

労災疾病等13分野医学研究・開発、普及事業

分野名 『勤労者のメンタルヘルス』

「勤労者におけるメンタルヘルス不全と職場環境との関連の研究及び予
防・治療法の研究・開発、普及」研究報告書

平成20年4月

独立行政法人 労働者健康福祉機構

「勤労者におけるメンタルヘルス不全と職場環境との関連の研究及び予防・治療法の研究・開発、普及」研究者一覧

主任研究者：独立行政法人労働者健康福祉機構 勤労者メンタルヘルス研究センター長 横浜労災病院 勤労者メンタルヘルスセンター長	山本 晴義
分担研究者：独立行政法人労働者健康福祉機構 青森労災病院 神経科部長	北條 敬
独立行政法人労働者健康福祉機構 海外勤務健康管理センター 研究情報部副部長	津久井 要
独立行政法人労働者健康福祉機構 香川労災病院 精神科部長 勤労者メンタルヘルスセンター長	小山 文彦
共同研究者：独立行政法人労働者健康福祉機構 東北労災病院 心療内科部長	田口 文人
独立行政法人労働者健康福祉機構 福島労災病院 心療内科部長	桃生 寛和
独立行政法人労働者健康福祉機構 横浜労災病院 心療内科部長	江花 昭一
独立行政法人労働者健康福祉機構 中部労災病院 心療内科部長	芦原 睦
独立行政法人労働者健康福祉機構 関西労災病院 心療内科・精神科部長	梅田 幹人
独立行政法人労働者健康福祉機構 中国労災病院 精神科部長 心療内科部長	中川 一廣
独立行政法人労働者健康福祉機構 岡山労災病院 心療内科部長 精神科部長	大月 健郎
独立行政法人労働者健康福祉機構 山口労災病院 神経科部長	土屋 健
独立行政法人労働者健康福祉機構 横浜労災病院 勤労者メンタルヘルス研究センター研究員	児玉 健司
独立行政法人労働者健康福祉機構 横浜労災病院 勤労者メンタルヘルス研究センター研究員	伊藤 桜子

目 次

○ 課題1「インターネットによるメンタルヘルスチェックと精神保健指導の有用性に関する実証的研究」	
I はじめに	1
II 目的	4
III 方法	4
IV 統計処理	9
V 結果	9
VI 考察	18
VII 今後の課題	23
参考文献	25
○ 課題2「ストレス関連精神疾患の臨床医学的研究—脳血流 ^{99m} Tc-ECD SPECT (single photon emission computerized tomography) を用いたうつ病像の客観的評価法の研究開発—」	
I はじめに	27
II 研究目的と概要	27
III 対象と方法	28
IV 結果	30
V 考察	36
VI 参考文献	39

課題1「インターネットによるメンタルヘルスチェックと精神保健指導の有用性に関する実証的研究」

I はじめに

近年、経済・産業構造が変化する中、61.5%の勤労者が自分の仕事や職業生活に関して「強い不安、悩み、ストレスがある」としている（図1）¹⁾。また、自殺者総数は3万人を超え、労働者の自殺者数も8～9千人前後で推移している（図2）²⁾。企業のメンタルヘルスに対する取り組みについて、全国の上場企業約2,150社を対象に、社会経済生産性本部が2006年4月に実施した調査³⁾によると、61.5%の企業が最近3年間の心の病は増加傾向と回答している。これは、前回調査（2004年）に比べて3.3%増、前々回調査（2002年）に比べて12.6%増となっており、一貫して増加傾向を示している。

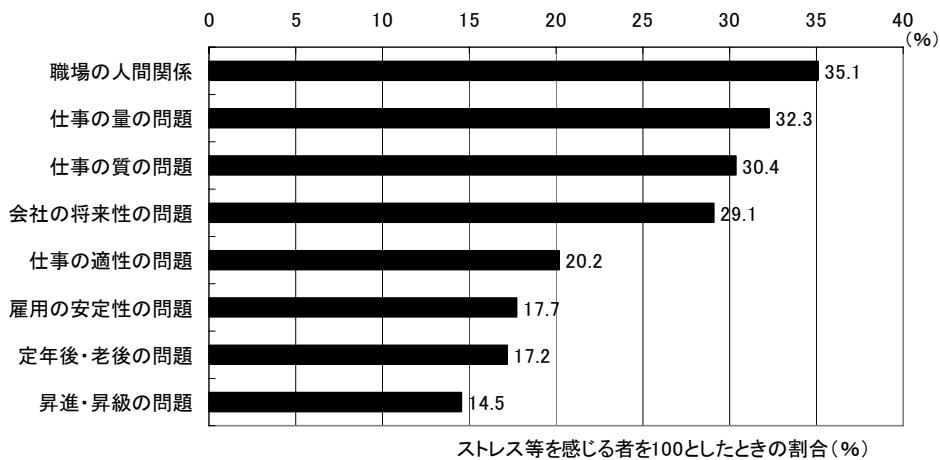


図1. 職業生活におけるストレス等の要因

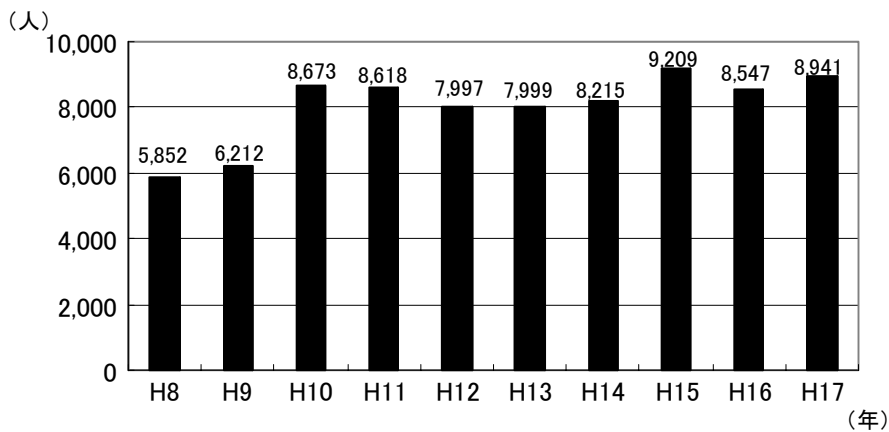


図2. 自殺した労働者の推移

さらに、業務による心理的負荷を原因とした精神障害の発症、あるいは自殺に対する労災補償状況についても、請求件数、認定件数とも近年、増加傾向にある（図3）⁴⁾。このような労災補償状況の増加の背景には、事業者が労働者に対して負っている労働契約上の債務である安全配慮義務の拡大化があげられる。1996年以降、業務と過労自殺との因果関係を認める判決が相次いだことを受け、厚生労働省は事実上の労災認定基準にあたる「心理的負荷による精神障害等に係る業務上外の判断指針」⁵⁾を1999年に策定している。

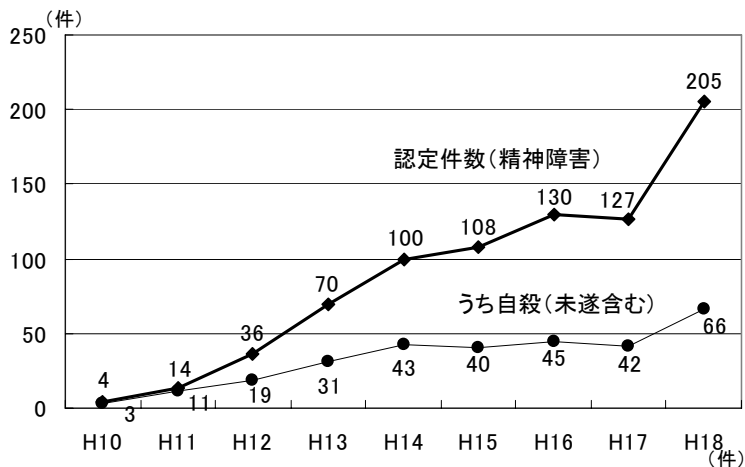


図3. 精神障害による労災認定件数

2000年8月には、労働省（現厚生労働省）から「事業場における労働者の心の健康づくりのための指針」⁶⁾（旧メンタルヘルズ指針）が発表され、事業場における労働者の心の健康の保持増進を図るため、事業者が行うことが望ましいメンタルヘルスクアの原則的な実施方法が示された。しかしながら、2002年労働者健康状況調査結果によれば、実際に心の健康づくりへの取組を実施している事業場は23.5%と未だに低い状況にあった。

このような労働者の心の健康に関する厳しい現状を鑑みて、厚生労働省では、「過重労働・メンタルヘルズ対策の在り方に係る検討会」（座長 和田攻 東京大学名誉教授）を設けて、過重労働による健康障害防止の在り方、メンタルヘルズ対策の在り方、体制の整備等について検討し、2004年8月に報告書をまとめた。

また、労働政策審議会より厚生労働大臣に「今後の労働安全衛生対策について」の建議が行われた。建議の中で、メンタルヘルズ対策としては、

- ・ 長時間労働者への医師による面接指導において、メンタルヘルズ面にも留意すること
- ・ 「事業場における労働者の心の健康づくりのための指針」の内容を踏まえながら、事業場におけるメンタルヘルズ対策の適切かつ有効な実施を図るため、メンタルヘルズ教育の実施、相談体制の整備、外部機関の活用等について、法律に基づく指針で示すこと
- ・ メンタルヘルズ対策を衛生委員会等の調査審議事項として追加すること
- ・ メンタルヘルズ対策が適切に実施されるよう、産業医等の確保、中小企業における地域産業保健センターの活用促進等を図ること

が盛り込まれた。この提案に従い、厚生労働省では、労働安全衛生法第70条の2第1項に基づく指針として、新たに「労働者の心の健康の保持増進のための指針」⁷⁾（新メンタルヘルズ指針）策定し、2006年3月に公示した。

「メンタルヘルズ指針」では、メンタルヘルスクアは、労働者自身がストレスや心の健康について理解し、自らのストレスを予防、軽減する、あるいはこれに対処する「セルフケア」、労働者と日常的に接する管理監督者が、心の健康に関して職場環境等の改善や労働者に対する相談対応を行う「ラインによるケア」、事業場内の産業医等事業場内産業保健スタッフ等が、事業場の心の健康づくり対策の提言を行うとともに、その推進を担い、また、労働者及び管理監督者を支援する「事業場内産業保健スタッフ等によるケア」、事業場外の機関及び専門家を活用し、その支援を受ける「事業場外資源によるケア」の4つのケアが継続的かつ計画的に行われることが重要であ

ると記されている。

独立行政法人労働者健康福祉機構（以下「機構」という）は、国の労働政策の一翼を担う実施機関として、労働者のみならず、その家族、事業主なども含めた地域からのニーズにも応えつつ、労働者の健康と福祉の増進に寄与すべき事業（勤労者医療）を行っている⁸⁻¹²⁾。全国の労災病院では、勤労者医療を推進する目的で、メンタルヘルス不調者に対する心療内科・精神科での臨床的対応に加え、予防医学的見地から勤労者メンタルヘルスセンターを設置し、「メンタルヘルス指針」における事業場外資源として勤労者個人および事業場のメンタルヘルス活動をサポートしている¹³⁻¹⁷⁾。

同時に、機構は勤労者医療の立場から重点的に研究が必要と思われる13分野の1つに「勤労者のメンタルヘルス」を指定、横浜労災病院に「勤労者メンタルヘルス研究センター」を設置し、2つの研究・開発と普及に向けた体制を整えた。課題1は、「インターネットによるメンタルヘルスチェックと保健指導の有用性に関する実証的研究」で、将来的には日本人労働者の全てが利用でき、かつ、産業医をはじめとした産業保健スタッフが効率的・効果的に活用できるメンタルヘルスチェックシステムの構築が目標とされている¹⁸⁻²⁰⁾。

そこで、本研究班は、職場のメンタルヘルス対策をサポートするため、多忙な勤労者がいつでもどこからでも利用可能なメンタルヘルスチェックシステムの確立を目的とし、インターネットによるメンタルヘルスチェックと精神保健指導を可能にする包括的なストレス対策プログラム“MENTAL-ROSAI”を開発した。

MENTAL-ROSAIにおけるメンタルヘルスチェックシートの質問項目の選定に当たっては、既存の確立された自己記入式質問紙法心理テストを組み入れ、先行研究との比較が可能になることを配慮した。メンタルヘルス不調の指標としては、うつ状態の早期発見と早期治療への側面から、CES-D（The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale）²¹⁾を用いた。CES-Dでは、15/16点が気分障害のカットオフポイントとされているため、このシステムの導入により、CES-D16点以上で気分障害が疑われる者をスクリーニングできることを期待した。なお、うつ病は専門家による早期治療が重要であること、また、うつ病による自殺等の危険性への配慮が必要とされるため、本介入研究の対象は、一回目の調査でCES-D15点以下の健常群とした。

われわれの臨床経験では、長時間労働で「うつ」に陥っている労働者に、残業制限させるだけで、うつが軽快するというような事例を日常的に経験しており、ライフスタイルと心身の健康度には関連があると考えられる。このため日常の診察では、薬物療養や精神療法に加え生活習慣の指導も行っている²²⁾。そこで、本研究では、メンタルヘルスチェックに加え、生活習慣のチェックも併せた保健指導を行うこととした。

また、日常の臨床経験からは、結果をチャートや箇条書きのみで患者に伝えるよりも、それぞれの結果の意味や改善ポイントを説明することにより、患者の自分の状態への気づきが増し、積極的にセルフコントロールを行うようになることを観察している。そこで、本研究では、結果をチャートや箇条書きのみでフィードバックする群（チャート群）とチャートにより詳しい指導コメントを付加してフィードバックする群（コメント群）とに分け、メンタルヘルスと生活習慣に関する指導コメントを加えることにより、生活習慣および精神的健康度により好影響を与えることができるかを検討することとした。

「メンタルヘルス指針」では、メンタルヘルスは生活のあらゆる側面を反映し、個人の生活意識や問題の捉え方によって異なることから、セルフケアを基本とし、そのサポートを事業場に求めている。そこで、本研究では、結果の個人フィードバックの効果の検討と合わせて、事業場レベルの介入を加えることが生活習慣および精神的健康度に好影響を与えることができるかを検討することとした。

II 目的

本報告では、勤労者におけるインターネットによるメンタルヘルスチェックと生活習慣に関する保健指導介入の有用性を検討することを目的として、横断研究および縦断研究により以下の仮説を検証した。

- 1) 職場のストレス（仕事の負担度、自由度、支援（サポート）、仕事満足感）と精神的健康度とは相関がある。
- 2) 生活習慣と精神的健康度には相関がある。
- 3) 一年後において、コメント群ではチャート群より、ライフスタイルが改善し、CES-D 得点が低下し、各種自覚症状の改善がみられる。
- 4) 従業員全体のストレス状態を集計・分析した「事業所結果報告書」を提供し、管理者研修を行った事業場群では、行わなかった事業場群に比べ、一年後によりライフスタイルが改善し、CES-D 得点が低下し、自覚症状の改善がみられる。
- 5) 労働者への個別フィードバックの種類と事業場介入の有無による4群においては、事業所介入を受けたコメント群で、最もライフスタイルが改善し、CES-D 得点が低下し、自覚症状が改善する。

III 方法

1. MENTAL-ROSAI システム

MENTAL-ROSAI は、インターネットによりメンタルヘルスチェックを行い、その結果に基づき勤労者個人と職場の管理監督者、産業保健スタッフ等への助言を行う包括的なストレス対策システムである。Web による介入を採用することにより、調査の実施や結果のフィードバックにおいて簡便性の高いシステムを構築し、時間や場所を限定せず調査への回答、報告書閲覧を行うことを可能にした。

システム構築においては、労働者健康福祉機構の個人情報保護規定に基づき、回答者の氏名、所属部署等の個人情報の確認を一切行わず、専用 ID およびパスワードのみによるデータ管理を行い、個人情報保護を厳守したシステムを構築した。また、Web 間の情報伝達管理として、SSL(Secure Socket Layer)による暗号化通信システムを採用し、回線内の個人情報のセキュリティ強化を図った。

「事業場における労働者の心の健康づくりのための指針」に沿って企業が進めるメンタルヘルス対策をサポートできるよう、MENTAL-ROSAI では、「個人向けアプローチ」と「事業所向けアプローチ」の双方を行った（図4）。

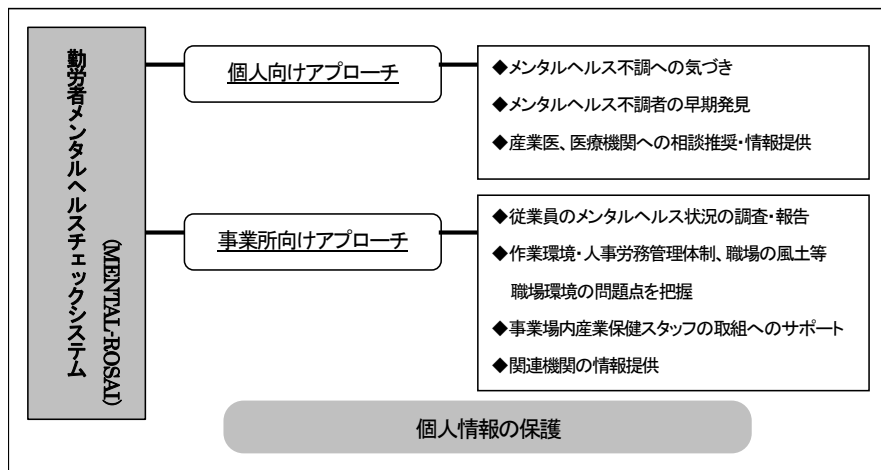


図4 MENTAL-ROSAI システムの概要

「個人向けアプローチ」では、全従業員を対象にインターネットによるメンタルヘルス調査を実施し、その結果を、レーダーチャートなどを用いて個別にフィードバックしている(図5)。調査項目には、職業性ストレス簡易調査票、生活習慣調査に加え、うつ状態の程度を判定する「CES-D(The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale)日本語版」、ライフイベント調査として、「精神障害等の労災認定評価表」から心理的負荷の具体的出来事を採用し、メンタルヘルス不調者の早期発見および労災認定のための資料を自動収集できるシステムとした。

CES-D 得点が判定値を超え、メンタルヘルス不調が疑われる回答者には、専門医への受診、産業医や保健師との面談を推奨し、併せて当機構が実施している「勤労者こころの電話相談・メール相談」の利用を促すコメントをフィードバックした。一方、判定値未満の健常な回答者に対しては、一次予防として生活習慣の改善による健康管理上の注意点を指摘するフィードバックシステムを構築した。

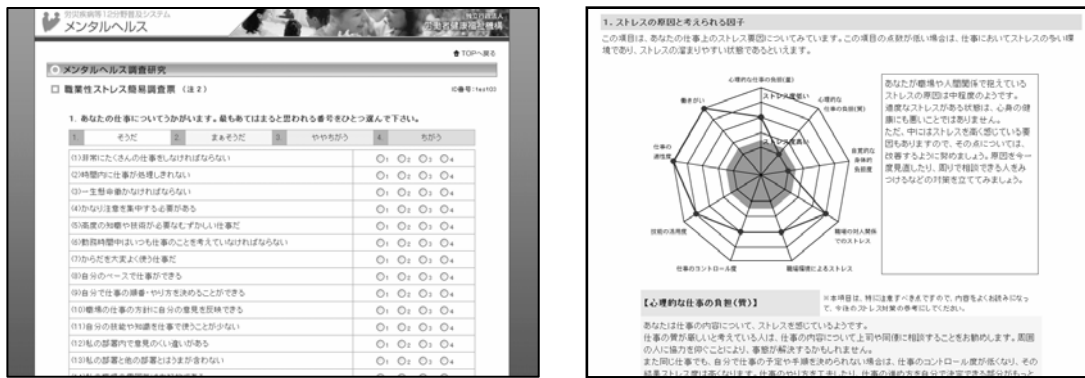


図5 回答画面及び個人向け報告書画面

「事業所向けアプローチ」では、まず人事労務担当者に「メンタルヘルス指針推進チェックリスト」²³⁾の提出を求め、当該事業所のメンタルヘルス対策の推進状況を確認した。次に、従業員全体の回答結果を自動集計し、メンタルヘルス状況、生活習慣の状態、職場環境の問題点等を分析して「事業所結果報告書(仕事のストレス判定図²⁴⁾、生活習慣、職場環境の問題点等)」をまとめ、事業所に報告した(図6)。さらに、必要に応じて教育研修や情報提供を行うことで、職場のメンタルヘルス対策を支援した。



図6 事業所向け報告書

2. 調査項目

- (a) 基本的属性：性別・年齢・結婚状況・勤続年数・業種・職種・役職・勤務形態・残業時間・過去6ヶ月以内の業務上事故経験・現在の精神疾患による治療の有無の11項目。
- (b) CES-D 日本語版²⁵⁾：CES-D(The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale)は、抑うつ症状の自己評価尺度として開発され、20項目の得点(0~3点)を合計した尺度得点(0~60点)を指標とする。CES-D日本語版の健常群を対象とした信頼性係数は0.79である。さらに、健常群と気分障害群のCut Off Pointは16点に設定されており、高得点ほど抑うつ症状が強いと判定される。
- (c) 職業性ストレス簡易調査票²⁶⁾：仕事のストレス(量的労働負荷、質的労働負荷、身体的負荷、対人問題、環境ストレス、コントロール、技能活用度、仕事の適性度、働きがい)、社会的支援(上司支援、同僚支援、家族・友人支援)およびストレス反応(活気、イライラ、疲労、不安、抑うつ、身体愁訴)で構成する全57項目から成る。なお、本システムでは、仕事のストレスにおける量的労働負荷をコントロール度で除すことにより Demand/Control 比を算出した。Karasek, K の2次元モデルをもとにすると、Demand/Control 比が高いほど健康リスクが高まると考えられる。
- (d) ライフスタイル調査：日常生活習慣や健康観²⁷⁻²⁸⁾、ストレス対処法等を調査するもので、3尺度31項目から成る。生活習慣は日常生活習慣13項目のうち、本システムでは、森本²⁷⁾の8つの生活習慣項目をWeb上でフィードバックした。回答者の生活習慣の健康度の評価は、図7に示すように、森本の基準に基づき、望ましい習慣「あり」を1点、「なし」を0点として得点化し、その合計を健康習慣指数(health practice index：以下HPI)として算出した。

項目	健康にとって	
	望ましくない習慣(0点)	望ましい習慣(1点)
喫煙	喫煙歴有り	喫煙歴無し
飲酒	毎日	時々あるいは飲酒せず
朝食	時々あるいは食べない	ほぼ毎日食べる
睡眠時間	6時間以下 あるいは9時間以上	7~8時間
労働時間	10時間以上	9時間以下
身体運動	月1回以下	週1回以上
栄養バランス	偏食	考える
自覚ストレス量	多い	少ない
多忙感	いつも忙しい	あるいは中程度 あまり忙しくない
毎日の生活規則性	不規則	規則的
趣味	無し	有り
食事規則性	不規則	規則的
嗜好品	一日5杯以上	一日4杯以下

健康習慣指数(HPI)による分類

守っている習慣数	ライフスタイル
0~4	不良
5~6	中庸
7~8	良好

図7 生活習慣項目と健康習慣指数(HPI)によるライフスタイルの分類(森本, 1987)

- (e) ライフイベント調査：過去1年間に経験した出来事について“あり”“なし”の2件法で尋ね、心理的負荷の強度を評価。「心理的負荷による精神障害等に関わる業務上外の判断指針」⁵⁾における職場における心理的負荷評価表(“仕事内容・仕事量の大きな変化があった”“配置転換があった”等の31項目)、職場以外の心理的負荷評価表(“離婚又は夫婦が別居した”“収入が減少した”等の31項目)の2尺度62項目から成る。

調査項目数は以上の計 181 項目で、回答の所要時間は約 20 分であった。

3. 対象と手続き

2006 年 6 月～2007 年 7 月にかけて、コンピュータ関連企業 A 社の首都圏にある 2 事業所 (a 事業所, b 事業所) の従業員 546 名を対象に MENTAL-ROSAI を用いた調査及びフィードバック (5 回) を実施した (図 8)。対象者へは事前説明会を開催して調査概要等を説明し、本調査への同意を得られた者には、Web 上の操作方法等を明記したパンフレットを配布した。対象者は、調査用ホームページにアクセスして質問項目に回答し、その 3 日後に、回答に基づきコンピュータで自動出力された結果の報告書を Web 上にて確認した。事業所報告については、人事労務担当者及び産業保健スタッフを対象とした報告会を開催し、調査結果の報告を行った。

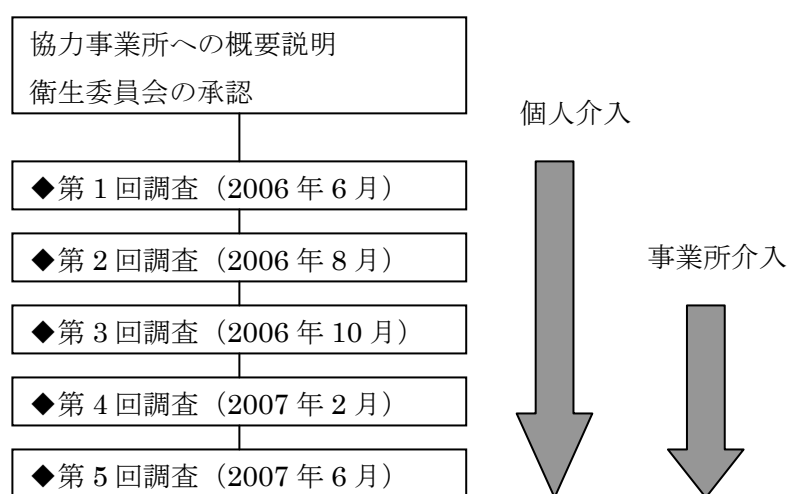


図 8 調査・介入スケジュール

個別介入： 対象者を個別介入の種類により、チャート群とコメント群の 2 群にランダムに分類した。調査時に (1) 精神疾患により通院中の者、(2) CES-D が 16 点以上であった者を除いた 342 名を対象に、チャート群 (173 名) には調査結果をレーダーチャートや箇条書きのみで提示、コメント群 (169 名) にはレーダーチャートに加えて結果に対する評価とアドバイスの自動コメントおよび専門スタッフによる保健指導コメントが添付された結果を Web 上でフィードバックした。

上述の 2 つの除外条件のいずれかに該当した者に対しては、医師より個別に調査結果のフィードバックを行い、医療機関に通院していない者については専門機関への来所を促した。

第 5 回調査終了後には、本プログラムに関するアンケート調査を Web 上で実施し、回答内容の集計・分析を行った。

事業所介入： a 事業所においては、第 3 回調査終了後 (2006 年 10 月) から、事業所介入を実施した。介入内容は、産業医、保健師、臨床心理士、産業カウンセラーの連携によるストレス対策のためのミーティングと、管理職とプロジェクトリーダー (38 名：男性 37 名, 女性 1 名) を対象にしたコミュニケーション研修 (第 5 回調査実施までに計 6 回) であった (図 9)。管理職教育後、参加者にアンケート調査を実施し、回答内容の集計・分析を行った。

1 年後における介入効果を介入の程度に基づき、図 10 に示すとおり事業所+コメント群 (A 群)、事

業所+チャート群 (B群)、コメント群 (C群)、チャート群 (D群) の4群間で比較検討した。

第1回調査と第5回調査(1年後)の双方に回答のあった277名(49.3%)のうち、以下の基準により158名を1年後の介入効果の分析対象者とした。すなわち(1)第1回調査時のCES-Dが16点未満、(2)第1回および第5回調査時に、精神疾患(うつ病など)の治療を受けていない、(3)男性(女性が少なく性差を検討することが困難であると考えられたため)、(4)日中勤務者(交替勤務者が若干名いたが、交替勤務者は日中勤務者に比べて生活リズムが不規則で、そのために生活習慣が悪化する可能性が指摘されている³¹⁻³²⁾ため)、(5)調査前6ヶ月間に業務上の事故を経験していない、の5点に該当した者を分析対象とした。なお、第1回および第5回調査の双方に回答のあった者のうち、第2回から第4回の調査のいずれかにおいて回答を行なわなかった介入対象者が散見されたが、介入回数による介入効果の違いは見られなかったため、分析では介入回数は要因として扱わなかった。

1 調査結果の報告
2 コミュニケーション講義(概論) バーナードの組織成立のための3要素 上司と部下のコミュニケーションの認識のギャップ(調査結果を基に)
3 部下の上司に対する要望
4 ディスカッション 「仕事を任せる」と「仕事を振る」の違い 自分が部下だった頃、「仕事を任された」と思ったときの気持ち(快体験の想起) 「仕事を振られた」と感じたときの、上司や先輩の伝え方の悪かった点(不快体験の想起) 「仕事を任された」と感じたときの、上司や先輩の伝え方の良かった点(快体験の想起によるモデリング)
5 ケーススタディ(グループディスカッション → 全体共有) 多忙な状況で、余裕がありそうな部下にどのように仕事を任せるか 「わかりました」と言って納期直前に「できません」と言ってくる部下への対処 ・相手の背景を想像する ・相手への伝え方・状況への対処の方法を考える
6 コミュニケーション講義(各論) 仕事を依頼するときのコツ 部下とのコミュニケーション6つのコツ メラビアンの法則(ノンバーバルコミュニケーションの重要性)
7 管理職・リーダー自身のメンタルケアについて 問題を1人で抱え込まない 自身のサポーターの利用 役職としての自分よりも、個人としての自分を大切にすること 自分を追い込みすぎないこと、自分を労わるという視点

図9 事業所介入の内容

Group	個別介入		事業所介入
	結果チャート	個別コメント	
A群	○	○	○
B群	○	×	○
C群	○	○	×
D群	○	×	×

} a事業所
} b事業所

図10 介入の概要

IV 統計処理

本研究では、まず、第1回調査の回答者全員のデータを用い、調査開始時における参加者の基本特性、健康度、職場ストレス、生活習慣について回答結果の記述統計を行った。また、t検定および分散分析を用い、CED-D得点を指標とした精神的健康度と職業性ストレス要因、生活習慣要因などとの関連について検討した。

次に、介入対象となったメンタルヘルス健常者において、1年後の介入効果を検討する分析対象者の特性を明らかにするため、調査開始時において調査継続者と脱落者における基本特性、健康度、職業性ストレス要因、生活習慣について相違がないかを検討するため、 χ^2 検定およびt検定を行った。

さらに、分析対象者におけるインターネットによる個別介入と事業場介入の効果を検討するにあたり、 χ^2 検定およびt検定を用いて、調査開始時において個別介入の種類と事業所介入の有無による4群における基本特性、健康度、職業性ストレス要因、生活習慣について相違がないかを確認した。その上で、CES-Dおよび職業性ストレス簡易調査票の心理的ストレス反応・身体的ストレス反応・量的負荷・質的負担・コントロール度・職場の人間関係・職務の適合性・上司からのサポート・同僚からのサポート・仕事生活に対する満足度・残業時間・HPIをそれぞれ従属変数、それぞれの変数の第1回調査時の得点を共変量、個別介入の種類×事業所介入の有無の2要因を独立変数とした共分散分析を行い、介入効果を検討した。なお、職業性ストレス簡易調査票の各下位尺度については、高得点ほど当下位尺度名が表す特性が高くなるように適宜逆点処理を行い、それぞれの項目得点を合算した尺度得点を用いた。また、生活習慣への効果を検討するため、ライフスタイル調査票の各生活習慣項目の第1回調査と第5回調査の回答分布を目的変数、介入種別を独立変数としたMcNemar検定を行った。

統計解析にはSPSS for Windows (ver.14.0)を用い、統計的有意水準を5%未満とした。

V 結果

1. 第1回調査参加者の特性

MENTAL-ROSAIの第1回目調査に参加したコンピュータ関連企業の職員546人(男性505名,女性41名)の基本特性は表1のとおりであった。9割以上が男性で、40代、勤続11~20年の者が多く、約7割が一般職、約6割が技術職であった。

表1 第1回調査参加者の特性

		人数	(%)			人数	(%)	
性別	男性	505	(92.5)	役職	一般職	407	(74.5)	
	女性	41	(7.5)		中間管理職	111	(20.3)	
年齢	20代	94	(10.1)		上級管理職	20	(3.6)	
	30代	175	(30.3)		役員	1	(0.2)	
	40代	210	(45.8)		その他	7	(1.3)	
	50代	67	(13.9)		職種	事務職	87	(15.9)
勤続年数	2年未満	36	(6.6)			営業職	109	(19.9)
	2-5年	57	(10.4)			研究職	7	(1.3)
	6-10年	58	(10.6)			技術職	314	(57.6)
	11-20年	212	(38.8)			製造職	2	(0.4)
	21-30年	161	(29.5)	教育職		9	(1.7)	
	31年以上	22	(4)	その他	18	(3.3)		

2. 第1回調査参加者の健康度と職業性ストレス

精神疾患(うつ病など)で治療を受けている者は18名であった。CES-D得点の分布(図11)を観察したところ、8~11点が116名と最も多く、次いで12~15点が106名、4~7点が92名であった。全体の64.1%(350名)が、気分障害のスクリーニングのカットオフポイント(16点)未満で健常であった。

正規性の検定では正規性が棄却された($Z=2.31, p<.01$)ものの、歪度(.52)・尖度(-.36)共に小さい値であることから、パラメトリック検定の適用は不可能ではないと判断し、以後、一連の報告の分析ではパラメトリック検定を用いた。

精神疾患(うつ病など)で治療を受けている者を除いた528人(男:488人、女:40人)で検討した結果、CES-Dの平均値は13.62(8.16)点で、島・鹿野ら(1985)のCES-Dの標準化集団における健常成人男子の平均値=10.0より有意に高かった($t=9.77, p<.01$)。

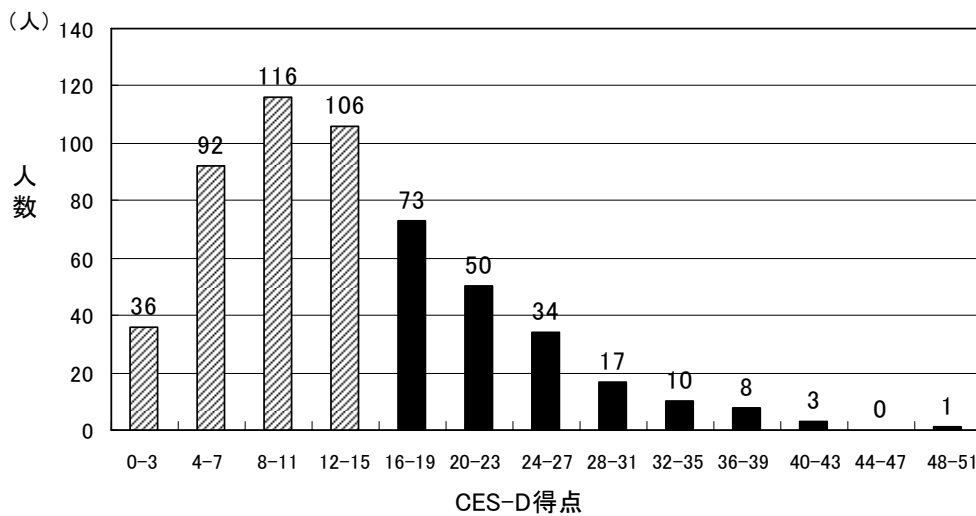


図11 CES-D得点の分布

職業性ストレス簡易調査票の10下位尺度および仕事の量、コントロール度および仕事量をコントロール度で除した値であるDemand/Control比の記述統計量を表2に示す。仕事の量的負荷8.9、コントロール8.1、上司の支援7.7、同僚の支援7.9が得られ、健康リスクは、全国平均を100とした場合で、100であった。

表2 健康度、職業性ストレスおよびサポート度

	平均値	標準偏差	最小値	最大値
CES-D	13.62	8.16	0	60
量的仕事負担量	8.93	2.25	3	12
質的仕事負担量	8.56	1.88	3	12
コントロール度	8.14	1.85	3	12
Demand/Control比	3.82	0.50	1	4.75
職場の対人関係	8.82	1.91	3	12
職務の適合性	5.41	1.44	2	8
心理的ストレス反応	37.40	9.78	18	72
身体的ストレス反応	18.85	5.50	11	44
職場内サポート	15.68	3.77	6	24
家庭サポート	9.58	2.13	3	12
仕事生活満足度	5.50	1.32	2	8

Demand/Control 比と精神的健康度との関連を検討した結果、仕事のコントロール度および Demand/Control 比で有意な相関が見られ($p<.001$)、仕事のコントロール度が高いほど CES-D スコアは低くなり、Demand/Control 比が高いほど CES-D スコアは高くなっていた。すなわち、仕事量はうつ傾向には直接的な関係はないが、仕事上コントロール度が高くなればなるほどうつ傾向は低くなり、また、Demand/Control 比が高ければ高いほど、うつ傾向が高くなるという関係にあった。

さらにコントロール度及び、Demand/Control 比の CES-D 得点への影響を重回帰分析で検討した結果、仕事コントロール度は負の、Demand/Control 比は正の影響があることが明らかになった。すなわち、仕事コントロール度が高いことは、うつ傾向を低め、Demand/Control 比が高いことは、うつ傾向を高める影響があることが示された(表 3, 表 4, 表 5)。

表3 CES-D 得点と仕事量・コントロール度・Demand/Control 比の関連

	仕事量合計	コントロール度合計	Demand/Control比
CES-D得点	-.03	-.37 ***	.18 ***

*** $p<.001$

表4 仕事量とコントロール度の CES-D への影響

	β
仕事量	-.02
コントロール度	-.37 ***
R2	.13 ***

β : 標準偏回帰係数 *** $p<.001$

表5 Demand/Control の CES-D への影響

	β
Demand/Control比	.18 ***
R2	.03 ***

β : 標準偏回帰係数 *** $p<.001$

上司・同僚・家族友人サポートの所持と精神的健康度との関連を検討した結果、各サポート所持得点で有意な負の相関関係が見られ、サポートの所持度が高いほど CES-D スコアが低いことが示された。また、各種のサポート所持得点間にも中程度以上の有意な正の相関関係が見られた(表6)。重回帰分析の結果、上司サポートや家族友人サポートの所持量が高いことは CES-D スコアを低め、サポート源の中でも上司のサポートが得られることが抑うつ度を低くする影響が最も強いことが示された(表7)。

表6 上司・同僚・家族友人サポート所持と CES-D との関連

	上司サポート	同僚サポート	家族友人サポート	サポート所持総合
CES-D	-.31 ***	-.28 ***	-.25 ***	-.35 ***
上司サポート		.65 ***	.35 ***	.83 ***
同僚サポート			.41 ***	.85 ***
家族友人サポート				.73 ***

*** $p<.001$

表7 上司・同僚・家族友人サポートの CES-D への影響

	β	
上司サポート	-.21	***
同僚サポート	-.08	n.s.
家族友人サポート	-.14	**
R2	.12	***

β : 標準偏回帰係数 ***p<.001

仕事および家庭満足感と精神的健康度との関連を検討した結果、「不満足」と答えた者の CES-D 得点が最も高く、「やや不満足」「まあ満足」「満足」の順に平均値が有意に低くなっていた（表 8, 表 9）。重回帰分析の結果、仕事および家庭満足感は精神的健康度に有意に関連し、特に仕事満足感の影響度が大きいことが示された（表 10）。

表8 仕事満足感4群による CES-D 平均値比較

"満足"群 (n=50)		"まあ満足"群 (n=249)		"やや不満足"群 (n=188)		"不満足"群 (n=59)		F値	多重比較
平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD		
7.60	(5.92)	11.22	(6.49)	16.03	(7.54)	23.85	(9.98)	66.13 ***	不満足>やや不満足>まあ満足>満足 **

***p<.001 **p<.01

表9 家庭満足感4群による CES-D 平均値比較

"満足"群 (n=146)		"まあ満足"群 (n=259)		"やや不満足"群 (n=109)		"不満足"群 (n=32)		F値	多重比較
平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD	平均値	SD		
10.86	(7.82)	13.39	(7.02)	16.68	(9.14)	22.63	(11.02)	24.67 ***	不満足>やや不満足>まあ満足>満足 *

***p<.001 *p<.05

表10 仕事・家庭満足感の CES-D への影響

満足感	β	
家庭	-.20	***
仕事	-.45	***
R2	.29	***

β : 標準偏回帰係数 ***p<.001

3. 第1回調査参加者の生活習慣と精神的健康度との関連

対象者の生活習慣は、生活が規則正しい、趣味がある、睡眠 6~7 時間といった習慣の者が 6 割以上であった（表 11）。また、全体の約 8 割が労働時間 10 時間以上で、忙しいと感じており、運動習慣も週 1 回以下であった。

表 11 対象者の生活習慣

N=546

		人数	(%)
毎日の生活は規則正しいですか	規則正しい	375	68.7
	不規則	171	31.3
趣味はありますか	たくさんある	85	15.6
	ある	391	71.6
	ない	70	12.8
あなたは忙しいほうですか	忙しい方	435	79.7
	ひまな方	111	20.3
運動をどのくらいしますか	週2回以上	66	12.1
	週1回	172	31.5
	月1回以下	308	56.4
お酒はどのくらい飲みますか	ほぼ毎日飲む	178	32.6
	ときどき飲む	262	48.0
	飲まない	106	19.4
たばこをどのくらい吸いますか	吸う	183	33.5
	やめた	91	16.7
	吸わない	272	49.8
睡眠時間はどれくらいですか	8時間	8	1.5
	7時間	67	12.3
	6時間	278	50.9
	5時間以下	193	35.3
食事は規則正しいですか	規則正しい	323	59.2
	不規則	223	40.8
栄養のバランスを考えていますか	考えて食べる	95	17.4
	少しは考える	343	62.8
	考えない	108	19.8
朝食はどうですか	ほぼ毎日食べる	348	63.7
	時々食べる	96	17.6
	食べない	102	18.7
コーヒーなどどのくらい飲みますか	飲まない	20	3.7
	1日4杯まで	365	66.8
	1日5杯以上	161	29.5
労働時間はどれくらいですか	11時間以上	194	35.5
	10時間	220	40.3
	9時間	90	16.5
	8時間	37	6.8
	7時間以下	5	0.9
日常生活において、自覚的ストレス量は はどうですか	多い	168	30.8
	普通	299	54.8
	少ない	79	14.5

森本²⁶⁾の提唱する8つの健康習慣の指標(1.喫煙をしない。2.過度の飲酒をしない。3.毎日朝食を食べる。4.毎日平均7~8時間眠る。5.毎日平均9時間以下の労働にとどめる。6.身体運動スポーツを定期的に行う。7.栄養のバランスを考えて食事する。8.自覚的ストレス量が多くない)に基づいて算出したHPI得点の分布は図12のとおりであった。HPI得点は平均4.23点(SD:1.32, range:0点-8点)で、0~4点を不良、5~6点を中庸、7~8点を良好とすると、不良群が395名で72.3%を占めていた。

N=546

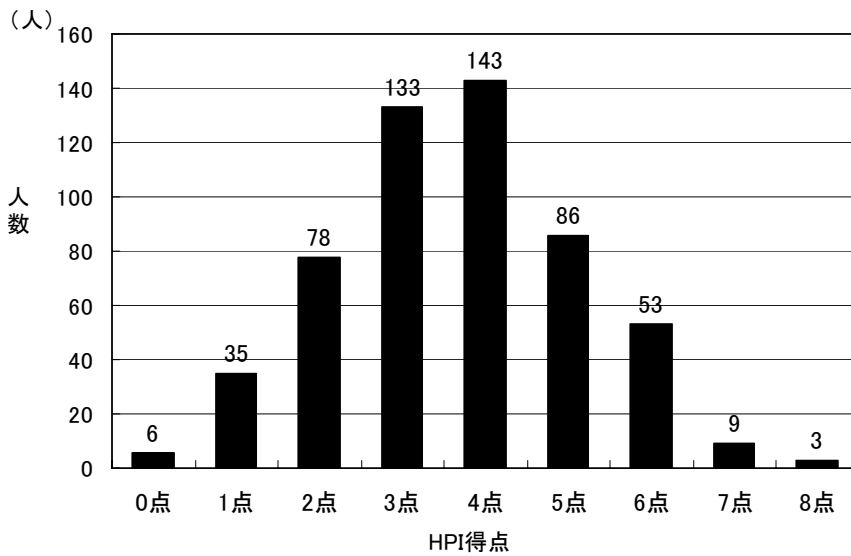


図 12 HPI 得点の分布

生活習慣と精神的健康度との関連を検討するため、HPI3 群を要因、CES-D を目的変数として分散分析を行った。その結果、有意な群間差が見られ ($F=14.80$, $p<.01$)、生活習慣不良群で中庸群より有意に CES-D 得点が高かった (図 13)。

N=546

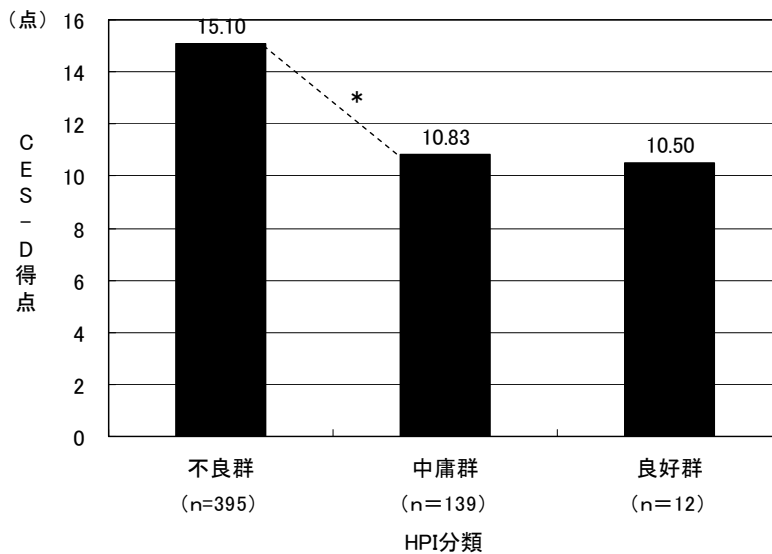


図 13 HPI 分類による CES-D 平均値

各生活習慣項目と精神的健康度との関連を検討した結果、趣味 ($F=10.49$, $p<.001$)、忙しさ ($t=2.98$, $p<.01$)、睡眠 ($t=2.30$, $p<.05$)、食事規則性 ($t=4.81$, $p<.001$)、朝食 ($t=6.96$, $p<.05$) において有意な違いが見られた。趣味がある、多忙、睡眠時間 6 時間以上、食事が規則的、朝食を毎日食べる者の CES-D 得点が有意に低く、精神的健康度が高いことが示された。また、自覚ストレス量が「多い」者で「普通」「少ない」者より、「普通」の者で「少ない」者より CES-D 得点が有意に高かった ($F=68.23$, $p<.001$)。

4. 1年後調査参加者および効果分析対象者の特性

1年後における調査継続者277名と脱落者268名の初回参加時における基本特性の違いを検討した結果、年齢($\chi^2=10.56$, $p<0.05$)と勤続月数($t=1.99$, $p<0.05$)においてのみ有意差が見られ、継続者は脱落者に比べて、20代と30代の者が少なく、勤続月数が長かった(表12)。また、分析対象者158名について、介入程度による4群における初回参加時の基本特性の違いを検討した結果、初回調査時における群間差はいずれの基本特性項目においても見られなかった。

表12 調査継続者と脱落者の基本特性

	継続者	脱落者	統計量
N	277	268	
性別 ¹⁾			
男性	251	253	2.81
女性	26	15	
年齢 ¹⁾			
20代	42	52	10.58 $p<0.05$
30代	78	97	
40代	114	96	
50代	43	23	
結婚状況 ¹⁾			
未婚	106	68	1.00
既婚	164	166	
離婚	7	4	
勤続月数 ²⁾	204.15 (107.08)	186.43 (100.49)	1.99 $p<0.05$
職種 ¹⁾			
事務職	47	40	6.51
営業職	46	63	
研究職	2	5	
技術職	166	147	
製造職	1	1	
教育職	6	3	
その他	9	9	
役職 ¹⁾			
一般職	209	198	2.76
中間管理職	52	58	
上級管理職	10	10	
役員	1	0	
その他	5	2	
勤務形態 ¹⁾			
日中勤務	275	267	0.30
交替制勤務	2	1	
残業時間 ²⁾	40.34 (21.50)	42.67 (21.22)	-1.27

¹⁾ 単位は人数, 統計量は χ^2 値

²⁾ 平均値を表示(かっこ内はSD), 統計量はt値

5. 介入効果(健康度、ストレス、生活習慣)

各群における調査時の状態(表13)と介入効果を共分散分析で検討した結果(表14)を以下に示す。職場の人間関係においてのみ事業所介入と個別介入の交互作用($F=4.12$, $p<0.05$)が見られ、B群でD群に比べ職場の人

間関係得点が有意に低下していた。

個別介入の主効果は同僚からのサポートにおいてのみ見られ(F=6.37, p<0.01)、事業所介入の有無に関わらず個別コメントによる介入を受けた群でチャートのみの群に比べ有意に得点が上昇していた。事業所介入の主効果は、仕事生活への満足度においてのみ見られ(F=4.11, p<0.05)、個別介入の種類に関わらず、事業所介入を受けた者で事業所介入を受けなかった者に比べ有意に満足度得点が増加していた。

各生活習慣項目については、第1回調査から第5回調査にかけて、有意な変化が見られた項目はなかった。また、その他のストレス関連項目、生活習慣得点、CES-D スコア等に有意差は認められなかった。

表 13 調査時における各従属変数の平均値

	第1回調査				第5回調査			
	A群 (チャート+ コメント+ 事業所介入)	B群 (チャート+ 事業所介入)	C群 (チャート+ コメント)	D群 (チャートのみ)	A群 (チャート+ コメント+ 事業所介入)	B群 (チャート+ 事業所介入)	C群 (チャート+ コメント)	D群 (チャートのみ)
N	48	39	32	39	48	39	32	39
CES-D	7.29 (4.25)	8.77 (4.49)	9.59 (3.85)	9.38 (3.62)	10.63 (8.04)	10.74 (6.09)	10.5 (6.90)	9.72 (5.42)
心理的ストレス反応	30.65 (7.34)	33.08 (6.90)	33.19 (7.13)	32.28 (7.69)	32.31 (10.42)	33.56 (7.22)	33.84 (9.15)	32.1 (8.84)
身体的ストレス反応	15.23 (4.42)	15.44 (4.15)	16.59 (3.57)	15.79 (3.95)	15.94 (5.35)	15.05 (3.41)	16.03 (4.12)	15.28 (3.62)
量的負担	8.31 (2.31)	9.38 (1.86)	8.94 (2.09)	8.31 (2.42)	8.04 (2.48)	8.92 (1.80)	8.63 (2.00)	8 (2.37)
質的負担	8.29 (1.87)	8.87 (1.79)	8.09 (1.75)	8.49 (1.89)	8.33 (1.95)	8.72 (1.59)	8.13 (1.48)	8.23 (2.21)
コントロール	8.63 (1.68)	8.72 (1.38)	8.25 (2.20)	8.82 (1.75)	8.73 (1.88)	8.38 (1.50)	8.28 (1.73)	9.08 (1.69)
職場の人間関係	8.9 (2.18)	8.9 (1.60)	9.28 (1.99)	9.03 (2.06)	9.08 (1.60)	8.59 (1.55)	9.31 (1.97)	9.56 (1.80)
仕事の適合性	5.75 (1.41)	5.74 (1.19)	5.88 (1.18)	5.87 (1.38)	5.75 (1.47)	5.74 (0.91)	5.84 (1.46)	5.64 (4.61)
上司のサポート	7.9 (2.01)	8.1 (1.82)	8.44 (2.20)	7.74 (1.76)	7.81 (2.02)	7.77 (2.12)	8.13 (2.32)	7.74 (1.74)
同僚のサポート	7.73 (2.15)	8.26 (1.65)	8.59 (2.37)	8.03 (2.06)	7.96 (1.95)	7.64 (1.86)	8.75 (2.11)	7.87 (1.91)
仕事満足度	2.1 (0.69)	2.31 (0.69)	2.16 (0.68)	2.36 (0.81)	2.19 (0.76)	2.28 (0.60)	2.06 (0.76)	2.1 (0.85)
残業時間	41.29 (1.25)	47.21 (23.55)	44.84 (17.80)	33.46 (15.17)	38.73 (23.26)	41.46 (24.02)	42.47 (16.11)	31.62 (17.04)
HPI	4.65 (1.25)	4.33 (1.46)	4.25 (1.34)	4.59 (1.31)	4.67 (1.28)	4.62 (1.35)	4.31 (1.33)	4.77 (1.29)

6. 本介入への参加者の反応

参加者の MENTAL-ROSAI 利用時間を観察した結果、勤務時間外の時刻や休日の回答もみられ、また回答場所も、職場、自宅、海外と多岐に渡っていた。

1年後のアンケート結果では、本調査を「とても／まあまあ良かった」と評価した者は50%、「どちらともいえない」42%「あまり／良くなかった」8%であった。「自身の健康管理のために本調査の継続を希望するか」の問いには、「ぜひ／続けたいと思う」が44%と最も多く、次いで「どちらともいえない」34%、「あまり／続けたいと思わない」22%であった。自由記述における回答では、セルフチェックとしての有用性を評価する肯定的なもの（「自分の状態の客観的評価が可能」「専門家に相談しやすい」「将来のメンタル不調時への処方箋として有用」）が多かった。また、システムへのアクセスや回答への利便性、個人情報保護については、ほぼ満足する意見が多く、一定の評価が得られていた。一方で、より具体的なアドバイスや情報を求める意見（「Web 調査のみでは不満」「面談を希望する」）も多く見られた。また、初回調査で問題のなかったため二回目以降に調査への手間を感じたとの意見もみられた。

事業所介入後における管理職へのアンケートからは、「職場全体のストレス状況がわかった」58%、「部下に対

する対応の課題が明確になった」50%、「職場メンタルヘルスに対して必要な情報が得られた」68%、「本システムはリーダーにとって役に立つと思う」58%という意見が過半数を占めていた。

また、参加者が産業医との面談の際に自主的に調査結果を持参することもあり、その場合、短時間に的確な指導を行うことが可能となった。

表 14 介入効果の共分散分析の結果

	F			事後検定
	事業所	個別	事業所 × 個別	
CES-D	2.66	0.64	0.03	
心理的ストレス反応	0.51	0.73	0.00	
身体的ストレス反応	0.89	1.48	0.78	
量的負担	0.03	0.00	1.01	
質的負担	0.58	0.00	0.13	
コントロール	0.57	0.09	3.54	
職場の人間関係	4.52 *	0.06	4.12 *	D 群 > B 群
適合性	0.16	0.29	0.27	
上司のサポート	0.11	0.04	0.24	
同僚のサポート	1.77	6.37 **	0.09	個別 介入あり > 個別 介入無し
仕事満足度	4.11 *	0.56	0.09	事業所介入あり > 事業所介入無し
残業時間	0.03	0.76	0.11	
HPI	0.12	1.96	0.01	

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

7. 経営者・人事労務の反応

事業場報告書で、①CES-D 16 点以上の占める割合が 36%と高く、②労働時間 10 時間以上と長時間労働者が全体の約 8 割と多く、③生活習慣不良群が 72.3%を占めているという実態が明らかになり、役員会と衛生委員会でメンタルヘルス対策の必要性が審議された。

その結果、①100 時間以上の残業禁止の通達が出され、②メンタルヘルスの専門スタッフの必要性が話し合わせられ、a・b 両事業所に定期的にかウンセラーが配置されるようになった。さらに、人事担当者からは、今回は研究として無記名のボランティア参加者を募ったが、企業としては、MENTAL-ROSAI を定期健診の一環として継続的に実施し、他の事業所も含め全労働者に実施したいとの申し出があった。

VI 考察

1. 労働者健康福祉機構の役割と MENTAL-ROSAI の意義

1) 労働衛生行政の中でのメンタルヘルス対策

労働衛生行政の流れの中で、メンタルヘルス対策が法令上組み込まれたのは1988年で、労働安全衛生法の改正によって労働者の健康保持増進措置（THP）が事業者の努力義務とされ、この中ではじめて位置づけられた²⁹⁾。

機構は、国の労働政策の一翼を担う実施機関として、勤労者医療を推進してきているが、本研究の背景にある労働衛生行政の流れを表15に示す。

表 15. 労働衛生分野を中心とした行政の流れ

（中央労働災害防止協会（編）「職場における自殺の予防と対応」より引用一部追加）

1988年：健康保持増進措置（THP）を努力義務化
1989年：生活習慣病対策 定期健康診断項目の改正（貧血、肝機能、心電図）
1992年：快適職場環境の形成 作業環境の管理、作業方法の改善
1996年：労働安全衛生法改正 検診結果を通知、事後措置の義務化
1999年：心理的負荷による精神障害等に係る業務上外の判断指針
2000年：事業場における労働者の心の健康づくりのための指針
2001年：脳・心臓疾患、過労死の認定基準改正
2001年：「職場における自殺の予防と対応」（テキスト）作成
2002年：過重労働による健康障害防止のための総合対策
2003年：第10次労働災害防止計画でメンタルヘルス対策の強化
2004年：心の健康問題により休業した労働者の職場復帰支援の手引き
2005年：労働安全衛生法改正 長時間残業者の面接指導等
2005年：プライバシーに配慮した障害者の把握・確認ガイドライン
2006年：労働者の心の健康の保持増進のための指針（メンタルヘルス指針）
2006年：自殺対策基本法の施行
2007年：自殺総合対策大綱策定
2008年：第11次労働災害防止計画（事業場でのメンタルヘルス対策、 過重労働による健康障害防止対策の推進）

2) 勤労者医療

勤労者医療の概念について「労災病院の在り方に関する調査研究会」（1996年）の報告書では、「勤労者医療は、疾病と作業、職場関係などとの因果関係を把握し、早期治療、リハビリテーションを行い、社会復帰を促進することはもとより、疾病と職場環境などに関するデータの蓄積のうえに広く疾病の予防、早期発見、さらには健康の保持・増進に至るまでを総合的に推進することである」⁸⁾と定義している。

メンタルヘルスの領域においては、全国の労災病院の精神科や心療内科での臨床的対応（診療）に加え、予防医学的見地から「勤労者メンタルヘルスセンター」が13の労災病院に設置され、20の労災病院では「勤労者こころの電話相談」が、横浜労災病院では、「メール相談窓口」が設置され、さまざまな形で、勤労者のメンタルヘルスの予防活動を行っている。また、47都道府県の産業保健推進センターには、メンタルヘルス担当者が選任されており、過重労働・メンタルヘルス問題に対応した相談業務や研修等を実施している。

このように、機構は、メンタルヘルスの分野において、幅広く社会のニーズに対応した予防活動を行っているが、それぞれの機関での活動は、統一的なものではなく、マンパワーの不足があるのも現実である。MENTAL-ROSAIは、インターネットによるWebツールを採用しており、回答の収集から結果の報告まで、自動化できるシステムであることから、機構のメンタルヘルス支援活動において、効率的かつ統一的なメンタルヘルス支援活動が可能になると考えられる。

3) 職場のメンタルヘルス対策

職場のメンタルヘルスの重要性が叫ばれている一方で、実際に職場のメンタルヘルス対策に取り組んでいる事業所は23.5%に過ぎず、多くの事業所では、取り組みがおこなわれていない現状がある¹⁾。メンタルヘルス対策に取り組んでいない事業所の理由をみると、「専門スタッフがいない」46.1%、「取り組み方が分からない」39.9%、「労働者の関心がない」30.2%の順になっている。

MENTAL-ROSAIは、事業所に専門スタッフがいないとしても、利用可能であり、本システムが普及することで、全ての事業所において、メンタルヘルス対策の取り組みが可能となり、その結果、勤労者のストレス状況の改善、自殺者数の減少、労働災害の減少、快適な職場環境の推進などが可能となると期待される。

4) 他の分野の医学研究との連携

本研究は、機構が展開している「労災疾病等13分野の医学研究・開発、普及プロジェクト」の一環として実施されたが、他の分野の医学研究においてもメンタルヘルス状況のアセスメントは不可欠である。労災疾病13分野とは、①四肢切断、骨折等の職業性外傷、②せき髄損傷、③騒音、電磁波等による感覚器障害、④高・低音、気圧、放射線等の物理的因子による疾患、⑤身体への過度の負荷による筋・骨格系疾患、⑥振動障害、⑦化学物質の暴露による産業中毒、⑧粉じん等による呼吸器疾患、⑨業務の過重負荷による脳・心臓疾患（過労死）、⑩勤労者のメンタルヘルス、⑪働く女性のためのメディカル・ケア、⑫職場復帰のためのリハビリテーション、⑬アスベスト関連疾患である。MENTAL-ROSAIを利用することで、13分野での労災疾病とメンタルヘルスとの相関についての知見が得られるだけでなく、メンタルヘルス不調者の早期発見と対策へのアドバイスがWeb上で可能となる。

5) 自殺予防と早期対応

警察庁の発表によると、わが国では1998年以来、年間自殺者3万人台という緊急事態が続いており、40歳～50歳代の自殺者が全体の約4割を占め、働き盛りの自殺率の上昇が問題視されている。自殺による死亡者数

が高い水準で推移していることを踏まえ自殺対策の基本理念、国の責務、事業主の責務などを定めた自殺対策基本法が2006年10月に成立し、自殺予防を社会全体の問題としてとらえる取り組みが必要であると宣言され、2007年6月には、自殺総合対策大綱が発表された。

自殺予防には、まず、うつ状態に早期に対応する必要がある。MENTAL-ROSAI では、うつ状態の評価にCES-Dを採用し、健常群と気分障害群のCut Off Pointの16点以上の回答者には、コメントで専門医への受診や産業医や保健師など事業場内産業保健スタッフへの相談を勧めている。

コメントの指示に従って保健師との面談をした事例では、保健師はMENTAL-ROSAIの報告書を参考にしながらの面談ができ、有用なツール5であると報告している。また、専門医を受診し、うつ病と診断され、休職となった事例では、MENTAL-ROSAIの報告書で、専門医への受診の決心がついたと報告している。

6) 過重労働と医師面談

平成18年4月から改正労働安全衛生法（平成17年法律第108号）が施行され、労働者の時間外・休日労働が1ヶ月当たり100時間を超え、かつ、疲労の蓄積が認められるときは、事業者は原則として労働者に医師による面接指導を行わなければならないとされた。また、1ヶ月当たり80時間を超えた場合も、事業者は労働者に医師による面接指導等を実施するよう努めることが求められている。さらに、衛生委員会の調査審議事項として、長時間にわたる労働による労働者の健康障害の防止を図るための対策及び労働者の精神的健康の保持増進を図るための対策を行うことが新たに追加された。

MENTAL-ROSAIは、個人向けアプローチと事業場向けアプローチから構成されており、本システムで得られた情報は、医師の面接指導の際の参考資料として有用であると同時に、衛生委員会で審議される事業場におけるメンタルヘルス対策の貴重な資料となりうると考える。

2. 研究結果に関する考察

1) 研究対象者の特性

本研究の第1回調査参加者は、ほとんどが男性で、一般職（7割）、技術職（6割）の者が多かった。精神疾患などで治療中の者は3%（18名）であり、CES-D16点未満で健常と考えられる者が6割以上であったが、平均点は島ら（1985）の報告における健常成人男子の平均を有意に上回り、抑うつ度が高い者が潜在する集団と思われた。従来より、IT関連企業の労働者のうつ傾向が高いといわれており、今回の調査結果は、それを支持するものであり、企業のみならず業界としての対策が急務であることを示唆したものである。

2) 職業性ストレスと精神的健康度との関連

抑うつ感と関連する職業性ストレス要因は、仕事コントロール度、Demand/Control比、上司・同僚・家族友人によるサポート、仕事および家庭満足感であった。仕事コントロール度、サポートの所持度（特に、上司からのサポート）、仕事および家庭満足感（特に仕事満足感）が高いことが、うつ傾向の低さに、Demand/Control比が高いことは、うつ傾向の高さに影響していた。

すなわち、労働者のうつ傾向を高めないためには、労働者の仕事のコントロール度が高くなる、上司からのサポートを得られるようにする、仕事満足感が高まる、Demand/Control比が低くなるような職場環境改善を行うことが有効である可能性が示唆された。

3) 生活習慣と精神的健康度との関連

本研究対象者の生活習慣を HPI 得点で分類した結果、生活習慣が不良な者が 7 割を占め、生活習慣不良群では中庸群より有意に CES-D 得点が高く、精神的健康度が低いことが示された。これは横断研究の結果であるため関連性が示されたに過ぎないが、生活習慣が不良な者では、中庸レベルへと改善することにより、精神的健康度が高まる可能性が考えられ、縦断研究による確認の必要性が考えられた。

また、本研究対象者においては、趣味がある、食事が規則正しい、朝食を毎日食べる、睡眠 6 時間以上、多忙である者の精神的健康度が高く、こうした生活習慣を持つことが、よい精神的健康状態と有意に関連していると考えられた。これらの結果は、概ね先行研究の結果と一致していた³⁰⁻³⁹⁾。本研究対象者の 6 割以上を占めた睡眠 6~7 時間という習慣については、7・8 時間睡眠が健康にとって望ましい健康習慣、6 時間以下および 9 時間以上睡眠が悪い習慣と分類されることが多いが^{33-35, 38, 40-42)}、本研究結果は、6~8 時間睡眠の者で精神的健康度がより高いという横浜労災病院メンタルヘルスセンターの一般利用者における結果⁴³⁾と一致するものであった。また、6~7 時間睡眠の者において死亡率が一番低いことが明らかにされており⁴⁴⁾、精神的健康度に関連する睡眠時間についても、健康にとって望ましい健康習慣といえる睡眠時間を規定するには、更なる研究調査が必要と考えられた。また、忙しさについては、忙しさや多忙感が、主観的ストレスレベルの上昇や過敏傾向の高さと関連することが指摘されているが^{35, 37)}、本研究対象者の約 8 割を占める忙しいと感じている者では、精神的健康度がより高くなっていた。これは、多忙な生活を自覚している者では自覚的なストレス量が減少する傾向が見られるという報告^{43, 45)}と同様の傾向であった。勤労者において「忙しい方」であると自覚しているということは、目的や役割をもって充実したハリのある生活を送っている可能性も含んでおり、それが精神的健康度の高さに反映された可能性も考えられた。

4) 介入効果について

本研究では、インターネットによるメンタルヘルスチェックと保健指導介入の有用性を検討した。

まず、個別フィードバックの種類による介入効果は、同僚からのサポートの認知において見られ、個別コメントを加えた介入群でチャートのみの群に比べ有意に同僚からのサポートを受けているという認知が高まっていた。コメント群においては、サポート得点が低かった者に対し、周囲からのサポートを得ることが、ストレス対処能力を高める上で重要であることを指摘し、サポーターを一人でも多く持つよう取り組むことを勧めるコメントを自動出力している。したがって、個別コメントが付加された群においては、コメントを受けることにより、自分の周囲におけるサポーターに気づいたり、新たにサポーターを見つけるよう努力したりしていた可能性が推測された。

一方、これ以外の職業性ストレス要因、生活習慣、精神的健康度において、レーダーチャートのみによる報告とそれに個別コメントを加えた報告で改善効果の差は見られず、レーダーチャートのみでも回答者に一定の情報を提供できることが示された。今回自動出力したコメントは、ストレス状態に影響すると考えられる要因を具体的に指摘することにより、本人の気づきを高め、それを改善する方向へと自主的にセルフコントロールを起こさせることを目的として作成されていた。行動変容においては、対象者に現在の状態や疾病予防に関する知識を分かりやすく伝達し、セルフコントロールするための技術を高め、行動を変えたいと望む意欲を育んでいくことが必要とされる⁴⁶⁾。本研究におけるコメントでは、A4 紙で 5~6 枚という限られたスペースの中に、結果の説明と保健指導についてのコメントを掲載した。したがって、現在の状態と疾病予防に関する知識についての情報に重点が置かれ、行動変容させるための具体的な技術に関する教育や意欲を高める工夫が不十分であった。

メンタルヘルズ指針では、事業場外資源の活用にあたっては、これに依存することにより事業者がメンタルヘルスケアの推進について主体性を失わないよう留意すべきであるとされている。本研究において、MENTAL-ROSAIのフィードバックのみでは介入効果が見られなかったが、今後、MENTAL-ROSAIの結果を労働者と現場の産業保健スタッフが共有し、具体的なアプローチを行っていくことができるようなシステムに改修していくことにより、現場の産業保健スタッフが主体的にメンタルヘルスケアの推進に取り組んでいくための支援が可能になるのではないかと考える。

事業所介入の有無による効果は、仕事生活への満足度においてのみ見られ、事業所介入を受けた者で受けなかった者に比べ満足度が有意に上昇していた。今回の事業所介入では、管理職に対し、仕事におけるコミュニケーション研修を実施しており、これが受講した管理職およびその周辺の人々に良い影響を与えた可能性が示唆された。しかしながら、これ以外の要因においては、介入の有無による改善効果の差は見られなかった。

職場のストレスの程度は管理監督者によってある程度左右されること、管理監督者は精神不健康者の早期発見のキーパーソンであることなどから、事業場における心の健康づくりを進めるにあたっては、管理監督者向けの教育・研修が必要不可欠である⁴⁷⁾。管理職の教育・研修は、比較的費用が少なく済み、また管理職の管理能力向上に効果があるので、最初のストレス対策として事業場で実施しやすい⁴⁷⁾。本研究の管理者研修は、a 事業所における限られた人数を対象としたものであったが、それらの管理監督者を教育することにより、その部下とのコミュニケーションを改善し、管理職および部下のストレス軽減に関する波及効果を狙っていた。しかしながら、その効果は確認できなかった。今回の分析は、研修を受けた者も受けなかった者も、事業所介入を行った事業所に所属していれば「事業所介入あり」として検討しているため、実際に研修を受けた管理職で何らかの改善効果が見られていたとしても、受けなかった者の結果と平均化されてしまった可能性も考えられた。しかし、本研究では、プライバシーを厳守するため、個人名などを特定できない形でデータを収集したため、研修を受けた者のデータを特定できず、研修受講者における改善効果を区別して確認することはできなかった。

事業所介入と個別介入の介入効果の差は、職場の人間関係においてのみ見られ、B群でD群に比べ職場の人間関係得点が有意に低下していた。すなわち、同じチャートのみで結果をフィードバックされた者でも、事業所介入を加えた事業所の者では、加えなかった事業所の者よりも人間関係得点が低下しており、当初仮定していた結果と反対の結果となった。人間関係得点は「部署内で意見の食い違いがある」「自分の部署と他部署とはうまが合わない」「職場の雰囲気は友好的」の3項目で算出されている。事業所介入後における参加者のアンケートでは、過半数が「職場全体のストレス状況がわかった」「部下に対する対応の課題が明確になった」としており、研修に参加することで、管理者研修で部下との関係、認識ギャップへの気づきが高まり、かえって自己評価が厳しくなる結果となった可能性も推測された。

5) 介入参加者の感想について

調査回答者のMENTAL-ROSAI利用時間を観察した結果、多くで勤務時間内に利用しているものの、なかには休日の回答や自宅からの回答、海外からのアクセスもみられた。また、アンケート結果においてもシステムへのアクセスや回答への利便性、個人情報保護についても満足する意見が多く、一定の評価が得られたと考えた。以上から、時間も場所も選ばずに手軽に利用できるインターネットによるストレスチェックの利点が確認できた。また調査および介入の実施側にとっても、インターネット活用により、利用者全員の調査及び報告、事業場への全体情報の提供をスムーズに行うことができるという利点があった。

本調査への評価は、良かったとするものが半数を占め、セルフチェックとしての有用性を評価する肯定的な

意見が多く寄せられたが、一方で、より具体的なアドバイスや情報を求める意見（「Web 調査のみでは不満」「面談を希望する」）もみられた。こうした意見をふまえ、今後はシステムの充実とともに、こうした回答者をいかに産業保健スタッフとの面談に繋ぐことができるかが重要と思われる。

また、初回調査で問題のなかった回答者においては、2回目以降に調査に手間を感じるという意見もみられ、ストレスチェックの回数・期間・質問数など、調査方法について、利用者の視点に立って整備していく必要性が示唆された。MENTAL-ROSAI の普及に向けては、年一回の定期健診時に行うので十分であると考えられた。

管理者向けメンタルヘルス研修についても過半数から、自分の職場の抱える問題点や課題が明らかになった、研修内容が役立つと考えるという評価を得たが、それが職場全体に浸透し、介入効果として現れるには、より具体的かつ継続的な展開が必要と考えられた。職場環境改善による効果や⁴⁸⁾職業性ストレス対策の効果が医療費や疾病休業などという形で現れるまでには数年以上かかる⁴⁹⁾ことが指摘されており、縦断的研究による検討が望まれる。

6) MENTAL-ROSAI 実施後の事業場の変化

事業場報告書の提示により、役員会と衛生委員会で事業場としてのメンタルヘルス対策が審議され、その結果、100時間以上の残業禁止の通達や、メンタルヘルスの専門スタッフの必要性が話し合われ、a・b両事業所に定期的にカウンセラーが配置されるという変化があった。また、人事担当者より、MENTAL-ROSAI を定期健診の一環として他の事業所も含め全労働者に実施したいとの要望も出た。このことから、1年間という限定期間で精神的健常者（CES-D16 点未満の勤労者）のみを対象にした今回の研究では、仮説を立証するに足る介入効果は見られなかったものの、事業場におけるメンタルヘルス対策への取組みを促進・支援する上では、有意義な研究であったと考えた。

VII 今後の課題

①介入対象者について

本研究では、抑うつ状態の初期スクリーニングとして CES-D を採用したが、より正確なストレス状態の把握は、個人との面接との併用で行われることが有効である²⁴⁾。したがって、本システムでは CES-D16 点以上の対象者に対しては、専門家面接の推奨と関連機関の情報提供を行い、調査結果に関する個別コメントによる介入は CES-D スコア 16 点未満の健常者のみに行った。しかし事業場からは、メンタルヘルスに不調がある可能性が高いと疑われる 16 点以上の従業員へのケアを求める要望がみられた。したがって今後は、メンタル不調者へのサポートを検討していくことが必要と考えられた。

②個人情報の保護について

本研究では、個人情報保護を徹底するため、データを ID とパスワードのみで管理し、氏名等を一切登録せずに利用できる形のシステムを構築した。これにより、参加者にとっては、安心して自分のありのままの状態を回答でき、自分の状態に関するより正確なフィードバックを得ることのできるシステムにできたと考える。しかし、一方で、個人が特定できないため、CES-D スコア 16 点以上の者が実際に産業医に相談する、または、専門機関を受診するか否かは本人の意思と自主性に任された。したがって、フィードバックを読んだメンタルヘルス不調者が自主的に健康管理室に足を運んだ場合にも、産業保健スタッフが対応できる体制となり、職場の産業保健スタッフが積極的に個人の結果に基づくケアを行ったり、受診へつなげたための働きかけを行ったりといったフォローアップが不可能であった。すなわち、メンタルヘルスチェックの結果を日常

の保健指導に生かし、全てのメンタル不調者へ十分な対応をすることができないという問題があった。したがって、今後は、事業場内の産業保健スタッフとの健康情報共有への同意者を対象に、対面やメールによる指導を行う等、適切に専門家による支援に繋ぐための方策を検討していく必要があると考えられた。また、産業保健スタッフとの健康情報共有が可能となれば、メンタル不調者へのケアのために有用な情報を提供し、産業保健活動をサポートできるシステムへと改良していけると考えた。

③今後の展開について

本研究はコンピュータ関連の単一企業の従業員のみを対象に行われたが、今後の大規模展開のためには、より多くの利用者の反応を確認する必要があると考えた。したがって、今後は本システムを様々な業種・職種・地域の事業所に提供し、その効果、感想や意見を確認し、さらなる支援体制の充実を図っていくことが求められる。

参考文献

- 1) 厚生労働省：平成 14 年度労働者健康状況調査。
- 2) 警察庁：平成 17 年度中における自殺の概要資料。
- 3) 財団法人社会経済生産性本部メンタルヘルス研究所：2006 年産業人メンタルヘルス白書。財団法人社会経済生産性本部メンタルヘルス研究所東京；2006。
- 4) 厚生労働省：脳・心臓疾患および精神障害等に係る労災補償状況（平成 17 年度）について。2005
- 5) 労働省労働基準局補償課（編）：精神障害等の労災認定。東京：労働調査会；2000。
- 6) 労働省通達：事業場における労働者の心の健康づくり指針。平成 12 年 8 月 9 日基発；2000。
- 7) 厚生労働省通達：労働者の心の健康の保持増進のための指針。平成 18 年 3 月 31 日基発；2006。
- 8) 若林之矩：これからの勤労者医療の展望。心身医療 10：904-906, 1998。
- 9) 山本晴義：産業心身医学の提案—勤労者医療の実践を通して—。心身医療 10：915-917, 1998。
- 10) 山本晴義：勤労者メンタルヘルスと心療内科。日本災害医学会会誌 47：84-88, 1999。
- 11) 山本晴義：メンタルヘルス。勤労者医療の最前線。労働調査会, 168-183, 2000。
- 12) 山本晴義：労働者健康福祉機構の役割。日本医師会雑誌 136：60, 2007。
- 13) 大島厚太郎, 山本晴義：勤労者心の電話相談, 現代のエスプリ別冊, 産業カウンセリングの実践的な展開。至文堂, 東京, 114-124, 2002。
- 14) 山本晴義：公的 EAP としての労災病院勤労者メンタルヘルスセンターの役割。産業ストレス研究 10：239-243, 2003。
- 15) 北條敬, 高橋法人, 加川真弓, 他：勤労者メンタルヘルスセンターの取り組みについて。青森労災病院医誌 10：119-138, 2000。
- 16) 小山文彦：勤労者のメンタルヘルス。香川労災病院雑誌 10。2004。
- 17) 津久井要：海外勤務者のメンタルヘルス, 現代のエスプリ 412, p34-45, 至文堂, 2001。
- 18) 山本晴義：労災病院のメンタルヘルスプログラム。臨床精神医学 33：877-881, 2004。
- 19) 労働者健康福祉機構：「勤労者のメンタルヘルス」の分野。勤労者医療。2007 年冬号：7-9, 2007
- 20) 山本晴義：労災病院勤労者メンタルヘルスセンターの役割。安全と健康 8：450-453, 2007
- 21) Radloff LS: The CES-D Scale: a self-report depression scale for research in the general population, Applied Psychological Measurement 1：385-401, 1977。
- 22) 山本理真子, 村上正人：生活指導によるストレス緩和。中野弘一（編）プライマリケアにおけるライフストレス緩和のマネジメント。医薬ジャーナル社。東京、72-75, 2002。
- 23) 厚生労働省・中央労働災害防止協会：平成 14 年度メンタルヘルス指針推進モデル事業場事例集。2003。
- 24) 川上憲人, 橋本修二他：「仕事のストレス判定図」の完成と現場における有用性の検討。労働省平成 11 年度作業関連疾患の予防に関する研究報告書：12-39, 2000。
- 25) 島悟, 鹿野達男, 北村俊則：新しい抑うつ性自己評価尺度について。精神医学 27：717-723, 1985。
- 26) 下光輝一, 横山和仁, 大野裕, 他：職場におけるストレス測定のための簡便な調査票の作成。労働省平成 9 年度作業関連疾患の予防に関する研究。労働省：107-115, 1998。
- 27) 森本兼曩（編）：ライフスタイルと健康—健康理論と実証研究—。東京, 医学書院, 1991。
- 28) 森本兼曩：ライフスタイルと健康 1, 身体的健康度と精神的健康度。公衆衛生 51：135-143, 1987。
- 29) 中央労働災害防止協会（編）：職場における自殺の予防と対応。2007。
- 30) 星旦二・森本兼曩 1986 日常生活習慣と身体的健康度との関連性 日本公衆衛生誌, 33 (第 45 回)

日本公衆衛生学会抄録集), 72.

- 31) 森本兼曩 1987 ライフスタイルと健康: 1 身体的健康度と精神的健康度 公衆衛生, 51, 135-143.
- 32) 川上憲人・原谷隆史・金子哲也・小泉明 1987 企業従業員における健康習慣と抑うつ症状の関連性 産業医学, 29, 55-63.
- 33) Frederick, T., Frerichs, R. R., & Clark, V. A. 1988 Personal health habits and symptoms of depression at the community level. Preventive Medicine, 17, 173-182.
- 34) 飯島久美子・森本兼曩 1988 ライフスタイルの健康影響評価—生活習慣、不定愁訴と精神的健康度との関連性— 日本公衛誌, 35, 573-578.
- 35) 安喰恒輔・森本兼曩 1991 地域集団のライフスタイルと精神的健康度 森本兼曩(編著) ライフスタイルと健康: 健康理論と実証研究 医学書院 172-178.
- 36) Kawada, T., Shinmyo, R.R., & Suzuki, S. 1994 Effects of regular health practices on subjective evaluation of health. Japanese Journal of Industrial Health, 36, 57-63.
- 37) 森本兼曩 1994 ストレス科学研究のめざすもの—平均値の医学から個体差の保健学へ— 産業ストレス研究, 1, 49-63.
- 38) 善福正夫・川田智恵子 1997 学生における健康習慣と主観的健康状態の関連性に関する研究 学校保健研究, 39, 325-332.
- 39) 渕野由夏・溝上哲也・徳井教孝・井出玲子・藤野善久・吉村健清 2003 地域住民のライフスタイルと精神的健康度との関連 日本公衛誌, 50, 303-313.
- 40) 丸山総一郎・佐藤寛・森本兼曩 1991 労働者の働きがい感と健康習慣・自覚症状との関連性 日衛誌, 45, 1082-1094.
- 41) 白川太郎・森本兼曩 1991 ライフスタイルとアレルギー反応 森本兼曩(編著) ライフスタイルと健康: 健康理論と実証研究 医学書院 83-100.
- 42) 川上憲人・原谷隆史 1991 企業従業員におけるライフスタイルと抑うつ症状: 1年間の追跡調査 森本兼曩(編) ライフスタイルと健康—健康理論と実証研究— 医学書院, 188-196.
- 43) 伊藤桜子・津田彰・山本晴義・石川利江 2005 メンタルヘルスセンター利用者の精神的健康度と生活習慣要因との関連性 久留米大学文学部心理学科・大学院心理学研究科紀要, 4, 89-102.
- 44) Kripke, D.F, Garfinkel, L., Wingard, D.L., Klauber, M.R., Marler, M.R. 2002 Mortality Associated With Sleep Duration and Insomnia, Archives of General Psychiatry. 59, 131-136.
- 45) 森本兼曩 1991 健康意識と健康志向行動 森本兼曩(編著) ライフスタイルと健康: 健康理論と実証研究 医学書院 33-52.
- 46) 足達淑子 2003 ライフスタイル療法を始める前に 足達淑子(編) ライフスタイル療法—生活習慣改善のための行動療法— 第2版 医歯薬出版株式会社, 1-16.
- 47) 中央労働災害防止協会(編): 働く人の心の健康保持増進—新しい指針と解説—. 2006.
- 48) Kawakami, N., Araki, S., Kawashima, M., Masumoto, T., Hayashi, T. 1997 Effects of work-related stress reduction on depressive symptoms among Japanese blue-collar workers. Scand J Work Environ Health. 23(1), 54-59.
- 49) Landsbergis PA, Cahill J. Labor union programs to reduce or prevent occupational stress in the United States. Int J Health Serv. 1994;24(1):105-29.

課題2「ストレス関連精神疾患の臨床医学的研究－脳血流 ^{99m}Tc -ECD SPECT (single photon emission computerized tomography) を用いたうつ病像の客観的評価法の研究開発－」

I. はじめに

わが国における自殺者数が3万人を超え、その大部分がうつ病に起因した行動と考えられている現状に対し、うつ病の予防とその診断、回復の指標の開発が急務である。現代の産業構造の変遷から慢性的ストレス曝露が惹起する疾患群は増加し、過重労働等に起因する労働者のパフォーマンスの低下、疲弊を回避しがたい職制への過剰適応、自覚的なストレスへの脆弱性等といった多様なメンタルヘルス不調の難題を事業場は抱えている。そのような現況下、専門的医療機関が提示しうる専門性とは、より客観性を有した医学的見解であるべきと考えられる。

そこで、勤労者医療を担う我々は、うつ病の診断や休業及び就労復帰支援に係る専門性が必要とされている現状に 대응べく、うつ病エピソード (ICD-10) に関するより明確で客観的な診断手技と回復の指標の研究開発に2004年より着手した。当研究では、これまでの生物学的精神医学研究においてうつ病との相関が強く示唆されてきた知見から、臨床的に一般化した脳機能画像診断法である SPECT (single photon emission computed tomography) を用いて、その画像結果とうつ病像との相関を縦断的に検討し、併せて対象労働者の疲労感、疲労蓄積度等と脳血流との相関について検討した。

II. 研究目的と概要

1. 研究目的

対象労働者のうつ病エピソード (ICD-10) の病像及び疲労 (疲労感、疲労蓄積) と脳血流 ^{99m}Tc -ECD SPECT を用いた画像診断結果との相関を示す。

2. 概要

^{99m}Tc -ECDSPECT により脳血流 (CBF) 量を測定し、うつ病期、回復期、回復から6ヶ月の時点における全脳及び関心領域 (ROI) 毎の CBF の変化を検討する。SPECT の解析は、eZIS (easy Z-score imaging system) による定性解析を行ない、定量的には SPM (Statistical Parametric Mapping) 解析を用い有意な血流量変化について検討する。尚、当研究開発計画は、2005年6月に独立行政法人労働者健康福祉機構の定めた医学研究倫理審査委員会の承認を受け、2005年11月までに研究実施施設 (香川・青森・岡山の各労災病院) における生命倫理審査委員会の承認を受けた後、研究を開始した。

Ⅲ. 対象と方法

1. 診断指標の研究開発

2005年12月1日から2007年12月26日までの期間に、香川・青森・岡山の各労災病院を初診し、中等症うつ病エピソード（ICD-10）と診断された20歳以上65歳以下（勤労者年代に準ずる）の患者のうち、当研究計画に関する口頭及び書面による説明に対する同意が得られた患者25名を対象症例（うつ病群）とした。初診時に診断の補助としてSDS（Self-rating Depression Scale）、労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリスト（厚生労働省）の評定を行ない、HAM-D（Hamilton's Rating Scale for Depression）17項目によるうつ病像を評定した。HAM-Dに関しては、中根、Janet B.W. WilliamsによるSIGH-D構造化面接（2003）に即し、全研究者がSIGH-D video programによるトレーニングを受けた後、研究を開始した。

また、MMSE（mini-mental-state-examination）により認知症性疾患を除外し、頭部MRIにより脳器質性疾患を除外した。被験者に対して、十分なインフォームドコンセント（以下、IC）の後、脳血流SPECTを施行した。

2. 回復指標の研究開発

- i) 治療経過中に、うつ病エピソード（ICD-10）の診断基準を満たさない状態までに回復した時点でSDS、HAM-D、SPECTを行ない、うつ病期の所見との比較検討を行なった。HAM-D score 7以下を寛解とした。
- ii) 寛解後6ヶ月の時点でSDS、HAM-D、SPECTを行ない、うつ病期、寛解期の所見との比較検討を行なった。

3. 健康対照群

当研究計画に関する口頭及び書面に基づく説明に対して同意を得られた健康者（年齢・性別は症例群に準じ合わせる）に、労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリスト、SDS、HAM-D、SPECTを行なった。

4. 解析段階： 上記の datum を集積し、

- i) Ham-D score と SPECT の結果との相関について定性、定量的に検討した。
- ii) SDS と SPECT の結果との相関を定性、定量的に検討した。
- iii) 労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリスト結果と SPECT の結果との相関を定性、定量的に検討した。

5. 脳血流量定量 SPECT(^{99m}Tc-ECD)実施手順

研究を実施した3施設において、次に示す手順に統一した。

【前処置】

$^{99m}\text{Tc-ECD}$ 静注 5 分前より 10 分間、光刺激による視覚領域の血流増加を防ぐため閉眼の状態を仰臥位安静とする。

【検査方法】

(1)RI($^{99m}\text{Tc-ECD}$)注射部位と方法

(Patlak plot 法) 被検者を仰臥位にし、頭頂部から大動脈弓部までがシンチカメラの視野に入ようにする。20G 前後の翼状針に 3 方活栓付延長チューブ (内容量 2ml 程度) をつなぐ。RI フラッシュ用に約 20ml の生理食塩水を満たした注射器を 3 方活栓に接続しておく。右腕の内側肘静脈に血管確保する。(左腕からの RI 投与は、大動脈弓部と左腕頭静脈に重なりを生じ、平均脳血流量: mCBF が過少評価されることがあるので注意を要する。) RI をゆっくりと延長チューブ内に貯め、3 方活栓を生理的食塩水側に切り替えて、RI を急速静注すると同時に 128×128 マトリックス、1frame/sec で 100frame から 120frame のダイナミックデータを収集する。RI のポーラス性を良くするため、体と右腕の角度を 90° 程度に保つ。 $^{99m}\text{Tc-ECD}$ の投与量は 600MBq 程度必要であるが、延長チューブ内に全量が入りきらない場合は分割投与する。

(2)SPECT 撮像

RI 静注 10 分後以降に、 64×64 (あるいは 128×128) マトリックスで、 360° 収集、60~72 ステップ、15 秒/ステップ程度で SPECT を撮像する。

(3)SPECT 画像再構成

(2)で得られた投影データから画像再構成を行ない、定性画像を得る。

(4)データ処理

・ Patlak plot 法による平均脳血流量(mCBF)の算出

(1)のダイナミックデータに大動脈弓部と両側大脳半球に ROI を設定し、Patlak plot 法による解析を行ない、BPI(Brain Perfusion Index)から両側大脳半球の mCBF を算出する。(これらの算出には、核医学データ処理装置の解析ソフトを用いる。)

・ 局所脳血流量(rCBF)の算出

mCBF を Lassen 補正式を用いて rCBF を算出する。この時、Lassen 補正の参照部位として健側大脳半球を用いる。両側性病変の場合は、mCBF の高い半球を参照領域とする。Lassen 補正の係数 α は 2.59 を用いる。この操作により定量画像を得る。

(5) eZIS(eazy Z-score Imaging System)による画像統計解析

形体の異なる被験者の脳血流 SPECT を解剖学的に標準化した後、健常者の画像データベースと統計学的に比較することにより、脳血流の異常部位を客観的に評価する方法の一つである。eZIS は、松田らが考案し、3 次元的に画像統計解析結果を表示す

る方法で、パーソナルコンピュータ(Windows™)で作動する。核医学データ処理装置からパーソナルコンピュータにオンラインあるいはオフラインで定性画像データを転送し、解析を行なう。特長として、他施設で得られた健常者画像データベースを共有化し、統計解析が可能、全 voxel を対象に健常者データベースに対する Z-score を求め、MRI 画像上に表示するなどがあげられる。

IV. 結果

1. 研究対象者の年齢・性別・勤務状況

うつ病群は、中等症うつ病エピソード (ICD-10) の診断基準を満たす 25 例 (男性 22 例、女性 3 例)、平均年齢 47.5 ± 7.7 歳、全例右利きであった。脳器質性疾患、認知症性疾患を有する者はいなかった。健康対照群は、20 例 (男性 18 例、女性 2 例)、平均年齢 47.1 ± 9.8 歳、全例右利きであり、両群の年齢、性別は統計学的にマッチしている。

また、勤務状況については「労働者の疲労蓄積度自己チェックリスト」II 軸：勤務状況の総点を Unpaired t-test により群間比較した。うつ病群は 3.8 ± 2.4 、健康対照群は 2 ± 2.3 であり、有意差はなかった。

2. SDS、HAM-D の結果

SDS 総点は、うつ病群は平均 56.5 ± 4.4 点、対照群は平均 37.8 ± 10.0 点であった。HAM-D 総点は、うつ病群は平均 17.1 ± 3.9 点、対照群は平均 3.6 ± 2.1 点であった。SDS、HAM-D とともに、うつ病群の方が有意に高かった。

3. 労働者の疲労蓄積度自己チェックリストの結果

I：自覚症状の総点、II：勤務の状況の総点、III：仕事の負担度点数の結果を table 1 に示す。I：自覚症状と III：仕事の負担度は、うつ病群の方が有意に高かった。

table 1

	うつ病群	健康対照群	Unpaired t-test
I：自覚症状	25.7 ± 6.8	7.9 ± 6.4	*
II：勤務の状況等	3.8 ± 2.4	2.0 ± 2.3	有意差なし
III：仕事の負担度	4.6 ± 2.1	1.6 ± 2.1	*

各群の数字は平均点±SDを表す。*はP<0.01での有意差があることを示す。

4. うつ病像と SPECT との相関

4-1. うつ病期の eZIS 解析

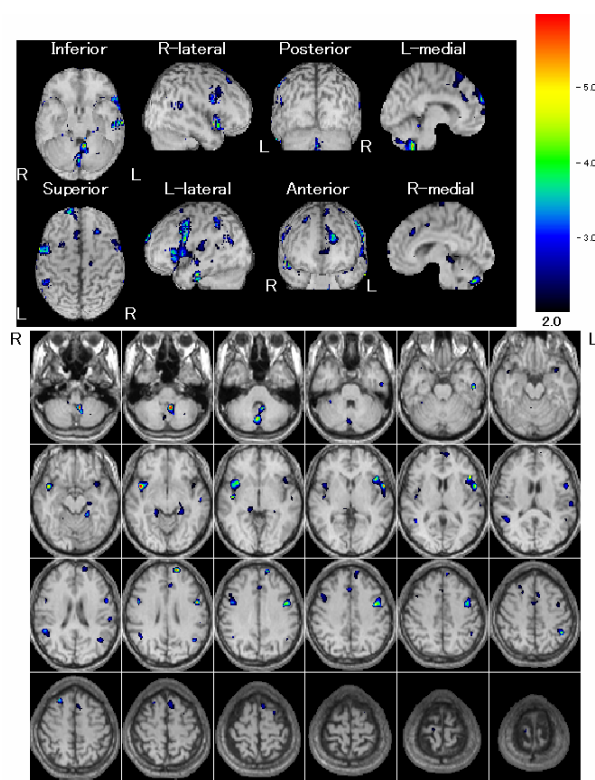
うつ病群（うつ病期）の各症例の eZIS 解析では、25 例中 18 例（72%）に左脳（前頭・頭頂部等）での相対的血流低下が示された。対照群では、eZIS 解析上明らかな相対的血流低下は認められなかった。うつ病群（うつ病期）の eZIS 脳表・水平断・矢状断・前頭断画像から判断される相対的血流低下部位について table. 2 に示す。

table. 2 eZIS 画像により相対的血流低下の認められた部位

血流低下部位	左脳 (%)	右脳 (%)
前頭部・中心	30.4	13.0
側頭部	8.7	8.7
頭頂部	30.4	0
後頭部	8.7	0

次に、うつ病群（うつ病期）の SPECT データを再構成し、eZIS 解析を個々の症例で行ない得られた全 Z スコアを平均化した eZIS 結果画像を示す。左前頭・側頭・頭頂部優位に相対的血流低下部位が表示された（fig. 1 参照）。

fig. 1



4-2. うつ病の回復と脳血流の変化

① eZIS 解析

寛解期の検討が行なわれたうつ病群 16 例中 12 例 (75%) に、eZIS 表示による血流低下部位の血流回復が示された。eZIS 画像例 (症例No.KG2) を示す (fig. 2 a,b)。

fig. 2 a うつ病期 (HAM-D 23点、SDS 55点)

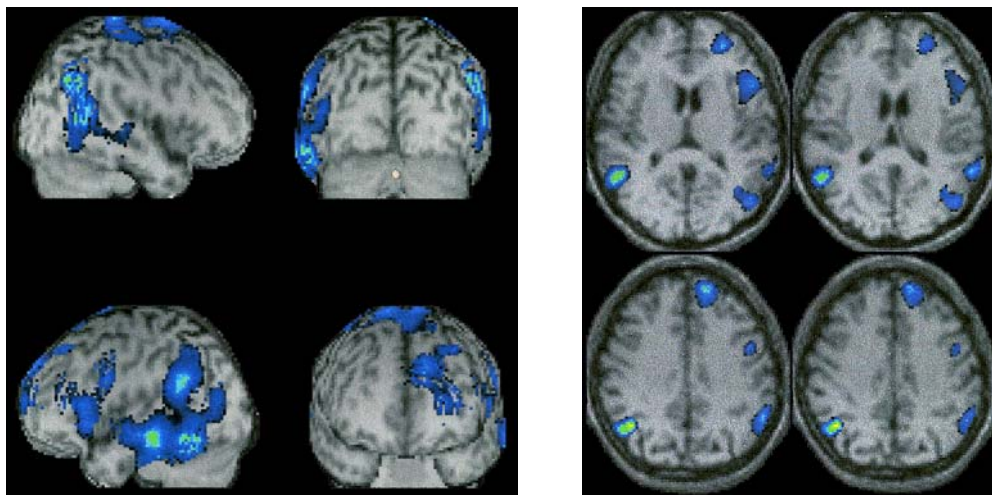
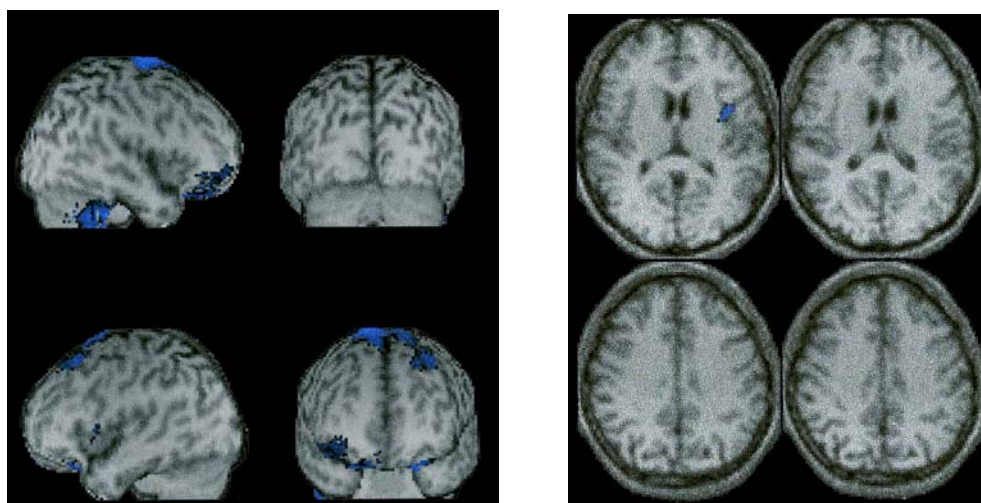


fig. 2 b 寛解期 (HAM-D 5点、SDS 35点)

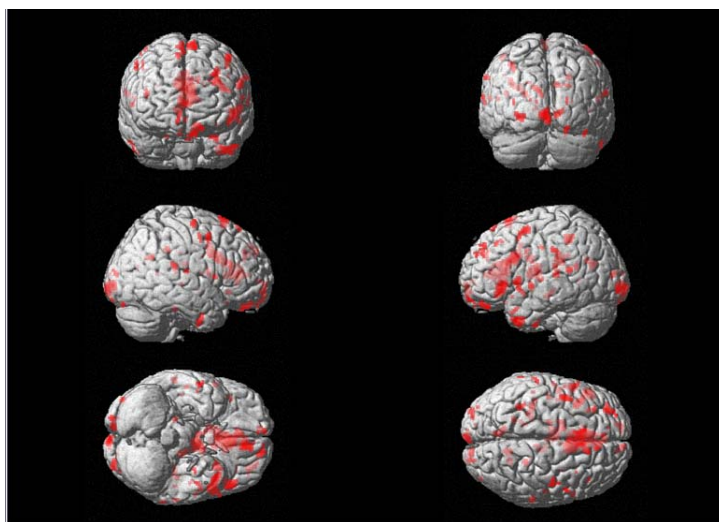


この症例のうつ病期 (fig. 2 a) では、左前頭側頭、頭頂部に相対的脳血流低下が示されている。寛解期 (fig. 2 b) には血流低下表示が縮小している。平均脳血流量は、うつ病期 46.15、寛解期 46.4 (ml/100g/min) であった。

② SPM 解析

うつ病群の脳血流を測定し、うつ病期(1st)と寛解期(2nd)との相対的血流変化について SPM 解析を試みた。この SPM 解析では、寛解期(2nd)とうつ病期(1st)との血流量の差が視覚的に表示される。回復期には うつ期と比較して左前側頭・頭頂部優位の脳血流の回復が示されている。(fig.3 参照)

fig.3



5. 疲労と SPECT との相関

5-1. SDS の疲労感項目と SPECT

SDS における質問項目「なんとなく疲れる」に対し、被験者の回答は自覚的な頻度に応じて0～4点に評定される。この SDS の疲労感項目得点(0～4点)と脳血流量との相関について、うつ病群、健康対照群、両群全例について SPM 解析を行なった。うつ病群では、SDS 疲労感項目得点が高い者ほど、右前頭葉の有意な血流低下が示された(fig.4 a 参照)。健康対照群では疲労感項目得点は0～1に分布しており、SPM 解析上有意な血流変化は示されなかった。両群全例については、うつ病群とほぼ同様に右前頭葉の有意な血流低下が示されている(fig.4 b 参照)。

fig. 4 a

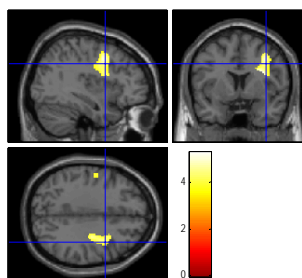
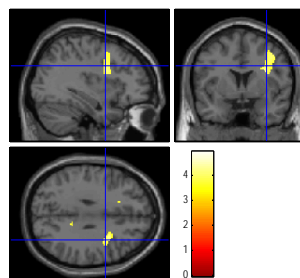


fig. 4 b



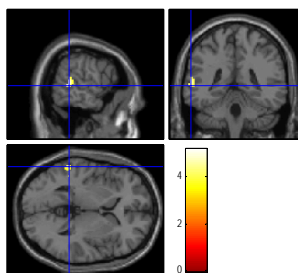
5-2. 労働者の疲労蓄積度自己チェックリストと SPECT

労働者の疲労蓄積度については、被験者の自覚的な疲労と関連する質問項目への回答により I:自覚症状総点が算出され、II:勤務の状況等に対する回答と併せた結果により、仕事による総負担度は「軽い」、「やや高い」、「高い」、「非常に高い」の4段階に判定される。今回の検討では、自覚症状総点、仕事による総負担度（点数）と脳血流量との相関について、うつ病群、健康対照群、両群全例について SPM 解析を行なった。

① 自覚症状総点と脳血流量との相関

うつ病群、健康対照群、各群では SPM 上有意な相関は認められなかった。しかしながら、両群全例における解析では、左側頭後頭部に有意な血流低下が示されている。（fig. 5 参照）

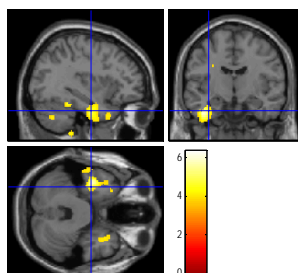
fig. 5



② 仕事による総負担度（点数）と脳血流量との相関

うつ病群、健康対照群、各群では SPM 上有意な相関は認められなかった。しかしながら、両群全例における解析では、側頭葉下面に有意な血流低下が示されている。（fig. 6 参照）

fig. 6



5-3. IS (insomnia score) : 不眠についての面接結果と SPECT

労働者の疲労は自覚的ストレス、長時間労働等の勤務状況等と相関するとされており、この研究では、労働者が十分な睡眠をとれているか否かに着目し、その程度と脳血流との相関を検討することとした。HAM-D 面接 17 項目のうち、睡眠障害：入眠困難、熟眠障害（中途覚醒）、早朝覚醒の 3 項目の総点を IS (insomnia score) と称し、被験者の IS と脳血流量との相関について SPM 解析を試みた。

うつ病群では、IS が高い者ほど前頭葉背側に有意な血流低下が示されている (fig. 7 a 参照)。健康対照群の IS は 0～3 に分布しており、SPM 解析上有意な血流量変化は示されなかった。両群全例の解析では、うつ病群とほぼ同様に前頭葉背側の有意な血流低下が示されている (fig. 7 b 参照)。

この fig. 7 a, 7 b で示した血流変化部位は、4-1. SDS の疲労感項目と SPECT の項で示した相関部位 (fig. 4 a, 4 b 参照) と近い。

fig. 7 a

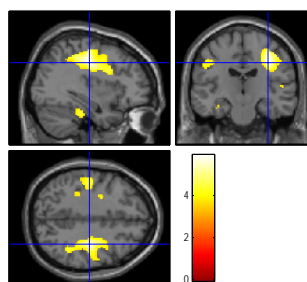
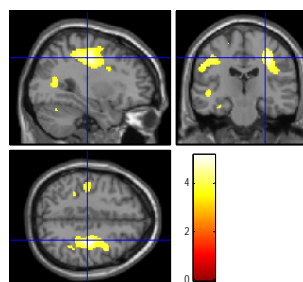


fig. 7 b



V. 考察

米国国立安全衛生研究所 (NIOSH) の示す職業性ストレス理論において、ストレス反応が遷延した場合、うつ病や不安障害等の精神疾患が発症する概念が現在では一般的である。ストレス適応を担う脳内機構に対し、強烈で持続的なストレス曝露によりセロトニン (5-HT) 等の神経伝達物質は過剰に放出され、その受容体も過剰に刺激される。山脇¹⁾らは、このストレス適応機構の脆弱性とうつ病や適応障害の発症との密接な関連を唱えた理論モデルを示した。また、これまでの生化学的或いは生物学的精神医学研究によりうつ病相の前頭前野では5-HT代謝が減少し、5-HT_{2A}受容体密度の増加とその感受性の変化が示唆されてきた²⁾。この点に関連して、平安³⁾の総括によれば、気分障害のうつ病相において前頭葉の糖代謝及び膝下部前頭前野の血流・糖代謝の減少を認め、前頭葉の機能低下 (hypofrontality) を示唆する所見がある。これはPET・SPECT所見とも一致し、うつ病像を反映する所見と考えられている⁴⁾。また、膝下部前頭前野の血流・糖代謝の減少についてはうつ病の家族歴がある場合や難治性のうつ病に強く認められるという報告もある。これまでにうつ病とPET・SPECT所見との関係については多くの検討がなされているが、必ずしも一致した結論が得られていない。これは、うつ病相が双極性障害、単極性うつ病、非定型感情障害など種々異なった臨床疾患単位に含まれるものであるためと考えられている⁵⁾。このようなheterogenousなうつ状態の診断及び適切な治療がなされるためには、回復過程に沿った縦断的な検討が必要であると考えられる。薬物療法の奏功例におけるうつ病像と脳血流SPECTとの相関の報告も⁶⁾あるが、回復後の比較的大規模な検討は知る限りではない。重症難治のうつ病患者に対するECT (electro convulsive therapy) の奏功例では、前頭・側頭血流量が回復したとする報告があり、脳血流の変化がうつ病における状態依存性の回復指標となりうるといった考察もなされている⁷⁾。

Drevits は総括的にうつという状態依存性に膝下部前頭前野、背側前頭前野の血流・糖代謝の低下と腹側前頭前野の血流・糖代謝の増加・亢進、及び構造的異常等を唱えている^{8) 9)}。背側前頭前野は発動性に、腹側前頭前野は人格や社会性に関与するとされ、前者の機能低下はうつ病における抑制症状と相関し、後者の機能亢進は過剰適応と相関する考察もなされている¹⁰⁾。SPECTを用いたうつ病患者の前頭前野血流量の変化を経時的に検討したものとしてNavarroら¹¹⁾の報告があるが、これは高齢者 (平均約73歳) 35人のうつ病発症から12ヶ月以内の寛解時には同部位の血流量の回復が示されたものである。我々の労災疾病等13分野研究は、その成果を労働者へ還元するべきものであるため、認知症性疾患を除外した勤労者年代のうつ病患者を対象としてうつ病像と脳血流の増減との相関を検討した。多くの先行研究がうつ病相の前頭前野の血流と代謝の低下を示し、fMRIによる神経心理学的課題遂行時の脳機能測定^{16), 17)}等も行われており、うつ病相の脳血流を検討すること自体は斬新でない。しかし、全国の労働者のうつ病像を客観的に観察するためには、実験室的環境でなく広く医療機関に普及

した SPECT を用いた検討結果が一般化されることに意義を求めたいと考えた。

結果に示した通り、うつ病期の SPECT では、これまでの知見と同様に左前頭野の相対的血流低下が認められた。成田⁴⁾らの報告ではうつ病患者の精神運動抑制が強い例において前頭前野の血流低下が著しいとされている。我々の検討した症例では面接における応答の著しい遅滞を認めるほどの精神運動抑制は認められず、相対的血流低下も比較的軽度であった。eZIS で認識された血流低下は前頭部に限らず左脳頭頂部から側頭部においても認められたが、これには精神運動抑制のみでなく、うつ病期の多面的な脳機能低下が反映された可能性を考える。また、うつ病期から回復期にかけての脳血流変化については、eZIS 上の血流低下部位の明らかな減少により容易に捉えることが出来るとも考えられた。しかしながら、eZIS における表示は相対的な血流の増減部位であり、うつ病期と回復期との間では絶対的脳血流量が異なることに注意しなければならない。そのため、今回の検討では脳血流の治療前後の変化について SPM 解析を併用した結果、病期に比べ回復期において血流量が増加した部位は eZIS の結果と同様に左前側頭部から頭頂部優位に認められた。このように定量的解析においても縦断的に血流量の回復が認められる場合、うつ病の回復を客観的に示す指標として e-ZIS を活用することは視覚的な理解も容易であり、一般臨床上有用であると考えられる。

疲労と脳血流量との相関については、健康対照群に比べ特にうつ病群において SDS の疲労感項目と前頭葉の血流が負の相関を示した。即ち自覚的な疲労感と前頭葉機能低下との相関が示唆される。臨床経験から、自覚的な疲労感についての愁訴は self-esteem の低い人において著明な場合が多く、うつ病エピソードと診断されるレヴェルの患者では、疲労感についての過剰な訴えは比較的少ない。換言すれば‘疲労感なき疲労’の如く、うつ病患者の疲労は愁訴として捉えがたい側面がある。一般に、疲労の評価については Krupp らの Fatigue Severity Scale¹³⁾ や最近では Brown らの Parkinson Fatigue Scale¹⁴⁾ 等の臨床的活用の報告も多い。今回の検討では、被験者が十分な睡眠をとれているか否かに着目し、HAM-D 17 項目のうち、入眠困難、熟眠障害、早朝覚醒の 3 項目の総点を IS (insomnia score) と称し、被験者の IS と脳血流量との相関について SPM 解析を試みた。うつ病群では、IS が高い者ほど前頭葉の有意な血流低下が示され、健康対照者を含めた全例の解析においても同部位の血流低下が示された。この血流量変化部位は、前述した SDS の疲労感と相関した血流低下部位と近い領域であった。このことから十分な睡眠がとれていない状況と疲労感を強く認める状態との相関が、客観的な脳機能画像によって強く示唆された。

労働者の疲労蓄積度自己チェックリスト (厚生労働省) における I 軸：自覚症状の総点と脳血流の検討では、左側頭後頭部に血流低下を認めた。これまで、HAM-D の精神不安高度化と後頭部の血流低下との相関を示す報告⁴⁾もあり、今後この自覚症状項目総点と STAI に代表されるスケールの示す不安度との相関を検討した上で、この部位の血流低下について検証できれば大変興味深い。また、仕事による負担度の点数と

側頭葉下面の血流低下が有意な相関を示した。歴史的に生物学的精神医学分野における視床下部 - 下垂体 - 副腎皮質系についての多くの研究^{18), 19), 20)}が示してきた通り、うつ病相や慢性的なストレス状況下に増加した cortisol が海馬の細胞傷害をきたすこと^{12), 15)}を連想する場合、労働による総合的な負担がこのような大脳辺縁系における生物学的変化をきたすことがやはり推測される。

あらためて上述の如く、特にうつ病群優位に睡眠障害と疲労感との間には脳機能画像 (SPECT) を介した客観的な相関が示された。周知の通り、過剰な長時間労働は十分な睡眠時間の確保を疎外する一大要因である。今回の研究結果は、現代の過重労働が‘うつ病予備軍’を産むことについて警鐘を鳴らすものであろう。また、そればかりでなく、ある程度臨床的に一般化されている脳血流 SPECT は、事業場外資源を担う臨床医にとって、労働者の抑うつ、疲弊を客観的に評価する指標として有用な画像診断法であると考えられる。

参考文献

- 1) 山脇成人,他「ストレスへの適応破綻の脳内分子機構の解明と予防法の開発に関する研究」(厚生労働省科学研究費・こころの健康科学研究事業、平成12-14年度)
- 2) Hrdina,P.D.,et al.,5-HT uptake sites and 5-HT₂ receptors in brain of antidepressant-free suicide victims/depressives:increase in 5-HT₂ sites in cortex and amygdale. *Brain Res*,1993.614(1-2):37-44
- 3) 平安良雄, 成田博之: 双極性障害の画像所見.*精神科*,4(5):299-306,2004
- 4) Narita,H.,Hirayasu,Y.,et al.,Psycomotor retardation correlates with frontal hypoperfusion and the Modified Stroop Test in patients with major depression under 60-years-old. *Psychiatry and Clinical Neuroscience*(2004),58,389-395
- 5) Daniel J,et al. The use of single photon emission computed tomography in depressive disorders. *Nuclear Medicine Commun*.2005;26(3):197-203
- 6) Davies J,et al. Changes in regional cerebral blood flow with venlafaxine in the treatment of major depression. *Am J Psychiatry*.2003;160(2):374-376
- 7) Tutus A,et al. Changes in regional cerebral blood flow demonstrated by SPECT in depressive disorders: comparison of unipolar vs. bipolar subtypes. *Psychiatry Res; Neuroimaging* 1998;83:169-177
- 8) Drevits WC.Neuroimaging studies of mood disorders. *Biol Psychiatry*.2000;48:813-828
- 9) Drevits WC.Functional anatomical abnormalities in limbic and prefrontal cortical structures in major depression.*Progress in Brain Reserch*.2000;126:413-431
- 10) 飯島幸生. メランコリー親和型うつ病の治療に伴う脳血流量の経時的変化. *精神医学*, 47(1):33-38,2005
- 11) Victor Navarro,et al.,Normalization of frontal cerebral perfusion in remitted elderly major depression:a 12-month follow-up SPECT study. *NeuroImage* 16,781-787(2002)
- 12) Blumberg HP,et al.Amygdala and hippocampal volumes in adolescents and adults with bipolar disorder. *Arch Gen Psychiatry* 2003;60:1201-8
- 13) Lauren B Krupp,et al.The Fatigue Severity Scale,Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythemayosus. *Arch Neurology* vol.46,Oct.1989
- 14) R.G.Brown,A.Dittner,L.Findley,S.C.Wessely. The Parkinson fatigue scale. *Parkinsonism and Related Disorders* 11,2005:49-55
- 15) Sheline,Y.I.,et al.,Hippocampal atrophy in recurrent major depression.*Proc Natl Acad Sci USA*,1996.93(9):3908-13
- 16) Asahi S, Okamoto Y, Okada G, et al. Negative correlation between right prefrontal

- activity during response inhibition and impulsiveness: a fMRI study. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci. 2004;254:245-251
- 17) 岡本泰昌,山脇成人 : うつ病と前頭前野. CLINICAL NEUROSCIENCE vol.23 No.6 679-81,2005-6
 - 18) 西紋孝一,佐藤光源,他 : デキサメサゾン抑制試験の意義をめぐる臨床的研究. 精神薬療基金研究年報 15:256-262,1984
 - 19) American Psychiatric Association.The dexamethasone suppression test:an overview of its current status in psychiatry.The APA task force on laboratory tests in psychiatry.Am J Psychiatry 1987;144:1253-62
 - 20) Heuser I,et al.,The combined dexamethasone/CRH test: a refined laboratory test for psychiatric disorders. J Psychiatry Res 1994;28:341-356

本研究は、独立行政法人労働者健康福祉機構 労災疾病等13分野医学研究・開発、普及事業によりなされた。

※ 「勤労者のメンタルヘルス」分野

テーマ：勤労者におけるメンタルヘルス不全と職場環境との関連の研究及び予防・治療法の研究・開発、普及