令和元年度高齢者医療運営円滑化等補助金における「レセプト・健診情報等を活用したデータヘルスの推進事業」

事業名	シフトワーカーの生活習慣病既往者におけるライフスタイルに合わせたICTでの重症化予防事業
参加団体	◎ブラザー健康保険組合、他18組合、産業医科大学産業生態科学研究所産業保健経営学研究室 株式会社PREVENT、KDDI株式会社　◎代表団体
事業目的	血管病リスクが高く、かつアプローチに困難性を有するシフトワーカーの生活習慣病の重症化予防をICTを活用して実施し、その効果検証と、有用な保健事業実施方法の探索を行う。
業種テーマ	シフトワーカー（交代勤務者）

実施の流れ

1 データベース構築 現状分析

各健康保険組合が、レセプトデータならびに健診データを匿名化し共通のデータベースを構築し、時系列データを含めた現状分析を行う*。

2 リスク予測 対象者抽出

構築したデータベースからシフトワーカーにおける健康課題の抽出を行う。
また、その結果を踏まえ産業医と連携をしながら重症化予防事業の対象候補者の選定を行う。

3 保健事業実施（24週間）

【対象】
- 生活習慣病を治療中のシフトワーカー（夜勤や準夜勤、早朝勤務）あり
- リスク判定によるハイリスク該当者

【介入内容】
- ウェアラブル機器、塩分測定器、スマホアプリを活用したライフログ管理
- 医療専門職との遠隔個別面談（全8回実施）
- 医療機関、産業医とのレポートを介した情報共有

4 効果判定

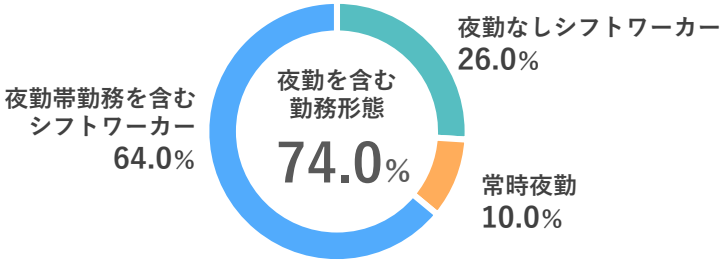
保健事業の成果をレセプトデータならびに本人から提供いただいた診療データをもとに分析し、アウトカム、アウトプットを評価する.

主な結果・活動報告

目的①

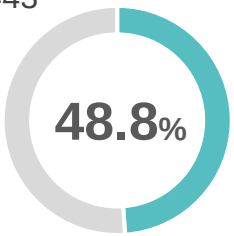
シフトワーカーにおける健康課題の把握

健康づくりプログラムの申込者：124名



睡眠障害の有無

n=43

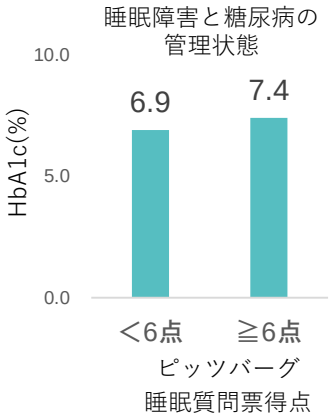


ピッツバーグ睡眠質問票を用いて調査した睡眠障害*は、シフトワーカーの方の48.8%と約半数に認めた。

*カットオフ：5.5点

参考：地域在住者の睡眠障害の保有率
40-50代男性：12.4%、60歳以上男性：10.5%
西村ら.弘前医学.2011.

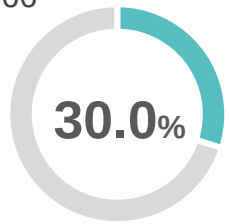
n=16



観察人数は少ないものの、睡眠障害を有する糖尿病既往者では、糖尿病の管理状態が不良でる可能性が示唆された。

欠食習慣の有無

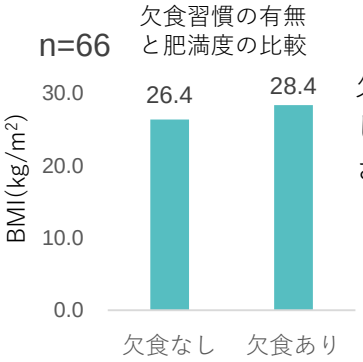
n=66



シフトワーカーでは欠食習慣のある方の存在率が高いことが分かった。

参考：地域在住者の欠食習慣ありの存在率
40歳代男性：11.3%、50歳代男性：7.1%
厚生労働省.平成29年国民健康・栄養調査.

n=66



欠食習慣のある方は、ない方と比較し、BMIが高値である可能性が示唆された。

結果①

シフトワーカーでは、睡眠障害や欠食習慣を持つ方の存在率が高く、これらは、疾病管理にも影響している可能性が示唆された。

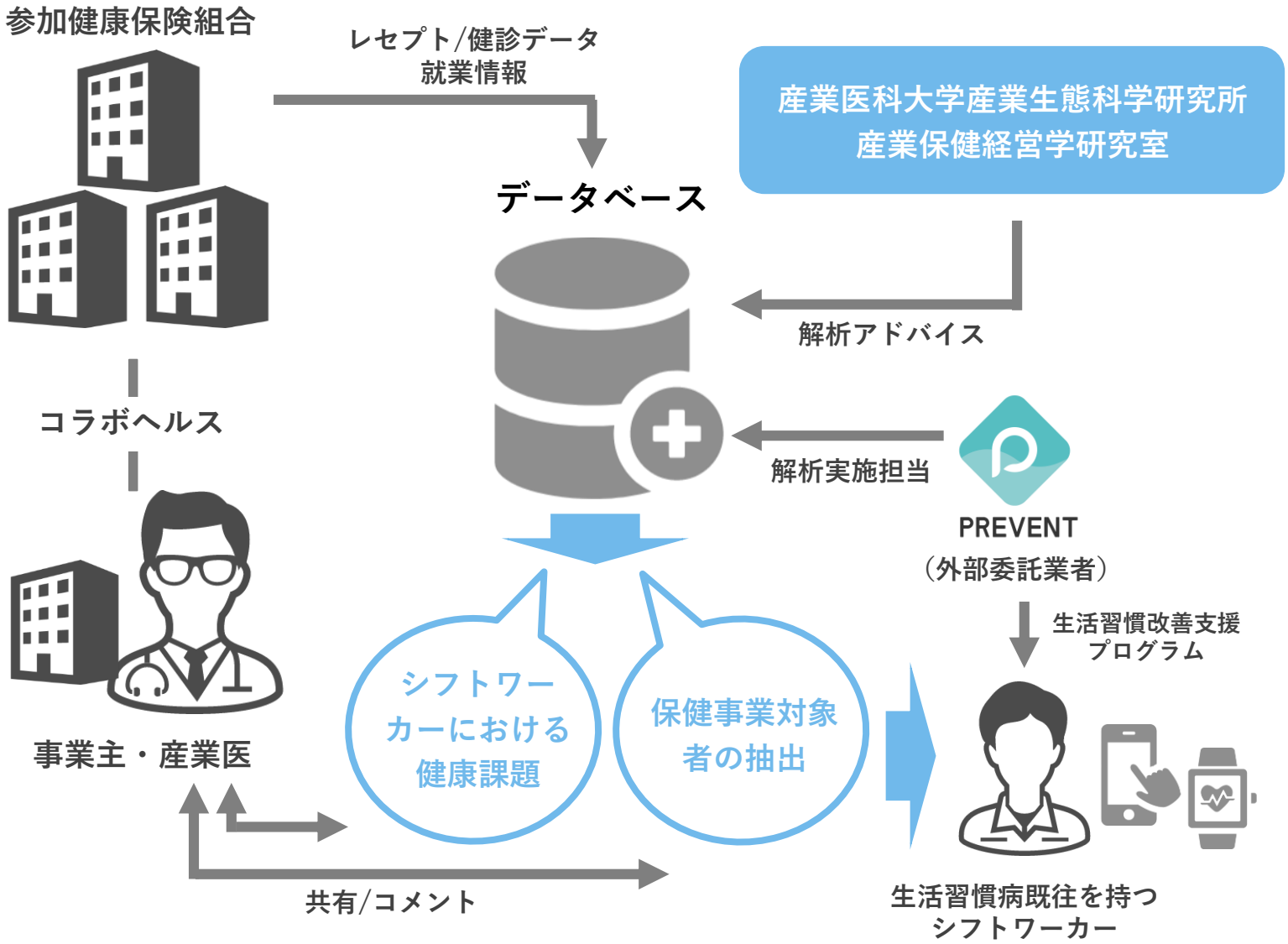
目的②

生活習慣病を有するシフトワーカーに対するICTを用いた重症化予防支援による健康リスクの改善

現在も101名の方にスマホを活用した生活習慣改善支援プログラムプログラムを継続中であり、最終結果は別途報告いたします。

Mystar

共同事業の運営全体像



特に各参加組合ごとでプログラム案内や本人への参加勧奨の仕組みを工夫いただいた

事業を円滑に実施するための工夫した点・改善したほうが良い点

工夫した点

- ✓ 合同ミーティングを行うことにより各健康保険組合で横のつながりを持つこと、さらには本テーマにおける共通の課題認識を持つことができた。
- ✓ 事業の案内方法や実行スケジュールについて柔軟性を持たせることにより、無理に足並みをそろえることなく、各組合ごとの事業実施が可能となった。
- ✓ 好事例を共有することにより、各組合ごとで採れる選択肢の幅が増えた（下図参照）。

案内方法ごとの申し込み率

	案内数（人）	参加者数（人）	参加率（%）
郵送のみでのプログラム案内	68	11	16.2
健保組合からの参加勧奨	119	42	35.3
事業主様連携による参加勧奨	29	16	55.2
対面での個別面談	15	14	93.3

改善点

- ✓ 参加組合の所在が関東、関西、中部と点在して数も多かったことにより、頻回な会議の実施が難しかった（予定していた3月の会議もCOVID-19の影響でWeb報告のみ実施）

参考資料

令和元年度 高齢者医療運営円滑化等補助金における

「レセプト・健診情報等を活用したデータヘルスの推進事業」

アジェンダ

1. 本コンソーシアムの背景
2. プログラムの現状報告
3. シフトワーカーにおける健康課題の把握

アジェンダ

1. 本コンソーシアムの背景

2. プログラムの現状報告

3. シフトワーカーにおける健康課題の把握

令和元年度 高齢者医療運営円滑化等補助金における「レセプト・健診情報等を活用したデータヘルスの推進事業」

公募要項

1．補助対象

本推進事業において公募を実施する補助対象は、健康保険組合とする。

2．事業内容

（1） 目的

本事業は、中小規模の保険者を含む複数の組合が、加入者の健康課題や保健事業を実施するうえでの課題を共有したうえで、同一の保健事業を共同で実施し、事業の効率化やコストの適正化につながる保健事業の共同実施モデルを構築することを目的とする。

（2） 事業内容

本事業を申請する組合は、民間のヘルスケア事業者等（大学、研究機関、健診機関等を含む。）を含む複数の組合等からなるコンソーシアムを構成した上で、**業種、業態、職種に応じて共通する健康課題の解決につながる保健事業**を共同で実施し、その手順やノウハウ、留意点を報告書としてまとめるなど、共同実施モデルの横展開に資する基礎資料を作成する。

公募要項より引用、赤字反転はPREVENTにて修正

令和元年度高齢者医療運営円滑化等補助金における「レセプト・健診情報等を活用したデータヘルスの推進事業」

課題と改善策

シフトワーカーにおける健康課題が不明確

- ✓ シフトワーカーは生活習慣病をはじめ、脳梗塞や心筋梗塞など重篤な血管病の発症リスクが高いことは知られているものの、**就業層における実態、シフトワークの種類による健康課題の違い**など、その全容は分かっていない。
- ✓ また、産業医との有効な連携方法や健康保険組合としてカバーすべき範疇など明確な基準は定まっていない。

医療データ解析によって効率的な事業を

- ✓ レセプトデータ、健康診断データ、就業記録を分析し、シフトワーカーにおける**生活習慣病実態の把握**ならびに重症化を予測するアルゴリズムを構築する。
- ✓ 生活習慣記録の産業医との定期的な共有も図りながら、保健事業との最適な連携方法の探索も行っていく。

ライフスタイルにあった支援の困難性

- ✓ シフトワーカーであるが故に勤務帯や変則勤務が多く、事業主・健康保険組合側からの**継続的な健康づくり支援には限界**がある。

ICTで時間や場所に拘束されない支援を

- ✓ スマホアプリやウェアラブル端末を利用した健康づくりプログラムを提供することで、シフトワーカーであっても時間や場所に拘束されない事業の実施が可能となる。
- ✓ 睡眠習慣や食習慣のトラッキングをICTを活用して把握することでよりダイレクトに生活習慣改善にアプローチが可能となる。

医学的な専門性の不足

- ✓ 治療域の方を対象にした保健事業である重症化予防事業の企画、実施には、医学的な知識が必須である。
- ✓ 一方で各保険者の持つ**医療の専門的なリソースは不十分**であり、また新規事業を実施する人的なリソースすら十分であるとは言えない状況である。

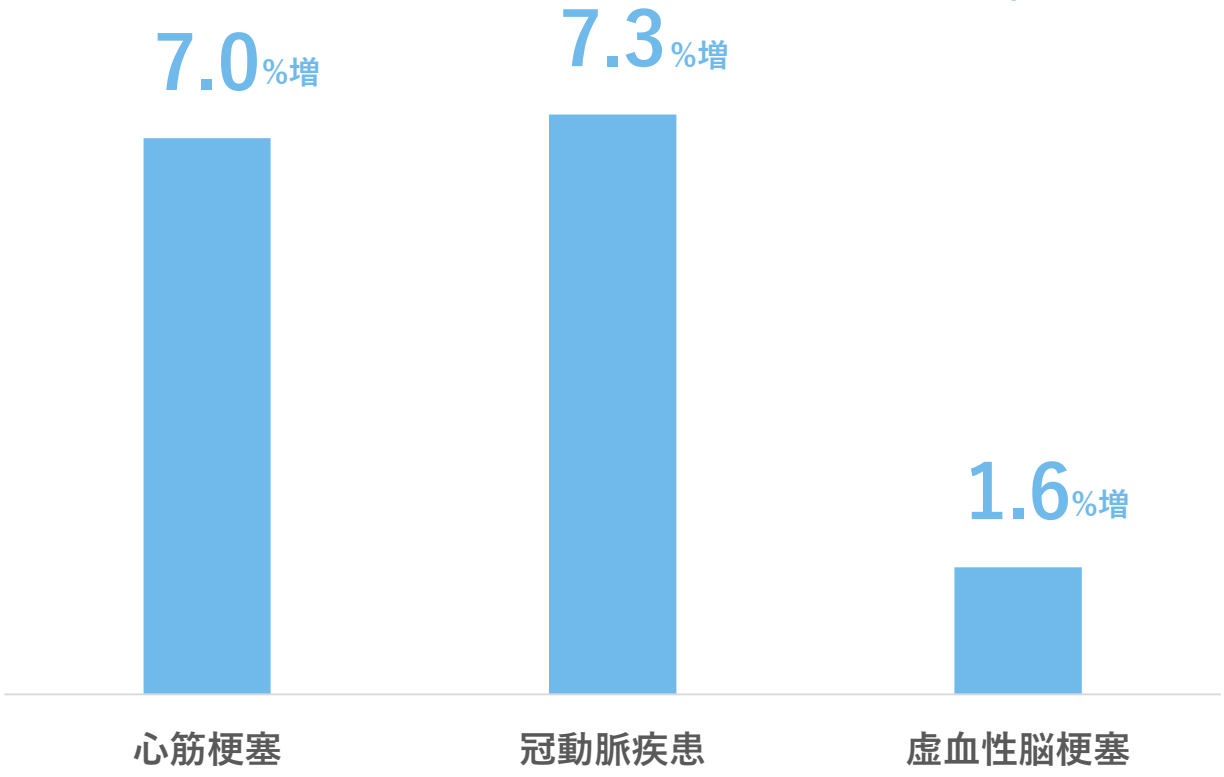
共同事業によって専門リソースを共有可

- ✓ 解析を共通データベース上で実施することで、医療データ解析にかかる**手続きを共有化し、解析コストを削減**することが可能。
- ✓ 医療の専門家からデータヘルス計画の重症化予防事業の企画、実行のサポートを得ることができる。

シフトワーカーであることは、血管病発症のリスクとなる

シフトワーカーであることのそれぞれの疾病発症における寄与危険度*

Manav V Vyas, et al. BMJ. 2012.



*寄与危険度：暴露群（この場合はシフトワーカー）と被暴露群の疾病発症率の差。暴露効果の強さを示すことが出来る。

シフトワークと各生活習慣病の発症には関連がある

これまで多くの疫学研究でシフトワークが生活習慣病発症の引き金になることは、報告されてきている。

シフトワーク

↓

リスク習慣の悪化

睡眠異常（睡眠障害）、自律神経の乱れ、食習慣の乱れ（食事量、タイミング）、身体活動量の低下、喫煙率の増加、内分泌系の乱れ、ストレス

↓

リスク因子の発症

- 高血圧症
- 脂質異常症
- 糖尿病
- 肥満症

↓

血管病の発症

Esquirol Y, et al. Arch Cardiovasc Dis. 2011.

本コンソーシアムで解決を目指す共通課題

課題 1

シフトワーカーにおける健康課題の現状把握の限界

データ解析力

- ✓ シフトワーカーは血管病や生活習慣病の発症リスクが高いことが知られているが、医療費に与えるインパクトやシフトワーカーの種類による影響など不明な部分も多い。
- ✓ 医療データ解析（統計処理や予測シミュレーション）には専門的な技術が必要であり、最も効果的な保健事業の選択に至っていない。

課題 2

シフトワーカーに対する

アプローチの困難性

- ✓ シフトワーカーであるが故に勤務帯に変動が多い、もしくは夜勤帯があるなど、事業主・健康保険組合側からの継続的な健康づくり支援には限界がある。
- ✓ また本人としても通院を含めた医療との接点が日中勤務者と比較して少ない傾向がある。

課題 3

医学的な専門性のリソース不足

医療の専門性

- ✓ 医療費の適正化に直接的にアプローチ可能な治療域の方への施策である重症化予防への期待は大きい。
- ✓ 一方、重症化予防事業の企画、実施には、医学的な知識が必須である。特に中小規模の健康保険組合では、それぞれの持つ医療の専門的なリソースは不十分。

本事業の目的

目的① シフトワーカーにおける健康課題の把握

目的② 生活習慣病を有するシフトワーカーに対するICTを用いた重症化予防支援による健康リスクの改善

医療データ解析の流れ

レセプトデータ
健診データ

疾病発症予測
アルゴリズム

疾病発症
リスク層別化

事業対象
候補者抽出

対象者抽出までの流れ

	工程	内容
①	リスク判定	レセプトデータならびに健康診断データをもとにPREVENTのアルゴリズムを用いて脳血管疾患、虚血性心疾患の発症リスクの層別化を行います
②	シフトワーカーの突合	シフトワーカーの情報をリスク判定後のリストに突合し、本コンソーシアム事業の対象となる方を抽出します
③	対象者の選定	PREVENTがピックアップした方のリストをもとにご案内が難しい方を除外し、対象候補者リストの最終決定を行います
④	案内方法の決定	PREVENTの提供するベーシックな案内方法を中心に実現可能なご案内方法を決定していきます

アジェンダ

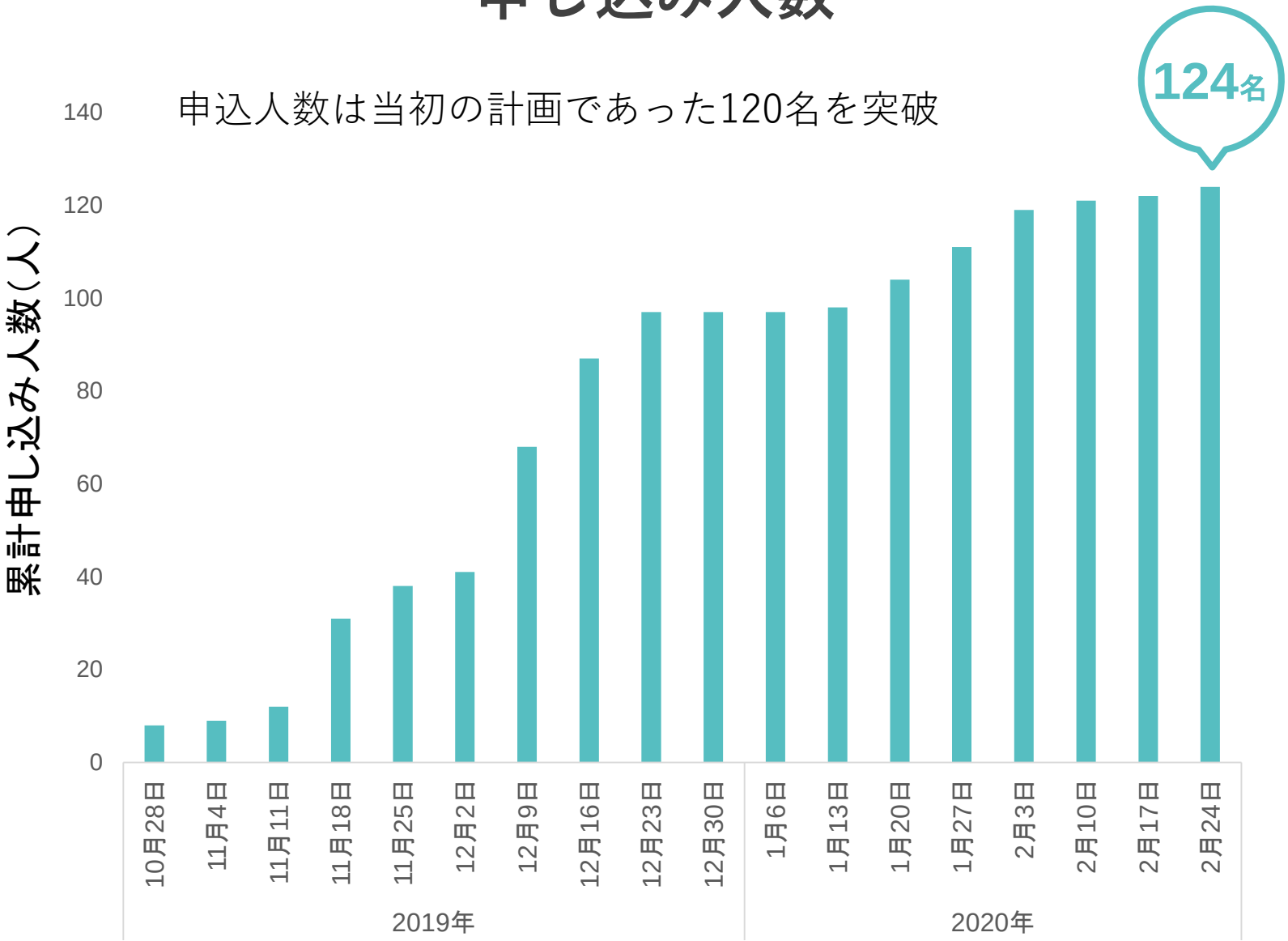
1. 本コンソーシアムの背景

2. プログラムの現状報告

3. シフトワーカーにおける健康課題の把握

申し込み人数

申込人数は当初の計画であった120名を突破



案内方法ごとの申し込み率

ご案内方法ごとに大きな参加率の違いを認めた。

	案内数（人）	参加者数（人）	参加率（%）
郵送のみ	68	11	16.2
健保組合様からの参加勧奨	119	42	35.3
事業主様連携による上長指示	29	16	55.2
対面での個別面談	15	14	93.3

※一部の組合は、コンソーシアム以外の通常事業と合わせての案内であり、集計不可

対象属性

（N=67）

	平均値
平均年齢（歳）	54.6
性別（男性/女性）	57/10（人）
BMI（kg/m^2）	27.0
収縮期/拡張期血圧（mmHg）	133.7 / 82.7
LDL-C（mg/dL）	130.8
HDL-C（mg/dL）	55.0
中性脂肪（mg/dL）	165.7
空腹時血糖(mg/dL)	115.3
HbA1c（%）	6.4

投薬治療	人数
高血圧症	42
脂質異常症	40
糖尿病	30

※重複を含む

対象属性（保有リスク因子ごと）

	高血圧症（n=42）	脂質異常症（n=40）	糖尿病（n=30）
平均年齢（歳）	55.5	55.3	53.0
性別（男性/女性）	38 / 4	32 / 8	26 / 4
BMI（kg/m^2）	27.7	26.5	27.5
収縮期/拡張期血圧（mmHg）	138.1 / 85.8	131.2 / 81.4	128.6 / 79.2
LDL-C（mg/dL）	130.8	132.2	129.3
HDL-C（mg/dL）	54.3	56.1	58.7
中性脂肪（mg/dL）	176.5	156.6	130.3
空腹時血糖（mg/dL）	113.8	120.8	128.6
HbA1c（%）	6.2	6.5	7.0

※重複を含む

該当するリスク因子での管理状況不良が目立つ結果となり、重症化予防プログラムの必要性が高い方に参加を頂けている

アジェンダ

1. 本コンソーシアムの背景

2. プログラムの現状報告

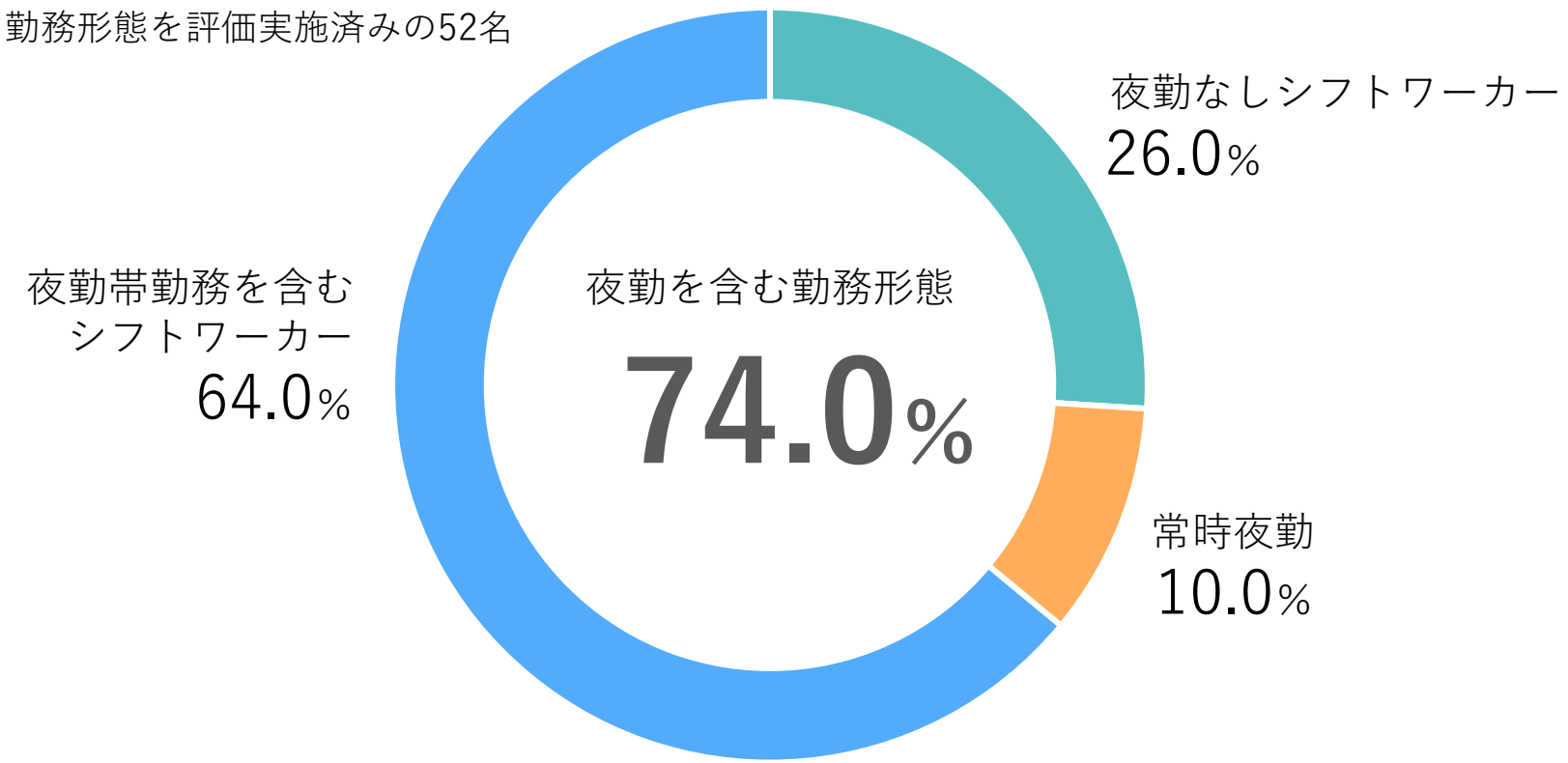
3. シフトワーカーにおける健康課題の把握

本事業の目的

目的① シフトワーカーにおける健康課題の把握

目的② 生活習慣病を有するシフトワーカーに対するICTを用いた重症化予防支援による健康リスクの改善

参加者の勤務形態



参加者の7割以上が夜勤帯を含むシフトワーカーであった

対象属性（勤務形態ごと）

	夜勤なし シフトワーカー （13人）	常時夜勤 （5人）	夜勤を含む シフトワーカー （32人）
平均年齢（歳）	56.5	55.0	53.5
性別（男性/女性）	13/1	2/3	28/4
BMI（kg/m^2）	26.1	28.3	26.6
収縮期/拡張期血圧（mmHg）	133.3/84.4	135.2/76.8	133.1/82.3
LDL-C（mg/dL）	138.4	130.3	124.2
HDL-C（mg/dL）	58.7	56.2	56.3
中性脂肪（mg/dL）	157.0	113.8	173.4
空腹時血糖（mg/dL）	99.6	137.8	118.7
HbA1c（%）	6.1	6.7	6.4

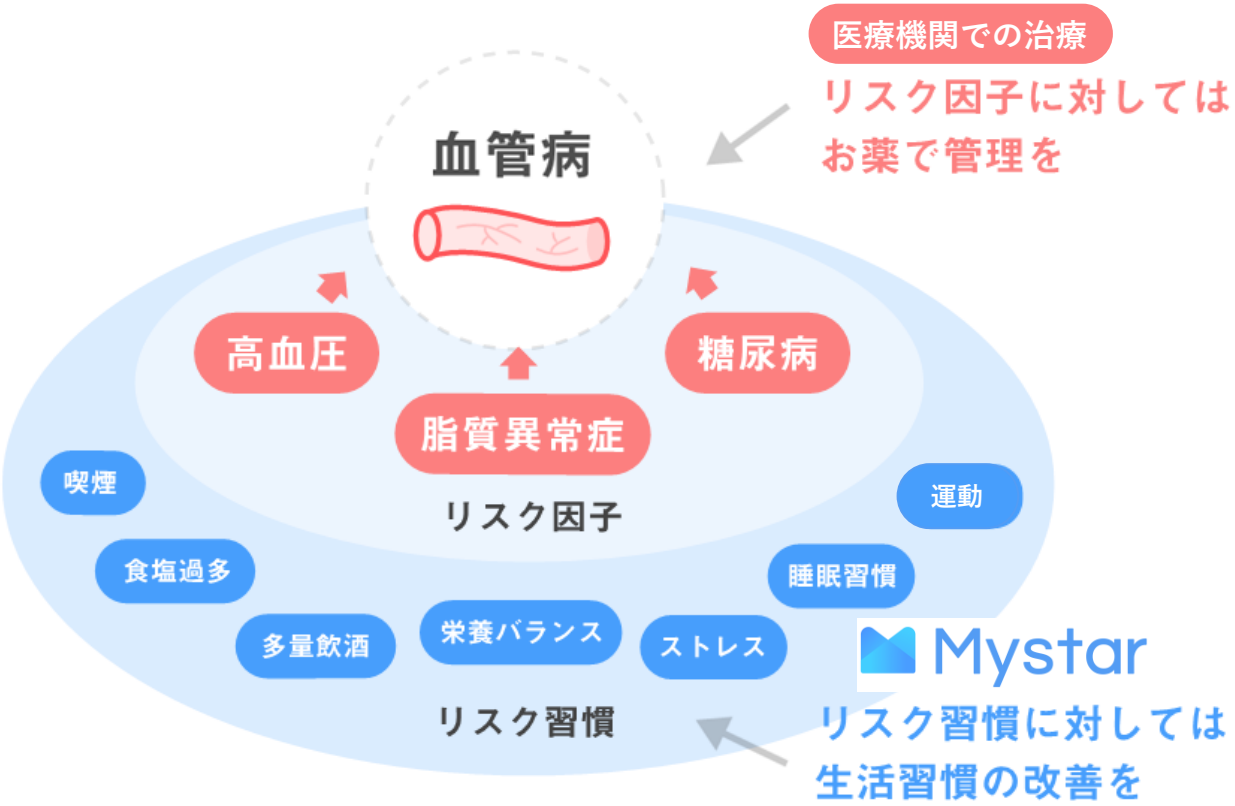
現状では、勤務形態ごとの大きな違いは認めていない

重症化予防プログラム

Mystar

Mystarの目的

血管病の発症リスクを低減するために参加者一人ひとりに合わせた
リスク習慣の評価と、そのリスク習慣の改善支援を実施する。



交代勤務者における課題となる生活習慣

睡眠　　食事

ピッツバーグ睡眠質問票

ピッツバーグ睡眠質問票

過去1ヶ月間における、あなたの通常の睡眠の習慣についておたずねします。過去1ヶ月間について大部分の日の昼と夜を考えて、以下の質問項目にできる限り正確にお答えください。

問1

過去1ヶ月間において、通常何時ごろ寝床につきましたか？

0 ▾ 時　0 ▾ 分

問2

過去1ヶ月間において、寝床についてから眠るまでにどれくらい時間を要しましたか？

分

問3

過去1ヶ月間において、通常何時ごろ起床しましたか？

0 ▾ 時　0 ▾ 分

問4

過去1ヶ月間において、実際の睡眠時間は何時間くらいでしたか？これは、あなたが寝床の中にいた時間とは異なる場合があるかもしれません。

0 ▾ 時間　0 ▾ 分

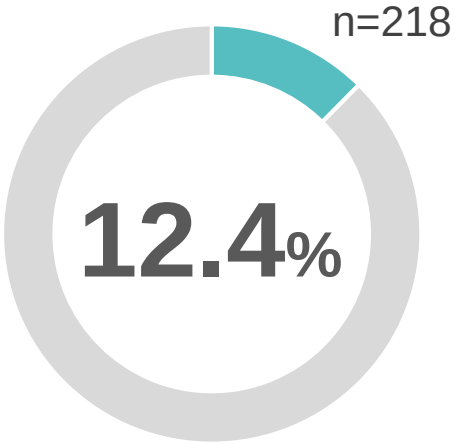
http://www.sleepmed.jp/q/meq/psqi_form.php

睡眠障害の存在率

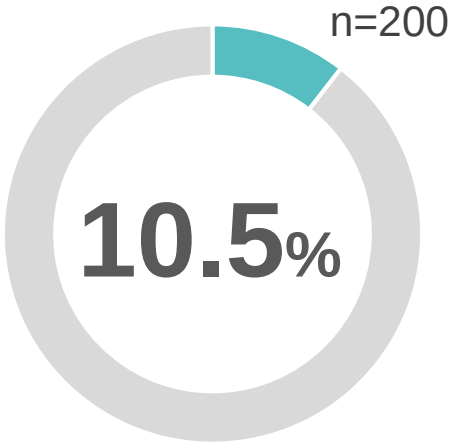
■睡眠障害あり　■睡眠障害なし

地域在住者

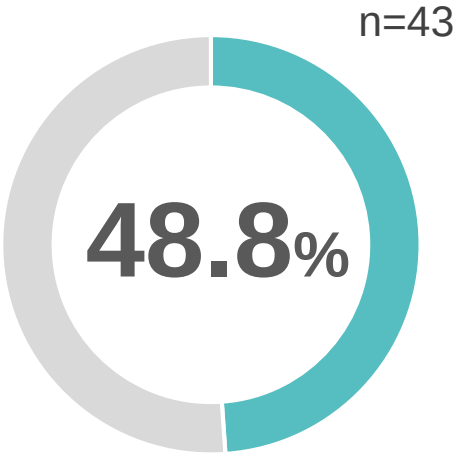
40-50歳代
（男性）



60歳代以上
（男性）



コンソーシアム参加者

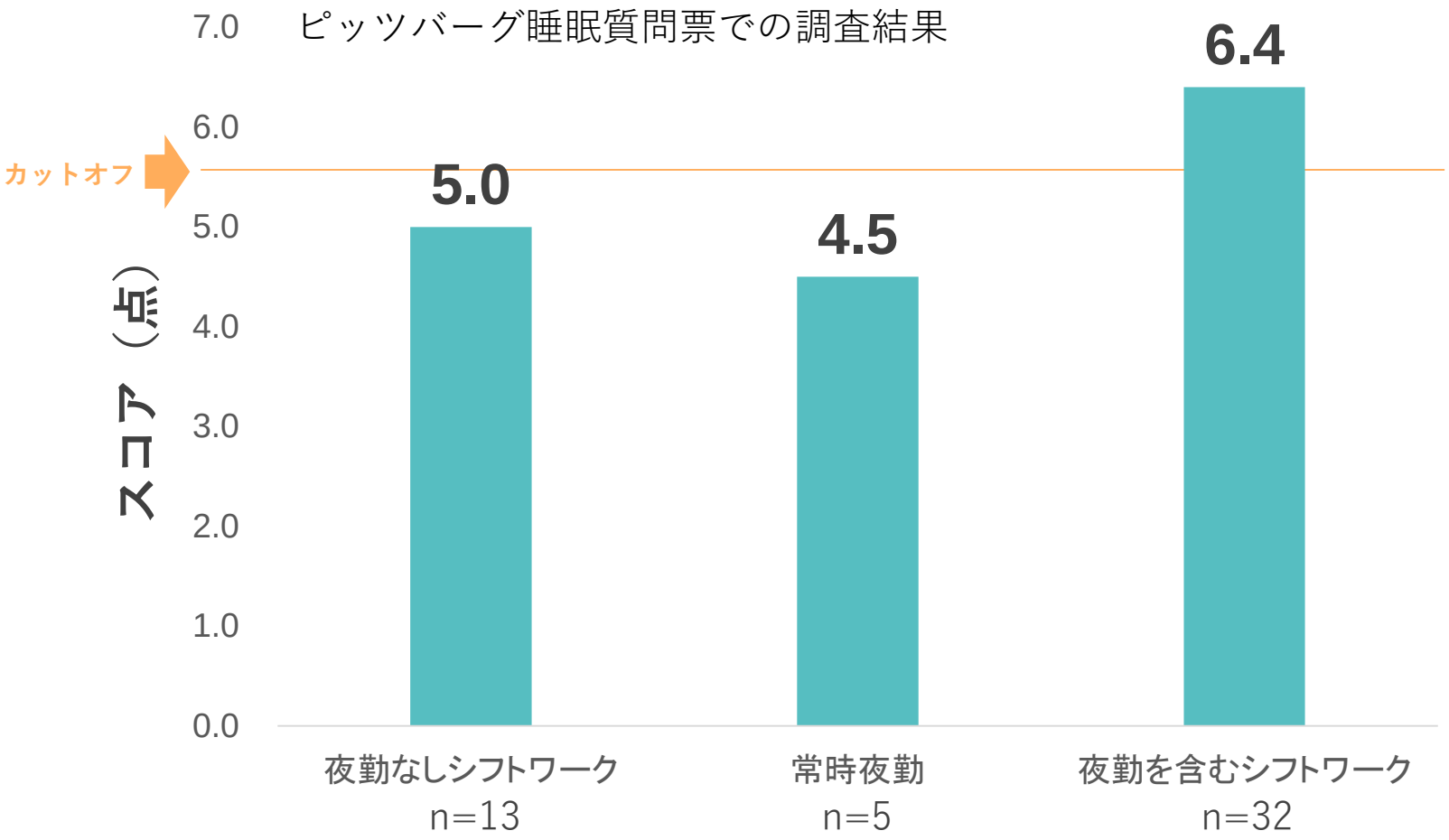


西村ら.弘前医学.2011より引用作図

※睡眠障害の有無は、ピッツバーグ睡眠質問票を用いて評価（カットオフ：5.5点）

一般の地域住民と比較してコンソーシアム参加者では、睡眠障害の保有率が高かった。

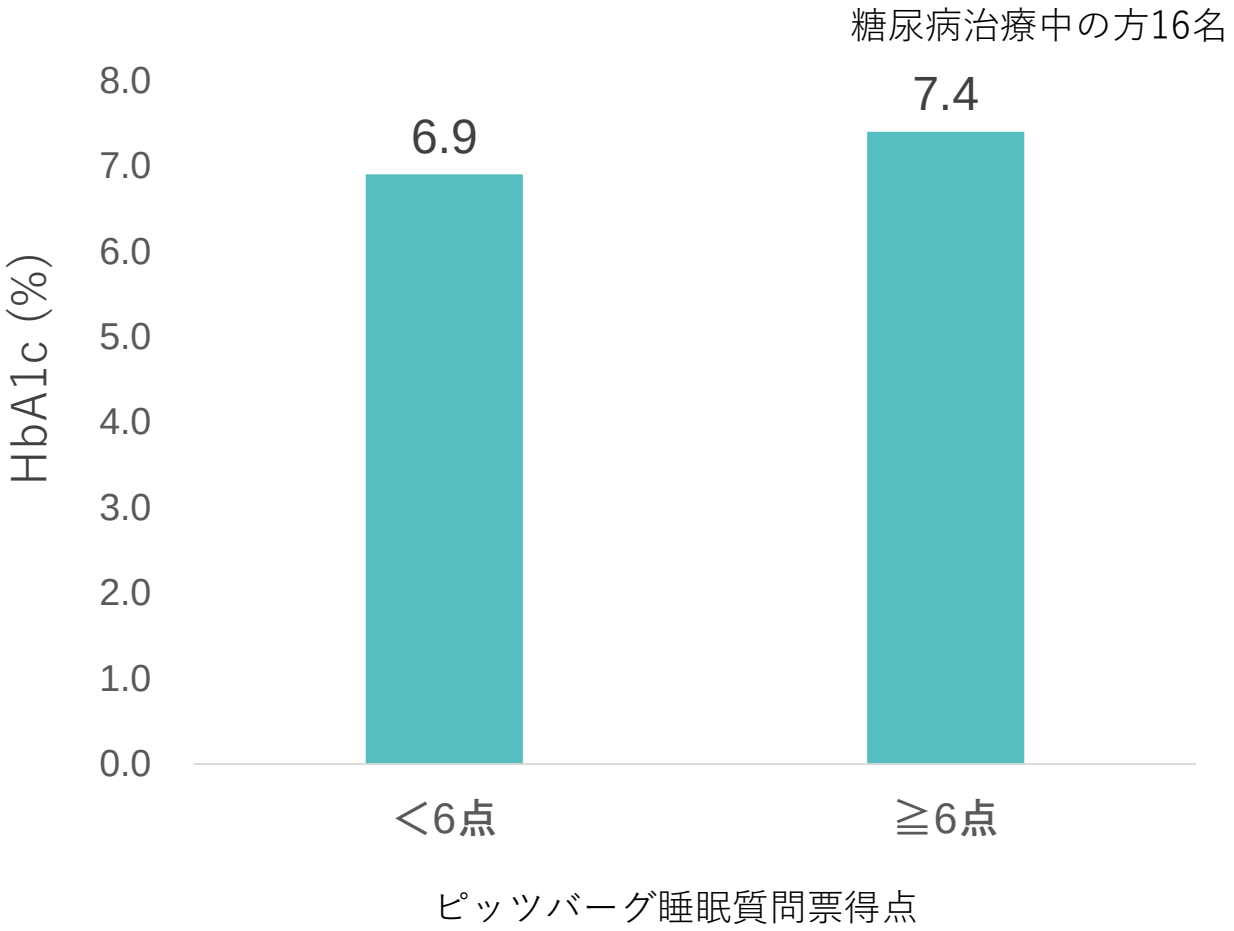
睡眠の質評価（勤務形態ごと）



日勤と夜勤が入れ替わる勤務形態の方では、
自覚的な睡眠の質が落ちている可能性が示唆された。

睡眠の質と疾病管理

睡眠の質と糖尿病の管理状況の比較



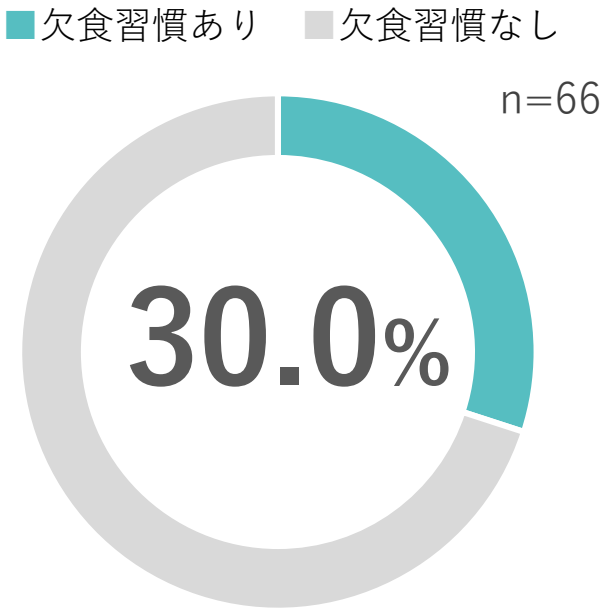
睡眠障害がある方では、糖尿病管理状態が不良である可能性が示唆された

交代勤務者における課題となる生活習慣

睡眠　　食事

欠食習慣の有無

コンソーシアム参加者



日本人における欠食の有無*

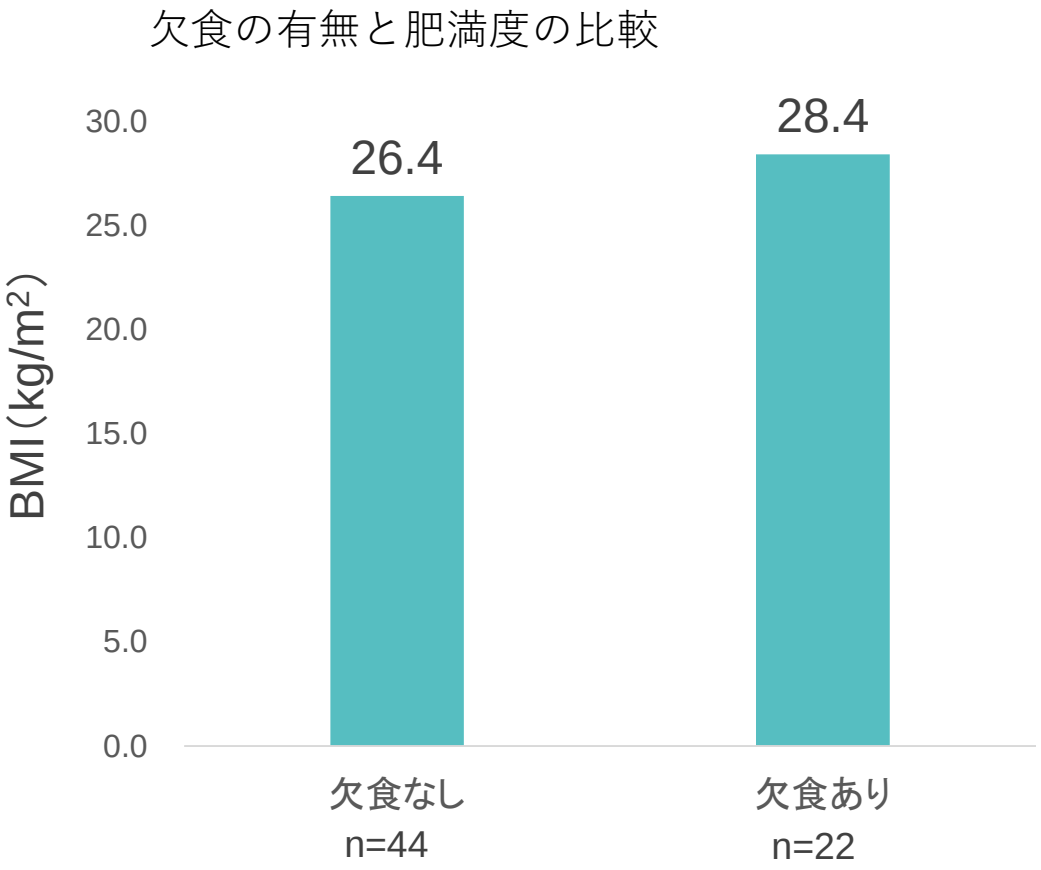
年代	欠食ありの割合
40代男性 (n=461)	**11.3%**
50代男性 (n=392)	**7.1%**
60代男性 (n=566)	**1.6%**

厚生労働省.平成29年国民健康・栄養調査.

*調査日における欠食

コンソーシアム参加者では日本人の一般男性と比較し、欠食率が高い

欠食の有無と疾病管理



欠食習慣がある方では、肥満度が高い傾向を認めた

まとめ

- 計画していた120人を超えるプログラムの参加申込を達成
- 既にプログラムを開始済みの方での分析では、約7割が夜勤帯での勤務がある
- 当初の仮説通り、一般の方のデータと比較し、コンソーシアム参加者では、睡眠障害の保有率や欠食率が高い
- また睡眠障害や欠食の有無は、生活習慣病の管理状況にも影響を及ぼしている可能性が示唆された