

自動車整備業における リスクアセスメントマニュアル

 厚生労働省・中央労働災害防止協会

協力 社団法人日本自動車整備振興会連合会

目 次

はじめに	1
第1章 総論	
1 自動車整備業における労働災害の発生状況	4
2 労働安全衛生法について	10
3 事業場の安全衛生管理体制について	12
4 危険性又は有害性から労働災害（健康障害を含む）へ	18
5 労働災害の発生と企業の責任について	20
6 第11次労働災害防止計画について	23
第2章 リスクアセスメントの基本	
1 リスクアセスメントの実施は、努力義務	26
2 法改正による取り組みの促進	28
3 リスクアセスメントとは	35
4 リスクアセスメントの目的と導入による効果	36
5 リスクとは	37
第3章 リスクアセスメントの実施手順	
リスクアセスメントの導入・実施手順	40
ステップ1 実施体制	41
ステップ2 実施時期	43
ステップ3 情報の入手	45
ステップ4 危険性又は有害性の特定	47
ステップ5 リスクの見積り	50
ステップ6 リスク低減措置の検討及び実施	53
ステップ7 リスクアセスメント実施状況の記録と見直し	57
第4章 リスクアセスメント導入のための資料集	
1 リスクアセスメント実施スケジュールの例	60
2 リスクアセスメントの実施体制	61
3 リスクアセスメント実施手順書	62
4 リスクアセスメントに関する教育	72
5 自動車整備業における危険性又は有害性と 発生のおそれのある災害の例	73
6 リスクの見積り手法と評価基準	85
7 リスク低減措置と災害防止対策	102
8 リスクアセスメントの実施事例	105

第5章 リスクアセスメントの体験

リスクアセスメントの体験シナリオ	122
体験1 危険性又は有害性の特定	123
体験2 リスクの見積り	123
体験3 リスク低減措置の検討	125

参考資料

1 自動車整備業における作業環境改善の手法について	130
2 危険性又は有害性等の調査等に関する指針	140
3 化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針	164

はじめに

我が国における労働災害による死傷者数は、長期的には減少傾向にありますが、サービス経済化の進展等に伴い、労働災害に占める第三次産業の割合は年々増加しています。

このような背景を踏まえ、厚生労働省では平成 19 年度から第三次産業を対象とした「危険性又は有害性等の調査等の実施促進のための支援事業」を実施しております。この事業は、事業場の自主的な活動により安全衛生水準を向上させ、労働者の危険又は健康障害を防止することを目的にしています。具体的には、職場に潜む危険性又は有害性を特定し、それぞれのリスクを見積もり、その大きさに応じてリスクの低減措置を講じていく手法（危険性又は有害性等の調査等：リスクアセスメント）の実施を促進するものです。

労働災害防止を目的としたリスクアセスメントについては、労働安全衛生法の改正により平成 18 年 4 月からその実施が努力義務化されました。また、平成 20 年に策定された厚生労働大臣の第 11 次労働災害防止計画（計画期間：平成 20 年～24 年）においても、その実施促進が強く打ち出されています。

本年度は、「第三次産業の労働災害防止対策推進事業」として第三次産業の一つである『自動車整備業』を対象として、事業場における安全衛生水準の向上と労働災害のより一層の減少を図るため、当該業界団体である社団法人日本自動車整備振興会連合会のご協力をいただき、リスクアセスメントの実施促進を図るために必要な資料として本マニュアルを作成しました。

本マニュアルが多くの関係事業場で活用され、労働災害の防止の一助になれば幸いです。

第1章

総

論

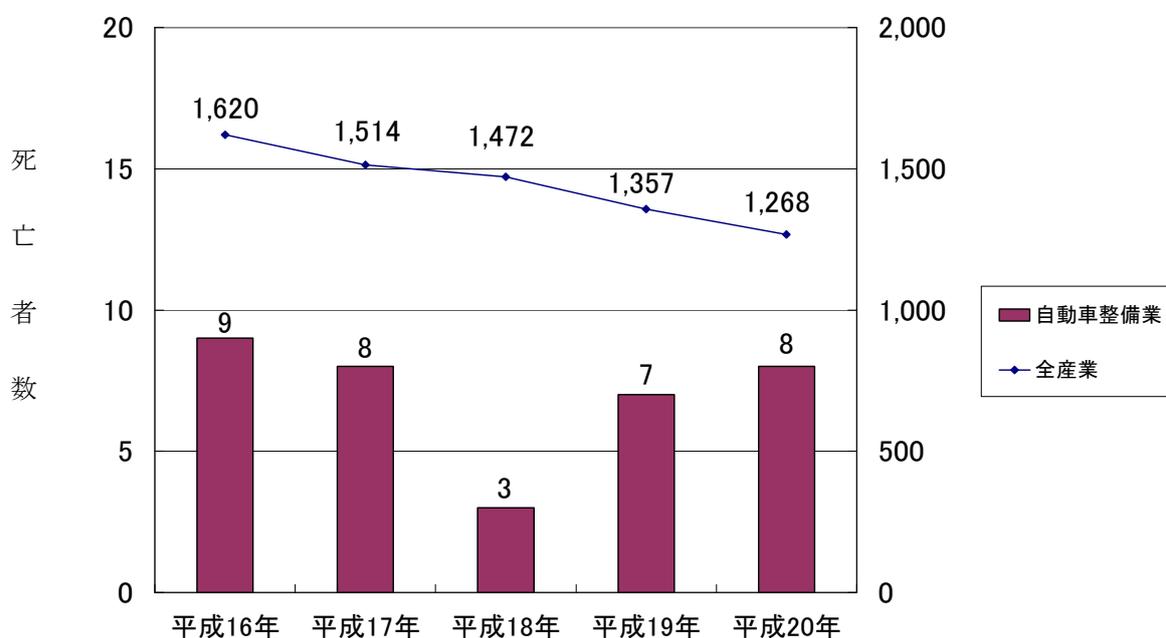
1 自動車整備業における労働災害の発生状況

はじめに、自動車整備業における労働災害の発生状況について見てみましょう。

図1-2の休業4日以上死傷者数は年々減少しており良い傾向が見られますが、図1-1の死亡者数は平成18年を境に増加傾向にあります。

また、自動車整備業の労働災害の特徴としては、図1-3の事故の型から「はさまれ、巻き込まれ」「墜落、転落」「飛来、落下」で約5割を、図1-6の事業場規模別から「1～9人」「10～29人」で9割弱を占める状況となっています。

(1) 死亡者数（平成16～20年）



(「死亡災害報告」からの統計)

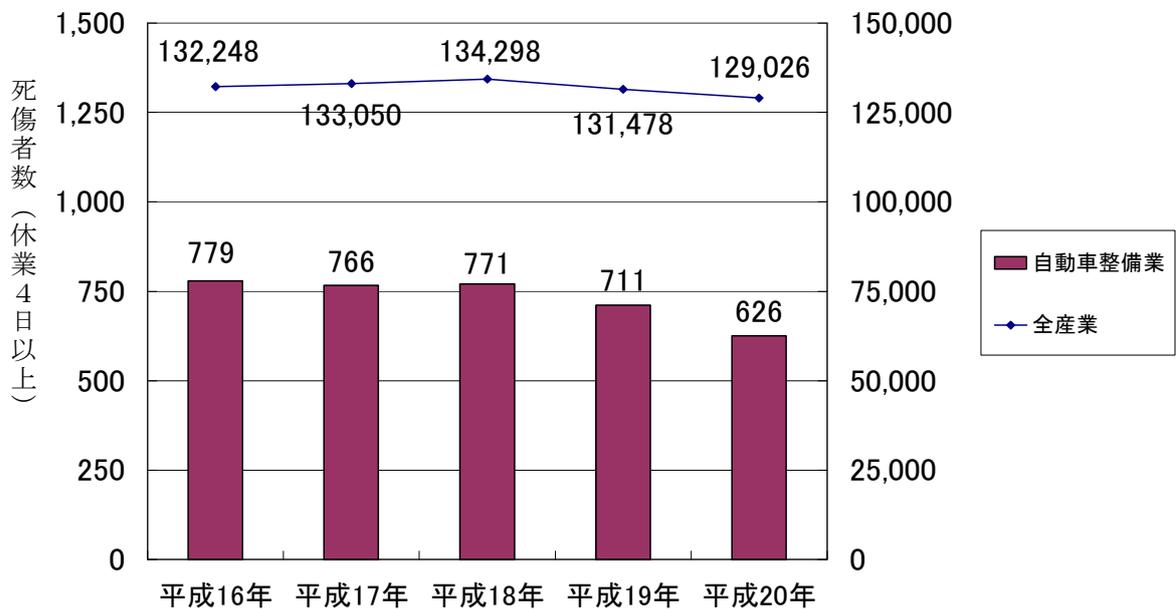
図1-1 死亡者数

表1-1 死亡災害事例

起因物	事故の型	災害状況
トラック	はさまれ、巻き込まれ	ダンプトラックの荷台を上昇させ、整備作業中、荷台が下降し、荷台とシャーシの間にはさまれた。
トラック	はさまれ、巻き込まれ	10tトラックの修理作業中、車両後部のフデ塗りを行っている時に、他の作業者がそのトラックを移動する準備として、ブレーキ用のコンプレッサーにエアを溜めるためエンジンをかけたところ、ギアがバックに入っており、10tトラックがバックして被災者が金属製の棚との間に挟まれた。

乗用車、バス、バイク	はさまれ、巻き込まれ	乗用車の車検整備作業中、交換が必要な部品（排気温センサー）を同一メーカーの廃車から取り外そうと、廃車の前部側方に油圧ジャッキをあてて約 50cm リフトアップさせた後、車両下部に潜って取り外し作業を行っていたところ、突然車が後方にずれ、同時にジャッキが倒れたため、車の下敷きとなった。
乗用車、バス、バイク	はさまれ、巻き込まれ	バスの修理作業のため、バス床下のシャーシに油圧式ジャッキ及びうまを利用してバスを持ち上げ、修理終了後に、うまを取り外すために、一旦、ジャッキアップした際、滑り止めとして使用していた木材が割れ、うまがシャーシから外れたためにバスが沈み、バスの後部付近にいた被災者がはさまれた。
乗用車、バス、バイク	はさまれ、巻き込まれ	整備工場のピットにおいて、バスの下廻りに係るなんらかの作業を行っていたところ、当該バスが動き出したため、バスの前にまわり停止させようとした際、バスと給油所柱に挟まれた。
その他の用具	はさまれ、巻き込まれ	貨物自家用車（車両重量 1.76t）をエアーフロアジャッキ（耐圧荷重 1.8t）でジャッキアップし、車両下部に潜り込んでのエンジンオイル交換作業中、車両が落下し下敷きとなった。
はしご等	墜落、転落	工場内において、トラック（最大積載荷重 3.35t）の右側のアオリを外側に開いて溶接してしまったことから、内側に戻すため、アオリの上端と反対側の荷台の角に穴の開いた鉄板の端材を溶接し、レバブロック（荷締機）を掛けた。脚立の5段目（高さ 1.4m）にのぼり、レバブロックの締めつけ作業を行っていたところ、荷台の角の溶接部が破断し、その反動で後ろ向きに転落した。
乗用車、バス、バイク	激突され	車両置場において、廃車にした軽自動車からドライブシャフトを取り外す作業において、ジャッキが外れ当該車両の下敷きとなった。
玉掛用具	飛来、落下	道路上で故障したトラックを修理点検するため、移動式クレーンでトラック車体後部をつり上げた状態で車体に下に入って作業していたところ、つり上げに使用していた繊維ベルトのアイが切断し、被災者に車体が落下した。
引火性の物	火災	被災者は、フォークリフトで廃車を持ち上げ、廃車のガソリンタンクに残存していたガソリンを抜く作業を行っていた時に、何らかの原因で身体にかぶったガソリンに引火し、被災した。病院で治療を受けたが、死亡した。

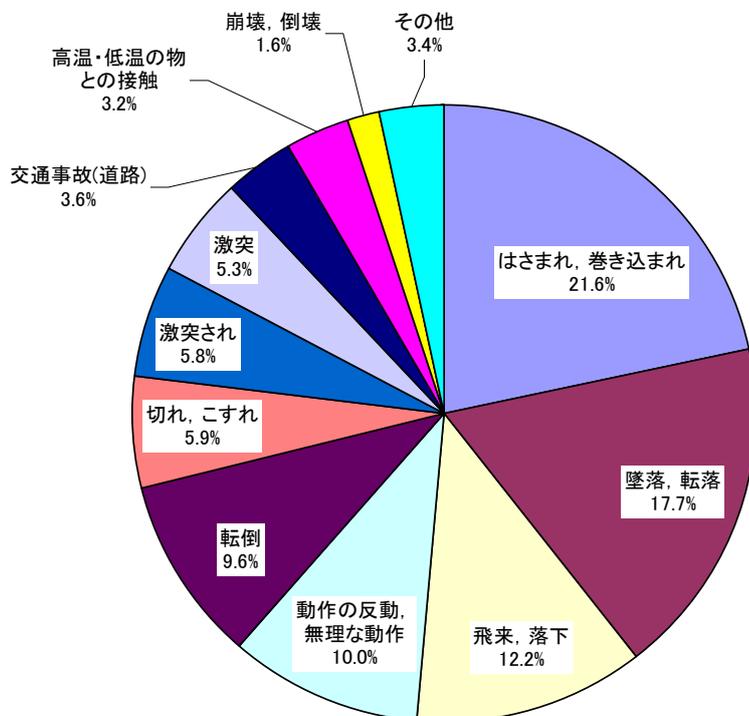
(2) 休業4日以上の死傷者数（平成16～20年）



（「労働者死傷病報告」からの統計）

図1-2 休業4日以上の死傷者数

(3) 事故の型別の死傷災害発生状況（平成16～20年の平均）



（「労働者死傷病報告」からの統計）

図1-3 事故の型別

(4) 起因物別の死傷災害発生状況（平成16～20年の平均）

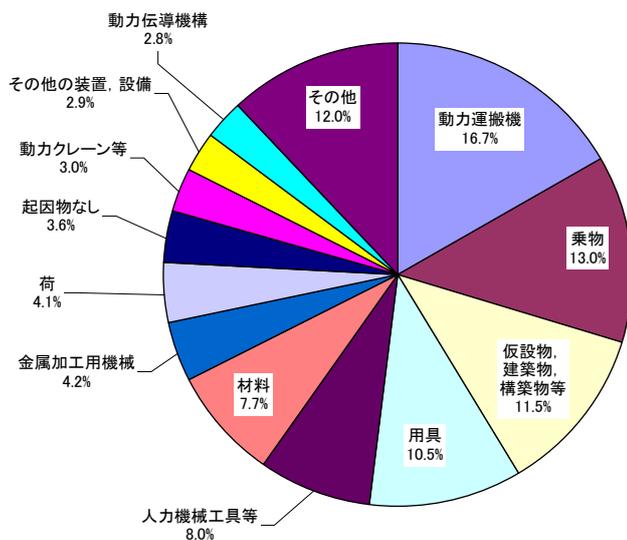


図1-4 起因物別

(5) 年齢別の死傷災害発生状況（平成16～20年の平均）

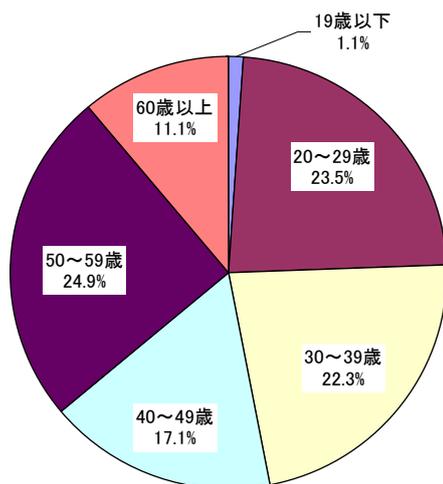


図1-5 年齢別

(6) 事業場規模別の死傷災害発生状況（平成16～20年の平均）

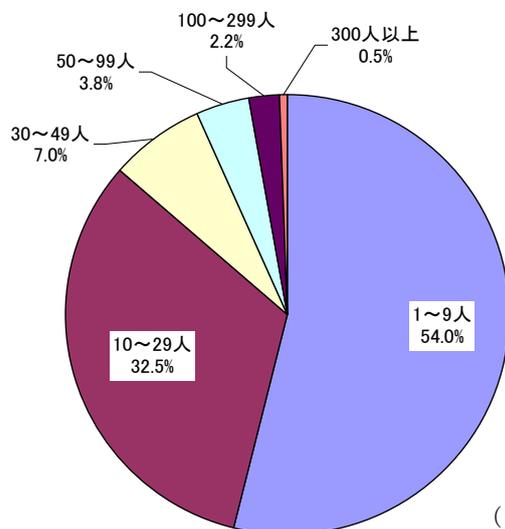


図1-6 事業場規模別

（全て「労働者死傷病報告」からの統計）

(7) 度数率（平成16～20年）

「度数率」とは、100万延実労働時間当たりの労働災害による死傷者数で、災害発生の頻度を表しています。

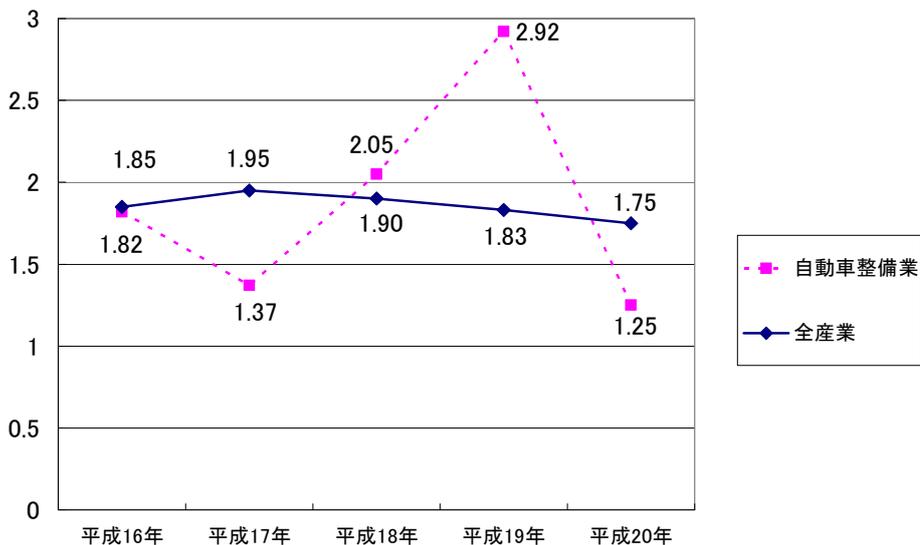


図1-7 度数率

(8) 強度率（平成16～20年）

「強度率」とは、1,000延実労働時間当たりの労働損失日数で、災害の重さの程度を表しています。

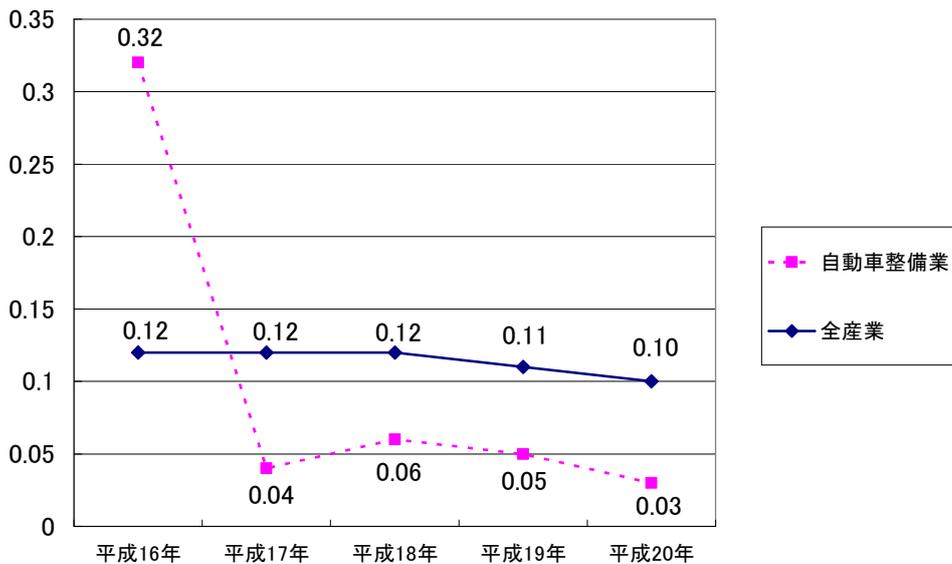


図1-8 強度率

(9) 都道府県別の死傷災害発生状況 (平成16~20年)

表1-2 都道府県別の死傷災害発生状況

(単位:人)

年 都道府県	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年	平成 20 年	計
北海道	77	52	71	66	47	313
青森	16	9	11	9	7	52
岩手	13	16	10	8	9	56
宮城	18	14	13	14	13	72
秋田	16	15	12	5	14	62
山形	8	12	15	10	2	47
福島	21	10	13	24	15	83
茨城	19	15	16	17	11	78
栃木	9	11	12	10	10	52
群馬	7	14	10	13	7	51
埼玉	22	17	20	16	17	92
千葉	26	21	37	31	21	136
東京	32	38	34	33	17	154
神奈川	31	26	25	30	17	129
新潟	17	26	25	16	20	104
富山	7	8	6	8	5	34
石川	16	7	6	8	13	50
福井	8	9	11	9	5	42
山梨	6	5	8	7	4	30
長野	16	12	22	12	12	74
岐阜	22	20	22	15	22	101
静岡	9	22	32	21	18	102
愛知	36	28	34	39	34	171
三重	12	21	18	9	12	72
滋賀	6	10	2	10	9	37
京都	17	19	13	15	17	81
大阪	32	41	54	29	36	192
兵庫	37	37	31	27	18	150
奈良	12	8	9	10	8	47
和歌山	6	12	12	9	4	43
鳥取	6	6	5	6	4	27
島根	10	7	6	6	2	31
岡山	13	25	16	12	17	83
広島	22	23	13	17	14	89
山口	11	11	9	12	8	51
徳島	7	12	8	7	9	43
香川	9	12	6	7	11	45
愛媛	12	22	10	9	13	66
高知	5	5	7	13	3	33
福岡	37	28	41	36	31	173
佐賀	4	7	2	6	5	24
長崎	11	8	9	13	6	47
熊本	18	15	3	11	19	66
大分	10	11	11	11	16	59
宮崎	9	6	4	6	6	31
鹿児島	9	8	7	7	14	45
沖縄	11	9	12	6	4	42

〔労働者死傷病報告〕からの統計)

2 労働安全衛生法について

(1) 安全衛生に関する法律

労働者の安全衛生に関する法律には、労働安全衛生法をはじめいくつかの法律があります。特に労働安全衛生法には、労働災害防止のために守らなければならない事項が規定されています。法律の施行に伴う具体的な事項については、政令や省令、告示等で示されています。

安全衛生に関する法体系図は次の図1-9のとおりです。

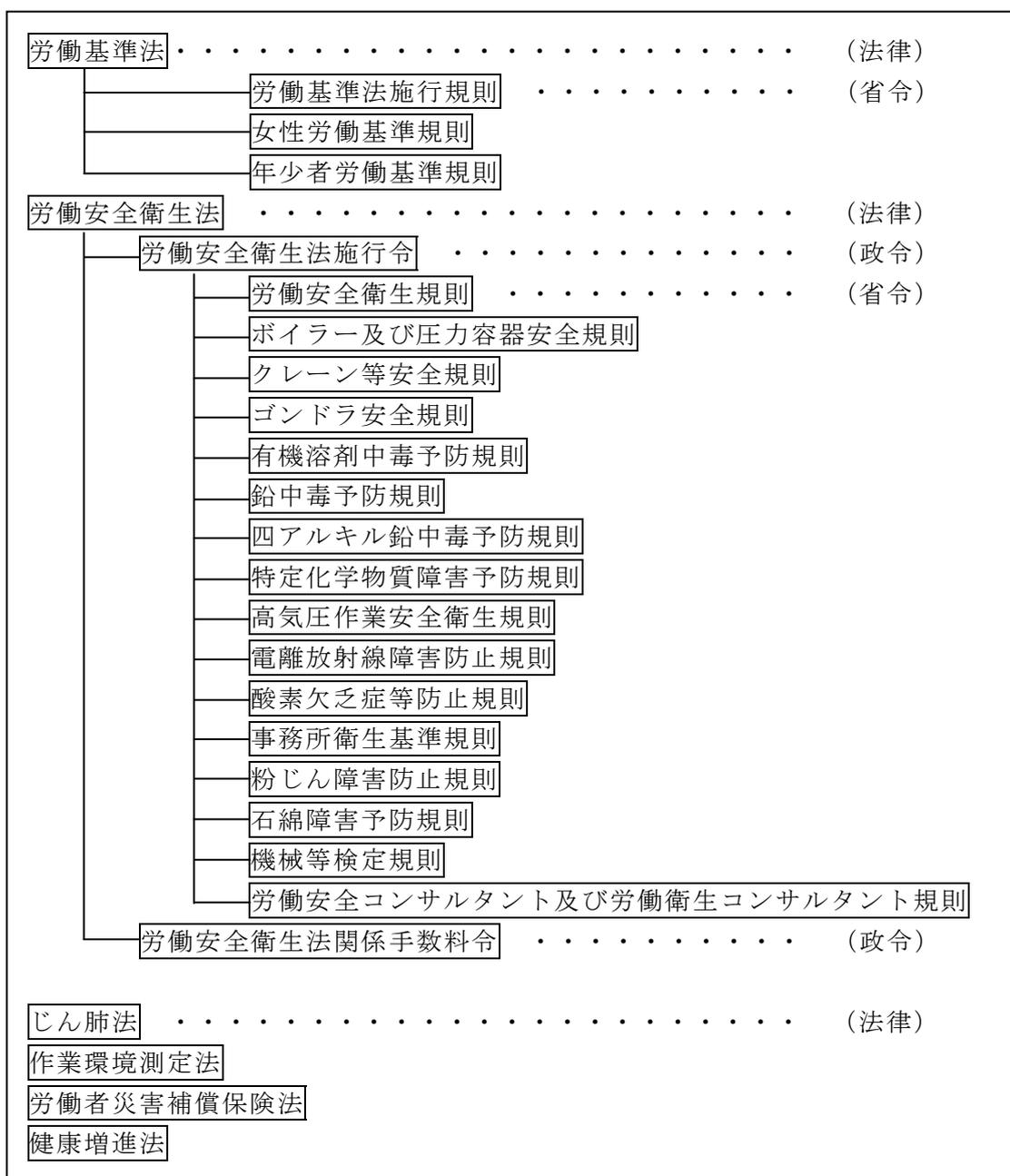


図1-9 安全衛生に関する法体系図

- 法律：** 国会両院の議決で成立します。なお、法律案について参議院が衆議院と異なった議決をしたときは、衆議院が出席議員の3分の2以上の多数で再び可決すれば法律となります。法律は、主任の国务大臣が署名し、内閣総理大臣が連署し、天皇がこれを公布します。
- 政令：** 憲法及び法律の規定を実施するために内閣が制定する法令で、閣議によって決定し、主任の国务大臣が署名し、内閣総理大臣が連署することを必要とし、天皇が公布します。
- 省令：** 各省大臣が、主任の行政事務について、法律若しくは政令の特別の委任に基づいて発する法令です。厚生労働大臣が定めるものを厚生労働省令といいます。省令は、主に「〇〇〇規則」という法令名となっています。
- 告示：** 公の機関が法令に基づいて指定、決定等の処分その他の事項を一般に公に知らせる行為又はその行為の形式の一種で、法令としての性格をもつこととなります。
- 通達：** 各大臣、各委員会及び各庁の長が、その所掌事務について、所管の諸機関や職員に示達する形式の一つで、執務上依拠しなければならない法令の解釈や運用方針等を内容としています。

(2) 労働安全衛生法

労働者の安全と健康を確保するための安全衛生対策等については、労働基準法(昭和22年法律第49号)の中で定められていました。しかし、昭和30~40年代になると、急激に変化する産業社会の実態に災害防止対策が即応できないこと等から、労働基準法の「安全及び衛生」の部分と労働災害防止団体等に関する法律の「労働災害防止計画」及び「特別規制」を統合したものを母体とし、新たに規制事項や国の援助措置等の規定を加え、安全衛生に係る法制の充実強化を図るため、労働安全衛生法が制定されました(昭和47年法律第57号)。

この労働安全衛生法の目的は、第1条に示されていますが、労働基準法と相まって、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化、自主的活動の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的、計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的としています。

また、第3条には、事業者は単に労働災害の防止のための最低基準を守るだけでなく、快適な職場環境の実現と労働条件の改善を通じて、職場における労働者の安全と健康を確保するようにしなければならないことになっています。また、国が実施する労働災害の防止に関する施策に協力するようにしなければなりません。

さらに、第4条には、労働者は労働災害を防止するため必要な事項を守るほか、事業者その他の関係者が実施する労働災害の防止に関する措置に協力するように努めなければならないこととされています。

3 事業場の安全衛生管理体制について

(1) 安全衛生管理体制

労働安全衛生法では、労働災害を防ぎ、事業者の自主的な安全衛生活動を確保するため、図1-10のような安全衛生管理体制を整備することが義務づけられています。

安全衛生管理体制は、事業場の従業員全員が協力して安全衛生を進めていくために必要なものです。

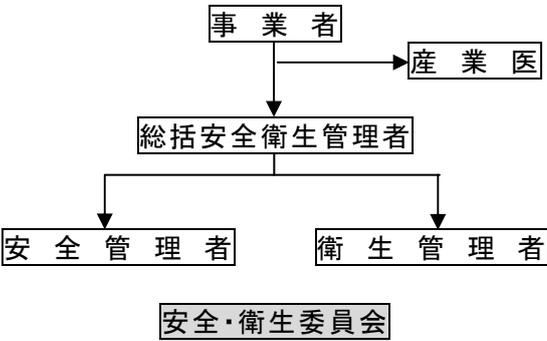
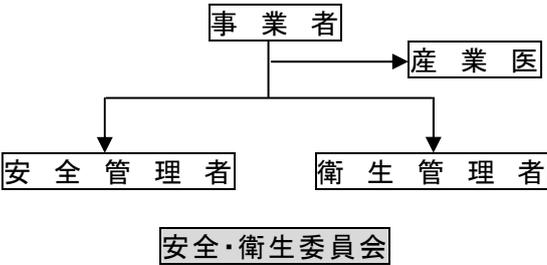
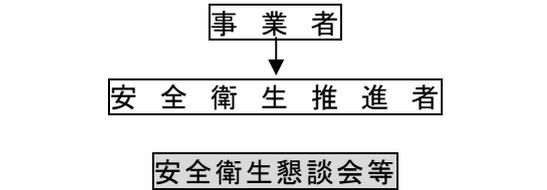
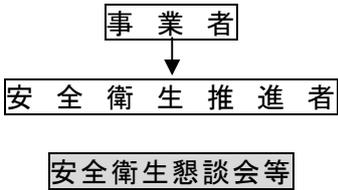
業種 規模 (労働者数)	自動車整備業 (令2条2号の業種)
1,000人～	
300～999人	
100～299人	
50～99人	
10～49人	
1～9人	

図1-10 事業場規模別安全衛生管理体制

事業者： 法人であれば当該法人、個人企業であれば事業経営者を指し、法人である会社自体が労働安全衛生法の定める措置を講じる責任を負わされます。

総括安全衛生管理者： 労働安全衛生法上、常時 300 人以上の労働者を使用する自動車整備業の事業場で、事業全体の責任者から選任し、事業場全体の安全衛生管理を統括したり、安全管理者、衛生管理者を指揮する者です。

総括安全衛生管理者の職務

- ① 労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること
- ② 労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関すること
- ③ 健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること
- ④ 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること
- ⑤ 安全衛生に関する方針の表明に関すること
- ⑥ 危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置に関すること
- ⑦ 安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善に関すること

安全管理者： 労働安全衛生法上、常時 50 人以上の労働者を使用する事業場で選任が義務づけられています。安全管理者に選任されるには、一定の資格（労働安全衛生法第 11 条第 1 項、規則第 5 条）が必要です。安全管理者は、総括安全衛生管理者又は事業者を補佐する者で、総括安全衛生管理者の業務のうち安全に係る技術的事項を管理する者として位置づけられています。

安全管理者の職務

- ① 建設物、設備、作業場所又は作業方法に危険がある場合における応急措置又は適当な防止の措置
- ② 安全装置、保護具その他危険防止のための設備・器具の定期的点検及び整備
- ③ 作業の安全についての教育及び訓練
- ④ 発生した災害原因の調査及び対策の検討
- ⑤ 消防及び非難の訓練
- ⑥ 作業主任者その他安全に関する補助者の監督
- ⑦ 安全に関する資料の作成、収集及び重要事項の記録
- ⑧ 他の事業場の労働者と混在して作業を行う場合における安全に関し、必要な措置

衛生管理者： 労働安全衛生法上、常時 50 人以上の労働者を使用する事業場で選任が義務づけられています。衛生管理者には、一定の資格（労働安全衛生法第 12 条第 1 項、規則第 10 条）が必要です。衛生管理者は、総括安全衛生管理者又は事業者を補佐する者で、総括安全衛生管理者の業務のうち衛生に係る技術的事項を管理する者として位置づけられています。

衛生管理者の職務

- ① 健康に異常のある者の発見及び処置
- ② 作業環境の衛生上の調査
- ③ 作業条件、施設等の衛生上の改善
- ④ 労働衛生保護具、救急用具等の点検及び整備
- ⑤ 衛生教育、健康相談その他労働者の健康保持に必要な事項
- ⑥ 労働者の負傷及び疾病、それによる死亡、欠勤及び移動に関する統計の作成
- ⑦ 他の事業場の労働者と混在して作業を行う場合における衛生に関し必要な措置
- ⑧ その他衛生日誌の記載等職務上の記録の整備等

産業医： 労働安全衛生法上、常時 50 人以上の労働者を使用する事業場で、資格者（医師で一定の研修修了者等）からの選任が義務づけられています。産業医は、労働者の健康診断の実施及びその結果に基づく労働者の健康を保持するための措置、労働者の健康障害の原因の調査と再発防止のための対策の樹立等労働者の健康管理を行うこととしています。

産業医の職務

- ① 健康診断及び面接指導等の実施並びにこれらの結果に基づく労働者の健康を保持するための措置に関すること
- ② 作業環境の維持管理に関すること
- ③ 作業の管理に関すること
- ④ 労働者の健康管理に関すること
- ⑤ 健康教育、健康相談その他労働者の健康の保持増進を図るための措置に関すること
- ⑥ 衛生教育に関すること
- ⑦ 労働者の健康障害の原因の調査及び再発防止のための措置に関すること

安全衛生推進者： 労働安全衛生法上、常時 10 人以上 50 人未満の労働者を使用する事業場で、資格者（一定の学歴と実務経験等）からの選任が義務づけられています。安全衛生推進者は、安全管理者又は衛生管理者と同様の業務を担当する者として位置づけられています。

安全衛生推進者の職務

- ① 労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること
- ② 労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関すること
- ③ 健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること
- ④ 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること
- ⑤ 安全衛生に関する方針の表明に関すること

- ⑥ 危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置に関すること
- ⑦ 安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善に関すること

安全・衛生委員会： 労働安全衛生法上、常時 50 人以上の労働者を使用する事業場では、危険防止の基本対策、健康障害防止の基本対策等を審議し労働者の意見を聴く場として安全・衛生委員会の設置が義務づけられています。

安全・衛生委員会の審議事項

- ① 労働者の危険及び健康障害を防止するための基本となるべき対策に関すること
- ② 労働災害の原因及び再発防止対策で、安全及び衛生に係るものに関すること
- ③ 労働者の健康の保持増進を図るための基本となるべき対策に関すること
- ④ 安全衛生に関する規程の作成に関すること
- ⑤ 危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置のうち、安全及び衛生に係るものに関すること
- ⑥ 安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善に関すること
- ⑦ 安全衛生教育の実施計画の作成に関すること
- ⑧ 化学物質の有害性の調査並びにその結果に対する対策の樹立に関すること
- ⑨ 作業環境測定の結果及びその結果の評価に基づく対策の樹立に関すること
- ⑩ 定期に行われる健康診断、臨時の健康診断、自ら受けた健康診断及びその他の医師の診断、診察又は処置の結果並びにその結果に対する対策の樹立に関すること
- ⑪ 労働者の健康の保持増進を図るため必要な措置の実施計画の作成に関すること
- ⑫ 長時間にわたる労働による労働者の健康障害の防止を図るための対策の樹立に関すること
- ⑬ 労働者の精神的健康の保持増進を図るための対策の樹立に関すること
- ⑭ 労働基準監督署長等から文書により命令、指示、勧告又は指導を受けた事項のうち、労働者の危険の防止及び労働者の健康障害の防止に関すること

安全衛生懇談会： 安全委員会や衛生委員会の設置が義務づけられていない事業場においては、関係労働者の意見を聴く機会を設けるようにしなければなりませんので、安全衛生懇談会等を設けることをお勧めします。

(2) 労働者の就業に当たっての措置

自動車整備業においては、免許を受けた者、技能講習修了者など一定の資格を有する者でなければ当該業務に従事できないこととなっています。

(法：労働安全衛生法、 令：同法施行令、 安規：労働安全衛生規則)

① 就業制限業務

業務の内容(法 61 条、令 20 条)		業務に就きことができる者(資格者)	資格の取得方法
ガス溶接の作業	可燃性ガス及び酸素を用いて行う金属の溶接、溶断又は過熱の業務	ガス溶接作業主任者	指定試験機関が行う免許試験
		ガス溶接技能講習修了者	登録教習機関が行う技能講習
玉掛け作業	制限荷重が1トン以上の揚貨装置又ははつり上げ荷重が1トン以上のクレーン、移動式クレーン若しくはデリックの玉掛けの業務	玉掛け技能講習修了者	登録教習機関が行う技能講習

② 作業主任者（有資格者）を選任すべき業務

令6条各号	資格の種類	作業主任者の名称	選任すべき作業(法 14 条、令6条、安規 16 条)	関係条項
2	免許	ガス溶接作業主任者	アセチレン溶接装置又はガス集合溶接装置(10以上の可燃性ガスの容器を導管により連結又は9以下の水素若しくは溶解アセチレンを400リットル以上、その他のガス1,000リットル以上)を用いて行う金属の溶接、溶断、過熱の業務	安規 314
23	技能講習	有機溶剤作業主任者	有機溶剤(令別表第6の2)の製造、取扱い作業	有機則 19

③ 危険・有害に従事する労働者で資格（又は特別教育）を必要とする業務

安規 36 条各号	特別教育を必要とする危険有害業務(法 59 条、安規 36 条)
1 ※ ¹	研削といしの取替え時の試運転の業務
3	アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等の業務
4 ※ ²	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧(直流 750 ボルト、交流 600 ボルトを超え 7,000 ボルト以下の電圧)若しくは特別高圧(7,000 ボルトを超える電圧)の充電電路若しくは充電電路の支持物の敷設、点検、修理、操作の業務 ・ 低圧(直流 750 ボルト以下、交流 600 ボルト以下)の充電電路(対地電圧 50 ボルト以下、電信電話用を除く)敷設、修理の業務又は配電盤室、変電室等の低圧電路の充電部分が露出している開閉器の操作の業務
15	次の掲げるクレーンの運転の業務 イ つり上げ荷重が5トン未満のもの ロ つり上げ荷重が5トン以上の跨線テルハ
19	つり上げ荷重が1トン未満のクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛けの業務
29	特定粉じん作業に係る業務 例) 溶接作業、グラインダーによる研磨作業 など
33	圧縮空気を用いて自動車用(二輪車を除く)のタイヤに空気を充てんする業務

※ 1 自工場におけるグラインダーの砥石を交換する作業

※ 2 ハイブリッド車及び電気自動車の電気部分に係る作業

4 危険性又は有害性から労働災害（健康障害を含む）へ

(1) 労働災害に至る流れ

「労働者（人）」が何らかの作業を行うときには、必ず危険性や有害性のある状況におかれますが、この状況から労働災害（健康障害を含む）に至る流れは、図1-11に示したとおりです。すなわち、「労働者」が「危険性又は有害性」に近づくことによりリスクが発生し、その時、「安全衛生対策の不備」があると「労働災害」につながります。

労働災害を発生させないためには、「危険性又は有害性（もの）」を除去または低減するか、「労働者（人）」と「危険性又は有害性（もの）」に近づく必要がないようにするか、あるいは十分な安全衛生対策により近づけないようにすることが必要です。

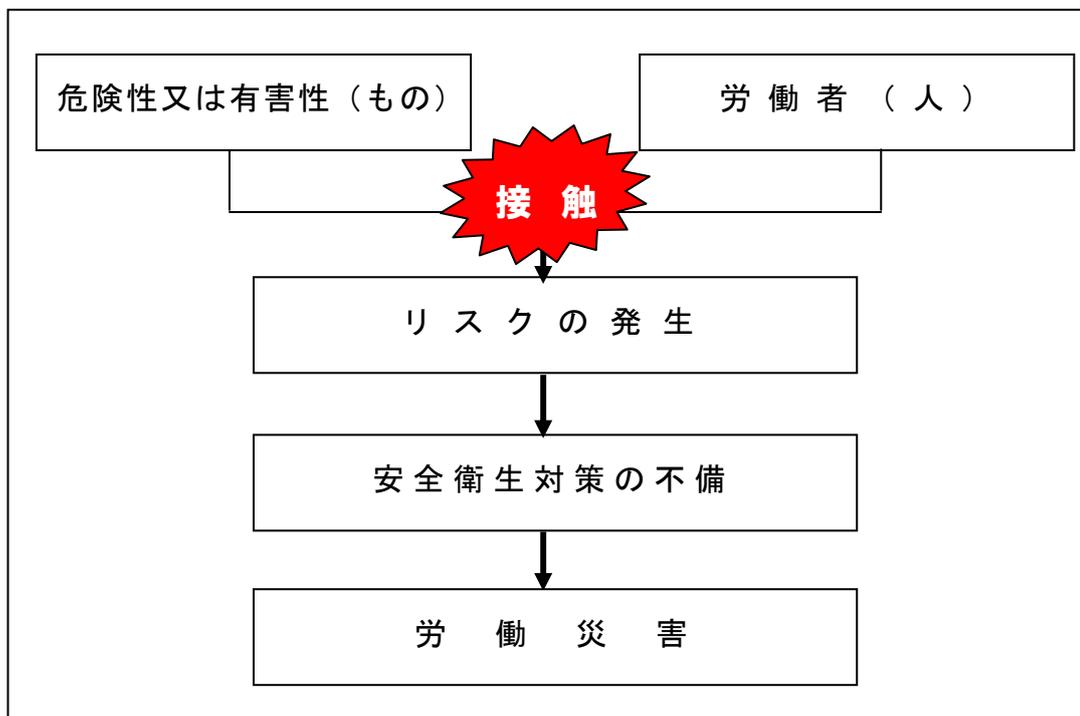


図1-11 危険性又は有害性から労働災害（健康障害を含む）に至る流れ

(2) 労働災害の発生のタイプ

労働安全衛生法第2条で、『労働災害とは労働者の就業に係る建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等により、又は作業行動その他業務に起因して、労働者が負傷し、疾病にかかり、又は死亡することをいう。』と定義しています。

さらに、労働災害は職場に潜む種々の危険有害因子によって引き起こされますが、墜落や巻き込まれなどによる負傷や死亡災害など、作業者が危険と出会った時点で瞬間的に発生するものと、粉じんの吸入によるじん肺など一定の時間的な経過をた

どって発生するものがあります。

例えば、労働衛生面からみた労働災害の発生のタイプには表1-3のようなものがあります。急性障害はその場で短時間のうちに発症するもので、慢性障害はばく露から発症まで長時間を要するものです。

表1-3 労働衛生面からみた労働災害の発生タイプ

発生タイプ	主な原因	主な事例
急性障害	<ul style="list-style-type: none"> ・有害化学物質等 ・有害エネルギー ・その他 	<p>CO中毒、硫化水素中毒、アレルギー、急性有機溶剤中毒、酸素欠乏症、等</p> <p>急性放射線障害、災害性腰痛、熱中症、紫外線性角膜炎、等</p> <p>病原体によるもの、生物毒等</p>
慢性障害	<ul style="list-style-type: none"> ・有害化学物質等 ・有害エネルギー ・その他 	<p>有機溶剤中毒(急性中毒のほか、有機溶剤による神経障害、肝臓障害、腎臓障害等を含む)、特定化学物質による中毒、鉛中毒、じん肺、職業がん、等</p> <p>騒音性難聴、振動障害、疲労性腰痛、赤外線性白内障、晩発性放射線障害、等</p> <p>病原体によるもの等</p>
作業関連疾患	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎疾患のコントロール悪化 ・身体的・心理的ストレス等 	<p>高血圧、糖尿病等</p> <p>脳血管疾患、虚血性心疾患、不整脈、頸肩腕症候群、不眠症、抑うつ状態、等</p>

5 労働災害の発生と企業の責任について

企業は、事業活動目的に従い従業員を雇用し、これを組織・管理してその目的に沿って統合して運営する法的な存在です。もし、みなさんの企業に死亡災害等が発生した場合には、企業としてどのような責任が発生するのでしょうか。次の図1-12を元にして説明します。



図1-12 労働災害の発生と企業の責任

(1) 刑事上の責任

労働安全衛生法では、事業者に対して労働災害防止の事前予防のための安全衛生管理措置を定め、これを罰則をもって遵守を義務づけています。労働災害の発生の有無を問わず、これを怠ると刑事責任が課せられます。

また、業務上労働者の生命、身体、健康に対する危険防止の注意業務を怠って、労働者を死傷させた場合、業務上過失致死傷罪（刑法第211条）に問われることとなります。

(2) 民事上の責任

被災労働者又は遺族から労働災害で被った損害について、不法行為責任や安全配慮義務違反で損害賠償を請求されることがあります。その請求により労災保険給付が行われた場合、事業者は労災保険給付の価額の限度で損害賠償の責任を免れます。

しかし、労災保険給付では精神的苦痛に対する慰謝料など損害の全てをカバーしているわけではありません。労災保険給付を超える損害に関しては、民事上の損害賠償の責任が問われます。

事業者が民事上の損害賠償の責任が問われる法的根拠として、最近は、「労働契約の付随義務として安全配慮義務を尽くして労働者を災害から守らなければならない債務不履行責任（民法第415条）」による損害賠償を認める裁判例が多く見られます。

(3) 補償上の責任

労働者が労働災害を被った場合、被災労働者やその家族が生活に困らないように保護する必要があります。そこで、労働基準法及び労働者災害補償保険法によって使用者の無過失責任として、業務の遂行に内在する危険性が現実化して事故が発生した場合には、労働者の治療と生活補償を目的とする補償を使用者に義務づけています。

(4) 行政上の責任

労働安全衛生法違反や労災発生の急迫した危険がある場合には、機械設備の使用停止や作業停止等の行政処分を受けることがありますし、取引先（他官庁）からの取引停止（指名停止）を受ける等の処分を受けることがあります。

(5) 社会的な責任

(1) から (4) の責任を負った企業は、社会からの信頼性が低下することは明らかであり、また、労働災害による直接及び間接コスト（間接コストは、直接コストの4倍になると言われている。）により、企業としての基盤が危ぶまれることとなります。

(6) 安全配慮義務とは

企業の安全配慮義務とは、「災害を起こす可能性」すなわち「危険及び健康障害」を事前に発見し、その防止対策（災害発生の結果の予防）を講ずるということがその内容として使用者の義務とされています。労働契約法第5条にこれが明記されており、さらに民法上の労働契約等に基づく使用者の債務とされており、この義務を怠って労働災害を発生させると民事上の損害賠償義務が生じます。

ただし、安全配慮義務は、事業者が労働安全衛生法を守っているだけでは完全に履行されたことになりません。労働安全衛生法はあくまでも守るべき最低限のもので、法定基準以外の労働災害発生の危険防止についても、企業は安全配慮義務を負

っています。すなわち、労働安全衛生法上の刑事責任を免れることと、民事上の損害賠償責任とは必ずしも一致するものではありません。

なお、使用者と労働者の関係を図1-13に示します。

判例（昭和59年4月10日最高裁3小判決、川義事件）

「雇傭契約は、労働者の労務提供と使用者の報酬支払をその基本内容とする双務有償契約であるが、通常の場合、労働者は、使用者の指定した場所に配置され、使用者の供給する施設、器具等を用いて労務の提供を行うものである。

使用者は、右の報酬支払義務にとどまらず、労働者が労務提供のため設置する場所、設備もしくは器具等を労働者が使用し又は使用者の指示のもとに労務を提供する過程において、労働者の生命及び身体等を危険から保護するよう配慮すべき義務『安全配慮義務』を負っている。」

労働契約法 ～ 平成20年3月1日施行 ～

（労働者の安全への配慮）

第5条 使用者は、労働契約に伴い、労働者がその生命、身体等の安全を確保しつつ労働することができるよう、必要な配慮をするものとする。

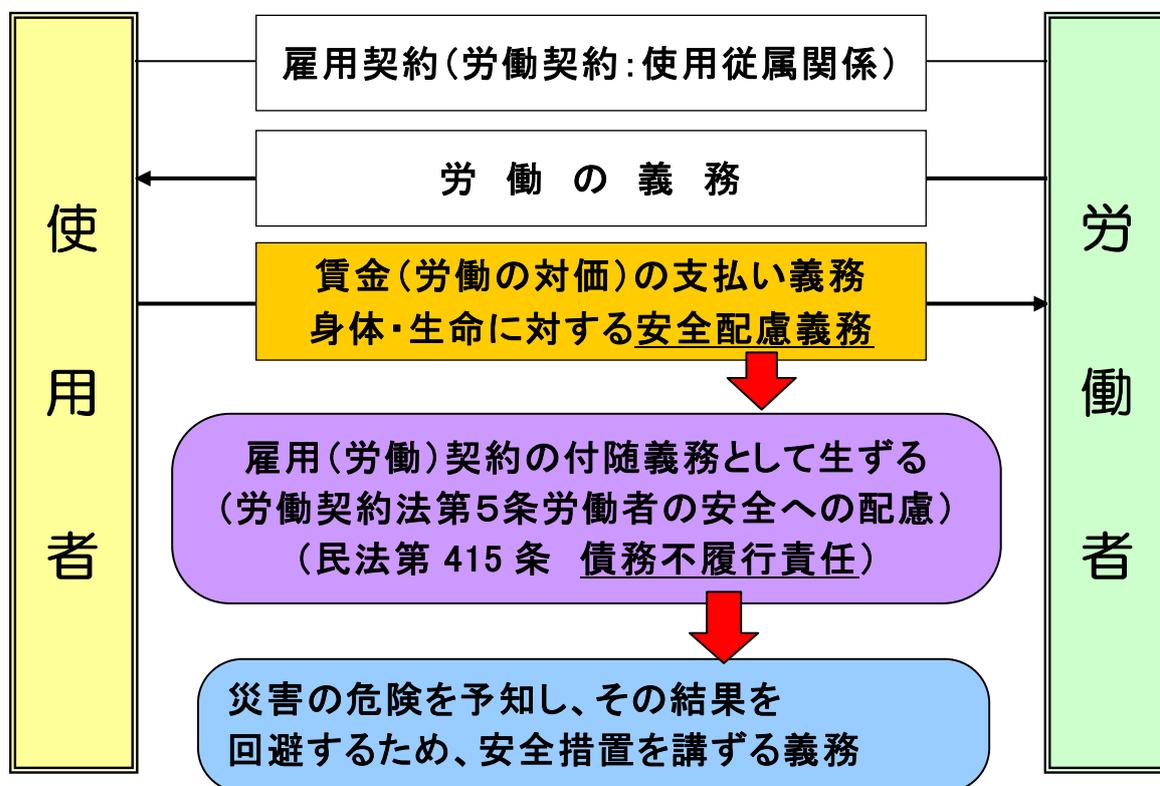


図1-13 安全配慮義務

6 第11次労働災害防止計画について

(1) 労働災害防止計画とは

労働災害防止を図るためには、国、事業者、労働者をはじめとする関係者が一体となり、対策を総合的かつ計画的に実施する必要があります。

このため、厚生労働大臣は、労働災害防止についての総合的な計画を長期的な展望に立って策定し、厚生労働大臣自ら今後とるべき施策を明らかにするとともに、労働災害防止の実施主体である事業者等において取り組むことが求められる事項を示し、その自主的活動を促進することとしています。この計画が、労働安全衛生法第2章に規定されている「労働災害防止計画」であり、昭和33年以来11次にわたり、5ヵ年計画として策定されてきました。今般、平成20年度を初年度とし、平成24年度を目標年度とする第11次労働災害防止計画が平成20年3月に公示されました。

(2) 第11次労働災害防止計画のポイント

① 計画における安全衛生対策に係る基本的な考え方

死傷災害等の労働災害全体を一層減少させるため、事業場における危険性又は有害性の特定、リスクの見積り、リスク低減措置の検討等を行い、それに基づく措置の実施を行う「危険性又は有害性等の調査等」が広く定着することが必要であり、その取組を促進する。

② 計画の目標

ア 死亡者数について、平成24年において、平成19年と比して 20%以上減少させること。

イ 死傷者数について、平成24年において、平成19年と比して 15%以上減少させること。

ウ 労働者の健康確保対策を推進し、定期健康診断における有所見率の増加傾向に歯止めをかけ、減少に転じさせること。

③ 自主的な安全衛生活動の促進

「危険性又は有害性等の調査等」の適切な実施の促進を図るため、中小規模事業場を重点とした専門家による指導、中小規模事業場や特定の業種等における典型的な作業等に係るマニュアル等の作成を行うとともに、業界団体による普及活動の支援等を行う。

事業場における担当者の養成、事業場の担当者への指導等を行う専門的人材の養成を促進する。

④ 労働災害多発業種対策

ア 卸売・小売業、社会福祉施設、廃棄物処理業等の労働災害の多発している業種、増加している業種、労働災害発生率の高い業種等について、業種別モデル安全衛生管理規程、労働災害防止のためのガイドライン等を活用した対策を推進する。

第1章 総論

- イ 「危険性又は有害性等の調査等」について、中小規模事業場を重点とした専門家による指導、中小規模事業場における典型的な作業等に係るマニュアル等の作成、業界団体による普及活動の支援等を行う。
- ウ 交通労働災害防止対策のためのガイドライン等の周知徹底を図るとともに、運転者教育の実施について必要な支援、援助等を行う。
- エ 労働災害事例等の安全衛生情報の公開を進めるとともに、これらの情報を活用した自主的な安全衛生活動を促進する。

第2章

リスクアセスメントの 基本

1 リスクアセスメントの実施は、努力義務

職場における労働者の安全と健康の確保をより一層推進するため、労働安全衛生法が平成18年4月1日より改正されました。この改正により労働安全衛生法に**危険性又は有害性等の調査（リスクアセスメント）**の実施が努力義務規定として設けられ、安全管理者を選任しなければならない業種の事業者（自動車整備業も含まれます。）によるリスクアセスメントの実施とその結果に基づき必要な措置を講ずることが定められました。

労働安全衛生法

（事業者の行うべき調査等）

- 第28条の2** 事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等を調査し、その結果に基づいて、この法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずるように努めなければならない。ただし、当該調査のうち、化学物質、化学物質を含有する製剤その他の物で労働者の危険又は健康障害を生ずるおそれのあるものに係るもの以外のものについては、製造業その他厚生労働省令で定める業種に属する事業者に限る。
- 2 厚生労働大臣は、前条第1項及び第3項に定めるもののほか、前項の措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るため必要な指針を公表するものとする。

（技術上の指針等の公表等）

- 第28条** 厚生労働大臣は、第20条から第25条まで及び第25条の2第1項の規定により事業者が講ずべき措置の適切かつ有効な実施を図るため必要な業種又は作業ごとの技術上の指針を公表するものとする。
- 2 （略）
- 3 厚生労働大臣は、次の化学物質で厚生労働大臣が定めるものを製造し、又は取り扱う事業者が当該化学物質による労働者の健康障害を防止するための指針を公表するものとする。
- (1) 第57条の3第4項の規定による勧告又は第57条の4第1項の規定による指示に係る化学物質
- (2) 前号に掲げる化学物質以外の化学物質で、がんその他の重度の健康障害を労働者に生ずるおそれのあるもの
- 4 （略）

- 3 厚生労働大臣は、前項の指針に従い、事業者又はその団体に対し、必要な指導、援助等を行うことができる。

労働安全衛生規則

(危険性又は有害性等の調査)

第24条の11 法第28条の2第1項の危険性又は有害性等の調査は、次に掲げる時期に行うものとする。

- (1) 建設物を設置し、移転し、変更し、又は解体するとき。
- (2) 設備、原材料等を新規に採用し、又は変更するとき。
- (3) 作業方法又は作業手順を新規に採用し、又は変更するとき。
- (4) 前3号に掲げるもののほか、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等について変化が生じ、又は生ずるおそれがあるとき。

2 法第28条の2第1項ただし書の厚生労働省令で定める業種は、令第2条第1号に掲げる業種及び同条第2号に掲げる業種(製造業を除く。)とする。

労働安全衛生法施行令

(総括安全衛生管理者を選任すべき事業場)

第2条 労働安全衛生法(以下「法」という。)第10条第1項の政令で定める規模の事業場は、次の各号に掲げる業種の区分に応じ、常時当該各号に掲げる数以上の労働者を使用する事業場とする。

- 1 林業、鉱業、建設業、運送業及び清掃業 100人
- 2 製造業(物の加工業を含む。)、電気業、ガス業、熱供給業、水道業、通信業、各種商品卸売業、家具・建具・じゅう器等卸売業、各種商品小売業、家具・建具・じゅう器小売業、燃料小売業、旅館業、ゴルフ場業、自動車整備業及び機械修理業 300人
- 3 その他の業種 1,000人

(注) 労働安全衛生法第28条の2では、リスクアセスメントを実施すべき業種を定めているのであって労働者数は要件となっておりません。

従って、自動車整備業であれば、労働者が1人以上であってもリスクアセスメントの実施義務が生じます。

2 法改正による取り組みの促進

前述のように、改正労働安全衛生法によりリスクアセスメントの実施が努力義務化されました。これに併せてリスクアセスメントの取り組みを促進するため、事業場の各級管理・監督者の業務やその教育内容等にその内容が必須項目として追加されました。

- (1) 総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者等の業務に追加
- (2) 安全・衛生委員会の付議事項に追加
- (3) 安全管理者、職長教育の教育内容に追加
- (4) 機械等の設置に伴う計画届の免除要件として明記

(1) 総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者等の業務に追加

労働安全衛生法第10条～第12条に定められた総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者の業務としてリスクアセスメント及びその結果に基づき講ずる措置が追加されました。

労働安全衛生法

(総括安全衛生管理者)

第10条 事業者は、政令で定める規模の事業場ごとに、厚生労働省令で定めるところにより、総括安全衛生管理者を選任し、その者に安全管理者、衛生管理者又は第25条の2第2項の規定により技術的事項を管理する者の指揮をさせるとともに、次の業務を統括管理させなければならない。

- (1) 労働者の危険又は健康障害を防止するための措置に関すること。
- (2) 労働者の安全又は衛生のための教育の実施に関すること。
- (3) 健康診断の実施その他健康の保持増進のための措置に関すること。
- (4) 労働災害の原因の調査及び再発防止対策に関すること。
- (5) 前各号に掲げるもののほか、労働災害を防止するため必要な業務で、厚生労働省令で定めるもの。

2～3 (略)

第25条の2 建設業その他政令で定める業種に属する事業の仕事で、政令で定めるものを行う事業者は、爆発、火災等が生じたことに伴い労働者の救護に関する措置がとられる場合における労働災害の発生を防止するため、次の措置を講じなければならない。

- (1) 労働者の救護に関し必要な機械等の備付け及び管理を行うこと。
- (2) 労働者の救護に関し必要な事項についての訓練を行うこと。
- (3) 前2号に掲げるもののほか、爆発、火災等に備えて、労働者の救護に関し必要な事項を行うこと。

2 前項に規定する事業者は、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、同項各号の措置のうち技術的事項を管理する者を選任し、その者に当該技術的事項を管理させなければならない。

労働安全衛生規則

(総括安全衛生管理者が統括管理する業務)

第3条の2 法第10条第1項第5号の厚生労働省令で定める業務は、次のとおりとする。

- (1) 安全衛生に関する方針の表明に関すること。
- (2) 法第28条の2第1項の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置に関すること。
- (3) 安全衛生に関する計画の作成、実施、評価及び改善に関すること。

労働安全衛生法

(安全管理者)

第11条 事業者は、政令で定める業種及び規模の事業場ごとに、厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、安全管理者を選任し、その者に前条第1項各号の業務（第25条の2第2項の規定により技術的事項を管理する者を選任した場合においては、同条第1項各号の措置に該当するものを除く。）のうち安全に係る技術的事項を管理させなければならない。

2 (略)

(衛生管理者)

第12条 事業者は、政令で定める規模の事業場ごとに、都道府県労働局長の免許を受けた者その他厚生労働省令で定める資格を有する者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、当該事業場の業務の区分に応じて、衛生管理者を選任し、その者に第10条第1項各号の業務（第25条の2第2項の規定により技術的事項を管理する者を選任した場合においては、同条第1項各号の措置に該当するものを除く。）のうち衛生に係る技術的事項を管理させなければならない。

2 (略)

(安全衛生推進者等)

第12条の2 事業者は、第11条第1項の事業場及び前条第1項の事業場以外の事業場で、厚生労働省令で定める規模のものごとに、厚生労働省令で定めるところにより、安全衛生推進者（第11条第1項の政令で定める業種以外の業種の事業場にあつては、衛生推進者）を選任し、その者に第10条第1項各号の業務（第25条の2第2項の規定により技術的事項を管理する者を選任した場合においては、同条第1項各号の措置に該当するものを除くものとし、第11条第1項の政令で定める業種以外の業種の事業場にあつては、衛生に係る業務に限る。）を担当させなければならない。

(2) 安全・衛生委員会の付議事項に追加

労働安全衛生規則第21条、第22条に定められた安全・衛生委員会等の機能を強化するため、その調査付議事項としてリスクアセスメント及びその結果に基づき講ずる措置が追加されました。

労働安全衛生規則

(安全委員会の付議事項)

第21条 法第17条第1項第3号の労働者の危険の防止に関する重要事項には、次の事項が含まれるものとする。

- (1) 安全に関する規程の作成に関すること。
- (2) 法第28条の2第1項の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置のうち、安全に係るものに関すること。
- (3) 安全衛生に関する計画（安全に係る部分に限る。）の作成、実施、評価及び改善に関すること。
- (4)～(5) (略)

労働安全衛生法

(安全委員会)

第17条 事業者は、政令で定める業種及び規模の事業場ごとに、次の事項を調査審議させ、事業者に対し意見を述べさせるため、安全委員会を設けなければならない。

- (1) 労働者の危険を防止するための基本となるべき対策に関すること。
- (2) 労働災害の原因及び再発防止対策で、安全に係るものに関すること。
- (3) 前2号に掲げるもののほか、労働者の危険の防止に関する重要事項2～5 (略)

(衛生委員会の付議事項)

第22条 法第18条第1項第4号の労働者の健康障害の防止及び健康の保持増進に関する重要事項には、次の事項が含まれるものとする。

- (1) 衛生に関する規程の作成に関すること。
- (2) 法第28条の2第1項の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置のうち、衛生に係るものに関すること。
- (3) 安全衛生に関する計画（衛生に係る部分に限る。）の作成、実施、評価及び改善に関すること。
- (4)～(8) (略)

労働安全衛生法

(衛生委員会)

第18条 事業者は、政令で定める規模の事業場ごとに、次の事項を調査審議させ、事業者に対し意見を述べさせるため、衛生委員会を設けなければならない。

- (1) 労働者の健康障害を防止するための基本となるべき対策に関するこ

<p>と。</p> <p>(2) 労働者の健康の保持増進を図るための基本となるべき対策に関するこ と。</p> <p>(3) 労働災害の原因及び再発防止対策で、衛生に係るものに関するこ と。</p> <p>(4) 前3号に掲げるもののほか、労働者の健康障害の防止及び健康の保持 増進に関する重要事項</p> <p>2～4 (略)</p>
--

(3) 安全管理者、職長教育の教育内容に追加

安全管理者とその職務を的確に遂行する実務能力を担保するため、その選任に当
たっては従来の学歴と実務経験に加えて一定の研修を受けることが要件となり、そ
の研修科目にリスクアセスメントに関する内容が含まれました。

また、事業者責任として行わなければならない監督者（職長）の教育科目に追加
されました。

労働安全衛生規則

（安全管理者の資格）

第5条 法第11条第1項の厚生労働省令で定める資格を有する者は、次のとおり
とする。

(1) 次のいずれかに該当する者で、法第10条第1項各号の業務のうち安全に係
る技術的事項を管理するのに必要な知識についての研修であって厚生労働大
臣が定めるものを修了したもの

イ (略)

ロ (略)

(2) 労働安全コンサルタント

(3) 前2号に掲げる者のほか、厚生労働大臣が定める者

基発第0224004号（平成18年2月24日付け）

労働安全衛生規則第5条第1号の厚生労働大臣が
定める研修に係る具体的事項について

1 第1号関係

(1) 安全管理者選任時研修の科目の範囲等

ア 安全管理者選任時研修は、次の表の科目の欄に掲げる研修科目に応じ、そ
れぞれ同表の範囲の欄に掲げる範囲について行われるもの（施行日前に行わ
れるものを含む。）であること。

科 目	範 囲
安全管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企業経営と安全 ・ 安全管理者の役割と職務 ・ 総合的な安全衛生管理の進め方

	<ul style="list-style-type: none"> 安全活動 労働災害の原因の調査と再発防止対策
事業場における安全衛生の水準の向上を図ることを目的として事業者が一連の過程を定めて行う自主的活動(危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置を含む。)	<ul style="list-style-type: none"> <u>危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置</u> 労働安全衛生マネジメントシステム
安全教育	<ul style="list-style-type: none"> 安全教育の実施計画の作成 安全教育の方法 作業標準の作成と周知
関係法令	<ul style="list-style-type: none"> 労働安全関係法令(労働者派遣事業の適正な運営の確保及び派遣労働者の就業条件の整備に関する法律(昭和60年法律第88号。以下「労働者派遣法」という。)の関係条文を含む。)

イ～ウ 略

(2) 安全管理者選任時研修の科目の一部免除

次の表の免除を受けることができる者の欄に掲げる者については、それぞれ同表の免除する科目の欄に掲げる科目の範囲で、安全管理者選任時研修の一部を免除することができること。

免除を受けることができる者	免除する科目
1 労働災害防止のための業務に従事する者に対する能力向上教育に関する指針(平成元年能力向上教育指針公示第1号)別表1に基づく安全管理者能力向上教育(初任時)を修了した者	安全管理及び 安全教育
2 平成12年9月14日付け基発第577号の別添3に基づくリスクアセスメント担当者(製造業等)研修及び平成11年6月11日付け基発第372号の別添2に基づく労働安全衛生マネジメントシステム担当者研修を修了した者	<u>危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置等</u>
3 平成13年3月26日付け基発第177号の別紙1に基づく職長等教育講師養成講座又は別紙3に基づく職長・安全衛生責任者教育講師養成講座を修了した者	安全管理及び 安全教育

2～3 略

労働安全衛生規則

(職長等の教育)

第40条 法第60条第3号の厚生労働省令で定める事項は、次のとおりとする。

(1) 法第28条の2第1項の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置に関すること。

(2)～(3) 略

2 法第 60 条の安全又は衛生のための教育は、次の表の上欄に掲げる事項について、同表の下欄に掲げる時間以上行わなければならないものとする。

事 項	時 間
法第 60 条第 1 号に掲げる事項	2 時間
法第 60 条第 2 号に掲げる事項	2.5 時間
前項第 1 号に掲げる事項 <u>(1) 危険性又は有害性等の調査の方法</u> <u>(2) 危険性又は有害性等の調査の結果に基づき講ずる措置</u> <u>(3) 設備、作業等の具体的な改善の方法</u>	4 時間
前項第 2 号に掲げる事項	1.5 時間
前項第 3 号に掲げる事項	2 時間

3 事業者は、前項の表の上欄に掲げる事項の全部又は一部について十分な知識及び技能を有していると認められる者については、当該事項に関する教育を省略することができる。

労働安全衛生法

第 60 条 事業者は、その事業場の業種が政令で定めるものに該当するときは、新たに職務につくこととなった職長その他の作業中の労働者を直接指導又は監督する者（作業主任者を除く。）に対し、次の事項について、厚生労働省令で定めるところにより、安全又は衛生のための教育を行わなければならない。

- (1) 作業方法の決定及び労働者の配置に関すること。
- (2) 労働者に対する指導又は監督の方法に関すること。
- (3) 前 2 号に掲げるもののほか、労働災害を防止するため必要な事項で、厚生労働省令で定めるもの

(4) 機械等の設置に伴う計画届の免除要件として明記

事業者の自主的安全衛生活動の取り組みを促進するため、事業場においてリスクアセスメントと労働安全衛生マネジメントシステムを適切に実施しており、一定の安全衛生水準を上回る事業者は、行政機関（所轄労働基準監督署長）の認定を受けることにより、労働安全衛生法第 88 条第 1 項及び第 2 項に基づき一定の建設物や機械の設置・移設等に必要とされる計画の届出義務が免除されます。

労働安全衛生法

(計画の届出等)

第 88 条 事業者は、当該事業場の業種及び規模が政令で定めるものに該当する場合において、当該事業場に係る建設物若しくは機械等（仮設の建設物又は機械等で厚生労働省令で定めるものを除く。）を設置し、若しくは移転し、又はこれらの主要構造部分を変更しようとするときは、その計画を当該工事の開始の日の

30 日前までに、厚生労働省令で定めるところにより、労働基準監督署長に届け出なければならない。ただし、第 28 条の 2 第 1 項に規定する措置その他の厚生労働省令で定める措置を講じているものとして、厚生労働省令で定めるところにより労働基準監督署長が認定した事業者については、この限りでない。

労働安全衛生規則

(法第 88 条第 1 項ただし書の厚生労働省令で定める措置)

第 87 条 法第 88 条第 1 項ただし書（同条第 2 項において準用する場合を含む。）の厚生労働省令で定める措置は、次に掲げる措置とする。

- (1) 法第 28 条の 2 第 1 項の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置
- (2) 前号に掲げるもののほか、第 24 条の 2 の指針に従って事業者が行う自主的活動

3 リスクアセスメントとは

(1) リスクアセスメントとは

リスクアセスメントは、「危険性又は有害性によって生ずるおそれのある負傷又は疾病の重篤度及び発生する可能性の度合」(リスク)を評価する(アセスメント)ことです。事業者自らが職場に潜む危険性又は有害性を特定し、それによる労働災害(健康障害を含む)の重篤度(災害の程度)とその災害が発生する可能性を組み合わせ、リスクを見積もり、そのリスクの大きさに応じて対策の優先度を決めた上で、リスクの除去、低減措置を検討し、その結果を記録する一連の安全衛生管理手法です。リスクアセスメントは、概ね次の流れに沿って進めます。

- ① 職場に潜在するあらゆる危険性又は有害性を特定する。
- ② これらの危険性又は有害性ごとに、既存の予防措置による災害防止効果を考慮の上、リスクを見積る。
- ③ 見積りに基づきリスクを低減するための優先度を設定し、リスク低減措置の内容を検討する。
- ④ 優先度に対応したリスク低減措置を実施する。
- ⑤ リスクアセスメントの結果及び実施したリスク低減措置を記録して、災害防止のノウハウを蓄積し、次のリスクアセスメントに活用する。

このように、リスクアセスメントは、労働災害防止のための予防的手段(先取り型)であり、従来までの自社で発生した(他社で発生した)労働災害から学び、労働災害発生後に行う事後対策(後追い型)とは異なる安全衛生対策の取組みです。

(2) 「自主的な安全衛生対策」へのシフトチェンジ

平成15年夏以来、大規模製造業において爆発・火災等の重大災害が頻発し、重大災害の発生件数も増加傾向を示しました。その原因として生産工程の多様化・複雑化の進展に伴い新たな機械設備・化学物質が導入され、事業場内の危険性又は有害性が多様化しことにあります。

従来、労働者の安全や健康の問題が起きないようにするための管理として、法律で労働災害防止のために事業者が講ずべき措置義務が定められてきました。しかし、これらは過去の災害等を教訓として作られた最低の基準であり、言い換えると実際の被害が発生した後でなければ規制されないなどの問題がありました。

つまり、この措置義務を守るだけでは対策が後手にまわることが多く、さらには、作業工程の多様化や使用される設備や、原材料、化学物質等の数が多くなり、安全衛生対策として万全ではないことがわかってきました。

このため、今、個々の会社(事業場)の作業の実態や特性を的確にとらえた会社自らが行う自主的な安全衛生対策が求められるようになりました。その答えの一つが『リスクアセスメント』です。

4 リスクアセスメントの目的と導入による効果

(1) リスクアセスメントの目的

事業者は、作業現場に潜んでいる危険の源(実際にケガや健康障害が起こったり、作業が中断したり、設備が損傷を受けたり、また、作業現場周辺の環境や公衆にまで害が及ぶような要因)をできるだけ取り除き、労働災害が生じない快適な作業現場にすることが必要です。

(2) リスクアセスメントの導入による効果

リスクアセスメントを導入・実施することにより次のような効果が期待されます。

- ① 作業現場のリスクが明確になります
作業現場の潜在的な危険性又は有害性が明らかになり、危険の芽を事前に摘むことができます。
- ② リスクに対する認識を共有できます
リスクアセスメントは現場の作業者の参加を中心に、管理監督者とともに進めるので、職場全体の安全衛生のリスクに対する共通の認識を持つことができるようになります。
- ③ 本質安全化を主眼とした技術的対策への取組みができます
リスクアセスメントではリスクの大きさに対応した安全衛生対策を選択することが必要となるため、本質安全化を主眼とした技術的対策への取組みを進めることになります。
- ④ 安全衛生対策の合理的な優先順位が決定できます
リスクアセスメントの結果を踏まえ、リスクの見積り結果等により安全衛生対策を講ずべき優先順位を決めることができます。
- ⑤ 残留リスクに対して「守るべき決めごと」の理由が明確になります
技術的、時間的、経済的にすぐに適切なリスク低減措置ができない場合、暫定的な管理的措置を講じた上で、対応を作業者の注意に委ねることになります。この場合、リスクアセスメントに作業者が参加していると、なぜ、注意して作業しなければならないかの理由が理解されているので、守るべき決めごとが守られるようになります。
- ⑥ 費用対効果の観点から有効な対策が実施できます
リスクアセスメントにおいて明らかになったリスクやその低減措置ごとに緊急性と人材や資金など、必要な経営資源が具体的に検討され、費用対効果の観点から合理的な対策を実施することができます。

5 リスクとは

(1) 用語の定義

平成18年3月に公表された「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」（以下「指針」）では、用語を次のとおり定義しています。

「危険性又は有害性」

建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性

【危険性の分類例】

- 機械等による危険性
- 爆発性の物、発火性の物、引火性の物、腐食性の物等による危険性
- 電気、熱その他のエネルギーによる危険性
- 作業方法から生ずる危険性
- 作業場所に係る危険性
- 作業行動等から生ずる危険性

【有害性の分類例】：

- 原材料、ガス、蒸気、粉じん等による有害性
- 放射線、高温、低温、超音波、騒音、振動、異常気圧等による有害性
- 作業行動等から生ずる有害性

「リスク」

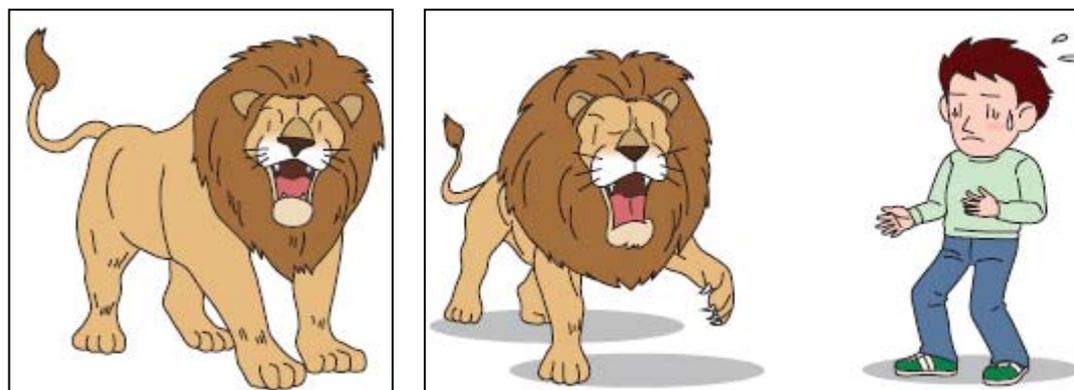
危険性又は有害性によって生ずるおそれのある負傷又は疾病の重篤度及び発生する可能性の度合

なお、「危険性又は有害性」とは、労働者に負傷又は疾病を生じさせる潜在的な根源であり、ISO（国際標準化機構）、ILO（国際労働機関）等においては「危険源」、「危険有害要因」、「ハザード（hazard）」等の用語で表現されています。

「調査」

事業場の建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等の調査

(2) 「危険性又は有害性」と「リスク」の違いとは



危険性又は有害性

リ ス ク

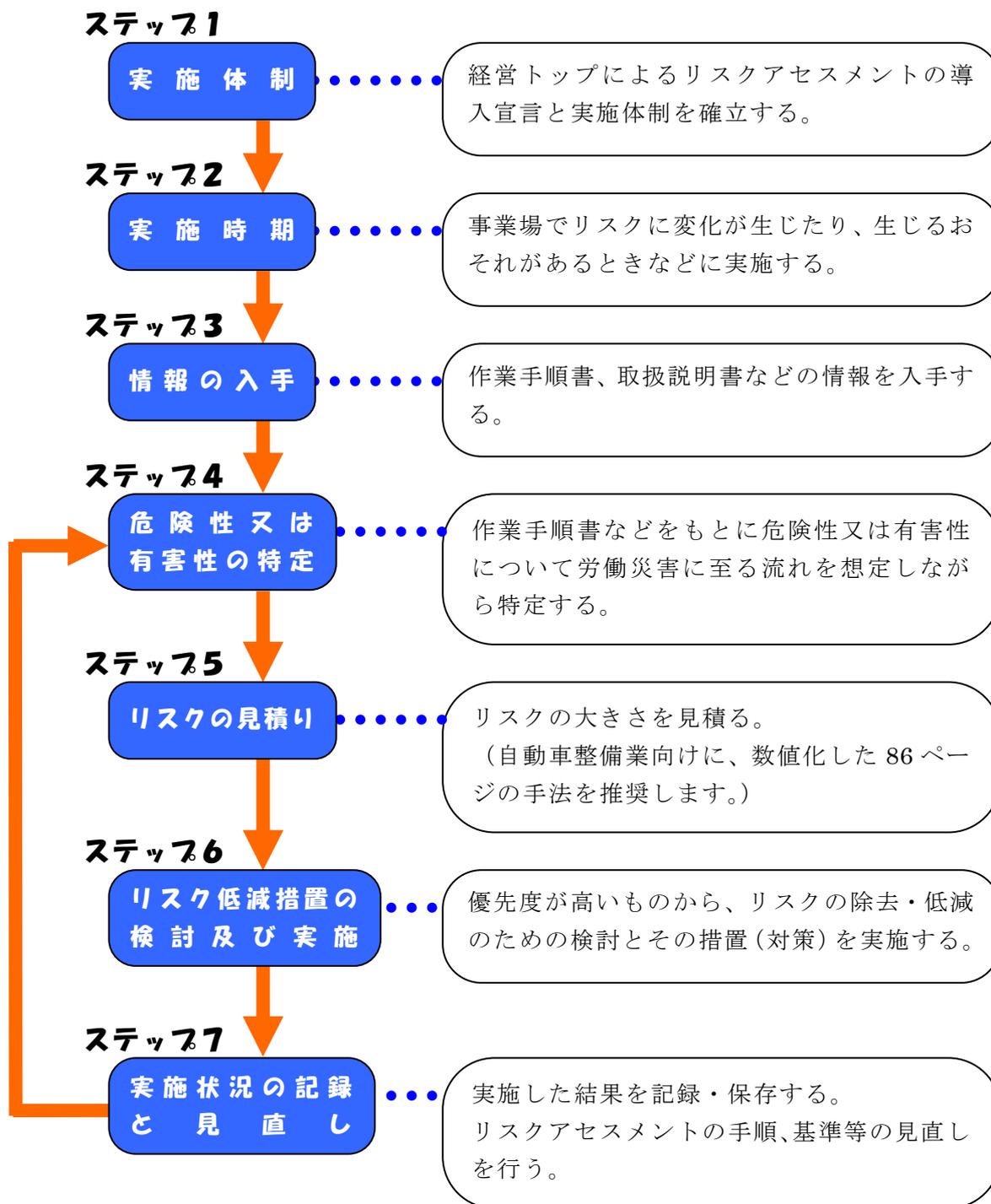
図 2-1 危険性又は有害性とリスクの違い

左の図はライオンがいるという危険性（ハザード）はありますが、人がいないためライオンによる災害には結びつきません。しかし、右の図のように、そこに人がいるということでライオンに襲われケガをするという災害発生の可能性が生じます。これが「リスク」であり、「危険性又は有害性」とは明確に区別して理解する必要があります。

第3章

リスクアセスメントの 導入・実施手順

リスクアセスメントの導入・実施手順



ステップ1 実施体制



まず、リスクアセスメントを事業場(工場)へ導入するには、次に示すような準備が必要です。

- (1)経営トップ(社長・工場長)の導入宣言
- (2)事業場の実施体制の確立
- (3)リスクアセスメントの実施手順の作成
- (4)リスクアセスメントの試行による見直し
- (5)関係者へのリスクアセスメント教育の実施

これらの準備は、経営トップの指示のもとに事業場全体の安全衛生を担当する部門の長などを中心に行います。リスクアセスメントをスムーズに導入し、定着させていくためには十分な準備が必要です。

(1) 経営トップの導入宣言

事業場の事業者(社長・工場長)は、作業現場に潜在する危険性又は有害性の除去・低減のため、事業場としてリスクアセスメントを導入することを事業場内の従業員に向けて宣言します。

(2) 事業場の実施体制の確立

事業場でリスクアセスメントを実施するための推進体制を明確にします。実施メンバーは、次頁の表3-1のようにリスクアセスメントの実施を統括管理する事業場の事業者(社長・工場長)、実施の管理を行う事業場の安全衛生部門の長(安全管理者)、実際にリスクアセスメントを実施しリスクの低減措置を実施する各現場の責任者(チームリーダー)などから構成します。

リスクアセスメントは、定期的にかつ継続的に実施推進していかなければ効果は上がりませんので、その推進体制を明確にして事業場内の従業員に周知徹底する必要があります。また、現場をよく知る作業員や機械設備・化学物質等に関する専門知識を有する者などが参加することも必要です。

リスクアセスメントについて、その進め方が適切に行われているかを評価するなど一連のリスクアセスメント活動のとりまとめを行うリスクアセスメント責任者には、事業場の安全衛生部門の長などの職務実態に精通し、リスクアセスメントの教育訓練を受けた者(またはそれと同等の知識・能力のある者)の中から適任である者を事業者(社長・工場長)が選任します。

→ 第4章 1, 2 参照

表3-1 リスクアセスメントの実施メンバー（例）

手 順 推進体制	危険性又は 有害性の特定	リスクの 見積り	優先度の 設定	リスク低減 措置の検討
事業者(社長・工場長)	△	△	△	○
安全衛生部門の長 (リスクアセスメント責任者)	△	○	◎	◎
現場の責任者 (リスクアセスメント推進者)	◎	◎	○	◎
作 業 者	◎	◎	△	◎ (意見の反映)

注) ◎:必ず関わる ○:必要に応じて関わる △:特別な事情がある場合に関わる

(3) リスクアセスメントの実施手順の作成

現場でリスクアセスメントが正しく実施できるように、危険性又は有害性の特定からリスクアセスメントの見直しまでの実施手順書（マニュアル）を作成します。作業現場に即した使いやすい実施手順書を作成する必要があります。本章の「**ステップ4** 危険性又は有害性の特定」から「**ステップ7** リスクアセスメント実施状況の記録と見直し」までの手順に即して、実施手順書を作成することをお勧めします。

実施手順書は平易な文章で作成し、職場で容易に実施できるように配慮するとともに、できれば実施順序を箇条書きにします。

→ 第4章 3参照

(4) リスクアセスメントの試行による見直し

リスクアセスメントの導入に当たり、(3)で作成した実施手順書に基づきできる限りトライアル（試行）を実施することをお勧めします。トライアルには、次のような効果があります。

- ① リスクアセスメントの導入前に実施手順の問題点を把握し、改善することができる
- ② トライアルを実施することで、トライアルに係わる関係者の実地訓練の場となる

→ 第4章 1, 3参照

(5) 関係者へのリスクアセスメント教育の実施

リスクアセスメントを実施する際には、リスクアセスメント責任者などはリスクアセスメントを十分に理解し、習熟している必要があります。また、その他の関係者もリスクアセスメントを実施する前に、基本的な知識や意義を正しく理解しておく必要があります。

→ 第4章 4参照

ステップ2 実施時期



(1) はじめての実施

リスクアセスメントの実施体制が整ったら、「まずは、リスクアセスメントをやってみよう!!」ということで、リスクアセスメントに関わる担当者の業務スケジュールを確認し、リスクアセスメントの実施手順に基づき危ないと思われる作業・作業場所を導入の対象として選定し、実施します。

(2) 法で定められた実施 (随時)

実施時期として、労働安全衛生規則第24条の11で限定的に示され、これを受けて指針では、具体的に次のような時期(随時)、事業場におけるリスクに変化が生じたり、生じるおそれがあるときに実施することが義務づけられています。

- ① 建設物を設置する、移転する、変更する、又は解体するとき。
- ② 設備を新規に採用する、又は変更するとき。
- ③ 原材料を新規に採用する、又は変更するとき。
- ④ 作業方法又は作業手順を新規に採用する、又は変更するとき。
- ⑤ その他、次に掲げる場合等、事業場におけるリスクに変化が生じ、又は生じるおそれがあるとき。
 - ア 労働災害が発生した場合であって、過去の調査等の内容に問題がある場合
 - イ 前回の調査等から一定の期間が経過し、機械設備等の経年による劣化、労働者の入れ替わり等に伴う労働者の安全衛生に係る知識経験の変化、新たな安全衛生に係る知見の集積等があった場合

(3) 計画的な実施 (定期)

既に設置されている設備等や採用された作業方法等であって、調査等が実施されていない既存のものに対しては、前述の時期に関わらず定期的に作業標準の見直し等、安全衛生水準の継続的な向上のために、繰り返し実施することも重要です。

実施の頻度については、事業場における設備の規模や作業の種類の数に応じて、適切な頻度が異なりますので、事業者が設備や作業等の状況を踏まえて決定し、それに基づき計画的に実施することが望まれます。

例えば、リスクアセスメントの結果に基づきリスクの除去・低減のための措置のうち直ちに実施できるものは直ちに実施し、計画的に実施するものは翌年度の安全衛生計画に盛り込んで実施するため、安全衛生計画を単年度（4月から翌年3月まで）で運用している場合は、遅くとも2月中までにリスクアセスメントを実施し、すべての検討を終了させ、次期の安全衛生目標の設定、安全衛生計画の作成の原案に反映させるスケジュールを毎年1回取組むことをお勧めします。

ステップ3 情報の入手



リスクアセスメントの実施に当たっては、より大きなリスクから優先的に改善を行うためにも「**ステップ4** 危険性又は有害性の特定」で大きなリスクを見逃さないようにしなければなりません。

そのためにも担当者は、(1)多くの情報を入手、(2)情報の整理 をすることが必要です。

(1) 多くの情報を入手

大きなリスクから優先的に改善を行うために、作業現場や会社全体における危険性又は有害性に関する次のような具体的な資料をできるだけ多く収集する必要があります。なお、定常的な作業に係る資料のみならず、非定常作業（突発的な作業等）に係る資料等も情報として入手することも必要です。

- ① 作業標準、作業手順書、操作説明書、マニュアルなど
- ② 使用する設備等の仕様書、取扱説明書、「機械等の包括的な安全基準に関する指針」に基づき提供される「使用上の情報」
- ③ 使用する化学物質の化学物質等安全データシート（MSDS）
- ④ 機械設備等のレイアウト等、作業の周辺環境に関する情報
- ⑤ 作業環境測定結果、特殊健康診断結果、生物学的モニタリング結果
- ⑥ 混在作業による危険性等、複数の事業者が同一の場所で作業を実施する状況に関する情報（上下同時作業の実施予定、車両の乗り入れ予定など）
- ⑦ 災害事例、災害統計（事業場内の災害事例、災害の統計・発生傾向分析、トラブルの記録、労働者が日常不安を感じている作業等の情報、同業他社・関連業界の災害事例 など）
- ⑧ 作業を行うために必要な資格・教育の要件
- ⑨ 危険予知活動（KYT）の実施結果
- ⑩ 職場巡視の実施結果
- ⑪ ヒヤリ・ハット事例
- ⑫ 職場改善提案の記録及びその具体的内容
- ⑬ 3S（4S、5S）活動の記録

また、情報入手に当たり、次の事項に留意する必要があります。

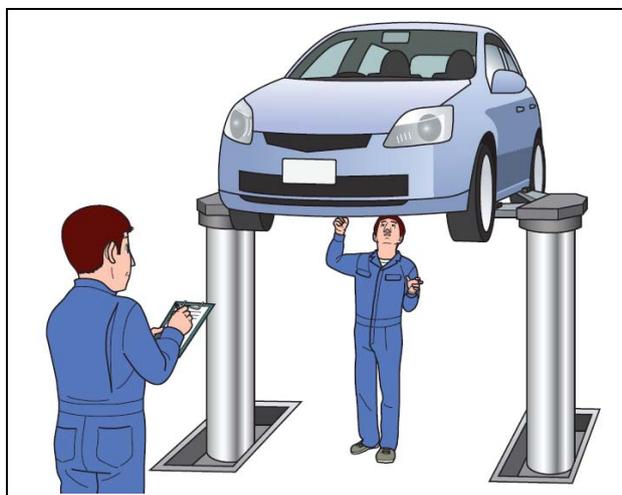
留意事項

- ① 新たな機械設備等を外部から導入しようとする場合、導入前にその機械設備等のメーカーに対し、設備等の設計・製造段階においてリスクアセスメント等を実施することを求め、その結果を入手すること。
- ② 機械設備の使用（又は改造等）を行おうとする場合、自らがその機械設備等の管理権原を有しないときは、機械設備を使用させる前に管理権原を有する者が実施したリスクアセスメント等の結果を入手すること。

(2) 情報の整理

(1) の情報については、リスクアセスメントを実施するときになって初めて整理するのではなく、日頃からリスクアセスメントを実施する際の資料として有用なものであるという観点から整理することをお勧めします。

ステップ4 危険性又は有害性の特定



危険性又は有害性の特定は、リスクアセスメントの最大のポイントです。

リスクアセスメント推進者が中心となって、関係する作業者はもちろん、それ以外の作業者もできる限り多数参加させて、作業現場に潜む危険性又は有害性を見逃さないように特定する必要があります。

(1) 危険性又は有害性を特定の進め方

リスクアセスメントは、一度にすべての機械・設備、原材料、作業方法等を対象に実施することが理想的ですが、職場にはリスクの高いものから低いものまで数多くの危険性又は有害性が存在することから、一度にすべてを対象として実施することは現実的に困難であり、対象を絞り込むことが大切です。

「**ステップ2** 実施時期（2）法で定められた実施（随時）」の危険性又は有害性を特定するには、必要な単位（機械・設備、原材料、作業方法などの単位）で、作業標準、作業手順書等をもとに特定します。ただし、設備・原材料の新規採用、変更などの場合には、作業標準、作業手順書などが無い場合が多いので、この場合には、作業の手順を書き出した上で、それぞれのステップごとに危険性又は有害性を特定することが必要です。

「**ステップ2** 実施時期（1）はじめての実施、（3）計画的な実施（定期）」では、職場にある作業全てを対象として特定することは現実的に困難です。

そこで、職場の危険性又は有害性による負傷又は疾病の発生が予見可能であるような「自動車整備業における危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例」を参考とし（73頁）に示していますので参照してください。この事例は、現場の方々が見やすいように自動車整備業において使用される工具、設備等を単位としてまとめてありますが、それ以外の単位がある場合には、事業場の実態に合わせて実施してください。

また、次に例示する対象などからリスクアセスメントの実施が必要と認められる職場、作業、機械・設備などを選定し、作業標準、作業手順書等をもとに危険性又は有害性を特定し、段階的にリスクアセスメントを実施することもお勧めします。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">① 過去に労働災害が発生した作業② 危険な事象が発生した作業<ul style="list-style-type: none">● ヒヤリ・ハット事例● 労働者が日常不安を感じている作業● 過去に事故のあった設備等を使用する作業● 操作が複雑な機械設備等の操作 |
|--|

なお、指針では危険性又は有害性の分類に則して特定するものとして、次頁の分類例が示されています。ただし、この分類例のほかに独自の分類を用いても可とされています。

(2) 危険性又は有害性の特定の記載方法

危険性又は有害性を特定するに当たっては、第1章の4（18頁）で示した労働災害に至る流れを想定しながら、次の①～⑤までのキーワードを用いて表現します。このキーワードを用いることで、「ステップ5 リスクの見積り」にバラツキや誤差を小さくすることができます。

- ① 危険性又は有害性 「～に、～と」
- ② 労働者 「～が」
- ③ 危険性又は有害性と労働者が近づく状態 「～するとき、～するため」
- ④ 安全衛生対策の不備 「～なので」
- ⑤ 負傷又は疾病の状況 「(事故の型) + (体の部位) を～になる、～する」

例1) 作業者が、パンクしたチューブを修理しタイヤに空気を充てんしている時、タイヤが破裂したので、タイヤホイールが飛び、頭部に激突し骨折する。

例2) 作業者が高速カッターを用いてパイプを切断する際、無理な角度でカットしようとしたので、カッターの歯が割れて飛散し、手の甲を切る。

→ 第4章 5参照

指針（別添3）

危険性又は有害性の分類例

1 危険性

(1) 機械等による危険性

(2) 爆発性の物、発火性の物、引火性の物、腐食性の物等による危険性

「引火性の物」には、可燃性のガス、粉じん等が含まれ、「等」には、酸化性の物、硫酸等が含まれること。

(3) 電気、熱その他のエネルギーによる危険性

「その他のエネルギー」には、アーク等の光のエネルギー等が含まれること。

(4) 作業方法から生ずる危険性

「作業」には、掘削の業務における作業、採石の業務における作業、荷役の業務における作業、伐木の業務における作業、鉄骨の組立ての作業等が含まれること。

(5) 作業場所に係る危険性

「場所」には、墜落するおそれのある場所、土砂等が崩壊するおそれのある場所、足を滑らすおそれのある場所、つまづくおそれのある場所、採光や照明の影響による危険性のある場所、物体の落下するおそれのある場所等が含まれること。

(6) 作業行動等から生ずる危険性

(7) その他の危険性

「その他の危険性」には、他人の暴力、もらい事故による交通事故等の労働者以外の者の影響による危険性が含まれること。

2 有害性

(1) 原材料、ガス、蒸気、粉じん等による有害性

「等」には、酸素欠乏空気、病原体、排気、排液、残さい物が含まれること。

(2) 放射線、高温、低温、超音波、騒音、振動、異常気圧等による有害性

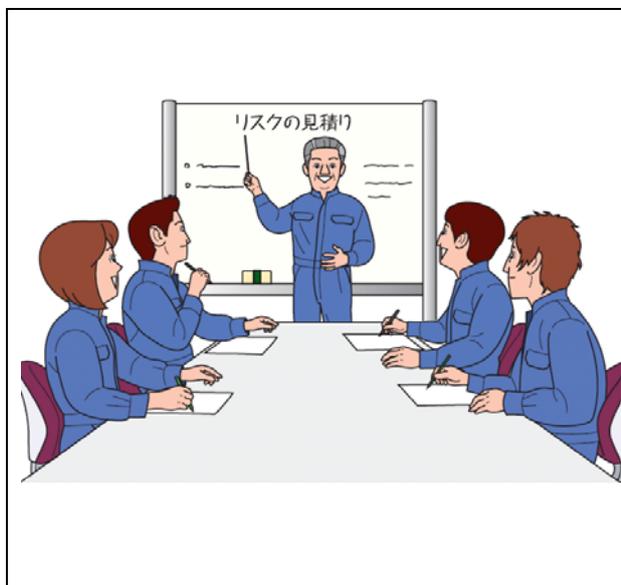
「等」には、赤外線、紫外線、レーザー光等の有害光線が含まれること。

(3) 作業行動等から生ずる有害性

「作業行動等」には、計器監視、精密工作、重量物取扱い等の重筋作業、作業姿勢、作業態様によって発生する腰痛、頸肩腕症候群等が含まれること。

(4) その他の有害性

ステップ5 リスクの見積り



「**ステップ4** 危険性又は有害性の特定」で特定された危険性又は有害性について、どの程度労働災害や健康障害が発生しやすいのか「可能性の度合」、発生した場合にどの程度の大きな災害や健康障害になりうるのか「重篤度」という観点から、リスクの大きさを見積もります。

ここでは、リスクの見積りに必要な(1)見積りの手法、(2)見積り手法の選定、(3)リスクの優先度の設定 について明確にする必要があります。

(1) 見積りの手法

リスクの見積り手法には、様々な手法があります。指針では、3つの手法を紹介しています。

- 例1： マトリクスを用いた方法 (155 頁)
- 例2： 数値化による方法 (156 頁)
- 例3： 枝分かれ図を用いた方法 (156 頁)

ただし、これらの手法は代表的な例であり、指針に定める次の事項を満たしている限り、他の手法によっても差し替えないとしています。

【指針9 リスクの見積り】

危険性又は有害性により発生するおそれのある負傷又は疾病の重篤度及びそれらの発生の可能性の度合をそれぞれ考慮して、リスクを見積もるものとする。

また、リスクの見積りは、優先度を定めるために行うものなので、必ずしも数値化する必要はなく、相対的な分類でも差し支えないとしています。しかし、厚生労働省が平成16年2月に発表した「大規模製造事業場における安全管理等に係る自主点検」によると、図3-1のように『ランク分け』よりも『点数化』のリスク評価を実施した方が災害発生率の結果で効果があるとの結果が出されました。

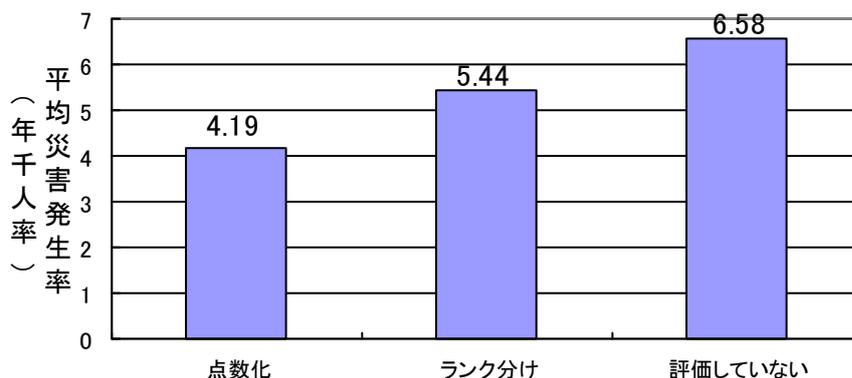


図3-1 リスク評価の実施状況による災害発生率の比較

よって、本マニュアルでは、上記のような結果も踏まえ自動車整備業向けにいくつかの状況（有害な粉じん等長期ばく露による健康障害も含む）に応じたリスクの見積り手法（85頁）を作成し、リスクを見積ることとを推奨します。

→ 第4章 6参照

(2) 見積り手法の選定

「リスク」は、危険性又は有害性による負傷や疾病の可能性の「可能性の度合」と、それが発生したときの危害の「重篤度」を組み合わせで見積りますが、「可能性の度合」と「重篤度」の大きさはそれぞれその程度により数段階に区分する必要があります。

例えば、前述の指針で示された数値化の手法（156頁）では、「重篤度」と「可能性の度合」をそれぞれ次のように4段階に区分して設定しています。これらのように、リスクの見積りを行う人が、見積りやすいように判定の基準や考え方を分かりやすく示し、事業場や職場の実態に応じたものとして設定する必要があります。

表3-2 重篤度の区分例

重篤度	判定の基準
致命傷	死亡災害や身体の一部に永久損傷を伴うもの
重大	休業災害（1か月以上のもの）、一度に多数の被災者を伴うもの
中程度	休業災害（1か月未満のもの）、一度に複数の被災者を伴うもの
軽度	不休災害やかすり傷程度のもの

表3-3 可能性の度合の区分例

可能性の度合	判定の基準
極めて高い	日常的に長時間行われる作業に伴うもので回避困難なもの
比較的高い	日常的に行われる作業に伴うもので回避可能なもの
ある	非定常的な作業に伴うもので回避可能なもの
ほとんどない	まれにしか行われない作業に伴うもので回避可能なもの

(3) リスクの優先度の設定

見積もられたリスクの大きさに対し、優先的に対策を行うためのレベル分けを設定することが必要です。これが「リスクの優先度」です。

例えば、前述の指針で示された数値化の手法（156 頁）では、リスクの優先度を3段階にレベル分けし、それぞれ取るべき措置の基準を次のように設定しています。なお、レベル分けはあまり細かくするのではなく、3～5段階程度にするのが良く、事業場や職場の実態に応じたものとして設定します。

表 3-4 リスクの優先度例

リスク	優先度	取るべき措置
30 点以上	高	<ul style="list-style-type: none"> ・直ちにリスク低減措置を講ずる必要がある。 ・措置を講ずるまで作業停止する必要がある。 ・十分な経営資源を投入する必要がある。
10～29 点	中	<ul style="list-style-type: none"> ・速やかにリスク低減措置を講ずる必要がある。 ・措置を講ずるまで使用しないことが望ましい。 ・優先的に経営資源を投入する必要がある。
10 点未満	低	<ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じてリスク低減措置を実施する。

ステップ6 リスク低減措置の検討及び実施



「**ステップ5** リスクの見積り」の結果、リスクの優先度が高いと評価されたリスクについては、リスクアセスメント責任者と推進者が中心となって事業場で定める措置原則と方法（1）リスク低減措置の実施の優先度、（2）リスク低減措置内容の検討の優先順位、（3）リスク低減措置の効果予測、（4）リスク低減措置の実施、（5）残留リスクへの対応 に従って検討・実施する必要があります。

（1）リスク低減措置の実施の優先度

「**ステップ5** リスクの見積り」の結果、原則として優先度が高いと評価されたリスクから、リスクアセスメント推進者が中心となってリスクの除去・低減措置案を検討します。なお、事業場として、このような措置実施の優先度の原則をあらかじめ明確に定めておくことをお勧めします。

（2）リスク低減措置内容の検討の優先順位

リスク低減措置の検討にあたっては、法令に定められた事項がある場合、必ず法を遵守しなければなりません。

さらに、指針ではリスク低減措置内容の検討の優先順位が定められているので56頁で紹介するこのリスク低減措置内容の検討の優先順位を基本に、費用対効果を踏まえ、著しく合理性を欠くことがないかなどを考慮し、1つのリスクについて具体的な措置案（対策案）を複数検討し、その中から最適なものを採用します。ただし、可能な限り高い優先順位のリスク低減措置（設備面等の抜本対策）を実施することが重要です。

→ 第4章 7参照

（3）リスク低減措置の効果予測

検討されたリスク低減措置それぞれについて、措置実施によるリスク低減の予測を行って、その中から最適なリスク低減措置を決定します。このとき、リスク低減措置の実施が作業性、生産性や品質などにどのような影響を及ぼすのか、作業員やスタッフとも相談しておくことが大切です。

採用するリスク低減措置は、1つのリスクについて1つとは限らず、複数を組み合わせる、あるいは順番に実施することもあります。また、採用するリス

ク低減措置が法令などの基準に適合しているかを必ず確認するようにします。

このとき、危険性又は有害性をなくす、人が危険性又は有害性に近づく必要がないようにする以外の対策では、人の行動に依存した対策であり、人がその対策を実施しなかった場合には全く効果がないことからリスクを下げないとする考え方もあります。

～ K Y（危険予知）活動とリスクアセスメントの違い ～

K Y活動もリスクアセスメントと同じく災害防止対策のための予防的手段として事業場で広く活用されています。K Y活動は、その日その日、現場で作業を始める前に「どんな危険が潜んでいるか」を作業者がお互いに出し合い、話し合っ
て共有化し、危険のポイントと行動目標を定め、作業の要所要所で指差呼称を行
って安全を確認してから行動する活動です。つまり、日々実践することにより作
業者のリスクに対する感受性を鍛え、リスクを回避することで労働災害を生じな
いようにする活動（ソフト面の対策）です。

一方、リスクアセスメントは、職場のリスクを定量的に見積もり、対策の優先
度を決め、リスク低減措置としてリスクそのもの（機械設備や化学物質等）の除
去や低減、適切なマニュアルの作成、保護具の使用などの措置を管理者や経営層
を含めて検討し、措置を実施することで労働災害が生じないようにする組み
みです。リスクアセスメントとK Y活動を一体的に活用すると、より一層有効なも
のとなります。

(4) リスク低減措置の実施

実施するリスク低減措置と実施の仕方が決定したら、実施担当者がリスク低減措
置のスケジュールに従って実施します。リスク低減措置実施後は、「**ステップ4** 危
険性又は有害性の特定」で特定された危険性又は有害性について、作業者の意見を
求め、再度、リスクの見積りを行い、リスク低減措置の効果と作業性、生産性等に
及ぼす影響を確認します。

また、措置後に新たな危険性又は有害性が生じていないかを確認することも大切
です。万が一、新たな危険性又は有害性が生じた場合には、実施したリスク除去・
低減措置を再検討し、必要な措置を実施しなければなりません。

(5) 残留リスクへの対応

リスク低減措置を実施しても、技術上の問題などで、現状ではこれ以上リスクを
低減できず、やむを得ず大きなリスクが残留してしまうことがあります。リスクが
低減されていないものは、無理に下げずにありのままをリスクアセスメントの結果
として記録し、その内容を作業者に周知させるとともに、必要な保護具の使用、安
全な作業手順書の徹底を作業者に教育します。

【リスクの除去・低減措置の検討と実施のポイント】

- ① 新たなリスクが生じない対策とする。新たなリスクが生じる場合は、その新たなリスクを含めて措置の効果を検討する。
- ② 単なるアイデアはなく、実現可能な方法を十分に検討して対策をたてる。
- ③ 作業者と相談して対策をたてる。
- ④ 法令、事業場基準などの基準に適合しているかを確認する。
- ⑤ リスク低減措置によるリスク低減の予測に基づき優先順位や実施方法を検討する。
- ⑥ リスク低減の予測は、危険な作業の廃止・変更、工学的対策以外の対策では、リスクを下げないようにすることが望ましい。
- ⑦ 権限のある管理者を責任者として位置づける。
- ⑧ 漏れがないように決められたフォーマットを作成し、記録する。
- ⑨ 措置実施後にリスクの見積りを行い、リスク低減の効果を確認する。
- ⑩ 作業者の意見を求め効果を確認する。
- ⑪ リスク低減されていないものは、無理に下げずにそのままを記録し、必要な保護具の着用、安全な作業手順の徹底を作業者に教育する。

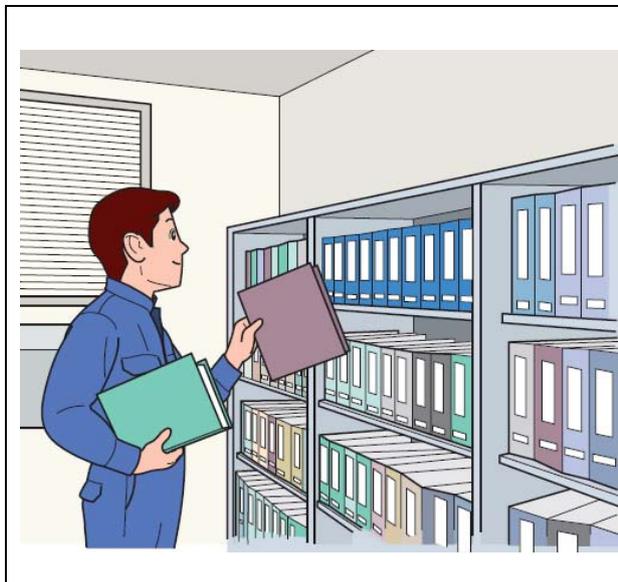
リスク低減措置内容の検討の優先順位

リスク低減措置は、法令に定められた事項がある場合にはそれを必ず実施するとともに、次に掲げる優先順位（可能な限り高い優先順位のもの）で検討し、実施することが重要です。



リスク低減に要する負担がリスク低減による労働災害防止効果よりも大幅に大きく、リスク低減措置の実施を求めることが**著しく合理性を欠く場合**を除き、**可能な限り高い優先順位**のリスク低減措置を実施する必要があります。

ステップ7 リスクアセスメント実施状況の記録と見直し



最後に、リスクアセスメントを実施した結果について、記録として残し管理することが必要です。

また、実施したリスクアセスメントの手法が適切であったかを検討し、必要であれば見直すことも必要です。

(1) 記録

リスクアセスメントを行い、リスク低減措置を実施したら、これですべて終了ではありません。リスクアセスメントで特定したリスクを管理すること、言い換えれば自分たちで発見出したリスクを日常の安全衛生活動の中で管理することが重要です。

また、リスク低減措置の中で適切な措置を行うことが困難で、当面暫定的な措置を行うだけの場合等には、記録を確実に残し、可能な限り速やかに適切な措置を実施する必要があります。そのためには、リスクアセスメントの結果として次の事項を記録したものを整理し、関係者は、いつでも、誰でも見ることができるようにしておく必要があります。

- ① 洗い出した作業（選定した対象、危険性又は有害性の分類等）
 - ② 特定した危険性又は有害性
 - ③ 見積もったリスク
 - ④ 設定したリスク低減措置の優先度
 - ⑤ 実施したリスク低減措置の内容
 - ⑥ 残留リスクへの対応内容
- ※ なお、①～⑥の記録には調査等を実施した日付及び実施者を明記すること

リスクアセスメントの結果にはいろいろありますが、次のように分類して整理しておくことで再利用しやすいのでお勧めします。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">① リスクアセスメントを実施した原票（元用紙）② リスクアセスメントの実施一覧
（危険性又は有害性別、作業別、職場別などに整理したもの）③ リスク管理台帳
（優先度の高いリスクについて抽出し、改善を実施した結果を記録したもの）④ リスク改善事例
（③の台帳に掲載したものうち、改善を実施した結果を写真と共に記録したもの） |
|---|

→ 第4章 3参照

(2) リスクアセスメントの見直し

実施したリスクアセスメントが適切であったか、さらなる改善が必要かどうかを検討する必要があります。見直しの内容としては、効率的でやりやすい実施手順への見直し、見積り・優先度の設定の基準の目安や判定の基準の見直し、措置実施の優先順位の原則の引き上げなどがあります。

第4章

リスクアセスメント 導入のための資料集

1 リスクアセスメント実施スケジュールの例

活 動 項 目	○年									◇年		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1 リスクアセスメントの導入宣言	●											
2 実施体制の整備	●											
3 リスクアセスメントの情報収集 (責任者等が研修会へ参加)		● (1日研修)	→ 情報収集									
4 実施手順書(評価基準)の作成			●	→	↑ 実施手順書の見直し							
5 トライアルの実施				●	↑							
6 関係者への説明・教育 (社長、職長との会議等)				● (研修)	→		→ (伝達教育)					
7 従業員への周知・教育				● (周知)			→ (教育)					
8 リスクアセスメントの導入・実施									● (実施)			
9 リスク低減措置の検討・実施										● (検討)	● (実施)	→
10 リスクアセスメントの見直し												●

2 リスクアセスメントの実施体制

表4-1 役割分担例

構 成 員	役割分担
事業者（社長・工場長）	<ul style="list-style-type: none"> ・ リスク低減措置の承認
安全衛生部門の長 (リスクアセスメント 責任者)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報の収集と関係部門への提供 ・ 収集情報の関係者への周知 ・ リスクアセスメント運用の総合責任 ・ リスクアセスメント実施方法の整備 ・ リスクアセスメント推進者への連絡・調整 ・ リスクアセスメント推進者への教育 ・ リスクアセスメントの実施結果の確認 ・ リスク低減措置の助言 ・ リスクアセスメントの見直し ・ リスクアセスメントの実施結果の記録・保管 ・ 安全衛生委員会等の議事録の保管
職場の責任者 (リスクアセスメント 推進者)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報の収集 ・ 収集情報の関係者への周知 ・ リスクアセスメントの実施と進行管理 ・ リスクアセスメントの実施結果の取りまとめと記録の管理 ・ リスク低減措置の決定 ・ 作業員への教育 ・ リスクアセスメント担当者との連絡・調整 ・ リスク低減措置の実施
作 業 者	<ul style="list-style-type: none"> ・ リスクアセスメントの実施に参画 ・ リスク低減措置の立案参画
安全衛生委員会等 (労働者の意見聴取の機会)	<ul style="list-style-type: none"> ・ リスクの特定結果の検討 ・ リスク低減措置の審議 ・ リスクアセスメントの見直し

3 リスクアセスメント実施手順書

リスクアセスメント実施手順書		制 定	平成○年○月○日
		改 定	平成◆年◆月◆日
目 的	当事業場内における危険性又は有害性の特定及びこれらによるリスクを見積もり、これらのリスクを除去又は低減するために必要な対策を実施することを目的とする。		
体 制	<ul style="list-style-type: none"> ・リスクアセスメント責任者（●●部長：安全管理者） ・リスクアセスメント推進者（各課長） ・事務局（総務部） 		
1 実施時期 リスクアセスメント責任者は、(1)の事由が発生した場合にはその都度、(2)の場合には年間スケジュールに基づきリスクアセスメントを実施する。 (1) 法で定められた実施（随時） 労働安全衛生規則第24条の11に示され、これを受けて指針で示された次の時期に実施する。			
① 建設物を設置する、移転する、変更する、又は解体するとき。 ② 設備を新規に採用する、又は変更するとき。 ③ 原材料を新規に採用する、又は変更するとき。 ④ 作業方法又は作業手順を新規に採用する、又は変更するとき。 ⑤ その他、次に掲げる場合等、事業場におけるリスクに変化が生じ、又は生じるおそれがあるとき。 ア 労働災害が発生した場合であって、過去の調査等の内容に問題がある場合 イ 前回の調査等から一定の期間が経過し、機械設備等の経年による劣化、労働者の入れ替わり等に伴う労働者の安全衛生に係る知識経験の変化、新たな安全衛生に係る知見の集積等があった場合			
(2) 計画的な実施（定期） (1)とは別に、年に1回、2月までに実施する。 （リスクアセスメント責任者が、年間スケジュールを年度当初に作成）			
2 情報入手 リスクアセスメント責任者及びリスクアセスメント推進者は、危険性又は有害性に関する資料として、次の資料を収集する。			
① 作業手順書、作業標準（操作説明書、マニュアル） ② 使用する設備等の仕様書、取扱説明書、「機械等の包括的な安全基準に関する指針」に基づき提供される「使用上の情報」 ③ 使用する化学物質の化学物質等安全データシート（MSDS）			

- ④ 機械設備等のレイアウト等、作業の周辺の環境に関する情報
- ⑤ 作業環境測定結果、特殊健康診断結果、生物学的モニタリング結果
- ⑥ 混在作業による危険性等、複数の事業者が同一の場所で作業を実施する状況に関する情報
- ⑦ 事業場内の災害事例、災害の統計・発生傾向分析
- ⑧ 作業を行うために必要な資格・教育の要件
- ⑨ 危険予知活動の実施結果
- ⑩ 職場巡視の実施結果
- ⑪ ヒヤリ・ハット事例
- ⑫ 職場改善提案の記録及びその具体的内容
- ⑬ 3S（4S、5S）活動の記録

3 危険性又は有害性の特定

リスクアセスメント推進者は、「危険性又は有害性の特定票」（様式1）を活用し、作業手順書（作業標準）等をもとに危険性又は有害性を特定する。このとき、リスクの見積りにおけるバラツキや誤差を小さくするために労働災害に至る過程（プロセス）をもれなく表現する。

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| ① 危険性又は有害性 | 「～に、～と」 |
| ② 労働者 | 「～が」 |
| ③ 危険性又は有害性と労働者が近づく状態 | 「～するとき、～するため」 |
| ④ 安全衛生対策の不備 | 「～なので」 |
| ⑤ 負傷又は疾病の状況 | 「(事故の型) + (体の部位) を
～になる、～する」 |

(1) 1(1)の場合

リスクアセスメント責任者は、必要な単位（機械・設備、化学物質、作業環境、作業方法などの単位）に該当するリスクアセスメント推進者に対し、作業標準、作業手順書等を活用し、危険性又は有害性の特定をすることを指示する。

なお、設備・原材料の新規採用、変更など作業標準、作業手順書がない場合は、作業の手順を書き出した上で、それぞれのステップごとに危険性又は有害性を特定する。

(2) 1(2)の場合

リスクアセスメント責任者は、何を対象として調査するかを明確にし、必要な単位（機械・設備、化学物質、作業環境、作業方法などの単位）に該当するリスクアセスメント推進者に対し、作業標準、作業手順書等を活用し、危険性又は有害性の特定をすることを指示する。

なお、危険性又は有害性の特定を実施する際には、別添「危険性又は有害性の特定のポイント」を参照して行う。

4 リスクの見積り

リスクアセスメント推進者と作業者は、「3 危険性又は有害性の特定」で特定され「リスクアセスメント実施一覧表」（様式2）に記入されたリスクごとに、リスクを見積る。

- (1) 別に定める「リスクの見積り」の評価基準に従い、リスクを見積る。
- (2) 見積られたリスクの大きさに対し、別に定める「リスクの優先度」の基準に従い、リスクの優先度を決定する。

5 リスク低減措置の検討

- (1) リスクアセスメント責任者は、リスクアセスメント推進者及び作業者と一緒に「4 リスクの見積り」の結果、原則としてリスクの優先度が高いと評価されたリスクからそれぞれ具体的な除去・低減措置案を複数検討する。なお、必要に応じて専門的な知識を有する者の助言を得る。
- (2) (1)の措置案については、次のリスク低減措置の優先順位を基本に、具体的な措置案を複数検討する。

- ① 危険な作業の廃止・変更など、設計や計画の段階から労働者の就業に係る危険性又は有害性の除去又は低減
- ② ガード、インターロック、局所排気装置等の設置等の工学的対策
- ③ マニュアルの整備等の管理的対策
- ④ 個人用保護具の使用

- (3) (2)で検討された低減措置それぞれについて、措置実施によるリスク低減のリスクレベルを予測する。
- (4) (3)の検討結果から最適なもの（採用する低減措置は、1つのリスクについて1つとは限らない）を除去・低減措置案として採用する。
- (5) 採用する除去・低減措置案が法令などの基準に適合しているかを必ず確認する。
- (6) リスクアセスメント責任者は、(4)の結果について、安全衛生委員会での審議を経た上で社長に報告し承認を得る。

6 リスク低減措置の実施

- (1) リスクアセスメント推進者は、直ぐに実施できる低減措置について関係者と相談の上スケジュールを、組む。ただし、直ぐには実施できないもの（計画的に実施するもの）については、次年度計画に盛り込む。
- (2) 低減措置を実施する。

(3) リスクアセスメント推進者は、低減措置後に「3 危険性又は有害性の特定」で特定された危険性又は有害性について、作業者の意見を求め、再度、リスクの見積りを行う。また、措置後に新たな危険性又は有害性が生じていないかを確認する。

(4) 前述の措置後に残った残留リスクは、次のように対処する。

- ① 作業手順書の内容を修正する。
- ② 関係する作業者に教育(周知)する。

7 記録

事務局は、次の資料を整理し保管する。

- ① リスクアセスメント実施一覧表（様式2）
- ② ①のときに使用した評価基準
- ③ リスク管理台帳（様式3）
- ④ リスク改善事例（様式4）

様式1

危険性又は有害性の特定票

実施日	平成 年 月 日	実施者	所属	
			氏名	
職場名		作業		

① 危険性又は有害性 「～に、～と」	② 人 「～が」
③ 危険性又は有害性に労働者が近づく状態 「～するとき、～するため」	
④ 安全衛生対策の不備 「～なので」	
⑤ 負傷又は疾病の状況 「(事故の型) + (体の部位) を～になる、～する」	

(注) 状況をわかりやすくするため、作業や設備の写真・イラストを別途添付すること。

様式2

リスクアセスメント実施一覧表

対象職場	1,2,3,4の実施担当者と実施日		5,6の実施担当者と実施日		7,8の実施担当者と実施日	
		年 月 日		年 月 日		年 月 日

社長	安全衛生 委員長	部長	課長	

1. 作業	2. 危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	3. 既存の災害防止対策	4. リスクの見積り					5. リスク低減措置案	6. 措置案想定リスクの見積り					7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)
			頻度	可能性	重篤度	合計	リスク		頻度	可能性	重篤度	合計	リスク	対実施日	策次年度 日検 事項	
①																
②																
③																
④																
⑤																
⑥																
⑦																
⑧																
⑨																
⑩																

様式4

リスク改善事例

リスク管理台帳		
職場名：	No：	作業：

改善前	危険性又は有害性：								
年 月									
<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 20px;"> <h1 style="margin: 0;">写 真</h1> </div>									
<table border="1" style="margin-left: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">頻 度</th> <th style="width: 25%;">可能性</th> <th style="width: 25%;">重篤度</th> <th style="width: 25%;">リスク</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		頻 度	可能性	重篤度	リスク				
頻 度	可能性	重篤度	リスク						
改善後	リスク低減措置：								
年 月									
<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 20px;"> <h1 style="margin: 0;">写 真</h1> </div>									
<table border="1" style="margin-left: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">頻 度</th> <th style="width: 25%;">可能性</th> <th style="width: 25%;">重篤度</th> <th style="width: 25%;">リスク</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		頻 度	可能性	重篤度	リスク				
頻 度	可能性	重篤度	リスク						

別 添

危険性又は有害性の特定のポイント

- ① 実際に作業している監督者と作業者（派遣を含む）が行う。
- ② 複数の作業者が行う。
- ③ 必要に応じて専門的な知識を持った者を参加させる。
- ④ 実際の作業をよく観察する。漏れのないように作業手順書も活用する。
- ⑤ 定常作業から始め、順次、非常作業まで漏れなく行う。
- ⑥ 職場の作業が多い場合には、大きいリスクが想定される作業から順次計画を立てて行う。
- ⑦ 大きなリスクを見逃さないため、あらかじめ用意した労働災害の事故の型に注目したガイドワード例（別表）を活用する。

例)

「作業者が墜落するおそれのある高所作業はないか」、「作業者が巻き込まれるおそれのある回転体はないか」など、「大きな負傷又は疾病を伴うと想定される事故の型の労働災害が発生しないか」と積極的に危険性又は有害性を特定する。

- ⑧ 過去の災害、ヒヤリ・ハット情報等も参考にする。
- ⑨ 洗い出した危険性又は有害性と労働災害に至るプロセスは、記録し保管する。
- ⑩ 法に基づく実施時期のほか、次の作業等のあらゆる面を体系的にチェックする。
なお、作業中に実際起きていることと実作業が作業手順と異なるときがある（作業手順が守られていない、作業手順書が見直されていないなど）ことに留意する必要がある。
 - ・ 操業開始と操業終了時、作業の中断時、保全又は清掃時、抜き取りチェック時、荷物の積み下ろし時、検査作業、補給作業、非常作業など
 - ・ 予想可能な緊急事態
 - ・ 設備などのチョコ停（設備／機械／ラインを作業の都合などで暫時停止させること）時の復旧作業

別 表

危険性又は有害性の特定のためのガイドワード例（事故の型）

	分類項目	内 容
1	墜落・転落	人が樹木、建築物、足場、機械、乗物、はしご、階段、斜面等から落ちることをいう。
2	転倒	人がほぼ同一平面上で転ぶ場合をいい、つまずき又は滑りにより倒れた場合等をいう。
3	激突	墜落、転落及び転倒を除き、人が主体となって静止物又は動いている物に当たった場合をいい、つり荷、機械の部分等に人からぶつかった場合、飛び降りた場合等をいう。
4	飛来・落下	飛んでくる物、落ちてくる物等が主体となって人に当たった場合をいう。
5	崩壊・倒壊	堆積した物（はい等も含む）、足場、建築物等が崩れ落ち又は倒壊して人に当たった場合をいう。
6	激突され	飛来・落下、崩壊、倒壊を除き、物が主体となって人に当たった場合をいう。
7	はさまれ・巻き込まれ	物にはさまれる状態及び巻き込まれる状態であつた場合、つぶされ、ねじられる等をいう。
8	切れ・こすれ	こすられる場合、こすられる状態で切られた場合等をいう。
9	踏み抜き	くぎ、金属片等を踏み抜いた場合をいう。
10	おぼれ	水中に墜落しておぼれた場合を含む。
11	高温・低温の物との接触	高温又は低温の物との接触をいう。
12	有害要因との接触	放射線による被ばく、有害光線による障害、CO中毒、酸素欠乏症、高気圧、低気圧等の有害環境下にばく露された場合を含む。
13	感電	帯電体に触れ、又は放電により人が衝撃を受けた場合をいう。
14	爆発	圧力の急激な発生又は開放の結果として、爆音を伴う膨張等が起こる場合をいう。
15	破裂	容器又は装置が物理的な圧力によって破裂した場合をいう。
16	火災	火災に関連して連鎖的に発生する現象としては、爆発とか有害物との接触（ガス中毒）などがあるが、その場合には事故の型の分類方法にしたがい爆発とか有害物との接触は火災より優先される。
17	交通災害（道路）	交通事故のうち、道路交通法適用の場合をいう。
18	交通災害（その他）	交通事故のうち、船舶、航空機及び公共輸送用の列車、電車等による事故をいう。
19	動作の反動・無理な動作	上記に分類されない場合であつて、重い物を持ち上げて腰をぎっくりさせたというように身体の動き、不自然な姿勢、動作の反動などが起因して、すじをちがえる、くじく、ぎっくり腰及びこれに類似した状態になる場合をいう。

4 リスクアセスメントに関する教育

(1) リスクアセスメント責任者への教育

リスクアセスメント責任者への教育は、外部機関の研修会を受講し、必要な知識、技術を熟知させるようにします。

リスクアセスメント責任者に対する教育項目としては、

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">① リスクアセスメントの実施のねらいとその効果② リスクアセスメントの考え方及び手法③ 日常の職場安全衛生活動とリスクアセスメントの関係④ リスクアセスメント責任者の役割⑤ リスクアセスメント結果に基づくリスク低減措置の方法⑥ 実効あるリスクアセスメント実施のための留意点⑦ リスクアセスメントの検討結果についての作業員へのフォロー方法 |
|--|

(2) リスクアセスメント推進者への教育

リスクアセスメント推進者への教育は、社内研修や外部機関の研修会の受講等を実施し、必要な知識、技術を習得させるようにします。

リスクアセスメント推進者に対する教育項目としては、

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">① リスクアセスメントの実施のねらいとその効果② リスクアセスメントの考え方及び手法③ 日常の職場安全衛生活動とリスクアセスメントの関係④ リスクアセスメント推進者の役割⑤ 作業員へのリスクアセスメント教育を行う際の留意点 |
|---|

(3) 作業員への教育

作業員への教育は、職場の長であるリスクアセスメント推進者が中心となって、リスクアセスメントに関するテキスト等の教材を使用する知識教育（危険性又は有害性の特定方法、見積り・評価基準など）と現場で実際に行ってみせる実践教育の両方を実施すると効果的です。

作業員に対する教育項目としては、

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">① 事業場としてリスクアセスメント実施の理由とその効果② リスクアセスメントの考え方と手法③ 日常の職場安全衛生活動とリスクアセスメントの関係④ 作業員が関わるリスクアセスメントの実施内容 |
|---|

5 自動車整備業における危険性又は有害性により

発生のおそれのある災害の例

自動車整備業における危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例として、自動車整備業において使用される工具、設備等を単位としてまとめると次のようなものがあります。

初めてリスクアセスメントを導入する場合などに着眼点とすると効果的です。

【リフトを使用した作業： セットアップ】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
1	リフト (はさまれ・巻き込まれ)	車両セッティングの際、誤って上昇ボタンを押したため、車両受台と車両の間に作業者の手が挟まれ骨折する。
2	リフト (はさまれ・巻き込まれ)	主作業者がジャッキ・ポイントを直すために手を入れた際、他の作業者がリフトを操作したため、手が挟まれ、指を骨折する。
3	リフト (飛来・落下)	ドライブオン型パンタ・リフトに左右差が発生して小パンタがはずれそうになり、それを手で押さえようとしたところ、作業者の足に落下し骨折する。
4	リフト (飛来・落下)	車両をリフトで上げるためアングルを片手で、もう一方の手でそのアングルをスライドさせる棒を持ち、スライドさせる棒にそのアングルを引っかけて移動していたが、途中で手が滑ってアングルを足に落とし打撲する。

【リフトを使用した作業： リフトアップ】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
5	リフト (はさまれ・巻き込まれ)	車両を片上げした際、車両がリフト受台からすべり、落下する車両を手で押さえようとして、車両に挟まれ死亡する。
6	リフト (飛来・落下)	リフト上昇停止時に車両のバランスが崩れ、隣のストールの作業者に車両が落下し、死亡する。
7	リフト (飛来・落下)	リフト上昇の際、リフト受台のゴムが安全な状態で車両に当たっていなかったため、車前方のアームが外れ車両が落下し、作業者の足に車両の前輪が落下し骨折する。
8	リフト (飛来・落下)	2柱リフトに4柱リフトのアタッチメントを使用して車両をリフト・アップ中、アームが外れ車両が落下し、作業者が死亡する。

9	リフト (飛来・落下)	軽自動車で車幅がリフト・ボード幅ぎりぎりであったことと、車両進入が左右方向にずれたため、リフト上昇中に車両が落下し、作業者が死亡する。
10	リフト (飛来・落下)	作業者が車両をリフトアップする時に、車両のリフトアップポイントを誤ってセットしたため安定が無くなり車両が落下し、車両の下敷きになり死亡する。
11	リフト (飛来・落下)	作業者が日常点検・定期点検を怠り車両受台が破損のまま、リフトアップし、車両が落下して車両に挟まれ死亡する。
12	リフト (飛来・落下)	Xリンクリフトで車両受ゴムを左右異なった物を使ったため、バランスが崩れて車両落下し、車両に挟まれ死亡する。
13	リフト (飛来・落下)	純正アタッチメントが破損したので、同じ大きさの木材で代用しリフトアップしたため、車両がすべり車両が落下しリフト近くの作業者が車両に挟まれ死亡する。
14	リフト (飛来・落下)	アーム式リフトでアーム振れ止め装置をしないで車両アップし、アームが回転して車両落下し、作業員が車両に挟まれ死亡する。
15	リフト (激突され)	作業者が車両に輪留めを掛けない(駐車ブレーキ等も)でXリンクリフトを使用したため、車両が動いて他の作業者が車両に挟まれ手や頭を打撲する。
16	リフト (動作の反動・無理な動作)	ワイヤーの伸び等によりリフトの水平が出ておらず、また、サイド・ブレーキ、輪止めを使用していなかったため、車両が後方に動き脱輪し、作業者が逃げるときに腰を打撲する。
17	リフト (転倒)	リフトアップ作業中、床に部品を転がしたまま作業を行い、作業者がつまずいて転倒し、足を捻挫する。

【リフトを使用した作業：本作業】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
18	リフト (はさまれ・巻き込まれ)	主作業者がリフト上の車両を点検作業中、他の作業者がリフトの下降操作を行なったため、リフト・ボードに足を挟まれ骨折する。
19	リフト (はさまれ・巻き込まれ)	作業者が車両を整備している時に、他の作業者がリモコンを操作しリフトの下敷きになり、死亡する。
20	リフト (飛来・落下)	車両を上げて下回り作業中、ワイヤーの交換を怠っていたため、ワイヤーが切れてリフトが落下し、従動側1ヶ所の安全装置が働かなかったため作業者は頭部・腰部を打撲する。
21	リフト (飛来・落下)	ドライブオン型埋設2柱リフトを使用し、ミッションを外す作業中、動いた車両が作業者に落下し、死亡する。
22	リフト (飛来・落下)	ドライブオン型4柱リフトを使用し、整備作業中、プロペラシャフトを外したところ輪止めをしていなかったため、車両が移動し、後輪が落下し、作業者が肩を打撲する。

23	リフト (飛来・落下)	作業者が重要保安部品(チェーン、ワイヤー等)の交換時期を過ぎても交換せず、そのまま車両を整備しているところ突然車両が落下し、車両に挟まれ死亡する。
24	リフト (飛来・落下)	誤った使用方法で車両が落下しそうになり、本来逃げなければならぬのに手で車両を押さえたが支えきれず車両が落下し下敷きになり死亡する。
25	リフト (飛来・落下)	トラックをリフトにセットし上昇させキャabinを開いたため、前後バランスが崩れ車両が前に落下し、車両前面にいる作業者が車両に挟まれ全身を強打する。
26	リフト (飛来・落下)	リフトアップした車両を大きく揺すったため、リフトポイントから車両が外れ、車両が落下し揺すった作業者が車両に挟まれ死亡する。
27	リフト (飛来・落下)	リフトアップし作業中、車両の下からゴミが落ち、防護メガネをしていないため目に入り目を損傷する。
28	リフト (飛来・落下)	バッテリー液をこぼし、リフトのチェーン、ワイヤーに付着したがそのまま使用を続けたため、チェーン切れを起こし、車両が落下し作業者に当り死亡する。
29	リフト (飛来・落下)	落下防止用の安全装置が故障のまま使用し、ワイヤーロープが切れて車両が落下し、車両下にいる作業者が死亡する。
30	リフト (飛来・落下)	2柱リフトで車両を反対方向(前後逆)に入れ、前後のバランスを崩し車両が落下し、作業員が車両に挟まれ死亡する。
31	リフト (激突され)	オイル・レベルゲージを抜こうとした際、オイル・タンク内のエア圧でレベルゲージが飛び出し、作業者の頭部に当たり死亡する。
32	リフト (激突され)	点検整備不良による操作バルブからのエア漏れ、また、安全装置も作動しなかったため、デフの取外し作業中に急にリフトが下がり、作業者が車両と接触し、頭骨を骨折する。
33	リフト (激突され)	トラックを片上げて寝板で下回りの作業中、誤って背中で操作ボタンを押したためリフトが下降し、作業者が鎖骨を骨折する。

【リフトを使用した作業： リフトダウン】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
34	リフト (はさまれ・巻き込まれ)	主作業者が下降操作中、反対側にいた作業者が下がってきたランウェイに足を挟まれ骨折する。
35	リフト (はさまれ・巻き込まれ)	作業者がリフト下降操作をしているときによそ見をして、リフトに足を挟まれ足を骨折する。
36	リフト (飛来・落下)	リフトアップの状態部品を外すため車両の下方に棒等を当ててリフト下降したため、車両のバランスが崩れ車両落下し、車両近くの作業者が車両に挟まれ死亡する。

37	リフト (激突され)	他に人が近くにいたが気付かずリフトを下降し、リフトまたは車両にあたり頭部を打撲する。
----	---------------	--

【ジャッキを使用した作業】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
38	ガレージジャッキ (はさまれ・巻き込まれ)	短時間作業だからとリジトラックを使用せず車の下で作業中、他の人がジャッキの下降ハンドルに誤って触れたため車両と地面に挟まれ死亡する。
39	ガレージジャッキ (はさまれ・巻き込まれ)	作業者が車両を整備する時に、リジトラック(馬ジャッキ)を掛けずに整備してしまい車両バランスが崩れ車両の下敷きになり死亡する。
40	ガレージジャッキ (飛来・落下)	ジャッキ・アップして後輪ブレーキ調整中、ジャッキの受金から車体が外れ、落下して頭を挟まれ死亡する。
41	ガレージジャッキ (飛来・落下)	リフト・アップ状態で作業中、ジャッキハンドルアームが下げたままになっており、隣の車両が移動する際アームを引っ掛け、作業車両が落下し下敷きとなり死亡する。
42	ミッションジャッキ (飛来・落下)	作業者がトランスミッション等の重量物をあげる時に機械の最大積載重量以上の物をあげてしまい、バランスを崩し車両、エンジンが落下し死亡する。
43	エンジンジャッキ (切れ・こすれ)	エンジンを降ろす際、エンジンのバランスがくずれジャッキから抜け落ち、マニホールド端部で手を切る。
44	パンタグラフ・ジャッキ (飛来・落下)	パンク修理時、タイヤを取り外す作業中、ジャッキを上げすぎたためバランスをくずし車体と床に足を挟まれ骨折する。
45	パンタグラフ・ジャッキ (はさまれ・巻き込まれ)	不安定な場所でジャッキ・アップしたため、ジャッキが倒れ車両に足が挟まれ骨折する。
46	油圧ジャッキ (飛来・落下)	後輪タイヤを交換中、リヤホーシングにかけたジャッキの高さを上げようと操作中、バランスをくずし車体が落下し作業者の後頭部を打撲する。

【クレーン・チェンブロック等を使用した作業】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
47	クレーン (飛来・落下)	クレーンで車を吊り上げ部品取り作業中、ワイヤーが切れ、車両側面にいた作業者が車の下敷きとなり死亡する。
48	クレーン (飛来・落下)	タイヤの付いていない軽トラックをクレーンで吊り上げて部品取り作業中、ロープが切れ、車両の下に入っていた作業者が下敷きとなり死亡する。

49	チェーンブロック (はさまれ・巻き込まれ)	車両のエンジン載せ替え作業中、エンジンを下ろしたときに手を挟み骨折する。
50	セーフティーローダー (激突され)	故障車をセーフティーローダーにウインチで引き上げる際、ワイヤーが切れて作業員を直撃し、胸部を骨折する。

【タイヤ交換・空気充てん作業】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
51	エアインフレーター (破 裂)	軽トラックのパンクしたチューブを修理し、タイヤに空気を充てん中にタイヤが破裂し、タイヤホイールが飛び作業者の頭部に激突して骨折する。
52	エアインフレーター (破 裂)	パンクの修理後に空気を充てんし、450kPa(4.5kgf/cm ²)になったときにタイヤが変形したので点検しようとしてタイヤを立てかけた際、タイヤが破裂し、風圧で手を骨折する。
53	エアインフレーター (破 裂)	農耕用トラクタのタイヤのパンク修理後、タイヤの上に乗って空気充てん中にチューブが破裂、はじき飛ばされ天井のコンクリートに頭を強く打ち死亡する。
54	エアインフレーター (破 裂)	ダンプトラックのパンクを修理し、800kPa(8 kgf/cm ²)にセットし空気を充てんしたタイヤをダンプトラックに取り付け、8本締めるナットのうち1～2本目を締め付けているとき、突然バーストして、風圧で飛ばされ、機械類に頭部を強打し骨折する。
55	エアインフレーター (破 裂)	車両に装着されていたトラックタイヤに空気を充てん中、ホイールのウエル部から輪切状に破壊し、風圧で飛来したホイール及びタイヤが作業者の頭部を直撃し骨折する。
56	エアインフレーター (爆 発)	トラック・バス用タイヤをリム組み後、床面に寝かせて空気を充てん中に、反ディスク側(下面)から一気に空気が抜け、暴発により(ビード部がフランジより抜ける)タイヤが天井まで吹き飛び、その際作業者も同時に吹き飛ばされて、床に頭を打ちつけて死亡する。
57	タイヤチェンジャー (破 裂)	大型フォークリフトのタイヤのパンク修理作業を終え、大型タイヤ用チェンジャーに固定して空気を充てん中にチューブが破裂し、ホイール(サイド)リングが外れ、その前に立っていた作業者の腹部にタイヤごと直撃し、死亡する。
58	タイヤチェンジャー (飛来・落下)	大型ダンプトラックのタイヤを交換し、タイヤに空気を充てんしていたところ、突然飛び出したサイドリングが直撃し、腰と腕を骨折する。
59	タイヤチェンジャー (飛来・落下)	タイヤ交換作業でアルミホイールに新品タイヤを組み付け圧縮空気充てん中、ホイール内側よりタイヤが外れ作業者の頭部を直撃し死亡する。

60	タイヤ・バルancer (飛来・落下)	タイヤ交換後のバランス調整時、取り付けたウェイトが飛び作業者の顔面に当たり裂傷を負う。
61	ホイール・バルancer (激突)	安全カバーをしないうで、バルancerを回し回転中のタイヤに触れて指を骨折する。
62	ホイール・バルancer (飛来・落下)	安全カバーをしないうで、バルancerを回し回転中のタイヤに挟まった石がとび、目に入り視力が低下する。
63	インパクトレンチ (有害要因との接触)	タイヤ取り外しの際、耳あてを使用しないためインパクトレンチの騒音により難聴になる。

【グラインダー・カッター・ボール盤を使用した作業】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
64	グラインダー (飛来・落下)	電気ディスクグラインダーを手に持ち、加工物の角面を研削砥石の側面で強く押して作業中、突然研削砥石が破壊し、わき腹に当たり裂傷を負う。
65	グラインダー (飛来・落下)	携帯用空気グラインダーの砥石を規程の寸法の砥石がなかったので、厚さが薄い平型砥石と取り替え、研削作業を開始したところ、研削砥石がほぼ3等分に割れて飛散し、作業者の足に当たり打撲する。
66	グラインダー (飛来・落下)	空気グラインダーを手に持ち、金属の仕上げ加工を行っていたが、空気グラインダーを手から落とし、研削砥石の一部が欠け、飛散した砥石が足に刺さり裂傷する。
67	グラインダー (飛来・落下)	卓上グラインダーで機械工具を研削するために平型砥石の側面に、機械工具を当て研削していたとき、突然平型砥石が欠け、飛散し、頭部を直撃し打撲する。
68	グラインダー (飛来・落下)	保護メガネをせずに部品研磨中、破片が目に入り失明する。
69	高速カッター (飛来・落下)	パイプを切断する際、無理な角度でカットしようとしたため、カッターの歯が割れて飛散し、手を裂傷する。
70	ボール盤 (はさまれ・巻き込まれ)	ボール盤で作業中、手袋が巻き付き、手を挫滅する。
71	ボール盤 (激突され)	卓上ボール盤で金属加工物の穴あけ作業中に、ドリルと共回りし、金属加工物が指にあたり骨折する。

【洗車・洗浄作業】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
72	高圧温水洗浄機 (激突され)	洗浄ガンをしっかり持たないで洗車した為、洗浄ガンの反動でガンが体に当たり、打撲する。

73	高圧温水洗浄機 (高温・低温の物との接触)	車両洗車者が手袋をしないうで温水を使用して車両を洗車中、ノズルの金属部分に手が触れ、火傷する。
74	高圧温水洗浄機 (高温・低温の物との接触)	洗車する際、よそ見をしながら行った為、洗浄ガンを別の作業者に向けてしまい、高圧・高温のため傷害、火傷する。
75	高圧温水洗浄機 (火 災)	機器の点検を行わなかった為、カーボン付着による不完全燃焼によりボイラー内の灯油溜りが起こり、溜まった灯油に発火して全身を火傷する。
76	高圧温水洗浄機 (火 災)	燃料を間違えて灯油ではなくガソリン、シンナーを入れたため、火災が発生し全身を火傷する。
77	高圧温水洗浄機 (火 災)	機器を稼動しながら給油作業を行い、火災となり全身を火傷する。
78	高圧温水洗浄機 (感 電)	アースを取らずに使用したため、漏電時に感電する。
79	高圧温水洗浄機 (感 電)	洗車作業中に裸足のままでおこなったため、漏電時に感電する。
80	門型洗車機 (はさまれ・巻き込まれ)	洗車中に門型洗車機と壁の狭い間を通ろうとして挟まり死亡する。
81	門型洗車機 (はさまれ・巻き込まれ)	洗車途中で窓の閉め忘れに気づき、停止しないで車両に乗り込もうとしたため、車両と洗車機に挟まれ死亡する。
82	門型洗車機 (感 電)	一次側電源に漏電ブレーカーを付けていないため、漏電時に感電する。
83	門型洗車機 (感 電)	主電源をONのまま制御盤を開け盤内に触れたため感電する。
84	マットクリーナー (はさまれ・巻き込まれ)	作業者がタオル等を首に巻き垂らしていたため、マットクリーナー使用時に巻き込まれ、窒息する。
85	マットクリーナー (感 電)	アースを取らずに使用したため、漏電時に感電する。
86	マットクリーナー (感 電)	洗浄作業中に裸足のままでおこない、漏電時に感電する。

【検査作業】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
87	コンビネーションテスター (はさまれ・巻き込まれ)	車両のテスト中に付近を歩き、ローラーに巻き込まれて足を骨折する。
88	コンビネーションテスター (はさまれ・巻き込まれ)	中間リフトが下降時にローラー上を歩いたため、足場が悪く転倒し、ローラーに挟まれ足を骨折する。

第4章 リスクアセスメント導入のための資料集

89	コンビネーションテスター (はさまれ・巻き込まれ)	中間リストが下降時にローラーの周辺に手を置いたため中間リフトに挟まれ、手を骨折する。
90	コンビネーションテスター (飛来・落下)	タイヤに異物(石等)挟まったまま、速度計の試験を行いタイヤ回転中に異物が飛び、目に当たって失明する。
91	コンビネーションテスター (激突され)	スピードテストで最大許容速度以上の測定を行うことにより、車両の飛び出しが発生し、測定車両の前方にいる作業者に車両がぶつかり全身を打撲する。
92	コンビネーションテスター (激突され)	スピードテスト中(FF車、4WD車)にハンドル操作を行ったとき、車両固定具を使用していなかったため、車両が飛び出し、車両前方や横にいる作業者に車両がぶつかり全身を打撲する。
93	コンビネーションテスター (激突され)	テスト中に中間リフトの操作を行ったとき、インターロックが無かったため、車両が飛び出し、車両前方にいる作業者が全身を強打し死亡する。
94	サイドスリップテスター (転倒)	踏板の上をロックせずに歩いたため、踏板が左右に動きバランスを失って転倒し、足を骨折する。
95	ヘッドライトテスター (転倒)	テスターが左右移動中にレール上を歩いたため、転倒し足を骨折する。
96	ヘッドライトテスター (転倒)	テスターが上下移動中に受光部周辺に手を置いたため転倒し腕を骨折する。
97	ヘッドライトテスター (有害要因との接触)	ランプ正対用のレーザー光線を凝視したため、失明する。
98	排気ガステスター (有害要因との接触)	測定中の換気が出来ておらず、CO/HCを多量に吸い込んだため、中毒になる。

【充電作業】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
99	バッテリー充電器 (飛来・落下)	バッテリーを充電中にブースタを落とし、バッテリーの蓋が左目に当たり網膜を負傷する。
100	バッテリー充電器 (有害要因との接触)	バッテリーを充電中、換気が不十分だったので発生したガスで気分が悪くなる。
101	バッテリー充電器 (爆発)	バッテリーの充電中に充電が完了したと勘違いし、電源を切らずにクランプを外したため、爆発し、失明する。

【ピットに係わる作業】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
102	ピット (はさまれ・巻き込まれ)	サイドスリップ調整中、補助者が誤って車両を動かしたため、作業者の手がドライブシャフトに巻き込まれ骨折する。

103	ピット (墜落・転落)	作業者が、工具等を持ってピットまで運んでいた時、不注意でピットに転落し、足を骨折する。
104	ピット (激突)	ピットに車両を入れ下回り作業中、床の工具を取ろうと振り向いた際に、ロワームに頭をぶつけ裂傷を負う。
105	ピット (有害要因との接触)	燃料タンクの取り外し作業で、ガソリン抜き取り用コックのない車両の燃料ホースを外した際、ガソリンが漏れてピット内にガスが充満し、中毒になる。

【整備作業】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
106	車体 (アジテータ) (はさまれ・巻き込まれ)	ミキサ車アジテータ内のコンクリート剥離作業中、アジテータと工具箱の間に挟まれ死亡する。
107	車体 (バックレスト) (はさまれ・巻き込まれ)	フォーク・リフトの整備作業時、取り外したバックレストが自分の方に倒れてきたため、取り押さえようとしたが間に合わず、バックレストと地面の間に手を挟まれ骨折する。
108	車体 (煽り) (はさまれ・巻き込まれ)	4トン平ボディ貨物車の車検整備のとき、1人が後輪ダブルタイヤを取り外し中、他の作業者がサイド煽りのロックを忘れたため振動で開いてしまい、後輪タイヤと煽りの間に頭部が挟まり重度のムチ打ち症状になる。
109	車体 (はさまれ・巻き込まれ)	共同作業で灯火の点検中、運転席の作業者がエンジンを始動したところ、車が突然後退し、後部にいた作業者が壁側との間に挟まれ死亡する。
110	車体 (激突され)	アライメントの測定作業中、車両を前進させるため、輪止めを外しサイド・ブレーキを下ろしたところ、車両が前方に動き出し、それを止めようとした作業者が壁と車両に挟まれ、足を骨折する。
111	車体 (ブレーキドラム) (有害要因との接触)	ブレーキドラムを分解の際、エアで掃除した為、ブレーキライニングの粉が舞い、吸い込みじん肺になる。
112	車体 (車内) (高温・低温の物との接触)	真夏にエンジン不調の車両を点検中、長時間エンジンの熱で周辺温度が上昇し、気分が悪くなる。
113	車体 (高電圧部品) (感電)	電気自動車やハイブリット車で指定の絶縁手袋を着用しなかったため、高電圧部品に触れてしまい感電する。
114	エンジン (ファン・ベルト) (はさまれ・巻き込まれ)	エンジンの調子を見ながら整備をしていたとき、ファン・ベルトに左手人差し指が巻き込まれ、切断する。
115	エンジン (飛来・落下)	車両からエンジンを取り外す際、重みが急にかかり、指で支えてしまい指を骨折する。

第4章 リスクアセスメント導入のための資料集

116	エンジン (動作の反動・無理な動作)	車両のエンジン修理時、エンジンを持ち上げた際に背部を挫傷する。
117	エンジン (タイミング・ベルト) (動作の反動・無理な動作)	エンジンのタイミング・ベルト交換作業中、工具が外れ、その勢いで鉄板で手をはじかれ打撲する。
118	エンジン (ギヤ) (切れ・こすれ)	タイミング・ベルト交換作業中、オイル・ポンプのシール交換のため、ギヤを左手で持ち、右手でエア・インパクト・レンチを回したところ、ナットが緩まずギヤが回り、指を切る。
119	エンジン (ラジエータ) (高温・低温の物との接触)	車両の点検作業中、ラジエータの水を入れ替えているときに、熱湯が手にかかり、火傷する。
120	エンジン (ラジエータ) (高温・低温の物との接触)	オーバーヒートの出張整備の際、ラジエータのドレン・コックを緩め、冷却水を抜き取る作業中、高温の冷却水が噴出し誤って手と足を火傷する。
121	エンジン (プラグコード) (感電)	エンジンが不調で、プラグコードを確認しようと触ったところ、感電する。
122	トランスミッション (飛来・落下)	作業台でトランスミッションを組み立て作業中、ケース周りのボルトを増し締めしていたら、本体が作業台から滑って落下し、足に当たり骨折する。
123	コイル・スプリング (飛来・落下)	コイル・スプリングを車に取り付ける作業中、工具が外れスプリングが飛び、指に当たり打撲する。
124	クランプ (激突され)	ボディ修正時に安全ワイヤーを使用しなかったため、クランプ外れ、チェーンが切れて骨折する。
125	脚立 (墜落・転落)	ルーフなどの高い位置を脚立に乗りポリッシング中、両手でポリシャ―を使用していたため、足元が動き脚立から落下し腰を打撲する。
126	脚立 (墜落・転落)	事業場内で脚立に上がってワゴン車の清掃中、脚立が倒れ転落し、鎖骨を骨折する。
127	エンジンオイル (転倒)	エンジンオイル抜き取り作業中、作業員が移動している時にチェーンジャーに接触し倒れ、オイルが車両及び床に飛散し、滑って転倒し腰を打撲する。
128	エンジンオイル (高温・低温の物との接触)	軍手をしてエンジンオイル交換作業中、高温のエンジンオイルが手に掛かり手を火傷する。
129	エンジンクリーナー (有害要因との接触)	換気を十分行わず、エンジンクリーナーを使用したため有害ガスを吸引し、気分が悪くなる。
130	エンジンルーム内 (はさまれ・巻き込まれ)	クーラ・コンデンサファンの点検時、突然電動ファンが回りだし、手が巻き込まれ手を裂傷する。

131	ドラムブレーキ (飛来・落下)	ドラムブレーキの粉じんをエアガンで清掃中、粉じんが目に入り眼球に損傷を負う。
132	エキゾーストマニホールド (高温・低温の物との接触)	ステアリングラックブーツの交換時、高温のエキゾーストマニホールド手が触れてしまい火傷する。
133	ハンマー (動作の反動・無理な動作)	トラックの修理作業中、荷台部分のボルト穴がずれていたため穴の位置を合わせるため、ハンマーでたたいて調整中にハンマーが跳ね返り、歯を負傷する。
134	スライディングハンマー (はさまれ・巻き込まれ)	ハンマーリング時に正しい使用方法をしないため指をはさみ骨折する。
135	エンジンリフター (飛来・落下)	エンジン・パネル他の着脱時、リフターを使用しなかったため落下して足を骨折する。
136	レンチ (切れ・こすれ)	トルクレンチでタイヤナットの締め付けトルクを測定していたらレンチの内部ギヤが欠けて、床で手を擦りむく。

【溶接作業】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
137	溶接機 (火 災)	溶接作業中、事業場にあった燃料タンクに引火し火災が発生して火傷する。
138	溶接機 (爆 発)	タンクローリのフランジ部の修理作業中、電気溶接の火花が引火、爆発し、死亡する。
139	溶接機 (飛来・落下)	溶接時に手袋・防護メガネの着用を怠ったため、火花が飛び散り、火傷及び失明する。
140	板金 (有害要因との接触)	板金作業中、ハンマーとあて板の打音により右耳が難聴となる。
141	エアソー (有害要因との接触)	エアソーでボディーの一部を切断中、振動で手首を傷める。

【塗装・板金作業】

No	工具、機械設備等	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害の例
142	塗装スプレーガン (有害要因との接触)	狭い場所で塗装している際、どうしても自分の方向にスプレーしなければならない角度になり、誤って顔面に塗料がかかり、目に入り角膜を損傷する。
143	サンディング (有害要因との接触)	防護マスク・集塵機を使用しなかったため、塗膜・パテ粉などの粉塵を吸引し肺機能が低下する。
144	調色 (有害要因との接触)	防護めがねを使用しなかったため、溶剤が目に入り失明する。

第4章 リスクアセスメント導入のための資料集

145	調色 (有害要因との接触)	手袋を使用しなかったため、溶剤で皮膚に炎症を起こす。
146	調色 (有害要因との接触)	マスクを使用しなかったため、溶剤を吸込み中毒になる。
147	塗装 (有害要因との接触)	屋内で塗装作業を行ったため、溶剤が拡散し気分が悪くなる。
148	塗装ブース (火 災)	バーナーの不完全燃焼により発火爆発し、作業者が全身火傷する。
149	乾燥 (高温・低温の物 との接触)	赤外線ヒータのヒータ管が赤くならないので、作動状態が分かりにくく、作業者が確認のために誤って触れて火傷する。
150	工場内 (高温・低温の物 との接触)	夏で工場内が暑く、休憩を行わなかった為、板金作業をしているとき熱中症になる。

6 リスクの見積り手法と評価基準

ここでは、自動車整備業におけるリスクの見積り手法と評価基準については、次のような分類によって使い分けてください。

特に、Ⅱ～Ⅴの労働衛生編に関する見積り手法と評価基準は、作業環境の中で種々の有害性（ここでは、化学物質、粉じん、騒音、暑熱）に慢性的にばく露されることによって発生する労働災害（健康障害）についてリスクの見積りを実施するときに使用するものです。

ただし、化学物質であっても接触したことによって瞬間的に労働災害になる（薬傷、酸欠等）場合には、Ⅰの安全編でリスクの見積りを実施してください。

Ⅰ 安全編

Ⅱ 労働衛生編（化学物質）

Ⅲ 労働衛生編（粉じん）作業環境測定を実施している場合

Ⅳ 労働衛生編（騒音）作業環境測定を実施している場合

Ⅴ 労働衛生編（暑熱）

I 安全編

1 リスクの見積り手法

- ① 労働者が危険性又は有害性に近づく**頻度**
- ② 危険性又は有害性に近づいたときに、回避できない**可能性**
- ③ 危険性又は有害性によって発生する、想定される最も大きな負傷又は疾病の**重篤度**

①から③の要素による『加算方式』でリスクを見積ります。

$$\text{リスクの点数（リスクポイント）} = \text{頻度} + \text{可能性} + \text{重篤度}$$

2 評価基準

- ① 頻度の評価基準

表4-2 頻度の区分と評価の点数

頻度	点数	内容の目安
頻繁	4	10回程度に1回
時々	2	50回程度に1回
ほとんどない	1	100回程度に1回

留意事項

「頻度」の解釈については、作業中に労働者が危険性又は有害性に近づく頻度のことで、作業頻度ではありません。

(例)



図4-1 「頻度」の解釈

例えば、図4-1のように台車を使った荷物の運搬作業を考えた場合、「頻度」は右図のように荷物が崩れて足元に落ちる頻度となります。台車と荷物をひもで縛って落ちにくくする対策を採れば頻度は低下します。

よって、表4-2に示す内容の目安の見方は、「10回程度」が作業頻度で、「1回」が労働者が危険性又は有害性に近づく頻度と解釈して下さい。

② 可能性の評価基準

表4-3 可能性の区分と評価の点数

可能性	点数	内容の目安
極めて高い	6	危険に気がついたとしても、誰もが回避できない
高い	4	危険に気がついたとき、回避できないことが多い
低い	2	危険に気がつけば、回避できることが多い
極めて低い	1	危険に気がつけば、ほぼ回避できる

留意事項

「可能性」の解釈については、危険性又は有害性に近づいたときに、その危険などから回避できない可能性となります。

例えば、図4-1の台車を使った荷物の運搬作業を考えた場合、荷物が崩れて足元に落ちたときに、荷物から回避できない可能性となります。

③ 重篤度の評価基準

表4-4 重篤度の区分と評価の点数

重篤度	点数	災害の程度・内容の目安
致命傷	10	死亡や永久的労働不能につながるけが 障害が残るけが
重傷	6	休業災害（完治可能なけが）
軽傷	3	不休災害（医師による措置が必要なけが）
軽微	1	手当後直ちに元の作業に戻れる軽微なけが

3 リスクの優先度の設定

表4-5 リスクの優先度

リスク	点数 (リスク値)	優先度
IV	12~20	直ちにリスク低減措置を実施する必要がある。 (直ちに作業を中止または改善する。)
III	9~11	速やかにリスク低減措置を実施する必要がある。 (早急な作業の改善が必要です。)
II	6~8	計画的にリスク低減措置を実施する必要がある。 (作業の改善が必要です。)
I	5以下	必要に応じてリスク低減措置を実施する。 (残っているリスクに応じて教育や人材配置が必要です。)

[点数が高いほど優先度が大]

第4章 リスクアセスメント導入のための資料集

リスクアセスメント実施一覧表（安全編）

リスクアセスメント実施一覧表

対象職場	1,2,3,4の実施担当者と実施日	5, 6の実施担当者と実施日	7, 8の実施担当者と実施日
	年 月 日	年 月 日	年 月 日

社長	安全衛生 委員長	部長	課長	

1. 工具、 機械設備名	2. 危険性又は有害性により 発生のおそれのある災害	3. 既存の災害 防止対策	4. リスクの見積り					5. リスク低減 措置案	6. 措置案想定 リスクの見積り					7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)	
			頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計	リ ス ク		頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計	リ ス ク	対 実 施 日	策 日		次 年 度 検 査 事 項
①																	
②																	
③																	
④																	
⑤																	
⑥																	
⑦																	
⑧																	
⑨																	
⑩																	

II 労働衛生編（化学物質）

1 リスクの見積り手法

労働災害の中でも化学物質に対するリスクの見積り手法の一例として、①有害性のレベル、②予測ばく露量の2つの要素を用いた『マトリクス方式』で求められた望ましい管理手法のポイントと、現在実施している管理手法のポイントの2つの要素による『減算方式』でリスクを見積る方法を紹介します。

留意事項

この手法は、ILO（国際労働機関）コントロール・バンディング法を準用したモデルを用いて簡易的にリスクを見積もる方法で、あくまでも簡易的なリスクの見積りですので、必要に応じ詳細な方法でリスクアセスメントを実施してください

また、そのリスク低減措置等については、安全衛生の専門家（労働衛生コンサルタント等）に相談することが望ましいといえます。

2 評価基準

① 有害性のレベルの評価基準

化学物質等については、表4-6のとおり現在のMSDSのデータを用いて、GHS（化学品の分類及び表示に関する世界調和システム）有害性分類及びGHS区分を参考に、有害性レベルをAからEまでの5段階で評価しています。

次に、塗料等の「品目」ごとに使用される化学物質について、物質ごとに表4-6の基準に基づき有害性のレベルを表4-7のとおり特定します。なお、塗料に含まれる化学物質が複数ある場合には、その中で有害性レベルの最も高い評価を採用します。

なお、同表に紹介している化学物質名は一例であり、それ以外にも様々な製品が使用されていますので、必要に応じてその製品に含まれる化学物質について、化学物質等安全データシート（MSDS）のGHS有害性分類及びGHS区分から該当する有害性レベルを求めて評価することが必要です。

留意事項

GHS及び安衛法第57条の2に基づく通知対象物質及び通知対象外物質のモデルMSDS情報が、中災防の安全衛生情報センターの下記ホームページから検索できます。

http://www.jaish.gr.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx

表4-6 有害性のレベル基準

有害性のレベル	GHS有害性分類及びGHS区分		
	A	・変異原性 ・発がん性	区分1, 2 区分1
B	・急性毒性 ・発がん性	区分1, 2 区分2	・全身毒性－反復ばく露 区分1 ・生殖毒性 区分1, 2
C	・急性毒性 ・全身毒性－単回ばく露 ・皮膚腐食性	区分3 区分1 サブクラス1A, 1B又は1C	・眼刺激性 区分1 ・呼吸器刺激性 ・皮膚感作性 ・全身毒性－反復ばく露 区分2
D	・急性毒性	区分4	・全身毒性－単回ばく露 区分2
E	・急性毒性 ・皮膚刺激性 ・眼刺激性	区分5 区分2, 3 区分2	・その他のグループに分類されない粉体と液体

表4-7 有害性のレベルの区分の例（化学物質等）

化学物質名	有害性のレベル	品 目								
		塗料	硬化剤	溶剤	パテ剤	剥離剤	脱脂剤	洗浄剤	冷却水	電解液
スチレン	A	●			●					
トルエン	B	●	●	●	●			●		
キシレン	B	●	●	●	●					
エチルベンゼン	B	●	●	●						
1-ブタノール	B	●		●						
メタノール	B	●		●		●				
メチルイソブチルケトン	B	●		●						
イソプロピルアルコール	B	●			●		●	●		
ブチルセロソルブ	B	●								
n-ヘキサン	B	●								
エチレングリコールモノブチルエーテル	B			●						
ジクロロメタン	B					●				
シクロヘキサン	B							●		
エチレングリコール	B								●	
希硫酸(硫酸)	B									●
酢酸エチル	C	●	●	●	●					
酢酸ブチル	C	●	●	●	●					
酢酸n-ブチル	C	●	●	●						
酢酸イソブチル	E	●		●						
1,3,5-トリメチルベンゼン	E	●								

② 予測ばく露量（EP： Exposure Prediction）の評価基準

①で特定された化学物質等について、その「品目」の取扱量（1日の使用量）と揮発性・飛散性から表4-8のどの区分に該当するかを判定します。

表4-8 予測ばく露量の判定

揮発性・飛散性 取扱量		高揮発・高飛散	中揮発・中飛散	低揮発・低飛散
		高揮発性液体（沸点50℃未満）、高飛散性固体（微細、軽い粉じんの発生する物）	中揮発性液体（沸点50-150℃）、中飛散性固体（結晶質、粒状、すぐに沈降する物）	低揮発性液体（沸点150℃超過）、低飛散性固体（小球状、薄片状、小塊状）
大量	トン、kl 単位で計る程度の量	EP4	EP4	EP3
中量	kg、l 単位で計る程度の量	EP3	EP3	EP2
少量	g、ml 単位で計る程度の量	EP2	EP1	EP1

③ 望ましい管理手法のポイントの評価基準

①有害性レベルと②予測ばく露量から望ましい管理手法のポイントを表4-9を使って求めます。

表4-9 望ましい管理手法のポイント

予測ばく露量 有害性のレベル	EP4	EP3	EP2	EP1
A	4	4	4	4
B	4	4	3	2
C	4	3	2	1
D	3	2	1	1
E	2	1	1	1

④ 現在実施している管理手法のポイントの評価基準

特定された化学物質又は粉じんに対する既存の災害防止対策が、次の表4-10のいずれのポイントに該当するかを確認し、現在実施している管理手法のポイントととします。ただし、同表の内容に示す設備等が正常に機能・稼働していることが条件とする。

表4-10 現在実施している管理手法のポイント

管理手法 (ポイント)	タイプ	内 容
4	特殊	完全密閉又は専門家の提言に基づく対策の実施
3	封じ込め	密閉対策（少量の漏れがある）の実施
2	工学的対策	局所排気装置の設置、部分密閉等
1	全体換気	全体換気設備の設置

3 リスクの優先度の設定

リスクの点数（リスクポイント）＝
望ましい管理手法のポイント－現在実施している管理手法のポイント

表4-11 リスクの優先度

リスク	点 数 (リスクポイント)	優先度
高	4	直ちに対応すべきリスクがある
中	2又は3	速やかに対応すべきリスクがある
低	1以下	必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある

留意事項

決定された優先度に基づきリスク低減措置案を検討する際には、③で求められた望ましい管理手法のポイントと同じポイントを示す表4-10のタイプによる対策を実施することが望ましいと考えます。

例1：有害性のレベル：B 予想ばく露量：EP3 管理手法：全体換気 の場合
望ましい管理手法のポイント：4
現在実施している管理手法のポイント：1
リスクポイント＝4－1＝3 リスク：高

例2：有害性のレベル：b 予想ばく露量：EP1 管理手法：なし の場合、
望ましい管理手法のポイント：1
現在実施している管理手法のポイント：0
リスクポイント＝1－0＝1 リスク：低

リスクアセスメント実施一覧表（労働衛生編： 化学物質）

対 象 職 場	1,2,3,4の実施担当者と実施日	5, 6の実施担当者と実施日	7, 8の実施担当者と実施日
	年 月 日	年 月 日	年 月 日

社 長	安全衛生 委員長	部 長	課 長

1. 作 業	2. 危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	3. 既存の災害 防止対策	4. リスクの見積り					5. リスク低減 措置案	6. 措置案想定 リスクの見積り					7. 対応措置		8. 備 考 (残留リスクについて)
			有害性 レベル	予 測 ばく露量 (BP)	望ましい 管理手法	現在実施 管理手法	リスク		有害性 レベル	予 測 ばく露量 (BP)	望ましい 管理手法	措置案の 管理手法	リスク	対策 実施日	次年度 検討事項	
①																
②																
③																
④																
⑤																
⑥																
⑦																
⑧																
⑨																
⑩																

Ⅲ 労働衛生編（粉じん）作業環境測定を実施している場合

1 リスクの見積り手法

労働安全衛生法に基づく作業環境測定が義務付けられている場合（自主的に作業環境測定を実施している場合を含む。）は、その作業環境測定の評価結果である管理区分によりリスクを見積る方法を紹介します。

この方法は、測定の実施により、ばく露の実態を正しく把握できるので望ましい手法といえます。

2 リスクの見積り

表 4-12 管理区分とリスク

管理区分	リスク
第Ⅲ管理区分	高
第Ⅱ管理区分	中
第Ⅰ管理区分	低

3 リスクの優先度の設定

表 4-13 リスクの優先度

リスク	優先度
高	直ちに対応すべきリスクがある
中	速やかに対応すべきリスクがある
低	必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある

リスクアセスメント実施一覧表（労働衛生編：粉じん）

対象職場	1,2,3,4の実施担当者の実施日	5,6の実施担当者の実施日	7,8の実施担当者の実施日
	年 月 日	年 月 日	年 月 日

社長	安全衛生 委員長	部長	課長

1. 作業	2. 危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	3. 既存の災害 防止対策	4. リスクの見積り		5. リスク低減 措置案	6. 措置案想定 リスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)
			管理区分	リスク		管理区分	リスク	対策 実施日	次年度 検討事項	
①										
②										
③										
④										
⑤										
⑥										
⑦										
⑧										
⑨										
⑩										

IV 労働衛生編（騒音）作業環境測定を実施している場合

1 リスクの見積り手法

労働災害の中でも騒音に関するリスクの見積り手法の一例として、平成4年10月1日付け基発第546号「騒音障害防止のためのガイドラインの策定について」（以下「騒音障害防止のためのガイドライン」）の作業環境測定の評価結果である管理区分によりリスクを見積る方法を紹介します。

2 リスクの見積り

表4-14 管理区分とリスク

管理区分	リスク
第Ⅲ管理区分	高
第Ⅱ管理区分	中
第Ⅰ管理区分	低

3 リスクの優先度の設定

表4-15 リスクの優先度

リスク	優先度
高	直ちに対応すべきリスクがある
中	速やかに対応すべきリスクがある
低	必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある

騒音障害防止のためのガイドラインにおける騒音作業及び作業環境測定の概要

1 騒音作業の概要

騒音障害防止のためのガイドラインの対象とする騒音作業は、鋸打ち機、はつり機、鋳物の型込機等圧縮空気により駆動される機械又は器具を取り扱う業務を行うなど8の屋内作業場における業務、また、インパクトレンチ、ナットランナー、電動ドライバー等を用い、ボルト、ナット等の締め付け、取り外しの業務を行うなど52の作業場における業務です。（ただし、これら以外の作業場であっても、騒音レベルが高いと思われる場合には、ガイドラインと同様な騒音障害防止対策を講ずることが望ましいところです。）

2 作業環境測定の概要

単位作業場所ごとに、等価騒音レベルを測定し、その結果を第Ⅰ管理区分から第Ⅲ管理区分に評価などします。

騒音障害防止のためのガイドライン全文のホームページアドレス
http://www.jaish.gr.jp/anzen_fts/FTS_HOU_DET.aspx?joho_no=869

リスクアセスメント実施一覧表（労働衛生編：騒音）

対象職場	1,2,3,4の実施担当者の実施日	5,6の実施担当者の実施日	7,8の実施担当者の実施日
	年 月 日	年 月 日	年 月 日

社長	安全衛生 委員長	部長	課長

1. 作業	2. 危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	3. 既存の災害 防止対策	4. リスクの見積り		5. リスク低減 措置案	6. 措置案想定 リスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)
			管理区分	リスク		管理区分	リスク	対策 実施日	次年度 検討事項	
①										
②										
③										
④										
⑤										
⑥										
⑦										
⑧										
⑨										
⑩										

V 労働衛生編（暑熱）

1 リスクの見積り手法

労働災害の中でも熱中症に関するリスクの見積り手法の一例として、平成 21 年 6 月 19 日付け基発第 0619001 号「職場における熱中症の予防について」（以下労働災害の中でも熱中症に関するリスクの見積り手法の一例として、平成 21 年 6 月 19 日付け基発第 0619001 号「職場における熱中症の予防について」（以下「職場における熱中症の予防について」）等を用いてリスクを見積る方法を紹介します。

2 リスクの見積り

① WBGT 値の測定

WBGT 測定器などにより、暑熱環境による熱ストレスの評価を行う暑さ指数である WBGT（Wet-Bulb Globe Temperature：湿球黒球温度（単位：℃））の値を測定の上、以下の式(1)又は(2)により WBGT 値を求めます。

ア 屋内の場合及び屋外で太陽照射のない場合

$$\text{WBGT 値} = 0.7 \times \text{自然湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度} \quad \text{式(1)}$$

イ 屋外で太陽照射のある場合

$$\text{WBGT 値} = 0.7 \times \text{自然湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度} \quad \text{式(2)}$$

② 身体作業強度に応じた WBGT 基準値の判定

行っている作業（これから行う作業）の身体作業強度に応じた WBGT 基準値を表 4-16 から求めます。

表 4-16 身体作業強度等に応じた WBGT 基準値

区分	身体作業強度（代謝率レベル）の例	WBGT 基準値	
		熱に順化している人 °C	熱に順化していない人 °C
0 安静	安静	33	32
1 低代謝率	楽な座位；軽い手作業（書く、タイピング、描く、縫う、簿記）；手及び腕の作業（小さいベンチツール、点検、組立てや軽い材料の区分け）；腕と脚の作業（普通の状態での乗り物の運転、足のスイッチやペダルの操作）。 立位；ドリル（小さい部分）；フライス盤（小さい部分）；コイル巻き；小さい電気子巻き；小さい力の道具の機械；ちょっとした歩き（速さ 3.5 km/h）	30	29

2 中 程 度 代 謝 率	継続した頭と腕の作業(くぎ打ち、盛土);腕と脚の作業(トラックのオフロード操縦、トラクター及び建設車両);腕と胴体の作業(空気ハンマーの作業、トラクター組立て、しっくい塗り、中くらいの重さの材料を断続的に持つ作業、草むしり、草掘り、果物や野菜を摘む);軽量の荷車や手押し車を押したり引いたりする;3.5~5.5 km/h の速さで歩く;鍛造	28		26	
3 高 代 謝 率	強度の腕と胴体の作業;重い材料を運ぶ;シャベルを使う;大ハンマー作業;のこぎりをひく;硬い木にかんなをかけたりのみで彫る;草刈り;掘る;5.5~7 km/h の速さで歩く。重い荷物の荷車や手押し車を押したり引いたりする;鋳物を削る;コンクリートブロックを積む。	気流を感じないとき	気流を感じる	気流を感じないとき	気流を感じる
		25	26	22	23
4 極 高 代 謝 率	最大速度の速さでとても激しい活動;おのを振るう;激しくシャベルを使ったり掘ったりする;階段を登る、走る、7 km/h より速く歩く。	23	25	18	20

注1 日本工業規格 Z 8504 (人間工学—WBGT(湿球黒球温度)指数に基づく作業者の熱ストレスの評価—暑熱環境) 附属書 A 「WBGT 熱ストレス指数の基準値表」を基に、同表に示す代謝率レベルを具体的な例に置き換えて作成したものです。

注2 熱に順化していない人とは、「作業する前の週に毎日熱にばく露されていなかった人」をいいます。

③ リスクの見積り

①の WBGT 値と②の身体作業強度等に応じた WBGT 基準値をもとに表 4-17 からリスクを見積ります。

表 4-17 WBGT 基準値とリスク (例)

WBGT 基準値に基づく評価	リスク
超える (超えるおそれがある場合を含む) 【WBGT 値 ≥ WBGT 基準値】	高
超えない 【WBGT 値 < WBGT 基準値】	低

3 リスクの優先度の設定

表4-18 リスクの優先度

リスク	優先度
高	直ちに対応すべきリスクがある
低	必要に応じてリスク低減措置を実施すべきリスクがある

厚生労働省では、「職場における熱中症の予防について」等に基づいて、① WBGT 値を求めること等により、職場の暑熱の状況を把握し、必要な作業環境管理、作業管理、健康管理等を行うこと、②計画的な熱への順化期間（熱に慣れ、その環境に適応する期間）を設定すること、③自覚症状の有無にかかわらず水分・塩分を摂取すること、④熱中症の発症に影響を与えるおそれのある疾患（糖尿病等）を踏まえた健康管理を実施することなどの熱中症予防対策を推進しています。

また、「職場における熱中症の予防について」においては、WBGT 基準値が前提としている条件に当てはまらないとき又は WBGT 基準値の補正值等についても示しています。

「職場における熱中症の予防について」全文のホームページアドレス

<http://www.jaish.gr.jp/anzen/hor/hombun/hor1-50/hor1-50-20-1-0.htm>

リスクアセスメント実施一覧表（労働衛生編：暑熱）

対象職場	1,2,3,4の実施担当者の実施日	5,6の実施担当者の実施日	7,8の実施担当者の実施日
	年 月 日	年 月 日	年 月 日

社長	安全衛生 委員長	部長	課長

1. 作業	2. 危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	3. 既存の災害 防止対策	4. リスクの見積り		5. リスク低減 措置案	6. 措置案想定 リスクの見積り		7. 対応措置		8. 備考 (残留リスクについて)
			WBGT基準値に 基づく評価	リスク		WBGT基準値 に基づく評価	リスク	対策 実施日	次年度 検討事項	
①										
②										
③										
④										
⑤										
⑥										
⑦										
⑧										
⑨										
⑩										

7 リスク低減措置と災害防止対策

リスク低減措置の考え方は、危険性又は有害性等の調査等に関する指針「10 リスク低減措置の検討及び実施」に示されています。

次に示す対策は、事故の型に注目した対策の一例です。ただし、作業手順の見直しや保護具の着用など主に人の行動に委ねる対策（リスク低減措置の優先順位として低い対策）には、※印で示します。

（1）はさまれ・巻き込まれ災害の防止対策

- 1) 本質安全化^(注)がなされた機械設備に取り替える。
- 2) 材料の供給・加工・製品の取り出しの作業を自動化する。
- 3) 安全カバー、安全囲い、安全柵を設ける。
- 4) リミットスイッチ、自動停止装置を設ける。
- 5) 非常停止装置を設ける。 ※
- 6) 安全作業マニュアルを作成し使用する。（作業方法の改善） ※
- 7) 警報装置（光・音併用）、標識を設ける。 ※

（2）転落・転倒災害の防止対策

- 1) 安全柵、手すりを設置する。
- 2) 足場、作業床を設置する。
- 3) 作業通路の段差の除去、すべりにくい床面塗装などの改善をする。
- 4) 高所作業台（車）を使用する。
- 5) 安全帯を使用する。 ※
- 6) 直立梯子の昇降時にロリップを使用する。 ※
- 7) 脚立、梯子を適切に使用する。 ※

（3）運搬災害の防止対策

- 1) 安全装置を設置、改良する。
 - (イ) 巻過ぎ防止装置
 - (ロ) 衝突防止装置
- 2) 運搬工程の機械・自動・ロボット化をする。
- 3) 運搬通路を改善する。（安全通路の確保）
- 4) 運搬重量を制限する。 ※

（4）感電災害の防止対策

- 1) 活線作業をしない。
 - (イ) 作業前に開閉器を開く。 ※
 - (ロ) 検電器で電圧を確認する。 ※
- 2) 電気機器の絶縁不良箇所を改善する。
- 3) アースをとる。

- 4) 感電防止用漏電遮断装置を接続する。
- 5) 電撃防止装置を設置する。(交流アーク溶接機)
- 6) 絶縁用保護具を着用する。 ※

(5) 火災・爆発災害の防止対策

- 1) 静電気除去装置を設置する。
- 2) 避難通路を確保する。
- 3) 逆流防止装置を設置する。(ガス溶接)
- 4) 火気を管理する場合、次のことを実施する。 ※
 - (イ) 危険物、可燃物付近での火気の使用を禁止する。(周知と表示)
 - (ロ) 可燃物の防護、消火器の設置
 - (ハ) 監視人の配置
- 5) 火災警報装置を設置する。 ※

(6) 静電気災害の防止対策

- 1) アース(接地)を確保する。
- 2) 有機溶剤溶液の流速を小さくした設備に切り替える。
- 3) 粉体の落下距離を小さくする。
- 4) 作業床を導電化する。
- 5) 静電気帯電防止用作業服・靴を着用する。 ※

(7) 粉じん・有機溶剤などによる健康障害の防止対策

- 1) 湿式工法にする。
- 2) 発生源を密閉する。
- 3) 換気装置を設置する。
 - (イ) 局所排気装置
 - (ロ) プッシュプル換気装置
 - (ハ) 全体換気
- 4) 低有害物質に代替する。
- 5) 呼吸用保護具を着用する。 ※

(8) 騒音・振動による健康障害の防止対策

- 1) 騒音抑制対策を実施する。
 - (イ) 発生源対策
 - ① 低騒音機械・工具等に切り替える。
 - ② 発生源を防音材で囲う。(遮音、吸音)
 - ③ 作業者を防音材で囲う。
 - ④ 発生源から距離を置く。
 - ⑤ 消音器を設置する。
 - ⑥ 騒音レベルの小さい機器に代替する。

- (ロ) 耳栓などの保護具の着用 ※
- 2) 振動抑制対策を実施する。
 - (イ) 発生源対策
 - ① 低振動機械・工具等に切り替える。
 - ② 緩衝材を設置する。
 - (ロ) 防振手袋の着用 ※
 - (ハ) 振動ばく露時間の抑制 ※

(9) 暑熱条件による健康障害の防止対策

- 1) スポットクーラーなどを設置する。
- 2) 温度調節できる休憩室を設ける。
- 3) 暑熱条件に適した服装 ※

(10) その他災害の防止対策

- 1) 設計段階から本質安全化^(注)が図られた機械設備を設置する。
- 2) 作業者の身体的負担の軽減、誤操作等の発生の抑止等を図るため有効な人間工学的措置を講じる。
- 3) 作業場所の照明を十分確保する。
- 4) 整理整頓を徹底する。 ※
- 5) 作業者への必要な教育訓練を徹底する。 ※
- 6) 作業者への精神的ストレスの軽減を図る。 ※

(注) 人の行動による災害を防止するためには、作業者がエラーをしても、災害に至らしめないような機能を有する「**本質安全化**」された機械設備に改善することが必要です。本質安全化の代表例として、「**フルブルーフ**」と「**フェールセーフ**」があります。

「**フルブルーフ**」とは、人間が機械設備の取扱いを誤っても、それが災害につながることはない機能（ロック機構、起動防止機構等）をいい、操作手順の誤りに対応するものです。フルブルーフは、元来、人間の錯誤によるミスなど、いわゆるヒューマンエラーを援護するもので、この点からいえば、人間がエラーを起こしにくくする構造や機能もまた広義のフルブルーフといえることができます。

「**フェールセーフ**」とは、機械やその部品に故障や機能不良を生じて、常に安全側に作動する構造や機能をいい、通常、フェールセーフは大別して、構造的フェールセーフと機能的フェールセーフとに分けることができます。

構造的フェールセーフは、クレーンの荷重計などで直接荷重を受ける部分に用いる圧縮形ばね、プレス制御用の複式電磁弁などに用いられています。

機能的フェールセーフの代表的なものとしては、鉄道信号があり、故障によって赤であるべき信号が青になれば重大な災害を招くおそれがあるので、鉄道信号では故障したときに常に赤になるようになっています。

8 リスクアセスメントの実施事例

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク		頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク	
リフトを使用した作業： セットアップ														
リフト	車両セッティングの際、誤って上昇ボタンを押したため、車両受台と車両の間に作業者の手が挟まれ骨折する。	安全確認	1	4	6	11	III	・リモコンに確認キーの設置 (誤操作防止機能)	1	1	6	8	II	
リフト	主作業者がジャッキ・ポイントを直すために手を入れた際、他の作業者がリフトを操作したため、手が挟まれ、指を骨折する。	整備マニュアル (一人作業の徹底)	1	4	6	11	III	・一人作業の徹底 ・アシストは、位置の指示のみ	1	2	6	9	III	
リフト	ドライブオン型パンタ・リフトに左右差が発生して小パンタがはずれそうになり、それを手で押さえようとしたところ、作業者の足に落下し骨折する。	安全教育	1	4	6	11	IV	・小パンタが落下しない構造に変更	1	1	1	3	I	
リフト	車両をリフトで上げるためアングルを片手で、もう一方の手でそのアングルをスライドさせる棒を持ち、スライドさせる棒にそのアングルを引っかけて移動していたが、途中で手が滑ってアングルを足に落とし打撲する。	安全教育	1	4	3	8	II	・アングルが落下しない構造に変更	1	1	1	3	I	
リフトを使用した作業： リフトアップ														
リフト	車両を片上げた際、車両がリフト受台からすべり、落下する車両を手で押さえようとして、車両に挟まれ死亡する。	安全教育 (片上げ禁止) (車両落下時の退避)	2	4	10	16	IV	・車両片上げ検知ブザーの設置	1	2	10	13	IV	
リフト	リフト上昇停止時に車両のバランスが崩れ、隣のストールの作業者に車両が落下し、死亡する。	安全教育 (車両重心位置の確認)	1	4	10	15	IV	・50cm程度の位置で自動停止装置付きリフト(バランスを確認)	1	2	10	13	IV	
リフト	リフト上昇の際、リフト受台のゴムが安全な状態で車両に当たっていなかったため、車前方のアームが外れ車両が落下し、作業者の足に車両の前輪が落下し骨折する。	安全教育 (リフト受台に正しくセットされたかの目視確認)	2	2	6	10	III	・アームロック装置の装着	1	2	6	9	III	
リフト	2柱リフトに4柱リフトのアタッチメントを使用して車両をリフト・アップ中、アームが外れ車両が落下し、作業者が死亡する。	安全教育 (正規アタッチメントの使用)	2	4	10	16	IV	・リフトアタッチメントに禁止事項明記	1	2	10	13	IV	
リフト	軽自動車で車幅がリフト・ボード幅ぎりぎりであったことと、車両進入が左右方向にずれたため、リフト上昇中に車両が落下し、作業者が死亡する。	安全教育 (車両状態の確認)	1	4	10	15	IV	・中心線の記入 ・不適合車両の明記 ・車幅可変型スライドプレートの設置	1	2	10	13	IV	
リフト	作業者が車両をリフトアップする時に、車両のリフトアップポイントを誤ってセットしたため安定が無くなり車両が落下し、車両の下敷きになり死亡する。	整備マニュアルの確認 (車両状態の確認)	2	4	10	16	IV	・リフトアップポイント一覧表の明記 ・カーメーカーの情報開示	1	2	10	13	IV	

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク		頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク	
リフト	作業者が日常点検・定期点検を怠り車両受台が破損のまま、リフトアップし、車両が落下して車両に挟まれ死亡する。	点検の実施 (1年点検・日常点検の実施)	2	4	10	16	IV	・始業前点検表の作成 ・事業管理責任者の検印	1	2	10	13	IV	
リフト	Xリンクリフトで車両受ゴムを左右異なった物を使ったため、バランスが崩れて車両落下し、車両に挟まれ死亡する。	安全教育 (正規車両受台の使用)	2	4	10	16	IV	・作業前ミーティング時の注意事項に追加	1	4	10	15	IV	
リフト	純正アタッチメントが破損したため、同じ大きさの木材で代用しリフトアップしたため、車両がすべり車両が落下しリフト近くの作業者が車両に挟まれ死亡する。	安全教育 (正規アタッチメントの使用) (日常点検の実施)	1	4	10	15	IV	・作業前ミーティング時の注意事項に追加 ・厳禁事項のパネル表示	1	2	10	13	IV	
リフト	アーム式リフトでアーム振れ止め装置をしないで車両アップし、アームが回転して車両落下し、作業員が車両に挟まれ死亡する。	安全教育 (振れ止め装置の使用) 指差し呼称	1	6	10	17	IV	・アームロックをしないと上昇できないインターロックの設置	1	2	3	6	II	
リフト	作業者が車両に輪留めを掛けない(駐車ブレーキ等)でXリンクリフトを使用したため、車両が動いて他の作業者が車両に挟まれ手や頭を打撲する。	安全教育 (輪止の使用)	1	2	6	9	III	・作業前ミーティング時の注意事項に追加 ・厳禁事項のパネル表示	1	1	6	8	II	
リフト	ワイヤーの伸び等によりリフトの水平が出ておらず、また、サイド・ブレーキ、輪止めを使用していなかったため、車両が後方に動き脱輪し、作業者が逃げるときに腰を打撲する。	安全教育 (始業前点検・1年点検の実施) (輪止の使用)	2	2	6	10	III	・段差警報装置の設置	2	1	6	9	III	
リフト	リフトアップ作業中、床に部品を転がしたまま作業を行い、作業者がつまずいて転倒し、足を捻挫する。	安全教育 (整理整頓の徹底)	1	2	3	6	II	・作業前ミーティング時の注意事項に追加 ・厳禁事項のパネル表示	1	1	3	5	II	

リフトを使用した作業：本作業

リフト	主作業者がリフト上の車両を点検作業中、他の作業者がリフトの下降操作を行なったため、リフト・ボードに足を挟まれ骨折する。	安全教育 (安全確認の徹底)	2	4	6	12	IV	・挟まれ防止装置の設置	1	1	1	3	I	
リフト	作業者が車両を整備している時に、他の作業者がリモコンを操作しリフトの下敷きになり、死亡する。	安全教育 (リフト操作前の車両周辺の確認)	2	4	10	16	IV	・リモコン操作確認キーの設置	1	1	10	12	IV	
リフト	車両を上げて下回り作業中、ワイヤーの交換を怠っていたため、ワイヤーが切れてリフトが落下し、従動側1ヶ所の安全装置が働かなかったため作業者は頭部・腰部を打撲する。	安全教育 (1年点検・日常点検の実施)	2	4	6	12	IV	・重要保安部品の定期交換実施 ・左右段差警報装置の設置(4柱)	1	2	6	9	III	
リフト	ドライブオン型埋設2柱リフトを使用し、ミッションを外す作業中、動いた車両が作業者に落下し、死亡する。	安全教育 (輪止の使用)	1	4	10	15	IV	・作業前ミーティング時の注意事項に追加 ・厳禁事項のパネル表示	1	2	10	13	IV	

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク		頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク	
リフト	ドライブオン型4柱リフトを使用し、整備作業中、プロペラシャフトを外したところ輪止めをしていなかったため、車両が移動し、後輪が落下し、作業者が肩を打撲する。	安全教育 (輪止の使用)	1	4	6	11	III	・作業前ミーティング時の注意事項に追加 ・厳禁事項のパネル表示	1	2	6	9	III	
リフト	作業者が重要保安部品(チェーン、ワイヤー等)の交換時期を過ぎても交換せず、そのまま車両を整備しているところ突然車両が落下し、車両に挟まれ死亡する。	安全教育 (重要保安部品の定期交換)	1	4	10	15	IV	・重要保安部品の定期交換実施 ・点検時期タイマーによる停止	1	2	3	6	II	
リフト	誤った使用方法で車両が落下しそうになり、本来逃げなければならぬのに手で車両を押さえたが支えきれず車両が落下し下敷きになり死亡する。	安全教育 (正しい使用方法の徹底) (車両落下兆候時の退避)	1	4	10	15	IV	・作業前ミーティング時の注意事項に追加 ・遵守事項のパネル表示	1	2	10	13	IV	
リフト	トラックをリフトにセットし上昇させキャビンを開いたため、前後バランスが崩れ車両が前に落下し、車両前面にいる作業者が車両に挟まれ全身を強打する。	取扱マニュアル (車両重心変化の禁止)	1	4	6	11	III	・作業前ミーティング時の注意事項に追加 ・遵守事項のパネル表示	1	2	6	9	III	
リフト	リフトアップした車両を大きく揺すったため、リフトポイントから車両が外れ、車両が落下し揺すった作業者が車両に挟まれ死亡する。	安全教育 (車両は大きく揺すらない)	1	4	10	15	IV	・作業前ミーティング時の注意事項に追加 ・厳禁事項のパネル表示	1	2	10	13	IV	
リフト	リフトアップし作業中、車両の下からゴミが落ち、防護メガネをしていないため目に入り目を損傷する。	整備マニュアル (車両下部の洗浄後作業) (防護メガネの着用)	1	4	3	8	II	・作業前ミーティング時の注意事項に追加 ・遵守事項のパネル表示	1	2	3	6	II	
リフト	バッテリー液をこぼし、リフトのチェーン、ワイヤーに付着したがそのまま使用を続けたため、チェーン切れを起こし、車両が落下し作業者に当り死亡する。	取扱マニュアル (1年点検・日常点検の実施) 4Sの徹底	1	6	10	17	IV	・作業前ミーティング時の注意事項に追加 ・遵守事項のパネル表示	1	4	10	15	IV	
リフト	落下防止用の安全装置が故障のまま使用し、ワイヤーロープが切れて車両が落下し、車両下にいる作業者が死亡する。	取扱マニュアル (1年点検・日常点検の実施)	1	6	10	17	IV	・日常点検項目のパネル表示	1	4	10	15	IV	
リフト	2柱リフトで車両を反対方向(前後逆)に入れ、前後のバランスを崩し車両が落下し、作業員が車両に挟まれ死亡する。	取扱マニュアル (正しい作業方法の徹底)	2	6	10	18	IV	・車両進入方向の明示	1	6	10	17	IV	
リフト	オイル・レベルゲージを抜こうとした際、オイル・タンク内のエア圧でレベルゲージが飛び出し、作業者の頭部に当たり死亡する。	取扱マニュアル (正しい作業手順の徹底)	1	6	10	17	IV	・オイルレベルゲージロックとオイルタンクのインターロック	1	2	3	6	II	
リフト	点検整備不良による操作バルブからのエア漏れ、また、安全装置も作動しなかったため、デフの取外し作業中に急にリフトが下がり、作業者が車両と接触し、頭骨を骨折する。	取扱マニュアル (1年点検・日常点検の実施)	1	4	6	11	III	・日常点検項目のパネル表示	1	2	6	9	III	
リフト	トラックを片上げて寝板で下回りの作業中、誤って背中で操作ボタンを押したためリフトが下降し、作業者が鎖骨を骨折する。	取扱マニュアル (操作ボタンの取扱い)	1	6	6	13	IV	・リモコンに確認キーの設置 ・リモコンオートオフ機能の設置 ・片上げ禁止パネル表示	1	1	1	3	I	

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク		頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク	

リフトを使用した作業：リフトダウン

リフト	主作業者が下降操作中、反対側にいた作業者が下がってきたランウェイに足を挟まれ骨折する。	安全教育 (リフト操作前の車両周辺の確認)	1	4	6	11	Ⅲ	・光電スイッチのはさまれ防止装置の設置	1	1	1	3	I	
リフト	作業者がリフト下降操作をしているときによそ見をして、リフトに足を挟まれ足を骨折する。	安全教育 (リフトの状態確認)	2	2	6	10	Ⅲ	・光電スイッチのはさまれ防止装置の設置	1	1	1	3	I	
リフト	リフトアップの状態では部品を外すため車両の下方に棒等を当ててリフト下降したため、車両のバランスが崩れ車両落下し、車両近くの作業者が車両に挟まれ死亡する。	整備マニュアル (補助具の取扱い)	1	6	10	17	Ⅳ	・インターロックの設置 (サポートスタンド所定場所以外の下降不可)	1	1	1	3	I	
リフト	他に人が近くにいたが気付かずリフトを下降し、リフトまたは車両にあたり頭部を打撲する。	安全教育 (リフト操作前の車両周辺の確認)	1	4	3	8	Ⅱ	・オートストップ機能付き光電スイッチの設置	1	1	1	3	I	

ジャッキを使用した作業

ガレージ ジャッキ	短時間作業だからとリジトラックを使用せず車の下で作業中、他の人がジャッキの下降ハンドルに誤って触れたため車両と地面に挟まれ死亡する。	作業マニュアル (リジトラックの使用) 安全教育 (共同作業時の合図)	2	6	10	18	Ⅳ	・ジャッキとリジトラックをセットで保管、使用の徹底 ・ジャッキに警告表示	1	4	10	15	Ⅳ	
ガレージ ジャッキ	作業者が車両を整備する時に、リジトラック(馬ジャッキ)を掛けずに整備してしまい車両バランスが崩れ車両の下敷きになり死亡する。	作業マニュアル (リジトラックの使用)	2	6	10	18	Ⅳ	・ジャッキとリジトラックをセットで保管、使用の徹底 ・ジャッキに警告表示	1	4	10	15	Ⅳ	
ガレージ ジャッキ	ジャッキ・アップして後輪ブレーキ調整中、ジャッキの受金から車体が外れ、落下して頭を挟まれ死亡する。	作業マニュアル (リジトラックの使用) (ジャッキアップポイントの確認)	2	6	10	18	Ⅳ	・ジャッキとリジトラックをセットで保管、使用の徹底 ・ジャッキに警告表示	1	4	10	15	Ⅳ	
ガレージ ジャッキ	リフト・アップ状態で作業中、ジャッキハンドルアームが下げたままになっており、隣の車両が移動する際アームを引っ掛け、作業車両が落下し下敷きとなり死亡する。	作業マニュアル (リジトラックの使用) (ハンドルアームの取扱い)	2	6	10	18	Ⅳ	・ジャッキとリジトラックをセットで保管、使用の徹底 ・ジャッキに警告表示	1	4	10	15	Ⅳ	
ミッション ジャッキ	作業者がトランスミッション等の重量物をあげる時に機械の最大積載重量以上の物をあげてしまい、バランスを崩し車両、エンジンが落下し死亡する。	作業マニュアル (規定重量以上の使用禁止) (固定ベルトの使用)	2	4	10	16	Ⅳ	・規定重量の警告表示 ・安全使用の徹底	1	2	10	13	Ⅳ	
エンジン ジャッキ	エンジンを降ろす際、エンジンのバランスがくずれジャッキから抜け落ち、マニホールド端部で手を切る。	作業マニュアル (エンジン重心確認、固定)	2	4	3	9	Ⅲ	・エンジンハンガの併用	1	2	3	6	Ⅱ	
パンタグラフ・ ジャッキ	パンク修理時、タイヤを取り外す作業中、ジャッキを上げすぎたためバランスをくずれ車体と床に足を挟まれ骨折する。	作業マニュアル (適正高さの遵守) (輪止の使用) (安全靴の着用)	1	4	6	11	Ⅲ	・落下防止具(木片・ブロック等)の使用	1	2	6	9	Ⅲ	

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク		頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク	
パンタグラフ・ジャッキ	不安定な場所でジャッキ・アップしたため、ジャッキが倒れ車両に足が挟まれ骨折する。	作業マニュアル (安全な場所への移動) (輪止の使用) (安全靴の着用)	1	4	6	11	III	・落下防止具(木片・ブロック等)の使用	1	2	6	9	III	
油圧ジャッキ	後輪タイヤを交換中、リヤホーシングにかけたジャッキの高さを上げようと操作中、バランスをくずし車体が落下し作業者の後頭部を打撲する。	作業マニュアル (ジャッキアップポイントの確認) (輪止の使用)	1	4	6	11	III	・落下防止具(木片・ブロック等)の使用	1	2	6	9	III	

クレーン・チェーンブロック等を使用した作業

クレーン	クレーンで車を吊り上げ部品取り作業中、ワイヤーが切れ、車両側面にいた作業者が車の下敷きとなり死亡する。	作業マニュアル (日常点検の実施) (合図と周辺の確認)	2	4	10	16	IV	・サポートスタンド、リジットラックの使用	1	2	10	13	IV	
クレーン	タイヤの付いていない軽トラックをクレーンで吊り上げて部品取り作業中、ロープが切れ、車両の下に入っていた作業者が下敷きとなり死亡する。	作業マニュアル (ロープの対荷重確認) (吊り上げた状態での作業禁止)	1	6	10	17	IV	・サポートスタンド、リジットラックの使用	1	2	10	13	IV	
チェーンブロック	車両のエンジン載せ替え作業中、エンジンを下ろしたときに手を挟み骨折する。	安全教育 (合図と周辺と確認)	2	4	6	12	IV	・エンジンリフタを併用	1	2	6	9	III	
セーフティローダー	故障車をセーフティローダーにウインチで引き上げる際、ワイヤーが切れて作業員を直撃し、胸部を骨折する。	作業マニュアル (日常点検の実施)	1	6	6	13	IV	・ワイヤーが切れても回避できる位置での作業手順に変更	1	4	6	11	III	

タイヤ交換・空気充てん作業

エアインフレーター	軽トラックのパンクしたチューブを修理し、タイヤに空気を充てん中にタイヤが破裂し、タイヤホイールが飛び作業員の頭部に激突して骨折する。	タイヤ充填安全教育 (チューブのかみ合い確認) (使用空気圧限度の確認)	2	6	10	18	IV	・全閉型安全囲いへ変更	1	2	3	6	II	
エアインフレーター	パンクの修理後に空気を充てんし、450kPa(4.5kgf/cm ²)になったときにタイヤが変形したので点検しようとしてタイヤを立てかけた際、タイヤが破裂し、風圧で手を骨折する。	タイヤ充填安全教育 (タイヤ内外部の損傷確認) (使用空気圧限度の確認)	2	6	10	18	IV	・全閉型安全囲いへ変更	1	2	3	6	II	
エアインフレーター	農耕用トラックのタイヤのパンク修理後、タイヤの上に乗って空気充てん中にチューブが破裂、はじき飛ばされ天井のコンクリートに頭を強く打ち死亡する。	タイヤ充填安全教育 (タイヤ上での充填作業禁止) (使用空気圧限度の確認)	1	6	10	17	IV	・全閉型安全囲いへ変更	1	2	3	6	II	
エアインフレーター	車両に装着されていたトラックタイヤに空気を充てん中、ホイールのウェール部から輪切状に破壊し、風圧で飛来したホイール及びタイヤが作業員の頭部を直撃し骨折する。	タイヤ充填安全教育 (ホイールの腐食、変形確認の徹底)	2	6	10	18	IV	・全閉型安全囲いへ変更	1	2	3	6	II	

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク		頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク	
エアインフ レーター	トラック・バス用タイヤをリム組み後、床面に寝かせて空気を充てん中に、反ディスク側(下面)から一気に空気が抜け、暴発により(ビード部がフランジより抜ける)タイヤが天井まで吹き飛び、その際作業員も同時に吹き飛ばされて、床に頭を打ちつけて死亡する。	タイヤ充填安全教育 (タイヤビード部の損傷確認)	2	6	10	18	IV	・全閉型安全囲いへ変更	1	2	3	6	II	
タイヤチェンジャー	大型フォークリフトのタイヤのバンク修理作業を終え、大型タイヤ用チェンジャーに固定して空気を充てん中にチューブが破裂し、ホイール(サイド)リングが外れ、その前に立っていた作業員の腹部にタイヤごと直撃し、死亡する。	タイヤ充填安全教育 (チューブのかみ合い確認) (使用空気圧限度の確認)	1	6	10	17	IV	・安全バーの使用	1	2	10	13	IV	
タイヤチェンジャー	大型ダンプトラックのタイヤを交換し、タイヤに空気を充てんしていたところ、突然飛び出したサイドリングが直撃し、腰と腕を骨折する。	タイヤ充填安全教育 (サイドリングの歪み、損傷点検) (確実な取付け及び確認)	2	6	6	14	IV	・安全バーの使用	1	2	6	9	III	
タイヤチェンジャー	タイヤ交換作業でアルミホイールに新品タイヤを組み付け圧縮空気充てん中、ホイール内側よりタイヤが外れ作業員の頭部を直撃し死亡する。	タイヤ充填安全教育 (ホイールのリム部等の歪み、損傷の確認)	2	6	10	18	IV	・ビードシーティング圧表示	1	2	10	13	IV	
タイヤ・バランス	タイヤ交換後のバランス調整時、取り付けたウエイトが飛び作業員の顔面に当たり裂傷を負う。	取扱マニュアル (ウエイトの確実な取付け)	2	4	6	12	IV	・安全カバーの取付	1	2	3	6	II	
ホイール・ balan サー	安全カバーをしないで、バランスを回し回転中のタイヤに触れて指を骨折する。	取扱マニュアル (安全カバーの使用)	2	4	6	12	IV	・安全カバーを下ろさないと作動しない構造に改良	1	2	3	6	II	
ホイール・ balan サー	安全カバーをしないで、バランスを回し回転中のタイヤに挟まった石がとび、目に入り視力が低下する。	取扱マニュアル (安全カバーの使用) (保護メガネの着用)	2	6	10	18	IV	・安全カバーを下ろさないと作動しない構造に改良	1	2	3	6	II	

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク		頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク	

グラインダー・カッター・ボール盤を使用した作業

グラインダー	電気ディスクグラインダーを手に持ち、加工物の角面を研削砥石の側面で強く押しつけて作業中、突然研削砥石が破壊し、わき腹に当たり裂傷を負う。	安全教育 (と石の指定使用面以外の使用禁止) (加工物を強く押し付けない)	2	4	6	12	IV	・と石覆いの取付	1	2	3	6	II	
グラインダー	携帯用空気グラインダーの砥石を規程の寸法の砥石がなかったため、厚さが薄い平型砥石と取り替え、研削作業を開始したところ、研削砥石がほぼ3等分に割れて飛散し、作業者の足に当たり打撲する。	特別教育修了者の業務 (と石の取替え、試運転)	2	4	6	12	IV	・と石覆いに緩衝材を取付 ・ワークレスト(受け台)の調整 ・規格の寸法、種類の表示	1	2	3	6	II	
グラインダー	空気グラインダーを手に持ち、金属の仕上げ加工を行っていたが、空気グラインダーを手から落とし、研削砥石の一部が欠け、飛散した砥石が足に刺さり裂傷する。	安全教育 (手前に引くように使用)	2	4	6	12	IV	・滑り止め手袋の着用	1	2	6	9	III	
グラインダー	卓上グラインダーで機械工具を研削するために平型砥石の側面に、機械工具を当て研削していたとき、突然平型砥石が欠け、飛散し、頭部を直撃し打撲する。	安全教育 (と石の指定使用面以外の使用禁止)	2	4	6	12	IV	・と石覆いに緩衝材を取付 ・保守点検実施徹底	1	2	3	6	II	
グラインダー	保護メガネをせずに部品研磨中、破片が目に入り失明する。	安全教育 (保護メガネの着用)	2	4	10	16	IV	・シールドの取付 ・調整片(スパークブレーカ)の隙間調整	1	2	3	6	II	
高速カッター	パイプを切断する際、無理な角度でカットしようとしたため、カッターの歯が割れて飛散し、手を裂傷する。	安全教育 (無理な作業をしない) (取り扱い要領の徹底)	1	4	3	8	II	・カッター覆いに緩衝材を取付	1	2	3	6	II	
ボール盤	ボール盤で作業中、手袋が巻き付き、手を挫滅する。	安全教育 (手袋の使用禁止)	2	4	6	12	IV	・手袋禁止の表示 ・作業手順の確認	1	2	6	9	III	
ボール盤	卓上ボール盤で金属加工物の穴あけ作業中に、ドリルと共回りし、金属加工物が指にあたり骨折する。	安全教育 (加工物の固定) (無理な力をかけて作業しない)	2	2	6	10	III	・加工物固定具の取付	1	1	3	5	I	

洗車・洗浄作業

高圧温水洗浄機	洗浄ガンをしっかり持たないで洗車したため、洗浄ガンの反動でガンが体に当たり、打撲する。	取扱マニュアル (ガンをしっかり持つ)	1	4	1	6	II	・始動時無反動洗浄ガンの採用(インバーターモーター式)	1	2	1	4	I	
高圧温水洗浄機	車両洗車者が手袋をしないで温水を使用して車両を洗車中、ノズルの金属部分に手が触れ、火傷する。	取扱マニュアル (手袋の着用)	1	2	3	6	II	・金属部分への断熱素材カバーの取付け	1	1	1	3	I	

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク		頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク	
高压温水洗 浄機	洗車する際、よそ見をしながら行った為、洗浄ガン を別の作業員に向けてしまい、高压・高温のため傷害、 火傷する。	取扱マニュアル (作業員以外立ち入り禁止)	2	2	3	7	II	・バリカーの設置	1	2	3	6	II	
高压温水洗 浄機	機器の点検を行わなかった為、カーボン付着による 不完全燃焼によりボイラー内の灯油溜りが起こり、溜 まった灯油に発火して全身を火傷する。	取扱マニュアル (定期点検・清掃の実施)	1	4	6	11	III	・未着火検出装置の設置	1	2	3	6	II	
高压温水洗 浄機	燃料を間違えて灯油ではなくガソリン、シンナーを入 れたため、火災が発生し全身を火傷する。	取扱マニュアル (ガソリン、シンナー厳禁) 表示による注意喚起	1	2	10	13	IV	・燃料種類・用材の銘板の設 置	1	1	10	12	IV	
高压温水洗 浄機	機器を稼働しながら給油作業を行い、火災となり全身 を火傷する。	整備マニュアル (給油時の機器停止) 表示による注意喚起	2	2	6	10	III	・洗車機の扉を開けると燃焼 自動停止スイッチの設置	1	2	3	6	II	
高压温水洗 浄機	アースを取らずに使用したため、漏電時に感電する。	アース(接地)の確保	1	2	10	13	IV	・漏電遮断機の設置	1	1	1	3	I	
高压温水洗 浄機	洗車作業中に裸足のままでおこなったため、漏電時 に感電する。	アース(接地)の確保	1	2	10	13	IV	・漏電遮断機の設置	1	1	1	3	I	
門型洗車機	洗車中に門型洗車機と壁の狭い間を通ろうとして挟ま り死亡する。	設置時の十分なスペース確 保	2	2	10	14	IV	・非常停止装置の設置	1	1	1	3	I	
門型洗車機	洗車途中で窓の閉め忘れに気付き、停止しないで車 両に乗り込もうとしたため、車両と洗車機に挟まれ死 亡する。	整備マニュアル (洗車時の立ち入り禁止) 表示による注意喚起	2	4	10	16	IV	・非常停止スイッチの操作	2	2	10	14	IV	
門型洗車機	一次側電源に漏電ブレーカーを付けていないため、 漏電時に感電する。	アース(接地)の確保	1	4	10	15	IV	・漏電遮断機の設置	1	1	1	3	I	
門型洗車機	主電源をONのまま制御盤を開け盤内に触れたため 感電する。	表示による注意喚起	1	4	10	15	IV	・制御盤開扉時電源OFF装 置の取付け	1	1	1	3	I	
マットクリー ナー	作業員がタオル等を首に巻き垂らしていたため、マッ トクリーナー使用時に巻き込まれ、窒息する。	表示による注意喚起	1	2	10	13	IV	・非常停止スイッチを設置	1	1	10	12	IV	
マットクリー ナー	アースを取らずに使用したため、漏電時に感電する。	アース(接地)の確保	1	4	10	15	IV	・漏電遮断機の設置	1	1	1	3	I	

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク		頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク	
マットクリーナー	洗浄作業中に裸足のままでおこない、漏電時に感電する。	アース(接地)の確保	1	2	10	13	IV	・漏電遮断機の設置	1	1	1	3	I	

検査作業

コンピネーションテスター	車両のテスト中に付近を歩き、ローラーに巻き込まれて足を骨折する。	安全教育	1	2	6	9	III	・インターロック機能付き安全柵の設置	1	1	1	3	I	
コンピネーションテスター	中間リフトが下降時にローラー上を歩いたため、足場が悪く転倒し、ローラーに挟まれ足を骨折する。	安全教育	1	2	6	9	III	・インターロック機能付き安全柵の設置	1	1	1	3	I	
コンピネーションテスター	中間リストが下降時にローラーの周辺に手を置いたため中間リフトに挟まれ、手を骨折する。	安全教育	2	4	6	12	IV	・インターロック機能付き安全柵の設置	1	1	1	3	I	
コンピネーションテスター	タイヤに異物(石等)挟まったまま、速度計の試験を行いタイヤ回転中に異物が飛び、目に当たって失明する。	整備マニュアル (試験前の異物除去)	1	2	10	13	IV	・安全柵の設置	1	2	3	6	II	
コンピネーションテスター	スピードテストで最大許容速度以上の測定を行うことにより、車両の飛び出しが発生し、測定車両の前方にいる作業者に車両がぶつかり全身を打撲する。	整備マニュアル	1	2	6	9	III	・飛び出し防止装置を設置 ・速度試験時有効なバリカーの設置	1	1	1	3	I	
コンピネーションテスター	スピードテスト中(FF車、4WD車)にハンドル操作を行ったとき、車両固定具を使用していなかったため、車両が飛び出し、車両前方や横にいる作業者に車両がぶつかり全身を打撲する。	整備マニュアル (車両固定具の使用)	1	2	6	9	III	・自動車両振れ止め装置の設置	1	2	3	6	II	
コンピネーションテスター	テスト中に中間リフトの操作を行ったとき、インターロックが無かったため、車両が飛び出し、車両前方にいる作業者が全身を強打し死亡する。	整備マニュアル	1	4	10	15	IV	・速度検知リフト制御装置の設置	1	1	1	3	I	
サイトスリップテスター	踏板の上をロックせずに歩いたため、踏板が左右に動きバランスを失って転倒し、足を骨折する。	安全教育	1	2	6	9	III	・インターロック機能付き安全柵の設置	1	1	1	3	I	
ヘッドライトテスター	テスターが左右移動中にレール上を歩いたため、転倒し足を骨折する。	安全教育 (試験中の立ち入り禁止) 表示による注意喚起	1	2	6	9	III	・移動中動作するバトライトを設置し注意を促す	1	1	6	8	II	
ヘッドライトテスター	テスターが上下移動中に受光部周辺に手を置いたため転倒し腕を骨折する。	安全教育 (試験中の立ち入り禁止) 表示による注意喚起	1	2	6	9	III	・移動中動作するバトライトを設置し注意を促す	1	1	6	8	II	
ヘッドライトテスター	ランプ正対用のレーザー光線を凝視したため、失明する。	整備マニュアル (防護メガネの着用)	2	2	10	14	IV	・人体センサーを付け感知した場合はレーザー自動停止	1	2	3	6	II	

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク		頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク	
排気ガスステ ター	測定中の換気が出来ておらず、CO/HCを多量に吸 い込んだため、中毒になる。	安全教育	1	2	10	13	IV	・換気装置の設置	1	2	3	6	II	

充電作業

バッテリー充 電器	バッテリーを充電中にブースタを落とし、バッテリーの 蓋が左目に当たり網膜を負傷する。	整備マニュアル	1	2	10	13	IV	・充電作業場所に外した蓋入 容器の設置	1	2	6	9	III	
バッテリー充 電器	バッテリーを充電中、換気が不十分だったので発生し たガスで気分が悪くなる。	安全教育 (換気の良い所での作業)	2	4	3	9	III	・換気装置の設置	1	1	3	5	I	
バッテリー充 電器	バッテリーの充電中に充電が完了したと勘違いし、電 源を切らずにクランプを外したため、爆発し、失明す る。	安全教育 (換気の良い所での作業)	1	2	10	13	IV	・換気装置の設置	1	2	3	6	II	

ピットに係わる作業

ピット	サイドスリップ調整中、補助者が誤って車両を動かした ため、作業者の手がドライブシャフトに巻き込まれ 骨折する。	安全教育 (共同作業時の合図確認)	2	6	6	14	IV	・「下回り作業中」の表示を作 成し運転席に置く	1	4	6	11	III	
ピット	作業者が、工具等を持ってピットまで運んでいた時、 不注意でピットに転落し、足を骨折する。	安全教育	2	4	6	12	IV	・ピット付近を危険色に塗装	1	2	6	9	III	
ピット	ピットに車両を入れ下回り作業中、床の工具を取ろう と振り向いた際に、ロワームに頭をぶつけ裂傷を負 う。	安全教育 (ヘルメット着用の徹底) (使用工具の整理・整頓)	1	4	6	11	III	・表示による注意喚起	1	2	6	9	III	
ピット	燃料タンクの取り外し作業で、ガソリン抜き取り用コッ クのない車両の燃料ホースを外した際、ガソリンが漏 れてピット内にガスが充満し、中毒になる。	安全教育 (マスクの着用) 表示による注意喚起	2	4	6	12	IV	・換気装置の設置	1	2	3	6	II	

整備作業

車体(アジテ ータ)	ミキサ車アジテータ内のコンクリート剥離作業中、アジ テータと工具箱の間に挟まれ死亡する。	安全教育 (コンクリート剥離中のアジ テータ操作禁止)	2	4	10	16	IV	・作業中は操作部に「操作禁 止」表示	1	4	10	15	IV	
車体(バックレ スト)	フォーク・リフトの整備作業時、取り外したバックレスト が自分の方に倒れてきたため、取り押さえようとしたが 間に合わず、バックレストと地面の間に手を挟まれ骨 折する。	整備マニュアル (置き場所、置き方の確認)	2	2	6	10	III	・バックレストの置き場所に安 全囲いの設置	1	2	3	6	II	

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク スコア	リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	頻 度			可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	頻 度	可 能 性	
車体(煽り)	4トン平ボディ貨物車の車検整備のとき、1人が後輪ダブルタイヤを取り外し中、他の作業者がサイド煽りのロックを忘れたため振動で開いてしまい、後輪タイヤと煽りの間に頭部が挟まり重度のムチ打ち症状になる。	作業マニュアル (作業確認)	1	4	6	11	III	・作業前安全確認の徹底 (ロック・チェーン)	1	2	6	9	III		
車体	共同作業で灯火の点検中、運転席の作業者がエンジンを始動したところ、車が突然後退し、後部にいた作業者が壁側との間に挟まれ死亡する。	作業マニュアル (始動時の安全確認)	2	2	10	14	IV	・作業場と壁の間にストッパを設置	1	2	6	9	III		
車体	アライメントの測定作業中、車両を前進させるため、輪止めを外しサイド・ブレーキを下ろしたところ、車両が前方に動き出し、それを止めようとした作業者が壁と車両に挟まれ、足を骨折する。	整備マニュアル (サイドブレーキを下ろす場合には乗車することの徹底)	2	4	6	12	IV	・作業場と壁の間にストッパを設置	1	2	6	9	III		
車体(高電圧部品)	電気自動車やハイブリット車で指定の絶縁手袋を着用しなかったため、高電圧部品に触れてしまい感電する。	安全衛生教育 (低圧電気取り扱い)	4	4	10	18	IV	・整備マニュアル作成 ・絶縁手袋、絶縁靴の着用	1	4	10	15	IV		
エンジン(ファン・ベルト)	エンジンの調子を見ながら整備をしていたとき、ファン・ベルトに指が巻込まれ、切断する。	整備マニュアル (安全確認)	2	4	10	16	IV	・回転部分に保護カバーの取付	1	2	10	13	IV		
エンジン	車両からエンジンを取り外す際、重みが急にかかり、指で支えてしまい指を骨折する。	整備マニュアル (手袋の着用)	2	2	6	10	III	・エンジンハンガ、固定バンドの使用	1	2	3	6	II		
エンジン(タイミング・ベルト)	エンジンのタイミング・ベルト交換作業中、工具が外れ、その勢いで鉄板で手をはじかれ打撲する。	整備マニュアル (適切な工具の使用)	2	4	1	7	II	・危険部位に緩衝物を置く	1	1	1	3	I		
エンジン(ギヤ)	タイミング・ベルト交換作業中、オイル・ポンプのシール交換のため、ギヤを左手で持ち、右手でエア・インパクト・レンチを回したところ、ナットが緩まらずギヤが回り、指を切る。	安全教育 (補助者によるサポート)	2	4	3	9	III	・ギヤロックツールの使用	1	2	3	6	II		
エンジン(ラジエータ)	車両の点検作業中、ラジエータの水を入れ替えているときに、熱湯が手にかかり、火傷する。	整備マニュアル (冷却水温度の確認) (手袋の着用)	2	2	3	7	II	・クーラントチェンジャの使用	1	2	3	6	II		
エンジン(ラジエータ)	オーバーヒートの出張整備の際、ラジエータのドレン・コックを緩め、冷却水を抜き取る作業中、高温の冷却水が噴出し誤って手と足を火傷する。	整備マニュアル (冷却水温度の確認) (手袋の着用)	1	4	3	8	III	・LLCドレーンの使用	1	2	3	6	II		
エンジン(プラグコード)	エンジンが不調で、プラグコードを確認しようと触ったところ、感電する。	整備マニュアル (絶縁手袋の着用)	2	2	1	5	I	・プラグコードプライヤの使用	1	1	1	3	I		
トランスミッション	作業台でトランスミッションを組み立て作業中、ケース周りのボルトを増し締めしていたら、本体が作業台から滑って落下し、足に当たり骨折する。	整備マニュアル (本体の固定) (安全靴の着用)	2	2	6	10	III	・ミッション分解スタンドの使用	1	2	6	9	III		

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク		頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク	
コイル・スプリング	コイル・スプリングを車に取り付ける作業中、工具が外れスプリングが飛び、指に当たり打撲する。	整備マニュアル (適切な工具の使用)	2	6	3	11	III	・スプリングコンプレッサー及び安全ワイヤーの使用	1	2	3	6	II	
クランプ	ボディー修正時に安全ワイヤーを使用しなかったため、クランプ外れ、チェーンが切れて骨折する。	整備マニュアル (安全ワイヤーの使用)	2	4	6	12	IV	・外れ止め付クランプの使用	1	2	6	9	III	
脚立	ルーフなどの高い位置を脚立に乗りポリッシング中、両手でポリッシャーを使用していたため、足元が動き脚立から落下し腰を打撲する。	安全教育 (平滑床面での使用)	2	4	6	12	IV	・補助者によるサポート	1	2	6	9	III	
脚立	事業場内で脚立に上がってワゴン車の清掃中、脚立が倒れ転落し、鎖骨を骨折する。	安全教育 (平滑床面での使用)	2	4	6	12	IV	・補助者によるサポート	1	2	6	9	III	
エンジンオイル	エンジンオイル抜き取り作業中、作業員が移動している時にチェンジャーに接触し倒れ、オイルが車両及び床に飛散し、滑って転倒し腰を打撲する。	安全教育 (滑りにくい安全靴の着用)	2	2	3	7	III	・床面を滑りにくく改良	1	2	1	4	I	
エンジンオイル	軍手をしてエンジンオイル交換作業中、高温のエンジンオイルが手に掛かり手を火傷する。	整備マニュアル (手袋の使用)	4	4	3	11	III	・ドレーンコックホルダ又はオイルキャッチャの使用	1	2	3	6	II	
エンジンクリーナー	換気を十分行わず、エンジンクリーナーを使用したため有害ガスを吸引し、気分が悪くなる。	安全教育 (マスクの着用)	2	4	1	7	II	・移動式換気装置の使用	1	2	1	4	I	
エンジンルーム内	クーラ・コンデンサファンの点検時、突然電動ファンが回りだし、手が巻き込まれ手を裂傷する。	整備マニュアル	2	2	3	7	II	・回転部分に保護カバー取付	1	1	3	5	I	
ドラムブレーキ	ドラムブレーキの粉じんをエアガンで清掃中、粉じんが目に入り眼球に損傷を負う。	整備マニュアル (ゴーグル系保護メガネの着用)	4	2	3	9	III	・湿式クリーナーの使用	2	2	3	7	II	
ハンマー	トラックの修理作業中、荷台部分のボルト穴がずれていたため穴の位置を合わせるため、ハンマーでたたいて調整中にハンマーが跳ね返り、歯を負傷する。	安全教育	1	4	3	8	II	・滑り止め付手袋の使用	1	2	3	6	II	
スライディングハンマー	ハンマリング時に正しい使用方法をしないため指をはさみ骨折する。	安全教育	2	2	3	7	II	・スライダーストップの取付	1	1	1	3	I	
エンジンリフター	エンジン・パネル他着脱時、リフターを使用しなかったため落下して足を骨折する。	整備マニュアル (リフターの使用)	1	4	6	11	III	・固定バンドの使用	1	2	6	9	III	

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスクについて)
			頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク		頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク	
レンチ	トルクレンチでタイヤナットの締め付けトルクを測定していたらレンチの内部ギヤが欠けて、床で手を擦りむく。	安全教育	1	2	1	4	I	・レンチの定期的保守点検実施	1	1	1	3	I	

溶接作業

溶接機	溶接作業中、事業場にあった燃料タンクに引火し火災が発生して火傷する。	安全教育	1	4	6	11	III	・燃料タンクの保管場所の変更 (火気等の発生場所との隔離)	1	1	1	3	I	
溶接機	タンクローリーのフランジ部の修理作業中、電気溶接の火花が引火、爆発し、死亡する。	作業マニュアル (タンク内残留液体の確認)	1	4	10	15	IV	・スパッタ(火花)シートの使用 ・移動式換気装置の使用	1	2	10	13	IV	
溶接機	溶接時に手袋・防護メガネの着用を怠ったため、火花が飛び散り、火傷及び失明する。	作業マニュアル (溶接手袋、防護メガネの着用)	2	4	10	16	IV	・溶接用ヘルメット、スパッタ (火花)シートの使用	1	2	10	13	IV	
エアソー	エアソーでボディーの一部を切断中、振動で手首を傷める。	安全衛生教育 (防護手袋の使用)	2	4	3	9	III	・エアソーに振動吸収材を取付	1	2	3	6	II	

塗装作業

塗装スプレーガン	狭い場所で塗装している際、どうしても自分の方向にスプレーしなければならぬ角度になり、誤って顔面に塗料がかかり、目に入り角膜を損傷する。	安全衛生教育 (防護メガネの着用)	1	2	6	9	III	・十分な塗装スペースの確保	1	1	6	8	II	
調色	防護めがねを使用しなかったため、溶剤が目に入り失明する。	安全衛生教育 (防護メガネの着用)	1	2	10	13	IV	・安全作業の徹底 (保護具の着用) ・水性塗料の使用	1	2	6	9	III	
調色	手袋を使用しなかったため、溶剤で皮膚に炎症を起こす。	安全衛生教育 (防護手袋の着用)	2	2	6	10	III	・安全作業の徹底 (保護具の着用)	1	1	6	8	II	
調色	マスクを使用しなかったため、溶剤を吸込み中毒になる。	安全衛生教育 (防毒マスクの着用)	2	2	6	10	III	・換気装置の設置	1	1	3	5	I	
塗装	屋内で塗装作業を行ったため、溶剤が拡散し気分が悪くなる。	安全衛生教育	2	4	3	9	III	・塗装ブースの設置	1	2	1	4	I	
塗装ブース	バーナーの不完全燃焼により発火爆発し、作業者が全身火傷する。	安全教育	1	4	6	11	III	・ブースの定期的保守点検実施	1	2	6	9	III	
乾燥	赤外線ヒータのヒータ管が赤くならないので、作動状態が分かりにくく、作業者が確認のために誤って触れて火傷する。	安全教育	1	4	3	8	II	・作動状態が確認できるスイッチに改善	1	2	1	4	I	

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備 考 (残留リスクについて)
			頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク		頻 度	可 能 性	重 篤 度	合 計 点 数	リ ス ク	

その他

高圧電気設備	洗車機の電源が入らないため、点検しようと高圧受電設備の開閉器に触れたところ作業者が感電死する。	安全衛生教育 (絶縁手袋の着用) (開閉器操作は右手で行い濡れた状態では行わない)	1	6	10	17	IV	・高圧受電設備の扉に鍵の取付	1	3	6	10	III	
--------	---	---	---	---	----	----	----	----------------	---	---	---	----	-----	--

リスクアセスメント実施事例(労働衛生:騒音)

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により 発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り		リスク低減措置案	措置安想定リスクの見積り		備考 (残留リスクについて)
			管理区分	リスク		管理区分	リスク	
インパクトレンチ	タイヤ取り外しの際、耳あてを使用しないためインパクトレンチの騒音により難聴になる。	安全衛生教育 (耳栓・イヤーマフの装着)	Ⅱ	中	<ul style="list-style-type: none"> ・騒音の低いインパクトレンチの使用 ・作業前ミーティング時の注意喚起 ・遵守事項のパネル表示 	I	低	

リスクアセスメント実施事例(労働衛生:暑熱)

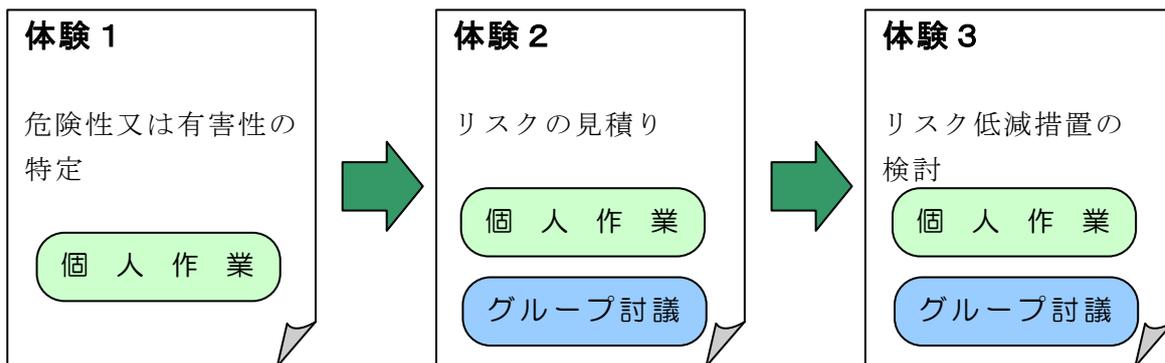
工具、 機械設備名	危険性又は有害性により 発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り		リスク低減措置案	措置安想定リスクの見積り		備考 (残留リスクについて)
			WBGT基準値に基づく評価	リスク		WBGT基準値に基づく評価	リスク	
車体(車内)	真夏にエンジン不調の車両を点検中、長時間エンジンの熱で周辺温度が上昇し、気分が悪くなる。	安全衛生教育 (水分補給) (定期的な休憩)	超える	高	<ul style="list-style-type: none"> ・スポットクーラーの設置 ・クーリングベストの着用 	超えない	低	
工場内	夏で工場内が暑く、休憩を行わなかった為、板金作業をしているとき熱中症になる。	安全衛生教育 (水分補給) (定期的な休憩)	超える	高	<ul style="list-style-type: none"> ・スポットクーラーの設置 ・クーリングベストの着用 	超えない	低	

第5章

リスクアセスメントの 体 験

リスクアセスメントの体験シナリオ

ここでは、これまで学んだリスクアセスメントについて、下記の課題（イラスト）を例に体験してみましょう。体験していただく内容は、リスクアセスメントのステップのうち3つのステップです。



課題



体験1 危険性又は有害性の特定

〔個人作業〕



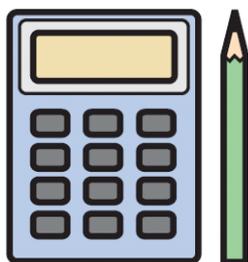
前ページの課題（イラスト）をみて、どんな危険性又は有害性があり、それによって、どんな災害が発生するのかを想定しながら、次の①～⑤のキーワードを用いて、危険性又は有害性により発生のおそれのある災害を表現します。

イラストに隠された危険の芽と発生のおそれのある災害は、1つや2つだけではありません。イメージを膨らませて発生しそうな災害を特定しましょう。

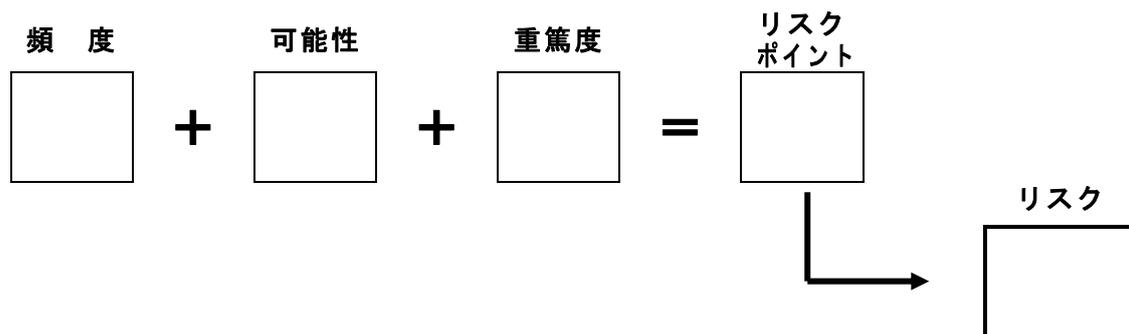
- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| ① 危険性又は有害性 | 「～に、～と」 |
| ② 労働者 | 「～が」 |
| ③ 危険性又は有害性と労働者が近づく状態 | 「～するとき、～するため」 |
| ④ 安全衛生対策の不備 | 「～なので」 |
| ⑤ 負傷又は疾病の状況 | 「(事故の型) + (体の部位)を
～になる、～する」 |

体験2 リスクの見積り

〔個人作業〕



体験1で特定されたリスクについて「① 労働者が危険性又は有害性に近づく**頻度**」「② 危険性又は有害性に近づいたときに、回避できない**可能性**」「③ 危険性又は有害性によって発生する、想定される最も大きな負傷又は疾病の**重篤度**」という3つの要素をそれぞれ評価し、その数値結果による『加算方式』でリスクを見積ります。



頻 度	点数	内 容 の 目 安
頻 繁	4	10回程度に1回
時 々	2	50回程度に1回
ほとんどない	1	100回程度に1回

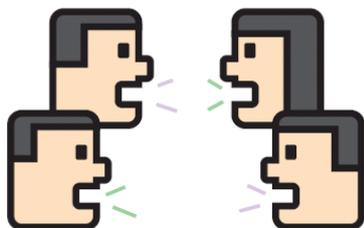
可 能 性	点数	内 容 の 目 安
極めて高い	6	危険に気がついたとしても、誰もが回避できない
高 い	4	危険に気がついたとき、回避できないことが多い
低 い	2	危険に気がつければ、回避できることが多い
極めて低い	1	危険に気がつければ、ほぼ回避できる

重篤度	点数	災 害 の 程 度・内 容 の 目 安
致命傷	10	死亡や永久的労働不能につながるけが 障害が残るけが
重 傷	6	休業災害（完治可能なけが）
軽 傷	3	不休災害（医師による措置が必要なけが）
軽 微	1	手当後直ちに元の作業に戻れる軽微なけが

リスク	点 数 (リスク値)	優 先 度
IV	12～20	直ちにリスク低減措置を実施する必要がある。
III	9～11	速やかにリスク低減措置を実施する必要がある。
II	6～8	計画的にリスク低減措置を実施する必要がある。
I	5以下	必要に応じてリスク低減措置を実施する。

〔点数が高いほど優先度が大〕

〔グループ討議〕



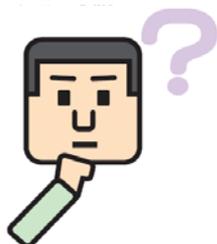
〔個人作業〕で見積ったリスクの見積り結果について、グループ全員が1人ずつ発表します。

発表の結果、グループ内の意見が異なったときは、3つの要素の点数についてグループで討議し、意見の統一を図ります。

この時、決して平均値をとったり、多数決で決めないように全員が納得いく点数になるように討議します。やむを得ず全員一致が得られない時は、点数の一番大きい値をグループの結果としてください。

体験3 リスク低減措置の検討

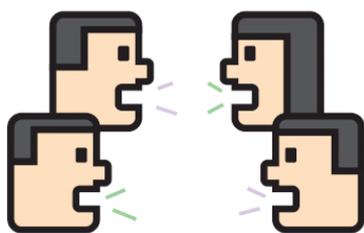
〔個人作業〕



危険性又は有害性により発生のおそれのある災害について、どのようなリスク低減措置が必要かその案を考えます。リスク低減措置案は、可能な限りの優先順位の高いものから考えましょう。

また、考えたリスク低減措置案を実施した場合の予測見積りについても、もう一度、見積もってください。

〔グループ討議〕



〔個人作業〕で考えたリスク低減措置案についてグループの全員が1人ずつ発表します。

ここでは、自分で気付かなかった低減措置で感心したものを追記してください。また、より優先度の高い低減措置案が考えられたか意見交換してください。

(注)

実際の現場では、リスクアセスメント推進者も一緒に参加し、費用対効果も検討した上で、作業者の合意を得ながら決定することが望ましいです。

体験1, 2 記入用紙

事業場名	
氏名	

グループメンバー名				

体験1 記入欄

体験2 記入欄

工具、機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害 ① 危険性又は有害性 「～に、～と」 ② 労働者 「～が」 ③ 危険性又は有害性と労働者が近づく状態 「～するとき、～するため」 ④ 安全衛生対策の不備 「～なので」 ⑤ 負傷又は疾病の状況 「(事故の型)+(体の部位)を～になる、～する」	リスクの見積り				
		頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク
(記入例) リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、床にこぼれた油に足をとられ、滑って転倒し腰を強打する。					

表1 頻度の区分と評価の点数

頻度	点数	内容の目安
頻 繁	4	10回程度に1回
時 々	2	50回程度に1回
ほとんどない	1	100回程度に1回

表2 可能性の区分と評価の点数

可能性	点数	内容の目安
極めて高い	6	危険に気がついたとしても、誰もが回避できない
高い	4	危険に気がついたとき、回避できないことが多い
低い	2	危険に気がつければ、回避できることが多い
極めて低い	1	危険に気がつければ、ほぼ回避できる

表3 重篤度の区分と評価の点数

重篤度	点数	災害の程度・内容の目安
致命傷	10	死亡や永久的労働不能につながるけが 障害が残るけが
重傷	6	休業災害(完治可能なけが)
軽傷	3	不休災害(医師による措置が必要なけが)
軽微	1	手当後直ちに元の作業に戻れる軽微なけが

表4 リスクの優先度

リスク	点数 (リスク・イント)	優先度
IV	12～20	直ちにリスク低減措置を実施する必要がある。
III	9～11	速やかにリスク低減措置を実施する必要がある。
II	6～8	計画的にリスク低減措置を実施する必要がある。
I	5以下	必要に応じてリスク低減措置を実施する。

体験3 記入用紙

事業場名	
氏名	

グループメンバー名					

体験3 記入欄

工具、機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスク等について)
		頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク		頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク	
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、床にこぼれた油に足をとられ、滑って転倒し腰を強打する。	1	2	3	6	II	<ul style="list-style-type: none"> 作業前ミーティング時の注意喚起 厳禁事項のパネル表示 床に油がこぼれたら直ぐに拭き取る 	1	1	3	5	I	
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、補助者がよそ見をした状態でリフトを下げたので、車体に挟まれ死亡する。	1	6	10	17	IV							
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、上を向いたまま後ろへ下がったため、リフト下部の開口部に足が落ちて足を骨折する。	2	4	6	12	IV							
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、車両の下から落ちたゴミが目に入り、目を損傷する。	2	4	3	9	III							
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、床に適当に置いていた部品・道具につまずき、転倒して足を捻挫する。	1	2	3	6	II							
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、車両のリフトアップポイントがズレていたため、バランスを崩して前に落下した車両に挟まれ死亡する。	2	4	10	16	IV							

記入例

工具、 機械設備名	危険性又は有害性により発生のおそれのある災害	既存の災害防止対策	リスクの見積り					リスク低減措置案	措置案想定リスクの見積り					備考 (残留リスク等について)
			頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク		頻度	可能性	重篤度	合計点数	リスク	
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、床にこぼれた油に足をとられ、滑って転倒し腰を強打する。	安全教育 (整理整頓の徹底) (安全靴の着用)	1	2	3	6	II	・作業前ミーティング時の注意喚起 ・厳禁事項のパネル表示 ・床に油がこぼれたら直ぐに拭き取る	1	1	3	5	I	
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、補助者がよそ見をした状態でリフトを下げたので、車体に挟まれ死亡する。	整備マニュアル (合図の確認)	1	6	10	17	IV	・光電スイッチによるはさまれ防止装置の設置	1	1	1	3	I	
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、上を向いたまま後ろへ下がったため、リフト下部の開口部に足が落ちて足を骨折する。	安全教育 (安全確認の徹底)	2	4	6	12	IV	・開口部を床面とフラットにするリフトに変更 ・リフトアップ後、開口部をアルミ板で塞ぐ	1	1	1	3	I	
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、車両の下から落ちたゴミが目に入り、目を損傷する。	整備マニュアル (ゴーグル系保護メガネの着用)	2	4	3	9	III	・作業前ミーティング時の注意喚起 ・遵守事項のパネル表示	1	2	3	6	II	
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、床に適当に置いていた部品・道具につまずき、転倒して足を捻挫する。	安全教育 (整理整頓の徹底)	1	2	3	6	II	・作業前ミーティング時の注意喚起 ・厳禁事項のパネル表示	1	1	3	5	I	
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、車両のリフトアップポイントがズレていたため、バランスを崩して前に落下した車両に挟まれ死亡する。	整備マニュアル (車両重心位置の確認)	2	4	10	16	IV	・床面昇降式リフト(ピット式)に変更 ・リフトアップポイント一覧表の明記 ・カーメーカーの情報収集	1	1	1	3	I	
リフト	作業者が、車両の下で点検をしているとき、車両のリフトアップポイントがズレていたため、バランスを崩して前に落下しそうな車両を押さえようとして挟まれ死亡する。	整備マニュアル (車両重心位置の確認)	2	6	10	18	IV	・床面昇降式リフト(ピット式)に変更 ・リフトアップポイント一覧表の明記 ・カーメーカーの情報収集	1	1	1	3	I	
リフト	作業者が、車両の下で整備をしているとき、高温部に手袋なしで作業を行ったので、手を火傷する。	整備マニュアル (防護手袋の着用)	2	2	3	7	II	・作業前ミーティング時の注意喚起 ・遵守事項のパネル表示	1	2	3	6	II	
リフト	作業補助者が、リフトの操作レバーを回すとき、力を入れすぎたのでレバーから滑りぬけて、指を打撲する。	整備マニュアル (滑り止め付き手袋の着用)	1	4	3	8	II	・作業前ミーティング時の注意喚起	1	2	3	6	II	

參考資料

1 自動車整備業における作業環境改善の手法について

基発第 525 号
昭和 62 年 9 月 4 日

自動車整備業においては、粉じん作業、有機溶剤業務等の有害業務が行われており、粉じん障害防止規則、有機溶剤中毒予防規則等の規定に基づき作業環境改善対策が実施されているが、必ずしも当該対策が事業場において効果的に実施されていない面があることから、作業環境を改善するための具体的手法の明確化が要望されていたところである。

このため、昭和 59 年度に中央労働災害防止協会を通じ、専門家による自動車整備の作業工程における総合的作業環境改善対策に関する研究を実施したところであるが、その結果等を踏まえ、今般、作業環境改善対策を進める上での留意点を中心に「自動車整備業における作業環境改善手法」を別紙のとおり取りまとめた。

ついては、自動車整備業に対する作業環境改善のための指導を行うに当たっては、下記に留意のうえ本作業環境改善手法を十分活用されたい。

なお、本作業環境改善手法は、自動車整備業における一般的な工程について取りまとめたものであり、本手法に示す有害要因以外のものに係る作業環境改善対策については、事業場の実態に応じた指導を行うよう配慮されたい。

おって、前記の調査研究の報告書を併せて送付するので参考とされたい。

記

- 1 本作業環境改善手法は、自動車整備を行う事業場で働く労働者の健康障害を防止するための対策について、作業環境改善対策を中心に主要な対策及びこれを実施する上での留意点を示したものである。
- 2 「工程のフローチャート」は、自動車整備の作業工程のうち代表的な工程である車検整備工程及び補修塗装工程について、その概略を示したものである。
- 3 「有害要因別対策」は、自動車整備業における主要な有害原因である①粉じん（石綿を除く。）、②石綿、③有機溶剤、④騒音及び⑤有害光線について、主要な対策及びこれを実施する上での留意点を示したものである。

別紙

自動車整備業における作業環境改善手法

目 次

- 1 工程のフローチャート
 - (1) 車検整備システムフローチャート
 - (2) 補修塗装の作業工程フローチャート

- 2 有害要因別対策
 - (1) 粉じん
 - (2) 石綿
 - (3) 有機溶剤
 - (4) 騒音
 - (5) 有害光線

1 工程のフローチャート

(1) 車検整備システムのフローチャート

① 脱着作業

- ・タイヤ
- ・ブレーキドラム
- ・ブレーキシュー
- ・マスタシリンダ、ホイールシリンダ
- ・ホイールベアリング、アームリンケージ

② 洗車

- ・下回り各部
- ・エンジンルーム

脱着部品洗浄（連携作業）

- ・ベアリンググリス、リンゲージパーツ

③ 下回り整備、組み付け、給油脂

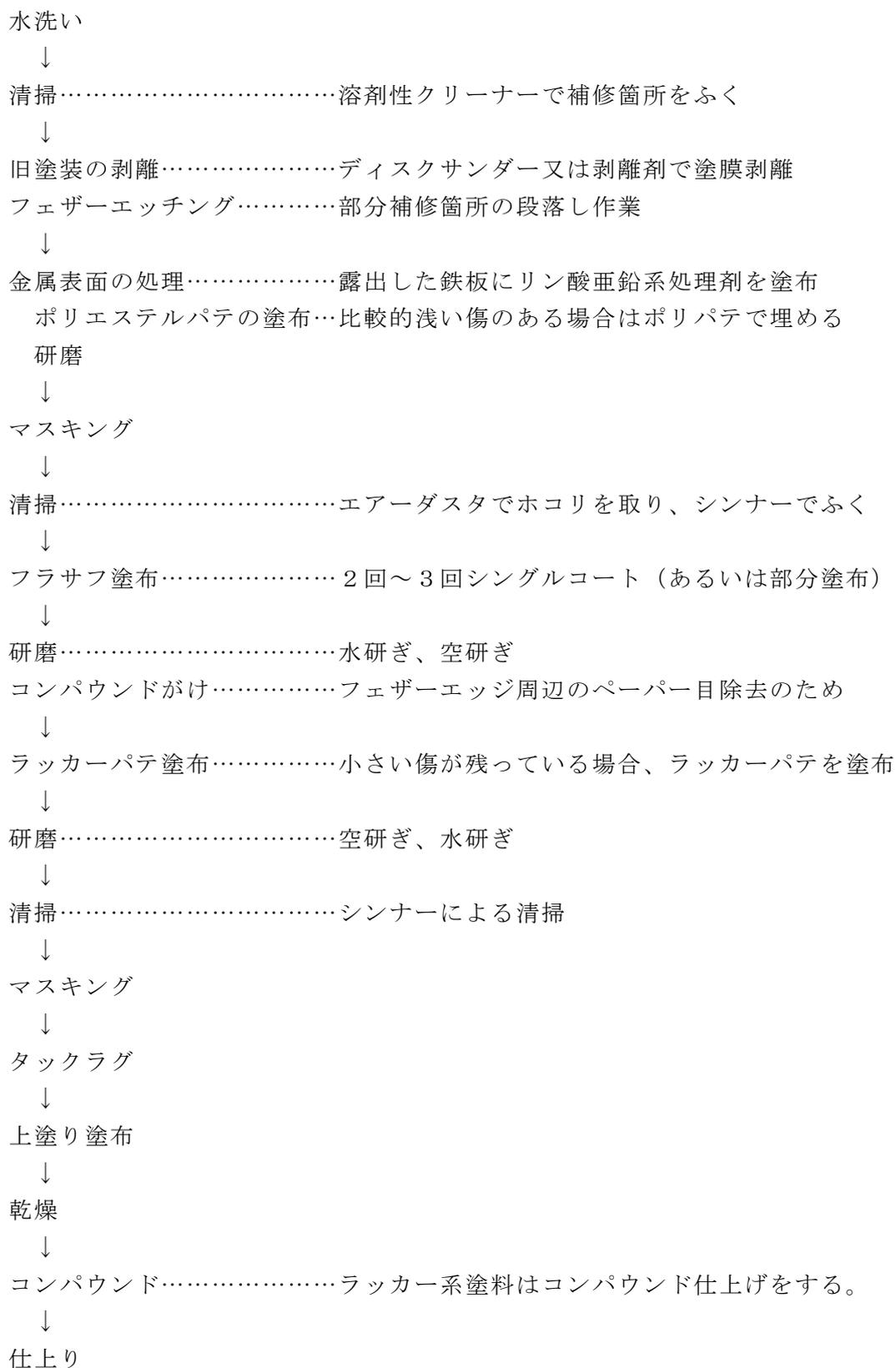
- ・ブレーキドラム、ブレーキシュー
- ・マスタシリンダ、ホイールシリンダ
- ・ブレーキホース、ブレーキ液交換
- ・エンジンオイル、ミッションデフオイル
- ・下回り各部整備
- ・シャーシブラック、保安ペイント（下回り塗装）
- ・タイヤ

④ エンジン整備

- ・エンジン調整
- ・エアーエレメント、フュエルエレメント
- ・タペット調整
- ・灯火、計器回り

⑤ 試運転、完成検査（検査員）

(2) 補修作業の作業工程フローチャート



2 有害要因別対策

(1) 粉じん

工程等	作業環境改善対策	対策実施上の留意事項	関係法令等
研磨工程	局所排気装置の設置	<p>○ 定置型のグラインダーに局所排気装置を設置する場合には、法定の要件を満たすほか、次の諸点に留意する。</p> <p>(イ) 粉じんの飛散方向を開口面で囲うレシーバー式フードを設置する場合には、粉じんの飛散方向にフード開口面を向かせ、かつ、フード開口面の大きさは、粉じんの飛散を完全に囲む大きさにする。</p> <p>(ロ) グラインダーのカバーをフードとして利用する場合には、カバー上部の調整片が脱落しないようにし、かつ、調整片とといしとの間隙は 10 ミリメートル以下とする。</p>	<p>粉じん則第4条 (研削といし等を用いて特定粉じん作業を行う場合の措置)</p> <p>粉じん則第 11 条 (局所排気装置の要件)</p>
溶接工程	局所排気装置の設置	<p>○ フレキシブルダクトを使用してフードの位置を動かしながら局所排気を行う場合には、次の諸点に留意する。</p> <p>(イ) 粉じんの飛散方向及び作業の方法を十分調査した上で、局所排気装置の排风量並びにそのフードの形及び大きさを決定する。</p> <p>(ロ) ダクトは、内面の滑らかなものを選び、必要以上の長さにしない。</p>	
共通事項	呼吸用保護具の使用	<p>○ 局所排気装置を設置しないで行う研磨作業及び溶接作業においては、従事する労働者に有効な呼吸用保護具を使用させる。</p>	<p>粉じん則第8条 (研削といし等を用いて特定粉じん作業を行う場合の適用除外)</p> <p>粉じん則第 27 条 (呼吸用保護具の使用)</p>

(2) 石綿

工程等	作業環境改善対策	対策実施上の留意事項	関係法令等
ブレーキドラム又はバックプレート の分解清掃工程		○ 対策として真空式粉じん除去装置を用いる方式と湿式方式があるが、両方式を比較した場合、湿式方式の場合には、①注水の際に発じんし、②排水の処理方法の誤りにより二次発じんの恐れがあることから真空式粉じん除去装置を用いることが望ましい。	
	真空式粉じん除去装置による粉じんの除去	○ 清掃を行うブレーキドラム又はバックプレートをカバーで覆い、付着し、又は堆積している石綿を含む粉じんに圧縮空気を吹き付けて飛散させ、カバーの側方から真空式の集じん機により除去する。この場合、車種の違い等によりブレーキドラム又はバックプレートの大きさに違いがあるので発じん防止を効果的にするために、カバーの大きさをブレーキドラム又はバックプレートの大きさに合わせる。	昭和 51 年5月 22 日 基発第 408 号 「石綿粉じんによる健康障害予防対策の推進について」 昭和 53 年9月 28 日 基発第 543 号 「自動車のブレーキドラム等からのたい積物除去作業について」
	清掃作業の湿式化 ①注水によるブラシ清掃	○ 粉じんが飛散しないように、バックプレート及びブレーキドラムに水をかけ、ポリジョッキ又はバケツに入れた水を注水しながらブラシで洗浄する。この場合、排水溝が設備されていて床面に直接洗浄水を流す場合は清掃後必ず床面を水洗いし、また、排水溝が設備されていない場合は、受け皿を使用して二次発じんを防止する。	
	②ウエスによる清掃	○ ブレーキドラム内にたい積した粉じんなどを十分に湿らせたウエスでぬぐいとる。この場合使用したウエスは、大量の水で洗浄するか、または廃棄する。	
	③エンジンクリーナ、スチームクリーナ及び温水ウォッシュャによる清掃	○ エンジンクリーナを用いる場合には、エンジンクリーナに取り付けたホースの先端をポリジョッキ又はバケツの水の中に入れ、エアーガンを軽く握って粉じんが飛散しない程度に注水して湿らせた後、強く噴水させて清掃する。	

参考資料

		<ul style="list-style-type: none"> ○ スチームクリーナ又は温水ウォッシャにより水を噴出させて清掃する場合には、粉じんが飛散しないよう外側から漸次清掃する。 ○ 洗浄後は、前記の「注水によるブラシ清掃」と同様に、洗浄に使用した水の処理に留意する。 	
	④自動洗浄装置による清掃	<ul style="list-style-type: none"> ○ ブレーキドラムをはずした後、作業者は、ブレーキドラムから離れた位置でボタン操作による湿式洗浄を行う。この場合、水圧が高すぎたり、水滴飛散防止用囲いが低かったりすると、水滴とともに石綿が作業場内へ飛散して周辺のはり、窓わく、機械設備の上等に付着し、乾燥すると作業場内に拡散する恐れがあるので、水圧の調節及び飛散防止用囲いの高さの調節に留意する。 	
	呼吸用保護具の使用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 湿式方式の場合、注水の際発じんのおそれがある場合には、従事する労働者に防じんマスク等の有効な呼吸用保護具を使用させることが望ましい。 	

(3) 有機溶剤

工程等	作業環境改善対策	対策実施上の留意事項	関係法令等
塗 装 工 程 (払 しょ く 工 程 を 含 む 。)	プッシュプル型一様 流換気装置(以下 「塗装ブース」とい う。)の設置	<p>○ 有機溶剤の使用量の多い塗装作業においては、塗装ブースを設置する。この場合において、塗装ブースは、法定の性能要件を満たすほか、設計の際には次の諸点に留意する。</p> <p>(イ) 塗装ブースは完全に密閉できる構造のものとし、塗装ブースのドア等のすき間からの外気の流入及び同ブース内の有機溶剤を含んだ空気の流出を防止する。</p> <p>(ロ) 吹き出し口開口は、できる限り天井全面とすることが望ましい。なお、これが困難であるときは、右図のような下降気流の乱れを防ぐ構造とする。</p> <p>(ハ) 吸込み口開口の大きさは、吹き出し口開口より小さくなくてもよいが、その位置は可能な限り床面の車体の下に設置する。なお、これが困難な場合には、可能な限り車体に近い位置に設置する。</p>	有機則第5条、第12条 (第1種有機溶剤等又は第2種有機溶剤等にかかる設備)
	塗装ブースの性能 の維持	<p>○ 設置した塗装ブースは、定期自主検査を実施し、かつ必要に応じて適宜点検を実施することによりその性能を維持する。これらを実施する際には、次の諸点に留意し、異常が認められた場合には直ちに補修等を行う。</p> <p>(イ) フィルターが目づまりにより風量が減少していないか。</p> <p>(ロ) 吹き出し口開口のフィルターの脱落による吹き出し風速の不均一が生じていないか。</p>	有機則第20条の2 (プッシュプル型換気装置の 定期自主検査)
塗 料 の 調 合、塗 装 用 具 の 洗 浄 及 び 部 品 の 塗 装 等	局所排気装置の設 置等	<p>○ 塗料の調合、塗装用具の洗浄及び部品の塗装等に使用する有機溶剤は、可能な限り有害性のより低い溶剤に代替する。当該作業を行う場合は、塗装ブースが設置されているときには、塗装ブース内の床の吸込み口開口の上で行い、ブースが設置されていないときは、局所排気装置を設置する。第3種有機溶剤のみを使用する場合にあっては、全体換気</p>	

参考資料

		装置を設置して換気を実施する。	
	呼吸用保護具の着用	○ 塗装ブース内であっても、ブース内の気流を乱すおそれのある形状を有するものについて有機溶剤業務を行う場合は、送気マスク又は有機ガス用防毒マスクを使用する。	有機則第 33 条 (送気マスク又は有機ガス用防毒マスクの使用)
共通事項	有機溶剤の保管等	○ 有機溶剤を貯蔵する場合には、漏出、発散を防ぐ堅固な容器を用いるとともに関係労働者以外の労働者が立ち入ることを防ぐ設備、有機溶剤の蒸気を屋外に排出する設備を設ける。可能な限り貯蔵場所は、作業場と隔離することが望ましい。 ○ 有機溶剤の入れてあった空容器で有機溶剤の蒸気が発散するおそれが有するものについては、当該容器を密閉するか、又は屋外の一定の場所に集積する。	有機則第 35 条 (有機溶剤の貯蔵) 有機則第 36 条 (空容器の処理)

(4) 騒音

工程等	作業環境改善対策	対策実施上の留意事項	関係法令等
研磨工程	騒音レベルの低い工具の選択	○ グラインダー、サンダー等の研磨工具は、機種等によって騒音レベルが異なるので、作業に応じて騒音レベルの低い工具を選択する。	
板金工程	作業方法の改良	○ ハンマーを用いた方法に代えて騒音の発生しない「スポット溶接引っ張り方法 ^(注) 」に代替する方が望ましい。	(注)スポット溶接引っ張り方法とは、車体の凹部に溶接棒をスポット溶接し、引張機で凹部を引張り、平面にするものである。
検査工程	作業方法の改良	○ エンジン調整試験の際、可能な限りエンジンに顔を接近させないように努め、計器の指示だけで、エンジンの良否の判断ができるようにする。	
	作業場の隔離	○ 騒音の発生している場所に遮音できるようなつい立てを設置して、騒音の伝ばを防止する。	安衛則第 584 条 (騒音の伝ばの防止)
	保護具の備付け	○ 強烈な騒音を発する場所における業務においては、耳栓その他の保護具を備え付ける。	安衛則第 595 条 (騒音障害防止用の保護具)

(5) 有害光線

工程等	作業環境改善対策	対策実施上の留意事項	関係法令等
溶接工程	保護具の着用	○ アーク溶接の際に発生する紫外線による角膜障害を防止するため、作業者に適切なしゃ光保護具(保護面、保護眼鏡(しゃ光度番号 1.4~2.5))を使用させる。	安衛則第 325 条、第 593 条 (保護眼鏡の備付けの義務) 昭和 56 年 12 月 16 日基発第 773 号 「しゃ光保護具の使用について」
	作業場の隔離	○ アーク溶接作業を実施している作業場からの紫外線の漏出を防止するため、つい立等を設置する。	

2 危険性又は有害性等の調査等に関する指針

労働安全衛生法第 28 条の 2 第 2 項の規定に基づく
危険性又は有害性等の調査等に関する指針に関する公示

危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第 1 号

労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）第 28 条の 2 第 2 項の規定に基づき、危険性
又は有害性等の調査等に関する指針を次のとおり公表する。

平成 18 年 3 月 10 日

- 1 名称 危険性又は有害性等の調査等に関する指針
- 2 趣旨 本指針は、労働安全衛生法第 28 条の 2 第 1 項の規定に基づく措置の基本的な
考え方及び実施事項について定めたものであり、その適切かつ有効な実施を図る
ことにより、事業者による自主的な安全衛生活動への取組を促進することを目的
とするものである。
- 3 内容の閲覧 内容は、厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課及び都道府県労働局労
働基準部安全主務課において閲覧に供する。
- 4 その他 本指針は、平成 18 年 4 月 1 日から適用する。

1 趣旨等

【指 針】

1 趣旨等

生産工程の多様化・複雑化が進展するとともに、新たな機械設備・化学物質が導入されていること等により、労働災害の原因が多様化し、その把握が困難になっている。

このような現状において、事業場の安全衛生水準の向上を図っていくため、労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号。以下「法」という。）第 28 条の 2 第 1 項において、労働安全衛生関係法令に規定される最低基準としての危害防止基準を遵守するだけでなく、事業者が自主的に個々の事業場の建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等の調査（以下単に「調査」という。）を実施し、その結果に基づいて労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずることが事業者の努力義務として規定されたところである。

本指針は、法第 28 条の 2 第 2 項の規定に基づき、当該措置が各事業場において適切かつ有効に実施されるよう、その基本的な考え方及び実施事項について定め、事業者による自主的な安全衛生活動への取組を促進することを目的とするものである。

また、本指針を踏まえ、特定の危険性又は有害性の種類等に関する詳細な指針が別途策定されるものとする。詳細な指針には、「化学物質等による労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置に関する指針」、機械安全に関して厚生労働省労働基準局長の定めるものが含まれる。

なお、本指針は、「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針」（平成 11 年労働省告示第 53 号）に定める危険性又は有害性等の調査及び実施事項の特定の具体的実施事項としても位置付けられるものである。

【施行通達】

1 趣旨等について

- (1) 指針の 1 は、本指針の趣旨を定めているほか、特定の危険性又は有害性の種類等に関する詳細指針の策定について規定したものであること。
- (2) 「機械安全に関して厚生労働省労働基準局長の定めるもの」には、「機械の包括的な安全基準に関する指針」（平成 13 年 6 月 1 日付け基発第 501 号）があること。
- (3) 指針の「危険性又は有害性等の調査」は、ILO（国際労働機関）等において「リスクアセスメント(risk assessment)」等の用語で表現されているものであること。

2 適用

【指 針】

2 適用

本指針は、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性（以下単に「危険性又は有害性」という。）であって、労働者の就業に係る全てのものを対象とする。

【施行通達】

2 適用について

- (1) 指針の2は、労働者の就業に係るすべての危険性又は有害性を対象とすることを規定したものであること。
- (2) 指針の2の「危険性又は有害性」とは、労働者に負傷又は疾病を生じさせる潜在的な根源であり、ISO(国際標準化機構)、ILO等においては「危険源」、「危険有害要因」、「ハザード(hazard)」等の用語で表現されているものであること。

3 実施内容

【指 針】

3 実施内容

事業者は、調査及びその結果に基づく措置（以下「調査等」という。）として、次に掲げる事項を実施するものとする。

- (1) 労働者の就業に係る危険性又は有害性の特定
- (2) (1)により特定された危険性又は有害性によって生ずるおそれのある負傷又は疾病の重篤度及び発生する可能性の度合（以下「リスク」という。）の見積り
- (3) (2)の見積りに基づくリスクを低減するための優先度の設定及びリスクを低減するための措置（以下「リスク低減措置」という。）内容の検討
- (4) (3)の優先度に対応したリスク低減措置の実施

【施行通達】

3 実施内容について

- (1) 指針の3は、指針に基づき実施すべき事項の骨子を示したものであること。
- (2) 指針の3の「危険性又は有害性の特定」は、ISO等においては「危険源の同定(hazard identification)」等の用語で表現されているものであること。

4 実施体制等

【指 針】

4 実施体制等

- (1) 事業者は、次に掲げる体制で調査等を実施するものとする。
 - ア 総括安全衛生管理者等、事業の実施を統括管理する者（事業場トップ）に調査等の実施を統括管理させること。
 - イ 事業場の安全管理者、衛生管理者等に調査等の実施を管理させること。
 - ウ 安全衛生委員会等（安全衛生委員会、安全委員会又は衛生委員会をいう。）の活用等を通じ、労働者を参画させること。
 - エ 調査等の実施に当たっては、作業内容を詳しく把握している職長等に危険性又は有害性の特定、リスクの見積り、リスク低減措置の検討を行わせるように努めること。
 - オ 機械設備等に係る調査等の実施に当たっては、当該機械設備等に専門的な知識を有する者を参画させるように努めること。
- (2) 事業者は、(1)で定める者に対し、調査等を実施するために必要な教育を実施するものとする。

【施行通達】

4 実施体制等について

- (1) 指針の4は、調査等を実施する際の体制について規定したものであること。
- (2) 指針の4(1)アの「事業の実施を統括管理する者」には、総括安全衛生管理者、統括安全衛生責任者が含まれること。また、総括安全衛生管理者等の選任義務のない事業場においては、事業場を実質的に統括管理する者が含まれること。
- (3) 指針の4(1)イの「安全管理者、衛生管理者等」の「等」には、安全衛生推進者が含まれること。
- (4) 指針の4(1)ウの「安全衛生委員会等の活用等」には、安全衛生委員会の設置義務のない事業場において実施される関係労働者の意見聴取の機会を活用することが含まれるものであること。
また、安全衛生委員会等の活用等を通じ、調査等の結果を労働者に周知する必要があること。
- (5) 指針の4(1)エの「職長等」とは、職長のほか、班長、組長、係長等の作業中の労働者を直接指導又は監督する者がこれに該当すること。また、職長等以外にも作業内容を詳しく把握している一般の労働者がいる場合には、当該労働者を参加させることが望ましいこと。
なお、リスク低減措置の決定及び実施は、事業者の責任において実施されるべきであるものであることから、指針の4(1)エにおいて、職長等に行わせる事項には含めていないこと。
- (6) 指針の4(1)オの「機械設備等」の「等」には、電気設備が含まれること。
- (7) 調査等の実施に関し、専門的な知識を必要とする場合等には、外部のコンサルタント

参考資料

トの助力を得ることも差し支えないこと。

5 実施時期

【指 針】

5 実施時期

- (1) 事業者は、次のアからオまでに掲げる作業等の時期に調査等を行うものとする。
- ア 建設物を設置し、移転し、変更し、又は解体するとき。
 - イ 設備を新規に採用し、又は変更するとき。
 - ウ 原材料を新規に採用し、又は変更するとき。
 - エ 作業方法又は作業手順を新規に採用し、又は変更するとき。
 - オ その他、次に掲げる場合等、事業場におけるリスクに変化が生じ、又は生ずるおそれのあるとき。
 - (ア) 労働災害が発生した場合であって、過去の調査等の内容に問題がある場合
 - (イ) 前回の調査等から一定の期間が経過し、機械設備等の経年による劣化、労働者の入れ替わり等に伴う労働者の安全衛生に係る知識経験の変化、新たな安全衛生に係る知見の集積等があった場合
- (2) 事業者は、(1)のアからエまでに掲げる作業を開始する前に、リスク低減措置を実施することが必要であることに留意するものとする。
- (3) 事業者は、(1)のアからエまでに係る計画を策定するときは、その計画を策定するときにおいても調査等を実施することが望ましい。

【施行通達】

5 実施時期について

- (1) 指針の5は、調査等を実施する時期を規定したものであること。
- (2) 指針の5(1)イの設備には、足場等の仮設のものも含まれるとともに、設備の変更には、設備の配置替えが含まれること。
- (3) 指針の5(1)オの「次に掲げる場合等」の「等」には、地震等により、建設物等に被害が出た場合、もしくは被害が出ているおそれがある場合が含まれること。
- (4) 指針の5(1)オ(イ)の規定は、実施した調査等について、設備の経年劣化等の状況の変化に対応するため、定期的に再度調査等を実施し、それに基づくリスク低減措置を実施することが必要であることから設けられたものであること。なお、ここでいう「一定の期間」については、事業者が設備や作業等の状況を踏まえ決定し、それに基づき計画的に調査等を実施すること。
- (5) 指針の5(1)オ(イ)の「新たな安全衛生に係る知見」には、例えば、社外における類似作業で発生した災害や、化学物質に係る新たな危険有害情報など、従前は想定していなかったリスクを明らかにする情報があること。
- (6) 指針の5(3)は、実際に建設物、設備等の設置等の作業を開始する前に、設備改修計画、工事計画や施工計画等を作成することが一般的であり、かつ、それら計画の段階で調査等を実施することでより効果的なリスク低減措置の実施が可能となることから設けられた規定であること。また、計画策定時に調査等を行った後に指針の5(1)の作業等を行う場合、同じ事項に重ねて調査等を実施する必要はないこと。

- (7) 既に設置されている建設物等や採用されている作業方法等であって、調査等が実施されていないものに対しては、指針の5(1)にかかわらず、計画的に調査等を実施することが望ましいこと。

6 対象の選定

【指 針】

6 対象の選定

事業者は、次により調査等の実施対象を選定するものとする。

- (1) 過去に労働災害が発生した作業、危険な事象が発生した作業等、労働者の就業に係る危険性又は有害性による負傷又は疾病の発生が合理的に予見可能であるものは、調査等の対象とすること。
- (2) (1)のうち、平坦な通路における歩行等、明らかに軽微な負傷又は疾病しかもたらさないと予想されるものについては、調査等の対象から除外して差し支えないこと。

【施行通達】

6 調査等の対象の選定について

- (1) 指針の6は、調査等の実施対象の選定基準について規定したものであること。
- (2) 指針の6(1)の「危険な事象が発生した作業等」の「等」には、労働災害を伴わなかった危険な事象（ヒヤリハット事例）のあった作業、労働者が日常不安を感じている作業、過去に事故のあった設備等を使用する作業、又は操作が複雑な機械設備等の操作が含まれること。
- (3) 指針の6(1)の「合理的に予見可能」とは、負傷又は疾病を予見するために十分な検討を行えば、現時点の知見で予見し得ることをいうこと。
- (4) 指針の6(2)の「軽微な負傷又は疾病」とは、医師による治療を要しない程度の負傷又は疾病をいうこと。また、「明らかに軽微な負傷又は疾病しかもたらさないと予想されるもの」には、過去、たまたま軽微な負傷又は疾病しか発生しなかったというものは含まれないものであること。

7 情報の入手

【指 針】

7 情報の入手

(1) 事業者は、調査等の実施に当たり、次に掲げる資料等を入手し、その情報を活用するものとする。入手に当たっては、現場の実態を踏まえ、定常的な作業に係る資料等のみならず、非常作業に係る資料等も含めるものとする。

ア 作業標準、作業手順書等

イ 仕様書、化学物質等安全データシート（MSDS）等、使用する機械設備、材料等に係る危険性又は有害性に関する情報

ウ 機械設備等のレイアウト等、作業の周辺の環境に関する情報

エ 作業環境測定結果等

オ 混在作業による危険性等、複数の事業者が同一の場所で作業を実施する状況に関する情報

カ 災害事例、災害統計等

キ その他、調査等の実施に当たり参考となる資料等

【施行通達】

7 情報の入手について

(1) 指針の7は、調査等の実施に当たり、事前に入手すべき情報を規定したものであること。

(2) 指針の7(1)の「非常作業」には、機械設備等の保守点検作業や補修作業に加え、予見される緊急事態への対応も含まれること。

なお、工程の切替（いわゆる段取り替え）に関する情報についても入手すべきものであること。

(3) 指針の7(1)アからキまでについては、以下に留意すること。

ア 指針の7(1)アの「作業手順書等」の「等」には、例えば、操作説明書、マニュアルがあること。

イ 指針の7(1)イの「危険性又は有害性に関する情報」には、例えば、使用する設備等の仕様書、取扱説明書、「機械等の包括的な安全基準に関する指針」に基づき提供される「使用上の情報」、使用する化学物質の化学物質等安全データシート（MSDS）があること。

ウ 指針の7(1)ウの「作業の周辺の環境に関する情報」には、例えば、周辺の機械設備等の状況や、地山の掘削面の土質やこう配等があること。また、発注者において行われたこれらに係る調査等の結果も含まれること。

エ 指針の7(1)エの「作業環境測定結果等」の「等」には、例えば、特殊健康診断結果、生物学的モニタリング結果があること。

オ 指針の7(1)オの「複数の事業者が同一の場所で作業を実施する状況に関する情報」には、例えば、上下同時作業の実施予定や、車両の乗り入れ予定の情報があること。

カ 指針の7(1)カの「災害事例、災害統計等」には、例えば、事業場内の災害事例、災害の統計・発生傾向分析、ヒヤリハット、トラブルの記録、労働者が日常不安を感じている作業等の情報があること。また、同業他社、関連業界の災害事例等を収集することが望ましいこと。

キ 指針の7(1)キの「その他、調査等の実施に当たり参考となる資料等」の「等」には、例えば、作業を行うために必要な資格・教育の要件、セーフティ・アセスメント指針に基づく調査等の結果、危険予知活動（KYT）の実施結果、職場巡視の実施結果があること。

【指 針】

(2) 事業者は、情報の入手に当たり、次に掲げる事項に留意するものとする。

ア 新たな機械設備等を外部から導入しようとする場合には、当該機械設備等のメーカーに対し、当該設備等の設計・製造段階において調査等を実施することを求め、その結果を入手すること。

イ 機械設備等の使用又は改造等を行おうとする場合に、自らが当該機械設備等の管理権原を有しないときは、管理権原を有する者等が実施した当該機械設備等に対する調査等の結果を入手すること。

ウ 複数の事業者が同一の場所で作業する場合には、混在作業による労働災害を防止するために元方事業者が実施した調査等の結果を入手すること。

エ 機械設備等が転倒するおそれがある場所等、危険な場所において、複数の事業者が作業を行う場合には、元方事業者が実施した当該危険な場所に関する調査等の結果を入手すること。

【施行通達】

7 情報の入手について

(4) 指針の7(2)については、以下の事項に留意すること。

ア 指針の7(2)アは、「機械等の包括的な安全基準に関する指針」、ISO、JISの「機械類の安全性」の考え方にに基づき、機械設備等の設計・製造段階における安全対策を行うことが重要であることから、機械設備等を使用する事業者は、導入前に製造者に調査等の実施を求め、使用上の情報等の結果を入手することを定めたものであること。

イ 指針の7(2)イは、使用する機械設備等に対する設備的改善は管理権原を有する者のみが行い得ることから、その機械設備等を使用させる前に、管理権原を有する者が調査等を実施し、その結果を機械設備等の使用者が入手することを定めたものであること。

また、爆発等の危険性のあるものを取り扱う機械設備等の改造等を請け負った事業者が、内容物等の危険性を把握することは困難であることから、管理権原を有する者が調査等を実施し、その結果を請負業者が入手することを定めたものであること。

ウ 指針の7(2)ウは、同一の場所で混在して実施する作業を請け負った事業者は、混在の有無やそれによる危険性を把握できないので、元方事業者が混在による危険性について事前に調査等を実施し、その結果を関係請負人が入手することを定めたものであること。

エ 指針の7(2)エは、建設現場においては、請負事業者が混在して作業を行っていることから、どの請負事業者が調査等を実施すべきか明確でない場合があるため、元方事業者が調査等を実施し、その結果を関係請負人が入手することを定めたものであること。

8 危険性又は有害性の特定

【指 針】

8 危険性又は有害性の特定

- (1) 事業者は、作業標準等に基づき、労働者の就業に係る危険性又は有害性を特定するために必要な単位で作業を洗い出した上で、各事業場における機械設備、作業等に応じてあらかじめ定めた危険性又は有害性の分類に則して、各作業における危険性又は有害性を特定するものとする。
- (2) 事業者は、(1)の危険性又は有害性の特定に当たり、労働者の疲労等の危険性又は有害性への付加的影響を考慮するものとする。

【施行通達】

8 危険性又は有害性の特定について

- (1) 指針の8は、危険性又は有害性の特定の方法について規定したものであること。
- (2) 指針の8(1)の作業の洗い出しは、作業標準、作業手順等を活用し、危険性又は有害性を特定するために必要な単位で実施するものであること。
なお、作業標準がない場合には、当該作業の手順を書き出した上で、それぞれの段階ごとに危険性又は有害性を特定すること。
- (3) 指針の8(1)の「危険性又は有害性の分類」には、**別添3**の例のほか、ISO、JIS やGHS（化学品の分類及び表示に関する世界調和システム）で定められた分類があること。各事業者が設備、作業等に応じて定めた独自の分類がある場合には、それを用いることも差し支えないものであること。
- (4) 指針の8(2)は、労働者の疲労等により、負傷又は疾病が発生する可能性やその重篤度が高まることを踏まえて、危険性又は有害性の特定を行う必要がある旨を規定したものであること。したがって、指針の9のリスク見積りにおいても、これら疲労等による可能性の度合と重篤度の付加を考慮する必要があるものであること。
- (5) 指針の8(2)の「疲労等」には、単調作業の連続による集中力の欠如や、深夜労働による居眠り等が含まれること。

(別添 3)

危険性又は有害性の分類例

1 危険性

(1) 機械等による危険性

(2) 爆発性の物、発火性の物、引火性の物、腐食性の物等による危険性

「引火性の物」には、可燃性のガス、粉じん等が含まれ、「等」には、酸化性の物、硫酸等が含まれること。

(3) 電気、熱その他のエネルギーによる危険性

「その他のエネルギー」には、アーク等の光のエネルギー等が含まれること。

(4) 作業方法から生ずる危険性

「作業」には、掘削の業務における作業、採石の業務における作業、荷役の業務における作業、伐木の業務における作業、鉄骨の組立ての作業等が含まれること。

(5) 作業場所に係る危険性

「場所」には、墜落するおそれのある場所、土砂等が崩壊するおそれのある場所、足を滑らすおそれのある場所、つまづくおそれのある場所、採光や照明の影響による危険性のある場所、物体の落下するおそれのある場所等が含まれること。

(6) 作業行動等から生ずる危険性

(7) その他の危険性

「その他の危険性」には、他人の暴力、もらい事故による交通事故等の労働者以外の者の影響による危険性が含まれること。

2 有害性

(1) 原材料、ガス、蒸気、粉じん等による有害性

「等」には、酸素欠乏空気、病原体、排気、排液、残さい物が含まれること。

(2) 放射線、高温、低温、超音波、騒音、振動、異常気圧等による有害性

「等」には、赤外線、紫外線、レーザー光等の有害光線が含まれること。

(3) 作業行動等から生ずる有害性

「作業行動等」には、計器監視、精密工作、重量物取扱い等の重筋作業、作業姿勢、作業態様によって発生する腰痛、頸肩腕症候群等が含まれること。

(4) その他の有害性

9 リスクの見積り

【指 針】

9 リスクの見積り

(1) 事業者は、リスク低減の優先度を決定するため、次に掲げる方法等により、危険性又は有害性により発生するおそれのある負傷又は疾病の重篤度及びそれらの発生の可能性の度合をそれぞれ考慮して、リスクを見積もるものとする。ただし、化学物質等による疾病については、化学物質等の有害性の度合及びばく露の量をそれぞれ考慮して見積もることができる。

ア 負傷又は疾病の重篤度とそれらが発生する可能性の度合を相対的に尺度化し、それらを縦軸と横軸とし、あらかじめ重篤度及び可能性の度合に応じてリスクが割り付けられた表を使用してリスクを見積もる方法

イ 負傷又は疾病の発生する可能性とその重篤度を一定の尺度によりそれぞれ数値化し、それらを加算又は乗算等してリスクを見積もる方法

ウ 負傷又は疾病の重篤度及びそれらが発生する可能性等を段階的に分岐していくことによりリスクを見積もる方法

【施行通達】

9 リスクの見積りの方法について

(1) 指針の9はリスクの見積りの方法等について規定したものであるが、その実施にあたっては、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の9は、リスク見積りの方法、留意事項等について規定したものであること。

イ 指針の9のリスクの見積りは、優先度を定めるために行うものであるので、必ずしも数値化する必要はなく、相対的な分類でも差し支えないこと。

ウ 指針の9(1)の「負傷又は疾病」には、それらによる死亡も含まれること。また、「危険性又は有害性により労働者に生ずるおそれのある負傷又は疾病」は、ISO等においては「危害」(harm)、「負傷又は疾病の程度」とは、「危害のひどさ」(severity of harm)等の用語で表現されているものであること。

エ 指針の9(1)アからウまでに掲げる方法は、代表的な手法の例であり、(1)の柱書きに定める事項を満たしている限り、他の手法によっても差し支えないこと。

オ 指針の9(1)アで定める手法は、負傷又は疾病の重篤度と可能性の度合をそれぞれ横軸と縦軸とした表(行列:マトリクス)に、あらかじめ重篤度と可能性の度合に応じたリスクを割り付けておき、見積対象となる負傷又は疾病の重篤度に該当する列を選び、次に発生の可能性の度合に該当する行を選ぶことにより、リスクを見積もる方法であること。(別添4の例1に記載例を示す。)

カ 指針の9(1)イで定める手法は、負傷又は疾病の発生する可能性の度合とその重篤度を一定の尺度によりそれぞれ数値化し、それらを数値演算(かけ算、足し算等)してリスクを見積もる方法であること。(別添4の例2に記載例を示す。)

キ 指針の9(1)ウで定める手法は、負傷又は疾病の重篤度、危険性へのばく露の頻度、回避可能性等をステップごとに分岐していくことにより、リスクを見積もる方法(リ

参考資料

スクグラフ)であること。(別添4の例3に記載例を示す。)

(別添4)

リスク見積り及びそれに基づく優先度の設定方法の例

1 負傷又は疾病の重篤度

「負傷又は疾病の重篤度」については、基本的に休業日数等を尺度として使用するものであり、以下のように区分する例がある。

- ①致命的：死亡災害や身体の一部に永久損傷を伴うもの
- ②重大：休業災害（1か月以上のもの）、一度に多数の被災者を伴うもの
- ③中程度：休業災害（1か月未満のもの）、一度に複数の被災者を伴うもの
- ④軽度：不休災害やかすり傷程度のもの

2 負傷又は疾病の可能性の度合

「負傷又は疾病の可能性の度合」は、危険性又は有害性への接近の頻度や時間、回避の可能性等を考慮して見積もるものであり（具体的には記の9(3)参照）、以下のように区分する例がある。

- ①可能性が極めて高い：日常的に長時間行われる作業に伴うもので回避困難なもの
- ②可能性が比較的高い：日常的に行われる作業に伴うもので回避可能なもの
- ③可能性がある：非定常的な作業に伴うもので回避可能なもの
- ④可能性がほとんどない：まれにしか行われない作業に伴うもので回避可能なもの

3 リスク見積りの例

リスク見積り方法の例には、以下の例1～3のようなものがある。

例1:マトリクスを用いた方法

重篤度「②重大」、可能性の度合「②比較的高い」の場合の見積り例

		負傷又は疾病の重篤度			
		致命的	重大	中程度	軽度
負傷又は疾病の発生可能性の度合	極めて高い	5	5	4	3
	比較的高い	5	4	3	2
	可能性あり	4	3	2	1
	ほとんどない	4	3	1	1

リスク	優先度	
4~5	高	直ちにリスク低減措置を講ずる必要がある。 措置を講ずるまで作業停止する必要がある。 十分な経営資源を投入する必要がある。
2~3	中	速やかにリスク低減措置を講ずる必要がある。 措置を講ずるまで使用しないことが望ましい。 優先的に経営資源を投入する必要がある。
1	低	必要に応じてリスク低減措置を実施する。

例2: 数値化による方法

重篤度「②重大」、可能性の度合「②比較的高い」の場合の見積り例

(1) 負傷又は疾病の重篤度

致命的	重大	中程度	軽度
30点	20点	7点	2点

(2) 負傷又は疾病の発生可能性の度合

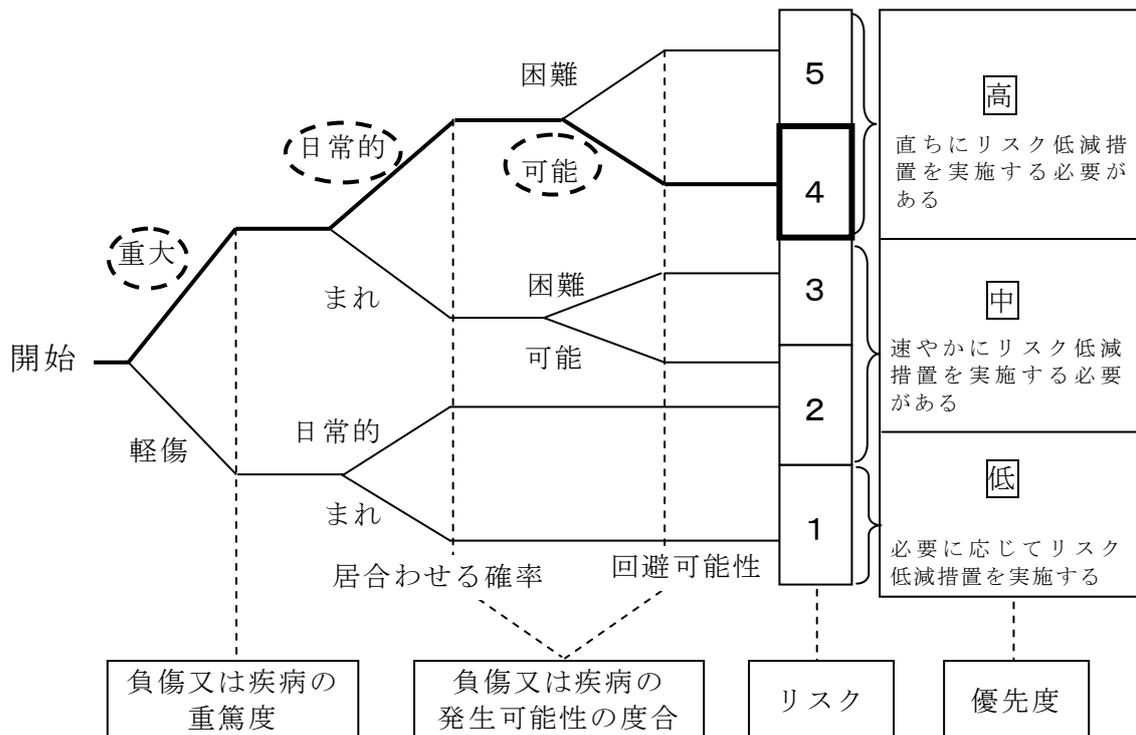
極めて高い	比較的高い	可能性あり	ほとんどない
20点	15点	7点	2点

20点(重篤度「重大」) + 15点(可能性の度合「比較的高い」) = 35点(リスク)

リスク	優先度	
30点以上	高	直ちにリスク低減措置を講ずる必要がある。 措置を講ずるまで作業停止する必要がある。 十分な経営資源を投入する必要がある。
10~29点	中	速やかにリスク低減措置を講ずる必要がある。 措置を講ずるまで使用しないことが望ましい。 優先的に経営資源を投入する必要がある。
10点未満	低	必要に応じてリスク低減措置を実施する。

例3: 枝分かれ図を用いた方法

重篤度「②重大」、可能性の度合「②比較的高い」の場合の見積り例



【指 針】

9 リスクの見積り

(2) 事業者は、(1)の見積りに当たり、次に掲げる事項に留意するものとする。

- ア 予想される負傷又は疾病の対象者及び内容を明確に予測すること。
- イ 過去に実際に発生した負傷又は疾病の重篤度ではなく、最悪の状況を想定した最も重篤な負傷又は疾病の重篤度を見積もること。
- ウ 負傷又は疾病の重篤度は、負傷や疾病等の種類にかかわらず、共通の尺度を使うことが望ましいことから、基本的に、負傷又は疾病による休業日数等を尺度として使用すること。
- エ 有害性が立証されていない場合でも、一定の根拠がある場合は、その根拠に基づき、有害性が存在すると仮定して見積もるよう努めること。

【施行通達】

9 リスクの見積りの方法について

(2) 指針の9(2)の事項については、次に掲げる事項に留意すること。

- ア 指針の9(2)ア及びイの重篤度の予測に当たっては、抽象的な検討ではなく、極力、どのような負傷や疾病がどの作業者に発生するのかを具体的に予測した上で、その重篤度を見積もること。また、直接作業を行う者のみならず、作業の工程上その作業場所の周辺にいる作業者等も検討の対象に含むこと。
- イ 指針の9(2)ウの「休業日数等」の「等」には、後遺障害の等級や死亡が含まれること。
- ウ 指針の9(2)エは、疾病の重篤度の見積りに当たっては、いわゆる予防原則に則り、有害性が立証されておらず、MSDS等が添付されていない化学物質等を使用する場合にあっては、関連する情報を供給者や専門機関等に求め、その結果、一定の有害性が指摘されている場合は、入手した情報に基づき、有害性を推定することが望ましいことを規定したものであること。

【指 針】

9 リスクの見積り

(3) 事業者は、(1)の見積りを、事業場の機械設備、作業等の特性に応じ、次に掲げる負傷又は疾病の類型ごとに行うものとする。

- ア はさまれ、墜落等の物理的な作用によるもの
 - イ 爆発、火災等の化学物質の物理的効果によるもの
 - ウ 中毒等の化学物質等の有害性によるもの
 - エ 振動障害等の物理因子の有害性によるもの
- また、その際、次に掲げる事項を考慮すること。
- ア 安全装置の設置、立入禁止措置その他の労働災害防止のための機能又は方策

(以下「安全機能等」という。)の信頼性及び維持能力
イ 安全機能等を無効化する又は無視する可能性
ウ 作業手順の逸脱、操作ミスその他の予見可能な意図的・非意図的な誤使用又は危険行動の可能性

【施行通達】

9 リスクの見積りの方法について

(3) 指針の9(3)前段の事項については、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の9(3)前段アの「はさまれ、墜落等の物理的な作用」による危険性による負傷又は疾病の重篤度又はそれらが発生する可能性の度合の見積りに当たっては、必要に応じ、以下の事項に留意すること。

なお、行動災害の見積りに当たっては、災害事例を参考にしつつ、具体的な負傷又は疾病を予測すること。

(ア) 加害物の高さ、重さ、速度、電圧等

(イ) 危険性へのばく露の頻度等

危険区域への接近の必要性・頻度、危険区域内での経過時間、接近の性質（作業内容）等

(ウ) 機械設備等で発生する事故、土砂崩れ等の危険事象の発生確率

機械設備等の信頼性又は故障歴等の統計データのほか、地山の土質や角度等から経験的に求められるもの

(エ) 危険回避の可能性

加害物のスピード、異常事態の認識しやすさ、危険場所からの脱出しやすさ又は労働者の技量等を考慮すること。

(オ) 環境要因

天候や路面状態等作業に影響を与える環境要因を考慮すること。

イ 指針の9(3)前段イの「爆発、火災等の化学物質の物理的効果」による負傷の重篤度又はそれらが発生する可能性の度合の見積りに当たっては、必要に応じ、以下の事項に留意すること。

(ア) 反応、分解、発火、爆発、火災等の起こしやすさに関する化学物質の特性（感度）

(イ) 爆発を起こした場合のエネルギーの発生挙動に関する化学物質の特性（威力）

(ウ) タンク等に保管されている化学物質の保管量等

ウ 指針の9(3)前段ウの「中毒等の化学物質等の有害性」による疾病の重篤度又はそれらが発生する可能性の度合の見積りに当たっては、必要に応じ、以下の事項に留意すること。

(ア) 有害物質等の取扱量、濃度、接触の頻度等

有害物質等には、化学物質、石綿等による粉じんが含まれること。

(イ) 有害物質等への労働者のばく露量とばく露限界等との比較

ばく露限界は、日本産業衛生学会や ACGIH（米国産業衛生専門家会議）の許容濃度等があり、また、管理濃度が参考となること。

- (ウ) 侵入経路等
- エ 指針の9(3)前段エの「振動障害等の物理因子の有害性」による疾病の重篤度又はそれらが発生する可能性の度合の見積りに当たっては、必要に応じ、以下の事項に留意すること。
 - (ア) 物理因子の有害性等
 - 電離放射線の線源等、振動の振動加速度等、騒音の騒音レベル等、紫外線等の有害光線の波長等、気圧、水圧、高温、低温等
 - (イ) 物理因子のばく露量及びばく露限度等との比較
 - 法令、通達のほか、JIS、日本産業衛生学会等の基準等があること。
- オ 負傷又は疾病の重篤度や発生可能性の見積りにおいては、生理学的要因（単調連続作業等による集中力の欠如、深夜労働による影響等）にも配慮すること。
- (4) 指針の9(3)後段の安全機能等に関する考慮については、次に掲げる事項に留意すること。
 - ア 指針の9(3)後段アの「安全機能等の信頼性及び維持能力」に関して考慮すべき事項には、必要に応じ、以下の事項が含まれること。
 - (ア) 安全装置等の機能の故障頻度・故障対策、メンテナンス状況、使用者の訓練状況等
 - (イ) 立入禁止措置等の管理的方策の周知状況、柵等のメンテナンス状況
 - イ 指針の9(3)後段イの「安全機能等を無効化する又は無視する可能性」に関して考慮すべき事項には、必要に応じ、以下の事項が含まれること。
 - (ア) 生産性の低下等、労働災害防止のための機能・方策を無効化させる動機
 - (イ) スイッチの誤作動防止のための保護錠が設けられていない等、労働災害防止のための機能・方策の無効化しやすさ
 - ウ 指針の9(3)後段ウの作業手順の逸脱等の予見可能な「意図的」な誤使用又は危険行動の可能性に関して考慮すべき事項には、必要に応じ、以下の事項が含まれること。
 - (ア) 作業手順等の周知状況
 - (イ) 近道行動（最小抵抗経路行動）
 - (ウ) 監視の有無等の意図的な誤使用等のしやすさ
 - (エ) 作業者の資格・教育等
 - エ 指針の9(3)後段のウの操作ミス等の予見可能な「非意図的」な誤使用の可能性に関して考慮すべき事項には、必要に応じ、以下の事項が含まれること。
 - (ア) ボタンの配置、ハンドルの操作方向のばらつき等の人間工学的な誤使用等の誘発しやすさ
 - (イ) 作業者の資格・教育等

10 リスク低減措置の検討及び実施

【指 針】

10 リスク低減措置の検討及び実施

(1) 事業者は、法令に定められた事項がある場合にはそれを必ず実施するとともに、次に掲げる優先順位でリスク低減措置内容を検討の上、実施するものとする。

ア 危険な作業の廃止・変更等、設計や計画の段階から労働者の就業に係る危険性又は有害性を除去又は低減する措置

イ インターロック、局所排気装置等の設置等の工学的対策

ウ マニュアルの整備等の管理的対策

エ 個人用保護具の使用

【施行通達】

10 リスク低減措置の検討及び実施について

(1) 指針の 10(1)の事項については、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の 10(1)アの「危険性又は有害性を除去又は低減する措置」とは、危険な作業の廃止・変更、より危険性又は有害性の低い材料への代替、より安全な反応過程への変更、より安全な施工方法への変更等、設計や計画の段階から危険性又は有害性を除去又は低減する措置をいうものであること。

イ 指針の 10(1)イの「工学的対策」とは、アの措置により除去しきれなかった危険性又は有害性に対し、ガード、インターロック、安全装置、局所排気装置の設置等の措置を実施するものであること。

ウ 指針の 10(1)ウの「管理的対策」とは、ア及びイの措置により除去しきれなかった危険性又は有害性に対し、マニュアルの整備、立入禁止措置、ばく露管理、警報の運用、二人組制の採用、教育訓練、健康管理等の作業者を管理することによる対策を実施するものであること。

エ 指針の 10(1)エの「個人用保護具の使用」は、アからウまでの措置により除去されなかった危険性又は有害性に対して、呼吸用保護具や保護衣等の使用を義務づけるものであること。また、この措置により、アからウまでの措置の代替を図ってはならないこと。

オ 指針の 10(1)のリスク低減措置の検討に当たっては、大気汚染防止法等の公害その他一般公衆の災害を防止するための法令に反しないように配慮する必要があること。

【指 針】

10 リスク低減措置の検討及び実施

- (2) (1)の検討に当たっては、リスク低減に要する負担がリスク低減による労働災害防止効果と比較して大幅に大きく、両者に著しい不均衡が発生する場合であって、措置を講ずることを求めることが著しく合理性を欠くと考えられるときを除き、可能な限り高い優先順位のリスク低減措置を実施する必要があるものとする。
- (3) なお、死亡、後遺障害又は重篤な疾病をもたらすおそれのあるリスクに対して、適切なリスク低減措置の実施に時間を要する場合は、暫定的な措置を直ちに講ずるものとする。

【施行通達】

10 リスク低減措置の検討及び実施について

- (2) 指針の 10(2)は、合理的に実現可能な限り、より高い優先順位のリスク低減措置を実施することにより、「合理的に実現可能な程度に低い」(ALARP)レベルにまで適切にリスクを低減するという考え方を規定したものであること。

なお、低減されるリスクの効果に比較して必要な費用等が大幅に大きいなど、両者に著しい不均衡を発生させる場合であっても、死亡や重篤な後遺障害をもたらす可能性が高い場合等、対策の実施に著しく合理性を欠くとはいえない場合には、措置を実施すべきものであること。

- (3) 指針の 10(2)に従い、リスク低減のための対策を決定する際には、既存の行政指針、ガイドライン等に定められている対策と同等以上とすることが望ましいこと。また、高齢者、日本語が通じない労働者、経験の浅い労働者等、安全衛生対策上の弱者に対しても有効なレベルまでリスクが低減されるべきものであること。
- (4) 指針の 10(3)は、死亡、後遺障害又は重篤な疾病をもたらすリスクに対して、(2)の考え方に基づく適切なリスク低減を実施するのに時間を要する場合に、それを放置することなく、実施可能な暫定的な措置を直ちに実施する必要があることを規定したものであること。

11 記録

【指 針】

11 記録

事業者は、次に掲げる事項を記録するものとする。

- (1) 洗い出した作業
- (2) 特定した危険性又は有害性
- (3) 見積もったリスク
- (4) 設定したリスク低減措置の優先度
- (5) 実施したリスク低減措置の内容

【施行通達】

11 記録について

- (1) 指針の 11(1)から(5)までに掲げる事項を記録するに当たっては、調査等を実施した日付及び実施者を明記すること。
- (2) 指針の 11(5)のリスク低減措置には、当該措置を実施した後に見込まれるリスクを見積もることも含まれること。
- (3) 調査等の記録は、次回調査等を実施するまで保管すること。なお、記録の記載例を 別添 5 に示す。

(別添5)

記録の記載例

リスクアセスメント対象職場	実施年月日	実施管理者	実施者
プレス第1工場	平成〇年×月△日	安全管理者 ○〇〇〇	△△△△ (職長)、□□□□、××××

社長(工場長)	製造部長	製造第〇課長

作業名 (機械・設備)	危険性又は有害性と発生 のおそれのある災害	既存の 災害防止対策	リスクの見積り			リスク低減 措置案	措置実施後の リスクの見積り			対応措置		備考
			重篤度	発生 可能性	優先度 (リスク)		重篤度	発生 可能性	優先度 (リスク)	措置 実施日	次年度 検討事項	
穴あけ作業 (プレス1号機)	両手押しボタンと光線式 安全装置を設置している が、側面から補助作業 者の手が入り、手を金型に 挟まれる。	両手押しボタ ン式安全装置及び 光線式安全装置	重大	可能性 あり	中 (3)	プレス側面 (両側)にカ バーを設置	重大	ほとん どない	中 (3)	〇月〇日	後方にもカ バーを設置	安全装置は D> 1.6 (T1+Ts) の 条件を満たすこ と。
穴あけ作業 (プレス2号機)	プレス作業者の足下にス クラップが散乱してお り、つまづいて転倒し腰 部を打撲又は腕を負傷す る	作業の周辺は整 理整頓をするよ うに教育	中程度	比較的 高い	中 (3)	整理整頓を 徹底する	中程度	ほとん どない	低 (1)	〇月〇日	職場ごとに 朝礼等で随 時点検する	スクラップが飛 散しないよう に金型を改造しリ スクを低減させ る。

3 化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針

労働安全衛生法第 28 条の 2 第 2 項の規定に基づく
危険性又は有害性等の調査等に関する指針に関する公示

危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第 2 号

労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）第 28 条の 2 第 2 項の規定に基づき、化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針を次のとおり公表する。

なお、化学物質等による労働者の健康障害を防止するため必要な措置に関する指針（平成 12 年 3 月 31 日付け化学物質等による労働者の健康障害を防止するため必要な措置に関する指針公示第 1 号）は、廃止する。

平成 18 年 3 月 30 日

- 1 名称 化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針
- 2 趣旨 本指針は、化学物質、化学物質を含有する製剤その他の物で労働者の危険又は健康障害を生ずるおそれのあるものに係る労働安全衛生法第 28 条の 2 第 1 項の規定に基づく措置の基本的な考え方及び実施事項について定めたものであり、その適切かつ有効な実施を図ることにより、事業者による自主的な安全衛生活動への取組を促進することを目的とするものである。
- 3 内容の閲覧 内容は、厚生労働省労働基準局安全衛生部化学物質対策課及び都道府県労働局労働基準部労働衛生主務課において閲覧に供する。
- 4 その他 本指針は、平成 18 年 4 月 1 日から適用する。

1 趣旨等

【指 針】

1 趣旨等

本指針は、労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）第 28 条の 2 第 2 項の規定に基づき、化学物質、化学物質を含有する製剤その他の物で労働者の危険又は健康障害を生ずるおそれのあるものによる危険性又は有害性等の調査（以下単に「調査」という。）を実施し、その結果に基づいて労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置が各事業場において適切かつ有効に実施されるよう、その基本的な考え方及び実施事項について定め、事業者による自主的な安全衛生活動への取組を促進することを目的とするものである。

なお、本指針は、「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」（平成 18 年危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第 1 号）の詳細事項を定めるものであるが、調査を実施し、その結果に基づいて講ずる措置に関する基本的な考え方及び実施事項についての一覧性を確保するため、特段の詳細事項がない事項についても、当該指針と同一の内容を重複して記載しているものである。

また、本指針は、「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針」（平成 11 年労働省告示第 53 号）に定める危険性又は有害性等の調査及び実施事項の特定の具体的実施事項としても位置付けられるものである。

【施行通達】

1 趣旨等について

- (1) 指針の 1 は、本指針の趣旨を定めているほか、「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」（平成 18 年 3 月 10 日付け危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第 1 号）との関係について規定したものであること。
- (2) 指針の「危険性又は有害性等の調査」は、ILO（国際労働機関）等において「リスクアセスメント（risk assessment）」等の用語で表現されているものであること。

2 適用

【指 針】

2 適用

本指針は、製造、取扱い、貯蔵、運搬等に係る化学物質、化学物質を含有する製剤その他の物で労働者に危険又は健康障害を生ずるおそれのあるもの（以下単に「化学物質等」という。）による危険性又は有害性であって、労働者の就業に係るすべてのものを対象とする。

【施行通達】

2 適用について

- (1) 指針の2は、労働者の就業に係るすべての化学物質による危険性又は有害性を対象とすることを規定したものであること。
- (2) 指針の2の「化学物質等」には、製造中間体（製品の製造工程中において生成し、同一事業場内で他の化学物質に変化する化学物質をいう。）が含まれること。
- (3) 指針の2の「危険性又は有害性」とは、労働者に負傷又は疾病を生じさせる潜在的な根源であり、ISO（国際標準化機構）、ILO等においては「危険源」、「危険有害要因」、「ハザード（hazard）」等の用語で表現されているものであること。

3 実施内容

【指 針】

3 実施内容

事業者は、調査及びその結果に基づく措置（以下「調査等」という。）として、次に掲げる事項を実施するものとする。

- (1) 化学物質等による危険性又は有害性の特定
- (2) (1)により特定された化学物質等による危険性又は有害性によって生ずるおそれのある負傷又は疾病の重篤度及び発生する可能性の度合（以下「リスク」という。）の見積り
- (3) (2)の見積りに基づくリスクを低減するための優先度の設定及びリスクを低減するための措置（以下「リスク低減措置」という。）内容の検討
- (4) (3)の優先度に対応したリスク低減措置の実施

【施行通達】

3 実施内容について

- (1) 指針の3は、指針に基づき実施すべき事項の骨子を示したものであること。
- (2) 指針の3の「危険性又は有害性の特定」は、ISO等においては「危険源の同定（hazard identification）」等の用語で表現されているものであること。

4 実施体制等

【指 針】

4 実施体制等

- (1) 事業者は、次に掲げる体制で調査等を実施するものとする。
 - ア 総括安全衛生管理者等、事業の実施を統括管理する者（事業場トップ）に調査等の実施を統括管理させること。
 - イ 事業場の安全管理者、衛生管理者等に調査等の実施を管理させること。
 - ウ 化学物質等の適切な管理について必要な能力を有する者のうちから化学物質等の管理を担当する者（以下「化学物質管理者」という。）を指名し、この者に、安全管理者、衛生管理者等の下で調査等に関する技術的業務を行わせること。
 - エ 安全衛生委員会等（安全衛生委員会、安全委員会又は衛生委員会をいう。）の活用等を通じ、労働者を参画させること。
 - オ 調査等の実施に当たっては、化学物質管理者のほか、化学物質等や化学物質等に係る機械設備等についての専門的知識を有する者を参画させるよう努めること。調査の実施に当たっては、必要に応じ化学設備の特性を把握している者、生産技術者等の専門家及び化学物質等に関する専門的知識を有する者の参画を求めるものとする。
- (2) 事業者は、(1)で定める者に対し、調査等を実施するために必要な教育を実施するものとする。

【施行通達】

4 実施体制等について

- (1) 指針の4は、調査等を実施する際の体制について規定したものであること。
- (2) 指針の4(1)アの「事業の実施を統括管理する者」には、総括安全衛生管理者、統括安全衛生責任者が含まれること。また、総括安全衛生管理者等の選任義務のない事業場においては、事業場を実質的に統括管理する者が含まれること。
- (3) 指針の4(1)イの「安全管理者、衛生管理者等」の「等」には、安全衛生推進者が含まれること。
- (4) 指針の4(1)ウの「化学物質管理者」は、事業場で製造等を行う化学物質等、作業方法、設備等の事業場の実態に精通していることが必要であるため、当該事業場に所属する労働者等から指名されることが望ましいものであること。
- (5) 指針の4(1)エの「安全衛生委員会等の活用等」には、安全衛生委員会の設置義務のない事業場において実施される関係労働者の意見聴取の機会を活用することが含まれるものであること。

また、安全衛生委員会等の活用等を通じ、調査等の結果を労働者に周知する必要があること。
- (6) 指針の4(1)オの「機械設備等」の「等」には、電気設備が含まれること。
- (7) 調査等の実施に関し、専門的な知識を必要とする場合等には、外部のコンサルタントの助力を得ることも差し支えないこと。

5 実施時期

【指 針】

5 実施時期

- (1) 事業者は、次のアからオに掲げる作業等の時期に調査等を行うものとする。
 - ア 化学物質等に係る建設物を設置し、移転し、変更し、又は解体するとき。
 - イ 化学設備等に係る設備を新規に採用し、又は変更するとき。
 - ウ 化学物質等である原材料を新規に採用し、又は変更するとき。
 - エ 化学設備等に係る作業方法又は作業手順を新規に採用し、又は変更するとき。
 - オ その他、次に掲げる場合等、事業場におけるリスクに変化が生じ、又は生ずるおそれのあるとき。
 - (ア) 化学物質等に係る労働災害が発生した場合であって、過去の調査等の内容に問題がある場合
 - (イ) 化学物質等による危険性又は有害性等に係る新たな知見を得たとき。
 - (ウ) 前回の調査等から一定の期間が経過し、化学物質等に係る機械設備等の経年による劣化、労働者の入れ替わり等に伴う労働者の安全衛生に係る知識経験の変化、新たな安全衛生に係る知見の集積等があった場合
- (2) 事業者は、(1)のアからエに掲げる作業を開始する前に、リスク低減措置を実施することが必要であることに留意するものとする。
- (3) 事業者は、(1)のアからエに係る計画を策定するときは、その計画を策定するときにおいても調査等を実施することが望ましい。

【施行通達】

5 実施時期について

- (1) 指針の5は、調査等を実施する時期を規定したものであること。
- (2) 指針の5(1)アの「化学物質等に係る建設物」には、化学プラントが含まれること。
- (3) 指針の5(1)イの設備には、仮配管等の仮設のものも含まれるとともに、設備の変更には、設備の配置替えが含まれること。
- (4) 指針の5(1)オの「次に掲げる場合等」の「等」には、地震等により、建設物等に被害が出た場合、もしくは被害が出ているおそれがある場合が含まれること。
- (5) 指針の5(1)オ(イ)の「化学物質等による危険性又は有害性等に係る新たな知見」には、例えば、化学物質等の危険性又は有害性に係る新たに明らかになった特性、化学物質等による危険性又は有害性の GHS の分類の追加又はその区分の変更、ばく露限界の新規設定又は変更があること。
- (6) 指針の5(1)オ(ウ)の規定は、実施した調査等について、設備の経年劣化等の状況の変化に対応するため、定期的に再度調査等を実施し、それに基づくリスク低減措置を実施することが必要であることから設けられたものであること。なお、ここでいう「一定の期間」については、事業者が設備や作業等の状況を踏まえ決定し、それに基づき計画的に調査等を実施すること。
- (7) 指針の5(1)オ(ウ)の「新たな安全衛生に係る知見」には、例えば、社外における類似

作業で発生した災害など、従前は想定していなかったリスクを明らかにする情報があること。

- (8) 指針の5(3)は、実際に建設物、設備等の設置等の作業を開始する前に、設備改修計画、工事計画や施工計画等を作成することが一般的であり、かつ、それら計画の段階で調査等を実施することでより効果的なリスク低減措置の実施が可能となることから設けられた規定であること。また、計画策定時に調査等を行った後に指針の5(1)の作業等を行う場合、同じ事項に重ねて調査等を実施する必要はないこと。
- (9) 既に設置されている建設物等や採用されている作業方法等であって、調査等が実施されていないものに対しては、指針の5(1)にかかわらず、計画的に調査等を実施することが望ましいこと。

6 対象の選定

【指 針】

6 対象の選定

事業者は、次により調査等の実施対象を選定するものとする。

- (1) 事業場におけるすべての化学物質等による危険性又は有害性等を調査等の対象とすること。
- (2) 過去に化学物質等による労働災害が発生した作業、化学物質等による危険又は健康障害のおそれがある事象が発生した作業等、化学物質等による危険性又は有害性による負傷又は疾病の発生が合理的に予見可能であるものは、調査等の対象とすること。

【施行通達】

6 対象の選定について

- (1) 指針の6は、調査等の実施対象の選定基準について規定したものであること。
- (2) 指針の6(2)の「化学物質等による危険又は健康障害のおそれがある事象が発生した作業等」の「等」には、労働災害を伴わなかった危険又は健康障害のおそれのある事象（ヒヤリハット事例）のあった作業、労働者が日常不安を感じている作業、過去に事故のあった設備等を使用する作業、又は操作が複雑な化学物質等に係る機械設備等の操作が含まれること。
- (3) 指針の6(2)の「合理的に予見可能」とは、負傷又は疾病を予見するために十分な検討を行えば、現時点の知見で予見し得ることをいうこと。

7 情報の入手

【指 針】

7 情報の入手

(1) 事業者は、調査等の実施に当たり、次に掲げる資料等を入手し、その情報を活用するものとする。入手に当たっては、現場の実態を踏まえ、定常的な作業に係る資料等のみならず、非常作業に係る資料等も含めるものとする。

ア 化学物質等安全データシート（MSDS）、仕様書等、化学物質等、化学物質等に係る機械設備等に係る危険性又は有害性に関する情報

イ 化学物質等に係る作業標準、作業手順書等

ウ 化学物質等に係る機械設備等のレイアウト等、作業の周辺に関する情報

エ 作業環境測定結果等

オ 混在作業における化学物質等による危険性又は有害性等、複数の事業者が同一の場所で作業を実施する状況に関する情報

カ 災害事例、災害統計等

キ その他、調査等の実施に当たり参考となる資料等

【施行通達】

7 情報の入手について

(1) 指針の7は、調査等の実施に当たり、事前に入手すべき情報を規定したものであること。

(2) 指針の7(1)の「非常作業」には、機械設備等の保守点検作業や補修作業に加え、予見される緊急事態への対応も含まれること。

なお、工程の切替（いわゆる段取り替え）に関する情報についても入手すべきものであること。

(3) 指針の7(1)アからキまでについては、以下に留意すること。

ア 指針の7(1)アの「危険性又は有害性に関する情報」には、例えば、使用する化学物質の化学物質等安全データシート（MSDS）、使用する設備等の仕様書、取扱説明書、「機械等の包括的な安全基準に関する指針」（平成13年6月1日付け基発第501号）に基づき提供される「使用上の情報」があること。

イ 指針の7(1)イの「作業手順書等」の「等」には、例えば、操作説明書、マニュアルがあること。

ウ 指針の7(1)ウの「作業の周辺に関する情報」には、例えば、周辺の化学物質等に係る機械設備等の配置状況や当該機械設備等から外部へ拡散する化学物質等の情報があること。また、発注者において行われたこれらに係る調査等の結果も含まれること。

エ 指針の7(1)エの「作業環境測定結果等」の「等」には、例えば、特殊健康診断結果、生物学的モニタリング結果があること。

オ 指針の7(1)オの「複数の事業者が同一の場所で作業を実施する状況に関する情報」には、例えば、塗装作業の実施予定、化学物質等に係る設備の整備作業の状況

があること。

カ 指針の7(1)カの「災害事例、災害統計等」には、例えば、事業場内の災害事例、災害の統計・発生傾向分析、ヒヤリハット、トラブルの記録、労働者が日常不安を感じている作業等の情報があること。また、同業他社、関連業界の災害事例等を収集することが望ましいこと。

キ 指針の7(1)キの「その他、調査等の実施に当たり参考となる資料等」の「等」には、例えば、化学物質等による危険性又は有害性に係る文献、作業を行うために必要な資格・教育の要件、セーフティ・アセスメント指針に基づく調査等の結果、危険予知活動（KYT）の実施結果、職場巡視の実施結果があること。

【指 針】

7 情報の入手

(2) 事業者は、情報の入手に当たり、次に掲げる事項に留意するものとする。

ア 新たな化学物質等を外部から取得等しようとする場合には、当該化学物質等を譲渡し、又は提供する者から、当該化学物質等に係る化学物質等安全データシート（MSDS）を入手すること。

イ 化学物質等に係る新たな機械設備等を外部から導入しようとする場合には、当該機械設備等のメーカーに対し、当該設備等の設計・製造段階において調査等を実施することを求め、その結果を入手すること。

ウ 化学物質等に係る機械設備等の使用又は改造等を行おうとする場合に、自らが当該機械設備等の管理権原を有しないときは、管理権原を有する者等が実施した当該機械設備等に対する調査等の結果を入手すること。

エ 複数の事業者が同一の場所で作業する場合には、混在作業における化学物質等による労働災害を防止するために元方事業者が実施した調査等の結果を入手すること。

オ 化学物質等にばく露するおそれがある場所等、化学物質等による危険性又は有害性等がある場所において、複数の事業者が作業を行う場合には、元方事業者が実施した当該場所に関する調査等の結果を入手すること。

【施行通達】

7 情報の入手について

(4) 指針の7(2)については、以下の事項に留意すること。

ア 指針の7(2)アは、化学物質等による危険性又は有害性に係る情報が化学物質等安全データシート（MSDS）により伝達されることが調査等において重要であることから、化学物質等を取得する事業者は当該化学物質等を譲渡し、又は提供する者に、必要に応じ当該化学物質等による危険性又は有害性の調査等を求めること等により、化学物質等安全データシート（MSDS）を入手することを定めたものであること。

イ 指針の7(2)イは、「機械等の包括的な安全基準に関する指針」、ISO、JISの「機械類の安全性」の考え方にに基づき、化学物質等に係る機械設備等の設計・製造段階における安全対策を行うことが重要であることから、機械設備等を使用する事業者

は、導入前に製造者に調査等の実施を求め、使用上の情報等の結果を入手することを定めたものであること。

ウ 指針の7(2)ウは、使用する機械設備等に対する設備的改善は管理権原を有する者のみが行い得ることから、その機械設備等を使用させる前に、管理権原を有する者が調査等を実施し、その結果を機械設備等の使用者が入手することを定めたものであること。

また、爆発等の危険性のあるものを取り扱う機械設備等の改造等を請け負った事業者が、内容物等の危険性を把握することは困難であることから、管理権原を有する者が調査等を実施し、その結果を請負業者が入手することを定めたものであること。

エ 指針の7(2)エは、同一の場所で混在して実施する作業を請け負った事業者は、混在の有無や混在作業における化学物質等による危険性又は有害性を把握できないので、元方事業者がこれらの事項について事前に調査等を実施し、その結果を関係請負人が入手することを定めたものであること。

オ 指針の7(2)オは、化学物質等の製造工場や化学プラント等の建設、改造、修理等の現場においては、請負事業者が混在して作業を行っていることから、どの請負事業者が調査等を実施すべきか明確でない場合があるため、元方事業者が調査等を実施し、その結果を関係請負人が入手することを定めたものであること。

8 危険性又は有害性の特定

【指 針】

8 危険性又は有害性の特定

- (1) 事業者は、化学物質等について、作業標準等に基づき、化学物質等による危険性又は有害性を特定するために必要な単位で作業を洗い出した上で、国際連合から勧告として公表された「化学品の分類及び表示に関する世界調和システム(GHS)」(以下「GHS」という。)で示されている危険性又は有害性の分類等に則して、各作業における危険性又は有害性を特定するものとする。ただし、化学プラント等においては、工程ごとに分割する方法、又は配置ごとに分割する方法等によりいくつかのブロックに分割し、ブロック内の設備ごとに調査等の対象とし、化学物質等の危険性又は有害性を特定することができる。
- (2) 事業者は、(1)の化学物質等による危険性又は有害性の特定に当たり、労働者の疲労等の危険性又は有害性への付加的影響を考慮するものとする。

【施行通達】

8 危険性又は有害性の特定について

- (1) 指針の8は、危険性又は有害性の特定の方法について規定したものであること。
- (2) 指針の8(1)の作業の洗い出しは、作業標準、作業手順等を活用し、化学物質等による危険性又は有害性を特定するために必要な単位で実施するものであること。
なお、作業標準がない場合には、当該作業の手順を書き出した上で、それぞれの段階ごとに調査等の対象を特定すること。
- (3) 指針の8(1)の「危険性又は有害性の分類」には、別添3に示すGHS(化学品の分類及び表示に関する世界調和システム)で定められた分類があること。各事業者が設備、作業等に応じて定めた独自の分類がある場合には、それを用いることも差し支えないものであること。(指針の9(4)においても同様であること。)
- (4) 指針の8(1)のただし書は、化学プラント等において、定常作業時には、周辺に労働者の作業場所が無い場所を含めて、化学プラント等を工程ごとに分割する方法又は配置ごとに分割する方法等により、いくつかのブロックに分割し、ブロック内の設備ごとに調査等の対象とすることによって、化学物質等による危険性又は有害性を特定する手法を示すものであること。
また、「化学プラント等」の「等」には、例えば、紙パルプ製品製造設備、発電設備、製鉄設備があること。
- (5) 指針の8(2)は、労働者の疲労等により、負傷又は疾病が発生する可能性やその重篤度が高まることを踏まえて、危険性又は有害性の特定を行う必要がある旨を規定したものであること。したがって、指針の9のリスク見積りにおいても、これら疲労等による可能性の度合と重篤度の付加を考慮する必要があるものであること。
- (6) 指針の8(2)の「疲労等」には、単調作業の連続による集中力の欠如や、深夜労働による居眠り等が含まれること。

(別添3)

化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（GHS）
で示されている危険性又は有害性の分類

1 危険性

- (1) 火薬類
- (2) 引火性／可燃性ガス
- (3) 引火性エアゾール
- (4) 酸化性ガス
- (5) 高圧ガス
- (6) 引火性液体
- (7) 可燃性固体
- (8) 自己反応性化学物質
- (9) 自然発火性液体
- (10) 自然発火性固体
- (11) 自己発熱性化学物質
- (12) 水反応可燃性化学物質
- (13) 酸化性液体
- (14) 酸化性固体
- (15) 有機過酸化物
- (16) 金属腐食性物質

2 有害性

- (1) 急性毒性
- (2) 皮膚腐食性／刺激性
- (3) 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性
- (4) 呼吸器感作性又は皮膚感作性
- (5) 生殖細胞変異原性
- (6) 発がん性
- (7) 生殖毒性
- (8) 特定標的臓器／全身毒性－単回ばく露
- (9) 特定標的臓器／全身毒性－反復ばく露

9 リスクの見積り

【指 針】

9 リスクの見積り

(1) 事業者は、リスク低減の優先度を決定するため、次に掲げる方法等により、化学物質等による危険性又は有害性により発生するおそれのある負傷又は疾病の重篤度及びそれらの発生の可能性の度合をそれぞれ考慮して、リスクを見積もるものとする。

ア 負傷又は疾病の重篤度とそれらが発生する可能性の度合を相対的に尺度化し、それらを縦軸と横軸とし、あらかじめ重篤度及び可能性の度合に応じてリスクが割り付けられた表を使用してリスクを見積もる方法

イ 負傷又は疾病の発生する可能性とその重篤度を一定の尺度によりそれぞれ数値化し、それらを加算又は乗算等してリスクを見積もる方法

ウ 負傷又は疾病の重篤度及びそれらが発生する可能性等を段階的に分岐していくことによりリスクを見積もる方法

【施行通達】

9 リスクの見積りについて

(1) 指針の9はリスクの見積りの方法等について規定したものであるが、その実施に当たっては、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の9は、リスクの見積りの方法、留意事項等について規定したものであること。

イ 指針の9のリスクの見積りは、優先度を定めるために行うものであるため、必ずしも数値化する必要はなく、相対的な分類でも差し支えないこと。

ウ 指針の9(1)の「負傷又は疾病」には、それらによる死亡も含まれること。また、「危険性又は有害性により発生するおそれのある負傷又は疾病」は、ISO等においては「危害」(harm)、「負傷又は疾病の重篤度」とは、「危害のひどさ」(severity of harm)等の用語で表現されているものであること。

エ 指針の9(1)アからウまで並びに指針の9(2)ア及びイに掲げる方法は、代表的な手法の例であり、(1)又は(2)の柱書きに定める事項を満たしている限り、他の手法によっても差し支えないこと。

オ 指針の9(1)アで定める手法は、負傷又は疾病の重篤度と可能性の度合をそれぞれ横軸と縦軸とした表(行列:マトリクス)に、あらかじめ重篤度と可能性の度合に応じたリスクを割り付けておき、見積対象となる負傷又は疾病の重篤度に該当する列を選び、次に発生の可能性の度合に該当する行を選ぶことにより、リスクを見積もる方法であること。(別添4の例1に記載例を示す。)

カ 指針の9(1)イで定める手法は、負傷又は疾病の発生する可能性の度合とその重篤度を一定の尺度によりそれぞれ数値化し、それらを数値演算(かけ算、足し算等)してリスクを見積もる方法であること。(別添4の例2に記載例を示す。)

キ 指針の9(1)ウで定める手法は、負傷又は疾病の重篤度、危険性へのばく露の頻度、

回避可能性等をステップごとに分岐していくことにより、リスクを見積もる方法(リスクグラフ) であること。(別添4の例3に記載例を示す。)

(別添4)

リスク見積り及びそれに基づく優先度の設定方法の例

1 負傷又は疾病の重篤度

「負傷又は疾病の重篤度」については、基本的に休業日数等を尺度として使用するものであり、以下のように区分する例がある。

- ①致命的：死亡災害や身体の一部に永久損傷を伴うもの
- ②重大：休業災害（1か月以上のもの）、一度に多数の被災者を伴うもの
- ③中程度：休業災害（1か月未満のもの）、一度に複数の被災者を伴うもの
- ④軽度：不休災害やかすり傷程度のもの

2 負傷又は疾病の可能性の度合

「負傷又は疾病の可能性の度合」は、危険性又は有害性への接近の頻度や時間、回避の可能性等を考慮して見積もるものであり（具体的には記の9(3)参照）、以下のように区分する例がある。

- ①可能性が極めて高い：日常的に長時間行われる作業に伴うもので回避困難なもの
- ②可能性が比較的高い：日常的に行われる作業に伴うもので回避可能なもの
- ③可能性がある：非定期的な作業に伴うもので回避可能なもの
- ④可能性がほとんどない：まれにしか行われない作業に伴うもので回避可能なもの

3 リスク見積りの例

リスク見積り方法の例には、以下の例1～3のようなものがある。

例1:マトリクスを用いた方法

重篤度「②重大」、可能性の度合「②比較的高い」の場合の見積り例

		負傷又は疾病の重篤度			
		致命的	重大	中程度	軽度
負傷又は疾病の発生可能性の度合	極めて高い	5	5	4	3
	比較的高い	5	4	3	2
	可能性あり	4	3	2	1
	ほとんどない	4	3	1	1

リスク	優先度	
4~5	高	直ちにリスク低減措置を講ずる必要がある。 措置を講ずるまで作業停止する必要がある。 十分な経営資源を投入する必要がある。
2~3	中	速やかにリスク低減措置を講ずる必要がある。 措置を講ずるまで使用しないことが望ましい。 優先的に経営資源を投入する必要がある。
1	低	必要に応じてリスク低減措置を実施する。

例2: 数値化による方法

重篤度「②重大」、可能性の度合「②比較的高い」の場合の見積り例

(1) 負傷又は疾病の重篤度

致命的	重大	中程度	軽度
30点	20点	7点	2点

(2) 負傷又は疾病の発生可能性の度合

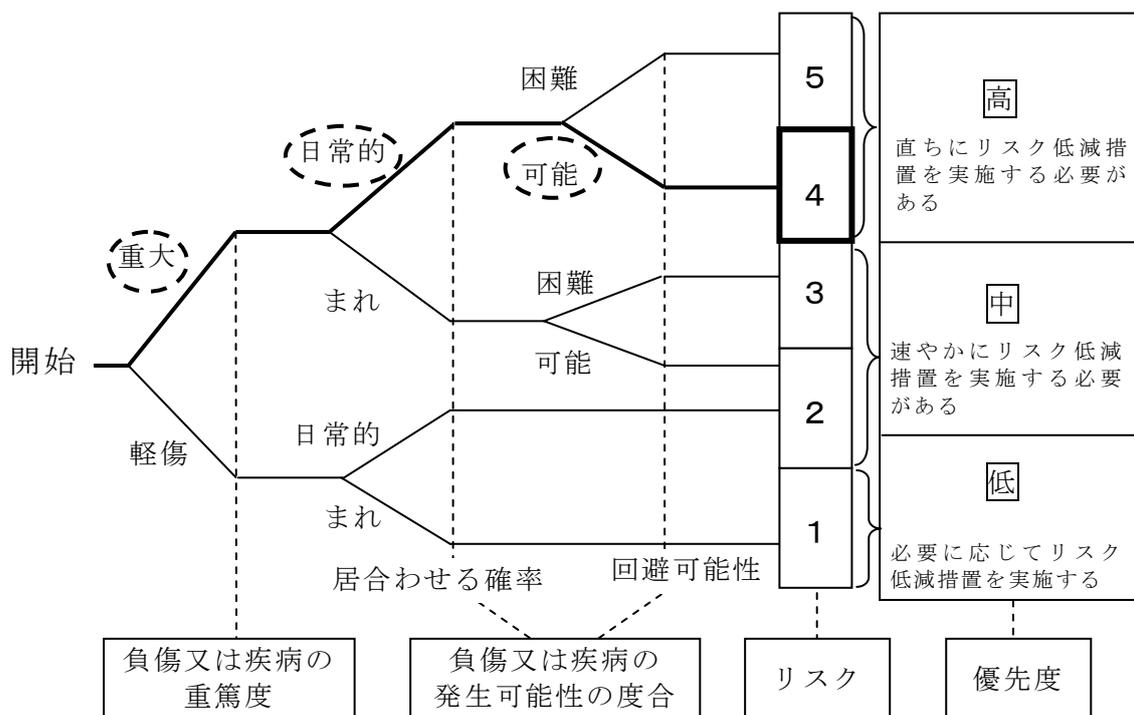
極めて高い	比較的高い	可能性あり	ほとんどない
20点	15点	7点	2点

20点(重篤度「重大」) + 15点(可能性の度合「比較的高い」) = 35点(リスク)

リスク	優先度	
30点以上	高	直ちにリスク低減措置を講ずる必要がある。 措置を講ずるまで作業停止する必要がある。 十分な経営資源を投入する必要がある。
10~29点	中	速やかにリスク低減措置を講ずる必要がある。 措置を講ずるまで使用しないことが望ましい。 優先的に経営資源を投入する必要がある。
10点未満	低	必要に応じてリスク低減措置を実施する。

例3: 枝分かれ図を用いた方法

重篤度「②重大」、可能性の度合「②比較的高い」の場合の見積り例



【指 針】

9 リスクの見積り

(2) 事業者は、化学物質等による疾病については、(1)にかかわらず、化学物質等の有害性の度合及びばく露の量のそれぞれを考慮して次の手法により見積もることができる。なお、次の手法のうち、アの方法を採ることが望ましい。

ア 調査の対象とした化学物質等への労働者のばく露濃度等を測定し、測定結果を当該化学物質のばく露限界（日本産業衛生学会の「許容濃度」等）と比較する方法。その結果、ばく露濃度等がばく露限界を下回る場合は、当該リスクは、許容範囲内であるものとして差し支えないものであること。

イ 調査の対象とした化学物質等による有害性及び当該化学物質等への労働者のばく露の程度を相対的に尺度化し、それらを縦軸と横軸とし、あらかじめ有害性及びばく露の程度に応じてリスクが割り付けられた表を使用してリスクを見積もる等の方法。

【施行通達】

9 リスクの見積りについて

(2) 指針の9(2)は化学物質等による疾病に係るリスクの見積りの方法等について規定したものであるが、その実施に当たっては、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の9(2)アは、実際のばく露量を測定し、ばく露限界と比較する手法を示すものであり、ばく露の程度を把握するに当たって指針の9(2)イの手法より確実性が高い手法であること。(別添4-2の1参照)

イ 指針の9(2)アの「ばく露濃度等」の「等」には気中有害物質濃度が含まれること。また、「日本産業衛生学会の「許容濃度」等」の「等」にはACGIH（米国産業衛生専門家会議）のTLV-TWA（Threshold Limit Value - Time Weighted Average）が含まれること。

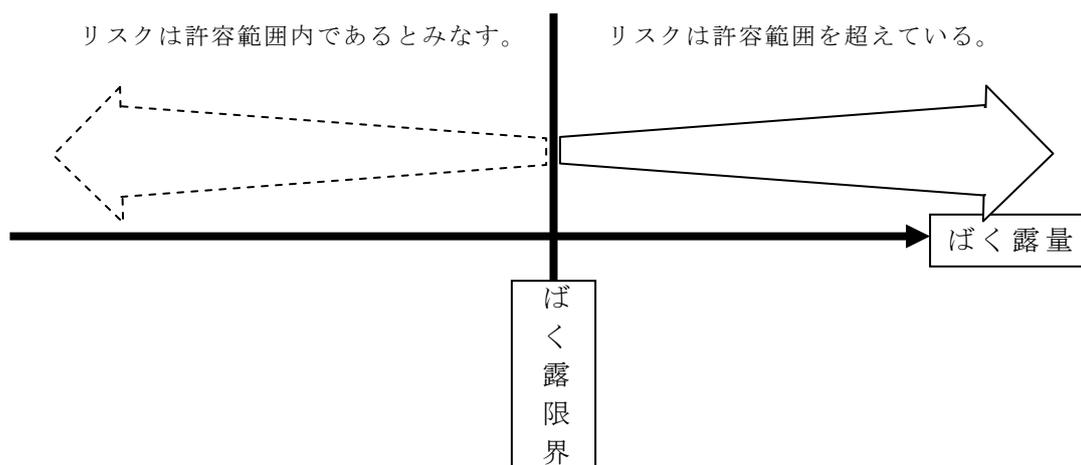
ウ 指針の9(2)イは、指針の9(1)のアの方法の縦軸と横軸を有害性とばく露の程度に置き換えたものであること。(別添4-2の2参照)

(別添 4 - 2)

化学物質等による有害性に係るリスク見積りについて

1 定量的評価について

ばく露限界の設定がなされている化学物質等については、労働者のばく露量を測定し、ばく露限界と比較する。



2 化学物質による有害性に係る定性的リスク評価

ばく露限界の設定がなされていない化学物質等に関しては、定性的リスク評価を行う。その一例を次に例 4 として示す。

例 4 : 化学物質等による有害性に係るリスクの定性評価法の例

(1) 化学物質等による有害性のレベル分け

化学物質等について、MSDS のデータを用いて、GHS 等を参考にして有害性のレベルを付す。レベル分けは、有害性を A から E の 5 段階に分けた表のような例に基づき行う。

例えば GHS で急性毒性に分類され、その区分が 3 の化学物質は、この表に当てはめ、レベル C となる。

有害性のレベル (HL)	GHS 有害性分類及び GHS 区分
A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 変異原性 区分 1, 2 ・ 発がん性 区分 1 ・ 呼吸器感作性
B	<ul style="list-style-type: none"> ・ 急性毒性 区分 1, 2 ・ 発がん性 区分 2 ・ 全身毒性－反復ばく露 区分 1 ・ 生殖毒性 区分 1, 2

C	<ul style="list-style-type: none"> ・ 急性毒性 区分 3 ・ 全身毒性－単回ばく露 区分 1 ・ 皮膚腐食性 サブクラス 1 A、1 B 又は 1 C ・ 眼刺激性 区分 1 ・ 呼吸器刺激性 ・ 皮膚感作性 ・ 全身毒性－反復ばく露 区分 2
D	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性 区分 4 全身毒性－単回ばく露 区分 2
E	<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性 区分 5 皮膚刺激性 区分 2, 3 眼刺激性 区分 2 その他のグループに分類されない粉体と液体

(2) ばく露レベルの推定

作業環境レベルを推定し、それに作業時間等作業の状況を組合せ、ばく露レベルを推定する。アからウの3段階を経て作業環境レベルを推定する具体例を次に示す。

ア 作業環境レベル (ML) の推定

化学物質等の製造等の量、揮発性・飛散性の性状、作業場の換気の状態等に応じてポイントを付し、そのポイントを加減した合計数を表1に当てはめ作業環境レベルを推定する。労働者の衣服、手足、保護具に対象化学物質等による汚れが見られる場合には、1ポイントを加える修正を加え、次の式で総合ポイントを算定する。

$$A(\text{取扱量ポイント}) + B(\text{揮発性・飛散性ポイント}) - C(\text{換気ポイント}) + D(\text{修正ポイント})$$

ここで、AからDのポイントの付け方は次のとおりである。

A： 製造等の量のポイント

- 3 大量 (トン、kl 単位で計る程度の量)
- 2 中量 (kg、l 単位で計る程度の量)
- 1 少量 (g、ml 単位で計る程度の量)

B： 揮発性・飛散性のポイント

- 3 高揮発性 (沸点 50℃未満)、高飛散性 (微細で軽い粉じんの発生する物)
- 2 中揮発性 (沸点 50-150℃)、中飛散性 (結晶質、粒状、すぐに沈降する物)
- 1 低揮発性 (沸点 150℃超過)、低飛散性 (小球状、薄片状、小塊状)

C： 換気のポイント

- 4 遠隔操作・完全密閉
- 3 局所排気
- 2 全体換気・屋外作業

1 換気なし

D： 修正ポイント

1 労働者の衣服、手足、保護具が、調査対象となっている化学物質等による汚れが見られる場合

0 労働者の衣服、手足、保護具が、調査対象となっている化学物質等による汚れが見られない場合

表1 作業環境レベルの区分 (例)

作業環境レベル (ML)	a	b	c	d	e
A+B-C+D	6、5	4	3	2	1～(-2)

イ 作業時間・作業頻度のレベル (FL) の推定

労働者の当該作業場での当該化学物質等にばく露される年間作業時間を次の表2に当てはめ作業頻度を推定する。

表2 作業時間・作業頻度レベルの区分 (例)

作業時間・作業頻度レベル (FL)	i	ii	iii	iv	v
年間作業時間	400時間 超過	100～ 400時間	25～100 時間	10～25 時間	10時間 未満

ウ ばく露レベル (EL) の推定

アで推定した作業環境レベル (ML) 及びイで推定した作業時間・作業頻度 (FL) を次の表3に当てはめて、ばく露レベル (EL) を推定する。

表3 ばく露レベル (EL) の区分の決定 (例)

ML \ FL	a	b	c	d	e
i	V	V	IV	IV	III
ii	V	IV	IV	III	II
iii	IV	IV	III	III	II
iv	IV	III	III	II	II
v	III	II	II	II	I

(3) リスクの見積り

(1)で分類した有害性のレベル及び(2)で推定したばく露レベルを組合せ、リスクを見積もる。

次に一例を示す。数字の値が大きいほどリスク低減措置の優先度が高いことを示す。

表4 リスクの見積り (例)

EL HL	V	IV	III	II	I
高	5	5	4	4	3
A	5	4	4	3	2
B	4	4	3	3	2
C	4	3	3	2	2
D	3	2	2	2	1
E					

リスク低減の優先順位

低

【指 針】

9 リスクの見積り

(3) 事業者は、(1)の負傷若しくは疾病の発生の可能性の度合又は(2)の労働者のばく露濃度の評価を行うに際して次の事項を把握し、活用すること。

ただし、ケの事項については、当該情報を有する場合に限る。

- ア 当該化学物質等の性状
- イ 当該化学物質等の製造量又は取扱量
- ウ 当該化学物質等の製造等に係る作業の内容
- エ 当該化学物質等の製造等に係る作業の条件及び関連設備の状況
- オ 当該化学物質等の製造等に係る作業への人員配置の状況
- カ 作業時間
- キ 換気設備の設置状況
- ク 保護具の使用状況
- ケ 当該化学物質等に係る既存の作業環境中の濃度若しくはばく露濃度の測定結果又は生物学的モニタリング結果

【施行通達】

9 リスクの見積りについて

(3) 指針の9(3)の事項については、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の9(3)は、化学物質等による危険性又は有害性により負傷が発生する可能性の度合は化学物質等の性質とその製造等の条件との関係から、化学物質等による危険性又は有害性により疾病が発生する可能性の度合は化学物質等へのばく露の程度から、それぞれ予測することが必要であることから、指針の9(3)に掲げた事項を把握し、活用することを規定したものであること。

イ 指針の9(3)アの「性状」とは、例えば、固体、スラッジ、液体、ミスト、気体等を指すこと。

また、例えば、固体の場合、塊、フレーク、粒、粉等を指すこと。

ウ 指針の9(3)イの「製造量又は取扱量」は、化学物質等の種類ごとに把握すべきものであること。

また、タンク等に保管されている化学物質等の量が含まれること。

エ 指針の9(3)ウの「作業」は、定常作業であるか非定常作業であるかを問わず、化学物質等による危険性又は有害性による負傷又は疾病が発生する可能性のある作業をいうこと。

オ 指針の9(3)ウは、ばく露の程度に係る情報を得るために規定したものであること。

カ 指針の9(3)エの「製造等に係る作業の条件」には、例えば、製造等を行う化学物質等を取扱う温度、圧力があること。

キ 指針の9(3)エの「関連設備の状況」には、例えば、設備の密閉度合、温度や圧力の測定装置の設置状況があること。

ク 指針の9(3)オの「製造等に係る作業への人員配置の状況」には、化学物質等によ

る危険性又は有害性による負傷を受ける可能性のある者及び化学物質等へのばく露を受ける可能性のある者の人員配置の状況が含まれること。

ケ 指針の9(3)キの「換気設備の設置状況」には、例えば、局所排気装置、全体換気装置及びプッシュプル型換気装置の設置状況及びその制御風速、換気量があること。

コ 指針の9(3)クの「保護具の使用状況」には、労働者への保護具の配布状況、保護具の着用義務を労働者に履行させるための手段の運用状況及び保護具の保守点検状況が含まれること。

サ 指針の9(3)ケの「作業環境中の濃度若しくはばく露濃度の測定結果」には、調査対象作業場所での測定結果が無く、類似作業場所での測定結果がある場合には、当該結果が含まれること。

【指 針】

9 リスクの見積り

(4) 事業者は、事業場における化学物質等についての(1)又は(2)の見積りを、GHS で示されている危険性又は有害性の分類等に則して行うものとする。

また、その際、次に掲げる事項を考慮すること。

ア 安全装置の設置、立入禁止措置、排気・換気装置の設置その他の労働災害防止のための機能又は方策（以下「安全衛生機能等」という。）の信頼性及び維持能力

イ 安全衛生機能等を無効化する又は無視する可能性

ウ 作業手順の逸脱、操作ミスその他の予見可能な意図的・非意図的な誤使用又は危険行動の可能性

エ 有害性が立証されていない場合でも、一定の根拠がある場合は、その根拠に基づき、有害性が存在すると仮定して見積もるよう努めること。

(5) 事業者は、(1)の見積りに当たり、次に掲げる事項に留意するものとする。

ア 予想される負傷又は疾病の対象者及び内容を明確に予測すること。

イ 過去に実際に発生した負傷又は疾病の重篤度ではなく、最悪の状況を想定した最も重篤な負傷又は疾病の重篤度を見積もること。

ウ 負傷又は疾病の重篤度は、傷害や疾病等の種類にかかわらず、共通の尺度を使うことが望ましいことから、基本的に、負傷又は疾病による休業日数等を尺度として使用すること。

【施行通達】

9 リスクの見積りについて

(4) 指針の9(4)前段の事項については、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の9(4)前段「GHS で示されている危険性又は有害性の分類等」については、個々の化学物質等の分類に関して適用できるものであっても、これらの化学物質等の相互間の化学反応による危険性又は有害性（発熱等の事象）が予測される場合には、事象に即してその危険性又は有害性にも留意すること。

イ 化学物質等による負傷の重篤度又はそれらが発生する可能性の度合の見積りに当

たっては、必要に応じ、以下の事項に留意すること。

(ア) 反応、分解、発火、爆発、火災等の起こしやすさに関する化学物質の特性（感度）

(イ) 爆発を起こした場合のエネルギーの発生挙動に関する化学物質の特性（威力）

(ウ) タンク等に保管されている化学物質の保管量等

ウ 化学物質等による疾病の重篤度又はそれらが発生する可能性の度合の見積りに当たっては、必要に応じ、以下の事項に留意すること。

(ア) 化学物質等の取扱量、濃度、接触の頻度等

(イ) 有害化学物質等への労働者のばく露量とばく露限界との比較

(ウ) 侵入経路等

エ 負傷又は疾病の重篤度や発生可能性の見積りにおいては、生理学的要因（単調連続作業等による集中力の欠如、深夜労働による影響等）にも配慮すること。

(5) 指針の9(4)後段の安全衛生機能等に関する考慮については、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の9(4)後段アの「安全衛生機能等の信頼性及び維持能力」に関して考慮すべき事項には、必要に応じ、以下の事項が含まれること。

(ア) 安全装置等の機能の故障頻度・故障対策、メンテナンス状況、局所排気装置、全体換気装置の点検状況、密閉装置の密閉度の点検、交換頻度、保管場所等の保護具の管理状況、使用者の訓練状況等

(イ) 立入禁止措置等の管理的方策の周知状況、柵等のメンテナンス状況

イ 指針の9(4)後段イの「安全衛生機能等を無効化する又は無視する可能性」に関して考慮すべき事項には、必要に応じ、以下の事項が含まれること。

(ア) 生産性の低下、短時間作業である等の理由による保護具の非着用等、労働災害防止のための機能・方策を無効化させる動機

(イ) スイッチの誤作動防止のための保護錠が設けられていない、局所排気装置のダクトのダンパーが担当者以外でも操作できる等、労働災害防止のための機能・方策の無効化しやすさ

ウ 指針の9(4)後段ウの作業手順の逸脱等の予見可能な「意図的」な誤使用又は危険行動の可能性に関して考慮すべき事項には、必要に応じ、以下の事項が含まれること。

(ア) 作業手順等の周知状況

(イ) 近道行動（最小抵抗経路行動）

(ウ) 監視の有無等の意図的な誤使用等のしやすさ

(エ) 作業者の資格・教育等

エ 指針の9(4)後段エの操作ミス等の予見可能な「非意図的」な誤使用の可能性に関して考慮すべき事項には、必要に応じ、以下の事項が含まれること。

(ア) ボタンの配置、ハンドルの操作方向のばらつき等の人間工学的な誤使用等の誘発しやすさ、化学物質等を入れた容器への内容物の記載手順

(イ) 作業者の資格・教育等

オ 指針の9(4)後段オは、疾病の重篤度の見積りに当たっては、いわゆる予防原則に

則り、有害性が立証されておらず、化学物質等安全データシート（MSDS）等が添付されていない化学物質等を使用する場合にあっては、関連する情報を供給者や専門機関等に求め、その結果、一定の有害性が指摘されている場合は、入手した情報に基づき、有害性を推定することが望ましいことを規定したものであること。

(6) 指針の 9 (5) の事項については、次に掲げる事項に留意すること。

ア 指針の 9 (5) ア及びイの重篤度の予測に当たっては、抽象的な検討ではなく、極力、どのような負傷や疾病がどの作業者に発生するのかを具体的に予測した上で、その重篤度を見積もること。また、直接作業を行う者のみならず、作業の工程上その作業場所の周辺にいる作業者等も検討の対象に含むこと。

イ 指針の 9 (5) ウの「休業日数等」の「等」には、後遺障害の等級や死亡が含まれること。

10 リスク低減措置の検討及び実施

【指 針】

10 リスク低減措置の検討及び実施

- (1) 事業者は、法令に定められた事項がある場合にはそれを必ず実施するとともに、次に掲げる優先順位でリスク低減措置内容を検討の上、実施するものとする。
- ア 危険性若しくは有害性が高い化学物質等の使用の中止又は危険性若しくは有害性のより低い物への代替
 - イ 化学反応のプロセス等の運転条件の変更、取り扱う化学物質等の形状の変更等による、負傷が生ずる可能性の度合又はばく露の程度の低減
 - ウ 化学物質等に係る機械設備等の防爆構造化、安全装置の二重化等の工学的対策又は化学物質等に係る機械設備等の密閉化、局所排気装置の設置等の衛生工学的対策
 - エ マニュアルの整備等の管理的対策
 - オ 個人用保護具の使用

【施行通達】

10 リスク低減措置の検討及び実施について

- (1) 指針の 10(1)の事項については、次に掲げる事項に留意すること。

- ア 指針の 10(1)アの「使用の中止」とは、危険性又は有害性が高い化学物質等を用いる工程を化学物質等を用いない工程に替えることにより化学物質等による危険性又は有害性を除去することをいい、また、「危険性若しくは有害性のより低い物への代替」とは、製造等に使用する化学物質等を、危険性又は有害性がより低い他の化学物質等に代替し、化学物質等による危険性又は有害性の程度を低減させる措置をいうこと。
- イ 指針の 10(1)イの「化学反応のプロセス等の運転条件の変更、取り扱う化学物質の形状の変更等による、負傷が生ずる可能性又はばく露の程度の低減」とは、アの措置を講ずることができず、同一の化学物質等の製造等を続けるものの、当該化学物質等による危険性又は有害性による負傷又は疾病の発生の可能性の度合の抜本的低減を図る措置をいうこと。
- ウ 指針の 10(1)ウの「工学的対策」とは、イの措置を講ずることができず抜本的には低減できなかった当該化学物質等による危険性による負傷の発生の可能性の度合に対し、防爆構造化、安全装置の多重化等の措置を実施し、当該化学物質等による危険性による負傷の発生の可能性の度合の低減を図る措置をいうこと。
また、指針の 10(1)ウの「衛生工学的対策」とは、イの措置を講ずることができず抜本的には低減できなかった当該化学物質等による有害性による疾病の発生の可能性の度合に対し、機械設備等の密閉化、局所排気装置等の設置等の措置を実施し、当該化学物質等による有害性による疾病の発生の可能性の度合の低減を図る措置をいうこと。
- エ 指針の 10(1)エの「管理的対策」とは、アからウまでの措置により除去しきれな

かった化学物質等による危険性又は有害性に対し、マニュアルの整備、立入禁止措置、ばく露管理、警報の運用、二人組制の採用、教育訓練、健康管理等の作業者等を管理することによる対策を実施するものであること。

オ 指針の 10(1)オの「個人用保護具の使用」は、アからエまでの措置により除去されなかった、化学物質等による危険性又は有害性に対して、呼吸用保護具や保護衣等の使用を義務づけるものであること。また、この措置により、アからエまでの措置の代替を図ってはならないこと。

カ 指針の 10(1)のリスク低減措置の検討に当たっては、大気汚染防止法等の公害その他一般公衆の災害を防止するための法令に反しないように配慮する必要があること。

【指 針】

10 リスク低減措置の検討及び実施

(2) (1)の検討に当たっては、リスク低減に要する負担がリスク低減による労働災害防止効果と比較して大幅に大きく、両者に著しい不均衡が発生する場合であって、措置を講ずることを求めることが著しく合理性を欠くと考えられるときを除き、可能な限り高い優先順位のリスク低減措置を実施する必要があるものとする。

(3) なお、死亡、後遺障害又は重篤な疾病をもたらすおそれのあるリスクに対して、適切なリスク低減措置の実施に時間を要する場合は、暫定的な措置を直ちに講ずるものとする。

【施行通達】

10 リスク低減措置の検討及び実施について

(2) 指針の 10(2)は、合理的に実現可能な限り、より高い優先順位のリスク低減措置を実施することにより、「合理的に実現可能な程度に低い」(ALARP: As Low As Reasonably Practicable) レベルにまで適切にリスクを低減するという考え方を規定したものであること。

なお、低減されるリスクの効果に比較して必要な費用等が大幅に大きいなど、両者に著しい不均衡を発生させる場合であっても、死亡や重篤な後遺障害をもたらす可能性が高い場合等、対策の実施に著しく合理性を欠くとはいえない場合には、措置を実施すべきものであること。

(3) 指針の 10(2)に従い、リスク低減のための対策を決定する際には、既存の行政指針、ガイドライン等に定められている対策と同等以上とすることが望ましいこと。また、高齢者、日本語が通じない労働者、経験の浅い労働者等、安全衛生対策上の弱者に対しても有効なレベルまでリスクが低減されるべきものであること。

(4) 指針の 10(3)は、死亡、後遺障害又は重篤な疾病をもたらすリスクに対して、(2)の考え方に基づく適切なリスク低減を実施するのに時間を要する場合に、それを放置することなく、実施可能な暫定的な措置を直ちに実施する必要があることを規定したものであること。

11 記録

【指 針】

11 記録

事業者は、次に掲げる事項を記録するものとする。

- (1) 調査した化学物質等
- (2) 洗い出した作業又は工程
- (3) 特定した危険性又は有害性
- (4) 見積もったリスク
- (5) 設定したリスク低減措置の優先度
- (6) 実施したリスク低減措置の内容

【施行通達】

11 記録について

- (1) 指針の 11(1)から(6)までに掲げる事項を記録するに当たっては、調査等を実施した日付及び実施者を明記すること。
- (2) 指針の 11(6)のリスク低減措置には、当該措置を実施した後に見込まれるリスクを見積もることも含まれること。
- (3) 調査等の記録は、次回調査等を実施するまで保管すること。なお、記録の記載例を **別添 5** に示す。

(別添5)

工場長	環境安全衛生部長	総務課長

調査等の対象	実施年月日	実施管理者	実施者
〇〇〇〇製造 工場	平成〇年〇月〇日	衛生管理者 〇〇〇〇	化学物質管理者 〇〇◇◇ □□研究室 □□〇〇室長 工務課 ◇◇〇〇係長

No.	化学物質等の名称	危険性又は有害性 社内ランク	作業の種類	負傷が発生する可能性の度合又はばく露の程度 作業の状況 危険性又は有害性	取扱量	負傷又は疾病の発生可能性	リスク低減対策	採用したリスク低減対策	措置後のリスク
						リスク優先度			
化学物質名: 〇〇〇〇 GHS 分類等: 酸化性固体・区分3・事業場内区分 s-C、皮膚刺激性・区分2・事業場内区分 h-C 荷姿: 粉状、10Kg 紙袋、月 200kg									
1	〇〇〇〇	s-C h-C	倉庫搬入	パレット上の袋をフォークリフトで搬入 防じんマスク、保護手袋、保護眼鏡着用 1人での作業 破袋のおそれ	200 Kg/月 1回	IV 4	包装を袋からコンテナへ変更 粉状形態から粒状形態に変更 誘導者の配置 保護具着用の一層の徹底	粉状形態から粒状形態に変更 (納入者との協議開始) 保護具着用の一層の徹底	3
2	同上	同上	反応槽への投入	袋の上端を切断し、投入口から投入 1人での作業 全体換気装置あり 防じんマスク、保護手袋、保護眼鏡着用 周辺に3名の持ち場 周辺への飛散のおそれ	10Kg/1日 1回	III 3	包装を袋からコンテナへ変更 粉状形態から粒状形態に変更 局所排気装置の増設 保護具着用の一層の徹底		1

3	同上	同上	空袋の処理	同上 投入後袋を折りたたんで所定の置き場へ 1人での作業 全体換気装置あり 防じんマスク、保護手袋、保護眼鏡着用 周辺に3名の持ち場 残留物の飛散のおそれ	1袋/1日1回	Ⅲ	包装を袋からコンテナへ変更 粉状形態から粒状形態に変更 局所排気装置の増設 保護具着用の一層の徹底		2
						3			
4		同上	反応	物質Bとの反応。発熱反応。 反応槽周囲5名の持ち場 温度で制御 制御失敗のおそれ	10Kg/1日1回	I	制御用温度センサーの二重化 現状リスクの受け入れ	制御用温度センサーの二重化	2
						2			
化学物質名：〇〇△△ GHS分類等：急性毒性・区分4・事業場内区分 h-D 荷姿：液体、500gビン入り 沸点 50℃									
5	〇〇△△	h-D	製品Aの加工時付着 油脂払拭	1人での作業 個人ばく露測定結果あり、MOEは3.4	10g/d 2h/d	<ばく露 限界	代替化学物質等の調査 現状の維持	現状の維持	1
						1			

参考文献

- 1) 中央労働災害防止協会編「厚生労働省指針に対応した労働安全マネジメントシステム
リスクアセスメント担当者の実務」 中央労働災害防止協会（2007年）
- 2) 中央労働災害防止協会編「経営者のための安全衛生のてびき」 中央労働災害防止協会（2006年）
- 3) 国土交通省自動車交通局監修「自動車定期点検整備の手引」
社団法人日本自動車整備振興会連合会（2007年）
- 4) 平成16年度産業保健調査研究報告書「自動車整備業及び車体整備業に関する粉じんの実態調査」
労働者健康福祉機構鳥取産業保健推進センター（2005年）

リスクアセスメントに関する情報

- 1) 厚生労働省リスクアセスメント教材のページ：
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei14/index.html>
- 2) 中央労働災害防止協会：<http://www.jisha.or.jp/>
- 3) 安全衛生情報センター：<http://www.jaish.gr.jp/menu.html>

自動車整備業におけるリスクアセスメントマニュアル

自動車整備業における
リスクアセスメントマニュアル作成委員会

<委員>（敬称略・五十音順）

加藤孝之（株）バンザイ
新谷隆司 中央労働災害防止協会
田中 茂 十文字学園女子大学
長島信一（社）栃木県自動車整備振興会
成瀬正和 RM研究所
萩島政明（有）萩島自動車修理工場

発行 平成21年10月 初版

自動車整備業におけるリスクアセスメント
マニュアル作成委員会 事務局
（中央労働災害防止協会 技術支援部）

〒108-0014 東京都港区芝5丁目35番1号
TEL: 03-3452-6375
FAX: 03-5445-1774
