

平成29年度労災疾病臨床研究事業費補助金  
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」  
分担研究報告書

労働安全衛生総合研究所（JNIOOSH）コホート研究及び労働者1万人を対象としたWEB調査

研究分担者 高橋正也 独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所  
産業疫学研究グループ・部長

**【研究要旨】**

本研究は、国内の企業等に勤務する2万人程の労働者集団（コホート）を構築した上で、長期（5～10年）に亘る追跡調査を行う職域大規模調査研究であり、その目的は、過労死等関連疾患（脳疾患、心疾患、精神障害等）の発症リスクに影響を及ぼす労働環境要因や身体・生活環境要因の同定とその影響の程度を評価することである。昨年度同様、今年度の課題は、研究参加企業を特定し、参加企業に所属する労働者の勤務状況データ、健診データ、レセプトデータを研究に利用できる体制を整えることであった。さらに今年度は、参加企業の初年度データを入手することを目標とした。その結果、労働者規模8,000人程のA社及び同15,000人程のB社と研究参加を前提とした具体的な協議がなされ、2社のうち、A社においては、勤務状況データと健診データを研究に利用できることが確定した。A社労働者には今年度11月に実施されたストレスチェックの際に研究概要を書面にて説明し、全8,031人中6,806人（84.7%）の労働者の同意が得られた。

一方、本研究では、JNIOOSHコホート研究の試験的・予備的調査の位置付けで、国内労働者1万人を対象としたWEB調査（横断研究）を昨年度、実施している。今年度はWEB調査で得られたデータを詳細に解析した。その結果、1) 勤務間インターバルと睡眠の量、質の関連性を検討した分析では、勤務間インターバルが短いほど睡眠時間が短いだけでなく、睡眠の質も悪くなることが示された。また、2) 身体活動状況（座位行動）と疾病罹患リスクとの関連性を検討した分析では、勤務中の座位時間が長いほど、糖尿病や脂質異常症に罹患するリスクが高まることが示された。

研究分担者：

松尾知明（労働安全衛生総合研究所 過労死等調査研究センター・研究員）  
佐々木毅（同センター・上席研究員）  
池田大樹（同センター・研究員）  
蘇 リナ（同センター・研究員）  
吉川 徹（同センター・センター長代理）  
久保智英（同センター・上席研究員）  
劉 欣欣（同センター・主任研究員）  
松元 俊（同センター・研究員）  
茅嶋康太郎（同センター・フェロー研究員）  
深澤健二（株式会社アドバンテッジリスクマネジメント・メディカルアドバイザー）  
内田 元（ニッセイ情報テクノロジー株式会社・チーフマネージャー）

の高いコホート研究により検討することは、疾患発症の予防策を講ずる上で大変有意義なものと考えられる。本研究は、国内の企業等に勤務する2万人程の労働者集団を研究コホートとして構築した上で、長期間（5～10年）追跡する職域コホート研究（JNIOOSHコホート研究）であり、その目的は、過労死等関連疾患の発症リスクに影響を及ぼす労働環境要因や身体・生活環境要因の同定とその影響の程度を評価することである。

一方、JNIOOSHコホート研究は、コホート立ち上げに向けて参加企業を募ったり、労働者の個人情報の研究利用について参加企業と調整したりする必要がある上、研究対象者を5～10年間追跡する必要もあり、データ解析に至るまでに時間を要する。そのため本研究では、JNIOOSHコホート研究の立ち上げ作業を進行させつつ、同研究の試験的・予備的調査の位置付けで、国内労働者1万人を対象としたWEB調査による横断研究を行っている。その目的は、1) コホ

**A. 研究目的**

勤務状況等の労働環境要因や身体・生活環境要因と過労死等関連疾患（脳疾患、心疾患、精神障害等）発症との関連を、エビデンスレベル

ート研究同様、疾患発症リスクに影響を及ぼす要因を同定し、その影響の程度を評価すること、2) JNIOOSH コホート研究を進めるにあたっての効果的な調査項目を選定すること、3) 勤務状況等の労働環境を業種間で比較するための基礎資料を得ることである。

## B. 研究方法

### 1) JNIOOSH コホート研究

#### 1-1) 研究デザイン

対象とする労働者の勤務状況等の労働環境や身体・生活環境に関する調査、健康診断、レセプト調査を年1回程行い、この調査を5～10年繰り返し行うことによりデータベースを構築する。構築されたデータベースを用いて、コックス比例ハザード回帰分析やロジスティック回帰分析等により、疾患発症リスクに影響を及ぼす要因の同定とその影響の程度を明らかにする。分析の際、要因 (factors) を労働環境因子や身体・生活環境因子、血圧・血液検査の結果等とし、イベント (events) を脳疾患や心疾患、精神障害の発症等とする。

#### 1-2) 調査方法

本研究の調査はEAP (従業員支援プログラム) サービスを展開する企業が顧客企業に対し行っているストレスチェック等の調査事業に、調査項目を付加する形で行われる。

対象者は、国内の企業等に勤務する労働者2万人程である。対象者数 (サンプルサイズ) は国内外の他のコホート研究 (Matsuo et al., Int J Obes, 2011) や文献情報 (磯ら, 統計数理, 1988) を参考に設定した。循環器疾患を対象とした他のコホート研究では、サンプルサイズを5千人程としているケースも少なくないが、本研究では協力企業の状況によっては調査継続が困難となる可能性も考えておく必要があるため、初回調査の目標対象者数を多めに設定している。

身体・生活環境に関するデータや健診データは、ある時点における年1回程の調査時のデータを当該年のデータとする。一方、対象企業等からレセプト情報が入手できる場合のレセプトデータは、対象者に労働環境調査を行った年の1年間分のデータを当該年のデータとする。労働環境に関する情報は主観的情報 (本人への質問紙調査) だけでなく、客観的情報 (企業の人事部等が保有するデータ) も得ることが望ましいため、参加企業には労働者の勤務時間記録などの情報を提供してもらえよう要請している。勤務時間などの人事記録が利用できる場

合は、月平均値や年平均値などを当該年のデータとする。このようにして収集した同一対象者の年1回程のデータを継続的に5～10年分取得する。

これらのデータを対象企業等がすでに保有している場合はそれを活用する場合もあるが、基本的には、対象企業の合意が得られた段階でデータ収集を開始し (初回調査)、同一の対象者への同様の調査を年1回程、5～10年継続して行う。調査時期は対象企業等の状況 (健診やストレスチェックのタイミング) に合わせる。当初5年間程は対象企業を適宜追加 (増加) する方針である。よって、初回調査の開催年は対象企業により異なる。

#### < 調査項目 >

- 勤務状況 (労働時間、職種等)
- 健診情報 (年齢、身長、体重、既往歴、服薬状況、喫煙状況、飲酒状況、血圧・血液検査情報)
- レセプト (診療報酬明細書) 情報
- 職業性ストレス簡易調査票などストレスチェックに関する項目
- 生活習慣情報 (睡眠、身体活動、食事摂取状況等)

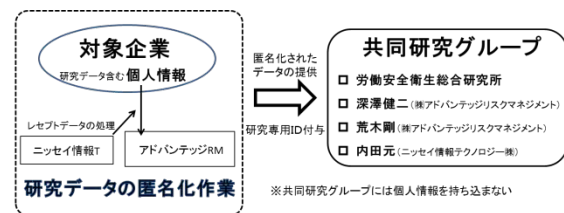


図1 コホート研究における個人情報取得

これらのデータの研究利用にあたっては、対象者の氏名や生年月日などは全て省き、個人が特定できない処置を施す (図1)。

### 2) Web 調査

調査会社の登録モニターを対象とした Web によるアンケート調査である。調査は、調査会社から参加依頼案内を受けたモニター (対象者) が、指定された URL にアクセスして回答する方式 (Web 調査) で行った。調査対象者の総数を1万人に設定し、対象者の割付を総務省の労働力調査 (平成27年) に基づき行った。すなわち、性別・年齢層別 (20～64歳)・業種 (産業) 別のカテゴリーを設定した上で、労働力調査における就業者構成比に合致する収集目標数をカテゴリーごとに設定し、1万人を割り付ける方法である。調査は各カテゴリーの収集数が目標数に達し、全体で1万人に達するまで行われ

たが、最終的に目標数に達しないカテゴリーが複数あったため、その不足分については、「過労死等の防止のための対策に関する大綱」（平成27年7月24日閣議決定）で過労死等が多く発生しているとの指摘がある情報通信業、運輸業・郵便業、宿泊業・飲食サービス業、教育・学習支援業、医療・福祉の重点5業種に均等に再配分する形（重点5業種の収集数を増やす形）で調整した。各カテゴリーの最終的な収集数を表1に示す。

Web調査における調査項目は全65問で構成され、その内容は、労働時間（通勤時間含む）、睡眠（量と質）・休養、生活習慣（飲酒、喫煙、身体活動状況、食習慣）、疲労度、うつ症状、疾患受療状況などである。なお今年度は、これらの情報を用いて、1)「勤務間インターバル（勤務終了後から次の勤務開始までの時間間隔）と睡眠」、2)「座位時間と疾病罹患リスク」の2つの観点から詳細な解析を行った。2つの解析で用いた勤務時間、勤務間インターバル時間、睡眠時間、座位時間は「労働者生活行動時間調査票（JNIOOSH-WLAQ）」を用いて求めた。JNIOOSH-WLAQ開発に関する先行研究（松尾ら、産業衛生学雑誌、2017）では、上述した各時間の信頼性と妥当性が良好な水準であり、疫学研究での利用に適していることが示されている。「勤務間インターバルと睡眠」、「座位時間と疾病罹患リスク」それぞれの研究方法の詳細を以下に記す。

#### 2-1) 勤務間インターバルと睡眠

Web調査の対象者のうち、以下のすべての基準を満たす3,867人を分析対象とした：(1)深夜勤務のない（日勤）正社員、(2)始業時刻が5:00～11:59、(3)終業時刻が15:00～4:59、(4)就床時刻が21:00～3:00、(5)起床時刻が3:01～9:59、(6)勤務間インターバルの時間が睡眠時間より長い、(7)通勤時間、余暇時間が0分以上。

分析項目として、基本属性（年齢、性別、雇用形態、深夜勤務の有無、業種、喫煙、飲酒頻度等）の他、JNIOOSH-WLAQ、ピッツバーグ睡眠調査票（PSQI）を用いた。JNIOOSH-WLAQにおける勤務日の始業・終業時刻の質問を用い、勤務終了時刻（終業時刻）から次の勤務開始時刻（始業時刻）までの時間間隔を勤務間インターバルとして算出した。PSQIは、不眠を評価する質問紙として広く用いられており、睡眠障害のスクリーニングに有効とされている。得点範囲は0-21点であり（得点が高いほど睡眠の質が悪い）、睡眠障害のカットオフ値は5.5以上（個人の得点は1点毎のため、実質6点以上）とさ

れている。

勤務間インターバルの時間から分析対象者を以下の8群に分けた：勤務間インターバルが10時間未満、10時間台（10h-10h59min）、11時間台（11h-11h59min）、12時間台（12h-12h59min）、13時間台（13h-13h59min）、14時間台（14h-14h59min）、15時間台（15h-15h59min）、16時間以上。各群と睡眠時間、睡眠の質（PSQI得点）の関連を検討するため、トレンド分析を実施した。

#### 2-2) 座位時間と疾病罹患リスク

Web調査の対象者のうち、本研究に必要なデータの欠損値のあった者を除いた9,524人を分析対象とした。

分析には、基本属性（年齢、性別）、雇用形態（深夜勤務・交代勤務の有無等）、業種、生活習慣（飲酒、身体活動、食習慣）、疾患受療状況（過去1年間の既往歴と服薬）、JNIOOSH-WLAQにより算出される勤務時間、睡眠時間、通勤時間及び1)勤務中、2)勤務日の余暇時間、3)休日それぞれにおける座位時間と立位/歩行時間を用いた。

多重ロジスティック回帰分析により、座位時間と疾病発症リスクとの関係を分析した。また、Isotemporal Substitution Model（ISM：ある行動を等量の別の行動に置き換えた時の影響を推定する分析）を用いて、勤務中の1時間の座位時間を立位/歩行時間に置き換えた場合の疾病罹患リスクへの影響を検討した。

（倫理面での配慮）

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った（通知番号：H2812及びH2919、Web調査通知番号：H2742）。

### C. 研究結果

#### 1) JNIOOSH コホート研究

EAPサービスを展開する企業の顧客企業のうち、労働者規模8,000人程のA社及び同15,000人程のB社と研究参加を前提とした具体的な協議がなされ、2社のうち、A社においては、勤務状況データと健診データを研究に利用できることが確定した。A社労働者には、平成29年度に実施されたストレスチェックの際にJNIOOSHコホート研究の概要が説明され、全労働者8,031人中、6,806人（84.7%）の労働者から研究参加の同意が得られた。現在は、同意が得られた労働者のデータの匿名化作業や勤務状況データと健診データのマッチング作業

が行われている。一方、B社に関しては、A社同様、ストレスチェック実施のタイミングで労働者に研究概要の説明ができるよう調整を進めている。

## 2) Web 調査

### 2-1) 勤務間インターバルと睡眠

分析対象者（平均年齢 42.7±11.0 歳）の平均勤務間インターバルは 13.9±1.4 時間、平均睡眠時間は 6.5±1.1 時間、平均 PSQI 得点は 5.8±2.9 点であった。

図 2 は、各群における平均睡眠時間を示している。勤務間インターバル 10 時間未満、10 時間台、11 時間台、12 時間台、13 時間台、14 時間台、15 時間台、16 時間以上の各群の平均睡眠時間は、5.3、5.8、6.1、6.3、6.5、6.7、6.7、6.9 時間であった。トレンド分析を行った結果、有意な直線形トレンドがあり、勤務間インターバルが短い群ほど、睡眠時間が短い関係性が示された。

図 3 は、各群における平均 PSQI 得点を示している。各群における平均 PSQI 得点は、7.1、6.7、6.7、6.3、6.0 (5.999)、5.5、5.2、5.2 点であった。トレンド分析を行った結果、有意な直線形トレンドがあり、勤務間インターバルが短い群ほど、睡眠の質が悪い関係性が示された。

### 2-2) 座位時間と疾病罹患リスク

分析対象者 9,524 人（平均年齢 43.4±11.1 歳）の勤務時間の平均値は 9.6±2.1 時間、勤務中の座位時間の平均値は 5.1±3.9 時間（勤務時間の 53%）であった。勤務日の余暇時間は 6.6±2.7 時間であり、その内、3.9±2.3 時間（59%）が座位時間であった。また、休日は余暇時間（15.9±2.6 時間）の内、9.6±3.8 時間（60%）が座位時間であった。

図 4 (A) は、勤務日（24 時間）における睡眠時間、通勤時間、勤務時間、余暇時間の各割合を業種毎に比較した結果である。睡眠時間、通勤時間、勤務時間、余暇時間の割合は業種間で有意に異なり、最も勤務時間が長い業種は情報通信業（10.0±1.6 時間）であった。図 4 (B) は勤務中と休日の座位時間の割合を業種毎に比較した結果である。勤務中の座位時間が最も長い業種は情報通信業（8.1±2.5 時間）であり、最も短い業種は宿泊業、飲食サービス業（2.5±3.2 時間）であった。

図 5 は、勤務中の座位時間の多寡と疾病発症リスクとの関係を多重ロジスティック回帰分析によるオッズ比で示したものである。勤務中

の座位時間が最も短い群（3.8 時間未満）を基準とした場合、勤務中の座位時間が最も長い群（7.7 時間以上）では、糖尿病の罹患リスクが 1.41 倍（95%CI:1.05-1.90）、脂質異常症の罹患リスクが 1.58 倍（1.23-2.01）となった。また、ISM を用いた分析では、勤務中の 1 時間の座位時間を立位/歩行時間に置き換えることで、脂質異常症の罹患リスクが 4%、心疾患の罹患リスクが 7%減少する結果が得られた。この結果は、運動習慣がない労働者で顕著であった。

## D. 考察

### 1) JNIOOSH コホート研究

本研究の最大の課題は、労働者の勤務状況データ、健診データ、レセプトデータを JNIOOSH コホート研究に提供することが可能な企業を複数社特定することである。この課題の解決に向け本研究では、企業のストレスチェック請負サービスを展開する企業の顧客企業を中心にコホート研究への参加を呼び掛けている。

昨今の「健康経営」などを背景に、自社社員の労務情報や健康情報を詳細に分析できることを利点と考え、JNIOOSH コホート研究への参加を前向きに捉える企業担当者（人事部等）は少なくない。しかし、労働者の勤務状況データや健診データを“外部機関に提供する”点に話が及ぶと、同一企業内でも部署間で意見の相違があったり、グループ会社間での調整が難しかったり、健診データやレセプトデータに関しては健保組合等との調整が必要であったりするため、企業内での調整が難航し、結果的に研究参加を見合わせる場合が多い。本研究では、図 1-1 に示したように、労働者の情報は研究グループに提供される前に匿名化処置（氏名など個人が特定できる情報は削除され、データ管理は研究専用 ID を用いて行う）がなされる。しかし、個人情報を取り巻く昨今の社会状況の中、労働者の情報を外部に提供することは企業にとってはハードルが高く、個人情報管理に多大な労力をかけてまで研究に参加することの意義を見出しにくいのが実状のようである。

そのような中、労働者規模 8,000 人程の A 社及び同 15,000 人程の B 社とは、研究参加を前提とした具体的な協議に進展し、そのうち、A 社とは最終的な合意に至った。A 社の労働者には今年度 11 月に研究説明が行われ、6,806 人が研究参加に同意した。これにより、6,806 人の勤務状況データと健診データが研究に利用できることとなった。レセプトデータについては現段階では研究利用の合意には至っていないが、関係部署との調整が進められている。A

社の勤務状況データと健診データは、現在、匿名化作業やマッチング作業など、研究グループにデータが提供される前の処理作業が行われている。他方、B社については今年度中の研究開始には至らなかったが、引き続き調整が進められている。

本研究では目標とするサンプル数を2万人に設定している。そのうち、今年度中に初回調査に至ったのは7千人弱であった。次年度以降もB社との交渉を継続すると共に、その他の企業への要請も続け、参加企業の増加に努めたい。一方、本研究の初回調査目標数は、参加企業の調査継続が困難となる場合も考え、多めに設定している。5千人程のサンプルサイズでコホート研究を行っている先行研究も少なくないことを考えると、A社の約7千人のデータは大変貴重である。A社との連携強化を図るなど、追跡調査の体制を整えたい。

## 2) Web 調査

### 2-1) 勤務間インターバルと睡眠

ヨーロッパ連合 (EU) では、EU 労働時間指令 (2003) により、1 日につき少なくとも 11 時間の勤務間インターバルを取ることが制度化されている。労働時間の長さではなく、疲労回復に重要なオフの時間を定めている本制度は、新たな過重労働対策として日本でも注目されている。しかし、勤務間インターバルと、疲労回復に重要な睡眠の関連性は明らかではなかった。

本研究の結果、日本の日勤正社員労働者における勤務間インターバルの時間に対応した睡眠時間、睡眠の質の実態が明らかになった。睡眠時間について、国立睡眠財団は成人 (26-64 歳) には 7-9 時間の睡眠時間が推奨され、6 時間未満の睡眠は推奨されないことを報告している (Hirshkowitz et al., 2015)。その他の先行研究でも、睡眠時間が 6 時間未満であると脳・心臓疾患リスクが高いことが示されている (e.g., Li et al., 2016; Hoevenaar-Blom et al., 2011)。本研究では、勤務間インターバルが 11 時間未満の群は、平均睡眠時間が 6 時間未満となっており、睡眠時間の観点からは、11 時間以上の勤務間インターバルが必要である可能性が示された。一方、睡眠の質について、勤務間インターバルが 13 時間未満の群は平均 PSQI 得点が睡眠障害のカットオフ値である 6 点を超えていた。睡眠の質が悪いと循環器疾患等のリスクが高いことが報告されており (e.g., Sofi et al., 2014)、睡眠の質の観点からは、13 時間以上の勤務間インターバルが必要であ

る可能性が示された。

勤務間インターバルは、働き方改革においても、長時間労働是正の対応策として挙げられている。勤務間インターバル時間の設定は、種々の面から検討していく必要があるが、本研究で得られた結果はその基礎資料の一つになり得る。一方、本研究は横断調査であるため、結果を解釈する際、分析項目間の関係性は示せても、その因果関係にまで言及できない。コホート研究による縦断調査などよりエビデンスレベルの高い結果が得られる研究手法での検証が必要である。よって、現在、JNIOOSH コホート研究に勤務間インターバルや睡眠 (量・質) に関する調査項目を取り入れるべく、今回の Web 調査で用いた質問紙 (JNIOOSH-WLAQ や PSQI) を含めることは有意義である。

### 2-2) 座位時間と疾病罹患リスク

本研究では、勤務中の長時間の座位行動が疾病罹患リスク、特に糖尿病と脂質異常症の罹患リスクを高めることが示された。先行研究では、余暇時間におけるテレビ視聴時間 (= 座位時間) が長いことが死亡率や疾病 (肥満、糖尿病、循環器系疾患、がん等) 発症リスクを高めることが報告されている (Arch Intern Med, 2012)。しかし、勤務中の座位時間と健康リスクとの関係については、信頼性や妥当性が検証されていない質問紙が使われている場合が多いこともあり、一致した見解には至っていない。本研究の結果は、ただ座っているだけでもその時間が長いほど疾病罹患リスクが高まる可能性があることを示すものである。長時間労働と健康問題との関係を考える上で参考にすべきデータである。

一方、本研究では、勤務中の 1 時間の座位行動を等量の立位や歩行に置き換えることで、脂質異常症や心疾患の罹患リスクが軽減できる可能性があること、また、その傾向は特に日常の運動習慣がない者で顕著であることが示された。最近では職務時間の大部分をデスクワークが占めるような働き方をする労働者が多いことを考えると、この結果は労働者の健康増進策を考える上で参考になる。

本研究の結果は Web 調査による横断研究で得られた結果である。JNIOOSH コホート研究等の縦断研究で検討を深めたい。

## E. 結論

JNIOOSH コホート研究では、一企業 (A 社) の参加が正式に決定し、研究参加の同意が得られた 6,806 人の労働者の勤務状況データと健診

データを利用できることとなった。その他の企業への要請・交渉を続け、協力企業の増加に務める必要がある。

JNIOOSH コホート研究の試験的・予備的調査の位置付けで行った、国内労働者1万人を対象としたWEB調査(横断研究)では、(1)勤務間インターバルが短いほど睡眠時間が短いだけでなく、睡眠の質も悪くなることや、(2)勤務中の座位時間が長いほど、糖尿病や脂質異常症に罹患するリスクが高まることが示唆された。Web調査におけるこれら2つの解析結果はそれぞれ原著論文として国際研究誌に投稿し、受理されている。JNIOOSH コホート研究では参加企業と様々な調整が必要となるため、調査項目も各企業の状況で制限される面はあるが、コホート研究にも、今回のWeb調査で用いた質問項目を含められれば有意義である。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) 松尾 知明, 蘇 リナ, 笹井 浩行, 大河原 一憲. 座位行動の評価を主な目的とした質問紙「労働者生活行動時間調査票 (JNIOOSH-WLAQ)」の開発 (2017), 産業衛生学雑誌, 59(6):219-228.
- 2) Hiroki Ikeda, Tomohide Kubo, Takeshi Sasaki, Xinxin Liu, Tomoaki Matsuo, Rina So, Shun Matsumoto, Takashi Yamauchi, Masaya Takahashi (in press) Cross-sectional Internet-based survey of Japanese permanent daytime workers' sleep and daily rest periods. Journal of Occupational Health.
- 3) Rina So, Tomoaki Matsuo, Takeshi Sasaki, Xinxin Liu, Tomohide Kubo, Hiroki Ikeda, Shun Matsumoto, Masaya Takahashi (in press) Improving health risks by replacing sitting with standing in the workplace. The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine.

##### 2. 学会発表

- 1) 池田大樹, 久保智英, 佐々木毅, 劉欣欣, 松尾知明, 高橋正也 (2017) 勤務間インターバルと睡眠時間の関連性:日本の日勤労働者を対象としたインターネット調査研究. 日本睡眠学会第42回定期学術集会.

- 2) 池田大樹, 久保智英, 佐々木毅, 劉欣欣, 松尾知明, 高橋正也 (2017) 勤務間インターバルと睡眠の質の関連性:日本の日勤労働者を対象としたインターネット調査研究. 日本心理学会第81回大会.
- 3) 蘇 リナ, 松尾 知明, 佐々木 毅, 久保智英, 劉 欣欣, 高橋 正也 (2017) 労働者の勤務中座位時間が健康リスクに及ぼす影響 ~日本の労働力人口を模した集団に対する Web 調査~. 第90回日本産業衛生学会
- 4) 蘇リナ, 松尾知明, 佐々木毅, 久保智英, 劉欣欣, 高橋正也 (2017) 労働者の勤務中座位時間が健康リスクに及ぼす影響~日本の労働力人口を模した集団に対する Web 調査. 第20回日本運動疫学会

#### H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

なし

表1 性別・年齢層別・業種別の収集数 (Web 調査)

	男性(歳)						女性(歳)						合計
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-64	計	20-29	30-39	40-49	50-59	60-64	計	
農業, 林業	20	37	48	47	21	173	13	20	27	14	1	75	248
建設業	50	103	121	98	44	416	61	77	94	77	16	325	741
製造業	188	216	256	207	93	960	129	157	198	161	41	686	1,646
情報通信業	54	53	56	40	26	229	33	38	44	36	3	154	383
運輸業, 郵便業	54	77	85	71	41	328	45	53	65	56	6	225	553
卸売業, 小売業	105	223	264	214	96	902	133	162	205	167	54	721	1,623
金融業, 保険業	22	36	42	34	15	149	21	26	33	27	11	118	267
不動産業, 物品賃貸業	10	27	32	26	12	107	16	20	25	20	9	90	197
学術研究, 専門・技術サービス業	26	47	56	45	20	194	28	34	43	35	13	153	347
宿泊業, 飲食サービス業	34	73	115	90	17	329	65	82	91	79	13	330	659
生活関連サービス業, 娯楽業	17	50	59	48	21	195	30	36	46	37	11	160	355
教育, 学習支援業	61	64	77	63	33	298	42	47	61	52	27	229	527
医療, 福祉業	79	190	203	165	87	724	111	126	169	139	53	598	1,322
複合サービス事業	10	13	16	13	6	58	8	10	12	10	4	44	102
サービス業(他に分類されないもの)	67	89	105	85	38	384	53	64	81	66	29	293	677
公務	36	47	56	45	20	204	28	34	43	35	9	149	353
計	833	1,345	1,591	1,291	590	5,650	816	986	1,237	1,011	300	4,350	10,000

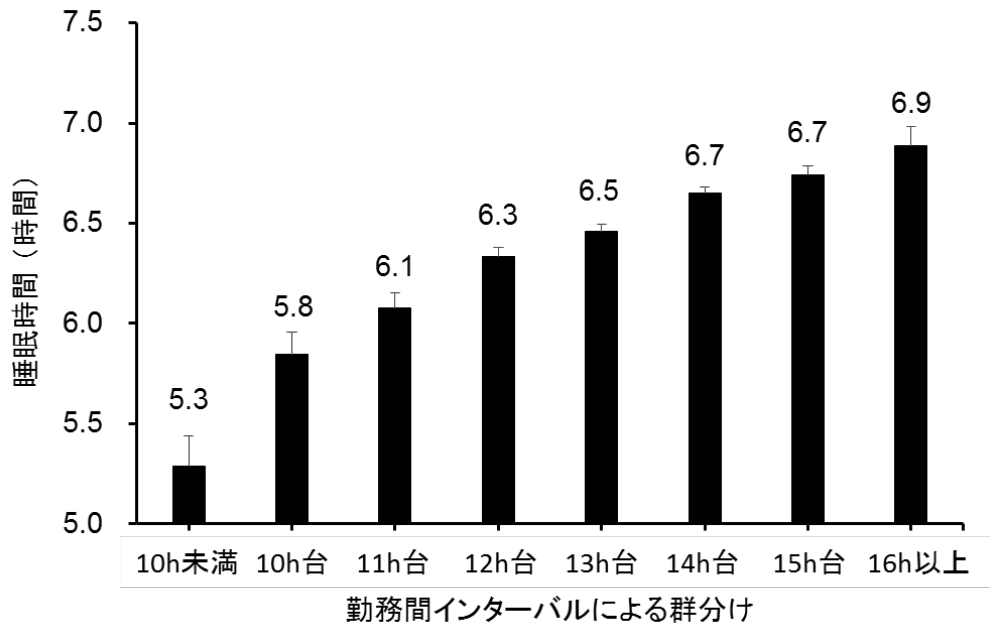


図 2. 勤務間インターバルと睡眠時間の関連

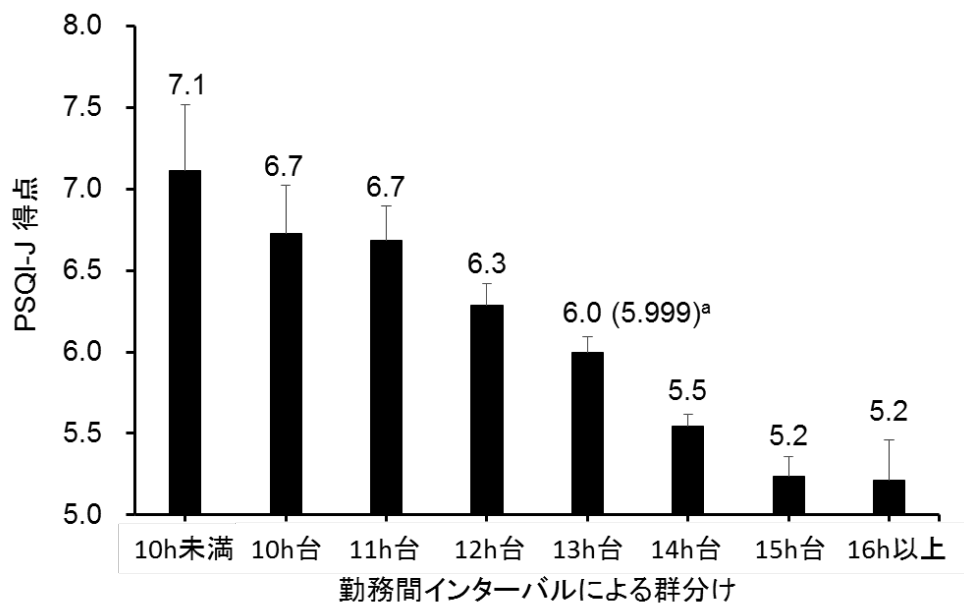


図 3. 勤務間インターバルと睡眠の質 (PSQI 得点) の関連

<sup>a</sup> 睡眠障害のカットオフ値は6点以上であるが、13h台の群の平均値はそれを超えていない。



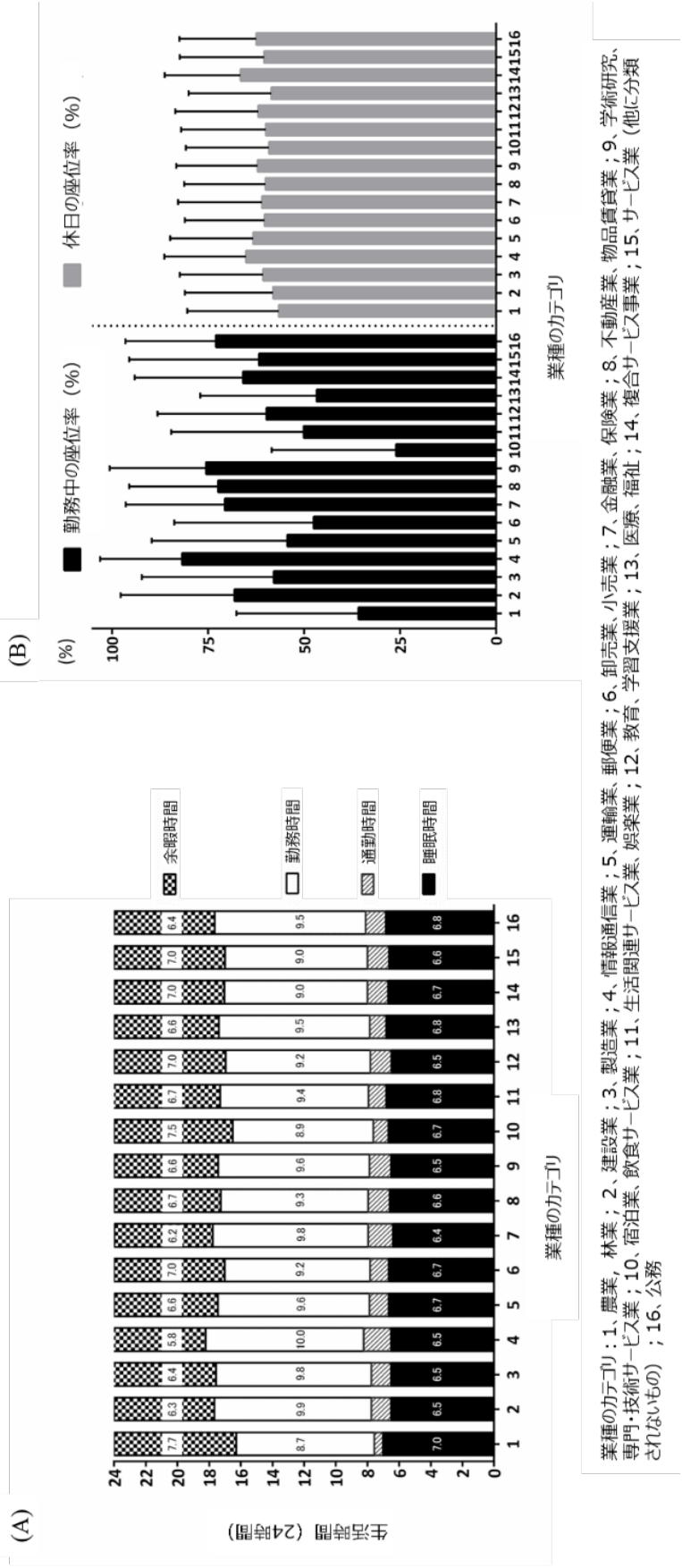


図 4. 業種別にみた勤務日における睡眠時間、通勤時間、勤務時間、余暇時間の割合 (A) と勤務中及び休日の座席率 (B)

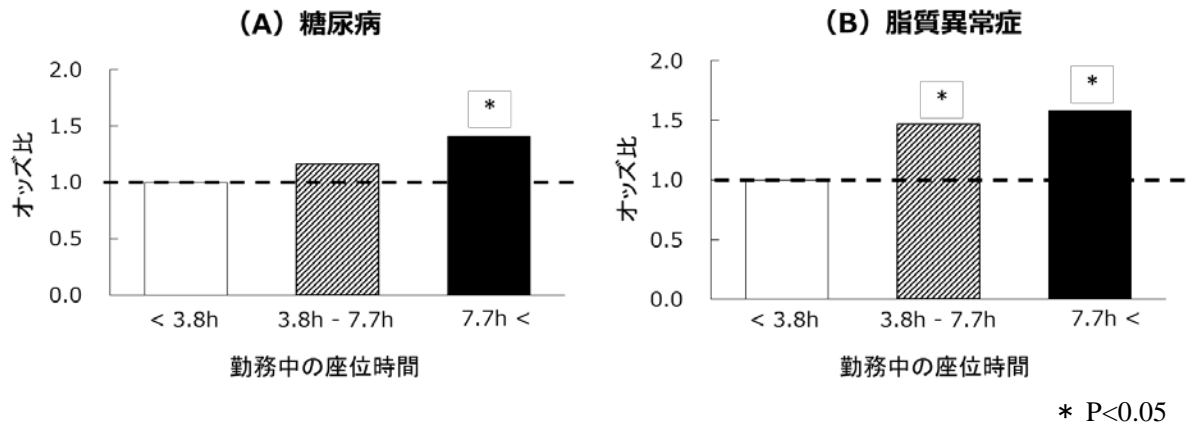


図 5. 勤務中の座位時間と (A) 糖尿病及び (B) 脂質異常症の各罹患リスクとの関係