

令和4年度労災疾病臨床研究事業費補助金
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」
(211001-01)
総括研究報告書

過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究

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

<研究要旨>

【目的】我が国における過労死等の実態を解明し、過労死等の発生要因の検討とともに、過労死等を防ぐための有効な対策について検討・立案することが本研究の目的である。

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

【結果】事案研究からは主に過労死等の発症に関する労災認定事案の過去11年間の業務上事案、過去10年間の業務上外事案の経年変化、重点業種の解析、過労死等の病態や負荷要因の解析、過労死等の発生に関する社会科学的な検討、過労死等に係わる労災保険給付の状況の結果が得られた。

疫学研究のコホート研究における、統計的に有意なオッズ比が示された健康診断指標は、平均労働時間ではHbA1c、HDLコレステロール、LDLコレステロール、長時間労働の頻度ではBMI、収縮期血圧、空腹時血糖であった。現場介入調査研究では、AIを活用した勤怠スケジューラーを利用した介護労働者への介入調査の実施、トラックドライバーを対象とした働き方と血圧の関連性、勤務時間外の仕事のメールと在宅勤務が疲労に及ぼす影響、夜勤・交替勤務とセルフモニタリング能力の関連性の検討、過重労働と生体負担を評価するバイオマーカーの検討の結果がまとめられた。

実験研究では、ドライバーの休憩取得の効果について実験的に評価を行うドライビングシミュレータを用いた効果的な休憩取得の実験計画を準備し、予備実験を実施した。また、労働者の心肺持久力(CRF)の評価のための質問票(WLAQ)と簡易体力検査法(JST)の測定手法の有用性を改めて確認した。過労死等事案分析から心血管リスクのある既往症の罹患割合が高く、内的要因の影響も少なくないことがわかった。

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

【考察】事案研究、疫学研究、実験研究、対策実装研究の4つのアプローチ(分野)から、我が国における過労死等の実態解明とともに有効な防止対策像について多くの示唆が得られた。

研究分担者:

吉川 徹(労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター・統括研究員)
 佐々木毅(同研究所産業保健研究グループ・部長)
 久保智英(同研究所過労死等防止調査研究センター・上席研究員)
 井澤修平(同センター・上席研究員)
 劉 欣欣(同センター・上席研究員)
 松尾知明(同センター・上席研究員)
 池田大樹(同センター・主任研究員)
 蘇 リナ(同センター・主任研究員)
 松元 俊(同センター・研究員)
 佐藤ゆき(同センター・研究員)
 西村悠貴(同センター・研究員)
 鈴木一弥(同センター・研究員)
 茂木伸之(同センター・研究員)
 木内敬太(同センター・研究員)
 岩浅 巧(同センター・研究員)
 山内貴史(同センター・研究員)
 高田琢弘(同センター・研究員)
 守田祐作(同センター・研究員)
 高橋有記(同センター・研究員)
 中辻めぐみ(同センター・研究員)
 池添弘邦(独立行政法人労働政策研究・研修機構・副統括研究員)

高見具広(同機構・主任研究員)
 藤本隆史(同機構・リサーチアソシエイト)
 石井華絵(同機構・アシスタントフェロー)
 酒井一博(公益財団法人大原記念労働科学研究所研究部・主管研究員)
 佐々木司(同研究所・上席主任研究員)
 北島洋樹(同研究所・主任研究員)
 石井賢治(同研究所・研究員)
 深澤健二(株式会社アドバンテッジリスクマネジメント・メディカルアドバイザー)

■研究概要(統括)

本研究は過労死等防止を目標とした総合的な労働安全衛生研究として計画した。具体的には図表1に示すように、1)調査復命書の情報を解析し、過労死等の発生メカニズムを検討する「事案研究」、2)労働現場で働く人々を対象として、過労死等の発生に寄与する要因の解明と、有効な疲労対策の効果検証を行う「疫学研究」、3)労働現場では検証することが困難な状況を実験室で模擬し、精緻な検証を行う「実験研究」、以上の3つのカテゴリーの研究で得られた知見をもとに考えられた対策を実社会に還元し、過労死等の発生を防止することを旨とする「対策実装研究」の4つのアプローチ(分野)で実施した。

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



<https://www.jniosh.johas.go.jp/groups/overwork.html>

過労死センター

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

4つのアプローチ(分野)による研究は以下のように実施した。

■事案研究(アプローチ(分野)1)

事案研究は、過労死等の業務上外の労災認定状況の経年変化、重点業種、病態・負荷要因、社会科学的視点、労災保険給付等の視点から11件の分担研究を実施した。

具体的には(1)過労死等の発症に関する労災認定事案の過去11年間の経年変化(①)、(2)重点業種の解析として②自動車運転従事者、③建設業、④教職員(教育・学習支援業)、⑤メディア業界、(3)過労死等の病態や負荷要因の解析として、⑥脳梗塞事案、⑦いじめ・ハラスメント等の心理的負荷強度の解析、⑧トラックの運行パターンと小規模事業場の特徴に関する研究、(4)社会科学的な視点からの検討として、⑨裁量労働制適用労働者、⑩脳・心臓疾患事例の就業スケジュールを取り上げた。また、(5)過労死等の労災保険給付の実態に関する研究(⑪)を行った。特に③建設業、④教育・学習支援業では、それぞれ社会保険労務士、精神科医による視点からの解析を試みた。

■疫学研究(アプローチ(分野)2)

疫学研究は JNIIOSH コホート研究と現場介入調査研究で構成した。

JNIIOSH コホート研究班では、労働環境要因と過労死等関連疾患の発症リスクの関連性を長期間の追跡調査によって検討することを目的としている。本年度は労働時間の長さや脳・心臓疾患の発症リスクと関連する血糖、血中脂質の関連性について検討した。

現場介入調査研究班では、実際の職場で生じている疲労問題について、その要因と対策を検討することを目的としている。本年度は交替勤務介護労働者を対象に AI を活用した勤怠スケジューラーを利用した介入調査の実施、トラックドライバーを対象とした1か月間の観察調査、勤務時間外の仕事のメールと在宅勤務の関連性の検討、夜勤・交替勤務とセルフモニタリング能力の関連性の検討、過重労働と生体負担を評価するバイオマーカーの検討を行った。

■実験研究(アプローチ(分野)3)

実験研究は、循環器負担の実験研究と体力科学研究で構成した。

循環器負担に関する研究班では、ドライバーの運転労働と心血管系への負担について明らかにすることを目的に、①昨年までに実施した長時間労働と心血管負担に関する実験データを用いた作業パフォーマンスに関する再検討、②運送会社の運行日誌を用いた運行ルートの検討、③ドライビングシミュレーターを用いた実験研究のプロトコル作成を行った。

体力科学班では、循環器疾病発症との関連性が強く指摘されている心肺持久力(CRF)の評価法として、これまでに開発した「労働者生活行動時間調査票(WLAQ)」と「簡易体力検査法(JST)」について、①被験者実験の再解析によるVO2max推定の改良、②前年までに実施した疫学調査データを用いたCRFと心血管疾患リスクの関連性の分析、③脳・心臓疾患の過労死等事案の既往歴・健診情報の解析を行った。

■対策実装研究(アプローチ(分野)4)

対策実装研究では、運輸業、建設業のステークホルダー(企業経営者、大手企業の安全衛生のリーダー、業界団体、産業保健専門職、労務管理専門職)との協働体制により、過労死等防止のための現場のニーズの把握及び良好実践の収集を行い、過労死等防止を具体的に進めるためのツール開発、実装のための具体的方策の検討を行った。

■倫理面での配慮

本研究は、労働安全衛生総合研究所研究倫理審査委員会にて審査され、承認を得たうえで行った。それぞれの分担研究の通知番号は図表2のとおりである。

図表2. 倫理審査委員会・通知番号

	通知番号
過労死等 事案研究	2021N16 2022N10
疫学研究	JNIIOSH コホート: H2812、H2919 現場介入研究: H2824、H2917 H3006、2020N07 2021N09、2021N14、

	通知番号
	2022N08
実験研究	心血管系負担:H2713、 H3014、H3024、2022N07 心肺持久力: 2019N09、2019N35、 2021N06、2021N17、 2021N26、2021N30
実装研究	2022N02、2022N12

図表 3 に 4 つの研究アプローチ(分野)別に、各研究班の分担研究報告書のタイトル、筆頭著者、研究で得られた主な知見を概観できる一覧表を示した。

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

図表 3. 本研究の 4 つの研究分野別の各分担研究の概要(分担研究報告数 25 件)

No.	分類	研究分担執筆者	タイトル	研究から得られた主な知見
1	事案	佐々木毅	脳・心臓疾患及び精神障害の過労死等事案の経年変化解析	(業務上外の経年変化) ・過労死等の過去 11 年(H22-R02)の業務上事案、過去 10 年(H22-R01)の業務上外事案のデータベースを構築した。過労死等の業務上事案数の増減に対する業種別件数及び業務上外事案の経年変化を示した。
2	事案	茂木伸之	道路貨物運送業における精神障害等の事案の解析	(重点業種:自動車運転従事者) ・道路貨物運送業の長時間労働の要因は、運転業務では「入社時から長時間」、非運転業務では「配置転換・転勤」が多く、職種ごとの仕事内容に伴う危険要因を考慮した精神健康対策も必要と示唆された。
3	事案	中辻めぐみ	建設業における過労死等事案の労務管理視点からの分析ー建設業における精神障害認定事案の社会保険労務士の視点に基づくケーススタディ研究ー	(重点業種:建設業、社会保険労務士視点での分析) ・長時間労働の背景に発注者、元請や親事業等からの強い要請があり、下請けや子、孫企業は応じなければいけない契約主従関係と業界、企業風土が確認された。長時間労働を容認する風土の改善が喫緊の課題であり、同時にコンプライアンス意識の醸成、企業側の業務量管理、それらを理解した人材育成が急がれる。
4	事案	高橋有記	教育・学習支援業における精神障害・自殺事案の解析	(重点業種:教職員) ・教育・学習支援業においては、女性の割合が増えており、男女ともにいじめ・嫌がらせへの対策が重要である。自殺の事案のなかでは、男性が多く、初回の自殺企図で既遂に至っている事案が多いことから、自殺対策の推進が喫緊の課題であると考えられた。
5	事案	吉川 徹	メディア業界における過労死等の労災認定事案の特徴に関する研究	(重点業種:メディア業界) ・メディア業界でも精神障害による過労死等が増加している。精神障害は若年者、脳・心臓疾患は管理業務にさしかかる年代への対策、急激に変化する業務の質と量への対応支援が過労死等防止に重要である。
6	事案	守田祐作	脳・心臓疾患の過労死等事案における脳梗塞の病態に関する研究	(病態に関する医学研究:脳・心臓疾患) ・業務上認定事案における脳梗塞の病態としてラクナ梗塞が有意に多く発生しており、過労死等の発症メカニズムに高血圧が関与している可能性が示唆された。

No.	分類	研究分担 執筆者	タイトル	研究から得られた主な知見
7	事案	木内敬太	精神障害の労災認定事案におけるいじめ・暴力・ハラスメント—心理的負荷の強度についての検討	(病態に関する医学研究:精神障害) ・精神障害の労災認定事案の 85.6%は、心理的負荷「強」の出来事を伴うが、全体の半数以上が複数項目認定事案である。心理的負荷の「中」以下にも注目すべきである。事後に適切に対処するだけでなく、出来事の未然防止の取り組みが必要である。
8	事案	酒井一博	トラック運送業における運行パターンの定量解析と運輸小規模事業場の特徴	(重点業種:自動車運転従事者) ・運行の個人パターンとその安定性は、ドライバーの運行の特徴を表現していた。Web 調査から、一概に小規模事業場だから労働環境の整備や健康管理に問題があるとは言えないことが分かった。今後は大規模事業場の実態と比較しての研究が重要と考えられた。
9	事案	池添弘邦	裁量労働制適用者の労災認定事案の分析(続編)	(社会科学視点:裁量労働) ・みなし時間に見合った業務量とすることがまず重要である。また、日々の出退勤管理を通じた労働時間管理を適正に行い、これにより、健康福祉確保措置並びに苦情処理措置を適正に運用していくことも重要である。さらに、管理職による職場管理が重要であり、企業としても、裁量労働制適用者の管理と同時に、職場管理を行う管理職へのサポートが必要である。
10	事案	高見具広	脳・心臓疾患の労災認定事案における就業スケジュールの分析	(社会科学視点:就業スケジュール) ・長時間労働を是正すべきであるのはもちろんであるが、同時に、労働者の健康確保のためには、労働時間の「長さ」だけでなく、適正な就業スケジュールも重要である。
11	事案	高橋正也	過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価—支給決定後1年間の1人当たりの給付金額	(労災保険給付分析) ・平成 27 年度から 29 年度に支給決定された労災保険給付の支給決定後 1 年間の 1 人当たりの給付金額の平均は、脳・心臓疾患の生存事案で 1,289 万 2,488 円、死亡事案で 1,139 万 5,454 円、精神障害の生存事案で 428 万 7,992 円、死亡事案で 1,213 万 8,758 円であった。1 人当たりの給付金額や給付総額、主たる給付の種類の内訳は、疾患、性別、年代、業種、職種によって異なっていた。
12	疫学	高橋正也	労働安全衛生総合研究所(JNIOSH)コホート研究	(JNIOSH コホート研究) ・長時間労働が繰り返されることにより血中脂質値や血糖値は悪化する可能性があることが示唆された。

No.	分類	研究分担 執筆者	タイトル	研究から得られた主な知見
13	疫学	久保智英	交替勤務に従事する介護労働者を対象とした勤怠スケジューラーによる介入調査の予備的解析	(介入研究:介護労働者) ・AIを活用した勤怠スケジューラーによって自動作成された交替勤務シフトは交替勤務に従事する介護労働者の負担軽減に貢献できる可能性がうかがえた。調査継続中で、その効果の最終的な検証は調査終了時に行う予定である。
14	疫学	松元 俊	地場トラックドライバーの職場における血圧上昇要因の検討	(介入研究:トラックドライバー) ・夜勤への従事は脳・心臓疾患のリスクになり得ることが確認され、日々の勤務において拘束時間が長くなること、勤務間インターバルや睡眠時間が短くなることで血圧値が上昇した。毎日の健康管理では、個人が意識的に睡眠時間を確保するだけでなく、会社による夜勤スケジュール調整が重要であることがうかがえた。
15	疫学	池田大樹	勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度がIT労働者の心身に及ぼす影響－9日間の観察調査研究－	(疫学研究:つながらない権利) ・勤務時間外における仕事の連絡の悪影響は在宅や出社という勤務のあり方により異なった。とりわけ、出社勤務で勤務時間外の仕事の連絡が長いと、就床前の覚醒度が高く、疲労感や抑うつ感も強かった。
16	疫学	西村悠貴	夜勤・交替勤務看護師におけるシフト別のセルフモニタリング能力について	(疫学研究:夜勤・交替勤務の健康影響) ・交替勤務に従事することは、ヒトが本来持つ生体リズムに逆らいながら働くことが求められる。これまでの研究で、こういった働き方による様々な安全・健康上のリスクが指摘されてきたが、自己のパフォーマンスを認知する心理的な機能にも影響があることが示された。
17	疫学	井澤修平	過重労働の生体負担を評価するバイオマーカーの検討－看護師とトラックドライバーを対象とした研究の再分析－	(観察研究:バイオマーカー指標) ・交替勤務に従事する看護師やトラックドライバーのデータを再分析した結果、唾液中CRPは、夜勤回数や仕事の負担感、睡眠時間、運行パターン等と関連していた。このことから、今後のデータの蓄積が求められるものの、唾液中CRPが過重労働による生体負担の評価指標として有用であることが示唆される。

No.	分類	研究分担 執筆者	タイトル	研究から得られた主な知見
18	実験	劉 欣欣	ドライバーの心血管系負担に対する休憩効果の検討	(実験研究:ドライバーの心血管系負担) ・長時間労働は労働者の心身疲労と心血管系負担を増大するが、作業パフォーマンスの低下を伴わない場合がある。また、過労死等が多い運輸業では拘束時間が長いことから、勤務中の心血管系負担を蓄積しやすく、適切な休憩を確保することが重要であると考えられる。本研究では、その軽減策を検討した。
19	実験	松尾知明	労働者の体力を簡便に測定するための指標開発	(実験研究:心肺持久力の評価と応用) ・労働者向けに開発した「労働者生活行動時間調査票(WLAQ)」と「簡易体力検査法(JST)」が心肺持久力(CRF)の評価法として有用であり、特に WLAQ は疫学調査への活用が期待できる。
20	対策実装	酒井一博	過労死等の防止のための対策実装に関する研究	(実装研究:アクション1~5の取り組みの総括) ・過労死等の予防対策の実装に向けて5つの対策アクションを立案し、実装に向けての情報と実行に向けた準備が行われた。
21	対策実装	酒井一博	アクション1: ハイリスクドライバーの把握と対策	(実装研究1:脳・心臓疾患高リスク者対策) ・ドライバーの健診受診率は高いが、約1割は脳・心臓疾患の高リスク者に該当し、かつ、ハイリスクドライバーの約4割は病院に通院していなかった。健診受診率向上だけでなく、高リスクのドライバーが適切な医療管理下となる対策が必要である。
22	対策実装	酒井一博	アクション2: 重層構造の理解と深堀り	(実装研究2:重層構造への対応) ・業種による重層構造の背景や実態の差異、職種や顧客の特性に関する情報が収集された。これを考慮した対策の検討が必要である。
23	対策実装	吉川 徹	アクション3: 中小事業場への産業保健支援・サービス手法の検討	(実装研究3:中小事業場支援) ・中小事業場では労務・安全衛生の十分な知識の理解と実践に課題がある。現場が取り組みやすい体制整備や支援と浸透させる方策は、企業目標を中心にした工夫が必要であることが分かった。
24	対策実装	酒井一博	アクション4: 生活習慣の改善の取り組み	(実装研究4:生活習慣の改善) ・過労死等防止対策実装案の立案にあたっては、産業現場のニーズとのマッチングを行った上で、実現可能性を高める必要がある。生活習慣を改善する取り組みについては、労働者自身の自主性を高めるような対策実装が重要である。

No.	分類	研究分担 執筆者	タイトル	研究から得られた主な知見
25	対策 実装	酒井一博	アクション 5:改善 型チェックリストの 開発と実践	(実装研究 5:改善型チェックリスト開発) ・職場改善に関する運送会社の状況・ニーズの 情報が得られ、その結果に基づき、運輸版の改 善チェックリストを整えた。次年度より実施利用 予定である。

A～E. 事案研究(分野1)

図表 3 に示した通り、本年度の事案研究班では 11 編の分担研究報告をまとめた。本年度は 1)経年変化、2)重点業種、3)病態・負荷要因、4)社会科学的視点、5)労災保険給付に関する分析を行った。

A. 目的

1. 経年変化

脳・心臓疾患及び精神障害の過労死等事案について業務上データベース並びに業務外事案も含めた業務上外データベースを構築して解析し、性別、発症時年齢、疾患名、業種、健康管理等及び出来事別の経年変化を検討することを目的とした。

過去 11 年間(平成 22～令和 2 年度)の労災認定事案のデータベースを構築して、性別や年齢、疾患名等の経年変化を解析すること、また、過去 10 年間の業務上外事案のデータベースを作成し、基礎的な集計を行うことを目的とした。

2. 重点業種

重点業種とされる 1)自動車運転従事者(運輸業)、2)建設業、3)教職員(教育・学習支援業)、4)メディア業界を対象にして事案解析を行うことを目的とした。特に、建設業、教育・学習支援業では、それぞれ社会保険労務士(以下「社労士」という。)の労務管理の視点、精神科医による精神医学的視点からの解析を目的とした。

3. 病態・負荷要因

1) 脳梗塞の病態に関する研究

過重労働と循環器疾患の発症の関連を示す報告はあるものの、そのメカニズムについてはいまだ不明な点が多い。本研究では、過重労働による脳梗塞の発症メカニズムを探ることを目的とし、脳梗塞の責任血管及び病態分類について業務上認定事案と業務外認定事案との比較検討を行った。

2) いじめ・暴力・ハラスメントの心理的負荷の強度の検討

精神障害に関する労災認定事案について、いじめ・暴力・ハラスメントが重要な心理的負荷要因である。精神障害の発症は、特定の出来事が単独で負荷要因となることもあれば、複数の出来事が複合的に負荷要因となる場合もある。業務上外の判断はこれらの負荷要因の強度と組み合わせをよって判断されている。本年

度の研究の目的は、平成 23 年度から平成 29 年度のデータに平成 30 年度と令和元年度のデータを追加して複数項目認定事案を分類し、心理的負荷の強度を踏まえた検証を行うことである。

3) トラック運送業の運行パターンの定量解析と運輸小規模事業場の特徴

デジタルタコグラフ(以下「デジタコ」という。)データはドライバーの運行パターン分析やその勤務環境改善の対策研究に活用できる。トラックドライバーを対象とした従来の調査では、事業場の規模別の分析は行われておらず全体像をとらえた分析が主流である。その反面、トラック業界関係者からは、小規模事業者における問題が指摘されている。そこで、本研究では、トラック運送業における過労死等事案の要因及び特徴を抽出し、対策立案に繋げるために、小規模事業場(従業員数 30 人以下)のトラックドライバーに焦点を当てて、デジタコデータに基づく運行パターン及び Web 調査による分析を進め、小規模事業場のドライバーの労働環境と健康管理の実態を明らかにすることを目的とした。

4. 社会科学

1) 裁量労働制適用者の労災認定事案の分析

本研究は、裁量労働制適用者にかかる脳・心臓疾患事案と精神障害事案について、労働災害発生の具体的要因を探ること、また、裁量労働制が適用されていることと労働災害発生の関係性を探ることを目的とした。

2) 脳・心臓疾患の就業スケジュールの分析

脳・心臓疾患の労災認定事案において、就業時間帯や勤務間インターバルなどの就業スケジュールを分析することで、労働者の健康悪化をもたらす業務負荷について、労働時間の長さ以外の側面に焦点をあてて考察することを目的とした。

5. 労災保険給付

1) 過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価

業務上と認定された過労死等労災事案に係る労災補償給付の状況を明らかにし、過労死等に伴う国家費用を評価することを目的とする。特に、本年度は業務上と認定された過労死等労災事案に係る労災補償給付の状況について、被災者 1 人当たり 1 年間の給付金額の観点から、過労死等に伴う費用を評価する

ことを目的とした。

B. 方法

1. 経年変化

過労死等データベースを利用し、基本集計を行った。データベースは厚生労働省が「過労死等の労災補償状況」で公表しているデータ並びに全国の労働局及び労働基準監督署から集約した調査復命書等の提供を受け、データ整理・ラベリング・電子化・入力・検査により作成し、(1)平成 22～令和 2 年度業務上データベース(脳・心臓疾患 2,928 件、精神障害 5,099 件)、(2)平成 22～令和元年度業務上外データベース(脳・心臓疾患 6,863 件、精神障害 13,105 件)を構築した。

2. 重点業種

これまでに過労死等防止調査研究センターで調査復命書のデータをもとに構築された過労死等データベースを活用して、自動車運転従事者(運輸業)、建設業、教育・学習支援業、メディア業界における過労死等について、最新のデータベースに更新し、解析を行った。特に、建設業では社労士の視点、教育・学習支援事業では、精神科医による視点からの解析を試みた。また、労災補償保険給付と疾病に関する研究を行った。

3. 病態・負荷要因

1) 脳梗塞の病態に関する研究

調査復命書の記載内容に基づき作成された過労死等データベース(平成 22 年 4 月～平成 27 年 3 月の 5 年間分)を用い、決定時疾患名が脳梗塞であった業務上認定事案 280 件及び業務外認定事案 278 件を対象に、脳梗塞の責任血管及び病態の分類を行い、業務上事案と業務外事案との比較を行った。

2) いじめ・暴力・ハラスメントの心理的負荷の強度の検討

平成 23 年度から令和元年度に支給決定された精神障害事案 3,881 件を分析対象とした。複数項目認定事案の出来事の組み合わせのパターンを潜在クラス分析によって分類した。心理的負荷の強度が、認定事案の分類や各出来事においてどのように分布しているのかを確認するために頻度と割合を集計した。分析結果に沿って典型事例を提示した。

3)トラック運送業の運行パターンの定量解析と運輸小規模事業場の特徴

デジタコデータを元に、各運行を運行 8 パタ

ーンに分類した。個々のドライバーについて、各月の運行パターンの中の最頻出パターンを個人パターンとした。さらに、運行月数に対する個人パターンの占める割合、及び対象期間中の出現運行パターン個数を、個人パターンの安定性とし、その特徴を抽出した。労働環境と健康管理に関する質問紙を作成し、Web 調査を実施した。

4. 社会科学

1) 裁量労働制適用者の労災認定事案の分析

平成 23 年度から令和元年度までに業務上認定された裁量労働制適用者にかかる脳・心臓疾患事案と精神障害事案を用いて、被災者の労働時間・職務遂行の状況や、事業場・上司による職場管理などの視点から事案分析を行った。

2) 脳・心臓疾患の就業スケジュールの分析

脳・心臓疾患の労災認定事案のうち「長期間の過重業務」が過重負荷として認定された事案を検討対象とする。分析では、「調査復命書」に付属する「労働時間集計表」の記録を、過労死等データベースの属性情報と接続したものをデータとして使用する。本年度は、上記の労災認定事案のうち、労働時間集計表において扱う変数に欠損がない事案(1,692 事案)をサンプルとし、就業時間帯、勤務間インターバルといった就業スケジュールを分析した。

5. 労災保険給付

1) 過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価

平成 27 年度から 29 年度に支給決定となった過労死等労災事案(脳・心臓疾患 730 件、精神障害 1,186 件)について、平成 30 年度までの 4 年間に支払われた毎月の給付額の情報を給付の種類ごとに厚生労働省から提供を受けた。過労死等防止調査研究センターの過労死等データベースと情報を突合せ、支給決定後 1 年間の被災者 1 人当たりの給付金額について解析を行った。

C. 結果

1. 経年変化

(1)業務上事案における脳・心臓疾患では令和 2 年度には女性並びに 60 歳以上の割合が増え、業種では最も多い「運輸業、郵便業」は件数と共に雇用者 100 万人対換算でも顕著に減少し、その他の業種でも概ね減少傾向で

あった。(2)業務上事案における精神障害では令和2年度には女性並びに神経症性障害、ストレス関連障害及び身体表現性障害(F40～F48)の割合が増え、業種では「医療、福祉」の件数が最も多く、雇用者100万人対換算では多くの業種で増加していた。(3)業務上外事案における脳・心臓疾患では、男性が約9割、発症時年齢は40～59歳が多く、脳血管疾患と虚血性心臓疾患等の比は約6割:約4割、最も多いのは脳内出血で約3割、業種では事案数及び雇用者100万人対事案数においても「運輸業、郵便業」が最も多かった。(4)業務上外事案における精神障害では、男性が6割強、発症時年齢は30～49歳に多く、最も多い疾患は適応障害、業種の事案数では「製造業」、「医療、福祉」、「卸売業、小売業」、「運輸業、郵便業」が多かった。

2. 重点業種

1) 自動車運転従事者(運輸業)

労災認定事案の出来事では、「1か月に80時間以上の時間外労働を行った」が23.6%で最も多かった。労災認定事案の出来事は、運転業務では「他出来事」が「長時間」より約2倍多く、非運転業務では3つの出来事に大きな差はなく、倉庫職と管理職は「長時間」、事務職と運行管理は「長時間+他出来事」が多かったが、「他出来事」では、倉庫職の75%が事故、事務職の55.6%がセクシュアルハラスメントであった。長時間労働の要因で最も多かったのは、運転業務では「入社時から長時間」が30.6%、非運転業務では「配置転換・転勤」が22.8%であった。

2) 建設業

自殺事案について、長時間労働になった要因の3つのケースの検討を行った結果、ケース1、2に関しては、適正な労働時間管理が行われていないため事業主が把握した労働時間と実際の労働時間に著しい乖離が見られた。3ケースとも自殺前の直近1か月は100時間を超えているが、会社に申告した労働時間と異なるため上司の支援や長時間労働の面談などには繋がっていなかった。ケース3に関しては、自殺までの6か月間、毎月時間外労働は100時間を超え、その実態を会社は把握しているが、長時間労働の背景や原因の探求、改善に向けての具体的な指導はなく、労働者の勤務実態の把握のみで終わっていた。

3) 教育・学習支援業

性別は、男性56件(47.1%)、女性63件(52.9%)であり、女性の事案が増加傾向であった。また年齢は30歳代の割合が45件(37.8%)と高かった。死亡(自殺)の事案は12件(10.1%)であり、そのなかでも男性が10件(83.3%)を占めていた。精神疾患名は、F3が59件(49.6%)、F4が60件(50.4%)とほぼ同程度であった。業務による心理的負荷では、男性は恒常的な長時間労働が22件(39.3%)と主な要因であるが、嫌がらせ・いじめが増加傾向であった。女性は特別な出来事(強姦等)、恒常的な長時間労働も多いが、嫌がらせ・いじめが13件(20.6%)であり依然として多く見られた。

4) メディア業界

11年間の変化では、脳・心臓疾患が減少傾向で、精神障害が増加傾向であった。性別では脳・心臓疾患は男性が8割で、精神障害は男女半数ずつであった。発症時年齢は脳・心臓疾患では40歳代、精神障害では20歳代が最も多く、若年者の被災が際立っていた。メディア5業種で最も多いのは広告業60件(40.5%)で、次に映像業44件(29.7%)、放送業25件(16.9%)、出版業13件(8.8%)、新聞業6件(4.1%)の順であった。職種は多岐にわたっていた。事業場の規模は50人未満の事業場が半数を超えた。精神障害の心理的負荷の出来事では「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」が最も多く、特に自殺事案では6割以上は同出来事が該当した。直近の精神障害事案には令和元年度に発生した放火事件の被災者が15件含まれていた。

3. 病態・負荷要因

1) 脳梗塞の病態に関する研究

脳梗塞の責任血管は、業務上・外で前方循環系、後方循環系の割合に有意な差を認めなかった。椎骨動脈解離に限って分析しても有意差はなかった。病態分類では、業務上でラクナ梗塞が20%と業務外の13%と比較し有意に多かった($p=0.045$)。ラクナ梗塞の発症は業務上事案で $R\ 1.75$ (95%CI:1.03-2.97)と有意に高かった(属性を調整後)。

2) いじめ・暴力・ハラスメントの心理的負荷の強度の検討

複数項目認定事案の分類は、最近のデータを加えても、昨年度までの結果と同様の5分類が妥当と示された。複数項目認定事案のう

ち 73.4%(1549 件)で、心理的負荷の評価が「強」の出来事が 1 つ以上認められた。心理的負荷の評価が「中」以下の出来事の組み合わせのみで認められた事案は 560 件(全対象事案の 14.4%)であった。人間関係の問題関連の事案において、「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」や「セクシュアルハラスメントを受けた」は、67.6%(323 件)で認められていた。残りの 155 件は、主に「上司とのトラブルがあった」、「配置転換があった」、「退職を強要された」等の出来事の組み合わせにより認められていた。

3)トラック運送業の運行パターンの定量解析と運輸小規模事業場の特徴

最頻出の運行パターンと個人パターンには相違があった。個人パターンの相違により、個人パターンの安定性にも違いが見られた。Web 調査の結果では、当初の予測に反して、小規模事業場で働くトラックドライバーの労働環境が健康に与える影響は少ないものと考えられた。しかし個人事業主は健康診断の受診をしている人が少なく、事業規模が小さいほど健康診断の制度がないところが多いことが判明した。

4. 社会科学

1) 裁量労働制適用者の労災認定事案の分析

裁量労働制適用者に係る労災保険事故発生の機序としては、概ね、長期間にわたる日々の長時間労働(深夜勤務、休日出勤を含む。)、また、その背景にある労働時間以外の負荷要因(働き方)や、業務の量的質的变化による過重な業務負荷があった。精神事案については加えて、職場の人間関係(上司や同僚とのトラブル)も業務負荷を過重なものとしていた。

2) 脳・心臓疾患の就業スケジュールの分析

始業・終業時刻で表される就業時間帯は、業種による差が大きい。勤務日のうち深夜勤務のある日が占める割合は、「宿泊業、飲食サービス業」、「農林漁業」、「情報通信業」、「運輸業、郵便業」で大きい。勤務間インターバルの状況も、業種による差が見られ、「農林漁業」、「運輸業、郵便業」、「金融・保険・不動産業」、「学術研究、専門・技術サービス業」、「情報通信業」などにおいて、勤務間インターバルが短いケースが相対的に多い。

5. 労災保険給付

1) 過労死等による労災補償保険給付と疾病

に関する評価

支給決定後1年間の被災者1人当たりの給付金額の平均は、脳・心臓疾患の生存事案で 12,892,488 円、死亡事案で 11,395,454 円、精神障害の生存事案で 4,287,992 円、死亡事案で 12,138,758 円であった。給付の種類ごとでは、脳・心臓疾患の生存事案では、療養補償給付、精神障害の生存事案では、障害補償年金が最も多く、次いで休業補償給付が多かった。死亡事案では、脳・心臓疾患と精神障害のいずれにおいても遺族補償一時金が最も多かった。疾患別では、生存事案では、くも膜下出血、持続性(気分)感情障害、死亡事案では、脳梗塞、解離性(転換性)障害の給付金額が最も多かった。その他、全般的に男性、教育、学習支援業、専門的・技術的職業従事者、管理的職業従事者の支給金額が多かった。

D. 考察

1. 経年変化

業務上事案については令和2年度に性別、発症時年齢といった基本属性においてわずかながら差異が見られたこと他に、過労死等の業務上事案数の増減は業種別の経年変化の増減が反映されていると考えられた。このことから、可能な限り深掘り分析を進めることと共に、継続的な労災認定事案のモニタリングが望まれる。

2. 重点業種

1) 自動車運転従事者(運輸業)

本研究は、8年間のデータに2年分のデータを追加し、データベースを構築した結果、過去2年分の報告と同様に長時間労働を要因とする事案が多い傾向であった。年度による差はあると考えられるが、精神障害等の防止においても長時間労働対策が必要であることが示唆された。非運転業務は長時間労働ではあるが、職種別に見ると、倉庫職は事故関連が見られ、安全対策が必要と示唆される。運行管理は、直接出来事の評価ではなかったが、運転業務者と上司との板挟みによる負担等があり、点呼など運転業務者と直接接する職種である運行管理の特徴のひとつと考えられる。事務職の約半数が女性であってセクシュアルハラスメント事案が多くその対策が必要と示唆される。管理職は、配置転換・転勤と業務拡大・増加や経験のない業務による影響が、長時間労働の要因のひとつとなったと考えられる。

2) 建設業

過重労働による健康障害防止のため 36 協定締結や労働時間管理の徹底などの法令遵守が重要であるが、その実装のため産業保健管理と労務管理の両視点から、健康リスクや経営的なリスクを回避し、健全な経営のための法令趣旨の理解やその周知不足が本過労死等事案の強い背景と推測された。

3) 教育・学習支援業

教育・学習支援業においては、長時間労働の改善が課題であり、それらに関連する負荷業務の対策が必要である。また、いじめ・嫌がらせへの対策の重要性も示唆された。さらに、男性の就労者に関しては、自殺の事案数が多く、初回の自殺企図で既遂に至る事案が多いことから、自殺対策の推進が喫緊の課題であると考えられる。

4) メディア業界

メディア業界は専門性が高く、高度な知識やコミュニケーション能力が求められる業務が多い。事案分析からは急激な業務の質や量の変化への対応が不十分であったために過労死等を発症している事案が多く確認された。時間外労働や連続勤務の制限、経験の浅い労働者への支援、業務管理を行う管理者へのマネジメント支援等が重要と考えられた。

3. 病態・負荷要因

1) 脳梗塞の病態に関する研究

本研究では、業務上認定事案においてラクナ梗塞の発症が有意に多いことを明らかにした。ラクナ梗塞は穿通枝血管の高血圧による障害が発生メカニズムであり、業務上認定疾患で高血圧性脳出血が多い事と同様に高血圧を介したメカニズムが関わっている可能性が示唆された。今後、過重負荷が穿通枝を障害する詳細なメカニズムについて研究が必要である。また、長時間労働者の面接指導などにおいて血圧の測定を行い、リスクの高い者には過重負荷を避けることも過労死等防止に重要と考えられる。

2) いじめ・暴力・ハラスメントの心理的負荷の強度の検討

心理的負荷の強度が「中」以下の出来事の組み合わせのみで認められた事案は少なかったが、複数項目認定事案が全体の 54.3% (2,109 件) を占めることを考えると、心理的負荷が「強」の出来事を生じさせないだけでなく、「中」以下の出来事もできる限り生じさせないこ

とが重要であると考えられる。その為、いじめ・暴力・ハラスメントに関する労災を予防するためには、①暴行を起こさせない、②嫌がらせ、暴力的発言、セクシュアルハラスメントに対して迅速かつ適切に対応し、継続させない、③嫌がらせ、暴力的発言、セクシュアルハラスメントを起こさせない、④いじめ・暴力・ハラスメント以外の出来事についても「中」程度の心理的負荷の出来事も生じさせないような対策を講じることが重要である。

3) トラック運送業の運行パターンの定量解析と運輸小規模事業場の特徴

運行パターンについて今後は個人パターンと業務の過重性との関連について検討する。Web 調査の結果からは、健康診断の受診と制度について、対策の必要性が示唆される。

4. 社会科学

1) 裁量労働制適用者の労災認定事案の分析

裁量労働制適用事案という特殊性を踏まえると、みなし時間を超える時間に働いている(働き過ぎている)こと、また、このことから、みなし時間に見合わない業務量であることがうかがわれた。併せて、労働時間管理が必要であるにもかかわらず、出退勤管理を通じた労働時間管理が十全ではないこともうかがわれた。

2) 脳・心臓疾患の就業スケジュールの分析

本研究で対象とした労災認定事案は、長時間労働の事案であるが、労働時間の長さ以外にも、就業スケジュール面の特徴があり、深夜勤務が多い事案や、勤務間インターバルが短い事案が一定数存在していた。就業スケジュールについては、業種による差異も少なからずあり、特定の業種で課題が大きいことも示された。

5. 労災保険給付

1) 過労死等による労災補償保険給付と疾病に関する評価

脳・心臓疾患の生存事案では療養に関する給付、精神障害の生存事案では休業に関する給付が多かった。脳・心臓疾患では治療、精神障害では休業の補償に主に給付されていることが考えられる。一方で、くも膜下出血、脳内出血(脳出血)、心的外傷後ストレス障害など一部の疾患では、障害に関する給付も多く行われていた。1年当たりに換算した給付総額は、脳・心臓疾患で 29 億 9,046 万 2,630 円、精神障害で 22 億 25 万 2,262 円であり、労災保険

事業全体に対して、それぞれ 0.41%と 0.30%、合計で 0.72%程度を占めていると推定された。性別、年代、業種、職種によっても 1 人当たりの給付金額や給付総額の違いがあった。治療費や給付金額の算定の基になる給与額の違いを反映していると考えられ、男性や 20 代から 50 代で高かった。

E. 結論

事案研究は、経年変化、重点業種、病態・負荷要因、社会科学的視点、労災保険給付等の視点で実施した。

過労死等の発症に関する労災認定事案の過去 11 年間の経年変化、重点業種の解析として自動車運転従事者、建設業、教職員(教育・学習支援業)、メディア業界、過労死等の病態や負荷要因の解析、トラックの運行パターンと小規模事業場の特徴に関する研究、社会科学的な視点に知見が得られた。

A～E. 疫学研究(分野2)

図表 3 に示した通り、本年度の疫学研究班では 6 編の分担研究報告をまとめた。

A. 目的

1. コホート研究

JNIOSH コホート研究では、国内の企業等に勤務する一定数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)追跡し、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を目的とした。今回は 2 か月間の平均労働時間及び同 12 か月間での長時間労働の頻度と 2 年後の健康状態の関連について検討することを目的とした。また、コホート研究の進捗状況としてデータ収集状況、参加状況、参加者の健康状態など全体の特徴についても検討した。

2. 現場介入調査

現場介入調査研究では、実際の職場で生じている疲労問題について、その要因と対策を検討することを目的とした。本年度は交替勤務介護労働者を対象に AI を活用した勤怠スケジューラーを利用した介入調査の実施、トラックドライバーを対象とした 1 か月間の観察調査、勤務時間外の仕事のメールと在宅勤務の関連性の検討、夜勤・交替勤務とセルフモニタリング能力の関連性の検討、過重労働と生体負担を評価するバイオマーカーの検討を行った。

B. 方法

1. コホート研究

JNIOSH コホート参加企業 8 社のうち 5 社の勤怠データ、健康診断結果を用い、1 年目の健康診断結果(血圧、血糖、脂質)に所見のなかった労働者 2,870 名を解析対象とし、12 か月間の平均労働時間、長時間労働(月当たり 45 時間以上の残業)の頻度を独立変数、2 年後の健康診断指標を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析を行った(調整変数:年代、性別、勤務形態、雇用形態、職種、1 年目の BMI 区分、2 年目平均労働時間(カテゴリー変数))。

2. 現場介入調査

1) 勤怠スケジューラー介入調査予備的解析

35 名の交替勤務に従事する介護労働者が本調査に参加した。4 か月間の調査期間中、2

か月間の介入条件及び統制条件をクロスオーバーデザインによって全参加者が経験した。調査前の職場の疲労カウンセリングにより、現場の介護労働者をヒアリング調査し、疲労回復に望ましい交替勤務シフトの諸条件を抽出した。介入条件では、AI を活用した勤怠スケジューラーにヒアリング調査の結果を反映させてシフト作成を行った。統制条件では従来通り、シフト管理者が手動でシフトを作成した。測定項目は勤怠データ、指輪型生体デバイスによる睡眠指標、血圧測定、主観指標、疲労測定アプリによる反応時間検査等であった。

2) トラックドライバーの血圧上昇要因の検討

7 事業場の 60 人の地場トラックドライバー(平均値±標準偏差、51.0±10.5 歳、男性 57 人、女性 3 人)が調査に参加した。調査はトラックドライバー 1 人につき休日を含む連続 30 日間の測定を行った。調査参加者は、勤務日において出勤時と退勤時の 2 回の点呼時に血圧(SBP:Systolic Blood Pressure、DBP:Diastolic Blood Pressure)及び血管指標(血管の硬さを表す API:Arterial Pressure volume Index、AVI:Arterial Velocity pulse Index)の測定を行った。調査期間中は自宅における全ての主睡眠に対して睡眠測定を行った。マルチレベル分析を用いて、①勤務中の血圧値及び血管指標の変化と、②変化に関連する労働・睡眠条件の検討を行った。

3) 勤務時間外の仕事連絡と心身への影響

本研究の調査は、2021 年 10 月～12 月に実施した。スクリーニング調査を事前に実施し、一定の基準(業種が情報通信業等)を満たした 100 名が 9 日間の観察調査研究の本調査に参加した。本調査において、参加者は、就床前と起床後の主観調査(疲労、抑うつ感、眠気等)、活動量計による客観的睡眠測定(睡眠変数を算出)を毎日実施し、特定日の就床前に反応時間検査を実施した。その後、事後調査として、基本属性等への回答を求めた。最終的に、98 名(平均 45.3 歳、標準偏差 9.3、男性 80 名、女性 18 名)分のデータを得た。分析として、勤務時間外の仕事の連絡時間(分)と勤務(出社、在宅勤務)及びそれらの交互作用を検討するため、勤務日の主観指標、睡眠変数、反応時間検査を従属変数とした(一般化)線形混合モデルを実施した。

4) 夜勤・交替勤務とセルフモニタリング能力

総合病院で働く病棟看護師 30 名を対象とし

た調査研究を実施した。参加者は、調査期間中の毎退勤前に、持続的な注意を計測する精神運動課題とそのパフォーマンスを予想する主観評価を実施した。セルフモニタリング成績は、このパフォーマンス予想と実測した課題成績の差分によって評価した。統計検定は、シフト以外に先行覚醒時間や睡眠時間もモデルに組み込んで行った。

5) 過重労働と生体負担/バイオマーカー

本研究では、過去に報告された看護師とトラックドライバーの研究データを再分析した。看護師を対象とした研究(研究 1)では、12 時間夜勤の看護師 15 名、慢性期病棟の 16 時間夜勤の看護師 15 名が含まれた。トラックドライバーを対象とした研究(研究 2)では、地場運行ドライバー34 名、長距離運行ドライバー54 名が含まれた。両研究ともに、採取した唾液から CRP を測定し、労働関連要因と CRP 値の関連を分析した。

C. 結果

1. コホート研究

統計的に有意なオッズ比が示された健康診断指標は、平均労働時間では HbA1c、HDL コレステロール、LDL コレステロール、長時間労働の頻度では BMI、収縮期血圧、空腹時血糖であった。

2. 現場介入調査

1) 勤怠スケジューラー介入調査予備的解析

シフト管理者が手動作成したシフトで働いた際と AI による自動作成でのシフトで働いた際の疲労、ストレス、眠気を比較した結果、有意差は検出されなかったものの、自動作成でのシフトにおいて眠気が低い傾向が観察された。

2) トラックドライバーの血圧上昇要因の検討

①勤務中の血圧値及び血管指標の変化では、SBP は出発時で高く、DBP は既往歴の有る群で有意に高かった。API は出発時で有意に高かった。②変化に関連する労働・睡眠条件の検討では個人内で SBP と DBP は前日が休日の場合にそれぞれ 4.10mmHg、1.97mmHg 有意に高く、DBP は夜勤で 1.41mmHg 有意に高い関連が示された。労働時間のうち、SBP は勤務間インターバルが 1 時間短縮すると 0.07mmHg、DBP は拘束時間が 1 時間長くなると 0.12mmHg、出発時刻が 1 時間遅くなると 0.60mmHg 上昇する関連が示された。睡眠時間のうち、DBP は総就床時間が 1

時間短くなると 0.50mmHg、就床時刻が 1 時間遅くなると 0.10mmHg 上昇する関連が示された。血管指標では、AVI は個人間で、労働時間のうち拘束時間が 1 時間短いと 1.27、出発時刻が 1 時間遅いと 1.98 高い関連が示された。睡眠時間のうち起床時刻が 1 時間早いと 2.18 高い関連が示された。

3) 勤務時間外の仕事連絡と心身への影響

在宅勤務の方が勤務時間外の連絡があった割合が有意に高く、1回あたりの連絡時間も有意に長かった。主観的指標の疲労感、抑うつ感、反応時間検査の見逃しに有意な交互作用が見られ、いずれも出社勤務で勤務時間外の仕事の連絡が長いほど、疲労感や抑うつ感が悪化し、見逃しが少なくなっていた。

4) 夜勤・交替勤務とセルフモニタリング能力

深夜勤務帯で課題成績の自己評価が低下した一方で、実際の課題成績はシフト間で差がなかった。これは、特に深夜勤務後のセルフモニタリング能力が低下し、実態以上に悲観的なセルフモニタリングが行われたことを示す。先行覚醒時間や睡眠時間はセルフモニタリング成績に有意な効果を示さなかった。

5) 過重労働と生体負担/バイオマーカー

研究 1 では、12 時間シフトと 16 時間シフトの看護師の CRP 値に有意な差は認められなかったが、12 時間シフトの群では、仕事の量的負担の得点が高いほど ($r = 0.52, p = 0.046$)、また、夜勤回数が多いほど ($r = 0.54, p = 0.038$)、CRP 値が高いことが示された。研究 2 では、地場のトラックドライバーは長距離トラックドライバーよりも CRP 値が高く ($F(1.0/84.1) = 7.5, p = 0.007$)、地場のトラックドライバーでは、睡眠時間が短いほど休日明けの出庫時の CRP 値が高いことが示された ($r = 0.40, p = 0.018$)。

D. 考察

1. コホート研究

1 年間の平均労働時間が長くなると、2 年後の HbA1c、LDL コレステロールの有所見のオッズ比が上昇し、また 1 年間の長時間労働の頻度が増えるにつれて 2 年後の空腹時血糖の有所見のオッズ比も上昇することから、過去の長時間労働が脂質や血糖に影響している可能性が示唆された。

2.現場介入調査

1) 勤怠スケジューラー介入調査予備的解析

勤怠スケジューラーによって自動作成されたシフトでは、とりわけ眠気の軽減に効果があるように見えたが、本調査は現在、実施中なので AI を活用した勤怠スケジューラーの効果検証は客観的な指標等も含めた全てのデータが揃ってから最終的な評価を行う必要がある。

2) トラックドライバーの血圧上昇要因の検討

勤務中の血圧及び血管指標は既往歴の有無にかかわらず、休日後の出発時に高くなっており、勤務開始時/前の健康管理の重要性が示唆された。また血圧値の抑制には個人毎の夜勤回数や勤務間インターバルの調整による、休息機会の確保が効果的であることが示唆された。血管指標の上昇には、長期的な夜勤への従事が関連することが示唆された。

3) 勤務時間外の仕事連絡と心身への影響

勤務時間外の仕事の連絡は、在宅勤務の方が出勤勤務と比べて多く、1 回の時間も長かった。一方で、出勤勤務で連絡時間が長いほど、就床前の疲労感や抑うつ感が悪化し、反応時間検査の見逃しは少なくなった(覚醒度が高くなった)。就床前に覚醒度が高いと睡眠の質や疲労回復に悪影響が生じる可能性もあり、勤務時間外の仕事の連絡を規制する「つながらない権利」の柔軟な実施でこれらを予防していく必要があるだろう。

4) 夜勤・交替勤務とセルフモニタリング能力

本研究から、疲労と関連する覚醒時間や回復と関連する睡眠時間よりも、生体リズムに反して働くことがセルフモニタリング成績と有意に関連することが示された。セルフモニタリング成績の低下は直ちに安全上の問題がある過大評価ではなく、自身の能力の過小評価によるものであったが、個人や組織の生産性低下につながる可能性がある。労働者やサービス受益者の健康と安全を確保するためには、ヒトの生体リズムの特性を考慮した勤務計画の策定が求められる。

5) 過重労働と生体負担/バイオマーカー

看護師・トラックドライバーという 2 つの労働者集団において、労働関連要因と唾液中 CRP 値の関連を検討した結果、唾液中 CRP は、夜勤の頻度、仕事の負担感、睡眠時間との関連が認められ、また、トラックドライバーにおいては、地場運行と長距離運行という働き方の違いによっても CRP 値の差が認められた。これら

の結果は、唾液中 CRP が過重労働の生体負担を評価する指標として有望であることを示している。今後、労働関連要因と過労死等を結びつける要因として慢性炎症のバイオマーカーについて、データの蓄積がさらに必要である。

E. 結論

疫学研究では、1) コホート研究、2) 現場介入調査の手法を通じて、労働環境要因と過労死等関連疾患の発症リスクの関連性や防止策につながる職場環境、働き方への介入効果について検討した。その結果、過労死等関連疾患の発症リスクとして統計的に有意なオッズ比が示された健康診断指標は、平均労働時間では HbA1c、HDL コレステロール、LDL コレステロール、長時間労働の頻度では BMI、収縮期血圧、空腹時血糖であった。

現場介入調査研究班では、本年度は交替勤務介護労働者を対象に AI を活用した勤怠スケジューラーを利用した介入調査の実施、トラックドライバーを対象とした 1 か月間の観察調査、勤務時間外の仕事のメールと在宅勤務の関連性の検討、夜勤・交替勤務とセルフモニタリング能力の関連性の検討、過重労働と生体負担を評価するバイオマーカーの検討を行った。その結果、職場環境や働き方への介入手法や介入視点、またその具体的な方法と介入効果に関する知見が得られた。最終年度に向けて、現在得られている結果の解析と共に、介入の効果についてまとめる予定である。

A～E. 実験研究(分野3)

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

A. 目的

1. ドライバーの心血管系負担と休憩効果

本研究では、過労死等の発生が多い運輸業の自動車運転従事者(ドライバー)の心血管系負担を緩和できる休憩パターンについて検討することを目的とした。

2. 労働者の体力の簡便測定指標開発

過労死等やその関連疾患の防止策を具体化するためには、労働者個人が備え持つ要因(内的要因)にも注目する必要がある。心肺持久力(cardiorespiratory fitness: CRF)は疾病発症との関連が強い内的要因であり、最大酸素摂取量(VO2max)で評価される。しかし、VO2max の実測は汎用性の面で課題がある。このため、本研究班では、心肺持久力の簡便な評価法を開発することを目的とし、これまでに新しい CRF 評価法として質問票(WLAQ)と簡易体力検査法(J-NIOSH ステップテスト:JST)を開発した。今年度は①開発した評価法の改良に向けた分析と②開発した評価法による疫学調査を行い、さらに内的要因を改めて検討する観点から③脳・心臓疾患の労災認定事案の分析を行った。

B. 方法

1. ドライバーの心血管系負担と休憩効果

①昨年度までの前期の実験データを用いて模擬長時間労働時の主観的ストレスと疲労、作業パフォーマンスに関して再解析を行った。②実際の運輸会社から収集した運行日誌を分析した結果に基づいて実験プロトコルを設計した。③過労死等の多い 40～50 代男性を対象とし、ドライビングシミュレータを用いて、異なる休憩パターンの運転条件での血行動態反応と中枢系反応を比較することによって、心血管系を中心とした心身負担を緩和できる休憩パターンを探った。

2. 労働者の体力の簡便測定指標開発

①被験者実験の蓄積データを用いて、2種類(N = 173 と N = 128)の分析を行い、WLAQ や JST を用いた VO2max 推定の改良を試みた。②2つの疫学調査(N = 885 と N = 1,060)

のデータを用いて CRF と心血管疾患リスクとの関係を分析した。③H22 年度から R2 年度の脳・心臓疾患の労災認定事案 2,928 件の既往歴や健診情報を調べた。

C. 結果

1. ドライバーの心血管系負担と休憩効果

①前期の実験データを用いてさらに分析した結果、模擬長時間労働時の主観的ストレスと疲労が上昇したが、午前中と比べ午後の後半と夜は作業パフォーマンスが上昇し、疲労とストレスの上昇によるパフォーマンスの低下が認められなかった。②運輸会社から収集した運行日誌を分析した結果、地場の日帰りドライバーの運行ルートにおける高速道路と一般道路の使用割合はそれぞれ 5 割程度であった。③実験プロトコルを確定し、予備実験を行った。

2. 労働者の体力の簡便測定指標開発

①WLAQ と JST を組み合わせた VO2max 推定式はそれぞれ単独の推定式より精度が改善したが、得られた推定式では、実測 VO2max 高値者の推定値を過小評価する傾向が強かった。しかし、この弱点は別の推定法(linear extrapolation method)を限定的に組み込むことで改善した。②2つの疫学調査いずれの場合も CRF が高いほど心血管疾患リスクが有意に低下することが示された。勤務時間と CRF を組み合わせた分析では、勤務時間の長短に関わらず CRF が高いほど心血管疾患リスクが低くなる様子が窺えた。③分析対象者のうち、心血管疾患リスク(肥満、高血圧、脂質代謝異常、高血糖の 4 項目)を 1 項目以上保有していたケースが 86%、2 項目以上保有していたケースが 60%であった。

D. 考察

1. ドライバーの心血管系負担と休憩効果

本研究の結果が、労働政策の制定やドライバーの勤務管理などに活かされれば、労働者の心血管系の負担が緩和できる。長期的には健康維持や、心血管系疾患が原因となる過労死等の予防につながると考えられる。

2. 労働者の体力の簡便測定指標開発

疫学調査で CRF を評価する場合は WLAQ が、また、個人の健康管理における CRF 評価には WLAQ と JST を併用する評価法が有用である。事案分析ではインシデント発生には内

的要因の影響も少なくないことが改めて認識された。

E. 結論

本研究では、過労死リスクとしての循環器負担と、そのリスクを軽減・予防するための労働者体力、特に心肺持久力(CRF)に着目して、実験室実験、実地疫学調査等を行った。その結果、過労死等の発生が多い運輸業のドライバーの休憩取得の効果について実験的に評価を行うドライビングシミュレータを用いた効果的な休憩取得の実験計画を練ることができた。

また、体力科学の知見を活用して開発された質問票(WLAQ)と簡易体力検査法(JST)の測定手法が疾病発症との関連性が強く指摘されている心肺持久力(CRF)の評価法として有用であることを改めて確認した。過労死等事案分析から心血管リスクのある既往症の罹患割合が通常的一般労働者よりも高く、内的要因の影響も少なくないことが改めて認識された。

A～E. 対策実装研究(分野4)

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

A. 目的

これまでの過労死等の事案分析、疫学研究、実験研究、労働・社会分野の調査・分析などの実態と防止対策に関する研究により、長時間労働をはじめとする過労死等を引き起こす要因と、その防止のためのさまざまな課題が明らかにされてきた。これらの研究成果に基づく過労死等の防止対策を推進するためには、事業場規模や経営・経済的状況、重層的な構造(元請、下請け関係等)、安全衛生体制、業種や職種の仕事の特性を踏まえた過労死等防止対策実施の実現性、継続可能性の実装面の検討が重要である。そのため、産業界のステークホルダー(企業の経営者、大手企業の安全衛生のリーダー、業界団体、産業保健専門職、労務管理専門職、研究班)の協働体制(ステークホルダー会議)を構築し、過労死等の防止に関わる現場のニーズの把握及び良好実践例の収集を行い、ステークホルダーを交えた議論によって、定着と継続が可能な過労死等防止対策の実装の方策を検討することを目的とした。本年度は、産業現場での具体的な対策アクションを提案し、試行と評価を実施した。

B. 方法

産業保健の有識者(産業医)及び労務の専門家(社会保険労務士)から成る対策実装チームによる「対策実装タスクフォース」を通じて、昨年度設定した5つのアクションの具体的な内容を検討した。令和4(2022)年度内に2回(2022年10月、2023年3月)の「ステークホルダー会議」を開催し、関係者から意見聴取を行うとともに、各種調査の実施、開発したツールの試用などを行った。5つの対策アクション案は、①ハイリスク者の把握と対策、②重層構造の理解と深堀り、③中小事業場への産業保健サービスの提案、④生活習慣の改善、及び⑤改善型チェックリストの開発と実践であった。これらの各アクションの方法、これまでの結果等の詳細はアクションごとの報告でまとめた。

C. 結果

産業場面でのアクションの実施状況は以下の通りである。①トラック運送業界団体の協力により、管理者によるハイリスク者の把握を支援するツールの開発・試用とアンケート調査を実施した。②重層構造に関して運輸及び建設事業者による意見収集を継続し、建設技術者の勤務一生活時間調査を実施し、重層構造がなぜ過重労働の発生に影響をあたえているかその原因について検討した。③中小事業場の健康管理・労務管理の改善を支援するチェックツール(建設業版)を開発し、管理者による試用を実施した。④行動変容の支援に関する予備調査を建設技能労働者に対して実施し、トラックの効果・使用感等を調査した。⑤職場環境改善を支援するチェックリスト(トラックドライバー版)と改善プログラムを作成し、大手運送会社での試用を行った。

D. 考察

ツールの試行場面として、事業者団体による安全・健康一体的取り組みとの連携、パートナー事業者が参集する安全衛生に関するイベント、業務の効率化等を含む包括的検討との連携、及び企業の主導による従業員の健康増進の取り組みとの連携があげられた。企業・管理者の取り組みのメリットの理解と、参加する従業員の意義・目的の理解が重要と考えられた。開発された各介入ツール、チェックリストは試用の段階であり、次年度以降、現場での利用を継続し、完成版を目指す。また、より普及できるような方法を検討する。

E. 結論

対策実装タスクフォースを通じて立案された過労死等防止のための実装研究課題について、ステークホルダー会議において過労死等の防止対策実装の方策が検討された。その結果、①ハイリスク者の企業による管理、②重層構造へのアプローチ、③小規模事業者への健康管理の支援、④健康関連の行動変容の促進、⑤職場環境改善、の課題が明らかになった。重層構造の問題に関してはさらに実態を明らかにする調査等が必要である。建設業に関して、事業者団体への調査が今後の課題である。ステークホルダーとの連携を継続し、各課題に関係する改善アクションの提案と改善

の実装の方策の検討を継続する。

F. 健康危機情報(統括)

該当せず。

G. 研究発表(統括)

1. 論文発表

1-1.論文(査読あり)

- 1) Keita Kiuchi, Takeshi Sasaki, Masaya Takahashi, Tomohide Kubo, Toru Yoshikawa, Tomoaki Matsuo, Xinxin Liu. Mediating and moderating effects of psychological detachment on the association between stressors and depression: A longitudinal study of Japanese workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2023; 65(3): e161-e169.
- 2) Yuki Nishimura, Takashi Yamauchi, Takeshi Sasaki, Toru Yoshikawa, Masaya Takahashi. Overtime working patterns and adverse events in work-related suicide cases: hierarchical cluster analysis of national compensation data in Japan (fiscal year 2015-2016). *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2022; 95(4): 887-895.
- 3) Yuki Sato, Masaya Takahashi, Yuko Ochiai, Tomoaki Matsuo, Takeshi Sasaki, Kenji Fukasawa, Tsuyoshi Araki, Masao Tsuchiya, Cohort Study GOJ. Study profile: protocol outline and study perspectives of the cohort by the National Institute of Occupational Safety and Health, Japan (JNIOSH cohort). *Industrial Health*. 2022 Jul 31; 60(4): 395-404.
- 4) Yuko Ochiai, Masaya Takahashi, Tomoaki Matsuo, Takeshi Sasaki, Yuki Sato, Kenji Fukasawa, Tsuyoshi Araki, Yasumasa Otsuka. Health problems associated with single, multiple, and the frequency of months of objectively measured long working hours: a cohort study by the National Institute of Occupational Safety and Health, Japan. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2022 Apr; 95(3): 685-699.
- 5) Tomohide Kubo, Shun Matsumoto, Shuhei Izawa, Hiroki Ikeda, Yuki Nishimura, Sayaka Kawakami, Masako Tamaki, Sanae Masuda. Shift-work schedule intervention for extending restart breaks after consecutive night shifts: A non-randomized controlled cross-over study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(22): 15042.
- 6) Hiroki Ikeda, Xinxin Liu, Fuyuki Oyama, Takahide Akama, Shuhei Izawa, Masaya Takahashi. Effects of short sleep duration on hemodynamic and psychological responses under long working hours in healthy middle-aged men: an experimental study. *Industrial Health*. 2022; 60(6): 535-547.
- 7) Rina So, Fumiko Murai, Tomoaki Matsuo. Association of cardiorespiratory fitness with the risk factors of cardiovascular disease: Evaluation using the Japan step test from the National Institute of Occupational Safety and Health. *Journal of Occupational Health*. 2022; 64(1): e12353.
- 8) Tomoaki Matsuo, Rina So, Fumiko Murai. Improved VO₂max Estimation by Combining a Multiple Regression Model and Linear Extrapolation Method. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*. 2022; 10(1): 9.
- 9) Yuki Nishimura, Hiroki Ikeda, Shun Matsumoto, Shuhei Izawa, Sayaka Kawakami, Masako Tamaki, Sanae Masuda, Tomohide Kubo. Impaired self-monitoring ability on reaction times of psychomotor vigilance task of nurses after a night shift. *Chronobiology International*. (in press)
- 10) Rina So, Fumiko Murai, Manabu Fujii, Sanae Watanabe, Tomoaki Matsuo. Association of sitting time and

cardiorespiratory fitness with cardiovascular disease risk and healthcare costs among office workers. *Industrial Health*. 2022. (in press)

- 11) Tomoaki Matsuo, Rina So, Fumiko Murai. Estimation methods to detect changes in cardiorespiratory fitness due to exercise training and subsequent detraining. *European Journal of Applied Physiology*. 2022. (in press)
- 12) 高見具広. 自律的な働き方と労働時間管理の課題－健康確保の観点から *日本労働研究雑誌* No.752. 2023.
- 13) 川上澄香, 井澤修平, 久保智英, 吉川徹. 介護職におけるトラウマティックな出来事に関する研究. *労働安全衛生研究*. 2022; 15(2): 143-151.
- 14) 茂木伸之, 松元 俊, 久保智英, 井澤修平, 池田大樹, 高橋正也, 甲田茂樹. 道路貨物運送業の運転業務従事者及び非運転業務従事者における労災認定された精神障害等事案の特徴. *産業衛生学雑誌*. 2022; 64(5): 244-252.
- 15) 西村悠貴, 佐々木毅, 吉川徹, 高橋正也. 職場における出来事への長期的なばく露と高ストレス判定の関連. *労働安全衛生研究*. 2022; 15(2): 95-104.
- 16) 鈴木一弥, 吉川徹, 高橋正也. 長時間労働による健康障害の自主的な予防活動を支援するツールに関する調査. *労働安全衛生研究*. 2022; 15(1): 23-35.
- 17) 永峰大輝, 仙波京子, 石井賢治, 石川智, 竹内由利子, 北島洋樹, 野原理子, 酒井一博. 小規模事業所におけるトラックドライバーの労働環境・健康管理の実態調査. *労働科学*. 2022; 98(2): 54-64.

1-2.書籍・著書

- 1) 高見具広. 過労死等の労災認定事案における労働時間の認定にかかわる事案の検討 *労働政策研究・研修機構編『過重負荷による労災認定事案の研究 その4』JILPT 資料シリーズ、第2章*. 2023.
- 2) 高橋正也, 吉川徹. 過労死リスクの高

い教師の働き方をどう変えるか. 妹尾昌俊, 工藤祥子著者. 先生を、死なせない。教師の過労死を繰り返さないために、今、できること. 東京, 教育開発研究所. 2022; 178-193.

- 3) 高橋正也. 交代制勤務・夜勤. 村木里志, 長谷川博, 小川景子編者. *人間の許容・適応限界事典*. 東京, 朝倉書店. 2022; 601-605.
- 4) 高橋正也. 運転. 村木里志, 長谷川博, 小川景子編者. *人間の許容・適応限界事典*. 東京, 朝倉書店. 2022; 625-629.
- 5) 高橋正也. 睡眠と社会, 労働. *日本睡眠教育機構監修, 宮崎総一郎・林光緒・田中秀樹編集. 健康・医療・福祉のための睡眠検定ハンドブック up to date*. 東京, 全日本病院出版会. 2022; 169-176.

1-3.総説・解説等 査読なし

- 1) 高橋正也. 新しい働き方と睡眠. *医学講座「ワーク・スリープ・バランス」最終回. 季刊ろうさい*. 2023; 56: 28-33.
- 2) 高橋正也. 特集記事 過労死等(脳・心臓疾患)に関する労災認定基準の見直しとその背景. *日本産業衛生学会関東地方会ニュース*. 2022; 46: 2-3.
- 3) 吉川徹. 「過労死等の防止のための対策に関する大綱」の変更(令和3年7月30日閣議決定). *産業ストレス研究*. 2022; 29(2): 261-262.
- 4) 吉川徹. 働き方改革関連法を含む最近の労働安全衛生に関連した法改正の動向. *月間地域医学. 地域医療振興協会*. 2022; 37(3): 301-307.
- 5) 吉川徹, 城守国斗, 木戸道子, 中嶋義文, 松本吉郎. 特集「医師の働き方改革と産業保健」*日本医師会における医師の働き方改革に係る取組. 産業医学ジャーナル*. 2022; January46-1: 13-18.
- 6) 吉川徹. 特集記事 医師の働き方改革, *日本産業衛生学会関東地方会ニュース*. 2022; 47: 2.
- 7) 吉川 徹. 医療従事者が安心して健康に働くために(第10回)職業性感染症と

- その対策. 保健の科学. 2022; 64(10): 695-700.
- 8) 吉川徹. 医師へのドクターストップは機能するか「働き方ストップ」. Medical Tribute. 2022; 55(15): 6.
 - 9) 吉川徹. ストレスチェック制度のこれまでのあゆみ. 公益社団法人日本精神保健福祉連盟 広報誌. 2022; 48: 1-7.
 - 10) 茂木伸之, 吉川徹. 日本の教職員の長時間労働と過労死等に影響を与える睡眠およびメンタルヘルス研究に関するレビュー. 産業精神保健. 2022; 30(2): 205-210.
 - 11) 高橋正也. 睡眠とは. 医学講座「ワーク・スリープ・バランス」第 1 回. 季刊ろうさい. 2022; 53: 26-31.
 - 12) 高橋正也. 働く人々の睡眠と健康・安全. 医学講座「ワーク・スリープ・バランス」第 2 回. 季刊ろうさい. 2022; 54: 25-30.
 - 13) 高橋正也. 夜勤交代勤務と睡眠. 医学講座「ワーク・スリープ・バランス」第 3 回. 季刊ろうさい. 2022; 55: 26-30.
 - 14) 久保智英. 夜勤・交代制勤務に従事する看護師が疲れる理由とその対策. 看護 2022 年 11 月臨時増刊号. 2022; 74(14): 14-20.
 - 15) 久保智英. 労働時間管理におけるテレワークの光と影. 安全と健康. 2022; 23(5): 23-27.
 - 16) 久保智英. 過労死を防ぐための働き方ー休むこと, 休ませることの重要性ー. 保健の科学. 2022; 64: 386-391.
 - 17) 久保智英. 仕事の反対語から考える日本人の労働観とブルシット・ジョブ. へるすあっぷ 21 8 月号. 2022; 454: 22.
 - 18) 松元俊. トラックドライバーの不規則勤務が健康に及ぼす影響とその改善策の検討. 安全衛生コンサルタント. 2022; 145(43): 26-30.
 - 19) 松元俊. 夜勤実態調査にちよい足しして勤務シフト改善に活かす. 医療労働. 2022; 662: 2-5.
 - 20) 吉川徹. 運輸業(物流業界, 旅客運送)における新しい働き方と産業精神保健への期待. 産業精神保健. 2022; 30(特別号): 96-99.
 - 21) 吉川徹. メンタルヘルス対策に活かす
- 職場環境改善. 安全と健康. 2022; 73(3): 240-244.
- ## 2. 学会発表
- ### 2-1.学会発表(国際学会)
- なし
- ### 2-2.学会発表(国内学会)
- 1) 佐藤ゆき, 高橋正也, 落合由子, 松尾知明, 佐々木毅, 深澤健二. JNOSH コホート研究の進捗と中間分析結果ー労働時間と健康状態の年代別・性別の特徴ー. 第 33 回日本疫学会学術総会. 2023.
 - 2) 高橋正也. 過労死等労災の最新状況. I. シンポジウム. 1「働き方改革のこれまで」. 第 7 回労働時間日本学会研究集会. 抄録集. 2022; 7.
 - 3) 吉川徹, 守田祐作, 佐々木毅, 高橋正也. 日本における脳・心臓疾患の労災補償状況と決定時疾患(2010-2018 年度). 日本循環器病予防学会誌. 2022; 57(2): 141.
 - 4) 吉川徹. シンポジウム 9 ドクターへの「ドクターストップ」は機能するかー長時間医師面接指導の実際:就業区分と指導区分の判定と課題ー. 第 95 回日本産業衛生学会. 抄録. 2022; 181.
 - 5) 吉川徹, 佐々木毅, 高橋正也. 外食産業における脳・心臓疾患及び精神障害・自殺に関する過労死等労災認定事案の特徴. 第 95 回日本産業衛生学会. 抄録. 2022; 363.
 - 6) 吉川徹, 守田祐作, 佐々木毅, 高橋正也. 日本における脳・心臓疾患の労災補償状況と決定時疾患(2010~2018 年). 第 58 回日本循環器病予防学会学術集会抄録集. 日本循環器病予防学会. 2022; 57(2): 141.
 - 7) 吉川徹. シンポジウム 2「医療・福祉職の暮らしと仕事」:医療・介護・福祉における産業保健チームの役割ー医師の働き方改革の動向を含めー. 第 87 回日本健康学会総会. 抄録集. 2022; 20-21.
 - 8) 茂木伸之, 高橋正也. 過労死等の労災認定事案によるトラックドライバーの

- 運行パターンの検討. 第 27 回産業保健人間工学会. 産業保健人間工学研究. 2022; 24(増補): 25-26.
- 9) 茂木伸之, 松元俊, 久保智英, 井澤修平, 池田大樹, 高橋正也, 甲田茂樹. トラックドライバーの労災認定事案における精神障害等の発症についての検討. 第 95 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2022; 64(増刊号): 391.
- 10) 木内敬太, 吉川徹, 高橋正也. 精神障害に関する労災認定事案の分類. 第 95 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2022; 64(臨時増刊号): 460.
- 11) 西村悠貴, 山内貴史, 佐々木毅, 吉川徹, 高橋正也. 労災自殺事案の病院受診率と関連する要因についての探索的研究. 第 95 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2022; 64: 59.
- 12) 高田琢弘, 吉川徹, 佐々木毅, 山内貴史, 高橋正也. 地方公務員の過労死等に係る公務災害認定事案の職種別の動向:「その他の職員」の内訳. 第 95 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2022; 64(Suppl.): 457.
- 13) 守田祐作, 吉川徹, 高橋正也. 脳・心臓疾患の労災補償申請事案における脳内出血の部位と過重労働の関連. 第 95 回日本産業衛生学会. 抄録. 2022; 313.
- 14) 高見具広. 自律的な働き方と労働時間管理の課題ー健康確保の観点から労働政策研究会議(日本労使関係研究協会、2022年11月20日).
- 15) 中西麻由子, 深井恭佑, 上田伸治, 長井聡里. 産業保健の価値を高め社会的役割を担うための開業産業保健職チーム化構想. 産業衛生学雑誌. 2022; 64(臨時増刊号): 361.
- 16) 落合由子, 高橋正也, 松尾知明, 佐々木毅, 佐藤ゆき, 深澤健二, 荒木剛. 過去6か月間の労働時間の状況とその後の睡眠状態との関連〜JNIOOSH コホート研究〜. 第 29 回日本行動医学会一般演題発表 行動医学研究. 2022.
- 17) 久保智英, 池田大樹, 井澤修平, 土屋正雄, 三木圭一, 高橋正也. 勤務時間外の仕事メールの頻度と勤務間インターバルの長さからみた IT 労働者の疲労回復. 第 95 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2022; 64 (Suppl.): 395.
- 18) 久保智英. 女性労働者としての交代勤務看護師の疲労と睡眠の問題と対策. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会シンポジウム「性ホルモンと睡眠・健康」. 抄録集. 2022; 117.
- 19) 久保智英, 松元俊. 職場の疲労特性を踏まえたオーダーメイドの現場介入調査:3交代勤務の看護師調査の事例. 産業疲労研究会 第 96 回定例研究会. 抄録集なし. 2022.
- 20) 松元俊, 久保智英, 池田大樹, 劉欣欣. 不規則勤務を行う地場トラックドライバーの疲労進展要因:パネルデータを用いた検討. 産業疲労研究会 第 96 回定例研究会. 抄録集なし. 2022.
- 21) 松元俊, 久保智英, 池田大樹, 井澤修平, 高橋正也. トラックドライバーの出勤時血圧管理の重要性. 第 70 回日本職業・災害医学会学術総会. 2022; 70.臨時増刊号: 91.
- 22) 松元俊, 久保智英, 井澤修平, 池田大樹. 不規則勤務 トラックドライバーの労働睡眠条件と職場での血圧の関連. 日本睡眠学会第 47 回定期学術集会. プログラム・抄録集. 2022; 229.
- 23) 松元俊, 久保智英, 池田大樹, 井澤修平, 高橋正也. 長距離トラックドライバーの勤務中血圧値の変化とその要因の検討. 第 95 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2022; 64 (Suppl.): 396.
- 24) 池田大樹, 久保智英, 井澤修平, 西村悠貴. 勤務時間外の仕事の連絡と在宅勤務頻度が IT 労働者の心身に及ぼす影響に関する横断調査. 第 95 回日本産業衛生学会. 2022.
- 25) 池田大樹. With/After コロナ時代の研究活動における知恵と課題:実験研究の立場から. 第 95 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2022; 64.臨時増刊号: 223.
- 26) 木内敬太. 仕事関連の反芻思考と心理的ディタッチメントに関する研究の展

- 望. 第 86 回日本心理学会. 大会抄録集. 3AM-085-PQ. 2022.
- 27) 西村悠貴, 池田大樹, 松元俊, 井澤修平, 川上澄香, 玉置應子, 益田早苗, 久保智英. 夜勤・交替勤務看護師における夜勤時のセルフモニタリング成績低下について. 第 40 回日本生理心理学会, 予稿集. 2022; 24.
- 28) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹, 高橋正也. 模擬長時間労働中の休憩が血行動態反応に及ぼす影響. 第 95 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2022; 64, 483.
- 29) 劉 欣欣. ラボ実験から見えてきた長時間労働と心血管系反応. 令和 4 年度労働安全衛生総合研究所 安全衛生技術講演会. 2022.
- 30) 劉 欣欣, 池田大樹, 小山冬樹, 高橋正也. 勤務中の心血管系負担の評価に脈圧は有用か: 模擬長時間労働を用いた実験研究. 第 95 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2022; 64. 臨時増刊号: 483.
- 31) 松尾知明, 蘇 リナ, 村井史子. 重回帰モデルを用いた心肺持久力推定法の課題. 第 95 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌, 64: 59.
- 32) 松尾知明, 蘇 リナ, 村井史子, 西村悠貴, 日野俊介, 水上勝義. 労働者の精神的体力(mental fitness)に関する質的研究, 第 77 回日本体力医学会大会. 抄録集, 237.
- 33) 蘇 リナ, 松尾知明. 労働者の体力評価と健康増進. 日本労働科学学会. 2022 年度春季部会.
- 34) 蘇 リナ, 村井史子, 藤居 学, 渡辺早苗, 松尾知明. 労働者の体力と座位行動が心血管疾患リスクおよび関連医療費に及ぼす影響. 日本産業衛生学会 産業疲労研究会 第 94 回定例研究会. 抄録集, 2.
- 35) 蘇 リナ, 村井史子, 藤居 学, 渡辺早苗, 松尾知明. 労働者の心肺持久力と勤務中座位行動が心血管疾患リスクと年間医療費に及ぼす影響—日本 AIG グループの健診情報とレセプトデータを用いた検討—, 第 95 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌. 64: 58.
- 36) 蘇 リナ, 村井史子, 松尾知明. 労働者の座位時間評価方法の検討～activPAL、オムロン活動量計、WLAQ(調査票)を用いた横断的検討～, 第 24 回日本運動疫学会学術総会. 抄録集, 40.
- 37) 蘇 リナ, 村井史子, 中村有里, 松尾知明. 労働者の健康管理ツールとして開発したステップテストによる心肺持久力と心血管疾患リスクとの関係, 第 77 回日本体力医学会大会. 抄録集, 239.
- 38) 村井史子, 蘇 リナ, 松尾知明. 労働者生活活動時間調査票(JNIOSH-WLAQ)」の web システム構築, 第 95 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌, 64: 69.
- 39) 村井史子, 蘇 リナ, 松尾知明. 大規模疫学調査に向けた「労働者生活活動時間調査票(JNIOSH-WLAQ)」の web 化, 第 24 回日本運動疫学会学術総会. 抄録集, 41.
- 40) 中村有里, 蘇 リナ, 村井史子, 松尾知明. メタボリックシンドローム改善に向けた遠隔指導型生活習慣改善プログラムの効果, 第 77 回日本体力医学会大会. 抄録集, 234.
- 41) 吉川徹. 座長の言葉: シンポジウム 14 新しい時代の働き方と職場環境改善. 第 95 回日本産業衛生学会. 抄録. 2022; 207.
- 42) 吉川徹. シンポジウム6: 労働安全分野における最近の国際動向と小規模事業場で働く魅力. 産業ストレス研究. 2022; 30(1): 110.
- 43) 鈴木一弥, 吉川徹. 副業・兼業と労働者の健康に関する実証的研究の文献検討. 第 95 回日本産業衛生学会. 産業衛生学雑誌. 2022; 64(Suppl.): 309.

2-3.学会発表(その他)

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)(統括)

なし