既往歴として前病変含む CVD を把握した場合、就業上の措置について医師(産業医が望ましい)に意見を聞くことを徹底すべきである。また、CVD を治療している主治医からも過労死等を防止すべく、長時間労働の制限について診断書記載するなどの対応が行われることも望まれる。

2. 既往歴後の経過年数分析

既往後の経過年数別分析において、業務上事案では CVD 既往後 0 年目の者の割合が低く、復帰直後は残業を制限されていた可能性が考えられた。一方で、業務上事案において CVD 既往 2 年目の割合が高く、過重負荷が発症リスクを押し上げた可能性が示唆された。本データからは少なくとも CVD 発症 2 年後までは過重負荷の制限が望まれる。

CVD 既往の中でも頻度の比較的高い梗塞系の既往に注目した分析では、狭心症におい

ては他疾患と異なり、発症直後から過重負荷を受けていることが示唆された。狭心症は発症しても入院にならないケースが他の CVD より多く、発症後も周囲が気づかず過重労働を避けられていない可能性が示唆された。主治医から職場への診断書提出など積極的な情報提供が望まれる。

心筋梗塞における既往後 11 年目のピークは、IPW 調整前ではなく、調整のための重み付けが過剰になったものと考ええる。

E. 結論

本研究では、過労死高リスクである CVD 既往者への過重負荷がかかっている実態及び過重負荷の CVD 疾患発症に与える影響を明らかにする目的で、平成 22 年度-令和元年度に脳・心臓疾患で業務上または業務外認定された事案のうち CVD 既往者を対象として、業務上・業務外別に既往症からの経過年別の割合比較を行った。その結果、発症から少なくとも 2 年間は過重負荷により CVD 発症リスク増加が示唆された。今後、CVD 既往者への適切な就業上の措置(そのための医師への意見聴取)、CVD 発症者の主治医から事業場へ積極的な情報提供が必要である。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2022 [Available from: https://www.j-athero.org/jp/wp-content/uploads/publications/pdf/GL2022_s/jas_gl2022_3_230210.pdf.

- 2) 高嶋 修, 伊藤 義. 必携脳卒中ハンドブック. 改訂第 3 版 ed: 診断と治療社. 2017; x, 476p p.
- 3) 康永 秀, 笹渕 裕, 道端 伸, 山名 隼. できる! 傾向スコア分析 SPSS・Stata・R を用いた必勝マニュアル: 金原出版. 2018; 125pp.
- 4) Harder VS, Stuart EA, Anthony JC. Propensity score techniques and the assessment of measured covariate balance to test causal associations in psychological research. Psychological methods. 2010; 15(3):234.
- 5) 国循環脳卒中データバンク編集委員会. 脳卒中データバンク: 中山書店. 2021; viii, 189pp.

表 1. 脳・心臓疾患による労災申請事案の業務上・業務外別属性

	業務上 2505		業務外 3801		p
	n	%	n	%	
性別					<0.001
男性	2398	95.7%	3216	84.6%	
女性	107	4.3%	585	15.4%	
年代					<0.001
< 40.0	368	14.7% ▲	406	10.7%	
40.0 - 49.0	855	34.1% ▲	958	25.2%	
50.0 - 59.0	951	38.0% ▲	1194	31.4%	
60.0+	331	13.2% ▽	1243	32.7%	
職種					<0.001
輸送・機械運転従事者	791	31.6% ▲	567	14.9%	
専門的・技術的職業従事者	328	13.1%	465	12.2%	
販売従事者	266	10.6%	432	11.4%	
サービス職業従事者	274	10.9%	473	12.4%	
管理的職業従事者	248	9.9% ▲	215	5.7%	
事務従事者	188	7.5% ▽	351	9.2%	
生産工程従事者	149	5.9% ▽	333	8.8%	
建設・採掘従事者	89	3.6% ▽	458	12.0%	
保安職業従事者	64	2.6% ▽	155	4.1%	
運搬・清掃・包装等従事者	79	3.2% ▽	296	7.8%	
農林漁業従事者	29	1.2%	56	1.5%	
請求疾患					0.01
脳内出血（脳出血）	749	29.9% ▽	1237	32.5%	
くも膜下出血	445	17.8% ▲	584	15.4%	
脳梗塞	355	14.2% ▽	605	15.9%	
高血圧性脳症	5	0.2% ▲	1	0.0%	
心筋梗塞	405	16.2%	587	15.4%	
狭心症	45	1.8%	81	2.1%	
心停止	353	14.1%	491	12.9%	
解離性大動脈瘤	148	5.9%	215	5.7%	
CVD既往回数					<0.001
なし	2324	92.8% ▲	3383	89.0%	
1回	146	5.8% ▽	344	9.1%	
2回	2	0.1% ▽	18	0.5%	
3回	0	0.0%	1	0.0%	
疑いのみ	33	1.3%	55	1.4%	
CVD既往症（複数併存あり）					
脳出血	9	0.4%	30	0.8%	0.08
くも膜下出血	10	0.4%	9	0.2%	0.19
脳梗塞	52	2.1% ▽	135	3.6%	0.01
心筋梗塞	31	1.2% ▽	88	2.3%	0.02
狭心症	61	2.4% ▽	148	3.9%	0.01
CVD前病変					
一過性脳虚血発作	4	0.2%	7	0.2%	
脳動脈瘤	10	0.4%	14	0.4%	
もやもや病	2	0.1%	9	0.2%	
心房細動	37	1.5%	110	2.9%	

表 2. 脳・心臓疾患既往歴ありの者の属性及び IPW 後の属性

	調整前					IPW後*				
	業務上		業務外		p	業務上		業務外		p
	n	%	n	%		n	%	n	%	
性別										
男性	142	96.6% ▲	315	89.2%	0.008	134	91.8%	323	91.5%	1.00
女性	5	3.4% ▽	38	10.8%		12	8.2%	30	8.5%	
年代										
< 40	7	4.8%	11	3.1%	<0.001	5	3.4%	12	3.4%	1.00
40 - 49	36	24.5% ▲	57	16.1%		27	18.5%	66	18.7%	
50 - 59	67	45.6% ▲	103	29.2%		49	33.6%	120	34.0%	
60+	37	25.2% ▽	182	51.6%		64	43.8%	155	43.9%	
職業										
輸送・機械運転従事者	65	44.2% ▲	68	19.3%	<0.001	40	27.4%	94	26.6%	0.98
専門的・技術的職業従事者	14	9.5%	34	9.6%		14	9.6%	34	9.6%	
販売従事者	13	8.8%	30	8.5%		12	8.2%	30	8.5%	
サービス職業従事者	12	8.2%	38	10.8%		12	8.2%	35	9.9%	
管理的職業従事者	9	6.1%	20	5.7%		8	5.5%	20	5.7%	
事務従事者	12	8.2%	32	9.1%		16	11.0%	31	8.8%	
生産工程従事者	6	4.1%	18	5.1%		7	4.8%	17	4.8%	
建設・採掘従事者	10	6.8% ▽	54	15.3%		18	12.3%	45	12.7%	
保安職業従事者	2	1.4% ▽	24	6.8%		9	6.2%	18	5.1%	
運搬・清掃・包装等従事者	3	2.0% ▽	29	8.2%		5	3.4%	22	6.2%	
農林漁業従事者	1	0.7%	6	1.7%		3	2.1%	5	1.4%	
申請疾患名										
脳内出血（脳出血）	46	31.3%	112	31.7%	0.67	51	34.9%	111	31.4%	0.66
くも膜下出血	12	8.2%	20	5.7%		9	6.2%	20	5.7%	
脳梗塞	22	15.0%	66	18.7%		22	15.1%	65	18.4%	
心筋梗塞	37	25.2%	72	20.4%		36	24.7%	72	20.4%	
狭心症	5	3.4%	17	4.8%		6	4.1%	17	4.8%	
心停止	22	15.0%	54	15.3%		20	13.7%	55	15.6%	
解離性大動脈瘤	3	2.0%	12	3.4%		2	1.4%	13	3.7%	
既往後経過年数										
0年	10	6.8%	40	11.3%	0.052	8	5.5% ▽	40	11.3%	0.01
1年	22	15.0%	45	12.7%		18	12.3%	47	13.3%	
2年	24	16.3%	39	11.0%		29	19.9% ▲	39	11.0%	
3年	19	12.9%	35	9.9%		15	10.3%	36	10.2%	
4年	12	8.2%	34	9.6%		12	8.2%	34	9.6%	
5年	13	8.8%	30	8.5%		14	9.6%	27	7.6%	
6年	9	6.1%	17	4.8%		11	7.5%	20	5.7%	
7年	0	0.0%	23	6.5%		0	0.0%	22	6.2%	
8年	9	6.1%	16	4.5%		8	5.5%	16	4.5%	
9年	4	2.7%	5	1.4%		3	2.1%	5	1.4%	
10年	2	1.4%	14	4.0%		1	0.7%	15	4.2%	
11年以上	23	15.6%	55	15.6%		27	18.5%	52	14.7%	

*IPW(逆確率重み付け法)により、年代、性別、職種が業務上と業務外で近くなるよう調整

▲残差分析で有意に多い、▽残差分析で有意に少ない

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案研究)

**精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメント
ー業務上及び業務外事案の出来事の特徴と自殺事案との関連ー**

研究分担者 木内敬太 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・研究員

＜研究要旨＞

【目的】本研究の目的は、精神障害に関する業務上・業務外の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメントの特徴と、自殺事案との関連を検討することである。

【方法】平成 22 年度から令和元年度に支給(不支給)決定された精神障害事案 12,511 件(業務上 3,897 件、業務外 8,614 件)を分析対象とした。業務上事案については出来事の認定なしを 0 点、心理的負荷の評価「弱」、「中」、「強」それぞれを 1 点、2 点、3 点として数値化して解析を行った。業務外事案については、出来事の記録があったものをすべて 1 点として解析した。

【結果】女性、事務従事者、専門的・技術的職業従事者の割合が業務外事案で多かった。「上司とのトラブルがあった」は、生存事案と自殺事案の両方、「同僚とのトラブルがあった」は、生存事案のみで、業務外事案の件数が多かった。いじめ・暴力・ハラスメントに関連する「上司とのトラブルがあった」、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」、「退職を強要された」、「セクシュアルハラスメントを受けた」、「業務に関連し、違法行為を強要された」に加え、「(重度の)病気やケガをした」、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」、特別な出来事の「心理的負荷が極度のもの」は、自殺事案との負の関連が認められた。

【考察】本研究の結果から、女性、事務従事者、専門的・技術的職業従事者、「上司とのトラブルがあった」の死亡・自殺事案、「同僚とのトラブルがあった」の生存事案で、精神障害の発症やメンタルヘルス不調で苦しんでいる方が多いことや、これらの方が適切に労災申請にアクセスできていることが示唆された。逆に、男性やオフィスワーク以外の労働者、「同僚とのトラブルがあった」の自殺事案では、労災申請が制限されている可能性がうかがわれた。いじめ・暴力・ハラスメントと自殺事案との負の関連については、1 つの可能性としては、これらの出来事を経験した場合には、サポートが受けられ、自責的になりにくいために、自殺に至ることが少ないことが考えられる。一方で、この結果は、自殺を伴ういじめ・暴力・ハラスメント事案において、労災申請が制限されている可能性を示唆するものでもある。

【結論】本研究は、労災申請された事案のみを扱っているという点で、サンプリングバイアスの影響は避けられないが、その範囲で、業務上・業務外のいじめ・暴力・ハラスメント事案の特徴を明らかにした。引き続き支援・相談体制の整備と、労災補償についての啓発を継続することが重要である。

【この研究から分かったこと】いじめ・暴力・ハラスメントに関連する事案の多くは、業務上と業務外の両方で同等に認められた。いじめ・暴力・ハラスメントに関連した事案では、自殺が起こりにくい可能性があるが、労災申請されにくい可能性もあり、引き続き、支援・相談体制の確保と、実態解明の研究が必要である。

【キーワード】いじめ・暴力・ハラスメント、過労自殺、人間関係の問題

研究分担者:

吉川 徹(労働安全衛生総合研究所過労死

等防止調査研究センター・統括研究員)
高橋正也(同センター・センター長)

A. 目的

精神障害に関する労災補償状況によれば、支給決定件数は増加傾向が続いている。令和4年度の出来事別の支給決定件数の上位は、「上司等から、身体的攻撃、精神的攻撃等のパワーハラスメントを受けた」147件、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」89件、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」78件、「同僚等から、暴行又は(ひどい)いじめ・嫌がらせを受けた」73件、「セクシュアルハラスメントを受けた」66件であった¹⁾。いじめ・暴行(暴力)・ハラスメントは、主要な一角を占め、防止策の重要性は高い。

精神障害の発症プロセスには、特定の出来事が単独で負荷要因となることもあれば、複数の出来事が複合的に負荷要因となることもある。これまでの研究では、労災認定事案を分類し、いじめ・暴力・ハラスメントが、単独並びに他の出来事との組み合わせで生じた事案の特徴を検討した²⁾。さらに、出来事の組み合わせの類型と発症前6か月の時間外労働との関連を検討し、自殺事案の特徴を示した³⁾。本研究では、業務外として不支給となった事案の情報を含めて、いじめ・暴力・ハラスメント等の心理的負荷がどの程度訴えられているかを検討し、さらに、業務外のデータも含めて、自殺事案と関連のある出来事を明らかにすることを目的とする。

B. 方法

1. 分析対象

平成22～令和元年度に支給(不支給)決定された事案12,511件(業務上3,897件、業務外8,614件)の精神障害に関する事案を対象とした(業務上事案については、平成23年の認定基準で審査された事案のみ)。

2. 分析方法

心理的負荷について、業務上事案では、出来事が認められていないものは0、弱、中、強の心理的負荷が認められたものは、それぞれ1、2、3として得点化した。業務外事案の出来事は、申請者の申述に基づく記録であり、調査によって出来事が認められたとは限らず、心理的負荷の評価もなされていない。本研究では、便宜上、業務外事案の出来事はすべて1

点として、解析を行った。

出来事やその他の属性情報と自殺事案との関連を検討するために、ロジスティック回帰分析を行った。説明変数には、業務上・業務外、生死、支給決定年、発症時年齢、性別、業種、職種、疾病、特別な出来事、その他の出来事、恒常的長時間労働、出来事の数(弱、中、強)、出来事等の総数を使用した。カテゴリカル変数は、ダミー変数に変換して使用した。多重共線性の影響を回避するために、VIF(variance inflation factor)が10よりも高いことを基準に変数選択を行った。

3. 倫理面での配慮

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会において審査され、承認を得たうえで行った(通知番号:2022N10)。

C. 結果

1. 対象データの概要

分析対象としたデータの概要を表1に示した。業務上事案3,897件、業務外事案8,614件であり、それぞれ17%と12%の自殺事案を含んでいた。決定年度は、業務外事案は平成22～令和元年度にかけて漸増の傾向であったが、業務上事案は、平成23年12月に示された認定基準で審査されたもののみを対象にしたため、平成22年度0件、平成23年度44件が、他よりも少なかった。発症時年齢の平均は業務上事案で39歳、業務外事案で40歳であった。女性比率は業務上事案で32%、業務外事案で41%であった。業種は、業務上事案、業務外事案ともに、製造業、卸売業、小売業、医療、福祉が多かった。職種は、業務外事案の方がやや、事務従事者と専門的・技術的職業従事者に偏る傾向があった。発症疾患は、業務上事案ではうつ病エピソード、適応障害、心的外傷後ストレス障害(PTSD: posttraumatic stress disorder、以下「PTSD」という。)が多いのに対して、業務外事案では、PTSDの割合はそれほど多くはなかった。また、業務外事案では、発病なしや特定不能も若干含まれていた。恒常的長時間労働は、業務上事案の25%、業務外事案の1.5%で記録されていた。出来事の記載は、業務外事案では、1件当たり平均で2.25、恒常的長時間労働を含めると2.27程度見られた。業務上事案では、「弱」と「中」は2、「強」は1、特別な出来事と恒常的長時間労働を含めると、1件当たり2.03の出来事等が認め

られていた。

2. 出来事の件数

業務上と業務外、生存と自殺の別で、特別な出来事と恒常的長時間労働及びその他の出来事の心理的負荷の強度ごとの件数を表 2 に示した。業務上事案の特別な出来事では、自殺事案において、心理的負荷が極度のものの割合は少なく、極度の長時間労働の割合は多かった。恒常的長時間労働は、業務上・業務外のいずれにおいても、生存事案よりも自殺事案において、割合が多かった。

その他の出来事について、出来事「なし」の割合に 5 ポイントを超える差があるものを比較したところ、生存と自殺の全体では、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」、「1 か月に 80 時間以上の時間外労働を行った」、「2 週間にわたって連続勤務を行った」が「なし」の事案は、業務外で多く、「上司とのトラブルがあった」、「同僚とのトラブルがあった」が「なし」の事案は、業務上で多かった。この傾向は、生存事案でも同様であった。

一方、死亡事案では、「1 か月に 80 時間以上の時間外労働を行った」、「2 週間にわたって連続勤務を行った」が「なし」の割合は業務外で多かったが、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」の割合に 5 ポイントを超える差はなかった。また、死亡事案では、これらに加えて、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」でも、「なし」の割合が業務外で多かったが、5 ポイントを超える差は、全体や生存事案では見られなかった。「上司とのトラブルがあった」が「なし」の割合は、業務外事案で少なかったが、「同僚とのトラブルがあった」の割合に 5 ポイントを超える差はなかった。

3. 自殺事案と出来事との関連

ロジスティック回帰分析の結果を表 3 に示した。「自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた」、「自分の昇格・昇進があった」、「会社の経営に影響する等の重大な仕事上のミスをした」、「理解してくれていた人の異動があった」、「勤務形態に変化があった」、「転勤をした」、「達成困難なノルマが課された」と自殺事案との正の関連が認められた。一方、「上司とのトラブルがあった」、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」、「(重度の)病気やケガをした」、「退職を強要された」、「セクシュアルハラスメントを受けた」、「業務に関連し、

違法行為を強要された」、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」、「心理的負荷が極度のもの」と自殺事案との負の関連が認められた。

D. 考察

1. 精神障害の業務外事案の全体的な特徴

精神障害の業務外事案の特徴がいくつか見られた。まず、女性比率が若干ではあるが、業務外事案の方が多かった。基本的に、真の認定率(サンプリングバイアスが無い状態での認定率)に、男女差はないと考えられることから、業務外事案の女性比率が高いことは、何らかの理由で、女性の申請数が多いか、男性の申請数が少ないことを示唆していると考えられる。例えば、労働安全衛生調査において、「強い不安、悩み、ストレスを感じる事柄がある」と答える女性が多いことや⁴⁾、一般に、女性の方が、職場でストレスを感じ、メンタル不調を訴えやすいことから考えると⁵⁾、労働人口当たりの申請数が女性の方が多いことが、このような業務上・業務外事案の男女差につながっていることが推察される。一方で、男性の労災申請が抑制されている可能性も考慮する必要がある。例えば、労災申請に対する偏見や、役職者の労災申請の障壁が、女性に対する男性の労災の認定率の低さを生じさせている可能性もある。

次に職種については、業務外事案で、事務従事者と専門的・技術的職業従事者の割合がやや多かった。これらの職種においては、労災にならないものも含めて、メンタルヘルス不調の発生が多いのかもしれない。または、いじめ・暴力・ハラスメントなど、精神疾患の労災については、オフィスワークの文脈で啓発が行われることが多いので、これらの職種においては、労災についての知識が豊富で、申請率が高い可能性も考えられる。逆に言うと、オフィスワーク以外の文脈では、労災としての精神障害がイメージされにくい可能性もあるので、これらの点については、今後、啓発に力を入れていく必要があるかもしれない。

発症疾患については、業務外事案において、PTSD の割合が少なかった。PTSD は、疾患の特性上、発症に関わる特定のストレスフルな出来事が明らかな場合が多いと考えられる。

2. 出来事別の件数の比較

恒常的長時間労働は、業務上事案の 25%、業務外事案の 1.5% で記録されていた。恒常

的長時間労働は、出来事との組み合わせにより、労災の認定に関わることから、このような差は当然生じうるものと考えられる。

特別な出来事以外の出来事について、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」、「1 か月に 80 時間以上の時間外労働を行った」、「2 週間にわたって連続勤務を行った」は、業務上事案で多く、「上司とのトラブルがあった」、「同僚とのトラブルがあった」は、業務外事案が多かった。前者は、発生の事実認定が比較的容易であり、これらの出来事が認められると、労災認定になりやすいということがあるのかもしれない。一方で、後者は、労災に関わらず、一般に職場でよく起こる問題であり、労災申請は多くなされるけれども、実際に労災である事案が少ないことがうかがわれる。ただし、前者が労災申請されにくい可能性にも注意が必要である。例えば、事故や災害の体験、目撃については、それが原因で精神障害を発症したとしても、事故や災害の種類によっては、それを開示するのがはばかられ、労災申請がなされないこともあるかもしれない。また、月 80 時間以上の時間外労働と 2 週間以上の連続勤務については、これらが常態化している職場では、それが原因で精神障害を発症したとしても、労災申請という発想に至らないかもしれない。これらの理由から、結果として、業務外事案の割合が少なくなっている可能性も否定できない。

一方で、自殺事案については、若干異なる傾向が見られた。「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」と「同僚とのトラブルがあった」は、業務上と外で大きな差がなかった。また、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」は、業務上の割合が多かった。「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」は、業務上事案で多いことが、サンプリングバイアスの影響のない真の状態に近いと考えると、自殺事案の場合は、何らかの理由で、業務上事案が少ないか、業務外事案が多い可能性がある。1 つの理由としては、自殺の場合は、被災者の死後に労災が申請されることが多く、事故や災害の体験、目撃についての情報が得られにくいために、労災認定されにくい可能性が考えられる。一方、生存事案に比べて、自殺事案において、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」に関わる業務外事案の割合が多い理由としては、死後であるために、当事者の反対や抵抗がなく、労災申請されやすい

可能性が考えられる。

「同僚とのトラブルがあった」は、業務外事案で多いことが、サンプリングバイアスの影響のない真の状態に近いと考えると、自殺事案の場合は、何らかの理由で、業務外事案が少ないか、業務上事案が多い可能性がある。現実的に考えられる理由としては、自殺事案の場合は、同僚とのトラブルは、遺族に知られることがないために、労災申請されないことが多く、結果として業務外事案が少なくなっていることがうかがわれる。

自殺事案でのみ、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」の業務上の割合が業務外に比べて多かった。業務上と業務外のどちらも、生存事案に比べて自殺事案の割合が多いが、特に、業務上では、自殺事案の割合が多かった。このことから、生存事案では、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」を心理的負荷として労災申請されることが少なく、労災認定も少ない。一方、自殺事案では、この出来事を心理的負荷として労災申請されることが生存事案よりは多く、かつ、労災認定されることも多いことが推察される。仕事内容・仕事量の(大きな)変化は、珍しい出来事ではないので、これが原因で精神障害を発症しても、生存事案では、労災申請がなされないことが多いのかもしれない。一方で、自殺事案に関しては、仕事内容・仕事量の(大きな)変化は、一般によくあることなので、労災申請時に訴えられやすく、かつ、繁忙期や人手不足など、事後の調査で事実が認められやすいために、このような件数の違いが生じている可能性がある。

3. 自殺事案と出来事との関連

ロジスティック回帰分析の結果、他の出来事、性別、年齢、業務上・業務外、支給決定年、都道府県、発症疾患、業種、職種で調整した後でも、いくつかの出来事と自殺事案との関連が認められた。自殺事案で発生頻度が高かった出来事には、「自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた」、「会社の経営に影響する等の重大な仕事上のミスをした」、「達成困難なノルマが課された」などの、自責や自己卑下を生じさせる可能性の高い出来事や、「自分の昇格・昇進があった」、「理解してくれていた人の異動があった」、「勤務形態に変化があった」、「転勤をした」などの、孤独感や疎外感を生じさせる可能性が高い出来事が含まれていた。

自殺の発生機序を説明する心理学理論に絶望理論と対人関係理論がある。絶望理論では、人生に対する絶望感や統制不可能感が自殺を引き起こすと考え⁶⁾。一方、対人関係理論では、自殺願望と自殺遂行能力により自殺関連行動が生じるが、自殺願望は、自分が他者にとってお荷物であるという「負担感の知覚」と、他者から疎外されているという「所属感の減弱」が同時に、持続的に起きる場合に生じると考えられている^{7),8)}。自殺事案との関連が示された出来事は、絶望感や、負担感の知覚、所属感の減弱を生じうる出来事であり、自殺の心理学理論との整合性が認められる。

一方、いじめ・暴力・ハラスメントに関連する「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」、「セクシュアルハラスメントを受けた」、「上司とのトラブルがあった」、「退職を強要された」、「業務に関連し、違法行為を強要された」や、その他の「(重度の)病気やケガをした」、「悲惨な事故や災害の体験・目撃をした」、特別な出来事の「心理的負担が極度のもの」は、自殺事案との負の関連が示された。一般に、いじめ・暴力・ハラスメントは、自殺リスクを高めると報告されている^{9),10),11)}。また、その他の、病気やケガ、事故や災害の体験・目撃、極度の心理的負担も、一般的には、精神障害の発症を引き起こし、自殺のリスクを高めると考えられる。その為、本研究の結果を、特定の出来事を経験した場合に自殺の可能性が低下すると解釈すべきではないと言える。

本研究は、精神障害の発症が認められて労災認定された業務上事案と、労災認定はなされなかったものの、何らかの精神的な不調をきたし、中には精神障害を発症しているものも含まれると思われる業務外事案を対象にした検討である。いじめ・暴力・ハラスメントを含むいくつかの出来事は、何らかの理由で、自殺事案では少ないと考えられる。本研究は、業務外事案を含めた検討であることから、自殺事案で特定の出来事を伴う場合に、労災認定がなされにくいという可能性は否定できる。考えられる理由として、これらの出来事では、他の出来事と比較して、相対的に自殺が起こりにくいことや、相対的に自殺を伴った場合に、労災申請されにくいことなどが挙げられる。

これらの出来事において自殺が起こりにくい可能性は、対人関係理論の観点から説明できる。まず、いじめ・暴力・ハラスメントや、病気や

ケガ、事故や災害の体験・目撃、極度の心理的負担は、その出来事の責任の所在が被災者自身にないことが明らかである場合が多く、支援が求めやすいために、所属感の減弱が起こりにくい可能性がある。また、これらの出来事を経験した場合は、自責になる可能性が低く、自分が他者にとっての負担であるという負担感の自覚も持ちにくい可能性がある。

これらの出来事を経験し、自殺で死亡された場合に、労災申請がなされにくいことについては、事実確認の難しさや、遺族の抵抗感があるかもしれない。いじめ・暴力・ハラスメントや、病気やケガ、事故や災害の体験・目撃、極度の心理的負担については、出来事が起こってから発症し、仕事を辞めて、しばらくたってから自殺に至るという経緯が想像できる。この場合、例えば、過重労働の中でも仕事を続け、在職したまま自殺がなされた場合と比べて、遺族が自殺と職場での出来事との関連を認識しにくく、労災申請されにくい可能性が推察される。また、セクシュアルハラスメントに代表されるような、いじめ・暴力・ハラスメントや、極度の心理的負担が性加害によって発生したものなどについては、遺族がその事実を知りえないことが多く、知ったとしても、労災申請をして、その事実をあからさまにしたくないとも想像できる。病気やケガ、事故や災害の体験・目撃については、場合によっては、そのことで被災者が自殺してしまったことを、遺族が恥ずかしく思い、労災申請を抵抗されることもあるかもしれない。想像の範囲を超えないものではあるが、特定の出来事と自殺事案の負の関連は、このような理由で、特定の出来事を伴った自殺の場合に、労災申請が抑制されることを示唆している可能性がある。

4. いじめ・暴力・ハラスメント事案の特徴と対策

本研究の結果から示唆されるいじめ・暴力・ハラスメント事案の特徴と対策は次の通りである。第1に、精神障害の業務外事案全体の特徴として、女性、事務従事者、専門的・技術的職業従事者の割合が多いことが示された。このことから、いじめ・暴力・ハラスメントについても、同様の傾向があることがうかがわれる。これらの傾向は、女性、事務従事者、専門的・技術的職業従事者で、精神障害の発症やメンタルヘルス不調で苦しんでいる方が多いことや、これらの方が適切に労災申請にアクセスできて

いることを示唆している。また、逆に、男性やオフィスワーク以外の労働者の労災申請が抑制されている可能性を示唆するものでもある。いじめ・暴力・ハラスメントに関しても、引き続き、女性やオフィスワークの方への支援体制を充実させるとともに、男性や、オフィスワーク以外の職種への精神障害に関する労災についての啓発や相談窓口の活用促進が求められる。

第2に、出来事の件数については、「上司とのトラブルがあった」の生存事案と自殺事案の両方、「同僚とのトラブルがあった」の生存事案で、業務上事案に対して、業務外事案での出来事の件数が多かった。業務外事案の件数が相対的に多いということは、この出来事に関して、職場で困っている方が多いということや、そのような方が適切に労災申請にアクセスできていることを示唆する。引き続き、上司や同僚とのトラブルに対する相談体制の確保に努めることが望まれる。同僚とのトラブルの自殺事案については、労災申請が抑制されている可能性があるため、一層の啓発が求められる。一方、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴力を受けた」や「セクシュアルハラスメントを受けた」については、業務上事案と業務外事案において発現した割合に大きな差はなかった。これは、これらの出来事については、適切に申請され、認定されていることを示唆する結果と言える。

第3に、自殺事案との関連について、いじめ・暴力・ハラスメントに関する出来事は、自殺事案と負の関連が認められた。1つの可能性としては、いじめ・暴力・ハラスメントを経験した場合には、サポートが受けられ、自責的になりにくいために、自殺に至ることが少ないことが考えられる。引き続き、いじめ・暴力・ハラスメントの相談体制の確保や、いじめ・暴力・ハラスメントに関して、悪いのは加害者であり、被害者に非があるわけではないという適切な啓発を継続することが、特に労働者の自殺対策として求められる。一方で、この結果は、自殺を伴ういじめ・暴力・ハラスメント事案において、労災申請が制限されている可能性を示唆するものでもある。まずは、いじめ・暴力・ハラスメントを受けて、精神障害を発症し、自殺に至ったケースで、労災申請が難しいことがどの程度あるのか、また、必要な補償を促進するために、何らかの対応が必要なのかどうかについての実態把握のための取り組みが求められる。

5. 本研究の限界と今後の研究課題

本研究は、いじめ・暴力・ハラスメントを含む出来事の観点から、精神障害に関する労災の業務上事案及び業務外事案の特徴を検討した。本研究は手続き上いくつかの限界点を含むものである。第1に、本研究は労災申請がなされた事案を対象としているために、労災申請の有無という大きなサンプリングバイアスの影響を受けている。考察では、労災申請が制限されている可能性について、最大限配慮した検討を行ったが、本研究の結果は、サンプリングバイアスの影響を考慮して解釈される必要がある。今後の研究課題としては、一般の労働者を対象とした長期の追跡調査や、労災申請を迷っている方を対象とした調査を通して、労災申請された後の、業務上・業務外事案のデータが、どのように、どの程度、労災申請の制限によるサンプリングバイアスの影響を受けているのかを、詳細に検討することが、解析結果の正確な解釈のために重要である。第2に、本研究の出来事と自殺事案の関連の検証は、1時点のデータを基に、統計モデルへの単純な当てはめにより行われている。このような手法では、因果の方向性や、因果関係の解明をすることはできない。出来事と自殺との因果関係の解明のためには、因果推論の手法や、経時的に複数回測定されたデータを用いた検証が求められる。

E. 結論

本研究では、平成22年度(業務上事案は平成23年度)から、令和元年度に支給(不支給)決定された、精神障害の業務上事案と業務外事案に関して、いじめ・暴力・ハラスメントを含む出来事の特徴と、自殺事案との関連を明らかにした。労災申請の制限というサンプリングバイアスの影響や、因果関係を解明したものではないという限界を伴いつつも、いじめ・暴力・ハラスメントに関する労災の防止と今後の研究に向けた重要な示唆を提供している。労災の防止に当たっては、女性、事務従事者、専門的・技術的職業従事者、「上司とのトラブルがあった」、「同僚とのトラブルがあった」に関連した支援・相談体制を引き続き充実させるとともに、男性、オフィスワーク以外の職種、同僚とのトラブルに関連した自殺に関して、一層の啓発や相談窓口活用の促進が求められる。また、労働者の自殺予防のために、いじめ・暴

力・ハラスメントの被害者に対する支援・相談体制と、被害者が自責と孤独を経験しないための啓発を継続する必要がある。さらに、いじめ・暴力・ハラスメントに伴う自殺事案の労災申請が制限されている可能性について、実態を解明するための取り組みが求められる。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 厚生労働省. 令和4年度「過労死等の労災補償状況」別添資料2精神障害に関する事案の労災補償状況.
- 2) 木内敬太. 精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメント並びに関連して生じた出来事の組み合わせに関する研究. 高橋正也(研究代表者). 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究 令和2年度 総括・分担研究報告書. 2021; 128-142.
- 3) 木内敬太. 精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメント並びに出来事と発症前6か月の時間外労働の類型に関する研究. 高橋正也(研究代表者). 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究 令和3年度 総括・分担研究報告書. 2022; 145-163.
- 4) 厚生労働省. 令和4年 労働安全衛生調査(実態調査) 結果の概要. 2023; 13.

- 5) Cabezas-Rodríguez A, Utzet M, Bacigalupe A. Which are the intermediate determinants of gender inequalities in mental health?: A scoping review. *International Journal of Social Psychiatry*. 2021; 67(8): 1005-1025.
- 6) Beck A. T. (1986). Hopelessness as a predictor of eventual suicide. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 487, 90-96.
- 7) Joiner, T. E., Van Orden, K. A., Witte, T. K., Selby, E. A., Ribeiro, J. D., Lewis, R., & Rudd, M. D. (2009). Main predictions of the interpersonal-psychological theory of suicidal behavior: empirical tests in two samples of young adults. *Journal of abnormal psychology*, 118(3), 634-646.
- 8) 松長麻美・北村俊則. 自殺予防と精神科臨床—臨床に活かす自殺対策—I 対人関係理論に基づく自殺のリスク評価. *精神科治療学*. 2015; 30(3): 333-338.
- 9) Nielsen, M. B., Einarsen, S., Notelaers, G., & Nielsen, G. H. Does exposure to bullying behaviors at the workplace contribute to later suicidal ideation? A three-wave longitudinal study. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2016; 42(3): 246-250.
- 10) Hanson, L. L. M., Nyberg, A., Mittendorfer-Rutz, E., Bondestam, F., & Madsen, I. E. Work related sexual harassment and risk of suicide and suicide attempts: prospective cohort study. *bmj*. 2020; 370: m2984.
- 11) Howard, M. C., Follmer, K. B., Smith, M. B., Tucker, R. P., & Van Zandt, E. C. (2022). Work and suicide: An interdisciplinary systematic literature review. *Journal of Organizational Behavior*, 43(2), 260-285.

表 1. 分析対象のデータの概要

	全体 (12,511 件)	業務上事案 (3,897 件)	業務外事案 (8,614 件)
生死			
生存事案	10,790 (86.2%)	3,225 (82.8%)	7,565 (87.8%)
自殺事案	1,721 (13.8%)	672 (17.2%)	1,049 (12.2%)
決定年度			
平成 22 年度	753 (6.0%)	0 (0.0%)	753 (8.7%)
平成 23 年度	793 (6.3%)	44 (1.1%)	749 (8.7%)
平成 24 年度	1,212 (9.7%)	470 (12.1%)	742 (8.6%)
平成 25 年度	1,193 (9.5%)	436 (11.2%)	757 (8.8%)
平成 26 年度	1,307 (10.4%)	497 (12.8%)	810 (9.4%)
平成 27 年度	1,306 (10.4%)	472 (12.1%)	834 (9.7%)
平成 28 年度	1,355 (10.8%)	498 (12.8%)	857 (9.9%)
平成 29 年度	1,545 (12.3%)	506 (13.0%)	1,039 (12.1%)
平成 30 年度	1,461 (11.7%)	465 (11.9%)	996 (11.6%)
令和元年度	1,586 (12.7%)	509 (13.1%)	1,077 (12.5%)
発症時年齢	39.8±10.9	39.4±11.1	39.9±10.7
性別			
女性	4,765 (38.1%)	1,254 (32.2%)	3,511 (40.8%)
男性	7,746 (61.9%)	2,643 (67.8%)	5,103 (59.2%)
業種			
製造業	2,267 (18.1%)	684 (17.6%)	1,583 (18.4%)
卸売業, 小売業	1,856 (14.8%)	535 (13.7%)	1,321 (15.3%)
医療, 福祉	1,992 (15.9%)	527 (13.5%)	1,465 (17.0%)
運輸業, 郵便業	1,178 (9.4%)	428 (11.0%)	750 (8.7%)
建設業	756 (6.0%)	327 (8.4%)	429 (5.0%)
サービス業(他に分類されないもの)	949 (7.6%)	257 (6.6%)	692 (8.0%)
宿泊業, 飲食サービス業	572 (4.6%)	262 (6.7%)	310 (3.6%)
情報通信業	736 (5.9%)	236 (6.1%)	500 (5.8%)
学術研究, 専門・技術サービス業	470 (3.8%)	169 (4.3%)	301 (3.5%)
教育, 学習支援業	385 (3.1%)	100 (2.6%)	285 (3.3%)
金融業, 保険業	414 (3.3%)	83 (2.1%)	331 (3.8%)
不動産業, 物品賃貸業	280 (2.2%)	89 (2.3%)	191 (2.2%)
生活関連サービス業, 娯楽業	308 (2.5%)	97 (2.5%)	211 (2.4%)
農業, 林業	55 (0.4%)	26 (0.7%)	29 (0.3%)
複合サービス事業	146 (1.2%)	31 (0.8%)	115 (1.3%)
電気・ガス・熱供給・水道業	51 (0.4%)	16 (0.4%)	35 (0.4%)
漁業	14 (0.1%)	9 (0.2%)	5 (0.1%)
鉱業, 採石業, 砂利採取業	13 (0.1%)	6 (0.2%)	7 (0.1%)
公務(他に分類されるものを除く)	68 (0.5%)	15 (0.4%)	53 (0.6%)
分類不能の産業	1 (<0.1%)	0 (0.0%)	1 (<0.1%)
職種			
専門的・技術的職業従事者	2,915 (23.3%)	957 (24.6%)	1,958 (22.7%)
事務従事者	2,915 (23.3%)	671 (17.2%)	2,244 (26.1%)
販売従事者	1,510 (12.1%)	436 (11.2%)	1,074 (12.5%)
サービス職業従事者	1,477 (11.8%)	497 (12.8%)	980 (11.4%)
生産工程従事者	1,353 (10.8%)	423 (10.9%)	930 (10.8%)
管理的職業従事者	630 (5.0%)	273 (7.0%)	357 (4.1%)
輸送・機械運転従事者	736 (5.9%)	287 (7.4%)	449 (5.2%)

	全体	業務上事案	業務外事案
建設・採掘従事者	398 (3.2%)	166 (4.3%)	232 (2.7%)
運搬・清掃・包装等従事者	413 (3.3%)	123 (3.2%)	290 (3.4%)
農林漁業従事者	62 (0.5%)	31 (0.8%)	31 (0.4%)
保安職業従事者	99 (0.8%)	33 (0.8%)	66 (0.8%)
分類不能の職業	3 (<0.1%)	0 (0.0%)	3 (<0.1%)
発症疾患			
躁病エピソード	6 (<0.1%)	1 (<0.1%)	5 (0.1%)
双極性感情障害	355 (2.8%)	63 (1.6%)	292 (3.4%)
うつ病エピソード	4,134 (33.0%)	1,620 (41.6%)	2,514 (29.2%)
反復性うつ病性障害	265 (2.1%)	54 (1.4%)	211 (2.4%)
持続性気分(感情)障害	168 (1.3%)	14 (0.4%)	154 (1.8%)
他の気分(感情)障害	8 (0.1%)	3 (0.1%)	5 (0.1%)
特定不能の気分(感情)障害	5 (<0.1%)	2 (0.1%)	3 (<0.1%)
気分(感情)障害(下位分類不明)	412 (3.3%)	119 (3.1%)	293 (3.4%)
恐怖症性不安障害	51 (0.4%)	14 (0.4%)	37 (0.4%)
他の不安障害	575 (4.6%)	108 (2.8%)	467 (5.4%)
強迫性障害	15 (0.1%)	3 (0.1%)	12 (0.1%)
急性ストレス反応	310 (2.5%)	189 (4.8%)	121 (1.4%)
心的外傷後ストレス障害	611 (4.9%)	494 (12.7%)	117 (1.4%)
適応障害	3,806 (30.4%)	889 (22.8%)	2,917 (33.9%)
他の重度ストレス反応	16 (0.1%)	11 (0.3%)	5 (0.1%)
重度ストレス反応, 特定不能のもの	11 (0.1%)	9 (0.2%)	2 (<0.1%)
重度ストレスへの反応及び適応障害(下位分類不明)	319 (2.5%)	112 (2.9%)	207 (2.4%)
解離性(転換性)障害	136 (1.1%)	36 (0.9%)	100 (1.2%)
身体表現性障害	245 (2.0%)	46 (1.2%)	199 (2.3%)
他の神経症性障害	28 (0.2%)	4 (0.1%)	24 (0.3%)
神経症性障害, ストレス関連障害及び身体表現性障害 (下位分類不明)	376 (3.0%)	83 (2.1%)	293 (3.4%)
統合失調症, 統合失調症型障害及び妄想性障害	327 (2.6%)	20 (0.5%)	307 (3.6%)
その他の疾患	71 (0.6%)	3 (0.1%)	68 (0.8%)
発病なし	163 (1.3%)	0 (0.0%)	163 (1.9%)
特定不能	98 (0.8%)	0 (0.0%)	98 (1.1%)
特別な出来事			
心理的負荷が極度のもの	287 (2.3%)	287 (7.4%)	－
極度の長時間労働	332 (2.7%)	332 (8.5%)	－
恒常的長時間労働	1,106 (8.8%)	977 (25.1%)	129 (1.5%)
出来事等の数			
「弱」の出来事の数	2.2±1.5	1.7±1.4	2.2±1.5
「中」の出来事の数	1.7±0.8	1.7±0.8	－
「強」の出来事の数	1.1±0.3	1.1±0.3	－
出来事等の総数	2.2±1.5	2.0±1.4	2.27±1.55

平均±標準偏差、件数(%)。業務外事案の発症無しの発症年齢は死亡時年齢を使用。「弱」の数、「中」の数、「強」の数、出来事等の総数は、出来事なしを除いた平均。業務外事案の出来事はすべて「弱」として集計。業務外事案のうち 2,189 件 (25.41%) は、いずれの出来事等もなし。出来事等の総数は、特別な出来事と恒常的長時間労働を含めた平均。

表 2. 特別な出来事と恒常的長時間労働及びその他の出来事の心理的負荷の強度ごとの件数

	業務上事案			業務外事案		
	全体 (3,897 件)	生存 (3,225 件)	自殺 (672 件)	全体 (8,614 件)	生存 (7,565 件)	自殺 (1,049 件)
特別な出来事						
心理的負荷が極度のもの	287 (7.4%)	278 (8.6%)	9 (1.3%)	—	—	—
極度の長時間労働	332 (8.5%)	230 (7.1%)	102 (15.2%)	—	—	—
恒常的長時間労働	977 (25.1%)	719 (22.3%)	258 (38.4%)	129 (1.5%)	107 (1.4%)	22 (2.1%)
その他の出来事						
(重度の) 病気やケガをした						
なし	3,460 (88.8%)	2,815 (87.3%)	645 (96.0%)	7,944 (92.2%)	6,914 (91.4%)	1,030 (98.2%)
弱	88 (2.3%)	81 (2.5%)	7 (1.0%)	670 (7.8%)	651 (8.6%)	19 (1.8%)
中	104 (2.7%)	102 (3.2%)	2 (0.3%)	—	—	—
強	245 (6.3%)	227 (7.0%)	18 (2.7%)	—	—	—
悲惨な事故や災害の体験、目撃をした						
なし	3,315 (85.1%)	2,648 (82.1%)	667 (99.3%)	8,087 (93.9%)	7,048 (93.2%)	1,039 (99.0%)
弱	31 (0.8%)	30 (0.9%)	1 (0.1%)	527 (6.1%)	517 (6.8%)	10 (1.0%)
中	69 (1.8%)	68 (2.1%)	1 (0.1%)	—	—	—
強	482 (12.4%)	479 (14.9%)	3 (0.4%)	—	—	—
業務に関連し、重大な人身事故、重大事故を起こした						
なし	3,859 (99.0%)	3,192 (99.0%)	667 (99.3%)	8,543 (99.2%)	7,502 (99.2%)	1,041 (99.2%)
弱	14 (0.4%)	12 (0.4%)	2 (0.3%)	71 (0.8%)	63 (0.8%)	8 (0.8%)
中	9 (0.2%)	8 (0.2%)	1 (0.1%)	—	—	—
強	15 (0.4%)	13 (0.4%)	2 (0.3%)	—	—	—
会社の経営に影響する等の重大な仕事上のミスをした						
なし	3,725 (95.6%)	3,125 (96.9%)	600 (89.3%)	8,200 (95.2%)	7,265 (96.0%)	935 (89.1%)
弱	61 (1.6%)	42 (1.3%)	19 (2.8%)	414 (4.8%)	300 (4.0%)	114 (10.9%)
中	62 (1.6%)	30 (0.9%)	32 (4.8%)	—	—	—
強	49 (1.3%)	28 (0.9%)	21 (3.1%)	—	—	—
会社で起きた事故・事件について、責任を問われた						
なし	3,805 (97.6%)	3,167 (98.2%)	638 (94.9%)	8,467 (98.3%)	7,437 (98.3%)	1,030 (98.2%)
弱	31 (0.8%)	16 (0.5%)	15 (2.2%)	147 (1.7%)	128 (1.7%)	19 (1.8%)
中	31 (0.8%)	22 (0.7%)	9 (1.3%)	—	—	—
強	30 (0.8%)	20 (0.6%)	10 (1.5%)	—	—	—
自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた						
なし	3,871 (99.3%)	3,212 (99.6%)	659 (98.1%)	8,568 (99.5%)	7,536 (99.6%)	1,032 (98.4%)
弱	14 (0.4%)	9 (0.3%)	5 (0.7%)	46 (0.5%)	29 (0.4%)	17 (1.6%)
中	12 (0.3%)	4 (0.1%)	8 (1.2%)	—	—	—
業務に関連し、違法行為を強要された						
なし	3,837 (98.5%)	3,172 (98.4%)	665 (99.0%)	8,396 (97.5%)	7,356 (97.2%)	1,040 (99.1%)
弱	26 (0.7%)	21 (0.7%)	5 (0.7%)	218 (2.5%)	209 (2.8%)	9 (0.9%)
中	19 (0.5%)	18 (0.6%)	1 (0.1%)	—	—	—
強	15 (0.4%)	14 (0.4%)	1 (0.1%)	—	—	—

	業務上事案			業務外事案		
	全体	生存	自殺	全体	生存	自殺
達成困難なノルマが課された						
なし	3,751 (96.3%)	3,138 (97.3%)	613 (91.2%)	8,245 (95.7%)	7,266 (96.0%)	979 (93.3%)
弱	73 (1.9%)	51 (1.6%)	22 (3.3%)	369 (4.3%)	299 (4.0%)	70 (6.7%)
中	50 (1.3%)	24 (0.7%)	26 (3.9%)	—	—	—
強	23 (0.6%)	12 (0.4%)	11 (1.6%)	—	—	—
ノルマが達成できなかった						
なし	3,813 (97.8%)	3,169 (98.3%)	644 (95.8%)	8,386 (97.4%)	7,380 (97.6%)	1,006 (95.9%)
弱	58 (1.5%)	38 (1.2%)	20 (3.0%)	228 (2.6%)	185 (2.4%)	43 (4.1%)
中	18 (0.5%)	11 (0.3%)	7 (1.0%)	—	—	—
強	8 (0.2%)	7 (0.2%)	1 (0.1%)	—	—	—
新規事業の担当になった、会社の建て直しの担当になった						
なし	3,841 (98.6%)	3,194 (99.0%)	647 (96.3%)	8,536 (99.1%)	7,499 (99.1%)	1,037 (98.9%)
弱	12 (0.3%)	5 (0.2%)	7 (1.0%)	78 (0.9%)	66 (0.9%)	12 (1.1%)
中	32 (0.8%)	17 (0.5%)	15 (2.2%)	—	—	—
強	12 (0.3%)	9 (0.3%)	3 (0.4%)	—	—	—
顧客や取引先から無理な注文を受けた						
なし	3,843 (98.6%)	3,198 (99.2%)	645 (96.0%)	8,507 (98.8%)	7,473 (98.8%)	1,034 (98.6%)
弱	21 (0.5%)	14 (0.4%)	7 (1.0%)	107 (1.2%)	92 (1.2%)	15 (1.4%)
中	21 (0.5%)	7 (0.2%)	14 (2.1%)	—	—	—
強	12 (0.3%)	6 (0.2%)	6 (0.9%)	—	—	—
顧客や取引先からクレームを受けた						
なし	3,717 (95.4%)	3,101 (96.2%)	616 (91.7%)	8,218 (95.4%)	7,220 (95.4%)	998 (95.1%)
弱	59 (1.5%)	43 (1.3%)	16 (2.4%)	396 (4.6%)	345 (4.6%)	51 (4.9%)
中	76 (2.0%)	47 (1.5%)	29 (4.3%)	—	—	—
強	45 (1.2%)	34 (1.1%)	11 (1.6%)	—	—	—
大きな説明会や公式の場での発表を強いられた						
なし	3,883 (99.6%)	3,212 (99.6%)	671 (99.9%)	8,546 (99.2%)	7,511 (99.3%)	1,035 (98.7%)
弱	11 (0.3%)	10 (0.3%)	1 (0.1%)	68 (0.8%)	54 (0.7%)	14 (1.3%)
強	3 (0.1%)	3 (0.1%)	0 (0.0%)	—	—	—
上司が不在になることにより、その代行を任された						
なし	3,858 (99.0%)	3,193 (99.0%)	665 (99.0%)	8,520 (98.9%)	7,486 (99.0%)	1,034 (98.6%)
弱	31 (0.8%)	27 (0.8%)	4 (0.6%)	94 (1.1%)	79 (1.0%)	15 (1.4%)
中	5 (0.1%)	3 (0.1%)	2 (0.3%)	—	—	—
強	3 (0.1%)	2 (0.1%)	1 (0.1%)	—	—	—
仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった						
なし	3,031 (77.8%)	2,597 (80.5%)	434 (64.6%)	7,119 (82.6%)	6,324 (83.6%)	795 (75.8%)
弱	109 (2.8%)	88 (2.7%)	21 (3.1%)	1,495 (17.4%)	1,241 (16.4%)	254 (24.2%)
中	321 (8.2%)	222 (6.9%)	99 (14.7%)	—	—	—
強	436 (11.2%)	318 (9.9%)	118 (17.6%)	—	—	—
1 か月に 80 時間以上の時間外労働を行った						
なし	3,476 (89.2%)	2,905 (90.1%)	571 (85.0%)	8,271 (96.0%)	7,306 (96.6%)	965 (92.0%)
弱	48 (1.2%)	38 (1.2%)	10 (1.5%)	343 (4.0%)	259 (3.4%)	84 (8.0%)
中	40 (1.0%)	24 (0.7%)	16 (2.4%)	—	—	—
強	333 (8.5%)	258 (8.0%)	75 (11.2%)	—	—	—

	業務上事案			業務外事案		
	全体	生存	自殺	全体	生存	自殺
2週間にわたって連続勤務を行った						
なし	3,370 (86.5%)	2,858 (88.6%)	512 (76.2%)	8,233 (95.6%)	7,261 (96.0%)	972 (92.7%)
弱	40 (1.0%)	20 (0.6%)	20 (3.0%)	381 (4.4%)	304 (4.0%)	77 (7.3%)
中	229 (5.9%)	149 (4.6%)	80 (11.9%)	—	—	—
強	258 (6.6%)	198 (6.1%)	60 (8.9%)	—	—	—
勤務形態に変化があった						
なし	3,874 (99.4%)	3,206 (99.4%)	668 (99.4%)	8,458 (98.2%)	7,443 (98.4%)	1,015 (96.8%)
弱	19 (0.5%)	15 (0.5%)	4 (0.6%)	156 (1.8%)	122 (1.6%)	34 (3.2%)
中	3 (0.1%)	3 (0.1%)	0 (0.0%)	—	—	—
強	1 (<0.1%)	1 (<0.1%)	0 (0.0%)	—	—	—
仕事のペース、活動の変化があった						
なし	3,875 (99.4%)	3,206 (99.4%)	669 (99.6%)	8,482 (98.5%)	7,450 (98.5%)	1,032 (98.4%)
弱	19 (0.5%)	16 (0.5%)	3 (0.4%)	132 (1.5%)	115 (1.5%)	17 (1.6%)
中	1 (<0.1%)	1 (<0.1%)	0 (0.0%)	—	—	—
強	2 (0.1%)	2 (0.1%)	0 (0.0%)	—	—	—
退職を強要された						
なし	3,769 (96.7%)	3,112 (96.5%)	657 (97.8%)	8,159 (94.7%)	7,129 (94.2%)	1,030 (98.2%)
弱	43 (1.1%)	36 (1.1%)	7 (1.0%)	455 (5.3%)	436 (5.8%)	19 (1.8%)
中	36 (0.9%)	31 (1.0%)	5 (0.7%)	—	—	—
強	49 (1.3%)	46 (1.4%)	3 (0.4%)	—	—	—
配置転換があった						
なし	3,653 (93.7%)	3,050 (94.6%)	603 (89.7%)	7,765 (90.1%)	6,835 (90.4%)	930 (88.7%)
弱	65 (1.7%)	55 (1.7%)	10 (1.5%)	849 (9.9%)	730 (9.6%)	119 (11.3%)
中	116 (3.0%)	81 (2.5%)	35 (5.2%)	—	—	—
強	63 (1.6%)	39 (1.2%)	24 (3.6%)	—	—	—
転勤をした						
なし	3,818 (98.0%)	3,185 (98.8%)	633 (94.2%)	8,460 (98.2%)	7,461 (98.6%)	999 (95.2%)
弱	9 (0.2%)	5 (0.2%)	4 (0.6%)	154 (1.8%)	104 (1.4%)	50 (4.8%)
中	50 (1.3%)	25 (0.8%)	25 (3.7%)	—	—	—
強	20 (0.5%)	10 (0.3%)	10 (1.5%)	—	—	—
複数名で担当していた業務を1人で担当するようになった						
なし	3,826 (98.2%)	3,175 (98.4%)	651 (96.9%)	8,469 (98.3%)	7,431 (98.2%)	1,038 (99.0%)
弱	25 (0.6%)	18 (0.6%)	7 (1.0%)	145 (1.7%)	134 (1.8%)	11 (1.0%)
中	33 (0.8%)	23 (0.7%)	10 (1.5%)	—	—	—
強	13 (0.3%)	9 (0.3%)	4 (0.6%)	—	—	—
非正規社員であるとの理由により、工作上の差別、不利益取り扱いを受けた						
なし	3,883 (99.6%)	3,214 (99.7%)	669 (99.6%)	8,490 (98.6%)	7,448 (98.5%)	1,042 (99.3%)
弱	6 (0.2%)	5 (0.2%)	1 (0.1%)	124 (1.4%)	117 (1.5%)	7 (0.7%)
中	3 (0.1%)	1 (<0.1%)	2 (0.3%)	—	—	—
強	5 (0.1%)	5 (0.2%)	0 (0.0%)	—	—	—
自分の昇格・昇進があった						
なし	3,839 (98.5%)	3,194 (99.0%)	645 (96.0%)	8,443 (98.0%)	7,440 (98.3%)	1,003 (95.6%)
弱	42 (1.1%)	24 (0.7%)	18 (2.7%)	171 (2.0%)	125 (1.7%)	46 (4.4%)
中	14 (0.4%)	6 (0.2%)	8 (1.2%)	—	—	—
強	2 (0.1%)	1 (<0.1%)	1 (0.1%)	—	—	—

	業務上事案			業務外事案		
	全体	生存	自殺	全体	生存	自殺
部下が減った						
なし	3,861 (99.1%)	3,198 (99.2%)	663 (98.7%)	8,541 (99.2%)	7,505 (99.2%)	1,036 (98.8%)
弱	32 (0.8%)	24 (0.7%)	8 (1.2%)	73 (0.8%)	60 (0.8%)	13 (1.2%)
中	4 (0.1%)	3 (0.1%)	1 (0.1%)	－	－	－
早期退職制度の対象となった						
なし	3,897 (10<0.1%)	3,225 (10<0.1%)	672 (10<0.1%)	8,603 (99.9%)	7,556 (99.9%)	1,047 (99.8%)
弱	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	11 (0.1%)	9 (0.1%)	2 (0.2%)
非正規社員である自分の契約満了が迫った						
なし	3,889 (99.8%)	3,219 (99.8%)	670 (99.7%)	8,543 (99.2%)	7,496 (99.1%)	1,047 (99.8%)
弱	8 (0.2%)	6 (0.2%)	2 (0.3%)	71 (0.8%)	69 (0.9%)	2 (0.2%)
(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた						
なし	3,196 (82.0%)	2,601 (80.7%)	595 (88.5%)	7,430 (86.3%)	6,469 (85.5%)	961 (91.6%)
弱	54 (1.4%)	43 (1.3%)	11 (1.6%)	1,184 (13.7%)	1,096 (14.5%)	88 (8.4%)
中	109 (2.8%)	93 (2.9%)	16 (2.4%)	－	－	－
強	538 (13.8%)	488 (15.1%)	50 (7.4%)	－	－	－
上司とのトラブルがあった						
なし	3,309 (84.9%)	2,772 (86.0%)	537 (79.9%)	5,321 (61.8%)	4,575 (60.5%)	746 (71.1%)
弱	229 (5.9%)	177 (5.5%)	52 (7.7%)	3,293 (38.2%)	2,990 (39.5%)	303 (28.9%)
中	258 (6.6%)	191 (5.9%)	67 (1<0.1%)	－	－	－
強	101 (2.6%)	85 (2.6%)	16 (2.4%)	－	－	－
同僚とのトラブルがあった						
なし	3,789 (97.2%)	3,140 (97.4%)	649 (96.6%)	7,620 (88.5%)	6,640 (87.8%)	980 (93.4%)
弱	57 (1.5%)	44 (1.4%)	13 (1.9%)	994 (11.5%)	925 (12.2%)	69 (6.6%)
中	41 (1.1%)	32 (1.0%)	9 (1.3%)	－	－	－
強	10 (0.3%)	9 (0.3%)	1 (0.1%)	－	－	－
部下とのトラブルがあった						
なし	3,832 (98.3%)	3,185 (98.8%)	647 (96.3%)	8,437 (97.9%)	7,421 (98.1%)	1,016 (96.9%)
弱	25 (0.6%)	19 (0.6%)	6 (0.9%)	177 (2.1%)	144 (1.9%)	33 (3.1%)
中	29 (0.7%)	14 (0.4%)	15 (2.2%)	－	－	－
強	11 (0.3%)	7 (0.2%)	4 (0.6%)	－	－	－
理解してくれていた人の異動があった						
なし	3,855 (98.9%)	3,191 (98.9%)	664 (98.8%)	8,417 (97.7%)	7,398 (97.8%)	1,019 (97.1%)
弱	42 (1.1%)	34 (1.1%)	8 (1.2%)	197 (2.3%)	167 (2.2%)	30 (2.9%)
上司が替わった						
なし	3,862 (99.1%)	3,196 (99.1%)	666 (99.1%)	8,436 (97.9%)	7,413 (98.0%)	1,023 (97.5%)
弱	34 (0.9%)	28 (0.9%)	6 (0.9%)	178 (2.1%)	152 (2.0%)	26 (2.5%)
強	1 (<0.1%)	1 (<0.1%)	0 (0.0%)	－	－	－
同僚等の昇進・昇格があり、昇進で先を越された						
なし	3,892 (99.9%)	3,221 (99.9%)	671 (99.9%)	8,560 (99.4%)	7,521 (99.4%)	1,039 (99.0%)
弱	5 (0.1%)	4 (0.1%)	1 (0.1%)	54 (0.6%)	44 (0.6%)	10 (1.0%)
セクシュアルハラスメントを受けた						
なし	3,616 (92.8%)	2,944 (91.3%)	672 (10<0.1%)	8,251 (95.8%)	7,214 (95.4%)	1,037 (98.9%)
弱	14 (0.4%)	14 (0.4%)	0 (0.0%)	363 (4.2%)	351 (4.6%)	12 (1.1%)
中	33 (0.8%)	33 (1.0%)	0 (0.0%)	－	－	－
強	234 (6.0%)	234 (7.3%)	0 (0.0%)	－	－	－
件数(%)						

表 3. 自殺事案を目的変数としたロジスティック回帰分析の結果

出来事	調整オッズ比 (95%信頼区間)		p 値
自分の関係する仕事で多額の損失等が生じた	2.09	(1.30, 3.38)	0.003
自分の昇格・昇進があった	2.08	(1.53, 2.84)	< 0.001
会社の経営に影響する等の重大な仕事上のミスをした	1.83	(1.56, 2.14)	< 0.001
理解してくれていた人の異動があった	1.68	(1.11, 2.52)	0.014
勤務形態に変化があった	1.62	(1.08, 2.44)	0.021
転勤をした	1.46	(1.18, 1.80)	< 0.001
達成困難なノルマが課された	1.28	(1.06, 1.53)	0.009
<u>上司とのトラブルがあった</u>	0.71	(0.64, 0.79)	< 0.001
<u>(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた</u>	0.69	(0.62, 0.77)	< 0.001
(重度の)病気やケガをした	0.68	(0.57, 0.81)	< 0.001
<u>退職を強要された</u>	0.55	(0.42, 0.73)	< 0.001
<u>セクシュアルハラスメントを受けた</u>	0.45	(0.28, 0.72)	< 0.001
<u>業務に関連し、違法行為を強要された</u>	0.44	(0.28, 0.70)	< 0.001
悲惨な事故や災害の体験、目撃をした	0.38	(0.26, 0.55)	< 0.001
心理的負荷が極度のもの	0.36	(0.17, 0.76)	0.008

自殺事案と出来事に関連が有意だったもののみ示した。**太字下線**は、いじめ・暴力・ハラスメントに関連した出来事。調整変数:他の出来事、性別、年齢、業務上外、決定年度、都道府県、発症疾患、業種、職種、「中」の出来事の数

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案研究)

トラック運送業における運行パターンの定量解析

研究分担者 酒井一博 公益財団法人 大原記念労働科学研究所・主管研究員

<研究要旨>

【目的】過労死等事案から得られた特徴的な運行パターンに基づいて、デジタルタコグラフ(以下「デジタコ」という。)データから運行をパターン分類し、その特徴や過重性について評価することを目的とする。今年度はトラックドライバー個人の運行パターンやその安定性に着目し、勤務間インターバルや荷扱い時間等の勤務指標との関連を分析した。また、過労死等事案の背景要因、影響要因を検討するために、運輸業と非運輸業では様々な制度が異なることに注目し、トラックドライバーの労働時間や運行管理、健康管理等の実態の調査を行った。

【方法】デジタコデータを元に分類したドライバーの運行 8 パターンと、勤務間インターバルや荷扱い時間による相違を評価した。運行パターンの安定性による勤務間インターバルの相違についても評価した。また、労働環境と健康管理に関する Web 調査について、運転する車のナンバーに関する回答を基にナンバー色による相違を比較した。

【結果】平均勤務間インターバルは日勤夜勤混在型で最も長く 14.5 時間、短休息型で最短の 4.4 ± 1.4 時間であった。短休息型では $51.2 \pm 10.3\%$ の運行が勤務間インターバル 9 時間未満であった。運行パターンの安定性が高いあるいは低いと勤務間インターバル時間が長くなる傾向があった。また、安定性指標が高いあるいは低いと、9 時間未満の勤務間インターバルとなる運行は少ない傾向となった。Web 調査の結果では、緑／白ナンバー間で車の大きさ、手待ち(荷待ち)時間、勤務間インターバル、アルコールチェック、体調不良時の対応行動に違いがあった。

【考察】過重性の高まりやすい運行パターン、運行管理の目の届きにくい運行パターンがある可能が指摘された。また、同じトラックドライバーであっても、運送業と非運送業では、制度等により、運行や健康の管理体制や働き方に相違があり、業種別の対策を検討する必要性が示唆された。

【この研究から分かったこと】特定の運行パターンやパターンの安定性において、ドライバーに対する運行の過重性が異なる可能性が示唆された。Web 調査から、同じトラックドライバーであっても、業種別に対策を検討する必要がある項目があることが示された。

【キーワード】デジタルタコグラフデータ、運行パターン、緑／白ナンバー

研究分担者:

北島洋樹(大原記念労働科学研究所研究部・副所長)

佐々木司(同研究所研究部・上席主任研究員)

石井賢治(同研究所研究部・主任研究員)

研究協力者

永峰大輝(東京女子医科大学・助教)

A. 目的

5 か年にわたるトラック事案の調査復命書から分類された特徴的な運行 8 パターン¹⁾の各パターンの全運行数に対する比率は、実走行中のデジタルタコグラフ(以下「デジタコ」という。)データより得た運行 8 パターンの同比率と類似していることが明らかになった。²⁾このことから、運行形態と健康起因事故との関係を明らかにする科学手法を開発するため、デジタコデータの集積システムの構築、運行形態の特

徴を抽出して運行パターンの定量解析を行うプログラムの開発に取り組んできた。昨年度はドライバー個人のパターン推移に焦点を当て、運行パターンの安定性に着目した³⁾。今年度は、運行パターンと勤務間インターバルや荷扱い時間等の勤務指標との関連を分析し、その特徴や過重性について評価することを目的とする。

また、過労死等事案の背景要因、影響要因を明らかにするために、Web 調査及びヒアリング調査により取得した一般トラックドライバーのデータを分析し、働き方（労働時間、運搬内容、運行管理、健康管理等）の実態を調査する。運輸業（緑・黒ナンバー）と非運輸業（白・黄ナンバー）では様々な制度が異なることに注目し、緑ナンバードライバーと白ナンバードライバーを比較して実態を調べる。

B. 方法

1. 運行パターンの分析

1) 運行パターンの分類

従来の方法と同様に、運行開始・終了時刻、荷積・荷降時間、休憩時間、手待ち時間などの運行データを元に、各運行を以下の運行 8 パターンに分類した。

- ①: 連続運行型
- ②: 連続勤務型
- ③: 短休息期間型
- ④: 日勤夜勤混在型
- ⑤: 日勤型
- ⑥: 早朝出庫型・通常タイプ
- ⑦: 早朝出庫型・不規則タイプ
- ⑧: 夜勤型

各運行で分類したパターン情報を元に、最頻出のパターンを各運行月の運行パターンとした。8 パターンに分類されない運行月はその他に分類した。

2) ドライバーの運行パターンの特徴と安定性

集積された運行データが 12 か月以上存在するドライバーについて、各月の運行パターンの最頻出パターンをドライバーの個人パターンと定義した。また、各ドライバーの運行の安定性指標として、個人の運行月数に対する個人パターンの運行月数の占める割合、及び対象期間中の各ドライバーの運行パターン個数を定義し、その特徴を抽出した。

続いて、運行パターン及び運行の安定性指

標に対して、勤務間インターバル及び荷積・荷扱い時間の関連をまとめた。勤務間インターバルは帰庫時刻から出庫時刻までの時間とし、24 時間を超える運行を除いて平均値を求めた。また 9 時間未満となる運行の全運行に占める割合を求めた。

2. Web 調査

永峰⁴⁾において収集したデータより、運転する車のナンバーに関する回答を基に「緑ナンバーのみ運転」「白ナンバーのみ運転」と回答しているデータを抽出した（個人事業主は除き、企業に所属しているドライバーを対象とした）。

分析には、統計フリーソフト Rver.4.1.1 を用いた。フィッシャーの正確確率検定によって、「緑ナンバードライバー」「白ナンバードライバー」の回答を比較した。身長と体重に関しては、t 検定を実施した。

3. 倫理的配慮

本研究は、公益財団法人大原記念労働科学研究所「調査研究に関する倫理委員会」の審査と承認（通知番号：19-013、20-003、21-007）を得て実施した。

C. 結果

1. 運行パターンの分析

1) 運行パターンの分類

データの利用許可を得られたトラック事業者 5 社のデジタコデータについて、2019 年 4 月 1 日から 2022 年 6 月 31 日までの 39 か月間を調査対象とした。集積されたデータは延べドライバー数 2,007 人、運行件数は約 1,884 万件であった。ここから 1 か月の運行日数が 5 日未満のデータを除外し、2019 年 4 月～2022 年 6 月の計 801,245 運行を分析対象として抽出した。各月の運行パターンを分類した結果、43,469 運行月のデータが 8 パターンに分類された。さらに、集積された運行データが 12 か月以上存在するドライバーを抽出し、1,229 人について、ドライバーの個人パターン 8 パターンの全ドライバーに占める割合を求めたところ、連続運行型 0.9%、連続勤務型 0.1%、短休息期間型 11.3%、日勤夜勤混在型 0.1%、日勤型 6.2%、早朝出庫型・通常タイプ 16.0%、早朝出庫型・不規則タイプ 20.9%、夜勤型 17.2%、その他 27.4%であった³⁾（図 1）。通常タイプと不規則タイプを合わせ 36.9%のドライバーは早朝に出庫する勤務パターンで業務に従事していた。さらに夜勤型の 17.2%を加えると、ドライバ

一の半数超は、18 時以降から朝 8 時までの間に
出庫していた。

2) ドライバーの運行パターンの特徴と安定性

個人の運行月数に対する個人パターンの
運行月数の占める割合は、100～90%超 294 人、
90～80%超 193 人、80～70%超 235 人、70～
60%超 178 人、60～50%超 205 人、50～40%超
89 人、40～30%超 32 人、30～20%超 3 人であ
り、全運行の 90%を超える運行が 1 つの運行
パターンであるドライバーが 23.9%いる一方、
自身の主要な運行パターンが運行月の 50%
に満たないドライバーは全 1,229 人の 10.1%
であった³⁾。また、対象期間中に観察された各
ドライバーの運行パターン個数は、1 個 133 人、
2 個 451 人、3 個 445 人、4 個 145 人、5 個以
上 55 人であり、3 個以内のドライバーが 83.7%
を占める一方、5 個以上の運行パターンで乗
務しているドライバーが 4.5%いた³⁾。

図 2 にドライバー個人の運行パターンと勤務
間インターバルの関係を示す。平均勤務間イ
ンターバルは日勤夜勤混在型で 14.5 時間、
早朝出庫型・通常タイプで 13.1 ± 2.5 時間、早
朝出庫型・不規則タイプで 12.5 ± 2.8 時間の
順で長く、最短は短休息期間型で、 4.4 ± 1.4
時間であった。図 3 には個人の運行パターン
と運行に占める勤務間インターバル 9 時間未
満の運行の割合について、その関係を示す。
短休息期間型では $51.2 \pm 10.3\%$ の運行が勤務
間インターバル 9 時間未満であり、連続勤務
型 $35.9 \pm 11.4\%$ 、連続運行型 $22.1 \pm 15.8\%$ の順
で多かった。図 4 に個人の運行パターンと荷
扱い時間の関係を示す。短休息期間型では 1
運行での荷扱いが荷積み 410.9 分、荷卸し
481.2 分と長時間であった。早朝出庫型 2 タイ
プ及び夜勤型では、荷積み荷卸しとも 200～
250 分で同程度であった。運行パターンとの関
係において、荷積み時間と荷卸し時間で大き
な差異は認められなかった。

図 5 に個人パターンの安定性指標と平均勤
務間インターバルの関係を示す。個人の運行
月数に対する個人パターンの運行月数の占め
る割合が 100～90%超で平均勤務間インター
バル 11.52 ± 3.82 時間、90～80%超で 9.62 ± 4.61
時間、80～70%超で 7.42 ± 4.21 時間、70～60%
超で 8.01 ± 4.33 時間となった。対象期間中に
観察された各ドライバーの運行パターン個数
に対しては 1 個で 11.9 ± 3.5 時間、2 個で
 9.1 ± 4.8 時間、3 個で 8.1 ± 4.3 時間となった。

どちらも概して U 字の形状を取り、安定性指標
が高いあるいは低いと勤務間インターバル時
間が長くなる傾向があった。図 6 には、個人パ
ターンの安定性指標と運行に占める勤務間イ
ンターバル 9 時間未満の運行の割合の関係を
示す。個人の運行月数に対する個人パターンの
運行月数の占める割合が 100～90%超で勤
務間インターバルが 9 時間未満の割合は
 $13.4 \pm 19.7\%$ 、90～80%超で $23.1 \pm 25.7\%$ 、80～
70%超で $34.0 \pm 22.3\%$ 、70～60%超で
 $30.3 \pm 24.1\%$ であった。また、対象期間中に観
察された各ドライバーの運行パターン個数に
対しては 1 個で $10.2 \pm 14.9\%$ 、2 個で
 $25.3 \pm 25.5\%$ 、3 個で $31.3 \pm 23.4\%$ となった。ど
ちらも概して凸字の形状を取り、安定性指標が
高いあるいは低いと 9 時間未満の勤務間イ
ンターバルとなる運行は少ない傾向があった。

2. Web 調査

「緑ナンバーのみ運転」は、男性 105 名、女
性 14 名の計 119 名、「白ナンバーのみ運転」
は、男性 58 名、女性 23 名の計 81 名であ
った。このデータを分析の対象とした。

質問項目ごとの統計的有意差の有無の一
覧を表 1 に示す。統計的に有意とみなせた
項目は薄いオレンジで示す。「有意傾向」と
みなせる 2 項目は、薄い青で示す。また、
統計的に有意差が認められた質問項目への
回答選択肢への回答率のグラフを図 7 に示
す。以下、有意差、有意傾向が認められた項
目について詳述する。

1) 有意差の認められた項目

(1)Q5:あなたが運転している車種を教えてください。あてはまるものをすべてお答えください。

緑ナンバーは白ナンバーに比して「中型トラ
ック」～「大型トラック」の割合が高く、白ナンバ
ーは緑ナンバーに比して「軽トラック」～「小型
トラック」の割合が高く、「中型」以下が殆どであ
った。

(2)Q8:1 日あたりの手待ち時間を教えてください。(合計)(荷積み・荷卸しのための待機時間)

緑ナンバーは白ナンバーに比して「1 時間
以上 2 時間未満」の割合が高く、白ナンバ
ーは緑ナンバーに比して「30 分未満」の割合が
高かった。

(3)Q11-2:前日の退社から翌日の出社まで 8 時間以上ある

緑ナンバーは白ナンバーに比して、「やや

「あてはまる」、「あてはまる」の割合が高く、白ナンバーは緑ナンバーに比して「あてはまらない」「あまりあてはまらない」の割合が高かった。

(4)Q11-3: 最近 1 年間の年次有給休暇の取得日数は 5 日未満である

緑ナンバー、白ナンバーとも「あてはまらない」「あてはまる」の両極化の傾向であった。緑ナンバーは「あまりあてはまらない」「ややあてはまる」で白ナンバーに比して高い割合であり、白ナンバーが緑ナンバーに比してやや高い割合であった。

(5)Q13-2: 出社時に必ずアルコールチェックを受ける

緑ナンバーは白ナンバーに比して「あてはまる」の割合が高く、白ナンバーは緑ナンバーに比して、「あてはまらない」割合が高かった。(注: アルコールチェックは、白ナンバーにおいて調査実施時の 2021 年を含め、以前より安全運転管理者の業務である。)

(6)Q15: 運転中に体調不良を感じた時の対処方法について教えてください。あてはまるものをすべてお答えください。

白ナンバーでは体調不良を感じた割合が低かった。緑ナンバーは「回復するまで休憩をとる」と「様子を見ながら運転を続ける」が同じくらいの割合であったが、白ナンバーは、「回復するまでは休憩をとる」の割合が低く、「様子を見ながら運転を続ける」の割合が高い。

(7)身長

身長については、緑ナンバードライバーが約 2 cm 高かった。

2) 有意傾向の認められた項目

(1)Q13-3: 健康不安や精神的なストレスについて社内に健康相談の窓口がある。

緑ナンバーは白ナンバーに比して、「あてはまらない」の割合が高い傾向があり、白ナンバーは緑ナンバーに比して「あてはまる」の割合が高い傾向がある。

(2)Q13-4: 社内や取引先でハラスメントを受けたことがある。

緑ナンバーは白ナンバーに比して「あてはまらない」割合が高い傾向あり、白ナンバーは緑ナンバーに比して、「あてはまる」割合が高い傾向があった。

D. 考察

1. 運行パターンの分析

帰庫時刻から出庫時刻までの時間を勤務

間インターバルとし、ドライバー個人々人の主要な運行パターンである個人パターン別に平均値を求めたところ、短休息期間型において 4.4 ± 1.4 時間であり(図 2)、8 パターンの中で唯一平均 9 時間を下回った。加えて勤務間インターバル時間が 9 時間未満となる運行の割合も、短休息期間型では 5 割を超えた(図 3)。元々、休息時間の短い運行が主要である運行が短休息型にパターン分類されるため、個人パターンが短休息となるドライバーは、短い休息時間での運行が多いドライバーと推測される。しかしながら、令和 6 年 4 月に適用となる改正改善基準告示では、例外でも継続 8 時間以上の休息を求めており、特に配慮の必要な運行パターンと言える。

個人の運行パターンと荷扱い時間の関係(図 4)では、短休息期間型で荷扱い時間が荷積み平均 410.9 分、荷卸し平均 481.2 分と、合わせて 15 時間近くに達した。これは他の運行パターンにおける荷扱い時間に比しても 2 倍以上であり、短休息期間型に分類された運行が、荷扱いの負荷の多くなりやすい運行である可能性を示唆する。しかしながら、1 日のうちで 15 時間近くも荷扱いに時間を費やす運行が主要であるとは考えにくく、例えば複数日に渡る運行の中で総計した荷扱い時間である、つまりこれは 1 運行での荷扱い時間であることに注意が必要である。

運行パターンの安定性指標と勤務間インターバル時間(図 5)のグラフから、安定性指標が高いあるいは低い場合に勤務間インターバル時間が長くなる U 字形状の傾向が見られ、また運行に占める勤務間インターバル 9 時間未満の運行の割合(図 6)のグラフからは、安定性指標が高いあるいは低いと 9 時間未満の勤務間インターバルとなる運行は少なくなる凸字形状の傾向が見られた。これらの結果は、運行パターンが安定している、あるいは極端に不安定な場合には、勤務間インターバル時間が確保されており、一方で運行パターンが若干不安定である場合に勤務間インターバル時間が短くなりやすいことを意味する。1 つには普段から同じ運行パターンで運行しているドライバーは、十分な勤務間インターバルを確保するなどの管理が行き届いている可能性を示している。また、数多くのパターンで働く、あるいは主要な運行パターンの定まらないドライバーについては、事業者がより慎重に運行計画

を設定するなど、厚い配慮がなされている可能性をも示している。ところが、運行パターンが数個、あるいは全体の 6, 7 割は同じ運行パターンで勤務するドライバーは、管理者側の配慮が及びにくい、過重性に気づきにくい環境にある可能性が示唆される。

今後はこれら運行パターンと勤務状況の情報と、何らかの生理指標等を組み合わせ、業務の過重性との関連について検討する。

2.Web 調査

緑ナンバーで相対的に適切な項目、白ナンバーで相対的に適切な項目があった。緑ナンバーでは荷待ち時間が白ナンバーより長く、荷主の影響の強さが伺える。勤務間インターバルや年休取得の観点では、白ナンバーの方が不適切な状況であり、体調不良を感じた際には、白ナンバードライバーの方が無理して走行している傾向があることが伺えた。白ナンバードライバーに対するアルコールチェックに関して 2022 年 4 月から酒気帯びの確認と記録の 1 年間保存が義務化され、またアルコールチェッカーを使用することが 2022 年 10 月より義務化された(半導体不足に起因する施行の延期により 2023 年 12 月から施行)。しかし、アルコールチェック自体は、以前から安全運転管理者の業務であり、今回の調査で白ナンバーで「必ず実施」に「あてはまる」と回答した割合が低かったこと、また緑ナンバーでも「あてはまらない」が 40%あったことは大きな問題である。以上の結果から、同じトラックドライバーであっても、業種別に対策を検討する必要がある項目があることが示された。今回は、緑ナンバーと白ナンバーで差があった項目に注目したが、実態をさらに深堀するために、差が無かった点についても詳細に分析、考察し、共通する対策等を検討することが重要と思われる。また今回分析したデータは従業員 30 名以下の小規模事業場のデータである。今後は、大規模事業場ドライバーにおいて、緑ナンバー／白ナンバーの比較をすることも重要なテーマと考えられる。

E. 結論

デジタコデータから得たドライバーの運行パターンと勤務間インターバル、及び運行パターンの安定性と勤務間インターバルの比較を行った。運行パターンが短休息期間型と判定されるドライバーは、他のパターンと判定されるド

ライバーと比較して勤務間インターバルが短時間であり、また勤務間インターバルが 9 時間未満となる運行の割合が多かった。特定の運行パターンでは、負荷が大きい運行になりやすい可能性がある。また、運行パターンが安定している、もしくは不安定な場合に勤務間インターバルは長くなっており、安定性の程度により運行管理により注意を必要としているかもしれない。

同じトラックドライバーであっても、業種別に対策を検討する必要がある項目があることが示された。今後は事業場規模による相違、緑ナンバー・白ナンバーによる相違、健康管理の実態について、事案研究、実態調査(デジタコデータ分析、Web 調査、ヒアリング)の方法を用いて、対策の基礎となる働き方の実態と影響要因等の分析を継続し推進する。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表(査読有)

なし

2. 学会発表

- 1) 永峰大輝, 仙波京子, 石井賢治, 石川智, 竹内由利子, 北島洋樹, 野原理子, 酒井 一博. 小規模事業所におけるトラックドライバーの健康管理の検討—事業用と自家用の比較—, 日本労働科学学会第 4 回年次大会, 2023. (倉敷)

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 酒井一博、佐々木司. 運輸・郵便業における(脳・心臓疾患)の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究—平成 29 年度総括・分担研究報告書. 2018;102-29.
- 2) 酒井一博、佐々木司. トラックドライバーの過労死防止を目的としたデジタルタコグラフのAI解析に関する研究. 過

- 労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究－令和元年度総括・分担研究報告書. 2020; 121-123.
- 3) 酒井一博、北島洋樹、佐々木司、石井賢治. トラック運送業における運行パターンの定量解析と運輸小規模事業場の特徴. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究－令和4年度総括・分担研究報告書. 2023; 200-213.
- 4) 永峰大輝、仙波京子、石井賢治、石川智、竹内由利子、北島洋樹、野原理子、酒井一博. 小規模事業所におけるトラックドライバーの労働環境・健康管理の実態調査. 労働科学. 2022; 98(2): 54-64.

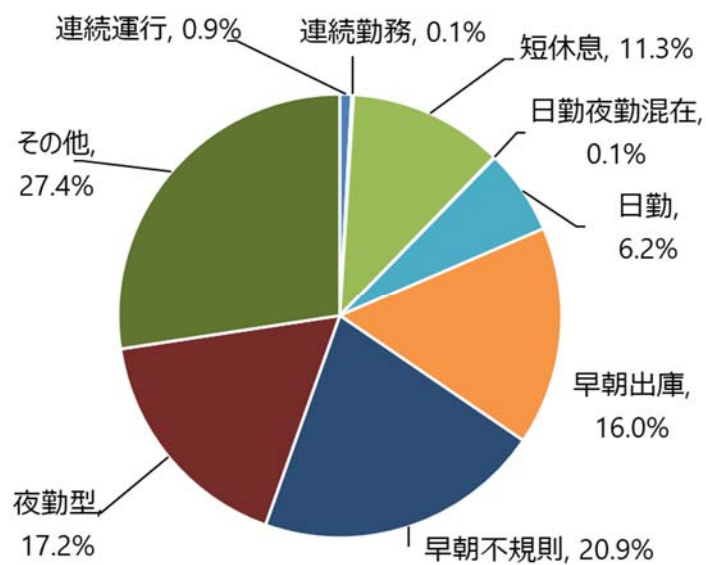


図 1 個人パターン 8 パターンの全ドライバーに占める割合 ³⁾

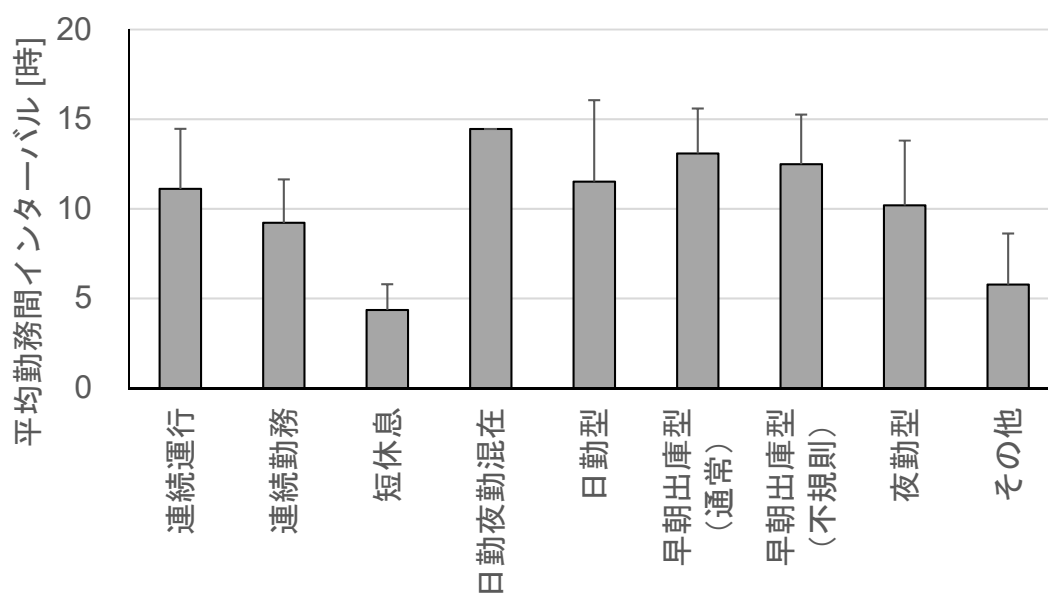


図 2 個人パターン 8 パターンと平均勤務間インターバル

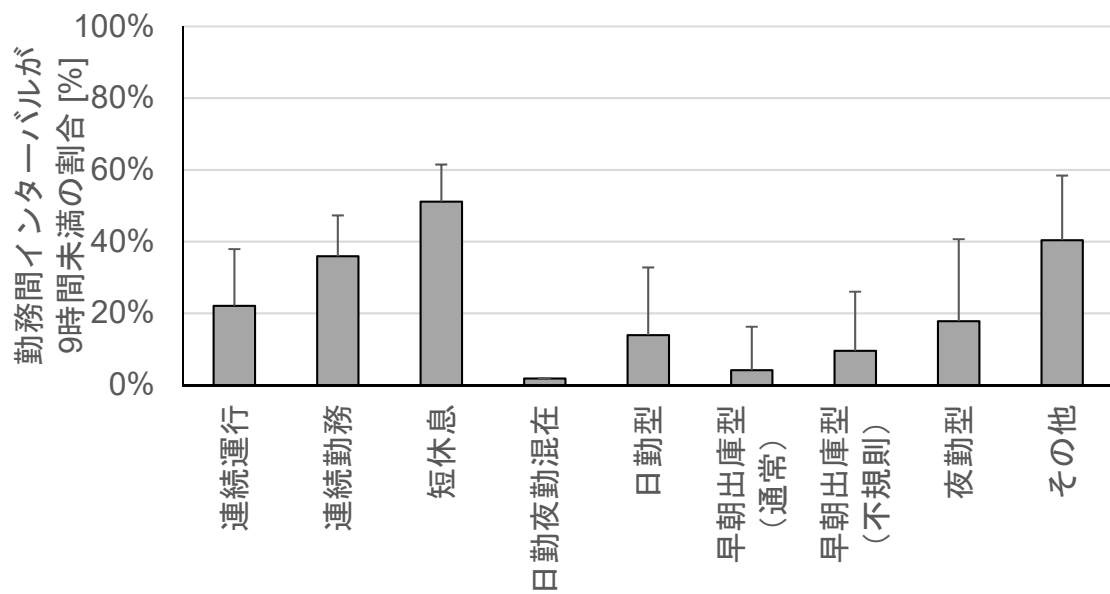


図3 個人パターン8パターンと勤務間インターバルが9時間未満の割合

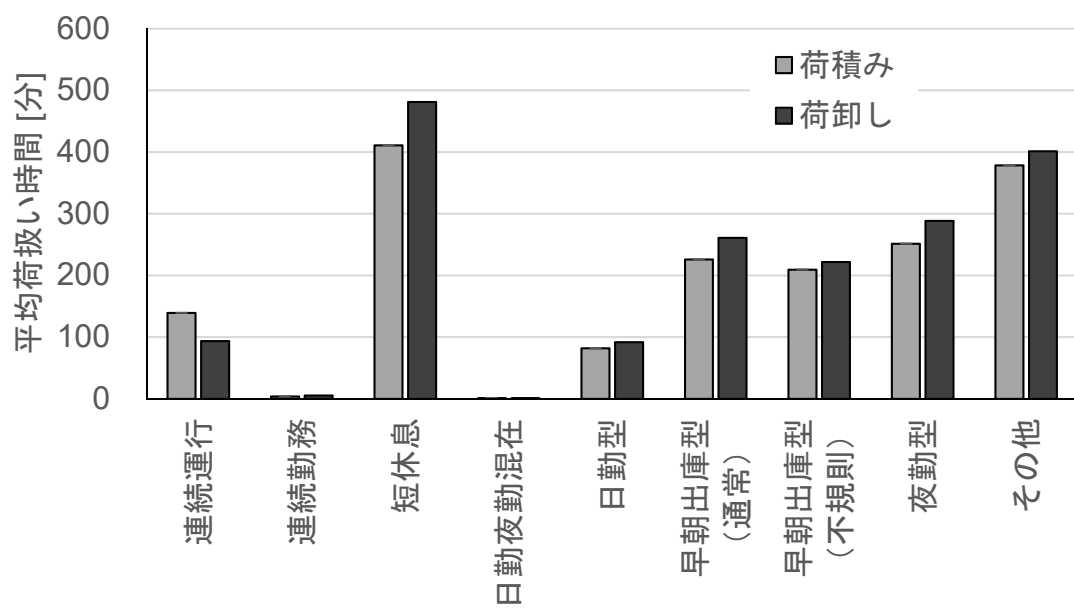


図4 個人パターン8パターンと荷扱い時間

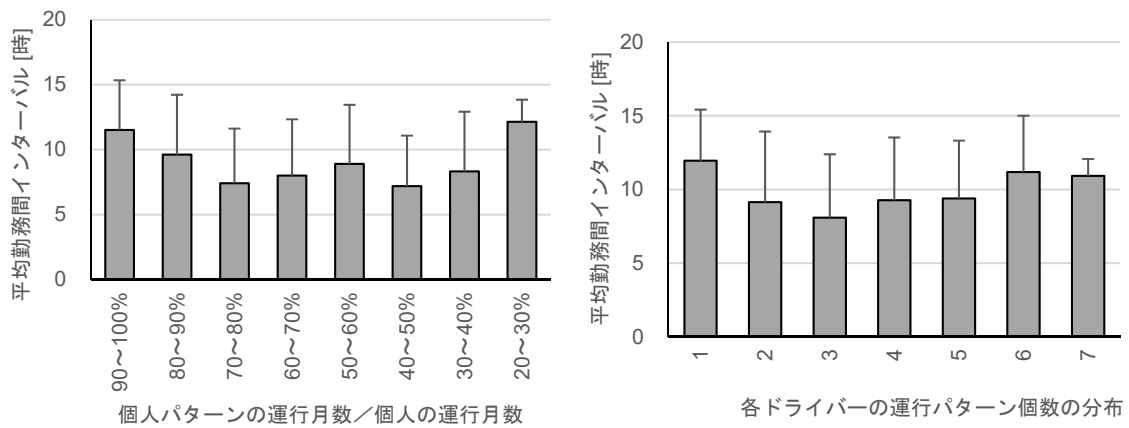


図 5 個人パターンの安定性指標と平均勤務間インターバル

左: 個人の運行月数に対する個人パターンの運行月数の占める割合と平均勤務間インターバル
 右: 各ドライバーの運行パターン個数と平均勤務間インターバル

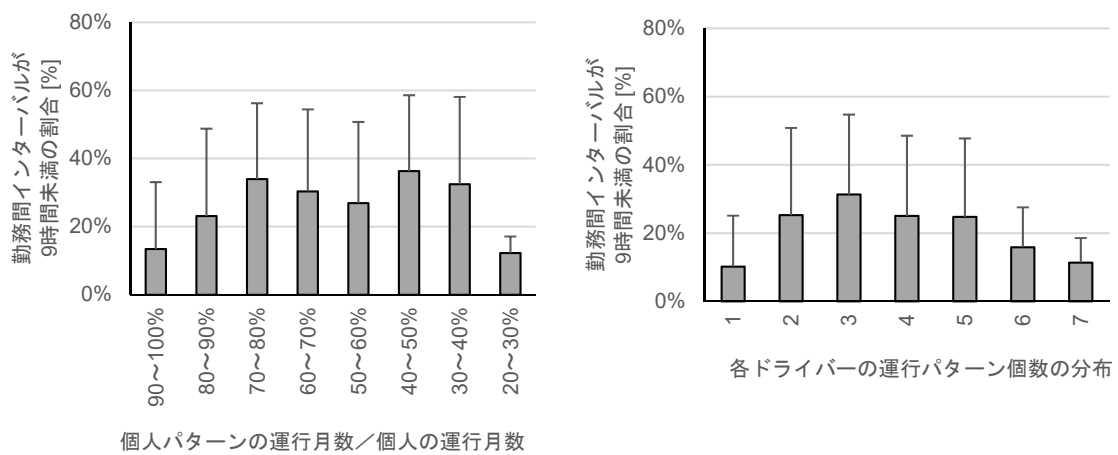


図 6 個人パターンの安定性指標と勤務間インターバルが9時間未満の割合

左: 個人の運行月数に対する個人パターンの運行月数の占める割合と平均勤務間インターバル
 右: 各ドライバーの運行パターン個数と平均勤務間インターバル

表 1 質問項目ごとの統計的有意差(緑ナンバー／白ナンバー)の有無の一覧

質問項目	χ^2 値	p	質問項目	χ^2 値	p
Q1 あなたの年齢を教えてください。	n. s.		Q12S1N 身長、体重	身長	t=1.957 0.0472
Q2 現在あなたが同居している方についてお知らせください。あてはまるものをすべてお答えください。	n. s.		Q13 あなたの健康管理について教えてください。		
Q3 あなたの雇用形態を教えてください。副業も含めて、あてはまるものをすべてお答えください。	n. s.		出社時に必ずアルコールチェックを受ける	5.0041	0.0253
Q4S1N トラックドライバー歴、現在の会社歴	n. s.		健康不安や精神的なストレスについて社内に健康相談の窓口がある	3.7184	0.0538
Q5 あなたが運転している車種を教えてください。あてはまるものをすべてお答えください。	49.3160	0.0001	社内や取引先でハラスメントを受けたことがある	3.3664	0.0665
Q6 あなたが運転している車のナンバープレートについて教えてください。あてはまるものをすべてお答えください。	/		Q14 あなたの持病について教えてください。あてはまるものをすべてお答えください。	n. s.	
Q7 あなたが運んでいるものを教えてください。あてはまるものをすべてお答えください。			Q15 運転中に体調不良を感じた時の対処方法について教えてください。あてはまるものをすべてお答えください。	11.591	0.0219
Q8 1日あたりの手待ち時間を教えてください。(合計)(荷積み・荷卸しのための待機時間)	7.9030	0.0481	Q16 あなたの1日あたりの平均睡眠時間について教えてください。	n. s.	
Q9 あなたの主な運行形態を教えてください。	n. s.		Q17 あなたの喫煙状況について教えてください。	n. s.	
Q10 宿泊を伴う運行の場合の主な宿泊場所について教えてください。あてはまるものをすべてお答えください。	n. s.		Q18 あなたの飲酒状況について教えてください。	n. s.	
Q11 あなたの働き方について教えてください。			Q19 勤務日の食事回数について教えてください。	n. s.	
前日の退社から翌日の出社まで8時間以上ある	9.9450	0.0414	Q20 あなたが勤務日に飲食しているものを教えてください。あてはまるものをすべてお答えください。	n. s.	
最近1年間の年次有給休暇の取得日数は5日未満である	9.5600	0.0485	個人年収	n. s.	

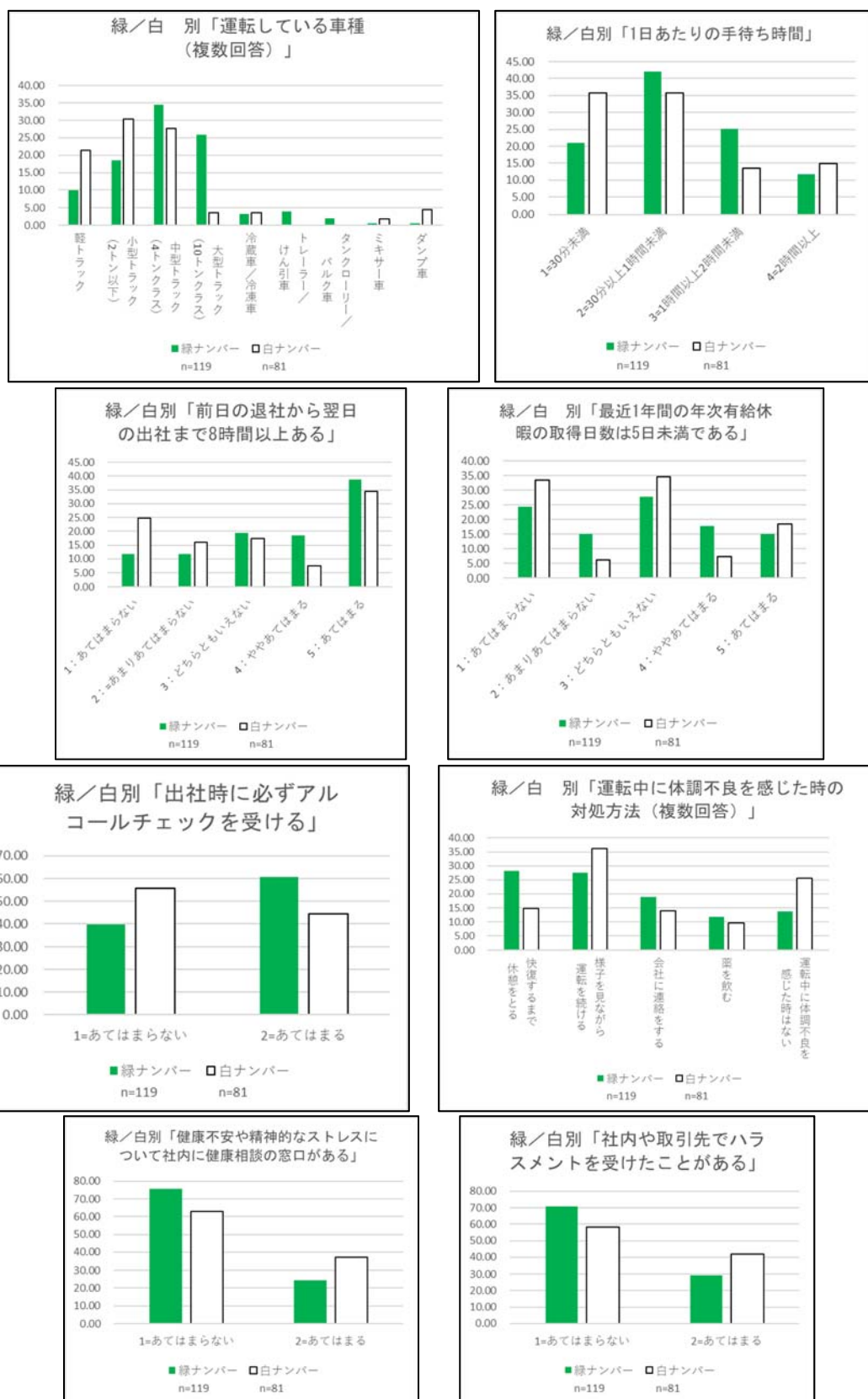


図7 統計的に有意差、有意傾向の認められた項目における、選択肢の選択率

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案研究)

脳・心臓疾患の労災認定事案における拘束時間、勤務間インターバルの分析

研究分担者 高見具広 独立行政法人労働政策研究・研修機構
労働市場・労働環境部門 主任研究員

＜研究要旨＞

【目的】脳・心臓疾患の労災認定事案における過重負荷に関し、時間外労働の長さだけでなく、休息時間の確保に関わる、拘束時間や勤務間インターバルの状況を分析することで、労働者の健康悪化をもたらした労働環境を考察することを目的とする。

【方法】平成22年度～令和2年度における脳・心臓疾患の労災認定事案のうち、「長期間の過重業務」が過重負荷として認定された事案を扱う。具体的には、「調査復命書」に付属する「労働時間集計表」の記録を、過労死等データベースの属性情報と接続したものをデータとして使用し、労働時間集計表データに欠損がない2,266事案を分析対象とした。

【結果】1 勤務あたり平均の拘束時間は、16時間以上の事案が8.2%を占める。「漁業」、「運輸業、郵便業」等の業種や、「農林漁業従事者」、「輸送・機械運転従事者」、「保安職業従事者」等の職種で1勤務あたりの拘束時間が長い。1か月あたりの拘束時間は、平均313.93時間であり、320時間以上の事案が32.9%を占める。「農林業」、「漁業」、「運輸業、郵便業」、「宿泊業、飲食サービス業」等の業種や、「農林漁業従事者」、「輸送・機械運転従事者」、「保安職業従事者」、「サービス職業従事者」等の職種で、1か月あたりの拘束時間が長い。これらの業種・職種では、労働時間に対する拘束時間の比率も高い傾向にある。勤務間インターバルは、9時間未満の日が12.3%あり、9～11時間未満を合わせると、11時間未満の日は36.9%である。9時間未満の日が占める割合は、「漁業」、「運輸業、郵便業」等の業種や、「農林漁業従事者」、「輸送・機械運転従事者」等の職種で高い。9～11時間未満の日を合わせると、11時間未満の日が占める割合は、上記の業種・職種に加え、「情報通信業」、「学術研究、専門・技術サービス業」、「宿泊業、飲食サービス業」等の業種や、「サービス職業従事者」等の職種でも高い。

【考察】本研究で対象とした事案は、長時間労働以外にも、拘束時間の長い勤務、勤務間インターバルの短い勤務が一定程度あることに特徴がある。こうした働き方は、労働者の休息時間を制約し、健康に悪影響を及ぼすものである。また、拘束時間、勤務間インターバルの状況には、業種・職種による差があり、特定の業種・職種で課題が大きい。

【この研究から分かったこと】労働者の健康確保のためには、長時間労働の是正は当然のことであるが、同時に、休息時間の確保にも留意して、働き方を見直す必要がある。

【キーワード】脳・心臓疾患の労災認定事案、拘束時間、勤務間インターバル

研究分担者:

池添弘邦(労働政策研究・研修機構・統括研究員)
藤本隆史(同機構・リサーチアソシエイト)

A. 目的

本研究は、過労死等の労災認定事案における被災者の就業状況について検討し、健康

を損なう長時間労働の態様について考察する。

厚生労働省『令和4年度 過労死等の労災補償状況』によると、過労死等の労災認定件数は、近年も多くを数えている。脳・心臓疾患に係る労災請求件数は、近年、700件台後半から900件台前半の間で推移している。認定(支給決定)件数は、近年、200件前後で推移し、令和4(2022)年度は194件となっている。

精神障害は、請求件数、認定件数が増加傾向にあり、令和 4(2022)年度の認定件数は710 件となっている。

過労死等は、業種・職種による件数の差が大きく、仕事・職場環境をはじめとした背景要因の解明と防止策が喫緊の課題となっている¹⁾。業種・職種による差の背景には、長時間労働等の労働負荷の違いが関わると考えられる。

脳・心臓疾患の労災認定では、労働時間の長さが重要な評価要素である。労災認定基準では、発症直前から前日までの間における「異常な出来事」、発症前おおむね1週間など、発症に近接した時期における「短期間の過重業務」のほか、発症前の長期間にわたって、著しい疲労の蓄積をもたらす特に過重な業務に就労したとする「長期間の過重業務」として、発症前おおむね6 か月間の時間外労働が評価要素となっている。具体的には、発症前1 か月におおむね100 時間または発症前2 か月間ないし6 か月間にわたって、1 か月あたり80 時間を超える時間外労働が認められる場合は、業務と発症との関連性が強いと評価される。

脳・心臓疾患の労災認定事案の中で長時間労働の事案は大きな割合を占める。厚生労働省『過労死等の労災補償状況』によると、令和 4 年度の脳・心臓疾患の労災認定(支給決定)194 件のうち、評価期間における1 か月平均の時間外労働が80 時間以上の事案は118 件であり、60. 8%にのぼる。長時間労働の是正は、過労死等防止のためにきわめて重要である。

その上で、近年、「長さ」にとどまらない労働時間の様々な側面が、健康被害の観点から着目される。脳・心臓疾患の労災認定基準は令和 3 年 9 月に改正された。改正のポイントは、「長期間の過重業務」関連では、①長期間の過重業務の評価にあたり、労働時間と労働時間以外の負荷要因を総合評価して労災認定することを明確化したこと、②労働時間以外の負荷要因を見直し、勤務時間の不規則性に関して、「拘束時間の長い勤務」、「不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務」のほかに、「休日のない連続勤務」、「勤務間インターバルが短い勤務」などが追加されたことがあげられる。

労働時間以外の負荷要因、特に勤務時間の不規則性に関する「拘束時間の長い勤務」、「休日のない連続勤務」、「勤務間インターバルが短い勤務」、「不規則な勤務・交替制勤

務・深夜勤務」の評価基準について、労災認定基準では以下のように示される。

「拘束時間の長い勤務」については、「拘束時間数、実労働時間数、労働密度(実作業時間と手待時間との割合等)、休憩・仮眠時間数及び回数、休憩・仮眠施設の状況(広さ、空調、騒音等)、業務内容等」から負荷の程度が評価される。「休日のない連続勤務」については、「連続労働日数、連続労働日と発症との近接性、休日の数、実労働時間数、労働密度(実作業時間と手待時間との割合等)、業務内容等」から負荷の程度が評価される。「勤務間インターバルが短い勤務」については、「勤務間インターバルが短い勤務の程度(時間数、頻度、連続性等)、業務内容等」が評価される。なお、長期間の過重業務の判断に当たっては、「勤務間インターバルがおおむね11 時間未満の勤務の有無、時間数、頻度、連続性等」について評価される。「不規則な勤務・交替制勤務・深夜勤務」については、「予定された業務スケジュールの変更の頻度・程度・事前の通知状況、予定された業務スケジュールの変更の予測の度合、交替制勤務における予定された始業・終業時刻のばらつきの程度、勤務のため夜間に十分な睡眠が取れない程度(勤務の時間帯や深夜時間帯の勤務の頻度・連続性)、一勤務の長さ(引き続いて実施される連続勤務の長さ)、一勤務中の休憩の時間数及び回数、休憩や仮眠施設の状況(広さ、空調、騒音等)、業務内容及びその変更の程度等」から評価される。過労死等をなくすためには、健康被害をもたらす過重労働の状況を多角的に研究する必要がある。

経済・社会のサービス化、グローバル化、情報通信技術の発展等の変化を受けて、働き方が多様化する中、過重労働の研究においては、労働時間の長さだけではなく、睡眠等の休息時間を確保できるかにも着目する必要がある。そして、休息時間確保の観点からは、就業時間帯、拘束時間の長さ、勤務間インターバル、休日取得等の状況を分析する意義がある。

就業時間帯について、総務省『社会生活基本調査』によると、男性では、18 時以降の夕方・夜間の時間帯の就業割合が、1996 年までと比べて、2006 年、2016 年で高い傾向が見られ、22 時から朝 5 時までの時間帯の就業割合も趨勢的に増加傾向にある。女性でも、18 時から 21 時という夕方以降の就業割合が、1996

年と比べて、2006 年、2016 年で、やや増加傾向にある。夕方・夜間の就業者割合の増加は、主に労働需要側の要因によって進んできた。夕方・夜間勤務、シフト勤務、休日勤務など「標準的でない就業スケジュール」について、働く者の健康、家庭生活、子どもへの負の影響が研究されてきた³⁾⁻⁵⁾。

勤務間インターバルも、休息時間確保の観点から注目される。勤務間インターバルとは、1日の勤務終了後、翌日の出勤時間までの間に、一定時間以上の休息時間(インターバル)を設けることで、働く者の生活時間や睡眠時間を確保する制度である。2018 年に成立した働き方改革関連法では、勤務間インターバル制度導入が企業の努力義務となっている。疫学の既存研究では、勤務間インターバルによって、睡眠の量・質、メンタルヘルス、疲労、業務パフォーマンスが影響を受けることが示される⁶⁾⁻⁷⁾。

労災認定事案について、これまで労働時間が様々な観点から分析されてきた。たとえば、精神障害の自殺事案において、月単位の労働時間が分析され、長時間労働のパターンが析出されている⁸⁾。また、就業スケジュールについては、運輸業におけるトラックドライバーの運行パターンについて、「連続運行タイプ」、「連続勤務タイプ」、「短休息期間タイプ」、「日勤と夜勤の混合と不規則勤務タイプ」、「日勤型・通常タイプ」、「早朝出庫型・通常タイプ」、「早朝出庫型・不規則タイプ」、「夜勤型・通常タイプ」という類型化がなされている⁹⁾。介護サービス業における、夜勤、拘束時間、連続勤務の状況に関する研究も行われている¹⁰⁾。また、脳・心臓疾患事案の「労働時間以外の負荷要因」に該当する事案、そのうち「不規則な勤務」に該当するいくつかの事案について、労働時間集計表データに基づいて、発症前 6 か月間の始業・終業時刻の分布が分析され、始業・終業時刻ともに時差(ばらつき)が大きいことが示されている¹¹⁾。さらには、精神障害「極度の長時間労働」事案について、発症前 1 か月間の各日の就業状況が検討され、長時間労働事案では、深夜勤務や不規則勤務、連続勤務が少なくなく、労働者の健康状態の悪化につながったと示唆された¹²⁾。こうしたいくつかの研究はあるものの、特定の業種や事案特性に限定せず、就業時間帯や拘束時間等を統計的に解析し、労災認定事案における被災者の勤務状況を解析する研究は、十分に行わ

れていない¹³⁾。

本研究は、上記の問題意識をもとに、前年度の研究に引き続き¹³⁾、分析対象をアップデートし、脳・心臓疾患の労災認定事案における就業スケジュールを解析する。その際、本年度の研究は、拘束時間及び勤務間インターバルの状況を分析することに焦点をあてる。また、前年度の研究とはデータ処理の方法を変更した部分もある。対象とする事案は、以下で述べるように長時間労働の事案が多くを占めているが、本研究は、健康被害をもたらした勤務状況について、労働時間の長さにとどまらず、休息時間の確保に関わる拘束時間や勤務間インターバルの状況を多角的に分析することにより労働者の健康悪化をもたらした労働環境を考察することを目的とするものである。

B. 方法

1. 分析対象

平成 22 年度～令和 2 年度における脳・心臓疾患の労災認定事案のうち、「長期間の過重業務」が過重負荷として認定された事案を分析で扱う。

長期間の過重業務の評価は、発症前 1 か月間の時間外労働、もしくは、発症前 2 か月間ないし 6 か月間(発症前 2 か月間、発症前 3 か月間、発症前 4 か月間、発症前 5 か月間、発症前 6 か月間のいずれかの期間)の時間外労働が評価される。本研究は、労働時間集計表の記録を分析に使用することから、労災認定において長期間の過重業務としての評価がされた期間(以下「評価期間」という。事案によって発症前 1 か月間～6 か月間の間に分布する)における被災者の勤務状況を分析する。

なお、勤務状況を分析するにあたり、労災認定の評価項目(「不規則な勤務」等の「労働時間以外の負荷要因」評価の有無)に基づく分析対象の限定は行っていない。

脳・心臓疾患の平成 22 年度から令和 2 年度の労災認定事案の属性的な特徴は、研究班において示されている¹⁴⁾。本研究は、その中から、扱う変数に欠損がない事案をもとにデータを構築し、労働時間の長さ(時間外労働時間)以外に焦点を当てて、被災者の疾患発症前の勤務状況について分析を行う。

2. 分析方法

本研究では、労災認定判断のために労働基準監督署が作成する「調査復命書」に付属

する「労働時間集計表」のデータを、過労死等データベースに登録されている属性情報と接続することで、分析のためのデータを構築した。

労働時間集計表では、事案によって相違はあるものの、発症前 6 か月間における各日の始業・終業時刻及び拘束時間、労働時間、時間外労働時間が記録されている。認定基準に直接関わる月間の時間外労働時間数以外にも、各日の勤務状況に関する情報を得ることができる。労働時間集計表データを属性データと接続することによって、被災者の個人属性や業務特性(業種、職種)等による勤務状況の差異について分析することが可能となる。

労働時間集計表は、発症前 6 か月のうち評価期間の記録を活用し、それを超える分の記録は活用しない。その上で、まず、①労働安全衛生総合研究所の過労死等データベースに基づく属性データと、②各事案の評価期間における各日についての労働時間集計表の記録(1 事案で最大 180 日分)を接続した。

労働時間集計表の記録に欠損が認められるケースは、本研究の集計に用いない。労働時間集計表データの欠損を判断する上で、下記の欠損値処理を行ってデータを整えた。

まず、各事案の評価期間について発症日から遡る形で各日の情報を整序した。整序した上で日付(月・日)の情報に欠損等が認められる事案は分析対象外とした。

次に、始業・終業時刻についてデータクリーニングを行った。始業時刻、終業時刻の両方もしくは片方に 0 時 0 分と記録されており、当該日の拘束時間の記録状況から拘束時間がないと判断される場合(0 分もしくは記録なしの場合)は、始業・終業時刻の両方の記録を無効とし、「記録なし」(NA)として扱った。

始業・終業時刻の両方が 0 時 0 分と記録されている、もしくは記録がない日で、拘束時間が 24 時間 0 分と記録されている場合、その日は 24 時間拘束されているものと見做し、始業時刻 0 時 0 分、終業時刻 24 時 0 分として扱った。始業・終業時刻の両方が 0 時 0 分と記録されているが、拘束時間の記録が 24 時間でない場合は、始業・終業時刻が特定できないことから、始業・終業時刻は欠損値扱い(NA)とした。

始業・終業時刻の片方が「記録なし」である場合、以下のようにデータ処理を行った。まず、始業時刻の記録がなく、終業時刻と拘束時間に同じ時間が記録されている場合、始業時刻

を 0 時 0 分とした。終業時刻の記録がなく、24 時間 0 分から拘束時間を引いた数値が始業時刻と一致する場合、終業時刻は 24 時 0 分とした。始業・終業時刻の片方が記録されているが、拘束時間と労働時間の両方の記録がない、もしくは両方 0:00 の場合、その日は非勤務日と見做し、記録されている始業時刻もしくは終業時刻は記録なし(NA)として扱った。

上記の処理を行った上で、始業時刻、終業時刻のどちらかに記録なしの日を含む事案は、分析対象外とした。あわせて、始業・終業時刻の記録が少ない事案は、その統計量の信頼性に疑義が持たれることから、各事案の評価期間における 2/3 以上の日(たとえば、評価期間 1 か月の事案については 20 日以上)について始業・終業時刻の記録がない事案も、分析対象から除外した。

本研究では、始業時刻と終業時刻の記録をもって、始業時刻と終業時刻の間を「1 勤務」として扱い、暦日単位ではなく、勤務単位で始業時刻・拘束時間・インターバル等の分析を行っている。たとえば、7 時～16 時の勤務があった同じ日の 23 時に次の始業時刻が記録されていることがある。こうした就業スケジュールは、暦日単位での集計では扱いきれないものであり、本研究では上記事例を 2 つの勤務として扱い、始業時刻、拘束時間、勤務間インターバルの算出の際の単位としている。

始業時刻から終業時刻までの勤務を、暦日の区切りにかかわらず扱うにあたり、1 勤務が複数日におよぶ事案について、暦日単位で記録されている例が多く見られることから、下記のデータ処理を行った。暦日単位で記録されている終業時刻と次の勤務の始業時刻との間のインターバル時間が 0 のケース(たとえば、終業時刻が 24:00 で、翌日の始業時刻が 0:00 と記録されている事案)をはじめとして、前の勤務の終業時刻の記録と次の勤務の始業時刻の記録との間隔が 1 時間以下の場合は、実質的に勤務が連続していると見做して、当該始業・終業時刻(上記の例では 24:00 と 0:00)は集計に使用せず、その一連の勤務が終了する日・時刻(○月○日○時○分)を当該勤務における終業時刻と見做した。1 勤務の終了は、次の勤務開始とのインターバルが 1 時間超あいていることをもって判断した。限界はあるものの、こうしたデータ処理で、複数日にまたがる連続勤務について、1 勤務あたりの始業・終業

時刻及び拘束時間を計測する方法をとった。

C. 結果

1. 労働時間の状況

1) 時間外労働時間

以下で分析対象とする事案数は 2,266 である。対象事案における時間外労働時間を示す(表 1)。数値は、各事案において評価期間における 1 か月あたりの時間外労働時間(平均)を算出し、それを集計したものである。分析対象の事案において、1 か月あたりの時間外労働時間の平均 108.90 時間、標準偏差 32.22 であった。時間外労働時間別の事案割合は、80 時間未満の事案が 7.6%、80～100 時間未満の事案が 39.5%、100～120 時間未満の事案が 25.8%、120 時間以上の事案が 27.1%であった。

表 1 では、性別、発症時年齢別、業種別、職種別、評価期間別に時間外労働時間の傾向を示している。業種別では、「鉱業、採石業、砂利採取業」の事案数がきわめて少ないため、その結果は表示していない。評価期間別の集計は、認定期間に基づく事案種別に時間外労働時間を集計したものであり、全対象事案の各期間(発症前 1 か月～6 か月)における平均値を示すものではない。表 2～7 も同様である。

以下の表 1～7 では、主に業種・職種による傾向のちがいを読む。表 1 の 1 か月あたりの時間外労働時間を見ると、時間外労働時間の平均は、「漁業」(144.99 時間)、「農林業」(127.44 時間)、「生活関連サービス業、娯楽業」(116.69 時間)、「宿泊業、飲食サービス業」(115.36 時間)等で高く、こうした業種では、120 時間以上の事案が占める割合も高い。職種別では、「農林漁業従事者」(137.31 時間)、「サービス職業従事者」(116.17 時間)、「保安職業従事者」(115.49 時間)等で長い。ただ、時間外労働時間数の平均値はどの業種・職種でも 100 時間を超えており、長時間労働事案であることは共通した特徴と言える。

評価期間別に見ると、発症前 1 か月で評価されている事案では、時間外労働時間の平均値 129.42 時間であり、分布を見ても、100～120 時間未満が 42.0%、120 時間以上が 50.6%であるなど、時間外労働が長い事案が多い傾向にある。労災認定基準との関係が考えられる。

2) 始業・終業時刻の分布

次に、就業時間帯を分析するため、各事案における平均始業・終業時刻を集計した。平

均始業・終業時刻の算出では、始業・終業時刻が 10 以上記録されている事案を集計対象とした(n=2,240)。

始業・終業時刻の平均値の算出において、時刻の単純な平均(直線的な時間構造を前提とした計算)の結果は、平均時刻として用いるには誤った平均値となる。そのため、1 日 24 時間を単位とする円環的な時間構造において各観測値(時刻)からの偏差平方和を最小にする時点を探索的に求める方法をとった。具体的には、指定した値から±12 時間(720 分)以内になるように変数を変換してから偏差平方和を計算する関数を定義し、各観測値からの偏差平方和が最小になる値を探すことで、始業時刻の平均値を算出した。

事案における平均始業・終業時刻の分布をヒストグラムとして示す(図 1)。始業時刻は 7～8 時台が突出しているなど、早朝～午前分布の中心があるが、午後の時間帯や夕方・夜間・深夜にも分布があることが確認される。終業時刻は、19～20 時台に分布の中心があるが、深夜を含む様々な時間帯に分布している。

ここで、各事案の就業時間帯を詳細に確認するため、平均始業時刻について、「0～4 時台」、「5～6 時台」、「7～8 時台」、「9～11 時台」、「12～17 時台」、「18～23 時台」の 6 カテゴリーで集計した(表 2)。7～8 時台に平均始業時刻がある事案が半数近くを占めるものの(44.5%)、その他の時間帯に平均始業時刻がある事案も確認される。18～23 時台(3.3%)、0～4 時台(9.8%)に平均始業時刻がある事案もあり、その場合、深夜勤務を日常的に含む働き方と考えられる。

業種・職種別に始業時刻の分布の違いを見ると、0～4 時台の始業は、「漁業」(91.7%)で非常に多く、「運輸業、郵便業」(23.4%)、「農林業」(16.7%)においても一定割合が該当する。18～23 時台の始業は、「農林業」(8.3%)、「運輸業、郵便業」(6.9%)で、他業種に比べて多い。職種別に見ると、0～4 時台の始業は「農林漁業従事者」(52.0%)で多く、「輸送・機械運転従事者」(25.3%)、「運搬・清掃・包装等従事者」(14.9%)がそれに次ぐ。「輸送・機械運転従事者」は、18～23 時台もやや多い。

今後の研究では、不規則勤務等の実態を解明するため、始業・終業時刻の平均値のみではなく、各事案における始業・終業時刻のちらばり等を含め、就業スケジュールの分析を行

う必要がある。

2.拘束時間の状況

1) 1 勤務あたりの拘束時間

拘束時間は、始業時刻と終業時刻のデータをもとに算出した。労働時間集計表には、拘束時間の記載欄(各日、各週、各月の拘束時間の記載欄)があり、その数値もあるが、本研究では、始業時刻と終業時刻から計算される値をもって拘束時間と見做した。但し、始業時刻と終業時刻の記録から計算される拘束時間が、拘束時間欄に記載の数値と比べて過少な場合は、始業・終業時刻の記録に欠損があると見做し、集計対象から除外した。具体的には、始業・終業時刻の記録から計算される 1 か月あたりの拘束時間が、拘束時間欄の記載をもとにした 1 か月平均の拘束時間と比べて、10 時間超下回っている場合、拘束時間に関わる集計の対象外としている。逆に、始業・終業時刻から計算される拘束時間の数値が、拘束時間数欄に記載の数値より大きい場合は、前者がより実態を反映していると考え、エラー扱いしていない。

まず、1 勤務あたりの拘束時間を分析する。本研究での「1 勤務」は、先に述べたように、暦日の区切りに関わらず、始業時刻から終業時刻までの一連の勤務である。中には、労働時間集計表の形式上、複数日にわたって勤務記録がつけられている連続勤務のケースがあるが、本研究では、複数日におよぶ一連の勤務終了日・時刻までを「1 勤務」として扱った。

1 勤務あたりの拘束時間の平均値の算出では、評価期間内に勤務(拘束時間)が 3 以上記録されている場合に集計対象とした(n=2,262)。1 か月あたりの拘束時間の算出では、当該記録数による集計対象の限定は行っていない。

結果を示す(表 3)。1 勤務あたりの拘束時間数の平均値 14.82、標準偏差 21.04 であった。「12 時間未満」～「16 時間以上」の 6 カテゴリーで事案数の割合を集計したところ、1 勤務あたりの平均拘束時間が 12 時間未満の事案は 38.5%である一方、12～13 時間未満が 25.2%、13～14 時間未満が 17.2%、14～15 時間未満が 7.6%、15～16 時間未満が 3.3%、16 時間以上が 8.2%であるなど、1 勤務あたりの平均拘束時間が長い事案も一定数あった。

業種別・職種別の集計結果について、平均値を見ると、業種別では、「漁業」(51.94 時間)、

「運輸業、郵便業」(19.89 時間)で、1 勤務あたりの拘束時間が長い。拘束時間 16 時間以上の割合も、「漁業」(46.7%)、「運輸業、郵便業」(19.8%)で高くなっている。職種別では、「農林漁業従事者」(29.80 時間)、「輸送・機械運転従事者」(20.18 時間)、「保安職業従事者」(17.23 時間)で 1 勤務あたりの拘束時間が長い。16 時間以上の割合は、「保安職業従事者」(38.2%)、「農林漁業従事者」(29.6%)で高い。

2) 1 か月あたりの拘束時間

次に、1 か月あたりの拘束時間の集計を行う。1 か月あたりの拘束時間は、評価期間内における、勤務ごとの拘束時間の数値を合計し、評価期間の月数(1～6 か月)で除したものである。労働時間集計表には、1 か月あたりの拘束時間の記載欄もあるが、ここでは、始業・終業時刻から計算した値をもとに 1 か月あたりの拘束時間を算出している。

集計結果を示す(表 4)。1 か月あたりの拘束時間数の平均値 313.93、標準偏差 55.02 であった。280 時間未満、280～300 時間未満、300～320 時間未満、320 時間以上の 4 カテゴリーで事案数の割合を集計したところ、1 か月あたりの平均拘束時間が 280 時間未満の事案は 26.7%、280～300 時間未満の事案は 23.0%、300～320 時間未満の事案は 17.3%、320 時間以上の事案は 32.9%であった。

業種別・職種別の集計結果について、平均値を見ると、業種別では、「漁業」(414.80 時間)、「農林業」(363.71 時間)、「運輸業、郵便業」(331.60 時間)で、1 か月あたりの拘束時間が長い。職種別では、「農林漁業従事者」(378.42 時間)、「輸送・機械運転従事者」(333.78 時間)、「保安職業従事者」(332.65 時間)で 1 か月あたりの拘束時間が長い。拘束時間「320 時間以上」の割合は、業種別に見ると、「農林業」(75.0%)、「漁業」(73.3%)、「運輸業、郵便業」(43.9%)、「宿泊業、飲食サービス業」(41.5%)で高い。職種別に見ると、「農林漁業従事者」(70.4%)、「保安職業従事者」(45.5%)、「輸送・機械運転従事者」(45.3%)、「サービス職業従事者」(42.3%)で高い。

3) 労働時間に対する拘束時間の比率

次に、評価期間における 1 か月あたりの平均拘束時間と、1 か月あたり平均労働時間とを比較し、労働時間に対する拘束時間の比率(拘束時間/労働時間)を算出した。労働時間は、労働時間集計表に記載されている評価期

間の各月の労働時間をもとに、評価期間における平均値を算出して用いた。

拘束時間は、労働時間と休憩時間を合わせたものであることから、拘束時間／労働時間の比率は、1以上の値をとる。拘束時間が労働時間と等しい場合は1であり、労働時間にカウントされない拘束時間（不活動時間等）が多くある場合は、拘束時間／労働時間の比率が大きくなる。

集計結果（表5）を見ると、拘束時間／労働時間の比率の平均値は1.15、標準偏差は0.16であった。拘束時間／労働時間の比率を「1.1未満」、「1.1～1.2未満」、「1.2以上」の3カテゴリーで事案数の割合を集計したところ、1.1未満の事案は48.2%、1.1～1.2未満の事案は35.0%、1.2以上の事案は16.7%であった。

業種別・職種別の集計結果を見ると、拘束時間／労働時間の比率が1.2以上の割合は、「漁業」（53.3%）、「農林業」（41.7%）、「運輸業、郵便業」（32.3%）、「不動産業、物品賃貸業」（21.1%）、「宿泊業、飲食サービス業」（21.0%）で高い。職種別では、「農林漁業従事者」（44.4%）、「輸送・機械運転従事者」（34.3%）、「保安職業従事者」（32.7%）で高い。こうした業種・職種において、労働時間にカウントされない拘束時間（不活動時間等）が多いことがうかがえる。

3.勤務間インターバルの状況

1) 事案ごとの平均値

勤務間インターバルは、連続する勤務日について、前の勤務の終業時刻と当勤務の始業時刻との間隔の時間数として算出した。

インターバル算出の際には暦日の情報を考慮した。具体的には、勤務日の翌日に始業時刻の記録がない場合、翌勤務との間のインターバル時間数は計算しない。勤務日の前日に終業時刻の記録がない場合も、同様に、前の勤務との間のインターバルは計算しない。但し、勤務終了（終業時刻の記録にある日）と同じ日に次の勤務が開始される場合は（例：7時～16時の勤務の後、同じ日の23時から次の勤務開始の場合）、同じ暦日の勤務の間でも、インターバルを計算した。その上で、事案ごとの平均値の算出では、各事案で勤務間インターバルが10以上観測される場合に集計対象とした（ $n=2,181$ ）。

まず、事案ごとの勤務間インターバル（単位：時間）の平均値を示す（表6）。平均値は

11.53、標準偏差は1.59であった。同表では、インターバル平均が9時間未満、9～11時間未満、11時間以上にあたる事案割合をあわせて示している。業種・職種による差も示される。9時間未満の割合は、業種別に見ると、「農林業」（25.0%）、「漁業」（20.0%）、「運輸業、郵便業」（11.2%）で高く、職種別に見ると、「農林漁業従事者」（21.7%）、「輸送・機械運転従事者」（11.5%）で高い。事案ごとの勤務間インターバル平均は、就業スケジュールの特性を反映するものと考えられる。

2) 勤務間インターバルの確保に係る状況

勤務間インターバルについては、事案ごとの平均値では情報量としてやや不十分である。平均的なインターバル時間とともに、一定の勤務間インターバル（11時間、9時間等）を確保できない日がどのくらいあるかが、労働者の健康確保にとって重要と考えられる。そこで、事案単位の集計ではなく、勤務日を単位として、事案において勤務間インターバルがどのような状況にあったのかを集計する。事案によって評価期間や勤務日数が異なることから、統計量算出に用いるインターバルの数が異なっていることに留意して結果を読む必要がある。

まず、対象事案における勤務間インターバル（単位：時間）の分布をヒストグラムとして示す（図2）。これは、対象事案における全ての勤務間インターバル（ $n=103,252$ ）がどのように分布しているのかを示したものである。11時間台に分布の中心があるが、一定のちらばりがあり、短いインターバルの日もあることがうかがえる。

評価期間における各インターバルがどのような状況にあるか、平均値・標準偏差のほか、9時間未満、9～11時間未満、11時間以上である割合を集計した（表7）。全体で見ると、勤務間インターバル（単位：時間）の平均値は11.78、標準偏差は3.03であり、インターバルが9時間未満の日は12.3%、9～11時間未満の日は24.6%、11時間以上の日は63.1%であった。

業種によるちがいをみると、「漁業」（26.8%）、「運輸業、郵便業」（19.7%）において、勤務間インターバルが9時間未満の日の割合が相対的に高い。9～11時間未満の数値をあわせて読むと、こうした業種その他、「情報通信業」、「学研究、専門・技術サービス業」、「宿泊業、飲食サービス業」などでも、勤務間インターバルを11時間以上確保できていない日の割合が相対的に高い。職種によるちがいをみると、「農

林漁業従事者」(21.0%)、「輸送・機械運転従事者」(20.3%)で、勤務間インターバルが 9 時間未満である日の割合が高い。

D. 考察

本研究で対象とした労災認定事案は、長時間労働であること以外にも、拘束時間の長い勤務、勤務間インターバルの短い勤務が一定程度あることに特徴があった。こうした働き方は、労働者の休息時間を著しく制約するものである。また、拘束時間、勤務間インターバルの状況には、業種・職種による差が大きく、特定の業種・職種で課題が大きいことも示された。

拘束時間について、1 勤務あたりの平均拘束時間は、平均 14.82 時間であったが、「16 時間以上」の事案が 8.2%を占めるなど、1 勤務あたりの平均拘束時間が長い事案も一定数見られた。「漁業」、「運輸業、郵便業」等の業種や、「農林漁業従事者」、「輸送・機械運転従事者」、「保安職業従事者」等の職種で 1 勤務あたりの拘束時間が長い。これは、不活動時間等が長いといった業務特性を示している。1 か月あたりの拘束時間は、平均 313.93 時間であり、320 時間以上の事案が 32.9%を占めていた。「農林業」、「漁業」、「運輸業、郵便業」、「宿泊業、飲食サービス業」等の業種、「農林漁業従事者」、「輸送・機械運転従事者」、「保安職業従事者」、「サービス職業従事者」等の職種において拘束時間が長い。これらの業種・職種では、労働時間に対する拘束時間の比率も高い傾向にあった。拘束時間が長い業種・職種は、労働時間(時間外労働時間)が長い業種・職種と重なる傾向があるものの、労働時間に対する拘束時間の比率も高いことから、労働時間の長さとともに、労働時間にカウントされない拘束時間(不活動時間等)が長いことにも特徴があることがうかがえた。

評価期間における勤務間インターバルの状況は、全体では、9 時間未満の日が 12.3%を占め、9～11 時間未満の日を合わせると、36.9%が 11 時間未満の日であった。労災認定事案において一定の勤務間インターバルを確保できていない日が多くあることがうかがえた。9 時間未満の日が占める割合を業種別に見ると「漁業」、「運輸業、郵便業」などの業種で高く、職種別では、「農林漁業従事者」「輸送・機械運転従事者」等で高い。9～11 時間未満の割合を合わせると、11 時間未満の日が占める割

合は、上記の業種・職種に加え、「情報通信業」、「学術研究、専門・技術サービス業」、「宿泊業、飲食サービス業」等の業種、「サービス職業従事者」等の職種でも高い。勤務間インターバルの確保について、特定の業種・職種で課題が大きいことが示されている。

本研究は一定の限界をとまなっている。ひとつは、労働時間集計表データの欠損等(部分的な欠損、読解不能を含む)により扱えていない事案があることである。また、データ処理についても、改善の余地があり、引き続き研究を行う必要がある。

E. 結論

本研究で対象とした脳・心臓疾患の労災認定事案は、長時間労働事案が多くを占めるが、同時に、拘束時間が長い事案、勤務間インターバルが短い事案が少なくない。こうした働き方は、休息時間を制約し、働く者の健康を著しく悪化させるものであろう。過労死等防止の観点からは、長時間労働の防止はもちろんのこと、働く者の健康を損なわせる働き方について多角的に考察し、問題に対処することも求められる。あわせて、拘束時間の長い勤務、勤務間インターバルの短い勤務は、特定の業種・職種に偏って存在している面もあり、その背景には、営業時間や業界の慣行など業態的な要因が関わると推測される。働く者の健康確保に向けて、実態をふまえた過重労働の是正策が求められる。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 高見具広. 脳・心臓疾患の労災認定事案における就業スケジュールの分析 労働政策研究・研修機構編『過重負荷による労災認定事案の研究 その 5』JILPT 資料シリーズ No.273、第 2 章. 2024.

2. 学会発表

- 1) 高見具広. 長時間労働等の過重労働と精神障害—事例研究から— 第 30 回日本産業精神保健学会(2023 年 8 月 27 日).
- 2) 高見具広. 生活時間と健康の確保に

関わる働き方 第 131 回労働政策フォーラム(2024 年 3 月 6 日).

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) Takahashi, M. Sociomedical problems of overwork-related deaths and disorders in Japan” Journal of Occupational Health. 61(4), pp.269-277. 2019.
- 2) 厚生労働省労働基準局補償課『労働時間の認定に係る質疑応答・参考事例集の活用について』(基補発 0330 第 1 号) 2021.
- 3) Craig, L. and A. Powell. Non-standard work schedules, work-family balance and the gendered division of childcare. Work, Employment and Society 25(2) pp.274-291. 2011.
- 4) Presser, H. B. Working in a 24/7 Economy: Challenges for American Families, Russell Sage Foundation. 2003.
- 5) White, L. and B. Keith. The effect of shift work on the quality and stability of marital relations. Journal of Marriage and Family 52(May1990): 453-462. 1990.
- 6) Ikeda H, Kubo T, Sasaki T, Liu X, Matsuo T, So R, Matsumoto S, Yamauchi T, and Takahashi M. Cross-sectional Internet-based survey of Japanese permanent daytime workers' sleep and daily rest periods. Journal of Occupational Health 60: 229-235. 2018.
- 7) Tsuchiya M, Takahashi M, Miki K, Kubo T, Izawa S. Cross-sectional associations between daily rest periods during weekdays and psychological distress, non-restorative sleep, fatigue, and work performance among information technology workers. Ind Health 55, 173-9. 2017.
- 8) Nishimura, Y., Yamauchi T., Sasaki T., Yoshikawa T., Takahashi M. Overtime Working Patterns and Adverse Events in Work-related Suicide Cases: Hierarchical Cluster Analysis of National Compensation Data in Japan (Fiscal Year 2015-2016),” International Archives of Occupational and Environmental Health 95:pp.887-895. 2022.
- 9) 酒井一博 運輸業・郵便業における過労死(脳・心臓疾患)の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究. 『過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(150903-01)』 労災疾病臨床研究事業費補助金 平成 29 年度総括・分担研究報告書』. 2018.
- 10) 酒井一博 介護サービス業の事案解析に関する研究. 『過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(180902-01)』 労災疾病臨床研究事業費補助金 令和元年度総括・分担研究報告書』. 2020.
- 11) 岩浅巧. 労働時間以外の負荷要因該当事案の解析. 『過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(180902-01)』 労災疾病臨床研究事業費補助金 令和 2 年度総括・分担研究報告書』. 2021.
- 12) 高見具広 精神障害の労災認定事案における「極度の長時間労働」事案の検討 労働政策研究・研修機構編『過重負荷による労災認定事案の研究 その 3』JILPT 資料シリーズ No.246、第 2 章. 2021.
- 13) 高見具広. 脳・心臓疾患の労災認定事案における就業スケジュールの分析 『過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(211001-01)』 労災疾病臨床研究事業費補助金 令和 4 年度総括・分担研究報告書』. 2023.
- 14) 佐々木毅. 脳・心臓疾患及び精神障害の労災認定事案の経年変化分析 『過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(211001-01)』 労災疾病臨床研究事業費補助金 令和 4 年度総括・分担研究報告書』. 2023.

表1. 1か月あたりの時間外労働時間

		mean	sd	事案ごとの平均値の分布 (%)				n
				80時間未満	80～100時間未満	100～120時間未満	120時間以上	
合計		108.90	32.22	7.6%	39.5%	25.8%	27.1%	2266
性別	男性	108.92	32.35	7.6%	39.7%	25.6%	27.1%	2163
	女性	108.67	29.51	7.8%	35.9%	30.1%	26.2%	103
発症時年齢	29歳以下	111.13	32.85	5.7%	39.6%	30.2%	24.5%	53
	30～39歳	108.01	32.88	6.8%	40.9%	28.3%	24.0%	279
	40～49歳	108.22	31.56	7.2%	40.2%	26.4%	26.2%	789
	50～69歳	109.28	31.88	7.8%	39.1%	24.9%	28.3%	849
	60歳以上	110.09	34.27	9.1%	37.8%	24.0%	29.1%	296
業種	農林業	127.44	36.64	0.0%	25.0%	16.7%	58.3%	12
	漁業	144.99	60.64	0.0%	20.0%	26.7%	53.3%	15
	建設業	109.29	31.72	6.5%	36.3%	32.1%	25.1%	215
	製造業	105.50	31.63	12.0%	38.7%	27.7%	21.7%	300
	電気・ガス・熱供給・水道業	102.29	38.53	33.3%	33.3%	0.0%	33.3%	6
	情報通信業	103.17	28.16	5.2%	48.1%	33.8%	13.0%	77
	運輸業、郵便業	107.77	29.06	7.5%	39.6%	26.1%	26.9%	629
	卸売業、小売業	106.69	30.02	8.6%	42.8%	22.8%	25.8%	360
	金融業、保険業	109.19	26.55	8.3%	33.3%	16.7%	41.7%	12
	不動産業、物品賃貸業	108.38	31.77	7.9%	44.7%	18.4%	28.9%	38
	学術研究、専門・技術サービス業	112.04	32.33	6.0%	40.3%	22.4%	31.3%	67
	宿泊業、飲食サービス業	115.36	35.68	4.5%	37.1%	25.0%	33.5%	224
	生活関連サービス業、娯楽業	116.69	32.17	1.8%	30.9%	30.9%	36.4%	55
	教育、学習支援業	102.79	25.26	10.0%	43.3%	30.0%	16.7%	30
	医療、福祉	101.41	22.85	8.2%	49.2%	19.7%	23.0%	61
	複合サービス事業	108.44	30.43	20.0%	0.0%	40.0%	40.0%	10
	サービス業（他に分類されないもの）	113.87	42.94	5.8%	40.3%	21.4%	32.5%	154
職種	管理的職業従事者	110.37	32.60	7.3%	39.1%	24.0%	29.6%	233
	専門的・技術的職業従事者	106.97	30.63	8.5%	40.7%	25.8%	24.9%	329
	事務従事者	103.33	24.93	8.8%	42.0%	31.5%	17.7%	181
	販売従事者	108.40	31.57	7.3%	42.5%	23.2%	27.0%	259
	サービス職業従事者	116.17	36.19	3.2%	37.3%	24.7%	34.8%	279
	保安職業従事者	115.49	53.86	7.3%	40.0%	23.6%	29.1%	55
	農林漁業従事者	137.31	51.16	0.0%	22.2%	22.2%	55.6%	27
	生産工程従事者	105.38	33.78	15.3%	36.7%	26.0%	22.0%	150
	輸送・機械運転従事者	107.49	28.41	7.4%	39.2%	26.7%	26.7%	592
	建設・採掘従事者	108.43	30.18	7.6%	35.9%	32.6%	23.9%	92
	運搬・清掃・包装等従事者	104.38	29.15	7.2%	47.8%	17.4%	27.5%	69
評価期間	1か月	129.42	33.21	0.4%	7.0%	42.0%	50.6%	941
	2か月	93.46	18.04	8.8%	68.1%	15.2%	7.9%	624
	3か月	92.83	22.54	10.5%	70.5%	11.1%	7.9%	190
	4か月	93.27	20.24	10.4%	69.6%	7.4%	12.6%	135
	5か月	95.59	24.33	20.2%	50.0%	16.3%	13.5%	104
	6か月	97.44	28.38	21.3%	46.0%	17.3%	15.4%	272

注：各事案について評価期間における1か月あたりの時間外労働時間（平均）を算出し、集計している。

表2. 各事案における平均始業時刻

		平均始業時刻の分布 (%)						n
		0～4時台	5～6時台	7～8時台	9～11時台	12～17時台	18～23時台	
合計		9.8%	17.7%	44.5%	18.0%	6.7%	3.3%	2240
性別	男性	9.9%	18.0%	44.5%	17.4%	6.8%	3.4%	2137
	女性	6.8%	11.7%	43.7%	31.1%	4.9%	1.9%	103
発症時年齢	29歳以下	1.9%	5.7%	50.9%	37.7%	1.9%	1.9%	53
	30～39歳	4.3%	9.0%	51.1%	27.3%	6.5%	1.8%	278
	40～49歳	6.2%	14.5%	47.4%	20.2%	8.3%	3.3%	784
	50～69歳	13.5%	19.8%	43.9%	13.5%	6.1%	3.1%	834
	60歳以上	15.1%	30.6%	30.6%	12.4%	5.5%	5.8%	291
業種	農林業	16.7%	58.3%	16.7%	0.0%	0.0%	8.3%	12
	漁業	91.7%	0.0%	0.0%	0.0%	8.3%	0.0%	12
	建設業	0.5%	19.1%	70.2%	6.5%	2.8%	0.9%	215
	製造業	4.7%	14.7%	64.7%	9.3%	4.3%	2.3%	300
	電気・ガス・熱供給・水道業	0.0%	0.0%	83.3%	16.7%	0.0%	0.0%	6
	情報通信業	0.0%	2.6%	26.0%	70.1%	1.3%	0.0%	77
	運輸業、郵便業	23.4%	28.8%	25.2%	5.4%	10.4%	6.9%	608
	卸売業、小売業	9.5%	16.2%	47.6%	19.5%	2.8%	4.5%	359
	金融業、保険業	0.0%	0.0%	58.3%	41.7%	0.0%	0.0%	12
	不動産業、物品賃貸業	0.0%	10.5%	50.0%	36.8%	2.6%	0.0%	38
	学術研究、専門・技術サービス業	0.0%	0.0%	70.1%	29.9%	0.0%	0.0%	67
	宿泊業、飲食サービス業	4.0%	11.6%	25.9%	42.9%	13.8%	1.8%	224
	生活関連サービス業、娯楽業	3.6%	20.0%	47.3%	21.8%	7.3%	0.0%	55
	教育、学習支援業	0.0%	3.3%	50.0%	46.7%	0.0%	0.0%	30
	医療、福祉	0.0%	6.6%	65.6%	23.0%	4.9%	0.0%	61
	複合サービス事業	0.0%	0.0%	90.0%	10.0%	0.0%	0.0%	10
	サービス業（他に分類されないもの）	2.6%	15.0%	51.0%	17.6%	11.8%	2.0%	153
職種	管理的職業従事者	1.3%	10.3%	72.5%	12.9%	1.7%	1.3%	233
	専門的・技術的職業従事者	0.3%	3.0%	63.8%	30.7%	1.8%	0.3%	329
	事務従事者	2.2%	10.5%	61.3%	24.9%	0.6%	0.6%	181
	販売従事者	5.4%	14.0%	48.8%	24.4%	2.7%	4.7%	258
	サービス職業従事者	4.7%	14.3%	29.4%	37.6%	12.2%	1.8%	279
	保安職業従事者	1.9%	14.8%	33.3%	16.7%	29.6%	3.7%	54
	農林漁業従事者	52.0%	32.0%	8.0%	0.0%	4.0%	4.0%	25
	生産工程従事者	9.3%	14.7%	54.0%	8.7%	9.3%	4.0%	150
	輸送・機械運転従事者	25.3%	32.7%	18.5%	4.9%	11.0%	7.5%	572
	建設・採掘従事者	1.1%	27.2%	64.1%	4.3%	2.2%	1.1%	92
	運搬・清掃・包装等従事者	14.9%	25.4%	47.8%	7.5%	4.5%	0.0%	67
評価期間	1か月	10.1%	19.0%	42.0%	18.2%	7.3%	3.4%	921
	2か月	9.3%	16.3%	47.8%	18.8%	5.5%	2.3%	621
	3か月	7.4%	14.3%	48.1%	18.0%	10.1%	2.1%	189
	4か月	10.4%	18.7%	41.0%	19.4%	6.0%	4.5%	134
	5か月	10.6%	17.3%	44.2%	15.4%	7.7%	4.8%	104
	6か月	10.7%	18.5%	44.3%	15.5%	5.5%	5.5%	271

注：各事案について評価期間における平均始業時刻を算出し、集計したものである。

表3. 1勤務あたりの拘束時間

		mean	sd	事業ごとの平均拘束時間（1日あたり）の分布（％）						n	
				12時間未満	12～13時間未満	13～14時間未満	14～15時間未満	15～16時間未満	16時間以上		
合計		14.82	21.04	38.5%	25.2%	17.2%	7.6%	3.3%	8.2%	2262	
性別	男性	14.94	21.52	37.7%	25.7%	17.2%	7.6%	3.3%	8.5%	2159	
	女性	12.32	2.78	55.3%	15.5%	15.5%	6.8%	3.9%	2.9%	103	
発症時年齢	29歳以下	12.76	1.58	32.1%	39.6%	15.1%	9.4%	0.0%	3.8%	53	
	30～39歳	13.40	6.89	34.8%	31.2%	19.4%	6.1%	4.3%	4.3%	279	
	40～49歳	14.11	27.95	39.3%	25.5%	18.9%	7.7%	3.0%	5.5%	788	
	50～69歳	15.91	19.34	38.7%	23.7%	15.7%	7.9%	3.5%	10.4%	847	
	60歳以上	15.28	13.58	40.7%	20.3%	14.9%	7.1%	3.1%	13.9%	295	
業種	農林業	13.47	2.06	25.0%	33.3%	16.7%	0.0%	8.3%	16.7%	12	
	漁業	51.94	59.54	13.3%	33.3%	0.0%	6.7%	0.0%	46.7%	15	
	建設業	12.11	1.50	54.9%	25.1%	10.2%	7.0%	1.4%	1.4%	215	
	製造業	12.29	1.79	48.0%	26.0%	17.0%	5.0%	1.7%	2.3%	300	
	電気・ガス・熱供給・水道業	12.96	3.64	50.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	16.7%	6	
	情報通信業	12.57	1.31	37.7%	31.2%	16.9%	9.1%	3.9%	1.3%	77	
	運輸業，郵便業	19.89	37.83	24.1%	21.6%	18.4%	10.5%	5.6%	19.8%	626	
	卸売業，小売業	12.28	1.46	42.3%	29.5%	18.9%	6.1%	1.7%	1.4%	359	
	金融業，保険業	12.43	1.59	33.3%	33.3%	25.0%	0.0%	8.3%	0.0%	12	
	不動産業，物品賃貸業	12.55	1.60	39.5%	23.7%	21.1%	10.5%	2.6%	2.6%	38	
	学術研究，専門・技術サービス業	12.61	1.41	37.3%	26.9%	19.4%	10.4%	4.5%	1.5%	67	
	宿泊業，飲食サービス業	12.52	1.65	38.8%	23.2%	24.1%	8.0%	3.1%	2.7%	224	
	生活関連サービス業，娯楽業	12.39	1.34	45.5%	29.1%	12.7%	7.3%	3.6%	1.8%	55	
	教育，学習支援業	11.36	1.00	80.0%	10.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	30	
	医療，福祉	12.69	3.46	47.5%	19.7%	13.1%	9.8%	4.9%	4.9%	61	
	複合サービス事業	11.94	1.16	50.0%	40.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10	
	職種	サービス業（他に分類されないもの）	14.13	6.86	35.7%	28.6%	13.0%	3.9%	3.2%	15.6%	154
管理的職業従事者		12.25	1.63	45.1%	29.6%	16.3%	6.4%	1.3%	1.3%	233	
専門的・技術的職業従事者		12.31	1.51	46.5%	27.4%	14.6%	7.6%	2.1%	1.8%	329	
事務従事者		12.44	1.78	42.5%	29.3%	17.7%	6.1%	2.8%	1.7%	181	
販売従事者		12.27	1.53	44.2%	28.3%	18.6%	4.7%	2.3%	1.9%	258	
サービス職業従事者		12.66	2.22	39.4%	27.2%	18.6%	7.5%	3.6%	3.6%	279	
保安職業従事者		17.23	10.52	21.8%	18.2%	10.9%	5.5%	5.5%	38.2%	55	
農林漁業従事者		29.80	42.16	18.5%	33.3%	11.1%	3.7%	3.7%	29.6%	27	
生産工程従事者		12.24	1.49	50.0%	20.0%	19.3%	7.3%	1.3%	2.0%	150	
輸送・機械運転従事者		20.18	39.00	23.3%	21.6%	18.7%	10.7%	5.8%	20.0%	589	
建設・採掘従事者		12.05	1.62	59.8%	18.5%	12.0%	6.5%	2.2%	1.1%	92	
運搬・清掃・包装等従事者		15.69	16.10	42.0%	23.2%	15.9%	4.3%	2.9%	11.6%	69	
評価期間		1か月	15.04	12.47	27.2%	25.7%	20.8%	11.2%	4.9%	10.2%	938
		2か月	13.37	10.13	48.6%	23.4%	15.7%	4.8%	1.9%	5.6%	624
		3か月	16.11	27.30	45.3%	26.3%	15.8%	5.8%	1.1%	5.8%	190
		4か月	19.41	66.96	42.2%	30.4%	15.6%	2.2%	3.0%	6.7%	135
		5か月	13.33	4.86	42.3%	29.8%	12.5%	5.8%	1.0%	8.7%	104
	6か月	14.74	12.57	46.9%	22.5%	11.4%	5.9%	3.7%	9.6%	271	

注：各事業について1勤務（始業時刻～終業時刻）あたりの拘束時間の平均を算出し、集計したものである。

表4. 1か月あたりの拘束時間

		mean	sd	事案ごとの平均拘束時間（1か月あたり）の分布				n
				280時間未満	280～300時間未満	300～320時間未満	320時間以上	
合計		313.93	55.02	26.7%	23.0%	17.3%	32.9%	2266
性別	男性	314.47	55.51	26.4%	23.1%	17.3%	33.2%	2163
	女性	302.51	42.24	35.0%	20.4%	17.5%	27.2%	103
発症時年齢	29歳以下	308.93	38.51	22.6%	24.5%	20.8%	32.1%	53
	30～39歳	307.34	43.02	26.5%	23.7%	21.1%	28.7%	279
	40～49歳	307.84	47.77	29.5%	23.8%	18.4%	28.3%	789
	50～69歳	319.59	61.11	24.7%	22.5%	16.1%	36.6%	849
	60歳以上	321.01	64.21	26.0%	21.3%	13.9%	38.9%	296
業種	農林業	363.71	80.03	8.3%	16.7%	0.0%	75.0%	12
	漁業	414.80	143.10	26.7%	0.0%	0.0%	73.3%	15
	建設業	305.38	38.17	25.1%	26.0%	23.3%	25.6%	215
	製造業	297.42	37.76	37.0%	29.0%	14.3%	19.7%	300
	電気・ガス・熱供給・水道業	287.69	43.79	66.7%	0.0%	0.0%	33.3%	6
	情報通信業	296.17	35.56	33.8%	32.5%	18.2%	15.6%	77
	運輸業、郵便業	331.60	70.33	19.2%	20.0%	16.9%	43.9%	629
	卸売業、小売業	303.63	44.02	32.5%	24.4%	15.6%	27.5%	360
	金融業、保険業	302.78	27.02	33.3%	16.7%	25.0%	25.0%	12
	不動産業、物品賃貸業	316.09	57.08	34.2%	15.8%	13.2%	36.8%	38
	学術研究、専門・技術サービス業	306.73	39.81	29.9%	25.4%	13.4%	31.3%	67
	宿泊業、飲食サービス業	318.14	42.64	17.0%	21.0%	20.5%	41.5%	224
	生活関連サービス業、娯楽業	315.20	40.47	16.4%	30.9%	20.0%	32.7%	55
	教育、学習支援業	288.40	29.59	50.0%	23.3%	10.0%	16.7%	30
	医療、福祉	293.89	32.36	42.6%	18.0%	19.7%	19.7%	61
	複合サービス事業	293.53	35.36	30.0%	20.0%	40.0%	10.0%	10
	サービス業（他に分類されないもの）	317.42	52.74	26.0%	17.5%	20.1%	36.4%	154
職種	管理的職業従事者	302.96	39.25	32.6%	23.2%	19.3%	24.9%	233
	専門的・技術的職業従事者	299.20	37.83	35.3%	24.6%	18.8%	21.3%	329
	事務従事者	293.93	29.81	33.7%	28.7%	23.2%	14.4%	181
	販売従事者	305.78	45.71	31.7%	24.3%	13.5%	30.5%	259
	サービス職業従事者	319.71	44.10	16.8%	20.4%	20.4%	42.3%	279
	保安職業従事者	332.65	64.90	18.2%	18.2%	18.2%	45.5%	55
	農林漁業従事者	378.42	107.26	18.5%	7.4%	3.7%	70.4%	27
	生産工程従事者	298.80	38.68	38.0%	25.3%	16.7%	20.0%	150
	輸送・機械運転従事者	333.78	72.21	18.2%	20.8%	15.7%	45.3%	592
	建設・採掘従事者	305.06	37.37	27.2%	27.2%	16.3%	29.3%	92
	運搬・清掃・包装等従事者	314.99	57.90	27.5%	23.2%	11.6%	37.7%	69
評価期間	1か月	338.21	55.40	3.7%	18.1%	24.8%	53.5%	941
	2か月	296.44	42.25	39.6%	29.8%	13.0%	17.6%	624
	3か月	292.78	51.84	51.1%	25.3%	10.0%	13.7%	190
	4か月	295.55	46.98	49.6%	19.3%	11.1%	20.0%	135
	5か月	294.76	40.79	39.4%	30.8%	10.6%	19.2%	104
	6か月	301.23	58.48	43.8%	21.7%	12.5%	22.1%	272

注：各事案について評価期間における1か月あたりの拘束時間の平均を算出し、集計したものである。

表5. 労働時間に対する拘束時間の比率（拘束時間／労働時間）

		mean	sd	事案ごとの拘束時間／労働時間比率の分布			n
				1.1未満	1.1～1.2未満	1.2以上	
合計		1.15	0.16	48.2%	35.0%	16.7%	2266
性別	男性	1.16	0.16	47.5%	35.5%	17.0%	2163
	女性	1.11	0.10	63.1%	26.2%	10.7%	103
発症時年齢	29歳以下	1.13	0.08	49.1%	37.7%	13.2%	53
	30～39歳	1.13	0.11	50.2%	37.6%	12.2%	279
	40～49歳	1.13	0.13	53.0%	35.1%	11.9%	789
	50～69歳	1.17	0.19	46.3%	33.2%	20.5%	849
	60歳以上	1.18	0.21	39.2%	37.2%	23.6%	296
業種	農林業	1.24	0.15	25.0%	33.3%	41.7%	12
	漁業	1.41	0.44	26.7%	20.0%	53.3%	15
	建設業	1.13	0.06	40.5%	49.8%	9.8%	215
	製造業	1.11	0.05	51.7%	46.7%	1.7%	300
	電気・ガス・熱供給・水道業	1.10	0.02	50.0%	50.0%	0.0%	6
	情報通信業	1.11	0.04	55.8%	39.0%	5.2%	77
	運輸業，郵便業	1.22	0.24	37.5%	30.2%	32.3%	629
	卸売業，小売業	1.12	0.12	58.6%	33.1%	8.3%	360
	金融業，保険業	1.11	0.04	58.3%	33.3%	8.3%	12
	不動産業，物品賃貸業	1.16	0.18	57.9%	21.1%	21.1%	38
	学術研究，専門・技術サービス業	1.12	0.06	55.2%	37.3%	7.5%	67
	宿泊業，飲食サービス業	1.14	0.10	44.6%	34.4%	21.0%	224
	生活関連サービス業，娯楽業	1.12	0.10	58.2%	27.3%	14.5%	55
	教育，学習支援業	1.09	0.04	80.0%	16.7%	3.3%	30
	医療，福祉	1.10	0.07	67.2%	23.0%	9.8%	61
	複合サービス事業	1.08	0.03	90.0%	10.0%	0.0%	10
	サービス業（他に分類されないもの）	1.14	0.12	51.3%	31.2%	17.5%	154
	職種	管理的職業従事者	1.11	0.06	65.2%	30.0%	4.7%
専門的・技術的職業従事者		1.11	0.05	53.2%	42.2%	4.6%	329
事務従事者		1.10	0.05	72.4%	23.2%	4.4%	181
販売従事者		1.12	0.12	54.8%	37.1%	8.1%	259
サービス職業従事者		1.14	0.11	47.3%	31.9%	20.8%	279
保安職業従事者		1.19	0.18	40.0%	27.3%	32.7%	55
農林漁業従事者		1.28	0.22	25.9%	29.6%	44.4%	27
生産工程従事者		1.11	0.04	44.0%	53.3%	2.7%	150
輸送・機械運転従事者		1.23	0.26	35.0%	30.7%	34.3%	592
建設・採掘従事者		1.14	0.06	29.3%	54.3%	16.3%	92
運搬・清掃・包装等従事者		1.18	0.18	46.4%	33.3%	20.3%	69
評価期間	1か月	1.15	0.16	50.9%	32.3%	16.8%	941
	2か月	1.15	0.15	46.6%	36.7%	16.7%	624
	3か月	1.15	0.17	41.6%	45.3%	13.2%	190
	4か月	1.16	0.20	50.4%	28.9%	20.7%	135
	5か月	1.14	0.10	44.2%	43.3%	12.5%	104
	6か月	1.17	0.19	47.8%	33.5%	18.8%	272

注：各事案について労働時間に対する拘束時間の比率を算出し、その値を集計したものである。

表6. 勤務間インターバルの事案ごとの平均値

		mean	sd	事案ごとのインターバル平均の分布			n
				9時間未満	9～11時間未満	11時間以上	
合計		11.53	1.59	5.6%	26.9%	67.5%	2181
性別	男性	11.50	1.58	5.6%	27.4%	67.0%	2079
	女性	12.21	1.68	4.9%	16.7%	78.4%	102
発症時年齢	29歳以下	11.44	1.10	0.0%	32.1%	67.9%	53
	30～39歳	11.44	1.50	5.4%	31.2%	63.4%	276
	40～49歳	11.52	1.52	5.3%	27.0%	67.7%	775
	50～69歳	11.55	1.60	6.1%	25.8%	68.1%	803
	60歳以上	11.63	1.92	6.2%	24.5%	69.3%	274
業種	農林業	10.68	2.27	25.0%	16.7%	58.3%	12
	漁業	10.71	1.81	20.0%	20.0%	60.0%	10
	建設業	11.94	1.21	1.4%	17.8%	80.8%	214
	製造業	11.65	1.36	3.7%	24.7%	71.7%	300
	電気・ガス・熱供給・水道業	12.28	1.21	0.0%	0.0%	100.0%	5
	情報通信業	11.46	1.24	3.9%	29.9%	66.2%	77
	運輸業、郵便業	11.02	1.83	11.2%	35.0%	53.8%	563
	卸売業、小売業	11.73	1.46	3.3%	23.7%	73.0%	359
	金融業、保険業	11.61	1.36	0.0%	33.3%	66.7%	12
	不動産業、物品賃貸業	11.40	1.40	5.3%	34.2%	60.5%	38
	学術研究、専門・技術サービス業	11.36	1.39	3.0%	28.4%	68.7%	67
	宿泊業、飲食サービス業	11.51	1.57	5.4%	31.7%	62.9%	224
	生活関連サービス業、娯楽業	11.69	1.35	3.6%	21.8%	74.5%	55
	教育、学習支援業	12.63	0.96	0.0%	10.0%	90.0%	30
	医療、福祉	12.61	1.96	1.7%	15.0%	83.3%	60
	複合サービス事業	12.09	0.98	0.0%	10.0%	90.0%	10
	サービス業（他に分類されないもの）	11.72	1.55	4.2%	22.9%	72.9%	144
職種	管理的職業従事者	11.74	1.30	3.4%	22.4%	74.1%	232
	専門的・技術的職業従事者	11.78	1.42	2.1%	24.6%	73.3%	329
	事務従事者	11.61	1.20	2.8%	26.3%	70.9%	179
	販売従事者	11.80	1.44	3.5%	21.4%	75.1%	257
	サービス職業従事者	11.57	1.61	5.0%	28.4%	66.5%	278
	保安職業従事者	11.46	1.95	8.9%	33.3%	57.8%	45
	農林漁業従事者	10.70	1.98	21.7%	21.7%	56.5%	23
	生産工程従事者	11.74	1.37	2.7%	24.7%	72.7%	150
	輸送・機械運転従事者	11.00	1.86	11.5%	35.0%	53.5%	531
	建設・採掘従事者	12.07	1.24	1.1%	14.3%	84.6%	91
	運搬・清掃・包装等従事者	11.61	1.77	6.1%	24.2%	69.7%	66
評価期間	1か月	11.11	1.58	9.1%	34.1%	56.8%	892
	2か月	11.85	1.49	2.8%	22.5%	74.7%	612
	3か月	11.90	1.46	2.2%	21.2%	76.6%	184
	4か月	11.74	1.91	4.6%	18.3%	77.1%	131
	5か月	11.63	1.40	2.0%	25.3%	72.7%	99
	6か月	11.82	1.53	4.6%	21.3%	74.1%	263

注：事案ごとに評価期間における勤務間インターバルの平均を算出し（単位：時間）、集計したものである。

表7. 勤務間インターバルの集計（勤務を単位とした集計）

		mean	sd	勤務間インターバルの分布			n
				9時間未満	9～11時間未満	11時間以上	
合計		11.78	3.03	12.3%	24.6%	63.1%	103252
性別	男性	11.75	3.02	12.5%	24.8%	62.7%	98488
	女性	12.41	3.00	8.6%	19.2%	72.2%	4764
発症時年齢	29歳以下	11.34	2.65	12.8%	37.1%	50.1%	2278
	30～39歳	11.78	2.99	12.6%	24.9%	62.4%	12656
	40～49歳	11.75	3.01	12.0%	24.8%	63.2%	37334
	50～69歳	11.78	3.09	13.0%	23.8%	63.2%	38209
	60歳以上	11.92	2.95	11.1%	23.2%	65.7%	12775
業種	農林業	11.24	2.58	16.6%	24.4%	59.0%	471
	漁業	11.03	4.13	26.8%	19.9%	53.3%	347
	建設業	12.19	2.44	6.3%	17.8%	76.0%	10266
	製造業	11.99	2.62	10.1%	23.1%	66.8%	13673
	電気・ガス・熱供給・水道業	12.13	2.51	10.1%	23.1%	66.8%	286
	情報通信業	11.58	3.05	14.8%	28.3%	56.9%	3385
	運輸業、郵便業	11.25	3.57	19.7%	26.8%	53.5%	26413
	卸売業、小売業	12.02	2.76	8.8%	22.4%	68.8%	17623
	金融業、保険業	12.41	3.23	9.7%	29.3%	61.0%	598
	不動産業、物品賃貸業	11.71	2.87	15.1%	23.4%	61.5%	1757
	学術研究、専門・技術サービス業	11.42	2.75	14.8%	28.0%	57.2%	2949
	宿泊業、飲食サービス業	11.67	2.77	10.2%	32.6%	57.2%	10804
	生活関連サービス業、娯楽業	11.72	2.78	11.9%	24.0%	64.1%	2766
	教育、学習支援業	12.89	2.86	3.4%	16.3%	80.3%	1821
	医療、福祉	12.69	3.33	7.5%	20.2%	72.3%	2722
	複合サービス事業	11.97	2.68	10.3%	17.5%	72.2%	497
	サービス業（他に分類されないもの）	11.92	3.08	10.8%	23.4%	65.8%	6835
職種	管理的職業従事者	11.89	2.56	8.4%	26.6%	65.0%	12208
	専門的・技術的職業従事者	12.09	2.87	9.8%	22.6%	67.6%	15278
	事務従事者	11.85	2.63	10.3%	24.4%	65.3%	7524
	販売従事者	12.10	2.89	8.4%	23.3%	68.3%	12631
	サービス職業従事者	11.64	2.80	11.7%	30.0%	58.3%	13332
	保安職業従事者	11.95	3.82	13.3%	24.4%	62.4%	1700
	農林漁業従事者	11.12	3.21	21.0%	23.4%	55.7%	911
	生産工程従事者	12.14	2.58	8.7%	20.3%	71.1%	7433
	輸送・機械運転従事者	11.24	3.62	20.3%	26.5%	53.2%	24772
	建設・採掘従事者	12.28	2.31	5.4%	14.1%	80.5%	4202
	運搬・清掃・包装等従事者	11.76	3.25	15.0%	18.1%	66.9%	3261
	評価期間	1か月	11.19	3.08	17.6%	29.9%	52.5%
2か月		11.97	2.94	10.0%	22.7%	67.3%	23950
3か月		12.02	2.83	10.2%	22.1%	67.7%	10588
4か月		11.82	3.06	11.7%	23.3%	65.0%	10010
5か月		11.74	2.76	10.0%	24.7%	65.3%	9550
6か月		11.91	3.15	12.5%	23.9%	63.6%	29965

注：観測数（n）は、事案数ではなく、各事案で観測された勤務間インターバルの数の合計である。

図1 事案における平均始業・終業時刻の分布

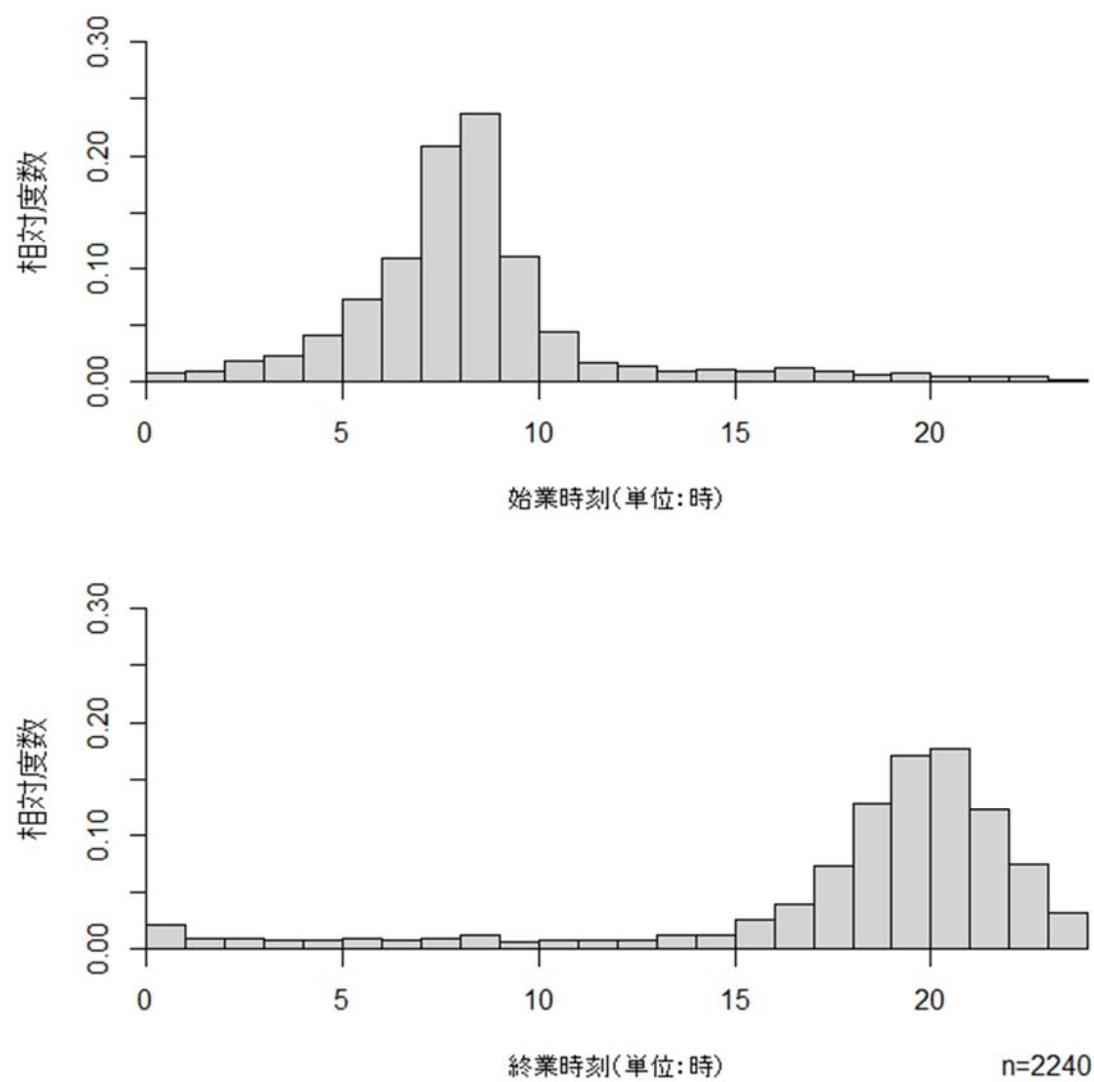
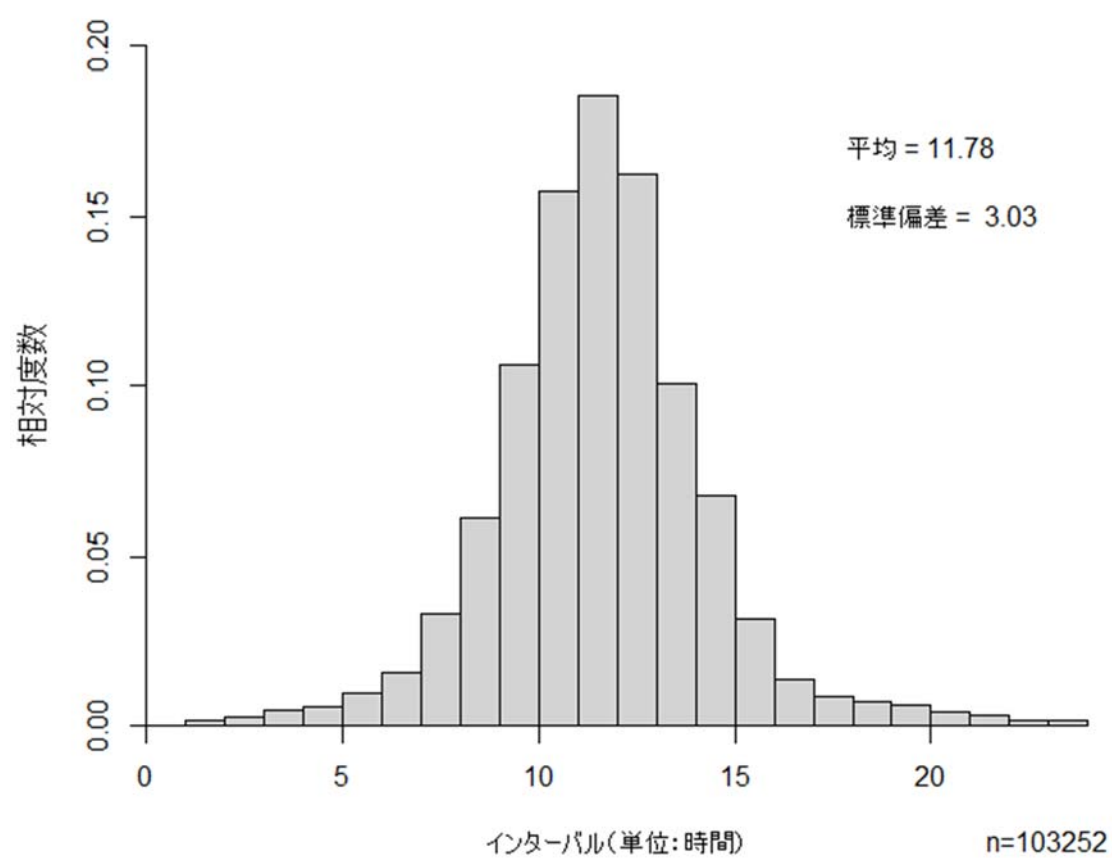


図2 事案における勤務間インターバルの分布



令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(事案研究)

**過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価
—支給金額から推定された労災認定事案の賃金の特徴—**

研究分担者 高橋正也 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・センター長

＜研究要旨＞

【目的】業務上と認定された過労死等労災事案の特徴を、労災補償給付の額から推定した賃金の観点から明らかにすることを目的とする。

【方法】平成 27～29 年度に支給決定となった過労死等労災事案のうち、平成 30 年度までに保険給付の行われた 1,928 件(脳・心臓疾患 730 件、精神障害 1,198 件)について、保険給付の額や機械学習により月収額を推定した。過労死等防止調査研究センターの過労死等データベースと情報を突合させ、属性ごとの賃金の特徴を検討した。賃金構造基本統計調査の結果から収集した全国の労働者の賃金情報と労災認定事案の推定賃金の比較を行った。

【結果】労災認定事案の推定月収の平均は、全体で、385,272 円、脳・心臓疾患 383,031 円、精神障害 386,638 円であった。特に生存事案では、平均絶対誤差(MAE: mean absolute error)は 155,125.3 円と、賃金の推定精度は高くなかった。賃金と関連した要因として雇用形態、発症時年齢、いくつかの業種、職種、疾病が示された。全国の労働者の賃金情報との比較では、脳・心臓疾患及び精神障害の女性の生存事案の 40 代と 50 代、男性の生存事案の 60 代以上、男性の死亡事案の 20 代以下などで、労災認定事案の賃金は、全国の労働者の賃金よりも高かった。

【考察】特定の属性と賃金の正の関連が認められたということは、その属性においては、賃金の高い群で、過労死等が発生しやすく、低い群で発生しにくいことを示唆している。例えば、賃金の高い群では、長時間労働の傾向があるために、労災が発生しやすいのかもしれない。一方で、属性と賃金の正の関連は、その属性において、賃金の高い群は労災を申請しやすく、低い群は申請しにくい可能性もある。例えば、賃金が高い場合には、給付金額も大きいことから、労災申請されやすいのかもしれない。推定賃金の検討結果を踏まえて、特定の属性の労働者の労災リスクや、労災申請の障壁について、さらに検討を進めることが重要である。

【この研究から分かったこと】労災保険給付から労災認定事案の賃金を推定することができた。特に、生存事案では中高年の男性と女性、死亡事案では 20 代以下の男性などで労災認定事案の賃金が高かったことから、今後その背景についての詳細な検討が望まれる。

【キーワード】労災補償保険給付、脳・心臓疾患、精神障害

研究分担者:

木内敬太(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・研究員)
吉川 徹(同センター・統括研究員)

A. 目的

過労死等による労災保険給付においては、被災者等に対する補償は迅速かつ確実に行

われるべきである。一方で、過労死等を防げた場合に、国家予算(労災保険財政)の支出をどの程度抑制できるかを把握することは、過労死等の予防対策をより一層進めるための重要な根拠になると考えられる。これまでの研究では、平成 27～29 年度に支給決定された事案への平成 30 年度までの給付金額の総額が、脳・心臓疾患 120 億 6,103 万 6,386 円、精神

障害 98 億 7,593 万 5,116 円であることや、生死や疾患により、支給金額や主たる給付の種類が異なることを報告した¹⁾。また、支給決定後1年間の被災者1人当たりの給付金額は、脳・心臓疾患の生存事案で1,289 万 2,488 円、死亡事案で 1,139 万 5,454 円、精神障害の生存事案で 428 万 7,992 円、死亡事案で 1,213 万 8,758 円であった²⁾。これらの成果は、疾病、負傷、危険因子による負荷 (Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors, GBD) に関する情報を提供することで、労災補償給付制度を含む社会保障制度の検討を行う際の重要な資料となりうると考えている。

一方で、給付金額に関する情報は、労働者全体と労災認定された労働者の特徴を比較するためにも利用することができる。性別や年齢などの特徴は、労災の調査復命書から収集された情報を用いて検討することができるが、給付金額に関する情報からは、被災労働者の賃金の特徴を把握することができる可能性がある。

本研究では、賃金の観点から、被災労働者の特徴を整理し、労働者全体と比較することを目的とする。これにより、収入の高い人が申請しやすいのではないかといった、労災申請者の特徴を検討することが可能である。また、将来的には、より厳密に、申請・認定事案の特徴と労働者全般との違いを数値化することで、労災認定事案の研究成果を労働者全体に適用する際に補正すべき点を明らかにするために応用できる可能性がある。

B. 方法

1. 分析対象

平成 27～29 年度に支給決定となった過労死等労災事案 (脳・心臓疾患 764 件、精神障害 1,476 件) について、平成 30 年度までの間に支払われた毎月の給付の種類ごとの補償額、支給決定年度、発症年月日の情報について、厚生労働省から提供を受けた。給付の種類は、療養補償給付、休業補償給付、休業特別支給金、障害補償年金、障害特別年金、障害特別支給金、障害補償一時金、障害特別一時金、遺族補償年金、遺族特別年金、遺族特別支給金、遺族補償一時金、遺族特別一時金、葬祭料、傷病補償年金、傷病特別年金、傷病特別支給金、介護補償給付の 18 区分であった。過労死等防止調査研究センターのデータベースより、年齢、性別、発症疾患、業種、職

種の情報を突合させて解析を行った。提供を受けた期間内の給付が確認できなかったものを除いた 1,928 件 (脳・心臓疾患 730 件、精神障害 1,198 件) について集計を行った。一部、データベースの作成よりも後に死亡が確認されたと考えられる事案については、生存事案ではなく死亡事案として処理した。

2. 分析方法

死亡事案と生存事案のそれぞれについて、給付金額の情報から、賃金の推定を行った。

1) 死亡事案の賃金の推定

死亡事案 487 件については、葬祭料から 461 件 (94.7%)、遺族補償一時金から 2 件 (0.4%) の算出を行った。このデータを基に、機械学習の手法を用いて、残りの 24 件 (4.9%) の月収を推定した。

葬祭料は、315,000 円に給付基礎日額の 30 日分を加えた額とされ、この額が給付基礎日額の 60 日分に満たない場合は、給付基礎日額の 60 日分が支給額となる。そこで、葬祭料が 315,000 円の 2 倍の額 (630,000 円) に満たないものについては、葬祭料から 315,000 円を引いた額を 30 で割った額を給付基礎日額とし、葬祭料が 630,000 円以上のものについては、その金額を 60 で割った額を給付基礎日額とした。給付基礎日額が、労災事故が発生した日、もしくは、疾病が確定した日の直前 3 か月間にその労働者に支払われた賃金をその期間の暦日数で割って算出するものであることから、本研究では、給付基礎日額に 30.42 (1 年 365 日を 12 か月で割った値) を掛けた金額を、月収額とみなした。

遺族補償一時金は、給付基礎日額の 1,000 日分が支給される。但し、支払い済みの遺族補償年金分が差し引かれることから、本研究では、遺族補償一時金とその支給日以前に支給された遺族補償年金の額の合計を 1,000 で割り、30.42 を掛けた金額を月収額とした。

機械学習には正則化を用いた線形回帰の一種であるラッソ回帰³⁾を使用した。まず、賃金情報を含む 463 件のデータのうち、80% (370 件) を学習データ、残りをテストデータに分割した。分割は、ビンニング処理を行った賃金、休業補償給付、休業特別支給金、遺族特別年金、遺族特別支給金、遺族特別一時金により層化抽出を行った。データの前処理として、平均 0、標準偏差 1 となるように学習用データの正規化を行った。学習時は、10 分割の交差

検証を行った。ハイパーパラメータの調整とモデルの検討は、 R^2 値の平均が最も高くなるように、探索的にを行った。交差検証の結果から、平均係数を取得し、学習用データの正規化パラメータ(平均値と標準偏差)を用いて正規化を行ったテストデータと新規データ(死亡事案 24 件)において、賃金情報を推定した。推定精度を確認するために、テストデータを用いて、平均絶対誤差(MAE: mean absolute error)と平均二乗誤差(RMSE: root mean square error)を算出した。

2) 生存事案の賃金の推定

生存事案 1,441 件のうち 55 件(3.8%)は、障害補償一時金の額から推定し、残りの 1,386 件(96.2%)は、死亡事案と同様に、機械学習の手法を用いて推定した。

障害補償一時金は、障害等級と給付基礎日額によって給付金額が決まる。一方、障害特別支給金は、障害等級により一律の額が支給される。そこで、本研究では、障害特別支給金の額から障害等級を推定し、その等級と障害補償一時金の額から、給付基礎日額及び月収を推定した。但し、障害等級 1~7 級については、一時金として受け取る金額が選択できるようにしているので、本研究では、中央値を採用した。つまり、1~7 級のそれぞれにおいて、給付基礎日額の 800、700、700、600、500、500、400 日分が支払われていると仮定して、推定した。また、障害補償一時金の支給以前に障害補償年金が支払われていた場合には、その額も合算して計算した。

機械学習には、賃金情報が含まれるすべてのデータ、542 件(死亡事案 487 件、生存事案 55 件)を使用した。80%(433 件)を学習用データに層化抽出し、残りをテストデータとした。層化抽出には、ビンニング処理を行った賃金、休業補償給付、休業特別支給金、傷病補償年金に加えて、業種(医療、福祉、電気・ガス・熱供給・水道業)、都道府県(東京、神奈川、沖縄、鳥取)、疾病(心筋梗塞、脳梗塞)を用いた。学習データにおいて平均 0、標準偏差 1 になるように正規化を行った後に、交差検証による探索的なハイパーパラメータとモデル検討を行った。交差検証の結果から、平均係数を取得し、学習用データの正規化パラメータ(平均値と標準偏差)を用いて正規化を行ったテストデータと新規データ(生存事案 1,386 件)において、賃金情報を推定した。推定精度を確

認するために、テストデータを用いて、MAE と RMSE を算出した。

3) 賃金と関連のある要因の検討

賃金と他の要素の関連を検討するために、賃金の推定結果を目的変数として、正規分布を仮定し、恒等関数を利用した一般化線形モデルによる回帰分析を行った。説明変数として、分散拡大係数(VIF: variance inflation factor)が 10 以上の変数を除くように調整し、発症時年齢とダミー化した性別、生死、発症年、支給決定年、都道府県、業種、職種、雇用形態、疾病を使用した。

4) 全国の労働者の賃金情報との比較

労災認定事案の推定値については、発症年にばらつきが認められた(平成 5、14、16、17 年はそれぞれ 1 件、平成 19、20、21 年はそれぞれ 5 件、平成 22 年以降はそれぞれ 4 件、19 件、39 件、115 件、374 件、579 件、546 件、233 件)。そこで、全体の 95.8%を占める平成 25 年以降発症の 1,847 件について、属性の組み合わせによる集計を行った。基本属性として、脳・心臓疾患、生死、性別、正社員とその他の別に、推定賃金の集計を行った。

全国の労働者の賃金に関する情報は、賃金構造基本統計調査の結果から収集した。平成 25~29 年までの雇用形態、性、年齢階級別の賃金の情報(第 6 表)を集め、データセットにまとめた。年齢階級は、事案のデータに合わせて、20 代以下から 60 代以上までになるように、各級の値の平均を求めた。

3. 倫理面での配慮

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会において審査され、承認を得たうえでを行った(通知番号:2021N16)。

C. 結果

1. 対象事案の概要

表 1 に対象事案の概要を示した。脳・心臓疾患 730 件、精神障害 1,198 件であり、いずれも発症年の中央値は 2015 年、全体では発症年の範囲は 1993~2017 年であった。発症年齢は脳・心臓疾患 49±9 歳に対して、精神障害の方が若く、40±11 歳であった。性別は過労死等の労災認定事案一般の特徴と同じように、脳・心臓疾患のほとんどは男性で、精神障害では、男性が 7 割弱であった。死亡事案は脳・心臓疾患で 4 割であったのに対して、精神障害では、16%であった。業種別では、脳・

心臓疾患は、運輸業、郵便業が 39%と最も多く、精神障害では、製造業(17%)、医療、福祉(15%)、卸売業、小売業(13%)が多かった。職種別では、脳・心臓疾患では、輸送・機械運転従事者が 36%と多く、精神障害では、専門的・技術的職業従事者(25%)、事務従事者(16%)、サービス職業従事者(13%)が多かった。雇用形態は、脳・心臓疾患も精神障害も正社員が最も多かったが、精神障害では、契約社員やパート・アルバイトも一定数いた。疾病別では、脳・心臓疾患では、脳内出血(脳出血)(33%)が最も多かったのに対して、精神障害では、うつ病エピソード(42%)と適応障害(24%)が多かった。推定月収の平均は、全体で、385,272 円、脳・心臓疾患 383,031 円、精神障害 386,638 円で、同程度であった。

2. 賃金推定とその精度

死亡事案についてのラッソ回帰では、最終的に、アルファ値を 10,000 とし、年齢、遺族特別年金、雇用形態(正社員)、都道府県(群馬、東京、埼玉)、業種(医療、福祉、運輸業、郵便業)を説明変数として用いた。テストデータを用いた検証では、MAE は 137,070 円、RMSE は 191,552.2 円であった。

生存事案についてのラッソ回帰では、アルファ値を 10,000、説明変数を生死、発症時年齢、業種(医療、福祉、教育、学習支援業)、職種(専門的・技術的職業従事者、管理的職業従事者、輸送・機械運転従事者)、雇用形態(正社員)、都道府県(東京、群馬、埼玉、兵庫、徳島、大阪、茨城、神奈川)とした。テストデータを用いた検証では、MAE は 155,125.3 円、RMSE は 203,683.1 円であった。

3. 賃金と関連する要因

一般化線形モデルの結果を表 2 に示した。尤度比検定によるヌルモデルとの比較からモデルの有意性が確認された($\chi^2 = 115$, $df = 1879.344$, $p < 0.001$)。McFadden の擬似 R^2 は 0.036、最尤推定法に基づく擬似 R^2 は 0.623 であった。賃金との正の関連が認められたのは、業種の医療、福祉と教育、学習支援業、職種の専門的・技術的職業従事者と管理的職業従事者、雇用形態の正社員、死亡事案、疾病の心筋梗塞、発症時年齢、都道府県の徳島と群馬であった。

職種の運輸業、郵便業、疾病の統合失調症、統合失調症型障害及び妄想性障害、その他多数の都道府県と賃金の負の関連が認

められた。

4. 全国の労働者の賃金情報との比較

平成 27~29 年度に支給決定された事案のうち平成 25~29 年度に発症した事案の賃金の推定値の集計結果と全国の労働者の賃金に関する統計データを表 3~5 に示した。

労災認定事案の属性の組み合わせごとの集計は、特に女性や死亡事案において、一部、対象データが 5 を下回るほど少数の組み合わせが認められた(表 3)。

一部の属性の組み合わせにおいて、推定賃金と全国の賃金データの違いが認められた。属性の組み合わせにおいて 5 以上のデータがあったものでは、脳・心臓疾患では、生存事案、女性、正社員の 40 代、50 代、60 代以上、生存事案、男性、正社員の 20 代以下、60 代以上、死亡事案、男性、正社員の 20 代以下で、平均賃金が推定値の 1 標準偏差以上、全国の労働者の統計データを上回っていた。一方、精神障害では、生存事案、女性、正社員の 40 代と 50 代、生存事案、女性、正社員以外の 50 代と 60 代以上、生存事案、男性、正社員の 60 代以上、生存事案、男性、正社員以外の 60 代以上、死亡事案、男性、正社員の 20 代以下、30 代で、同様に、労災認定事案の推定事案が、全国の労働者の統計データを標準偏差 1 以上上回っていた。

一方、属性ごとの組み合わせで 5 以上のデータがあったもののうち、脳・心臓疾患、男性、正社員の 40 代と 50 代においては、労災認定事案の賃金の推定値は、0.5 標準偏差以上、全国の労働者の統計データを下回っていた。

D. 考察

1. 賃金の推定

本研究では、労災保険給付の金額から、労災認定事案の賃金の推定を行った。機械学習を用いた推定結果については、死亡事案の MAE が 137,070 円、生存事案の MAE が 155,125.3 円であった。これは、労災保険給付金額(死亡事案は主に葬祭料、生存事案は主に障害補償一時金)から算出した月収と機械学習による推定金額との差の平均がこの程度であることを示し、推定の精度が完全ではないことを意味する。但し、特に死亡事案については、94.7% を葬祭料から算出しており、機械学習による推定の精度に関わらず、高い確率で実際の被災労働者の賃金を反映していると考

えられる。推定誤差の可能性はあるものの、賃金の観点から、被災労働者の特徴を検討することができる意義は大きい。

2. 賃金に影響を与える要因

一般化線形モデルの結果、労災認定事案において賃金に影響を与える可能性のある複数の要因が認められた。

有意な関連が示された変数に都道府県が多いことが目立つ。これは、最低賃金が都道府県ごとに定められており、居住地域ごとに収入の凝集性が高いことを踏まえると、合理的な結果と言える。全体的に負の関連が多いのは、参照水準となるその他の都道府県（特に最低賃金と住民の収入が相対的に高い東京、茨城、埼玉を含む）の影響によるものと思われる。一部、最低賃金や住民の収入の一般的な特徴と一致しない結果として、徳島と群馬のみが労災認定事案の推定賃金と正の関連を示している点や、愛知や広島が上位ではなく中位に位置していることが挙げられる。

その他、業種、職種、雇用形態、発症時年齢と推定賃金との関連については、全般的に属性による賃金の特徴を反映していると考えられる。一方で、運輸業、郵便業、死亡、疾病に関しては、結果が属性と賃金の直接的な関連を反映していない可能性が考えられる。例えば、運輸業、郵便業、統合失調症は、賃金が高い場合に、死亡事案と心筋梗塞では、賃金が低い場合に、労災の発生や申請が少ないのかもしれない。

このように、本研究の結果の解釈は、サンプリング・バイアスの影響を考慮して行われる必要がある。労災認定事案と推定賃金との間に正の関連があることは、一面では、その属性において、被災労働者の賃金が高い可能性を示している。これは、多くの場合、労災認定事案特有の特徴ではなく、その属性の労働者全般の特徴を反映している。しかし、同時に、その結果は、賃金の高い群で労災が発生しやすいことや、労災を申請しやすいこと、逆に、賃金の低い群で労災が発生しにくいことや、労災を申請しにくいことを反映している可能性がある。例えば、特定の属性で労災認定事案の賃金が高いのは、その属性において、長時間労働者の賃金が高く、労災も発生しやすいからかもしれない。一方、その属性においては、賃金の高い群は、大企業に属していて、労災に関する啓発が充実しており、申請されやすい可能

性や、単純に、賃金が高く、給付金額が高いことが見込まれるために申請されやすい可能性も考えられる。

3. 労災認定事案と労働人口との賃金の比較

女性と若年の脳・心臓疾患、男性正社員以外の死亡事案では、属性の組み合わせ後のデータ数が少なく明確な結果が得られなかったが、その他の部分については、労災認定事案の賃金の推定値と全国の労働者の賃金データとの差がいくつか認められた。

年齢階級、生死、性別、雇用形態の組み合わせによる差異には、表2で示した業種、職種の特徴を反映していると思われるものも含まれている。例えば、脳・心臓疾患、生存事案、男性、正社員の40代と50代で推定賃金が下がるのは、運輸業、郵便業で推定賃金下がるのと同じ背景を共有しているかもしれない。1つの可能性としては、40代、50代で、同年代よりも賃金の低い男性で、特に、運輸業、郵便業では、無理な働き方をしがちなために、労災が発生しやすいことが考えられる。一方、運輸業、郵便業を含めて、40代、50代、正社員の男性で、賃金が高い方は、職場や会社において管理的な立場にあることが多く、そのため、労災を申請しにくい可能性も推察される。

また、40代以上の生存事案、女性、正社員の労災認定事案の賃金の高さは、医療従事者が多いことで説明できる可能性がある。一方で、40代以上の生存事案、女性の正社員で、賃金が低いと、労災の申請がなされにくくなる可能性も考えられる。同様の傾向は、生存事案の正社員以外の50代以上の女性と、60代以上の男性（脳・心臓疾患の正社員以外を除く）でも見られた。これらの属性では、労働時間が増えることで賃金が高くなり、労災も発生しやすくなっているのかもしれない。長時間労働で労災の発生と賃金が増えることは、この属性の組み合わせに限ったことではないと思われるが、もしかすると、これらの属性において、特にそのような傾向が強いかもしれない。

サンプリング・バイアスの可能性にも注意が必要である。例えば、40代以降の女性、60代以降の男性では、知識の不足や労災申請への抵抗から、労災申請が制限されているのかもしれない。また、特に精神疾患では、発症を機に仕事を辞めて、休業補償が不要なために、労災申請しないという判断がなされていることも考えられる。

若年者、特に脳・心臓疾患の生存事案、男性、正社員の20代以下、男性、正社員の死亡事案、脳・心臓疾患の20代以下及び精神障害の20代以下と30代で、労災認定事案の推定賃金が高かった。これらの属性についても、長時間労働と賃金の高さ、過労死等の発生が特に結び付きやすいことを示唆しているのかもしれない。30代の死亡事案、男性、正社員については、精神障害でのみ、労災認定事案の賃金の高さが認められた。この傾向は、生存事案では認められなかった。例えば、男性の正社員で、賃金の低い方の自殺の場合は、遺族が労災についての知識が得られないことや、負担感、抵抗感が強いことで、労災申請が避けられる可能性があるのかもしれない。

以上のように、年齢階級、生死、性別、正社員とその他の別の労災認定事案と労働人口との賃金の差については、一部は、属性の組み合わせに特有の業種や職種の特徴、長時間労働と賃金の関連で説明できる。一方、特定の属性の組み合わせで労災が発生しやすい可能性や、労災申請がはばかられている可能性についても注意が必要である。

4. 本研究の限界と今後の研究課題

本研究では、賃金の観点から労災認定事案の特徴を検討した。本研究にはいくつかの限界がある。第一に、賃金推定の精度の課題である。死亡事案については、葬祭料からの推定に頼っている。葬祭料の支払いについて、例外的な対応が多い場合には、本研究の推定結果の妥当性が下がる可能性がある。また、生存事案の賃金推定の精度もあまり高くはなく、155,125円程度、月収の推定に誤差が生じている可能性がある。属性の組み合わせによる特徴については、対象データの少ない組み合わせを考慮せずに検討することで、ある程度、誤差の影響が抑えられてはいるが、特に一部の、労働人口との差異については、誤差の影響で生じている可能性がある。今後、別サンプル、もしくは、データを追加した上で再現性を確認することが望ましい。第二に、本研究では、全国の労働者の賃金情報は、集計表より代表値を収集し、さらにそれを属性ごとに平均して用いた。全国の労働者の賃金について、個票データを用いて比較することで、より正確に労災認定事案の推定賃金との差異を検討することができる。

以上の限界点を含めて、次の点について、

今後詳細な検討が望まれる。

1) 次の属性で、高賃金者で労災が発生しやすい、もしくは、低賃金者で労災申請が避けられることはないか、長時間労働や心理的負荷との関連を含めた検討

- ・ 徳島県と群馬県で発生した事案、死亡事案、心筋梗塞を伴う事案
- ・ 脳・心臓疾患、生存事案、正社員、女性の40代、50代、60代以上、及び男性の20代以下と60代以上
- ・ 精神障害、生存事案、女性の正社員 40代、50代、及び正社員以外 50代、60代以上、男性の正社員と正社員以外の 60代以上
- ・ 死亡事案、脳・心臓疾患の20代以下、及び精神障害の20代以下と30代

2) 次の属性で、低賃金者で労災が発生しやすい、もしくは、高賃金者で労災申請が避けられることはないかの検討

- ・ 愛知県と広島県で発生した事案、運輸業、郵便業の事案、統合失調症を伴う事案
- ・ 脳・心臓疾患、男性、正社員、40代と50代の事案

E. 結論

平成 27～29 年度に支給決定された脳・心臓疾患と精神障害に係る労災保険給付について、平成 30 年度までの労災保険給付の情報から、労災認定事案の賃金を推定し、その特徴を検討した。推定精度に対する懸念や、全国の労働者の統計として個票ではなく集計データを用いたという限界はあるが、労災認定事案の賃金の特徴について重要な知見を提供している。特定の業種や職種、年齢、事業場の所在地など、一般に賃金と関連する要因については、労災認定事案においても同様の特徴が認められたが、それ以外の点については、労災認定事案において一般よりも賃金の高い属性や低い属性が認められた。これらの属性においては、賃金の高低が労災の発生しやすさや、労災申請の有無に影響を与えている可能性があることから、より詳細な検討が望まれる。特に、労災認定事案で賃金が高い傾向にあった死亡、心筋梗塞、女性の生存事案の40代以降、男性の生存事案の20代以下と60代以上、男性の死亡事案の20代以下と30代、及び労災認定事案で賃金が高い傾向にあった運輸業、郵便業、統合失調症、脳・心

臓疾患の男性、生存事案の40代と50代については、どのような理由でこういった特徴が生じているのかについて、より詳細な検討が望まれる。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 高橋正也. 過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価. 労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」令和3年度総括・分担研究報告書. 2022; 210-227.
- 2) 高橋正也. 過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価. 労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」令和4年度総括・分担研究報告書. 2023; 281-305.
- 3) Tibshirani R. Regression shrinkage and selection via the lasso. Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological). 58. 1996; 267-288

表 1 解析対象データの概要

	全体 (1,928 件)	脳・心臓疾患 (730 件)	精神障害 (1,198 件)
発症年	2015 (1993-2017)	2015 (2010-2017)	2015 (1993-2017)
発症時年齢	43.3±11.6	49.5±9.4	39.6±11.2
性別			
女性	446 (23.1%)	40 (5.5%)	406 (33.9%)
男性	1,482 (76.9%)	690 (94.5%)	792 (66.1%)
生死			
生存	1,441 (74.7%)	436 (59.7%)	1,005 (83.9%)
死亡	487 (25.3%)	294 (40.3%)	193 (16.1%)
業種			
製造業	296 (15.4%)	95 (13.0%)	201 (16.8%)
卸売業, 小売業	247 (12.8%)	95 (13.0%)	152 (12.7%)
医療, 福祉	191 (9.9%)	17 (2.3%)	174 (14.5%)
運輸業, 郵便業	414 (21.5%)	285 (39.0%)	129 (10.8%)
建設業	154 (8.0%)	52 (7.1%)	102 (8.5%)
サービス業(他に分類されないもの)	111 (5.8%)	37 (5.1%)	74 (6.2%)
宿泊業, 飲食サービス業	142 (7.4%)	66 (9.0%)	76 (6.3%)
情報通信業	109 (5.7%)	25 (3.4%)	84 (7.0%)
学術研究, 専門・技術サービス業	72 (3.7%)	16 (2.2%)	56 (4.7%)
教育, 学習支援業	35 (1.8%)	6 (0.8%)	29 (2.4%)
金融業, 保険業	37 (1.9%)	3 (0.4%)	34 (2.8%)
不動産業, 物品賃貸業	33 (1.7%)	7 (1.0%)	26 (2.2%)
生活関連サービス業, 娯楽業	42 (2.2%)	13 (1.8%)	29 (2.4%)
農業, 林業	5 (0.3%)	1 (0.1%)	4 (0.3%)
複合サービス事業	11 (0.6%)	1 (0.1%)	10 (0.8%)
電気・ガス・熱供給・水道業	9 (0.5%)	3 (0.4%)	6 (0.5%)
漁業	9 (0.5%)	7 (1.0%)	2 (0.2%)
鉱業, 採石業, 砂利採取業	5 (0.3%)	1 (0.1%)	4 (0.3%)
公務(他に分類されるものを除く)	6 (0.3%)	0 (0.0%)	6 (0.5%)

	全体	脳・心臓疾患	精神障害
職種			
専門的・技術的職業従事者	376 (19.5%)	80 (11.0%)	296 (24.7%)
事務従事者	235 (12.2%)	39 (5.3%)	196 (16.4%)
販売従事者	213 (11.0%)	80 (11.0%)	133 (11.1%)
サービス職業従事者	232 (12.0%)	75 (10.3%)	157 (13.1%)
生産工程従事者	162 (8.4%)	46 (6.3%)	116 (9.7%)
管理的職業従事者	166 (8.6%)	74 (10.1%)	92 (7.7%)
輸送・機械運転従事者	352 (18.3%)	261 (35.8%)	91 (7.6%)
建設・採掘従事者	88 (4.6%)	25 (3.4%)	63 (5.3%)
運搬・清掃・包装等従事者	63 (3.3%)	24 (3.3%)	39 (3.3%)
農林漁業従事者	13 (0.7%)	8 (1.1%)	5 (0.4%)
保安職業従事者	28 (1.5%)	18 (2.5%)	10 (0.8%)
雇用形態			
正社員	1,743 (90.4%)	682 (93.4%)	1,061 (88.6%)
契約社員	48 (2.5%)	6 (0.8%)	42 (3.5%)
派遣社員	31 (1.6%)	11 (1.5%)	20 (1.7%)
パート・アルバイト	74 (3.8%)	12 (1.6%)	62 (5.2%)
その他	32 (1.7%)	19 (2.6%)	13 (1.1%)

	全体	脳・心臓疾患	精神障害
疾病			
脳内出血(脳出血)	242 (12.6%)	242 (33.2%)	－
くも膜下出血	107 (5.5%)	107 (14.7%)	－
脳梗塞	104 (5.4%)	104 (14.2%)	－
高血圧性脳症	2 (0.1%)	2 (0.3%)	－
心筋梗塞	102 (5.3%)	102 (14.0%)	－
狭心症	15 (0.8%)	15 (2.1%)	－
心停止(心臓性突然死を含む)	106 (5.5%)	106 (14.5%)	－
解離性大動脈瘤	52 (2.7%)	52 (7.1%)	－
双極性感情障害	21 (1.1%)	－	21 (1.8%)
うつ病エピソード	503 (26.1%)	－	503 (42.0%)
反復性うつ病性障害	15 (0.8%)	－	15 (1.3%)
持続性気分(感情)障害	2 (0.1%)	－	2 (0.2%)
気分(感情)障害(下位分類不明)	43 (2.2%)	－	43 (3.6%)
恐怖症性不安障害	2 (0.1%)	－	2 (0.2%)
他の不安障害	34 (1.8%)	－	34 (2.8%)
急性ストレス反応	54 (2.8%)	－	54 (4.5%)
心的外傷後ストレス障害	124 (6.4%)	－	124 (10.4%)
適応障害	293 (15.2%)	－	293 (24.5%)
他の重度ストレス反応	2 (0.1%)	－	2 (0.2%)
重度ストレス反応, 特定不能のもの	5 (0.3%)	－	5 (0.4%)
重度ストレスへの反応及び適応障害(下位分類不明)	42 (2.2%)	－	42 (3.5%)
解離性(転換性)障害	9 (0.5%)	－	9 (0.8%)
身体表現性障害	18 (0.9%)	－	18 (1.5%)
他の神経症性障害	1 (0.1%)	－	1 (0.1%)
神経症性障害, ストレス関連障害及び身体表現性障害 (下位分類不明)	22 (1.1%)	－	22 (1.8%)
統合失調症, 統合失調症型障害及び妄想性障害	7 (0.4%)	－	7 (0.6%)
その他の疾患	1 (0.1%)	－	1 (0.1%)
推定月収	385,272	383,031	386,638
	±152,643	±158,374	±149,094

中央値(最小値・最大値)、平均値±標準偏差、度数(%)。推定月収は本研究において算出されたもの。

表 2 推定年収を目的変数とした一般化線形モデル(回帰)の結果

説明変数	係数	標準誤差	t 値	p 値
切片	129892.96	23115.98	5.62	<0.001
業種(医療, 福祉)	204735.71	11906.85	17.19	<0.001
雇用形態(正社員)	124470.05	18031.77	6.90	<0.001
職種(専門的・技術的職業従事者)	110263.24	9047.56	12.19	<0.001
生死(死亡)	90171.39	6229.41	14.48	<0.001
都道府県(徳島)	86661.35	30267.11	2.86	0.004
職種(管理的職業従事者)	76836.54	10440.46	7.36	<0.001
業種(教育, 学習支援業)	45314.78	19077.36	2.38	0.018
都道府県(群馬)	43308.66	16908.01	2.56	0.011
疾病(心筋梗塞)	28609.38	12087.22	2.37	0.018
発症時年齢	2912.18	222.05	13.12	<0.001
都道府県(大阪)	-43570.12	10052.45	-4.33	<0.001
都道府県(兵庫)	-48874.76	11142.54	-4.39	<0.001
都道府県(福島)	-62124.68	17559.70	-3.54	<0.001
都道府県(山口)	-62985.71	30618.70	-2.06	0.04
都道府県(滋賀)	-64857.61	18172.79	-3.57	<0.001
都道府県(宮城)	-65796.24	18053.33	-3.64	<0.001
都道府県(奈良)	-67856.33	29335.35	-2.31	0.021
都道府県(長野)	-67885.47	19761.67	-3.44	0.001
都道府県(神奈川)	-68978.29	10204.51	-6.76	<0.001
職種(運輸業, 郵便業)	-68987.13	11954.44	-5.77	<0.001
都道府県(岡山)	-69141.13	21132.56	-3.27	0.001
都道府県(千葉)	-72545.11	13454.72	-5.39	<0.001
都道府県(岩手)	-74363.82	22129.14	-3.36	0.001
都道府県(熊本)	-74872.67	19755.35	-3.79	<0.001
都道府県(福井)	-76174.70	29230.26	-2.61	0.009
疾病(統合失調症, 統合失調症型障害及び妄想性障害)	-78400.60	38549.41	-2.03	0.042
都道府県(愛知)	-79397.97	14299.80	-5.55	<0.001
都道府県(大分)	-82748.44	25516.58	-3.24	0.001
都道府県(京都)	-83266.65	16777.80	-4.96	<0.001
都道府県(三重)	-83306.58	21341.75	-3.90	<0.001
都道府県(福岡)	-83615.45	11631.30	-7.19	<0.001
都道府県(宮崎)	-83790.26	23923.68	-3.50	<0.001
都道府県(石川)	-84342.73	25881.40	-3.26	0.001

説明変数	係数	標準誤差	t 値	p 値
都道府県(広島)	-84558.74	14094.87	-6.00	<0.001
都道府県(鳥取)	-89425.44	35208.84	-2.54	0.011
都道府県(北海道)	-89703.37	11090.61	-8.09	<0.001
都道府県(静岡)	-89829.83	15600.79	-5.76	<0.001
都道府県(青森)	-90272.40	27256.61	-3.31	0.001
都道府県(長崎)	-91776.73	19218.60	-4.78	<0.001
都道府県(栃木)	-94715.77	22379.44	-4.23	<0.001
都道府県(秋田)	-100756.58	33339.73	-3.02	0.003
都道府県(岐阜)	-103851.63	28032.43	-3.70	<0.001
都道府県(佐賀)	-105727.02	26832.63	-3.94	<0.001
都道府県(富山)	-109384.20	23288.67	-4.70	<0.001
都道府県(山形)	-114548.06	23983.50	-4.78	<0.001
都道府県(沖縄)	-119582.96	35377.72	-3.38	0.001
都道府県(和歌山)	-119590.58	25122.86	-4.76	<0.001
都道府県(鹿児島)	-160473.78	28329.34	-5.66	<0.001

係数が有意であったもののみ表示。調整変数:性別、発症年、支給決定年、その他の都道府県、業種、職種、雇用形態、疾病。 $\chi^2 = 115$, $df = 1879.344$, $p < 0.001$; McFadden の擬似 $R^2 = 0.036$, 最尤推定法に基づく擬似 $R^2 = 0.623$

表 3 属性の組み合わせによる集計の対象とした事案数(平成 25～29 年度に発症)

【脳・心臓疾患】

年代	生存事案				死亡事案				計
	女性		男性		女性		男性		
	正社員	その他	正社員	その他	正社員	その他	正社員	その他	
20 代以下	1	0	5	0	0	0	6	1	13
30 代	2	0	40	3	0	0	45	1	91
40 代	7	1	123	5	2	0	106	4	248
50 代	8	2	152	8	1	3	91	3	268
60 代以上	8	3	49	11	0	1	25	1	98
計	26	6	369	27	3	4	273	10	718

【精神障害】

年代	生存事案				死亡事案				計
	女性		男性		女性		男性		
	正社員	その他	正社員	その他	正社員	その他	正社員	その他	
20 代以下	100	20	95	8	2	0	32	1	258
30 代	74	19	143	17	3	0	39	3	298
40 代	90	19	165	9	0	0	55	4	342
50 代	49	9	91	8	0	1	33	1	192
60 代以上	4	5	19	7	0	0	3	1	39
計	317	72	513	49	5	1	162	10	1129

表 4 労災認定事案の推定賃金の属性の組み合わせごとの平均と全国の労働者の賃金情報の比較

労災認定事案の月収推定値【脳・心臓疾患】

年代	生存事案				死亡事案			
	女性		男性		女性		男性	
	正社員	その他	正社員	その他	正社員	その他	正社員	その他
20 代以下	291,102	-	<u>332,701</u>	-	-	-	<u>350,332</u>	241,626
30 代	<u>466,604</u>	-	329,307	<u>182,857</u>	-	-	400,493	354,363
40 代	<u>403,059</u>	200,193	<u>341,151</u>	289,887	323,851	-	484,983	197,768
50 代	<u>416,310</u>	<u>288,070</u>	<u>344,340</u>	263,883	278,526	<u>219,014</u>	470,617	221,709
60 代以上	<u>442,378</u>	<u>274,551</u>	<u>384,053</u>	271,909	-	175,432	348,899	298,177

労災認定事案の月収推定値【精神障害】

年代	生存事案				死亡事案			
	女性		男性		女性		男性	
	正社員	その他	正社員	その他	正社員	その他	正社員	その他
20 代以下	373,525	194,559	322,878	195,201	351,868	-	<u>353,049</u>	285,279
30 代	446,504	221,114	348,259	225,915	722,688	-	<u>472,198</u>	450,835
40 代	<u>430,684</u>	231,986	370,368	218,566	-	-	537,042	<u>355,496</u>
50 代	<u>476,600</u>	<u>270,289</u>	407,959	254,805	-	181,638	593,981	356,895
60 代以上	<u>458,002</u>	<u>363,450</u>	<u>421,882</u>	<u>292,248</u>	-	-	<u>448,959</u>	215,830

全国の労働者の月収統計データ

年代	女性		男性	
	正社員	その他	正社員	その他
20 代以下	214,840	178,120	227,950	191,920
30 代	257,730	190,360	307,720	223,470
40 代	285,660	185,520	388,730	233,650
50 代	290,350	179,120	431,460	238,110
60 代以上	257,760	173,800	314,120	234,050

労災認定事案の推定値は平成 25～29 年度に発症した事案(脳・心臓疾患 718 件、精神障害 1129 件)について、属性の組み合わせごとに平均値を算出。全国の労働者の情報は、賃金構造基本統計調査の結果から属性ごとの値を抽出し、平成 25～29 年度の値を平均したもの。対象が 5 名以上(表 3 参照)のセルを太枠、統計データよりも 1 標準偏差(表 5 参照)以上高いものを太字・下線、0.5 標準偏差以上低いものを下線で示した。

表 5 推定賃金(月収)の属性の組み合わせごとの標準偏差

【脳・心臓疾患】

年代	生存事案				死亡事案			
	女性		男性		女性		男性	
	正社員	その他	正社員	その他	正社員	その他	正社員	その他
20 代以下	-	-	104,403	-	-	-	66,838	-
30 代	189,510	-	52,221	65,073	-	-	112,852	-
40 代	106,539	-	83,839	75,906	138,267	-	266,981	72,382
50 代	68,134	85,151	90,530	92,321	-	36,426	188,358	152,243
60 代以上	114,725	23,163	61,112	50,489	-	-	102,130	-

【精神障害】

年代	生存事案				死亡事案			
	女性		男性		女性		男性	
	正社員	その他	正社員	その他	正社員	その他	正社員	その他
20 代以下	130,699	71,322	82,884	119,753	78,727	-	113,699	-
30 代	122,053	92,942	97,096	67,348	477,712	-	222,659	137,566
40 代	134,695	50,376	103,799	58,274	-	-	177,321	98,044
50 代	125,658	103,234	92,849	78,862	-	-	252,889	-
60 代以上	247,917	157,519	83,025	93,981	-	-	182,261	-

平成 25～29 年度に発症した事案(脳・心臓疾患 718 件、精神障害 1129 件)について属性の組み合わせごとに算出

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(疫学研究)

労働安全衛生総合研究所(JNIOSH)コホート研究

研究分担者 高橋 正也 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・センター長

＜研究要旨＞

【目的】コホート研究の進捗の現況と、これまでに収集したデータから仕事のストレスと健康状態との関連を示すことを目的とする。

【方法】研究の現況については2018年からの参加者数の動向もあわせて示す。仕事のストレスと健康状態との関連については仕事要求度等の仕事要因ストレスによって1年後の健康診断で有所見(異常値)を示す項目を抽出した。

【結果】2023年度は計106,954人が研究協力に同意し、参加率は約45%となった。2020～2021年度の継続参加者のうち15,406人のデータを粗分析した結果から「心理的な仕事の負担の量」のストレス得点の高さは血圧、体格など7項目の検査値異常に関連していた。同様に「心理的な仕事負担の質」は血圧、肝機能、体格など9項目、「身体的負担感」は血圧、血糖など5項目に関連していた。「仕事のコントロール度」の得点の高さは検査異常値との関連は示されなかった。前年度の検査値異常の有無を解析モデルで調整した結果では「心理的な仕事の負担の量」、「心理的な仕事負担の質」、「身体的負担感」の高さは共通して血圧値、空腹時血糖値の異常に関連していた。

【考察】本年度では同意率が4割を超えており、リクルート対象数の拡大も一因であるが、これまでの協力企業との連携体制の維持による成果であろう。一部のデータを縦断分析した結果から仕事要求度等の仕事要因のストレスは1年後の健康状態に関連していることが示され、なかでも「心理的な仕事の負担の質」は身体的有所見を示す項目が多かった。要因に共通して収縮期血圧、血糖の異常に影響を残す傾向があった。血圧、血糖は循環器疾患のリスクファクターでもあり、これらの状態の経過を縦断的に分析し仕事による心理的負荷の影響を明らかにすることは過労死等防止の点からも重要である。現在データ収集中であり今後のデータの蓄積によってより明らかになることが期待される。

【この研究から分かったこと】仕事要求度はその後の健康状態にも強く影響する可能性がある。

【キーワード】 職域コホート、職業性ストレス、定期健康診断

研究分担者:

佐藤ゆき(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・研究員)
佐々木毅(同研究所産業保健研究グループ・部長)
松尾知明(同研究所過労死等防止調査研究センター・上席研究員)
深澤健二(株式会社アドバンテッジリスクマネジメント・メディカルアドバイザー)

A. 目的

本研究は労働要因による過労死等関連疾患(脳疾患、心疾患、精神障害等)発症について大規模コホート調査により疫学的に検証し、過労死等の防止策に役立てることを目指している。

本年度は2018年から2023年12月末までの進捗状況と参加者の特徴を示しコホートの全体像を把握するとともに、仕事のストレス要因と1年後の身体的健康状態との関連について検証することを目的とする。

B. 方法

1. 調査方法

参加者リクルート、同意取得は参加企業が従業員に毎年実施しているストレスチェック時に行っている。ストレスチェック時にアンケートを実施し勤務形態等の情報を収集している。参加企業からは参加同意の得られた従業員のストレスチェック、勤怠、健康診断の各データが株式会社アドバンテッジリスクマネジメントを通して提供されている¹⁾。

研究内容は労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会の審査を受け、承認されている(通知番号: H2812、H2919)。

2. 解析方法

1) 進捗状況

2018年度から2023年度(2023年12月末時点)での進捗状況についてリクルート数、参加者数、参加率を年度ごとに集計し、過去6年間の推移を示す。

2) 参加者の特徴

項目は性別、年齢構成(10歳区分)、雇用形態(正社員、契約社員、嘱託職員、派遣社員、臨時・アルバイト、その他)、職種(管理職、専門・技術・研究職、事務職、商品販売職、営業・セールス職、サービス職、運輸職、建設職、生産・技能職、その他)、勤務形態(固定時間制、変形労働時間制、フレックスタイム制、裁量労働制、二交替制・夜勤あり、二交替制・夜勤なし、三交替制、夕勤のみ、夜勤のみ、その他)、ストレスチェックによる判定状況(高ストレス者、非該当者)、1週間あたりの労働時間(1-34時間、35-40時間、41-50時間、51-60時間、61-65時間、66-70時間、71時間以上)、繁忙期の1週間あたりの労働時間(同区分)、繁忙期の期間(1か月区分)とした。本年度は属性等のデータ精査が終了した2020年度的全参加者について集計した。

3) 仕事要因のストレスと1年後の身体的健康状態との関連解析

解析対象は2020年度の参加者のうちストレスチェック(期間2020年9月～2020年12月)を受けて、かつ翌年2021年度に健康診断(期間2021年4月～2022年3月)を受けた者とした。

仕事のストレス要因のうち、ストレスチェックに含まれている4要因「心理的な仕事の負担」、「心理的な仕事の負担の質」、「自覚的身体負担感」、「仕事のコントロール度」の各得点を用

いた。

身体的健康状態については健康診断で検査された血圧(収縮期血圧、拡張期血圧)、肝機能(AST、ALT、GTP)、脂質(HDL コレステロール、LDL コレステロール、中性脂肪)、血糖(空腹時血糖、HbA1c)、体格(BMI、腹囲)の各値を用い各基準値(表1)で状態を判定した。

表1 健康診断項目の基準値カットオフ

	基準値以上(異常判定)
収縮期血圧(SBP)	140mmHg以上
拡張期血圧(DBP)	90mmHg以上
AST	30IU/L以上
ALT	30IU/L以上
GTP	50IU/L以上
HDLコレステロール(HDL)	40mg/dl未満
LDLコレステロール(LDL)	120mg/dl以上
中性脂肪(TG)	150mg/dl以上
空腹時血糖	100mg/dl以上
ヘモグロビンA1C(HbA1C)	5.6%以上
BMI	25.0以上
腹囲	男85cm以上、女90cm以上

仕事要因の各得点を換算表^{2),3)}を参考に3分類(低い・やや低い、ふつう、やや高い・高い)し、得点が低い群(低い・やや低い)を基準とした場合の他群での検査値異常となるオッズ比をロジスティック回帰モデルで算出した。

解析では共変量の調整なしオッズ比(Crude OR)、性別・年齢調整オッズ比(AOR1)、性別・年齢・2020年時検査値調整オッズ比(AOR2)を算出した。

C. 結果

1. 進捗状況(図1)

参加企業数について2018年度は3社、2019年度～2022年度は8社、2023年度は7社となった。参加率(同意率)はこれまで最小28.9%～最大40.3%と約3～4割で推移しており、2023年度は参加者数が約106,000人、参加率45%となっている。

2. 参加者の特徴(表2、図2～図10)

2020年度のデータ収集状況(表2)として、一部のデータは得られていないが約9割以上のデータが揃っている。

2020年度参加者全体の特徴について、性別(図2)では女性が54%と多く、年齢別(図3)

では 50-59 歳が 28%、40-49 歳が 25%と 40 歳代と 50 歳代が 5 割を占めている。ストレスチェック判定で高ストレスと判定された割合は 13%であった(図 4)。雇用形態(図 5)では正社員が 46%と最も多く、職種(図 6)では商品販売職 28%、続いてサービス職 26%であった。勤務形態(図 7)では変形労働時間制 38%と固定時間制 37%が多くを占めている。労働時間について、1 週間当たりの労働時間(図 8)で最も多いのは 35-40 時間で 35.2%、続いて 41-50 時間で 27.9%であった。繁忙期の 1 週間当たりの労働時間(図 9)では、1 週間当たりの労働時間(図 8)と比較して、35-40 時間、41-50 時間の割合が減り 51-60 時間あるいはそれ以上に分布がシフトしている。繁忙期の期間(図 10)については最も多いのが 3 か月 40.9%となっている。

3. 仕事要因ストレスと 1 年後の身体的健康状態との関連解析(表 3)

表 3 にストレス度が高い群でのオッズ比の結果のみ示す。「心理的な仕事の負担の量」のストレスの高さは SBP 値(収縮期血圧)、DBP 値(拡張期血圧)、ALT 値、LDL 値、空腹時血糖値、BMI、腹囲に統計的に有意な関連を示した。性別、年齢で調整してもこれらの関連は同様に示され、もともとの健康状態である前年度の検査値でさらに調整すると SBP 値、DBP 値、空腹時血糖値、BMI とに関連が示された。

「心理的な仕事負担の質」は SBP 値、DBP 値、AST 値、ALT 値、GTP 値、LDL 値、空腹時血糖値、BMI、腹囲に統計的に有意な関連を示した。性別、年齢で調整すると肝機能検査値では有意な関連は無くなり、これ以外の項目(SBP 値、DBP 値、LDL 値、空腹時血糖値、BMI、腹囲)では同様の傾向が示された。前年度の検査値で調整すると SBP 値、空腹時血糖値に関連が示された。

「仕事の身体的負担度」は SBP 値、LDL 値、空腹時血糖値、HbA1c 値、BMI、腹囲に統計的に有意な関連を示した。性別、年齢で調整してもこれらの関連は同様に示され、前年度の検査値で調整すると SBP 値、空腹時血糖値、HbA1c で関連が示された。

「仕事のコントロール度」は検査値異常に統計的に有意な関連はなく、腹囲との間に負の関連を示したが性別等で調整するとその関連は示されなかった。

D. 考察

本格的にコホートが開始されてから参加者数は毎年 5 万人前後で安定的に推移している。新型コロナウイルス感染症のまん延下であった 2020 年度以降においても参加者数が激減することなくコホート規模が維持されてきた^{4), 5)}。そして 2023 年度はリクルート数の拡大に伴い参加者数も増加している。協力企業との連携体制の維持、従業員への毎年の参加呼びかけによる研究の認知や理解の広まりなどこれまでの継続的な取り組みの成果によるものであろう。参加者数が全体として多くなることは翌年以降の継続参加者の増加が見込まれ、より多くのデータで縦断分析をすすめることが将来的に可能となるであろう。実際の参加者の性別、年齢、雇用形態、職種、勤務形態を集計した結果から、本コホートは多種多様な労働者の職域コホートとなっていることがわかる。企業の業種にかかわらず同じ手法で調査していることから労働者の健康に関連する共通した労働要因や特徴などを偏りなく明らかにすることも本コホートデータの強みのひとつである。

これまで本コホート研究では労働時間を中心に労務管理状況や過去の長時間労働による身体的健康への影響、心理的・身体的ストレス反応との関連について検証してきた^{6, 7)}。本年度は仕事要因ストレスに着目し、特に仕事要求度による身体的健康状態への影響を検証した。結果から心理的な仕事の負担量や負担の質は 1 年後の健診の複数の検査値異常に関連しており、仕事の要求度はその後の身体的健康状態に影響していることが明らかとなった。また「心理的な仕事の負担の量」、「心理的な仕事負担の質」、「身体的負担感」の高さは共通して血圧値、空腹時血糖値の異常に影響する傾向があった。血圧、血糖は循環器疾患のリスクファクターでもあり、これらの状態の一過性や持続的な経過を縦断的に分析し仕事の心理的負荷による影響を明らかにすることは過労死等防止の点からも重要であることから今後のコホートの継続とデータ蓄積は不可欠となるであろう。

E. 結論

本年度は JNIOOSH コホート研究へのより多くの参加が得られた。また、データ解析から仕事の要求度はその後の身体的健康状態にも影響し続けていることが明らかとなった。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Ochiai Y, Takahashi M, Matsuo T, Sasaki T, Sato Y, Fukasawa K, Araki T, Otsuka Y. Characteristics of long working hours and subsequent psychological and physical responses: JNIOH cohort study. Occup Environ Med. 2023; 80: 304-311.

2. 学会発表

- 1) 落合由子, 高橋正也, 松尾知明, 佐々木 毅, 佐藤ゆき, 深澤健二, 荒木剛, 大塚泰正. 6 か月の平均労働時間・長時間労働の蓄積と心理的・身体的ストレス反応との関連. 第 96 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌. 2023; 65(Suppl.): 362.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) Sato Y, Takahashi M, Ochiai Y, Matsuo T, Sasaki T, Fukasawa K, Cohort Study Group. Study profile: protocol outline and study perspectives of the cohort by the National Institute of Occupational Safety and Health, Japan (JNIOH cohort). Ind Health. 2022; 60: 395-404.
- 2) 厚生労働省. 労働安全衛生法に基づくストレスチェック制度実施マニュアル. 平成 28 年 4 月改訂. 40-41. <https://www.mhlw.go.jp/anzenisei12> (最終アクセス日:2024 年 1 月 4 日)
- 3) 厚生労働省. 数値基準に基づいて「高ストレス者」を選定する方法 <https://stresscheck.mhlw.go.jp/about.html> (最終アクセス日:2024 年 1 月 22 日).
- 4) 高橋正也, 佐々木毅, 佐藤ゆき, 松尾知明, 深澤健二, 落合由子. 労働安全衛生総合研究所(JNIOH)コホ

ート研究. 令和 3 年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書. 2022; 228-235.

- 5) 高橋正也, 佐々木毅, 佐藤ゆき, 松尾知明, 深澤健二. 労働安全衛生総合研究所(JNIOH)コホート研究. 令和 4 年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書. 2023; 306-316.
- 6) Ochiai Y, Takahashi M, Matsuo T, Sasaki T, Fukasawa K, Araki T, Tsuchiya M, Otsuka Y. Objective and subjective working hours and their roles on workers' health among Japanese employees. Ind Health. 2020; 58: 265-275.
- 7) Ochiai Y, Takahashi M, Matsuo T, Sasaki T, Sato Y, Fukasawa K, Araki T, Otsuka Y. Health problems associated with single, multiple, and the frequency of months of objectively measured long working hours: a cohort study by the National Institute of Occupational Safety and Health, Japan. Int Arch Occup Environ Health. 2022; 95: 685-699.

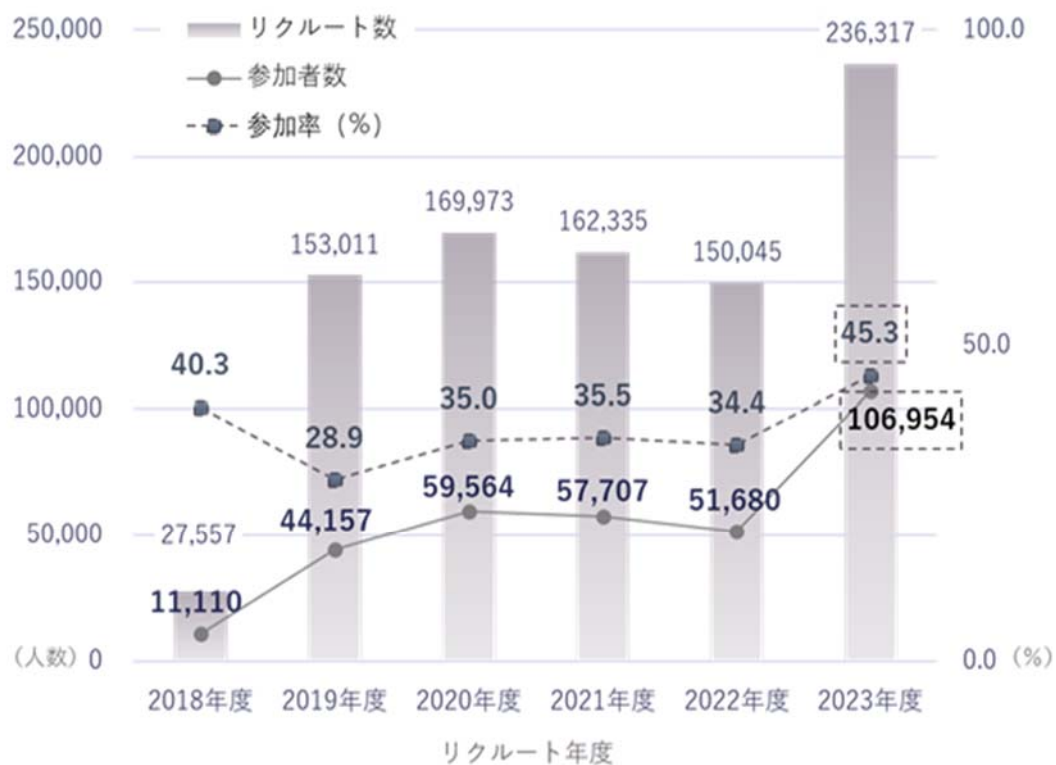
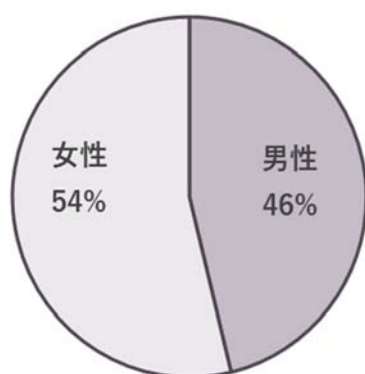


図 1 リクルート数と参加者数の状況

表 2 データ収集状況(2020 年度データ)

	度数	%
企業数	8	—
参加者数	49,845	—
提供データ		
勤怠情報	48,522	97.3%
健康診断情報(※)	44,145	88.6%
職業性ストレスチェック回答	49,431	99.2%
アンケート回答	49,845	100.0%

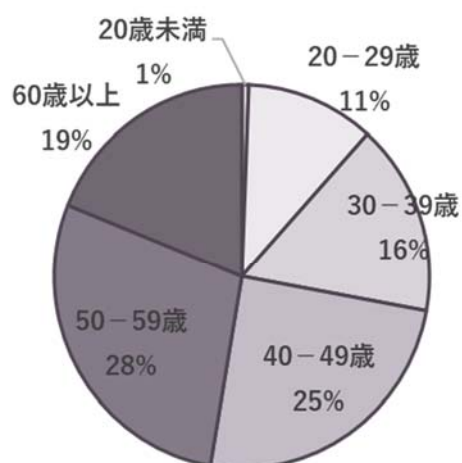
※1項目でも測定している場合を含む



性別

	度数
男性	23,033
女性	26,812
合計	49,845

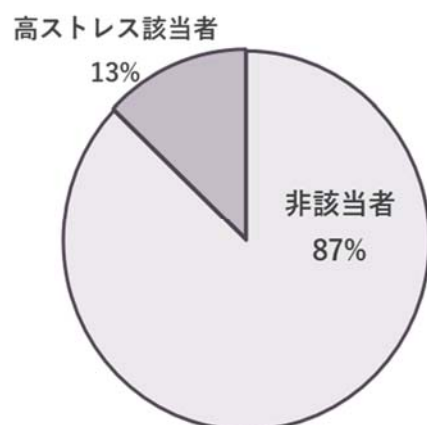
図 2 参加者の性別構成(2020 年度データ)



年齢

	度数
20歳未満	286
20-29歳	5,338
30-39歳	7,839
40-49歳	11,959
50-59歳	13,706
60歳以上	9,119
合計	48,247

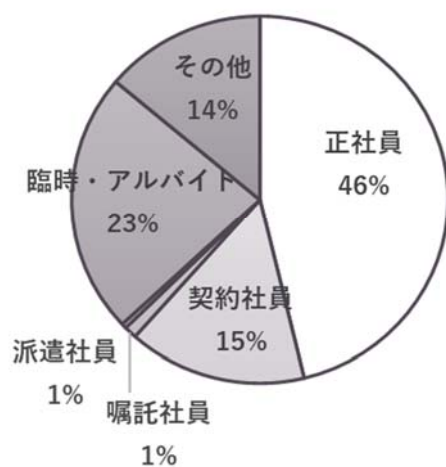
図 3 参加者の年齢構成(2020 年度データ)



ストレスチェック判定結果

	度数
高ストレス該当	6,371
高ストレス 非該当	43,060
合計	49,431

図 4 高ストレス者の割合(2020 年度データ)



雇用形態

	度数
正社員	23,041
契約社員	7,635
嘱託社員	541
派遣社員	219
臨時・ アルバイト	11,496
その他	6,913
合計	49,845

図 5 参加者の雇用形態構成(2020 年度データ)

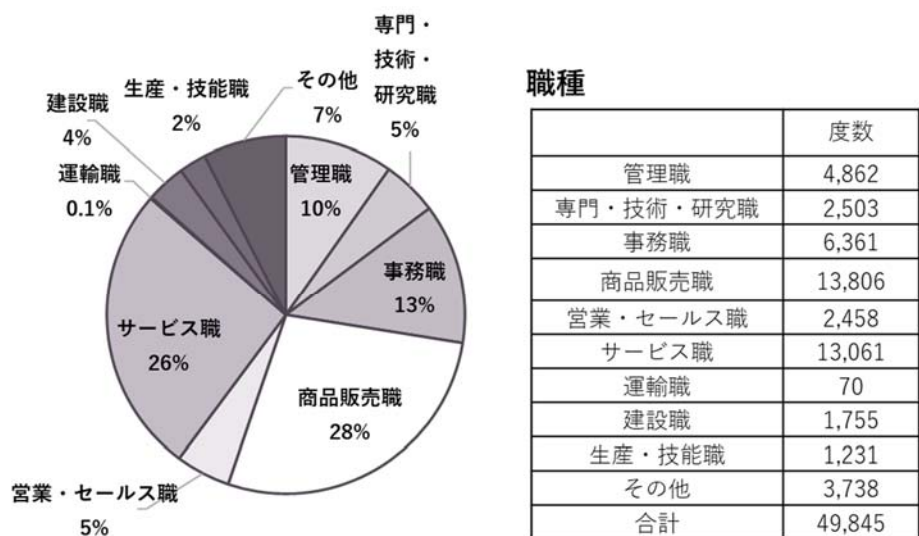


図 6 参加者の職種構成(2020 年度データ)

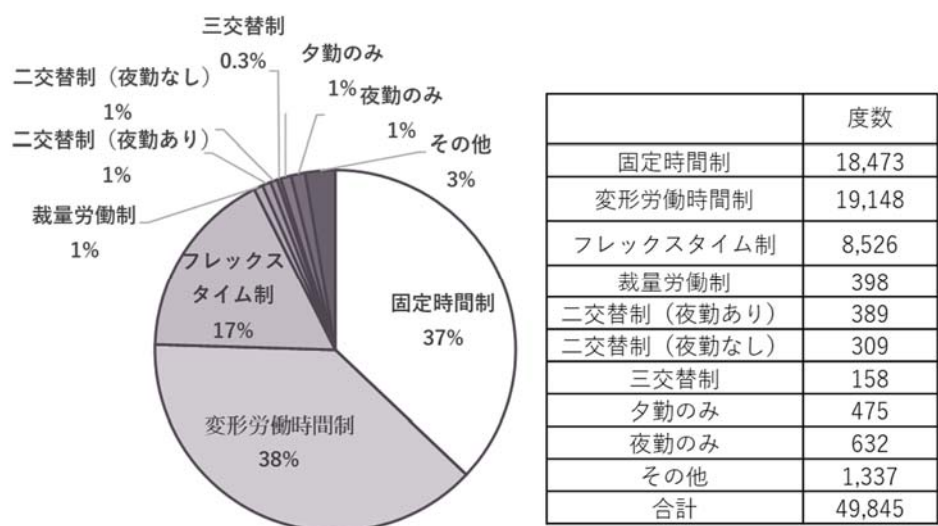
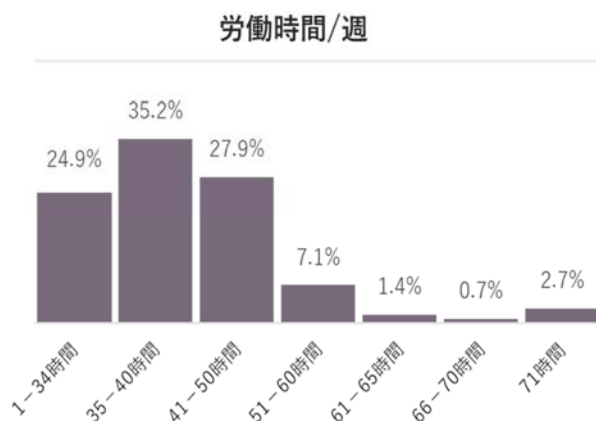


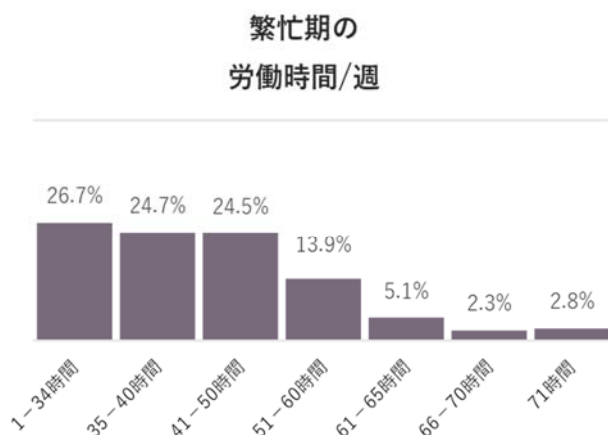
図 7 参加者の勤務形態構成(2020 年度データ)



Q.最近1か月において1週間当たりの労働時間はどのくらいですか。

	度数
1-34時間	12,429
35-40時間	17,547
41-50時間	13,915
51-60時間	3,540
61-65時間	714
66-70時間	360
71時間	1,340
合計	49,845

図 8 参加者の 1 週間当たりの労働時間 (2020 年度データ)



Q.過去1年間を振り返って忙しい時期は在社以外の労働を含めると1週間当たりの労働時間はどのくらいでしたか。

	度数
1-34時間	13,326
35-40時間	12,296
41-50時間	12,191
51-60時間	6,922
61-65時間	2,546
66-70時間	1,156
71時間	1,408
合計	49,845

図 9 参加者の繁忙期 1 週間当たりの労働時間 (2020 年度データ)



Q.忙しい時期は年に何か月ぐらいありましたか。

	度数
1か月	6,936
2か月	6,320
3か月	20,387
4か月	9,087
5か月	3,236
6か月	3,879
合計	49,845

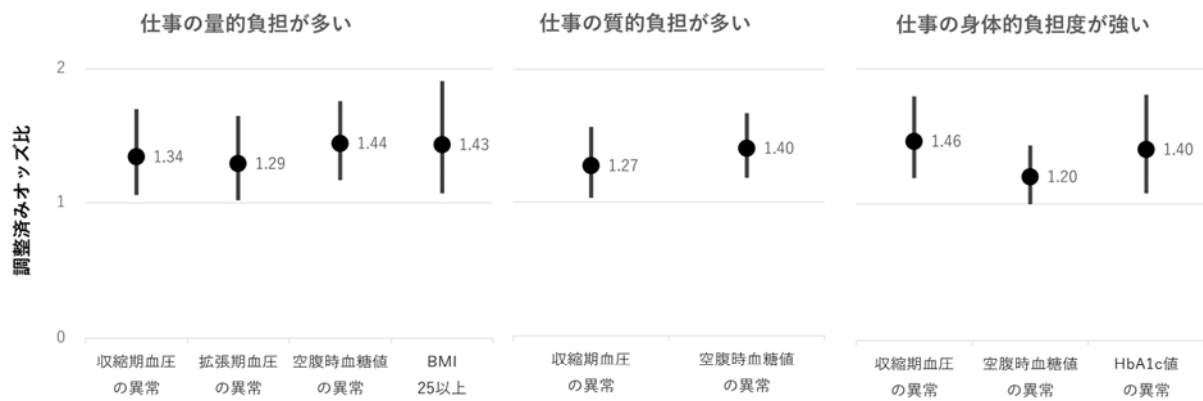
図 10 参加者の繁忙期の期間(2020 年度データ)

表3 仕事要求度・コントロール度と1年後の身体的健康状態の各オッズ比

	Crude OR(95%CI)	AOR1(95%CI)	AOR2(95%CI)		Crude OR(95%CI)	AOR1(95%CI)	AOR2(95%CI)
心理的な仕事の負担「量」の得点が高い場合				仕事の身体的負担度の得点が高い場合			
SBP値の異常	1.30(1.06-1.58)*	1.47(1.19-1.80)***	1.34(1.06-1.70)*	SBP値の異常	1.60(1.34-1.91)***	1.69(1.41-2.02)***	1.46(1.19-1.80)***
DBP値の異常	1.39(1.14-1.71)**	1.51(1.23-1.86)***	1.29(1.02-1.65)*	DBP値の異常	n.s.	1.25(1.40-1.51)*	n.s.
AST値の異常	n.s.	n.s.	n.s.	AST値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
ALT値の異常	1.33(1.13-1.56)***	1.22(1.03-1.44)*	n.s.	ALT値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
GTP値の異常	n.s.	n.s.	n.s.	GTP値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
HDL値の異常	n.s.	n.s.	n.s.	HDL値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
LDL値の異常	1.46(1.26-1.68)***	1.39(1.20-1.61)***	n.s.	LDL値の異常	1.94(1.05-1.35)**	1.16(1.02-1.32)*	n.s.
TG値の異常	n.s.	n.s.	n.s.	TG値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
空腹時血糖値の異常	1.49(1.26-1.76)***	1.52(1.28-1.82)***	1.44(1.17-1.76)***	空腹時血糖値の異常	1.30(1.12-1.50)***	1.24(1.06-1.44)**	1.20(1.00-1.43)*
HbA1c値の異常	n.s.	n.s.	n.s.	HbA1c値の異常	1.72(1.44-2.06)***	1.32(1.10-1.60)**	1.40(1.08-1.81)*
BMI, 25以上	1.30(1.12-1.51)***	1.26(1.08-1.47)**	1.43(1.07-1.91)*	BMI, 25以上	1.23(1.08-1.40)**	1.27(1.11-1.44)***	n.s.
腹囲, 基準値以上	1.32(1.13-1.53)***	1.24(1.05-1.45)**	n.s.	腹囲, 基準値以上	n.s.	n.s.	n.s.
心理的な仕事の負担「質」の得点が高い場合				仕事のコントロール度の得点が高い場合			
SBP値の異常	1.44(1.21-1.72)***	1.40(1.17-1.69)***	1.27(1.03-1.56)*	SBP値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
DBP値の異常	1.50(1.25-1.79)***	1.44(1.20-1.72)***	n.s.	DBP値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
AST値の異常	1.27(1.07-1.52)**	n.s.	n.s.	AST値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
ALT値の異常	1.23(1.07-1.42)**	n.s.	n.s.	ALT値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
GTP値の異常	1.29(1.11-1.50)***	n.s.	n.s.	GTP値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
HDL値の異常	n.s.	n.s.	n.s.	HDL値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
LDL値の異常	1.53(1.34-1.73)***	1.38(1.21-1.57)***	n.s.	LDL値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
TG値の異常	n.s.	n.s.	n.s.	TG値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
空腹時血糖値の異常	1.66(1.44-1.92)***	1.43(1.20-1.64)***	1.40(1.18-1.67)***	空腹時血糖値の異常	n.s.	1.21(1.02-1.43)*	n.s.
HbA1c値の異常	n.s.	n.s.	n.s.	HbA1c値の異常	n.s.	n.s.	n.s.
BMI, 25以上	1.31(1.15-1.50)***	1.20(1.05-1.37)**	n.s.	BMI, 25以上	n.s.	n.s.	n.s.
腹囲, 基準値以上	1.40(1.22-1.60)***	1.22(1.06-1.41)**	n.s.	腹囲, 基準値以上	0.83(0.72-0.96)*	n.s.	n.s.

*<0.05, **<0.01, ***<0.001, n.s.; no significance

AOR1; 性別, 年齢(連続値)補正, AOR2; 性別, 年齢(連続値), 2020年度検査値の補正



(注) 1. 基準は各検査値が正常範囲とした場合のオッズ比。縦線は95%信頼区間。統計的有意差が示された項目のみ表示。
 2. 性別、年齢、前年度の検査値の異常有無を調整変数とした。

図 11 仕事の要求度による 1 年後の健康状態

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(疫学研究)

職場の疲労特性を反映した AI 勤怠スケジューラーによる
交替勤務介護労働者への介入調査

研究分担者 久保智英 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・上席研究員

＜研究要旨＞

【目的】職場の疲労特性に応じた AI 勤怠スケジューラーによって自動作成されたシフトと、従来通り、シフト管理者によって手動作成されたシフトで働いた際の疲労や睡眠の状態を介入調査手法によって比較することが本研究の目的である。

【方法】交替勤務に従事する介護労働者 35 名が本調査に参加した(内 10 名は男性、平均年齢±標準偏差;41.1±12.9 歳)。4 か月間の調査期間中、2 か月間の介入条件及び統制条件をクロスオーバーデザインによって実施した。調査前の職場の疲労カウンセリング手法によって対象職場の介護労働者にヒアリング調査を行い、疲労回復に望ましい交替勤務シフトの諸条件を抽出した。介入条件では、これらの情報を AI 勤怠スケジューラーに反映させて交替勤務シフトを自動作成させた。統制条件では、従来通り、シフト管理者が手動でシフトを作成した。睡眠は指輪型生体デバイスを調査参加者に 4 か月間装着させて測定した。統計解析は調査条件と時期の 2 要因のマルチレベル分析を用いた。年齢、性別、婚姻状況、事業場(A 事業場、B 事業場)、経験年数、BMI、飲酒、運動、新型コロナウイルス感染の有無を調整した。

【結果】AI 勤怠スケジューラーによる睡眠への効果は、深い睡眠指標において条件差が検出され($P=0.003$)、介入条件の方が統制条件に比して有意に深い睡眠が増えていた。レム睡眠、総睡眠時間に関しても深い睡眠と同様に介入条件で増加する傾向が示されていたが、いずれの指標も有意傾向($P=0.056$, $P=0.087$)であった。しかし、その他の覚醒、睡眠効率、睡眠潜時の指標は条件間で有意差は検出されなかった。加えて、交互作用はいずれの指標においても認められなかった。

【考察】本研究の結果、介入期間における疲労回復に重要な深い睡眠の量が、シフト管理者が手動でシフトを作成していた統制期間に比べて、有意に増加していた。この結果は AI 勤怠スケジューラーの効果を支持するとともに、職場の疲労カウンセリングによるオーダーメイドの疲労対策の重要性をも示唆するものである。

【この研究から分かったこと】職場の疲労特性に応じたオーダーメイドのシフト作成を AI 勤怠スケジューラーによって実施した結果、客観的な睡眠指標において改善傾向が認められた。

【キーワード】AI 勤怠スケジューラー、職場の疲労カウンセリング、介護労働者

研究分担者:

松元 俊(労働安全衛生総合研究所過労死
等防止調査研究センター・研究員)
西村悠貴(同センター・研究員)
池田大樹(同センター・主任研究員)
井澤修平(同センター・上席研究員)

研究協力者:

玉置敦子(同センター・研究補助員)

佐藤文彦(株式会社サインキューブ)

A. 目的

超高齢化社会を迎えたわが国では社会的にも介護労働者のニーズが急速に高まっているものの、慢性的な人材不足で 1 人当たりの労働負担が増加している。本研究は介護労働者の疲労の問題に着目し、彼らの大きな疲労要

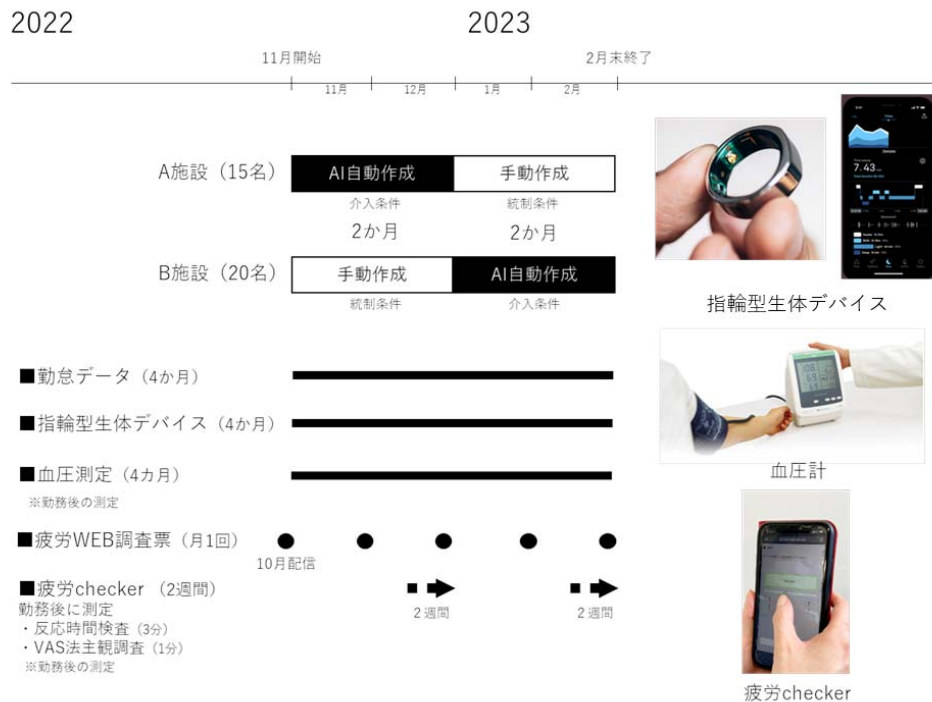


図 1. 調査スケジュール

因でもある交替勤務に焦点を絞って、その対策を検討することとした。労働者の疲労を引き起こす要因は職場や働き方によって大きく異なるため、その特性を踏まえた疲労対策が重要である。

そこで交替勤務に従事する介護労働者の交替勤務による負担軽減を目的として、労働安全衛生総合研究所と株式会社サインキューブによって従来のシフト表を AI のアルゴリズムによって自動作成を行う AI 勤怠スケジューラー(以下「シンクロシフト」という。)を開発した。シンクロシフトでは、シフト表の自動作成に加えて、外部の勤怠打刻システムの勤怠実績データと指輪型生体デバイスから取得したデータを取り込むことが可能となっている。

加えて、本研究では調査前に調査対象職場で働く職員に対する職場の疲労カウンセリングによって過度の疲労に進展しやすい交替勤務シフトの要件を抽出し、その対策となる働き方を反映したシンクロシフトにより自動作成されたシフトと、従来通りのシフト管理者による手動作成されたシフトで働いた際の睡眠を 4 か月間のクロスオーバーデザインによる介入調査で比較した。なお、本報告では昨年度報告した中間報告¹⁾に新たな解析結果を加えて報

告することとする。

B. 方法

1. 参加者

調査参加者は、1) 研究の意義や不利益無しに調査を途中辞退できることを理解した者、2) 20 歳から 60 歳までの者、3) 現在、睡眠障害等の疾病に罹患していない者、4) 調査期間中、交替勤務に従事している者を条件として希望者から選定した。その結果、交替勤務に従事する介護労働者 35 名が本調査に参加した(内 10 名は男性)。その他の情報の平均値と標準偏差は、年齢;41.1±12.9 歳、経験年数;10.2±5.9 年、BMI;23.6±4.4 であった。本研究は労働安全衛生総合研究所の研究倫理審査委員会による承認を受けて実施された(2022N08)。加えて、本研究が介入研究であることから、UMIN 臨床試験登録システムにも登録して実施された(UMIN000048495)。

2. 介入シフトの諸条件

職場の疲労カウンセリングから抽出された疲労回復に望ましいシフトの条件は、下記の 1) から 4) の通りである。これらの条件はシンクロシフトに反映されて、交替勤務シフトが自動作成された。各勤務の代表的な時間帯は次の通

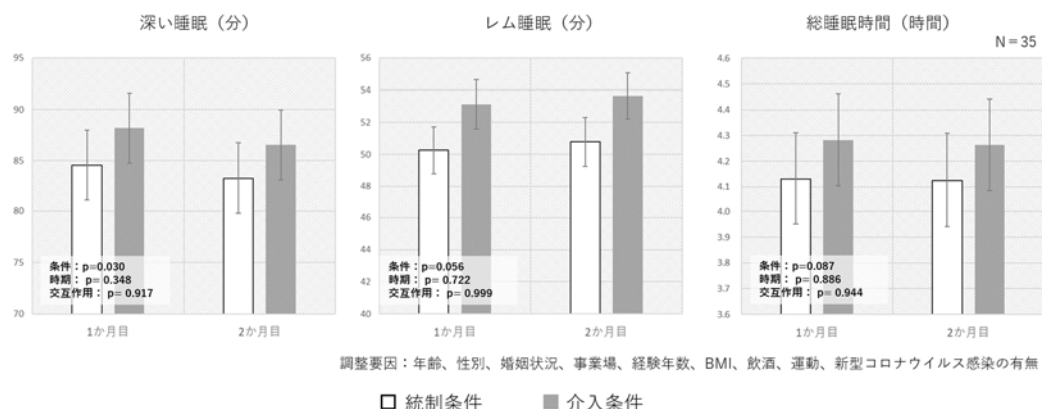


図 2. AI 勤怠スケジューラーの使用による指輪型生体デバイスで測定された睡眠への効果

りであった。日勤(8:00-17:00)、早番(6:00-15:00)、遅番(11:00-15:00)、夜勤(16:00-10:00)

1) 勤務間インターバルの確保

「夜勤→明け→休日」から「夜勤→明け→休日→休日」

「遅番→夜勤」(21 時間)から「早番→夜勤」(25 時間)

「早番→早番」(15 時間)から「早番→遅番」(18 時間)

2) 連続勤務の制限

日勤は 4 連続まで

早番と遅番は 3 連続まで

3) 夜勤明けの休日回数

夜勤の場合:4 勤 2 休

早番 2 連続まで

4) 逆循環シフトの回避

遅番→早番などを避けて出来るだけ正循環(早番→日勤→遅番)

3. 調査スケジュール

調査スケジュールを図1に示した。調査は介入条件、統制条件をそれぞれ 2 か月間として計 4 か月間の調査期間を設定した。その間、介入条件を先行して実施する A 事業場と、後半に実施する B 事業場に分けたクロスオーバーデザインによって調査は行われた。勤怠データ、指輪型生体デバイス、血圧は 4 か月間連続して測定した。疲労WEB調査票は月末に計 5 回配信し、反応時間検査等の疲労測定アプリ「疲労 checker」は 2 か月間ある介入条件あるいは統制条件の最後の2週間に測定するスケジュールであった。なお、参加者は自身

がどちらの条件に参加しているのかは盲検化されずに明示されていた。

4. 測定項目

1) 勤怠データ

各参加者のスマートフォン上で打刻された情報をもとに労働時間が算出された。

2) 指輪型生体デバイス

各参加者のスマートフォンと連動する指輪型生体デバイス(Oura Ring;Oura Health Oy社)を用いて、睡眠指標(徐波睡眠やレム睡眠、中途覚醒、入眠潜時、睡眠効率等)とともに体温、心拍、心拍変動、活動量、酸素飽和度(SPO2)、消費カロリーのデータを取得した。

3) 血圧

自律神経系の測定のために血圧測定(シチズン電子血圧計(CHD701))を行った。測定は職場の休憩室等に設置して、各自が勤務終了後に行った。

4) 疲労 WEB 調査票

Google フォームを活用して各自のスマートフォンから回答を依頼した。調査項目は Vital Exhaustion 尺度等であった。

5) 疲労 checker

5 分間の反応時間検査(Psychomotor Vigilance Task; PVT)、疲労や眠気の Visual Analogue Scale、PVT のパフォーマンス自己評価を測定した。

6) シフトへの評価

従来のシフト管理者が手動作成したシフトと、シンクロシフトによって自動作成されたシフトで働いた際の疲労やストレス、眠気等に関して自己評価を測定した。評価は「全く高くない(1

点)、あまり高くない(2 点)、まあまあ高い(3 点)、非常に高い(4 点)」の四件法で尋ねた。

5. データ解析の方法

統計解析は調査条件(介入、統制)と時期(1 か月目、2 か月目)の 2 要因のマルチレベル分析を用いた。年齢、性別、婚姻状況、事業場、経験年数、BMI、飲酒、運動、新型コロナウイルス感染の有無を調整した。

C. 結果

下記に主な結果のみを報告する。シンクロシフトを用いた結果、2 か月間の各シフト要件は介入条件、統制条件でそれぞれ 1) 逆循環; 20 件、52 件、2) 連続勤務の制限が順守できなかった場合; 0 件、1 件、3) 勤務間インターバルの確保; 45 件、42 件、4) 夜勤明けの休日確保; 89 件、96 件であった。特徴としては逆循環のシフト生成が大きく抑えられていた。シンクロシフトによる睡眠への効果として図 2 に指輪型生体デバイスによって測定された睡眠指標の結果を示した。結果、深い睡眠指標において条件差が検出され($P=0.003$)、介入条件の方が統制条件に比して有意に深い睡眠が増えていた。レム睡眠、総睡眠時間に関しても深い睡眠と同様に介入条件で増加する傾向が示されていたが、いずれの指標も有意傾向($P=0.056$, $P=0.087$)であった。しかし、その他の覚醒、睡眠効率、睡眠潜時の指標は条件間で有意差は検出されなかった。加えて、交互作用はいずれの指標においても認められなかった。

D. 考察

本研究の結果、介入期間における疲労回復に重要な深い睡眠の量が、シフト管理者が手動でシフトを作成していた統制期間に比べて、有意に増加していた。このことから、AI 勤怠スケジューラーによる対象職場のニーズに基づいたシフト設計は疲労回復を促進し、交替勤務介護士の働き方を改善する可能性が示された。したがって、この結果は AI 勤怠スケジューラーの効果を支持するとともに、職場の疲労カウンセリングによるオーダーメイドの疲労対策の重要性をも示唆するものである。但し、本研究の疲労回復シフト要件は調査対象になった職場の特性を踏まえたものなので、他の職場や業種で実施する際には本研究と同様に職場の特性を踏まえるプロセスが重要であると考察される。

E. 結論

本研究では、AIを活用した勤怠スケジューラーによって交替勤務シフトが自動作成された場合と、従来通り、手動作成された場合での疲労関連指標を 4 か月の介入調査手法で検討した。結果、指輪型生体デバイスによって測定された睡眠指標において改善する傾向が認められた。本研究の結果は職場の疲労特性に応じたオーダーメイドの疲労対策を実施したものであることから、他職場でも同様の効果を得るには職場の特性をとらえるための、職場の疲労カウンセリングなどの事前の従業員へのニーズ調査が鍵を握ると考えられる。また、職場の疲労カウンセリングは産業保健スタッフ等が従業員数名程度にヒアリングすることで容易に実施可能であるため、職場環境改善の新しい対策手法になり得るかもしれない。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

久保智英、松元俊、西村悠貴、池田大樹、井澤修平、佐藤文彦. 職場の疲労特性を反映した AI 勤怠スケジューラーによる交替勤務介護労働者への介入調査. 第 97 回日本産業衛生学会にて発表予定

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 久保智英、松元俊、西村悠貴、池田大樹、井澤修平、佐藤文彦. 交替勤務に従事する介護労働者を対象とした勤怠スケジューラーによる介入調査の予備的解析. 令和4年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」分担研究報告書(疫学研究). 2023; 317-320.

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(疫学研究)

指輪型生体デバイスの活用によるトラックドライバーへの睡眠介入効果の検討

研究分担者 松元 俊 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・研究員

<研究要旨>

【目的】指輪型生体デバイスとスマートフォンアプリを用いた毎日の睡眠の「見える化」による介入が、不規則勤務者の睡眠の取り方と健康・安全に及ぼす影響を検証することを目的とする。

【方法】運送会社においてフルタイムで勤務する地場トラックドライバー、内勤者、倉庫作業者の40人が本調査に参加した。2か月間の介入条件と2か月間の統制条件での調査をクロスオーバーデザインで行った。介入条件では参加者が2か月間のオーラリング装着とスマートフォンアプリで毎日の睡眠状況の確認を行った。その他の測定項目は、調査期間を通して、機器を用いての睡眠、血圧、反応時間検査測定、唾液採取、WEBアンケート、勤務データであった。

【結果】調査前半の2か月間における3回のWEBアンケート結果の解析より、オーラリング装着によって睡眠に対する意識や行動が、わずかではあるが変化したという回答を得た。しかし、疲労尺度であるVital Exhaustion(疲弊度)やNeed for Recovery(回復要求度)では、オーラリング装着や経過時間による差は見られなかった。

【考察】調査前半に行った3回のWEBアンケート結果の解析より、オーラリングの2か月間の装着は、睡眠に対する意識や行動を変化させる効果を示したが、主観的な疲労感を変化させるには至らなかった。統計的な有意差が示されなかった一因として、被験者間比較であったことが考えられるため、調査終了後に全データを用いて睡眠や血圧等の客観的指標を合わせた解析検討を行う。

【この研究から分かったこと】2か月間のオーラリングの装着による睡眠の「見える化」は、わずかではあるが睡眠に対する意識と行動を変化させることが示された。このことは、客観的な睡眠測定結果をもってあらためて確認したい。

【キーワード】睡眠介入、指輪型生体デバイス、トラックドライバー

研究分担者:

久保智英(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・上席研究員)
井澤修平(同センター・上席研究員)
池田大樹(同センター・主任研究員)
西村悠貴(同センター・研究員)

研究協力者:

玉置敦子(同センター・研究補助員)
中山 学(三和運輸機工・常務取締役)
原圭二郎(三和運輸機工・総務部リーダー)

A. 目的

脳・心臓疾患の労災認定の多いトラックドライバーを対象に行ってきた観察調査研究では、

睡眠と血圧・動脈硬化の関連が地場と長距離ともに見られた¹⁾。とりわけ、地場トラックドライバーでは早い起床時刻や離床回数の多さに加えて、睡眠時間の日間変動が大きいほど血圧上昇や動脈硬化度の悪化につながっていることがうかがえた。これまでの研究結果は、過労死等のリスク低減には睡眠の取り方が重要であることを示唆している。しかし、夜間や早朝の勤務があり、拘束時間や出退勤時刻がいつも同じとは限らない不規則な働き方を行っているトラックドライバーにおいては、自らの意思で理想的な睡眠をとることは容易ではないと考えられる。そのため、本研究は夜間早朝勤務を主に行う地場トラックドライバーを対象として、

指輪型生体デバイスとスマートフォンアプリを用いた毎日の睡眠の「見える化」による介入が、睡眠の取り方と健康・安全に及ぼす影響を検証することを目的とする。

B. 方法

1. 調査参加者

調査参加者は、1) 研究意義や目的を理解した者、2) 参加への任意性を理解した者、3) 参加への利益・不利益を理解した者、4) トラック運送会社でフルタイム勤務をする地場トラックドライバーと、比較対象となる内勤者、倉庫作業者を条件として選定した。その結果、ドライバー26人、内勤者11人(うち4人は女性)、倉庫作業3人が本調査に参加した。参加者の年齢は 47.3 ± 10.3 歳(平均±標準偏差)、BMI は 24.3 ± 4.0 、通勤時間は片道で 30.1 ± 17.5 分、心臓疾患の既往歴は2人、脳血管疾患の既往歴は0人であった。

2. 測定項目

1) 指輪型生体デバイス

スマートフォンで毎日の睡眠状況を自ら確認することができる指輪型の生体デバイスである、オーラリング(Oura Ring、Oura Health Oy社)を用いて睡眠指標(深い睡眠、レム睡眠、入眠潜時、中途覚醒、睡眠効率等)、心拍、血中酸素飽和度、体温、活動量を取得した。オーラリングの装着期間中は、「睡眠アドバイス」として実践編10項目と知識編10項目をテキストで参加者に配信した。

2) 睡眠測定

シート型の睡眠計(眠りSCAN NN-1520、パラマウントベッド社製)を自宅に設置して、睡眠時間、就床時刻、起床時刻、睡眠潜時、中途覚醒、睡眠効率、離床回数等の睡眠指標を取得した。

3) 血圧

医用電子血圧計(AVE-2000 Plus、志成データム社製)を用いて、血圧(収縮期血圧SBP:Systolic Blood Pressure、拡張期血圧DBP:Diastolic Blood Pressure)及び動脈硬化度(上腕動脈の硬さを表すAPI:Arterial Pressure volume Index、全身の動脈の硬さを表すAVI:Arterial Velocity pulse Index)を測定した。

4) 反応時間検査

3分間の反応時間検査(Psychomotor Vigilance Task:PVT)を、スマートフォンを用い

て行った。

5) 唾液採取

酵素免疫測定法により炎症マーカーであるC反応性蛋白(C-Reactive Protein:CRP)を測定するため、舌下にスポンジのスワブを留置する方法で唾液を採取した。CRPは生体内で炎症反応が起きているときに生成され数値が高くなる。

6) WEB アンケート

スマートフォンを用いて Google フォームからアンケートへの回答を依頼した。質問には、睡眠介入による生活行動の変化に関する項目と疲労、ストレス、睡眠に関する既存尺度である Vital Exhaustion(疲弊度)、Need for Recovery(回復要求度)、K6、ピッツバーグ睡眠質問票等を用いた。オーラリングの装着期間終了後には、「睡眠アドバイス」の効果について感想を求めた。

7) 勤務データ

トラックドライバーについては運転日報類を収集して、労働時間、休憩時間、勤務間インターバル等を算出した。

3. 調査スケジュール

調査スケジュールを図1に示した。調査は睡眠介入条件(オーラリングあり)と統制条件(オーラリングなし)をそれぞれ2か月間設定し、合計4か月間行った。介入条件を前半に実施するAグループと、後半に実施するBグループに分けたクロスオーバーデザインで調査を行った。自宅での眠りSCAN測定と、出退勤点呼時の血圧測定は4か月間連続で行った。また反応時間検査は、調査前半と後半の2週間のみ出勤点呼時に行った。唾液採取とWEBアンケートはそれぞれ調査期間中に1か月間隔で5回実施した。

C. 結果

現在、調査を実施中のため、調査前半に行った3回のWEBアンケート結果より測定結果の一部について報告を行う。解析はオーラリングありとオーラリングなしの対応のない比較を行った。

1. 睡眠意識・行動の変化

睡眠に対する意識や行動の変化について参加者が4段階評価を行った結果を図2、図3に示した。調査開始から2か月間で、睡眠に対する意識は、「少し変わった」+「だいぶ変わった」の評価が、オーラリングなし(n=22)で

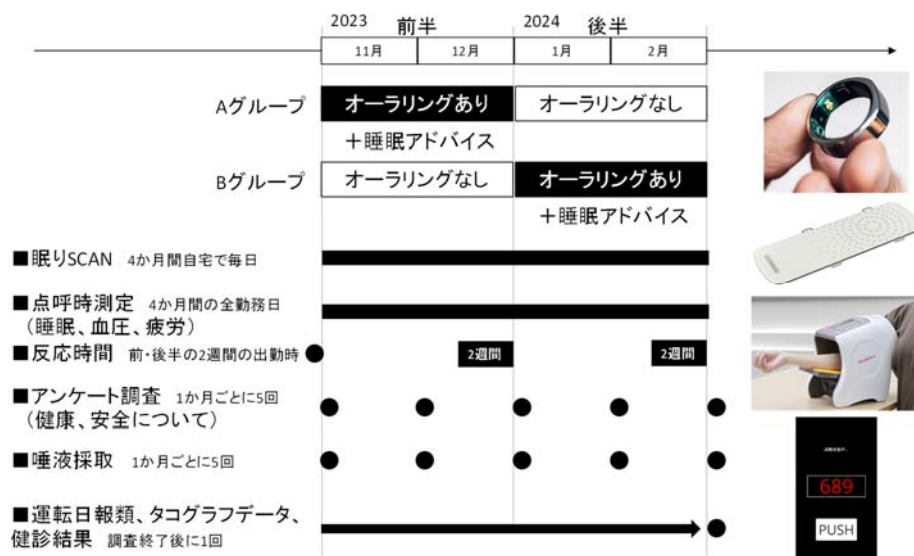


図 1. 調査スケジュール

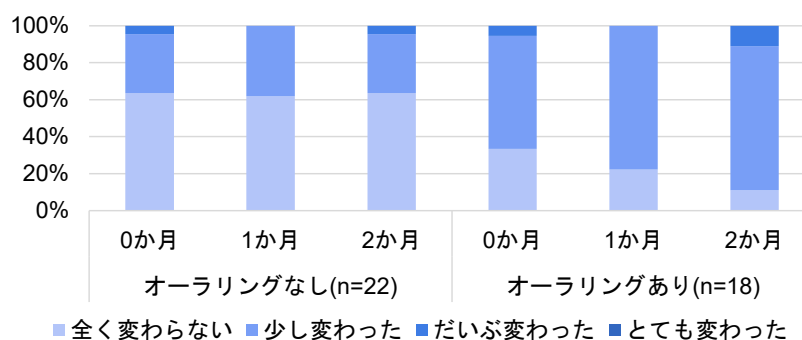


図 2. 睡眠に対する意識

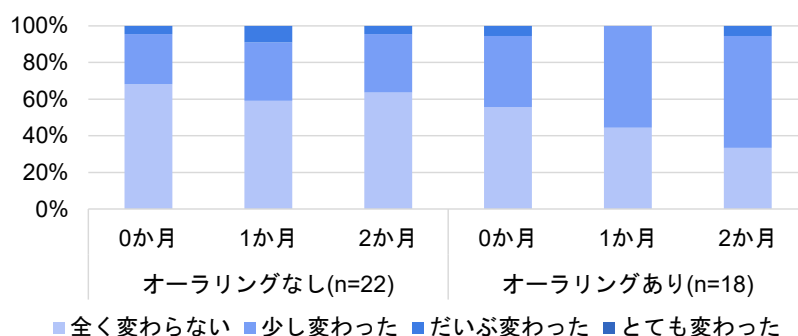


図 3. 睡眠に対する行動

変わらなかった (37%→41%→37%) のに対して、オーラリングあり (n=18) では増えていた (67%→78%→89%)。また、睡眠に対する行動についても、「少し変わった」+「だいぶ変わった」の評

価が、オーラリングなしで大きく変わらなかった (32%→41%→37%) のに対して、オーラリングありでは増えていた (45%→56%→67%)。睡眠に対する意識・行動ともに、「とても変わった」と評

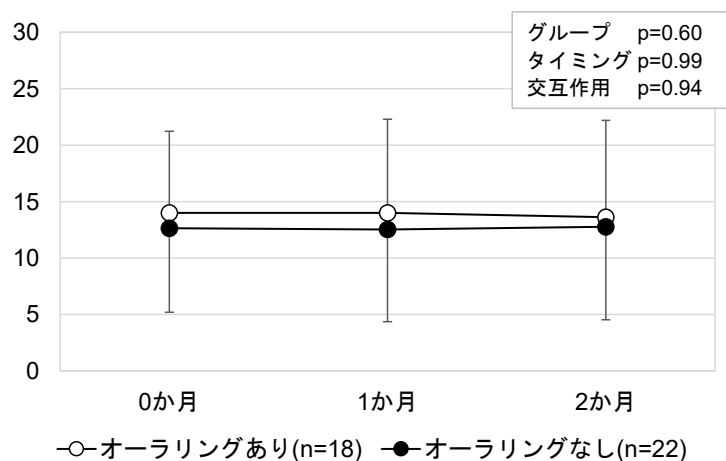


図 4. Vital Exhaustion の変化

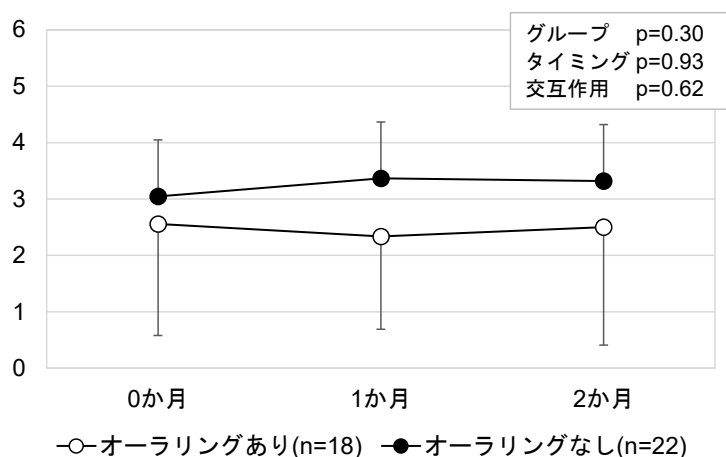


図 5. Need for Recovery の変化

価した参加者はいなかった。

2. 疲労尺度の測定結果

疲労尺度である Vital Exhaustion、Need for Recovery の測定結果を図 4、図 5 に示した。Vital Exhaustion、Need for Recovery の得点は、どちらもオーラリング装着の有無(グループ)、経過時間(タイミング)、交互作用による有意差は示されなかった。

D. 考察

本研究は、指輪型生体デバイスとスマートフォンアプリを用いた毎日の睡眠の「見える化」による介入が、睡眠の取り方と健康・安全に及ぼす影響を検証することを目的とした。調査前半に行った 3 回の WEB アンケート結果の解析

より、オーラリングの 2 か月間の装着は、睡眠に対する意識や行動を変化させる効果を示したが、主観的な疲労感を変化させるには至らなかった。統計的な有意差が示されなかった一因として、被験者間比較であったことが考えられるため、調査終了後に全データを用いて睡眠や血圧等の客観的指標を合わせた解析検討を行う。

E. 結論

本研究は、指輪型生体デバイスとスマートフォンアプリを用いた毎日の睡眠の「見える化」による介入が、睡眠の取り方と健康・安全に及ぼす影響を検証することを目的とした。現時点は調査を実施中であり、全データが揃ってから

結論を述べる。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 松元俊. トラックドライバーの夜間早朝
出発を伴う不規則勤務スケジュールが
血圧・動脈硬化に及ぼす影響の検討.
日本労働研究雑誌 2024; 66(2・3): 77-
92.

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(疫学研究)

COSMIN 指針に基づいた「過労徴候しらべ」の改訂—改訂版尺度の開発と内容的妥当性、構造的妥当性及び内的整合性の検証—

研究分担者 木内敬太 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・研究員

＜研究要旨＞

【目的】本研究の目的は過労徴候しらべの改訂版を開発し、内容的妥当性、構造的妥当性、内的整合性を検証することである。

【方法】過労死の遺族の方に対するヒアリングや専門家による話し合いを経て項目が追加された過労徴候しらべについて、患者報告式アウトカム尺度の評価指針である COSMIN (Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments) に準じた方法で、国内の労働者 32 名に対する記述式調査、国内在住者 10 名に対するインタビュー調査、国内の労働者 297 名に対するオンライン調査を実施した。探索的因子分析により、過労徴候しらべ改訂版の項目選択を行い、因子構造を明らかにした。重回帰分析により、過労徴候と関連のある要因を検討した。

【結果】国内在住者に対する記述式調査とインタビュー調査を踏まえて質問票を修正したことで、内容的妥当性が確保された。探索的因子分析の結果、3 因子各 6 項目(全 18 項目)の尺度が得られ、各因子を「疲労感と睡眠障害」、「精神症状」、「極度の身体不調」と命名した。各因子のクロンバックの α 係数(研究データの解析における信頼性を示す基準の 1 つであり、クロンバックという学者によって開発された係数)は、0.87、0.82、0.73 であった。それぞれの下位因子は、裁量の少なさや運輸業、郵便業、裁量の少なさや仕事量の多さ、自営・会社員や病気・ケガ・災害などと関連していた。

【考察】過労徴候しらべ改訂版の内容的妥当性、構造的妥当性、内的整合性が認められた。18 項目 3 因子のモデルは、まだ改善の余地があり、別サンプルでの確認的因子分析が求められる。また、再検査による信頼性や測定誤差の検証、回答の分布が測定範囲の下限に偏る床効果への対処が必要である。過労徴候の下位因子は、他の変数と、それぞれが特有の関連を示していた。時間経過の中で、他の変数と過労徴候の 3 因子がどのように影響し合い、最終的に過労死等が発生するのかについて、より詳細な研究が期待される。

【この研究から分かったこと】過労徴候は、疲労感と睡眠障害、精神症状、極度の身体不調の 3 要素から構成される可能性が示唆された。過労徴候は、労働時間、過重労働、女性、特定の年代、業種、職種、雇用形態と関連していた。

【キーワード】過労、過重労働、患者報告式アウトカム尺度

研究分担者:

久保智英(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・上席研究員)
松元 俊(同センター・研究員)
守田祐作(同センター・研究員)

A. 目的

過労死等の防止のためには、過労死等につながる過労の徴候をいち早く見つけ、予防策を講じる必要がある。また、日ごろから健康な働き方を心がけるためにも、定期的に過労に至っていないことを確認することは重要である。このような目的で、過労の徴候を測定する

ための質問票として、「過労徴候しらべ」が開発されている¹⁾。過労徴候しらべは、脳・心臓疾患に係る過労死等事案の調査復命書の中に記載された前駆症状と、過労死でご家族を亡くされた遺族の方へのヒアリングにより過労徴候を検討した先行研究^{2),3)}の知見に基づいて開発されている。まず、調査復命書に記載された190件の前駆症状の情報がKJ法に準じた手法で分類された。これらに加え、先行研究の知見と医師の意見を踏まえて、過去6か月の過労徴候26項目を「全くなかった(1点)」から「頻繁にあった(4点)」の4段階評価として、各回答者の合計得点を算出する初版の質問票が作られた。

トラックドライバーを対象に、初版の過労徴候しらべを用いた研究から、月の残業時間、1日の労働時間、勤務スケジュール、待機時間、夜勤回数、勤務日の睡眠時間と過労徴候との関連及び、過労徴候が中程度以上の群で、脳・心臓疾患の既往が高いことが示されている¹⁾。

QOL (quality of life) や各種精神症状など、被検査者の健康状態を、専門家による修正や解釈を介さずに、被検査者自身の直接的な報告に基づいて測定する尺度は、患者報告式アウトカム尺度 (PROM: patient-reported outcome measure) と呼ばれる。過労徴候しらべは、過去6か月間の経験についての事実をたずねる側面はあるものの、評価は被検査者の自己報告に基づいており、PROMと言える。

近年、PROMを評価するための指針として、COSMIN (Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments) が示されている⁴⁾。COSMINでは、PROMを、(a) 測定が安定していることを表す信頼性 (内的一貫性、信頼性、測定誤差)、(b) 測定したい概念が測定されていることを表す妥当性 (内容的妥当性、構成概念妥当性、基準関連妥当性)、(c) 測定した概念の時間による変化を表す応答性、(d) PROMの得点や得点の変化に対する臨床的な意味づけを表す解釈可能性の側面から評価する⁵⁾。PROMの開発に当たっては、COSMINに準拠した研究デザインを用い、これらの側面の評価結果を報告することが重要である。

本研究では、過労徴候しらべを改訂し、COSMINに沿って、内容的妥当性、構造的妥当性、内的整合性を評価することを目的とする。

B. 方法

1. 質問票の修正

初版の過労徴候しらべの内容に関する過労死でご家族を亡くされた遺族の方へのヒアリングの結果を踏まえ、医師を含む研究分担者での話し合いを経て、新たに14項目が追加され、全40項目とした。さらに、尺度に関する先行研究の議論を踏まえて^{6),7),8)}、4件法から6件法に変更し、「まったくなかった」、「めったになかった(1か月に1回以下)」、「ときどきあった(1か月に数回程度)」、「よくあった(1週間に1回程度)」、「とてもよくあった(1週間に数回程度)」、「いつもそうだった(毎日)」の選択肢を用い、0～5点で点数化することとした。また、教示文についても若干の修正を加え、「過去6か月の間に、以下の訴えや行動上の変化がどの程度ありましたか？あてはまる選択肢を選んでお答えください。」とした。

さらに、過労徴候に関する40項目をたずねるセクションに加えて、過重労働の経験についてたずねるセクションを新たに設けた。このセクションでは、脳・心臓疾患と精神障害に関する労災認定の基準に基づき、過去6か月に経験した過重労働について複数選択可で回答を求めた。

2. 記述式調査

国内の労働者32名に対して、項目のわかりにくさに関する記述式のオンライン調査を実施した。対象者は、国内の業務クラウドソーシング会社を通して募集された。対象者は、ウェブのアンケートフォームを通して、40項目の過労徴候しらべ改訂版への回答と、項目のわかりにくさに関する自由記述式の回答が求められた。回答結果は集計され、項目の修正やインタビュー調査での確認に用いられた。

3. インタビュー調査

国内在住者10名に対して、項目のわかりにくさや、項目の適切な理解を確認するために、オンラインのインタビュー調査を実施した。対象者は、国内の業務クラウドソーシング会社を通して募集された。対象者へは、インタビューの前日に、ウェブのアンケートフォームを通して、40項目の過労徴候しらべ改訂版への回答と、各項目に当該の回答を選んだ理由についての自由記述式の回答、項目のわかりにくさに関する自由記述式の回答が求められた。インタビューは、1対1で15分程度行われ、ウェ

ブアンケートの回答内容の詳細についての確認や、記述式調査の結果を踏まえた追加質問が行われた。回答結果を踏まえて、過労徴候しらべ改訂版がさらに修正された。

4. 妥当性確認のためのオンライン調査

国内の調査会社1社のパネルに登録している国内の労働者を対象にオンライン調査を実施した。4,025名に調査の案内が送付され、459名から回答を得た(回収率: 11.4%)。

調査項目は、性別、年代、雇用形態、業種、職種、役職、勤務形態、1日の就労時間、1週間の就労日数、1週間のテレワークの日数、勤務中の座位時間の割合、勤務中の運動時間(立ったり歩いたりしている時間)の割合、平日前夜の睡眠時間(就寝時間と起床時間)、休日前夜の睡眠時間(就寝時間と起床時間)、過労徴候しらべ改訂版(40項目及び過重労働の確認)、違反検出項目(3項目)であった。

違反検出項目として、「この項目には〜と回答してください」と、回答の選択肢を指定した項目を調査フォームの3か所に設置した。すべての違反検出項目に正しく回答したのは、298件であった(有効率: 64.92%)。そのうち、性別の質問に「その他」と回答した1件を除いた297件を解析の対象とした。

5. 構造的妥当性の検証

探索的因子分析を用いて、データに合った因子構造を特定し、測定に適した項目を選択した。まず、固有値のスクリープロットを作成し、ランダムデータによる10,000回のシミュレーション及び再サンプリングのシミュレーション結果と因子数に伴う固有値の変化を比較した。固有値の減弱のトレンド、固有値1、ランダムデータの結果との比較から因子数を決定した。

決定された因子数で、最尤残差法、プロマックス回転による探索的因子分析を実施した。その後、複数因子への負荷が0.3を超えるもの、いずれの因子への負荷も0.3を超えないものを順次削除しながら分析を繰り返した。さらに、因子ごとに因子負荷量の少ない項目を順次削除しながら分析を繰り返し、項目数を減らした。最終的に残った項目について、モデル適合度指標として、TLI (Tucker Lewis Index)、RMSR (Root Mean Square of Residuals)、RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) を算出した。さらに、因子間の相関と累積寄与率を求めた。

6. 過労徴候と関連する要因の検討

過労徴候と関連する要因を検討するために、過労徴候しらべの各下位尺度の合計点を目的変数、その他の変数を説明変数とした重回帰分析を実施した。多重共線性の影響を避けるために、VIF (variance inflation factor) > 10となる説明変数はモデルから除いた。

いずれの分析も有意水準は5%とし、R.4.3.0.を用いて実施された。

7. 倫理面での配慮

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会において審査され、承認を得たうえで行った(通知番号: 2023N12)。

C. 結果

1. 自由記述式調査

自由記述式調査の対象者の概要を表1に示した。女性8名、男性24名、20代から60代の方から回答が得られた。雇用形態で最も多かったのは、自営・会社役員44%であった。業種と職種では、情報通信業、製造業、卸売業、小売業の方や、専門的・技術的職業従事者、事務従事者の方が多かった。過労徴候しらべ40問の合計点の平均は26±20点であった。過重労働については、19%の方がいずれも経験しておらず、心理的負担や仕事量の多さを経験している方が多かった。

項目内容については、大方、わかりにくい項目はないという回答であったが、「急激な体重の増加や減少(例えば、2週間で2キロ程度)」は、イメージが付きにくい、「会社に行きたくない」は、出社していない場合に当てはまらない、「誰かと話して眠ってしまう」とあるが、仕事中心と話すことがない、「異常な」や「ささいな」の感覚が人によって違う、などの指摘があった。

選択肢について、カッコ付で具体的な頻度を示すことについては、人によって、評価が分かれた。あった方がいい、ない方がいいという意見の他に、「1か月に数回程度と1週間に1回程度の区別が付きにくい」という指摘があった。

過重労働については、「カスハラの意味が分からない」、「カッコ内の例が細かすぎる」などの意見が得られた。

2. インタビュー調査

インタビュー調査の対象者の概要を表2に示した。女性5名、男性5名、20代から50代の方がインタビューを受けた。主に無期雇用の

方で、情報通信業や教育、学習支援業、専門的・技術的職業従事者の方が多かった。1名、専業主婦の方がいた。6割の方はフルタイムの仕事に従事していた。仕事量の多さ、人間関係の問題、不規則な勤務を経験している方が多かった。過労徴候しらべ(40項目)の合計点は、 42 ± 23 であった。

インタビューでは、大方、答えにくい項目や意味が分かりにくい項目はないという意見であった。一部、選択肢について、「2、3日に1回」、「2週間に1回」の方が答えやすい、選択肢が否定形なのが答えにくいという意見があった。

項目内容についても、大方、質問項目は、研究者が意図した通りに理解され、回答されていた。例えば、「仕事関連の嫌な夢を見て、寝ていても休めない」、「心配事があると落ち着かなくなり、仕事のメールを見返して、一層そわそわする」、「普段流せることに過剰に反応してしまう」、「頭が働かず、忘れやミスが増える」、「金銭的な見通しのなさや不安について弱音を言いがち」、「睡眠不足や疲労感が表情に出ることで顔色が悪く見える」、「ドライアイ、寝不足、疲れに伴い目が充血する」、「歯の痛みがあっても仕事が休めないで治療に行けない」、「体を使う仕事、PC作業、継続的なデスクワークによって肩や腰の痛みが慢性的に生じている」、「特に平日、食欲不振がある」、「日中の眠気、中途覚醒、眠りの浅さがある」、「心理的負担としては、目上の人と接するので、失礼が無いように気を張る」、「作業環境は、工場の底冷えや熱気で、夏暑くて冬寒い」、「ハラスメントや暴力があった」、「休みにくさや土日のトラブル対応による不規則な勤務がある」といった意見が聞かれた。

一方、想定外の意見としては、子育てや育児、パートナーとの関係などの家庭でのストレスの影響を指摘する声が多かった。中には、仕事でのストレスの影響が家庭でのいざこざや家族との不和に表れているという意見もあった。子育ては代わりがおらず、休めない、役割の不公平感があるなど、私生活でも、職場と同様にストレスを経験されている。また、飲酒の問題も、必ずしも仕事上の人間関係の中で起こっているとは限らず、仕事のストレスから、私生活で、お酒に関する問題が起こっているという話があった。その他、顔のほてり、胸部の違和感、笑顔が作れない、呂律(ろれつ)が回らないといった、脳・心臓疾患を想定した項目に

対して、プレゼン場面での緊張や運動時のドキドキなど、急性のストレス反応として捉えられている方が多かった。また、持病の悪化についても、ストレスの影響による悪化だけでなく、季節性のものである可能性についても指摘された。

3. 質問票の修正

自由記述式の調査とインタビューを踏まえて、質問票の改善を行った。まず、教示文については、特段、意見が無かったことから、大きくは変えずに、「過去6か月の間に、以下の症状(訴え)や行動上の変化がどの程度ありましたか?あてはまる選択肢を選んでお答えください」という内容となった。次に、選択肢については、否定の選択肢がわかりにくいという意見を受けて、「まったくなかった」、「めったになかった」、「ときどきあった」となっていたところを、「まったくなかった」、「少しあった」、「ときどきあった」に変更した。さらに、カッコ内の表記については、有用という意見があったことから、維持することとした。しかし、内容としては、「1か月に1回以下」、「1週間に数回程度」など、頻度が混在していたことから、すべて1回程度に統一した。最終的に、「まったくなかった」、「少しあった(1か月に1回以下)」、「ときどきあった(2週間に1回程度)」、「よくあった(1週間に1回程度)」、「とてもよくあった(2日に1回程度)」、「いつもそうだった(ほぼ毎日)」の6件法で、0~5点で点数化することとした。

項目内容については、「急激な体重の増加や減少(例えば、2週間で2キロ程度)」を「意図しない体重の増加や減少」、「会社に行きたくない」を「仕事をしたくない」、「心臓がドキドキする」を「運動以外で、心臓がドキドキする」、「仕事中に誰かと話して眠ってしまう」を「例えば、立ちながら、話しながら眠ってしまう」、「ささいなことが、やけに気になる」を「普段気にならないことが、やけに気になる」に変更した。「異常な」については、判断がしにくいという意見もあったが、各項目で、「大量の汗等の」、「なかなか起きられない等の」、「例えば…」、「全然回復しない」など、説明を入れているために、特に変更は加えなかった。

過重労働については、「心理的負担(例:過度なノルマや責任、人命に関わる仕事、危険を伴う仕事、時間的切迫がある、他者の支援が得られない、適性がない、気が進まない、つらくて当たり前の職場の雰囲気など)」というよう

に、平易な表現を使っていた部分があったが、脳・心臓疾患、精神障害の認定基準に合わせて、次のようにした。

- 1) 仕事量の多さ(例:仕事量の増加、月 45 時間以上の時間外労働、朝から晩まで働く、休憩なく働く、十分な睡眠時間が確保できない、趣味や気分転換のための余暇時間がない、病院に行く時間がない、忙しくて当たり前な職場の雰囲気など)
- 2) 重大な病気、ケガ、自分や他者の命にかかわるような事故や災害の経験
- 3) 仕事の失敗(例:重大事故を起こした、多額の損失を出した、問題の責任を問われたなど)
- 4) 仕事の質的負担・過重な責任(例:仕事内容の変化、病気や事故の危険性が高い業務、自分や他者の命や財産、人生にかかわる業務、危険回避責任がある、時間的切迫感、達成困難なノルマ、大型プロジェクトの担当、顧客の困難な要求、担当外の業務、つらくて当たり前な職場の雰囲気など)
- 5) 役割・地位の変化(例:転勤・配置転換、海外赴任、複数名分の業務を 1 人で担当、差別的な処遇、昇格・昇進、雇用契約の満期が迫ったなど)
- 6) ハラスメント(例:上司等からのパワーハラスメント、違法行為の強要、退職の強要、セクハラ、出産・育児・介護に関するハラスメント、顧客からの嫌がらせなど)
- 7) 人間関係の問題(例:上司、部下、同僚、顧客などとの衝突、サポートの少なさなど)
- 8) 裁量の少なさ(例:仕事が孤独で単調、自分で仕事の順番・やり方を決めることができない、自分の技能や知識を仕事で使うことが要求されない、適性がない、気の進まない仕事、中間的な立場で板挟み、自由に休暇が取れない、辞められない、異動できない、転職できないなど)
- 9) 不規則な勤務(例:長い拘束時間、12 日以上の連続勤務、勤務間のインターバル(出勤から次の出勤まで間隔)の短さ、突発的な業務対応、交替制勤務、深夜勤務など)
- 10) 移動の多さ(例:頻繁な海外出張、休日の移動、移動時間の長さ、休む間のない過密なスケジュールなど)
- 11) 身体的負担(例:重い荷物の運搬、力仕

事、肉体労働、徒歩や走りによる移動など)
12) 作業環境の負荷(例:温度変化、騒音など)
13) いずれもなし

4. オンライン調査による妥当性の検討

オンライン調査の対象者の特徴を表 3 に示した。年代は 40 代、50 代、60 代が多かった。雇用形態は、51%が無期雇用であった。就労形態はフルタイムが 71%、パートタイムが 20%でほとんどを占め、適用無し(自営・会社役員)も 4.7%いた。業種は、製造業、サービス業(他に分類されないもの)、医療、福祉が多く、職種は、専門的・技術的職業従事者と事務従事者が多かった。57%が、役職のない一般社員であった。

平均で 1 日 8.21 時間、週 4.69 日の就労を行っていた。在宅勤務は平均で週 0.60 回と少なかった。座位時間の割合 62%に対して、立位時間の割合は 38%であった。平日前夜の睡眠時間は平均 6.93 時間、休日前夜の睡眠時間は平均 7.73 時間であった。

スクリープロットから、固有値 1 以上となるのは 3 因子であった(図 1)。ランダムデータのシミュレーションとの比較では、8 因子までが許容範囲であった。過労徴候として、大きく分けて身体症状と精神症状が抽出されることが想定された。しかし、それ以上の因子数については、理論的には想定できなかった。また、3 因子と 4 因子の間で固有値の減弱が大きいこともあり、本研究では、少ない数の因子、3 因子を採用することとした。

因子分析の結果を表 4 に示した。いくつかの項目は、複数因子に 0.3 以上の因子負荷を示していた。また、いずれの因子に対しても 0.3 以上の負荷を示さない項目もあった。複数因子に 0.3 以上の負荷を示した項目から順に、37、34、32、28、29、5、8、12、15、19、20、2、10、9、3、11 と削りながら、再解析を繰り返した。24 項目残った時点ですべての項目が特定の因子に対して 0.3 以上の負荷を示したが、残りの項目の項目内容や因子負荷を考慮し、さらに、14、27、18、4、35、36 を順次削除し、最終的に各因子 6 項目ずつの 18 項目を抽出した。3 因子 18 項目のモデルの適合度指標は、TLI = 0.822, RMSEA = 0.105, 自由度調整済み RMSR = 0.06 であり、累積寄与率は第 1 因子から順に 0.20、0.39、0.51 であった。各因子のクロンバックの α 係数は第 1 因子から順に 0.87、

0.82、0.73 であった。因子間相関は、第1因子対第2因子 0.61、第1因子対第3因子 0.49、第2因子対第3因子 0.53 であった。

第1因子は、「休息や睡眠をとっても全然回復しない異常な疲労感」、「ひどく寝つきが悪く、なかなか起きられない」、「疲れきっていて、休日のほとんどもを寝て過ごす」などからなり、「疲労感と睡眠障害」と命名した。第2因子は、「嫌な夢に悩まされる」、「落ち着かず、横になってゆっくり休めない」、「同僚や上司、顧客、家族等との衝突」などからなり、「精神症状」と命名した。第3因子は、「急に目の前が真っ暗(または真っ白)になって目が見えなくなる」、「鼻血が止まらない」、「呂律(ろれつ)が回らず上手くしゃべれない」などからなり、「極度の身体不調」と命名した。

過労徴候しらの得点を表5に示した。過労徴候しらべ18項目の合計の平均は8、3つの下位因子の平均点は、4.2、3.2、1.04であった。いずれにおいても男女間の有意差が認められ、女性の方が、平均値が高かった。過重労働については、57%の方はいずれも無しであった。女性では、人間関係の問題と仕事量の多さを経験した方が多く、男性では、仕事量の多さと質的負担・責任を経験した方が多かった。男女間では、病気・ケガ・災害に有意な差があり、女性の方が経験している方の割合が高かった。

5. 過労徴候の関連要因の検討

重回帰分析の結果を表6に示した。いずれの下位因子を目的変数とした場合も有意なモデルが得られた。それぞれの調整済み R^2 は、0.29、0.38、0.20 であった。3つのモデルすべてで有意な変数はなかった。2つのモデルで有意であったのは、過重労働のいくつかの変数のみであった。仕事での失敗、質的負担・責任、裁量の少なさは、「疲労感と睡眠障害」及び「精神症状」と有意に関連していた。病気・ケガ・災害と不規則な勤務は、「疲労感と睡眠障害」及び「極度の身体不調」と有意に関連していた。仕事量の多さと身体的負担は、「精神症状」及び「極度の身体不調」と有意に関連していた。ただし、仕事での失敗と「疲労感と睡眠障害」、不規則な勤務と「疲労感と睡眠障害」及び「極度の身体不調」との関連は負の関連であった。

その他、1日の労働時間、週末の睡眠時間、20代、運輸業、郵便業は、「疲労感と睡眠障

害」と関連していた。ハラスメント、女性、派遣社員、運搬・清掃・包装等従事者は「精神症状」と関連していた(派遣社員は負の関連)。人間関係の問題、30代、自営・会社員、事務従事者は、「極度の身体不調」と関連していた。

D. 考察

1. 過労徴候しらべ改訂版の妥当性

初版の過労徴候しらべは、脳・心臓疾患に係る過労死等事案の調査復命書から抽出した前駆症状に基づき、先行研究の知見と専門家による話し合いを経て開発され、働き方や睡眠時間の長さ、脳・心臓疾患の既往との関連の観点から妥当性が確認されていた。本研究では、新たに、過労死でご家族を亡くされた遺族の方からのヒアリング結果を踏まえた専門家の話し合いにより項目を追加し、COSMIN 指針に沿って、PROM の利用者として想定される労働者を対象とした自由記述式の調査及びインタビュー調査を通して、質問票の内容を改善した。これらの手続きにより、尺度の内容的妥当性が担保されたと考えられる。加えて、専業主婦の方の意見が聞けたことで、過労徴候しらべでは捉えきれない、家事育児に伴う過労についても確認することができた。

さらに、200名以上の対象者に実施したオンライン調査の回答を用いて、探索的因子分析を行った。適合度指標のスコアを考慮すると改善の余地はあるものの、3因子各6項目、全18項目の過労徴候しらべ改訂版の構造的妥当性は、ある程度認められたと言える。また、クロンバックの α 係数の高さから、信頼性のうちの内的整合性についても、十分であることが確認された。

2. 過労徴候の関連要因

重回帰分析の結果から、過労徴候しらべの3つの下位因子は、一部共通するものの、それぞれが他の要因と異なる関連を持っていることが示唆された。因果の方向性は不明ではあるが、これらの要素は、相互に関連している可能性がある。

1日の労働時間、過重労働の病気・ケガ・災害、質的負担・責任、裁量の少なさ、20代、運輸業、郵便業については、一部、疲労感と睡眠障害が高まることでこれらの要素が生じる可能性も考えられるが、基本的には、これらの要素が疲労感と睡眠障害を高めると推察される。週末の睡眠時間と疲労感と睡眠障害の負の

関連について、疲労感と睡眠障害の高い群で、その状態への対処として、週末の睡眠時間の延長が起こっていることが考えられる。

過重労働の仕事量の多さ、仕事での失敗、質的負担・責任、ハラスメント、裁量の少なさ、身体的負担、女性、運搬・清掃・包装等従事者について、一部、精神症状が高まることでこれらの要素が生じる可能性も考えられるが、基本的には、これらの要素が精神症状を高めると推察される。派遣社員と精神症状の負の関連については、無期雇用との比較ではあるが、派遣社員で精神症状が少ないことや、あるいは、精神症状の少ない方が派遣社員になっている可能性が考えられる。

過重労働の仕事量の多さ、病気・ケガ・災害、人間関係の問題、身体的負担、30代、自営・会社員、事務従事者について、一部、極度の身体不調によりこれらの要素が生じる可能性もあるが、基本的には、これらの要素があると極度の身体不調を高めると推察される。

いくつか、過重労働と過労徴候の下位因子とで負の関連が認められた。仕事での失敗は、疲労感と睡眠障害と、不規則な勤務は、疲労感と睡眠障害及び極度の身体不調と負の関連を示した。これらの関連は意外なものであるが、可能性としては、仕事での失敗や不規則な勤務があった群で、何らかの措置が講じられたために、疲労感と睡眠障害、極度の身体的不調が低下した、もしくは、疲労感と睡眠障害もしくは極度の身体不調が高かった群において、何らかの措置が講じられて、結果として、仕事での失敗や不規則な勤務が回避されていたことが考えられる。

3. 研究の限界と今後の研究課題

本研究では過労徴候しらの改訂版の内容的妥当性、構造的妥当性、内的整合性を確認することができた。ただし、いくつかの限界を有している。

第1に、過労徴候しらの構造的妥当性に関して、本研究で示した18項目3因子モデルについては、モデル適合度の観点から、まだ改善の余地がある。一般に、探索的因子分析により項目選択を行ったサンプルとは別のサンプルを用いて、確認的因子分析を行うことが望ましいことから、過労徴候しらの改訂版についても、別のサンプルで確認的因子分析により再度モデル適合度の確認がなされると良いだろう。その際、結果によっては、再度探索的因

子分析や項目選択を行い、さらに別のサンプルで確認的因子分析が行われることで、尺度の構造的妥当性が一層確かなものになると考えられる。

第2に、信頼性に関して、本研究では1時点の測定に基づいて、内的整合性を確認することにとどまっている。今後は短期間での反復測定の結果に基づき、再検査の信頼性や測定誤差の検証を行う必要がある。

第3に、床効果の問題が挙げられる。表5からわかる通り、18項目の過労徴候しらの改訂版は、項目合計点と下位因子の合計点で床効果が認められている。これは、回答の大半が「まったくない」に偏っていることを示している。床効果があること自体は大きな問題とは限らないが、低得点者の弁別が悪くなることや、正規分布が保証できないことなどの弊害が起こりうる。40項目すべてを用いていたこともあるが、記述式調査とインタビュー調査ではこのような偏りは認められなかった(表1、表2)。過重労働の「いずれも無し」の割合を比較すると、記述式調査19%、インタビュー調査20%、妥当性調査57%であり(それぞれ、表1、表2、表5)、妥当性調査のサンプルは、過重労働の経験が少なく、過労徴候が低かったために、床効果が生じた可能性がある。一方で、記述式調査とインタビュー調査では、下から2番目の選択肢が「めったになかった(1か月に1回以下)」であったのに対して、妥当性調査では「少しあった(1か月に1回以下)」であったという違いもある。場合によっては選択肢の形式を元に戻すことで、過重労働が少ない対象であっても、床効果を生じさせずに、測定できるようになる可能性がある。

第4に、妥当性調査は大規模なサンプルで行われたものではないために、各変数と過労徴候との関連は、一部の対象者の特徴の影響を強く反映したものかもしれない。各変数と過労徴候との関連をより正確に検証するためには、すべての属性に十分な人数が含まれるほど大規模なサンプルでの検証が必要である。また、1時点の測定に基づく解析では、変数間の影響の方向性を特定することができない。今後はより大規模なサンプルで、縦断的な測定に基づく検討を行うことで、変数間の影響関係を方向性も含めてより正確に解明することができると考えられる。

最後に、過労徴候の構成要素や変化のプ

ロセスについての理論構築が求められる。過労徴候しらは、脳・心臓疾患に係る労災認定事案の調査復命書から、脳・心臓疾患の前駆症状を収集して作られた質問票である。単に心身のストレス反応を捉えるのではなく、過労死等に直結しうる危機的な過労の徴候を測定することを目的としている。3 因子構造では、極度の身体不調が、脳・心臓疾患の前駆症状に近い概念を測定していると思われる。それと関連する要素として、疲労感と睡眠障害及び精神症状がある。過労徴候という概念と、下位因子、及びそれぞれの関連について、関連の知見を集め、生物・心理・社会的な側面から説明する理論の構築が求められる。そのような理論を踏まえて、例えば、極度の身体不調が本当に脳・心臓疾患の前駆症状を捉えているのか、一致しないにしても、何かしら関連している要素を捉えているのかという点など、仮説に基づく構成概念妥当性の検証が進められる必要がある。その際、本研究のインタビューで指摘されたように、家庭生活での負担と過労との関係をどう考えるかという点についても、検討する必要があるだろう。また、時系列的な変化の中で、どのように 3 つの因子が影響し合い、最終的に過労死等が発生するのかについても、明確に記述されることが望ましい。同時に、測定ツールとしての発展も必要であり、労働者の家族による測定を見据えた調整や、精神障害の防止の観点からの改良も必要であろう。

E. 結論

本研究では、過労徴候しらべ改訂版の検証を行い、18 項目 3 因子の内容的妥当性、構造的妥当性、内的整合性を認めた。今後、構造的妥当性、再検査の信頼性、測定誤差、基準関連妥当性のさらなる検証は必要であるが、着実に質問票の改良が進められている。

本研究は、過労徴候が疲労感と睡眠障害、精神症状、極度の身体不調の 3 要素からなること、それぞれが、裁量の少なさや運輸業、郵便業、裁量の少なさや仕事量の多さ、自営・会社員や病氣・ケガ・災害など、他の変数と異なる関連を持っている可能性を示した。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) Kubo T, Matsumoto S, Sasaki T, Ikeda H, Izawa S, Takahashi M, Koda S, Sasaki T, Sakai K. Shorter sleep duration is associated with potential risks for overwork-related death among Japanese truck drivers: use of the Karoshi prodromes from worker's compensation cases. *Int Arch Occup Environ Health*. 2021; Jul;94(5): 991–1001.
- 2) 上畑鉄之丞. 脳・心血管発作の職業的誘因に関する知見. *労働科学*. 1982; 58(6):277-293.
- 3) 斉藤良夫. 循環器疾患を発症した労働者の発症前の疲労状態. *労働科学*. 1993; 69(9): 387-400.
- 4) Mokkink, Lidwine B., et al. COSMIN risk of bias checklist for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Quality of Life Research*. 2018; 27: 1171-1179.
- 5) 佐藤秀樹. 土屋政雄. 尺度研究における COSMIN ガイドラインの動向. *認知行動療法研究*. 2022; 48 (2): 123-134.
- 6) Lozano, L. M., García-Cueto, E., & Muñiz, J. Effect of the number of response categories on the reliability and validity of rating scales. *Methodology*. 2008; 4(2): 73-79.
- 7) Simms, L. J., Zelazny, K., Williams, T. F., & Bernstein, L. Does the number of response options matter? Psychometric perspectives using personality questionnaire data. *Psychological Assessment*. 2019; 31(4): 557-566.
- 8) Taherdoost. What Is the Best

Response Scale for Survey and
Questionnaire Design; Review of
Different Lengths of Rating Scale /
Attitude, Scale / Likert Scale.
International Journal of Academic
Research in Management. 2019; 8 (1):
1-10.

表 1. 記述式調査の対象者の概要

	全体 (32 件)	女性 (8 件)	男性 (24 件)
年代			
20 代	2 (6.3%)	2 (25.0%)	0 (0.0%)
30 代	13 (40.6%)	1 (12.5%)	12 (50.0%)
40 代	11 (34.4%)	2 (25.0%)	9 (37.5%)
50 代	5 (15.6%)	2 (25.0%)	3 (12.5%)
60 代	1 (3.1%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)
雇用形態			
無期雇用	10 (31.3%)	1 (12.5%)	9 (37.5%)
有期雇用	7 (21.9%)	5 (62.5%)	2 (8.3%)
派遣社員	1 (3.1%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)
自営・会社役員	14 (43.8%)	1 (12.5%)	13 (54.2%)
就労形態(複数回答)			
フルタイム	18 (56.3%)	1 (12.5%)	17 (70.8%)
パートタイム	6 (18.8%)	6 (75.0%)	0 (0.0%)
夜間勤務	1 (3.1%)	0 (0.0%)	1 (4.2%)
自由シフト	4 (12.5%)	0 (0.0%)	4 (16.7%)
適用無し	5 (15.6%)	1 (12.5%)	4 (16.7%)
業種			
製造業	5 (15.6%)	1 (12.5%)	4 (16.7%)
卸売業, 小売業	5 (15.6%)	3 (37.5%)	2 (8.3%)
建設業	1 (3.1%)	0 (0.0%)	1 (4.2%)
サービス業(他に分類されないもの)	5 (15.6%)	1 (12.5%)	4 (16.7%)
宿泊業, 飲食サービス業	2 (6.3%)	0 (0.0%)	2 (8.3%)
情報通信業	6 (18.8%)	0 (0.0%)	6 (25.0%)
学術研究, 専門・技術サービス業	4 (12.5%)	0 (0.0%)	4 (16.7%)
教育, 学習支援業	2 (6.3%)	1 (12.5%)	1 (4.2%)
金融業, 保険業	1 (3.1%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)
生活関連サービス業, 娯楽業	1 (3.1%)	1 (12.5%)	0 (0.0%)
職種			
専門的・技術的職業従事者	10 (31.3%)	2 (25.0%)	8 (33.3%)
事務従事者	9 (28.1%)	5 (62.5%)	4 (16.7%)
販売従事者	5 (15.6%)	1 (12.5%)	4 (16.7%)
サービス職業従事者	7 (21.9%)	0 (0.0%)	7 (29.2%)
生産工程従事者	1 (3.1%)	0 (0.0%)	1 (4.2%)

	全体	女性	男性
過労徴候しらべ(40 項目)	26.3±20.0	35.6±22.5	23.2±18.6
過重労働(複数回答可)			
いずれも無し	6 (18.8%)	1 (12.5%)	5 (20.8%)
仕事量の多さ	11 (34.4%)	1 (12.5%)	10 (41.7%)
病気・ケガ・災害	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
心理的負担	14 (43.8%)	2 (25.0%)	12 (50.0%)
ハラスメント	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
人間関係の問題	6 (18.8%)	1 (12.5%)	5 (20.8%)
裁量の少なさ	7 (21.9%)	4 (50.0%)	3 (12.5%)
不規則な勤務	8 (25.0%)	1 (12.5%)	7 (29.2%)
移動の多さ	2 (6.3%)	0 (0.0%)	2 (8.3%)
身体的負担	5 (15.6%)	1 (12.5%)	4 (16.7%)
作業環境の負担	5 (15.6%)	2 (25.0%)	3 (12.5%)
件数(%）、平均±標準偏差			

表 2. インタビュー調査の対象者の概要

	全体 (10 件)	女性 (5 件)	男性 (5 件)
年代			
20 代	2 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)
30 代	2 (20.0%)	0 (0.0%)	2 (40.0%)
40 代	4 (40.0%)	3 (60.0%)	1 (20.0%)
50 代	2 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)
雇用形態			
無期雇用	7 (70.0%)	2 (40.0%)	5 (100.0%)
有期雇用	1 (10.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
自営・会社役員	1 (10.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
無職(専業主婦)	1 (10.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
業種			
製造業	1 (10.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
卸売業, 小売業	1 (10.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
医療, 福祉	1 (10.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
運輸業, 郵便業	1 (10.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
建設業	1 (10.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
情報通信業	2 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)
教育, 学習支援業	2 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)
無職(専業主婦)	1 (10.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
職種			
専門的・技術的職業従事者	5 (50.0%)	2 (40.0%)	3 (60.0%)
事務従事者	2 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)
生産工程従事者	1 (10.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
管理的職業従事者	1 (10.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
無職(専業主婦)	1 (10.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
就労形態(複数回答可)			
フルタイム	6 (60.0%)	2 (40.0%)	4 (80.0%)
パートタイム	2 (20.0%)	2 (40.0%)	0 (0.0%)
フレックスタイム	1 (10.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
無職(専業主婦)	1 (10.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)

	全体	女性	男性
過労徴候しらべ(40 項目)	41.5±23.5	46.0±17.5	37.0±29.7
過重労働			
いずれも無し	2 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)
仕事量の多さ	4 (40.0%)	1 (20.0%)	3 (60.0%)
病気・ケガ・災害	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
心理的負担	6 (60.0%)	3 (60.0%)	3 (60.0%)
ハラスメント	2 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)
人間関係の問題	3 (30.0%)	0 (0.0%)	3 (60.0%)
裁量の少なさ	1 (10.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
不規則な勤務	3 (30.0%)	1 (20.0%)	2 (40.0%)
移動の多さ	1 (10.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
身体的負担	2 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)
作業環境の負担	2 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)
件数(%)、平均±標準偏差			

表 3. 妥当性調査の対象者の概要

	全体 (297 件)	女性 (98 件)	男性 (199 件)
年代			
20 代	6 (2.0%)	5 (5.1%)	1 (0.5%)
30 代	33 (11.1%)	20 (20.4%)	13 (6.5%)
40 代	66 (22.2%)	25 (25.5%)	41 (20.6%)
50 代	111 (37.4%)	38 (38.8%)	73 (36.7%)
60 代	64 (21.5%)	10 (10.2%)	54 (27.1%)
70 代以上	17 (5.7%)	0 (0.0%)	17 (8.5%)
雇用形態			
無期雇用	153 (51.5%)	38 (38.8%)	115 (57.8%)
有期雇用	85 (28.6%)	46 (46.9%)	39 (19.6%)
派遣社員	12 (4.0%)	10 (10.2%)	2 (1.0%)
自営・会社役員	47 (15.8%)	4 (4.1%)	43 (21.6%)
就労形態(複数回答)			
フルタイム	212 (71%)	52 (53%)	160 (80%)
パートタイム	59 (20%)	40 (41%)	19 (9.5%)
夜間勤務	6 (2.0%)	0 (0%)	6 (3.0%)
自由シフト	9 (3.0%)	6 (6.1%)	3 (1.5%)
固定シフト	5 (1.7%)	1 (1.0%)	4 (2.0%)
フレックスタイム	9 (3.0%)	3 (3.1%)	6 (3.0%)
変形労働時間制	5 (1.7%)	0 (0%)	5 (2.5%)
みなし労働時間制	1 (0.3%)	0 (0%)	1 (0.5%)
裁量労働制	1 (0.3%)	0 (0%)	1 (0.5%)
適用無し(自営・会社役員等)	14 (4.7%)	0 (0%)	14 (7.0%)

	全体	女性	男性
業種			
製造業	55 (18.5%)	16 (16.3%)	39 (19.6%)
卸売業, 小売業	19 (6.4%)	5 (5.1%)	14 (7.0%)
医療, 福祉	35 (11.8%)	21 (21.4%)	14 (7.0%)
運輸業, 郵便業	12 (4.0%)	1 (1.0%)	11 (5.5%)
建設業	20 (6.7%)	8 (8.2%)	12 (6.0%)
サービス業(他に分類されないもの)	48 (16.2%)	16 (16.3%)	32 (16.1%)
宿泊業, 飲食サービス業	4 (1.3%)	3 (3.1%)	1 (0.5%)
情報通信業	19 (6.4%)	1 (1.0%)	18 (9.0%)
学術研究, 専門・技術サービス業	12 (4.0%)	2 (2.0%)	10 (5.0%)
教育, 学習支援業	26 (8.8%)	10 (10.2%)	16 (8.0%)
金融業, 保険業	11 (3.7%)	2 (2.0%)	9 (4.5%)
不動産業, 物品賃貸業	8 (2.7%)	3 (3.1%)	5 (2.5%)
生活関連サービス業, 娯楽業	7 (2.4%)	5 (5.1%)	2 (1.0%)
農業, 林業	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
複合サービス事業	2 (0.7%)	2 (2.0%)	0 (0.0%)
電気・ガス・熱供給・水道業	6 (2.0%)	0 (0.0%)	6 (3.0%)
漁業	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
鉱業, 採石業, 砂利採取業	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
公務(他に分類されるものを除く)	13 (4.4%)	3 (3.1%)	10 (5.0%)
職種			
専門的・技術的職業従事者	91 (30.6%)	20 (20.4%)	71 (35.7%)
事務従事者	79 (26.6%)	47 (48.0%)	32 (16.1%)
販売従事者	17 (5.7%)	5 (5.1%)	12 (6.0%)
サービス職業従事者	32 (10.8%)	16 (16.3%)	16 (8.0%)
生産工程従事者	20 (6.7%)	7 (7.1%)	13 (6.5%)
管理的職業従事者	40 (13.5%)	1 (1.0%)	39 (19.6%)
輸送・機械運転従事者	5 (1.7%)	0 (0.0%)	5 (2.5%)
建設・採掘従事者	1 (0.3%)	0 (0.0%)	1 (0.5%)
運搬・清掃・包装等従事者	7 (2.4%)	2 (2.0%)	5 (2.5%)
農林漁業従事者	1 (0.3%)	0 (0.0%)	1 (0.5%)
保安職業従事者	4 (1.3%)	0 (0.0%)	4 (2.0%)

	全体	女性	男性
役職			
部長クラス	11 (3.7%)	0 (0.0%)	11 (5.5%)
課長クラス	28 (9.4%)	0 (0.0%)	28 (14.1%)
係長クラス	18 (6.1%)	3 (3.1%)	15 (7.5%)
職長クラス	25 (8.4%)	3 (3.1%)	22 (11.1%)
一般社員	168 (56.6%)	88 (89.8%)	80 (40.2%)
自営・会社役員	47 (15.8%)	4 (4.1%)	43 (21.6%)
1日の就労時間	8.2±2.4	8.1±3.0	8.2±2.0
週の就労日数	4.7±1.1	4.5±1.2	4.8±1.0
在宅勤務の頻度(週)	0.6±1.5	0.2±0.8	0.8±1.7
座位時間と立位時間			
座位の割合	61.8±33.0	58.7±35.0	63.3±31.9
立位の割合	38.2±33.0	41.3±35.0	36.7±31.9
平日前夜の睡眠時間(時)	6.9±1.5	7.0±1.5	6.9±1.5
休日前夜の睡眠時間(時)	7.7±1.4	8.0±1.4	7.6±1.3
件数(%）、平均±標準偏差			

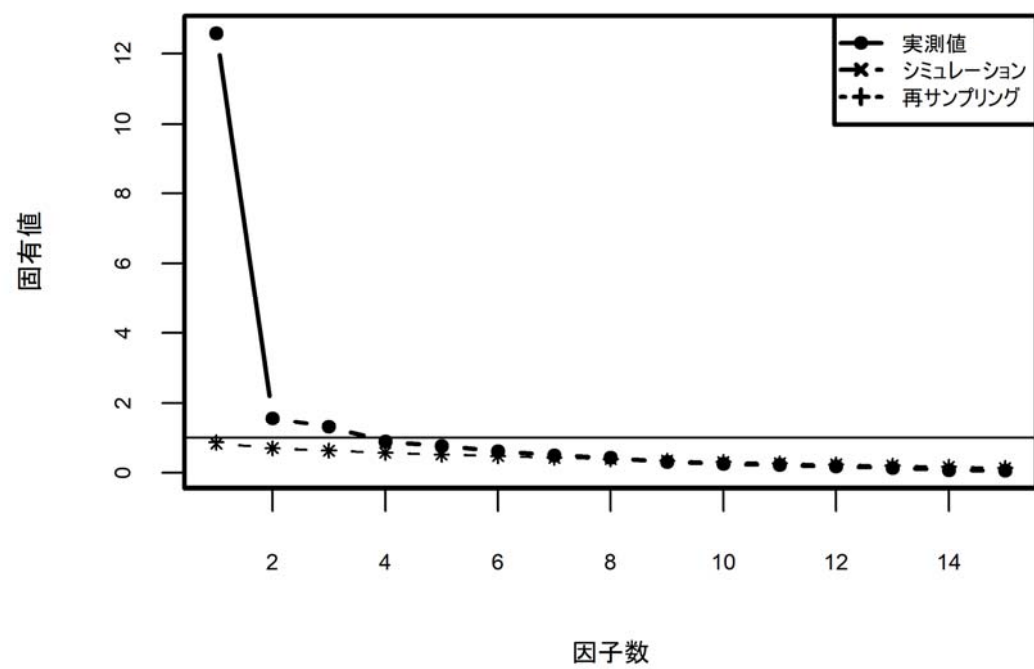


図 1. 固有値のスクリープロット

表 4. 探索的因子分析の結果の因子負荷量と共通性

No	項目内容	因子 1	因子 2	因子 3	共通性
26	疲れきっていて、休日のほとんどを寝て過ごす	0.85			0.65
25	休息や睡眠をとっても全然回復しない異常な疲労感	0.81			0.68
23	ひどく寝つきが悪く、なかなか起きられない	0.69			0.54
24	日中の異常な眠気(例えば、立ちながら、話しながら眠ってしまう)	0.67			0.42
22	起床時になかなか起きられない等の異常な寝起きの悪さ	0.65			0.56
27	仕事の後、食事や入浴もできないほど疲れきっていてすぐに寝てしまう	0.54			0.54
28	疲れてぐったりしている	0.52	0.34		0.63
21	寝つきが悪い、夜中や早朝に目覚めてしまう等の不眠症状	0.46			0.34
14	急に意識がなくなる、または倒れる	0.42			0.15
37	体がだるく、もしくは頭が働かず、普段できていたことができない	0.43	0.56		0.66
34	仕事がつらく、体力的に限界と感じる	0.43	0.56		0.66
32	仕事をしたくない、もしくは辞めたいと思う	0.34	0.53		0.49
36	気力や意欲がわからず、以前楽しめていたことができない		0.77		0.69
39	嫌な夢に悩まされる		0.77		0.49
33	落ち着かず、横になってゆっくり休めない		0.76		0.54
40	普段気にならないことが、やけに気になる		0.68		0.58
31	同僚や上司、顧客、家族等との衝突		0.67		0.41
30	ささいなことで怒る、いらいらする		0.65		0.50
35	悲観的もしくは弱気な発言や愚痴をいう		0.64		0.58
38	半日でも仕事を休むことはできないと思う		0.63		0.33
4	笑顔が上手くつくれず、ごちなくなる		0.37		0.44
18	食欲がない		0.31		0.20
13	急に目の前が真っ暗(または真っ白)になって目が見えなくなる			0.78	0.53
6	呂律(ろれつ)が回らず上手くしゃべれない			0.64	0.49
1	顔がほてる、顔が熱くなる感覚			0.61	0.47
16	鼻血が止まらない			0.58	0.23
7	冷や汗や、大量の汗等の異常な汗			0.50	0.32
11	肩や背中中の激しい痛み			0.43	0.36
9	運動以外で、心臓がドキドキする等の動悸(どうき)			0.37	0.28
3	原因不明の目の充血がつづく			0.35	0.19
2	顔色が悪く、生気がない			0.35	0.46
20	意図しない体重の増加や減少			0.30	0.30
5	手足のしびれや麻痺(まひ)のような感覚				0.10
8	アトピーやぜんそくなどの持病の悪化				0.05

No	項目内容	因子 1	因子 2	因子 3	共通性
10	胸部の痛みや圧迫感(あっぱくかん)				0.22
12	激しい歯の痛み				0.09
15	立ってられないほどのめまいや立ちくらみ				0.20
17	嘔吐(おうと)を繰り返す				0.08
19	原因のわからない吐き気や胃の不快感が続く				0.30
29	飲酒量が増えるなどのお酒に関する問題				0.07

最小残差法、プロマックス回転。最終モデルに組み込まれなかった項目はグレーで塗りつぶし。「嘔吐(おうと)を繰り返す」は、因子 3。因子名: 因子 1「疲労感と睡眠障害」、因子 2「精神症状」、因子 3「極度の身体不調」

表 5. 妥当性調査における過労徴候しらの集計値

	全体 (297 件)	女性 (98 件)	男性 (199 件)	p 値
過労徴候しらべ(18 項目)	8.5±10.2	11.8±12.8	6.8±8.2	<u><0.001</u>
疲労感と睡眠障害	4.2±5.6	5.9±7.0	3.4±4.5	<u><0.001</u>
精神症状	3.2±4.5	4.3±5.7	2.7±3.7	<u>0.03</u>
極度の身体不調	1.0±2.3	1.7±3.1	0.7±1.6	<u><0.001</u>
過重労働(複数回答)				
いずれも無し	168 (56.6%)	53 (54.1%)	115 (57.8%)	0.60
仕事量の多さ	49 (16.5%)	12 (12.2%)	37 (18.6%)	0.20
病気・ケガ・災害	8 (2.7%)	6 (6.1%)	2 (1.0%)	<u>0.02</u>
仕事での失敗	12 (4.0%)	2 (2.0%)	10 (5.0%)	0.30
質的負担・責任	39 (13.1%)	9 (9.2%)	30 (15.1%)	0.20
役割・地位の変化	15 (5.1%)	6 (6.1%)	9 (4.5%)	0.60
ハラスメント	15 (5.1%)	6 (6.1%)	9 (4.5%)	0.60
人間関係の問題	49 (16.5%)	22 (22.4%)	27 (13.6%)	0.07
裁量の少なさ	22 (7.4%)	10 (10.2%)	12 (6.0%)	0.20
不規則な勤務	14 (4.7%)	2 (2.0%)	12 (6.0%)	0.20
移動の多さ	10 (3.4%)	2 (2.0%)	8 (4.0%)	0.50
身体的負担	20 (6.7%)	7 (7.1%)	13 (6.5%)	0.80
作業環境の負担	15 (5.1%)	5 (5.1%)	10 (5.0%)	>0.9

過労徴候しらの下位因子は、各 6 項目 30 点満点。p 値は、男女差について、過労徴候しらはマン・ホイットニーの U 検定、過重労働はフィッシャーの正確検定を行った結果。有意な p 値を太字下線で示した。

表 6. 過労徴候しらの 3 つの下位因子を目的変数とした重回帰分析の結果

	疲労感と睡眠障害			精神症状			極度の身体不調		
	係数	標準 誤差	p 値	係数	標準 誤差	p 値	係数	標準 誤差	p 値
(切片)	-1.623	3.767	0.667	-0.567	2.865	0.843	-2.971	1.635	0.071
1 日の労働時間(時)	0.004	0.002	<u>0.045</u>	0.001	0.002	0.401	0.001	0.001	0.185
週末の睡眠時間(時)	0.629	0.259	<u>0.016</u>	0.027	0.197	0.892	0.134	0.113	0.234
過重労働									
仕事量の多さ	1.704	1.055	0.108	2.540	0.802	<u>0.002</u>	1.045	0.458	<u>0.023</u>
病気・ケガ・災害	4.113	1.933	<u>0.034</u>	2.157	1.470	0.144	3.369	0.839	<u>0.000</u>
仕事での失敗	-4.181	1.647	<u>0.012</u>	2.612	1.253	<u>0.038</u>	0.211	0.715	0.768
質的負担・責任	2.982	1.114	<u>0.008</u>	2.134	0.847	<u>0.012</u>	-0.293	0.484	0.545
ハラスメント	2.445	1.470	0.097	3.895	1.118	<u>0.001</u>	0.747	0.638	0.243
人間関係の問題	1.832	0.995	0.067	1.136	0.757	0.135	1.184	0.432	<u>0.007</u>
裁量の少なさ	5.203	1.255	<u>0.000</u>	4.551	0.955	<u>0.000</u>	0.873	0.545	0.111
不規則な勤務	-3.792	1.718	<u>0.028</u>	-1.570	1.306	0.231	-1.548	0.746	<u>0.039</u>
身体的負担	0.946	1.456	0.517	2.227	1.107	<u>0.045</u>	1.720	0.632	<u>0.007</u>
性別(対男性)									
女性	0.769	0.840	0.361	1.313	0.639	<u>0.041</u>	0.569	0.365	0.121
年代(対 50 代以上)									
20 代	6.758	2.325	<u>0.004</u>	0.337	1.768	0.849	0.956	1.009	0.345
30 代	1.846	1.028	0.074	0.665	0.782	0.396	1.192	0.446	<u>0.008</u>
雇用形態(対無期雇用)									
派遣社員	-3.128	1.664	0.061	-2.597	1.265	<u>0.041</u>	-0.530	0.722	0.464
自営・会社員	0.638	1.236	0.606	0.991	0.940	0.293	1.532	0.536	<u>0.005</u>
業種 (対調整変数以外の業種)									
運輸業, 郵便業	5.345	2.707	<u>0.050</u>	2.012	2.059	0.329	1.350	1.175	0.252
職種 (対調整変数以外の職種)									
事務従事者	0.939	0.947	0.322	0.666	0.720	0.356	0.900	0.411	<u>0.030</u>
運搬・清掃・包装等従事者	1.305	2.345	0.578	3.939	1.783	<u>0.028</u>	1.153	1.018	0.259
調整済み R ²			0.29			0.38			0.20
F 値(自由度)			2.99 (62, 234)			3.98 (62, 234)			2.2 (62, 234)
F 検定の p 値			< 0.001			< 0.001			< 0.001

いずれかの下位因子に対して有意な行のみを表示。有意な係数の p 値は太字下線で示した。調整変数: 年代(40 代)、

雇用形態(有期雇用)、就労形態、業種(製造業、卸売業、小売業、医療、福祉、建設業、サービス業(他に分類されないもの)、宿泊業、飲食サービス業、情報通信業、学研究、専門・技術サービス業、教育、学習支援業、金融業、保険業、不動産業、物品賃貸業、生活関連サービス業、娯楽業)、職種(販売従事者、サービス職業従事者、生産工程従事者、管理的職業従事者、輸送・機械運転従事者、建設・採掘従事者、農林漁業従事者)、役職、週の就労日数、在宅勤務の頻度、座位時間/立位時間、平日前夜の睡眠時間、過重労働(いずれも無し、役割・地位の変化、移動の多さ、作業環境の負担、いずれも無し)

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(疫学研究)

情報通信業の労働者の労働環境要因と爪に含まれるコルチゾールの関連

研究分担者 井澤修平 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・上席研究員

＜研究要旨＞

【目的】本研究では、過労死等多発職種の一つである情報通信業の労働者を対象に、心理社会的なストレス、長時間労働、メンタルヘルスと爪のコルチゾールの関連を検討することを目的とする。本稿では、現在、実施中の本研究計画の概要とオンライン調査の結果を示す。

【方法】本研究は、オンライン調査と4週間にわたる爪の採取から構成されており、2023年10月から調査会社を通して実施されている。対象者は20歳から49歳の情報通信業の労働者1,000名を予定している。オンライン調査では、人口統計学的要因、労働要因(職種、勤務シフト、労働時間など)、心理社会的要因(職業性ストレス、メンタルヘルス、ソーシャルサポート、情報通信業に特異的なストレスなど)についての項目を含めた。爪の採取については、10本の手指の爪をジップロックに切りためるように依頼する。期間は4週間とし、2週間ごとに、その期間にのびた全ての爪をジップロックに採取するように求める。採取するためのジップロックは研究参加者の自宅に郵送し、採取された爪検体は、郵送で回収する手続きとした。得られた爪検体からコルチゾールを測定し、上述の労働要因や心理社会的要因との関連を検証する予定である。

【結果】研究計画に基づき研究が開始され、現時点で870名の対象者からオンライン調査のデータと爪試料を取得している。オンライン調査のデータを解析した結果、本調査では、情報通信業の中でも、情報サービス業の労働者が6割以上を占めていた。また、週当たり60時間以上の労働時間の労働者は比較的少なかったが、11時間未満の勤務間インターバルを経験している労働者は2割程度含まれていた。情報通信業の労働者に特異的なストレスとしては「突発的なトラブル処理作業」の経験が最も多かった。職業性ストレス簡易調査票で得られたデータについて、厚生労働省の基準に従って「高ストレス」に該当するものを算出した結果、16%とやや高い割合が示された。

【考察】現時点で得られたオンライン調査のデータから、本調査に参加した労働者の人口統計学的要因、労働要因、心理社会的要因が示された。今後、これらの特徴と爪のコルチゾールの関連を検討する予定である。

【この研究から分かったこと】本稿では、情報通信業の労働者を対象とした爪のコルチゾールの研究の概要と、現時点までに得られたオンライン調査の結果を報告した。情報通信業の労働者の環境要因、心理社会的ストレス、メンタルヘルスと爪のコルチゾールの関連が明らかになれば、この爪のバイオマーカーが過重労働による生体負担の評価指標として有用であることが示唆される。

【キーワード】コルチゾール、爪、情報通信業

研究分担者:
久保智英(労働安全衛生総合研究所過労
死等防止調査研究センター・上席研究員)

菅谷 渚(同研究所産業保健研究グルー
プ・研究員)

研究協力者:

A. 目的

心理社会的ストレスはメンタルヘルス不調を引き起こすことは一般的に知られており、近年、この心理社会的ストレスによる生体負担の評価方法としてコルチゾールに注目が集まっている。コルチゾールは副腎皮質から放出されるステロイドホルモンであり、ストレスとの関連で最もよく研究されている物質である。コルチゾールは免疫系や中枢神経系などに対して様々な生理的作用を有し、心理的・身体的な健康状態を考える上でも重要なホルモンである。コルチゾールはこれまで、血液や唾液の試料から測定されることが多かった。しかしながら、コルチゾールは朝高く、夜低いという大きな日内変動があることが知られており、また、採取時の状況（例えば、食事後の採取）によっても値は変動することが知られている。このようなことが影響してか、例えば、血中・唾液中のコルチゾールと職場ストレスの関連は必ずしも一貫していないことも報告されている¹⁾。

このような問題を解決するために、本研究では爪に含まれるコルチゾールに注目する。ステロイドなどのホルモンは爪が形成される際に爪の組織に取り込まれるといわれている。手指の爪は10日間で約1mm伸びるため、例えば、1mmの爪からは、過去の10日間に蓄積されたホルモンを測定できると考えられている(図1)²⁾。血液や唾液はホルモンの“瞬時値”を反映するのに対して、爪は過去のホルモンの“記録媒体”であり、慢性的な生体負担を評価する指標として適している可能性が考えられる。爪の試料は採取や回収が容易であることも大きな利点である。しかしながら、爪のコルチゾールに

関しては、過去に少数の小規模な研究が行われているのみであり³⁾、さらなるデータの蓄積が必要な状況である。

本研究では、情報通信業の労働者を対象に、心理社会的なストレス、長時間労働、メンタルヘルスと爪のコルチゾールの関連を検討する。情報通信業は過労死等が多発している業種の一つであり、特に、精神障害の事案が多いことも報告されている⁴⁾。長時間労働に加えて、仕事の量や質の変化など、心理社会的なストレスも多いことが知られている⁵⁾。これらの関連を検討し、過重労働の生体負担を評価するバイオマーカーとしての、爪コルチゾールの適用可能性を検討することを目的とする。本稿ではこの研究計画の概要と現時点で収集されたオンライン調査結果について報告する。

B. 方法

1. 対象者

本研究は、オンライン調査と4週間にわたる爪の採取から構成されており、2023年10月から調査会社を通して実施されている。

対象者は20歳から49歳の情報通信業の労働者1,000名を予定しており、日本の情報通信業の労働者の性別と年代の割合⁶⁾を反映させて対象者を抽出する。また、(1)経営者、役員、自営業者、(2)副業・兼業をしている労働者、(3)週労働時間が30時間未満の労働者、(4)妊娠中のもの、(5)付け爪、ジェルネイルを利用しているもの、(6)オンライン調査の操作チェックの設問に適切に回答しなかったもの、(7)手の爪の採取に同意しなかったものは、対象者から除外する。

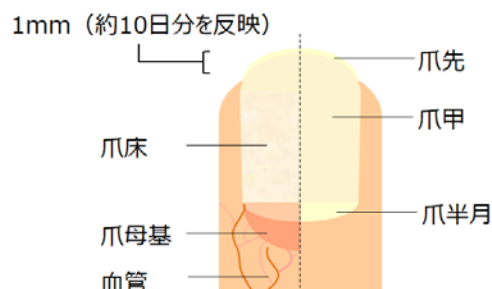


図1 爪の構造とコルチゾールの取り込み(先行研究²⁾より): 血中のステロイドなどのホルモンは爪母基に受動拡散によって輸送され、ケラチンが形成される際に取り込まれると考えられている(イラストの左側は皮膚や爪が透けて、その中の構造を示している)。

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得た上で行われている(通知番号:2023N13)。また、対象者には、研究参加同意書に記入を求めることによって、研究参加への同意を確認する。

2. 調査項目

オンライン調査では、人口統計学的要因、労働要因、心理社会的要因などについての項目を含めた。人口統計学的要因としては、年齢、性別、学歴、世帯年収、居住形態、喫煙習慣、飲酒習慣、身長、体重、運動習慣、睡眠、疾患既往歴などに関する項目を設定した。

労働要因としては、情報通信業の内容(通信業、放送業、情報サービス業、インターネット付随サービス業、映像・音声・文字情報制作業)、職種、事業場規模、勤務シフト(日勤、夜勤)、労働時間、在宅勤務、勤務間インターバルなどに関する項目を設定した。

心理社会的要因については、職業性ストレス簡易調査票⁷⁾によってストレッサー、ストレス反応、ソーシャルサポート、満足度について評価を行った。また、新職業性ストレス簡易調査票⁸⁾の一部の項目によって、職場のハラスメント、職場の一体感(ソーシャルキャピタル)、ワーク・エンゲイジメントの評価を行う。K6 尺度⁹⁾によってメンタルヘルスを、HPQ(WHO Health and Work Performance Questionnaire Short Form)¹⁰⁾によって仕事のパフォーマンスの程度を評価した。

心理社会的要因については、その他に、情報通信業の労働者に特異的なストレッサーとして、先行研究⁵⁾を参考に、「厳しい納期」「急な仕様変更」「顧客や取引先からのクレーム」「突発的なトラブル処理作業」の経験の有無についてたずねる設問を設定した。

3. 爪の採取、ならびにコルチゾールの測定

10 本の手指の爪をチャック付きビニール袋に切りためるように依頼する。期間は 4 週間とし、2 週間ごとに、その期間にのびた全ての爪をチャック付きビニール袋に採取するように求める。採取するためのビニール袋は研究参加者の自宅に郵送し、採取された爪検体は、郵送で回収する。4 週間の採取期間は、オンライン調査の回答日からおよそ 3 週間後～7 週間後に設定する。マニキュアやベースコートを利用している場合は、除光液で落としてから採取するように求める。

爪の採取時には、爪の化学物質の曝露を

確認するために、石鹸、エタノール、台所用洗剤、薬剤などの利用頻度についてもアンケートでたずねる。

爪検体からは、先行研究の方法を参考に¹¹⁾、洗浄、粉碎、抽出、乾固の工程の後に、酵素免疫測定法に基づくキット(Salivary Cortisol EIA Kit, Salimetrics LLC, PA, USA)によって、爪に含まれるコルチゾールを定量する予定である。

4. 統計解析

研究参加者の人口統計学的要因、労働要因、心理社会的要因について記述統計を示すとともに、労働要因・心理社会的要因と爪コルチゾールの関連を検証するために重回帰分析を実施する。重回帰分析では、人口統計学的要因も調整要因として適宜、投入する。爪コルチゾール値は正規分布が確認されない場合は、対数変換などを施す。本稿では現時点で収集されたオンライン調査の結果について示す。

C. 結果

現時点までに 870 名からオンライン調査のデータと爪試料を取得している。870 名の人口統計学的要因、労働要因、心理社会的要因の一部を表 1 に示す。対象者は、男性、40 代の労働者が比較的多かった。情報通信業の中分類では情報サービス業(受託開発ソフトウェア業、情報処理サービス業、パッケージソフトウェア業など)が 6 割以上を占めていた。週 5 日以上テレワークを行っている者も 2 割程度含まれており、週当たり 60 時間以上の労働時間の労働者は比較的小なかったが、11 時間未満の勤務間インターバルを経験している労働者は 2 割程度含まれていた。

情報通信業の労働者に特異的なストレッサーとしては「突発的なトラブル処理作業」の経験が最も多かった。職業性ストレス簡易調査票で得られたデータについて、厚生労働省の基準に従って「高ストレス」に該当するものを算出した結果、16%と一般よりもやや高い割合が示された。

D. 考察

本研究では、情報通信業の労働者を対象に、心理社会的なストレス、長時間労働、メンタルヘルスと爪のコルチゾールの関連を検討することを目的としており、本稿では研究計画の

表 1 対象者の特徴 (N = 870)

	N	(%)
性別(男性)	530	(60.9)
年代		
20～29 歳	160	(18.4)
30～39 歳	294	(33.8)
40～49 歳	416	(47.8)
教育歴(>12 年)	771	(88.6)
世帯収入		
400 万円未満	198	(22.8)
400～800 万円	391	(44.9)
800 万円以上	281	(32.3)
情報通信業の中分類		
通信業	177	(20.3)
放送業	10	(1.1)
情報サービス業	574	(66.0)
インターネット附随サービス業	86	(9.9)
映像・音声・文字情報制作業	23	(2.6)
雇用形態(非正規雇用)	119	(13.7)
夜勤	24	(2.8)
テレワーク(週 5 日以上)	196	(22.5)
週当たり労働時間		
40 時間未満	248	(28.5)
40～50 時間	479	(55.1)
50～60 時間	115	(13.2)
60 時間以上	28	(3.2)
勤務間インターバル(月当たりの 11 時間未満の日数)		
0 日	660	(75.9)
1～5 日	145	(16.7)
6～15 日	37	(4.3)
16 日以上	28	(3.2)
情報通信業の特異的なストレス		
厳しい納期	174	(20.0)
急な仕様変更	233	(26.8)
顧客や取引先からのクレーム	182	(20.9)
突発的なトラブル処理作業	329	(37.8)
高ストレス	139	(16.0)
プレゼンティーズム(HPQ≤40)	84	(9.7)

概要と現時点で収集されたオンライン調査結果について報告した。現時点で得られたオンライン調査のデータから、本調査に参加した労働者の人口統計学的要因、労働要因、心理社会的要因が示された。今後、これらの特徴と爪の cortisol の関連を検討する予定である。

E. 結論

本稿では、情報通信業の労働者を対象とした爪の cortisol の研究の概要と現時点で収集されたオンライン調査結果を報告した。情報通信業の労働者は、過労死等が多発している業種であり、特に精神障害の事案が多いことも報告されている。情報通信業の労働者の環境要因、心理社会的ストレス、メンタルヘルスと爪の cortisol の関連が明らかになれば、この爪のバイオマーカーが過重労働による生体負担の評価指標として有用であることを示すことができると考えられる。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

I. 文献

- 井澤修平, 松浦桂, 原谷隆史. 職場環境における心理社会的ストレスと cortisol の関連—系統的レビューによる検討—. 産業ストレス研究. 2011; 18: 161–172.
- 井澤修平, 三木圭一. 毛髪・爪試料を利用した慢性的・蓄積的なストレスホルモン分泌の評価: 産業ストレス研究における展望. 産業ストレス研究. 2017; 24: 213–218.
- Izawa S, Matsudaira K, Miki K, Arisaka M, Tsuchiya M. Psychosocial correlates of cortisol levels in fingernails among middle-aged workers. Stress. 2017; 20(4): 386–389.
- 高橋正也, 茅嶋康太郎, 吉川徹, 佐々木毅, 久保智英, 劉欣欣, 松尾知明, 松元俊, 山内貴史, 池田大樹, 蘇リナ, 竹島正, 酒井一博, 佐々木司, 溝上哲也, 深澤健二, 内田元. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究. 平成 28 年度総括・分担研究報告書. 2017.
- 菅知絵美, 吉川徹, 梅崎重夫, 佐々木毅, 山内貴史, 高橋正也. 情報通信業のシステムエンジニアとプログラマーにおける過労死等の

- 労災認定事案の特徴. 労働安全衛生研究. 2020; 13: 107-115.
- 6) 「平成 17 年国勢調査結果」(総務省統計局)
<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/kekka.html> (2023 年 4 月 24 日に利用).
- 7) 下光輝一, 横山和仁, 大野裕, 丸田敏雅, 谷川武, 原谷隆史, 岩田昇, 大谷由美子, 小田切優子. 報告書「職場におけるストレス測定のための簡便な調査票の作成」. 労働省平成 9 年「作業関連疾患の予防に関する研究」; 1998; 107-115.
- 8) Inoue A, Kawakami N, Shimomitsu T, Tsutsumi A, Haratani T, Yoshikawa T, Shimazu A, Odagiri Y. Development of a short questionnaire to measure an extended set of job demands, job resources, and positive health outcomes: the new brief job stress questionnaire. *Industrial Health*. 2014; 52: 175-189.
- 9) Furukawa TA, Kawakami N, Saitoh M, Ono Y, Nakane Y, Nakamura Y, Tachimori H, Iwata N, Uda H, Nakane H, Watanabe M, Naganuma Y, Hata Y, Kobayashi M, Miyake Y, Takeshima T, Kikkawa T. The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*. 2018; 17: 152-158.
- 10) 吉村健佑, 川上憲人, 堤明純, 井上彰臣, 小林由佳, 竹内文乃, 福田敬. 日本における職場でのメンタルヘルスの第一次予防対策に関する費用便益分析. *産業衛生学雑誌*. 2013; 55:11-24.
- 11) Izawa S, Sugaya N, Ogawa N, Shiotsuki K, Nomura S. A validation study on fingernail cortisol: correlations with one-month cortisol levels estimated by hair and saliva samples. *Stress*. 2021; 24(6): 734-741.

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(実験研究)

ドライバーの心血管系負担に対する休憩効果の検討

研究分担者 劉 欣欣 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・上席研究員

＜研究要旨＞

【目的】本研究では、これまでの研究成果を踏まえ、過労死等の発生が多い運輸業のドライバーの心血管系負担を緩和できる休憩パターンについて検討することを目的とする。

【方法】①前期(平成 30 年度～令和 2 年度)の実験データを分析し、研究成果をさらに公表した。②複数の運輸会社から収集した運行日誌を分析し、ドライバーの休憩実態と実際の走行ルートを明らかにし、それに基づいて実験のプロトコールを設定した。③ドライビングシミュレータを用いて実験を行った。40～50 代の健康男性 47 名が実験に参加し、市街地 1 時間と高速道路 1 時間の走行を 1 セットとし、計 3 セットを走行した。参加者は 4 つの休憩条件のいずれかに 1 回のみ参加し、異なる休憩パターンによる心血管系反応への緩和効果を検討した。

【結果】①英文論文 1 本と和文論文 2 本を公表した。英文誌に、短時間睡眠後の長時間労働が労働者の心身に悪影響を及ぼすことを明らかにした論文を公表した。和文誌に、長時間労働による心血管系負担の増大が、特に高齢労働者で大きいこと、長時間労働により主観的ストレスと疲労が上昇したがパフォーマンスは低下しなかったことを明らかにした論文を公表した。②複数社の運行日誌を分析した結果、地場の日帰りトラックドライバーは拘束時間が長く(平均 11 時間)、勤務中の休憩時間が短い(1 時間未満が 8 割)こと、運行ルートにおける高速道路と一般道路の使用はそれぞれ 5 割程度であることを明らかにした。③心血管系反応への緩和効果について、60 分程度の長い昼休憩は運転中の心血管系反応の緩和効果が認められたが、30 分以下の短い昼休憩は心血管系反応の緩和効果が認められなかった。

【考察】本研究の結果が、労働政策の制定や運輸業のトラックドライバーの勤務管理などに活かされれば、労働者の健康維持や、さらに心血管系疾患が原因となる過労死等の予防につながると考えられる。

【この研究から分かったこと】過労死等が多い運輸業では拘束時間が長く、休憩が不規則で取りにくいことから、勤務中の心血管系負担を蓄積しやすいと考えられる。本研究では、ドライバーの勤務中の心血管系負担を緩和するため、1 時間程度の昼休憩の確保が望ましいことを示した。

【キーワード】心血管系負担、運輸業、休憩

研究分担者:

池田大樹(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・主任研究員)
西村悠貴(同センター・研究員)
松元 俊(同センター・研究員)
久保智英(同センター・上席研究員)

労災認定基準では、業務の過重性を評価する具体的な負荷要因として、労働時間、交替制勤務・深夜勤務、心理的負荷を伴う業務などの項目が示されている。これらの業務における過重な負荷によって脳・心臓疾患を発症したとする労災認定件数において、運輸業・郵便業は常に上位を示しており、明らかな改善は認められない。運輸業は勤務日の拘束時間が長くなりやすいことが知られている。厚生労働省

A. 目的

厚生労働省が公表している脳・心臓疾患の

労働基準局が公表した「トラック運転者の労働時間等の改善基準ポイント」によると、運転開始後 4 時間以内又は 4 時間経過直後に運転を中断して 30 分以上の休憩を確保し、1 回につき 10 分以上の取得とした上で休憩を分割することもできるとされている。しかし、実際の現場では、どのようなタイミングで休憩を取得しているのか、休憩の時間はどの程度なのかという情報は少ない。

我々はこれまで、過労死等のリスク要因である長時間労働が心血管系反応に及ぼす影響を血行動態の視点から検討してきた。高年齢労働者や高血圧者は長時間労働による心血管系の負担がより大きいことを明らかにした(Ikeda et al., 2018; Liu et al., 2019)。また、作業中の心血管系負担を緩和するには、長めの休憩(50 分以上)が重要であることを示した(Liu et al., 2018)。さらに、短時間睡眠状況下における長時間労働は心血管系反応への悪影響が生じることが観察された(Ikeda et al., 2022)。しかし、これらの研究で用いた作業課題は、実験室実験用の課題(暗算課題など)であったため、より実際の働き方に即した課題を用いて検証する必要がある。

今期(令和 3 年度-令和 5 年度)では、前期の研究成果を追加公表した。また、複数の運輸会社から収集した運行日誌を再分析し、ドライバーの休憩実態と実際の走行形態を明らかにした。本研究では、それに基づいて設定したドライビングシミュレータを用いて、運転中の心血管系反応、中枢系反応などを測定し、異なる休憩パターンによる心血管系などの負担への緩和効果を実験により検討することを目的とする。

B. 方法

1. 模擬長時間労働の実験

模擬長時間労働の実験では、30 代 16 名(平均年齢 33.9 ± 2.7 歳)、40 代 15 名(平均年齢 45.5 ± 2.9 歳)、50 代 16 名(平均年齢 54.1 ± 2.7 歳)、60 代 8 名(平均年齢 62.1 ± 1.2 歳)の健康男性が実験に参加した。実験は、9 時から 22 時まで(週 60 時間勤務を想定)行われた。参加者は座位姿勢で複数の簡単なパソコン作業を行い、心血管系反応、作業パフォーマンス及び主観的疲労度などを定期的に測定された。休憩は、昼に 60 分、夕方に 50 分の長めの休憩、さらに 1 時間ごとに

10~15 分の小休止を設けた(詳細は令和 3 年度、令和 4 年度研究報告書を参照)。

短時間睡眠実験では、安静時血圧が正常範囲内の 40 代~50 代の健康男性 16 名(平均年齢 46.8 ± 5.8 歳)が実験に参加した。各参加者は実験前夜に 7 時間の睡眠をとる 7 時間睡眠条件と 5 時間の睡眠をとる 5 時間睡眠条件の両方に参加した。実験は 9 時から 22 時まで行われ、参加者は座位姿勢で複数の簡単なパソコン作業を行い、心血管系反応などを定期的に測定された。休憩は、昼に 60 分、夕方に 60 分の長めの休憩、さらに 1 時間ごとに 10 分の小休止を設けた。2 日間の実験日は、1 週間以上の間隔を空け、同じプロトコルで実施した(詳細は令和 3 年度研究報告書を参照)。

(倫理面での配慮)

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った(通知番号: H2713、H3013、H3014)。

2. 地場(日帰り)トラックドライバーの運行日誌の解析

先行研究で収集した日帰りの地場運行の 4 つの事業場の運行日誌を再分析し、日帰りドライバーの勤務日の休憩時間と休憩回数を抽出した(詳細は令和 3 年度研究報告書を参照)。

また、勤務中の走行ルートを確認するため、別の運送会社(1 社)の 258 台分のデジタルタコグラフデータを分析し、一般道路と高速道路の走行割合を算出した(詳細は令和 4 年度研究報告書を参照)。

(倫理面での配慮)

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った(通知番号: H3006、H3024)。

3. ドライビングシミュレータの実験

実験参加者は以下の条件を満たす者とした。

- ① 40 代~50 代で運転免許を所持する男性、
- ② 心臓病、糖尿病、喘息、脳卒中、慢性腎臓病、腰痛、聴覚障害、視覚障害、睡眠障害及び精神障害などの既往歴がないこと、
- ③ 正常な視力(矯正を含む)を有すること、
- ④ 日中の安静時収縮期血圧が 140mmHg 未満かつ拡張期血圧が 90mmHg 未満。

実験参加者は 8:30 までに実験室に到着し、電極などを貼り付けた後、実験を開始した。ド

ライビングシミュレータを用いて、市街地1時間と高速道路1時間の運転を1セットとし、計3セット(S1、S2、S3)を走行した。休憩は長さ2条件(30分と60分)と休憩回数2条件(1回と2回)の計4条件を設定した(図1)。具体的に、条件ⅠはS2の後30分休憩1回(13:40-14:10)、条件ⅡはS2の後60分休憩1回(13:40-14:40)、条件ⅢはS1の後10分休憩1回(11:35-11:45)とS2の後50分休憩1回(13:45-14:35)、条件ⅣはS1の後10分休憩1回(11:35-11:45)とS2の後20分休憩1回(13:45-14:05)であった。参加者は4つの休憩条件のいずれかに1回のみ参加し、実験条件は事前に知らされず、実験当日実験室に到着後に知らされた。各条件において、昼食は最も長い昼休憩時に限定し、食事は参加者自ら持参し、カフェイン、刺激のあるもの、油っぽいものが禁止された。

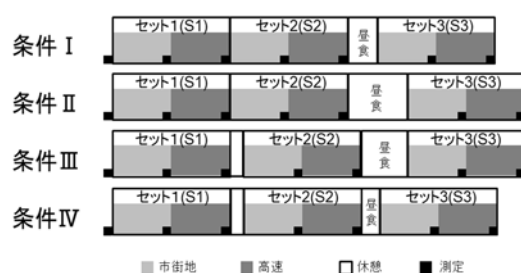


図1 実験プロトコールと実験風景

運転中、参加者は事前に設定した先導車両を追跡し、各セットにおいて全条件同じルートを走行した。実験中の様子は実験者によりリアルタイムで確認され、参加者が先導車両を見失った場合はインターホンを通して走行位置を指示した。心血管系反応などは運転開始前の安静時と運転1時間毎にドライビングシミュレータを運転しながら測定した。心血管系反応の指標として収縮期血圧(SBP)、拡張期血圧(DBP)、平均動脈血圧(MAP)、一回拍出量(SV)、心拍出量(CO)及び総末梢血管抵抗(TPR)を連続血行動態装置によって測定した。

各条件の参加者年齢、運転開始前の安静時血圧に差はあるかを確認するため、一元配置分散分析を行った。また、昼休憩の効果を比較するため、休憩前後のセット(S2とS3)の平均値を用いて、繰り返しのある二元配置分散分析(条件[4]×セット[2])を行った。

(倫理面での配慮)

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得た(通知番号: 2022N07)。

C. 結果

1. 模擬長時間労働の実験

模擬長時間労働の実験において、30代～60代の参加者の作業中の心血管系反応を比較した結果、30代と比べ、50代と60代の作業中の収縮期血圧が有意に高く、30代と比べ、60代の一回拍出量が低い傾向にあったことを明らかにした。これらの結果は2021年9月に労働安全衛生雑誌に掲載された(劉ら、2021)。一方、作業中の主観的疲労とストレスは安静時と比べ有意に上昇したが、眠気は午後ピークとなった。作業パフォーマンスは、午後の後半と夜で上昇し、パフォーマンスの低下が見られなかった。これらの結果は2023年9月に労働安全衛生雑誌に掲載された(劉ら、2023)。

短時間睡眠の実験では、7時間睡眠条件と比べ、5時間睡眠条件で模擬長時間労働中の一回拍出量が有意に高く、眠気、疲労、ストレスが有意に悪いことが示された。これらの結果は2022年12月にIndustrial Health誌に掲載された(Ikeda et al., 2022)。

2. 地場(日帰り)トラックドライバーの運行日誌の解析

4つの事業場における22名のドライバー(平均年齢49.1±6.7歳)の計126日分の運行日

誌を解析した結果、平均拘束時間は11.1±1.7 時間、勤務日の総休憩時間は1.0±0.7 時間であった。実際、4 社のうち、3 社の勤務日(101 日分)の総休憩時間は1 時間未満であり、全体の約8 割を占めた(詳細は令和3 年度研究報告書を参照)。

また、地場(日帰り)運行における一般道路・高速道路の使用割合について、1 日の平均走行時間は一般道路で2 時間10 分、高速道路で2 時間34 分となっており、それぞれ約5 割程度であることを明らかにした(詳細は令和4 年度研究報告書を参照)。

3. ドライビングシミュレータの実験

各条件の参加者数、平均年齢、及び実験日の運転開始前の安静時血圧を表1に示す。一元配置分散の結果、参加者の年齢と安静時血圧において条件間に有意差は認められなかった。

表 1 参加者の年齢と実験日の安静時血圧

条件	年齢(歳)	安静時血圧(mmHg)	
		収縮期血圧(SBP)	拡張期血圧(DBP)
条件Ⅰ(n=12)	49.7±5.9	126.2±12.5	80.5±10.2
条件Ⅱ(n=12)	49.7±5.7	118.5±10.2	76.9±7.7
条件Ⅲ(n=12)	48.8±3.5	117.2±8.2	74.0±6.5
条件Ⅳ(n=11)	49.1±5.2	122.9±15.3	76.4±10.0

※値は平均値±標準偏差

昼休憩の効果を比較するため、休憩前後のセット(S2とS3)を比較した結果を図2に示す。収縮期血圧、拡張期血圧、平均動脈血圧において因子間の交互作用が有意傾向を示した(p<0.1)。下位検定の結果、休憩前(S2)の血圧に有意な条件間の差がなかった。休憩前と比べ、条件Ⅱの収縮期血圧は休憩後(S3)に低下傾向を示した(S2>S3、p<0.1)。一方、条件Ⅲの収縮期血圧は休憩後上昇傾向を示した(S2<S3、p<0.1)。拡張期血圧と平均動脈血圧は、条件Ⅱのみ休憩前と比べ、休憩後で有意に低下した(S2>S3、p<0.05)。作業中の収縮期血圧は上昇することが知られている。本研究の結果は、運転中の血圧反応を緩和するには、60 分休憩の条件Ⅱが有効であることを示した。

心臓反応を示す一回拍出量と心拍出量において、因子間の交互作用が有意傾向を示した(p<0.1)。下位検定の結果、休憩前(S2)の一回拍出量と心拍出量に条件間の差がなかった。休憩前と比べ、条件Ⅳは休憩後の一回拍出量は低下傾向を示し(S2>S3、p<0.1)、条件Ⅱ

とⅢの休憩後の心拍出量は有意に上昇した(S2<S3、p<0.05)。座位作業の場合、心臓反応が低下することを我々の先行研究で明らかにした(Liu et al., 2018)。昼休憩後に心拍出量が上昇した条件ⅡとⅢは運転中低下した心臓反応への緩和効果が認められた。一方、条件Ⅳは休憩後の一回拍出量が低下したため、心臓反応への緩和効果が認められなかった。

血管系反応を示す総末梢血管抵抗において、因子間の交互作用が有意であった(p<0.05)。下位検定の結果、休憩前(S2)の総末梢血管抵抗に有意な条件間の差はなかった。休憩前と比べ、条件Ⅱは休憩後の総末梢血管抵抗が低下傾向を示した(S2>S3、p<0.1)。一方、条件Ⅳは休憩後の総末梢血管抵抗が有意に上昇した(S2<S3、p<0.05)。作業中の総末梢血管抵抗は上昇することが我々の先行研究で明らかにした(Liu et al., 2018)。昼休憩後に総末梢血管抵抗が低下した条件Ⅱは血管系反応への緩和効果が認められた。一方、条件Ⅳの総末梢血管抵抗は休憩後上昇したため、休憩により血管系反応への緩和効果が認められなかった。

D. 考察

今期(令和3 年度-令和5 年度)では、①前期研究成果の追加公表、②地場(日帰り)トラックドライバーの運行日誌の解析、③ドライビングシミュレータを用いた休憩効果の検討の実験を実施した。

①について、30 代から60 代(65 歳未満)の模擬長時間労働中の心血管系負担、主観的ストレス、疲労が増大し、特に高年齢群の心血管系負担がより大きかった。一方、簡単なパソコン作業の場合、作業者の心身疲労によるパフォーマンスの低下が見られなかった。長時間労働の場合、パフォーマンスが低下しなくても、労働者の心身負担が増大したため、その負担を蓄積しないための十分な休憩を設けることが重要であると考えられる。また、長時間労働時に生じやすい短時間睡眠は血行動態反応、眠気、疲労、ストレスに悪影響を及ぼすため、睡眠時間を十分に保てない状況が中・長期に継続すると心血管系疾病の発症、さらに過労死等につながるリスクが高くなると考えられる。

②について、総務省の労働力調査によると、2020 年の運輸業・郵便業の就業者数は347 万

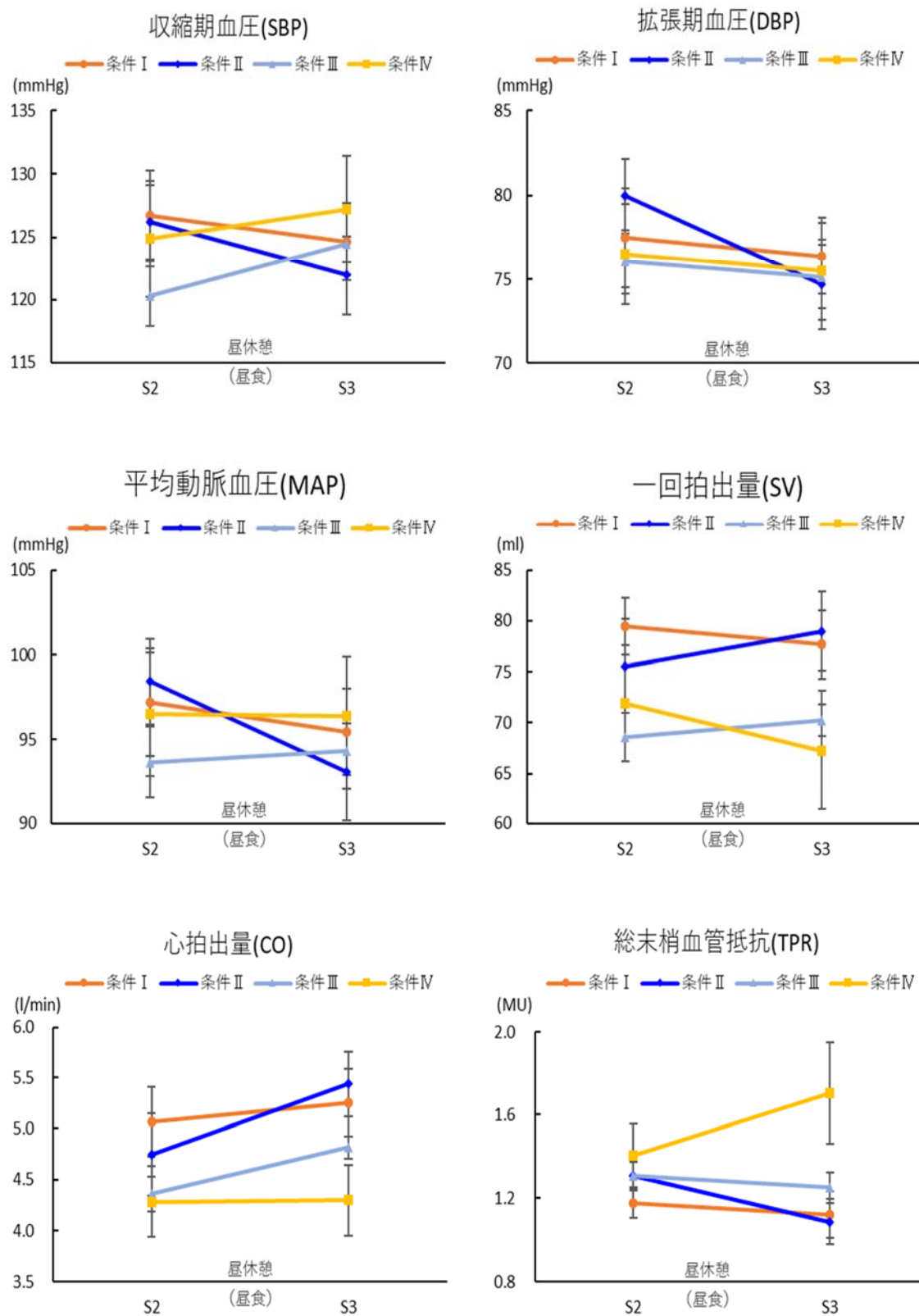


図 2 昼休憩前後の運転セットの比較

人であった。その中には高年齢労働者も多く含まれていると考えられる。運輸業は拘束時間が長く、かつ休憩時間が短く、休憩が取りづらいことが本研究で明らかとなった。長時間労働の場合は労働者の心血管系負担が増大するため、過労死等を予防するため、運輸業のドライバーの運転中の心血管系負担を緩和することがより一層重要であることが考えられる。しかし、現状では現場のドライバーは長時間労働に晒されながら、休憩時間は極めて短い(8割が1時間未満)ことから、勤務中の心血管系負担が緩和されず、蓄積しやすいと考えられる。

③について、ドライビングシミュレータを用いて、運転中の心血管系負担を軽減できる休憩のパターンを検討した結果、運転による心血管系の負担を緩和するには60分の昼休憩が最も有効であった。トータル60分の休憩を10分の休止と50分昼休憩に分割した場合は、心臓反応への緩和効果が認められた。我々の先行研究(Liu et al., 2018)では、デスクワークの場合、50分以上の長めの休憩は心血管系負担の緩和効果が認められた。本研究の結果は、運転中の心血管系負担を緩和するには60分程度の昼休憩が必要であることが示された。なお、昼休憩時に食事を取ったため、休憩の効果には食事の影響も含まれている。その影響のメカニズムは現時点で不明であるが、食事を含んだ長めの昼休憩はドライバーの心血管系負担を緩和するには重要と考えられる。一方、30分休憩1回の条件Ⅰと10分/20分に分割した条件Ⅳでは、昼休憩による心血管系反応への明確な緩和効果が認められなかった。特に分割条件Ⅳでは昼休憩後の心臓反応と血管系反応はむしろ悪化した。

現行の「トラック運転者の労働時間等の改善基準ポイント」においては、運転開始後4時間以内又は4時間経過直後に30分以上の休憩(分割可)を確保することが示されているが、本研究の結果は、30分の休憩はドライバーの勤務中の心血管系負担を緩和するには不十分であり、60分程度の長めの休憩が望ましいことを示した。

E. 結論

本研究の結果から、運転による心血管系負担を緩和するには、食事を含んだ60分程度の長めの昼休憩が重要であることを明らかにした。運輸業のドライバーは勤務中の

心血管系負担を軽減するため、60分程度の昼休憩の確保が望ましいことが示唆される。これらの成果を労働政策の制定やドライバーの勤務管理などに活かされれば、労働者の勤務中の負担が緩和でき、長期的に健康維持、さらに心血管系疾患が原因となる過労死等の予防につながると考えられる。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹他. 高年齢層の男性における模擬長時間労働時の血管系反応 労働安全衛生研究,2021; Vol.14(2), 149-153.
- 2) Ikeda H, Liu X, Oyama F, et al. Effects of short sleep duration on hemodynamic and psychological responses under long working hours in healthy middle-aged men: an experimental study. Ind Health 2022; 60, 535-547.
- 3) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹他. 模擬長時間労働時の主観的負担と課題パフォーマンス 労働安全衛生研究,2023; Vol.16(2), 159-164.

2. 学会発表

- 1) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹. 令和2年度過労死等防止調査研究センター 研究成果発表シンポジウム. 2021.
- 2) 池田大樹, 劉 欣欣, 小山冬樹他. 長時間労働時と睡眠制限が血行動態に及ぼす影響:健康成人男性を対象とした実験研究. 日本睡眠学会第46回定期学術集会, 抄録集 241, 2021.
- 3) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹, 高橋正也. 模擬長時間労働中の休憩が血行動態反応に及ぼす影響. 第95回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌, 2022; 64, 483.
- 4) 劉 欣欣. ラボ実験から見てきた長時間労働と心血管系反応. 令和4年度労働安全衛生総合研究所 安全衛生技術講演会, 2022.
- 5) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹, 西村悠貴, 高橋正也. 模擬長時間労働時の作業パフ

- パフォーマンスに関する研究. 第 96 回産業衛生学会, 産業衛生学雑誌, 2023;65,515.
- 6) 劉 欣欣. 高リスク労働者への配慮は必要?!—実験から見てきた勤務中の心血管系負担—. 令和 5 年度過労死等防止調査研究センター研究成果発表シンポジウム (発表予定), 2024 年 3 月.
 - 7) 劉 欣欣, 池田大樹, 西村悠貴, 松元俊, 久保智英. ドライビングシミュレータ運転中の心血管系反応と休憩の効果. 第 97 回産業衛生学会 (発表予定), 2024. 4768.html
 - 7) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹他. 高年齢層の男性における模擬長時間労働時の血管系反応 労働安全衛生研究,2021; Vol.14(2), 149-153.
 - 8) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹他. 模擬長時間労働時の主観的負担と課題パフォーマンス 労働安全衛生研究,2023; Vol.16(2), 159-164.

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 厚生労働省労働基準局「トラック運転者の労働時間等の改善基準のポイント」
<https://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/kantoku/040330-10.html>
- 2) Ikeda H, Liu X, Oyama F, et al. Comparison of hemodynamic responses between normotensive and untreated hypertensive men under simulated long working hours. Scand J Work Environ Health 2018; 44, 622-630.
- 3) Liu X, Ikeda H, Oyama F, et al. Hemodynamic responses to simulated long working hours in different age groups. Occup Environ Med 2019; 76, 754-757.
- 4) Liu X, Ikeda H, Oyama F, et al. Hemodynamic responses to simulated long working hours with short and long breaks in healthy men. Sci Rep 2018; 8, 14556.
- 5) Ikeda H, Liu X, Oyama F, et al. Effects of short sleep duration on hemodynamic and psychological responses under long working hours in healthy middle-aged men: an experimental study. Ind Health 2022; 60, 535-547.
- 6) 厚生労働省 過労死等防止対策に関する調査研究について「実験研究」
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_0

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(実験研究)

過労死関連疾患の予防対策に向けた体力評価研究

研究分担者 松尾知明 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・上席研究員

＜研究要旨＞

【目的】過労死関連疾患の予防対策に向け、本研究班では、労働者自身が備え持つ特性(内的要因)の一つとして“心肺持久力(cardiorespiratory fitness:CRF)”に着目した研究に取り組んでおり、これまでの研究で、労働者向けの CRF 評価法として“労働者生活行動時間調査票(WLAQ)”や、“J-NIOSH ステップテスト(JST)”を開発した。本稿では、JST の実用性向上を目的に行った被験者実験と、WLAQ や JST を用いた疫学調査(追跡調査)の各分析結果を報告する。

【方法】被験者実験の分析対象者は30～60歳の労働者男女82人である。ステップ台を必要とせず、対象者自身がスマートウォッチで心拍を計測する方法として開発したJST2によるCRF推定値の信頼性(ICC 分析)と妥当性(Bland-Altman 分析)を検証した。疫学調査の分析対象者はベースライン調査と1年後の追跡調査に参加し、かつベースライン時に心血管疾患リスクを有さない30～60歳の労働者男女377人である。説明変数にベースライン時のCRF値(低群と高群)と1日あたりの勤務時間(長時間群と短時間群)を、目的変数に追跡調査時の健診結果から求めた心血管疾患リスクの有無をそれぞれ投入したロジスティック回帰分析によりオッズ比を算出した。

【結果】JST2によるCRF推定の信頼性評価値(ICC)は0.96(0.94-0.97)であり、良好であった。ランニングマシンで測定したCRF実測値を妥当基準としたBland-Altman分析では、JST2による推定値の固定誤差はなかったが、有意な比例誤差が認められた。推定値と実測値の相関係数(r)は0.72で有意であった。疫学調査では、“CRF「高」かつ勤務時間「短」”群を基準(1.0)とした場合、“CRF「低」かつ勤務時間「長」”群のオッズ比は5.36(1.44-20.0)で有意であった。

【考察】被験者実験では、JST2によるCRF推定の信頼性と妥当性の評価値が良好であり、個々の労働者が、好きな時に、好きな場所で、一人でも、安全にCRF評価を行う方法としてJST2が有用であることが示された。疫学調査(追跡調査)では、長時間勤務が心血管疾患発症に及ぼす悪影響はCRFが低い者ほど顕著であることが示された。

【この研究から分かったこと】個々の労働者がCRFを自己評価する方法としてJST2は有用である。過労死関連疾患の予防対策では、労働時間等の労働環境を改善する対策を進めると共に、労働者個人の健康管理に資する対策も必要である。

【キーワード】体力、健康管理、予防対策

研究分担者:

蘇 リナ(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・主任研究員)
薛 載勲(同センター・研究員)

研究協力者:

村井史子(同センター・研究業務職員)
中村有里(同センター・研究業務職員)

近藤はな恵(同センター・研究補助員)

A. 目的

過労死等の実態解明を目指す研究では、労働環境など「外的要因」が労働者に及ぼす影響を検討する作業が主となるが、外的要因の影響を受ける側である労働者自身の特性

(内的要因)にも目を向ける必要がある。本研究班では、そのような内的要因の一つとして“体力”、特に“心肺持久力(cardiorespiratory fitness:CRF)”に着目し、この心肺持久力の評価法を開発することを目的とする研究に取り組んできた。CRF は“心臓の活力度”や“疲れやすさ”を示す体力指標であり、疾患発症に強く関わる¹⁾。

CRF の代表的な評価指標は最大酸素摂取量($\dot{V}O_{2max}$)であるが、 $\dot{V}O_{2max}$ を測定するための運動負荷試験では、熟練した測定者や高額な装置が必要であったり、疲労困憊に至るまでの高強度運動を対象者に求めたりするため、 $\dot{V}O_{2max}$ は多人数を対象とした検査や個人の健康管理には適していない。そのためいくつかの推定法が提案されているが、それらは労働衛生での活用を企図されたものではないため、労働者には適用しづらい面がある。

本研究班はこれまでの研究で、労働者向けの新しい CRF 評価法の開発に向けた実験を行い、“労働者生活行動時間調査票(以下「WLAQ」という。)”²⁾や、“J-NIOSH ステップテスト(以下「JST」という。)”³⁾を開発した。WLAQ は身体活動状況を調査する質問票から得られる得点から、JST はステップ台を用いた昇降運動で得られる心拍数から $\dot{V}O_{2max}$ を推定する。WLAQ と JST はそれぞれ単独で $\dot{V}O_{2max}$ を推定することができるが、これらの二法を組み合わせることで推定精度が高まる^{4),5)}。最近の研究では、JST の実用性を高めるための被験者実験と、WLAQ や JST を用いた疫学調査に取り組んでいる。本稿では、これらの分析結果を報告する。

B. 方法

1. JST の実用性を高めるための被験者実験

1) 概要

自身の体力レベルを知りたいと思う労働者は多い⁶⁾。しかし、職場での体力測定は実施が難しい場合が多く、実施できたとしても、人前での運動実践を好まない人や、自身の体力レベルを他者には知られたくない人もいる。このような実状に鑑みると、労働者の CRF 測定は、個々の労働者が、好きな時に、好きな場所で、一人でも、安全に行える形が望ましい。その点でステップ台を必要とする現状の JST は課題がある。また JST の開発実験では、心拍計測

にモニター心電計を用いており、対象者自身がスマートウォッチなどで自己計測した場合の妥当性が検証されていない。本研究ではこれらの課題に取り組んだ。実験に先立ち、まず、JST のステップ台なしバージョン(JST2)を考案する作業を行い、JST2 のプロトコルを定めた後、その信頼性と妥当性を検証する被験者実験を行った。

2) 対象者

東京都及びその近隣県に在所する国内企業等に勤務する 30～60 歳の労働者男女を、研究支援企業の協力を得て募集した。本研究での分析対象者は 82 人(男性 43 人、女性 39 人)である。対象者の基本情報を表 1 に示した。

表 1. 対象者の基本情報

N数(男性/女性)	82(43/39)
年齢, 歳	45.5 ± 7.9
身長, cm	164.8 ± 8.4
体重, kg	60.3 ± 11.9
BMI	22.1 ± 3.1
$\dot{V}O_{2max}$ (実測値), ml/kg/min	37.1 ± 6.6
$\dot{V}O_{2max}$ (JST推定値), ml/kg/min	38.4 ± 4.6
$\dot{V}O_{2max}$ (JST2推定値), ml/kg/min	37.2 ± 4.8

3) 測定項目と分析方法

参加者は研究所実験室に 1 週間程の間隔をあけて 2 度来室し、身体計測、WLAQ、JST、JST2、トレッドミルを用いた $\dot{V}O_{2max}$ 測定($\dot{V}O_{2max}$ 実測)を行った。再検査信頼性検討のため、JST2 は 2 回の来室時に各 1 回行った。JST はステップ台(30 cm 高)の昇降運動をメトロノームのテンポに合わせて行うもので、テンポは 1 分毎に早まる。3 分間のステップ運動中(1 分毎)とその後 2 分間の座位安静中(1 分毎)の心拍数を測定する。JST2 はメトロノームのリズムに合わせ、ステップ台を使わずに、また、場所の移動をせずに行う全身運動である。脚のステップ動作だけでなく、両手をリズムに合わせて動かす動作が含まれる。JST2 の運動時間や運動強度(心拍数や呼吸代謝)は JST と同程度に設定されている。JST と JST2 それぞれの特徴を図 1 に示した。なお、テスト中の心拍計測は、JST では検者がモニター心電計を目視する方法(電極は対象者の胸部に装着)で、



図 1. JST と JST2 の比較

JST2 では検者がモニター心電図を目視する方法に加え、対象者自身がウェアラブル機器 (PolarA370) で自己計測する方法 (手首での脈拍計測) の 2 通りで行った。

統計解析では、推定モデル算出に重回帰分析を、信頼性の検討に級内相関係数 (intraclass correlation coefficients: ICC) を、系統誤差の検討に Bland-Altman 分析を用いた。

2. JST を用いた疫学調査 (追跡調査)

1) 概要

WLAQ や JST 開発の主たる目的は、これらを疫学調査や介入実験などで活用することである。そのため本研究班では、令和元年度から令和 4 年度にかけ、開発した WLAQ や JST を用いた疫学調査^{7),8)}に取り組み、年間 200～300 人程のデータを収集してきた。疫学調査は 1 年毎の追跡調査を行うことで、よりエビデンスレベルの高い縦断的な分析が可能となるため、この調査の参加者に対して、毎年度行っている追跡調査への協力を呼び掛けている。

2) 対象者

参加者は研究支援企業の協力を得て募集しており、対象は東京都及びその近隣県に在所する国内企業等で勤務する 30～60 歳の労働者男女である。今回の分析では、ベースライン調査とその 1 年後の追跡調査に参加した 492 人の内、データに不備のあった 45 人とベースライン調査時に心血管疾患リスクを保有していた 70 人を除外した 377 人を分析対象者とした。対象者の基本情報を表 2 に示した。

3) 測定項目と分析方法

ベースライン調査では、参加者を特定会場に集め、身体計測、WLAQ 調査、JST 測定及び当該年度の健診結果の回収を行った。追跡調査は郵送法で行い、WLAQ 等の質問票と当該年度の健診結果を回収した。健診結果の内、収集した項目は、BMI、腹囲、血圧、血糖、HDL コレステロール、中性脂肪、服薬や既往歴に関する情報等である。

表 2. 対象者の基本情報

	ベースライン (N=377)	追跡1年後 (N=377)
年齢, 歳	45.5 ± 8.1	46.5 ± 8.1
体重, kg	58.3 ± 9.5	58.4 ± 10.0
BMI	21.4 ± 2.6	21.5 ± 2.8
腹囲, cm	76.5 ± 7.5	76.9 ± 8.3
収縮期血圧, mmHg	112.9 ± 13.1	113.9 ± 13.9
拡張期血圧, mmHg	69.7 ± 10.8	70.4 ± 10.7
善玉コレステロール, mg/dl	68.0 ± 15.0	69.4 ± 16.2
中性脂肪, mg/dl	85.5 ± 56.8	85.0 ± 70.5
空腹時血糖, mg/dl	90.7 ± 9.6	90.6 ± 9.1
推定VO _{2max} [†] , ml/kg/min	40.5 ± 8.1	-
心血管疾患リスク, n (%)	0 (100)	24 (6.4)*
①肥満, n (%)	41(10.9)	54(14.3)
②高血圧, n (%)	45 (11.9)	67 (17.8)*
③糖尿病または血糖値異常, n (%)	12 (3.2)	9 (2.4)
④脂質異常, n (%)	12 (3.2)	16(4.2)
喫煙, n (%)	24 (6.4)	23 (6.1)
飲酒習慣, n (%)	176 (46.7)	178 (47.2)
勤務時間, hour	9.8 ± 1.4	9.8 ± 1.4
勤務日睡眠時間, hour	6.9 ± 1.0	6.9 ± 1.0
休日睡眠時間, hour	7.9 ± 1.2	7.8 ± 1.2

[†] WLAQとJSTから求めた推定値^{4,5)}

* P < 0.05

統計解析にはロジスティック回帰分析を適用し、オッズ比を算出した。その際、説明変数には、ベースライン時の WLAQ と JST から算出した CRF 値(推定 $\dot{V}O_{2max}$ で分類した低群と高群)と、同じくベースライン時の WLAQ から求めた 1 日あたりの勤務時間(11 時間を境界に長時間群と短時間群)を、目的変数には、1 年後の追跡調査時の健診結果から求めた心血管疾患リスクの有無を、また、調整因子には、性別及びベースライン時の年齢、飲酒の有無、喫煙の有無等を用いた。

なお、本研究では、心血管疾患リスクについて、①BMI ≥ 25 または腹囲 ≥ 85 cm(男性)/90 cm(女性)、②収縮期血圧 ≥ 130 mmHg または拡張期血圧 ≥ 85 mmHg または高血圧服薬有、③中性脂肪 ≥ 150 mg/dL または HDL コレステロール < 40 mg/dL または脂質異常症服薬有、④空腹時血糖 ≥ 110 mg/dL または糖尿病服薬有の 4 項目のうち、2 項目以上に該当する場合をリスク有りとした。

3. 倫理面での配慮

本研究は計画の立案から実施に至るまで、ヘルシンキ宣言及び「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」に従って行った。被験者実験や疫学調査の参加者に対しては、研究内容を説明した上で、研究参加に関する同意文書に署名を得た。本研究の内容は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査・承認されている。また、研究内容に変更が生じた際はその都度、同委員会に申請し、承認を得た(承認番号: 2021N06, 2021N17, 2023N06)。

C. 結果

1. JST の実用性を高めるための被験者実験

WLAQ²⁾とJST³⁾それぞれによる $\dot{V}O_{2max}$ 推定法や、それらを組み合わせた推定法^{4),5)}については、各論文でその詳細を報告している。本研究では、それら先行研究を参考に、JST2 による $\dot{V}O_{2max}$ 推定法を検討した。そのための重回帰分析では、妥当基準とした $\dot{V}O_{2max}$ 実測値を目的変数、性別(男性 1、女性 0)、年齢、BMI、WLAQ 得点、JST2 による心拍数指数(HR index)を説明変数とした。なお、JST2 の HR index は、運動開始 90 秒目、180 秒目、220 秒目、リカバリー 1 分目、2 分目の心拍数の総和である。また、推定式を求めるための重

回帰分析にはモニター心電図から得られた心拍数を用いたが、各対象者の推定 $\dot{V}O_{2max}$ 算出にはスマートウォッチの心拍数を用いた。JST2 による推定 $\dot{V}O_{2max}$ と実測 $\dot{V}O_{2max}$ の相関係数(r)は 0.72($P < 0.01$) (図 2A)、JST2 と JST それぞれの推定 $\dot{V}O_{2max}$ 間の相関係数(r)は 0.85($P < 0.01$)であった。図 2B は実測 $\dot{V}O_{2max}$ (妥当基準)と JST2 による推定 $\dot{V}O_{2max}$ を用いた Bland-Altman 分析の結果である。固定誤差は有意ではなく、比例誤差は有意であった。

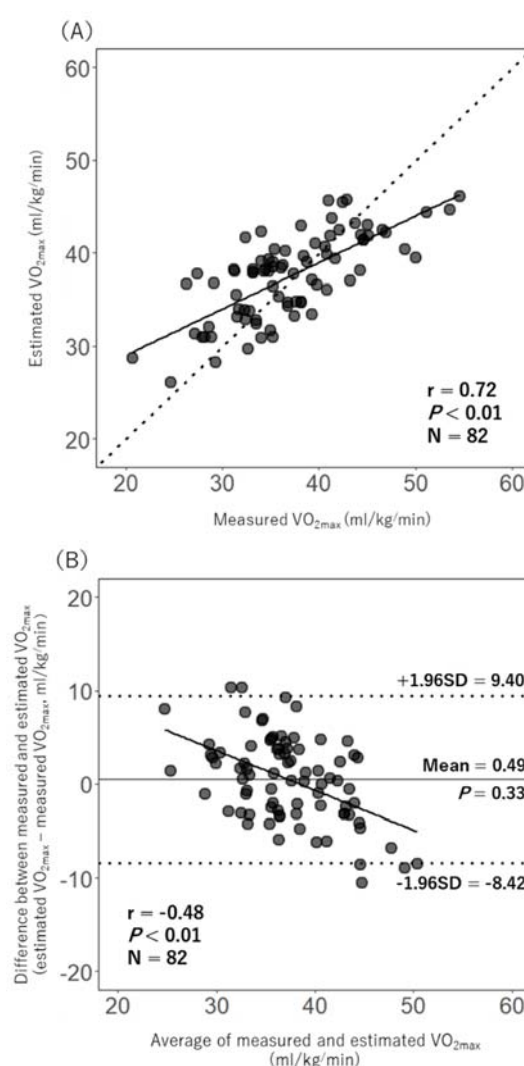


図 2. JST2 による推定値とランニングマシンによる実測値の相関図(A)と Bland-Altman 図(B)

JST2 による推定 $\dot{V}O_{2max}$ の再検査信頼性については、モニター心電計で計測した場合の ICC は 0.98 (0.96-0.99)、参加者自身がスマー

トウォッチで計測した場合の ICC は 0.96 (0.94–0.97) であった。

2. JST を用いた疫学調査(追跡調査)

図 3 は、勤務時間の長短と CRF の高低の組み合わせが、1 年後の心血管疾患発症リスクに及ぼす影響を検討した疫学調査の分析結果である。勤務時間が長いと疾患発症リスクが高まる傾向が見られ、その傾向は CRF が低い場合に顕著であった。

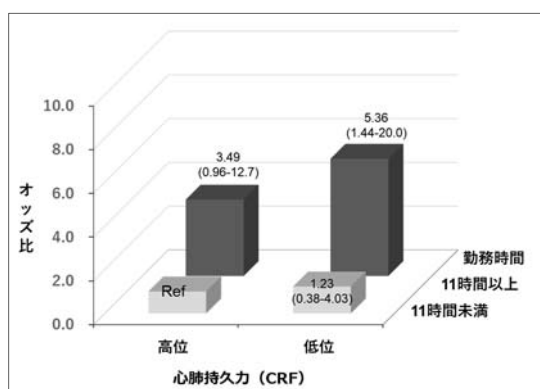


図 3. 勤務時間と CRF が 1 年後の心血管疾患発症リスクに及ぼす影響

D. 考察

1. JST の実用性を高めるための被験者実験

JST2 の開発には、JST と同程度の安全性、省スペース性、妥当性を、ステップ台を使わずに実現することが求められた。開発作業は令和 2 年度から始めたが、初期のプロトコルは妥当性の評価値が一定レベルに達せず、進捗が遅れた。ステップ台がある場合は対象者の動作コントロールが比較的容易であり、心拍数も合理的な範囲内で変動する。しかし、ステップ台を使わない場合、省スペースで心拍数を上昇させるために全身運動を取り入れることになるが、インストラクション動画で対象者の動作を誘導しても、動きに個体差が生じやすく、その分、心拍数の変動の個体差も大きくなる。これが妥当性の数値が高まらない要因であった。動作の個体差がなるべく少なくなるよう、また、運動強度の推移が JST と同様になるよう検討を重ねた結果、図 1 に示したプロトコルが採用された。

JST2 による $\dot{V}O_{2max}$ 推定の再検査信頼性の評価値 (ICC) は、モニター心電計を用いた場合よりスマートウォッチによる自己計測の場合

がやや低いものの、どちらも良好な値であった。また、JST2 による推定 $\dot{V}O_{2max}$ の系統誤差分析では有意な比例誤差が認められたが、これは WLAQ や JST を用いた先行研究^{2),3)}と同様の結果であり、重回帰分析を用いた推定モデルの特徴、限界点⁹⁾と言える。

JST2 による $\dot{V}O_{2max}$ 推定値と実測 $\dot{V}O_{2max}$ や JST による推定値との相関係数はそれぞれ 0.72、0.85 であり、概ね良好であった。ただし、推定値の妥当性検証はモデルを作成した対象者群とは別群で行うことが望ましい。今回はサンプル数が不十分であったため、妥当性検証も推定モデルを作成した対象者集団内で分析している。本研究の結果を論文として研究誌で報告する際は、別群での検証を含める予定であり、現在、その作業を進めている。

本研究では、スマートウォッチによる自己計測が $\dot{V}O_{2max}$ 推定の妥当性に及ぼす影響を検討するため、モニター心電図で得た心拍数を用いて作成されたモデルに、スマートウォッチで得た心拍数をあてはめる方法で推定 $\dot{V}O_{2max}$ を算出した。再検査信頼性の結果で示したように、スマートウォッチでの心拍数の自己計測はモニター心電計での計測と比べるとやや不安定になるものの、スマートウォッチで自己計測した場合でも、 $\dot{V}O_{2max}$ 推定値は実測値や JST による推定値と高い相関関係にあり、妥当性を大きく損ねることはなかった。

2. JST を用いた疫学調査(追跡調査)

WLAQ や JST を用いた疫学調査の分析結果は以前の報告書や論文^{7),8)}でも示してきたが、それらは全て横断分析の結果であった。因果関係の検討には横断分析では不十分で、縦断的な検討が必要とされる。本研究の調査参加者には 1 年毎の追跡調査への参加を呼び掛けている。最初(令和 2 年度)の調査参加者は今年(令和 5 年度)が 3 回目、令和 3 年度に初めて参加者した対象者は今年が 2 回目、令和 4 年度の参加者は今年が初めての追跡調査となる。このように収集している追跡調査のデータのうち、今回は、ベースライン時と 1 年後の各データが揃った 380 人程を対象に、勤務時間の長短と CRF の高低が心血管疾患発症に及ぼす影響を数値化するための縦断分析を行った。本研究では、ベースライン調査時の心血管疾患リスク非該当者が、1 年後の調査時に該当者となった場合を“発症”とみなし

た。その結果、長時間勤務が心血管疾患発症に及ぼす悪影響は、CRFが低い者ほど顕著であることが示された。本研究の結果は疫学調査としては対象者数が少ない分析で得られたものであるため、対象者数を増やしての再分析が必要ではあるが、結果はリーズナブルであり、労働時間の管理と共に、労働者一人ひとりの健康管理もまた重要であることを示唆するものである。

3. 第3期総括

第3期(令和3～5年度)は第2期までに開発したWLAQやJSTを用いて、その推定精度を高めるための実験やそれらの実用性を高めるための実験に取り組み、具体策を示した。第2期から取り組み始めたWLAQやJSTを用いた疫学調査研究では、横断分析や縦断分析を行い、CRFや長時間労働が心血管疾患に影響を及ぼすことを報告した。また、昨年度(令和4年度)には、労働者の特性(内的要因)と疾患リスクとの関係を改めて検討する観点から、脳・心臓疾患労災認定事案の分析を行い、心血管疾患リスク保有者に長時間労働などの強いストレスが掛かると、インシデントが発生しやすい現状があることを示した。さらに第3期では、WLAQやJSTによる実験や調査を効率的に進めるために、WLAQ調査のオンライン化、ウェアラブル機器(身体活動量計)データの自動処理化、ウェアラブル機器計測と併用して用いる活動日誌のWEBアプリ化、測定結果の個人返却のオンライン化など、ITを活用したシステム開発作業に取り組み、今後の実験や調査を円滑に進めるための基盤を築いた。

4. 今後の課題

“体力”の概念としては身体機能のイメージが先行するが、学術的には体力を“身体的要素(physical fitness: PF)”と“精神的要素(mental fitness: MF)”の2要素で捉えようとする考えが古くからある。これまでの研究ではPFの代表的指標であるCRFに着目した研究に取り組んできたが、今年度(令和5年度)より、MFを評価対象とした実験を開始した。労働者が様々なばく露因子から身を守る力(体力)には、PFだけでなく、MFも重要と考えたためであり、うつ病などの精神疾患に罹患する労働者が多い昨今の現状に鑑みると、MFに関する知見を深め、PFとMFの双方から疾病予防策を検討する必要があると考えたためである。今後の研究では、疫学調査でPFとMFが疾患

発症リスクに及ぼす影響を検討し、介入実験でそれらを改善する策を検討することを予定している。

E. 結論

本稿では、JSTの実用性を高めるための被験者実験の結果と、WLAQやJSTを用いた疫学調査のデータを用いた縦断分析の結果について報告した。JSTの実用化に向けて開発したJST2の信頼性、妥当性の評価値は良好であり、個々の労働者が、好きな時に、好きな場所で、一人でも、安全にCRF評価を行う方法としてJST2が有用であることが示された。一方、疫学調査(追跡調査)では、長時間勤務が心血管疾患発症に及ぼす悪影響は、CRFが低い者ほど顕著であることが示された。過労死関連疾患の予防対策では、労働時間等の労働環境を改善する対策を進めると共に、労働者個人の健康管理に資する対策も必要である。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 蘇リナ、村井史子、松尾知明. 身体活動評価に向けたウェアラブル機器の活用と今後の展望. 産業ストレス研究. 2023; 30(2): 191-200.
- 2) Seol J, So R, Murai F, et al. Relationship between rest-activity rhythms and cardiorespiratory fitness in middle-aged workers: a cross-sectional study with non-parametric analysis using accelerometers worn on the thigh. BMC Public Health. 2024; 24(1): 62.

2. 学会発表

- 1) So R, Murai F, Fujii M, et al. Association of sitting time and cardiorespiratory fitness with cardiovascular disease risk and healthcare costs. ACSM Annual Meeting, World Congress on Exercise is Medicine. 2023; Abstract apps.
- 2) Murai F, So R, Fujii M, et al. Pandemic-mediated changes in sitting time: Effects on obesity and cardiorespiratory fitness. ACSM Annual Meeting, World

- Congress on Exercise is Medicine. 2023; Abstract apps.
- 3) Matsuo T, So R, Murai F. Estimation methods for detecting changes in cardiorespiratory fitness due to exercise training and subsequent detraining. ACSM Annual Meeting, World Congress on Exercise is Medicine. 2023; Abstract apps.
 - 4) 松尾知明、蘇 リナ、村井史子. 労働者の健康リスク軽減を目指す体力科学研究. 日本産業衛生学会関東地方会第1回健康的な職場づくり研究会研修会, オンライン, 2023; 抄録集なし.
 - 5) 松尾知明. 労働人口減少社会における体力科学研究と産業保健, 第33回日本産業衛生学会全国協議会4部会合同シンポジウム「労働現場における急速な少子高齢化への対応」, 講演集. p.136.
 - 6) 蘇 リナ、村井史子、薛 載勲他. 日本人労働者の勤務中身体活動の現状と課題. 第34回日本臨床スポーツ医学会学術集会合同シンポジウム, 予稿集. 2023; 189.
 - 7) 村井史子、蘇 リナ、藤居 学他. コロナ禍における生活活動の変化と肥満や心肺機能との関連. 第96回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌. 2023; 65(Suppl):336.
 - 8) 薛 載勲、蘇 リナ、村井史子他. 日勤労働者の勤務日における睡眠・活動リズムと心肺持久力との関係. 第25回日本運動疫学会学術総会, 抄録集. 2023; 45.
 - 9) 蘇 リナ、村井史子、薛 載勲他. 職種別・男女別にみた日本人労働者の座位時間と健康リスク. 第25回日本運動疫学会学術総会, 抄録集. 2023; 46.
 - 10) 村井史子、蘇 リナ、松尾知明. 大規模疫学調査に向けたデータ収集、身体活動分析ツールの開発～web 活動日誌、HANAE2 の紹介～. 第25回日本運動疫学会学術総会, 抄録集. 2023; 47.
 - 11) 薛 載勲、蘇 リナ、村井史子他. 労働者の運動習慣が社会的時差ぼけ、抑うつ、プレゼンティズムに及ぼす影響: 3者の関係性に基ついた検討. 日本睡眠学会第45回定期学術集会, 抄録集. 2023; 300.
 - 12) 松尾知明、蘇 リナ、西村悠貴他. 労働者の健康リスク軽減を目指す体力科学研究. 第71回日本職業・災害医学会学術大会, 日本職業・災害医学会誌. 2023; 71(Suppl): 102.
- H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)**
なし
- I. 文献**
- 1) Ross R, Blair SN, Arena R et al. Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice: a case for fitness as a clinical vital sign: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2016; 134:e653-e699.
 - 2) Matsuo T, So R, Takahashi M. Workers' physical activity data contribute to estimating maximal oxygen consumption: a questionnaire study to concurrently assess workers' sedentary behavior and cardiorespiratory fitness. *BMC Public Health*. 2020; 20(1): 22.
 - 3) Matsuo T, So R, Takahashi M. Estimating cardiorespiratory fitness from heart rates both during and after stepping exercise: a validated simple and safe procedure for step tests at worksites. *European Journal of Applied Physiology*. 2020; 120(11), 2445-2454.
 - 4) Matsuo T, So R, Murai F. Improved VO2max Estimation by Combining a Multiple Regression Model and Linear Extrapolation Method. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*. 2022; 10(1): 9.
 - 5) Matsuo T, So R, Murai F. Estimation methods to detect changes in cardiorespiratory fitness due to exercise training and subsequent detraining. *European Journal of Applied Physiology*. 2023; 123(4): 877-889.
 - 6) Matsuo T, So R. Socioeconomic status

relates to exercise habits and cardiorespiratory fitness among workers in the Tokyo area. *Journal of Occupational Health*. 2021; 63(1): e12187.

- 7) So R, Murai F, Matsuo T. Association of cardiorespiratory fitness with the risk factors of cardiovascular disease: Evaluation using the Japan step test from the National Institute of Occupational Safety and Health. *J Occup Health*. 2022; 64(1): e12353.
- 8) So R, Murai F, Fujii M, et al. Association of sitting time and cardiorespiratory fitness with cardiovascular disease risk and healthcare costs among office workers. *Industrial Health*. 2023; 61(5): 368–378.
- 9) Nakamura E, Miyao K, Ozeki T. Assessment of biological age by principal component analysis. *Mechanisms of ageing and development*. 1988; 46: 1–18.

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(対策実装研究)

過労死等の防止のための対策実装に関する研究

研究分担者 酒井一博 公益財団法人大原記念労働科学研究所・主管研究員

＜研究要旨＞

【目的】過労死等の防止のための対策実装研究では、産業界の安全衛生のキーパーソン、産業保健・労務の有識者・研究者をメンバーとする「過労死等の防止対策ステークホルダー会議」での議論を通じて、過労死等の削減に向けた仕組みや支援ツールの提案、モデル的な事業の実装、及び効果(現場改善、とりわけ過重労働の軽減や、生産性の向上)の検証を行うことを目的とする。

【方法】対策実装研究チームが5つの対策アクションをステークホルダー会議で提案した。それらは、①事業者によるハイリスク者の把握と管理、②重層構造の解明、③小規模事業場の健康・労務管理の改善と支援、④個人の行動変容の支援、及び⑤職場環境改善の推進である。本年度は、ステークホルダー会議のメンバーを中心とした運輸業、建設業のキーパーソンの協力によって5つの各アクションの産業場面での実践に着手した。

【結果】各アクションに関して、実態調査、関係者が連携する仕組みの設置・運営、チェックリストのWeb化、簡便な教育ツールの作成・試行、容易に取組めるカードゲーム式ツールの開発などのツールや手順を改善し、各アクションの産業場面での実施に着手した。

【考察】ステークホルダー会議メンバーを中心とした業界のキーパーソンの助言と協力により、過労死等防止対策ツールの現場適用が進められた。今後の課題は、取組みの状況の観測と記録を継続し、対策の実装(継続、自走)が可能な仕組みの在り方の検討、及び生産性の向上を含む過労死等防止対策の効果検証である。

【この研究から分かったこと】業種・職種や各企業の規模や体制などの特性と実情を考慮した現場目線による対策の普及方策の重要性が示された。

【キーワード】実装研究、運輸業、建設業

研究分担者:

高橋正也(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・センター長)
吉川 徹(同センター・統括研究員)
鈴木一弥(同センター・研究員)
中辻めぐみ(同センター・研究員)
高橋有記(同センター・研究員)
岩浅 巧(同センター・研究員)
北島洋樹(公益財団法人大原記念労働科学研究所・主任研究員)
石井賢治(同研究所・主任研究員)
佐々木司(同研究所・上席主任研究員)
深澤健二(株式会社アドバンテッジリスクマネジメント・メディカルアドバイザー)

研究協力者:

中西麻由子(なかにしヘルスケアオフィス代表・産業医)
野原理子(東京女子医科大学医学部・教授)
永峰大輝(東京女子医科大学医学部・助教)
仙波京子(公益財団法人大原記念労働科学研究所・研究員)
竹内由利子(同研究所・特別研究員)

A. 目的

これまでの過労死等の事案研究、疫学研究、実験研究、労働・社会分野の調査・分析などの実態と防止対策に関する諸研究により、長時間労働をはじめとする過労死等を引き起こす要因と、その防止のためのさまざまな課題が明らかにされてきた^{1), 2)}。これらの研究成果に

基づく過労死等の防止対策を実行・推進するためには、さまざまな業種における重層的な構造(元請、下請関係等)、業種や職種により異なる仕事の特性、小規模事業者が多い業種における規模や経営・経済的状況、その規模によって要求されるレベルが異なる安全衛生体制などの多種多様な要因に影響される対策の採用・実施の現実的可能性やその継続可能性といった対策の実装面に関する検討が重要である。

そのため、令和3年4月に、酒井一博(大原記念労働科学研究所)を班長とする「過労死等防止対策実装研究班」を設置し、過労死等の削減に向けた仕組みや支援ツールの提案、モデル的な事業の実装、及び効果(現場改善、とりわけ過重労働の軽減や、生産性の向上)の検証を行うことを目的とする取組みが開始された。令和4年度までには、以下を実施してきた。(1)産業保健の有識者(産業医)及び労務の専門家(社会保険労務士、キャリアコンサルタント)と研究班のメンバーによる「対策実装タスクフォース」を立ち上げた。(2)過労死等の防止における課題の検討と、重点業種(運輸業、建設業)の現場のニーズと過重労働対策の良好実践例の収集を行うために、運輸と建設業の安全衛生のリーダーと上述のタスクフォースのメンバーから構成される「ステークホルダー会議」を設置し、対策の適用・普及と定着・継続、すなわち対策の実装面を支援するツールの開発等のための議論を実施してきた³⁾。

令和5年度は、5つの具体的な対策アクションの設定に基づき、ステークホルダー会議メンバーを中心とした産業界、特に運輸業、建設業のキーパーソンとの協力によって各アクションの実行に着手する。

B. 方法

1. 対策アクションの提案

対策実装タスクフォースが、以下の5つの対策アクション案を作成した。

①アクション1:事業者によるハイリスク者の把握と管理

事業者が脳・心臓疾患などのリスクのある従業員を把握して、予防対策につなげる取組みを支援する。

②アクション2:重層構造の解明

多重の下請関係(重層構造)と過労死等の要因の関係の解明と対策の検討を行う。

③アクション3:小規模事業場の健康・労務管理の改善と支援

中小事業場での安全衛生活動向上・健康管理支援のための方法を模索し、実装するための方法論や手法等を検討する。

④アクション4:個人の行動変容の支援

健康に関わる個人の行動の変容を促す手法を検討し、実装方法を検討する。

⑤アクション5:職場環境改善

従業員の参加による自主的な職場環境改善を促進する。

なお、各アクションの方法の詳細は次節以降のアクションごとの報告で述べる。

C. 結果

1. ツール作成と適用現場の検討

ツールや介入手順の開発・検討においては、ステークホルダー会議で議論された各業種の特性を考慮し、適用・実行可能な仕様を目指した。具体的には、働き方の実態把握のための調査(アクション2)、関係者が連携する仕組みの設置・運営(アクション3)、チェックリストのWeb化(アクション3)、技能労働者向けの簡便な教育ツールの作成・試行(アクション4)、容易に取組めるカードゲーム式ツールの開発(アクション5)等のツールや手順を改善し、取組みに着手した(表1)。成果の詳細と今後の課題は、次節以降のアクションごとの報告で述べる。

D. 考察

対策アクションが企業・現場で採用され着手がなされる経緯・背景として以下が考えられた。

1. 実態・背景の把握

さまざまな関係者へのヒアリングやステークホルダーによる助言、現場の作業者に対する実態調査等による業界の実情や働き方の実態とその背景の理解、それらを考慮した対策提案や介入の方策の検討を行う。

2. 好事例からの展開

安全衛生や人手不足が一層深刻となる将来の人材確保に関して経営トップが高いレベルの意識・意見を有するなどの優良な中堅企業、十分な安全衛生体制と取組み・改善の実績を持つリーダー的企業との連携を図る(アクション5:中堅運輸業)。そうした企業によるパートナー企業への紹介・展開(アクション3, 5)、小規模のパートナー企業が集まる安全大会等

での適用・普及を行う(アクション 3:中堅建設業)。

3. 既存の体制・制度の利用・連携

業界や事業者がすでに採用・設置している体制や制度を活用した過労死等防止対策の導入をする。(例:安全に関する取組み、会議体や小グループ活動などで過労死等の防止対策の検討)。

4. 包括的な対策

安全、効率とも一体で、両立できる取組みとの理解に基づく包括的な対策を事業者団体として採用する(アクション 1:運輸の健康起因事故防止との両立・連携)。2024 年問題に対応する緊急的取組みとの連携を図る(アクション 2:建設技術者)。

5. 連携体制の構築

産業保健担当者の情報交換と議論のための学会イベント(2023 年度産衛学会、産衛全国協議会)や研究班が設置・運営するメーリングリストを通じて展開する(アクション 3)。

6. 小規模事業者への介入機会の検討

建設元請・ゼネコン主導による多数・多様の小規模事業者が協働するビル建設現場での介入を行う。IT(トラック等)の導入や技能労働者の短時間の啓発プログラムを開発する(アクション 4)。

7. 職種や働き方の特性への配慮

企業の規模、体制(例:運輸におけるミーティング等集まれる機会の実情)を考慮した短時間で簡便に実施可能なツール・手順を提供する(カード式ツール:アクション 5)。

E. 結論

業種・職種や各企業の規模や体制などの特性と実情をさまざまな関係者へのヒアリングや現場の実態調査によって把握し、それらを考慮した現場目線による対策の普及方策の重要性が示された。

今後の課題は、ステークホルダーとの協力体制を維持して対策の普及・展開を継続するとともに、対策の採用・普及の経過や取組み状況の観測と記録を継続し、対策の実装(継続、自走)が可能な仕組みの在り方の検討、及び生産性の向上を含む過労死等防止対策の効果検証を実施することである。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) Takahashi M. Sociomedical problems of overwork-related deaths and disorders in Japan. Journal of Occupational Health,2019; 61: 269-277.
- 2) 高橋正也他 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究令和2年度 総括・分担研究報告書. 労災疾病臨床研究事業費補助金,令和 3(2021)年 3 月
- 3) 酒井一博 過労死等の防止のための対策実装に関する研究. 令和 3 年度 総括・分担研究報告書. 労災疾病臨床研究事業費補助金,令和 4(2022)年 3 月

表1. 対策実装研究:令和5年度の成果と今後の課題まとめ

	テーマ	パートナー	対象
アクション 1	事業者によるハイリスクドライバーの把握と対策	運輸業界団体	運輸業
	成果① : ハイリスクドライバー把握ツールの作成。(ツール開発) 成果② : 受診を促す仕組みの構築(地域モデルへ展開、A3との協働)(仕組みの追求) 成果③ : ハイリスクドライバー把握のための手引きの作成と業界団体会員企業への配布準備中(ツール開発)		
	展開 : ハイリスクドライバーの定点観測体制の構築、ハイリスク者の自動判定(仕組みの追求)		
アクション 2	生活時間調査による建設技術者の過重労働の実態把握と労働時間短縮の取組み	中堅建設会社	建設業 (現場監督)
	成果 : 建設技術者の時間外労働時間や休日労働の実態が正確に把握できた(仕組みの追求) 展開 : 2024年4月1日施行の時間外労働時間の上限規制クリアに向けた労働時間削減計画の策定と実践(取組み中) 正確な(客観的な)労働時間(自己申告ではなく)の把握方法の検討を要求中(ツール開発により仕組みの構築へ)。		
	トラック業界における重層構造の把握と安全運行への影響	中堅運送会社	運輸業
	成果 : 複雑なトラック業界の重層構造の実態と課題が理解できた 展開 : 配送品目別の元請-下請関係の解明と、荷主へのアプローチを考慮中(仕組みの追求)		
	中小規模事業場における産業保健サービスのあり方とモデル事業での実践	運輸・建設業界団体、 健診・産業保健機関、 中堅建設会社	運輸業、建設業
アクション 3	成果① : 事業用レビューツールの開発と現場実践(建設・土木会社)/Web版の開発(ツール開発)		
	成果② : 中小規模事業場における産業保健サービスのあり方について、地域モデルを試行中(A1とA3の協働、仕組みの構築)。産業保健担当者の情報交換と議論のための学会イベント(2023年度産衛学会、産衛全国協議会、メーリングリスト設置・運営)		
	展開 : 近未来の中小事業場産業保健のあり方検討の推進(仕組みの追求) ①運輸業向けハイリスクアプローチ健康支援事業 ②地域職域連携の可能性検討		
アクション 4	労働者自身の手により生活習慣が改善されることを目指す取組み	大手建設会社	建設業 (技能労働者)
	成果① : 現在進行中(可能性として)労働者の健康・行動変容を促す取組みと、支援ツール(教材)の開発(作成中) 成果② : 本人にしかできない衛生(健康)への取組みの促進と教育(ツール開発)		
	展開 : A2(建設技術者)との連携による管理部門・現場監督への取組み、元請主導の実装支援(仕組みの追求)		
アクション 5	現場ですぐに使える職場改善ツールの開発と働きやすい職場づくりの実践	大手・中堅運送会社	運輸業
	成果① : 参加型アクションチェックリストの開発(職場改善ツール)と職場での実践(ツール開発) 成果② : カードゲーム版を使った全員参加による職場改善の実践(ツール開発)		
	展開 : ツールによる職場改善提案の実装と生産性向上の実証(仕組みづくりの追求) 職場改善の提案と、対策実装との関連性解明(課題)		

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(対策実装研究)

対策実装研究アクション 1: ハイリスクドライバーの把握と対策

研究分担者 酒井一博 公益財団法人大原記念労働科学研究所・主管研究員

＜研究要旨＞

【目的】健診結果から脳・心臓疾患の発症リスクの高い自動車運転従事者(以下「ハイリスクドライバー」という。)を把握し、病院受診を促すためのツール及び運用方法を立案し、運輸事業者が速やかにハイリスクドライバーを把握して、医療の管理下へつなげるための仕組みを検討することを目的とする。

【方法】運輸事業者自らがハイリスクドライバーを把握し対応するためのツール(以下「手引き」という。)の試用及びアンケート調査に協力を得た地域トラック協会(以下「B 協会」という。)所属の 14 事業者から、座談会形式にて試用結果に関するヒアリングを行った。対策実装チーム内で手引き内容を見直し、全国のトラック事業者へ手引きを配布した。対策実装チーム及び対策実装ステークホルダー、B 協会、労働者健康安全機構の間で意見調整を行い、特に小規模事業場のハイリスクドライバーを病院受診に結びつける仕組みとして、モデル事業及びモデル地域を立案した。

【結果】ヒアリングにより、手引きを利用するにあたっての主な課題として、健康情報把握後の事業者が取るべき受診勧奨アクションの支援、健診結果の取扱い、既存サービス事業との競合、健診結果の解釈に関するリテラシー不足の 4 点が明らかになり、潜在的に幅広いニーズが存在することが明らかになった。小規模事業場のアライアンス、活用可能な補助金、産業保健サービス事業者を取り込んだモデル事業を策定し、B 協会をモデル地域にした事業の実装を計画した。これらは対策実装研究アクション 3 と連携して推進することとした。

【考察】事業場の専任ではない産業医や保健師等の専門職、あるいは行政等には、多様で包括的な対応を行うことは難しく、これらは特に小規模事業場において、より解決の難しい環境となっている。したがって、特に小規模事業場に向けたモデル事業が必要となる。今後は、全国的な手引きの活用に関する評価、及びモデル事業の評価を行っていく。

【この研究から分かったこと】ハイリスクドライバーを病院受診に結びつけるためには、潜在的に存在する多様なニーズへの包括的な対応が重要であり、手引きと共に、これらを推進する仕組みの構築が必要である。

【キーワード】定期健康診断、ハイリスクドライバー、病院受診勧奨

研究分担者:

石井賢治(大原記念労働科学研究所・主任研究員)

吉川 徹(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・統括研究員)

深澤健二(株式会社アドバンテッジリスクマネジメント・メディカルアドバイザー)

研究協力者:

野原理子(東京女子医科大学医学部・教授)

中西麻由子(なかにしヘルスケアオフィス代

表・産業医)

仙波京子(大原記念労働科学研究所・特別研究員)

A. 目的

運輸業・郵便業は、脳・心臓疾患事案、精神障害事案とも他業種と比べて労災請求、支給決定件数の多い業種となっている^{1),2)}。特に貨物取り扱い事業等に従事する自動車運転従事者(トラックドライバー)は、高齢化が進ん

でいること、また高血圧症や糖尿病等の脳・心臓疾患の基礎疾患を有しているハイリスク者が多いことが知られており、過労死等予防のための対策がより重要である。本研究課題では、運輸事業者自らがハイリスクドライバーを的確に把握して、業務上あるいは健康上に必要な措置を適切に実施できるように、その仕組み作りと実践に関する対策実装研究を行った。

研究計画 2 年目の昨年度は、事業者が従業員の健診結果から、ハイリスクドライバーを素早く把握するためのツールを作成し、その試用と、同時に事業者においてハイリスク者の従業員数を把握できているのか調査を行った。その結果、ハイリスクドライバーへの病院受診を促す対策の必要性が示唆された³⁾。そこで今年度は、アクション 3 の中小規模事業場対策実装研究による産業保健サービスに関する取り組みと連携し、ハイリスクドライバーを事業者が把握した後に、病院受診へ繋げる仕組みの構築を、モデル地域を選定して実装することを目的とする。

B. 方法

1. ツール試用者のヒアリング調査

昨年度実施した、ハイリスクドライバーを素早く把握するための、医療上で早急に治療が必要な対象者を、健診結果から事業主自らが把握し対応を促す情報を記載したツール(リーフレット)(以下「手引き」という。)の試用とアンケート調査に協力を得たトラック協会 2 協会に向けて結果報告会を開催し(2023 年 5 月)、うち 1 協会(以下「B 協会」という。)の報告会に参加した 14 事業者から、座談会形式にて試用結果に関するヒアリングを行った。

2. ツールの展開

ヒアリング調査の結果等も踏まえ、対策実装チーム内で手引き内容の見直しを検討した。また、全日本トラック協会を通じて、全国のトラック事業者へ手引きの配布を試みた。

3. モデル事業及びモデル地域の策定

対策実装チーム及び対策実装ステークホルダー会議、B 協会、労働者健康安全機構の担当者間で意見調整を行い、特に小規模事業場のハイリスクドライバーを病院受診に結びつける仕組みとして、モデル事業及びモデル地域を立案した。

C. 結果

1. ツール試用者へのヒアリング調査

ヒアリングにより、手引きを利用するにあたっての課題が 4 点明らかになった。

① 健康情報把握後の事業者が取るべきアクション

多くの事業者(管理者)は、ハイリスクドライバーを抽出した後に取るべきアクションについて、課題感を有していた。健診で有所見となったドライバーに対する再検査/精密検査、必要時の二次健診の金銭的な支援や予約日程調整等による支援は、あまり効果的ではないとの回答があった。医師の診断区分や就業措置区分に関する意見等、健康に知識を持つ有資格者からの助言は、根拠の面でも信頼できることから、ドライバーに受け入れられやすいとのことであった。

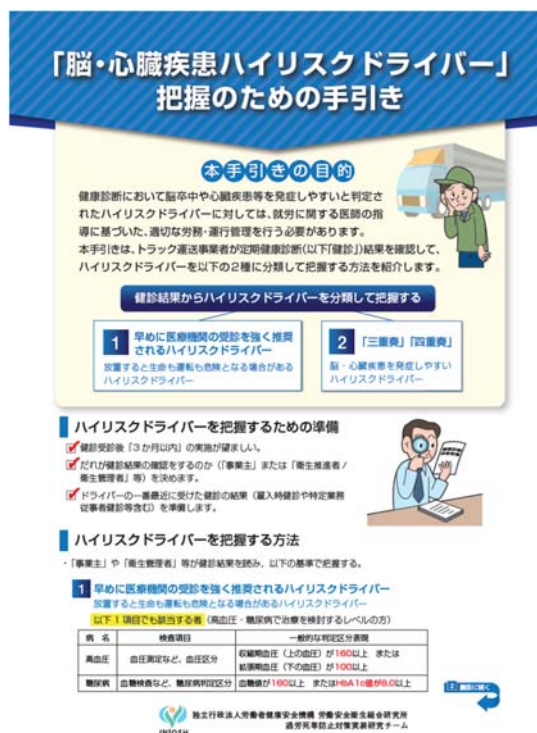


図 1 脳・心臓疾患ハイリスクドライバー把握のための手引き⁴⁾

② 健診結果の取扱い

健診の結果はドライバーの個人情報に該当する。一方で、運送事業者側は法的に従業員の健康状態を把握する義務が課せられている。原則的には、ドライバーの同意の下で健診結果が事業者提示されるのであるが、ここが実

現できないとの回答が少なからずあった。加えて、産業医、かかりつけ医、健診事業者等、ドライバーに関わる多くの産業保健専門職においても労働者個人の健康情報の取り扱いについて意見が一致しておらず、運輸事業者として戸惑う場合があったと指摘された。

③ 既存サービス事業との競合

運輸事業者がヘルスケアサービス事業者に健診結果を提供し、サービス事業者から運輸事業者及びドライバーに健康状態に関する注意を提供する既存のサービスがあり、今回開発展開する手引きとの競合を指摘する回答があった。前者は営利の伴う事業に含まれ、後者は情報提供で営利に直接関係しないツールであるが、現場の受け止め方は区別がつかない可能性があった。

④ 健診結果の解釈に関するリテラシー不足

運輸事業者やドライバーの中には、健診結果で指摘された内容の意味を理解できないとの回答があった。一般に、健診結果には判定基準に基づいて「要再検査」「要治療」等のコメントが附されるが、その違いを理解できないため、加療までにどの程度のスピード感を要求されているのか、事業者やドライバーに伝わりにくいとの課題を指摘された。

2. ツールの展開

2 年目までに作成した手引き(案)について、全日本トラック協会の協力により『脳・心臓疾患ハイリスクドライバー』把握のための手引き』としてリーフレットが作成され、同協会 HP で公開されるとともに、全国の協会会員、トラック事業者到手引きを配布した⁴⁾(図 1)。

3. モデル事業及びモデル地域の策定

ツール試用者のヒアリング調査から、運輸事業者(管理者)が健診結果を元にハイリスクドライバーを把握した後も、ドライバーを医療に繋げるステップの中で潜在的に多くのニーズが存在することがわかった。そこで、特に仕組みを構築するための経済的及び人的資源に乏しいと予想される小規模事業場を対象にして、小規模事業場がアライアンスとして情報を受け取り、活用可能な補助金、産業保健サービス事業者を取り込んだモデル事業を策定し、B 協会をモデル地域にした事業の実装を計画した。これら是对策実装研究アクション 3 と連携して推進することとした。

D. 考察

健診後の早期の病院受診は、その後の循環器疾患による入院や死亡のリスクを低減することが示されている⁵⁾。したがって、トラックドライバーの過労死等予防や健康起因事故予防には、健診後に受診結果に関する適切な医学的判断とともに、緊急度の高い労働者の場合は速やかな病院受診が重要である。その結果に基づいて、就業上の措置区分の判断が必要となる。

本アクションでは、運輸事業者がハイリスクドライバーを把握するための手引きを作成し、手引きの活用によりハイリスク者の把握が進むことを企図した実装を行った。しかしながら、ハイリスク者の把握が進むことで、ドライバーへの受診勧奨アクションの支援、健康管理情報の共有に対するドライバーの受容性、既存サービスとの競合、健診結果の解釈に対するリテラシー教育支援、等の幅広いニーズが潜在的に存在することが明らかになった。これらニーズに対して、事業場で選任されていない産業医や労務提供を契約している保健師等の専門職、あるいは行政等には、多様で包括的な対応を行うことは難しく、小規模事業場において、より解決の難しい環境となっている。したがって、特に小規模事業場に向けた、御用聞きのような多様なニーズを把握することを含めた専門職の介在が必要となり、本アクションでは、そのためのモデル事業を検討した。

今後は、全国的な手引きの活用に関する実装評価、及びモデル事業の評価を行っていく。

E. 結論

本研究では、運輸事業者が健診結果からハイリスクドライバーを速やかに把握するためのツールとして、手引きを全国に配布・展開した。手引き試用により得られた課題を元に、小規模事業場を対象としたモデル事業の立案、モデル地域の選定を行った。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1) 石井賢治, 仙波京子, 酒井一博. 運輸

事業者とドライバーによるハイリスクドライバーの把握とその特徴. 日本労働科学学会第4回年次大会, 2023.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) Takahashi M. Sociomedical problems of overwork-related deaths and disorders in Japan. Journal of Occupational Health. 2019; 61(4): 269-277.
- 2) 佐々木毅. 脳・心臓疾患及び精神障害の過労死等事案の経年変化解析. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究－令和4年度総括・分担研究報告書. 2023; 27-114.
- 3) 酒井一博. 対策実装研究アクション 1: ハイリスクドライバーの把握と対策. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究－令和4年度総括・分担研究報告書. 2023; 368-371.
- 4) 全日本トラック協会. 『脳・心臓疾患ハイリスクドライバー』把握のための手引き. https://jta.or.jp/member/rodo/highrisk_tebiki.html
- 5) Dong JY, Iso H, Muraki I, Tanaka M, Imano H. Timing of clinic visits after health checks and risk of hospitalization for cardiovascular events and all-cause death among the high-risk population. Atherosclerosis. 2024

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(対策実装研究)

対策実装研究アクション 2: 重層構造の理解と深掘り

研究分担者 酒井一博 公益財団法人大原記念労働科学研究所・主管研究員

＜研究要旨＞

【目的】対策実装研究アクション 2 では、運輸業と建設業を重点的な対象業種とし、ヒアリング等の調査に基づく、業種の特性に配慮した対策の実装方策の検討を進めることを目的とし、令和5年度は、多種多様な事業の多層構造を伴う協働体制で行われるビル建設において、その工程、品質、安全等を管理する施工管理者に対する生活時間調査を実施した。この調査とグループヒアリングの結果に基づく、施工管理者の働きやすさを改善する対策の策定・試行を行う。

【方法】①生活時間調査: 中堅建設会社に所属する施工管理者(45名)に対する生活時間調査を実施した。②調査結果をフィードバックし、グループヒアリングで過重労働の防止につながる職場改善に関する意見、対策好事例やアイデアの聞き取りと議論を実施した。③研究チームが対策案の策定と提案をし、実行を依頼した。

【結果】生活時間調査によって、建設の技術者における長時間労働に関係する課題や背景を把握できた。主な課題として、1) 休日不足、2) デスクワーク中心の長時間の残業があった。グループヒアリングでは納期の設定、顧客の要求などの構造的・背景的な課題も議論された。収集した意見に基づき、対策提案を2024年4月までの緊急対策として提示し、対策の実行に着手した。

【考察】対策の内容や実行方法についてさらに検討と改良を続け、対策の実装(継続、定着、事業者による自走)のための支援を継続することが今後の課題である。

【この研究から分かったこと】施工管理者の仕事の負担の特性と背景が把握できた。客観的な調査データのフィードバックとグループ討議によって、管理者と作業者における改善の必要性の認識が促進され、対策の検討と共有が進んだ。一方で、納期の改善など構造的な課題への対策が強く求められていることもわかった。

【キーワード】実装研究、建設業、施工管理者

研究分担者:

鈴木一弥(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・研究員)
吉川 徹(同センター・統括研究員)
中辻めぐみ(同センター・研究員)
深澤健二(株式会社アドバンテッジリスクマネジメント・メディカルアドバイザー)
高橋有記(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・研究員)
高橋正也(同センター・センター長)
石井賢治(公益財団法人大原記念労働科学研究所・主任研究員)

研究協力者:

中西麻由子(なかにしヘルスケアオフィス・産

業医)

野原理子(東京女子医科大学医学部・教授)
仙波京子(公益財団法人大原記念労働科学研究所・研究員)

A. 目的

対策実装研究では、運輸業と建設業とを重点的な対象業種とし、業種や職種の特性を考慮した過労死等を防止する対策の立案とその実装(定着、継続、事業者による自走)の方策を検討することを目的とする。対策実装研究のアクション 2 では、建設と運輸で特に問題となっている多重の下請け構造と過労死等の原因となりえる長時間労働やストレスとの関係を理

解し、業種の特性と実態に適合した対策を検討するための資料の収集を実施してきた。

建設の施工管理は重層構造をなす様々なステークホルダーとの調整・交渉等を行いつつ、建設の工程、品質、安全等を管理するいわゆるマルチタスクの特性を持つ仕事である。令和5年度には、マンション、公共施設等の建設の施工管理者に対する生活時間調査により、建設業における多忙・長時間労働の現場の実態と背景要因を調査した。さらに、調査結果に基づいて対策内容を事業者との協働で検討し、対策の実行に着手した。

B. 方法

1. 生活時間調査

1) 調査項目

調査項目は、調査対象である中堅建設会社の事業者と管理者の意見に基づいて作成した。施工管理に関わる作業を分類して調査項目とし、通勤、睡眠、休憩を加えた。それぞれの作業・活動をしている時刻を30分単位で記録できる調査票を作成した。(表1)。

2) 調査対象・期間

マンション、公共施設、店舗、住宅など計15の建設現場で施工管理に従事中の中堅建設会社に所属する技術者(施工管理者)45名に2週間(2022年10月31日[月]～11月13日[日])の生活時間の記入を依頼した。15の現場のうち初期(解体を含む)が2か所(計13名)、中期(鉄筋・型枠、鉄骨)が5か所(計6名)、後期(中期以後)が8か所(計26名)であった。

2. 結果の報告とグループヒアリング

研究チームが施工管理者に対して結果をフィードバックする報告をし、その後に施工管理者の意見収集と対策に関する議論をするグループヒアリングを開催した。

3. 生活時間調査に基づく改善提案と実行

生活時間調査とグループヒアリングの結果に基づいて研究チームが対策提案を作成し、事業者に提示し、実施を依頼した。

C. 結果

1. 生活時間調査

施工管理における長時間の残業や休日不足による負担に関しては、総じて、職位(所長、2席～末席等)のうち、特に2席(所長に次ぐ役割)や中堅の職位において多忙と長時間労働があり、また、建設の工程のフェーズでは終

盤における多忙の傾向があった。調査期間中の土日と祝日は計5日であったが、8割の人に少なくとも1日以上の日休出勤があり、4日以上の日休出勤をした人が5名であった(図1)。17時以降に、平均約2時間のデスクワークを含む約3時間の作業がなされた(図2)。始業が8時などであり、自宅から遠い建設現場への勤務も多いため、早朝の起床と長い通勤時間によって自宅での自由時間と睡眠時間が圧迫される負担があると思われる。昼休憩には、約半数の人が短い仮眠を取得していた。

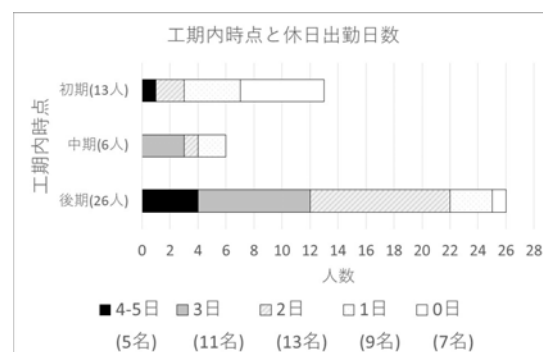


図1. 工期内の時点と休日出勤日数

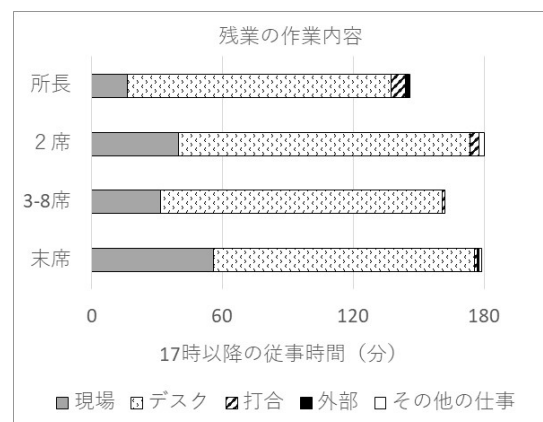


図2. 職位ごとの残業における作業内容

2. 意見収集

調査に参加した施工管理者に対して調査結果をフィードバックした後のグループヒアリングを2グループに分けて実施した。ヒアリングで収集された意見を元に対策案を表2にまとめた。

3. 対策の提案と実行

後日、収集された資料・意見に基づき、研究チームが、2024年4月に向けた「緊急対策」として対策案を提示した。内容は、生活時間調査期間中に長時間の残業が行われた事例で

の時間実数や状況、睡眠時間等を参考に設定した残業時間短縮の実数目標案、及び労働時間の記録方法の改善等であった。

D. 考察

多様な事業・技能が関わり、多数の関係者の共同で行われる建設現場を管理し、安全、品質、納期、コスト等に関して責任の一端を負う施工管理者の仕事の負担の特性と背景が把握できた。

仕事の内容と時間についての客観的調査データの提示とグループ討議によって改善の必要性の認識、可能な方策の模索と共有が可能であり、これまでのところ本取組みの手法の有効性が期待できる。

一方で、納期、コスト等が関わる構造的な課題への対策が強く求められており、多面的な改善を進める必要がある。

実効性のある対策の内容の詳細、実施方法、継続の可能性などについて、研究チームと事業者・管理者が連携した検討を継続し、2024年に向けた成果・進捗の観察と分析を実施する。

E. 結論

施工管理の長時間労働の実態と背景の一端が検討され、客観的な調査データのフィードバックと作業者が参加するグループ討議による改善の実施への可能な道筋が検討された。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

なし

表 1. 生活時間調査票

建設現場監督の生活時間調査

■ 日付

20XX年XX月XX日

1 通常作業

2 ややストレスを感じた作業

3 ストレスを感じた作業

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
自己・事務系での 睡眠・仮眠																								
自己・事務系での 自由・休息																								
自己・事務系での 食事																								
通勤・移動																								
場所 (複数勤務の場合は区分け)																								
現場	朝礼・現場準備・建設																							
	指導・安全指導・指導																							
	各種検査・取付対応																							
	現場管理(コン・出だし他)																							
デスク	その他																							
	各種図面作成・チェック																							
	事務手配・管理・工務管理																							
	日報・安全管理・安全管理																							
ワーク	書類作成(報告書・その他)																							
	見積り・発注・予算管理																							
	出張チェック・請求書送																							
	※ Web 情報チェック確認																							
打合わせ・会議など	その他																							
	協力会社(安全・施工他)																							
	所内打合せ・面談含む																							
	その他の社内関係者対応																							
外部対応	発注・設計管理																							
	その他																							
	銀行(貸付・借入など)																							
	近隣																							
その他の仕事	その他																							
負担・ストレスを感じた作業																								

※ 1. 1日24時間の時間配分は必ず24時間以内で記入してください。2. 1日の作業内容は必ず記入してください。3. 1日の作業内容は必ず記入してください。

表 2. グループヒアリングの結果概要

時間外労働時間の削減	高負担・高ストレス者への対策	分担の管理の改善
		工期終盤／変更発生時等の多忙の対策
		出向作業者のストレス対策
		経験の少ない職位・配属への支援
		1名配属への支援
		作業と休憩の環境改善（暑熱、寒冷など）
	夕刻-深夜作業の削減	現場作業の手待ち時間（隙間時間）活用
		IT活用（工程管理／情報共有のIT化／ペーパーレス化等：導入／学習機会など）
		事務作業の人的支援
		労働時間の傾向、目標到達等の各人への見える化
		休日出勤の作業内容の限定
	意識改革	早い退社・帰宅の推奨 （「つきあい残業」の回避、体調・疲労への配慮等）
	その他	アイデア共有の仕組みの整備
		ワーク・ライフバランス対策
		良好な雰囲気現場づくり（チームワークづくり）の展開
		無理のない、休日を取得できる工程作成の支援
		コミュニケーションスキルを学ぶ機会
休日出勤の削減	振替休日の徹底	
	工期インターバルの休暇の利用制度	
	適切な休日を取得できるシフト表管理	

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(対策実装研究)

対策実装研究アクション 3: 中小事業場への産業保健支援・サービス手法の検討

研究分担者 吉川 徹 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所
過労死等防止調査研究センター・統括研究員

＜研究要旨＞

【目的】中小事業場における過労死等防止を含む安全衛生活動向上のための効果的で新しい健康管理支援方法及びそれらを実装するための方法論や技術手法等を検討することを目的とする。

【方法】(1)令和 4 年度までに開発した事業場安全衛生体制整備に関する自律的管理のためのセルフチェックシート(SCS)の改善とWeb化システムの構築を行い、実地利用して実装における課題を検討する。(2)実装研究班で対象としている運輸・郵便業、建設業に関連する産業保健専門職間の情報交流の場を構築し、同業種における効果的な健康管理のアプローチ方法を検討する。(3)運輸業において健康課題を持つドライバーの健康管理支援方法について検討する。(4)中小事業場における複数事業場支援ができる安全衛生活動支援方法を検討する。また、令和 3 年から開始した中小事業場への産業保健支援・サービス手法の検討結果を総括する。

【結果】(1)運輸版 SCS は、2024 年から開始されるトラック運転手の改善基準告示に関連した重要事項を追加し、また一般業種でも手軽に活用できる汎用版を作成した。これらを Microsoft Forms®を用いて回答・集計できるWeb化システムを構築し、複数の事業場で試用した。(2)日本産業衛生学会の学術集会の場で「2024 年問題」に関連した自由集会を企画し、メーリングリストを中心とした産業保健専門職ネットワークを構築し、運輸業・建設業における健康管理支援方法を検討した。(3)ハイリスクドライバーの医療的支援に必要な方策について課題を整理した。(4)団体経由産業保健活動推進助成金を活用した小規模事業場向け産業保健サービス提供について提案した。

3 年間の研究の結果、中小事業場における安全衛生活動向上・健康管理支援のためには、①対象企業の安全衛生活動の関心と準備性(2-6-2 の法則)を踏まえたアプローチをとること、②企業の経営目標の中に安全衛生事項をビルトインできる方策を検討すること、③中小企業支援のための集団的な産業保健サービスに対応できる専門職集団への支援等が重要と整理された。

【考察】中小事業場では経営層や現場責任者での取組みやすさが重要と考え、セルフチェックにて法的事項の趣旨を理解し、自社課題を知ることにより、過労死等防止に必要な適切な衛生管理に取組めるためのツールとして開発した。どの業界でも簡便に使用できるウェブ利用システムやその結果を活用した自律的安全衛生活動の推進体制を整えることで、個別・集団で活用できるものとし、データ集積により対策の道筋を整理していくことが可能である。そのためには現地の安全衛生ニーズをリスクアセスメントして優先事項を容易に支援できる専門職集団が必要である。また、産業保健専門職に依存しすぎない健康管理手法の開発や、個人が自分の健康確保ができる社会環境の整備も必要である。

【この研究から分かったこと】中小事業場では労務・安全衛生に関する十分な知識の理解と実践をすることには課題がある。現場の優先事項を重視した取組みやすい体制整備や支援が必要であり、それを浸透させる方策は、現場目線での工夫が必要であることが分かった。

研究分担者:

中辻めぐみ(労働安全衛生総合研究所過
労死等防止調査研究センター・研究員)

研究協力者:

中西麻由子(なかにしヘルスケアオフィス
代表・産業医)

A. 目的

過労死等の発生状況やこれまでの調査研究等の成果から実効性のある過労死等防止対策につなげるとともに、その結果を検証し、フィードバックして、より高度な調査研究を進める必要がある¹⁾。特に、研究成果が各事業場における過労死等防止対策に活用されるようにすることが重要である。そのため、事業者、労働者、専門家の意見も踏まえて、これらの研究成果を基に、事業場における過労死等防止対策の定着を支援するチェックリスト等のツールの開発等のための研究を行うことが期待されている。

令和3年までの実装研究班の議論から、過労死等防止の取組みに関して、①監督行政による限界、②重層・下請け構造の課題、③社会性のある会社経営の視点が必要、④企業の過労死等防止に関する2-6-2の法則(関心高い2割、関心あり6割、関心なし2割)を踏まえた施策の検討、⑤対象企業の準備状況によるアプローチの必要性、⑥多様な産業保健支援の必要性などが指摘されてきた²⁾。

特に、過労死等防止で国が取り組む重点業種のなかでも¹⁾、平成31(2019)年4月の時間外労働の上限規制が5年猶予され、2024年4月からいよいよ時間外労働の上限規制を控える建設業界は、その過労死等防止対策が急がれる。これまでの過労死等事案の分析研究から、菅らは、建設業は重層・下請け構造が過労死等の背景にあり、労働災害、発注者や元請け側からの無理な業務依頼、及び対人関係への配慮に対する対策強化が重要とした³⁾。また、同報告では、50人未満の事業場での過労死等の発生は、脳・心臓疾患162件(H22～H26)のうち101件(62.3%)、精神障害・自殺事案は149件中、91件(61.1%)と半数以上を占めていた³⁾。10人未満の事業場での発生は、それぞれ31件(19.1%)、36件(24.2%)であり³⁾、小規模事業場での過労死等防止のための健康管理

が困難なことも容易に想像できる。また、精神障害・自殺事案に注目した分析では、職種ごとの自殺死亡割合は管理職等と現場監督等が半数を占め⁴⁾、発注者や元請け側からの無理な業務依頼、及び対人関係への配慮に対する対策強化が重要と指摘できる^{3) 4)}。

そこで、本分担研究では、建設業界に注目し労務管理・健康管理の改善を通じ、安全衛生活動向上・健康管理支援のための新たな方法や実装するための手法等を産業医、社会保険労務士、産業安全保健の研究者によるチームで検討した。そこで、自社の衛生管理がコンプライアンスを守って自律的管理できるようになることを目的に、建設業界向けのセルフチェックシート(Self Check Sheet、以下「SCS」という。)を開発し、改良を重ねた。令和4年度は建設業界での試行及びツールの改善を行い、業種によらないSCSの開発への準備を行った。最終年度である令和5年度は、現場での使用感の改善とすべての事業場で使用できるツールの開発を目指した。

また、中小事業場が多く、2024年4月に時間外労働の上限規制を控える過労死等の労災認定件数が多い運輸業についても⁵⁾、過労死等防止のため、ドライバーの健康確保のための方策を検討してきた。今年度は健康診断実施後のハイリスクドライバーへのアプローチ方法の改善とともに、これらの業界の産業保健課題としての認知強化や課題に取り組む人達のネットワーク作りを通じて現場課題解決力を高めていく基盤作りを目標に活動を展開した。

B. 方法

1. 過労死等防止視点での中小事業場向け自律的管理支援のためのSCSWeb版の開発

中小事業場支援経験を持つ産業医と社会保険労務士が、過労死等防止の視点を含む衛生管理体制構築のために必要な基本的な法令遵守項目を選定した。事業場担当者が安全衛生にあまり精通していなくても理解を深められるよう工夫したSCSを作成した。対策実装研究の対策中心業界となっている建設版、2024年の改善基準告示を加えた運輸版を開発した。合わせてどの業種でも使えるよう一般化した設問に改変したWeb版を開発した。Web版はMicrosoft Forms[®]を用いて回答・集

計できるWeb化システムとして構築した。

2. 開発した SCS の展開の検討

1) 建設業界関係者へのヒアリング

建設業界用 PDF 版の開発を経て、建設業界の方々への使用感の確認が必要であることから、建設業に従事する労働者による試用の機会を持つこととした。具体的には、2023 年 6 月 インテックス大阪で開催された「理想のすまいと建築フェア 2023」にて、「日本建築仕上学会：女性ネットワークの会」の協力を得て、来場者に PDF 版の SCS を配布し、研究協力者が個別に意見収集を行った。

2) 某県中小建設業協会における実施

Web版の展開方法として、対策実装班によるステークホルダー会議メンバーである全国中小建設業協会の協力を得て、某県の中小建設業協会にて SCS の Web 版の試用を 2024 年 2 月～3 月末まで実施した。

3) 運輸業・建設業に関わる産業保健・安全衛生関係者の勉強会等における情報発信

建設業・運輸業の過労死等防止に関する産業保健職の関心を高めるため、第 96 回日本産業衛生学会自由集会・第 33 回日本産業衛生学会全国協議会自由集会にて、同集会参加者を中心に医師・産業医、産業看護職、社会保険労務士、衛生管理者、研究者等向けに情報発信を行った。

また、労務担当者等が集う「過重労働解消のためのセミナー：建設業、自動車運転者に係る時間外上限規制の適用」にて紹介を行った。

4) 過労死等防止調査研究センターホームページによる SCS 公開の検討

開発している SCS は、多くの人に使われ、必要な改訂を重ねる必要がある。そこで、過労死等防止調査研究センターの HP にて公開できないか検討を行った。

5) 新しい価値を生み出す知的創造・交流の場を活用した展開

開発した SCS は近年企業経営の中で触れられるようになってきた「ビジネスと人権」を守る上での過労死等防止対策の実践のためのセルフチェックリストである。1 人でも多くの人に活用する機会として、新しい価値を生み出す知的創造・交流の場を活用した展開(大阪のナレッジキャピタル※が主催するナレッジイノベーションアワードへ SCS の開発及び紹介)を実施した。

※ナレッジキャピタルは大阪市による「大阪駅北地区まちづくり基本計画」の「知的創造活動の拠点(ナレッジキャピタル)づくり」を背景に、一般社団法人ナレッジキャピタル等が運営するグランフロント大阪の中核施設である。ナレッジキャピタルは企業人、研究者、クリエイター、一般生活者などさまざまな人たちが行き交い、それぞれの知を結び合わせて新しい価値を生み出す“知的創造・交流の場”として設定されている。

3. 運輸業・建設業の産業保健関係者のネットワークづくり

開発した SCS の現場での有効活用を検討する必要がある。開発されたツールの活用に関して本研究計画では国や業界団体など各部門との関係を図る必要があるが、現場の声と乖離したものでは現場で有効なものとならない。

一方、現場の産業保健関係者は日々現場と対話しながら実務活動を行い、実践知をそれぞれ獲得しているが、政策などより上位なところへ現場の声を届ける方法を持たない。

そこで、本実装研究班の枠組みとして、現場の声に耳を傾け、各部門と関係できる適切な仕組みが必要であると考えた。建設業・運輸業の過労死等防止に関する産業保健職の関心を高め、開発したツールの紹介、及び実際に建設業・運輸業において産業保健サービスを展開している産業保健専門職による意見交換の場を持つため、第 96 回日本産業衛生学会自由集会(2023 年 5 月、栃木県宇都宮市)・第 33 回日本産業衛生学会全国協議会自由集会(2023 年 10 月、山梨県甲府市)を開催した。

また、中小事業場が多い運輸業界・建設業界で過労死等防止対策を浸透させるためには、まずはこの課題に関心のある方々で知恵を共有することで、現場力が高まる。そのため、関係者をつなぐ仕組みとして、学会等での会合やメーリングリストでのネットワーク作りとして「運輸業建設業等の産業保健・労務管理者ネットワーク」を UMIN(大学病院医療情報ネットワークセンター)を利用して運用した。

4. 運輸業ハイリスクアプローチ改善の検討

運輸業は、脳・心臓疾患による労災補償支給決定件数が各業種の中で最も多い⁵⁾⁶⁾⁷⁾。業界としても過労死等の根絶を目指し活動を進

めている⁸⁾⁹⁾。脳・心臓疾患発症リスクを抱えるドライバーが適切な医療機関受診につなげられるような環境整備について実装研究アクション1とも連携しながら実施した。

5. 中小事業場における安全衛生活動向上・健康管理支援のための課題の検討(3年間の研究の総括)

2.-1)から2.-3)の調査研究を通じて、中小事業場における安全衛生活動向上、特に健康管理支援のための課題について本分担研究に関わる研究者で検討を行った。特に令和3年度から実施した対策実装課題を総括し、検討した。

6. 倫理的配慮

Web版SCSの使用と実際調査の研究にあたっては、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得た上で行った(通知番号2023N26)。

C. 結果

1. 過労死等防止視点での中小事業場向け自律的管理支援のためのチェックシートの開発

開発したSCSは、①自社の衛生・健康管理体制が法定事項に対応できているか担当者がセルフチェックできる ②解説があり、対応に関する提案がされている ③健康確保を目的とした取組みの優先順位が示されている ④50人以上/10～49人/10人未満と事業場規模に応じて ⑤2024年トラック運転手の改善基準告示でまず取り組むべき項目が示されている、ものとした。Web版については、QRコード(<https://forms.office.com/r/g2ATtqDGC1>)で見本を見ることができる。

図1 開発したSCSのweb版の回答ページの例

別添1-1～別添1-3に、運輸版、建設版、一般事業場版の1～9人職場のSCSの見本を示した。

2. 開発したSCSの展開の検討

1) 建設業界関係者へのヒアリング

2023年6月8日9日にインテックス大阪にて開催された「理想のすまいと建設フェア2023」にて、50人以上事業場用8部、10～49人事業場用5部、1～9人事業場用6部を配布した。20名ほどSCSについての説明・実施・及び使用場面等に関してヒアリングを行った。その結果、大企業では、自社は対策を実施しているが、下請け等の関連会社でのコンプライアンスに関し課題感を抱いているとの声があった。中小企業では法令遵守項目について深く考える機会が少なく、考えるヒントになるのではないかとの意見があった。小規模事業場の従業員の立場では、自分ごととしての関心事ではあるが、会社や業界が高い関心を持って日々の業務が行われているのかは実感値として持てない、個人に委ねられているとの印象を持つ、との声があった。

2) 某中小建設業協会における実施

ステークホルダー会議メンバーである中小建設業協会の方を通じて、2024年1月中旬より2月下旬まで、某県の中小建設業協会傘下の事業場安全衛生担当者に建設業版SCSのWeb版を試行した。2024年2月上旬現在、17件の回答があり、次年度以降集計結果の作成及び某県の中小建設業協会へのフィードバックの場面を設定し、具体的な支援課題を検討し、実施する方針とした。

3) 運輸業・建設業に関わる産業保健・安全衛生関係者の勉強会等における情報発信

第96回日本産業衛生学会において「運輸業・建設業に関心のある産業保健関係者のフリートーク:2024年問題の情報共有」と題して5月12日に自由集会を開催した。運輸業の業界課題の共有と、対策実装研究班の紹介と開発中のツールについて参加者と共有し、現場の現状に関する意見交換等を行った。現地・オンライン合わせて約40名が参加した。

第33回日本産業衛生学会全国協議会にて、「運輸業・建設業に関心のある産業保健関係者等のフリートーク:2024年問題の共有(その2)」と題して10月26日に自由集会を開催した。研究班からの情報提供と協力を呼びかけ、

意見交換を行った。現地にて63名が参加し活発な現場意見が出され、重層構造における中小企業の負担感の存在や健康課題への対策の必要性などの共有がなされた。

また、本研究参画者がシンポジウム・セミナー・講演・執筆の機会等を活用し、SCS 開発に関し積極的に発信を行った。具体的には、厚生労働省主催令和5年度過労死等防止対策推進シンポジウム(2023年11月)、川崎市職場の安全・安心セミナー(2024年2月)等でSCSの利用を行った。

4)新しい価値を生み出す知的創造・交流の場を活用した展開

グランフロント大阪の中核施設ナレッジキャピタルでは、ナレッジイノベーションを社会に発信する場としてナレッジイノベーションアワードが開催される。そこで「人権デューデリジェンスへの支援～すべての事業者で Healthy Working を実現する構想～」としてエントリーした。経済活動の「人」に対する姿勢が問われている時代になっており、そのためには企業の衛生管理体制がコンプライアンスを守って自律管理ができることが大切であり、Web 化してどの事業場でも活用できる人権デューデリジェンス支援ツールとして紹介した。「誰もが安全で健康に働ける社会に向けて、企業が行うべき法的事項を選定し自律管理できるツールを開発」したとして公開した。

5)中小企業に関連した団体からの情報共有

中小事業場の産業保健サービス展開の支障になっている点について、SCS の展開を含め産業保健に直接関係がないが、業種として関係が広がる担当者等と意見交換を行った。特に、高校生向けに、「はたらくを考える」というテーマで、労働契約の考え方や元気に過ごすためのセルフケアの考え方について講話を行い、就業前教育での過労死等防止予防の可能性について検討した。その結果、職業訓練を行っている段階での取組みの有用性が指摘された。SCS の活用として、直接安全衛生の入り口から入るだけでなく、若者に選ばれる職場づくりが運輸業、建設業における過労死等防止に近い取組みである可能性が指摘された。

3. 運輸業・建設業の産業保健関係者のネットワークづくり

第96回日本産業衛生学会自由集会(2023年5月、栃木県宇都宮市)・第33回日本産業衛生学会全国協議会自由集会(2023年10月、

山梨県甲府市)参加者を中心に約50名の医師・産業医、産業看護職、社会保険労務士、衛生管理者、弁護士、研究者等による「運輸業・建設業等の産業保健・労務管理者ネットワーク」が構築された。ネットワークは UMIN(大学病院医療情報ネットワークセンター)を活用し、商業ベースでのリソースを利用せず学術団体としての情報交流の場面として設定した。2023年6月から運用を開始し、現在までに運輸業の行政の動きや運輸業・建設業に関わる産業保健視点でまとめられた情報、現場で使えるツールの紹介、メーリングリスト参加者自体が持つ実態調査データなどメーリングリストを通じて情報共有が行われた。現在、研究者・産業医・産業看護職・社会保険労務士・弁護士・中小事業場に産業保健サービスを提供する会社・現場で課題を感じている方、など約45名が登録し、連携を図っている。このように本課題への視野を広くし思考を深め、各々に活かされる情報交換がなされている。

2023年6月から2024年2月までに表1に示すような情報について意見交換が行われた。

表1 運輸業建設業等の産業保健・労務管理者ネットワークメーリングリストで交流された運輸業・建設業の過労死等及び働き方改革などの課題

<参加者からのコメント>

- ・下請けや派遣、庸車ドライバー、「軽バン」の個人事業主の働き方や安全衛生は課題を感じている(産業医)
- ・法律で定められていない保健師と契約する会社さんは意識が高いが、実際に自分が関与したいところに、リーチできないもどかしさを常に抱えている(開業保健師、産保センター相談員・両立支援促進員)
- ・現状、運輸・建設業等とは、残業代請求、労災事故などの紛争事例を通じて関わる人が多い。今後さらに増えることが予想される健康問題等についても知見を蓄え、法的立場からサポートしたい(弁護士)
- ・芸能業界には古くから専門の運搬業者があるが、人手不足で過重労働をしている。テレビの背景のセットやコンサートや演劇公演の大掛かりな舞台装置、映画の照明機材などは2tトラックで一日中ロケ現場を回ったり、全国ツアーでも連日長距離を運んでいて課題がある。なかなかそこまで安全衛生

対策が進んでいない(事業場組合代表)

- ・バスや地下鉄などの職員の健康管理に関わった。そのときの体験がきっかけで、今はバスの運転手さんの健康について研究をしている(保健師、研究者)

<情報共有>

- ・「知っていますか？物流の2024年問題」は簡潔に分かりやすくまとめられている
- ・大手ゼネコン社員の過労自殺のニュース(自ら勤務時間を過少申告、時短目標が影響か、朝日新聞デジタル 2023.7.15)の共有
- ・神奈川産業保健総合支援センター作成:健康起因事故防止 ドライバー向け健康教育動画「ドライバーのための健康管理ははじめの一步～健康に働くためのセルフケアのコツ～」(<https://www.youtube.com/watch?v=kFLFmKCDM8A>)及びその案内ちらしの共有
- ・建設業の過労死等事案に関する分析結果に基づき、建通新聞に掲載された建設業のメンタルヘルスに関する内容の紹介(<https://www.kentsu.co.jp/webnews/view.asp?cd=231218590003&area=0&yyyy=0&pub=1>)
- ・神奈川産業保健総合支援センターHPで公開されている情報の紹介:研修や資料などが充実しており、支援モデルとして参考になる。事業者、従業員向け各資料を活用し、「健康安全ドライバー」のフレーズを広めたい。(神奈川県産業保健総合支援センターリーフレット)
- ・工作中的健康起因事故に重点を置いた「健康教育無料出張サービス」のご案内(神奈川県産業保健総合支援センターリーフレット)
- ・2024年問題、演劇や音楽界にも運転手足りず「地方公演が減る」(朝日新聞デジタル、2023.10.29)
- ・ドライバー不足、演劇・音楽にも暗雲 自動車運転業務の時間外労働に上限、芸能業界に危機感(朝日新聞デジタル、2023.10.30)
- ・物流の多重下請け是正へ、元請けに管理簿義務化 2024年問題対応へ法改正ほか

4. 運輸業ハイリスクアプローチ改善の検討

1) 健康起因事故防止対策の障壁の検討

国土交通省は、運転者の健康起因事故減

少対策として、運転者の健康増進・管理を確実に実施することを目的に平成22年に事業用自動車の運転者の健康管理マニュアルを作成した¹⁰⁾。その後も改訂を行いながら対策を講じてきた。しかし、ドライバーの健康に起因する事故や事案は近年増加傾向にあり、中・高年運転者の増加と健康管理への意識不足、また健康診断後の有所見者やハイリスク者への対応の不徹底などの要因を全日本トラック協会として捉え対策を検討している¹¹⁾。

トラック運送事業は50人以下が全体の9割、約半数が10人以下の従業員規模の事業者の集合体であり¹²⁾、小規模事業場での産業保健活動をどう進めていくのかが課題となる。運輸事業者において健康起因事故防止活動が定着しない要因について、ヘルスケアビジネスの図本¹³⁾で示されている行動変容ステージをもとに検討したものを図2に示す。

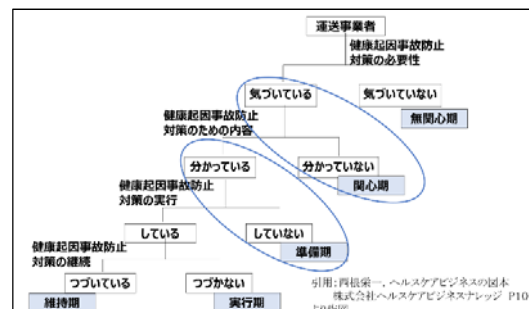


図2 運輸業「健康起因事故」対策の障壁

某地域の都道府県トラック協会の協力を得て、中小事業場15社ほどの安全衛生担当者との意見交換会を実施した。上図では「維持期」に相当する事業場の担当者がほとんどであった。ヒアリングにより担当者の熱意によって支えられている現状を確認した。

このヒアリング等をもとに、他の各期での阻害要因について以下の表2のように想定した。

表2 健康起因事故防止に関連した段階別の各期における阻害要因

段階1: 健康起因事故対策に必要な性は認識しているが、内容を理解できていない「関心期」で対策が進まない要因としては「健康起因事故防止マニュアルの存在を知らない」「マニュアルを読んだことがない」「具体的にどうしたらよいかわからない」「対策イメージが沸かない」などの心理的要因を推察し

た。

段階2:健康起因事故防止の内容は理解しているが、実行が伴っていない「準備期」においては、「時間がない」「人手がない」「お金がない」「目の前のことに追われて手がつかない」「どうしたらよいのか具体的にわからない」などの要因が推察された。

段階3:健康起因事故防止対策をやってみたことはあるが今は止まってしまっている「実行期」では、「従業員の理解が得られない」「対象者を説得できない」「担当者の負担が大きい」などの要因を推定した。

これらの推定した要因を鑑みて対策案を検討すると、①マニュアルを浸透させる方策、例えば会合の際に 5 分でも良いのでマニュアルの内容を共有する時間を作る、マニュアル解説人材を作り事業場を訪問する等、②事業場スタッフでできる簡便な方法を開発し手を動かしてもらい機会をつくる等、③取組みをするメリット、取組まないデメリットの雰囲気醸成する、④産業保健に精通した人が事業場に足を運んで産業保健に精通した人が事業場に足を運び、専門的視点からの気づきにより現場支援を行う⑤産業保健専門職に低コストでつながる仕組みを構築する、などが考えられた。

2) 団体経由産業保健活動推進助成金制度を活用した中小事業場向けの産業保健サービス提供方法の検討

4-1)の表 2 で検討された阻害要因をクリアするための方策を検討し、担当者の負担軽減のためにも産業保健専門職と手軽につながる環境と、産業保健職が現場を知り必要な支援を提案することが必要と考えられた。

そこで、費用負担軽減対策として「団体経由産業保健活動推進助成金制度」を活用することとし、図 3、4 のような産業保健サービス提供の新しい枠組みを考案し、対象となる都道府県にある企業外労働衛生機関に提案した。今後具体化にむけて、県トラック協会と企業外労働衛生機関とで検討していくこととなった。

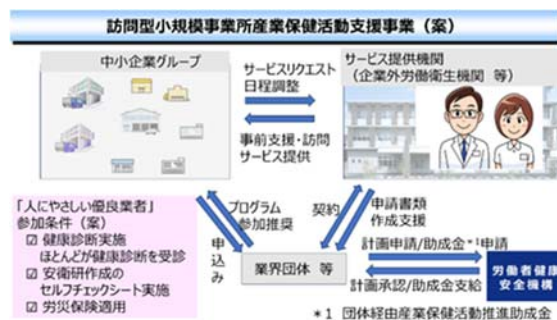


図3 団体経由産業保健活動推進助成金を活用した中小事業場への産業保健サービス提供体制

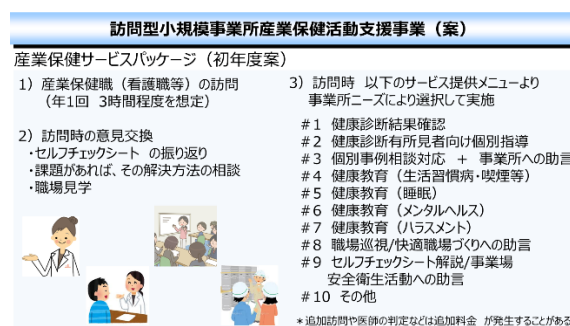


図4 中小事業場への訪問型産業保健サービス例

3) ドライバーが医療にアクセスしやすくなる医療提供サービスの検討

脳・心疾患発症リスクを抱えるドライバーが治療と仕事の両立ができるような医療提供体制や事業場の安全配慮義務を考慮した新しい仕組みについてオンライン診療提供サービス会社と意見交換を行った。その結果、オンラインでの診療が広がっており、健康診断事後措置に関するオンラインサービス利用の拡充の可能性、健康診断の二次健康診断の労災活用などは、特に運輸業などで展開が可能ではないかとの意見があった。

5. 中小事業場での安全衛生活動向上・健康管理支援のための課題の検討(3 年間の研究の総括)

1) 中小事業場産業保健サービス研究班のミッション

令和3年から開始した中小事業場への産業保健支援・サービス手法の検討結果を総括した。特に本分担研究では以下の2点が主な課題及び成果として整理された。

① 事業場レビューツールの開発

・1-1 管理者自身が事業場の安全衛生体制確

立支援、及び小規模事業場で働く労働者自身が自らの健康と安全を確保するためのチェックリストを作成

② 将来の中小事業場産業保健体制（サービスの）あり方検討

・2-1 上記ツールの利用を通じて、過労死等防止に係るコアとなる産業保健サービスの要素と阻害要因等を整理する。

・2-2 中小事業場、雇用類似の労働者を対象とした産業保健サービスの提案、試行・実践、評価、将来的なモデルの提唱を行う。

図 5 には、中小事業場産業保健サービス研究班による 3 年間の取組み経過を示した。

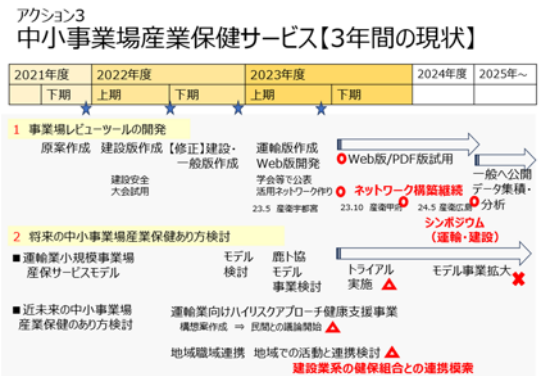


図 5 中小事業場産業保健サービス研究班【3年間の取組み経過】

図 6 には成果と課題を示した。

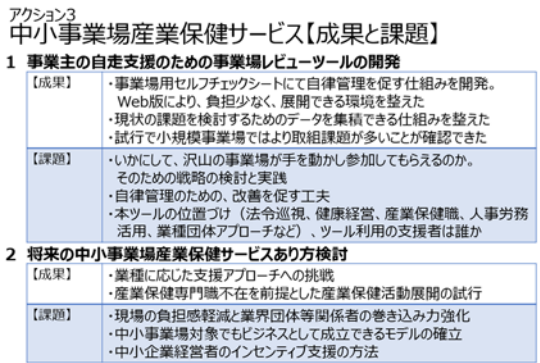


図 6 中小事業場産業保健サービス研究班【3年間の成果と課題】

事業場レビューツールの開発では、事業場用 SCS にて自律管理を促す仕組みを開発し、Web 版により、負担が少なく、展開できる環境を整えた。現状の課題を検討するためのデータを集積できる仕組みを整え、試行により小規模事業場ではより取組課題が多いことが確

認できた。一方、どのように多くの事業場が手を動かし参加してもらえるのか、そのための戦略の検討と実践のさらなる検討が必要であった。特に、自律管理のための改善を促す工夫や、本ツールの位置づけ（法令遵守巡視、健康経営、産業保健職、人事労務活用、業種団体アプローチなど）、ツール利用の支援者は誰かなどの検討を継続したい。

将来の中小事業場産業保健サービスのあり方の検討では、業種に応じた支援アプローチへの挑戦、産業保健専門職不在を前提とした産業保健活動展開の試行を検討した。その結果、現場の負担感軽減と業界団体等関係者の巻き込み力の強化、中小事業場対象でもビジネスとして成立できるモデルの確立、中小企業経営者のインセンティブ支援の方法などが課題として整理された。

D. 考察

1. 考察その 1: 自律的管理支援のための SCS 開発

1) 考察その 1 の 1: 過労死等防止のための行動変容ステージについて

これまでの調査研究から、過労死等に係る小規模事業場での特徴的な課題として、人材不足、資源不足、知識不足など多くの困難性が指摘されている¹⁴⁾。また労働者健康確保のための様々な法整備がなされてきているが、十分理解され実行されていない状況が知られている¹⁵⁾。

企業の過労死等防止対策に関して、ヘルスケアビジネスの図本¹³⁾で示されている行動変容ステージをもとに、過労死等の防止に係る事業者の意識を図 7 のように分類し、関心期・準備期を対象に、企業として必要な対策を知って頂き、優先順位をつけて取組むべき対策を示唆し、その対策案を提示するためのツールとして SCS を開発した。

Web 版にすることにより、アクセスすると関連情報が Web 上で深掘りすることができるため、関連情報に触れやすくなり、自分達にあった方法を考えるきっかけとなりやすくなると考える。関心期/準備期にある事業者の行動変容につながりやすくなることが期待される。

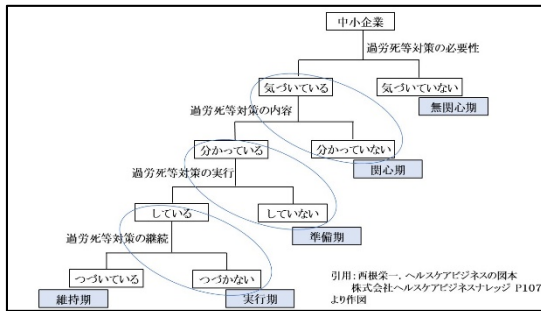


図7 過労死等防止の観点からの行動変容ステージ

2) 考察その1の2:SCSの展開方法の検討

セルフチェックにて法的要求事項の趣旨を理解し、自社課題を知ることは適切な衛生管理への第一歩となり、過労死等防止への意識を高めることにつながる。そのために、どのようなアプローチで中小事業場に届けていくのか、検討が必要である。

有効であると考えられているのは、過労死等防止を進める必要があると考える業種等の団体と一緒に活動していく手法である。業界団体は会員企業がビジネスを行う上で有益な情報を共有し、相互利益を高めあうための社会的活動をしている。団体のオピニオンリーダーの元、参加の事業者がまず自社のセルフチェックを行い、気づきを得て、経営のメリットや安心感につながれば、他の事業者も触れてくれるようになる。まずはSCSに触ってもらう機会をつくることが重要であると考えた。

そこで、ステークホルダー会議参加者の協力を得て、某県中小建設協会での実施を試みた。課題を確認しながら他への展開を目指すこととした。

また過労死等防止が必要であると課題認識が共有できる企業外の支援者（産業保健スタッフ、社会保険労務士等）との関係を図った。学会等の機会を活用して会合を開催した。意見交換を行いそれぞれが感じている現状を共有し、メーリングリストでつながれる関係を構築した。また関係者が集う勉強会等で発信をしていくことなどを通じて、企業外から企業を支援する専門職を介して展開を図っていきたい。図8には今後の実装研究班のビジョンについて示した。

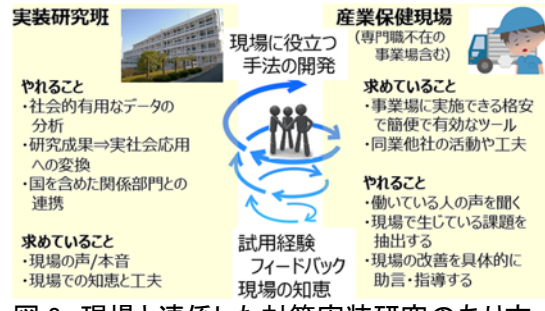


図8 現場と連携した対策実装研究のあり方

3) 考察その1の3:SCSWeb化の効果

Web版にすることで、幅広く拡散することが可能となり、中小事業場の自社チェックでの活用のみならず、ビジネスに関わる国内サプライチェーンマネジメントに応用し傘下事業者の安全衛生を支援する簡便なツールとなりえる。

また、研究同意を得て多様な事業場の回答を数多く集積していくことで、現場の実態把握資料として課題を明確化することができるようになる。中小事業場産業保健の障壁を整理し解決へつなげていくことで、すべての働く人が安全で健康に働ける社会に寄与できるツールとしての展開を期待したい。

2. 考察その2:団体経由産業保健活動推進助成金を活用した中小事業場産業保健サービスの開発

団体経由産業保健活動推進助成金は、2023年4月より独立行政法人労働者健康安全機構において開始された制度で、商工会等の事業者団体等が傘下の中小企業等に対して、医師等による健康診断結果の意見聴取やストレスチェック後の職場環境改善支援等の産業保健活動の支援を行うものであり、産業保健サービスを提供する費用・事務の一部を委託する費用の総額の90%(上限500万円〔一定の要件を満たした団体※は1,000万円])を助成するものである。産業保健活動は事業者責任で行われる活動であり、従来は事業者責任で助成金等の書類を申請していたが、事業者団体が団体活動として産業保健活動推進を支援する形式となったことにより、複数の小規模事業者を巻き込んだ活動展開が可能となった。しかし、事業者団体の多くは産業保健活動推進のノウハウを持ち合わせていない。団体等の相談先としては、各都道府県の産業保健総合支援センターがあげられるが、直接サービスを提供する組織ではない。サービスを提供することが可能な企業外労働衛生機関等が

サービスを構築しサービス活用を促すことが必要であると思われた。

また、過去に産業保健関係助成金を活用したサービス提供機関(開業保健師)では、申請書類作業が煩雑で負担が大きく、助成金活用はやりたくない、との声があった。サービス仲介をする団体側の事務負担を懸念する声も聞く。書類のデジタルトランスフォーメーションなど事務作業負担の障壁を解決することが小規模事業場産業保健推進の追い風になると推察される。

3. 考察その 3: 運輸業ハイリスク者への介入改善の検討

上述のごとく運輸業は脳・心臓疾患による労災補償支給件数が多く、業界課題として取り組んでいるが、改善が難しいのが実情である。

健康起因事故として亡くなった方の約 3/4 は心疾患・脳疾患・大動脈疾患が原因¹¹⁾とされており、基礎疾患として疑われる高血圧・糖尿病の管理は大事なファクターであり、安全な運行のために早急な対策が必要となる。

直近の健康診断で「収縮期血圧 160 以上または拡張期血圧 100 以上」「血糖値 160 以上または HbA1c8.0 以上」である割合は、約11～12%相当で、そのうち約 4 割が未通院と令和 4 年度の対策実装研究班研究で報告されている¹⁶⁾。

トラック事業者の約半数は 10 人未満の事業場であり、9 割は 50 人以下の事業者であることを考慮すれば、産業保健専門職の介入がなくても速やかに運転業務可否に直結する健康診断事後措置がなされ、日中の通院時間確保が難しいドライバーが適切な医療が受けられる環境整備が必要であると考ええる。

道路の安全に関わる関係各所が健康課題を個人の問題とするのではなく、社会課題としてより良い社会の仕組みについて知恵を絞って検討していきたい。

4. 考察その 4: 中小事業場での安全衛生活動向上・健康管理支援のためにそれぞれの立場で成せること

令和 3 年経済センサスによると、法令の産業保健体制の整備が未熟な 50 人未満の事業場数は全体の 95.9%、労働者数は全体の 57.6%である。うち、「雇用者」が従業員全体の 89.9%であり、約 1 割は、「有給役員」「個人業主・無給の家族従業員」となっている¹⁷⁾。

産業保健活動は「すべての働く人」を対象と

しており、法規制された活動以外にも、すべての働く人が健康で安全に就労するために、人生のどのタイミングで、どこで、誰が何をどのように働く人にとってのヘルスリテラシーを浸透させていくのか、整理することも大事である。

2020 年日本政府として、「ビジネスと人権」に関する行動計画(以下「行動計画」という。)が策定された。日本で事業活動を行う全ての企業は、国内外における自社・グループ会社、サプライヤー等(サプライチェーン上の企業及びその他のビジネス上の関係先を言い、直接の取引先に限られない。以下同じ。)の人権尊重の取組みに最大限努めるべきとされ、本研究班で開発されている SCS はこの分野のビジネス支援ツールとなりえると考ええる。

一方、多様な就労環境において、自分の身は自分で守る就労リテラシー(労働リテラシー)が必要となろう。厚生労働省では高校生向けに労働法の基礎知識を教育するため冊子配布や講師派遣等の活動を行っている¹⁸⁾。

日本建設仕上学会 女性ネットワークの会主催の私立高校での就労体験教育の一環で、当研究班のメンバーによる労働契約の基本的な考え方と心身の体調管理のポイントについて高校生向けセミナーを実施した。生徒からは「働くとは何か?を理解できた」「大人になる上で大切なことを教えてもらい良かった」「帰って家人にも伝えたい」、先生からは「普段は聞けない有意義な内容であった」と好評を得た。労働法のみならず、就労していく上でのヘルスリテラシーを高める取組みも併せて高校生や大学生に行うことにより、将来の就労環境によらない働く上でのリテラシーを習得する機会となる可能性を感じた。

E. 結論

本研究では、中小事業場への産業保健支援を改善することを目的に、自律的管理支援ツールとしての SCS 開発とその展開を試みた。50 人未満の事業場のみならず、50 人以上の事業場であっても過労死等防止のための産業保健活動が十分理解されていない状況も推察されている。「対策をしなくてはいけない」と考えているが「できていない」というギャップに注目し、あるべき体制への整備を産業保健に係る者がそれぞれの立場で取り組んでいくことが必要である。また、現実とあるべき姿のギャップを改善するためには、そのステップを現場

に指し示すことが有用である。実装で活用できる形で研究の仮説を設定し、そのエビデンスの蓄積を現場での活動に応用していくことが必要であると考えられる。現場と研究の連携が一層求められる。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 吉川 徹. 運輸業(物流業、旅客運送)における新しい働き方と産業精神保健への期待,産業精神保健. 2022; 30(特別号): 96-99.
- 2) 中西麻由子. 産業医の声 プロダクトアウトとマーケットイン 産業保健サービス提供体制があるのに、なぜ小規模事業場の産業保健活動は進まないのか?, 産業医学ジャーナル. 2023; 46(4): 71-73.

2. 学会発表

- 1) 中西麻由子, 吉川 徹, 中辻めぐみ, 高橋正也, 鈴木一弥, 仙波京子, 野原理子, 深澤健二, 酒井一博. 過労死等防止視点からの中小事業場向け自律的管理支援のためのチェックシートの開発. 第 96 回日本産業衛生学会講演集, 産衛誌(臨時増刊号). 2023; 65 (Suppl.): 350.
- 2) 吉川 徹. 産業医部会フォーラム「運輸業・建設業とのステークホルダー会議を通じて取り組む過労死等防止研究」. 第 96 回日本産業衛生学会講演集, 産衛誌(臨時増刊号). 2023; 65 (Suppl.): 261.
- 3) 吉川 徹. 日本における過労死等の実態と包括的防止対策の視点. 第 20 回日本うつ病学会総会/第 39 回日本ストレス学会・学術総会【合同開催】, プログラム・抄録集. 2023; 244.
- 4) 吉川 徹. メンタルヘルスと職場環境改善. 産業精神保健(増刊号). 2023; 31(Suppl.): 40.
- 5) 吉川 徹. シンポジウム6:労働安全分野における最近の国際動向と小規模事業場で働く魅力. 産業ストレス研究. 2022; 30(1): 110.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 厚生労働省. 過労死等の防止のための対策に関する大綱(平成27年7月24日、改訂令和3年7月30日)(Accessed at: <https://www.mhlw.go.jp/content/11201000/000811145.pdf>). 2021.
- 2) 酒井一博、鈴木一弥、吉川徹、中辻めぐみ、深澤健二、高橋有記、高橋正也、中西麻由子、野原理子、仙波京子. 分担研究報告書「過労死等の防止のための対策実装に関する研究」. 令和3年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(研究代表者高橋正也)」. 2022; 276-82.
- 3) 菅知絵美、梅崎重夫、高橋正也、佐々木毅、山内貴史. 建設業における労災認定事案の特徴に関する研究. 平成30年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(研究代表者高橋正也)」. 2019; 53-71.
- 4) 高橋正也、吉川徹、菅知絵美、梅崎重夫、山内貴史. 建設業における精神障害の労災認定事案の詳細分析に関する研究. 平成30年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(研究代表者高橋正也)」. 2019; 72-83.
- 5) 吉川徹. 運輸業(物流業界、旅客運送)における新しい働き方と産業精神保健への期待—産業精神保健の近未来: ポストコロナ禍を見据えて. 産業精神保健. 2022; 30(特別号): 96-9.
- 6) Takahashi M. Sociomedical problems of overwork-related deaths and disorders in Japan DOI: 10.1002/1348-9585.12016. Journal of occupational health. 2019.
- 7) Yamauchi T, Yoshikawa T, Takamoto M, Sasaki T, Matsumoto S, Kayashima K, et al. Overwork-related disorders in Japan: recent trends and development of a national policy to promote preventive measures. Ind Health. 2017; 55(3): 293-

- 302.
- 8) 大西政弘. 公益社団法人全日本トラック協会 実効性ある過労死等防止対策を計画的・着実に進める(特集 過労死・過労自死のない社会: 人間らしい労働と生活を). 労働の科学= Digest of science of labour. 2020; 75(2): 78-82.
 - 9) 国土交通省. 総合物流施策大綱(2021年度~2025年度)(令和3年6月15日). 2021.
 - 10) 事業用自動車の運転者の健康管理マニュアル 平成22年7月1日 平成26年4月18日(改訂) 国土交通省自動車局 自動車運送事業に係る交通事故要因分析検討会
 - 11) トラック運送事業者のための健康起因事故防止マニュアル 令和4年5月(改訂) 公益社団法人全日本トラック協会
 - 12) 日本のトラック運送産業 現状と課題 2022 公益社団法人全日本トラック協会
 - 13) 西根栄一. ヘルスケアビジネスの図本 2022.
 - 14) 廣川空美, 森口次郎, 脊尾大雅, 野村洋子, 野村恭子, 大平哲也, et al. メンタルヘルス対策: 職域と地域の連携のギャップを埋めるために. 日本公衆衛生雑誌. 2021; 68(5): 311-9.
 - 15) 厚生労働省. 第14次労働災害防止計画(案)第151回労働政策審議会安全衛生分科会(資料4-2)(Accessed at: <https://www.mhlw.go.jp/content/11201250/001024205.pdf>). 2022.
 - 16) 酒井一博. 対策実装研究アクション 1: ハイリスクドライバーの把握と対策. 令和4年度労災疾病臨床研究事業費補助金「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究(研究代表者高橋正也)」2023; 368-371
 - 17) 令和3年経済センサス-活動調査 総務省・経済産業省
 - 18) 全国の高等学校等のための労働法教育プログラムが完成 平成29年4月25日 労働基準局労働条件政策課

別添 1-1 セルフチェックシート(運輸版、1～9人)

1～9人の事業場用

**運輸業(トラックドライバー版)の人に優しい働き方
事業者用やることリスト
～労務・健康管理編～**

注：「事業場」とは事業が行われている場所のこと。本社、支社、営業所など独立して業務が行われている単位で回答ください。

まず初めに1枚目の「お願い(説明文)」をお読みになり、□にチェックをお願いします。
□調査の趣旨を理解し、説明に納得しましたので調査の協力に同意します。

1) 安全衛生管理体制について

設 問	回 答
① 法令に基づき有害作業場毎の作業主任者を決めている	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない ☐ 該当しない

解説 人体に影響を与えたり、特に危険な作業が行ったりするものが「有害作業」です。有害作業である場合は「作業主任者の選任」が義務付けられています。
【作業主任者選任業務一覧】
<https://www.jisha.or.jp/campaign/kyoiku/pdf/kyoiku04.pdf>

2) 健康診断について

設 問	回 答
② 1年以内に1回定期健康診断を実施し、全員(休業中などは除く)受診している	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない ☐ 該当しない
③ 有害業務がある場合には法令に従った特殊健康診断を定期的に実施している	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない ☐ 該当しない
④ 従業員を雇い入れた時には健康診断を実施している	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない
⑤ 深夜業を行う人(22時～5時の時間に平均月4回以上働く従業員、常時夜勤者も含む)には半年毎に一般健康診断を行っている	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない ☐ 該当しない

解説 ②毎年1回の健康診断の受診は法律で定められています。従業員自身の健康管理に役立ちます。健診結果で記載された指示内容に従い、病院への受診や生活習慣の見直しなどを行いまう。地域産業保健センターも活用しよう。
【地域産業保健センター】 <https://kokoro.mhlw.go.jp/health-center/>

運輸業(トラックドライバー版)1～9人の事業場用
2

別添 1-3 セルフチェックシート(一般事業場版、1～9人)

1～9人の事業場用

**従業員に優しい働き方 事業者用やることリスト
～労務・健康管理編～**

注：「事業場」とは事業が行われている場所のこと。本社、支社、営業所など独立して業務が行われている単位で回答ください。

まず初めに1枚目の「お願い(説明文)」をお読みになり、□にチェックをお願いします。
□調査の趣旨を理解し、説明に納得しましたので調査の協力に同意します。

1) 安全衛生管理体制について

設 問	回 答
① 法令に基づき有害作業場毎の作業主任者を決めている	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない ☐ 該当しない

解説 人体に影響を与えたり、特に危険な作業が行ったりするものが「有害作業」です。有害作業である場合は「作業主任者の選任」が義務付けられています。
【作業主任者選任業務一覧】
<https://www.jisha.or.jp/campaign/kyoiku/pdf/kyoiku04.pdf>

2) 健康診断について

設 問	回 答
② 1年以内に1回定期健康診断を実施し、全員(休業中などは除く)受診している	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない ☐ 該当しない
③ 有害業務がある場合には法令に従った特殊健康診断を定期的に実施している	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない ☐ 該当しない
④ 従業員を雇い入れた時には健康診断を実施している	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない
⑤ 深夜業を行う人(22時～5時の時間に平均月4回以上働く従業員、常時夜勤者も含む)には半年毎に一般健康診断を行っている	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない ☐ 該当しない

解説 ②毎年1回の健康診断の受診は法律で定められています。従業員自身の健康管理に役立ちます。健診結果で記載された指示内容に従い、病院への受診や生活習慣の見直しなどを行いまう。地域産業保健センターも活用しよう。
【地域産業保健センター】 <https://kokoro.mhlw.go.jp/health-center/>

従業員1～9人の事業場用
2

別添 1-2 セルフチェックシート(建設版、1～9人)

1～9人の事業場用

**建設業の人に優しい働き方 事業者用やることリスト
～労務・健康管理編～**

注：「事業場」とは事業が行われている場所のこと。本社、支社、営業所など独立して業務が行われている単位で回答ください。

まず初めに1枚目の「お願い(説明文)」をお読みになり、□にチェックをお願いします。
□調査の趣旨を理解し、説明に納得しましたので調査の協力に同意します。

1) 安全衛生管理体制について

設 問	回 答
① 法令に基づき有害作業場毎の作業主任者を決めている	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない

解説 人体に影響を与えたり、特に危険な作業が行ったりするものが「有害作業」です。有害作業である場合は「作業主任者の選任」が義務付けられています。
【作業主任者選任業務一覧】
<https://www.jisha.or.jp/campaign/kyoiku/pdf/kyoiku04.pdf>

2) 健康診断について

設 問	回 答
② 1年以内に1回定期健康診断を実施し、全員(休業中などは除く)受診している	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない ☐ 該当しない
③ 有害業務がある場合には法令に従った特殊健康診断を定期的に実施している	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない ☐ 該当しない
④ 従業員を雇い入れた時には健康診断を実施している	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない
⑤ 深夜業を行う人(22時～5時の時間に平均月4回以上働く従業員、常時夜勤者も含む)には半年毎に一般健康診断を行っている	☐ はい ☐ いいえ ☐ 分からない

解説 ②毎年1回の健康診断の受診は法律で定められています。従業員自身の健康管理に役立ちます。健診結果で記載された指示内容に従い、病院への受診や生活習慣の見直しなどを行いまう。地域産業保健センターも活用しよう。
【地域産業保健センター】 <https://kokoro.mhlw.go.jp/health-center/>

建設業1～9人の事業場用
2

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(対策実装研究)

対策実装研究アクション 4: 生活習慣の改善の取組み

研究分担者 酒井一博 公益財団法人大原記念労働科学研究所・主管研究員

＜研究要旨＞

【目的】過労死等防止において健康的で安全に働くために労働者個人が自身の健康状態を理解し、体調悪化時には早期に休息をとるなど体調を整えるセルフケアが重要である。本研究では時間外労働の上限規制の適用が猶予され、2024 年 4 月から上限規制が適用される建設業を対象に、建設作業員による実践を通して、自身による生活習慣の意識、把握、改善を支援するツールを開発し、建設業における過労死等の防止につながる生活習慣、睡眠習慣、及び働き方の改善を目指すことを目的とする。昨年度までのニーズ調査、予備的現場調査に続いて、本年度はトラッカーによる健康管理支援技術の適用とミニ講話による行動変容の促しを試行し、支援ツールの実装の方策を検討する。

【方法】高層建築物の建設作業員 23 名を対象として、睡眠の管理等の機能を有するアプリケーションをもつトラッカー (fitbit®) を 3 か月間 (2023 年 7 ～10 月) 装着し、体調管理に利用した。調査期間中に健康管理に関するミニ講話を 3 種のテーマで実施した。調査の開始時と終了時に生活習慣、トラッカーの利用状況、ミニ講話の有効性等に関するアンケート調査を実施した。

【結果】所属が異なり、様々な専門技能を持って作業に従事する同一の現場のグループに対して、建設現場(サイト)をハブにした健康・行動変容を促す取組みの試行例となった。昨年度の別の現場の試行結果に基づいて改善を試みた取組みとなり、現場ごとの新しい取組みの設定と竣工時の総括と改善という介入と実装を進める事例となった。また、トラッカーの活用と健康講話を通じて各自の自主的な健康への取組みに関する知識を得る機会を提供できた。現場内、協力会社、家族への波及効果の可能性も示された。

【考察】本結果から以下の課題が示された。トラッカーの受容性や活用の程度には個人差があり、普及・実装を促進する方法の検討が望まれる。今回、対象労働者に外国人労働者がいたことから、外国籍の労働者は母国のサイトを利用してトラッカーを活用しており国際化と輸出管理の制約が研究データ取得を難しくしている面があった。介入効果の評価において、工期のフェーズなどによる勤務状況の相違などの変動要因への対応が課題であった。また、トラッカー活用による健康管理においては、各協力会社の管理者・経営者の理解と参加が重要と思われた。今回は元請け現場監督者による調整などの協力によって介入が実現したが、現場監督者の負担となっている一面があったことも、現場をハブとする取組みにおける課題であった。

【この研究から分かったこと】多様な作業員が従事する建設現場をハブとする健康行動を促進する取組み事例が示された。こうした取組みの実装のための今後の課題が整理された。

【キーワード】生活習慣改善、自主性、アクション型

研究分担者:

石井賢治(大原記念労働科学研究所・主任研究員)
北島洋樹(同研究所・主任研究員)
佐々木司(同研究所・上席主任研究員)
鈴木一弥(労働安全衛生総合研究所過労

死等防止調査研究センター・研究員)

岩浅 巧(同センター・研究員)

研究協力者:

仙波京子(大原記念労働科学研究所・特別研究員)

竹内由利子(同研究所・特別研究員)

野原理子(東京女子医科大学医学部・教授)
永峰大輝(東京女子医科大学医学部・助教)

A. 目的

過労死等防止において健康的で安全に働くために労働者個人が自身の健康状態を理解し、体調悪化時には早期に休息をとるなど体調を整えるセルフケアが重要である。本研究では、時間外労働の上限規制の適用が5年間猶予され、2024年4月から上限規制が適用される建設業を対象に、睡眠の管理等の機能を有するアプリケーションをもつトラッカー(fitbit®)を活用した健康管理・健康増進方策として、建設作業員自身による試行的実践を通して、労働者自身による生活習慣の意識、把握、改善を支援するツールを開発する。こうしたツールの実装を進めることにより、建設業における過労死等の防止につながる生活習慣、睡眠習慣、及び働き方の改善を目指すことを目的とする。

3年計画の1年目(2021年度)に実施したヒアリング調査と現場での意見交換によるニーズ把握、及び2022年度に実施したトラッカーと睡眠日誌を使用する調査に続き、本年度は、トラッカーによる健康管理支援技術の実装に関する調査、及びミニ講話による行動変容の促しを試行し、実装の方策を検討する。

B. 方法

1. 取組みの概要

3年計画の最終年度である本年度調査では、高層建築物(ビル)の建設作業員23名が調査期間中(2023年7月21日～10月31日)にトラッカー(fitbit®)を装着し、各自が自身の睡眠の管理等の機能を有するアプリケーションを利用した。調査期間中に健康管理に関するミニ講話を3回(「fitbit®活用術」、「睡眠ミニクイズ」、「健康行動」、図2)実施した。調査期間中のトラッカーのデータを収集した。調査の開始時と終了時に生活習慣、トラッカーの利用状況、及びミニ講話の有効性に関するアンケート調査を実施した。取組みの概要を図1に示した。昨年度の同様の調査について本年度に進められた分析結果も、以下の結果に記載する。

- 参加者23名、3か月間の試験を実施
- ミニ講話とトラッカー、質問紙



図1 トラッカーを用いた健康測定と健康行動支援取組プログラムの概要



図2 ミニ講話の場面と資料の例

2. 倫理的配慮

本研究は、大原記念労働科学研究所調査研究のための倫理委員会の承認を得て実施された(承認番号22-006)。

C. 結果

1. 昨年度までの調査結果の分析

昨年度に実施した同様の調査¹⁾の結果の概要と取組みの状況の観察結果、意見聴取の結果は以下のとおりである。

昨年度調査では、建設作業員20名が8週間の期間に睡眠時間等の管理が可能なトラッカー(fitbit®)を使用した際の、トラッカーが記録した睡眠指標及びツールの「有効性」と「受け入れやすさ」について検討した。定量的比較を1週目、3週目、8週目の比較を行ったところ、睡眠時間は、平日では総睡眠時間、余波睡眠、浅い睡眠、レム睡眠に有意な変化は

見られなかったが、休日では、3 週目 T1 と 8 週目に総睡眠時間とレム睡眠の増加傾向が見られた(順に、 $p=.090$, $p=.094$, One-way repeated measures ANOVA Bonferroni 補正)。

スマートウォッチの装着感と使用頻度に関する結果では、装着感を見ると、「あまり気にならなかった」または「全く気にならなかった」と回答したものは、1 週目と 3 週目では 11 名(55%)、8 週目では 12 名(63.2%)であり、肯定的評価は少ないと言えた。なお、装着時に気になった具体的な点については、「かゆみ」9 件(47.4%)が最も多く、リストバンドの工夫等の改善が望まれる。スマートウォッチの使用頻度をみると、「1 日数回」または「1 日 5 回以上」と回答したものは、1 週目では 14 名(70%)、3 週目では 13 名(65%)、8 週目では 14 名(73.7%)であった。

2. 本年度調査結果

本年度の取組みは、特定の建設現場(サイト)をハブにし、所属の異なる様々な専門技能をもって作業に従事する作業員に対する健康・行動変容を促す取組みの試行であった。

昨年度の別のビル建設現場での試行結果に基づいて、ミニ講話による介入を加えるなどの改善を試みた取組みとなっており、現場毎の新しい取組みと竣工時の総括と改善という介入と実装を進めた事例となった。

また、各自によるトラックの活用と現場での講話によって本人にしかできない衛生(健康)への取組みについて知識を得る機会を提供する事例となった。機器の取扱い等について作業員間の相互支援の場面もあった。対象作業員が相互に支援する現場内、協力会社、家族への波及効果の可能性もうかがわれた。

D. 考察

本結果から以下の課題が示された。

1) トラックの受容の課題

トラックの受容性や活用の程度には個人差があり、機器をより受け入れやすくすることが望まれる。リストバンドの装着感についても課題が残っている。また、より一層の活用や普及・実装を促進する手順・プログラムの検討が望まれる。

2) 協力会社の理解・巻き込み

建設現場は多数・多様な協力会社に所属する作業員が従事しており、取組みにおける

説明会、ミーティング、講話などの現場での実施においては、各協力会社の管理者・経営者の理解と参加が必要であった。

3) 現場監督者の参加と負担

今回の取組みでは、調査の説明や講話、データ収集の作業等は研究スタッフが現場に訪問して実施した。しかし、元請け企業の安全衛生トップの理解に基づいた、現場監督者による参加者の募集や時間の調整などの協力が必須であった。これが多忙な現場監督者の負担となっている一面があり、この種の取組みにおける現場での実装・自走のための課題と思われた。

4) 勤務状況の影響

建設の工期のフェーズによって従事する作業員の交代、作業の内容や繁忙度の変化などが生じる。現場をハブとする取組みにおける介入の効果の分析などのデータの評価においては、こうした変動要因への考慮が課題であった。

5) トラックのデータの収集について

建設現場には近年、外国人労働者が増えている。今回、対象となった労働者の中に外国籍をもつ労働者がおり、当該労働者はトラックのデータの管理に海外のサイトを利用する例があり、そのために研究目的のデータの取得が難しかった例があった。労働者の国際化と輸出管理の制約が研究データ取得を難しくしている面があった。また、トラック利用によって取得された情報は健康測定でデータであり、その質によっては要配慮個人情報情報の取扱いになる。職場における健康測定データの取扱い、管理、倫理的な問題について引き続き検討する必要がある。

E. 結論

多様な作業員が従事する建設現場をハブとする健康行動を促進する取組み事例が示された。こうした取組みの実装のための今後の課題が整理された。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 岩浅巧他. 建設作業従事者の睡眠習慣改善に向けた予備的研究. 日本人間工学会第64回大会, 2023年9月

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) 酒井一博. 対策実装研究アクション 4:生活習慣の改善の取り組み.過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究令和4年度労災疾病臨床研究事業費補助金報告書.

令和5年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
分担研究報告書(対策実装研究)

対策実装研究アクション 5:改善型チェックリストの開発と実践

研究分担者 酒井一博 公益財団法人大原記念労働科学研究所・主管研究員

＜研究要旨＞

【目的】過労死等の防止対策実装研究のアクション 5 として、職場の環境改善を支援するツールの開発と、それを使用した運送会社での改善の取組みを実践することを目的とする。昨年度までに、過労死等の包括的な予防対策の 6 つの柱(協力して成長できる／健康のために必要な睡眠・休息がとれる／安全に働ける／互いに尊重し支えあえる／社会的責任を果たす／健康で元気に働ける)を設定し、トラックドライバーを対象とするアクション型チェックリストの項目を作成した。令和 5 年度には、中規模未満の運送会社を想定し、従業員が参加するグループワークや職場の研修などの改善活動を想定したプログラムと、その支援のためのチェックリストの開発を進め、運輸の現場への適用を行う。

【方法】これまでに開発した 6 つの領域の項目からなるチェックリストを運送業及び関連する事業の職場改善活動に適用した。また、ドライバーがより参加しやすい方法として、チェック項目をカード化して、議論をしながらカードゲームのように対策事項の分類や整理を行う手順を開発し、その適用も試みた。

【結果】①中規模運送会社の安全衛生委員会主導の改善活動でチェックリストが利用され、改善の成果が社内全体に報告・共有された。②倉庫業の作業者のミーティングで、カード式のチェックリストが利用された。①では作業の効率化、作業環境の安全確保、荷主との連携による作業時間の短縮の改善が実行された。②では、カード式のツールによって、短時間で対策事項の決定までを行うグループワークの実行が可能であることが示された。この事例では、グループ単位での取組み内容が決定し、取組みの準備が進められた。

【考察】開発されたツールによる企業での取組みの実践がなされた。対象企業に対する支援と情報交換を継続し、取組みの継続方法の模索と成果の記録を継続する必要がある。また、より小規模の事業場での取組みの普及のための方策の検討が課題である。

【この研究から分かったこと】業種、職種の仕事の特性や、企業ごとの方針、既存の取組みや制度(安全衛生委員会、安全ミーティング等)を考慮した介入の重要性が示された。

【キーワード】実装研究、運輸業、建設業

研究分担者:

鈴木一弥(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・研究員)
吉川 徹(同センター・統括研究員)
中辻めぐみ(同センター・研究員)
深澤健二(株式会社アドバンテッジリスクマネジメント・メディカルアドバイザー)
高橋有記(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・研究員)
高橋正也(同センター・センター長)
石井賢治(公益財団法人大原記念労働科

学研究所・主任研究員)

研究協力者:

中西麻由子(なかにしヘルスケアオフィス・産業医)
野原理子(東京女子医科大学医学部・教授)
仙波京子(公益財団法人大原記念労働科学研究所・研究員)

A. 目的

過労死等の防止対策実装研究のアクション 5 として、職場の環境改善を支援するツールの開発とそのツールを使用した運送会社での改

善の取組みを実践することを目的とする。昨年度までに、過労死事案についてのこれまでの諸研究結果^{1), 2)}と関連する既存の内外のツールの調査³⁾に基づき、過労死等の包括的な予防対策の6つの柱を設定し、チェックリストの項目を作成した(表 1)。令和 5 年度には、中規模未満の運送会社を想定し、従業員が参加するグループワークや職場の研修などの改善活動を想定したプログラムと、その支援のためのチェックリストの改善を進め、運輸の現場への適用を行う。

表 1. 働きやすい職場の 6 つの柱

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1) 協力して成長できる2) 必要な睡眠・休息がとれる3) 安全に働ける4) 互いに尊重し支えあえる5) 社会的責任を果たす6) 健康で元気に働ける |
|---|

B. 方法

1. トラックドライバー用ツールの作成

6 つの領域の項目からなるトラックドライバーを対象とするチェックリストを作成した(表 2)。各項目について、対策の実施に関するアクション型の選択肢(実施しない:「いいえ/実施済」、実施する:「はい」、優先的实施:「優先」)を設定した。取組みの手順は①アクション型のチェックを行う個人ワーク、②対策を決めるグループワークを基本とし、一定期間の後に対策の成果報告と議論を行うミーティング等の実施を推奨することとした。また、ドライバーが参加しやすい方法として、チェック項目をカード化して、議論をしながらカードゲームのように対策事項の提案、分類及び整理を行うツール(図 1)を開発し、その適用も試みる。

C. 結果

1. 中規模運送会社でのチェックリストの適用

1) 中規模運送会社の安全衛生委員会主導の改善活動でのチェックリストの利用

中規模運送会社において、ステークホルダー会議メンバー(社会保険労務士)によるクライアント事業者への提案と複数回の議論を経て、研究スタッフと事業者との打ち合わせが実施された。安全衛生委員会で実施内容が検討され、小グループによるツールの利用と対策の実行がなされた。対策への着手から約半年後の安全大会で成果報告がなされた。作業の効

率化、作業環境の安全確保、荷主との連携による時短等の改善が報告された。

2) 倉庫業の作業者のチェックリストの利用

倉庫事業を主とする企業において、カード式のツールの試用が実施された。ステークホルダーメンバー(運送事業者)経由での紹介がなされ、研究スタッフと事業者・管理者との議論で取組み方法が検討された。今回開発したトラックドライバー用のツールを使用した個人ワークとグループワークが1回約1時間のミーティング内で実施された。カード式のツール(図 1)によって、短時間で対策事項の決定までを行うグループワークの実行が可能であることが示された。この企業では、グループ単位での取組み内容が決定し、取組みの準備がなされている状況である。

D. 考察

業種、職種ごとの特性(中小規模事業場のドライバーにおける集合してのミーティング等の実施の制約等)や、企業ごとの方針(働きやすさの改善による人材確保の必要性の認識、作業者の参加の重視、業界全体の発展への寄与の重視等)、既存の取組みや制度(安全衛生委員会等の安全衛生管理体制、定期的な安全ミーティング等)への組み込みをきっかけとした介入の重要性が示された。

これまでに開発されたツールを利用した事業者主導による取組みの実践がなされた。業界の実情を理解するキーパーソンとの協力体制、業種の特性や企業の方針等への配慮、職種の特性への考慮をし、介入の方法や取組みの手順・ツール等の簡便化を含むある程度柔軟な対応の必要性が示された。

対策の実装のために、対象企業に対する支援と情報交換を継続し、取組みの継続方法の模索と成果の記録を継続する必要がある。

また、貨物輸送事業者の多くを占める、より小規模の事業場での取組みの普及のための方策の検討も課題である。

過労死等の防止のためには、コンプライアンス等の重要性は言うまでもないが、事案研究の結果で重要性が示された安全の向上や、組織の風土、人間関係、働きやすさのための効率化を含めた働き方の改善が必要である。今回使用したツールは、これらの考え方から設定した 6 つの柱に基づいて作成した。今回の中堅・中規模運送会社での適用では、作業時間

の短縮のための具体的対策と成果も複数あった。一方で、運送会社により人材不足や経営の状況などが様々であるが、業務の効率化を含む改善の取組みにおいては、健康や将来を含めた人材確保のために過重労働・過労死等の防止がきわめて重要である。これらのことを事業者や従業員が認識し、過重労働の防止対策に優先的に取組める介入方策の検討も必要と思われる。

E. 結論

企業の体制や職種の特性に考慮した対策の実装を指向する介入・取組みによって、作業者が参加した対策検討が実践され、1例では対策の実行と報告がなされた。過重労働・過労死等の包括的な防止対策の推進のための支援と情報交換及び成果の記録を継続し、対策の実装(定着、自走の継続)に向けた取組みの継続が必要である。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

I. 文献

- 1) Takahashi M. Sociomedical problems of overwork-related deaths and disorders in Japan. Journal of Occupational Health. 2019; 61: 269-277.
- 2) 高橋正也他 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究令和2年度 総括・分担研究報告書. 労災疾病臨床研究事業費補助金. 令和3(2021)年3月
- 3) 鈴木一弥, 吉川徹, 高橋正也. 長時間労働による健康障害の自主的な予防活動を支援するツールに関する調査. 労働安全衛生研究. 2022; 15(1): 23-35.

表 2. トラックドライバー用ツール:「安全・元気で働く運輸職場のためのアクションチェックリスト」

A 協力して成長できる職場

1. 従業員や管理者が参加するミーティングを月に 1 回以上開催し、社内の協力体制を強化します。
2. 問題点や業務上の工夫についてミーティングで話し合います。
3. 荷主・納品先からの無理な要求について、対策や支援の方法を話し合います。
4. 従業員が快適に作業できるように改善します。

B 健康のために必要な睡眠・休息がとれる職場

5. 長時間労働をしない対策をします。
6. 連続6時間以上の睡眠が取れるよう対策をします。
7. 全員が毎週の休日や十分な有給休暇を取ることができるよう対策をします。
8. 出社・退社の記録を取り、長時間労働を減らす目標を決めて工夫をします。

C 安全に働ける職場

9. 有害物質や騒音、猛暑や極寒などを確認し、対策をします。
10. 荷積み荷卸し中の転落や転倒を防ぐ対策をします。
11. 事故や急病、災害の発生時の対応や救護の手順を確認します。
12. 事故に遭った従業員への心理的な支援方法を話し合います。

D ^{たが}互いに尊重し支えあえる職場

13. 考えの違いがあっても、互いを理解しあい、尊重しあうチーム作りを進めます。
14. 従業員同士が理解し助け合う雰囲気生まれるよう、一緒に学ぶ機会を設けます。
15. ハラスメントについて学ぶ機会を持ち、万が一発生した場合の対応手順や相談窓口を確認します。
16. 上司や管理者からの支援やアドバイスを受けるために、安心して相談できる場を設けます。

E ^{しゃかいてきせきにん}社会的責任を果たす職場

17. 雇用契約の内容に相違がないか確認します。
18. 荷主や納品先の無理な要求について対策を検討します。
19. ダイバーシティ(多様性)について学び、皆が職場の一員として差別なく尊重されるよう徹底します。(若年/高齢・男性/女性・パートなどの雇用形態・障がい者・外国人など)

F 健康で元気に働ける職場

20. 適切な運動や食事、睡眠など健康的な生活について学ぶ機会を設けます。
21. 定期健康診断を受診し、結果に基づき二次健診を受け、医師からの指示を受けるなどの対応をします。
22. 個人の健康や職場内の問題について、プライバシーに配慮して安心して相談できる窓口を確認します。
23. 育児や介護などワークライフバランスを考慮した勤務調整ができるようにします。

E17 社会的責任を果たす職場づくり 残業代の不払いや有給休暇の不承認などにあわないためにも雇用契約の内容に相違がないか確認します。 	E18 社会的責任を果たす職場づくり 荷主・納品先からの法律や規制、契約に違反する無理な要求などへの対策を検討します 
E19 社会的責任を果たす職場づくり 多様性について学び年齢・性別・国籍・障害・雇用形態などにかかわらず差別なく働けるよう徹底します。 	F20 健康で元気に働ける職場づくり 元気で健康的に過ごすために適切な運動・食事・睡眠などについて学ぶ機会を設けます。 
F21 健康で元気に働ける職場づくり 定期健康診断は受診し、結果に基づき二次健診を受け、必要な治療を受けます。 	F22 健康で元気に働ける職場づくり プライバシーに配慮して健康や仕事に関する悩みなどを、安心して相談できる窓口を確認します。 
F23 健康で元気に働ける職場づくり 育児や介護などワークライフバランスを考慮した勤務調整ができるようにします。 	カードの分類は終わりました おつかれさまでした 

この対策を実施したい	会社が導入済みのしくみ
今 自分はやっている	この対策は今では取り組まなくていい
自分自身で対策できること	メンバーと一緒に改善したいこと
社外の力が必要だと思うこと	

図 1. カード式ツールの項目例(上)、及び分類作業用シート(下)

Ⅲ 研究成果の刊行に関する一覧表

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Jaehoon Seol, Rina So, Fumiko Murai, Tomoaki Matsuo	Relationship between rest-activity rhythms and cardiorespiratory fitness in middle-aged workers: a cross-sectional study with non-parametric analysis using accelerometers worn on the thigh.	BMC Public Health	24(1)	62	2024
Tomohiro Ishimaru, Makoto Okawara, Toru Yoshikawa, Michiko Kido, Yoshifumi Nakashima, Anna Nakayasu, Kokuto Kimori, Satoshi Imamura, Kichiro Matsumoto	Trends in Physician Work Schedules in Japan: Employed Physician Surveys of the Japan Medical Association in 2009, 2015, and 2021.	JMA journal	6(3)	339-341	2023
Yusaku Morita, Toru Yoshikawa, Masaya Takahashi	Long working hours and risk of hypertensive intracerebral haemorrhage among Japanese workers claiming compensation for overwork-related intracerebral haemorrhage: an unmatched case-control study.	BMJ open	13(9)	e074465	2023
Yuki Takahashi, Toru Yoshikawa, Kenji Yamamoto, Masaya Takahashi	Characteristics of mental disorders among information technology workers in 238 compensated cases in Japan.	Industrial Health		2022-0197.	2023
Yuko Ochiai, Masaya Takahashi, Tomoaki Matsuo, Takeshi Sasaki, Yuki Sato, Kenji Fukasawa, Tsuyoshi Araki, Yasumasa Otsuka	Characteristics of long working hours and subsequent psychological and physical responses: JNIOH cohort study.	Occupational and Environmental Medicine	80(6)	304-311	2023
劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹, 西村悠貴, 高橋正也	模擬長時間労働時の主観的負担と課題パフォーマンス	労働安全衛生研究	16(2)	159-164	2023
堤 明純, 吉川 徹	小規模事業場でメンタルヘルス対策を進める上での課題と方策	産業ストレス研究	30(4)	395-401	2023
高見具広	脳・心臓疾患の労災認定事案における就業スケジュールの分析	労働政策研究・研修機構編『過重負荷による労災認定事案の研究 その5』JILPT 資料シリーズ	No.273		2024

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
高橋正也, 北島洋樹	シンポジウム 10(大会事務局企画) 過労死等事案の医学研究	産業精神保健	32(1)	143-146	2024
松元 俊	トラックドライバーの不規則勤務の健康影響と対策の方向性	日本産業衛生学会 関東地方会 ニュース	49	2-3	2024
松元 俊	トラックドライバーの夜間早朝出発を伴う不規則勤務スケジュールが血圧・動脈硬化に及ぼす影響の検討	日本労働研究雑誌	764 (2・3)	77-92	2024
高橋正也	働き方と健康のエビデンス「過労死等防止調査研究センターのこれからの役割」	へるすあっぷ 21 3月号	473	38	2024
吉川 徹	メンタルヘルスと職場環境改善—産業精神保健における Agility と Sustainability に注目して—	産業精神保健	32(1)	1-6	2024
高橋正也	日本労働科学学会・研究プロジェクト最終報告(要約)「過労死等を防ぐための事業場並びに国家の取組:過労死等事業場のその後(2021年～2023年)」	年報 労働科学学会	第3号	67-71	2023
佐々木毅, 吉川 徹	過労死等としての脳・心臓疾患の経年変化～労災認定事案の分析から～	へるすあっぷ 21 5月号	463	38	2023
西村悠貴	過労自殺事案における長時間労働の実態	へるすあっぷ 21 6月号	464	38	2023
吉川 徹	働き方改革関連法を含む最近の労働安全衛生に関連した法改正の動向—特集 嘱託産業医として心得ておくべき最近のトピックス	月刊地域医学	301-307	37(3)	2023
高橋正也	健康にモノを運び続けるためにできること	陸運と安全衛生	656	6-9	2023
高橋正也	労働生活における良好な睡眠と健康～ウェルビーイングを目指して～	林材安全	891	10-14	2023
久保智英	交代勤務看護師における勤務間インターバル延長の効果	へるすあっぷ 21 9月号	467	38	2023
久保智英	つながらない権利が尊重される環境の実現に向けて	広報誌「GENKI」	163	1-6	2023
久保智英	プラスワン“つながらない権利”の重要性	Leadership Development Note (LD ノート)	1388	34-35	2023
松元 俊	トラックドライバーの血圧上昇と過労の要因	へるすあっぷ 21 10月号	468	38	2023

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
松元 俊	インターバル協定から始まるシフトスケジュール見直しとその方法	医療労働	673	2-5	2023
池田大樹, 久保智英	勤務間インターバルと健康とのかかわり	へるすあっぷ 21 8月号	466	38	2023
劉 欣欣	模擬長時間労働中の血圧: 加齢の影響	へるすあっぷ 21 12月号	470	38	2023
池田大樹	模擬長時間労働中の血圧: 高血圧の影響	へるすあっぷ 21 11月号	469	38	2023
蘇 リナ, 村井史子, 松尾知明	身体活動評価に向けたウェアラブル機器の活用と今後の展望	産業ストレス研究	30(2)	191-200	2023
高橋正也	働き方と健康のエビデンス「働き方と健康のエビデンスを創る 過労死等防止調査研究センター」	へるすあっぷ 21 4月号	462	38	2023
吉川 徹	書評「健康に働く職場の共通課題-グローバルな動きに合わせた方向づけをさぐる-」(小木和孝著「産業保健の国際共通課題-すべての労働者にサービスをとどけるために-(産業医学振興財団)」	図書新聞	3620	12	2023
中西麻由子	産業医の声 プロダクトアウトとマーケットイン 産業保健サービス提供体制があるのに、なぜ小規模事業場の産業保健活動は進まないのか?	産業医学ジャーナル	46(4)	71-73	2023