

労災病院における 勤労者医療の研究成果

～労災疾病等 13 分野臨床医学研究第 1 期のまとめ～



独立行政法人 **労働者健康福祉機構**

Contents

	労災疾病等 13 分野の医学研究・開発、普及プロジェクトについて	1
1	1 上肢の重度障害に対する治療法についての調査研究 「四肢切断、骨折等の職業性外傷」分野	4
2	2 高齢労働者の非骨傷性頸髄損傷予防法と早期治療体系の確立 「せき髄損傷」分野	6
3	3 労働者の網膜硝子体疾患による急性視力障害に対する職場復帰を可能にする治療法の確立 「騒音・電磁波等による感覚器障害」分野	8
4	4 理・美容師の職業性接触皮膚炎 「高・低温、気圧、放射線等の物理的因子による疾患」分野	10
5	5 勤労者の腰痛の実態 「身体への過度の負担による筋・骨格系疾患」分野	12
6	6 振動障害による末梢循環障害の他覚的評価法としての FSBP% 「振動障害」分野	14
7	7 有害化学物質の迅速・効率的な診断のための曝露評価法の研究・開発・普及 「化学物質の曝露による産業中毒」分野	16
8	8 各種粉じん作業別じん肺典型例写真集の作成及び新たな画像診断法の開発 「粉じん等による呼吸器疾患」分野	18
9	9-1 業務の過重負荷による脳・心臓疾患の発症の実態及びその背景因子の調査研究 「業務の過重負荷による脳・心臓疾患（過労死）」分野	20
	9-2 勤労者の残業時間とメタボリックシンドローム保有状況との関連 「業務の過重負荷による脳・心臓疾患（過労死）」分野	20
10	10-1 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 「勤労者のメンタルヘルス」分野	22
	10-2 脳血流 ^{99m} Tc-ECD SPECT を用いたうつ病像の客観的評価法の研究開発 「勤労者のメンタルヘルス」分野	23
11	11-1 月経関連障害・更年期障害が働く女性の Quality of Working Life(QWL) に及ぼす影響に 関する調査研究 「働く女性のためのメディカル・ケア」分野	24
	11-2 女性の深夜・長時間労働が内分泌環境に及ぼす影響に関する調査研究 「働く女性のためのメディカル・ケア」分野	24
	11-3 女性外来のモデル・システムの開発 「働く女性のためのメディカル・ケア」分野	25
12	12 早期職場復帰を可能にするリハビリテーションのモデル・システムの研究開発 「職場復帰のためのリハビリテーション」分野	26
13	13 我が国における石綿ばく露による中皮腫の調査研究 「アスベスト関連疾患」分野	28
	研究者一覧	30



労災疾病等 13 分野の医学研究・開発、普及プロジェクトについて

独立行政法人労働者健康福祉機構では、労災病院グループが勤労者医療の中核的役割を果たすため、労災疾病等 13 分野の医学研究・開発、普及プロジェクトを平成 16 年 4 月から開始しました。合計病床数約 1 万 4 千床、年間の入院患者数約 23 万人、1 日当たりの外来患者数約 3 万 6 千人の病院グループによる大規模臨床医学研究です。

5 年間に及んだ第 1 期の研究は、平成 21 年 3 月をもって終了しました。研究対象となった労災疾病等 13 分野及び主な研究の成果は表 1 のとお

りですが、勤労者の方々の職場での健康増進や不幸にして病気になられた時の就労を継続しながらの治療や、速やかな職場復帰が主な研究テーマでした。我が国では、このような臨床医学研究は初めてであったこともあり、現在の勤労者医療の取り組みをねばならない多くの課題が明らかとなりました。

この度、勤労者医療の現状をお分かりいただくため、各分野から得られた成果をこの冊子にまとめました。労災病院グループの勤労者医療への取り組みを御理解いただければ幸甚であります。

表 1 労災疾病等 13 分野医学研究第 1 期研究成果一覧

分野及び研究センター	設置病院	主な研究内容
① 四肢切断、骨折等の職業性外傷 職業性外傷研究センター	燕労災病院	○ 手指切断受傷時の重症度スコアから再接着後の機能回復の程度、復職の可能性の予測法を確立 ○ 手指切断後の異所性再接着や WAF 法での治療法の選択肢拡大
② せき髄損傷 勤労者 脊椎・脊髄損傷研究センター	中部労災病院	○ MRI 計測により日本人の頸椎及び頸髄の標準値を設定、高齢労働者での頸部脊柱管狭窄症の増加を指摘
③ 騒音、電磁波等による感覚器障害 勤労者 感覚器障害研究センター	大阪労災病院	○ 糖尿病に罹患した労働者の血糖コントロール不備の現状と就労の関係を解明
④ 高・低温、気圧、放射線等の物理的因子による疾患 勤労者 物理的因子疾患研究センター	東北労災病院	○ 理・美容師の接触皮膚炎の原因となっている理・美容製品をパッチテストを用いて解明、陽性に出た製品を変更したら、手荒れが完治したとのアンケート結果 ○ 研究成果が、業務上疾病の範囲を検討する労働基準法施行規則第 35 条専門検討会の議題となる
⑤ 身体への過度の負担による筋・骨格系疾患 勤労者 筋・骨格系疾患研究センター	関東労災病院	○ 労働者の腰痛の発症要因として、作業姿勢、作業動作、作業環境に加えて、心理・社会的要因が関与していることを解明
⑥ 振動障害 振動障害研究センター	山陰労災病院	○ 振動障害の客観的診断を可能とする FSBP % (Finger Systolic Blood Pressure%) 法を確立
⑦ 化学物質の曝露による産業中毒 産業中毒研究センター	東京労災病院	○ 医療器具の殺菌消毒剤のオルトフタルアルデヒドによる中毒例を世界で初めて報告 ○ 問題となった有害化学物質の新たな曝露指標の確立
⑧ 粉じん等による呼吸器疾患 職業性呼吸器疾患研究センター	北海道中央 労災病院	○ 最近のじん肺症例の胸部レントゲンをもとめた症例集の作成 ○ 経時サブトラクション法によるじん肺合併肺がんの早期診断法を開発 ○ CT3 次元表示法による胸膜ブランクと助間静脈との鑑別診断法を開発 ○ FDG-PET によるじん肺結節と肺がんとの鑑別診断法を開発
⑨ 業務の過重負荷による脳・心臓疾患 (過労死) 勤労者 脳・心臓疾患研究センター	関西労災病院	○ 長時間労働がメタボリックシンドロームの発症要因になっていることを解明
⑩ 勤労者のメンタルヘルス 勤労者 メンタルヘルス研究センター	横浜労災病院	○ 労働者がいつでもどこからでもインターネットを用いてメンタルヘルスチェックを行うことを可能とした「MENTAL-ROSAI」の開発 ○ 脳血流 ^{99m} Tc-ECD SPECT を用いたうつ病の客観的評価法の確立
⑪ 働く女性のためのメディカル・ケア 働く女性健康研究センター	和歌山労災病院	○ 女性特有の月経痛、更年期障害が女性労働者の QWL を低下させていることを指摘 ○ 夜間労働時の光刺激が血中メラトニン濃度に及ぼす影響を解明 ○ 女性外来のモデルシステム構築には「総合性」が必要なことを発信
⑫ 職業復帰のためのリハビリテーション 勤労者 リハビリテーション研究センター	九州労災病院	○ 脳血管障害発症時の所見から、治療後の職場復帰の可能性の予測法を開発
⑬ アスベスト関連疾患 アスベスト関連疾患研究センター	岡山労災病院	○ 中皮腫の救命率を高めるため、Stage I と II での早期診断率 (現在 29.6%) の向上が必要であることを指摘 ○ 胸水中の癌抑制遺伝子のメチル化を用いた中皮腫の早期発見・診断法の開発



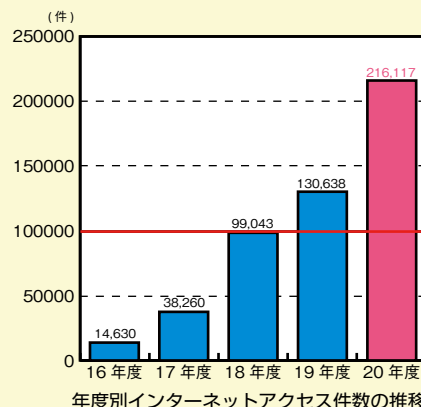
研究成果の普及状況

学会発表	539件	【国内：485件 国外：54件】
論文	224件	【和文：171件 英文：53件】
講演会	943件	
マスコミ・雑誌への掲載	198件	
冊子・出版物	40冊	
関係団体主催の研修会等	167件	

労災疾病等 13 分野研究普及サイトへのインターネットアクセス数
5 年間総アクセス数 498,688 件

【数値目標】

中期目標期間の最終年度において、アクセス件数を 10 万件以上得ること



今後の課題

本プロジェクトの各分野の研究成果から、現在の勤労者医療の問題点として、労働者の方々が病気になられた場合、仕事を継続しながらの治療や円滑な職場復帰が難しい現実が明らかになりました。原因としては、治療に当たる主治医と職場との協力体制が確立されていないためと考えられます。感覚器障害分野の検討から、優れた糖尿病治療薬が開発されている現在でも、糖尿病の労働者の血糖コントロールは、仕事に専念するため治療に十分な時間が割けず不完全となり、合併症である網膜症が進行し視力が低下、視力が低下すると仕事の継続が不可能となり失職してしまう。糖尿病の労働者は、このような「就業と治療のジレンマ」に苦しんでいることが明らかになりました。

このような病気になられた労働者の抱えている「ジレンマ」を解決するには、どうしたら良いか。まず、主治医が診療についての情報を職場に伝え、一方、職場は患者さんの仕事についての情報を、主治医に伝えることが必要です。このような情報交換により両者の協力体制が確立され、十分な治療が可能となり、患者さんの仕事の継続や円滑な職場復帰も実現すると考え

られます。診療側では、主治医に加えて、看護師、理学療法士、作業療法士、医療ソーシャルワーカーなどの協力体制を整える必要があると考えられますし、職場も、産業医や労務担当者を中心に、診療側との情報交換に努める体制を整える必要があります。

職業性外傷分野からは、労働者の方が手指切断などの外傷に遭った場合、受傷時の状況を分析することにより、再接着後の機能回復の程度の予測が可能であることが判明しました。また、リハビリテーション分野の検討からは、労働者が脳梗塞を発症した場合、リハビリテーション開始時までの期間やリハビリテーション開始時の身体機能、全身状態などを詳細に検討することにより、退院後の職場復帰の予測が可能となりました。このように多くの分野で得られた予測について、主治医と職場との協力体制を整え情報交換を密にすることにより、現在よりも職場復帰率が向上する可能性が示唆されました。

さらに、本プロジェクトの研究から、職場が様々な疾患の原因となっていることも明らかとなりました。過労死分野の検討からは、労働者のメタボリックシンドロームの原因として長時間労働が関



与していることが明らかとなりました。筋・骨格系疾患分野の検討からは、労働者の腰痛の原因としては、職場におけるストレスによる心理・社会的要因が関与していることが明らかとなり、働く女性のメディカル・ケア分野からは、女性外来を受診した働く女性の多くの方が、受診の原因となった症状の発症に、家庭でのストレスに加えて、職場でのストレスが関与していると考えていました。更に、物理的因子疾患分野からは、理・美容労働者の方々が職業性アレルギー性接触皮膚炎に苦しんでいる実態が明らかとなりました。これらの検討結果は、今後、主治医と職場とが協力して、労働者の方々の苦しんでいる疾病についての原因解明や治療法を確立する必要のあることを示しています。

主治医と職場との協力関係の構築に加えて、各分野が共同で研究する分野横断的研究が必須であることも本プロジェクトから明らかとなりました。

た。職場に於けるストレスが、労働者のメタボリックシンドローム、腰痛、働く女性の月経周期等に影響を与えていることが解明されました。今後、職場のストレスとは何か、この難しい研究テーマも、過労死分野、筋・骨格系疾患分野、働く女性のメディカル・ケア分野などが各々の分野の知見を出し合い、分野横断的研究を展開することにより、解明されるものと考えられます。

このように現在の勤労者医療の抱える様々な課題を解決するには、医療現場の主治医と患者さんの職場との協力体制を確立すること及び分野横断的研究が必須であることが、第1期の本プロジェクトの研究から明らかになりました。

今後、平成21年度からスタートする第2期プロジェクトにおいて、第1期の研究成果から明らかとなったこれらの課題に取り組むこととします(表2)。

表2 労災疾病等13分野医学研究第2期研究・開発、普及テーマ

分野名		研究・開発、普及テーマ
①	四肢切断、骨折等の職業性外傷	職業性の四肢の挫傷損傷及び外傷性切断に対する早期治療等に関する地域医療連携体制の構築に係る研究・開発、普及
②	せき髄損傷	せき髄損傷の予防法と早期治療体系の確立に係る研究・開発、普及
③	騒音、電磁波等による感覚器障害	職場環境等による急性視力障害の予防、治療等に係る研究・開発、普及
④	高・低温、気圧、放射線等の物理的因子による疾患	職業性皮膚疾患の診断、治療、予防のためのデータベース構築に係る研究・開発、普及
⑤	身体への過度の負担による筋・骨格系疾患	職場における腰痛の発症要因の解明に係る研究・開発、普及
⑥	振動障害	振動障害の末梢循環障害、末梢神経障害等の客観的評価法に係る研究・開発、普及
⑦	化学物質の曝露による産業中毒	産業中毒の迅速かつ効率的な診断法に係る研究・開発、普及
⑧	粉じん等による呼吸器疾患	・じん肺に合併した肺がんのモデル診断法に係る研究・開発、普及 ・じん肺合併症の客観的評価法に係る研究・開発、普及 ・新たな粉じんにより発症するじん肺の診断・治療法に係る研究・開発、普及
⑨	業務の過重負荷による脳・心臓疾患(過労死)	業務の過重負荷による脳・心臓疾患の発症要因に係る研究・開発、普及
⑩	勤労者のメンタルヘルス	・職場におけるメンタルヘルス不調予防に係る研究・開発、普及 ・うつ病の客観的診断法に係る研究・開発、普及
⑪	働く女性のためのメディカル・ケア	・働く女性の月経関連障害及び更年期障害のQWL(Quality of Working Life)に及ぼす影響に係る研究・開発、普及 ・女性の深夜・長時間労働が内分泌環境に及ぼす影響に係る研究・開発、普及 ・働く女性のストレスと疾病発症・増悪関連性に係る研究・開発、普及
⑫	職場復帰のためのリハビリテーション及び勤労者の罹患率の高い疾病の治療と職業の両立支援	・早期職場復帰を可能とする各種疾患に対するリハビリテーションのモデル医療に係る研究・開発、普及 ・疾病の治療と職業生活の両立を図るモデル医療及び労働者個人の特性と就労形態や職場環境等との関係が疾病の発症や治療、予防に及ぼす影響等に係る分野横断的研究・開発、普及
⑬	アスベスト関連疾患	中皮腫等のアスベスト関連疾患の救命率の向上を目指した早期診断・治療法及び予防法に係る研究・開発、普及

上肢の重度障害に対する治療法についての調査研究

—手指切断労働者の機能回復と円滑な職場復帰を目指して—

分野名「四肢切断、骨折等の職業性外傷」

新潟県燕市は洋食器の製造を地場産業とする地域です。そのため金属加工を行う多くの中小企業があり、手指外傷が多発しています。

燕労災病院では、1979年開院以来「勤労者手の外科センター」を設置して、多くの職業性手指外傷を治療し、これまでに、手関節～手指切断後の再接着成功例187例、挫滅損傷後の再建術成功例141例という成果を残していますが、このうち、受傷後5年以上経過した82例のうち、呼び出し調査に協力いただいた50例について、受傷時の重症度スコア（Hand Injury Severity Score、HISS（以下「HISS」という））（図1）と呼び出し時の玉井の評価基準（表3）による機能回復の程度や職場復帰との関連を検討しました。

その結果、受傷時のHISSが高いほど、手術後の機能回復の程度が悪化することが判明しました¹⁾²⁾³⁾⁴⁾（図2）。また、HISSが高いほど、原職復帰が難しくなり、職種変更や就労不能を余儀なくされる可能性が強いことも明らかになりました¹⁾²⁾³⁾⁴⁾（図3）。

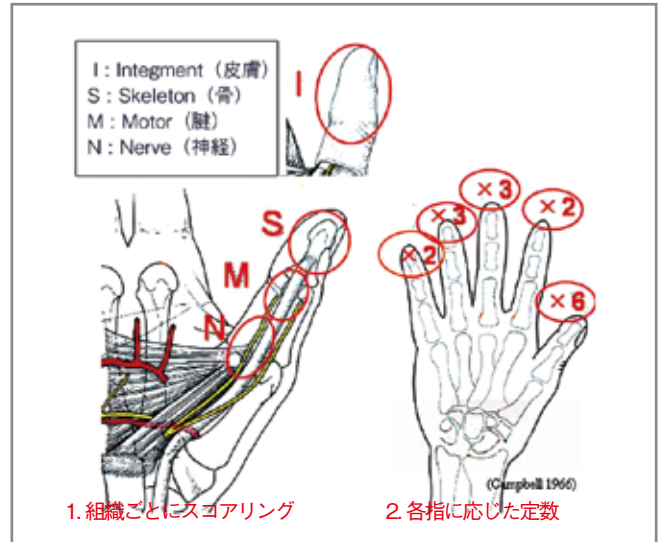


図1 重症度スコア（HISS）の評価法

表3 玉井の評価基準

玉井の評価基準

- 可動域（20点）
- 日常生活動作（20点）
- 知覚（20点）
- 自覚症状（10点）
- 外観（10点）
- 患者の満足度（20点）
- 職業：原職復帰（0点）
- 職業転換（-5点）
- 就労不能（-10点）
- 成績判定：優 80～100点
- 良 60～79点
- 可 40～59点
- 不可 39点以下

100点満点が最良の成績
障害度がアップ→点数減少

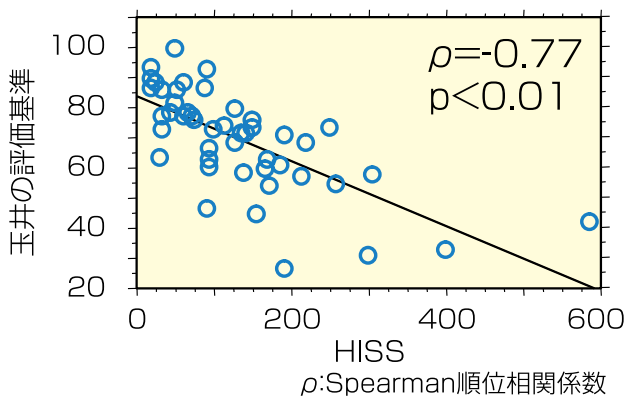


図2 受傷時の重症度スコア（HISS）と呼び出し時の玉井の評価基準との相関

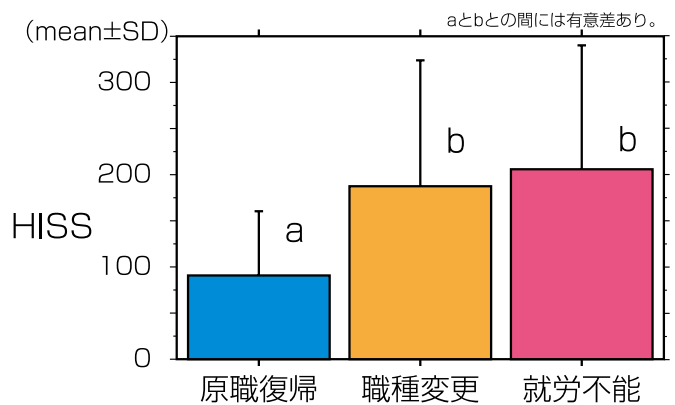


図3 受傷時の重症度スコア（HISS）と職場復帰レベル

多数指の挫滅切断に対しては、手指の機能向上を図るため、「異所性再接着」や再接着不能な母指切断に対して、母趾を移植して、母指を再建する「Wrap Around Flap 法（以下「WAF 法」という）」を実施しています（図4）。

そこで、「異所性再接着」を施行した7例、「WAF 法」施行例9例の自験例につき、再接着後の手の機能や職場復帰について検討を加えました。「異所性再接着」を施行した症例は全例生着し、手の機能回復の程度及び、職場復帰の割合についても、

- 同じ指を再接着した例との間に有意差は認められ
- ませんでした³⁾⁴⁾。「WAF 法」についても、母指
- 可動域等の機能に母指を再接着した症例との間に
- 有意差は認められませんでした³⁾⁴⁾。
- これらの結果は、様々な治療法の進歩により手
- 指の切断後の手の機能が維持され職場復帰が可能
- になっていることを示しています。今後更に職場
- 復帰例を増やしてゆくためには、受傷時に治療後
- の予測を職場に伝え、職場復帰を円滑に進めるこ
- とが重要と考えられます。



図4 Wrap Around Flap(WAF) 法

<文献>

- 1) Matsuzaki H, Narisawa H, Miwa H, Toishi S: Predicting functional recovery and return to work after mutilating hand injuries: usefulness of hand injury severity score. J Hand Surg, 34A:880-885, 2009.
- 2) 松崎浩徳: 冊子、上肢の重度障害に対する治療法についての調査研究と治療法の検討—受傷労働者の円滑な職場復帰を目指して—、独立行政法人労働者健康福祉機構、職業性外傷研究センター、2007.
- 3) 松崎浩徳: 冊子、上肢の重度障害に対する治療法についての調査研究と治療法の検討—受傷労働者の円滑な職場復帰を目指して—(第2報)、独立行政法人労働者健康福祉機構、職業性外傷研究センター、2008.
- 4) 松崎浩徳他: 「職業性の挫滅損傷及び外傷性切断に対する再建術及び手術後の可動範囲拡大についての研究・開発、普及」研究報告書、独立行政法人労働者健康福祉機構、職業性外傷研究センター、2008.

*文献 3) は労災疾病等13分野研究普及サイト:<http://www.research12.jp/h13/index.html>にて御覧になれます。

*文献 4) は労災疾病等13分野研究普及サイト:<http://www.research12.jp/h13/index2.html>にて御覧になれます。

高齢労働者の非骨傷性頸髄損傷予防法と 早期治療体系の確立

—高齢労働者では頸部脊柱管狭窄症が増加し、手足の運動機能が低下している—
分野名「せき髄損傷」

高齢労働者の非骨傷性頸髄損傷の予防法の開発のため、脊椎及び脊髄の加齢による異常がどの程度進行しているのかを、正常者 1,200 名に対し頸椎ドッグを実施して、MRI 上の頸椎、頸髄の加齢による変化を年代別に検討したところ (図 5)、脊柱管前後径、硬膜管前後径 (図 6)、脊髄前後径 (図 7)、脊髄面積 (図 8) は加齢と共に縮小、硬膜内脊髄占拠率 (図 9) は加齢と共に増加すること、また、頸髄の神経学的所見としての「手指 10 秒テスト」 (図 10) 及び「10 秒足踏みテスト」 (図 11) も加齢と共に低下することが明らかとなりました。

この結果から、高齢労働者では、頸部脊柱管狭窄症の頻度が増加し、手足の運動機能も低下していること、頸椎の過伸展による業務上の非骨傷性頸髄損傷をひき起こす可能性が強いことが明らかになりました¹⁾²⁾³⁾⁴⁾。



図 5 MRI による頸椎、頸髄の所見

脊柱管、硬膜管、脊髄の診断が可能である。
C3/4 脊柱管狭窄症の 46 歳男性の MRI 矢状断 T2 強調画像を示す。C3/4 にて硬膜管が最も狭窄している。

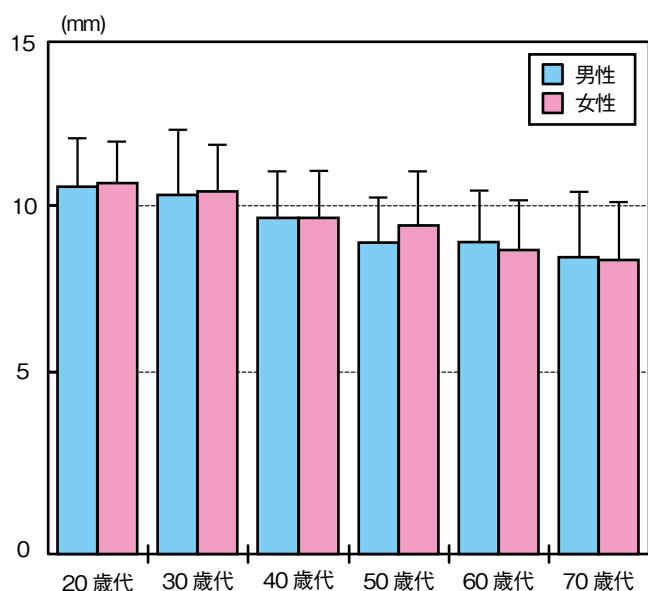


図 6 硬膜管前後径の加齢による変化
C5/6 椎間 (矢状断面) における
硬膜管前後径 (平均 ± SD)

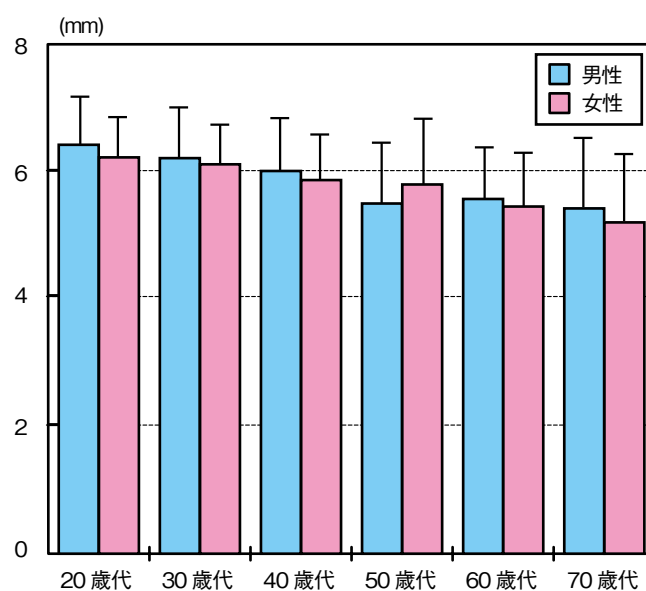


図 7 脊髄前後径の加齢による変化
C5/6 椎間 (矢状断面) における
脊髄前後径 (平均 ± SD)

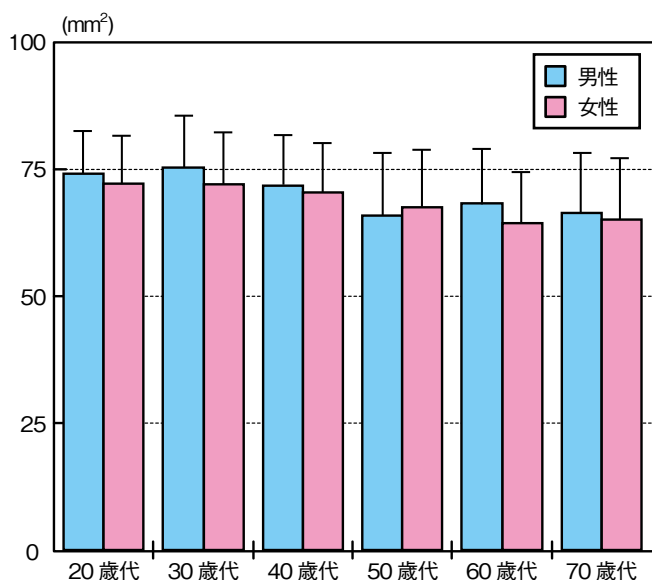


図8 脊髄面積の加齢による変化
C5/6 椎間 (横断面) における脊髄面積
(平均±SD)

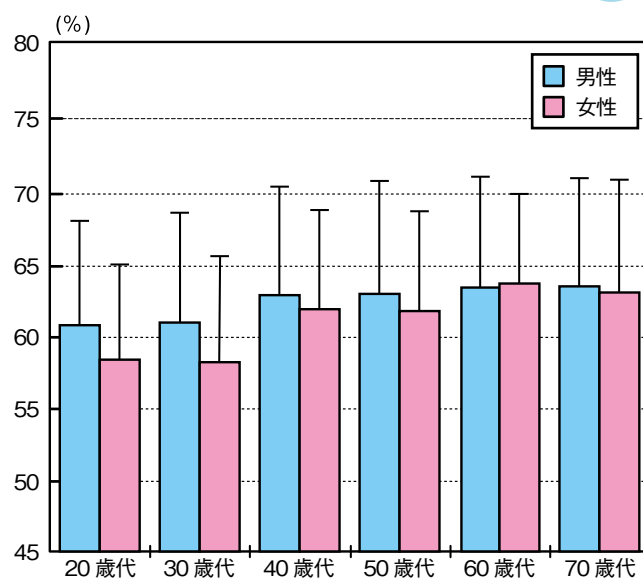


図9 硬膜内脊髄占拠率の加齢による変化
C5/6 椎間 (矢状断面) における
硬膜内脊髄占拠率 (平均±SD)

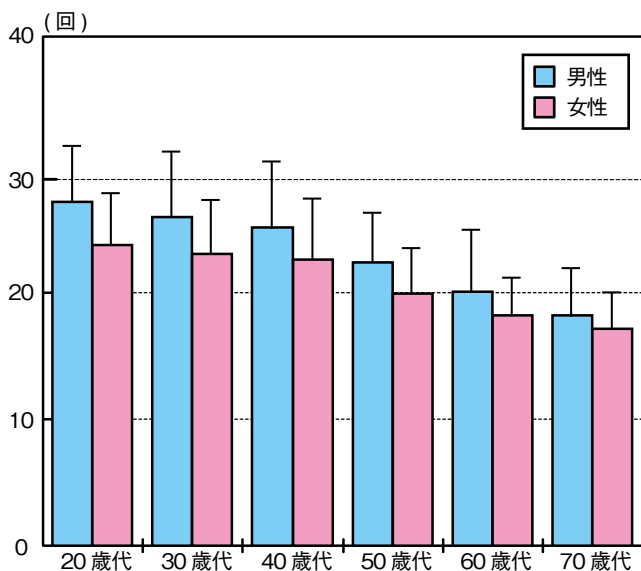


図10 手指10秒テスト(右)の加齢による変化
(平均±SD)

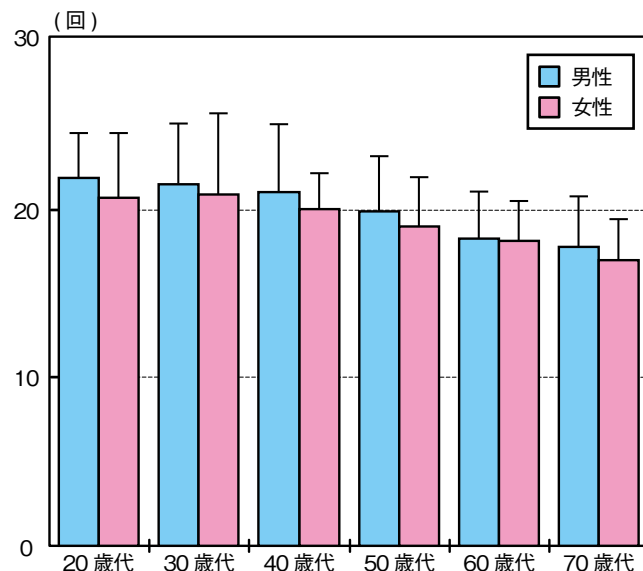


図11 10秒足踏みテストの加齢による変化
(平均±SD)

<文献>

- 1) 加藤文彦: 冊子、非骨傷性頸髄損傷予防法と早期治療体系の確立—MRIによる日本人の頸椎・頸髄の標準値の設定、頸椎ドックに於ける新しい取り組み—、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者脊椎・脊髄損傷研究センター、2007。
- 2) 加藤文彦: 冊子、非骨傷性頸髄損傷予防法と早期治療体系の確立—MRIによる日本人の頸椎・頸髄の標準値の設定、頸椎ドックに於ける新しい取り組み—(第2報)、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者脊椎・脊髄損傷研究センター、2008。
- 3) 加藤文彦: 「非骨傷性頸髄損傷の予防法と早期治療体系の確立に係る研究・開発、普及」研究報告書、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者脊椎・脊髄損傷研究センター、2008。
- 4) Yukawa Y, Kato F, Ito K, Horie Y, Nakashima H, Machino M, Ito Z, Wakao N: "Ten second step test" as a new quantifiable parameter of cervical myelopathy. Spine 34:82-86, 2009.

*文献 2) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト：<http://www.research12.jp/h13/index.html> にて御覧になれます。

*文献 3) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト：<http://www.research12.jp/h13/index2.html> にて御覧になれます。

労働者の網膜硝子体疾患による急性視力障害に対する職場復帰を可能にする治療法の確立

— 糖尿病網膜症の労働者の視力保持のために、就業と治療のジレンマをどう克服するのか —
分野名「騒音・電磁波等による感覚器障害」

我が国で最も多い後天性の失明原因である糖尿病による視力障害が、労働者の就労状態にどのような影響を及ぼしているのかを明らかにするために、糖尿病網膜症 519 例（経過観察群 215 例、光凝固群 124 例、硝子体手術群 180 例）を登録し、糖尿病の労働者の視力障害と就業との関連について検討しました。

手術群では、糖尿病の治療が不十分のため、視力が著しく低下していることが判明（図 12,13）、これらの症例の就業状況を検討してみますと、いずれの群でも退職者が半数を占めていることが分かりました（図 15）。

以上の検討成績から、糖尿病網膜症の労働者には、「就業と治療のジレンマ」（図 14）が存在しているものと考えられます¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾。

手術群について、手術後 1 年の視力を検討してみますと、視力は手術により改善し（図 12）、QOL(Quality Of Life) も改善しているのにもかかわらず、退職者の割合は、1 年後も改善されておらず、視力が回復しても再就職につながっていないことが判明しました¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾（図 15）。

眼科、内科の通院歴を検討してみますと、仕事に専念するため、十分な通院が出来ていないことが明らかになりました（表 4）。

糖尿病網膜症治療の現実

患者側：就業継続のため加療に専念できないが、視力低下すると失職する。
治療側：早期加療が望ましい。

→就業と治療のジレンマ！

就業続行のためのシステム作りが不可欠！？



図 14 労働者の糖尿病網膜症治療における就業と治療のジレンマ

今後、主治医と職場との連携を密にして、糖尿病治療に専念できる体制や退職者を出さない治療体制の構築が必要と考えられます。

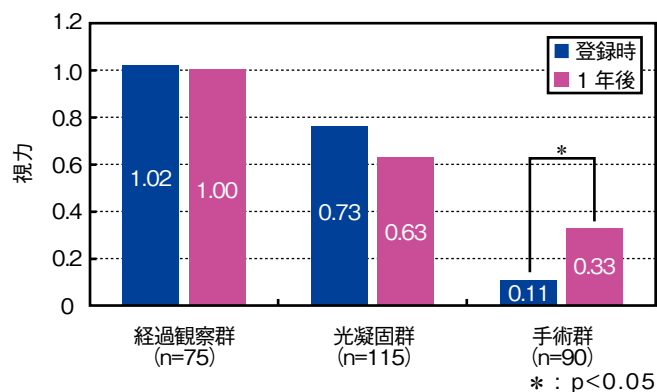


図 12 糖尿病網膜症各群の登録時と 1 年後の視力

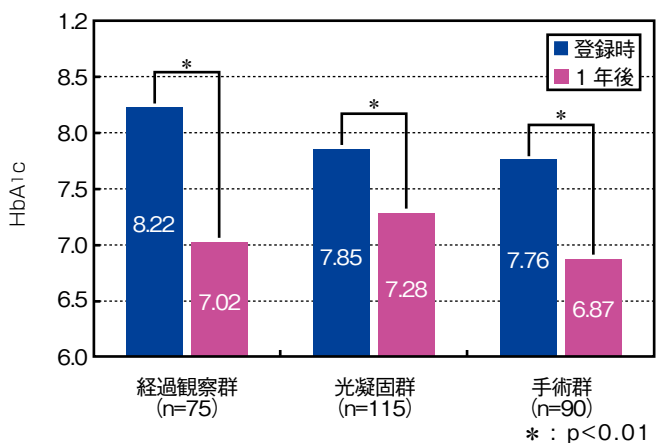


図 13 糖尿病網膜症各群の登録時と 1 年後の HbA1c

HbA1c（ヘモグロビン・エイワンシー）とは高血糖状態が続くと、血管内の余分なブドウ糖は体内の蛋白と結合します。この際、赤血球の蛋白であるヘモグロビン（Hb）とブドウ糖が結合したものがグリコヘモグロビンです。このグリコヘモグロビンには何種類もあり、糖尿病と密接な関係を有するものが、HbA1c です。

表 4 名群の眼科・内科通院歴

	経過観察群	光凝固群	手術群
眼科通院歴	42%	31%	47%
内科通院歴	74%	65%	65%

（登録時より 1 年以上前から継続通院しているものを「歴あり」とする）

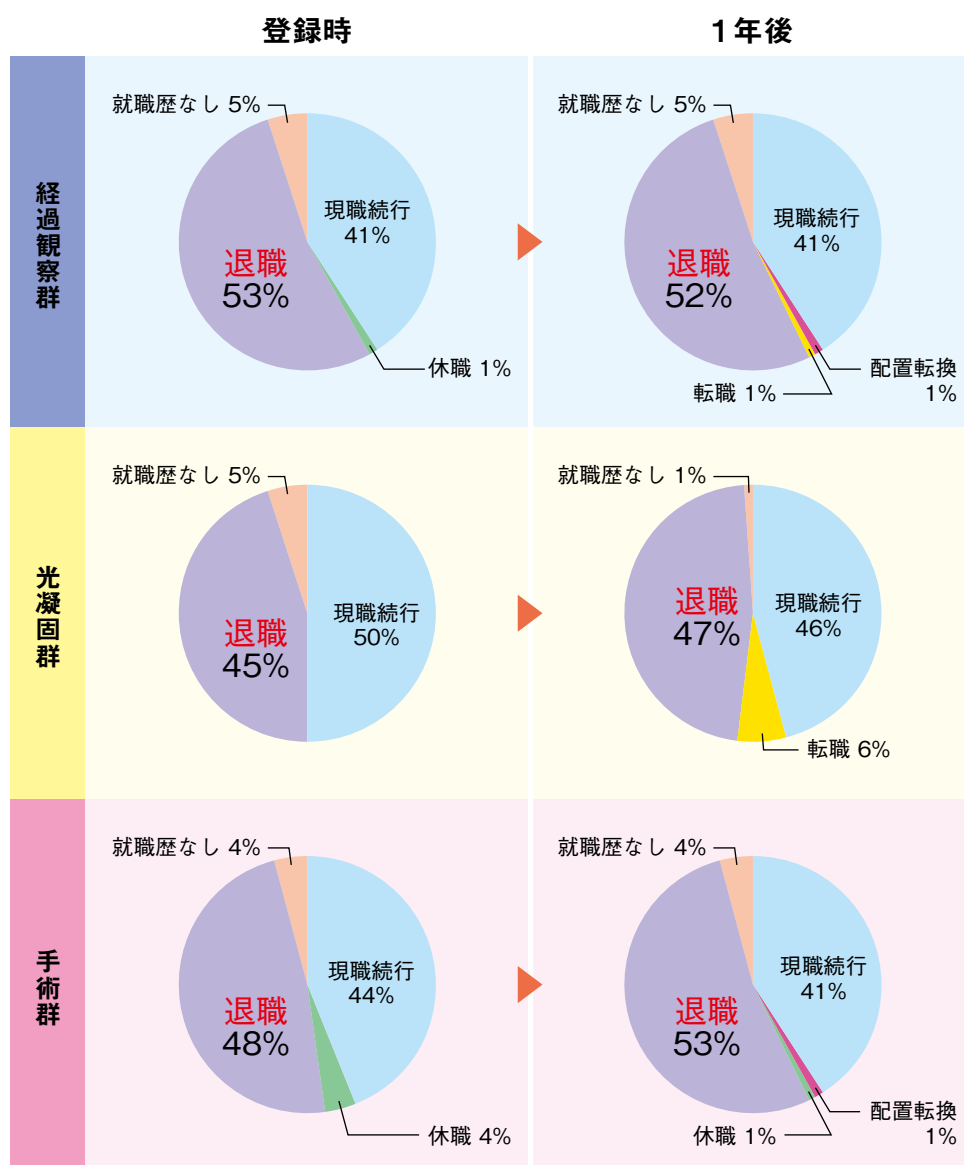


図 15 糖尿病網膜症各群の登録時と 1 年後の就業状況

<文献>

- 1) 恵美和幸: 冊子、網膜硝子体疾患による急性視力障害に対する治療法の研究開発 ―糖尿病網膜症の労働者の視力保持のために― 独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者感覚器障害研究センター、2007.
- 2) 恵美和幸: 冊子、網膜硝子体疾患による急性視力障害に対する治療法の研究開発 ―糖尿病網膜症の労働者の視力保持のために― (第2報)、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者感覚器障害研究センター、2008.
- 3) 恵美和幸他: 「職場のストレスによる網膜症に対する急性視力障害の予防・治療法の研究・開発、普及」 研究報告書、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者感覚器障害研究センター、2008.
- 4) 恵美和幸、大八木智仁、池田俊英、坂東肇、大喜多隆秀、榎本大作、森田真一、松村永和、澤田浩作、澤田憲治、豊田恵理子、上野千佳子: 糖尿病網膜症の硝子体手術前後におけるquality of life の変化、日本眼科学会雑誌、112:141-147、2008.
- 5) 大八木智仁、上野千佳子、豊田恵理子、澤田憲治、澤田浩作、松村永和、榎本大作、大喜多隆秀、坂東肇、池田俊英、恵美和幸: 糖尿病網膜症の片眼硝子体手術例における健康関連QOLへの僚眼視力の影響、臨床眼科、62:253-257、2008.
- 6) 佐藤茂、恵美和幸、上野千佳子、澤田憲治、澤田浩作、大浦嘉仁、大八木智仁、森田真一、坂東肇、大喜多隆秀、池田俊英: 糖尿病網膜症の治療段階と就業、あたらしい眼科、26:255-259、2009.

* 文献 2) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト: <http://www.research12.jp/h13/index.html> にて御覧になれます。

* 文献 3) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト: <http://www.research12.jp/h13/index2.html> にて御覧になれます。

理・美容師の職業性接触皮膚炎

－理・美容師は皮膚荒れに悩んでいる－

分野名「高・低温、気圧、放射線等の物理的因子による疾患」

宮城県における理・美容師についてのアンケート調査より、仕事で使用する染毛剤等が原因と思われるアレルギー性接触皮膚炎による皮膚荒れに悩んでいる方が多いことが判明しました¹⁾²⁾³⁾⁴⁾(図16)。原因の理・美容製品をスクリーニングするためのパッチテストを61例について行って見たところ、染毛剤、シャンプー、パーマ液などに陽性が認められました(図17)。更に、成分パッチテストを施行したところ、パラフェニレンジアミン、パラアミノアゾベンゼン、赤色225号、コカミドプロピルベタインなどに陽性例が認められました(図18,19)。

陽性を示した理・美容製品を受診者に伝えたところ、「陽性に出たシャンプーを薄めて使用するなどして気を付けていたところ、以前より手が荒れなくなった。」「パッチテストで陽性に出た製品を他のものに変更したら、手荒れが完治した。」などのコメントが寄せられ、本研究の成果が職業性接触皮膚炎の予防に有用なことが実証されました。

これまでの研究成果をまとめ、理・美容師の手荒れを予防するためのガイドブックを作成しました⁴⁾。

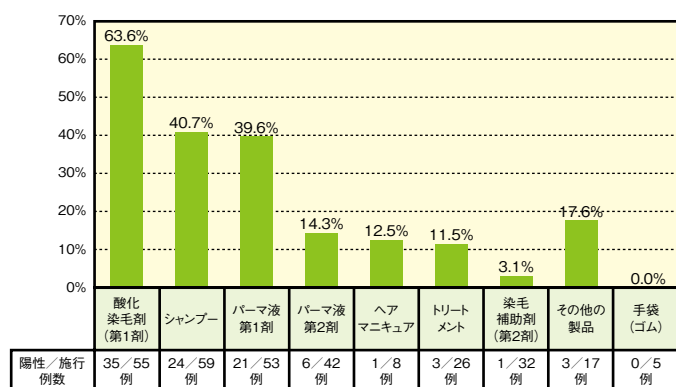


図17 製品でのパッチテストの結果
(製品別パッチテスト陽性率)

2009年4月「理美容のシャンプー、コールドパーマ液等の使用による接触皮膚炎」を議題とする「労働基準法施行規則第35条専門検討会」が開催され、本分野の研究成果が資料として使用されました。

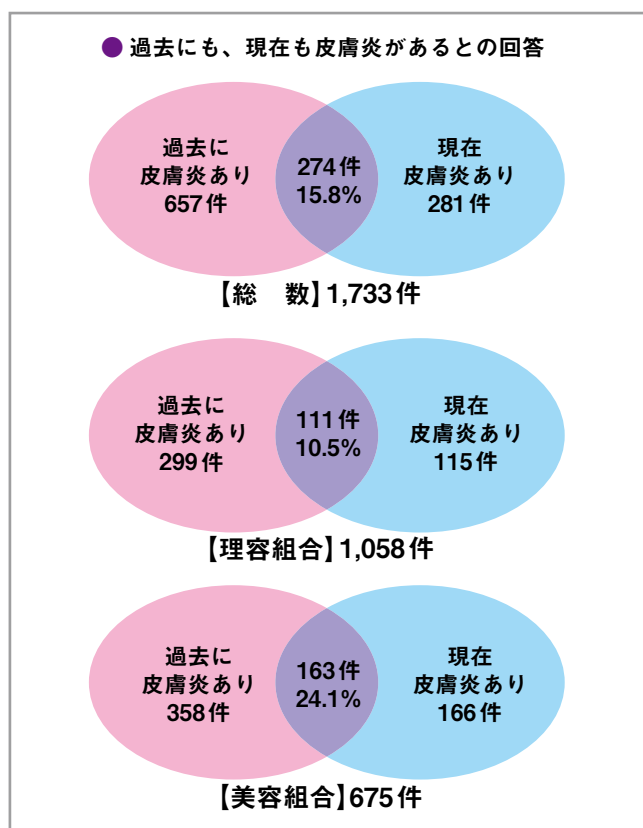
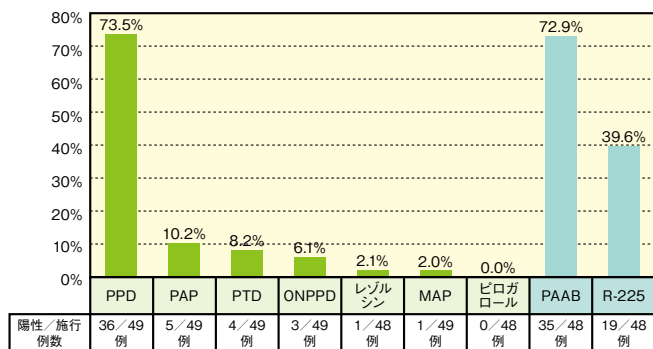


図16 宮城県における理・美容師についてのフィールドワークからの報告

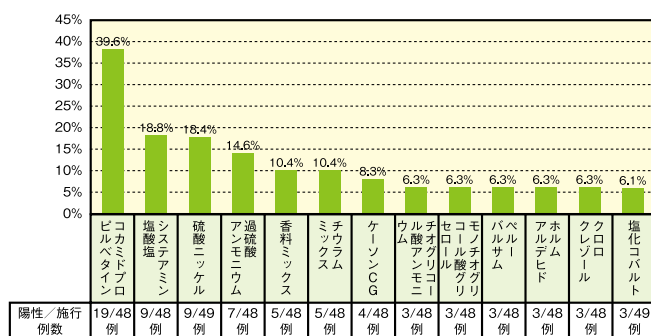
パッチテストとは
接触性皮膚炎や薬疹の原因物質を確かめるため、疑いのある物質を背中や腕に貼布(てんぷ)して反応を調べる方法。貼布試験。





* PPD: パラフェニレンジアミン PAP: パラアミノフェノール PTD: パラトルエンジアミン
 ONPPD: オルトニトロパラフェニレンジアミン MAP: メタアミノフェノール
 PAAB: パラアミノアゾベンゼン R-225: 赤色225号
 *PAAB, R-225は染毛剤成分ではないが、PPDに交差反応を示すアレルゲンとして報告されているためテストした。

図 18 成分パッチテスト陽性率
①染毛剤成分と関連物質



* 過酸化水素水、クロロアセタミド、イミダゾリジニルウレア、クオタニウム15、ジシクピリチオンは各48例中2例ずつ陽性(陽性率4.2%)、モノエタノールアミン、クロロキシレンールは各48例中1例ずつ陽性(陽性率2.1%)

図 19 成分パッチテスト陽性率
②その他のアレルゲン

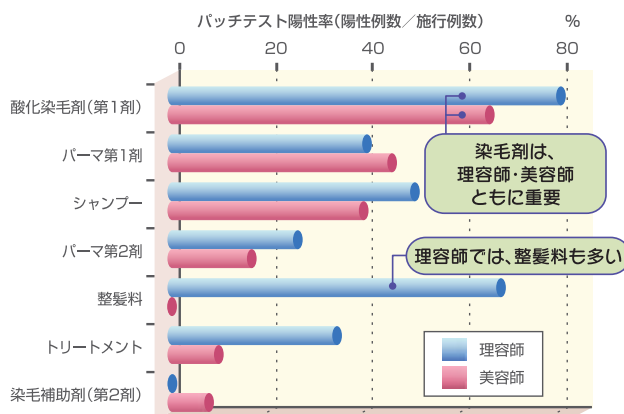
パッチテスト被験者のコメント

- パッチテストで、皮膚に優しいと言われていた製品に陽性反応が出て意外であった。調べてみないと自分の皮膚炎の原因が分からなかった。
- パッチテストで陽性に出た製品を他のものに変更したら、手荒れが完治した。
- パッチテストで陽性に出たシャンプーを薄めて使用したり、染毛剤に触れないように気を付けていたところ、以前より手荒れが楽になった。

* 手荒れの原因 ~アレルギー性接触皮膚炎の場合~



理・美容師の手荒れ予防ガイドブック



宮城県の理・美容師 63 名のパッチテストの結果より

<文献>

- 谷田宗男: 冊子、理・美容師の職業性接触皮膚炎—宮城県における理・美容師についてのフィールドワークからの報告—、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者物理的因子疾患研究センター、2007。
- 谷田宗男: 冊子、理・美容師の職業性接触皮膚炎—宮城県における理・美容師についてのフィールドワークからの報告(第2報)—、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者物理的因子疾患研究センター、2008。
- 谷田宗男他: 「職業性皮膚障害の外的因子の特定に係る的確な診療法の研究・開発、普及」研究報告書、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者物理的因子疾患研究センター、2008。
- 谷田宗男、舛明子: 理・美容師の手荒れ予防ガイドブック、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者物理的因子疾患研究センター、2009

* 文献 2) 4) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト: <http://www.research12.jp/h13/index.html> にて御覧になれます。

* 文献 3) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト: <http://www.research12.jp/h13/index2.html> にて御覧になれます。

勤労者の腰痛の実態

—職場における腰痛の心理・社会的要因の検討—

分野名「身体への過度の負担による筋・骨格系疾患」

職場における腰痛の原因解明のため、作業姿勢等の器質的要因だけでなく、抑うつ、ストレス、職場での人間関係等の心理・社会的要因までを含むアンケート調査を実施し、9,307人から回答を得ました。分析の結果、以下の点が明らかとなりました¹⁾²⁾³⁾。

過去1ヶ月の腰痛状況は、

1. 腰痛は無かった (Grade1)49%
2. 腰痛はあったが、仕事に支障はなかった (Grade2)45%
3. 腰痛のため仕事に支障をきたしたこともあったが、休職はしなかった (Grade3)5%
4. 腰痛のため休職したことがある (Grade4)1%未満であった。

半数が腰痛を有していましたが、仕事に支障をきたしている腰痛は全体の6%でした (図20)。

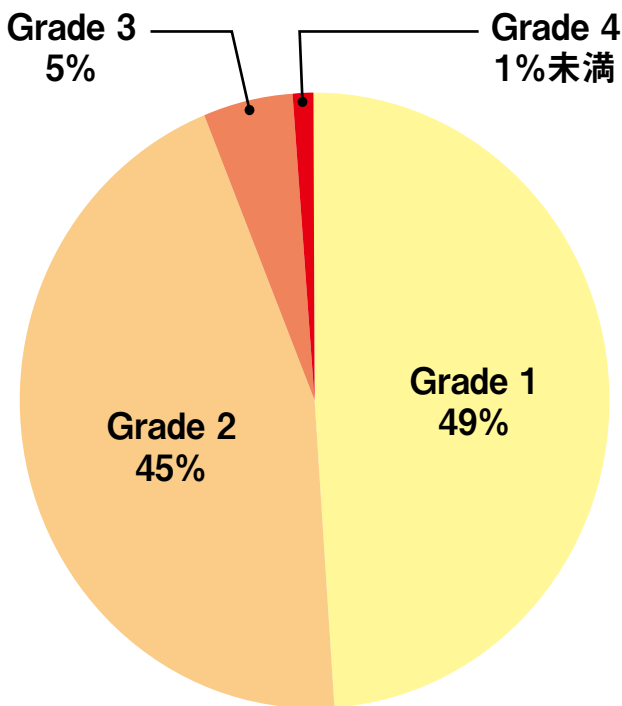


図20 過去1ヶ月の腰痛の状況

腰痛の仕事との関連要因を検討してみると、作業姿勢では、力仕事への従事、中腰などの不自然な姿勢、立位姿勢、車輛運転の順に、その業務時間が長いことと有意な関連が認められました (表5)。

表5 作業姿勢と腰痛の関連

	オッズ比	95%信頼区間
●力仕事	1.63	1.47-1.81
●不自然な姿勢	1.26	1.22-1.31
●立ち仕事	1.14	1.10-1.17
●車輛運転	1.09	1.02-1.16
●デスクワーク	0.76	0.68-0.85

作業動作では、物や人の持ち上げ、下ろし、腰の捻り、前かがみ、平行移動、押し、引き、運びなどの動作及び歩行などの時間の長いことと有意な関連がありました (表6)。

表6 作業動作と腰痛との関連

	オッズ比	95%信頼区間
●持ち上げ下ろし動作	1.78	1.61-1.96
●腰の捻り動作	1.77	1.59-1.97
●前かがみ動作	1.76	1.60-1.94
●平行移動動作	1.72	1.55-1.90
●押し動作	1.70	1.53-1.90
●引き動作	1.62	1.45-1.81
●運び動作	1.60	1.44-1.78
●歩行	1.47	1.33-1.62

作業環境では、蒸し暑い、狭く窮屈、足場が不安定、照明が暗い、段差・障害物が多い、寒い、音や声がうるさい、ゆれや振動などの環境で作業している時間の長いことと有意な関連がありました (表7)。



心理、社会的要因では、仕事のストレス要因として、自覚的な身体的負担度が強い、職場環境によるストレスが多い、働きがいが高い、感じている仕事の適正度が低い、仕事のコントロール度が低い、職場の人間関係でのストレスが強い、心理的な仕事の負担（量・質）が多いことと有意な関連がありました（表8）。

得られたこれらの知見から、職場での腰痛の発症要因としては、従来考えられていた作業姿勢、作業動作、作業環境に加えて、新たな要因として、心理・社会的要因も関与していることが示唆されました。

表7 作業環境と腰痛の関連

	オッズ比	95%信頼区間
●蒸し暑い	1.83	1.65-2.03
●狭く窮屈	1.73	1.55-1.93
●足場が不安定	1.58	1.40-1.78
●暗い	1.58	1.41-1.78
●段差・障害物	1.49	1.34-1.65
●寒い	1.48	1.31-1.60
●うるさい	1.48	1.36-1.61
●ゆれや振動	1.46	1.31-1.62

表8 心理的・社会的要因と腰痛との関連

	オッズ比	95%信頼区間
●自覚的な身体的負担度	1.58	1.45-1.71
●職場環境によるストレス	1.58	1.45-1.72
●働きがい	1.27	1.14-1.41
●感じている仕事の適性度	1.23	1.10-1.37
●仕事のコントロール度	1.17	1.12-1.22
●職場の対人関係でのストレス	1.14	1.09-1.19
●心理的な仕事の負担（量）	1.13	1.08-1.18
●心理的な仕事の負担（質）	1.13	1.07-1.18
●あなたの技能の活用度	0.84	0.76-0.93

オッズ比とは

オッズとはある事象が起こる確率を表した数値である。競馬でその馬が1着になる確率を表す時などにも使われている。

オッズ比は、1つの事象（グループ）ともう1つの事象（グループ）におけるオッズの比とされる。オッズ比が1とは、事象の起こりやすさが、両方で同じ事を言い、1より大きい（小さい）のは、どちらかでより起こりやすいことを言う。

<文献>

- 1) 町田秀人: 冊子、勤労者の腰痛の実態—職場における心理・社会的要因の関与—、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者筋・骨格系疾患研究センター、2007.
- 2) 町田秀人: 冊子、勤労者の腰痛の実態—職場における心理・社会的要因の関与—(第2報)、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者筋・骨格系疾患研究センター、2008.
- 3) 町田秀人他: 「職業性腰痛、頸肩腕症候群の効果的な予防法(再発防止を含む)、診断法の研究・開発、普及」研究報告書、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者筋・骨格系疾患研究センター、2008.

*文献 2) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト：<http://www.research12.jp/h13/index.html> にて御覧になれます。

*文献 3) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト：<http://www.research12.jp/h13/index2.html> にて御覧になれます。

振動障害による末梢循環障害の 他覚的評価法としてのFSBP% (Finger Systolic Blood Pressure%)

分野名「振動障害」

振動障害の客観的診断法を確立するため、FSBP% (Finger Systolic Blood Pressure%) について、検討を重ね¹⁾²⁾³⁾⁴⁾(図22)、振動障害の客観的診断法として有用であることが実証されました。また、レイノー現象出現時には、FSBP%が

ゼロになることを確認しました⁵⁾(図21)。cut-off値と感度、特異度を表9に示します。cut-off値を70%とすると、感度は71.9%、特異度は85.5%です。

FSBP%とは

指血流を5分間遮断中に、10℃で測定指だけを冷却し、冷却直後の、Finger Systolic Blood Pressureを測定し、対照指(母指)の変化を参照し、変化率(%)を求める方法。

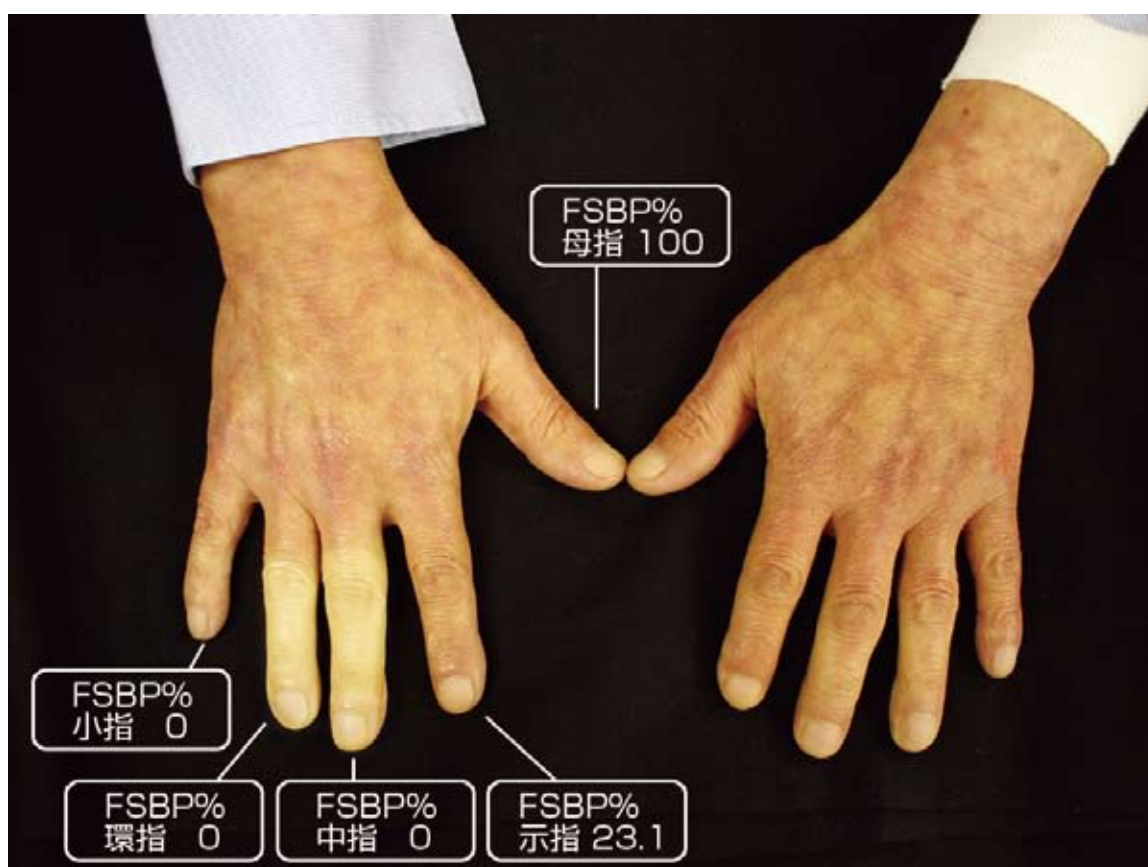


図21 レイノー現象と発症時に測定したFSBP%値

右中指、環指にレイノー現象を認める。小指にも一部レイノー現象を認める。レイノー現象を示している中指、環指、小指のFSBP%は、いずれも0である。

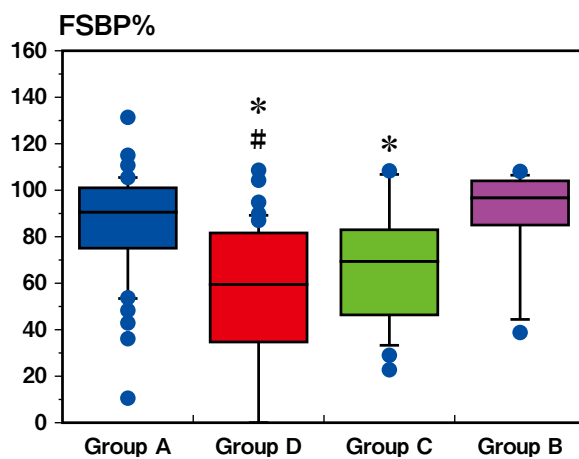


図 22 FSBP%の比較 (室温 21 ± 1℃)

Group A：対照群
 Group B：振動曝露群でレイノー現象の出現を経験していない群
 Group C：検査前の1年間にレイノー現象の出現を見なかった群
 Group D：現在もレイノー現象が出現する群
 それぞれの群のFSBP%値の分布を箱ひげ図として示す。*印はA群と比較した時の有意差 $p < 0.05$ を、#は振動曝露群の中でレイノー現象のないB群と比較した時の有意差 $p < 0.05$ を示す。

表 9 cut-off 値と敏感度、特異度

Cut off 値 (%)	21 ± 1℃	
	敏感度 (%) N=134	特異度 (%) N=96
60.0	59.4	95.8
65.0	67.2	94.0
70.0	71.9	85.5
75.0	71.9	80.7
80.0	78.1	75.9
85.0	89.1	60.2
90.0	95.3	54.2
95.0	95.3	47.0

<文献>

- 1) 那須吉郎他:「振動障害のより迅速的確な診断法の研究・開発、普及」研究報告書、独立行政法人労働者健康福祉機構、振動障害研究センター、2007.
- 2) 那須吉郎:冊子、振動障害による末梢循環障害の他覚的評価法としてのFSBP%(Finger Systolic Blood Pressure%)—振動障害の客観的診断法の確立を目指して—、独立行政法人労働者健康福祉機構、振動障害研究センター、2008.
- 3) 須那吉郎、藤原豊、本間浩樹、梁井俊郎、豊永敏宏、木戸健司、池田天史、橋口浩一、黒沢洋一:末梢循環障害の他覚的評価法としての局所冷却による指動脈血圧の変化の測定、日本職業・災害医学会会誌 56:13-27、2008.
- 4) Nasu Y, Kurozawa Y, Fujiwara Y, Honma H, Yanai T, Kido K, Ikeda T: Multicenter study on finger systolic blood pressure test for diagnosis of vibration-induced white finger. Int Arch Occup Environ Health 81:639-644、2008.
- 5) Fujiwara Y, Yoshino S, Nasu Y: Simultaneous observation of zero-value of FSBP% and Raynaud's phenomenon during cold provocation in vibration syndrome. J Occup Health 50:75-78、2008.

*文献 1) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト：<http://www.research12.jp/h13/index2.html> にて御覧になれます。
 *文献 2) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト：<http://www.research12.jp/h13/index.html> にて御覧になれます。

有害化学物質の迅速・効率的な診断のための 曝露評価法の研究・開発・普及

分野名「化学物質の曝露による産業中毒」

本分野は産業化学物質による健康障害の診断・治療に役立つ曝露指標の研究・開発、普及を目的とし、東京労災病院・産業中毒センターに寄せられた相談事例のなかから、最新の分析技術を活用することにより、以下のような有害化学物質の新たな曝露指標を確立しました¹⁾。

1. 旧日本軍の化学兵器処理作業者のヒ素曝露の評価法を確立するため、ジフェニルアルシン酸 (DPAA) などの有機ヒ素化合物について、HPLC-ICP-MS による尿中排泄されるヒ素化合物の形態別分析法を確立し²⁾、先ず職業性曝露のない日本人の正常値を明らかにしました³⁾。また、ヒ素化合物が多量に含まれている海藻のひじきを摂取することによる尿中ヒ素化合物の変化についても検討しました⁴⁾。
2. 樹脂系の溶剤として使用量が増加している N-メチル-2-ピロリドン (NMP) の生物学的モニタリング法については、代謝物であるメチルスクシンイミド (MSI)、NMP、および 2-水酸化メチルスクシンイミド (2-HMSI) の同時測定法 (FPD-GC 法) を開発しました⁵⁾。
3. プロテオミクスによる曝露評価法については、ヘモグロビンアダクトについて報告しました⁶⁾。
4. 医療器具の殺菌消毒剤グルタルアルデヒド (GA) の代替品であるオルトフタルアルデヒド (OPA) については世界で初めての医療従事者における中毒症例を報告し⁷⁾、更に、環境調査と定期外健診を実施しました⁸⁾。
5. 新規開発のキレート樹脂を用いた生体試料中の鉛の高精度測定法を開発しました⁹⁾。また、急性鉛中毒の患者にキレート療法を実施し、鉛中毒の診断と治療に関して報告しました¹⁰⁾。
6. 原因不明の化学熱傷の相談患者を皮膚症状および血清中クロム測定結果からクロム潰瘍と推定し報告¹¹⁾、この症例は、その後の労基局の調査により 6 価クロム曝露であることが証明されました。
7. 海外からの相談事例として、ジメチル錫による急性中毒患者の尿中濃度の HPLC-ICP-MS 測定法を開発し、LC-MS/MS により代謝物を確認しました。また、その症例の詳細について報告しました¹²⁾¹³⁾¹⁴⁾。更に、哺乳類におけるメチル化の確認を名古屋大学と共同研究し、動物実験結果を報告しました¹⁵⁾。
8. ピレスロイド系農薬曝露の影響指標として、血中ペルメトリンの測定法を開発しました¹⁶⁾。
9. シックハウス症候群 (SHS)・化学物質過敏症 (MCS) の鑑別診断法として心理テスト (STAI・POMS) が使用出来ることを明らかにしました。
これらの多数の研究に加えて、産業中毒センターのホームページでは、約 800 物質について法的規制や毒性情報などの検索画面 (図 23) を作成し、許容濃度等の情報を毎年更新しています¹⁷⁾。

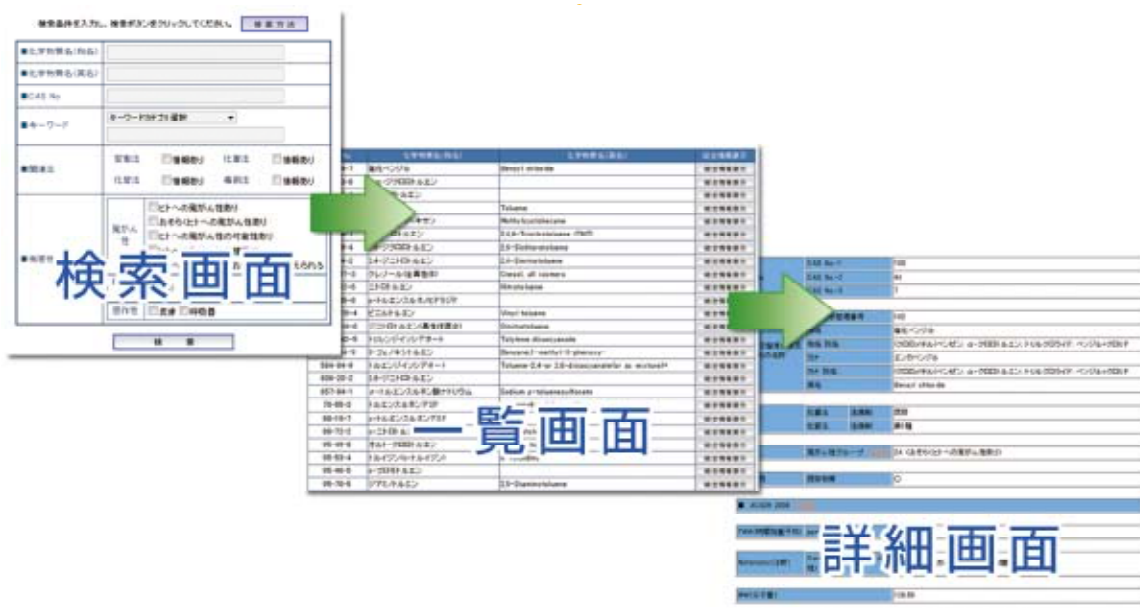


図 23 産業化学物質検索手順画面（ホームページにて公開中）
[\[http://www.research12.jp/sanchu/kagaku/index.html\]](http://www.research12.jp/sanchu/kagaku/index.html)

<文献>

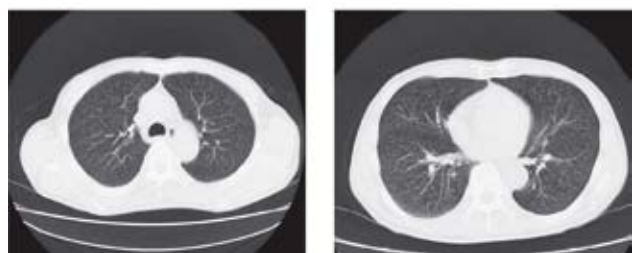
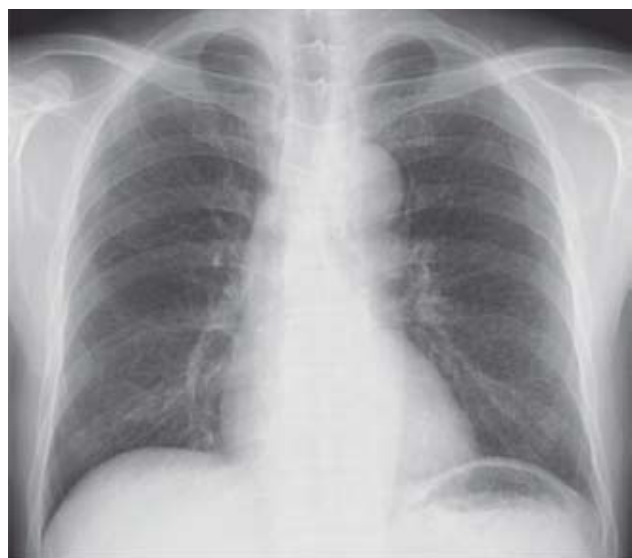
- 1) 圓藤陽子他:「有害物質とタンパク質との因果関係を明らかにすることによる迅速・効率的な診断法の研究・開発、普及」及び「シックハウス症候群の臨床的研究・開発、普及」研究報告書、独立行政法人労働者健康福祉機構、産業中毒研究センター、2008.
- 2) 中嶋義明、圓藤吟史、井上嘉則、雪田清廣、圓藤陽子: 化学兵器処理作業者のバイオロジカルモニタリング、日本職業・災害医学学会誌 54:29-33, 2006.
- 3) Hata A, Endo Y, Nakajima Y, Ikebe M, Ogawa M, Fujitani N, Endo G: HPLC-ICP-MS speciation analysis of arsenic in urine of Japanese subjects without occupational exposure. J Occup Health 49:217-223, 2007.
- 4) Nakajima Y, Endo Y, Inoue Y, Yamanaka K, Kato K, Wanibuchi H, Endo G: Ingestion of Hijiki seaweed and risk of arsenic poisoning. Appl Organomet Chem 20:557-564, 2006.
- 5) Kubota R, Endo Y, Takeuchi A, Inoue Y, Ogata H, Ogawa M, Nakagawa T, Onda N, and Endo G: SPE-GC/FTD determination of N-methyl-2-pyrrolidone and its metabolites in urine. J Chromatogr B 854:204-210, 2007.
- 6) Ogawa M, Oyama T, Isse T, Murakami T, Yamaguchi T, Endo Y, Kawamoto T: Hemoglobin adducts as a marker of exposure to chemical substances, especially PRTR Class I designated chemical substances. J Occup Health 48:314-328, 2006.
- 7) Fujita H, Ogawa M, Endo Y: A case of occupational bronchial asthma and contact dermatitis caused by ortho-phthalaldehyde exposure in a medical worker. J Occup Health 48:413-416, 2006.
- 8) 藤田浩、沢田泰之、小川真規、圓藤陽子: 内視鏡消毒剤オルト・フタルアルデヒドによる健康障害とその対策、産業衛生学雑誌 49:1-8, 2007.
- 9) 竹内幸子、圓藤陽子、中嶋義明、井上嘉則、小川真規、福田隆広、圓藤吟史: 元素選択型キレート樹脂を用いた尿中鉛の高精度簡易測定法、日本職業・災害医学学会誌 55: 15-19, 2007.
- 10) Ogawa M, Nakajima Y, Kubota R, Endo Y: Two cases of acute lead poisoning due to occupational exposure to lead. Clin Toxicol 46:332-335, 2008.
- 11) Ogawa M, Nakajima Y, Endo Y: Four cases of chemical burns thought to be caused by exposure to chromic acid mist. J Occup Health 49:402-404, 2007.
- 12) Yoo CI, Kim Y, Nakajima Y, Endo Y: A case of acute organotin poisoning. Korean J Occup Environ Med 18:255-262, 2006.
- 13) Yoo CI, Kim Y, Jeong KS, Sim CS, Choy N, Kim J, Eum JB, Nakajima Y, Endo Y, Kim YJ: A case of acute organotin poisoning. J Occup Health 49:305-310, 2007.
- 14) 金良晃、圓藤陽子、小川真規、柳詰仁、金裕貞: 職業性ジメチル錫中毒の1例。産業医学ジャーナル30:21-26, 2007.
- 15) Furuhashi K, Ogawa M, Suzuki Y, Endo Y, Kim Y, Ichihara G: Methylation of dimethyltin in mice and rats. Chem Res Toxicol 21:467-471, 2008.
- 16) Ogata-Kawata H, Onda N, Matsuda M, Ueyama J, Kamijima M, Shibata E, Ogawa M, Endo Y: Direct analysis of permethrins in human blood by SPE-GC/MS. Chromatography 28:119-124, 2007.
- 17) リーフレット: 産業中毒化学物質情報、独立行政法人労働者健康福祉機構、2008.

*文献 1) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト: <http://www.research12.jp/h13/index2.html> にて御覧になれます。
 *文献 17) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト: <http://www.research12.jp/h13/index.html> にて御覧になれます。

各種粉じん作業別じん肺典型例写真集の作成 及び新たな画像診断法の開発

分野名「粉じん等による呼吸器疾患」

「じん肺」は、新たな症例の発症のない、過去の病
気と考えられがちですが、最近、溶接（図24）、歯科
技工などによって発症する新たなじん肺が問題と
なっています。これらのじん肺症例の胸部レント
ゲン写真は、吸入した粉じんに特有な所見を呈し
ますので、その特徴を多くの専門医の方々に知っ
ていただくため、職業別に、最近のじん肺症例の
胸部レントゲンをまとめた「画像で診る今日の職
業別じん肺症例選集」²⁾ 及び実地医家向けに易し
く解説した「画像で診る今日のじん肺症例選集」³⁾
を作成しました。全国の労災病院で最近経験した
じん肺症例の胸部レントゲンが職業別にまとめら
れています。



胸部X線写真では両肺で周辺が不鮮明な淡い小粒状影が散在している。CTでは両肺で気管支末端で小葉中心性に淡いスリガラス状の小斑状影が認められるが、はっきりした粒状影には乏しい。また分岐状陰影の軽度増加が認められる。

図 24 55 歳 電気溶接 38 年 溶接工肺の一例

また、じん肺に合併した肺がんの症例が増加し
ており、複雑な胸部レントゲン所見を示すじん肺
症例に新たに発生した肺がんの陰影を正確に診断
するため、経時サブトラクション法を確立し、じ
ん肺合併肺がんの診断を正確、迅速に行えるよう
にしました¹⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾。

更に、CT 3次元表示法による胸膜プラークの
3次元画像¹⁾⁴⁾⁷⁾⁸⁾ 及びPETによるじん肺結節と
肺がんとの鑑別法¹⁾⁹⁾¹⁰⁾の確立にも成功しました。

経時サブトラクション法

図 25 に示す 2 枚のじん肺症例の胸部レント
ゲン写真の間に発生した新しい陰影を見つけるの
は、かなりの困難を伴いますが、図 26 に示す
ように、コンピューターを駆使して、2 枚の胸部
レントゲンを引き算した画像を作成しますと、こ
の間に発生した新たな影を描出することが出来ま
す。このような手法を用いることにより、じん肺
の症例に発生した新たな陰影の発見が容易にな
ります。



(平成 16 年 10 月撮影)



(平成 17 年 3 月撮影)

図 25 78 歳 炭鉱夫歴 34 年の方の胸部レントゲン



図 26 2枚の胸部レントゲンを引き算して作成した画像
複雑なじん肺の陰影に隠されていた肺がんの陰影(矢印)
が描出されている。



図 28 じん肺に合併した肺がんでは FDG-PET により
濃く描出される

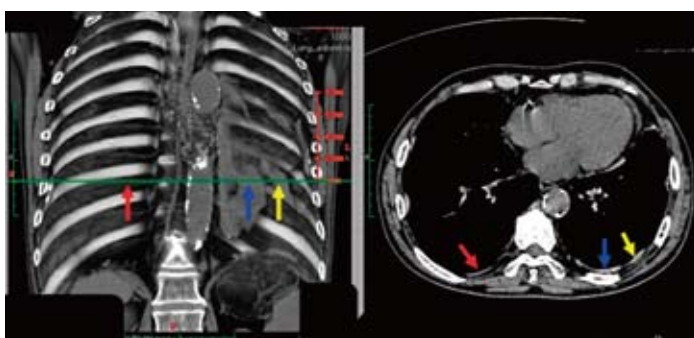


図 27 (左) 胸膜プラークと肋間静脈の CT3 次元表示法、
(右) 従来の方法による CT 画像

- CT 3次元表示法による胸膜プラークの画像
- 胸部を水平にスライスした単純 CT の画像 (図 27 右側) に示すように、胸膜プラーク (矢印黄及び青) も肋間静脈 (矢印赤) も同じ様な像を示しますが、3次元表示法を用いて新しい画像を作成しますと (図 27 左側)、両者は全く異なる像を示し、鑑別診断が容易になります。
- PET によるじん肺結節と肺がんの鑑別法
- FDG-PET を用いることにより、じん肺に合併した肺がんでは、じん肺結節よりも濃く描出されることが明らかとなりました (図 28)。

<文献>

- 1) 木村清延他:「じん肺に合併した肺がんのモデル診断法の研究・開発、普及」研究報告書、独立行政法人労働者健康福祉機構、職業性呼吸器疾患研究センター、2008.
- 2) 独立行政法人労働者健康福祉機構編:画像で診る今日の職業別じん肺症例選集、独立行政法人労働者健康福祉機構、2007.
- 3) 独立行政法人労働者健康福祉機構編:画像で診る今日のじん肺症例選集、独立行政法人労働者健康福祉機構、2008.
- 4) 本田浩樹:冊子、診断精度を向上させた新しい画像診断法の開発ー1.CT3次元表示法による胸膜プラークの画期的診断法 2.経時サブトラクション法によるじん肺合併肺がんの診断法一、独立行政法人労働者健康福祉機構、職業性呼吸器疾患研究センター、2007.
- 5) 独立行政法人労働者健康福祉機構編:冊子、新たな画像診断法 経時サブトラクション法、独立行政法人労働者健康福祉機構、2008.
- 6) 木村清延、中野郁夫、宇佐美郁治、大西一男、岸本卓巳、玄馬 顕一、水橋啓一、高城政久、加地浩: 13分野研究「粉じん等における呼吸器疾患」ー経時サブトラクション法の有用性に関する研究ー、日本職業・災害医学会会誌 56:179-186、2008.
- 7) 本田広樹、木村清延、阿波加正弘、高城政久、加地浩:特急掲載、石綿関連疾患における胸膜プラークのCT画像を用いた3D表示の試み、日本職業・災害医学会会誌 55:49-54、2007.
- 8) 独立行政法人労働者健康福祉機構編:冊子、新たな画像診断法 胸膜プラークの胸壁3D表示、独立行政法人労働者健康福祉機構、2008.
- 9) 独立行政法人労働者健康福祉機構編:冊子、新たな画像診断法 じん肺におけるFDG、MET-PETの研究
- 10) Kanegae K, Nakano I, Kimura K, Kaji H, Kuge Y, Shiga T, Zhao S, Okamoto S, Tamaki N: Comparison of MET-PET and FDG-PET for differentiation between benign lesion and lung cancer in pneumoconiosis. Ann Nucl Med 21: 331-337、2007.

*文献 1) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト : <http://www.research12.jp/h13/index2.html> にて御覧になれます。
*文献 3)5)8)9) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト : <http://www.research12.jp/h13/index.html> にて御覧になれます。

9-1

業務の過重負荷による脳・心臓疾患の発症の実態及びその背景因子の調査研究

—仕事の過重な負担による脳や心臓の病気（過労死）の発生を防ぐために—
分野名「業務の過重負荷による脳・心臓疾患（過労死）」

労働者の業務の量的負荷、質的負荷が脳・心臓疾患の発症にどのような影響を与えるかを労働者健康福祉機構の職員 3,200 人を対象に調査しました¹⁾²⁾。約 5 年間の平均観察期間に発症した人は 35 人（男 23 人、女 12 人）で、千人あたりの年間発生率は男 3.5 人、女 1.2 人でした。

量的労働負荷及び質的労働負荷と脳・心臓疾患

表 10 質的な労働負荷と脳・心疾患との関連

	年休取得	出張日数
非発症者(n=2,130~2,293)	9.0	3.0
発症者 (n=34~35)	6.7	5.2
p値	0.0442	0.0802

<文献>

- 1) 南都伸介他:「業務の過重負担による脳・心臓疾患の発症の実態及びその背景因子の研究・開発、普及」研究報告書、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者脳・心臓疾患研究センター、2008.
- 2) 南都伸介他:冊子、仕事の過重な負担による脳や心臓の病気（過労死）の発生を防ぐために—職業性ストレスの重要性—独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者脳・心臓疾患研究センター、2008.

の発症との関連を検討してみますと、年休取得の状況（表 10）、技能の低活用及び仕事のコントロールの状況（表 11）に関連が認められました。

また、量的及び質的労働負荷と頸動脈硬化病変との関連や急性心筋梗塞患者における冠動脈病変の再発と性格特性との関連についても検討を加えました¹⁾²⁾。

表 11 質的な労働負荷と脳・心疾患との関連
(NIOSH 職業性ストレス調査票の一部項目)

	技能の低活用	仕事のコントロール (裁量権の大きさ)
非発症者(n=2,294)	8.1	47.6
発症者 (n=33)	9.5	42.9
p値	0.0074	0.0331
性・年齢で調整した最小二乗平均		

9-2

勤労者の残業時間とメタボリックシンドローム保有状況との関連

—メタボリックシンドロームの発症要因としての長時間労働—
分野名「業務の過重負荷による脳・心臓疾患（過労死）」

業務の過重負荷とメタボリックシンドローム発症との関連を検討するため、労働者健康福祉機構職員の中から、BMI と血液データが明らかで、前年の残業時間が特定された 2,108 名の職員を対象に、残業時間の翌年のメタボリックシンドローム及びメタボリックシンドローム予備群（表 12）の発症リスクに対する影響を検討しました¹⁾³⁾。

表 12 メタボリックシンドローム及びメタボリックシンドローム予備群の定義





図 29 は残業時間別にメタボリックシンドローム、メタボリックシンドローム予備群及び非メタボリックシンドロームの頻度分布を示したのですが、メタボリックシンドローム、メタボリックシンドローム予備群の頻度分布は年間残業時間 500 時間を超えると、増加する傾向が見られます。

また、年間の残業時間が500 時間を越えると、40 歳未満及び40 歳～44 歳の群でメタボリックシンドロームのリスクが増大することが明らかとなりました(表13)。この結果は、メタボリックシンドロームの発症に勤務時間が大きな影響を与えていること及びメタボリックシンドロームの原因として、過食、運

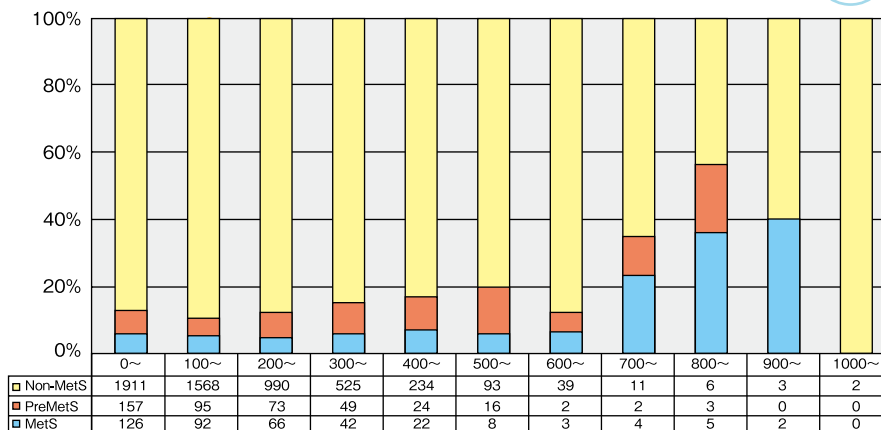


図 29 年間残業時間と翌年のメタボリックシンドローム (MetS) メタボリックシンドローム予備群 (PreMets) 及び非メタボリックシンドローム (Non-MetS) 保有状況の関係

- 動不足, ストレスに加えて、労働時間も関与していることを示しております。今後、労働時間の長短が過食、運動不足、ストレスに与える影響(図 30、31) についても検討する必要があります。

表 13 残業時間を 500 時間で分けた場合のメタボリックシンドローム及びメタボリックシンドローム予備群の発症のオッズ比

年齢別	メタボリックシンドローム分類	残業時間 500時間未満	残業時間 500時間以上	カイ2乗 p値	オッズ比 (95%信頼区間)
40歳未満	MetS or PreMetS	141 (8.8%)	18 (25.0%)	p<0.001	3.442 (1.965. 6.030)
	Non-MetS	1,456 (91.2%)	54 (75.0%)		
40~44歳	MetS or PreMetS	240 (13.1%)	17 (28.8%)	p<0.001	2.682 (1.502. 4.787)
	Non-MetS	1,590 (86.9%)	42 (71.2%)		

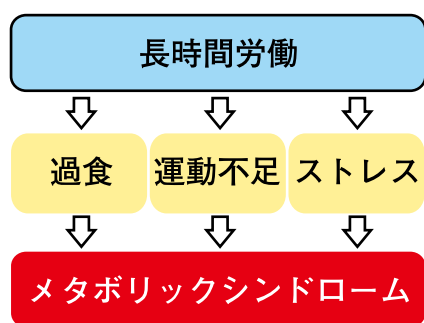


図 30 職場におけるメタボリックシンドロームの発症機序



図 31 職場におけるメタボリックシンドロームの発症要因イメージ図

<文献>

3) 宗像正徳: 冊子、勤労者の残業時間とメタボリックシンドローム保有状況の関係についての調査研究—メタボリックシンドロームの発症要因としての長時間労働—独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者脳・心臓疾患研究センター、2008。

*文献 1) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト: <http://www.research12.jp/h13/index2.html> にて御覧になれます。

*文献 2)3) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト: <http://www.research12.jp/h13/index.html> にて御覧になれます。

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

—多忙な労働者が、いつでも、どこからでも利用可能なシステムの確立—

分野名「勤労者のメンタルヘルス」

勤労者が、いつでも、どこからでも手軽に利用出来るインターネットを用いたメンタルヘルスチェックシステム (MENTAL-ROSAI) を確立しました (図 33)。

うつ病早期発見のためのスクリーニング法として有用であることが判明しました¹⁾²⁾³⁾。

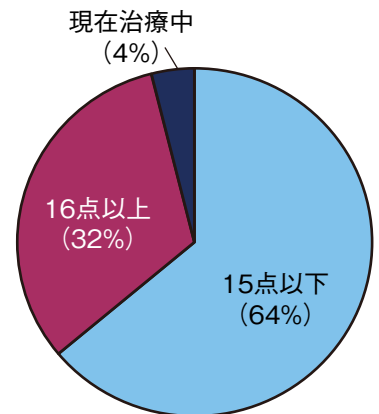
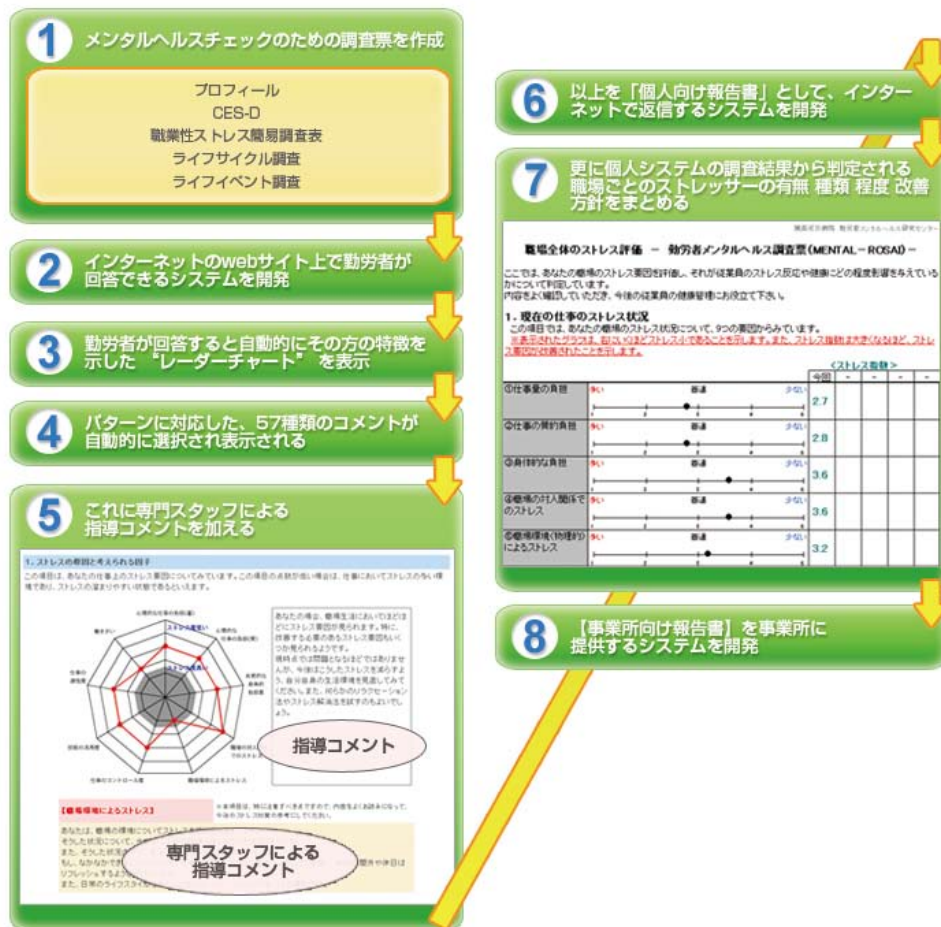


図 32 CES-D 調査結果
メンタルヘルスチェックを受けた者の32%が、うつ病が疑われるCES-D 16点以上を示したことから、専門医への受診を勧奨した。このようにMENTAL-ROSAIが、うつ病の予防、重症化の防止に有効なことが明らかとなっている。

図 33 インターネットを用いたメンタルヘルスチェックシステムの概略

<文献>

- 1) 山本晴義他:「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、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、2008.
- 2) 山本晴義:冊子、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—多忙な労働者が、いつでも、どこからでも利用可能なシステムの確立—、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、2007.
- 3) 山本晴義:冊子、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—多忙な労働者が、いつでも、どこからでも利用可能なシステムの確立—(第2報)、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、2008.



10-2

脳血流 ^{99m}Tc -ECD SPECT を用いたうつ病像の客観的評価法の研究開発

—脳の画像によるうつ病像の客観的評価法の研究開発—

分野名「勤労者のメンタルヘルス」

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により、うつ病群では左脳（前頭・頭頂部など）で血流の低下が認められ、

- 寛解期には回復すること (図 34)、更に、うつ病群
- では疲労蓄積により右前頭葉に血流量低下が認め
- られることを明らかにしました。¹⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾ (図 35)。
-

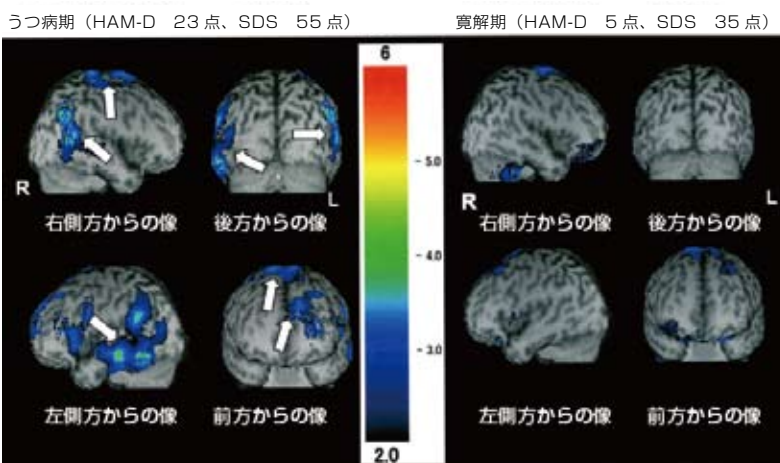


図 34 ^{99m}Tc -ECD SPECT を用いた脳血流の検討

うつ病期には血流低下を示す青い領域が広く認められるが、寛解期には縮小している。 ^{99m}Tc -ECD は SPECT で使用される脳血流シンチグラフィ剤のこと

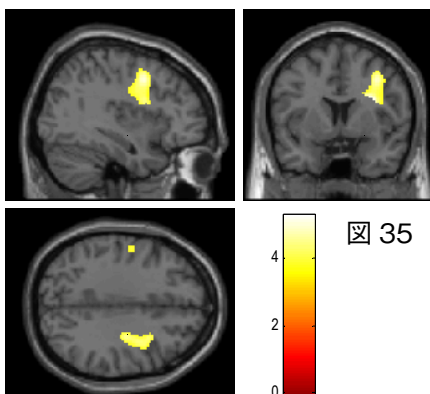


図 35 SDS の疲労感項目と SPECT

うつ病群では SDS (Self-rating Depression Scale) 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（黄色の領域）が示されている。

<文献>

- 4) 小山文彦: 冊子、脳血流 ^{99m}Tc -ECD SPECT を用いたうつ病像の客観的評価法の研究開発—脳の画像によるうつ病像の客観的評価法の開発—、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、2007.
- 5) 小山文彦: 冊子、脳血流 ^{99m}Tc -ECD SPECT を用いたうつ病像の客観的評価法の研究開発—脳の画像によるうつ病像の客観的評価法の開発—(第2報)、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、2008.
- 6) 小山文彦、北條敬、大月健郎、山本晴義: 特急掲載、脳血流 ^{99m}Tc -ECD SPECT を用いたうつ病像の客観的評価、日本職業・災害医学会会誌 56:122 -127、2008.

* 文献 1) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト：<http://www.research12.jp/h13/index2.html> にて御覧になれます。

* 文献 3)5) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト：<http://www.research12.jp/h13/index.html> にて御覧になれます。

月経関連障害・更年期障害が働く女性の Quality of Working Life (QWL) に及ぼす影響に関する調査研究

分野名「働く女性のためのメディカル・ケア」

女性特有の月経痛、更年期障害が、女性の QWL (Quality of Working Life) に及ぼす影響に関するアンケートについて、2,045 例について調査・分析を行った結果、月経痛が就労女性では 77% に認められ (図 36) そのうち 37% で鎮痛

剤を必要とするほど強いこと (図 37)、月経痛及び月経痛症候群が有意に QWL を低下させていること、また更年期障害も 20 歳～60 歳の約 24% の女性に認められ、QWL を有意に低下させていることが判明しました¹⁾²⁾。

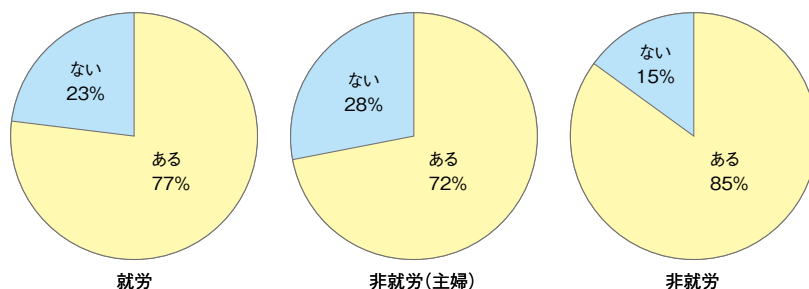


図 36 就労状況別月経痛の有無

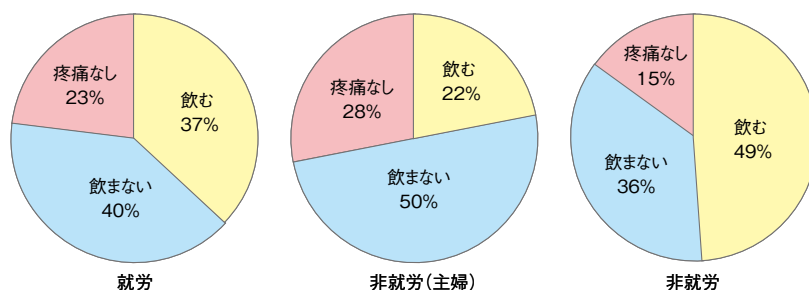


図 37 就労状況別月経時の鎮痛剤服用状況

<文献>

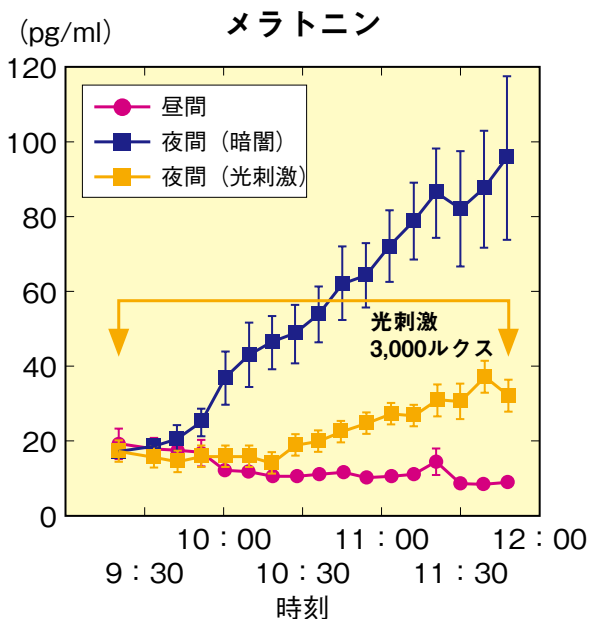
- 1) 矢本希夫他:「女性の疾患内容と就労の有無並びに労働の内容との関連についての研究・開発、普及」研究報告書、独立行政法人労働者健康福祉機構、働く女性健康研究センター、2008.
- 2) 矢本希夫:冊子、月経関連障害、更年期障害が働く女性のQWLに及ぼす影響に関する調査研究、独立行政法人労働者健康福祉機構、働く女性健康研究センター、2008.

女性の深夜・長時間労働が内分泌環境に及ぼす影響に関する調査研究

分野名「働く女性のためのメディカル・ケア」

女性の深夜・長時間労働が内分泌環境に及ぼす影響に関する検討で、看護師では、夜間労働により不規則な月経周期を示す例が多いことの機序解明のため、内分泌ホルモンの夜間労働による変動

を検討してみると、夜の暗闇による血中メラトニンの上昇が、夜間明るい所で働くため、上昇していないことが判明しました¹⁾³⁾⁴⁾ (図 38)。



メラトニンとは

松果体（しょうかたい）から分泌されるホルモン。メラニン色素細胞の収縮、生殖線の発達抑制の作用がある。また、人においては通常夜に分泌量が多くなり、睡眠を促進する作用があると考えられている。

図 38
夜間の光刺激が血中メラトニン濃度に及ぼす影響

<文献>

- 3) 宮内文久: 冊子、女性の深夜・長時間労働が内分泌環境に及ぼす影響に関する研究—労働が女性ホルモン分泌に与える影響の解明を目指して—独立行政法人労働者健康福祉機構、働く女性健康研究センター、2007.
- 4) 宮内文久: 冊子、女性の深夜・長時間労働が内分泌環境に及ぼす影響に関する研究—労働が女性ホルモン分泌に与える影響の解明を目指して(第2報)—独立行政法人労働者健康福祉機構、働く女性健康研究センター、2008.

11-3

女性外来のモデル・システムの開発

—女性外来に関するアンケート調査からの報告—

分野名「働く女性のためのメディカル・ケア」

女性外来のモデル・システムに係るアンケート調査を行い、549件の回答について分析を行ったところ、受診した女性の疾患が、産婦人科、精神科、内科、泌尿器科、乳腺、肛門と非常に多分野にわたり、診断された病名が158に達することが判明し、多くの働く女性が、健康上の悩みを抱えながら勤務している実態と女性外来の重要性が明らかとなりました(表14)。

この結果は、女性外来のモデル・システムの構築に当たっては、担当医には、多分野の疾患に対応できる「総合性」が必要なことを示しています¹⁾⁵⁾。

<文献>

- 5) 辰田仁美: 冊子、女性外来のモデル・システムの開発—女性外来に関するアンケート調査からの報告—、独立行政法人労働者健康福祉機構、働く女性健康研究センター、2008.

*文献 1) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト：<http://www.research12.jp/h13/index2.html> にて御覧になれます。

*文献 2)4)5) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト：<http://www.research12.jp/h13/index.html> にて御覧になれます。

また、女性外来受診の原因となった症状の発症には、職場や家庭でのストレスが関与していると考えられている方が58.4%おられました。

表 14 女性外来受診患者の病名数のまとめ

産婦人科疾患	32
精神科疾患	18
その他の疾患	
内科	84
泌尿器科	8
乳腺・肛門	16
合 計	158

※受診病名は合計で158に達した。

早期職場復帰を可能にするリハビリテーションの モデル・システムの研究開発

—脳血管障害就労者の早期復帰を目指して—

分野名「職場復帰のためのリハビリテーション」

早期職場復帰を可能にするリハビリテーション(図39)のモデル・システムを開発するため、脳血管障害の症例を対象に、職場復帰群(104例)と職場復帰不可群(247例)の差異を生じさせる要因について検討した結果、次のことが判明しました。

1. 人口統計学的検討では、上位の役職の方が、早期職場復帰可能例が多い。
2. 医学・社会医学的支援の検討では、リハビリ開始までの期間が短いほど(図40-①)、入院までの期間が短いほど(図40-②)、在院日数が短いほど(図40-③)、リハビリ開始時及び退院時の食事、移動などの機能(Barthel Index)(図40-④・⑤)や全身状態(Modified Rankin Scale)(図40-⑥・⑦)が良いほど、退院時の認知度(Mini-

Mental State Examinationでチェック)が良いほど(図40-⑧)、MSW(Medical Social Worker)と面談開始の時期が早いほど(図40-⑨)、職場復帰可能例が多い。

これらの結果は、職種、リハビリ開始時までの期間、リハビリ開始時の身体機能や全身状態などを検討することにより、退院後の職場復帰の可能性の予測が可能となること、リハ開始時より、主治医が職場と連絡をとり、職場復帰の可能性についての情報を伝えることにより、職場復帰を促進することが出来ることを示しています¹⁾²⁾³⁾⁴⁾。

Barthel Index と Modified Rankin Scale について

- Barthel Index は、機能が保たれている方が点数が高い。
- Modified Rankin Scale は、機能が保たれている方が数値が低い。



理学療法士による左麻痺症例の階段昇降訓練



作業療法士による左麻痺手によるパソコン訓練

図39 脳血管障害症例のリハビリテーションによる訓練

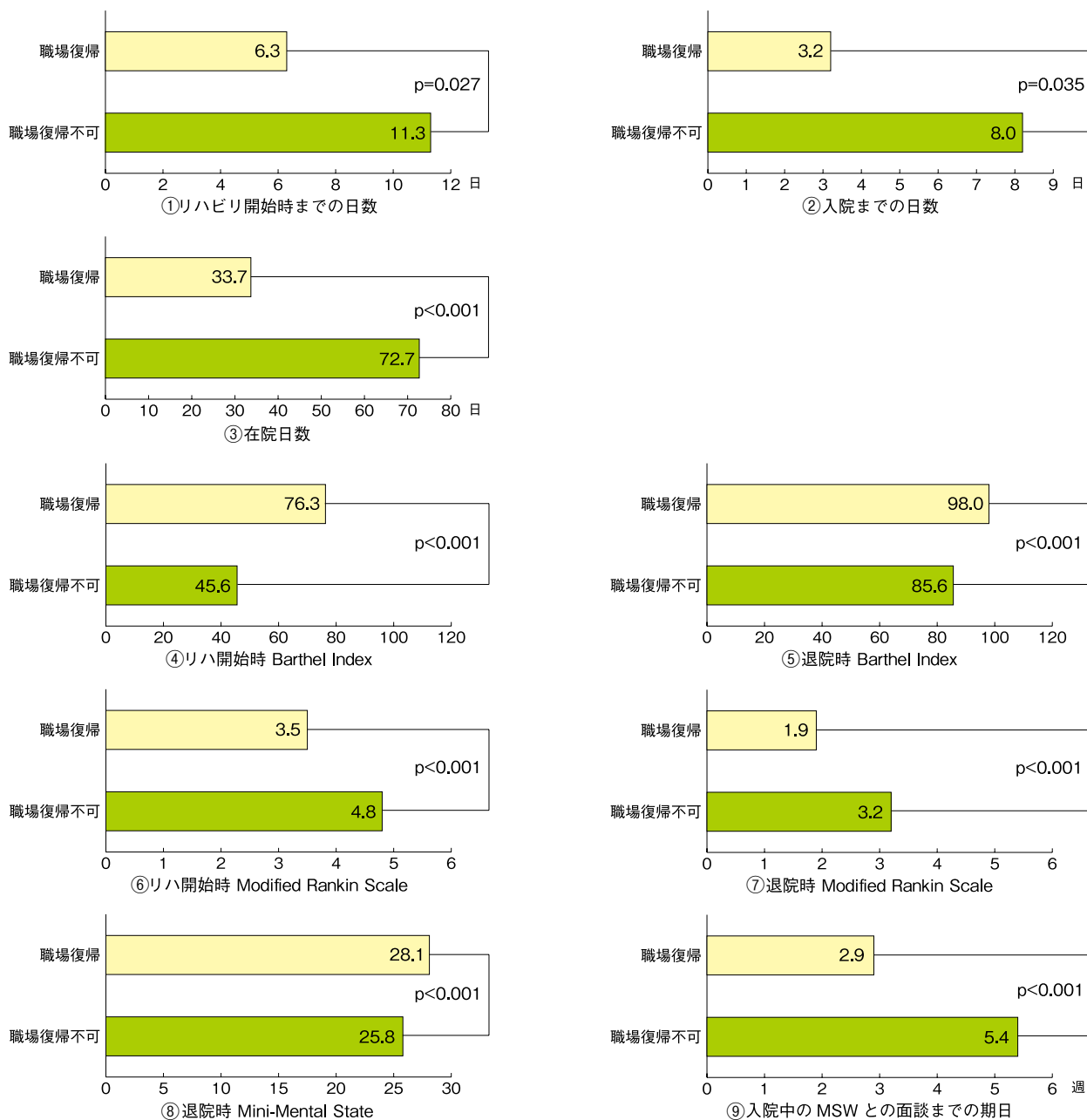


図 40 早期職場復帰を促進する要因の検討
リハビリ開始までの日数などの早期職場復帰例と早期職場復帰不可例との比較

<文献>

- 1) 豊永敏宏他:「早期職場復帰を可能とする各種疾患に対するリハビリテーションのモデル医療の研究・開発、普及」研究報告書、独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者リハビリテーション研究センター、2008.
- 2) 豊永敏宏:冊子、早期職場復帰を可能にするリハビリテーションのモデル・システムの研究開発—脳血管障害就労者の早期職場復帰を目指して—独立行政法人労働者健康福祉機構、勤労者リハビリテーション研究センター、2008.
- 3) 豊永敏宏: 職場復帰のためのリハビリテーション—脳血管障害者の退院時における職場復帰可否の要因—、日本職業・災害医学会会誌 56: 135-145、2008.
- 4) 田中宏太佳、豊永敏宏: 特急掲載、脳卒中患者の復職における産業医の役割—労災疾病等13分野医学研究・開発、普及事業における「職場復帰のためのリハビリテーション」分野の研究から—、日本職業・災害医学会会誌 57: 29-38、2009.

*文献 1) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト：<http://www.research12.jp/h13/index2.html> にて御覧になれます。

*文献 2) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト：<http://www.research12.jp/h13/index.html> にて御覧になれます。

我が国における石綿ばく露による中皮腫の調査研究

—労災病院グループ自験症例 221 例の臨床像—

分野名「アスベスト関連疾患」

平成 17 年 6 月アスベストばく露の問題が大きな社会問題となりましたが、この分野では直ちに、全国 27 の労災病院で中皮腫と診断された自験症例について調査を開始し、胸膜、腹膜、心膜、精巣鞘膜の中皮腫 221 例について、我が国の臨床像を明らかにしました¹⁾²⁾³⁾⁴⁾。

労災病院では、入院患者について職業歴調査を実施していますので、これらの症例について、職業性石綿ばく露の可能性を検討したところ、84.1%と欧米並みの石綿ばく露率であることが明らかとなりました(表 15)。労災病院で実践している職業歴調査が我が国における中皮腫症例の職業性石綿ばく露率の算定に役立ちました。

また、早期診断による根治手術が最も予後良好であることも明らかになりましたが、問題点として、根治手術可能な Stage I と Stage II での発見率が 29.6%と低く、約 70%の症例が手遅れとなっていることが指摘されました(図 41)。

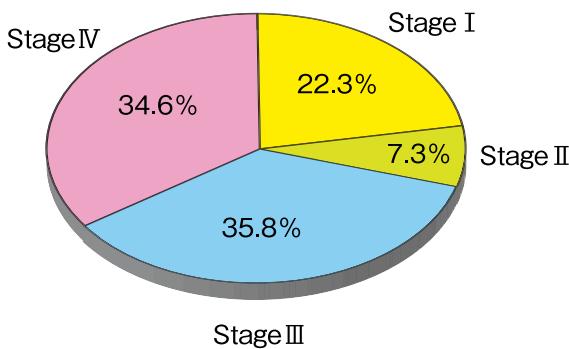


図 41 我が国における胸膜中皮腫症例の発見時の病期分類

これに対応するため、医療の最前線の実地医家の先生方にアスベスト関連疾患について知っていただき、早期発見に協力していただくための診療ガイドを出版しました⁵⁾。現在まで 14,000 部を発行し、アスベスト関連疾患の診療に欠かせな

い基礎的知識の普及が進みました。更に、早期発見例(図 42)をまとめた「アスベスト関連疾患早期発見・診断の手引き」⁶⁾及び呼吸器内科医、呼吸器外科医を対象にした「胸膜中皮腫診療ハンドブック」⁷⁾も発行しています。

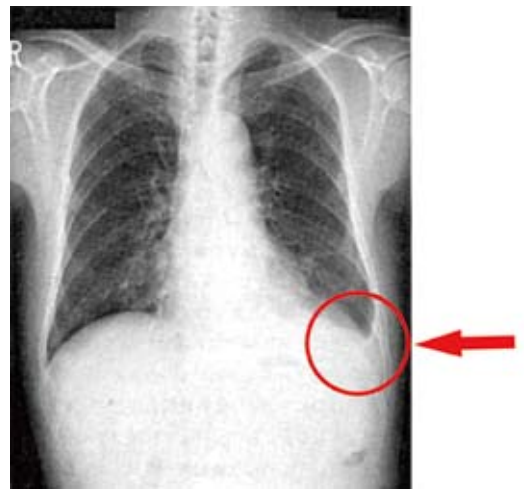


図 42 Stage I での発見された胸膜中皮腫例
左に少量の胸水貯留を認める。

更に、中皮腫の早期診断法を確立するため、胸水中の癌抑制遺伝子のメチル化に注目し、研究を重ねた結果、アスベストばく露によって発症する胸膜中皮腫や良性石綿胸水と肺癌(腺癌)、結核性胸膜炎との鑑別を可能とする新たな早期診断法を開発しました¹¹⁾。

今回の症例では、石綿ばく露から中皮腫発症までの潜伏期間が約 40 年であることも明らかになりました(表 16)。

また、中皮腫に続いて、石綿ばく露により発症した肺癌⁸⁾⁹⁾及び良性石綿胸水¹⁰⁾の我が国における臨床像も明らかにしました。

我が国のこれまでの石綿輸入量の推移を検討してみますと、1970 年代から 1990 年にかけて、輸入量のピークがあります。これは、石綿ば



く露による中皮腫の発症数が、40年後の2010年から2030年にかけてさらに増加する可能性があることを示しています。我が国でこれから増加する中皮腫の患者さん方の早期発見例を増やし、救命率を高めてゆくことが、この分野が解決しなければならない大きな研究課題です。

表 15 職業性石綿ばく露が疑われる症例の職種別頻度

	胸膜中皮腫	腹膜中皮腫	計
職業歴調査実施症例数	171	24	201*
造船所内の作業	34	3	37
建設作業	20	2	22
断熱作業	12	4	19*
配管作業	15	0	15
石綿製品製造業	10	5	15
電気工業作業	12	1	13
機械器具製品製造業	10	0	11*
運転手	6	1	7
車両製造業	5	0	5
解体作業	4	1	5
倉庫内の作業	4	0	4
自動車製造・補修業	3	0	3
板金作業	3	0	3
その他の石綿関連作業	8	2	10
計	146 (85.4%)	19 (79.2%)	169 (84.1%)

*心膜中皮腫4例、精巣鞘膜中皮腫2例を含む

表 16 中皮腫発症までの潜伏期間

	胸膜中皮腫	腹膜中皮腫	合計*
潜伏期間 (年)	42.6 ± 9.5 (n=143)	43.4 ± 8.8 (n=17)	42.5 ± 9.5 (n=162)
(平均±SD)	*精巣鞘膜、部位不明の中皮腫各1例を含む。		

<文献>

- 岸本卓巳他:「石綿ばく露による肺がん及び悪性中皮腫例の調査研究」中間報告書、産業医学ジャーナル 29:7-22, 2006.
- 独立行政法人労働者健康福祉機構編:冊子、我が国における中皮腫の臨床像—労働者健康福祉機構・労災病院グループ自験症例132例のまとめ—、独立行政法人労働者健康福祉機構、2006.
- 宇佐美郁治:冊子、我が国における石綿ばく露による中皮腫の調査研究—労災病院グループ自験症例221例の臨床像—(第2報)、独立行政法人労働者健康福祉機構、アスベスト関連疾患研究センター、2008.
- 岸本卓巳他:「アスベスト曝露によって発生する中皮腫等の診断・治療・予防法の研究・開発、普及」研究報告書、独立行政法人労働者健康福祉機構、アスベスト関連疾患研究センター、2008.
- 独立行政法人労働者健康福祉機構編:増補改訂版アスベスト関連疾患日常診療ガイド—アスベスト関連疾患を見逃さないために—労働調査会、東京、2006.
- 岸本卓巳他:アスベスト関連疾患 早期発見・診断の手引—中皮腫の早期発見率の向上をめざして—日本労務研究会、東京、2008.
- 岸本卓巳他:胸膜中皮腫診療ハンドブック、中外医学社、東京、2007.
- 岸本卓巳:冊子、我が国における石綿ばく露による肺がんの調査研究—労災病院グループ自験症例66例の臨床像—、独立行政法人労働者健康福祉機構、アスベスト関連疾患研究センター、2007.
- 岸本卓巳:冊子、我が国における石綿ばく露による肺がんの調査研究—労災病院グループ自験症例135例の臨床像—(第2報)、独立行政法人労働者健康福祉機構、アスベスト関連疾患研究センター、2008.
- 玄馬頭一:冊子、我が国における良性石綿胸水の診断と治療に関する調査研究—労災病院グループ自験症例45例の臨床像—、独立行政法人労働者健康福祉機構、アスベスト関連疾患研究センター、2007.
- Umemura S, Fujimoto N, Hiraki A, Gemba K, Takigawa N, Fujiwara K, Fujii M, Umemura H, Satoh M, Tabata M, Ueoka H, Kiura K, Kishimoto T, Tanimoto M: Aberrant promoter hypermethylation in serum DNA from patients with silicosis. Carcinogenesis 29: 1845-1849, 2008.

*文献 4) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト: <http://www.research12.jp/h13/index2.html> にて御覧になれます。

*文献 3)9)10) は労災疾病等 13 分野研究普及サイト: <http://www.research12.jp/h13/index.html> にて御覧になれます。

研究者一覧

「四肢切断、骨折等の職業性外傷」分野

○松崎浩徳	燕労災病院 職業性外傷研究センター長
登石聡	元燕労災病院 第二整形外科部長
成澤弘子	新潟手の外科研究所 研究員
畑中均	九州労災病院 手の外科部長
益田泰次	中国労災病院 関節整形外科部長
三輪仁	県立新発田病院 整形外科部長

「せき髄損傷」分野

○加藤文彦	中部労災病院 勤労者脊椎・脊髄損傷研究センター長
植田尊善	総合せき損センター 副院長
須田浩太	北海道中央労災病院せき損センター 整形外科部長
寺江聡	北海道大学病院 放射線部診療教授
山縣正庸	千葉労災病院 整形外科部長
湯川泰紹	中部労災病院 第三整形外科部長

「騒音、電磁波等による感覚器障害」分野

○恵美和幸	大阪労災病院 勤労者感覚器障害研究センター長
池田俊英	大阪労災病院 眼科副部長
上野千佳子	大阪労災病院 眼科医師
大浦嘉仁	大阪労災病院 眼科医師
大橋誠	大阪労災病院 勤労者予防医療センター所長
大八木智仁	大阪労災病院 眼科医師
佐藤茂	大阪労災病院 眼科医師
澤田憲治	大阪労災病院 眼科医師
澤田浩作	大阪労災病院 眼科医師
田中智明	大阪労災病院 眼科医師
中谷恵理子	大阪労災病院 眼科医師
並川涼	大阪労災病院 眼科医師
坂東肇	大阪労災病院 眼科医師
森田真一	大阪労災病院 眼科医師
渡邊仁	関西労災病院 眼科部長

「高・低温、気圧、放射線等の物理的因子による疾患」分野

○谷田宗男	東北労災病院 勤労者物理的因子疾患研究センター長
後藤和重	熊本労災病院 皮膚科部長
野田英貴	中国労災病院 皮膚科部長
舩明子	東北労災病院 皮膚科医師

「身体への過度の負担による筋・骨格系疾患」分野

○町田秀人	関東労災病院 勤労者筋・骨格系疾患研究センター長
飛鳥井望	東京都精神医学総合研究所 研究員
内田毅	関東労災病院 脊椎外科部長
岸本淳司	九州大学デジタルメディスン・イニシアティブ・デジタルオーガン部門准教授
小西宏昭	長崎労災病院 整形外科部長
高橋永次	福島労災病院 第三整形外科部長
竹下克志	東京大学医学部附属病院 整形外科講師
福田敬浩	東京大学大学院医学部医学系研究科 臨床疫学・経済学分野准教授
松平浩	東京大学医学部附属病院 脊椎外科特任助教
三好光太	横浜労災病院 脊椎脊髄外科部長



「振動障害」分野

○那 須 吉 郎	山陰労災病院 振動障害研究センター長
池 田 天 史	熊本労災病院 整形外科部長
石 垣 宏 之	山陰労災病院 臨床検査技師
木 戸 健 司	愛媛労災病院 整形外科部長
黒 沢 洋 一	鳥取大学医学部 健康政策医療分野教授
佐 藤 泰 彦	山口労災病院 検査科技師長
貴 戸 智 美	九州労災病院 臨床検査技師
高 原 洋 子	九州労災病院 臨床検査技師
豊 永 敏 宏	九州労災病院 勤労者予防医療センター所長
橋 口 浩 一	山陰労災病院 脊椎整形外科部長
藤 井 史 郎	北海道中央労災病院 主任検査技師
藤 原 豊	KKR 札幌医療センター 代謝・内分泌科部長
船 越 亮 太	北海道中央労災病院 臨床検査技師
本 間 浩 樹	北海道中央労災病院 勤労者予防医療センター 相談指導部長
的 場 正 文	熊本労災病院 主任検査技師
吉 岡 瑞 穂	愛媛労災病院 臨床検査技師
吉 野 聡	北海道中央労災病院せき損センター 臨床検査技師
米 原 晴 子	元山陰労災病院 臨床検査技師

「化学物質の曝露による産業中毒」分野

○圓 藤 陽 子	東京労災病院 産業中毒研究センター長
小 川 真 規	東京労災病院 産業中毒センター医師
河 合 俊 夫	中央労働災害防止協会 大阪労働衛生総合センター副所長
川 本 俊 弘	産業医科大学 医学部教授
楠 瀬 浩 一	東京労災病院 副院長
後 藤 浩 之	関西労災病院 内科副部長
鈴 木 芳 宏	東京労災病院 産業中毒センター研究員
中 嶋 義 明	東京労災病院 臨床検査技師
西中川 秀 太	東京労災病院 環境医学研究センター副センター長
松 野 康 二	九州保健福祉大学 薬学部教授
和 田 安 彦	関西労災病院 医療情報部長
綿 貫 誠	東京労災病院 整形外科医師

「粉じん等による呼吸器疾患」分野

○木 村 清 延	北海道中央労災病院 職業性呼吸器疾患研究センター長
秋 田 弘 俊	北海道大学大学院医学研究科 教授
阿波加 正 弘	北海道中央労災病院 主任放射線技師
五十嵐 毅	北海道中央労災病院 放射線科部長
坂 谷 光 則	国立病院機構近畿中央胸部疾患センター 院長
宇佐美 郁 治	旭労災病院 副院長
大 塚 義 紀	北海道中央労災病院 第三内科部長
大 西 一 男	神戸労災病院 副院長
岡 本 賢 三	北海道中央労災病院 病理科部長
岡 本 祥 三	北海道大学大学院医学研究科 病態情報学講座核医学分野 医員
加 地 浩	北海道中央労災病院 名誉院長
方波見 基 雄	方波見医院 院長
加 藤 高 志	旭労災病院 呼吸器科部長
鐘ヶ江 香久子	北海道大学大学院医学研究科 病態情報学講座核医学分野 助教
岸 本 卓 巳	岡山労災病院 副院長
玄 馬 顕一	岡山労災病院 呼吸器科部長
斎 藤 芳 晃	元珪肺労災病院 内科部長
高 城 政 久	関東労災病院 放射線科技師長
玉 木 長 良	北海道大学大学院医学研究科 病態情報学講座核医学分野 教授
中 野 郁 夫	北海道中央労災病院 副院長
西 村 正 治	北海道大学大学院医学研究科 教授

本 田 広 樹	北海道中央労災病院 診療放射線技師
水 橋 啓 一	富山労災病院 アスベスト疾患センター長
森 川 清 志	森川内科クリニック 院長
森 永 謙 二	環境再生保全機構 大阪支部 石綿健康被害救済部 顧問医師
渡 辺 一 啓	北海道中央労災病院 放射線科技師長

「業務の過重負荷による脳・心臓疾患（過労死）」分野

○南 都 伸 介	関西労災病院 勤労者脳・心臓疾患研究センター長
西 野 雅 巳	大阪労災病院 循環器科部長
宗 像 正 徳	東北労災病院 勤労者予防医療センター相談指導部長
両 角 隆 一	関西労災病院 核医学診断部長
山 根 冠 児	中国労災病院 脳神経外科部長
和 田 安 彦	関西労災病院 医療情報部長

「勤労者のメンタルヘルス」分野

○山 本 晴 義	横浜労災病院 勤労者メンタルヘルス研究センター長
芦 原 睦	中部労災病院 心療内科部長
伊 藤 桜 子	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
梅 田 幹 人	関西労災病院 心療内科・精神科部長
江 花 昭 一	横浜労災病院 心療内科部長
大 月 健 郎	岡山労災病院 心療内科部長
児 玉 健 司	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
小 山 文 彦	香川労災病院 勤労者メンタルヘルスセンター長
田 口 文 人	東北労災病院 心療内科部長
津久井 要	海外勤務健康管理センター 研究情報部副部長
土 屋 健	山口労災病院 神経科部長
中 川 一 廣	中国労災病院 精神科部長
北 條 敬	青森労災病院 神経科部長
桃 生 寛 和	福島労災病院 心療内科部長

「働く女性のためのメディカル・ケア」分野

○矢 本 希 夫	和歌山労災病院 働く女性健康研究センター長
赤 井 智 子	東北労災病院 第二呼吸器科部長
今 中 香 里	釧路労災病院 リハビリテーション科部長
上 條 美樹子	中部労災病院 女性診療科部長
辰 田 仁 美	和歌山労災病院 第三呼吸器科部長
野 原 理 子	東京女子医科大学医学部 衛生学公衆衛生学教室
星 野 寛 美	関東労災病院 産婦人科医師
宮 内 文 久	愛媛労災病院 副院長
山 崎 正 人	大阪労災病院 副院長
吉 田 眞 子	釧路労災病院 耳鼻咽喉科部長

「職場復帰のためのリハビリテーション」分野

○豊 永 敏 宏	九州労災病院 勤労者リハビリテーション研究センター長
河 津 隆 三	九州労災病院 リハビリテーション科部長
佐 伯 覚	産業医科大学 リハビリテーション医学講座准教授
住 田 幹 男	関西労災病院 リハビリテーション診療科部長
田 中 宏太佳	中部労災病院 第二リハビリテーション科部長
徳 弘 昭 博	吉備高原医療リハビリテーションセンター 院長
富 永 俊 克	山口労災病院 リハビリテーション診療科部長
豊 田 章 宏	中国労災病院 第二リハビリテーション科部長



「アスベスト関連疾患」分野

○岸 本 卓 巳	岡山労災病院 アスベスト関連疾患研究センター長
青 江 啓 介	国立病院機構山口宇部医療センター 第二腫瘍内科医長
井 内 康 輝	広島大学大学院 医歯薬学総合研究科病理学研究室教授
宇佐美 郁 治	旭労災病院 副院長
大 西 一 男	神戸労災病院 副院長
岡 本 賢 三	北海道中央労災病院 病理科部長
加 藤 勝 也	岡山大学病院 放射線科助教
加 藤 幸 成	元産業技術総合研究所 糖鎖医工学研究センター特別研究員
木 村 清 延	北海道中央労災病院 院長
木 村 伯 子	国立病院機構函館病院 臨床研究部病因病態研究室長
玄 馬 顕 一	岡山労災病院 呼吸器科部長
後 藤 浩 之	元関西労災病院 内科副部長
坂 谷 光 則	国立病院機構近畿中央胸部疾患センター 院長
田 口 孝 爾	岡山労災病院 検査科医師
武 内 浩 一 郎	富山労災病院 勤労者呼吸器病センター長
戸 島 洋 一	東京労災病院 呼吸器内科部長
豊 岡 伸 一	岡山大学病院 呼吸器外科助教
中 野 郁 夫	北海道中央労災病院 副院長
濱 田 哲 夫	九州労災病院 病理科部長
平 木 章 夫	岡山大学保健管理センター 助教
廣 島 健 三	千葉大学大学院 診断病理学准教授
藤 本 伸 一	岡山労災病院 呼吸器科副部長
水 橋 啓 一	富山労災病院 アスベスト疾患センター長
森 永 謙 二	環境再生保全機構 大阪支部 石綿健康被害救済部 顧問医師
由 佐 俊 和	千葉労災病院 副院長

*○印は主任研究者（以下研究者五十音順）

労災病院グループ一覧

施設名	所在地	電話番号
北海道中央労災病院	岩見沢市四条東 16-5	0126-22-1300
北海道中央労災病院 せき損センター	美唄市東四条南 1-3-1	0126-63-2151
釧路労災病院	釧路市中園町 13-23	0154-22-7191
青森労災病院	八戸市白銀町字南ヶ丘 1	0178-33-1551
東北労災病院	仙台市青葉区台原 4-3-21	022-275-1111
秋田労災病院	大館市軽井沢字下岱 30	0186-52-3131
福島労災病院	いわき市内郷綴町沼尻 3	0246-26-1111
鹿島労災病院	神栖市土合本町 1-9108-2	0479-48-4111
千葉労災病院	市原市辰巳台東 2-16	0436-74-1111
東京労災病院	大田区大森南 4-13-21	03-3742-7301
関東労災病院	川崎市中原区木月住吉町 1-1	044-411-3131
横浜労災病院	横浜市港北区小机町 3211	045-474-8111
燕労災病院	燕市佐渡 633	0256-64-5111
新潟労災病院	上越市東雲町 1-7-12	025-543-3123
富山労災病院	魚津市六郎丸 992	0765-22-1280
浜松労災病院	浜松市東区将監町 25	053-462-1211
中部労災病院	名古屋市港区港明 1-10-6	052-652-5511
旭労災病院	尾張旭市平子町北 61	0561-54-3131
大阪労災病院	堺市北区長曽根町 1179-3	072-252-3561
関西労災病院	尼崎市稲葉荘 3-1-69	06-6416-1221
神戸労災病院	神戸市中央区籠池通 4-1-23	078-231-5901
和歌山労災病院	和歌山市木ノ本 93-1	073-451-3181
山陰労災病院	米子市皆生新田 1-8-1	0859-33-8181
岡山労災病院	岡山市築港緑町 1-10-25	086-262-0131
中国労災病院	呉市広多賀谷 1-5-1	0823-72-7171
山口労災病院	山陽小野田市大字小野田 1315-4	0836-83-2881
香川労災病院	丸亀市城東町 3-3-1	0877-23-3111
愛媛労災病院	新居浜市南小松原町 13-27	0897-33-6191
九州労災病院	北九州市小倉南区葛原高松 1-3-1	093-471-1121
九州労災病院門司 メディカルセンター	北九州市門司区東港町 3-1	093-331-3461
長崎労災病院	佐世保市瀬戸越 2-12-5	0956-49-2191
熊本労災病院	八代市竹原町 1670	0965-33-4151
吉備高原医療リハビリ テーションセンター	加賀郡吉備中央町吉川 7511	0866-56-7141
総合せき損センター	飯塚市伊岐須 550-4	0948-24-7500

産業保健推進センター一覧

施設名	所在地	電話番号
北海道	札幌市北区北七条西 1-2-6-11F	011-726-7701
青森	青森市古川 2-20-3-8F	017-731-3661
岩手	盛岡市盛岡駅西通 2-9-1-12F	019-621-5366
宮城	仙台市青葉区中央 4-6-1-12F	022-267-4229
秋田	秋田市中通 2-3-8-8F	018-884-7771
山形	山形市十日町 1-3-29-6F	023-624-5188
福島	福島市栄町 6-6-9F	024-526-0526
茨城	水戸市南町 1-3-35-4F	029-300-1221
栃木	宇都宮市本町 4-15-7F	028-643-0685
群馬	前橋市千代田町 1-7-4-2F	027-233-0026
埼玉	さいたま市浦和区高砂 2-2-3-2F	048-829-2661
千葉	千葉市中央区問屋町 1-35-13F	043-245-3551
東京	千代田区三番町 6-14-3F	03-5211-4480
神奈川	横浜市神奈川区鶴屋町 3-29-1-3F	045-410-1160
新潟	新潟市中央区礎町通二ノ町 2077-6F	025-227-4411
富山	富山市牛島新町 5-5-9F	076-444-6866
石川	金沢市広岡 3-1-1-9F	076-265-3888
福井	福井市大手 2-7-15-5F	0776-27-6395
山梨	甲府市丸の内 3-32-11-4F	055-220-7020
長野	長野市岡田町 215-1-3F	026-225-8533
岐阜	岐阜市吉野町 6-16-11F	058-263-2311
静岡	静岡市葵区黒金町 59-6-6F	054-205-0111
愛知	名古屋市中区栄 4-15-32-7F	052-242-5771
三重	津市桜橋 2-191-4-5F	059-213-0711
滋賀	大津市浜大津 1-2-22-8F	077-510-0770
京都	中京区車屋御池下川梅屋町 361-1-7F	075-212-2600
大阪	大阪市中央区本町 2-1-6-9F	06-6263-5234
兵庫	神戸市中央区御幸通 6-1-20-8F	078-230-0283
奈良	奈良市大宮町 1-1-15-3F	0742-25-3100
和歌山	和歌山市八番丁 11-6F	073-421-8990
鳥取	鳥取市扇町 7-3F	0857-25-3431
島根	松江市殿町 111-5F	0852-59-5801
岡山	岡山市下石井 1-1-3-6F	086-212-1222
広島	広島市中区八丁堀 16-11-4F	082-224-1361
山口	山口市旭通り 2-9-19-4F	083-933-0105
徳島	徳島市幸町 3-61-3F	088-656-0330
香川	高松市古新町 2-3-4F	087-826-3850
愛媛	松山市千舟町 4-5-4-2F	089-915-1911
高知	高知市本町 4-2-40-4F	088-826-6155
福岡	福岡市博多区博多駅南 2-9-30-1F	092-414-5264
佐賀	佐賀市駅南本町 6-4-8F	0952-41-1888
長崎	長崎市出島町 1-14-8F	095-821-9170
熊本	熊本市花畑町 1-7-8F	096-353-5480
大分	大分市荷揚町 3-1-7F	097-573-8070
宮崎	宮崎市広島 1-18-7-6F	0985-62-2511
鹿児島	鹿児島市上之園町 25-1-4F	099-252-8002
沖縄	那覇市字小禄 1831-1-7F	098-859-6175



発行：独立行政法人 **労働者健康福祉機構**

〒212-0013 神奈川県川崎市幸区堀川町 580
ソリッドスクエア東館 17～19 階

編集：医療事業部 勤労者医療課

TEL (044)-556-9867

URL <http://www.rohuku.go.jp>

e-mail kouhou@mg.rohuku.go.jp

発行年月日：平成 21 年 3 月

※ 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。