

資料5. テクニカルノート

「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」で推定されている脳・心臓疾患発症率の計算の根拠とエクセル版「仕事のストレス算出ツール」の設計について解説します。

循環器疾患発症率の計算には、Coxの比例ハザードモデルを利用した予測式を採用しています。これらの式から計算される疾患の発症確率は、測定時から約10年後の脳卒中もしくは心筋梗塞発症の危険度を予想するものです。簡便のために、「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」では各疾患の発症確率をパーセントで表すようになっています。

各疾患の発症リスクは以下のような計算式で算出されています。

脳卒中の発症確率

$$=(1-\text{POWER}(0.959,\text{EXP}(0.111*(\text{age}-50.608)+0.029*(\text{sbp}-129.881)+0.873*(\text{dm}-0.058)+0.615*(\text{smoking}-0.539)+1.056*(\text{strain}-1.644))))*100$$

心筋梗塞の発症確率（総コレステロールを利用したときの推定値）

$$=(1-\text{POWER}(0.977,\text{EXP}(0.128*(\text{age}-50.599)+0.037*(\text{sbp}-129.913)+0.021*(\text{tc}-185.613)+0.595*(\text{smoking}-0.538)+0.772*(\text{strain}-1.639))))*100$$

心筋梗塞の発症確率（LDLコレステロールを利用したときの推定値）

$$=(1-\text{POWER}(0.977,\text{EXP}(0.131*(\text{age}-50.599)+0.038*(\text{sbp}-129.913)+0.032*(\text{ldl}-110.062)+0.568*(\text{smoking}-0.538)+0.803*(\text{strain}-1.639))))*100$$

各記号部分に以下の値を代入すると脳・心臓疾患の発症確率が計算されます：

Age: 年齢の実測値

Sbp: 収縮期血圧の実測値

Dm: 糖尿病の有無（ありの場合1；なしの場合0）

Smoking: 喫煙の有無（ありの場合1；なしの場合0）

Tc: 総コレステロール実測値（mg/dl）

Ldl: LDLコレステロール実測値（mg/dl）

Strain: 仕事の特徴（ストレス）の表で算出される

（リラックスの場合0；アクティブの場合1；パッシブの場合2；ストレインの場合3）

注：EXP(X)は、自然定数のX乗を意味しています。POWER(数値,指数)は、数値を累乗した値を計算します。

本計算式と採択された変数は男性労働者による疫学研究結果を基に作成しています。同じ研究で追跡された女性労働者においては発症数が少なく、男性と同様の傾向が観察されるものの、脳・心臓疾患の発症とは統計学的に有意な関連を見なかった変数があります。したがって、女性労働者に適用留守場合は、推定確率が過大評価される可能性があり留意が必要です。

「仕事のストレス算出ツール」設計資料

目的

Excelを使った「仕事のストレス算出ツール」の設計内容について説明する。

「仕事の要求度」の合計点を算出する方法

1) 動作

仕事の要求度の各設問（3問）について、「そうだ」「まあそうだ」「ややちがう」「ちがう」のいずれか1つを選択しボタンをクリックする。（ボタンは1つしか選択できない）

3問とも回答すると、回答結果の合計点が右端の欄に表示される。

「そうだ」=4点、「まあそうだ」=3点、「ややちがう」=2点、「ちがう」=1点とする。

たとえば、3問とも「そうだ」と回答すると、4+4+4=12点となる。

2) 設計内容

ボタン部分は、Excelのコントロールボックスにあるオプションボタンを（ActiveXコントロール）利用する。

このボタンは、「そうだ」「まあそうだ」「ややちがう」「ちがう」の4つが1つのグループに属しており、いずれが1つのボタンのみ選択可能である。

それぞれのオプションボタンには「リンクしたセル」が指定されている。

ボタンが選択されたときは、該当するセルにTRUE（論理値1）、選択されないときはFALSE（論理値0）が返される。

仕事の要求度の合計点を求める計算式は以下のように記述する。

=H20*H21+J20*J21+L20*L21+N20*N21 ←(A)

+H22*H23+J22*J23+L22*L23+N22*N23 ←(B)

+H24*H25+J24*J25+L24*L25+N24*N25 ←(C)

(H20, H21, , , は Excel シート上のセルを示す。)

(A) の部分は問1の合計点を求める式である。

H20には数値4（「そうだ」）、J20には数値3（「まあそうだ」）、L20には数値2（「ややちがう」）、N20には数値1（「ちがう」）が入る。

H21, J21, L21, N21には、問1の回答により1つにはTRUE（論理値1）、他の3つにはFALSE（論理値0）が入る。

例えば、問1で「そうだ」を選択した場合、H21=1(TRUE)、J21=0(FALSE)、

L21=0(FALSE)、N21=0(FALSE)となり、(A)部分は、4*1+3*0+2*0+1*0=4 となる。

同様に、(B)部分は問2の合計、(C)部分は問3の合計となり、(A) (B) (C)全体を合わせて、仕事の要求度（問1、2、3の合計点）を求めることができる。

なお、Excelのシート上はH21, J21, L21, N21の行、H23, J23, L23, N23の行、H25, J25, L25, N25の行は表示しない設定とする。

図 1 : Excel シート例 (仕事の要求度)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	

仕事の要求度	そうだ	まあ そうだ	やや ちがう	ちがう
一生懸命働かなければならない	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE
非常にたくさんの仕事をしなければならない	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 1
	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE
時間内に仕事が処理しきれない	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1
	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE

「仕事のコントロール」の合計点を算出する方法

1) 動作

「仕事の要求度」と同様。

仕事のコントロールに関する各設問（3問）について、「そうだ」「まあそうだ」「ややちがう」「ちがう」のいずれか1つを選択しボタンをクリックする。（ボタンは1つしか選択できない）

3問とも回答すると、回答結果の合計点が右端の欄に表示される。

「そうだ」=4点、「まあそうだ」=3点、「ややちがう」=2点、「ちがう」=1点とする。

たとえば、3問とも「そうだ」と回答すると、4+4+4=12点となる。

2) 設計内容

「仕事の要求度」と同様。

ボタン部分は、Excelのコントロールボックスにあるオプションボタンを（ActiveXコントロール）利用する。

このボタンは、「そうだ」「まあそうだ」「ややちがう」「ちがう」の4つが1つのグループに属しており、いずれが1つのボタンのみ選択可能である。

それぞれのオプションボタンには「リンクしたセル」が指定されている。

ボタンが選択されたときは、該当するセルにTRUE（論理値1）、選択されないときはFALSE（論理値0）が返される。

仕事のコントロールの合計点を求める計算式は以下のように記述する。

=H28*H29+J28*J29+L28*L29+N28*N29 ←(D)

+H30*H31+J30*J31+L30*L31+N30*N31 ←(E)

+H32*H33+J32*J33+L32*L33+N32*N33 ←(F)

(H28, H28, ,, は Excel シート上のセルを示す。)

(D)の部分は問1の合計点を求める式である。

H28には数値4（「そうだ」）、J28には数値3（「まあそうだ」）、L28には数値2（「ややちがう」）、N28には数値1（「ちがう」）が入る。

H29, J29, L29, N29には、問1の回答により1つにはTRUE（論理値1）、他の3つにはFALSE（論理値0）が入る。

例えば、問1で「そうだ」を選択した場合、H29=1(TRUE)、J29=0(FALSE)、L29=0(FALSE)、N29=0(FALSE)となり、(D)部分は、4*1+3*0+2*0+1*0=4 となる。

同様に、(E)部分は問2の合計、(F)部分は問3の合計となり、(D)(E)(F)全体を合わせて、仕事のコントロール（問1、2、3の合計点）を求めることができる。

なお、Excelのシート上はH29, J29, L29, N29の行、H31, J31, L31, N31の行、H33, J33, L33, N33の行は表示しない設定とする。

図2 : Excel シート例 (仕事のコントロール)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q		
28		仕事のコントロール						そうだ	まあ そうだ	やや ちがう	ちがう								
29		自分のペースで仕事ができる						<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1								
30								TRUE	FALSE	FALSE	FALSE								
31		を 決めることができる						<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1								
32								FALSE	TRUE	FALSE	FALSE								
33		職場の仕事の方針に 自分の意見を反映できる						<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1								
34								FALSE	FALSE	TRUE	FALSE								
35																			
36																			

「仕事のストレス度」の計算方法

1) 動作

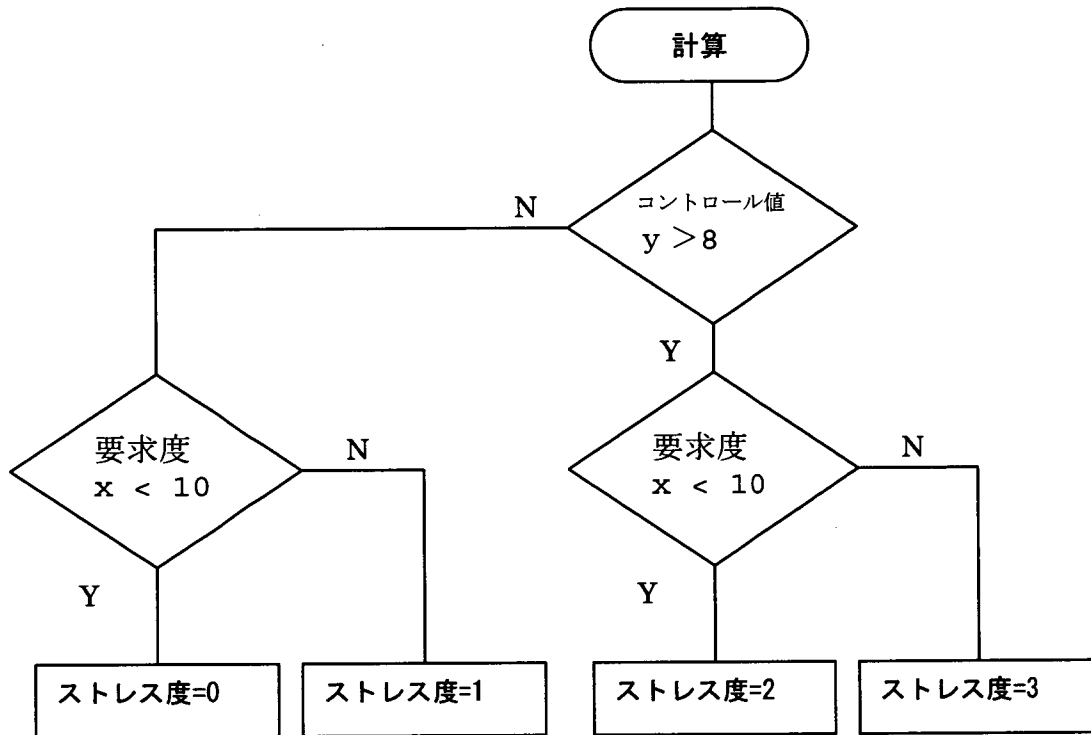
「仕事の要求度」「仕事のコントロール」の設問に回答すると、合計点及びストレス度が表示される。

2) 設計内容

ストレス度は「仕事の要求度」「仕事のコントロール」の各合計点から、0～3の4段階に区分される。

Excel の計算式では IF 文を使って以下のように表される。

=IF (T29<8, (IF (T21<10, 2, 3)), (IF (T21<10, 0, 1)))



仕事の要求度，コントロールの図表示方法

1) 動作

「仕事の要求度」「仕事のコントロール」の設問に回答すると，合計点及びストレス度が表示されるとともに，要求度をX軸，コントロールをY軸とした図に●が表示される。

2) 設計内容

仕事の要求度の合計点(x)と，コントロールの合計点(y)によって，該当する位置（この場合はセル1つ分）に●が表示される。

図中の各セルに下記のような計算式が記述されている。

例えば，x軸の座標5とy軸の座標9が交差するセルには，

=IF(AND(\$T\$29=\$A39,\$T\$21=\$D\$46),"●","")

\$T\$29：コントロールの合計点(y)

\$A39：y軸の座標9

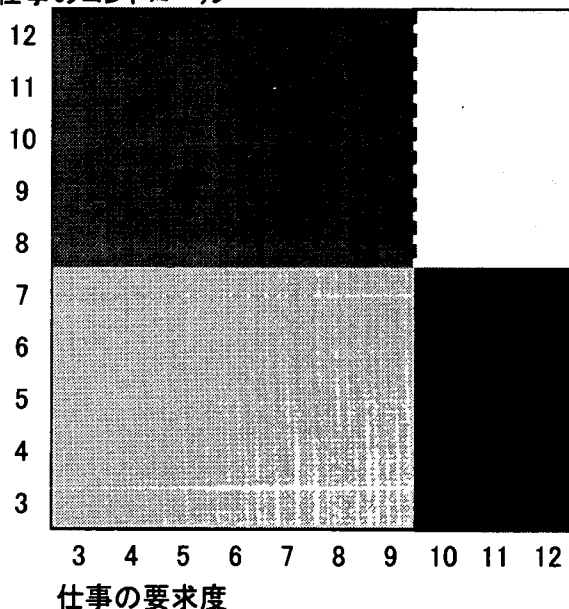
\$T\$21：要求度の合計点(x)

\$D\$46：x軸の座標5

この計算式は，y軸（仕事のコントロール）が9かつ，x軸（仕事の要求度）が5の時，●を表示する。それ以外の値の時は，何もしないことをあらわしている。

したがって，この図では，x,yの値によって，どこか1ヶ所のみ●が表示されることになる。

仕事のコントロール



仕事の要求度

過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの開発（2）

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

主任研究者	川上憲人	東京大学大学院医学系研究科・教授
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	島津明人	広島大学大学院教育学研究科・助教授
	土屋政雄	東京大学大学院医学系研究科・特別研究学生
	井上彰臣	東京大学大学院医学系研究科・院生
	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

過重労働等による労働者の健康障害のリスクを評価するための「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」を開発するために、以下の研究を実施した。1) 職業性ストレスと健康コホート研究の男性対象者約 15000 名を対象にその平均約 5 年間の追跡データを解析し、残業時間および職業性ストレス要因が①精神障害による 30 日以上の疾病休業、②虚血性心疾患（心筋梗塞）の罹患、③脳血管疾患の罹患に及ぼす影響を定量的に解析した。精神障害による 30 日以上の疾病休業には、役割曖昧さが高い場合、仕事のコントロールが低い場合にそのリスクが有意に高かった。うつ病の診断例に限定した場合でも同様の傾向が認められた。有意ではないが、月残業時間が 80 時間以上で、抑うつがある場合にいずれの疾患ものリスクが高い傾向にあった。2) 上記の研究成果および文献レビューから、うつ病の発症に影響を与える仕事上および仕事外の要因をリストアップした。職業性ストレスと健康コホート研究の男性の追跡データを再解析し、各要因の予測係数を推定し、うつ病の発症予測式を作成した。これに基づいて「過重労働による健康障害リスク予知チャート」（うつ病版、以下うつ病予知チャート）の素案を作成した。3) 産業医に対するヒアリングにより、同チャートがおおむね妥当で利用しやすいものであること、また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明らかとなった。4) 過重労働等ストレス健康リスク予知チャート素案活用マニュアル（試行版）を作成し、うつ病予知チャートを事業場で試行し、その有用性と改善点を明らかにした。5) うつ病予知チャートに、飲酒をリスク要因として加え、うつ病予知チャートの最終版を作成した。

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た。

長時間労働が虚血性心疾患および脳血管疾患に与える影響についてはいくつかの疫学研究に報告がある。また欧米では社会心理的な職業性ストレス要因のうち、特に仕事の要求度とコントロール（裁量権や自由度）のバランス（仕事の要求度コントロールモデル）や仕事上の努力と報酬の

バランス（努力-報酬不均衡モデル）が虚血性心疾患の発症に影響していることが報告されている。しかしながらわが国では職業性ストレス要因がこれらの疾患発症に与える影響はまだ十分明確ではない。また現在の労働災害保障の考え方の中には、長時間労働と循環器疾患との関連性を外挿して、労働者の精神障害の発症についても長時間労働を重視する傾向がある。しかしながら長時間労働と精神障害の発症との関連性を立証した疫学研究はほとんどない。長時間労働と抑うつなどの精神症状との関連性は報告によってまちまちであり、必ずしも一致した傾向を示していない。過重労働等による労働者のストレス負荷の評価の方法論を科学的根拠に基づいて確立するためには、まず長時間労働や職業性ストレス要因と精神障害、虚血性心疾患、脳血管疾患の発症との関

連性を定量的に明らかにし、これに基づいて事業場で実際に利用可能な「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」を開発することが有効である。

本研究では、特にうつ病に対する過重労働による労働者のストレス負荷の評価の方法論を科学的根拠に基づいて確立するために、1) 長時間労働や職業性ストレス要因と精神障害との関連性を定量的に明らかにした。2) これに基づいて事業場で実際に利用可能な「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート(うつ病版)」を開発した。

B. 研究の方法

1. 過重労働と健康障害のリスク評価

1-1. 過重労働と健康障害：職業性ストレスと健康コホート研究による分析(川上)

1) 対象

職業性ストレスと健康コホート研究では全国6つの企業または事業場を調査の対象とし、それぞれベースライン調査を実施した。ベースライン調査の実施時期は1996年4月～1998年5月である。これらの事業場におけるベースライン調査への回答者は男性19033名、女性3630名、性別不明107名であった。うち今回の解析に必要な基本的属性および職業性ストレスなどに完全回答した者は男性15593名、女性2749名であった。これらを2003年3月まで追跡し、精神障害による長期休業および虚血性心疾患と脳血管疾患の発症を観察した。平均追跡期間は5.1年(最小0.0～最大7.0年)であった。

精神障害の解析においては、ベースラインで精神科の病気の既往がある者(149名)を解析から除いた。虚血性心疾患の解析においては、ベースラインで心筋梗塞、狭心症、不整脈、その他の心疾患の既往歴のある者(874名)を解析から除いた。脳血管疾患の解析においては、これらに加えてさらに脳血管疾患の既往歴のある者(935名)を解析から除いた。また虚血性心疾患および脳血管疾患の解析では、ベースラインで健康診断データが利用可能な者に解析を限定した。解析対象者は、精神障害の解析で男性15438名、虚血性心疾患の解析で男性14719名、脳血管疾患の解析で男性14656名である。

なお職業性ストレスと健康コホート研究は多施設共同研究であり、そのメンバーは、橋本修二(藤田保健衛生大学)、小林章雄(愛知医科大学衛生学)、林剛司(日立製作所)、相澤好治(北里大学医学部衛生学公衆衛生学)、廣尚典(アデコ健康支援センター)、原谷隆史、荒記俊一(産業医学総合研究所)、石崎昌夫(金沢医科大学衛生学)、藤田定(刈谷総合病院)、梶元武(住友金属鹿島事業場)、宮崎彰吾(明治大学)であ

る。

2) 方法

(1) ベースライン調査

ベースライン時点の残業時間については、過去1ヶ月間の残業時間を回答してもらい、これを脳・心疾患の労働災害のガイドラインに準じて月0-44時間、月45-79時間、月80時間以上の3群に区分した。職業性のストレス要因(ストレッサー)は、NIOSH職業性ストレス調査票およびJob Content Questionnaire(JCQ)によって評価した。職業性ストレス要因については対象者が得点によってほぼ同数になるように低値、中間および高値群に3区分した。抑うつはCES-D日本語版によって評価した。抑うつはCES-D得点が16点以上の場合を「抑うつ」ありと区分した。

(2) 追跡調査

追跡対象者の①死亡、②転出(異動や退職)、③疾病休業(30日以上)、④がん、脳血管疾患、虚血性心疾患の罹患について把握を行なった。フォローアップ期間はベースライン調査から5年間である。30日以上の疾病休業のうち、主治医の診断書における疾患名が精神障害(ICD10でコードF)に該当する場合を精神障害による長期休業と定義した。またこのうちうつ病(F32)の診断名による休業をうつ病による長期休業とした。自律神経失調症の診断名は精神障害の場合に使用されることが多いことからその他の精神障害(F99)に分類した。

1-2. 過重労働と健康障害：JMSコホートによる分析(堤)

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1992年から1995年にかけてベースライン調査を実施し、12,490人の参加を得た(参加率65.4%)。今回の研究対象で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、解析に必要な独立変数(労働時間・睡眠時間・心理社会的仕事の特徴)に欠損値のない男女である。自殺死亡の解析については、ベースラインで心筋梗塞の既往および脳血管疾患の既往のある者(53人)および悪性新生物の既往のある者(44人)を解析から除いた。自殺死亡の解析は、男性においてのみ行った。解析対象者は自殺死亡の解析で男性3161人である。

2) 方法

(1) ベースライン調査

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などについて対象者自らに記入してもらった。労働時間および睡眠時間に関しては面接法による

調査を行った。心理社会的仕事の特徴（職業性ストレス）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。

(2) 追跡調査

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。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。

2. 過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（うつ病版素案）の作成

「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（うつ病版）」作成の基本方針は以下の通りである。

- うつ病・自殺の相対危険度（相対的なリスクの増加）を定量的に評価できる
- 仕事上の要因による危険度の増加と仕事上の要因による危険度の増加を分けて評価できる
- 精神科以外の医師でも簡便に使用できる
- 医師面接（問診）での使用を前提とするが、本人の自己評価も可能
- 不明な情報があっても暫定的な評価ができる
- 視覚的に容易に理解できる

具体的には以下の手順により、「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) 文献レビュー

とりあげる危険因子の決定のために、平成 17 年度研究及び関連する先行研究を収集し、うつ病の仕事上および仕事外の関連要因に関する文献レビューを行った。

2) 職業性ストレスと健康コホート研究データの再分析

危険因子への重み付けの決定のために、職業性ストレスと健康コホート研究データをもとに、職業性ストレス、個人要因、抑うつ、疲労症状とうつ病による疾病休業の発生との関連性を再解析し、「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」（うつ病）における予測モデルとその係数を推定しなおした。

3) 産業医ヒアリング

過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（うつ病版）について、産業医ヒアリングを実施した。ヒアリング参加産業医は、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）である。産業医ヒアリングでは、「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」の素案を産業医に説明し、意見を収集した。

3. 事業場での試行

過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（試行版）を事業場で試行し、その有用性と改善点を明らかにした。学会などの機会を通じて参加事業場を募集し、産業医 5 名が 8 事業場で平成 19 年 10~12 月に予知チャートを試行し、6 件の試用報告（3 事業場は 1 件に集約された）を提出した。試行期間中に試行対象となった労働者数は事業場あたり 3~34 件であった（合計 68 件、事業場平均 11 件）。

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）の完成

うつ病予知チャートに、飲酒をリスク要因として加え、うつ病予知チャートの最終版を作成した。

C. 結果

1. 過重労働と健康障害のリスク評価

1-1. 過重労働と健康障害：職業性ストレスと健康コホート研究による分析

精神障害による疾病休業に対しては、役割曖昧さが高または中等度の場合に、低い場合よりも精神障害による疾病休業のリスクが高かった（表 1, $p < 0.05$ ）。仕事のコントロールが高い方が精神障害による疾病休業のリスクが低い傾向にあった。残業時間、睡眠時間による精神障害による疾病休業のリスクには有意な差はなかった。月残業時間が 80 時間以上で、抑うつがある場合に精神障害のリスクが高い傾向にあった。うつ病の診断のついた者に解析をしぼった場合でも、同様の傾向が認められた。

1-2. 過重労働と健康障害：JMS コホートによる分析

労働時間、睡眠時間については自殺に有意な関連は認められなかった。仕事のコントロールの低い群では自殺死亡のリスクが高い傾向にあった（表 2）。

2. 過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（うつ病版素案）の作成

1) うつ病・自殺に関連する危険因子の文献レビュー

(1) 仕事上の要因

本研究における男性の精神障害による疾病休業および自殺の関連要因および先行研究におけるうつ病の関連要因の研究からは、労働時間（残業時間）はうつ病の発症に明確な関連を示さなかった（表 2-1）。これは先行研究とも一致している（表 2-2）。しかし月 80 時間以上の時間外労働を伴う抑うつの場合、うつ病のリスクが 3 倍

程度に増加していた点は注目される。一方、低い仕事上のコントロール、過去1年間のストレスフルな出来事（仕事上）については、先行研究で比較的一致した結果が得られている（表2-2）。

2) 仕事外の要因

うつ病の危険因子に関する双子研究(Kendler et al., 2002; Kendler et al., 2006)からは、遺伝負因、性格特性（神経症傾向）、配偶者との問題、過去1年間のストレスフルな出来事が比較的大きな影響を与えていることが報告されている（表2-3）。これらはこれまでの他の先行研究において確認されているうつ病の危険因子と一致している。

以上から、うつ病チャート（素案）においてとりあげる危険因子を以下のように決定した。

(1) 仕事上の要因

- 低い仕事上のコントロール（または仕事の要求度に比べて低いコントロール）
- 職場の人間関係
- 抑うつを伴う長時間労働
- 過去1年間のストレスフルな出来事（仕事上）

役割ストレス（役割不明確・役割葛藤）については一般的な調査票がなく、現案では削除することとした。

(2) 仕事外の要因

仕事外の要因としては、過去1年間のストレスフルな出来事（仕事外）、婚姻状況をとりあげることとした。遺伝負因（家族歴）、性格特性（神経症傾向、自信のなさ等）、子供時代のストレスフルな経験（いじめ、虐待、両親との離別等）、家庭の問題（配偶者との問題）は医師が評価するのに困難があり、現案では削除した。性別（女性）、年齢（若年）、社会階層（学歴、収入）、職種については、うつ病の発症と関連するものの、参考程度とすることとした。過去のうつ病の既往については、これがある場合には、本チャートを使用せず、別途対応をとりこととする。

2) 職業性ストレスと健康コホート研究データの再分析

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、仕事の要求度ーコントロール比、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。労働時間の関連性は認められなかつ

たので予測式から除いた。

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。仕事の要求度ーコントロール比の関連性は認められなかったため予測式から除いた。

CES-Dの項目ごとに、週のうち3日以上なら症状ありとして、上記(1)(2)の予測式を計算し多結果、「ゆううつだ」の項目がもっとも症状の有無による予測式の相違が大きかった。このためCES-Dを使用しなくても、「ゆううつだ」の1項目により抑うつの有無を区別することが可能と判断した。

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」（うつ病版素案）を試作した。

3) 産業医ヒアリング

試作した「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」（うつ病版）に対して産業医の意見を聴取した。産業医からは、現在の方法をおおむね評価する意見が得られた。また、「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」において評価された疾患リスク（あるいは相対リスク）と、労働時間（あるいは時間外労働時間）とを、最終判定においてどう組み合わせるかについて、疾患リスクという医学的なリスクと、長時間労働下における健康障害発生という労災リスク（あるいは安全配慮義務リスク）とで二次元的にとらえることが効果的ではないかという提案が得られた。

3. 事業場での試行

事業場での試行結果は、分担報告書「過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの開発（3）過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（試行版）モニター調査」を参照のこと。多くの事業場で、労働者本人とともにその場でデータを入力し、結果を確認する方法がとられていた。個々の予知チャートについては、いずれもおおむね「有効」との評価を得た。自由意見・感想では、限られた時間内にコンパクトに使用できる点、視覚的に指導ができる点が評価されていた。しかしうつ病予知チャートの評価は、脳卒中予知チャート、心筋梗塞予知チャートに対する評価に比べてやや低めであった。改善点に対する意見では、うつ病予知チャートでは入力すべき情報が多数に及ぶ点があげられていた。

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）の完成

うつ病リスク要因として、本研究事業では飲酒の存在が明らかとなった（分担研究報告書「うつ病発症に関連した過重労働等によるストレス負

荷の評価」を参照)。特に1日3合以上の飲酒週間がうつ病リスクを増加させることが、JSTRESSデータの再解析でも明らかとなった。これに基づき、うつ病予知チャートに、飲酒をリスク要因として加え、うつ病予知チャートの最終版を作成した。うつ病予知チャートの最終版と、その予測式については資料1に示した。

D. 考察

1. 過重労働と精神障害のリスク

本研究では、精神障害による30日以上疾病休業に関して、役割曖昧さおよび役割葛藤が高い場合および仕事のコントロールが低い場合にそのリスクが高くなることが明らかとなった。うつ病の診断例に限定した場合には仕事のコントロールおよび役割葛藤の影響がより明確となった。これらの職業性ストレスの影響は、3分位の低にくらべて高で約2~2.5倍のリスク増加となっていた。先行研究でも、仕事のストレイン(仕事の要求度と仕事のコントロールのバランス)がうつ病の発症を予測するとの結果が得られている(Mausner-Dorsch & Eaton, 2000)。仕事のコントロール、役割曖昧さ、役割葛藤を精神障害のリスク予知チャートの評価項目として採用すべきであると考えられた。

本研究では上司や同僚からの支援は精神障害による疾病休業の発生に明確な影響を示さなかった。先行研究では上司や同僚からの支援は精神障害や不眠などの発症に対して予防的に作用するとされている(Stansfeld et al, 1999)。本研究でこの影響が認められなかった理由として、本研究では30日以上精神障害による休業をエンドポイントとしてとりあげたためである可能性がある。30日以上休業が必要になるほど仕事や生活に支障がでる精神障害では上司や同僚の支援の予防的効果が十分に働かないのかもしれない。

本研究では残業時間、仕事の量的過重について精神障害による疾病休業のリスクに明確な影響が確認できなかった。本研究ではベースライン時点で「精神科の病気」の既往または治療中であると回答した者を除外して解析しているが、精神障害で治療中であっても報告しなかった者がいる可能性もある。精神障害のために残業を避けたり、仕事量を減らしたりしている者がいたために残業時間や量的負担の影響が明確でなくなった可能性はある。しかし有意ではないものの、月残業時間が80時間以上で、抑うつがある場合に精神障害のリスクが高い傾向にあった。特に月残業時間が80時間以上で、抑うつがない場合にはリスクは非常に低かった。このことが残業時間だけでは健康障害の予測力が低かった原因の1つと考

えられる。労働者によって長時間労働により心理的ストレスを生じやすい者とそうでない者がおり、長時間労働で心理的ストレスを生じる場合のみ健康障害のリスクが増加するのかもしれない。こうした長時間労働への適応・不適応は個人要因以外に、労働状況や家族の状況によって決定される可能性もある。しかし本研究における詳細な追加検討によれば、今回とりあげた職業性ストレス要因の中には、長時間労働と重なった場合に大きな予測力を示す要因はなかった。長時間労働で抑うつあるいは自覚症状が強い者に対して特に保健指導や就労上の配慮を行うことが適切と考えられる。

本研究では、精神障害による30日以上疾病休業をエンドポイントとして解析した。このため、30日未満の疾病休業、有給休暇などで休業した精神障害や、休業しなかった軽度の精神障害は対象としていない。残業時間や職業性ストレスとより軽症の精神障害の発症との間の関係は本研究でみられたものと異なる可能性がある点には注意しておきたい。また職業性ストレスと30日以上精神障害による休業との関係が、疾病そのものよりも、疾病休業しなくてはならない個人または職場の事情と関係している可能性もある。また本人が精神障害の診断名での要休業診断書を事業場に提出することを嫌がり、身体疾患の診断名で診断書が提出されている場合など、精神障害による疾病休業件数が過小評価されている可能性にも留意しておきたい。

2. 過重労働等ストレス健康リスク予知チャート(うつ病版)の作成

本研究では、「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」(うつ病版)の素案を作成した。これまでにうつ病の発症危険度を予測しようとする予測ツールはなかった。本チャートは、仕事上の要因および仕事外の要因の双方を考慮して、以後数年間のうつ病の発症危険度を予測することのできる新しいツールとなる可能性がある。

過重労働等ストレス健康リスク予知チャートに関する産業医ヒアリングおよび事業場での試用で、好意的な意見が得られ、実際に産業医面接の現場で活用できるものになると思われる。

本チャートによるうつ病の危険度と労働時間を組み合わせて最終的なリスク評価を行うかについては、縦軸に労働時間(月45時間未満、月45-79時間、月80時間以上)、横軸にうつ病の危険度をとった平面上で、安全配慮義務リスクと健康リスクの関係から行うのが適切と思われる。例えば過重労働による健康障害の危険度が増加するとされている月80時間以上の時間外労働があり、かつうつ病の発症危険度が高い場合に、就労上の配慮を含めた事後措置を緊急に行う、また健

健康障害の危険度が低ければ月 80 時間以上の時間外労働でも個人向けの保健指導にとどめるなどの対応を行うことが考えられる。この点は、過重労働等ストレス健康リスク予知チャート活用マニュアル（付録）に含めることとした。

本チャートの限界としては、まず、予測式が使用したデータに依存しており、どの程度他の企業、業種で適応可能であるかについては明確でないことがあげられる。システムエンジニアや医療職では、仕事の要求度－コントロールモデルよりも努力－報酬不均衡モデルの方が適切であるとする意見もある。今後、業種、職種の特徴をふまえた予測式に拡張してゆく必要がある。また予測式は全ての要因を考慮したものではない。とりあげられた仕事上の要因、仕事外の要因以外にも、労働者のうつ病発症に影響を与える要因は多数存在する。本研究では汎用性と簡便さを主目的として、要因の絞り込みを行ったが、取りあげた要因以外についても実際の判定においては考慮する必要がある。現状では女性労働者における過重労働等と健康障害の発症に関する研究が限られている点にも留意しておきたい。

E. 結論

過重労働等による労働者の健康障害のリスクを評価するための「過重労働等ストレス健康リスク予知チャート」を開発するために、以下の研究を実施した。1) 職業性ストレスと健康コホート研究の男性対象者約 15000 名を対象にその平均約 5 年間の追跡データを解析し、残業時間および職業性ストレス要因が①精神障害による 30 日以上の疾病休業、②虚血性心疾患（心筋梗塞）の罹患、③脳血管疾患の罹患に及ぼす影響を定量的に解析した。精神障害による 30 日以上の疾病休業には、役割曖昧さが高い場合、仕事のコントロールが低い場合にそのリスクが有意に高かった。うつ病の診断例に限定した場合でも同様の傾向が認められた。有意ではないが、月残業時間が 80 時間以上で、抑うつがある場合にいずれの疾患ものリスクが高い傾向にあった。2) 上記の研究結果および文献レビューから、うつ病の発症に影響を与える仕事上および仕事外の要因をリストアップした。職業性ストレスと健康コホート研究の男性の追跡データを再解析し、各要因の予測係数を

推定し、うつ病の発症予測式を作成した。これに基づいて「過重労働による健康障害リスク予知チャート」（うつ病版、以下うつ病予知チャート）の素案を作成した。3) 産業医に対するヒアリングにより、同チャートがおおむね妥当で利用しやすいものであること、また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明らかとなった。4) 過重労働等ストレス健康リスク予知チャート素案活用マニュアル（試行版）を作成し、うつ病予知チャートを事業場で試行し、その有用性と改善点を明らかにした。5) うつ病予知チャートに、飲酒をリスク要因として加え、うつ病予知チャートの最終版を作成した。

F. 健康危険情報

該当せず。

G. 研究発表

1. 論文発表

Hiro H, Kawakami N, Tanaka K, Nakamura K: Japan Work Stress and Health Cohort Study Group. Association between job stressors and heavy drinking: age differences in male Japanese workers. *Ind Health*. 2007; 45(3): 415-25.
井上彰臣, 川上憲人, 廣 尚典, 宮本俊明, 堤 明純. 新指針に基づいた事業場におけるメンタルヘルス対策の状況, および改正労働安全衛生法に基づいた長時間労働者への医師面接の実施状況－事業場規模別による比較検討－. *産業ストレス研究* 15(2) (印刷中).

2. 学会発表

川上憲人, 堤 明純, 廣川空美, 原谷隆史, 石崎昌夫, 林 剛司, 宮崎彰吾, 廣 尚典, 榊元 武, 小林章雄, 藤田 定, 相澤好治, 橋本修二, 荒記俊一. 職業性ストレスとうつ病による30日以上の疾病休業: JSTRESSデータにおける5年間の追跡調査. 第81回日本産業衛生学会(札幌), 2008年6月.

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

該当せず。

表1 JSTRESS コホート研究における男性労働者(15,438名*)のベースライン時点の要因と約5年間の精神障害による30日以上疾病休業の発生との関連:人口統計学的要因を調整した比例ハザード解析

	追跡対象者数		全精神障害(77例)				うつ病(F32)(50例)				
	例数	相対リスク	(95%信頼区間)		P	例数	相対リスク		(95%信頼区間)		P
月残業時間											
0-44	12044	56	1.00			35	1.00				
45-79	2558	16	0.86	0.48	1.53	0.603	11	0.90	0.45	1.81	0.763
80+	836	5	0.78	0.30	2.02	0.613	4	0.92	0.32	2.70	0.885
1日睡眠時間											
5-	527	3	0.66	0.18	2.40	0.529	1	0.35	0.04	2.93	0.332
6	5930	26	0.57	0.28	1.17	0.128	18	0.65	0.26	1.66	0.372
7	6606	36	0.85	0.43	1.67	0.636	24	0.99	0.40	2.43	0.981
8	2049	11	1.00				6	1.00			
9+	255	1	1.00	0.13	7.75	0.998	1	2.01	0.24	16.74	0.519
仕事の量的過重											
低い	4689	25	1.00				18	1.00			
中等度	5132	19	0.63	0.34	1.14	0.125	12	0.53	0.26	1.11	0.093
高い	5617	33	0.84	0.49	1.44	0.527	20	0.65	0.34	1.25	0.195
仕事のコントロール											
低い	4532	28	1.00				19	1.00			
中等度	4971	26	0.86	0.50	1.49	0.599	19	0.89	0.46	1.70	0.718
高い	5935	23	0.58	0.32	1.06	0.077	12	0.38	0.18	0.84	0.016
上司の支援											
低い	4807	24	1.00				15	1.00			
中等度	5881	31	1.05	0.62	1.79	0.859	19	1.03	0.52	2.02	0.942
高い	4750	22	0.95	0.53	1.70	0.872	16	1.09	0.54	2.20	0.819
同僚の支援											
低い	5510	27	1.00				18	1.00			
中等度	5029	29	1.20	0.71	2.03	0.497	18	1.13	0.59	2.18	0.837
高い	4899	21	0.93	0.52	1.64	0.791	14	0.93	0.46	1.87	0.562
役割曖昧											
低い	5497	18	1.00				10	1.00			
中等度	5023	32	1.95	1.09	3.51	0.025	19	1.95	0.85	4.46	0.114
高い	4770	27	1.67	0.90	3.11	0.103	21	2.09	0.93	4.70	0.075
役割葛藤											
低い	4592	16	1.00				8	1.00			
中等度	5240	24	1.23	0.65	2.31	0.528	19	2.26	1.04	4.90	0.040
高い	5372	37	1.70	0.94	3.08	0.077	23	2.62	1.20	5.75	0.016
仕事の不安定さ											
低い	3344	13	1.00				7	1.00			
中等度	6793	34	1.25	0.66	2.37	0.496	24	1.61	0.69	3.74	0.269
高い	5165	29	0.90	0.43	1.86	0.767	18	0.86	0.33	2.27	0.762
抑うつ(CES-D得点)											
なし(0-15)	12030	54	1.00				38	1.00			
あり(16+)	3408	23	1.60	0.97	2.64	0.064	14	1.51	0.80	2.85	0.199
月残業時間と抑うつとの組み合わせ											
<80・なし	11406	52	1.00				35	1.00			
<80・あり	3196	20	1.48	0.88	2.52	0.143	11	1.25	0.63	2.51	0.523
80<・なし	624	2	0.48	0.11	1.98	0.307	1	0.33	0.05	2.46	0.281
80<・あり	212	3	2.10	0.65	6.82	0.217	3	2.97	0.89	9.84	0.076

* ベースライン時点で精神障害の既往歴ありと回答した149名を除いた完全回答者。

表2-1 職業性ストレスと健康コホート (JSTRESS) 研究および JMS コホート研究における過重労働要因と循環器疾患および精神障害・自殺の発生の関連性

過重労働 関連要因	精神障害	自殺
	JSTRESS 研究	JMS 研究
時間外労働	有意でない (月 80 時間以上で 0.6 ; 自殺では 1 日 11 時間以上で 0.80-0.95)	傾向はつきりしない
睡眠時間	1 日 8 時間にくらべ 7 時間以下では むしろ危険度低下	傾向はつきりしない
仕事の要求度	傾向はつきりしない	高い場合に危険度低い (HR=0.6)
仕事のコントロール	低い場合に危険度高い (HR=1.7)	低い場合に危険度高い (HR=2.5)
仕事のストレイン	—	傾向はつきりしない
上司・同僚の支援	傾向はつきりしない	—
仕事の不安定	傾向はつきりしない	—
その他	役割曖昧さ*、役割葛藤が高い場合に 危険度高い (HR=約 1.7) 月残業 80 時間以上で抑うつありの場 危険度高い (HR=2.1)	—

HR:ハザード比 (罹患または死亡比) * $p < 0.05$ で有意であることを示す。

—: この要因を検討していないことを示す。

表2-2 うつ病と仕事上の要因: 文献レビュー

	先行研究におけるうつ病の関連要因と相対危険度
時間外労働	女性で有意に増加 (週 40 時間以上で 2.2, Shields, 1999) 男性では有意でない (1.2, Kawakami et al, 1990; 0.6, Shields, 1999; Weinberg & Creed, 2000)
高い仕事の要求度	有意 (Bromet et al 1990)
低い仕事のコントロール	有意でないが増加 (2.8, Kawakami et al, 1990)
低い職場の社会的支援	有意 (3.0, Kawakami et al, 1990)
過去 1 年間のストレスフルな出来事 (仕事上)	有意に増加 (2.2, Tennant, 2001) 有意でないが増加 (3.1, Kawakami et al, 1990)

表2-3. うつ病と仕事外の要因: Kendler らの双子児研究から過去 1 年間の大うつ病発症の予測変数 (数字はパス相関係数)

要因	男性 (Kendler et al, 2006)	女性 (Kendler et al, 2002)
遺伝要因	0.07	0.16
性格特性 (神経症傾向)	0.20	0.10
自尊心の低さ	0.06	—
子供時代のストレスフルな経験	0.09	—
配偶者との問題	0.16	0.12
過去 1 年間のストレスフルな出来事	0.22-0.23	0.23-0.35
過去 1 年間の生活上の困難	0.07	0.10
過去のうつ病の既往	0.13	0.10
物質乱用	0.11	—
行為障害	—	0.09

出典: Kendler KS, et al. Am J Psychiatry 2002; 159: 1133-1145; Kendler KS, et al. Am J Psychiatry 2006; 163: 115-124

資料1 過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（うつ病版）予測式の計算方法

1. うつ病の可能性を評価する

1) 現在のうつ病の可能性を評価する

うつ病の可能性の評価には、BSIDなどの簡便な面接法が利用できる（廣 尚典、厚生労働科学研究費補助金労働安全衛生総合研究事業「労働者の自殺リスク評価と対応に関する研究」平成15年度総括・分担研究報告書、2004, pp. 75-85.）。うつ病の可能性があれば、専門医受診を進める。

2) 過去のうつ病の既往歴を評価する

健康管理記録などから過去のうつ病の既往歴を評価する。

うつ病の既往歴があれば、面談などにより健康リスク評価および事後措置を行う。

うつ病の可能性が除外された場合、うつ病の発症リスク評価を開始する

2. 変数の準備

1) 抑うつを評価する。

質問例：この1週間の気分についていかがいます。ゆううつな気分は、1週間にどれくらいの頻度でありましたか。あったとしても1日もつづかないですか、週のうち1～2日でしたか、週のうち3～4日でしたか、週のうち5日以上でしたか。週のうち3日以上なら「抑うつあり」とする。

（労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリストの自覚症状 問4でも代用可とする）

変数 G10 抑うつ：1日未満=0, 1～2日=0, 3日以上=1

2) 疲労を評価する。

(1) 朝、いつになく疲れていた。

(2) 一日が終わったとき、精神的にも肉体的にも完全にへとへとだった。

回答選択肢は抑うつと同様。

いずれか週のうち3日以上なら「疲労強い」とする。

いずれか週のうち1～2日以上なら「疲労中等度」とする。

いずれも週のうち1日未満なら「疲労なし」とする。

（労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリストの自覚症状 問11、12でも代用可とする）

変数 T14: 疲労リスク

上記2問の回答に得点を与える。

①朝、いつになく疲れていたことは、どれくらいの頻度でありましたか？

1日未満=0, 1～2日=0, 3日以上=1

②一日が終わった時、精神的にも肉体的にも完全にへとへとだったことは、どれくらいの頻度でありましたか？

1日未満=0, 1～2日=0, 3日以上=1

①と②の最大値が、0なら1、1なら1.4、2なら2.0を与える。

3) 労働時間を評価する。

超過勤務時間（週40時間労働として）

45時間未満、45-79時間、80時間以上の3群に区分する。

変数 T6 この1ヶ月の超過勤務時間リスク：

45時間未満=1.6, 45-79時間=3.5, 80時間以上=4.5, 100時間以上=4.5を与える。

4) 仕事の要求度、コントロール、社会的支援を評価する。

(1) 仕事の要求度、仕事のコントロールは循環器疾患チャートのものを使用。

(2) 上司の支援：

①上司は、どのくらい気軽に話ができますか？、②あなたが困った時、上司はどのくらい頼りになりますか？、③あなたの個人的な問題を相談したら、上司はどのくらい聞いてくれますか？、について、そうだ=4、まあそうだ=3、ややちがう=2、ちがう=1を与えて、3問の合計点数を求める。

(3) 同僚の支援：

①同僚は、どのくらい気軽に話ができますか？、②あなたが困った時、同僚はどのくらい頼りになりますか？、③あなたの個人的な問題を相談したら、同僚はどのくらいきいてくれますか？、について、
 そうだ=4、まあそうだ=3、ややちがう=2、ちがう=1 を与えて、3問の合計点数を求める。

変数 T19 仕事のストレス (100 を平均健康リスクとして)

仕事の判定図を個人の数字に適応して計算。

$$\text{リスク} = 100 * \text{EXP}((\text{仕事の要求度} - 8.7) * 0.076 + (\text{仕事のコントロール} - 8) * 0.089 + (\text{上司の支援} - 7.6) * 0.097 + (\text{同僚の支援} - 8.1) * 0.097)$$

※ただしリスク>100なら、リスク=100とする。

5) 過去1年以内の異動あるいは仕事の変化を評価する。

いずれかあれば、「あり」とする。

変数 T16: 過去1年以内の異動または仕事の変化：(なし=1, あり=1.6)

3. うつ病の発症危険度に個人の特性を加算する。

変数 T17: 過去1年以内の仕事外の出来事：(なし=1, あり=1.2)

変数 T18: 婚姻：(結婚している=1, 独身または離死別=2.0)

変数 T20: 飲酒：(毎日かつ1日3合以上=1.5、それ以外=1)

3. リスクの計算

1) あなたの1年以内のうつ病の発症予測確率は、平均的な人にくらべ(倍)：

G10=1の場合：

$$T21 = T6 * T14 * \text{IF}(T16=1, 1.6, 1) * \text{IF}(T18=1, 2, 1) * T20 * 0.7$$

G10=0の場合

$$T21 = T19 / 100 * T14 * T16 * T17 * T18 * T20 * 0.7$$

2) 1年間におよそ(%)：

$$= T21 * 0.7$$

4. 総合評価

変数 T6：この1ヶ月の超過勤務時間と循環器疾患およびうつ病の発症リスクから以下の表のどの場所に該当するかを表示する。

(月超過勤務時間※)	100時間以上						
	80時間以上 100時間未満						
	45時間以上 80時間未満						
	45時間未満						
		2.5%未満		2.5-5.0%		5.0%以上	
循環器疾患の10年以内発症リスク または、うつ病の1年以内発症リスク							

資料2 過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（うつ病版）

相対危険度(平均的労働者と比較した場合何倍になるか)

	抑うつ→		週2日以下			抑うつ→		週3日以上		
	疲労→		なし	やや(週1~2日)	強い(週3日以上)	疲労→	なし	やや(週1~2日)	強い(週3日以上)	
										なし
既婚の方	過去1年間の仕事のストレス(健康リスク)	あり	100以下	1.1	2.5	3.6	1ヶ月の超過労働時間			
			100-119	2.0	4.4	6.3	45時間未満	1.8	2.5	3.6
			120以上	2.3	5.2	7.3	45~79時間	3.5	5.5	7.8
	過去1年間の仕事の变化	なし	100以下	0.7	1.0	1.4	80時間以上	5.0	7.1	10.1
			100-119	0.8	1.1	1.5	45時間未満	1.1	1.6	2.2
			120以上	0.9	1.3	1.8	45~79時間	2.5	3.4	4.9
既婚以外の方	過去1年間の仕事のストレス(健康リスク)	あり	100以下	2.2	5.0	7.2	1ヶ月の超過労働時間			
			100-119	3.5	8.8	12.8	45時間未満	3.6	5.0	7.2
			120以上	4.7	10.4	14.9	45~79時間	7.8	11.0	15.7
	過去1年間の仕事の变化	なし	100以下	1.4	2.0	2.8	80時間以上	10.1	14.1	20.2
			100-119	1.5	2.2	3.1	45時間未満	2.2	3.1	4.5
			120以上	1.8	2.5	3.6	45~79時間	4.9	6.9	9.8

1年間の発症危険度(今後1年間にうつ病を新規に発症する割合、%)

	抑うつ→		週2日以下			抑うつ→		週3日以上		
	疲労→		なし	やや(週1~2日)	強い(週3日以上)	疲労→	なし	やや(週1~2日)	強い(週3日以上)	
										なし
既婚の方	過去1年間の仕事のストレス(健康リスク)	あり	100以下	0.8	1.8	2.5	1ヶ月の超過労働時間			
			100-119	1.4	3.1	4.4	45時間未満	1.3	1.8	2.5
			120以上	1.6	3.7	5.2	45~79時間	2.7	3.8	5.6
	過去1年間の仕事の变化	なし	100以下	0.5	0.5	0.7	80時間以上	3.5	4.9	7.1
			100-119	0.4	0.4	0.5	45時間未満	0.8	1.1	1.6
			120以上	0.4	0.4	0.6	45~79時間	1.7	2.4	3.4
既婚以外の方	過去1年間の仕事のストレス(健康リスク)	あり	100以下	1.6	3.5	5.0	1ヶ月の超過労働時間			
			100-119	2.8	6.2	8.6	45時間未満	2.5	3.5	5.0
			120以上	3.3	7.3	10.4	45~79時間	5.5	7.7	11.0
	過去1年間の仕事の变化	なし	100以下	1.0	1.4	2.0	80時間以上	7.1	9.9	14.1
			100-119	1.1	1.5	2.2	45時間未満	1.6	2.2	3.1
			120以上	1.3	1.8	2.5	45~79時間	3.4	4.8	6.9

注: 過去1年以内の仕事外の出来事があれば、さらにうつ病の危険度を1.2倍してください。
 毎日、1日あたり日本酒換算で3合以上の飲酒者の場合には、さらにうつ病の危険度を1.6倍してください。

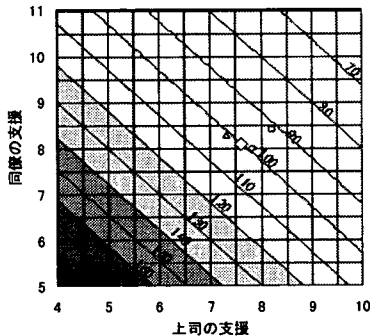
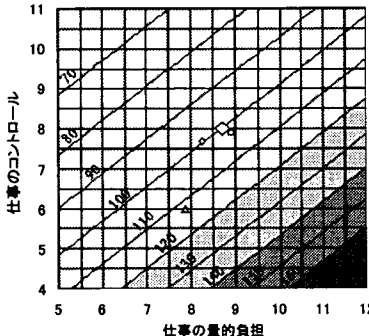
過重労働等ストレス健康リスク予知チャート(うつ病版)

各要因の評価方法

※詳細は、過重労働等ストレス健康リスク予知チャート素案活用マニュアルを参照ください。

【重要】うつ病発症リスクの推定の前に、産業医は対象者のうつ病の可能性を評価します。うつ病の可能性があれば、専門医への受診を勧めます。

1	超過勤務時間	対象者の、週40時間労働としての超過勤務時間を、45時間未満、45-79時間、80時間以上のいずれか選択してください
2	抑うつについて	抑うつについて、例えば「この1週間の気分についていかがですか。ゆううつな気分は、1週間にどれくらいの頻度でありましたか。あったとしても1日もつづかないですか、週のうち1~2日でしたか、週のうち3~4日でしたか、週のうち5日以上でしたか。」とたずねます。週のうち3日以上なら「抑うつあり」とします。労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリストの自覚症状の間4「ゆううつだ」の回答を用いてもかまいません。この場合、「ほとんどない」=週1日未満、「時々ある」=週1~2日、「よくある」=週3日以上としてください。
3	疲労について	以下の2つの質問について、「1週間にどれくらいの頻度でありましたか。あったとしても1日もつづかないですか、週のうち1~2日でしたか、週のうち3~4日でしたか、週のうち5日以上でしたか。」とたずねます。 (1) 朝、いつになく疲れていた。 判定方法: (ア) いずれか週のうち3日以上なら「疲労強い」とします。 (イ) いずれか週のうち1~2日以上なら「疲労中等度」とします。 (ウ) いずれも週のうち1日未満なら「疲労なし」とします。 労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリストの自覚症状間11「へへとだ」、問12「朝、起きた時、ぐったりした疲れを感じる」の回答を用いてもかまいません。この場合、「ほとんどない」=週1日未満、「時々ある」=週1~2日、「よくある」=週3日以上としてください。
4	過去1年以内の異動あるいは仕事の变化	異動または仕事の変化があったと報告されれば、「あり」とします。
5	過去1年以内の仕事外の出来事	過去1年以内に、転居、結婚、本人または家族の病気など、仕事外の出来事がおきたかどうかたずねます。あった場合には「あり」とします。
6	婚姻状態	結婚しているかどうかたずねます。単身(独身)あるいは離・死別の場合にはリスク要因とみなします。結婚しているが単身赴任の場合や、結婚していないが同居生活を行っている場合は、ここでは「結婚している」に含めます。婚姻についてたずねにくい場合、婚姻状態が不明な場合には、「既婚」の方のチャートを使用してください。
7	飲酒	毎日かつ1日日本酒相当で3合以上の飲酒者が、それ以外かをたずねます。日本酒3合相当は、ビール大びん3本、ウイスキー水割り6杯に相当します。
8	仕事のストレス	上記2)の①で、抑うつが週2日未満の場合には、仕事のストレスと職場の支援度を評価し職業性ストレス簡易調査票から抜粋した仕事の要求度、仕事のコントロールについての6問の質問に回答してもらいます。仕事のストレス判定図の要求度-コントロール判定図から、健康リスクの数値を読み取ります。これに加えて、職場の支援度に関する6問の質問に回答してもらいます。仕事のストレス判定図の職場の支援判定図から、健康リスクの数値を読み取ります。2つの健康リスクを掛け合わせます。計算された総合健康リスクが100未満の場合には、簡便のため100とします。



※「仕事のストレス判定図」の詳細は、<http://www.jstress.net> をご覧ください。

本チャートは、平成19年度労働安全衛生総合研究費「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)の研究成果です。本チャートの開発は、川上憲人(東京大学)が担当しています。

平成 19 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

過重労働等ストレス健康リスク予知チャートの開発（3）
過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（試行版）モニター調査

主任研究者 川上憲人 東京大学大学院医学系研究科・教授
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 島津明人 東京大学大学院医学系研究科・准教授
土屋政雄 東京大学大学院医学系研究科・特別研究学生
井上彰臣 東京大学大学院医学系研究科・大学院生

本研究では、過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（試行版、以下予知チャートと呼ぶ）を事業場で試行し、その有用性と改善点を明らかにした。学会などの機会を通じて参加事業場を募集し、産業医 5 名が 8 事業場で平成 19 年 10～12 月に予知チャートを試行し、6 件の試用報告（3 事業場は 1 件に集約された）を提出した。試行期間中に試行対象となった労働者数は事業場あたり 3～34 件であった（合計 68 件、事業場平均 11 件）。多くの事業場で、労働者本人とともにその場でデータを入力し、結果を確認する方法がとられていた。予知チャート全体としての評価は、6 件の試用報告中 5 件で「有用」との回答が寄せられるなど、おおむね良好であった。しかし予知チャートの操作性などについて改善を求める意見が寄せられていた。個々の予知チャートについては、脳卒中チャート、心筋梗塞チャート、うつ病チャートの順で評価が高く、いずれの予測チャートでも 4 ないし 5 件で「有効」との評価を得た。自由意見・感想では、限られた時間内にコンパクトに使用できる点、視覚的に指導ができる点が評価されていた。また好事例が 1 件報告された。以上の試行から、過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（試行版）が長時間労働者の医師面接において有効なツールであり、特に労働者との双方向的で視覚的な評価結果の伝達や指導において役立つツールであることが確認された。予知チャートの操作性については改善の必要が指摘された。これらについては、すでにエクセルファイルの修正を行っている。またセキュリティのため事業場の PC でエクセルのマクロ機能を使用できない場合があることから、web 版の予知チャートを作成することとした。

A. はじめに

本研究事業では、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。このうち、「疫学評価チーム」は、過重労働と循環器疾患および精神障害・自殺との関連性を定量的に評価し、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」を開発する。

平成 17 年度は、大規模労働者コホートから、労働時間・職業性ストレスなどの過重労働等が心身の健康障害に与える影響を定量的に明らかにした。平成 18 年度は全国 1500 事業場に対する調査を実施し、過重労働に対する医師面接の実態と問題点を明らかにし、これらの成果を元に「過重

労働等ストレス健康リスク予知チャート」の素案を開発し有用性を検証した。

平成 19 年度は、同チャートを過重労働の医師面接において大規模に試行し、その有用性・妥当性を検証し、同チャートを完成する。また同チャートを使用した医師面接のマニュアルを作成する。本報告書では、過重労働等ストレス健康リスク予知チャート（試行版）のモニター調査の結果について報告する。

B. 研究の方法

1. 対象

試行に協力してくれる事業場（産業医）を、日本産業衛生学会（大阪）における自由集会およびその後の講演会などにおいて広報し、募集した。5 名の産業医からモニター調査の申し込みがあり、これらの産業医が 8 事業場で試用を行い、その調査結果の提供を受けた。うち 3 事業場については 1 件の試用報告に要約されていたため、試用報告の数は 6 件であった。なお本報告書では、「過