

総 説

労働時間と精神的負担との関連についての体系的文献レビュー

藤野善久¹, 堀江正知², 寶珠山務³, 筒井隆夫², 田中弥生⁴産業医科大学¹ 公衆衛生学教室, ²産業生態科学研究所産業保健管理学教室,
³産業生態科学研究所環境疫学教室, ⁴福岡県粕屋保健福祉環境事務所・粕屋保健所

抄録：労働時間と精神的負担との関連についての体系的文献レビュー：藤野善久ほか。産業医科大学公衆衛生学教室—労働環境をとりまく厳しい状況のなか、労働者のストレスやうつ・抑うつなどメンタルヘルス不全が増加していると指摘されている。これに伴い、精神障害等の労災補償に関する請求件数、認定件数ともに著しい増加傾向にある。労働時間、対人関係、職場における支援、報酬などは労働者のメンタルヘルスに影響を与える要因と考えられている。平成16年には厚生労働省が「過重労働・メンタルヘルス対策の在り方に係る検討会」報告書を発表し、長時間の時間外労働を行ったことを一つの基準として対象者を選定し、メンタルヘルス面でのチェックを行う仕組みをつくることを推奨した。しかしながら、上で示されたメンタルヘルス対策としての長時間労働の基準は、企業・産業保健現場での実践性を考慮したものであり、労働時間と精神的負担との関連についての科学的な確証は十分に得られていない。一方で、労働時間が様々な労働環境要因、職業ストレス要因と関連して労働者の精神的負担やメンタルヘルスに影響を与えることは、過去の研究からも合理的に解釈できる。そこで本調査では、労働時間とうつ・抑うつなどの精神的負担との関連を検討した文献の体系的レビューを行い、労働時間と精神的負担の関連についての疫学的エビデンスを整理することを目的とした。PubMedを用いて131編の論文について検討を実施した。労働時間と精神的負担に関して検討した原著論文が131編のうち17編確認された(縦断研究10編, 断面研究7編)。それらのレビューの結果、精神的負担の指標との関連を報告した文献が7編

であった。また、労働時間の評価に様々な定義が用いられており、研究間の比較を困難にしていた。今回のレビューの結果、労働時間とうつ・抑うつなどの精神的負担との関連について、一致した結果は認められなかった。(産衛誌2006; 48: 87-97)

キーワード：Depression, Mental health, Overtime work, Over work, Stress, Working hour

I. 緒 言

労働環境をとりまく厳しい状況のなか、労働者のストレスやうつ・抑うつなどメンタルヘルス上の問題が増加していると指摘されている。これに伴い、精神障害等の労災補償に関する請求件数、認定件数ともに著しい増加傾向にある。

労働者のメンタルヘルスに影響を与える要因として、労働時間、職場での人間関係、上司・同僚の支援、要求される業務量、裁量、報酬など様々なものが挙げられる。これらのうち労働時間は政策的介入の目安として多くの職場において共通に明示することが可能なため、職場における労働者のメンタルヘルス対策として取り組むべき措置としてしばしば挙げられる。平成16年には厚生労働省が「過重労働・メンタルヘルス対策の在り方に係る検討会」報告書を発表し、長時間の時間外労働を行ったことを一つの基準として対象者を選定し、メンタルヘルス面でのチェックを行う仕組みをつくることを推奨した。

しかしながら、上で示されたメンタルヘルス対策としての長時間労働の基準は、企業・産業保健現場での実践性を考慮したものであり、労働時間と精神的負担との関連についての科学的な確証は十分に得られていない。一方で、労働時間が様々な労働環境要因、職業ストレス要

2005年6月22日受付; 2006年5月31日受理

連絡先：藤野善久 〒807-8555 福岡県北九州市八幡西区
生ヶ丘1-1 産業医科大学公衆衛生学教室
(e-mail: zenq@med.uoeh-u.ac.jp)

因と関連して労働者の精神的負担やメンタルヘルスに影響を与えることは、過去の研究からも合理的に解釈できる。

そこで本調査では、労働時間とうつ・抑うつなどの精神的負担との関連を検討した文献の体系的レビューを行い、労働時間と精神的負担の関連についての疫学的エビデンスを整理することを目的とした。尚、本文中においては便宜上、うつ・抑うつを含めメンタルヘルス上の問題を含む広義の表現として精神的負担と表現する。

II. 方 法

下記のキーワードにてPubMedを検索（検索日：平成18年3月1日）し、131編がヒットした。その中から、タイトルおよび要約から今回の目的に該当する文献53編に絞った。それら53編の本文について詳細な検討を行った結果、13編の文献が抽出された。さらに、これらの文献中で、労働時間と精神的負担に関する研究として引用されていた論文6編を加えた（APPENDIX）。本文の詳細な検討を実施した結果、最終的に労働時間と精神的負担の関連を調べた原著論文17編を選択した。抽出の基準として、1) 労働時間に関係する変数を解析に含むもの、2) 何らかの精神的負担を結果指標として解析したもの、3) 労働時間と精神的負担の関連を評価した疫学研究であること（症例のみの分析は除く）、の3つの条件を満たすものとした。尚、研究本来の目的が労働時間と精神的負担との関連の検討でなくても上記条件を満たすものはレビューの対象とした。これら文献の全リストは著者らから入手可能である。

検索キーワード：“(“Depressive disorder” [All Fields] OR “depressive disorder” [MeSH Terms] OR “depression” [MeSH Terms] OR depression [Text Word] OR “mental health” [MeSH Terms]) AND (“personnel staffing and scheduling” [MeSH Terms] OR “Work Schedule Tolerance” [MeSH] OR “overtime work” [All Fields] OR “long work” [All Fields] OR “work hour” [All Fields] OR “over work” [All Fields] OR “overwork” [All Fields] OR “working hours” [All Fields]) AND ((English [Lang] OR Japanese [Lang]) AND “humans” [MeSH Terms])

III. 結 果

長時間労働と抑うつ、うつなどの精神的負担との関連を検討した原著論文が17編確認された。

Firth-Cozensは英国の新人医師（junior house officer）170名を対象に職業上のストレスと精神的負担との関連を断面研究にて検討した¹⁾。質問紙により、“overwork”

（対象者による報告、定義詳細不明）、「週の平均労働時間」などの情報を得た。また General Health Questionnaire (GHQ-30)、および Symptom Check List Depression Scale という妥当性が検討された質問票を用いて、対象者の精神的負担度、抑うつ状態などに関する情報を得た。相関分析を行った結果、“overwork”はGHQおよびSymptom Check List Depression Scoreの点数と最も関連が強かった。一方、「週の平均労働時間」はGHQおよびSymptom Check List Depression Scoreのいずれとも相関がなかった。Firth-Cozensは同様に、女性新人医師の調査においても、“overwork”がストレスの最大の要因であったとの結果を報告した²⁾。

Tyssenらはノルウェーの医学生522人を対象にしたコホート研究を実施し、卒業1年後における研修医の精神的負担を調査した³⁾。週の労働時間と自殺思慮との関連を検討した結果、年齢、性、婚姻状態、ライフイベント、性格的特徴、職業性ストレス、当直時の睡眠時間を統計的に調整した、週労働時間1時間当たりのオッズ比は0.94 (95% CI: 0.89-0.99)であった。著者らは「自殺思慮のある人では労働能力がすでに低下している可能性がある」と考察で述べている。また同コホートにおいて、「メンタルヘルスに関する問題を抱えていますか？」という質問に対して、週労働時間との関連は認めなかったと報告した⁴⁾。さらにTyssenのレビューによると、過去に実施された4つの研究において長時間労働による精神的影響は認められなかったと報告している⁵⁾。

Bildtらは、スウェーデンの一般住民（解析対象になった女性222名、男性198名）を対象に労働環境、ストレスとメンタルヘルスとの関連をコホート研究にて検討を行った⁶⁾。“overtime work”（時間外労働）の頻度の情報を質問紙にて調べ、「しばしば」「ときどき」「全くなし」の3つの選択肢から回答を得た。アウトカム指標として、“sub-clinical depression”, “reduced psychological well-being”, 大量アルコール摂取について検討された。アウトカム指標は専門家により質問紙（DSM-III-Rおよびスウェーデン版 Nottingham life-quality questionnaire）および面接で評価された。Sub-clinical depressionは「興味の喪失」、「睡眠障害」、「疲れ」、「自尊心の低下」、「自殺思慮」のうち2つ以上がある者と定義された。“reduced psychological well-being”はGHQ-12のスコア第1四分位と定義された。3年間の追跡の結果、時間外労働の頻度は、これら3つのアウトカム指標と有意な関連を示さなかった。しかしながら、大量アルコール摂取に関しては、統計的に有意ではないが、時間外労働がしばしばと回答した者の相対危険度は1.9倍（95%信頼区間 0.9-4.0）と高かった。

Michelsenらがスウェーデンで実施した同様のコホー

ト研究（対象：男190名，女177名）では⁷⁾，24年間の追跡の結果，「1週間に1時間以上の時間外労働」とsub-clinical depression, GHQとの関連は認めなかった。しかしながら，時間外労働の大量アルコール摂取（週のアルコール摂取が男140g，女105g以上）についての相対危険度は4.5倍（95%信頼区間1.45-13.9）と有意に高かった。

Kawakamiらは，日本の工場労働者3,066名を対象にしたコホート研究を実施し，2.5年間の追跡で12名の新規うつ患者を認めた⁸⁾。診断はDSM-IIIに基づいて精神科医が行った。さらに12名のうつ患者と性，年齢，教育歴，婚姻状況，工場，職種，交代制勤務をマッチさせた48名のコントロールを無作為に抽出し，コホート内症例対照研究を実施した。発症から最も近い時期に調査した質問紙にて平均的な時間外労働時間の情報を得た。時間外労働51時間以上のオッズ比は0.6（95%信頼区間は未記載）で統計的に有意な関連は認めなかった。

Hobsonらは，英国の工場における管理職41名を対象に，労働時間，ストレス，と精神心理学的健康度との関連を調査した断面研究を報告した⁹⁾。対象者は1週間の業務内容を日記形式に記載した。またGHQ-30および，自覚的ストレスに関する複数の項目が質問票にて調べられた。GHQ-30と労働時間との関連は認められなかった。また自覚的ストレスに関する質問に対して，ストレスがあると回答した質問項目総数と労働時間との関連は認めなかった。しかしながら，「労働時間が長すぎると思うか？」との質問に対して，「はい」と回答した群の労働時間は「いいえ」と回答した群に比べて有意に長かった。また，「業務量が処理できないほど多いか？」という質問に対して「はい」と回答した群も，「いいえ」と回答した群と比べて労働時間は有意に長かった。さらに，以下3つの質問（「労働時間が長すぎると思うか？」，「業務量が処理できないほど多いか？」，「不可能なノルマがあるか？」）に「はい」と回答した数と労働時間，不安症状の点数（Anxiety scoreで評価），うつ症状の点数（Depression scoreで評価），GHQ-30の点数とには有意な関連を認めた。

Proctorらは米国の自動車工場労働者248名を対象にした断面研究を報告した¹⁰⁾。過重労働時間“overtime hours”の指標として，「一日8時間を越えた労働時間」および「週5日以上連続した労働日数」が使われた。またアウトカム指標の評価はPOMS（Profile of Mood Status）で行われた。性，年齢，教育歴，交代制勤務，アルコール乱用，留年歴，急性石油ナフサ曝露，職種を調整した回帰分析で解析は実施された。解析の結果，「一日8時間を越えた労働時間」は，抑うつ（Depression），倦怠（Fatigue），Confusionと，また

「週5日以上連続した労働日数」は抑うつ，焦燥（Anger），倦怠，Confusionと有意な関連を示した。

Shields¹¹⁾はカナダの25歳から54歳の労働者3,830名（男2,181名，女1,649名）を調査したコホート研究を報告した。長時間労働を週41時間以上と定義した。解析は，職種（ホワイトカラー），雇用形態（自営・勤務），交代制勤務，職業性ストレス，年齢，婚姻状況，養育子の有無，教育歴，および世帯収入を調整したロジスティック回帰分析で行われた。ベースライン調査以後のうつ経験（面接にて評価）をアウトカムとした多変量解析の結果，長時間労働者のうつ発症リスクは女性で2.2倍（95%信頼区間1.1-4.4）と有意に高かった。男性ではリスクは0.6（95%信頼区間0.3-1.3）と有意な関連を認めなかった。

Schmittら¹²⁾は米国の8つの会社の労働者826名を対象に断面調査を実施した。質問紙にて労働時間および職場環境に関する要因を調べた。また，頭痛，口渇，めまいなど25の症状のリストから，対象者が経験した症状を調査した。その結果，残業時間と症状の数との間に弱い相関があることを報告した。

Watanabeらは，日本の486名のVDT作業に従事する公務員を対象に断面調査を実施した¹³⁾。質問紙にて週労働時間を把握，またself-rating questionnaire for depression (SRQ-D)を用いて抑うつ状態を評価した。うつ群の週労働時間が61.3時間だったのに対して，正常群では48.1時間だった（ $p < 0.05$ ）。

Ezoeらは，日本の工場労働者（男性2,132名，女性668名）を対象に実施した断面調査において，労働時間とメンタルヘルスに関する詳細な検討を実施した¹⁴⁾。質問紙にて，週労働時間や1日に10時間を越える労働の有無などを調査した。また評価指標としてGHQ-28および，そのサブセットスケールを用いて，身体症状，不安・不眠，社会的不適応（social dysfunction），うつについて評価した。1日の労働時間とTotal GHQ，不安・不眠，社会的不適応とは関連が認められなかった。一方，1日の労働時間と身体症状には有意な関連を示した。1日11時間以上働く対象者の平均身体症状スコアは1.5であったのに対して，1日10時間以下の対象者では，平均身体症状スコアは1.2，1日9時間以下の対象者では平均身体症状スコア1.0，1日8時間以下では1.1であった。また，男性では，1日9時間以内労働する者では，社会的不適応の割合が1.3倍であったが，GHQ，身体症状，不安・不眠との関連は認めなかった。さらに女性では，1日9時間以内労働する者ではGHQが0.5倍，社会的不適応が0.5倍，身体症状，不安・不眠とは関連を認めなかった。

Baldwinらは英国の医学生（男性78名，女性64名）

を対象に追跡調査を実施し、研修医勤務時の精神的健康状況を検討した¹⁵⁾。面接にて、前週の勤務時間を把握した。精神的健康状況についてはGHQを用いて評価された。まず断面調査の解析において、労働時間とGHQ、うつ、不安には関連を認めなかったが、労働時間と身体症状に関連 ($r = 0.26$, $p = 0.002$) を認めた。さらに労働時間と社会的不適応状態の間にも関連が認められた ($r = 0.18$, $p = 0.02$)。さらに追跡データを用いた解析においても、労働時間と身体症状と関連が認められた ($r = 0.21$, $p = 0.03$)。

Nishikitaniらは日本のソフトウェアエンジニア（男性304名、女性73名）を対象に断面調査を実施し、労働時間と精神的健康状態の関連を検討した¹⁶⁾。労働時間の評価に事業所のタイムレコーダの記録を用いた。「通常の労働時間」を越える労働時間を“over time work”と算出。また先行する3ヶ月の何れか一月で残業が45時間を越えたものを“Overtime work group”と定義した。精神的健康状態の評価として、Hamilton Depression Scale (HDS) と Profiles of Mood States (POMS) が使用された。Over time work群と、non-over time work群では、男女ともHDS, POMSに差は認められなかった。一方で、単相関の結果、男女とも残業時間は、HDS, POMSの両方とも有意な関連を示した（男： $r = 0.135$ for HDS, $r = 0.121$ for POMS [anger-hostility]，女： $r = 0.257$ for HDS, $r = 0.236$ for POMS [anger-hostility]，全て $p < 0.05$ ）。しかしながら、睡眠時間とjob strainと調整した重回帰分析では、残業時間は男女とも、HDS, POMSどちらとも有意な関連を示さなかった。

杉澤らは日本の複数事業所における30-59歳の労働者を対象にしたコホート研究を実施した¹⁷⁾。1年間の追跡期間中に発生した精神科疾患の新規受療者を調査票による申告で調べた。ベースライン調査における労働時間（週40時間以下、40-50時間、50-60時間、60-70時間、70-80時間、80時間以上）による新規精神科疾患受療者発生の相対危険度は関連しなかった。また残業時間（月10時間以下、10-20時間、20-30時間、30-40時間、40-50時間、50-60時間、60時間以上）との関連も示さなかった。

Stavemらはノルウェーの医師1,126名を対象に断面調査を実施した¹⁸⁾。精神的健康度をSF-36の下位尺度のうち「心の健康」尺度を用いて測定。年齢、性別、職種、精神科疾患、身体的疾患、専門科などを調整したロジスティック回帰分析の結果、労働時間と「心の健康」尺度に関連は認めなかった（データ非掲載）。

IV. 考 察

今回のレビューの結果、労働時間とうつ・抑うつなどの精神的負担との関連について、一致した結果は認められなかった。17の文献のうち、精神的負担の指標と正の関連を報告した文献が7編¹⁰⁻¹⁶⁾、負の関連を報告したものが1編³⁾、関連を認めなかったものは9編^{1, 2, 4, 6-9, 17, 18)}であった。以下に今回レビューを行った原著論文に関連して、疫学的視点から考察を行った。

1. 曝露（労働時間）評価に関する考察

労働時間の把握に関して、報酬・管理記録などを用いた研究は2編^{10, 16)}のみであった。その他15編の研究では、労働時間に関する情報は対象者個人から質問紙または面接にて得られていた。このことは曝露評価に関する情報の妥当性に検討の余地を残す。

また、労働時間と精神的負担との関連の検討のために、異なる曝露指標（労働時間に関する指標）が用いられており、研究間の比較を困難にしている。今回レビューした17編の調査において、週の総労働時間^{1, 3, 4, 9, 12-17)}や一定の労働時間を超える労働の有無^{10, 11, 14)}など労働時間全体を反映する指標を用いた研究と、“overtime”の部分のみを指標として用いた研究^{6-8, 16)}があった。後者ではさらに、①overtimeの頻度⁶⁾、②1週間に1時間以上のovertimeの有無⁷⁾、③1ヶ月に50時間を越えるovertimeの有無⁸⁾、④先行する3ヶ月の期間のうち、何れか一月で残業が45時間を越えたもの¹⁶⁾、などそれぞれの研究において異なった指標が用いられていた。さらに“overtime”の定義も各研究で異なり、研究間の比較は困難である。“overtime”に該当する労働の定義が、雇用契約で規程された労働時間を超えた労働を指す場合と、一定時間を越えた労働（例えば1日8時間を越える労働など）を指す場合がある。いずれの場合においても、どれだけovertimeがあったかという評価方法は、全体の労働時間を反映する指標ではない。このことは、いわゆる曝露に関する誤分類を生じさせるため、関連性を過小評価に導くものと考えられる。労働時間と精神症状の関連を検討する際、疫学的に適切な指標として、単位期間（月、週、年間など）の「総労働時間」を反映した曝露指標（例：月の総労働時間）が望まれる。

労働時間と精神的負担の関連を検討する際には、対象集団の背景となる労働時間が関連性の評価に大きな影響を与える。例えば、労働時間が増えるほど精神的負担が増えるような線形の関係性を仮定した場合、対象集団の労働時間の分布が狭いと、この関連性は観察されにくくなる。同一の職業集団や、同じ事業所で実施する調査の場合、このようなことが生じやすい。一方、労働時間が

ある一定の閾値を越えると精神的負担が増えると仮定した場合、対象集団の背景となる労働時間がその閾値以下であれば、関連性を認めることができない。またこの閾値に関しては、職業、企業、地域などの文化的背景によって異なると考えられる。したがって、例えば、週の平均労働時間が40時間である対象集団における関連性の評価を、週平均労働時間が異なる対象集団の評価に適用するような場合には慎重な解釈が必要である。

さらに“overtime”を調べた研究においても、「週に1時間以上のovertime work」⁷⁾や「(総労働時間が)週41時間を超える」¹¹⁾など、一般的に日本国内で想定される「過重労働」とは著しく程度が異なる指標が使われていた。例えば平成14年に厚生労働省労働基準局が発表した「過重労働による健康障害防止のための総合対策」(基発第0212001号)では「月100時間を超える時間外労働、又は2か月間ないし6か月間の1か月平均の時間外労働が80時間を超える」といった過重労働を想定する一定の目安が示されたが、欧米で実施された研究が扱うovertime workとでは、実質的に大きな隔たりがあるものと考えられる。

2. アウトカム(精神的負担)の評価

ほぼ全ての研究においてうつ、抑うつ、不安などの精神症状の評価は妥当性のある方法で実施されていた。GHQおよび精神科医などによる面接調査が多く使用されていた。それ以外の質問票などが使われている場合も、妥当性の検討された質問紙が使用されていた。

労働時間と精神的負担の関連性については、同じ対象集団においても使用したアウトカム指標によって関連性が異なっていた。最もよく使用されたGHQにおいて、GHQの全得点での評価と、その下位尺度による評価で異なる関連性が報告された^{7, 9, 14, 15)}。これらのことから、精神的負担に関連する症状の中から、目的と一致した評価指標の使用と、目的とする精神影響と調査票との妥当性の検討が重要である。また、研究間の比較のためには標準化された指標・質問紙の使用が必要である。

3. 研究デザイン

レビューを行った17編の論文のうち、縦断調査が8編^{3, 4, 6-8, 11, 15, 17)}、断面調査が10編^{1, 2, 9, 10, 12-16, 18)}であった。そのうち3編^{3, 8, 14)}においては、労働時間が多いほど精神的負担が少ないとの報告があった。労働時間の増加が精神的負担を和らげることは精神生理学的に考えにくく、むしろ因果の逆転が生じていると考えるほうが妥当である。即ち、既に精神的負担を感じている労働者は、労働能力が低下している、または自己もしくは組織的な管理を受けて労働時間が減少していると考えられる。通常、前向き縦断調査ではこのような因果の逆転が生じにくいだが、調査ベースライン時点で前臨床的な精神症状・負担を感じている対象者が含まれているような場合には、同様の因果の逆転が観察される可能性がある。このようなバイアスの可能性についてはTyssenら⁴⁾によっても指摘されている。

4. 交絡要因

17編の報告のうち、ほとんどの研究においては労働時間以外のその他の労働条件、職業性ストレス要因など、潜在的な交絡要因に関して考慮した解析が実施されていた。しかし、以下の「労働時間の感受性」の項で後述するように、労働時間による精神的負担への影響がoverworkやその他のストレスを機序として介す場合(図1)、仲介する要因を交絡要因としてモデルに取り入れることは過調整(over adjustment)が生じ、労働時間と精神的負担との関連性が見かけ上打ち消されて観察される。特に、交絡要因として“overwork”をモデルに取り込んでいる場合には解釈に注意が必要である。

5. 選択バイアスについて

健康状態の好ましい人は長時間労働にも耐えられるため、長時間労働に感受性が高い労働者が健康状態を理由に脱落している可能性が考えられる。また、同様の選択バイアスが雇用採用過程や配置過程でも生じていると考えられる。即ち、雇用過程において、長時間労働に比較的耐えられると判断された労働者や、長時間労働が可能と自己表明した労働者が積極的に長時間労働に就業して

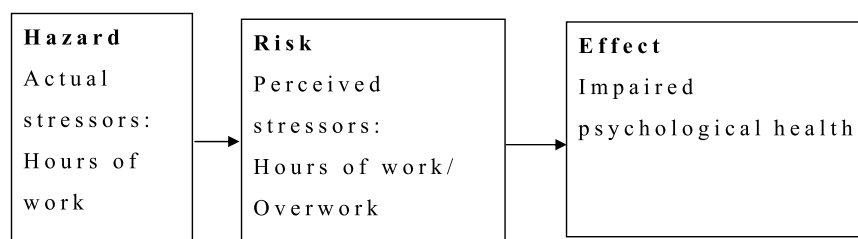


図1 職場におけるストレス要因と精神的負担との関係のモデル(文献9)から抜粋)

いる可能性が考えられる。このような選択バイアスは、長時間労働と健康影響（精神的負担）の関連性を過小評価の方向に導く。

また、17編の調査のうち6編^{1-4, 15, 18)}は医療従事者を対象とした報告であった。労働者の精神的負担に影響を与えると考えられる職業性ストレス要因、労働環境、労働特性などは職業や組織に特異的なものが多い。特に医療従事者はこれらの点において特異な集団と想定され、これらの結果を一般集団に適用する際には注意が必要である。

6. 労働時間に関する感受性

労働時間と精神的負担の関連性については一致した見解が得られなかったが、一方で多くの研究において、“overwork”「自分の能力的・精神的許容量を超えた業務（時間、ストレス、内容など含む）」と精神症状との関連は一致して報告されていた。またoverworkに影響を与える要因として労働時間が重要であることは先行研究においても明らかである。Hobsonら⁹⁾はこの関連を図1のモデルで示した。このことから、労働時間と精神的負担との関連性の検討においては、実際の労働時間と同時に、overworkの評価が重要である。

ところで、“overwork”と“overtime work”や、過労・過重労働と長時間労働の用語については厳密に区別されずに使用されている場合も多く、用語の混乱が少なからず認められた。特に英語など外国語による調査報告を解釈する際には、用語の区別・解釈に注意が必要である。

7. Critical Appraisal

レビューをした論文のうち、労働時間と精神的負担に直接的な関連性を認めなかったと報告した研究のいくつかについて検討を加えた。これらの調査の多くが、労働時間と精神的負担の関連性の検討を直接の目的としたものではない。したがって、下記に述べる考察がこれら原著論文本来の調査目的・結果の妥当性を否定するものではないことをはじめに強調しておく。

Firth-Cozensが英国の新人医師を対象に実施した調査では「週の平均労働時間」はGHQおよびSymptom Check List Depression Scoreのいずれとも相関がなかった^{1, 2)}。調査対象者の「週の平均労働時間」の平均は90.6時間と非常に多かった。しかしながら、その標準偏差(SD)、範囲、分布の詳細は不記載であった。対象者が新人医師であることから、対象者が一様に過重な労働時間に曝露されている可能性は十分に想像される。即ち、調査対象者の労働時間の分布範囲が狭いために、相関分析では関連を認めなかったことも考えられる。この

ことは、この調査の対象者のうち50%がGHQによるpsychiatric disturbanceの基準を満たすと判定されていることから支持される。

スウェーデンで実施されたBildtらの調査ではovertime workの頻度と精神的負担に関連を認めなかった⁶⁾。この調査ではovertime workの頻度を曝露評価の指標として用いられていたため、量的な曝露（週残業時間）との関連は不明である。

Hobsonらが報告した英国の工場管理職を対象にした調査では、GHQ-30と労働時間との関連は認められなかった⁹⁾。しかしながら、精神的負担ありと定義される対象者が調査対象者全員の約半数であり、調査対象集団としての妥当性および結果の解釈に慎重を要す。

Kawakamiらの調査では、平均の残業時間が月51時間を超える対象者のMajor depressionに対するオッズ比は0.6(95%信頼区間は未記載)で、統計的には有意な関連は認めなかった⁸⁾。質問紙で調査された時期から、12人の症例の発症までの期間が3ヶ月から19ヶ月と比較的短期間であったこと、発症日を全ての臨床症状を呈した時期としていること、また調査ベースライン時点のZung Self-rating Depressing Scale (SDS)の項目とMajor depression発症との関連が著しく強かった(オッズ比=11, $p < 0.01$)ことから、因果の逆転が起きていることが推測される。すなわち、発症した12人のMajor depression患者は、調査時点で既にsub-clinicalな状態にあり、本人もしくは職場の管理により、残業時間の短縮をきたしていた可能性がある。

V. まとめ

体系的レビューの結果、労働時間と精神的負担に関して検討した原著論文が17編確認された。それらの論文のレビューの結果、労働時間と精神的負担との関連に一致した結果は認められなかった。しかしながら、複数の研究において関連性を認める報告がなされていた。

曝露（労働時間）の評価方法として、総労働時間を反映する評価と、overtime workのみを把握する評価があった。しかしながらovertime workによる評価では、overtime workの定義自体が曖昧であることや、実働労働時間全体を必ずしも反映しないことから評価指標としての妥当性に疑問が残るものであった。また、測定方法についても、質問紙など労働者からの情報のみでなくタイムカードなどを用いた方法も必要である。但し、タイムカードや報酬・管理記録などを用いて労働時間を把握する場合も、サービス残業などの問題があり注意を要す。

一方、アウトカム（精神的負担・うつなど）の評価方法は妥当性の検証された質問紙が使われていることが多かった。しかし、同じ対象者においても使用される質問

紙によって労働時間との関連性が異なるため、検討したい精神的負担に適切な指標を用いることが重要である。これら曝露指標・アウトカム指標の研究間による差異のため、これら研究同士の比較は極めて困難であった。また因果関係の検討にあたっては、断面調査でよく認められる因果の逆転現象や、労働者の雇用や職場配置過程で潜在的に起き得る選択バイアスの影響が指摘された。

今後の研究の方向として、総労働時間を把握するのに適した妥当性のある曝露指標による検討、精神的負担を

把握するための標準化された評価指標、多様な労働集団における検討が必要である。さらに著しく過重とされる長時間労働（例として、月80時間以上の残業など）による精神的負担の影響評価のためには、労働時間が特に多い労働者を対象とした調査が望まれる。

謝辞：本研究は厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）課題番号H16-労働-3から一部補助を受けて実施された。

表 1 労働時間と精神的負担との関連を検討した文献要約

著者	研究デザイン	対象	曝露評価	アウトカム評価	結果	交絡要因
Firth-Cozens, J. (1990)	断面研究	英国 新人女性医師 92 名	source of stress questionnaire (junior doctors' project)	GHQ-12, Symptom checklist-90	overwork は最も関連が強い要因	
Firth-Cozens, J. (1987)	断面研究	英国 新人医師 170 名	質問票 "overwork" reported, number of hours worked	GHQ-30, Symptom checklist-90	overwork は最も関連が強い要因, 労働時間との関連はなし	
Bildt, C. (2002)	コホート	Sweden 一般集団 (222 女性, 198 男性)	質問紙: overtime work の頻度	sub-clinical depression reduced psychological well-being high-alcohol consumption	RR: 男女とも関連なし	年齢, workload, shift work, temporary employment, occupational pride, stimulation at work, social support, job strain, living alone, social contacts, life events, smoking, physical activity
Michelsen, H. (2003)	コホート	Sweden 労働者 (190 男, 177 女)	質問紙: 1 週間に 1 時間以上の overtime work があるか?	DSM-III-R に基づく症状 (2 つ以上の症状) GHQ-12 (3/4 分位以上) アルコール換算で週に 105 g (女), 140 g (男)	depression, GHQ と関連なし ヘビードリンクと関連あり RR = 4.5	調整なし (他に有意な要因がなかったため)
Kawakami, N. (1989)	コホート 内症 例対照研究	日本 工場労働者 (3,551) 12 case, 48 matched control	質問紙: 平均の overtime work (月 50 時間以下, 51 時間以上)	Major depression, 精神科医による診断, DSM-III	関連なし: OR = 0.6	性別, 年齢, 教育歴, 婚姻, 職場, 職業, 交代制勤務
Shields, M. (1999)	コホート	Canada 3,830 working population	質問紙 週 41 時間以上の労働	depression (interview)	女性では週 41 時間以上の労働は depression と有意に関連 (OR = 2.2), 男性は関連なし	職種, 雇用形態 (自営・勤務), 交代制勤務, 職業性ストレス, 年齢, 婚姻状況, 養育子の有無, 教育歴, 世帯収入
Hobson, J. (2000)	断面研究	UK 工場管理職 51 人	週の労働時間 (日記に記録), 労働時間を長すぎると思うか?	anxiety scale, depression scale, GHQ-30	①労働時間と GHQ の関連なし ②労働時間と他のストレスサワーとの関連あり ③anxiety score と労働時間を長いと思っ ているかで関連あり ④depression score との関連あり ⑤GHQ と関連あり	
Proctor, S. (1996)	断面研究	USA 自動車工場労働者 248 人	会社の報酬記録 一日 8 時間より多い労働, または週に 6 日以上の労働	Profiels of Mood States (POMS) +E17	抑うつ感, 倦怠感, 混乱感との有意な関連	age, 教育, 性別, アルコール, 留年, 急性石油ナフサ曝露, 交代制勤務, 職種
Schmitt, N. (1980)	断面研究	USA 8 つの会社の労働者 826 名	質問紙: 労働時間	25 の症状	①労働時間と症状の数に相関なし ②残業時間と症状の数に, 弱い有意な相関あり ③残業時間と症状の数に関連あり	年齢, 他複数の職業要因
Tyssen, R. (2001)	コホート	ノルウェー 医学生 卒業 1 年日までの追跡 (522 人)	質問紙: 週の労働時間	自殺意欲	1 時間あたりのオッズ比 0.94 (95% CI: 0.89-0.99)	年齢, 性, 婚姻状態, ライフイベント, 性格的特徴, 職業性ストレス, 当直時の睡眠時間

表1 労働時間と精神的負担との関連を検討した文献要約 (つづき)

著者	研究デザイン	対象	曝露評価	アウトカム評価	結果	交絡要因
Tyssen, R. (2000)	コホート	Norway 医学生の追跡調査 卒業1年目までの追跡 (522人)	質問紙：週の労働時間	質問紙：メンタルヘルスに関する問題を持っていますか？	関連なし	life events, job stress, sleeping hours, climate for learning
Watanabe, S. (1993)	断面研究	日本 公務員 VDT 作業者 486名	質問紙：週の労働時間	self-rating questionnaire for depression (SRQ-D)	normal と depression で週労働時間の平均に差 (48.1時間 vs 61.3時間)	
Baldwin, P. J. (1997)	断面研究 & コホート	英国 医学生一研修医 (男性78名, 女性64名)	面接, 面談前の週の労働時間	GHQ	cross-sectional ①労働時間とGHQ, うつ, 不安と関連なし ②身体症状と関連あり (r = 0.26, p = 0.002) ③社会的不適応と関連あり (r = 0.18, p = 0.02) cohort ④身体症状と関連あり (r = 0.21, p = 0.03)	
Ezoc, S. (1994)	断面研究	日本 工場労働者 (2,132男性, 668女性)	質問紙：週の労働時間, 1日の労働時間が10時間以上	GHQ-28 身体症状, 不安・不眠, 社会的不適応 (social dysfunction), うつ	① ANOVAにてGHQ, 不安・不眠, 社会的不適応とは関連なし, 身体症状とは関連もあるも U-Shape ②男性では, 1日9時間以内労働する者では, 社会的不適応が1.3倍, GHQ, 身体症状, 不安・不眠と関連なし ③女性では, 1日9時間以内労働する者ではGHQが0.5倍, 社会的不適応が0.5倍, 身体症状, 不安・不眠とは関連なし	Breslow 7つの生活習慣 (喫煙, 飲酒, 朝食, 睡眠, 労働時間, 運動, 栄養バランス, ストレス) 年齢, 婚姻, 身体症状
Nishikitani, M. (2005)	断面研究	日本 ソフトウェアエンジニア (男性304名, 女性73名)	タイムレコーダーによる労働時間。「通常の労働時間」を越える労働時間を“overtime work”と算出。先行する3ヶ月の何れか一月で残業が45時間を越えたものを“Overtime work group”と定義。	Hamilton Depression Scale (HDS) Profiels of Mood States (POMS)	① “over time work group” と non-over time work group 間では, 男女とも HDS, POMSの得点に差はなかった。 ②単変量の相関分析では, 男女とも overtime work はHDS, POMSと有意に関連 ③重回帰分析 (睡眠, job strainで調整) では, 男女とも, overtime work は, HDS, POMSどちらとも有意な関連を示さず	睡眠, job strain
Sugisawa, A. (1994)	コホート	日本 20労働組合および7企業の30-59歳の労働者 解析対象者数11,121名	自記式調査票 労働時間, 残業時間	自記式調査票による申告 1年間の追跡期間中に発生した精神科疾患の新規受療者	①週の労働時間による新規精神科疾患受療者発生の相対危険度は関連せず (労働時間週40時間以下, 40-50時間, 50-60時間, 60-70時間, 70-80時間, 80時間以上) ②月の残業時間による新規精神科疾患受療者発生の相対危険度は関連せず	年齢
Stavem, K. (2003)	断面研究	Norway 医師1,126名 (男性816名, 女性310名)	調査票	SF-36の「心の健康尺度」	労働時間とSF-36の「心の健康尺度」に関連なし	年齢, 性別, 職種, 精神科疾患, 身体的疾患, 専門科

文 献

- 1) Firth-Cozens J. Emotional distress in junior house officers. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1987; 295: 533-536.
- 2) Firth-Cozens J. Source of stress in women junior house officers. *BMJ* 1990; 301: 89-91.
- 3) Tyssen R, Vaglum P, Gronvold NT, et al. Suicidal ideation among medical students and young physicians: a nationwide and prospective study of prevalence and predictors. *J Affect Disord* 2001; 64: 69-79.
- 4) Tyssen R, Vaglum P, Gronvold NT, et al. The impact of job stress and working conditions on mental health problems among junior house officers. A nationwide Norwegian prospective cohort study. *Med Educ* 2000; 34: 374-384.
- 5) Tyssen R, Vaglum P. Mental health problems among young doctors: an updated review of prospective studies. *Harv Rev Psychiatry* 2002; 10: 154-165.
- 6) Bildt C, Michelsen H. Gender differences in the effects from working conditions on mental health: a 4-year follow-up. *Int Arch Occup Environ Health* 2002; 75: 252-258.
- 7) Michelsen H, Bildt C. Psychosocial conditions on and off the job and psychological ill health: depressive symptoms, impaired psychological wellbeing, heavy consumption of alcohol. *Occup Environ Med* 2003; 60: 489-496.
- 8) Kawakami N, Hayashi T, Masumoto T, et al. Perceived job-stress and major depression in industry: a case-control study. *J Uoeh* 1989; 11(Suppl): 467-473.
- 9) Hobson J, Beach JR. An investigation of the relationship between psychological health and workload among managers. *Occup Med (Lond)* 2000; 50: 518-522.
- 10) Proctor SP, White RF, Robins TG, et al. Effect of overtime work on cognitive function in automotive workers. *Scand J Work Environ Health* 1996; 22: 124-132.
- 11) Shields M. Long working hours and health. *Health Rep* 11, 1999; 33-48.
- 12) Schmitt N, Colligan MJ, Fitzgerald M. Unexplained physical symptoms in eight organizations: individual and organizational analyses. *J Occup Psychol* 1980; 53: 305-317.
- 13) Watanabe S, Torii J, Shinkai S, et al. Relationships between health status and working conditions and personalities among VDT workers. *Environ Res* 1993; 61: 258-265.
- 14) Ezoë S, Morimoto K. Behavioral lifestyle and mental health status of Japanese factory workers. *Prev Med* 1994; 23: 98-105.
- 15) Baldwin PJ, Dodd M, Wrate RM. Young doctors' health—II. Health and health behaviour. *Soc Sci Med* 1997; 45: 41-44.
- 16) Nishikitani M, Nakao M, Karita K, et al. Influence of overtime work, sleep duration, and perceived job characteristics on the physical and mental status of software engineers. *Ind Health* 2005; 43: 623-629.
- 17) Sugisawa A, Uehata T, Sekiya E, et al. Mental health and its related factors among middle-aged male workers: an eighteen-month follow-up study. *Sangyo Igaku* 1994; 36: 91-101.
- 18) Stavem K, Hofoss D, Aasland OG. Work characteristics and morbidity as predictors of self-perceived health status in Norwegian physicians. *Scand J Public Health* 2003; 31: 375-381.

Appendix

- Alexander D, Monk JS, Jonas AP. Occupational stress, personal strain, and coping among residents and faculty members. *J Med Educ* 1985; 60: 830-839.
- Baldwin PJ, Dodd M, Rennie JS. Young dentists—work, wealth, health and happiness. *Br Dent J* 1999; 186: 30-36.
- Baldwin PJ, Dodd M, Wrate RM. Young doctors' health—II. Health and health behaviour. *Soc Sci Med* 1997a; 45: 41-44.
- Baldwin PJ, Dodd M, Wrate RW. Young doctors' health—I. How do working conditions affect attitudes, health and performance? *Soc Sci Med* 1997b; 45: 35-40.
- Duffy CA, McGoldrich AE. Stress and the bus driver in the UK transport industry. *Work and Stress* 1990; 4: 17-27.
- Schmitt N, Colligan MJ, Fitzgerald M. Unexplained physical symptoms in eight organizations: individual and organizational analyses. *J Occup Psychol* 1980; 53: 305-317.

A Systematic Review of Working Hours and Mental Health Burden

Yoshihisa FUJINO¹, Seichi HORIE², Tsutomu HOSHUYAMA³, Takano TSUTSUI² and Yayoi TANAKA⁴

¹Department of Preventive Medicine and Community Health, University of Occupational and Environmental Health, 1-1 Iseigaoka, Nishi-ku, Kitakyushu, Fukuoka 807-8555, Japan, ²Department of Health Policy and Management, Institute of Industrial Ecological Sciences, ³Department of Environmental Epidemiology, Institute of Industrial Ecological Sciences, University of Occupational and Environmental Health and ⁴Kasuya Office for Health, Human Services, and Environmental Issues

Abstract: There is growing concern over the possible increase in mental health problems among Japanese workers. This trend is generally regarded as a reflection of Japan's prolonged economic depression and changes in working environment. In fact, claims for compensation for industrial accidents related to mental health diseases have been rapidly increasing in recent years. Working hours, personal-relationships, support from supervisors/co-workers, job demand, job control, and payment are known to affect workers' mental health. In 2004, the Government announced a guideline to combat overwork and mental health problems at work places. This guideline articulates that long overtime working is a major indicator, and workers who work over 100 h overtime in a month should be encouraged to see an occupational physician. This guideline takes into account the practicalities of occupational health at work places and the empiric knowledge that long working hours might associate with workers' mental health status. It may be reasonable to assume that long working hours affect workers' health status both psycho-

logically and physiologically, interacting with a variety of occupational factors, particularly job stress. However, the association between working hours and workers' mental health status has not been fully clarified. The present article aimed to provide a systematic review of the association between working hours and mental health problems. The authors conducted a systematic review of the published literature on the association between working hours and mental health problems using PubMed. Of 131 abstracts and citations reviewed, 17 studies met the pre-defined criteria. Ten of these are longitudinal studies, and the others are cross-sectional studies. Seven of the 17 studies report statistically significant associations between working hours and mental health problems, while the others report no association. In addition, comparison among these studies is difficult because a variety of measurements of "working hours" were used. The present review found inconsistent results in the association between working hours and mental health burden.

(*San Ei Shi* 2006; 48: 87-97)