

厚生労働省厚生労働科学研究費補助金

労働安全衛生総合研究事業

過重労働等による労働者のストレス
負荷の評価に関する研究

平成18年度総括・分担研究報告書

主任研究者 川上憲人

平成19（2007）年3月

目 次

I. 総括研究報告書	
過重労働等による労働者のストレス負荷の評価に関する研究 川上憲人	1
II. 分担研究報告書	
過重労働等による労働者のストレス負荷の評価に関する研究： 過重労働に対する医師面接の実態に関する調査 川上憲人	7
大規模コホートによる過重労働等の脳・心臓疾患危険度評価： 過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（脳・心臓疾患版）の開発 堤 明純	17
大規模コホートによる過重労働等の精神健康危険度評価： 過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（うつ病版）の開発 川上憲人	39
うつ病発症に関連した過重労働等によるストレス負荷評価 尾崎紀夫	47
ニューロイメージングによる過重労働等と心身症発症メカニズムの解明 福土 審	55
ストレス課題を用いたストレス負荷評価システムの開発： PET・脳波・心臓血管系活動の同時計測による脳-身体の機能的 関連の検討—確率学習課題による検討— 大平英樹	63
過重労働等によるストレス負荷評価のための 新しい調査票の開発に関する研究 岩田 昇	73
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	91
IV. 研究成果の刊行物・別刷	93

過重労働等による労働者のストレス負荷の評価に関する研究

主任研究者 川上憲人 東京大学大学院医学系研究科・教授

過重労働等による労働者のストレス負荷を定量的に評価し、その脳内メカニズムを明らかにし、1) 医師・産業保健スタッフが過重労働の可能性のある労働者の保健指導に使用できる「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」および2) 客観的評価法を含んだ「過重労働等による労働者のストレス負荷評価テストバッテリー」を開発するために、以下の3つのテーマに関する研究を実施した。

1. 過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの開発：①過重労働の医師面接の実態に関する事業場調査では、より短時間で実施でき、かつ事後措置につながる医師面接の方法が求められていた。②先行研究のレビューおよび2つの大規模な労働者のコホート研究のデータの解析から、脳・心臓疾患およびうつ病についての過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの素案を開発し、産業医からの意見を聴取して改善を加えた。作成された健康リスク予知チャートは仕事上および仕事外の要因のいずれも含みながら、限られた項目数で、健康障害のリスクを定量的に評価できるものとなった。産業医が過重労働等による健康リスクを評価する際に有用なツールとなると考えられた。

2. 過重労働等によるストレス負荷に関連する脳内メカニズムの解明とストレス評価法の開発：成人24名を対象にしたPETのよる研究で、特に仕事のコントロール（自由裁量度）の低い群において前帯状回腹側部(BA32)の活性化が高いことが示された。慢性の職業性ストレスが情動の脳内処理に影響を及ぼすメカニズムの責任部位が明らかになった。こうした脳内メカニズムを基盤として客観的に過重労働によるストレスを評価できる検査システムの確立のために、確率学習課題によるストレス負荷試験を開発した。実用性試験の結果、システムが適切に前頭前野領域と基底核の神経ネットワークによるストレス刺激の再評価や対処可能性の評価などの情報処理過程を測定できることが示された。

3. 過重労働等によるストレス負荷評価のための新しい調査票の開発：過重労働等によるストレス負荷評価のための適応型テスト（IRT-CAT）システムを開発し、信頼性、妥当性を確認するとともに、より短時間で評価が可能であることを示した。

分担研究者

堤 明純 産業医科大学・教授
尾崎紀夫 名古屋大学大学院医学系研究科・教授
福土 審 東北大学大学院医学研究科・教授
大平英樹 名古屋大学大学院環境学研究科・助教授
岩田 昇 広島国際大学人間環境学部・教授

疑われる労働者に対して根拠に基づいた指導ができる方法が必要である。しかし過重労働にも係わらず自覚症状のないケースもしばしばある。過重労働等によるストレス負荷を、客観的に測定することが求められている。過重労働等によるストレス負荷の評価には、視床下部、前頭前野・前頭連合野、扁桃核、海馬、青斑核から成るストレス関連脳内ネットワークの機能を直接に測定することが望まれる。

A. はじめに

長時間労働、過重な業務量や責任、持続的な緊張下での作業などの過重労働およびその他の様々な職業性のストレス要因により、心身の健康障害を生じる労働者が増加しており、精神障害・自殺および脳・心臓疾患による労働災害申請・認定件数も増加の傾向にある。平成18年4月から施行される改正労働安全衛生法では、一定の要件を満たした長時間労働者に対して医師等による面接指導が義務づけられた。このため医師やその他の産業保健スタッフが過重労働による疲労が

本研究では、2つの大規模なコホート研究のデータに基づく疫学研究および最新のニューロイメージング技術を応用した脳科学研究を実施し、これらの研究成果を統合することで、過重労働等による労働者のストレス負荷のメカニズムを解明するとともに、過重労働等による労働者のストレス負荷の総合的な評価法を開発する。研究終了の3年目には、以上の研究を総合し、過重労働等による労働者のストレス負荷の脳内メカニズムおよび健康障害発生機序を明らかにするとともに、1) 医師・産業保健スタッフが過重労働の可

能性のある労働者の保健指導に使用できる「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」および2)客観的評価法を含んだ「過重労働等による労働者のストレス負荷評価テストバッテリー」を開発する。

平成18年度は、以下の3つのテーマに関する研究を実施した。

1. 過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの開発

2006年4月から施行された労働安全衛生法にともない義務化された過重労働の医師面接の実態と問題点を、事業場向けアンケート調査により把握した。先行研究の文献レビューおよび2つの大規模コホート研究データの解析から、先行研究のレビューおよび2つの大規模な労働者のコホート研究のデータの解析から、脳・心臓疾患およびうつ病についての過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの素案を開発し、産業医からの意見を聴取して改善を加えた。またこの参考とするため、職場におけるうつ病に関する症例・対照研究を継続実施し、労働時間とうつ病発症との関連性を検討した。

2. 過重労働等によるストレス負荷に関連する脳内メカニズムの解明とストレス評価法の開発

ニューロイメージングおよび精神生理学的測定に基づき、過重労働等によるストレス負荷に関連する脳内のメカニズムを解明するために、健常対象者を対象として、職業性ストレスの高低が、内臓刺激に対する大脳中枢の反応に与える影響およびその責任部位を同定するための実験を行った。また、労働者のストレス負荷をニューロイメージングや生理学的指標を用いて客観的に評価するためのストレス負荷試験のための確率学習課題を開発し、その有用性を検討した。

3. 過重労働等によるストレス負荷評価のための新しい調査票の開発

過重労働等のストレス評価のための「適応型テスト」(CAT)システムを開発し、その有用性を検討した。

B. 対象と方法

1. 過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの開発

1) 過重労働等による労働者のストレス負荷の評価に関する研究：過重労働に対する医師面接の実態に関する調査(川上)

改正労働安全衛生法により長時間労働者への医師面接の実施状況を従業員50名以上の1500事業場に対するアンケート調査により把握した。回答事業場は270(回答率18%)であった。

2) 大規模コホートによる過重労働等の脳・心臓疾患危険度評価：過重労働等ストレス健康リスク

予知チャート(脳・心臓疾患版)の開発

自治医科大学(JMS)コホート研究(約7千人)の大規模労働者コホートの平均8年に及ぶ追跡調査成績を活用して職業性ストレスを含む個人要因と脳・心臓疾患発症との関連性を検討し、労働者の脳・心臓疾患のリスクを算出する標準的ツール「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」(脳・心臓疾患版)の素案を開発した。また、産業医に対するヒアリングを実施して、健康リスク予知チャートに改善を加えた。

3) 大規模コホートによる過重労働等の精神健康危険度評価：過重労働等ストレス健康リスク予知チャート(うつ病版)の開発(川上)

以下の手順により、「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」の素案を開発した。

(1) うつ病・自殺に関連する危険因子のリストアップ(平成17年度研究及び文献レビュー)

(2) とりあげる危険因子の決定

(3) 危険因子への重み付けの決定

(4) 「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」(うつ病版)の試作

(5) 産業医等の意見聴取

4) うつ病発症に関連した過重労働等によるストレス負荷評価(尾崎)

職域で発症するうつ病における就労環境、特に就労時間の長さがどのような影響をもたらすかは明らかにされていない。また、休務後の就労再開時に運転作業がどの程度のストレス起因性があるかについての検討もなされていない。本研究においては、1)職域に発症した初発うつ病患者と、職場、職級、年齢、性をマッチしたうつ病非発症群との間で、時間外就労時間及び生活習慣・身体疾患の有無との関連を検討する。2)健常者を対象に運転シミュレーターを用いて、運転作業前後で血中ストレス関連因子を測定し、運転作業のストレス起因性を確認した。

2. 過重労働等によるストレス負荷に関連する脳内メカニズムの解明とストレス評価法の開発

1) ニューロイメージングによる過重労働等と心身症発症メカニズムの解明(福土)

本年度研究では、昨年度に引き続き、職場ストレスが脳腸相関に悪影響を及ぼすという仮説の下、パロスタット法とPETによる脳機能画像を用いてこれを検証した。成人ボランティア24名を対象にした。年齢は20-49歳であり、平均25.4歳である。まず日本語版職業内容尺度(JCQ)に回答させた。パロスタットバッグを直腸に挿入し、0 mmHg、20 mmHg、40 mmHgの伸展刺激を80秒間加えた。その間の局所脳血流量を三次元H₂¹⁵O-PET装置により測定した。得られた脳画像をSPM2により40 mmHg刺激中の脳血流量と職

場ストレス因子得点との相関を検出した。また、伸展刺激に対する内臓知覚・情動得点、血漿 ACTH、血清 cortisol、血漿 catecholamines 濃度を刺激直後に測定した。

2) ストレス課題を用いたストレス負荷評価システムの開発：PET・脳波・心臓血管系活動の同時計測による脳-身体の機能的関連の検討—確率学習課題による検討—(大平)

本研究は、慢性的なストレス負荷が心身に及ぼす影響を客観的に評価する方法を確立することを目的としている。そのために妥当な課題を開発し、それに関する基礎的知見を得ることが必要である。本年度は、急性ストレス課題として確率学習課題を用いた検討を行った。健全な男子大学生 16 名(20-24 歳)に、報酬・罰の随伴性を 70%と 50%に操作したオペラント学習型の確率学習を遂行させ、¹⁵O 水を用いた陽電子放射断層撮影法(PET)により脳の局所的血流量を測定し、同時に、脳波(事象関連電位)、心臓血管系活動(心拍、血圧)を計測し、各指標間の関連を検討した。

3. 過重労働等によるストレス負荷評価のための新しい調査票の開発(岩田)

平成 17 年度の研究課題で開発した項目反応理論に基づく適応型テストあるいは

Computerized-Adaptive Testing (CAT) の改訂版の追加調査、ならびに②うつ症状測定用の CAT の開発およびその信頼性・妥当性検討を行った。

研究 1 では、前年度のコンピュータ型の簡易システムに身体症状の測定モジュールを追加した改訂版を開発した。これを昨年度の事業所とは異なる 1 事業所で試用し、50 名の回答データを解析した。研究 2 では、ストレス反応測定評価のための CAT モジュールの検討のために、抑うつ尺度および追加項目(計 24 項目)の CAT システムを構築し、大学生 209 名に試用した。うち 168 名には約 1 週間の間隔で再度回答を求めた。また、同一画面形式で全項目に回答を求める CBT も同時に実施した。

C. 結果

1. 過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの開発

1) 過重労働等による労働者のストレス負荷の評価に関する研究：過重労働に対する医師面接の実態に関する調査

従業員千人以上の事業場(N=31)では全ての事業場が医師面接の義務化を知っており、90%が医師面接を実施していた。しかし従業員千人未満の事業場(N=239)では、医師面接の義務化を知らない事業場が 21%、医師面接を実施していない事業場が 48%あり、医師面接義務化の周知および実施

がまだ十分でないことが推測された。医師面接実施のための時間外労働の基準は月 80 時間以上が多く、半数の事業場では時間外労働の基準を満たした者全員に実施していた。面接を行う医師はほぼ全て産業医であった。従業員千人以上の事業場では業看護職がまず面接し、産業医につなぐ形態をとっている場合があった。産業医学振興財団から提供されている面接指導医師用チェックリストおよび蓄積疲労度自己診断チェックリストがよく使用されていた。事業場側からあげられた医師面接の課題としては、医師・産業医の面接時間がとれない、面接後の事後措置の進め方がわからない、医師面接を希望する従業員がいない、医師面接後の内容が事業場にフィードバックされないことがあげられていた。

2) 大規模コホートによる過重労働等の脳・心臓疾患危険度評価：過重労働等ストレス健康リスク予知チャート(脳・心臓疾患版)の開発(堤)

本チャートは、年齢、喫煙習慣、血圧水準、耐糖能異常(脳卒中のみ)、血清コレステロール(心筋梗塞のみ)、職業性ストレスといった要因の各レベルに応じて 10 年以内の脳・心臓疾患発症率を推定するものであり、エクセル上で各要因の実測値を入力することにより計算できるプログラムと、シンプルで一覧性の大きい卓上シート版を、疾患別(脳卒中・心筋梗塞)に作成した。過重労働等ストレス健康リスク予知チャートは日本人を対象とした疫学的根拠の上に作成され、労働者の健康状態を容易に把握することができる。脳・心臓疾患発症予防のための行動変容への個人への動機付けや職場環境改善等に利用することもできる。健康リスク予知チャート(脳・心臓疾患版)の素案は、堤の分担研究報告書を参照のこと。

3) 大規模コホートによる過重労働等の精神健康危険度評価：過重労働等ストレス健康リスク予知チャート(うつ病版)の開発

ベースライン時点で抑うつがある場合には、時間外労働が将来のうつ病による疾病休業の発生に関連していたことをふまえ、①抑うつがない場合と、②抑うつがある場合では別の予測式を作成することとした。抑うつがない(CES-D が 15 点以下)の対象者のみを解析した結果、疲労感、仕事の要求度-コントロール比、単身(独身、あるいは離別、死別して再婚していない場合)、過去 1 年以内の異動・仕事の変化、1 年以内の仕事外の出来事について、年齢、職種を調整した相対危険度(比例ハザード)を算出した。抑うつがある(CES-D が 16 点以下)の対象者のみを解析した結果、疲労感、労働時間、過去 1 年以内の異動・仕事の変化、1 年以内の仕事外の出来事について、年齢、単身、職種を調整した相対危険度(比例ハ

ザード)を算出した。以上の予測式をもとに、「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」(うつ病版)を試作した(川上の分担研究報告書を参照のこと)。

4) うつ病発症に関連した過重労働等によるストレス負荷評価

1)に関しては初発うつ病患者群とコントロール群の間で時間外就労時間、睡眠時間、喫煙量、運動習慣、身体疾患の有無、糖尿病の有無、BMIには有意差がなかった。しかし、うつ病発症群に関しては、うつ病発症前から飲酒頻度が有意に高かった。また、うつ病群には、発症直前に就労時間が極端に増加しているものがあり、この点を今後検討の余地がある。2)に関しては、抗うつ薬が運転技能に与える影響としては、追従課題及び車線維持課題において服用4時間後のアミトリプチリン群で有意な成績低下を認めた。4時間後の眠気はアミトリプチリン群においては有意に強く、パロキセチン群はプラセボと有意差はなかった。また、服用4時間後のアミトリプチリン群で有意な持続的注意の低下がみられた。これらの結果から、抗うつ薬の選択によっては、運転を含めた日常業務の遂行を妨げ、労働災害に結びつく危険性があることが示唆された。なお運転作業のストレス起因性を調べるために血中物質測定を行ったが、現在解析中であり、次年度にはその結果を報告できる予定である。

2. 過重労働等によるストレス負荷に関連する脳内メカニズムの解明とストレス評価法の開発

1) ニューロイメージングによる過重労働等と心身症発症メカニズムの解明(福土)

職場ストレス得点が高い群(受動的仕事内容、低サポート環境)は、低い群(能動的仕事内容、高サポート環境)に比べて、大腸伸展刺激による前部帯状回腹側部(BA32)の活動が増加した($p<0.001$, uncorrected)。職場ストレス要因のうち自由裁量度の低さが前部帯状回腹側部の活性増加を最も強く予測した。また自覚ストレスは低いが労働ストレスが高い個体における海馬傍回(BA35)の活性低下が示された($p<0.001$, uncorrected)。

2) ストレス課題を用いたストレス負荷評価システムの開発: PET・脳波・心臓血管系活動の同時計測による脳-身体の機能的関連の検討—確率学習課題による検討—(大平)

確率学習課題により、心拍、血圧の上昇を特徴とする典型的なストレス反応を惹起させることができ、この課題が急性ストレス課題として妥当であることが確認された。課題遂行中に、前頭眼窩野(BA11)、内側前頭前野(BA32、24)、淡蒼球の賦活を認めたが、それは学習が困難な条件でより顕著であった。学習成績は、事象関連電位のP3成分と、心拍出量と関連し

ていた。同時に、P3成分や心臓活動は、課題中に賦活がみられた上記の脳部位の活動と関連していた。これらの結果は、前頭前野領域と基底核の神経ネットワークによりストレス刺激の再評価や対処可能性が表象され、それが行動的対処を規定していく様相を反映しているものと推測される。

3. 過重労働等によるストレス負荷評価のための新しい調査票の開発

研究1では、ストレス反応のCAT測定は昨年度と同様の結果が得られ、ストレスレベルは過重労働状況と有意に関連していた。また、新たに導入した身体症状モジュールでも、ストレスレベルや過重労働状況との有意な関連が見られ、身体症状モジュールの意義が確認された。研究2では、うつ測定CATの十分な再テスト信頼性と高い並存的妥当性が確認された。これにより、特にうつ症状に焦点を当てたストレス反応測定モジュールが整備された。

D. 考察

1. 過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの開発

過重労働の医師面接に関する全国調査からは、産業医学振興財団から提供されている面接指導医師用チェックリストおよび蓄積疲労度自己診断チェックリストがよく使用されていた。しかし医師面接の課題として、医師・産業医の面接時間がとれない、面接後の事後措置の進め方がわからないことがあげられていた。医師面接義務化の普及・啓発、限られた面接時間で実施できる面接方法、面接後の事後措置や事業場へのフィードバックについての標準的な手順の作成が必要と思われる。

本年度は、脳・心臓疾患およびうつ病に関する過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの素案を開発し、産業医に対するヒアリングを実施し、その改善を行った。作成された健康リスク予知チャートは仕事上および仕事外の要因のいずれも含みながら、限られた項目数で、健康障害のリスクを定量的に評価できるものとなった。産業医が過重労働等による健康リスクを評価する際に有用なツールとなると考えられた。しかし同時に、評価後の事後措置のあり方に関するガイドライン等を作成する必要があることなどが次年度の課題として明らかとなった。

昨年度から継続して実施した労働時間等とうつ病の発症との関係についての症例・対照研究では労働時間、睡眠時間とうつ病の発症との間に明確な関連性は認められなかった。これは昨年のJSTRESS コホートデータの解析結果を支持するものだった。しかしうつ病のリスク評価に飲酒を含

める必要性が示唆された。

2. 過重労働等によるストレス負荷に関連する脳内メカニズムの解明とストレス評価法の開発

本年度の福土らの分担研究では、職場ストレスが高い群において、前帯状回腹側部(BA32)の活性化が高い再現性をもって示された。特に仕事のコントロール（自由裁量度）の低さが、この領域の活性化をもっとも強く予測した。労働生活における慢性のストレスが情動の根幹をなす内臓知覚の脳内処理に影響を及ぼすメカニズムの責任部位が明らかになった。さらに、職場ストレスの脳内処理過程への影響には、自覚ストレスの程度による差異が存在することも見出された。作業負荷が高いにも関わらず自覚ストレスの低い個体では、海馬傍回の活性低下が示された点は興味深い。

大平らが本年度開発した確率学習によるストレス負荷課題は、PET、脳波、心臓血管系活動の同時計測により、急性ストレス負荷として有効なことが示された。報酬・罰の随伴性に応じて、脳は柔軟にそれを評価し、心臓血管系活動とあいまって学習成績に影響すること考えられる。これらの脳領域が適切に働くことが、常時変化する環境に柔軟に適応する上できわめて重要であると考えられる。実際、ストレス事象での前頭前野による副交感神経系制御の機能低下は、多くの身体的・精神的疾患につながるリスク要因であることが指摘されている。急性ストレス負荷事象において、刺激－報酬の随伴性を逆転させたり、段階的に変化させるような操作を導入し、それへの行動、脳賦活、心臓血管系の反応性の鋭敏さにより、慢性ストレス負荷の程度を推測することが可能と考えられる。最終年度の次年度では、過重労働により慢性ストレス状態にある個人と、そうでない個人について比較を行うことにより、この仮説を直接検証する。また、この手法をより洗練し、過重労働などの、慢性ストレス負荷の評価システムの開発につなげる。

3. 過重労働等によるストレス負荷評価のための新しい調査票の開発

適応型テスト（IRT-CAT）およびCBTを組み合わせ、ストレス反応、身体愁訴、および過重労働状況、ソーシャルサポートの4側面を同時にかつ簡便に測定評価することができるコンピュータ型の簡易システムの試作品を開発した。本年度研究では、測定されたストレスレベルと過重労働状況との関係からその妥当性が示された。うつ症状を標的としたIRT-CATシステムでは、測定までの所要質問項目数、所要時間も大幅に短縮していた。また再テスト信頼性、CBTとの対応による並存的妥当性も高かった。特にうつ症状に焦点を当てたストレス反応測定モジュールが整備され、次年度の総合システムの構築に向けた準備がほぼ

整ったと考えられた。

E. 結論

過重労働等による労働者のストレス負荷を定量的に評価し、その脳内メカニズムを明らかにし、1) 医師・産業保健スタッフが過重労働の可能性のある労働者の保健指導に使用できる「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」および2) 客観的評価法を含んだ「過重労働等による労働者のストレス負荷評価テストバッテリー」を開発するために、以下の3つのテーマに関する研究を実施した。

1. 過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの開発：①過重労働の医師面接の実態に関する事業場調査では、より短時間で実施でき、かつ事後措置につながる医師面接の方法が求められていた。②先行研究のレビューおよび2つの大規模な労働者のコホート研究のデータの解析から、脳・心臓疾患およびうつ病についての過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの素案を開発し、産業医からの意見を聴取して改善を加えた。作成された健康リスク予知チャートは仕事上および仕事外の要因のいずれも含みながら、限られた項目数で、健康障害のリスクを定量的に評価できるものとなった。産業医が過重労働等による健康リスクを評価する際に有用なツールとなると考えられた。

2. 過重労働等によるストレス負荷に関連する脳内メカニズムの解明とストレス評価法の開発：成人24名を対象にしたPETのよる研究で、特に仕事のコントロール（自由裁量度）の低い群において前帯状回腹側部(BA32)の活性化が高いことが示された。慢性の職業性ストレスが情動の脳内処理に影響を及ぼすメカニズムの責任部位が明らかになった。こうした脳内メカニズムを基盤として客観的に過重労働によるストレスを評価できる検査システムの確立のために、確率学習課題によるストレス負荷試験を開発した。実用性試験の結果、システムが適切に前頭前野領域と基底核の神経ネットワークによるストレス刺激の再評価や対処可能性の評価などの情報処理過程を測定できることが示された。

3. 過重労働等によるストレス負荷評価のための新しい調査票の開発：過重労働等によるストレス負荷評価のための適応型テスト（IRT-CAT）システムを開発し、信頼性、妥当性を確認するとともに、より短時間で評価が可能であることを示した。

F. 健康危機情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Ishizaki M, Kawakami N, Honda R, Nakagawa H, Morikawa Y, Yamada Y; Japan Work Stress and Health Cohort Study Group. Psychosocial work characteristics and sickness absence in Japanese employees. *Int Arch Occup Environ Health*. 2006; 79: 640-6.
2. Tsutsumi A, Kayaba K, Hirokawa K, Ishikawa S and the Jichi Medical School Cohort Study group. Psychosocial job characteristics and risk of mortality in a Japanese community-based working population: The Jichi Medical School Cohort Study. Accepted for publication. *Social Science & Medicine* 2006; 63, 1276-1288.
3. Tsutsumi A, Kayaba K, Ojima T, Ishikawa S, Kawakami N, the Jichi Medical School Cohort Study group. Low Control at Work and the Risk of Suicide in Japanese Men: a Prospective Cohort Study. *Psychotherapy & Psychosomatics* (in press).
4. Fukudo S, Saito K, Sagami Y, Kanazawa M. Can modulating corticotropin releasing hormone receptors alter visceral sensitivity? 2006; *Gut* 55: 146-8, 2006.
5. Watanabe S, Fukudo S. Abnormal relationship between dissociation and hypnotic susceptibility in irritable bowel syndrome. *Scand J Gastroenterol* 2006; 41: 757-758.
6. Shinozaki M, Kanazawa M, Sagami Y, Endo Y, Hongo M, Drossman DA, Whitehead WE, Fukudo S. Validation of the Japanese version of the Rome II modular questionnaire and irritable bowel syndrome severity index. *J Gastroenterol* 41: 491-494, 2006.
7. Kanazawa M, Drossman DA, Shinozaki M, Sagami Y, Endo Y, Palsson OS, Hongo M, Whitehead WE, Fukudo S. Translation and validation of a Japanese version of the irritable bowel syndrome-quality of life measure (IBS-QOL-J). *BioPsychoSoc Med*, in press.
8. Kano M, Hamaguchi T, Itoh M, Yanai K, Fukudo S. Correlation between alexithymia and hypersensitivity to visceral stimulation in human. *Pain*, in press.
9. Isowa T, Ohira H, Murashima M. Immune, endocrine and cardiovascular responses to controllable and uncontrollable acute stress. *Biol Psychol*. 2006; 71: 202-213.
10. Ohira H, Nomura M, Ichikawa N, Isowa T, Iidaka T, Sato A, Fukuyama S, Nakajima T, Yamada J. Association of neural and physiological responses during voluntary emotion suppression. *Neuroimage*. 2006; 29: 721-733.

2. 学会発表

1. Kawakami N, Tsutsumi A, Haratani T, Kobayashi F, Ishizaki M, Hayashi T, Fujita O, Aizawa Y, Miyazaki S, Hiro H, Masumoto T, Hashimoto S, Araki S: Job insecurity and increased risks of stroke in Japanese men: a prospective finding from the JSTRESS study. The 28th International Congress on Occupational Health, Milan, Italy, 2006.6.
2. Tsutsumi A, Kayaba K, Ojima T, Ishikawa S. Low control at work and risk of suicide in the Jichi Medical School Cohort Study. The 28th International Congress on Occupational Health, Milan, Italy, 2006.6.
3. Tsutsumi A. Job stress conditions and CVD events in Japanese working populations. ICOH 2006 Satellite Symposium; Cardiovascular diseases and work: Epidemiological evidences, job stress and work-related risk factors, return to work and prevention programmes at work place, Varese, Italy, 2006.10.
4. 堤 明純, 萱場一則, 石川鎮清. 日本人地域就業者における心理社会的仕事の特徴と脳卒中発症: JMS コホート研究. 第17回日本疫学会総会 (広島), 2007.1.
5. 尾崎紀夫. 職場が留意すべきうつ病対策: 一次、二次、三次予防について: 第3回うつ病学会総会: 教育講演. 東京, 2006.
6. Ohira H, Ichikawa N, Isowa T, Nomura M, Kimura K, Kanayama N, Fukuyama S, Shinoda J, Yamada J. To learn is somatic: brain-body association during stochastic learning. 12th Annual Meeting of Human Brain Mapping. (Florence, Italy), July 2006.
7. Ohira H, Ichikawa N, Isowa T, Nomura M, Kimura K, Kanayama N, Fukuyama S, Shinoda J, Yamada J. Brain Activity during Reward Learning: simultaneous Recording of PET and peripheral physiological activity. 46th Annual Meeting of Society for Psychophysiological Research. (Vancouver, Canada), November 2006.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1.特許取得
該当せず。

2.実用新案登録
該当せず。

3.その他
該当せず。

平成 18 年度厚生労働科学研究労働安全衛生総合研究事業
「過重労働等による労働者のストレス負荷の評価に関する研究」
分担研究報告書

過重労働等による労働者のストレス負荷の評価に関する研究：
過重労働に対する医師面接の実態に関する調査

主任研究者 川上憲人 東京大学大学院医学系研究科・教授
研究協力者 井上彰臣 東京大学大学院医学系研究科・院生
廣 尚典 産業医科大学産業生態学研究所・助教授
宮本俊明 新日本製鐵(株) 君津製鐵所・主任医長

本研究では、改正労働安全衛生法により長時間労働者への医師面接の実施状況を従業員 50 名以上の事業場向けのアンケート調査により把握した。回答事業場は 270 (回答率 18%) であった。従業員千人以上の事業場(N=31)では全ての事業場が医師面接の義務化を知っており、90%が医師面接を実施していた。しかし従業員千人未満の事業場(N=239)では、医師面接の義務化を知らない事業場が 21%、医師面接を実施していない事業場が 48%あり、医師面接義務化の周知および実施がまだ十分でないことが推測された。医師面接実施のための時間外労働の基準は月 80 時間以上が多く、半数の事業場では時間外労働の基準を満たした者全員に実施していた。面接を行う医師はほぼ全て産業医であった。従業員千人以上の事業場では業看護職がまず面接し、産業医につなぐ形態をとっている場合があった。産業医学振興財団から提供されている面接指導医師用チェックリストおよび蓄積疲労度自己診断チェックリストがよく使用されていた。医師面接の実施人数は、従業員千人未満の事業場で月平均 5 名、従業員千人以上の事業場で月平均 19 名であった。事業場側からあげられた医師面接の課題としては、医師・産業医の面接時間がとれない、面接後の事後措置の進め方がわからない、医師面接を希望する従業員がいない、医師面接後の内容が事業場にフィードバックされないがあげられていた。医師面接義務化の普及・啓発、限られた面接時間で実施できる面接方法、面接後の事後措置や事業場へのフィードバックについての標準的な手順の作成が必要と思われた。

A. はじめに

長時間労働、過重な業務量や責任、持続的な緊張下での作業などの過重労働およびその他の様々な職業性のストレス要因により、心身の健康障害を生じる労働者が増加しており、精神障害・自殺および脳・心臓疾患による労働災害申請・認定件数も増加の傾向にある。2005 年 10 月には労働安全衛生法が改正され、一定の条件を満たした長時間労働者に対して医師による面接を実施することが義務化され、2006 年 4 月から施行された。

過重労働対策等のための面接指導マニュアル・テキスト等作成委員会による「長時間労働者への面接指導マニュアル(医師用)」では、面接指導の基本的な流れを以下のように要約している。①事業場および労働者から情報を収集し、②疲労、ストレス、うつ病の可能性のある場合にはより詳細な面接調査を実施し、③診察・検査、医学的な判断を行って評価・判定を下す。これに基づいて、④労働者に対する保健指導および⑤事業者への事後措置の意見を具申することとしている。しかしながら、改正労働安全衛生法施行後、過重労働の医師面接の実施状況について全国の

実態は不明である。また医師面接実施時の問題点や困難についても明確にされていない。

本研究では、改正労働安全衛生法施行後 6 ヶ月の時点での過重労働の医師面接の実施状況および問題点を把握するために、事業場を対象とした調査を実施した。こうした実態把握は、本研究班の成果物である「過重労働による健康障害リスク予知チャート」の作成に参考になると考えられる。

B. 研究の方法

1. 対象

企業データベースを持つ会社に従業員数 50 名以上の企業の本社 1500 社のランダム抽出を依頼した。従業員数千人以上では総数 1,556 社から 500 社をランダム抽出した。従業員数 50~999 人では、総数 24,747 社から 1,000 社をランダム抽出した。2006 年 11 月中旬に、抽出された企業の本社事業場にアンケートを送付し、人事労務担当者に回答を依頼した。有効回答数は 270 社(18%)であり、これらを分析対象とした(従業員数千人以上は 31 社、従業員数 50~999 人は 239 社)。

2. 方法

アンケートの質問項目を付録に示す。アンケートでは、以下の項目を質問した。

(1) 平成 18 年 4 月から労働安全衛生法における過重労働に対する医師面接の義務化が開始されたことを知っているかどうか

(2) 過重労働に対する医師面接を実施しているかどうか。

(3) 医師面接の実施対象者の選定法（超過勤務時間の基準、希望者か全員か）

(4) 医師面接の実施体制

(5) 医師面接で使用しているツール

(6) 実施上の困難

C. 結果

1. 回答事業場の属性を表 1 に示す。

2. 医師面接の実施率

従業員千人以上の事業場では全ての事業場が医師面接の義務化を知っており、90%の事業場が医師面接を実施していた（表 2）。しかし従業員千人未満では、医師面接の義務化を知らない事業場が 20%、医師面接を実施していない事業場が半数に及んだ。

3. 医師面接の実施基準

医師面接の実施に関する時間外労働の基準は、多いものから月 80 時間以上、月 100 時間以上、月 45 時間以上であった（表 3）。医師面接は、時間外労働基準を満たした者全員に実施しているとする事業場が半数傾向にあった（表 4）。「時間外労働基準を満たし、本人が希望する者」、「時間外労働が著しく多い者は全員、その他の者は希望者のみ」、「その他、独自の方法で実施」とする事業場もそれぞれ 15%程度ずつあった。

4. 医師面接の実施体制

面接を行う医師はほぼ全ての事業場で産業医であった（表 5）。一部に産業医以外の医療機関の医師が実施している場合もあった。面接は医師のみによって実施されることが多かったが、従業員千人以上の事業場では 3 割の事業場で産業看護職がまず面接し、産業医につなぐ形態をとっている場合があった（表 6）。

5. 使用されているツール

もっともよく使用されているツールは、産業医学振興財団から提供されている面接指導医師用チェックリストであり、4 割の事業場で使用されていた（表 7）。次いで蓄積疲労度自己診断チェックリストが 3 割程度の事業場で使用されていた。

6. 医師面接の実施状況

従業員 50-999 人の事業場では、毎月平均して 12.0 名（標準偏差 21.3 名）が対象となり、5.2

名（標準偏差 7.3 名）を面接していた（N=102:無回答 22 社を除く平均）。従業員千人以上の事業場では、毎月平均して 50.0 名（標準偏差 102.2 名）が対象となり、18.8 名（標準偏差 23.4 名）を面接していた（N=23:無回答 5 社を除く平均）。

7. 医師面接の課題

医師面接の課題として多くあげられたものは、医師・産業医の面接時間がとれない（従業員千人未満で 22%、従業員千人以上 36%）、面接後の事後措置の進め方がわからない（同 18%、4%）、医師面接を希望する従業員がいない（同 20%、11%）、医師面接後の内容が事業場にフィードバックされない（同 16%、21%）であった。自由記述では、医師面接の技術、スケジュール調整の困難さ、受診者が少ないこと、事後措置が困難な点があげられていた（表 9）。

D. 考察

本研究では、改正労働安全衛生法により長時間労働者への医師面接の実施状況を事業場向けのアンケート調査により把握した。回答率は 18%とあまり高くなく、調査結果にはバイアスが含まれている可能性があるが、過重労働の医師面接の現状を理解する糸口を与えてくれると考える。

従業員千人以上の事業場ではほとんど事業場が医師面接の義務化を知っており、医師面接を実施していた。しかし従業員千人未満では、医師面接の義務化を知らない事業場が 20%、医師面接を実施していない事業場が半数あり、労働安全衛生法改正および医師面接義務化の周知がまだ十分でないことが推測される。また医師面接の実施事業場が半数しかなかったことは、面接を実施する医師の確保などに困難を感じている可能性もある。

医師面接の実施に関する時間外労働の基準は月 80 時間以上を基準とする事業場が多かったが、月 45 時間以上を対象とする事業場も見られた。労働安全衛生法における医師面接の義務化は、時間外労働基準を満たした者で疲労の蓄積が認められた者のうち医師の面接を希望する者である。しかし時間外労働の基準を満たした者全員に実施している事業場が半数あり、事業場が「努力義務」レベルの基準も採用して実施していることがうかがえた。

面接を行う医師はほぼ全ての事業場で産業医であった。従業員千人以上の事業場では業看護職がまず面接し、産業医につなぐ形態をとっている場合があった。産業医学振興財団から提供されている面接指導医師用チェックリストおよび蓄積疲労度自己診断チェックリストがよく使用されていた。

医師面接の課題として多くあげられたものは、医師・産業医の面接時間がとれない、面接後の事後措置の進め方がわからない、医師面接を希望する従業員がいない、医師面接後の内容が事業場にフィードバックされないが多かった。従業員千人未満の事業場で月平均5名、従業員千人以上の事業場で月平均19名の面接は、産業医の業務時間を圧迫している可能性があると思われた。産業医の限られた面接時間で実施できる面接手順の開発、面接後の事後措置や事業場へのフィードバックの方法についてのガイドライン作成などが必要と思われた。また過重労働の医師面接の趣旨を理解し、労働者にこれを利用してもらうための普及啓発も重要と思われた。

E. 結論

本研究では、改正労働安全衛生法により長時間労働者への医師面接の実施状況を従業員50名以上の事業場向けのアンケート調査により把握した。回答事業場は270（回答率18%）であった。従業員千人以上の事業場（N=31）では全ての事業場が医師面接の義務化を知っており、90%が医師面接を実施していた。しかし従業員千人未満の事業場（N=239）では、医師面接の義務化を知らない事業場が21%、医師面接を実施していない事業場が48%あり、医師面接義務化の周知および実施がまだ十分でないことが推測された。医師面接実施のための時間外労働の基準は月80時間以上が多く、半数の事業場では時間外労働の基準を満たした者全員に実施していた。面接を行う医師はほぼ全て産業医であった。従業員千人以上の事業場で

は業看護職がまず面接し、産業医につなぐ形態をとっている場合があった。産業医学振興財団から提供されている面接指導医師用チェックリストおよび蓄積疲労度自己診断チェックリストがよく使用されていた。医師面接の実施人数は、従業員千人未満の事業場で月平均5名、従業員千人以上の事業場で月平均19名であった。事業場側からあげられた医師面接の課題としては、医師・産業医の面接時間がとれない、面接後の事後措置の進め方がわからない、医師面接を希望する従業員がいない、医師面接後の内容が事業場にフィードバックされないがあげられていた。医師面接義務化の普及・啓発、限られた面接時間で実施できる面接方法、面接後の事後措置や事業場へのフィードバックについての標準的な手順の作成が必要と思われた。

F. 健康危険情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表
該当なし。
2. 学会発表

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

該当せず。

表1 過重労働に対する医師面接の実態に関する調査の回答事業場の概要

		事業場従業員数		事業場規模による差 p
		50-999名 (N=239) % (SE)	1000名以上 (N=31) % (SE)	
業種	鉱業	0.8 (0.6)	0.0 (0.0)	p < .01
	建設業	9.2 (1.9)	0.0 (0.0)	
	製造業	55.6 (3.2)	64.5 (8.7)	
	電気・ガス水道	1.3 (0.7)	3.2 (3.2)	
	運輸	2.5 (1.0)	0.0 (0.0)	
	通信	0.4 (0.4)	3.2 (3.2)	
	卸売・小売	13.4 (2.2)	6.5 (4.5)	
	金融・保険	2.9 (1.1)	3.2 (3.2)	
	不動産業	0.0 (0.0)	3.2 (3.2)	
	サービス業	7.5 (1.7)	6.5 (4.5)	
	医療・福祉	0.0 (0.0)	3.2 (3.2)	
	その他	6.3 (1.6)	6.5 (4.5)	
所在地	北海道	1.7 (0.8)	3.2 (3.2)	n.s.
	東北	6.3 (1.6)	3.2 (3.2)	
	関東	39.7 (3.2)	51.6 (9.1)	
	北陸・甲信越	7.1 (1.7)	3.2 (3.2)	
	東海	15.9 (2.4)	9.7 (5.4)	
	近畿	13.0 (2.2)	9.7 (5.4)	
	中国・四国	8.8 (1.8)	9.7 (5.4)	
	九州・沖縄	7.5 (1.7)	9.7 (5.4)	
産業保健	非常勤看護師・保健師	8.1 (1.8)	29.0 (8.3)	p < .01
スタッフの有無 (複数回答可)	常勤看護師保健師	22.9 (2.7)	80.6 (7.2)	p < .01
	非常勤産業医	75.4 (2.8)	58.1 (9.0)	p < .01
	常勤産業医	7.2 (1.7)	67.7 (8.5)	p < .01
	嘱託・専属の精神科医・心療内科医	10.6 (2.0)	54.8 (9.1)	p < .01
	嘱託・専属のカウンセラー・臨床心理士	11.9 (2.1)	32.3 (8.5)	p < .01
	THP 心理相談担当者	6.8 (1.6)	45.2 (9.1)	p < .01
	産業カウンセラーの資格者	12.0 (2.1)	63.3 (8.9)	p < .01
	その他のメンタルヘルス専門職	5.5 (1.5)	16.7 (6.9)	p < .01

※本調査の対象は全て本社である。また従業員数は本社の従業員数(パート等の非常勤を含む)を表す。

表2 労働安全衛生法(安衛法)改正を知っている事業場および長時間労働者への医師面接実施の事業場の割合(%)

	50-999名 (N=239) % (SE)	1000名以上 (N=31) % (SE)	p
安衛法改正(知っている)	78.7 (2.7)	100.0 (0.0)	p < .01
長時間労働者への 医師面接(実施)	52.3 (3.3)	90.3 (5.4)	p < .01

表3 医師面接の対象となる時間外労働時間(1ヵ月当たり)

	50-999名 (N=123) % (SE)	1000名以上 (N=27) % (SE)
20時間	0.8 (0.8)	0.0 (0.0)
30時間	1.6 (1.1)	0.0 (0.0)
40時間	2.4 (1.4)	0.0 (0.0)
42時間	0.8 (0.8)	0.0 (0.0)
45時間	13.8 (3.1)	22.2 (8.1)
50時間	2.4 (1.4)	3.7 (3.7)
60時間	3.3 (1.6)	0.0 (0.0)
65時間	0.8 (0.8)	0.0 (0.0)
70時間	2.4 (1.4)	0.0 (0.0)
75時間	0.8 (0.8)	0.0 (0.0)
80時間	37.4 (4.4)	40.7 (9.6)
82時間	0.8 (0.8)	0.0 (0.0)
100時間	31.7 (4.2)	33.3 (9.2)
200時間	0.8 (0.8)	0.0 (0.0)

※医師面接を実施している事業場のみを対象に分析.

欠損値：50-999名で1社、1000名以上で1社.

表4 医師面接の対象者

	50-999名 (N=121) % (SE)	1000名以上 (N=28) % (SE)	p
時間外労働基準を満たした者全員	52.8 (4.5)	50.0 (9.6)	
時間外労働基準を満たし、本人が希望する者	19.0 (3.6)	17.9 (7.4)	
時間外労働が著しく多い者は全員、その他の者は希望者のみ	14.9 (3.2)	14.3 (6.7)	n.s.
その他、独自の方法で実施	13.2 (3.0)	17.9 (7.4)	

※医師面接を実施している事業場のみを対象に分析.

欠損値：50-999名で3社

表5 面接している医師の種類(複数回答可)

	50-999名 (N=122) % (SE)	1000名以上 (N=28) % (SE)	p
産業医	97.5 (1.4)	100.0 (0.0)	n.s.
産業医以外で事業場の雇用する医師	3.2 (1.6)	3.6 (3.6)	n.s.
医療機関の医師(産業医以外)	7.3 (2.4)	3.6 (3.6)	n.s.
地域産業保健センターの医師	3.3 (1.6)	0.0 (0.0)	n.s.
その他の医師	0.8 (0.8)	3.6 (3.6)	n.s.

※医師面接を実施している事業場のみを対象に分析.

欠損値：50-999名で2社

表6 面接の実施における産業看護職の支援

	50-999名 (N=122) % (SE)	1000名以上 (N=28) % (SE)	p
産業医のみ	87.7 (3.0)	67.8 (9.0)	p < .01
看護職のみ	0.8 (0.8)	0.0 (0.0)	
産業看護職→産業医	9.8 (1.7)	32.1 (8.9)	
その他	1.6 (1.2)	0.0 (0.0)	

※医師面接を実施している事業場のみを対象に分析.

欠損値：50-999名で2社

表7 医師面接の際に用いている問診票の種類(複数回答可)

	50-999名 (N=120) % (SE)	1000名以上 (N=28) % (SE)	p
面接指導医師用チェックリスト	43.3 (4.5)	32.1 (9.0)	n.s.
職業性ストレス簡易調査票	7.5 (2.4)	7.1 (5.0)	n.s.
蓄積疲労度自己診断チェックリスト	31.7 (4.3)	32.1 (9.0)	n.s.
その他	25.8 (4.0)	28.5 (8.7)	n.s.

※医師面接を実施している事業場のみを対象に分析.

欠損値：50-999名で4社

表8 事業場側からみた医師面接で困っていること(複数回答可)

	50-999名 (N=123) % (SE)	1000名以上 (N=28) % (SE)	p
面接する医師がいない	0.8 (0.8)	0.0 (0.0)	n.s.
医師・産業医の面接時間がとれない	21.9 (3.7)	35.7 (9.2)	n.s.
お金がかかる	5.7 (2.1)	3.6 (3.6)	n.s.
面接後の事後措置の進め方がわからない	17.9 (3.5)	3.6 (3.6)	p < .01
医師面接後の精密検査の受け皿がない	2.4 (1.4)	3.6 (3.6)	n.s.
労働時間の把握が正確にできない	6.5 (2.2)	10.7 (6.0)	n.s.
医師面接を希望する従業員がいない	19.5 (3.6)	10.7 (6.0)	n.s.
医師面接後の内容が事業場にフィードバックされない	16.3 (3.3)	21.4 (7.9)	n.s.
その他	15.6 (3.3)	17.8 (7.4)	n.s.

※医師面接を実施している事業場のみを対象に分析.

欠損値：50-999名で1社

表9 医師面接で困っていることその他の自由回答

<p>医師面接の技術</p> <p>産業医(内科医)の面談でメンタルヘルス面での診断がどこまで可能か心配 産業医に長時間労働者への対応のノウハウが不足している SQR-D以外で測るものがない。また高残業者全員では人数が多すぎて面談しきれない</p>
<p>スケジュールの調整</p> <p>産業医と対象者のスケジュールの調整が難しい 産業医来社時にスケジュールが合わない 面接すべき対象者の勤務都合と産業来社スケジュールでタイムリーな面接のタイミングが合わない 医師面接の対象者の都合がつかず、なかなか面接ができないということがある</p>
<p>該当者・受診者の少なさ</p> <p>現在までに面接後の事後措置が必要な労働者はいない 過重労働に該当するものがない 対象者が受診を嫌がる 医師面接を希望する従業員が少ない なかなか受診してくれない 形式的になってはいないかと考える。受診者は概して同じ人が多いため いつも同じ対象者である</p>
<p>事後措置</p> <p>産業医の指導が守られないケースがある。例えば「何時間以下になるように努めてください」と指導されても超えるケースが発生している。 医師面接より残業時間を減らすことが先決なのではと衛生管理者として痛感しているし従業員もそう思っているので積極的に進められない。 経営方針、業務、職場環境等により、時間外勤務を減らすことが難しい 長時間残業の削減が困難</p>
<p>その他</p> <p>産業医の委託料は毎月払っているが、面談はその範囲に入るか、別に支払うべきか分からない。通常の産業医委託料も基準があれば知りたい 小規模拠点が全国に点在しているので対応を検討中</p>

過重労働に対する医師面接と職場のメンタルヘルスの 新指針に関するアンケート調査 調 査 票

ご記入の際のご注意：

1. 人事労務担当者の方（できれば課長か係長クラスの方）がご記入ください。
2. 調査票は無記名式です。事業場名を記入する必要はありません。
3. 届いてから 1週間以内にご記入の上、同封の返送用封筒にてご返送ください。また同時に返送確認葉書もご投函ください。
4. 返送用封筒には貴事業場名や所在地等のご記入は不要です。

I. 労働安全衛生法改正に伴う、医師面接についておたずねします。

I-①. あなたは今年(2006年)4月1日に、労働安全衛生法が改正され、長時間労働者への医師面接が義務化されたのをご存じですか？当てはまる項目1つにチェックを入れてください。

- 知っている
知らない

I-②. あなたの事業場では、長時間労働者への医師面接を実施していますか？当てはまる項目1つにチェックを入れてください。

- 実施している
実施していない

I-③. ②で「実施している」にチェックを入れた方におたずねします。

(1)医師面接は、月何時間以上の時間外労働をした労働者を対象にしていますか？括弧内に時間数をご記入ください。

月()時間以上の時間外労働(週 40 時間を越える労働分です)

※複数の基準で医師面接を実施している場合には、まず最も対象者の多い基準について、以下の括弧内にご記入ください。これ以外の基準については(6)にご記入ください。

()

(2)(1)の基準で医師面接の対象になった労働者のうち、全員を医師面接の対象としていますか、あるいは一部の者を医師面接の対象としていますか？当てはまる項目1つにチェックを入れてください。

- 対象者全員を医師面接の対象としている
対象者のうち、上記基準を満たし、かつ希望する者を医師面接の対象としている
対象者のうち、上記基準を満たし、かつ時間外労働が著しく多い者(例えば月 100 時間以上など)には全員面接を行い、それ以外の者は、希望する者のみを対象としている
事業場内で独自の方法で、医師面接の対象者を決めている
(独自の方法をご記入ください：)

(3)どのような医師が面接を行っていますか。あてはまるもの全てにチェックしてください。

- 産業医
産業医以外で事業場で雇用している医師
医療機関の医師(産業医以外)
地域産業保健センターの医師
その他の医師(ご説明ください：)

(4)面接は医師が行っていますか、それとも産業看護職(保健師など)が行っていますか？あてはまる項目1つにチェックを入れてください。

- 医師のみが面接を行っている
- 産業看護職(保健師など)のみが面接を行っている
- 産業看護職(保健師など)の面接後に医師面接を行っている

(5)面接前の問診票はどのようなものを使用していますか？当てはまる項目全てにチェックを入れてください。

- 長時間労働者への面接指導医師用チェックリスト(産業医学振興財団)またはその一部
- 職業性ストレス簡易調査票またはその一部
- 労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリストまたはその一部
- その他(ご記入ください：)

(6)以上でお答えいただいた以外の基準での医師面接も実施されている場合には、以下の括弧内に簡単に基準をご記入ください。

()

(7)月平均何件くらいの医師面接が実施されていますか？括弧内に件数をご記入ください。
毎月平均して () 名が対象となり、() 名を面接している。

I-④. 長時間労働者への医師面接を実施する際に困っていることは何ですか？当てはまる項目全てにチェックを入れてください。

- 面接する医師がない
- 医師・産業医の面接時間がとれない
- お金がかかる
- 面接後の事後措置をどうすすめるべきかわからない
- 医師面接後の精密検査の受け皿がない
- 労働時間の把握が正確にできない
- 労働時間の基準に該当する者はいるが、医師面接を希望する従業員がない
- 医師面接後の内容が事業場にうまくフィードバックされない
- その他(ご記入ください：)

平成 18 年度厚生労働科学研究労働安全衛生総合研究事業
「過重労働等による労働者のストレス負荷の評価に関する研究」
分担研究報告書

大規模コホートによる過重労働等の脳・心臓疾患危険度評価：
過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（脳・心臓疾患版）の開発

分担研究者	堤 明純	産業医科大学産業医実務研修センター・教授
研究協力者	萱場一則	埼玉県立大学・教授
	石川鎮清	自治医科大学・講師
	廣川空美	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科・助手
	加藤憲忠	新日本製鐵 (株) 君津製鐵所・産業医
	城戸尚治	ヤフー株式会社健康推進センター・産業医
	広瀬俊雄	仙台錦町診療所・産業医学センター・所長
	宮本俊明	新日本製鐵 (株) 君津製鐵所・主任医長 (産業医)

研究要旨：自治医科大学 (JMS) コホート研究 (約 7 千人) の大規模労働者コホートの平均 8 年に及ぶ追跡調査成績を活用して職業性ストレスを含む個人要因と脳・心臓疾患発症との関連性を検討し、労働者の脳・心臓疾患のリスクを算出する標準的ツール「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」の素案を開発した。本チャートは、年齢、喫煙習慣、血圧水準、耐糖能異常 (脳卒中のみ)、血清コレステロール (心筋梗塞のみ)、職業性ストレスといった要因の各レベルに応じて 10 年以内の脳・心臓疾患発症率を推定するものであり、エクセル上で各要因の実測値を入力することにより計算できるプログラムと、シンプルで一覧性の大きい卓上シート版を、疾患別 (脳卒中・心筋梗塞) に作成した。過重労働等ストレス健康リスク予知チャートは日本人を対象とした疫学的根拠の上に作成され、労働者の健康状態を容易に把握することができるとともに、脳・心臓疾患発症予防のための行動変容への個人への動機付けや職場環境改善等に利用することもできる。今後、ユーザーの意見も反映させながら、本ツールの改良を加えていく。

A. 研究目的

平成 18 年の労働安全衛生法の改正により、過重労働に関して一定の要件を満たす労働者に対する医師による面接指導実施が義務化された。産業医等は当該労働者の心身の状況を正しく捉え、事業者および労働者に対する助言を含む適切な配慮を行うことが求められている。

長時間労働を行っている労働者への保健指導等に資する情報が包括的に把握できるように「医師による面接指導のチェックリストおよびマニュアル」等が提供されている (過重労働対策等のための面接指導マニュアル・テキスト等作成委員会, 2006a, b)。過重労働の程度と労働者の心身の健康状態の評価に引き続いて、労働者個人に対する指導や助言と就業環境に対して改善を求める対策が検討されることになる。脳・心臓疾患の古典的なリスクファクターである血圧、耐糖能異常、コレステロール、喫煙の状況を評価し、当該疾患発症の予防に資する指導とともに、過重労働等のストレス要因を明らかにして個人および職場に適切な指導および助言を

行えるようにすることは、過重労働等の対策を行う産業保健活動に有意義である。

フラミンガム研究では、そこで明らかにされた個人の将来の脳・心臓疾患発症を予測する要因の定量的リスクを活用し、冠動脈疾患のリスク評価チャートが作成されている (Harper, & Jacobson, 1999; Haq, Ramsay, Jackson, & Wallis, 1999; Marrugat, Solanas, D'Agostino, Sullivan, Ordovas, Cordon, et al. 2003; Wilson, D'Agostino, Levy, Belanger, Silbershatz, & Kannel, 1988)。チャートでは、個人の有する要因のレベルに対応して冠動脈疾患の発症率を表示し、個人の発症リスクおよび個人のリスクの位置づけが容易に把握され、冠動脈疾患の予防が講じられている。このような試みは、わが国の代表集団を追跡した NIPPON DATA 等を基に、脳卒中および冠動脈疾患の死亡を指標として一般住民を対象に活用できるものが作成されている (笠置, 2005)。また、フラミンガム研究成果を日本人に敷衍して、産業保健現場で活用している企業もある (鈴木, 2003)。産業保健現場でも早期死亡は大きな経済的損失を生むが、脳・心臓疾患の発症を捉えなければ、その影響

は過小評価されることとなる。わが国の労働者を対象として職業性ストレス等の要因を導入し、脳・心臓疾患の発症をアウトカムとした検討を基にしたチャートはまだ作成されていない。

平成 17 年度に行った大規模な前向きコホート研究である自治医科大学コホート研究 (Jichi Medical School [JMS] コホート研究) の追跡データによる解析では、過重労働に関連する長時間労働や睡眠の影響は明らかではなかったが、心理社会的仕事の特徴が脳・心臓疾患の死亡に有意な影響を与えることを明らかになり、「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」開発の基礎資料が得られた。本研究では、平成 17 年度報告後にそろった脳・心臓疾患の発症（罹患）に関するデータを含め新たに仕事の特徴と脳・心臓疾患発症の関連を検討し、過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの素案を作成した。

なお JMS コホート研究は、自治医科大学卒業生が中心となり、その赴任地域における一般住民の脳・心臓疾患のリスクを定量的に明らかにするために開始された研究である（付表：共同研究者）。

B. 研究方法

1. 対象

JMS コホート研究では全国 12 地区の地域住民を調査の対象とし、老人保健法による住民健康診査を利用してベースライン調査を実施した (Ishikawa, Gotoh, Nago, & Kayaba, 2002)。老人保健法による健康診査の対象は地区毎に設定されており、8 つの地区では 40 歳以上 69 歳以下、1 つの地区では 20 歳から 69 歳、1 つでは 35 歳以上、残る地区では全成人を対象として 1992 年から 1995 年にかけてベースライン調査を実施した。すでに脳・心臓疾患で受診中の者は必ずしも受診の要はないと広報された。総計 12,490 人の参加を得た（参加率 65.4%）。

今回の研究の対象はベースライン調査時に就業していた 65 歳以下の労働者で、今回の解析に必要な独立変数（心理社会的仕事の特徴）に欠損値がなく、ベースラインで心筋梗塞、脳卒中、および悪性新生物の既往のある者を除いた男性 3609 人、女性 3943 人を解析の対象とした

わが国では、事業者は、労働者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、医師による健康診断を行わなければならないことが定められており、各職場で健康診断を受けている労働者は必ずしも老人保健法による住民健診は受診していない。JMS コホート研究に参加した労働者も国民健康保険がカバーする第一次産業に従事する労働者や自営業者

の割合が多く含まれている。事業規模別には 99%以上が従業員 300 人以下の中小企業に雇用されていることが判明している。

これらを 2002 年末まで追跡し、心筋梗塞および脳卒中の発症を観察した。

追跡対象者全員より書面によるインフォームドコンセントを得た。本研究の計画は研究参加町村と自治医科大学倫理委員会において承認された。

2. 方法

(1) 心理社会的仕事の特徴の評価

JMS コホート研究においては、対象者に対してその住民健診前に調査票を配布し、基本的属性、生活習慣、心理社会的仕事の特徴を含む就業状況等について対象者自らに記入してもらった。調査員は調査方法についてのトレーニングを受け、各地区で標準化された方法で測定が行われた。

心理社会的仕事の特徴は MONICA PSYCHOSOCIAL OPTIONAL STUDY (MONICA MOPSY) において用いられた Karasek と Theorell による仕事の要求度-コントロールモデルに基づく調査票の日本語版によって評価した (Karasek & Theorell, 1990; 上畑, 1993)。調査票は、仕事の要求度 (5 項目)、仕事のコントロール (6 項目) 尺度を使用した。それぞれの信頼性係数は 0.69, 0.65 であった。また調査対象の一部を用いて 5 年間に渡る尺度の安定性を検討した結果、統計的に有意な級内相関が得られた (仕事の要求度-コントロールそれぞれについて、0.55, 0.63; Kayaba, Tsutsumi, Gotoh, Ishikawa, & Miura, 2005)。さらに対象者の職種の変化はさほど大きくないことが推察された。

心理社会的仕事の特徴のカテゴリ化の様式については、要求度-コントロールモデルを具現化するための尺度得点の操作化にいくつかの方法がある (Landsbergis, Schnall, Warren, Pickering, & Schwartz, 1994)。平成 17 年度の解析では、高要求度プラス低コントロールグループを曝露グループとする操作化がもっとも高い予測性を示したため、過重労働等ストレス健康リスク予知チャート上での分かりやすさと予測性の高さの両者を考慮したうえで、仕事の要求度および仕事のコントロールについて、研究対象における得点分布により、対象者がほぼ同数になるようにその中央値で 2 区分のカテゴリを男女別に作成した。Karasek の職業性ストレスモデルに基づき以下 4 つの仕事の特徴を同定した：仕事の要求度が低く仕事のコントロールが高い低ストレスジョブ、要求度もコントロールも低いパッシブジョブ、高要求度、高コントロールを示すアクティブジョブ、仕事の要求度が高くコントロールの低い

ストレインジョブ。

(2) アウトカムデータ

ベースラインデータを収集し同意が得られた対象者に対し、脳・心臓疾患の発症に関して追跡調査を行った。また死亡者については総務省および厚生労働省より死亡小票閲覧の許可を得て死因を把握した。追跡に関しては以下に述べるようなシステムを構築した。まず、毎年の住民健診受診者からは直接本人から健診現場で、健診未受診については、各地区の担当者が訪問、電話、郵送、受診医療機関への確認等のいずれかにより脳・心臓疾患発症の有無を確認する。上記で脳・心臓疾患の発症が疑われた場合、受診医療機関に確認を行い、発症であれば登録を行う。登録は脳卒中であれば登録票と頭部CT、心筋梗塞では登録票と心電図で行う。登録された資料は自治医科大学にある事務局で保管し、研究グループとは独立した症例判定委員会にかけて発症を確定する。脳卒中の判定には厚生省柳川班の脳卒中診断基準を用い、心筋梗塞の判定には MONICA の診断基準を用いた。

(3) 身体的・生物学的データの収集

調査票同様、各身体的・生物学的データは老人保健法による健康診断項目を基に、すべての地区で標準化された方法で測定された。身長は計測機を用い、靴を脱いで計測した。体重計は精度検定済みの機器を用い、計測開始時は 10kg の較正を行った。計測は排尿後に行い、衣服はできる限り軽装とした。夏季の健診では計測値から 0.5kg、冬季の健診では 1.0kg を引いた値を各人の体重とした。血圧測定は、日本循環器管理研究協議会による血圧測定方法に従った。5 分間座位安静の後、自動血圧計 (BP203RV-II, 日本コーリン, 小牧) を用いて測定した。採血は食後から採血までの経過時間を記録した後、最小限の駆血で、座位にて肘静脈より行った。採血器具はシリコン加工した真空採血管を用い、血糖の測定にはフッ化ナトリウムを血清脂質の測定には添加剤を使用せず採血した。血液は 30 分間室温で静置後、1500G×10 分間遠心分離機にかけ血清を分離した。血清分離後、検体は摂氏 4 度で測定まで保冷した。全検体の血液生化学的測定は SRL にて行い、大阪成人病センターを通じて CDC の検体と標準化を行った。

今回の解析では、平成 17 年度の解析結果とこれまでの疫学的知見に基づき脳・心臓疾患の代表的リスクファクターとして、収縮期血圧、耐糖能異常、血清総コレステロールを使用した。1) 空腹時血糖

が 126 mg/dl 以上、2) 随時血糖が 200 mg/dl 以上、もしくは 3) 薬物使用に関わらず治療を受けている場合耐糖能異常ありと定義した。健診項目の変更に対応するため、総コレステロールの代わりに LDL コレステロールを用いた解析も行った。LDL コレステロールは Friedwald の式 (Friedwald, Levy, & Fredrickson, 1972) から算出した推測値を用いた。

(4) その他の要因

性別、年齢、喫煙については自記式調査票により評価した。喫煙は、非喫煙者 (過去を含み喫煙の経験のない者および過去喫煙者)、喫煙者の 2 つに区分した。

(5) 解析方法

平成 17 年度解析結果を参考にし、脳卒中、心筋梗塞それぞれのアウトカムについて、もっとも予測率の高い変数を過重労働等ストレス健康リスク予知チャートで使用する変数として採用することとした。JMS コホートにおける労働時間および睡眠時間は両アウトカムともに予測性がよくないことから今回のチャート作成では採用を見合わせた。老人保健法による健康診査受診日からそれぞれの健康障害の発症までの日数を計算した。対象地域外への転居者、あるいは 2002 年末までの今回の解析についての追跡期間満了者は、その時点を持って打ち切り例とした。

各リスクファクターを投入した Cox 比例ハザード解析を実施した。笠置ら (2005) にならい、ベースライン時にある要因 x を有する個人の発症確率を表 1 に示した方法で推定した。年齢、収縮期血圧、血清コレステロールは連続変数として実測値を投入した。喫煙状況、耐糖能異常は、それぞれリスクファクターを有するものを 1、有しないものを 0 とコードした。仕事の特徴については、リラックスジョブを 0、アクティブジョブを 1、パッシブジョブを 2、ストレインジョブを 3 とコードし、モデルに投入した。

統計解析には SPSS version 15 を使用した。検定は両側で、 $P < 0.05$ をもって有意とした。

(6) 産業医へのヒアリング

過重労働面接を含め経験豊かな産業医 4 人に過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの原案について、その意義と使用法を説明し改善案を募った。

過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの仕様としては、現在の産業保健活動で活用されうるインターフェイスとして、個人のデータを入力しな