

労働衛生重点研究推進協議会
第三年次報告書



Occupational Health 21

平成16年3月

労働衛生重点研究推進協議会 第三年次報告書

平成16年3月

労働衛生重点研究推進協議会

【目次】

緒言 労働衛生重点研究推進協議会・会長 櫻井治彦	1
1．労働衛生重点研究推進協議会（第 期）の事業と成果	2
2．労働衛生重点研究推進協議会の概要	5
(1)設立に至る経緯	5
(2)目的および計画	5
(3)組織	5
3．委員・事務局員名簿	6
(1)委員名簿	6
(2)事務局員名簿	7
4．労働衛生重点研究推進協議会設置要綱	8
5．「21世紀の労働衛生研究戦略」	9
6．第三年次の活動	14
(1)協議会開催	16
日本経団連アンケート結果	19
(2)21世紀の労働衛生研究戦略の広報	24
1)戦略協議会最終報告書・第一年次報告書・第二年次報告書の配布	24
2)インターネットによる広報	25
3)雑誌等への掲載	25
4)講演	26
(3)21世紀の労働衛生研究戦略の実施と展望に関するシンポジウム開催	27
1)概要	27
2)プログラム	28
3)抄録	29
4)アンケート結果	35
(4)18優先課題に関わる国内の研究の実施状況調査の概要	40
(5)研究課題の登録	56
1)目的と計画	56
2)研究課題の登録の方法	56
3)研究課題の登録に関する全体集計結果	67
4)個別研究課題一覧	68

7 . 労働衛生重点研究推進協議会（平成13 - 15年度）の総括	78
1 「21世紀の労働衛生研究戦略」について	78
2 労働衛生重点研究推進協議会の議論について	79
3 シンポジウムについて	85
4 18優先課題に関わる国内の研究の実施状況調査について	90
5 研究課題登録について	91
6 今後の課題について	92
結言 労働衛生重点研究推進協議会・副会長 荒記俊一	94
付録資料	
(1)労働衛生重点研究推進協議会第3回シンポジウム	96
「21世紀の労働衛生研究戦略」の実施と展望	96
講演・特別報告・パネルディスカッションの記録：	96
優先研究課題講演	99
講演1 脳卒中と労働衛生：作業関連リスクを中心に	99
講演2 高齢者の労働適応能力の評価	112
特別報告	121
日本における労働衛生研究の現状分析	121
優先研究課題講演	128
講演3 ストレスおよび喫煙、多飲酒の複合曝露と遺伝素因 - くも膜下出血をモデルとして	128
講演4 GHSにおけるハザードコミュニケーション - ラベル表示とSDS	136
講演5 働く人とヘルスプロモーション	146
パネルディスカッション	154
労働衛生重点研究の推進	154
(2)研究課題登録 個別研究課題一覧	167

緒 言

労働衛生重点研究推進協議会・会長
(中央労働災害防止協会労働衛生調査分析センター所長)
櫻井 治彦

労働衛生重点研究推進協議会は、先に労働衛生研究戦略協議会がまとめた「21世紀の労働衛生研究戦略」に沿って、わが国における労働衛生研究の効率的な推進を図るために、平成13年度から活動を行っている。この報告書は第3年次にあたる平成15年度の活動内容をまとめ、さらに一つの区切りとして、1年次から3年次までの活動全体を総括する報告書としても取りまとめたものである。

平成15年度には過去2年と同様の方針により、「21世紀の労働衛生戦略」の実施と展望に関するシンポジウムの開催、18優先課題に関する研究実施状況調査、研究課題の登録に関するアンケート調査、およびこれらの活動の広報を行った。

3年間の活動を振り返ると、シンポジウムでは、毎年6課題、3年間で18優先研究課題を次々に取り上げ、当該課題の研究の現状、今後の研究推進のあるべき方向などについて講演とパネルディスカッションを企画・実施してきたが、3年間にわたり各課題について適切な演者のご協力を得ることができ、質の高いレビュー・問題提起などの成果を上げ得たと考えている。

研究実施状況調査では、18優先研究課題に関するわが国の研究動向を客観的に示すことを目的にして、労働衛生に関する研究論文、報告書、学会発表抄録などの文献情報を調査した。その結果優先度の高い課題についての研究活動が増加している傾向が認められたが、一部の課題で研究の不足が窺われ、今後何らかの推進策が必要であることが示唆された。

研究課題の登録事業では、研究者自身が行う研究テーマの選択、展開、または共同研究の立ち上げなど、研究の推進に役立てていただくことを目的として研究テーマの登録を求め500件を超える登録を得ることができた。

この種の成果は、労働衛生研究者のみならず関連のある多くの人々に対して広く広報され、理解していただくことにより、今後の労働衛生研究の進展に寄与するものと考えられ、本報告書がそのための一助となることを期待するものである。

なおこれまでの3年間という期間は決して十分なものではなく、今後も何らかの形で18研究課題に関する先端的な研究者を集めてのシンポジウム等の開催、研究課題登録事業等の着実な継続及びそれらの成果の還元が求められていると思われる。

限られた資源のもとで行っている事業であるが、協議会委員の方々、および独立行政法人産業医学総合研究所の関係者の多大なご協力により運営されていることについて心より感謝の意を表す。

1. 労働衛生重点研究推進協議会（第 期）の事業と成果

「21世紀の労働衛生研究戦略」とその推進

わが国の産業構造・労働力構成・産業技術・労働形態等の急激な変化に伴い、労働衛生分野において多くの新たな課題が生まれている。これらの課題を、21世紀初頭において解決すべき重要な労働衛生課題としてとらえ、その解決のために、「21世紀の労働衛生研究戦略協議会」が組織された。そこで労働現場からの労働衛生課題の提起とその解決のための研究戦略に関して検討を行った成果として戦略協議会最終報告書「日本の労働衛生研究の課題」として公表され、3つの重点研究領域に分類された18の優先研究課題が提示され、効果的な研究展開のための方策として8項目が掲げられた。

重点領域 産業社会の変化により生ずる労働生活と健康上の課題に関する研究領域

1. 多様化する働き方と健康
2. 情報技術（IT）と労働衛生
3. メンタルヘルスと産業ストレス
4. 作業関連疾患の予防
5. 高年齢労働者の健康
6. 就労女性の健康

重点領域 職場有害因子の生体影響に関する研究領域

1. 化学物質の有害性評価
2. 遺伝子影響とがん
3. 複合ばく露
4. 健康影響の個人差
5. 人間工学的因子と生体負担

重点領域 リスク評価と労働安全衛生マネジメントシステムに関する研究領域

1. 健康影響指標の開発とリスク評価
2. リスクコミュニケーションの効果的な進め方
3. 職場環境の計測システムと管理技術の開発
4. 企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム
5. 中小企業・自営業における労働衛生の推進策
6. 労働生活の質の向上とヘルスプロモーション
7. 労働衛生国際基準・調和と国際協力

この研究戦略を効率的に推進するためになすべきことを議論する場として、平成13年、「労働衛生重点研究推進協議会」が組織され、平成15年度まで協議会の会合、戦略の広報、シンポジウム、18優先研究課題に関連する最近の論文公表状況の分析、国内の労働衛生研究者の現在実施中あるいは近い将来希望する研究課題の登録、などを行ってきた。

「21世紀の労働衛生研究戦略」について

「21世紀の労働衛生研究戦略」において優先研究課題として18課題が設定されたが、3年間の「労働衛生重点研究推進協議会」における議論を通じて、この戦略が今後のわが国の労働衛生研究の活性化に有効であり、18課題の設定について小規模事業所の産業保健等の指摘はあったが、さらに付け加えるべき大きな課題は指摘されなかった。しかし、「戦略」の推進にあたって、成果公表状況や

研究課題登録に加えて18課題の進展に関して評価できる新たな指標・手法を見出すことや、研究費獲得や研究の展開への活用など更なる戦略の利用法を見出すことが必要とされた。

戦略の広報について

「21世紀の労働衛生研究戦略」についての広報は、産医研や厚生労働省のホームページへの掲載、国内外の学術集会等における講演、労働衛生関連誌や Industrial Health 誌における紹介記事や特集、産業衛生学会等の学会や集会における報告書・パンフレット等の配布、などさまざまな機会をとらえて行われた。研究課題登録のための2003年3月時点でのアンケート調査結果を見ると、アンケート回答者の約40%は戦略の存在を知らなかった。戦略を知っていることや戦略に沿って研究を進めることの意義・有効性についての周知を図るとともに、研究の展開への応用など更なる戦略の有効活用を見出すことが戦略の周知にも必要と考えられた。一方で、今後事業者や国民への戦略の浸透を図ることも重要とされた。

シンポジウムについて

3年間で毎年1回のシンポジウムを開催し、18優先課題に対応した講演やパネルディスカッション・特別報告等を行った。それぞれの演者の視点からではあるが優先課題それぞれにおける問題点や今後の課題を示してきた。パネルディスカッションでは戦略の有効活用や戦略の推進に関して、行政・経営者・組合・研究者などの立場からそれぞれ意見が述べられた。協議会活動における今後のシンポジウムの位置付けや活用法について一層明確にする必要があるとされた。

研究実施状況調査について

本調査は、18優先課題の関する研究動向評価の基礎資料を作成、提供することを目的として、2001年から3年にわたり実施された。調査の結果、明らかになったことは、原著と抄録の数が多い優先課題と少ない優先課題があること、年別にみると急激に原著と抄録の数が増えた優先課題があること、18優先課題に関する研究は教育・研究機関や試験・調査研究機関、さらには企業・団体等健康管理機関等によるものが多いこと、研究分野では労働衛生や衛生・公衆衛生によるものが多いこと等が明らかになった。さらに、機関種類・専門分野別に集計した結果をみると、特定の機関・専門分野はその機関の性格と専門分野に関連した優先課題について研究を実施していた。

研究課題登録について

現在進行中あるいは今後予定している研究課題を研究者に登録していただく事業としての「個別研究課題の登録」を開始した。これは、「21世紀の労働衛生研究戦略」を効率的に推進するための方策としておこなうもので、これによって労働衛生の最新の研究動向を把握するとともに、現在全国で遂行されている労働衛生研究者の研究課題が一覧でき、共同研究等の推進に大きく寄与することを期待した。アンケートにより集められた各研究課題の18優先研究課題別分類の集計結果とともに、研究課題・名前・所属機関・研究期間についてはアンケート回答者が公開可とした登録結果を研究課題一覧として小冊子に掲載し配布した。研究課題の登録にあたっては、国内の労働衛生関連の研究者（当面、日本産業衛生学会・日本労働衛生工学会・日本職業・災害医学会の全会員に限定）にアンケートを郵送して記入・返送をお願いした。登録の受け付けは現在も継続し、今後も発展を目指す。平成16年3月現在で得られたアンケート結果のまとめを本報告書に公開する。

アンケートへの回答を集計した結果、最も重要な研究課題の「18優先研究課題」への分類から見ると、優先課題3「メンタルヘルスと産業ストレス」に分類される課題がもっとも多く、次いで、優先課題17「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」、優先課題7「化学物質の有害性評価」、優先課題12「健康影響指標の開発とリスク評価」の順となった。一方で、登録の少ない優先研究課題においては登録件数が一桁にとどまり、優先研究課題ごとの登録数の量的差異が著しかった。「化学物質の有害性評価」や「健康影響指標の開発とリスク評価」に関する研究は現在も重要なテーマ

と考えられている。「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」に関する研究は学会等においても最近着実に発表が増えている。「メンタルヘルスと産業ストレス」あるいは優先課題1「多様化する働き方と健康」に関する研究は、近年の労働形態等の大きな変化に対応して急速に伸びてきた現場のニーズに対応したものと考えられる。特に、今後取り組みたい研究課題では「多様化する働き方と健康」に分類される研究課題が4番目に多くなっていた。登録結果の集計を見ると、従来から取り組みの多い研究課題を今後も振興させることと同時に、優先課題とされながら取り組みの乏しかった研究課題を今後どのように扱うかという問題があり、「21世紀の労働衛生研究戦略」の推進にあたっての今後の課題となった。

2. 労働衛生重点研究推進協議会の概要

(1) 設立に至る経緯

わが国の労働衛生分野においては、産業構造、労働力構成、産業技術、労働形態等の急激な変化に伴い、従来からの課題に加えて多くの新たな課題が生まれている。21世紀初頭の労働衛生に関わるこれらの問題解決のため、「21世紀の労働衛生研究戦略協議会」(会長 館正知岐阜大学名誉教授；副会長 櫻井治彦元産業医学総合研究所長、荒記俊一前産業医学総合研究所長；事務局 旧労働省産業医学総合研究所；以下「戦略協議会」と略)が組織され、平成10年から12年の3年間にわたり労働の現場からの課題掘り起こしと、その解決のための研究戦略に関する検討・協議を行った。そしてこれらの活動の成果が平成12年末にとりまとめられ、戦略協議会最終報告書「日本の労働衛生研究の課題」として公表された。この中では、研究戦略として3つの重点研究領域に分類された18の優先研究課題が提示されている。この研究戦略を効率的に推進するためには何をなすべきかを議論する場として、平成13年、「労働衛生重点研究推進協議会」(以下「推進協議会」と略)が組織された。

(2) 目的および計画

推進協議会は、日本の労働現場のニーズ及び労働衛生研究の現状を迅速かつ的確に把握・分析し、それに基づき労働衛生研究の効率的な推進方策について検討する。さらにその結果を広く我が国の労働衛生調査研究機関や研究者に情報提供することにより、それらの研究機関等の研究に反映させるとともに、労働衛生行政施策に資することを目的とする。

このような基本的考え方にに基づき、「21世紀の労働衛生研究戦略」に基づく研究展開の方策、優先研究課題の進捗状況の評価及び評価結果に基づく研究展開の方向、その他労働衛生研究推進のために必要な事項等について検討・協議を行う。

(3) 組織

本協議会は、厚生労働省の支援のもとに独立行政法人産業医学総合研究所(以下「産業医学総合研究所」)が開催し、また事務局を務める。協議会の構成員としては、研究戦略構築に直接携わった旧戦略協議会第3年次の委員が引き続き委員を務めることとし、産業医学総合研究所理事長が委嘱を行った。戦略協議会の館正知前会長は名誉会長として参画する。また平成13年度第1回協議会において委員の互選により、戦略協議会の櫻井治彦前副会長が会長に、荒記俊一前副会長が副会長に選出され、これを務めることとなった。

3. 委員・事務局員名簿

(1) 委員名簿

役名	氏名	現職
名誉会長	館 正知	岐阜大学 名誉教授
会長	櫻井 治彦	中央労働災害防止協会労働衛生調査分析センター 所長
副会長	荒記 俊一	産業医学総合研究所 理事長
委員	池田 正之	京都工場保健会理事・京都大学 名誉教授
(50音順)	伊藤 輝雄	日本化学工業協会 常務理事
	大久保 利晃	産業医科大学 学長
	久保 國興	日本鋼管 専務取締役
	河野 啓子	日本産業衛生学会産業看護部 会長・東海大学 教授
	小木 和孝	財団法人労働科学研究所 常務理事 主幹研究員
	興 重治	中央労働災害防止協会 参与
	莊司 榮徳	日本労働安全衛生コンサルタント会 会長
	高田 勲	労働福祉事業団 医監・中央労働災害防止協会技術 顧問
	龍井 葉二	日本労働組合総連合会 総合労働局長
	田中 勇武	産業医科 大学教授
	名古屋 俊士	早稲田大学理工学部 教授
	羽生田 俊	日本医師会 常任理事
	松下 秀鶴	静岡県立大学 名誉教授
	松島 泰次郎	中央労働災害防止協会日本バイオアッセイ研究センター 所長
	和田 攻	埼玉医科大学 教授

(2) 事務局員名簿

氏名 産業医学総合研究所における現職

炭山 隆	理事
斉藤 進	企画調整部長
澤田 晋一	企画調整部 研究調整官
宮川 宗之	企画調整部 研究企画官
外山 みどり	企画調整部 主任研究官
佐々木 毅	企画調整部 研究員
中島 淳二	企画調整部 企画専門官
小川 康恭	作業条件適応研究部長
福田 秀樹	作業条件適応研究部 主任研究官
上野 哲	作業条件適応研究部 研究員
中田 光紀	作業条件適応研究部 研究員
本間 健資	健康障害予防研究部長
山田 博朋	健康障害予防研究部 主任研究官
小林 健一	健康障害予防研究部 研究員
小泉 信滋	有害性評価研究部長
平田 衛	有害性評価研究部 主任研究官
齊藤 宏之	有害性評価研究部 研究員
神山 宣彦	作業環境計測研究部長
猿渡 雄彦	作業環境計測研究部 主任研究官
奥野 勉	作業環境計測研究部 主任研究官
三枝 順三	人間工学特性研究部長
明星 敏彦	人間工学特性研究部 主任研究官
高橋 幸雄	人間工学特性研究部 研究員
島村 憲義	庶務課長

4. 労働衛生重点研究推進協議会設置要綱

1 趣旨

日本における労働衛生の分野では、産業構造、労働力構成、産業技術、労働形態等の急激な変化に伴い、従来からの課題に加えて多くの新たな課題が生まれている。産業医学総合研究所（以下「研究所」という）は、このような状況に対応して、平成10年より平成12年まで「21世紀の労働衛生研究戦略協議会」を開催し、その成果として21世紀初頭の10年間に我が国がとるべき研究戦略がとりまとめられた。研究所はこの戦略の実施を促進し、我が国における労働衛生研究を効率的に推進するため、「労働衛生重点研究推進協議会」（以下「協議会」という）を設置する。

2 目的

協議会は、日本の労働現場のニーズ及び労働衛生研究の現状を迅速かつ的確に把握・分析し、それに基づき労働衛生研究の効率的な推進方策について検討する。さらにその結果を広く我が国の労働衛生調査研究機関や研究者に情報提供することにより、それらの研究機関等の研究に反映させるとともに、労働衛生行政施策に資することを目的とする。

3 検討事項

協議会は以下の事項を検討する。

- (1) 「21世紀の労働衛生研究戦略」に基づく研究展開の方策
- (2) 優先研究課題の進捗状況の評価及び評価結果に基づく研究展開の方向
- (3) その他労働衛生研究推進のために必要な事項

4 組織及び構成

協議会の組織及び構成は、以下のとおりとする。

- (1) 協議会は、原則として、研究所外部の有識者（以下「外部委員」という）及び研究所理事長（以下「理事長」という）で構成し、名誉会長、会長及び副会長を置く。
- (2) 外部委員は、理事長がその任期を示して委嘱する。
- (3) 協議会の会長及び副会長は、委員の互選により定める。
- (4) 協議会の議長は、会長とする。
- (5) 協議会には、必要に応じオブザーバーの参加を認めることとする。

5. 「21世紀の労働衛生研究戦略」

「21世紀の労働衛生研究戦略」については同協議会最終報告書要約版（平成12年）に簡潔に述べられているのでここに引用した。

わが国では、長年の労働衛生研究により、働く環境の改善や職業病の予防等に大きな成果が挙げられてきた。しかし、我々の眼前には、技術の進歩、産業構造の変化、就業形態の多様化、少子高齢社会化、女性労働者の職域拡大等に伴って生じた新たな研究課題や、有害化学物質対策、中小企業・自営業の労働衛生管理等引き続き取り組むべき研究課題が山積している。また、健康と生産性が両立する企業風土・労働文化の創造、生涯健康管理体制の確立等との関連で労働衛生の新しいあり方が問われている。

このように我々が今後取り組むべき労働衛生研究の課題は多岐にわたり、かつ社会的要因の関係する問題、複合影響等、解決が容易でない課題が多く含まれている。こうした課題について、十分な研究成果を得るには、広範な研究者の力の結集と研究資源の有効活用により、優先度の高い研究課題から確実に解決することが不可欠と考えられる。すなわち、従来の我が国の労働衛生研究の枠を超える、戦略に基づく研究の展開が求められているといえるであろう。

こうした現状認識のもとに、「21世紀の労働衛生研究戦略協議会」は開催された。本協議会は、まず、日本の産業現場における労働衛生上の課題を網羅的に洗い出した。次に、それらの労働衛生上の課題から研究すべき課題を抽出・分類し、その研究課題の優先度を、労働衛生ニーズへの適合性、重要性・緊急性、研究成果の有用性に留意しつつ、短期的視点と長期的視点の二つの視点から評価した。また、協議会構成メンバー以外の広範な有識者、研究者等の意見をも反映させ、その上で、労働衛生研究の重点領域とそこでの優先課題、研究を効果的に展開するための方策を「21世紀の労働衛生研究戦略」としてまとめた。

本協議会としては、我が国の21世紀における労働衛生研究が、この戦略に基づいて、国民の理解と支持を得ながら、幅広い研究機関や研究者の参加のもとに、展開されることを期待したい。

21世紀の労働衛生研究戦略

21世紀の日本では、すべての勤労者が、身体的・精神的・社会的に良好な状態を維持・増進でき、安全で健康的な職場環境において、その労働能力を最大限に発揮し、生き甲斐と満足感を持って働ける社会の実現が求められる。そのためには、それを目指した事業場あるいは行政のこれまで以上の取組が必要であるが、その基礎となる労働衛生研究が、産業現場における労働衛生上の課題とその動向的確な把握の上で、効果的に展開されることが必須である。

「21世紀の労働衛生研究戦略」は、このような観点に基づき、21世紀の初頭10年間に重点的に実施しなければならない研究課題の内容と、研究展開のための方策を示すことにより、労働衛生研究の効果的な推進を図るものである。

1)重点領域とそこに含まれる優先課題

優先度の高い研究領域としては、次の3つの重点領域がある。第一は、労働負荷と健康影響の把握という観点から「産業社会の変化により生ずる労働生活と健康上の課題に関する研究領域」、第二は、有害性機序の解明という観点から「職場有害因子の生体影響に関する研究領域」、第三は、管理方策という観点から「リスク評価と労働安全衛生マネジメントシステムに関する研究領域」である。これら3領域の概要ならびにそこに含まれる優先して研究を進めるべき18課題は、以下のとおりである。

重点領域 産業社会の変化により生ずる労働生活と健康上の課題に関する研究領域

わが国における産業社会の変化、例えば、第三次産業の伸長、就業形態の多様化、情報技術革新、労働力の高齢化、女性労働者の職域拡大等の急速な進展は、メンタルヘルス、産業ストレス、高齢労働者や女性労働者の健康確保等の労働生活ならびに健康上の課題と深く関わり、重要な問題である。このような状況に対応して、労働負荷と健康影響を把握することに関連する研究課題を包括するのが本領域である。ここには、下記の優先課題が含まれる。

- 1．多様化する働き方と健康
- 2．情報技術（IT）と労働衛生
- 3．メンタルヘルスと産業ストレス
- 4．作業関連疾患の予防
- 5．高年齢労働者の健康
- 6．就労女性の健康

重点領域 職場有害因子の生体影響に関する研究領域

労働者の健康を脅かす職場の有害因子には、化学的因子、物理的因子、生物的因子等がある。これらの有害因子の生体影響の範囲、作用機序、複合影響、生体側の感受性等を解明することが重要である。また、作業態様における生体負荷因子、すなわち人間工学的因子とそれに対する生体側の負担との関係の究明は、作業方法が変化し作業密度が高まる趨勢のなかで、ますます重要化している。本領域には、労働者の健康確保対策を立てる上で必要な有害性機序に関する基礎的研究が包括される。ここには、下記の優先課題が含まれる。

- 1．化学物質の有害性評価
- 2．遺伝子影響とがん
- 3．複合ばく露
- 4．健康影響の個人差
- 5．人間工学的因子と生体負担

重点領域 リスク評価と労働安全衛生マネジメントシステムに関する研究領域

産業技術、労働形態等の変化が加速する中で、法規に準拠した労働衛生活動と並んで産業現場での自主的活動を効果的に展開することが必要となってきている。その結果、職場における複合リスクの評価や、労働安全衛生マネジメントシステム等、労働衛生管理手法に関する研究が重要化している。本領域には、国際的調和と協力も含め、労働衛生管理方策に関する研究が包括される。ここには、下記の優先課題が含まれる。

- 1．健康影響指標の開発とリスク評価
- 2．リスクコミュニケーションの効果的な進め方
- 3．職場環境の計測システムと管理技術の開発
- 4．企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム
- 5．中小企業・自営業における労働衛生の推進策
- 6．労働生活の質の向上とヘルスプロモーション
- 7．労働衛生国際基準・調和と国際協力

これら重点3領域の間の相互関係と役割を図に示す。各領域は、それぞれが独立しているものではない。わが国の労働衛生研究を担う研究者、研究機関、行政機関等が、本報告書に示した重点領域とそれぞれに包含される研究課題の相互関連性に留意し、山積する労働衛生上の課題の解決に向けて、効率的で質の高い研究を推進していく必要がある。このためには、後述する機関・研究者間の連携、最新の研究情報の集約・提供システムの構築などが不可欠である。

なお、本戦略において優先課題としなかった課題については、それらが、将来重要化・緊急化する可能性に常に留意すべきと考える。

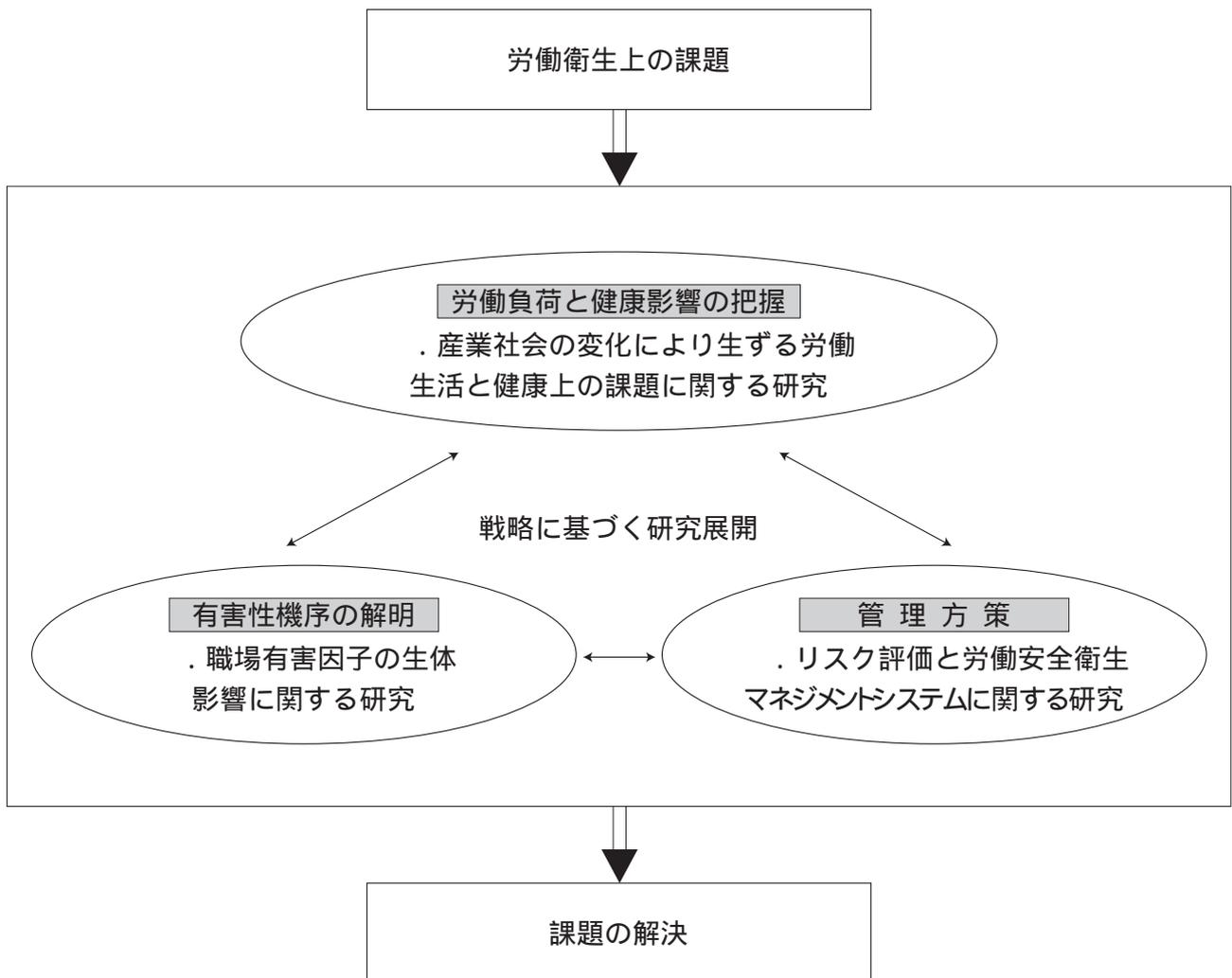


図 労働衛生上の課題解決における重点3領域の相互関係と役割

2) 研究展開のための方策

重点3領域、優先18課題に関する研究を効果的に展開するためには、第一に、これらに係る研究が、国民生活の充実のために不可欠であるとの国民的理解を深めることが必要である。第二に、人材、研究費、研究施設等を強化・充実させるとともにそれらを最大限有効に活用することが肝要である。そのためには、次のような方策が必要であり、この方策を踏まえ、労働衛生研究に係わる研究機関・研究者が労働衛生研究進展のために努力するとともに、行政においてもこれを支援することが必要である。

(1) 国民的理解の促進

労働衛生研究の進展が、総人口中51%の就業者の健康確保に深く関わり、21世紀における日本の繁栄にも大きな貢献をすることに国民的理解を得る広報活動を展開する必要がある。また研究の成果を産業現場に還元すると同時に、広く社会にも伝える。さらに、就業前の教育が効果的と考えられることから、学校段階から労働衛生に関する教育、啓発を行うことが望ましい。

(2) 労働衛生研究に係る機関・関係者への広報

研究機関・研究者、学術助成団体、経営者団体、労働団体等を対象に、本研究戦略の趣旨、研究進捗状況、成果等に関する広報活動を行ない、研究への参加、協力等の拡大を図る。

(3) 研究機関の機能の充実及び研究機関・研究者の間の連携

労働衛生研究を実施する研究機関の機能の充実を図るとともに、研究機関・研究者間の連携を、組織的、継続的に進める。また、研究者の自主的なグループ作りを支援することにも留意する。さらに、外国の労働衛生研究機関との間の連携も重要である。

(4) 人材活用と育成

労働衛生研究の充実を図るためには人材の有効活用が不可欠であり、教育研究機関、企業等での人材交流、国際交流を活発に行うこと等により、研究者がその能力を高め、発揮できる機会を増やす。

長期的には、問題解決につながる魅力的な労働衛生研究を育てることにより、若い人材を獲得すること、連携大学院や大学における労働衛生専門家育成コース新設等、新しい人材養成の枠組みを作ること、企業内で労働衛生研究をしやすい環境を作ること等により、人材の育成を図る。

(5) 研究費の確保

厚生労働省・文部科学省・環境省・経済産業省・農林水産省等あるいは関係団体からの公的資金、学術助成団体、業界団体等からの民間資金等の多様な研究資金源を活用し、必要な研究費を確保するとともに、その効率的な使用を図る。

(6) 施設・設備の充実と有効活用

労働衛生研究に関する情報システム等の研究支援体制を整備する。また、共同研究や施設共同利用の促進等により、既存の施設や設備を外部の研究者が利用しやすくする。

(7) 現状分析と評価に基づく研究展開

国内外における新たな労働衛生上の問題の発生の把握に努め、また我が国における労働衛生研究の課題設定、成果等を分析し、研究が必要な領域、研究発展や成果の活用を阻んでいる要因等を明らかにし、問題を解決する道を示す。同時に、重点3領域、優先18課題に関する研究の進捗状況を評価し、評価結果に基づいて、次の段階における研究展開の方向を明らかにする。

(8) 戦略に基づく研究展開の促進

(1)から(7)までに掲げる方策が実行されるためには、各研究機関・研究者において主体的に取り組まれることが不可欠であるが、それとともに、それを支え、促進する活動が必要である。このためには、本戦略の進捗状況等を労働衛生に係わる有識者・学識経験者によってフォローアップすることが必要であり、これが的確に行われるよう、産業医学総合研究所はその事務局としての機能を担うことが望まれる。また産業医学総合研究所が、研究機関・研究者の協力のもとに、労働衛生研究に係わる幅広い情報を収集し、発信する機能を持つことも必要であろう。

展 望

本研究戦略に挙げた重点3領域、優先18課題に関する研究の進展により、我が国の労働衛生に画期的な進歩をもたらし、下記のような成果を産むことが期待される。

- (1)あらゆる職場における安全衛生の確保に関する国民的合意の形成が進む。
- (2)すべての勤労者が、健康かつ快適に働き、同時に生産性が高まる職場が増加する。
- (3)すべての勤労者の生涯を通じた一貫性のある健康管理体制の構築が進む。
- (4)中小企業・自営業の労働衛生、有害化学物質ばく露の健康影響等の20世紀に解決に至らなかった重要課題への対応が大きく前進する。
- (5)21世紀における産業構造の変化、少子高齢社会化等により発生する新たな課題に対処できる。
- (6)職業病・作業関連疾患が減少し、健康、企業経営、医療費等における損失が減少する。

6. 第三年次の活動

第三年次の活動としては、平成15年7月と平成16年3月に協議会の会合を開催した。会合においては、「21世紀の労働衛生研究戦略」および「労働衛生重点研究推進協議会」に関して事務局から活動報告がなされ、広範な議論が行われた。

また、「18優先研究課題に関わる研究の実施状況調査」の進捗状況を報告した。この調査では、労働衛生関係の学会発表、学術論文の調査・分析を行い、この調査・分析を通じて進捗状況を把握する。このために、平成13年は、労働衛生関係の学会における学会発表と学術雑誌に掲載されている論文を対象に調査、分析する方法を検討した。すなわち、まず医学中央雑誌のデータベースから、労働衛生を反映する産業衛生・産業医学・産業保健・労働衛生・公衆衛生というようなキーワードで労働衛生関係の文献を1998年から2000年について検索し、労働衛生関連文献データベースを構築する。次に、このデータベースに含まれる原著論文をコンピューターにより18優先課題別キーワードリストを基準に自動分類し、分析するプログラムを開発し、このプログラムを用いて18優先課題に関わる研究の実施状況を把握する、というものであった。14年度の実行計画としては、はじめに、13年度の自動分類プログラムの問題点を再検討し、より精度の高い、そして客観的な自動分類プログラムを作成する。このプログラムを用いて、98年から2000年及び2001年の労働衛生関連文献について研究状況調査を実施する。また、14年度では、学会発表の調査・分析を行い、最後に15年度実施予定として、外国雑誌に掲載された日本の論文の調査方法の検討を計画している。分析プログラムの実行に際しては、18優先課題・そのなかの研究課題・研究機関と研究分野・年度別集計等を全部行う。この報告は会合において了承され、いくつかのコメント・助言が与えられた。

平成15年3月の協議会会合では、「18優先研究課題に関わる研究の実施状況調査」に関して報告した。平成14年度は初めに分類プログラムの改良を行ったが、キーワードリスト作成が困難を極めプログラム完成には至らなかった。従って、緊急に現在の2次プログラムのキーワードを整理し直した修正版を使用して2001年の労働衛生関連文献の調査を行った。インターネットでアクセスできる医学中央雑誌のデータベースに対し、労働衛生に関係する5個のキーワード（産業衛生、産業医学、産業保健、労働衛生工学、公衆衛生）で検索し、該当文献のリストのダウンロードを行った。それを労働衛生文献二次データベースとして自動分類プログラムを適用することによって優先18課題に分類した。このプログラムでは、優先18課題別にキーワードリストを作成している。不具合が見つければリストを再検討し、再分類後分析プログラムを実行させた。これらの分析結果として、優先18課題についての研究機関別・研究分野別・年度別集計・研究機関や収録誌の一覧等を提示し報告した。平成16年度は2002年までのデータを分析した。これらの報告は了承され、助言・コメントが与えられた。

平成13年の第1回、平成14年の第2回に続いて平成15年11月7日に新宿安田生命ホールにおいて第3回公開シンポジウム「働く人の健康を考える公開シンポジウム」を開催した。この労働衛生重点研究推進協議会シンポジウムは、「21世紀の労働衛生研究戦略」がどのようなものでこれからの約10年間にどのように効果的に戦略を推進していくかを講演とディスカッションを通して考える場として、3年間で18優先研究課題それぞれに関連した講演またはディスカッションをおこなう計画となっている。

当日は、5題の講演とパネルディスカッションを行なった。講演1「脳卒中と労働衛生：作業関連リスクを中心に」と講演2「高齢者の労働適応能力の評価」は、それぞれ戦略のなかの「重点領域 産業社会の変化により生ずる労働生活と健康上の課題に関する研究領域」に含まれる、「作業関連疾患の予防」と「高年齢労働者の健康」に関する講演であった。講演1は、労働・職業に関連する脳・心疾患など多くの国民が対象となりうる広範な疾患概念としての作業関連疾患を予防する

ために、脳卒中を例として講演がなされた。脳卒中の予防において発症要因の早期発見や、国民全体の脳卒中に対する理解が重要であることが示された。また講演2は、少子高齢化の波の中で今後ますます増加することが予想される高齢労働者に関して、高齢労働者の経験・スキルの重要性が指摘された。

特別報告「日本における労働衛生研究の現状分析」は、協議会における重要な作業のひとつである研究実施状況調査の中間報告であった。労働衛生関連の最近の国内公表論文を集めて分析し、18優先課題別等の集計をしたところ、公表論文数は優先課題それぞれに大きく異なることが明らかにされた。

講演3「ストレスおよび喫煙、多飲酒の複合曝露と遺伝素因 - くも膜下出血をモデルとして」は、戦略のなかの「重点領域 職場有害因子の生体影響に関する研究領域」に含まれる「複合ばく露」と「健康影響の個人差」に関する講演であった。くも膜下出血の原因として、遺伝素因とともに喫煙や過度のアルコール摂取、ストレスなどライフスタイル要因もある。くも膜下出血の原因である脳動脈瘤がMRIによる非侵襲性の検査で発見できること、職域においては個人情報保護や遺伝的素因の探索という倫理的課題も解決する必要があることが示された。

講演4「GHSにおけるハザードコミュニケーション - ラベル表示とSDS」は、戦略のなかの「重点領域 リスク評価と労働安全衛生マネジメントシステムに関する研究領域」に含まれる「リスクコミュニケーションの効果的な進め方」に関する講演であった。化学物質管理のハザードコミュニケーションに重要な国際標準としての「化学品の分類及び表示に関する世界的調和システム(GHS)」が紹介された。

講演5の「働く人とヘルスプロモーション」は、「重点領域」に含まれる「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」に関する講演であり、自主的な健康管理が重要な例として、従業員に対する成人病健診および人間ドックと保健指導、リスク保有者の経過観察と継続的保健指導が示された。

パネルディスカッション「労働衛生重点研究の推進」においては、研究費を支出する国・機関・国民への情報提供、および研究に対するそれらの理解を深めることの重要性が指摘された。

シンポジウム当日は230名を超える参加者を得て、アンケートなどからもシンポジウムの内容や運営、会場や会場へのアクセスなどおおむね好評であったが、「土日の開催を望む」「もう少し講演時間を長くじっくりと」「抄録に講演内容の資料があればよい」などの声があり、今後のテーマの希望として、「メンタルヘルス(プロモーション)」「過重労働」「女性労働・性差」「エラー・リスク」「化学物質」「看護・保健」「中小企業」などがあつた。シンポジウムの開催は、労働衛生における重点研究を推進するための方策として有効であるが、さらにその有効性を高めるために今後どのような内容としていくべきかという課題がある。

また、現在進行中あるいは今後予定している研究課題を研究者に登録していただく事業としての「個別研究課題の登録制度」による登録の中間結果を小冊子としてまとめた。これは、「21世紀の労働衛生研究戦略」を効率的に推進するための方策として、わが国の研究者が現在取り組んでいるあるいは今後取り組みたい労働衛生の研究課題の登録をおこなおうとするもので、これによって労働衛生の最新の研究動向を把握するとともに、登録結果を研究課題一覧として公表し、わが国の研究者が労働衛生の研究計画を立案し共同研究を推進するための一助とすることを目指している。そのために、日本産業衛生学会、日本労働衛生工学会、日本職業・災害医学会の会員にアンケートを送り、現在までに得た結果をまとめて小冊子として登録者等へ発送した。

登録していただいた研究課題等についてそのすべてを対象とした集計の結果、最も重要な研究課題に関する回答を研究課題1の「18優先研究課題」への分類からみると、優先課題3「メンタルヘルスと産業ストレス」に分類される課題がもっとも多く、次いで、優先課題17「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」、優先課題7「化学物質の有害性評価」、優先課題12「健康影響指標の開発とリスク評価」の順となった。一方で、登録の少ない優先研究課題においては登録件数が一桁にとどまり、優先研究課題ごとの登録数の量的差異が著しかった。また、今後取り組みたい研究課

題の分類をみると、「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」、「メンタルヘルスと産業ストレス」、優先課題1「多様化する働き方と健康」、「健康影響指標の開発とリスク評価」の順となった。また、「21世紀の労働衛生研究戦略」の認知度は高くはなく、「戦略」を全く知らないという答えが最も多かった。アンケートの発送そのものによって認知度を高めることが出来たと思われるが、広報活動等の強化が尚一層求められている。18優先課題それぞれへの取り組みは課題ごとの量的差異が著しいことを示している。従来から研究成果の多い研究課題を今後も振興させることと同時に、成果の乏しかった研究課題を今後どのように扱うかという問題が残った。重点研究推進方策としての「研究課題の登録」に関しては、登録者を増やすとともに登録結果をどのように有効活用するかという問題が課題として継承された。

以上のように、第三年次の活動としては、

1. 協議会の開催
2. 「21世紀の労働衛生研究戦略」の広報
3. 18優先課題に関わる国内の研究の実施状況調査
4. 戦略の実施と展望に関するシンポジウム開催
5. アンケート形式による「研究課題の登録」を行った。

(1) 協議会開催

協議会は、平成15年7月4日および平成16年3月16日の二回開催され、活動方針等について協議を行った。内容は下記のとおりである。

1)第1回協議会

平成15年7月4日 14:00 - 16:00 K K R ホテル東京（竹橋会館）10階「平安」の間

参加者：

- ・協議会委員 館 正知、櫻井治彦、荒記俊一、伊藤輝雄、大久保利晃、河野啓子、
小木和孝、輿 重治、荘司榮徳、高田 勲、高橋信雄（久保國興委員代理）、
田中勇武、中桐孝郎（龍井葉二委員代理）、羽生田俊、
松下秀鶴、松島泰次郎、和田 攻
- ・厚生労働省 西岸正人（計画課長） 田中正晴（計画課調査官） 上田博三（労働衛生課長）
辻村信正（労働衛生課主任中央じん肺審査医） 浅田和哉（労働衛生課主任中央労働
衛生専門官） 高橋哲也（労働衛生課環境改善室長） 寺岡忠嗣（化学物質調査課長）
- ・事務局（産業医学総合研究所） 炭山 隆、斉藤 進、宮川宗之、澤田晋一、外山みどり、
三木圭一、中島淳二、小川康恭、福田秀樹、中田光紀、
本間健資、山田博朋、小泉信滋、平田 衛、神山宣彦、
猿渡雄彦、三枝順三、明星敏彦

議 事

【司会：炭山事務局長】

- (1)開会挨拶 14:00 - 14:05
- (2)出席者紹介（資料1）
 - ・代理出席紹介 高橋氏（久保委員代理）
- (3)資料確認
- (4)前回議事録の承認（資料2）

【司会：櫻井会長】

- (5)挨拶：櫻井会長 14:05 - 14:10
- (6)挨拶：厚生労働省中林労働衛生課長 14:10 - 14:15
- (7)事務局より、活動報告(説明：本間)
- 協議会活動一覧・広報(資料3) 14:15 - 14:20
- 上記内容に関する質疑・コメント
- 18優先研究課題に関わる研究の実施状況調査 14:20 - 14:40
- 概要・方法・結果(資料4)(説明：福田)
- 上記内容に関する質疑・コメント 14:40 - 14:50
- 研究課題の登録(資料5)(資料6) 14:50 - 15:05
- 上記内容に関する質疑・コメント 15:05 - 15:15
- 第二年次報告書(資料7) 15:15 - 15:20
- 上記内容に関する質疑・コメント 15:20 - 15:25
- 「21世紀の労働衛生研究戦略」の展開に関する 15:25 - 15:30
- シンポジウム(資料8)
- 上記内容に関する質疑・コメント 15:30 - 15:35
- (8)今後の協議会活動全般に関するコメント・意見交換 15:35 - 15:55
(櫻井会長のまとめ)
- (9)閉会挨拶：荒記副会長 15:55 - 16:00

- 別添資料
1. 労働衛生重点研究推進協議会設置要綱
 2. (厚生労働省資料)平成15年度厚生労働科学研究費
 3. (厚生労働省資料)第10次労働災害防止計画

2)第2回協議会

平成16年3月16日 14:00 - 16:00 東京産業保健推進センター

参加者：

- ・協議会委員 櫻井治彦、荒記俊一、伊藤輝雄、池田正之、小木和孝、輿重治、
荘司榮徳、高田 勲、高橋信雄(久保國興委員代理)、田中勇武、
龍井葉二、羽生田俊、松島泰次郎
- ・厚生労働省 中沖 剛(計画課長)、田中正晴(計画課調査官)、中林圭一(労働衛生課長)、
山口淳一(労働衛生課主任中央じん肺審査医)、浅田和哉(労働衛生課主任中央労働
衛生専門官)、高橋哲也(労働衛生課環境改善室長)、寺岡忠嗣(化学物質調査課長)、
角元利彦(化学物質調査課調査官)
- ・事務局(産業医学総合研究所) 炭山 隆、齊藤 進、久永直見、宮川宗之、澤田晋一、
外山みどり、三木圭一、中島淳二、小川康恭、福田秀樹、
佐々木毅、本間健資、小林健二、小泉信滋、斎藤宏之、
奥野 勉、三枝順三、高橋幸雄、島村憲義

議 事

【司会：炭山事務局長】

- (1)開会挨拶 14:00 - 14:05
- (2)出席者紹介(資料1)
- ・委員交代紹介 龍井委員 須賀委員

・代理出席紹介 福光氏（伊藤委員代理）、高橋氏（久保委員代理）、中桐氏（須賀委員代理）

(3)資料確認

(4)前回議事録について（資料2）

【司会：櫻井会長】

(5)挨拶：櫻井会長 14:05 - 14:10

(6)挨拶：厚生労働省中林労働衛生課長 14:10 - 14:15

(7)事務局より、活動報告（説明：本間）

協議会活動一覧・広報（資料3） 質疑・コメント 14:15 - 14:20

「21世紀の労働衛生研究戦略」の展開に関するシンポジウム（資料4） 14:20 - 14:30

上記内容に関する質疑・コメント 14:30 - 14:35

第二年次報告書（資料5） 14:35 - 14:45

上記内容に関する質疑・コメント 14:45 - 14:50

18優先研究課題に関わる研究の実施状況調査 14:50 - 15:05

概要・方法・結果（資料6）（説明：福田）

上記内容に関する質疑・コメント 15:05 - 15:15

研究課題の登録（資料7） 15:15 - 15:25

上記内容に関する質疑・コメント 15:25 - 15:35

(8)今後の協議会活動全般に関するコメント・意見交換 15:35 - 15:55

（櫻井会長のまとめ）

(9)閉会挨拶：荒記副会長 15:55 - 16:00

別添資料 1. 第3期企画 アンケート用紙

2. (厚生労働省資料) 労働安全衛生総合研究

追加資料 経団連アンケート結果

「21世紀の労働衛生研究戦略に関するアンケート」の回答結果

調査対象及び回答数

日本経団連 人事労務管理委員会の「労働安全衛生部会委員」(31名)及び「産業保健問題小委員会委員」(7名)のうち、

自動車(2社)、電機(2社)、鉄鋼(2社)、造船(2社)、化学(2社)、紡績(1社)、セメント(1社)、鉱業(1社)、建設(2社)、運輸(1社)、電力(1社)、化学(1団体)、化繊(1団体)、紙パルプ(1団体)、産業医(1名)の計17社・3団体・産業医1名。

Q1. 重点的に実施すべき18課題について、現在貴社で最も優先すべきであると感じているものを3項目、表1(資料3)の番号で(ex. の3)ご記入下さい。

【優先順位 1】(回答数 21社)

- 1 (多様化する働き方と健康) : (化学D社、建設H社、a産業医)
- 3 (メンタルヘルスと産業ストレス) : (自動車B社、電機G社、電機M社、鉄鋼T社、造船U社、造船W社、紡績F社、セメントO社、運輸K社、電力L社)
- 4 (作業関連疾患の予防) : (自動車A社、鉄鋼S社、建設I社)
- 5 (高年齢労働者の健康) : (鉱業P社)
- 1 (化学物質の有害性評価) : (化学e団体、化繊j団体)
- 4 (企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム) : (紙パルプv団体)
- ・有害要因に対する対策。たとえば、騒音対策。(化学C社)

【優先順位 2】(回答数 21社)

- 1 (多様化する働き方と健康) : (自動車A社)
- 3 (メンタルヘルスと産業ストレス) : (鉄鋼S社、化学D社、建設H社、化繊j団体)
- 4 (作業関連疾患の予防) : (電機G社、電機M社、運輸K社)
- 5 (高年齢労働者の健康) : (紙パルプv団体)
- 6 (就労女性の健康) : (a産業医)
- 1 (化学物質の有害性評価) : (セメントO社、鉱業P社)
- 3 (複合ばく露) : (化学e団体)
- 1 (健康影響指標の開発とリスク評価) : (自動車B社、造船W社、電力L社)
- 2 (リスクコミュニケーションの効果的な進め方) : (鉄鋼T社、紡績F社)
- 4 (企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム) : (造船U社、化学C社、建設I社)

【優先順位 3】(回答数 21社)

- 1 (多様化する働き方と健康) : (電機M社)
- 3 (メンタルヘルスと産業ストレス) : (建設I社)
- 4 (作業関連疾患の予防) : (自動車B社、造船U社、造船W社)
- 5 (高年齢労働者の健康) : (鉄鋼S社)
- 1 (化学物質の有害性評価) : (紡績F社、a産業医)
- 4 (健康影響の個人差) : (鉱業P社、紙パルプv団体)
- 5 (人間工学的因子と生体負担) : (鉄鋼T社)
- 1 (健康影響指標の開発とリスク評価) : (自動車A社、電機G社、化学e団体)

- 2 (リスクコミュニケーションの効果的な進め方) : (建設H社)
- 3 (職場環境の計測システムと管理技術の開発) : (化学C社、化繊j団体)
- 4 (企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム) : (セメントO社、運輸K社)
- 6 (労働生活の質の向上とヘルスプロモーション) : (化学D社、電力L社)

Q2 .18課題以外に、貴社で重点的に研究が必要と思っている課題がありましたら、下欄にご記入下さい。(回答数 6社)

- ・生活習慣病への職業病的因子の寄与について。(鉄鋼S社)
- ・災害を発生させてしまう心理状態、就業環境などのヒューマンファクターの研究と応用。(鉄鋼T社)
- ・生活習慣病の予防。(電機M社)
- ・有害要因に対する対策。たとえば、騒音対策。(化学C社)
- ・労働衛生活動に対する評価指標の開発、特に経済的評価を可能とするもの。(化繊j団体)
- ・ヒューマンエラーの防止策について。(紙パルプv団体)

Q3 .協議会において、18優先課題に関わる研究の実施状況(国内の研究機関における原著論文数)を調べたところ、表2(資料3)に掲げた状況でした。これは、産業界のニーズを反映しているものと思われませんか？

1 .十分に反映している。(回答数 11社)

- ・(自動車A社、電機G社、鉄鋼T社、化学D社、紡績F社、セメントO社、鋳業P社、建設H社、建設I社、電力L社、紙パルプv団体)

2 .不足している面がある。(回答数 4社)

- ・高齢者の労働適応能力の客観的評価法に関する知見がほしい - 5(高年齢労働者の健康)がもっと増えるとよい。(鉄鋼S社)
- ・ - 15(企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム)(造船U社)
- ・研究者は「流行」を追いかけてたり、結果が明確に示せる課題を選んで研究する傾向がある。そのため、昔からの問題や結果が容易に出ない研究、例えば、国際基準・協調・協力や、複合ばく露などが少ない。(造船W社)
- ・重点研究18テーマの内、ほとんど研究されていないテーマであることは、テーマ自体が研究にそぐわない(研究となると、ある程度計数的取扱い必要)か、時代要求にマッチしていないのではないか？(化学e団体)

3 .どちらでもない。(回答数 2社)

- ・(自動車B社、a産業医)

4 .わからない。(回答数 3社)

- ・元々研究は研究者のニーズで行うものなので、産業界のニーズとは関係ないと思う。(化学C社)
- ・(運輸K社、化繊j団体)

Q4 .18課題に関する研究を効果的に展開するために必要な方策として、表3(資料3)に示した8項目があげられています。

これらは充分に行なわれていると思いますか？

項目番号	1. 充分に行なわれている。	2. 不十分と思う。	3. どちらでもない。	4. わからない。
1) 国民的理解を得るために広報活動を展開する。	3社 (造船W社、建設H社、建設I社)	12社 (自動車A社、自動車B社、電機G社、電機M社、鉄鋼T社、紡績F社、運輸K社、電力L社、化学e団体、化繊j団体、紙パルプv団体、a産業医)	1社 (化学D社)	1社4社 (鉄鋼S社、化学C社、セメントO社、鋳業P社)
2) 研究機関・研究者その他の関係者に対する広報活動を行ない、研究への参加、協力等の拡大を図る。	6社 (自動車A社、鉄鋼S社、造船W社、建設H社、運輸K社、化学e団体)	4社 (鉄鋼T社、電機M社、化繊j団体、a産業医)	4社 (電機G社、紡績F社、建設I社、紙パルプv団体)	6社 (自動車B社、化学C社、化学D社、セメントO社、鋳業P社、電力L社)
3) 研究機関の機能の充実を図り、研究機関・研究者間の連携を進める。	3社 (自動車A社、電機M社、造船W社)	3社 (鉄鋼T社、建設H社、化繊j団体)	3社 (電機G社、鉄鋼S社、a産業医)	11社 (自動車B社、化学C社、化学D社、紡績F社、セメントO社、鋳業P社、建設I社、運輸K社、電力L社、化学e団体、紙パルプv団体)
4) 教育研究機関、企業等の間での人材交流、国際交流を進め、長期的視点から人材の育成を図る。		9社 (自動車A社、電機G社、電機M社、鉄鋼S社、鉄鋼T社、造船W社、建設H社、化繊j団体、a産業医)	3社 (化学D社、建設I社、紙パルプv団体)	8社 (自動車B社、化学C社、紡績F社、セメントO社、鋳業P社、運輸K社、電力L社、化学e団体)
5) 多様な資金源を活用し、研究費を確保するとともに、効率的な使用を図る。	1社 (運輸K社)	5社 (鉄鋼T社、造船W社、建設I社、化学e団体、化繊j団体)	2社 (紙パルプv団体、a産業医)	12社 (自動車A社、自動車B社、電機G社、電機M社、鉄鋼S社、化学C社、化学D社、紡績F社、セメントO社、鋳業P社、建設H社、電力L社)
6) 情報システム等の研究支援体制の整備、共同研究や施設共同利用の促進等を図る。	2社 (電機M社、運輸K社)	5社 (電機G社、鉄鋼S社、鉄鋼T社、建設H社、化繊j団体)	6社 (自動車A社、化学D社、建設I社、化学e団体、紙パルプv団体、a産業医)	7社 (自動車B社、造船W社、化学C社、紡績F社、セメントO社、鋳業P社、電力L社)
7) 優先課題に関する研究の進捗状況を評価し、新たな労働衛生上の問題も把握の上、次の段階の研究展開への方向を明らかにする。	4社 (自動車A社、建設H社、建設I社、化学e団体)	7社 (電機G社、電機M社、鉄鋼T社、造船W社、運輸K社、化繊j団体、紙パルプv団体)	5社 (鉄鋼S社、化学D社、紡績F社、化学e団体、a産業医)	5社 (自動車B社、化学C社、セメントO社、鋳業P社、電力L社)

項目番号	1．充分に行なわれている。	2．不十分と思う。	3．どちらでもない。	4．わからない。
8)本戦略のフォローアップを行ない研究展開を促進する。	1社 (建設H社)	5社 (電機G社、電機M社、造船W社、運輸K社、化繊j団体)	4社 (鉄鋼T社、紡績F社、建設I社、紙パルプv団体)	9社 (自動車A社、自動車B社、鉄鋼S社、化学C社、化学D社、セメントO社、鉱業P社、電力L社、a産業医)

S Q .他に必要と思われる方策があれば、ご記入下さい。(回答数 4社)

- ・国が保有するData(定期健診結果等)の、基準揃えと研究への活用の促進。(鉄鋼S社)
- ・研究者は、研究者として評価される論文を書くことに注力し、産業の現場にとって有益で実用的な研究を行っていない。研究者の意識を変え、また研究の評価基準を変えることが必要。(造船W社)
- ・企業や業界団体で費用を出して研究を委託する。(化学C社)
- ・労働者個人が自分の健康、職場環境に関心を持ち、参加する啓蒙活動。(紡績F社)

Q 5 .労働衛生に関し、貴社で独自に研究を行っているテーマがありますか？

1 .ある(回答数 10社)

- 4(作業関連疾患の予防):(化学C社)
- 1(化学物質の有害性評価):(化学C社)
- ・生活習慣と疾病発生。(自動車A社)
- ・健康管理システムの開発。(電機G社)
- ・メンタルヘルスの予防。(電機M社)
- ・生活習慣病に関する保健指導の効果について。(鉄鋼S社)
- ・メンタルヘルスに関しては、現在、全社的に注力しており、今年は全従業員を対象にストレス調査を実施し、メンタル不調者に対する早期発見、治療に結びつけるシステム・体制を構築中である。(造船U社)
- ・コマンド風管を用いた集じんシステムの性能把握。(建設I社)
- ・リスクアセスメントシステム開発(NEDOからの委託)。(化学e団体)
- ・傷病休業統計システムの見直し。(化繊j団体)
- ・小規模事業場の労働者に分かりやすいMSDSを作成するための調査研究。(a産業医)

2 .ない(回答数 11社)

- ・(自動車B社、鉄鋼T社、造船W社、化学D社、紡績F社、セメントO社、鉱業P社、建設H社、運輸K社、電力L社、紙パルプv団体)

Q 6 .労働衛生に関し、貴社で社外の研究機関に委託して、あるいは共同で研究を行っているテーマがありますか？

1 .ある(回答数 7社)

- 4(作業関連疾患の予防):(化学C社)
- 1(健康影響指標の開発とリスク評価):(化学C社)
- ・温熱環境と生理反応(自動車A社)
- ・ストレス評価システム(電機G社)

- ・ヒューマンファクターの研究とその応用検討（鉄鋼T社）
- ・ ずい道建設における吹付け作業時の発生粉じん量の低減技術及び局所集じんシステムの開発
シックハウス対策技術の開発
炉解体における環境対策の研究。（建設I社）
- ・ L R I（Long-range Research Initiative）化学物質の健康・安全・環境に与える影響に関する自主
的長期研究。（化学e団体）
- ・ 上記（傷病休業統計システムの見直し）を産業医科大学に解析を依頼している。（化繊j団体）

2. ない（回答数 12社）

- ・（自動車B社、鉄鋼S社、造船U社、造船W社、化学D社、紡績F社、セメントO社、鉱業P社、
建設H社、運輸K社、電力L社、紙パルプv団体）

Q7. 上記以外に、労働衛生の研究に関して、普段お考えのことがありましたら、下欄にご記入下さい。（回答数 7社）

- ・ 大学・研究機関の基礎研究と労働現場における管理に差があり、開かれた交渉が必要。（自動車A社）
- ・ 労働衛生という範囲にこだわらず、健康増進、健全な精神のために会社が実施できることと、医療費の高騰に対して歯止めをかける予防医学という観点が必要ではないかと思う。先日（10/6～8）シンガポールで開催された国際会議でも、このような視点に既にアメリカもWHOも移り始めていると実感した。（電機M社）
- ・ 民間への調査依頼（アンケート等）が、数多く寄せられ、対応に困る。業界団体を通す等、規制が必要。
調査に協力しても、結果（概要）を教えてもらえないことがある。（鉄鋼S社）
- ・ 実際に事業場で支えるものを発信すべきと考える。（鉄鋼T社）
- ・ 企業と研究者でもっと密接な関係がつかれないと、企業が求める研究は取り上げられることはないと思う。（化学C社）
- ・ 海外との関係が強くなり、出張者が増えています。中・長期出張者の健康管理及びリスクについては、新たな管理基準が必要になってくるのではないかと考えています。（紡績F社）
- ・ 国の施策を小規模事業場に徹底するためには、産業保健推進センター、地域産業保健センターの支援が是非必要である。（a産業医）

(2) 「21世紀の労働衛生研究戦略」の広報

3重点領域・18優先研究課題と8項目の研究展開のための方策からなる「21世紀の労働衛生研究戦略」の意義を国内外の研究者・労働衛生関係者に広報して理解を求め、また意見を得ることは今後の協議会活動にとって重要である。

このため、様々なメディアを通じ、研究戦略を広く紹介することに努めた。

1)戦略協議会最終報告書の配布 カッコ内は確認済み配布部数を示す

完全版報告書：本文（研究戦略の概要・優先研究課題・研究展開のための方策の解説）+付録資料（背景、戦略構築の過程に関する資料）（682部）

要約版報告書：本文のみ（1881部）

英文版報告書：本文のみの英訳版（985部）

カラーパンフレット：一般向けの研究戦略紹介（1942部）

平成14年4月以降、労働衛生重点研究推進協議会第一年次報告書・第二年次報告書も同様に配布した。

郵送の他、以下に示すように国内外の学術集会等における配布も実施した。

(表の「その他」に含まれる)

- ・第74回産業衛生学会（高知，2001年4月）
- ・第13回中韓日産業保健学術集談会（北京，2001年5月）
- ・N O R A シンポジウム2001（Washington, DC，2001年6月）
- ・日本人間工学会理事会
- ・第1回労働衛生重点研究推進協議会シンポジウム（東京，2001年11月）
- ・韓国産業安全保健研究院（O S H R I）講演会（仁川，2001年11月）
- ・大韓産業保健協会（K I H A）講演会（ソウル，2001年11月）
- ・安全衛生マネジメント研究会・安全衛生マネジメントシステム研究セミナー（東京，2002年2月）
- ・N I I H - N I W L 研究交流ストックホルムミーティング（Stockholm，2002年2月）
- ・第75回産業衛生学会（神戸，2002年4月）
- ・日本産業衛生学会関東地方会平成14年度総会・第217回例会（2002年6月）
- ・8th International Symposium on Neurobehavioral Methods and Effects in Occupational and Environmental Health（Brescia，2002年6月）
- ・第2回労働衛生重点研究推進協議会シンポジウム（東京，2002年11月）
- ・International workshop in occupational health research agenda for Latin America and the Caribbean INSOAL AGENDA, ICOH 2003,（Iguass Falls，2003年2月）
- ・National OH research agenda, strategy and promotion in Japan, Symposium session 10, ICOH2003,（Iguass Falls，2003年2月）
- ・第76回産業衛生学会（山口，2003年4月）
- ・第15回産業神経・行動学研究会（東京，2003年7月）
- ・第3回労働衛生重点研究推進協議会シンポジウム（東京，2003年11月）

表 報告書類の配布先

配 布 先	完全版	要約版	英訳版	パンフレット
協議会関係				
委員、専門部会員等	70	70	70	70
厚生労働省	117	159	73	171
産医研(事務局、研究員、OB等)	65	78	61	64
国内関係研究機関・大学等				
産業医科大学	21	121	35	30
大学医学部・公衆衛生	0	170	0	170
研究所等	0	90	0	0
図書館	9	47	0	47
海外関係研究機関・大学等				
研究所・大学等	0	0	130	0
図書館	0	0	180	0
その他	3	16	280	3
労働衛生関連機関				
中災防	5	25	0	25
労働福祉事業団	125	143	25	27
労災病院	39	76	0	37
労働局・監督署	0	350	0	350
地域産業保健センター	46	350	0	350
産業保健推進センター	0	84	0	42
その他	182	102	131	556
合計	682	1881	985	1942

2)インターネットによる広報

以下のように、ホームページに研究戦略の内容を掲示した。

- ・厚生労働省ホームページへの掲載：
<http://www.mhlw.go.jp/houdou2000/012.html>
 21世紀の労働衛生研究戦略協議会について（要約版報告書と同内容）
- ・産医研ホームページへの掲載：
<http://www.niih.go.jp/21senryaku/indexj.htm>
 21世紀の労働衛生研究戦略協議会（要約版報告書と同内容）
- ・労働衛生重点研究推進協議会第1年次報告書要約
- ・労働衛生重点研究推進協議会第2年次報告書要約

3)雑誌等への掲載

以下のように、研究戦略の内容を周知するための記事を様々な雑誌・定期刊行物に掲載した。

- ・産医研ニュース第7号,2001(戦略と優先課題の概要)
- ・働く人の安全と健康,Vol.2, No.3, PP.95-97,2001(戦略の概要)
- ・安全衛生通信, No.610,2001(概要)
- ・産業医学ジャーナル,Vol.24, No.2, PP.20-22,2001(戦略と優先課題の概要)
- ・産業医学ジャーナル,Vol.24, No.3, PP.4-9,2001(戦略と優先課題の概要)

- ・産業医学ジャーナル ,Vol. 24 ,No. 4 ,PP. 5 - 16 ,2001 (戦略協議会を受けた座談会)
- ・ Industrial Health ; Vol. 39 ,No. 3 ,PP.287 - 307 ,2001 (英訳版報告書と同内容)
- ・ Araki S and Tachi M, Research Strategy Report: National Occupational Health Research Priorities, Agenda and Strategy of Japan: Invited Report in NORA Symposium 2001, USA, Industrial Health 2003, 41, 49-54

4)講演

以下に示す国内外の学術講演会等において研究戦略の解説を行い、周知をはかった。

第25回生物学的モニタリング・バイオマーカー研究会 (本間健資 ,2000年10月)

第13回中韓日産業保健学術集談会 (本間健資 ,北京 ,2001年 5 月)

N O R A シンポジウム2001 (荒記俊一 , Washington, DC ,2001年 6 月)

マウントサイナイ医大講演会 (荒記俊一 , New York ,2001年 6 月)

北里労働衛生研究会 (城内博 ,2001年 7 月)

国立感染症研究所 Applied Epidemiology シンポジウム (荒記俊一 ,2001年 8 月)

韓国産業安全保健研究院 (O S H R I) 講演会 (荒記俊一 , 仁川 ,2001年11月)

大韓産業保健協会 (K I H A) 講演会 (荒記俊一 , ソウル ,2001年11月)

第一回N I W L - N I I H 研究交流会 (澤田 , 毛利 , 佐々木 , ストックホルム ,2002年 2 月)

日本産業衛生学会関東地方会平成14年度総会・第217回例会 (荒記俊一 ,2002年 6 月)

Araki S, Sawada S. National occupational health research strategy of Japan in relation to neurotoxicology and psychophysiology. 8 th International Symposium on Neurobehavioral Methods and Effects in Occupational and Environmental Health, Brescia, June 2002.

Araki S, Invited speaker, International workshop in occupational health research agenda for Latin America and the Caribbean INSOAL AGENDA, ICOH 2003, Iguass Falls, Feb. 2003.

Araki S, Sawada S, Sakurai H, Tachi M. National OH research agenda, strategy and promotion in Japan, Symposium session 10, ICOH 2003, Iguass Falls, Feb. 2003.

第77回日本産業衛生学会 特別報告 (本間 , 福田 , 荒記 , 名古屋 ,2004年 4 月予定)

(3) 21世紀の労働衛生研究戦略の実施と展望に関するシンポジウム開催

1) 概要

本協議会における活動の一環として平成13年の第1回、平成14年の第2回に続いて平成15年11月7日に新宿安田生命ホールにおいて第3回公開シンポジウム「働く人の健康を考える公開シンポジウム」を開催した。この労働衛生重点研究推進協議会シンポジウムは、「21世紀の労働衛生研究戦略」がどのようなものでこれからの約10年間にどのように効果的に戦略を推進していくかを講演とディスカッションを通して考える場として、3年間で18優先研究課題それぞれに関連した講演またはディスカッションをおこなう計画となっている。

当日は、5題の講演とパネルディスカッションを行なった。講演1「脳卒中と労働衛生：作業関連リスクを中心に」と講演2「高齢者の労働適応能力の評価」は、それぞれ戦略のなかの「重点領域 産業社会の変化により生ずる労働生活と健康上の課題に関する研究領域」に含まれる、「作業関連疾患の予防」と「高齢労働者の健康」に関する講演であった。講演1は、労働・職業に関連する脳・心疾患など多くの国民が対象となりうる広範な疾患概念としての作業関連疾患を予防するために、脳卒中を例として講演がなされた。脳卒中の予防において発症要因の早期発見や、国民全体の脳卒中に対する理解が重要であることが示された。また講演2は、少子高齢化の波の中で今後ますます増加することが予想される高齢労働者に関して、高齢労働者の経験・スキルの重要性が指摘された。

特別報告「日本における労働衛生研究の現状分析」は、協議会における重要な作業のひとつである研究実施状況調査の中間報告であった。労働衛生関連の最近の国内公表論文を集めて分析し、18優先課題別等の集計をしたところ、公表論文数は優先課題それぞれに大きく異なることが明らかにされた。

講演3「ストレスおよび喫煙、多飲酒の複合曝露と遺伝素因 - くも膜下出血をモデルとして」は、戦略のなかの「重点領域 職場有害因子の生体影響に関する研究領域」に含まれる「複合ばく露」と「健康影響の個人差」に関する講演であった。くも膜下出血の原因として、遺伝素因とともに喫煙や過度のアルコール摂取、ストレスなどライフスタイル要因もある。くも膜下出血の原因である脳動脈瘤がMRIによる非侵襲性の検査で発見できること、職域においては個人情報保護や遺伝的素因の探索という倫理的課題も解決する必要があることが示された。

講演4「GHSにおけるハザードコミュニケーション - ラベル表示とSDS」は、戦略のなかの「重点領域 リスク評価と労働安全衛生マネジメントシステムに関する研究領域」に含まれる「リスクコミュニケーションの効果的な進め方」に関する講演であった。化学物質管理のハザードコミュニケーションに重要な国際標準としての「化学品の分類及び表示に関する世界的調和システム(GHS)」が紹介された。

講演5の「働く人とヘルスプロモーション」は、「重点領域」に含まれる「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」に関する講演であり、自主的な健康管理が重要な例として、従業員に対する成人病健診および人間ドックと保健指導、リスク保有者の経過観察と継続的保健指導が示された。

パネルディスカッション「労働衛生重点研究の推進」においては、研究費を支出する国・機関・国民への情報提供、および研究に対するそれらの理解を深めることの重要性が指摘された。

シンポジウム当日は230名を超える参加者を得て、アンケートなどからもシンポジウムの内容や運営、会場や会場へのアクセスなどおおむね好評であった。

以下、プログラム・講演抄録・アンケート結果を収載した。講演内容の詳細は付録資料(1)にまとめた。

2)プログラム

労働衛生重点研究推進協議会 第3回公開シンポジウム 「21世紀の労働衛生研究戦略」の実施と展望

平成15年11月7日(金) 10:00 - 17:00 安田生命ホール(新宿駅西口 安田生命本社ビル)

司会：炭山 隆(事務局長・独立行政法人産業医学総合研究所理事)

10:00 - 10:05 挨拶 櫻井治彦(会長・中央労働災害防止協会労働衛生調査分析センター所長)

10:05 - 10:10 挨拶 中林圭一(厚生労働省労働衛生課長)

座長：高田 勲(労働福祉事業団医監・中央労働災害防止協会技術顧問)

優先研究課題講演

10:10 - 11:00 作業関連疾患の予防(重点領域)「脳卒中と労働衛生：作業関連リスクを中心に」
横浜市立大学医学部教授 黒岩義之

11:00 - 11:50 高齢労働者の健康(重点領域)「高齢者の労働適応能力の評価」
中央労働災害防止協会労働衛生調査分析センター技術顧問 山本宗平

座長：河野啓子(東海大学健康科学部看護学科教授)

特別報告

11:50 - 12:10 「日本における労働衛生研究の現状分析」

独立行政法人産業医学総合研究所主任研究官 福田秀樹

12:10 - 13:10 - 昼 食 -

座長：竹内康浩(老人保健施設かいこう施設長)

優先研究課題講演

13:10 - 14:00 複合ばく露・健康影響の個人差(重点領域)「ストレスおよび喫煙、多飲酒の複
合曝露と遺伝素因 - くも膜下出血をモデルとして」

京都大学大学院医学研究科環境衛生学分野教授 小泉昭夫

座長：藤木幸雄(日本産業衛生学会理事長)

14:00 - 14:50 リスクコミュニケーションの効果的な進め方(重点領域)「GHSにおけるハ
ザードコミュニケーション - ラベル表示とSDS」

日本化学工業協会 化学品管理部部長 池田良宏

14:50 - 15:00 - 休 憩 -

15:00 - 15:50 労働生活の質の向上とヘルスプロモーション(重点領域)「働く人とヘルスプロ
モーション」

UFJ銀行東京本部健康管理センター所長 埋忠洋一

パネルディスカッション

15:50 - 16:50 労働衛生重点研究の推進

司会・基調報告：櫻井治彦(会長・中央労働災害防止協会労働衛生調査分析センター所長)

パネリスト(行政)中林圭一 労働衛生課長

(経営)高橋信雄 JFEスチール安全衛生部主任部員

(組合)上野満雄 自治労安全衛生対策室顧問

(研究)野見山一生 栃木産業保健推進センター所長

16:50 - 17:00 挨拶 荒記俊一(副会長・独立行政法人産業医学総合研究所理事長)

3)抄録

脳卒中と労働衛生 - 作業関連リスクを中心に

横浜市立大学医学部神経内科 黒岩義之

日本に於ける脳卒中は、心筋梗塞と比べて、死因は2倍、発症率は3～5倍と、欧米よりもその重要性が際だっている。世界最大の長寿国である日本にとって、第一にあげるべき国民病が脳卒中である。脳卒中の種類としては、脳梗塞（脳血栓症、脳塞栓症）、脳出血、クモ膜下出血、一過性脳虚血発作などがある。本講演では「作業関連疾患の予防」の観点から、脳卒中のリスクファクターについて話題を提供する。

脳卒中の大部分はその発症に動脈硬化が関与する。動脈硬化の進行には生活習慣や環境要因が関与する。寒冷暴露や興奮、緊張などによる血圧の急激な上昇、血液凝固性の増加、高脂血症などが発症要因になる。是正可能なリスクファクターとして高血圧、飲酒、喫煙、肥満などが掲げられている。これらはさまざまな生活習慣病を引き起こす温床となり、脳卒中のリスクファクターとなる。糖尿病患者の脳梗塞発症率は糖尿病のない人と比べて高く、この傾向は糖尿病患者の重症度が増すにつれてより顕著になる。労働を介した肉体的な負担、精神的ストレス、疲労の蓄積などが脳卒中発症の原因となると推定されている。精神的ストレスや疲労の蓄積に対する的確な対策を取っている場合と、そうでない場合との間には、脳卒中発症に有意な差を認めたとという報告がある。

このように、脳卒中には種々のリスクファクターがあるが、個々のリスクファクターの相対リスク（オッズ比）は、高血圧が2～7倍、1日3合以上の飲酒が4～6倍、肥満が1.2～2.0倍、糖尿病が1.5～4.9倍、ストレスが1.7倍である。これらのリスクファクターが1人の人に複合して重なってくると、非常に大きなリスクファクターとなることが知られている。たとえば、高血圧、糖尿病、喫煙、心電図異常、不整脈などが1人の人にみられた場合、10年間の脳卒中罹患の相対リスク（オッズ比）は、17倍に達する。

脳卒中はたとえ死に至らない場合でも、その結果として、日常生活の動作が大きく阻害される。医療や介護にかかるコストの増大も大きな社会問題となっている。わが国では世界で類を見ないほどの高齢化社会が進行中であり、脳卒中発症のリスクが高い中高年者が労働者人口の中に増加することにより、今後ますます脳卒中患者の数が労働者の中にも増加すると予想される。脳ドックは、高齢化社会における労働者の健康不安を背景として最近広く普及してきた。脳卒中の早期発見において最も重要なのが国民全体の脳卒中に対する理解である。脳卒中の予防を徹底させるためには、職場の人々の脳卒中に関する理解が最も重要であり、そのための情報公開、啓蒙活動が必要である。正確な知識を共有することが日本の労働者を脳卒中から守ることに繋がるものと思われる。

高齢者の労働適応能力の評価

中央労働災害防止協会 労働衛生調査分析センター 山本宗平

<はじめに>

高齢化が進む中で、労働環境の工学的改善、生産工程のME化への対応、快適職場の形成等とさまざまな労働衛生対策を経験しながら中高年者は就業を続けてきた。しかし近年不況の影響によって労働者のリストラ・転職が広がったため、中高年齢者は就業の意義の明確化を求められている。このような状況の中で、中高年齢者の雇用延長がいかなる積極的意義を持つかについて、今までわれわれが行ってきた労働適応能力に関する研究に基づいて報告する。

1)今までに進められてきた企業内の高齢者対策として下記のもの上げられる。

- a. 「職務再設計」
- b. GULHEMPの評価による適正配置

- c . 労働負荷軽減対策（機械の導入、温度や照明条件の配慮、眼鏡等補助具の活用等）
- d . 「快適職場形成」（具体的手法の中には、高齢者対策と重複するものが多く取り入れられている）等

- 2)このようにほとんどの高齢者対策は、作業環境や作業条件を高齢者向けに改善しようとするものであるが、一方、生体側にも生活環境に適応する能力があり、従来から環境生理学では「寒冷適応」や「高地適応」等としてその機序が研究されてきている。この観点から、(財)高年齢者雇用開発協会に委員会が設置され、a . 体温調節、b . 視覚機能、c . 聴覚機能、d . 平衡機能、e . 血圧調節機能、f . 呼吸機能、g . 免疫機能等について評価手法の研究を行ってきた（1980 - 1983）。
- 3)身体機能の加齢変化そのものについては、内外の研究者によって多くの知見が報告されているが、運動機能にしても自律機能にしても、ほとんどの機能が加齢とともに低下すること、但し個人差が拡大する事が明らかにされている。ところが、Hron（1975）によって報告されたデータをみれば、精神機能の中で「結晶性能力」といわれる諸能力は加齢とともに向上することが示されている。そこで我々は「結晶性能力」の実体に関心をもちながら、これと労働適応能力の関係を脳生理学の面から分析してきた。
- 4)この観点から(財)高年齢者雇用開発協会に「高年齢者の感覚・知覚機能と瞬間的判断能力に関する調査研究」委員会が設置され（1994 - 1996）このなかで作業遂行に係る中枢神経の機序の研究を行ってきたが、一連の研究の結果として到達したのが、長期記憶の一種である「手続き記憶」に関する脳基底核の働きであった。
- 5)高齢に至るまで訓練を続ければスキルのレベルが向上することは職人の技巧の向上と共通するものであり、また、古い脳の働きは危険感受性とも関係するので、作業現場の事故や災害の発生予防に対する高齢者の役割を重視する必要があるだろう。いずれも正しい順序に従った動作の長期記憶に裏付けられている。労働安全衛生管理にマネジメントシステム（OSHMS）の導入が進んでいるが、これも「手続き記憶」と関係つけて取り扱うことが効果的であるといえる。

<まとめ>

- (1)高齢者は労働の経験を積む中で「手続き記憶」として作業のスキルを保持・学習している。
- (2)「手続き記憶」は高齢者個人の体験に固有のものであり、高齢者雇用に積極的な意義を与えるものである。
- (3)労働安全衛生マネジメントシステムは「手続き記憶」に適合する安全衛生対策である。

文献

- 1)高年齢者向けME機器等の研究開発報告書：高年齢者向けME機器等の開発に関する研究調整会議（1990）
- 2)労働適応能力の評価：高年齢者雇用開発協会（1983）
- 3)高年齢労働者の感覚・知覚機能と瞬間的判断能力に関する調査研究報告書：高年齢者雇用開発協会（1996）
- 4)彦坂興秀、山鳥 重、河村 満：目と精神；医学書院（2003）

1. はじめに

「21世紀の労働衛生研究戦略」の効果的な実践と今後の方向性の決定には、18優先課題に関するわが国の研究動向を適確に把握することが必要とされている。このために2001年度より3年計画で1998年以降の労働衛生研究の実施状況を調査している。調査は、労働衛生に関する原著論文と学会発表抄録の文献情報を収集し、18優先課題に関わる研究分野と実施している研究機関を調べるというものである。今回の特別報告では、1998年から2001年にかけて発表された18優先課題に関わる原著論文（以下、18課題論文という）の分析結果をもとに、日本における労働衛生研究の現状について述べたい。

2. 方法

- (1)文献情報：情報ソースは、医学中央雑誌刊行会「医中誌Web版」文献データベースとし、この文献データベースを産業衛生、産業医学、産業保健、労働衛生工学、及び公衆衛生の5つのキーワードで検索した。
- (2)18課題論文：各文献のキーワード（KW）を18課題分類基準リストのKWと照合し分類した。この分類結果を各優先課題の専門分野の研究者が検証し、該当しない文献は除外した。この検証結果を受けて、18課題分類基準リストを修正、再度分類した。
- (3)分類：各文献の掲載誌の発行元と掲載誌のカバーしている研究分野、また各文献の筆頭著者の所属機関から研究機関と研究機関の研究分野について分類した。
- (4)分析：掲載誌と18課題論文について、年別、掲載誌発行元別、掲載誌の分野別、研究機関別、及び研究機関の研究分野別の集計を行った。

3. 結果

- (1)年別の18課題論文数：18課題論文は1998年から2001年にかけて増加していた。特に「3.メンタルヘルスと産業ストレス」での論文数の増加が顕著であった。「6.就労女性の健康」や「5.高年齢労働者の健康」も、論文数が少ないものの増加していた。「8.遺伝子影響とがん」、「9.複合ばく露」、あるいは「10.健康影響の個人差」の論文数は少なく、横ばいか、減少していた。
- (2)掲載誌とその分野：労働衛生分野の掲載誌では、18課題論文の約50%を掲載していたが、年別には掲載誌の数と掲載論文数が横ばいか、減少していた。一方、衛生学、公衆衛生、医学・基礎医学、あるいは臨床医学などの分野では、18課題論文の掲載誌数と論文数が増えていた。
- (3)研究の実施機関では、18課題論文の最も多かったのは教育研究機関、次に試験研究機関・研究所、以下は医療機関・医療関連機関と労働衛生関連機関・団体であった。これを年別に調べると、教育研究機関、医療機関・医療関連機関と労働衛生関連機関・団体では18課題論文数が増えていた。研究実施機関の研究分野は、主に労働衛生・産業衛生、衛生学・公衆衛生、及び臨床医学であった。労働衛生分野の研究機関では2001年の論文数が前3年平均値に比べて減少したのに対して、臨床医学、衛生学・公衆衛生、精神保健・メンタルヘルス、健康法・健康医学、看護学など分野ではそれぞれ論文数が増加していた。

4. まとめ

18優先課題に関する労働衛生研究には、労働衛生研究機関以外に衛生学、公衆衛生、臨床医学、精神保健、健康医学、看護学等の教育研究機関、医療機関・医療関連機関や労働衛生関連機関・団

体も関わっており、しかもこれらの機関での研究が増えているように思われる。今後、海外の国際誌に掲載されたわが国の研究者による労働衛生研究の原著論文、そして学会発表抄録についても調査し、わが国の労働衛生に関する研究動向の全体像を明らかにする資料を作成したいと考えている。

「ストレスおよび喫煙、多飲酒の複合曝露と遺伝素因 - くも膜下出血をモデルとして」

京都大学大学院医学研究科環境衛生学分野 小泉昭夫

通常複合曝露とは、多種類の化学物質に曝露される作業者の健康影響を考えることが多い。しかし、こうした化学物質の特化した問題の外に、我々の労働を環境のなかにも複合曝露による健康要因への影響を考えなくてはならないごくありふれた事例は多い。本シンポジウムでは、作業環境×遺伝素因×ライフスタイルの3つを軸に今後の産業衛生上の問題を考えてみたい。

本シンポジウムでは、作業環境×遺伝素因×ライフスタイルの3つ要因が深く関わるくも膜下出血について考える。

1. 問題の社会的広がり - 1967年以来のいわゆる脳血管疾患と労働態様との関連が労災認定という裁判の中で争われてきた。近年、脳血管疾患をめぐる労働者の訴えは急激にみとめられる傾向にある。こうした中で過重労働に対する労災認定の基準も示され大いに進展しているが抜本的な予防対策という点からは程遠い。

2. ストレスおよびライフスタイル要因：大規模疫学研究 JACS コホート研究

全国約10万人のコホートを1991年以来追跡している。その結果、現在100万人年以上の観察集団となっている。このコホートでは、くも膜下出血の死亡原因として、家族歴、喫煙、アルコールの過度の摂取、高血圧などのリスク要因を認めた。その他、輸血歴を全く新しいリスク要因として見出し、共同研究者の磯等は、職場でのストレスがくも膜下出血の原因となることを見出している。ストレスが、くも膜下出血の原因として疫学的に証明しえた点は興味深い。

3. 遺伝疫学研究

我々は家系内に3名以上のくも膜下出血を発症している家族歴の濃厚な家系の遺伝要因の検討を行いつつある。その結果、くも膜下出血に連鎖する遺伝子座を見出した。またこの家系のうち、数家系で職場で職域でのストレスによるくも膜下出血を発症したと考えられる症例を見出している。

4. 予防対策：くも膜下出血の原因は、家族歴で示されるように遺伝要因が背景に存在する可能性は否定できない。しかし、この一方喫煙や過度のアルコール摂取など後天的なライフスタイル要因で発症することも明らかである。さらに、ストレスなどの職業要因によっても発症することも明らかである。一方くも膜下出血の大部分の原因である脳動脈瘤は、MRIによる非侵襲性の検査で発見でき、早期に安全に手術することも可能である。こうしたことから、high risk individual strategy が可能であり、早急な予防対策の導入が望まれる。しかし、この一方、職域における high risk individual strategy を行うためには、個人情報保護や遺伝的素因の探索という倫理的課題も解決する必要がある。このような問題に対応するために産業衛生スタッフの権限の独立化などが必要と考えられる。

1. 背景

化学物質総合管理、特にハザードコミュニケーションに係わる国際的な活動についてふりかえってみると、UNEP、WHO、ILOの共同事業として1980年に発足したIPCS（国際化学物質安全性計画）による「化学物質の分類・調和に関する活動」、1990年のILOにおけるMSDSの提供に関する決議等、種々の安全活動が、各国際機関で協調して行われてきた。1992年には、このような国際機関の活動が集大成され、ブラジルのリオデジャネイロで開催されたUNCED（国連環境開発会議（地球サミット））において、「アジェンダ21」が採択された。その19章において「有害化学物質の環境上適正な管理」を実施していくことが決定され、化学物質管理のために2000年を目標としてプログラムが提起された。ここで、B領域（化学品の分類と表示の調和）が、ハザードコミュニケーション（ラベル表示・MSDS等）に該当する部分である。その後、国際機関での討議を経て、IFCS IIIにおけるBahia宣言（2000 Brazil）において、2003年にはGHSを採択する旨の決定がなされ、本年7月に「化学品の分類及び表示に関する世界的調和システム（GHS）」が国連勧告として発効した。

2. 国連勧告におけるGHSハザードコミュニケーション

GHSとは化学品の危険有害性を分類し、ラベルや(M)SDSによる情報提供をする（事業者の役割）ための、共通の統一されたシステムであり、化学物質管理に関する包括的システム確立の基礎となるものである。その対象となるのは、労働者、消費者、輸送関係者、救急対応者など化学品を取り扱い、利用する者全てである。

分類がGHSの根幹ではあるが、ここでは、国連勧告を導入した場合、ラベルと(M)SDSがどのようになるのかについて報告する。

ラベル

ラベルに必要な情報は、以下の情報である

- (a)注意喚起語
- (b)危険有害性情報
- (c)絵表示（ピクトグラム）
- (d)注意書き
- (e)製品の特定名
- (f)供給者の特定

SDS（製品安全データシート）

GHSに基づく物理化学的な危険性や、人の健康または環境に対する有害性に関し、GHSの判定基準を満たす全ての物質及び混合物について、16項目の情報を記載する。

様式上では、2．製品の特定と3．危険有害性の要約の順番が入れ替わっている程度であるが、3．危険有害性の要約にGHSによる分類の結果の表示内容をすべて記載することとなっている点が最も大きな変更点である。

働く人とヘルスプロモーション

UFJ銀行東京本部健康管理センター 埋忠洋一

労働は活動力を最高度に高める一方で、労働者に苦痛の甘受を要求するものでもある。それだけに、労働は働く人の健康に大きな影響を与える。また、日本人の労働に対する態度は、生きるために働くというよりは、働くために生きているのではないかとさえ思える。このような労働に対する日本人の態度が、健康を犠牲にしてまで働いて過労死や過労自殺さえもたらす。

疲労やストレスを感じている労働者は多い。外国人が驚く通勤電車での居眠りは、疲労やストレスのために、わが国の労働者の活力が著しく低下していることを象徴する風景ではなからうか。ま

た、電車内で、ごく普通のサラリーマンがぶつぶつと独り言を言っていたり、奇声を発していたりするのにはしばしば出会う。オフィスビルにおいて、フロアによってトイレトペーパーの消費量が著しく異なるという現象を観察した。消費量の圧倒的に多いフロアに存在する会社は、長時間労働が常態化しており、疲労やストレスに苦しんでいる人たちが多くを示すものであろう。このような現象から、働く人たちの健康状態は著しく低下していることが推測され、近年のわが国の経済停滞も当然のことのように思える。

健康診断からヘルスプロモーション

健康状態は多様である。健康についての考え方も健康に関係する行動も多様である。このような多様性に対して、事業所で行う健康施策がほとんど健康診断だけという状態は、働く人たちにとっても企業等にとっても不幸なことである。健康診断という肥料によって育てられる健康状態は、貧弱な鉢植えの植物にたとえることができる。多様性に対応できるヘルスプロモーションによって育つ健康は、自然の大地に根差した植物のようなものになり得るのではなからうか。

わが国の法制度は、企業等に多額の資金とマンパワーを健康診断のみに投入せざるを得ない状況にしている。そのため、多くの企業等ではヘルスプロモーションを展開するだけの余裕を持たない。また、このような状況からは、新たな有効なヘルスプロモーションの方法も生まれない、と思われる。

自主的な健康管理

わが国では自主的な健康管理が求められている一方で、働く人たちの健康は企業に所属するもののように扱われている。当たり前のように実施されている健康診断は、健康管理における働く人たちの自主性を失わせているのではないだろうか。レベルの高い健康は、自主的な健康管理によって生まれる、といえよう。

健康に対する自己責任と自主的な健康管理を求めるために、企業等が行うべきことはどのようなことであろうか。

健康教育を主体とした健康管理による死亡率の低下

三和銀行では1978年から生活習慣病に本格的に取り組み始めた。その実施方法は、39歳以上の従業員に対する成人病健診および人間ドックと保健指導、リスク保有者の経過観察と継続的保健指導であった。その後8年間の健康管理の効果を各種疾病による死亡率を全国民および全産研（大企業）の死亡率とを比較することによって検討してみたところ、40～54歳の死亡率の比較から、かなりの健康管理の効果が確認できた、と考えられた。

さらに死亡率を低下させるためには、およびのリスクアプローチを中心とした対策に加え、リスクの有無に関係なく、全従業員に対して集団アプローチによる対策を実施することが必要と考え、1983年より新たに、30歳および35歳時にすべての従業員に対してほぼ1日かけた健康教育を開始し、さらに1991年より回遊式健康教育と独自に開発したHRAによる保健指導を、組み合わせて実施している。

1997～2000年の全死亡の低下をみると、全国および全産研にくらべ、前回よりもさらに大きいものになっていた。

4) アンケート結果

働く人の健康を考える公開シンポジウム

「21世紀の労働衛生研究戦略」の実施と展望 アンケート

2003年11月7日 会場にて実施 配布:163 回収:58、回収率36%

1. 本シンポジウムの開催を知ったきっかけは何でしょうか？（複数回答可）

	人数	割合(%)
a. 労働衛生関係の雑誌・新聞をみて	8	14
b. 産業医学総合研究所のホームページを見て	6	10
c. ポスターを見て	5	9
d. ダイレクトメール	24	41
e. メーリングリスト	7	12
f. 知人、同僚等の紹介	8	14
g. 職場の要請	8	14
h. その他（具体的に 友人のすすめ）	1	2

2. 本シンポジウムに参加された目的は何でしょうか？（複数回答可）

a. 自身の専門分野に関する情報収集	23	40
b. 労働衛生一般に関する情報収集	37	64
c. 「21世紀の労働衛生研究戦略」についての情報収集	25	43
d. その他（日本の産業保健の方向性と現状（どの段階か）を知る）	1	2

3. 本日の内容で特に有益だったと感じられたものにお付けください。（複数回答可）

a. 講演「脳卒中と労働衛生：作業関連リスクを中心に」	33	57
b. 講演「高齢者の労働適応能力の評価」	13	22
c. 特別報告「日本における労働衛生研究の現状分析」	10	17
d. 講演「ストレスおよび喫煙、多飲酒の複合曝露と遺伝素因 - くも膜下出血をモデルとして」	35	60
e. 講演「GHSにおけるハザードコミュニケーション - ラベル表示とSDS」	19	33
f. 講演「働く人とヘルスプロモーション」	29	50
g. パネルディスカッション「労働衛生重点研究の推進」	10	17

4. 本日のシンポジウムの開催時期、運営、テーマの設定、形式等について、感想やお気づきになった点などがありましたらご記入ください。

開催日・時間等

- ・開催時期はちょうどよい。
- ・このようなシンポジウムは大変有益と思いますが、平日昼間では普通出席が難しいです。土日の開催をご検討下さい。
- ・質疑応答の時間をあと5分程度長くして欲しい。

- ・昼休みは1時間欲しい。
- ・一講演あたりの時間が短いためか、講演者の方々の話し方も速くなりがちで、余りよく理解できないことが多々あったように思います。

会場等

- ・会場は便利。大きさも適当で、壇上と客席の距離が近くてよかった。
- ・交通の便がよく非常に参加しやすい場所である。今後も同場所での開催を望む。

講演について

- ・「高齢者の…」はスライドが見にくすぎて、興味があっただけ残念でした。
- ・パワーポイント等の表示が小さく、見づらいものがあつたので、もう少し工夫して欲しい。
- ・看護職が行っている研究が増加しているようだが、そのあたりのテーマがあつてもよかったと思う（医師・医学中心になりすぎでは？労働衛生はチームワークなので…）
- ・テーマはおもしろいが、講演の中身について、労働衛生の視点から切り込んで欲しかった（例：脳卒中と労働衛生…脳卒中そのものはよくわかったが、労働衛生についての言及が少なかつたように思う）
- ・「高齢者の…」については、加齢によって上昇する能力についてもっと中心に据えて話してほしい。手続き記憶はその一環とは思いますが、全体の印象として、いろいろなことに言及しすぎて中心テーマが弱かつたような気がする。

その他

- ・講演内容の資料が、別添としてあればよいと思いました。
- ・抄録集に発表内容が理解できるようなデータやスライドを入れて欲しい。
- ・初めて出席したが、非常によかつた。
- ・非常によかつたと思います。
- ・資料もいただけて非常によい。
- ・産医研（事務局）の皆様、運営ご苦労様でした。大変よい公開シンポジウムでした。ありがとうございました。
- ・おもしろい切り口（視点）がたくさんあり、とても勉強になった。
- ・ゆっくり聞くことができました。ありがとうございます。

5. このようなシンポジウムにおいて、今後取り上げてほしい分野・テーマ等、ご意見ご希望がありましたらご記入ください。

メンタルヘルス

- ・メンタルヘルス面について即実践できることを情報として得たい。生の声で具体例で（学会等では報告止まりなので）
- ・職場のメンタルヘルス
- ・ストレス原因、対策（医学的見解によるもの）
- ・メンタルヘルスプロモーション

女性・性差

- ・女性の基準値（たとえばBMIは男女とも22±2でいいのか、など）
- ・労働における性差
- ・女性の労働、ジェンダー

過重労働

- ・過重労働の現状と対策
- ・過労死、突然死の発症防止
- ・企業の自殺者、その原因

エラー・リスク

- ・災害発生に結びつくヒューマンファクター
- ・ヒューマンエラーの防止策
- ・企業バッシングになるかもしれませんが、企業が起こした労務事故等の再発防止研究を聴講したい（消防研究所等と切り口の違うものを）
- ・リスクや効果の定量化の方法（現場で即有用なもの）

その他

- ・化学物質関連
- ・看護・保健についてももう少しあればと思います。
- ・看護職の視点を入れた分野・テーマ
- ・日本と海外（先進国）の労働衛生行政の現状比較の紹介
- ・生産性を維持向上しつつ働く人を元気にさせる職場の環境調整の具体的方法の提案（海外の例を取り上げる等）
- ・中小企業に働く労働者の健康、保健
- ・失業者および外国人労働者の健康、保健
- ・電磁波の影響についての研究
- ・ハラスメント問題（パワー、モラル、セクシャルなどの予防と対策、個別事例の対処方法など）
- ・各企業、団体の実施しているヘルスプロモーション活動の紹介

6. 「21世紀の労働衛生研究戦略」が発表されて3年がたちました。この戦略に基づいて研究を一層効果的に展開し、勤労者の健康の確保に大きな貢献をするための方策に関して、ご意見やご提案などありましたらお聞かせ下さい。

優先課題

- ・18課題について、課題ごとのまとめをお願いしたい。
- ・重点課題という割には、課題の数がおおすぎはしないか？もう少し重点を絞るべきではないか？
- ・既に行っていることかもしれませんが、何が労働衛生の課題なのかについて幅広く情報を収集することだと思います。専門誌のほかに新聞の記事、雑誌の特集、テレビ、ニュースなども参考にして、研究が産業の現場から離れないようにすることが大切だと思います。
- ・メンタルヘルスが第一位の優先研究課題で研究報告も一番ないとのことだが、世の中、企業にとっては研究の段階ではなく、実践と予防対策を取り入れ、成果を上げる時期である。このような戦略を立てても研究はしても企業への展開としては既に遅くなっているケースが出てくる。先取りの研究が大事で、将来予測に基づいた研究と、短期、中期、長期のレベルでの優先順位をつけるべきである。

制度・ネットワーク作り

- ・大規模調査等の共同研究のネットワーク作り。
- ・労働衛生、産業保健分野を勉強する学生に対して、より多く実習と言うような形で各現場が受け入れてくれる態勢を整えて頂きたいです。このような機会を設けることで将来の労働衛生のさらなる発展があると思います。
- ・職場における健診の無料化の必要性（もしくはもっと安価に） 事業場の多くが検診料が高額なため、実施を渋る傾向があるようです。

具体的な研究課題

- ・深夜勤務者の生理学的調査研究。
- ・女性就労者のストレス度と配置職について。

- ・生産性を維持向上しつつ働く人を元気にさせる職場の環境調整の具体的方法の提案（海外の例を取り上げる等）、日本の文化は残しつつも、一人一人が幸せを感じられる生き生きとした職場、家庭、国になればと思います。

広報・提言

- ・研究成果の発表を広く知らせて欲しい。
- ・単なる研究者のための「研究戦略」ではなく、一般の人々への主張を強め、広く世に知らせて欲しい。それが回り回って研究者のためになると考えます。
- ・勤労者へのわかりやすいパンフレット、リーフレットの作成など。
- ・過重労働、不払い労働、パワーハラスメントなど。

予算獲得

- ・協議会として数10億円の予算をいただけるようにがんばって下さい。
- ・NIHのように、多額の研究費を配分する。
- ・第一線で活躍している方々（産業医、看護、保健師）への研究助成の促進（数年単位は必要？）

7. 今後重点的に推進すべきと考えられる労働衛生・産業保健に関わる研究課題・研究領域のご提案をお願いします。ご自由に記載ください。

- ・中小企業に働く労働者の健康・保健
- ・中小事業場の衛生管理の推進について
- ・中小企業、自営業における労働衛生の推進策
- ・企業・地域における産業保健活動の費用対効果（5年10年の計画として）
- ・失業者および外国人労働者の健康、保健
- ・企業側の参加者が少ない。産業医、衛生管理者、コンサルタントの参加を推進するようにすべき。
- ・「労災保険のあり方」（労災保険の海外の実状研究）、損害補償と労災発生提言政策の2面を解析して欲しい。
- ・過重労働対策
- ・運動について - 日常生活への介入 -
- ・企業内におけるうつ病とストレスとの関係
- ・高圧又は低圧、低酸素領域で従事する者の健康管理対策について
- ・産学共同での調査は？初回なのでわかりませんが、学術すぎる感あり。

回答者の属性

年 齢

年 齢	人数	割合 (%)
20歳代	4	7
30歳代	9	16
40歳代	10	17
50歳代	21	36
60歳代	5	9
70歳以上	2	3
無回答	7	12
合計	58	100

性 別

性 別	人数	割合 (%)
男性	37	64
女性	15	26
無回答	6	10
合計	58	100

仕事の内容 (職種など)

職種など	人数	割合 (%)
医師・産業医	5	9
産業保健管理・看護	7	12
安全衛生管理	5	9
労働安衛生コンサルタント	2	3
大学、試験・研究機関	11	19
各種団体 (会社・協会・団体・労組・公務員等)	12	21
学生	2	3
その他	2	3
無回答	12	21
合計	58	100

(4) 18優先課題に関わる国内の研究の実施状況調査の概要

1)調査の目的

本調査は、労働衛生に関する国内の研究動向を調査し、18優先課題に関する研究の状況分析と評価に必要な基礎資料を作成、提供することを目的として実施されたものである。

2)調査の実施概要

i. 労働衛生に関する文献情報

本調査は、2001年から2003年まで実施された。本調査の労働衛生研究の情報は、医学及び医学関連領域の研究分野をカバーした文献データベース（医学中央雑誌刊行会による医中誌文献データベースWeb版）をソースとした。文献データベースの検索では、検索語が「産業衛生」、「産業医学」、「産業保健」、「労働衛生工学」、「公衆衛生」の5語とし、データの全フィールドを対象とする文字列検索を行った。なお検索期間に関しては、本調査の第一年次に1998年から2000年まで、第二年次が2001年、そして第三年次が2002年であった。

このような方法で検索された文献情報のうち、医中誌文献データベースに2001年から収録された雑誌と、2000年と2001年分がない学会発表抄録集を除き、また文献書誌的データのうち論文種類が誤って原著として分類された会議録について修正した。

以上の処理と修正の結果、12,113件の労働衛生に関する文献情報データベースが作成された。このうち、原著論文は1,958件、会議録（学会、研究会の発表抄録・要旨）が6,531件であった（表1）。

表1 労働衛生に関する文献データベース（医中誌文献データベースWeb版をソースとしている。）

論文の種類	合計	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
合計	12,113(100.0)	2,040	2,169	2,325	2,630	2,949
1. 原著論文	1,958 (16.2)	323	359	337	407	532
2. 会議録*	6,531 (53.9)	1,198	1,124	1,259	1,426	1,524
3. 総説	112 (0.9)	17	21	17	21	36
4. 一般	382 (3.2)	105	76	84	69	48
5. 解説、講義、図説	3,130 (25.8)	397	589	628	707	809

*学会発表抄録・要旨が分類されている。

ii. 18優先課題に関する文献の分類

18優先課題に関する文献は、上記の労働衛生文献データベースの原著論文と、労働衛生に関する国内の3学会の学会抄録から選び出した。方法は、各文献データのタイトルと医中誌の付与したシーソーラス用語・フリーキーワードを用いてコンピュータで分類するというものであった。この分類結果は、専門分野の研究者のチェックしたのを受けて修正した。

表2 雑誌発行元、雑誌・機関分野、機関種類の分類項目名、略記及び分類内容

分類項目名	略記	内 容
雑誌発行元		
A 教育研究機関	教 育	大学、大学院、短期大学等、附置・附属機関
B 試験研究・調査研究機関等	研 究	国立・独立行政法人の試験研究機関、公立試験研究機関、特殊法人・公益法人等の試験研究機関、調査研究機関
C 学術団体（学会、研究会）	学 会	学会、研究会、学会地方会、都道府県又は地域の学会、研究会
D 医師会・医療従事者の団体	医師会	医師会、歯科医師会、看護、保健、助産、歯科、衛生、薬剤、放射線、理学、ソーシャルワーカー等の医療従事者の団体（これらの団体の運営する学会、研究会を含む）
E 各種団体	団 体	協会、財団、協会、協議会、事業団等の団体（財団法人、社団法人、社会福祉法人）連合会、組合
F 国・地方自治体	国地方	国と都道府県部局、協会、協議会及び委員会、厚生労働省、文部科学省等の研究委託費による研究報告書
G 労働衛生関連機関・団体	労 働	産業医学振興財団、中央労働災害防止協会、労災病院、他関係団体
H 医療機関	医 療	国立、公的、社保、法人、企業立病院
I 民間企業	民 間	民間企業の出版社、企業の出版部門災害医学
研究分野		
A 医学全般・基礎医学	医 学	医学全般（注1）東洋・漢方医学、基礎医学全般、生理学、生化学、薬理学
B 臨床医学	臨 床	臨床医学全般（注2）臨床検査法、理学療法、鍼灸、内科学、心療内科学、精神医学・神経科学、整形外科学、リハビリテーション、皮膚科学、眼科学
C 衛生・公衆衛生学	衛 生	衛生学、公衆衛生学、予防医学、保健学、保健・健康福祉、社会医学、衛生・保健・医療行政
D 健康医学・精神保健学	健 康	健康医学（個人衛生、健康科学、健康行動・増進・教育、医療科学、医療管理・保健）精神保健学（精神衛生・保健・保健福祉、メンタルヘルス）
E 地域・環境保健学、環境医学	環 境	地域保健学、環境保健学、環境医学・環境衛生学
F 労働衛生学	労 働	労働衛生、産業衛生、産業医学、産業保健、産業精神保健、健康診断、健康管理、労働環境衛生、労働衛生工学、作業環境測定、職業病、災害医学
G 看護学	看 護	看護学全般、研究法、看護教育、基礎看護、対象別看護、看護行政・管理、地域・公衆衛生看護、訪問看護、在宅ケア
H 歯科学	歯 科	歯科学、歯周疾患、歯科材料・器械、歯科理工学、歯科技工学、口腔衛生、予防歯科
I 他の医学分野	他医学	小児科学、泌尿器科学、婦人科学、産科学、疫学、防疫、小児・母子保健、食品衛生、栄養、法医学
J 他の分野	他分野	情報科学、心理学、社会科学、教育学、音響学、人間工学、情報工学、農学、スポーツ・体育学

分類項目名	略記	内 容
所属機関（表2 続き）		
A 教育研究機関	教 育	国公立・私立の大学・大学院・大学校、短期大学、専門学校、附置・附属研究所・研究センター、保健管理センター、養護・盲学校、中学、高等学校
B 試験・調査研究機関	研 究	国立試験研究機関、独立行政法人、公立試験研究機関、特殊法人等試験研究機関、公益法人試験研究機関、財団法人、社団法人、調査研究機関、特殊法人等、財団法人、社団法人、民間企業、研究助成団体、研究開発支援機関、研究開発型企業、民間企業の研究開発部門、私立研究所
C 各種団体	団 体	学会・研究会、医師会、歯科医師会、看護、保健、助産、歯科、衛生、薬剤、放射線、理学療法等の医療従事者団体、経済団体（工業会）、労働組合、健保組合、NPO等
D 行政機関	行 政	厚生労働省、環境省等の行政機関、地方自治体（都道府県庁と市町村区役所の局・部・課、保健所・福祉事務所、健康増進関連機関等を含む）
E 労働衛生関連機関・団体等	労 働	中央労働災害防止協会、産業医学振興財団、労働福祉事業団、労災病院、産業保健推進、健康診断機関、労働基準・労働安全衛生・作業環境測定等に関する機関、団体、企業及び事業所（コンサルタント）
F 医療・福祉関連	医 療	国立、公的、社保、法人、個人及び企業立の病院・診療所、歯科診療所、検診機関、健康管理センター、人間ドック、健康保持増進機関、障害者更生・精神保健福祉・老人福祉・保健、老人介護施設、民間保健施設等
G 企業・団体の健康管理機関	企 業	企業・団体の健康管理機関・部門
H 海外研究機関・国際機関	海 外	海外研究機関（日本人研究者名が連名になっていない場合は除く）と国際機関（WHO、ILO）
I その他	その他	上記の項目に区分できない民間企業と分類不能のもの

注1 医学全般には、大学医学部や医科大学が発行元の雑誌を分類した。

注2 臨床全般には、総合病院、大学附属病院、医師会が発行元の雑誌を分類した。

注3 気候、大気・水道環境、熱帯医学、寒帯医学、航空・宇宙医学、海上医学を含めた。

iii. 分析

分析では、はじめに 収載誌名から雑誌の発行元の種類（学会、研究会、大学、研究機関、団体、医療機関等）と 雑誌のカバーしている分野、筆頭著者の所属機関の種類及び専門分野を調べ分類した（表2）。そして、これらの雑誌発行元、雑誌種類、雑誌分野、機関種類、機関種・分野について、年別と18優先課題別集計を行った。

iv. 略記

21世紀労働衛生研究戦略協議会の「重点領域番号 - 課題番号・優先課題名」を「18課題通し番号・優先課題名」で記載した。また報告書の表と図では、煩雑さを避けるために表3の略記を用いた。

表3 3重点研究領域と18優先課題名の略記

重点領域・課題番号と優先課題名 通し番号・優先課題名	略記
- 1 1. 多様化する働き方と健康	1. 多様化する働き方
- 2 2. 情報技術（IT）と労働衛生	2. 情報技術（IT）
- 3 3. メンタルヘルスと産業ストレス	3. メンタルヘルス
- 4 4. 作業関連疾患の予防	4. 作業関連疾患
- 5 5. 高年齢労働者の健康	5. 高年齢労働者
- 6 6. 就労女性の健康	6. 就労女性
- 1 7. 化学物質の有害性評価	7. 化学物質有害性
- 2 8. 遺伝子影響とがん	8. 遺伝子影響・がん
- 3 9. 複合ばく露	9. 複合ばく露
- 4 10. 健康影響の個人差	10. 健康影響の個人差
- 5 11. 人間工学的因子と生体負担	11. 人間工学的因子
- 1 12. 健康影響指標の開発とリスク評価	12. 健康影響指標
- 2 13. リスクコミュニケーションの効果的な進め方	13. リスクコミュニケーション
- 3 14. 職場環境の計測システムと管理技術の開発	14. 職場環境計測
- 4 15. 企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム	15. 企業経営
- 5 16. 中小企業・自営業における労働衛生の推進策	16. 中小企業・自営業
- 6 17. 労働生活の質の向上とヘルスプロモーション	17. 労働生活の質
- 7 18. 労働衛生国際基準・調和と国際協力	18. 国際基準・調和

3)調査結果の概要

(a)18優先課題に関する学会抄録と原著論文

表4と図1に18優先課題に関する学会抄録と原著論文の年別、18課題別の集計結果を示した。

学会抄録をみると、5年間の合計が400件以上あった優先課題は、「17.労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」、「7.化学物質の有害性評価」、「12.健康影響指標の開発とリスク評価」、「3.メンタルヘルスと産業ストレス」があった。一方、学会抄録の数が50件以下と少ない優先課題は、「5.高年齢労働者の健康」、「2.情報技術（IT）と労働衛生」、「10.健康影響の個人差」、「9.複合ばく露」等であった。

原著論文では100件以上の優先課題として、「3.メンタルヘルスと産業ストレス」、「17.労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」、「7.化学物質の有害性評価」、「12.健康影響指標の開発とリスク評価」があった。論文が少ない優先課題としては、「13.リスクコミュニケーションの効果的な進め方」、「2.情報技術（IT）と労働衛生」、「5.高年齢労働者の健康」、「8.遺伝子影響とがん」等があった。

表4 18優先課題に関わる学会抄録数と原著論文数の推移

論文種類・18優先課題	合計	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
学会抄録 合計	4,079(100.0)	831	765	782	796	905
1. 多様化する働き方	181 (4.4)	32	37	38	38	36
2. 情報技術(IT)	40 (1.0)	4	4	7	15	10
3. メンタルヘルス	415 (10.2)	71	73	82	85	104
4. 作業関連疾患	99 (2.4)	31	14	25	14	15
5. 高年齢労働者	46 (1.1)	12	9	8	3	14
6. 就労女性	62 (1.5)	12	9	11	7	23
7. 化学物質有害性	604 (14.8)	111	134	120	119	120
8. 遺伝子影響・がん	87 (2.1)	24	17	19	12	15
9. 複合ばく露	19 (0.5)	5	3	4	3	4
10. 健康影響の個人差	21 (0.5)	4	7	5	4	1
11. 人間工学的因子	184 (4.5)	36	42	51	30	25
12. 健康影響指標	444 (10.9)	115	90	67	75	97
13. リスクコミュニケーション	241 (5.9)	41	42	37	53	68
14. 職場環境計測	380 (9.3)	88	77	52	78	85
15. 企業経営	118 (2.9)	19	17	32	15	35
16. 中小企業・自営業	66 (1.6)	14	8	11	19	14
17. 労働生活の質	1,019 (25.0)	209	176	199	213	222
18. 国際基準・調和	53 (1.3)	3	6	14	13	17
原著論文 合計	930(100.0)	127	178	156	214	255
1. 多様化する働き方	60 (6.5)	10	11	9	15	15
2. 情報技術(IT)	21 (2.3)	1	3	6	7	4
3. メンタルヘルス	160 (17.2)	12	17	27	40	64
4. 作業関連疾患	48 (5.2)	6	11	5	15	11
5. 高年齢労働者	19 (2.0)	1	4	3	8	3
6. 就労女性	39 (4.2)		6	4	14	15
7. 化学物質有害性	126 (13.5)	20	27	20	29	30
8. 遺伝子影響・がん	11 (1.2)	2	2	2	3	2
9. 複合ばく露	8 (0.9)	2	3	2		1
10. 健康影響の個人差	4 (0.4)	1	1	1	1	
11. 人間工学的因子	59 (6.3)	9	10	14	12	14
12. 健康影響指標	103 (11.1)	18	32	23	14	16
13. リスクコミュニケーション	24 (2.6)	1	1	5	6	11
14. 職場環境計測	51 (5.5)	12	7	7	13	12
15. 企業経営	11 (1.2)		5	1	2	3
16. 中小企業・自営業	40 (4.3)	10	6	9	7	8
17. 労働生活の質	144 (15.5)	21	32	18	28	45
18. 国際基準・調和	2 (0.2)	1				1

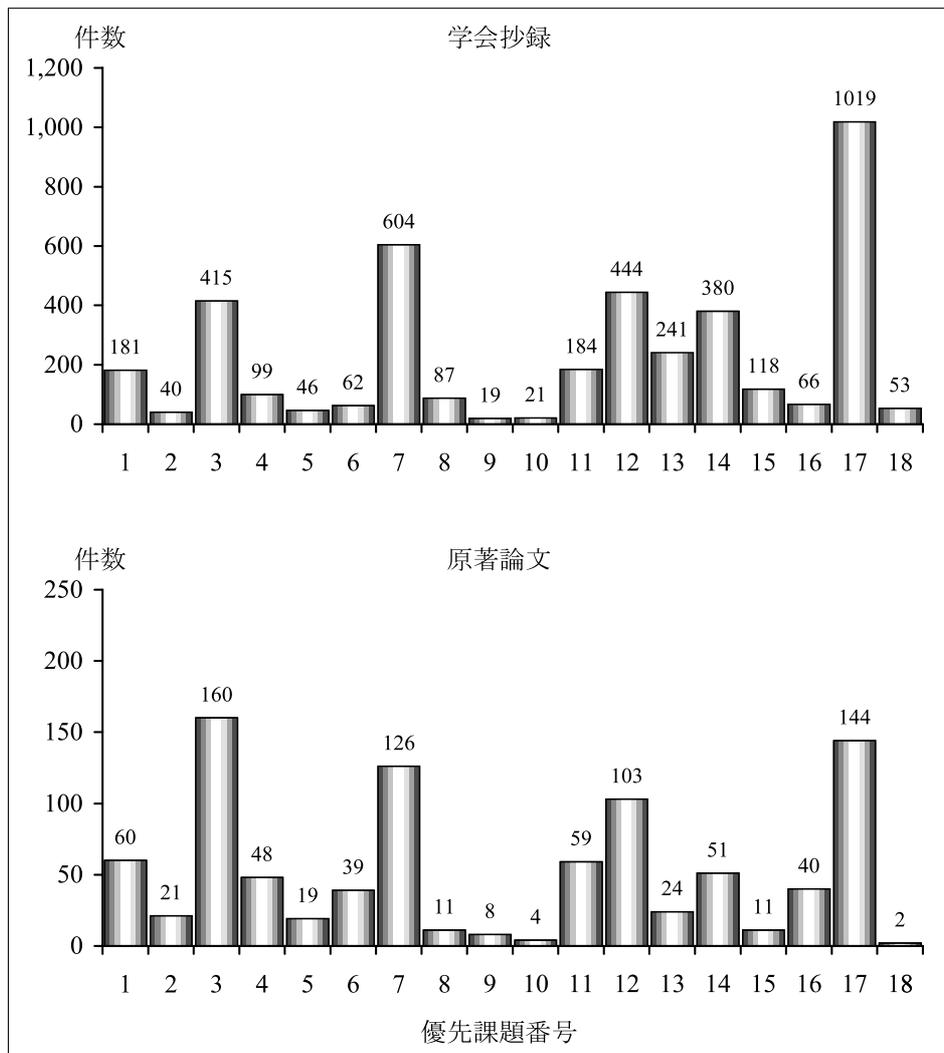


図1 18優先課題別の学会抄録数と原著論文数（1998年から2002年）

学会抄録数と原著論文数の推移をみると、学会抄録と原著論文ともに1998年から2002年にかけて増加していた。

図2の学会抄録について優先課題別にみていくと、増加が著しかったのは「17．労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」、「3．メンタルヘルスと産業ストレス」、「13．リスクコミュニケーションの効果的な進め方」であった。「15．企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム」、「18．労働衛生国際基準・調和と国際協力」、「6．就労女性の健康」、「7．化学物質の有害性評価」、「2．情報技術（IT）と労働衛生」等も増加傾向を示していた。一方、減少傾向にあった優先課題として、「8．遺伝子影響とがん」、「11．人間工学的因子と生体負担」、「4．作業関連疾患の予防」であった。

原著論文では、論文数が増加した優先課題として、「3．メンタルヘルスと産業ストレス」、「17．労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」があった。また、2000年以降増加した優先課題に「6．就労女性の健康」と「13．リスクコミュニケーションの効果的な進め方」であった。一方減少傾向にあった優先課題は「12．健康影響指標の開発とリスク評価」と「16．中小企業・自営業における労働衛生の推進策」であった。

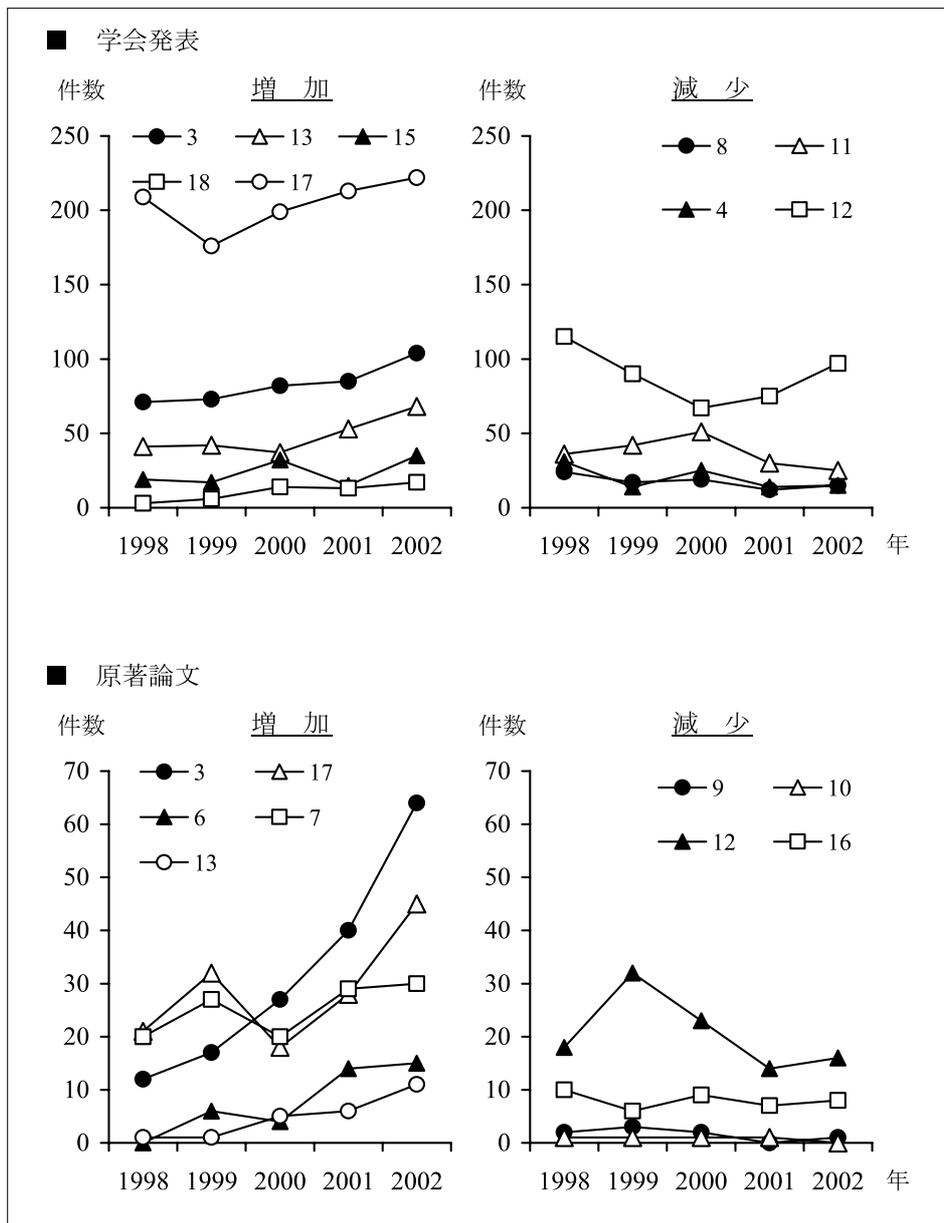


図2 18優先課題に関連した学会抄録数と原著論文数の推移

図の上段は学会抄録、下段は原著論文。各々左が1998年から2002年にかけて増加傾向を示したものの。右は減少傾向にあった優先課題。図中の番号は、優先課題番号。図は、表4より作図。

(b) 18優先課題に関する原著論文掲載誌

原著論文は、学会、試験研究・調査研究機関、教育研究機関の発行した雑誌で掲載されていた。雑誌の分野で見ると、労働衛生分野の雑誌でほぼ半数が掲載されていた。

特に、原著論文数の推移を雑誌分野別にみると、図3のように、労働衛生学分野の雑誌で掲載論文数が増えていたが、臨床医学全般、臨床専門分野、衛生学、公衆衛生学、予防医学、保健学、看護学等の分野の雑誌でも掲載数が増えていた。

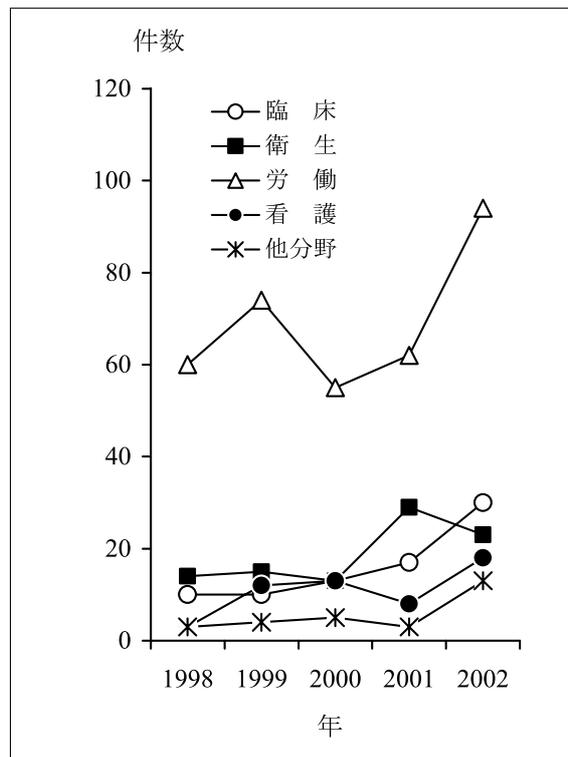


図3 雑誌分野別の18優先課題に関する原著論文の推移 (1998年から2002年)

「医学」は基礎医学分野以外に大学医学部や医科大学発行の雑誌を、また「臨床」には臨床医学の専門分野と総合病院、大学附属病院及び医師会発行の雑誌を分類されている。

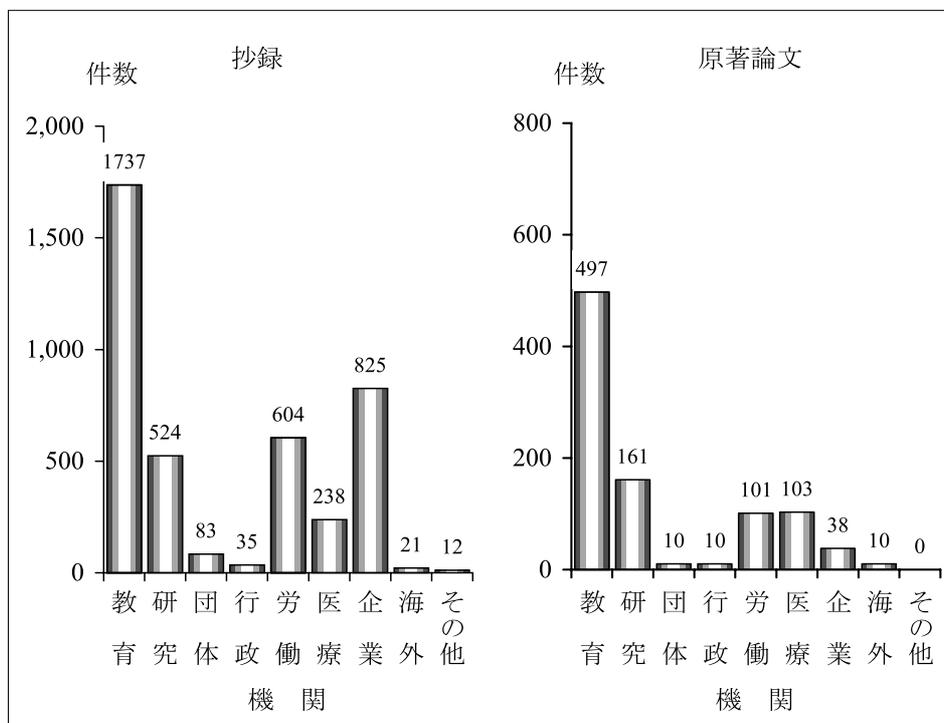


図4 18優先課題の学会抄録と原著論文の数を機関種類別に示す

文献数は、5年間の合計。学会抄録と原著論文は件数が違うために、数値軸目盛の間隔が異なることに注意。

(c) 18優先課題に関わる研究機関の種類

学会抄録は、教育研究機関で1737件と最も多く、全件数の43%であった。以下、企業・団体等健康管理機関は825件（20.2%）、労働衛生関連機関・団体等は604件（14.8%）、試験研究・調査研究機関等が524件（12.8%）であった。原著論文をみると、教育研究機関によるものが497件（53.4%）、試験研究・調査研究機関等は161件（17.3%）、労働衛生関連機関・団体等は101件（10.9%）、医療・福祉等関連機関は103件（11.1%）であった（図4）。

こうした研究機関における論文数の推移をみると、学会抄録の場合、企業・団体等健康管理機関での増加が顕著であった。次いで労働衛生関連機関・団体等、あるいは教育研究機関で増加傾向を示した。原著論文では、教育研究機関での増加が著しく、また医療・福祉等関連機関でも増加傾向を示した。しかしながら、試験研究・調査研究機関等ではやや減少傾向であった（図5）。

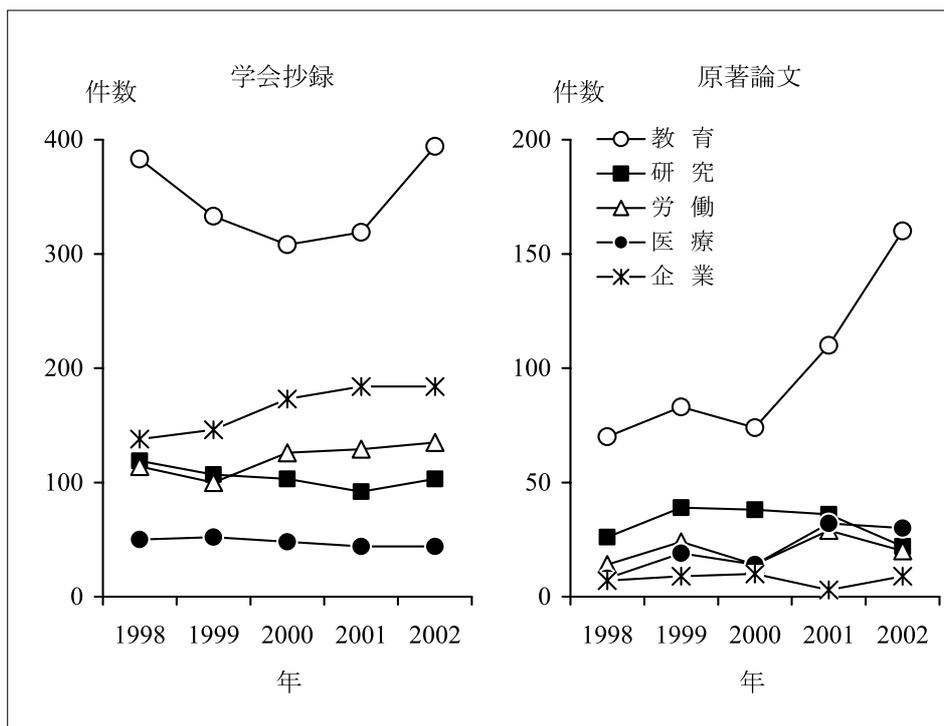


図5 18優先課題に関する学会抄録と原著論文の推移
(1998年から2002年まで、機関種類別)

(d) 研究機関ごとの18優先課題に関する研究の実施状況

表5の1から6に示した、18優先課題に関する研究実施状況を機関の種類と専門分野を考慮しながらみていくと、以下の特徴があった。なお表では各優先課題の文献数が5%以上のものを黒地に白の数字で、また灰色地に黒地は機関種類・分野の最も文献数が多い優先課題を示している。

教育・研究機関の衛生・公衆衛生分野は、18課題全てに対して実施しており、実施件数も多かった。また企業・団体の健康管理機関では、「8. 遺伝子影響とがん」、「9. 複合ばく露」、「10. 健康影響の個人差」、「16. 中小企業・自営業における労働衛生の推進策」、「18. 労働衛生国際基準・調和と国際協力」を除いた優先課題について研究を実施していた。

特定の機関・専門分野は、その機関の性格と専門分野に関連した優先課題について研究を実施していた。例えば、精神保健・精神衛生・精神医学が機関の専門分野であれば、「3. メンタルヘルスと産業ストレス」、健康管理・診断は、「17. 労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」というようにである。

論文数の少ない優先課題では、 の傾向が一層顕著であり、「8．遺伝子影響とがん」、「9．複合ばく露」、「10．健康影響の個人差」は、環境医学、環境保健学・衛生学、地域保健学といった専門分野で研究が実施されていた。同様のことは、「18．労働衛生国際基準・調和と国際協力」にもあり、衛生・公衆衛生分野と産業保健と労働科学に関わる研究機関でしか実施されていなかった。このような傾向は、医師会、組合、国・地方の行政機関、労働衛生関連機関・団体及び、医療・福祉関連機関にもみることができる。

以上の結果から、とくに今後の課題として、国際誌に掲載された論文、そして誰もが、機関種類・専門分野ごとの18優先課題に関する研究の実施状況を概観でき、同時に文献情報を閲覧できる仕組みをあげたい。

表5 機関の種類・専門分野別の18優先課題に関する研究の実施状況(1/6)

教育研究機関、医学分野

重点領域 優先課題番号 論文種類・機関・分野	I						II					III						合計	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18
学会抄録 総計	181	40	415	99	46	62	604	87	19	21	184	444	241	380	118	66	1019	53	4079
A. 教育研究機関																			
1. 大学, 大学院, 短期大学																			
・医学・医学基礎	2		2				8					1		2	1		3	2	21
・臨床医学																			
疾患中毒・農薬中毒								2		1							3		6
↳精神神経学・行動学	1	5	2							1							2		11
↳													1		1		2		4
↳その他	1	1	2				3					5	1	2			9		24
↳衛生・公衆衛生	31	8	78	21	9	12	221	34	6	10	42	105	21	55	11	9	110	11	794
↳予防	4		2	3			9		1		7	13	3	6			8		56
↳保健・保健医療	1		4	1	1	1					3	1	2			1	1		16
↳社会医学	6		4							1									11
・健康医学・精神衛生	1	1	8	2		2					6	4	4	3	3	1	5		40
・環境医学・人間環境			16			1	26	9	2	6	1	19	4	11	6	1	27	1	130
労働衛生・産業衛生																			
↳産業衛生・産業保健			1			1	15	1				3		15	1		1	2	40
↳労働環境衛生・管理	3	3	3			1	20		1		3	4	1	10	5		4		55
↳産業中毒			2				6	4				3	1	7		1	1		25
・その他			2						1					1	1		1		6
原著論文 総計	60	21	160	48	19	39	126	11	8	4	59	103	24	51	11	40	144	2	930
A. 教育研究機関																			
1. 大学, 大学院, 短期大学																			
・医学・医学基礎		2				2	2	1			2	2							11
・臨床医学																			
疾患中毒・農薬中毒																			
↳精神神経学・行動学	1	1	9		2	2						1					2		18
↳整形・リハビリテーション			1	2							1						2		6
↳その他	2	6	2				3				5	2	2		1		2		25
・衛生・公衆衛生																			
↳衛生・公衆衛生	9		15	10	4	3	19		1	1	10	21	3	10	4	10	33		153
↳予防			1	5	1	1					1	2	4	1			1		17
↳保健・保健医療	3		9	2		5	1				2	2		1		2	1	1	29
↳社会医学			1						1								1		3
・健康医学・精神衛生		1	3			2					2		1			2	1		12
・環境医学・人間環境			2				5		1			4		1	1	2	5	1	22
労働衛生・産業衛生																			
↳産業衛生・産業保健							5					1							6
↳労働環境衛生・管理	1						6		3	1	1	4				1			17
↳産業中毒																		1	1
・その他	1		1				1						1				1		5

表5 機関の種類・専門分野別の18優先課題に関する研究の実施状況(2/6)
表の構成は1/6と同じ

教育研究機関、看護学、その他の分野

重点領域 優先課題番号 論文種類・機関・分野	I						II					III						合計	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18
学会抄録 総計	181	40	415	99	46	62	604	87	19	21	184	444	241	380	118	66	1019	53	4079
A. 教育研究機関																			
1. 大学, 大学院, 短期大学																			
・看護学																			
└看護学・基礎看護学	2		5	2		2											2		13
└対象別看護(精神除く)		1	1														1		3
└精神科看護			6																6
└産業看護・地域看護	2	1	7		1	1	1				1	5	3	4			11	2	39
└その他																	1		1
・歯科学・口腔衛生	1		3	1	1												16		22
・情報							2	2		2		1	2						9
・心理・臨床心理	4		16														1		21
・社会福祉・医療福祉	1		3	1		1	1				3	2		1			10		23
・人間工学						2						4		4				1	11
・都市環境・環境資源							4					5		12					21
・体育・スポーツ			1	6		1					11	2				1	4		26
・その他			7	2	1		5	1			5	6	1	7	1		5		41
原著論文 総計	60	21	160	48	19	39	126	11	8	4	59	103	24	51	11	40	144	2	930
A. 教育研究機関																			
1. 大学, 大学院, 短期大学																			
・看護学																			
└看護学・基礎看護学	1	1	17			3					8				1	4			35
└対象別看護(精神除く)	3		7			2						1							2
└精神科看護	2	1	5			1													9
└産業看護・地域看護	1	1	3			1											3		9
└その他			1						1										2
・歯科学・口腔衛生												2					7		9
・情報							3	2				1							6
・心理・臨床心理	2		2			1													5
・社会福祉・医療福祉			1			1						1					2		5
・人間工学	1		1								1								3
・都市環境・環境資源																			
・体育・スポーツ			2						1						1				4
・その他	2		1			3					2			1	2	1			12

表5 機関の種類・専門分野別の18優先課題に関する研究の実施状況(3/6)
表の構成は1/6と同じ

教育研究機関の附置・附設機関と試験研究・調査研究機関

重点領域 優先課題番号 論文種類・機関・分野	I						II					III						合計	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18
学会抄録 総計	181	40	415	99	46	62	604	87	19	21	184	444	241	380	118	66	1019	53	4079
A. 教育研究機関																			
2. 附設・附置機関																			
└産業生態・産業保健	7	3	25	1	6	2	45	19	1		5	13	13	17	1	1	23	6	188
└労働安全衛生研修・教育			3									3	7	2	4	1	22	14	3
└健康医科学・保健管理	5	1	5		1					1							6		19
└その他		1	3	1						2	1						2		10
3. 養護・盲学校, 高校等														2					2
B. 試験・調査研究機関																			
1. 国立・独立行政法人																			
└労働衛生	33	12	26	3	6	5	54	5		1	15	53	13	63		1	1	3	294
└精神保健・食品栄養・がん			1				1	1								1		1	5
└公衆衛生・保健医療	3		5	1		3	4					2	5	12					4
└環境・船舶・航空医学等			1				2				1	4		1					9
2. 公立衛生・保健・環境			2		3	3	12	2				15	2	9		5	6		59
3. 公益法人, 企業																			
└労働科学	8		8	3		1	15	6			3	10	1	16	2	4	3	7	87
└社会医学	2		1	4			3				7	1		1		1	2		22
└口腔衛生														1	2		5		8
└その他			6						1								9		16
原著論文 総計	60	21	160	48	19	39	126	11	8	4	59	103	24	51	11	40	144	2	930
A. 教育研究機関																			
2. 附設・附置機関																			
└産業生態・産業保健	1	2	4	1	1		1	1			2			3	2	3	11		32
└労働安全衛生研修・教育			3				3					2	1				3		12
└健康医科学・保健管理	1	1	1			1						2	1				6		13
└その他			2						1			1							4
3. 養護・盲学校, 高校等																			
B. 試験・調査研究機関																			
1. 国立・独立行政法人																			
└労働衛生	8	1	3	3	1	1	16	2			4	15		9					63
└精神保健・食品栄養・がん			1				1										1		3
└公衆衛生・保健医療	5		5		2	2	4	1				2					4		25
└環境・船舶・航空医学等														1					1
2. 公立衛生・保健・環境	2		1	1	1	1	16	1	1	2	2	11		5	1	3	1		49
3. 公益法人, 企業																			
└労働科学	2	1	1				2	1				2							9
└社会医学				1	1		1							1					4
└口腔衛生																		1	1
└その他			2				1				1	1					1		6

表5 機関の種類・専門分野別の18優先課題に関する研究の実施状況(4/6)
表の構成は1/6と同じ。

各種団体と行政機関

重点領域 優先課題番号 論文種類・機関・分野	I						II					III						合計	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18
学会抄録 総計	181	40	415	99	46	62	604	87	19	21	184	444	241	380	118	66	1019	53	4079
C. 各種団体																			
1. 学会・研究会			1	2								7		2		5	1		18
2. 医師会, 歯科医師会				1								5		3	5	3			17
3. 労働組合												2		1			1		4
4. 健康保険組合			2					2						1	1	20			26
5. NPO												4		8					12
6. 工業会(化学)												3		1					4
7. その他												11							2
D. 行政機関(国・地方自治体)																			
1. 国 労働行政																2	1		3
地方保健所・保健福祉							1					2	5	3	3	2			16
地方 健康増進機関															1	3			4
地方 行政機関			1		1							1	1		1	7			12
原著論文 総計	60	21	160	48	19	39	126	11	8	4	59	103	24	51	11	40	144	2	930
C. 各種団体																			
学会・研究会														1	1				2
医師会, 歯科医師会				1					2										3
労働組合																			
健康保																	22		
NPO																			
工業会(化学)																			
その他	2						1												3
D. 行政機関(国・地方自治体)																			
国 労働行政																			
地方保健所・保健福祉			2				1								2	2			7
地方 健康増進機関																			
地方 行政機関	1						1										1		3

表5 機関の種類・専門分野別の18優先課題に関する研究の実施状況(5/6)
表の構成は1/6と同じ。

労働衛生関連機関・団体

重点領域 優先課題番号 論文種類・機関・分野	I						II					III						合計	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18
学会抄録 総計	181	40	415	99	46	62	604	87	19	21	184	444	241	380	118	66	1019	53	4079
E. 労働衛生関連機関・団体等																			
1. 中央労働災害防止協会																			
└労働衛生管理					1		12					8	1	3	2		1	1	29
└健診・作業環境測定		1	1	1			13	3		3	12	3	20	1			10		68
└化学物質調査							14					2	2						18
2. 労働福祉事業団																			
└中毒情報							8					7	3						18
└勤労者医療	7		12	2		1	10	1			6	7	6	2	1	3	11		69
└リハビリテーション				1					2				3				5		11
└海外勤務・健康管理	4				1		14					13	2	1			7		42
└職業病(珪肺)				1			2					3		1					7
└(地域)産業保健推進	2		3				2	1			2	1	10	8	4	4	9		46
3. 健康診断	3	1	11	7		2	23		1	1	10	24	13	17	4	9	102	2	230
4. 関係団体(協会)			1				2					1		3			1		8
5. 作業環境測定	3		4			2	9				8	6	2	5	1		6	1	47
6. 労働安全衛生情報・教育							1						2						3
7. 労働衛生性コンサルタント												3		4				1	8
原著論文 総計	60	21	160	48	19	39	126	11	8	4	59	103	24	51	11	40	144	2	930
E. 労働衛生関連機関・団体等																			
1. 中央労働災害防止協会																			
└労働衛生管理												1		2					3
└健診・作業環境測定							1					1					1		3
└化学物質調査																			
2. 労働福祉事業団																			
└中毒情報																1			1
└勤労者医療			3	7		1	6		1		2	6				1	3		30
└リハビリテーション				1						1									2
└海外勤務・健康管理						1													
└職業病(珪肺)																			
└(地域)産業保健推進		1	2		1		2				1		1	1		3	11		3
3. 健康診断	1		2		1		3					6	1	5		2	7		28
4. 関係団体(協会)																			
5. 作業環境測定			1	1			7				1	1	2	2			1		16
6. 労働安全衛生情報・教育							2						1		1				4
7. 労働衛生性コンサルタント																			

表5 機関の種類・専門分野別の18優先課題に関する研究の実施状況(6/6)
表の構成は1/6と同じ。

医療及び医療関連機関、海外研究機関、その他

重点領域 優先課題番号 論文種類・機関・分野	I						II					III						合計	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18
学会抄録 総計	181	40	415	99	46	62	604	87	19	21	184	444	241	380	118	66	1019	53	4079
F. 医療・福祉関連機関																			
1. 医科病院等																			
└一般医療	1		9	5	1	2	4		3		3	14	5	9	3		44		103
└精神科・メンタルヘルス			6														1		7
└整形・リハビリテーション																			
└病院看護																			
└健康診断	8		5	4	2	6	3				6	6	4	3	1	3	40		91
└健康増進	1			1			1					1	1			1	19		25
└その他							1						2						3
2. 精神保健福祉			5																5
3. 老人保健福祉											2					2			2
4. その他						1					1								2
G. 企業・団体の健康管理機関	35	7	90	18	11	8	18	1	1		25	41	70	48	42	4	403	3	825
H. 海外研究機関・国際機関	2						6					4		1	2			6	21
I. その他			1		1		1						1				8		12
原著論文 総計	60	21	160	48	19	39	126	11	8	4	59	103	24	51	11	40	144	2	930
F. 医療・福祉関連機関																			
1. 医科病院等																			
└一般医療	6	2	19	9		4	4	1			2	3	3	3			13		69
└精神科・メンタルヘルス			6	1					7										
└整形・リハビリテーション											2					2			4
└病院看護			2					1											3
└健康診断	1				2	1	2					1			1		3		11
└健康増進																			
└その他							1					1							2
2. 精神保健福祉			5													1			6
3. 老人保健福祉											1					1			1
4. その他																			
G. 企業・団体の健康管理機関	1	4	8		1	1	1	1			4	2	1	3	1		10		38
H. 海外研究機関・国際機関	2						6		1			1							10
I. その他																			

(5) 研究課題の登録

1) 目的と計画

「21世紀の労働衛生研究戦略」を効率的に推進するために、労働衛生研究の現状を分析して研究戦略を推進する方策を検討した結果、現在進行中あるいは今後予定している研究課題を研究者に登録していただく事業としての「個別研究課題の登録」を開始した。これは、「21世紀の労働衛生研究戦略」を効率的に推進するための方策として、わが国の研究者が現在取り組んでいるあるいは今後取り組みたい労働衛生の研究課題の登録をおこなおうとするもので、これによって労働衛生の最新の研究動向を把握するとともに、研究課題・名前・所属機関・研究期間についてはアンケート回答者が公開可とした登録結果を研究課題一覧として公表する。また研究課題の分類集計結果は産業医学総合研究所ホームページにも公開する。これにより現在全国で遂行されている労働衛生の研究課題、研究動向、各研究者の研究課題が一覧でき、共同研究等の推進に大きく寄与することが期待される。労働衛生重点研究推進協議会の事務局としての独立行政法人産業医学総合研究所がこの事業を担当し、登録の受け付けは現在も継続しているが、平成16年3月現在で得られたアンケート結果をここに公開する。

2) 研究課題の登録の方法

研究課題の登録については、国内の労働衛生関連の研究者にアンケートを郵送して記入していただき、返送していただいた内容をまとめた。そのために、平成15年2月より順次日本産業衛生学会・日本労働衛生工学会・日本職業・災害医学会の全会員（約9,000名）にアンケートを発送した。この3学会に加入していない研究者も想定できるが、今回は事務的に可能な処理を目指してアンケート発送先を3学会に限定した。

アンケート用紙の内容は回答を求める項目が多いと煩雑になり、回答率が低下する原因となるので、出来るだけ簡素な質問形式とした。研究課題登録のためのアンケート用紙を次ページ以降に掲載したが、1ページ目が「研究課題登録のお願い」であり、次の2～5ページが登録のための記入用紙（配布時は黄色い用紙）となっており、この用紙の返送を求めた。次の6～10がアンケート記入のために参照する課題一覧等である。

まず、登録者にとって最も重要な課題（研究課題1）、2番目に重要な課題（研究課題2）、3番目に重要な課題（研究課題3）および今後取り組みたい課題（今後の研究課題）を尋ねた。そして、それぞれの研究課題について、「21世紀の労働衛生研究戦略」のなかで設定した「18優先研究課題」のどれに該当するか（優先研究課題をひとつ選択）、「18優先研究課題」設定の前段階として抽出した58大項目のどれに該当するか（大項目から最大3つを選択）を尋ねた。また、今後の研究課題を除く研究課題1～3については、研究期間を尋ねた。次いで、回答者の氏名、年代、所属機関、職種、産業衛生学会において所属する研究会名（最大6つ）、メールアドレスを尋ねた。また、研究課題・研究期間・名前・所属機関についての公開の可否を尋ねた。また、「21世紀の労働衛生研究戦略」についての認知度および意見を記入していただいた。このようにして得た回答を集計した。

アンケートの内容を次ページ以降に示した。

研究課題登録のお願い

平成15年2月14日

日本産業衛生学会の会員の皆様には御清栄の段お慶び申し上げます。

さてこのたび、平成13年より産業医学総合研究所に設置されております「労働衛生重点研究推進協議会」(以下「推進協議会」と略)の事業の一環として、わが国の研究者が現在取り組んでいるあるいは今後取り組みたい労働衛生の研究課題の登録をお願いすることとなりました。これにより労働衛生の最新の研究動向を把握するとともに、登録結果を研究課題一覧として公表し、わが国の研究者が労働衛生の研究計画を立案し共同研究を推進するための一助とさせていただくことを目指しております。

わが国における産業構造の急激な変化に伴い、労働衛生上の課題に多くの変化が生まれています。これらの変化に対応するために、平成10年に旧労働省により「21世紀の労働衛生研究戦略協議会」(以下「戦略協議会」と略)が組織され、21世紀初頭10年間の労働衛生の研究戦略をまとめました。この協議会の活動成果は「日本の労働衛生研究の課題」として平成12年末に公表され、新たに導入された労働安全衛生総合研究事業にも生かされています。(詳細については、産業医学総合研究所ホームページ <http://www.niih.go.jp/indexj.html> あるいは上記報告書をご覧ください)。

この研究戦略を効率的に推進するために平成13年に上記の「推進協議会」が設置され3重点研究領域、18優先研究課題の研究が推進されると共に、労働衛生研究の現状を分析して研究戦略を推進する方策を検討しています。このたびこの「推進協議会」の事業として「研究課題の登録」が提案され、登録を実施することとなりました。

今回ご登録いただく内容のうちで、研究課題・お名前・所属機関・研究期間については研究者ご本人が公開可と回答されたものについてのみ公開されます。また研究課題の分類集計結果は産業医学総合研究所ホームページあるいは冊子に公開されます。これにより現在全国で遂行されています労働衛生の研究課題、研究動向、各研究者の研究課題が一覧でき、共同研究等の推進に大きく寄与することが期待されます。

皆様におかれましては以上の趣旨をご理解いただき、ご登録にご協力いただきますようお願い申し上げます。ご登録は、次ページ以降の「研究課題登録票」(- 1 - から - 4 - まで4ページ分)にご記入いただき、下記住所宛へご返送いただくか、FAXで下記の番号宛てにご送信ください。集計の関係で、2月28日までにご返信をお願いします。尚、ご質問等については、honma@niih.go.jp 宛てのメールにお書き下さい。

以上、お忙しいところ大変恐縮ですがご協力のほど宜しくお願い申し上げます。

〒214 - 8585 川崎市多摩区長尾6 - 21 - 1 独立行政法人 産業医学総合研究所
「労働衛生重点研究推進協議会」事務局 (担当:本間 TEL044 - 865 - 6111 内線336)
FAX : 044 - 865 - 6124

研究課題登録票

・現在取り組んでいる研究課題

1. 最も重要な研究課題についてお答えください。

1) その研究課題名を次にお書きください。

2) その課題は、別紙に記した18優先課題のどれに該当しますか。ひとつだけ選んでその番号を次にお書きください。

課題番号 _____

当てはまる分類課題が無い場合は、適当と思う分類課題名を次にお書きください。

課題名 _____

3) その課題は、研究課題を集約した別紙の58大項目のどれに該当しますか。最大3つまで選んでその番号を次にお書きください。

大項目番号 _____

4) その課題の研究期間(予定)をお書きください。

昭和・平成(いずれかを丸で囲んでください) _____年____月 ~ 平成____年____月

2. 2番目に重要な研究課題(もし有れば)についてお答えください。

1) その研究課題名を次にお書きください。

2) その課題は、別紙に記した18優先課題のどれに該当しますか。ひとつだけ選んでその番号を次にお書きください。

課題番号 _____

当てはまる分類課題が無い場合は、適当と思う分類課題名を次にお書きください。

課題名 _____

3) その課題は、研究課題を集約した別紙の58大項目のどれに該当しますか。最大3つまで選んでその番号を次にお書きください。

大項目番号 _____

4) その課題の研究期間(予定)をお書きください。

昭和・平成(いずれかを丸で囲んでください) _____年____月 ~ 平成____年____月

研究課題登録票

3. 3番目に重要な研究課題（もし有れば）についてお答えください。

1) その研究課題名を次にお書きください。

2) その課題は、別紙に記した18優先課題のどれに該当しますか。ひとつだけ選んでその番号を次にお書きください。

課題番号 _____

当てはまる分類課題が無い場合は、適当と思う分類課題名を次にお書きください。

課題名 _____

3) その課題は、研究課題を集約した別紙の58大項目のどれに該当しますか。最大3つまで選んでその番号を次にお書きください。

大項目番号 _____

4) その課題の研究期間（予定）をお書きください。

昭和・平成(いずれかを丸で囲んでください) ____年__月 ~ 平成__年__月

. 今後取り組みたい研究課題

1) その研究課題名を次にお書きください。

2) その課題は、別紙に記した18優先課題のどれに該当しますか。ひとつだけ選んでその番号を次にお書きください。

課題番号 _____

当てはまる分類課題が無い場合は、適当と思う分類課題名を次にお書きください。

課題名 _____

3) その課題は、研究課題を集約した別紙の58大項目のどれに該当しますか。最大3つまで選んでその番号を次にお書きください。

大項目番号 _____

. ご氏名、ご所属等

1. あなたのお名前を次にお書きください。 _____

研究課題登録票

2. 該当する年代を次の中から選んで丸で囲んでください。

20歳代、30歳代、40歳代、50歳代、60歳代、70歳代以上

3. ご所属機関を次の中から選んで番号を丸で囲んでください。

(1) 大学

(2) 大学以外の研究機関

(3) 病院、診療所

(4) 企業

(5) 特殊法人、認可法人、公益法人

(6) 官公庁

(7) その他 具体的に _____

4. ご所属機関名を次にお書きください。

5. 現在の職種を次の中から選んで番号を丸で囲んでください。

(1) 研究・教育

(2) 医療

(3) 産業保健実務

(4) 学生

(5) その他 具体的に _____

6. 産業衛生学会におけるご所属研究会名を別紙の一覧から選んでその番号を書いてください。

番号 _____

7. お差し支えなければメールアドレスを次に書いてください。

. 研究課題・研究期間・お名前・ご所属機関について公開してよろしいですか。

公開は、 可 ・ 不可 (いずれかを丸で囲んでください)

研究課題登録票

．「21世紀の労働衛生研究戦略」全般についてお尋ねします。

1．次の中から該当する番号を丸で囲んで下さい。

(1)「21世紀の労働衛生研究戦略」について今まで知らなかった。

(2)「21世紀の労働衛生研究戦略」について、その存在程度は知っていた。

(3)「21世紀の労働衛生研究戦略」について、その概略は知っている。

(4)「21世紀の労働衛生研究戦略」について、かなり良く知っている。

2．「21世紀の労働衛生研究戦略」や「労働衛生重点研究推進協議会」についてのお考えをご自由にお書きください。

以上です。お忙しいなかをご登録いただきありがとうございました。

重点3領域とそこに含まれる18優先課題

わが国における労働形態等の急激な変化に伴い、労働衛生の分野では従来からの研究課題に加えて多くの新たな課題が生まれています。21世紀初頭の労働衛生に関わるこれらの問題解決のため、産業医学総合研究所を事務局として旧労働省に「21世紀の労働衛生研究戦略協議会」(以下「戦略協議会」と略)が組織され、平成10年から12年の3年間にわたり労働現場からの労働衛生上の課題の提起と、その解決のための研究戦略に関する検討・協議を行ってきました。この過程で労働衛生上の課題は58個の大項目に集約され、これらの活動の成果は戦略協議会最終報告書「日本の労働衛生研究の課題」として平成12年末にとりまとめられ公表されました。この中では、研究戦略として3つの重点研究領域に分類された18の優先研究課題が提示されています。3つの重点領域のうち、第一は、労働負荷と健康影響の把握という観点から「産業社会の変化により生ずる労働生活と健康上の課題に関する研究領域」、第二は、有害性機序の解明という観点から「職場有害因子の生体影響に関する研究領域」、第三は、管理方策という観点から「リスク評価と労働安全衛生マネジメントシステムに関する研究領域」となっています。これら3領域に含まれ、優先して研究を進めるべきとされた18課題は以下のとおりです。

重点領域 産業社会の変化により生ずる労働生活と健康上の課題に関する研究領域

1. 多様化する働き方と健康
2. 情報技術(IT)と労働衛生
3. メンタルヘルスと産業ストレス
4. 作業関連疾患の予防
5. 高年齢労働者の健康
6. 就労女性の健康

重点領域 職場有害因子の生体影響に関する研究領域

7. 化学物質の有害性評価
8. 遺伝子影響とがん
9. 複合ばく露
10. 健康影響の個人差
11. 人間工学的因子と生体負担

重点領域 リスク評価と労働安全衛生マネジメントシステムに関する研究領域

12. 健康影響指標の開発とリスク評価
13. リスクコミュニケーションの効果的な進め方
14. 職場環境の計測システムと管理技術の開発
15. 企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム
16. 中小企業・自営業における労働衛生の推進策
17. 労働生活の質の向上とヘルスプロモーション
18. 労働衛生国際基準・調和と国際協力

(裏面に、各優先課題が含む大項目を示しましたのでご参照下さい。)

18優先課題に含まれる大項目一覧

(労働現場から提起された多数の労働衛生上の課題を集約した58個の大項目を各優先課題に振り分けた一覧表)

1. 多様化する働き方と健康：
労働時間制（深夜勤・交替制等）、産業構造変化と労働衛生、海外進出企業・海外派遣労働者、労働力（生物学的側面からの研究を除く）
2. 情報技術（IT）と労働衛生：労働形態（テレワーク・在宅ワーク・裁量労働制等）
3. メンタルヘルスと産業ストレス：産業ストレス、メンタルヘルス／働き甲斐・生き甲斐、産業疲労
4. 作業関連疾患の予防：作業関連疾患
5. 高年齢労働者の健康：高年齢労働者
6. 就労女性の健康：女性労働者・母性保護
7. 化学物質の有害性評価：
化学物質の内分泌・生殖器系への影響、化学物質の免疫系への影響、アレルギー、化学物質の神経系への影響、化学物質（体内動態・代謝／その他の生体影響・酸欠を含む）、化学物質・粉じんの呼吸器系への影響、化学物質の皮膚・粘膜・眼への影響
8. 遺伝子影響とがん：遺伝子影響、がん
9. 複合ばく露：複合ばく露
10. 健康影響の個人差：遺伝的素因・感受性
11. 人間工学的因子と生体負担：
作業方法／作業設計、筋骨格系負荷・負担／重量物運搬・持ち上げ、安全事故のヒューマンファクター／交通システム、VDT作業／情報機器利用、生体機能特性（加齢・性差・個人差）、機器操作性向上（ユーザビリティ・デザイン等）
12. 健康影響指標の開発とリスク評価：
ハザード・リスク評価、生体影響指標の開発、ばく露限界値、生物学的モニタリング、疫学（介入研究含む）作業環境の評価方法、電磁場・放射線の生体影響、物理環境等と生体影響（温熱・光・騒音・振動・気圧等）、生物因子の生体影響（因子の計測・評価／感染等を含む）
13. リスクコミュニケーションの効果的な進め方：
リスクコミュニケーション／MSDS、労働衛生教育・情報提供、労働衛生関連統計、新技術・材料等の導入に係わる労働衛生、Evidence based medicine
14. 職場環境の計測システムと管理技術の開発：
化学物質の捕集・計測・分析法、新計測技術（リアルタイム計測・センシング技術等）、物理因子の計測法・計測装置・制御技術、作業環境の制御・管理技術（全体換気・局所排気・空調／フィルター・吸着剤等）、粉じんの捕集・計測・分析法、保護具、騒音・振動の計測・評価・制御技術
15. 企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム：
企業経営戦略と労働衛生、安全衛生マネジメント、労働衛生活動の評価
16. 中小企業・自営業における労働衛生の推進策：中小企業・自営業、農林水産業の労働衛生
17. 労働生活の質の向上とヘルスプロモーション：
有病者・障害者の就労／職場復帰（リハビリテーションを含む）、健康増進（THP・喫煙・飲酒・栄養・健康度評価を含む）、健康診断・保健指導、快適な職場環境（環境・作業内容・設備等）、生涯保健（地域保健との連携を含む）
18. 労働衛生国際基準・調和と国際協力：国際基準・調和・比較・協力

労働衛生上の課題が集約された58大項目

「21世紀の労働衛生研究戦略協議会」において労働現場から多数の労働衛生上の課題が提起されましたが、それらは協議会における討議の過程で58個の大項目に集約されました。それらを次に示しました。

1. 産業構造変化と労働衛生
2. 中小企業・自営業
3. 海外進出企業・海外派遣労働者
4. 農林水産業の労働衛生
5. 労働力（生物学的側面からの研究を除く）
6. 女性労働者・母性保護
7. 高年齢労働者
8. 産業ストレス
9. メンタルヘルス／働き甲斐・生き甲斐
10. 健康診断・保健指導
11. 健康増進（T H P、喫煙、飲酒、栄養、健康度評価を含む）
12. 作業関連疾病
13. 有病者・障害者の就労／職場復帰（リハビリテーションを含む）
14. 生涯保健（地域保健との連携を含む）
15. 国際基準・調和・比較・協力
16. 作業環境の評価方法
17. 化学物質の捕集・計測・分析法
18. 粉じんの捕集・計測・分析法
19. 騒音・振動の計測・評価・制御技術
20. 物理因子の計測法・計測装置・制御技術
21. 新計測技術（リアルタイム計測・センシング技術等）
22. 作業環境の制御・管理技術（全体換気・局所排気・空調、フィルター・吸着材等）
23. 保護具
24. 労働形態（テレワーク・在宅ワーク・裁量労働制等）
25. 労働時間制（深夜勤・交替制等）
26. 安全・事故のヒューマンファクター／交通システム
27. 作業方法／作業設計
28. 機器操作性向上（ユーザビリティ・デザイン等）
29. V D T作業／情報機器利用
30. 筋骨格系負荷・負担／重量物運搬・持ち上げ
31. 産業疲労
32. 生体機能特性（加齢・性差・個人差）
33. 快適な職場環境（環境・作業内容・設備等）
34. 物理環境等と生体影響（温熱・光・騒音・振動・気圧等）
35. 企業経営戦略と労働衛生、安全衛生マネジメント
36. 労働衛生教育・情報提供
37. 労働衛生活動の評価
38. Evidence based medicine
39. 労働衛生関連統計

40. ハザード・リスク評価
41. リスクコミュニケーション / MSDS
42. 曝露限界値
43. 生物学的モニタリング
44. 新技術・材料等の導入に係わる労働衛生
45. 疫学（介入研究含む）
46. 複合曝露
47. 化学物質の皮膚・粘膜・目への影響
48. 化学物質・粉じんの呼吸器系への影響
49. 化学物質の神経系への影響
50. 化学物質の内分泌・生殖器系への影響
51. 化学物質の免疫系への影響、アレルギー
52. 化学物質（体内動態・代謝 / その他の生体影響・酸欠を含む）
53. 電磁場・放射線の生体影響
54. 生物因子の生体影響（因子の計測・評価 / 感染等を含む）
55. 遺伝的素因・感受性
56. 遺伝子影響
57. がん
58. 生体影響指標の開発

日本産業衛生学会・研究会名一覧

- 1．産業疲労研究会
- 2．振動障害研究会
- 3．職業性呼吸器疾患研究会
- 4．中小企業安全衛生研究会
- 5．有機溶剤中毒研究会
- 6．産業精神衛生研究会
- 7．放射線・原子力保健研究会
- 8．腰痛研究会
- 9．頸肩腕障害研究会
- 10．アレルギー・免疫毒性研究会
- 11．労働衛生史研究会
- 12．労働者体力問題研究会
- 13．健康教育・ヘルスプロモーション研究会
- 14．生物学的モニタリング・バイオマーカー研究会
- 15．VDT作業研究会
- 16．アルコール問題研究会
- 17．産業神経・行動研究会
- 18．職域口腔保健研究会
- 19．温熱環境研究会
- 20．労働衛生国際協力研究会
- 21．産業保健情報システム研究会
- 22．就労女性健康研究会
- 23．化学物質取扱い産業保健研究会

3)研究課題の登録に関する全体集計結果

アンケートへの回答により登録していただいた研究課題等についてそのすべてを対象として集計を行なった。結果は次に掲載したが、最も重要な研究課題に関する525件の回答を研究課題1の「18優先研究課題」への分類からみると、優先課題3「メンタルヘルスと産業ストレス」に分類される課題(96件)がもっとも多く、次いで、優先課題17「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」、優先課題7「化学物質の有害性評価」、優先課題12「健康影響指標の開発とリスク評価」の順となった。一方で、登録の少ない優先研究課題においては登録件数が一桁にとどまり、優先研究課題ごとの登録数の量的差異が著しかった。2番目に重要な研究課題は315件の登録があり、登録数の多い優先課題から、「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」、「メンタルヘルスと産業ストレス」、「化学物質の有害性評価」、優先課題4「作業関連疾患の予防」となった。3番目に重要な研究課題は134件の登録があり、登録数の多い優先課題から、「メンタルヘルスと産業ストレス」、「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」、「健康影響指標の開発とリスク評価」、「化学物質の有害性評価」の順となった。また、今後取り組みたい研究課題(250件)の分類をみると、「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」、「メンタルヘルスと産業ストレス」、「健康影響指標の開発とリスク評価」、優先課題1「多様化する働き方と健康」、「化学物質の有害性評価」の順となった。

「化学物質の有害性評価」や「健康影響指標の開発とリスク評価」に関する研究は労働衛生のなかでは長い歴史があり、現在も重要なテーマであると考えられているようである。「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」に関する研究は学会等においても最近着実に発表が増えているが、今回の結果はそれに呼応していると考えられる。「メンタルヘルスと産業ストレス」あるいは優先課題1「多様化する働き方と健康」に関する研究は、近年の労働形態等の大きな変化に対応して急速に伸びてきた現場のニーズに対応したものと考えられる。特に、今後取り組みたい研究課題では「多様化する働き方と健康」に分類される研究課題が4番目に多くなっているが、これは今後の研究動向を考えるうえで象徴的である。

研究課題1の58大項目への分類をみると、大項目8~12の「健康増進(THP、喫煙、飲酒、栄養、健康度評価を含む)」、「メンタルヘルス/働き甲斐・生き甲斐」、「健康診断・保健指導」、「産業ストレス」、「作業関連疾患」への分類が多かった。研究課題2、研究課題3、今後取り組みたい研究課題、58大項目への分類も研究課題1の58大項目への分類とほぼ同様の傾向であった。

回答者の年代を見ると多い方から、40歳台、50歳台、30歳台、60歳台、の順であった。所属機関では多いほうから、大学、病院・診療所、特殊・認可・公益法人、企業、の順であった。職種では多いほうから、研究・教育、医療、産業保健実務、の順であった。産業衛生学会における所属研究会は多い方から、有機溶剤中毒研究会、産業精神衛生研究会、生物学的モニタリング・バイオマーカー研究会、産業疲労研究会、の順であった。また、研究課題・研究期間・名前・所属機関についての公開の可否については、公開可としたのは全回答の約75%であった。「21世紀の労働衛生研究戦略」全般についての認知度を尋ねたところ、「今まで知らなかった」が最も多く、以下「その概略は知っている」と「存在程度は知っていた」がほぼ同じで続き、「かなり良く知っている」が最も少なかった。

このような各優先課題に分類される研究課題の数は優先課題の設定にも依存しており、くくりの大きな優先課題には多くの課題が分類される傾向は否めない。今回の結果が日本全国の研究課題の傾向をどの程度反映しているかについては慎重な解釈が求められる。また、アンケート用紙は約9,000名に送付したが回収率は6%程度にとどまり、この点も結果の解釈にあたって考慮の必要がある。但し、たとえば大学関係者に限るとこの回収率は約15%に上昇する。この回収率に関して、アンケート送付対象の3つの学会の会員がすべて研究課題を持っているわけでもなく、本登録事業は開始したばかりでその趣旨が浸透しているとは言い難いこともあるので、今後広報等により課題登録の増加につとめたい。但し、研究課題登録という初の試みにも拘わらず記入・返送の手間を惜

しまず回答していただいた研究者はおおむね研究への熱意の高い研究者と考えられ、そのような熱意も今回の集計結果に凝縮されていると考えられる。また、アンケートに回答していただいたものの研究課題等の公表を不可とされた回答が25%あった。かなりの研究課題が公表できない結果となりこれは課題登録の趣旨からみて残念な結果であった。

アンケートの結果、「21世紀の労働衛生研究戦略」の認知度は未だ高くはないことがあきらかとなった。広報活動等の強化が尚一層求められる。労働衛生重点研究推進協議会の事業として別途進めている「18優先課題に関わる国内の研究の実施状況調査」において、過去数年に日本国内から発信された論文あるいは学会発表等による労働衛生関連の研究成果の公表状況をまとめたが、それによると18優先課題それぞれにおける公表された研究成果は課題ごとの量的差異が著しいことを示している。今回の登録結果の集計も合わせて考えると、従来から取り組みあるいは成果の多い研究課題を今後も振興させることと同時に、優先課題とされながら取り組みあるいは成果の乏しかった研究課題を今後どのように扱うかという問題があり、「21世紀の労働衛生研究戦略」の推進にあたっての今後の課題となった。

4)個別研究課題一覧

登録していただいた研究課題に関して、研究課題・研究期間・名前・所属機関についての公開の可否を尋ね、公開可としていただいた内容をまとめて付録資料(2)とした。

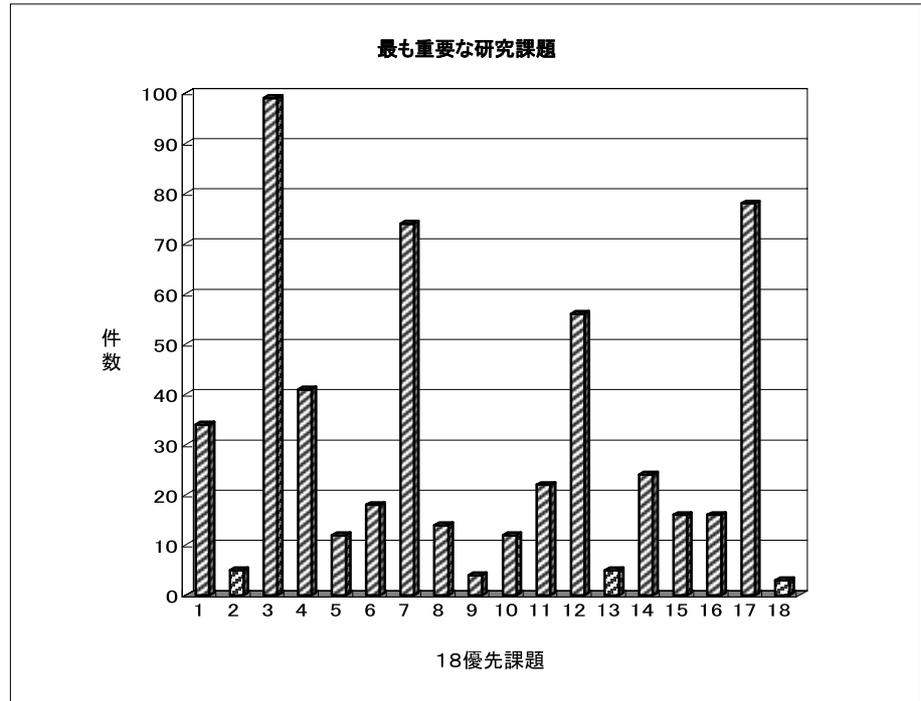
先ず、研究課題1が18優先課題のいずれに該当するかにより登録者を分類した。このように分類した登録者名とその研究課題を、それぞれの優先課題分類の中で登録者の50音順で並べた。たとえば冒頭では、研究課題1が優先課題1「多様化する働き方と健康」に分類される登録者を集め、そのなかで登録者とその研究課題を登録者名の50音順に並べた。次に、研究課題1が優先課題2「情報技術(IT)と労働衛生」に分類される登録者を集め、そのなかで登録者とその研究課題を登録者名の50音順に並べた。以下優先課題の順に同様に行い、最後に研究課題1が優先課題18「労働衛生国際基準・調和と国際協力」に分類される登録者を集め、そのなかで登録者とその研究課題を登録者名の50音順に並べた。研究課題1に関してはその課題が分類される58大項目についても番号で掲載した。次いで、その登録者の研究課題2、研究課題3、今後の研究課題、についても課題名を掲載し、それらの課題の18優先課題への分類も番号で記入した。他にそれぞれの研究課題の研究期間も登録していただいているが、冊子による印刷公開版ではスペースの制約からそこまでは掲載しなかった。研究期間等も含めた一覧はスペースの制約の少ないインターネット等を利用した電子公開版で近いうちに公開することを予定している。

このようにすることによって、この一覧を見る場合、先ず閲覧者が興味ある優先課題のページを見ていただき、そこで50音順で並んでいる研究者とその研究課題を見ることが出来る。研究課題2、研究課題3、今後の研究課題、についても研究課題1と同様にそれぞれ18優先課題別に分類して示すことは出来るが、今回は紙面の制約からそれは行なわなかった。いずれはインターネット等を利用した電子公開版でそのような分類を行い公開することを考慮している。

現在取り組んでいる研究課題

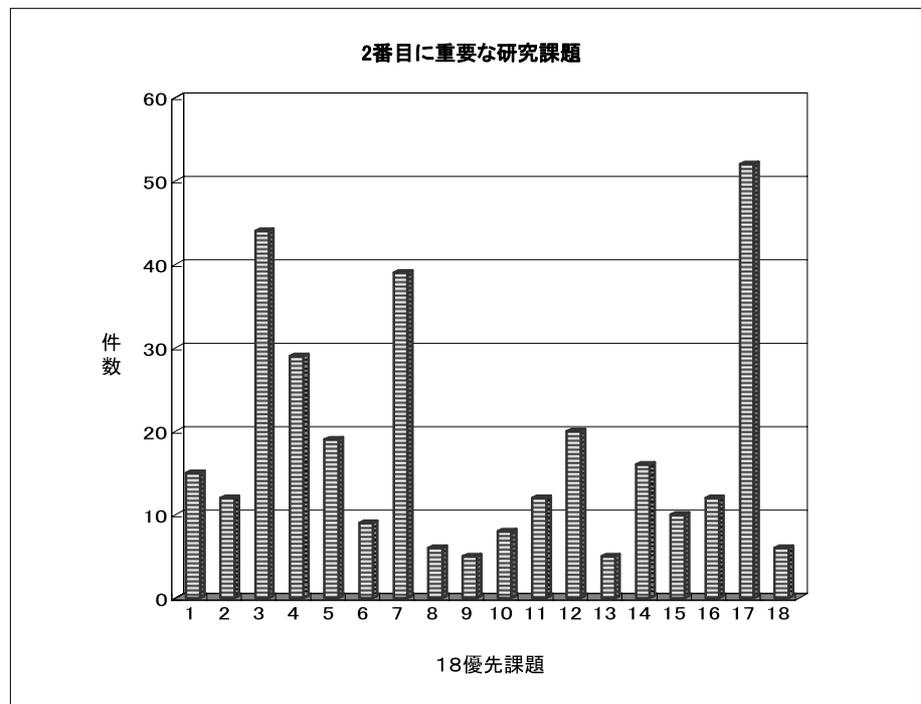
1. 最も重要な研究課題の18優先課題への分類

優先課題	件数
1	32
2	5
3	96
4	41
5	11
6	18
7	73
8	13
9	4
10	12
11	22
12	56
13	5
14	24
15	16
16	16
17	78
18	3
総数	525



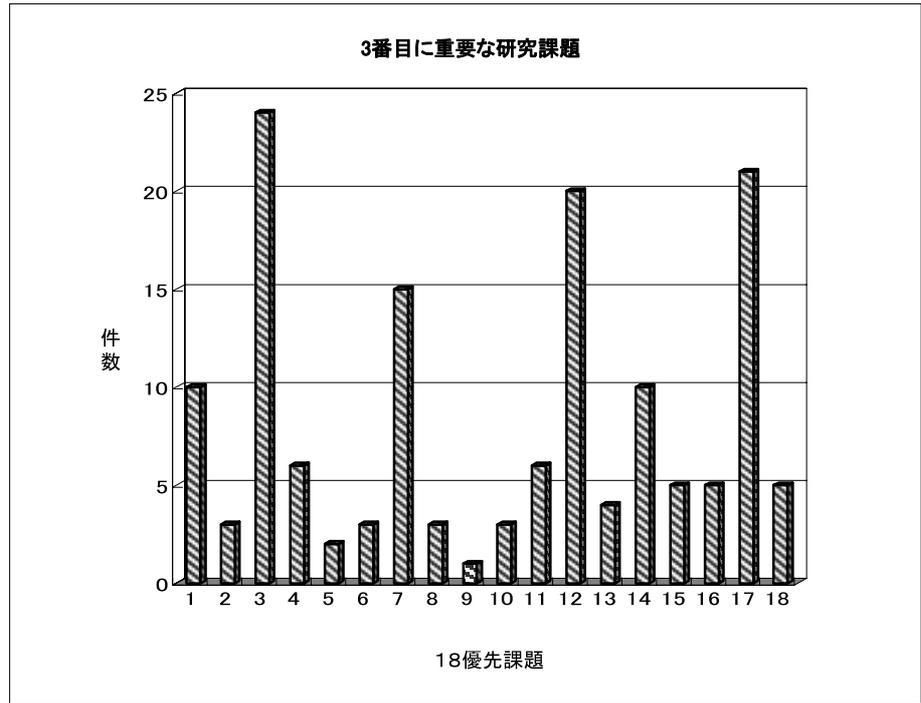
2. 2番目に重要な研究課題の18優先課題への分類

優先課題	件数
1	15
2	12
3	43
4	28
5	19
6	9
7	39
8	6
9	5
10	8
11	11
12	20
13	5
14	16
15	10
16	11
17	52
18	6
総数	315



3. 3番目に重要な研究課題の18優先課題への分類

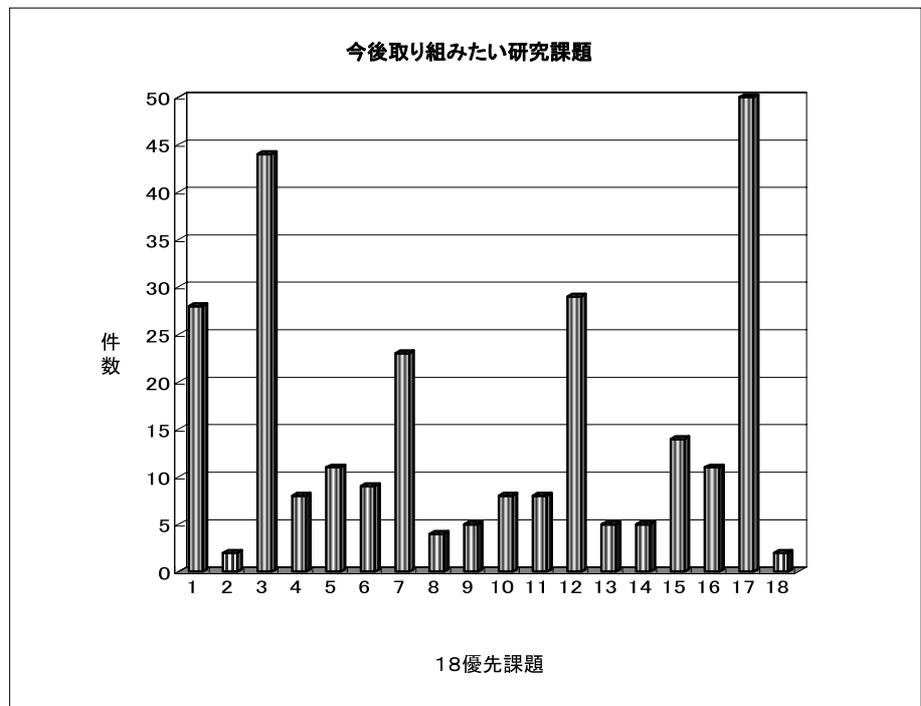
優先課題	件数
1	9
2	2
3	22
4	4
5	2
6	3
7	14
8	3
9	1
10	2
11	6
12	18
13	4
14	9
15	5
16	4
17	21
18	5
総数	134



今後取り組みたい研究課題

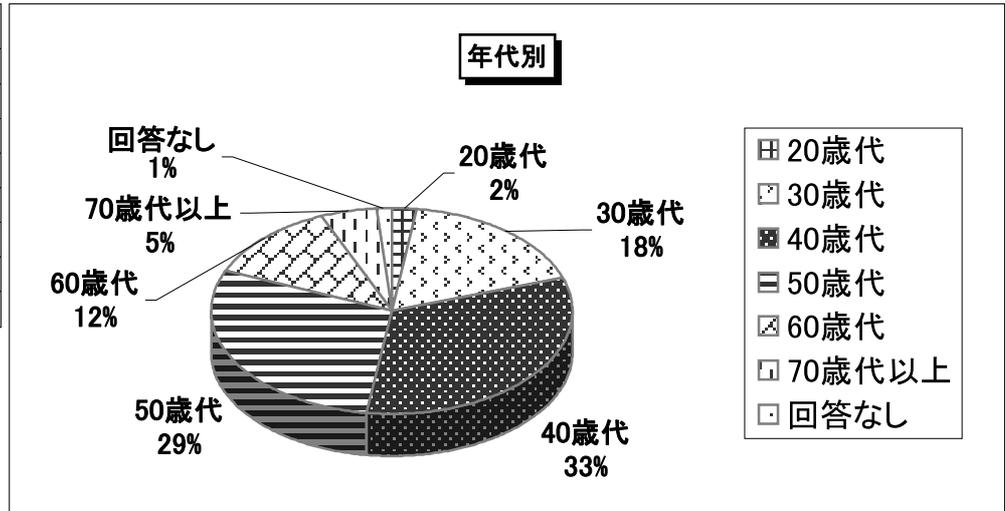
その課題への18優先課題への分類

優先課題	件数
1	27
2	1
3	42
4	7
5	11
6	9
7	17
8	4
9	5
10	8
11	8
12	26
13	5
14	4
15	14
16	11
17	49
18	2
総数	250



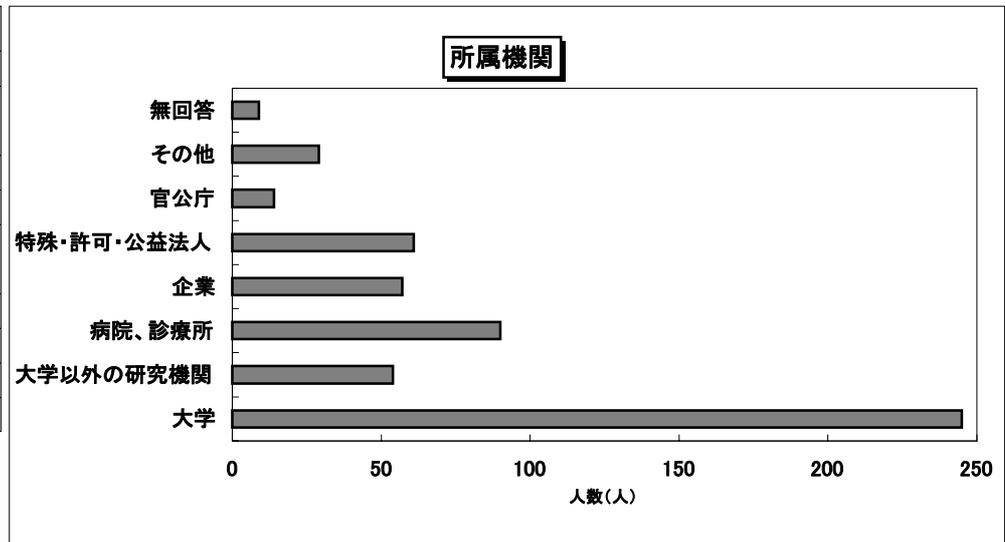
回答者の年代・職種等

職 種	件数
20歳代	13
30歳代	97
40歳代	179
50歳代	159
60歳代	68
70歳代以上	26
回答なし	8
総数	550



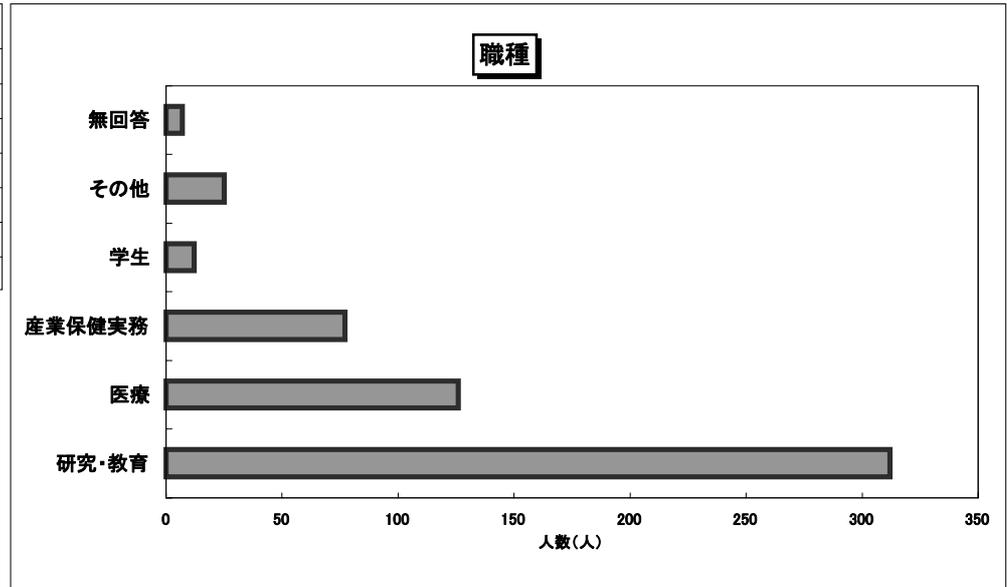
所属機関

所属機関	件数
大学	245
大学以外の研究機関	51
病院、診療所	89
企業	57
特殊・許可・公益法人	58
官公庁	13
その他	29
無回答	8
総数	550



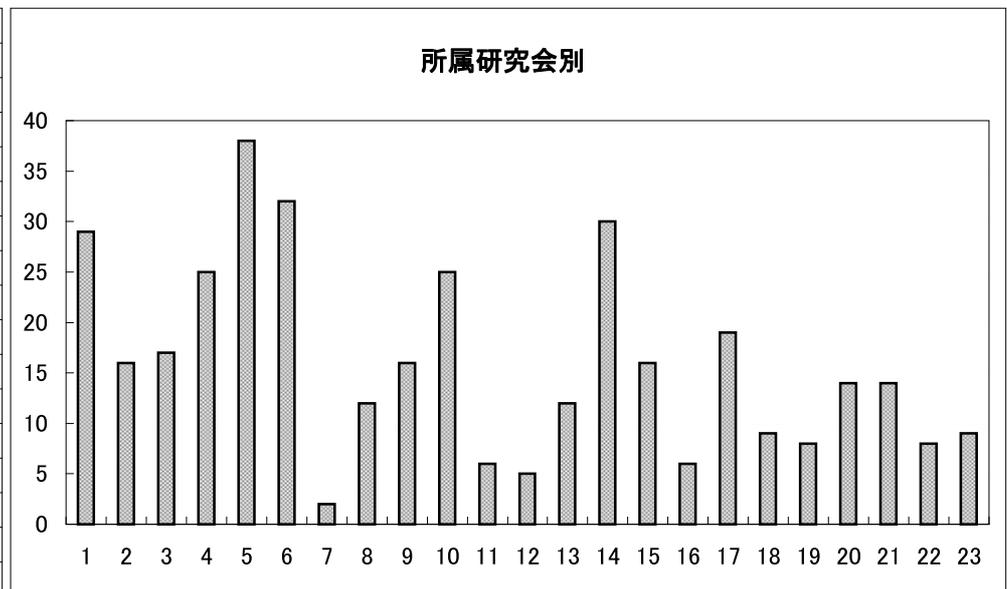
回答者の職種

職種	件数
研究・教育	306
医療	124
産業保健実務	76
学生	12
その他	25
無回答	7
総数	550



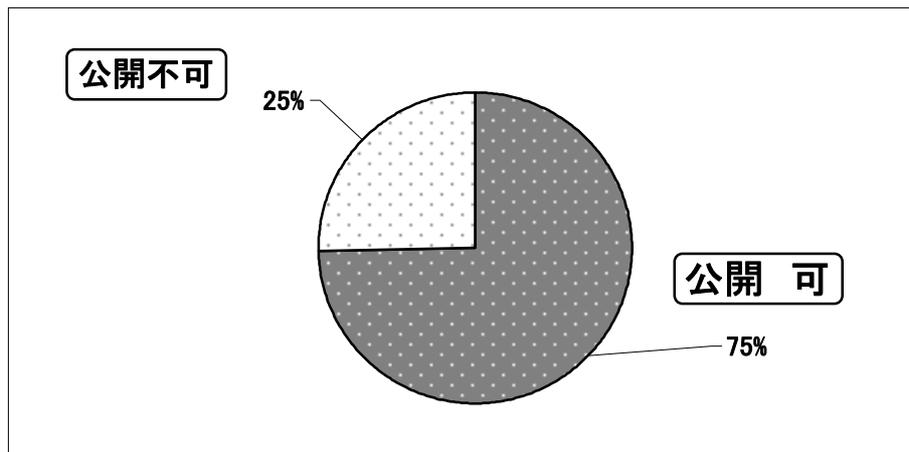
産業衛生学会における所属研究会

1を選択	29
2を選択	16
3を選択	17
4を選択	24
5を選択	38
6を選択	31
7を選択	2
8を選択	11
9を選択	15
10を選択	24
11を選択	6
12を選択	5
13を選択	12
14を選択	30
15を選択	16
16を選択	6
17を選択	17
18を選択	9
19を選択	8
20を選択	12
21を選択	14
22を選択	8
23を選択	9



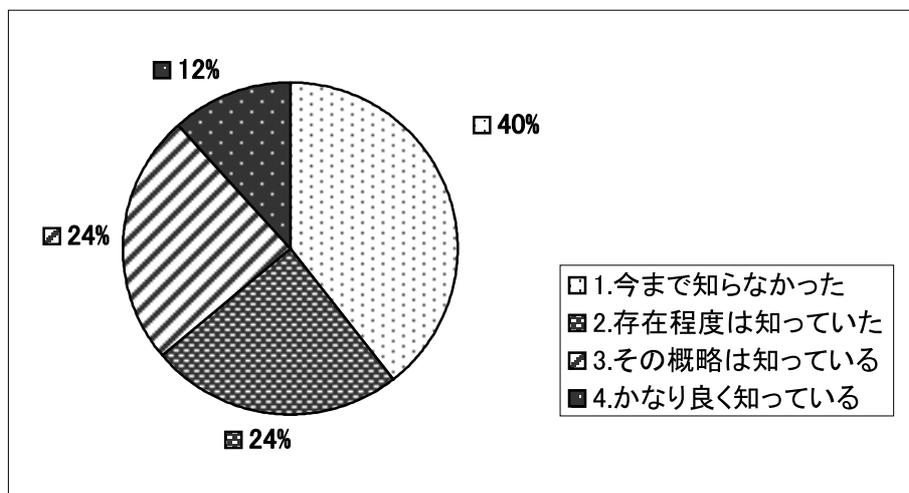
研究課題・研究期間・名前・所属機関についての公開の可・不可

可	403人
不可	136人

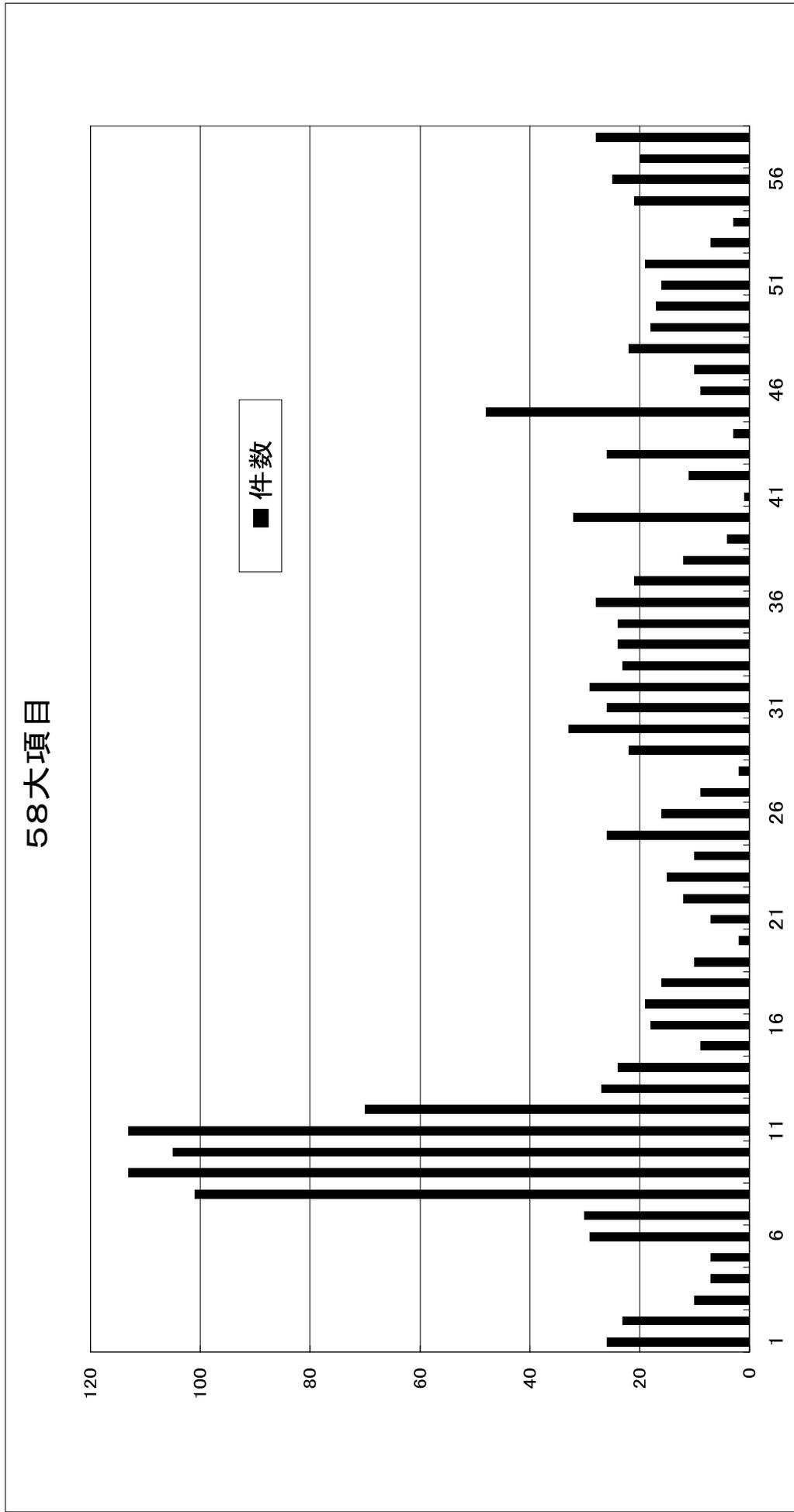


「21世紀の労働衛生研究戦略」全般について

1. 今まで知らなかった	214人
2. 存在程度は知っていた	131人
3. その概略は知っている	130人
4. かなり良く知っている	60人

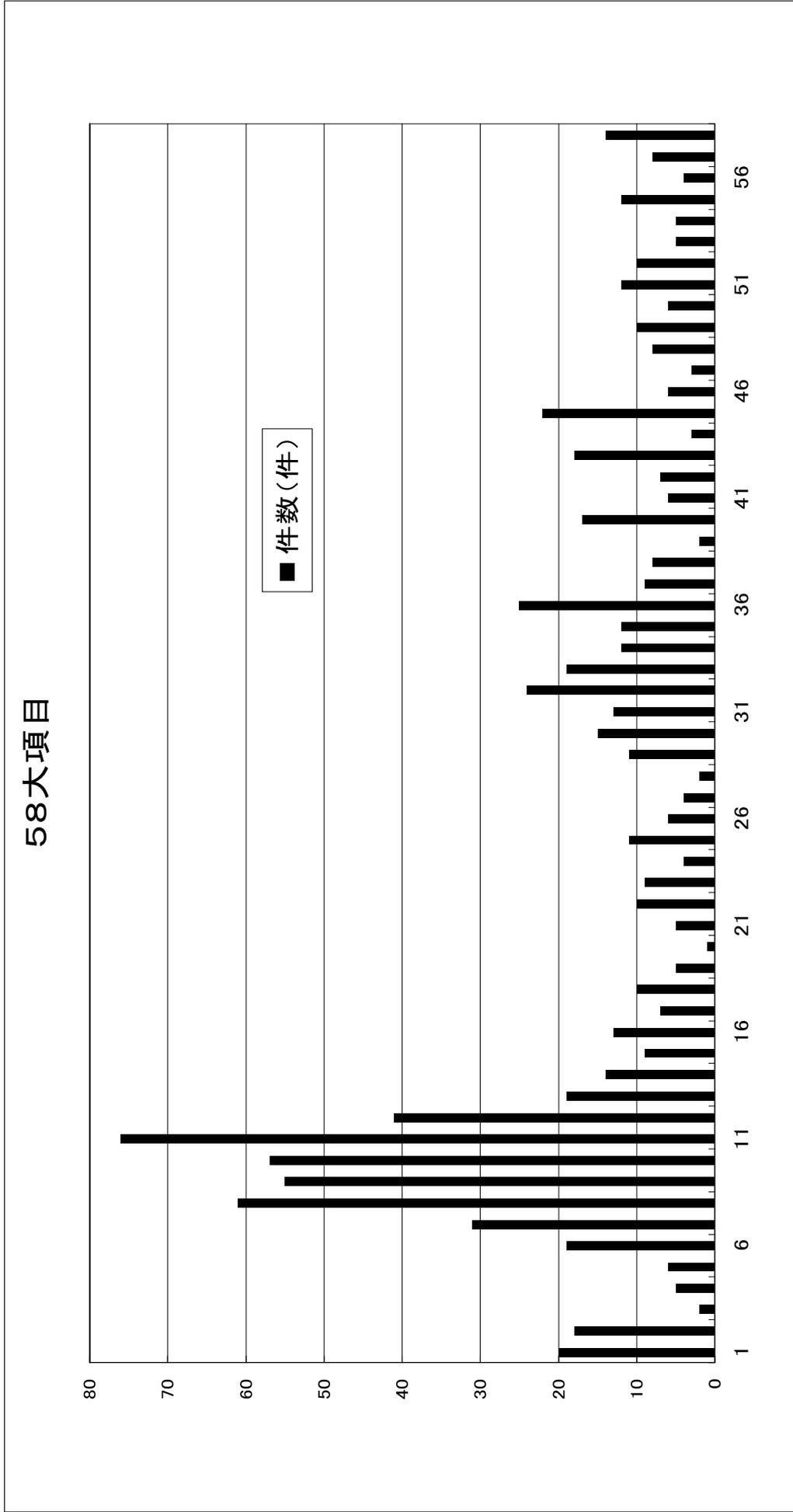


1.3)最も重要な研究課題の58大項目への分類



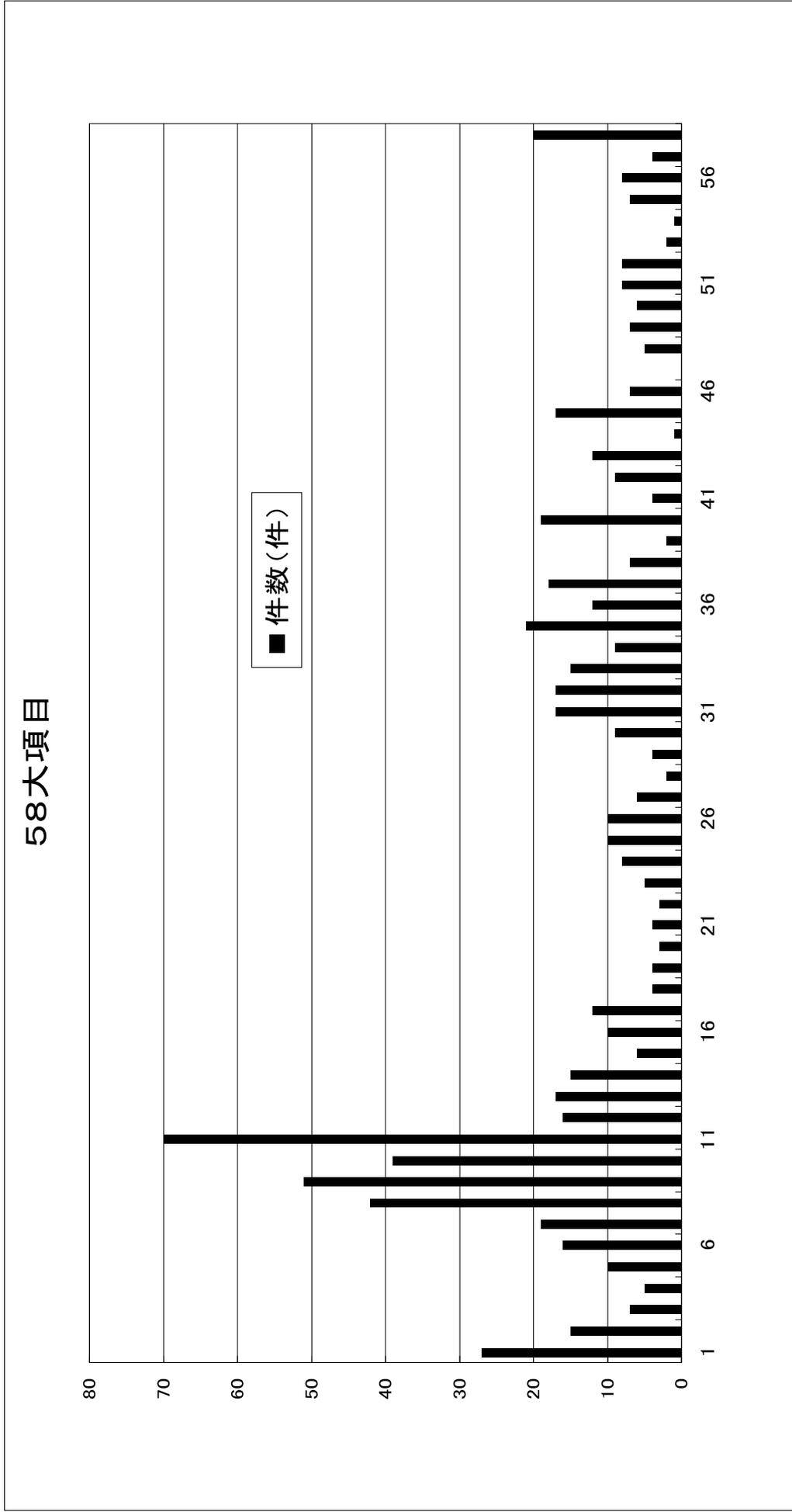
58大項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
件数(件)	26	23	10	7	7	29	110	104	10	11	110	69	26	24	9	18	19	16	10	2	7	12	15	9	25	16	9	2	22	33
58大項目	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	該当なし	
件数(件)	26	28	22	24	24	27	21	12	4	31	1	11	26	3	47	9	10	22	18	17	16	19	7	3	21	24	18	28	231	

2.3)2番目に重要な研究課題の58大項目への分類



58大項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
件数(件)	20	17	2	5	6	19	30	60	54	57	76	39	19	14	9	12	7	10	5	1	5	10	9	4	4	11	6	4	2	11	15
58大項目	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	該当なし		
件数(件)	13	24	19	12	12	25	9	8	1	17	6	7	18	3	22	6	3	8	10	6	12	10	5	5	12	4	8	14	809		

3)今後取り組みたい研究課題の58大項目への分類



58大項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
件数(件)	10	3	0	5	6	3	0	6	23	8	25	13	13	19	3	7	5	2	2	1	4	2	2	5	7	4	7	0	12	9
58大項目	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	該当なし	
件数(件)	13	9	12	4	9	9	16	8	3	11	1	3	5	5	19	2	0	3	10	2	9	9	2	2	3	4	7	27	1235	

7. 労働衛生重点研究推進協議会（平成13 - 15年度）の総括

1. 「21世紀の労働衛生研究戦略」について

近年のわが国の産業構造・労働力構成・産業技術・労働形態等の急激な変化に伴い、労働衛生分野において多くの新たな課題が生まれている。これらの課題を、21世紀初頭において解決すべき重要な労働衛生課題としてとらえ、その解決のために、「21世紀の労働衛生研究戦略協議会」が組織された。そこでは平成10年から12年の3年間にわたり、労働現場からの労働衛生課題の提起と、その解決のための研究戦略に関して検討を行った。これらの活動の成果が平成12年度末にとりまとめられ、戦略協議会最終報告書「日本の労働衛生研究の課題」として公表された。そこには、3つの重点研究領域に分類された18の優先研究課題が提示され、効果的な研究展開のための方策として8項目が掲げられている。この研究戦略を効率的に推進するためになすべきことを議論する場として、平成13年、「労働衛生重点研究推進協議会」が組織され、平成15年度まで協議会の会合、戦略の広報、シンポジウム、18優先研究課題に関連する最近の論文公表状況の分析、国内の労働衛生研究者の現在実施中あるいは近い将来希望する研究課題の登録、などを行ってきた。

重点領域 産業社会の変化により生ずる労働生活と健康上の課題に関する研究領域

1. 多様化する働き方と健康
2. 情報技術（IT）と労働衛生
3. メンタルヘルスと産業ストレス
4. 作業関連疾患の予防
5. 高年齢労働者の健康
6. 就労女性の健康

重点領域 職場有害因子の生体影響に関する研究領域

1. 化学物質の有害性評価
2. 遺伝子影響とがん
3. 複合ばく露
4. 健康影響の個人差
5. 人間工学的因子と生体負担

重点領域 リスク評価と労働安全衛生マネジメントシステムに関する研究領域

1. 健康影響指標の開発とリスク評価
2. リスクコミュニケーションの効果的な進め方
3. 職場環境の計測システムと管理技術の開発
4. 企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム
5. 中小企業・自営業における労働衛生の推進策
6. 労働生活の質の向上とヘルスプロモーション
7. 労働衛生国際基準・調和と国際協力

2. 「労働衛生重点研究推進協議会」の議論について

平成13年度第1回の協議会

行政から、「労働衛生関係予算の充実を含め行政対策に取り組んでいるが戦略協議会報告等を踏まえて研究面の充実も図りたい」、旨の発言があった。会長からは、「効果的な研究展開のための方策として、戦略協議会報告書に8項目が掲げられている。すなわち 国民的理解の促進、労働衛生研究に係わる機関・関係者への広報、研究機関の機能の充実および研究機関・研究者の間の連携、人材活用と育成、研究費の確保、施設・設備の充実と有効活用、現状分析と評価に基づく研究展開、戦略に基づく研究展開の促進、である。これらのうち、研究費の確保・施設の充実は重要かつ有効と思われるが、費用負担の問題があるので、今回の協議会の活動計画は、それら以外のものが主と思われる」、との見解が表明された。戦略の広報のための活動として事務局から、報告書の関係諸機関等への郵送・学術集会等での配布・ホームページ上での公開・雑誌等への掲載・講演など、様々な活動が報告された。副会長からは、米国NIOSHのNORAシンポジウムにおいて日本の戦略協議会の成果について講演し、ストレス、高年令・女性労働等の優先順位の高い研究課題及び3重点領域・18優先課題が選定された過程と今後の推進戦略について述べ、訪米により日本の研究戦略についての関心が増したとの報告があった。

戦略協議会の成果の広報に関して委員から、「ホームページ等での広報でレスポンスまたはフィードバックをとることも可能ではないか。どのような研究が良いか意見を求めることも重要」、との指摘があった。優先研究課題の実施状況調査に関して事務局からは、「医学中央雑誌の文献データベースから労働衛生文献の二次データベースを作成する。さらにこれらのデータを優先課題別に集計し、研究機関・研究者・研究内容などの実施状況を把握する。まず適切なキーワードを設定して18優先課題へ分類する方法を確立し、客観的分析・処理システムを作成する」、との方針の説明があった。研究戦略の実施と展望に関するシンポジウムの開催に関して事務局から、「本シンポジウムは、前項の研究実施状況調査が客観的データ収集であるのに対し、専門家による主観的分析を重視した企画である。内容は、21世紀労働衛生研究戦略の解説、個別優先課題(6課題を予定)についての現状と展望に関する講演、研究戦略の推進に関するパネルディスカッションを予定している」、との報告があった。委員からの、「シンポジウムの目的は一般への広報か、専門家や実際の担当者の活動報告か、目的によって参加者も異なる。対象・目的を明確にすべきだ」、との指摘に対して、副会長から、「学会発表ではなく、一般社会と専門家の両方を対象に21世紀研究戦略を広報する。戦略の全体的な方向づけ・取り組み方について考えるものとする」、との見解が表明された。「Industrial Health」誌における研究戦略関連特集に関して事務局から、「産医研発行の英文誌である Industrial Health の編集委員会との共同企画である。21世紀研究戦略に関連した原著・総説で特集を構成する。本特集号は特に21世紀を迎えての新たな労働衛生上の課題をとりあげ、また国内のみならず国際的な視点からの論文を集める。原則として単年度の計画である」、との計画が述べられた。

平成13年度第2回の協議会

行政から、「産業構造の変化、高齢化の進展など労働環境が変化している中、労働者の健康対策を目的とした研究の推進は重要な課題である。厚生労働省としても、職場におけるメンタルヘルス対策、産業保健活動のさらなる推進、ダイオキシン類等の化学物質による健康障害防止対策、過労死を未然に防止する施策等を実施している。これらの施策の効果的な推進においては、研究の成果との連携を深めることが必要であると考えている。21世紀の労働衛生研究戦略をふまえ、行政の道標として参考にさせていただきたい。厚生労働科学研究費の中に新設された安全衛生総合研究事業の活用についてもご高配をいただきたい」、との見解が表明された。「21世紀の労働衛生研究戦略」の広報活動に関して事務局から、4種類の最終報告書の概要・部数ならびに配布先についての説明がなされ、インターネットや雑誌・講演による広報について報告がなされた。反響については、

「産医研ホームページに戦略を掲載し、それに対してのレスポンスを受けられるようにしているが、現在までのところ特にレスポンスはない。今後はより積極的に意見募集を行う予定である。産医研ホームページの目次からではなく、18課題の掲載されているページから直接推進協議会事務局のメールアドレス宛に送信できるように検討する」との説明があった。18優先課題に関わる国内の研究の実施状況調査に関して事務局から、「文献データベースから18優先課題に関連する論文を抽出・分類する試みについては、18優先課題に関わる国内の研究の実施状況を正確に把握し、研究戦略の効果的な実践に反映させることを目的に、各々の課題に関連する論文を抽出・分類する方法につき検討した。本年度は医学中央雑誌データベースの1998 - 2000年の文献の中からキーワードデータベースを用いて各優先課題に関連する論文を抽出し、結果を専門家が検証・分析するという作業を行った。この分類データを元に各課題に関わる研究の研究機関別・発表雑誌別の分析等も可能である。分類精度の向上・作業の自動化などが今後の課題である」との説明があった。委員から、「日本で行われた研究で、外国で刊行・発表されたものはどうなっているか」との質問があり、事務局から、「現時点では含まれていないが、現在の方法では医中誌から検索結果を Medline 形式でダウンロードしてデータベースを構築しているので、Medline から海外で発表された文献を検索し同様に処理することは可能である。キーワードは若干考慮し直す必要があるが、今後検討の予定である」との説明があった。委員から、「ぜひ英文誌も対象にしてほしい。分野によっては自然科学に近い分野など国外での発表が主となるだろうし、ある分野では国内での発表が多い傾向にあらう。これらを加味し、Medline などを活用してより充実したものにしてほしい」との意見があった。事務局から、「21世紀の労働衛生研究戦略」の実施と展望に関するシンポジウム（第1回労働衛生重点研究推進協議会シンポジウム）を平成13年11月14日に東京都港区芝の「女性と仕事の未来館」4Fホールにおいて開催したことについて報告がなされた。また、「新時代の労働衛生研究の新たな局面」に関する英文特集出版に関して、Industrial Health 誌編集部との共同企画として、同誌 Vol .40 , No .2 (2002) に “ Novel Aspects of Occupational Health Research in the New Era ” (新時代の労働衛生研究の新たな局面) と題した特集を掲載すること、及びその内容が報告された。今後の協議会活動に関する協議のなかで名誉会長から、「現在行われている第1年度の事業は過去の国内研究の集約である。今後どのように進めるかということのベースにはなるだろうが、そのものではない。事務局があまり苦勞することなく進めることはできないか。たとえば、日本産業衛生学会の研究会の中には、3領域18重点課題をそのまま掲げているものもある。それらを活用して、これからの研究について議論してもらうなどの戦略をとれないか」との提案があった。委員から、「機関別又はグループ別に18課題の中の特定分野に中期計画と共に登録してもらって、公表する方法はどうだろうか」との提案があった。名誉会長から、「厚生労働科学研究費の趣旨は公開公募型である。18課題そのものを意識したものではないだろうが、本協議会の成果をもとに考慮していただけるとありがたい」との意見があり、行政から、「研究費配分は公募と評価委員会での評価で決まるので、最初から18課題に割り当てられるわけにはいかない。応募のくくりも必ずしも18課題通りになっていないが、できるだけ反映させたつもりである。研究を支援する事業費（海外派遣等）もあるので、これを利用するというアイデアもある。研究費は500～1000万円単位の規模なので、グループを組んでぜひ応募してほしい。18優先課題の活用方法については今後も考えていきたい。行政の関与がどこまでできるかについては難しい時期でもあるが、検討していきたい」との見解が表明された。委員から、「一つの研究に数十万円のお金が付いてもなかなか活用されない。かなりまとまった金を投じて、研究の目的が鮮明で研究期間が明確な研究をグループでやっていただき、その結果を評価することが重要である」との意見があった。行政からは、「民間の競争的資金のように、ホームページでの登録等を活用すること、論文を送ってもらうことなども、18課題を浸透させるためには必要だろう」との意見があった。委員から、「なかなか表に出てこない18課題からもれた課題についてどのようにしていくかを考えていく必要がある」との意見があり、会長から、「現時点で18優先課題に問題はないか」との問いかけがあった。委員から、「18優先課題は網羅的性格をもっているため、おおむね好感をもたれているが、中身がまだよく見えてこないという批判

がある。中期的展望を持った研究グループを登録するという方向が必要である。さらにプロジェクト研究としての進捗管理・評価も必要である。自主登録制だけでは不十分であろう」との意見があった。副会長より、「今年度より産業医学総合研究所が独法化し、本協議会は形の上では厚生労働省から研究所に交付される運営費交付金より運営されることとなった。これまでどおり産医研が副会長職と事務局を担当することは、独立行政法人産業医学総合研究所の重要な事業の一つと認識している」との挨拶があった。

平成14年度第1回の協議会

会長から、「重点研究推進協議会は2年次に入ったが、今のところ初年度の初めに立てた計画に従って、研究の実施状況調査、シンポジウムの実施、といった項目を淡々と進行させている。これらは重点研究推進という立場でもその基盤整備として大変価値があるが、重点研究推進というこの協議会の役目から考えるともう少し積極的な貢献の面で努力が必要なのではないか。協議会のアウトプットをできるだけはっきりと世の中に生かしていく方向で、皆様方に色々忌憚のないご意見を賜りながら今年度また来年度にかけて少し新しい方向を考える必要があるのではないか。そのひとつの方法として、個別研究課題の登録制度という新しい提案が事務局の方から出ている。これについても皆様のご意見を承って実施していく方向を模索したい」との見解が表明された。行政からは、「本年度からスタートした厚生労働科学研究費補助金の労働安全総合研究事業については、約30の公募課題に対し全国の研究機関に所属する研究者から108課題の応募があった。労働安全衛生分野の研究に対する関心の深さと研究者の層の厚さを改めて感じている。事前評価委員会による選考の結果、応募課題のうち30課題が採択され、そのうち21課題が労働衛生、残りの9課題が安全の研究課題となった。本協議会ならびに産業総合医学研究所が事務局としてとりまとめた21世紀の労働衛生研究戦略については、行政としても厚生労働科学研究費補助金の労働安全衛生総合研究事業の推進等を通じて今後ともできるだけ支援を行っていききたい」との見解が表明された。委員から、ホームページを通しての反響について質問があり、事務局から、「産医研ホームページの内容別のアクセスを解析したところ、過去2年間で Industrial Health へのアクセスがトップで、報告書へのアクセスは4番目となっている」との回答があった。18優先課題に関する我が国の研究の実施状況調査に関して事務局から、「労働衛生関係の学会発表、学術論文の調査・分析を行い、この調査・分析を通じて進捗状況を把握する。このために、平成13年は、労働衛生関係の学会における学会発表と学術雑誌に掲載されている論文を対象に調査、分析する方法を検討した。すなわち、自動分類プログラムを用いて、98年から2000年及び2001年の労働衛生関連文献について研究状況調査を実施する。また、14年度では、学会発表の調査・分析を行い、最後に15年度実施予定の外国雑誌に掲載された日本の論文の調査方法の検討を計画している。分析プログラムの実行に際しては、18優先課題・そのなかの研究課題・研究機関と研究分野・年度別集計等を全部行う」との報告がなされた。委員から、「このような情報を出す時に大事なものはディスクレーマー（disclaimer）だと思う。私たちはこれにとことん責任を負わない情報ですという意味でのディスクレーマーである。ディスクレーマーがはっきりしていなければいけない。タイトルに例えば「重点課題別、発表論文・著者・所属機関」、「予備検討、予備調査リスト」などとして公表したとき、そんな勝手に情報を流されては困ると言われたときに、こういう趣旨で載せたので載せて欲しくなければ言っていれば結構ですというようなディスクレーマーを言っておいて出せば問題は生じないのではないかと。積極的な意味があるから所属機関リストは出してもいいのではないかと。関心と呼ぶのではないかと」との意見があった。事務局から、「協議会の今までの議論の中で、個別の研究者あるいは研究グループで現在取り組んでいる研究課題を登録してもらったらどうかというご意見をいただいた。実際にとりかかっている研究課題を登録してもらおうと考えている。そのような登録によって共同研究等々ができれば協議会の戦略の展開につなげることもできるのではないかと」との提案があった。委員から、「昔 I A R C が Cancer の On going study の Directory を毎年発行していた。発表されたものを分析するよりは今現在進行中のものを登録したほうが奨励のためにはいいのかなと思う。研究課題の

登録・集計だけでは無味乾燥な表だけになってつまらない。大変だとは思いますがどこに共同研究者がいるのか、中身が見えるものがあると良い。いつ研究をスタートして、いつごろ終了予定で、どこへ発表する予定か、把握できるような結果の公表があると非常に役立つと思う。研究期間の終了予定がないのでは2～3年もすると続いている研究なのかすでに終了しているものかの区別がわからず困る」とのコメントがあった。

また、「この登録制度は非常に有意義だと思うが、DirectoryではなくRegistryとして考えたほうが良い。自分がこういう研究で寄与したいということを意思表示してもらうことに力点を置き、その趣旨を明確にしたほうが良い。Registryだと意思表示でいいんだから、例えば3つだけ挙げるのがいいのでは。同じことを考えている人がいるということで研究チームがくみやすくなる。Directoryも意味があるが、この登録制度はそうじゃない、進捗状況も報告する意志がありますという意味で登録していただく。そういう趣旨を明確にした方がいい」とのコメントがあった。

「実行中の研究課題のほうが研究者にとって役に立つと思う。たとえば国際協力とか産業保健の講師とか今までRegistryのタイプでやるものはある。これははっきり何のためにやるかというのが決まれば自ずと決まってくると思う。どちらも欠点はある。手間がかかるのはDirectoryだと思う」とのコメントもあった。「過去はDirectoryで、現在を調べるのか未来を調べるのかでRegistryをどうするのが決まってくると思う。「未来」たとえば「Risk Communicationがやりたい」の方が書きやすい。そのほうが21世紀の研究戦略という意味では良いような気がする」との意見もあった。

平成14年度第2回の協議会

研究実施状況調査について事務局から、「本調査の目的は、我が国における労働衛生関係の学会発表・学術論文の調査分析を行うことで、優先18課題の研究進捗状況を把握することにある。平成14年度は、まず分類プログラムの改良を行った。分析結果として、特に優先18課題についての研究機関別、研究分野別、年度別集計、研究機関や収録誌の一覧等を提示した。優先18課題別の発表件数の結果も掲載した。「労働衛生国際基準・調和と国際協力」には1998年に1件のみであった。この理由は、原著論文ではなく一般誌などに掲載、分類されている可能性が考えられ、この国際基準等については、原著論文だけでは現状を把握しきれない。8番の「遺伝子影響とがん」と9番の「複合ばく露」に関する原著論文が少なかった理由は、おそらく国際誌に投稿される傾向が高かったためと考えられ、平成15年度は国際誌についても分析する必要があると考えている。4年分のデータベースには、約1800から1900程度の研究機関名が羅列された。雑誌名については400から500誌程度であった」との報告があった。研究課題登録について事務局から、「この研究課題登録の目的は、多くの研究者が現在取り組んでいる研究課題あるいは今後取り組みたい研究課題を登録してもらうことにある。登録は日本産業衛生学会、日本労働衛生工学会、日本職業・災害医学会の三つの会員を対象としてアンケート送付による依頼をしており、集計結果については回答者の許可が得られたものに関しては公開する。現時点では260通の回答を得ており、結果をまとめた」との報告があった。委員から、「件数が少ない課題があったという事実は冷静に受け止めなければならないが、少ないというのは取り上げ方に問題があるのであり、今後フォローが必要となろう」との意見があり、会長から、「現在の数値の2～3倍に上げることでもそれなりに意義はあるので、その方策を考えて頂きたい」とのコメントがあった。副会長から、「優先18課題は今後10年間に遂行すべき目標である。国内の原著論文の優先18課題別分類の現状とのギャップを明らかにすることが重要である。研究件数が少ないものとしては、例えば「高年齢労働者の健康」や「就労女性の健康」等があり、これらはともに極端に少なかったが、優先順位は2位と3位で、非常に高かった。つまり、これらは今後、非常に重要になってくる課題と考えられているにもかかわらず、実際にはあまり研究が実施されていないということが明確になってきている。現在は行なわれていない研究課題が優先18課題の中に多いから、この18分類に問題があると考えるのは、もう少し将来の課題であろう。むしろ、この優先18課題は非常に重要であると行政側でも了解された項目であって、「本当に今、是非やらなくては行けない研究だ。」ということになったわけで、現在は少ない項目がかなりあ

たとしても、それを徐々に増やしていくように努力をするための資料になるはずである」との見解が示された。委員から、「複合ばく露・リスクコミュニケーション・個人差の様なテーマについては、パネル討論により、これらの課題の取り上げ方を議論してもらえないか」との意見があり、会長から、「どなたかに各国の論文も総説して頂きたい」との要望があった。委員から、「混合ばく露について、特に許容濃度をめぐっての総説が少ない。化学物質のコンビネーションが大きすぎることも問題であり、結論が難しい。化学物質と物理的因子などの複合ばく露の問題もある」とのコメントがあった。会長から、「ダイオキシンやそれ以外でもTEFを使うものもある」との提案があった。委員から、「米国の新しい提案では、有機リン剤なども同じメカニズムに従って評価しようという議論がある」との紹介があった。会長から、「別の問題点として、「21世紀の労働衛生研究戦略」の最終報告書の中に研究展開のための方策のテーマが挙げてあるが、我々がどれだけそれに沿った活動をしているだろうか。国民的理解の促進、関係機関への広報、研究機関の機能の充実および研究機関・研究者の間の連携、人材活用と育成、研究費の確保、設備・施設の充実と有効活用等、今後いかに推進していくべきか。来年で本プロジェクトが終了するが、以降はどうしたらよいのか」との問題提起があった。委員から、「優先18課題の選択は的確だったと思う。調査した件数に課題によってアンバランスがあるのはやむを得ない。未開発の分野の研究を推進するには、それぞれの課題についての推進方法や展開方法の議論が必要である。例えば、中小企業、あるいは自営業での労働衛生の推進や、安全衛生のマネジメント等は、その必要性は十分に認識されているながらも、現実には取り組まれていない問題である。その要因分析と推進策の検討などは、3年も経てば必要になってくるのではないか」との意見があり、会長からは、「次年度を含めた計3年間で問題点が明確になってくるであろう。その先さらに具体的にどのように推進するべきかという課題が残るので、3年では目的は達成できないであろう」との見通しがのべられた。

平成15年度第1回の協議会

研究実施状況調査に関して委員から、「協議会の目的は重点課題で取り上げている研究のネットワークとしての機能を果たしていこうというものである。各種のネットワークには調査研究など原著論文とならないものもあり、この調査はこれで大きな課題となっている。ネットワークとして調査活動報告、例えば中小企業分野でも論文になりにくいけれどもある。また海外のネットワークの一端を国内で担っている場合もある。それらの評価は簡単ではないが、ネットワークと原著論文との関係を調べるという方法もある。ネットワークに関する調査が大切ではないかと思う」との意見があった。また委員から、「細かい議論よりも、やり方を変えないで軸足を固定して、一つを参考資料として、例えば年次変化などを示せばよい」との意見もあった。研究課題登録に関しては事務局から、「回収率は6%弱であるが、近年産衛学会には多様な会員が増加しており、研究課題が無い方も相当数いると思う。回答者に偏りがあるとすれば、アンケートには積極的にお答えいただいたので回答者はおおむね研究熱心の方と考える。研究課題の分析結果と過去の論文から得られる研究状況調査の結果とはかなり似ている。これらから、回収率は低いながらもアンケート結果は研究動向をおおむね正しく示しているという印象は持っている」との説明があった。委員から、「産業衛生学会の演題申込者の人数はこの程度である」との指摘もあった。会長から、「是非、重要であるということであれば、もう一回アンケートを送る。学会で発表している人など特定の人に出すやり方もある」との意見があった。委員から、「年に一度くらいやるなら初年度はこれでいい。継続していつでも自由に登録できるならそれでもいい。整理番号をつけて学会発表や研究費の申請を行うときにこれを付けるようにすれば登録するようになる。特に厚生労働省の科学研究費の申請の場合など」との提案があった。委員から、「このアンケートをなにに使うか。登録する側から見ればなにがインセンティブか。登録してくれる人にもインセンティブが認識されることが大切である。例えば、登録研究者であることを表示する。また登録した人はこの重点研究のホームページに自分の研究を3行コメントとして掲載することができる、それらが分類されて表示される。そうすると研究者の広場のようなホームページとなる。以上は個人を対象とした話である。さらに、現在

日本で行われているグループ研究があるが、本協議会は研究のネットワークを目指しているから、このグループ研究を登録に含める方法を考え、呼びかけたらどうか。例えば、グループ研究の場合は登録したら15行をホームページに掲載できるなど」との提案があった。また、「以前IARCが実行中の研究の登録をしていた。登録すると本をくれた。それで他の研究者の状況はどうか分かる。また登録することは共同研究を組むときにメリットがある。従って、これは国のためにも意味があり、隠す必要はない。個人評価の場合でも国に届け出た研究としてなにがあるかが、評価の対象となりうる。研究者の義務であるという考え方である」との見解が表明された。委員から、「登録の意義の広報が大切である。登録は国や研究機関との連携にも重要である。重点領域の整理や研究者相互の連絡の取り合いにも便利で、これは今までとは違う画期的で素晴らしいことなんだと言うパンフレットを作って9000人に配る。郵送費用がかかるのであれば学会場で配る。登録の意味・意義の広報をやってはどうか」との提案があった。また、「原著の数のグラフも出て、登録の結果も同じような傾向だった。18優先課題の中で登録課題数が多く出ているものはいいが、少ないものは今後どうするか。重点を設定したのに少ないのは気になる」との懸念が表明された。会長から、「多いものでももっと必要かもしれないし、少ないものはいくつか取り上げてプロモートすることも考えられる。これは今後の課題としたい」との見解が表明された。

平成15年度第2回の協議会

委員から、「登録制度の不十分な部分を今後カバーしていくには、登録制度の注目度を高めるということが非常に重要である。登録制度にはこういうメリットがあるとか、登録したい人から見てこういう方向性があるとか、学ぶべき点が多いとか、要するに登録制度のPRを大いにする必要はある。パンフレットを作ったり学会で報告したりあるいはホームページに掲載したり原稿を書いたり。かなり積極的にやらないといけないと感じた。それから、この登録制度ではまだ十分には見え切れていない部分が残っている。どういうところにブレイクスルーがあってどういうところに努力を集中すべきなのか。先ほどの優先課題別の集計結果で、例えば課題6の「就労女性の健康」を見ますとかなり方向性が分かる。これはおそらく就労女性を扱っている人は単に就労女性の研究というのでは注目度が低くなるので就労女性のどういう面を研究しているのかというところをアピールしてくるからだと思う。ところが課題15の「企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム」や課題16の「中小企業・自営業における労働衛生の推進策」を見ると、マネジメントシステムではマネジメントシステムの研究をやっているということしか出てこないし、中小企業では中小企業の研究をやっているということしか出てこない。就労女性に関する切り口に相当するような切り口はそこからは上がってこない。これは登録制度の一つの制約だと思うが、やはりそこをもう少し切り口を工夫するなりしてブレイクスルーへの貢献度が見えるようなものにしていく必要があるかと思う。一つのやり方は、アンケートをもっと幅を広げたものにする。アンケート結果がもっと注目を浴びるような、例えば近未来予測調査をすとか。来年が丁度2005年で2010年までの中間年に当たり、今年度の成果が来年度に発表されるとすればその時点での近未来予測というようなことをやれば登録制度よりももう少し幅広い形での注目を浴びるのではないかと。そのようなこの協議会のvisibilityを高められるような活動を一つか二つ平成16年度には織り込んで頂けたらと思う」との意見があった。副会長から、「課題登録と原著論文数で両方ともに大事なことは18優先課題別に数を出したということ。その辺について、「高年齢労働者の健康」と「就労女性の健康」は58課題の中で優先順位がトップの5位以内に入ったにもかかわらず論文数も研究者数も少ない。これらは今後は是非とも推進しなければならない。研究者数も論文数も極端に少なかった課題が二つあり、一つは「労働衛生国際基準・調和と国際協力」でもう一つは「複合ばく露」。これらは基本的に優先順位が高い項目であると考えたにもかかわらず、実際のところはほとんど研究されていないし研究者数も少ない。これはやはり改善しなければいけない。それからアンケートの回答率が少ないことが問題になっているが、これは実際の研究者数を反映していると思う。日本産業衛生学会総会で実際に研究発表をされる方々は約500人で会員数に対する割合は約7%になる。今回のアンケート調査

の回答率約6%とほぼ一致している。今回答えて下さった方々は本当に研究熱心な方々でかなりの方々がお答え下さったと考えている」との見解が示された。委員から、「冊子の配布先で事業者も重要。研究に対するサポートということを見ると、スタッフが研究のサポートに動こうとしても事業者の理解がないとできなくなる。従って、事業主にこの課題登録制度があることを知ってもらって、それに産業保健スタッフがサポート的に協力するという仕組みがこれらの研究を推進するための大きな力になる」との意見があった。また、「やはりもう少し広報活動に力を入れるべきではないか。それから、従来労働組合、あるいは事業場というフィールドという立場で、色々な研究の申し入れがあればできるだけ協力をするという形を取ってきたが、今後はもう少し我々自身から積極的に研究者に対して研究を委託するようなことも考えていかなければいけないのかな、とも考えている」との発言があった。委員から、「資源配分との関連で考えると、この課題登録制度から浮かび上がってくるものは非常に示唆的である。色々なグラフの傾向が非常に似ている。一番目、二番目、三番目とみんな似ているということからして、6%という低い回答率から得られたものであっても非常に適切な形で現状を示していることが示唆されている。少なくとも切り口、クロスセクションとしては十分に意義のある登録制度として既にスタートしている。そこから見えてくる資源配分の問題点については、やはりこの協議会でも真剣に議論していく必要がある。登録数が多いのはいずれも健康影響主体の研究課題でそれなりに現状を反映している。ストレスもその中に含まれている。その一方で例えば、「女性労働者・母性保護」や「高齢労働者」については少ない。それから例えば人間工学の中で「機器操作性向上(ユーザビリティ・デザイン等)」の研究については労働衛生という領域で切ってみると極めて少ない。それから言葉の使い方の問題もあるが「複合曝露」も少ない。中小企業やリスクマネジメント、リスクコミュニケーション関係もまだ少ない。ということで、資源配分上あるいは研究の誘導上大きな問題点が示されている。要するに多様化した働き方・就労構造に対応した労働衛生、それから問題解決型の研究。特に作業・就労のIT化も含めた問題、それからやはりリスク、リスクコミュニケーションやリスクマネジメント。中小企業の問題もそこに入る。そうした分野の研究というのは、やはりもっと誘導的な方策が必要であるということを示しているという感じを持った。登録制度に挙がっているようなテーマというのはその時代の一つの明らかな傾向を示すので、それらのテーマは研究者にとってはものすごく興味を惹かれる。研究費を申請する時に自分がそれにある程度は乗りながらもそれを越える研究をしないとなかなか研究費をもらえない。そういう意味では研究テーマの設定時に非常に関心を呼ぶ。この課題登録制度の一つの強みはそこにあると言えるし、そういう呼び込み方をして注目度を高めることが考えられる。これは自ずと高まると思うがそういう点を強調して宣伝をする。そういうことをやりながら、一方では資源配分から見た我が国が抱えている問題点についてこの協議会でも議論をして、世の中に問いかけていく必要があると思う」との意見があった。

3. シンポジウムについて

第1回シンポジウム(平成13年)では、次の6題の講演とパネルディスカッションが行われた。

演題1 産業ストレス - 研究の到達点とこれからの展開(優先研究課題 メンタルヘルスと産業ストレス)

アジア各国との共同研究、医学・心理行動科学・社会学・経営学などの研究者との連携、研究の成果を現場で役立つものにするための研究(トランスレーショナル・リサーチ)、経営者や事業者への啓発・普及、現場でのストレス対策、などが必要とされた。

演題2 産業現場における人間工学応用の可能性(優先研究課題 人間工学的因子と生体負担)

人間工学をキーワードとした連携の枠組みづくり、人間工学の社会的な普及、普及ターゲットを明確にすること、研究の場と現場のインターアクション、などが重要とされた。

演題3 情報技術（IT）と労働衛生（優先研究課題 情報技術（IT）と労働衛生）

1. 裁量労働における人の適性を評価するための方法論の開発や健康管理システムの開発、2. 心身両面における負担感・疲労感の把握方法の開発、3. VDT機器の健康障害性に対する教育の徹底と教育ツールの開発、4. 在宅就業についての安全作業マニュアルや安全衛生チェックリスト、などの必要性が指摘された。

演題4 化学物質曝露による健康影響の評価 - より新しい鋭敏な指標を求めて（優先研究課題 化学物質の有害性評価）

化学物質の内分泌かく乱作用の解明、ダイオキシンの疫学調査、化学反応副産物や代替洗剤の生殖毒性・ホルモン様作用、有害物取り扱い作業における母性保護、生殖機能等の前向き疫学研究、現場で使えるより鋭敏な生殖毒性指標、環境基準やヒトへの外挿を行える実験的な試験法、などの重要性が述べられた。

演題5 産業保健マネジメントシステム構築の課題（優先研究課題 企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム）

アカウントビリティ、自主管理におけるマネジメントシステムの整理、マネジメントシステムに必要なツールとしてのリスクアセスメント、などの重要性が指摘された。

演題6 中小企業・自営業における労働衛生の研究 - 意味と課題（優先研究課題 中小企業・自営業における労働衛生の推進策）

Health for all、生活習慣病への対応、実践的なモデル研究、など後追いではない批判に耐え得る論文発表と成果の発信による中小企業における労働衛生に関する研究の発展が必要、との指摘があった。

研究戦進に関するパネルディスカッション

行政から、メンタルヘルスなど目に見えにくい健康問題が重要となっており、厚生労働科学研究費の利用が求められた。企業からは、企業からの労働衛生現場の提供や衛生管理者のレベルアップシステム（自主管理型労働衛生管理）の重要性が指摘された。組合からは、国民への広報が重要であり、新聞広告による研究活動費のキャンペも考えられる、との提案が示された。フロアからは、中小零細企業が現場として協力する場合の資金（研究費）の問題や人事交流（グループ）の重要性が指摘された。パネリストからは、「自主研究グループ（重点項目推進グループ）であることの登録の提案がなされた。

第2回シンポジウム（平成14年）では、開会講演と6題の講演、パネルディスカッションが行われた。

開会講演 日本における労働衛生研究戦略の推進

21世紀の労働衛生研究戦略の内容と、労働衛生重点研究推進協議会の活動が紹介された。

演題1 多様化する働き方のもとでの健康課題 - 勤務時間制の弾力化へのアプローチ（優先研究課題 多様化する働き方と健康）

今後の研究課題として、1)派遣・在宅・テレワークなど新しい雇用形態に就いている労働者の、それぞれの働き方にもなうリスクとその要因の解明、2)長時間労働の改善のための具体的な方策の確立、3)深夜勤務・交替制について、問題点の解明とより有効な交替制のあり方、4)疲労やストレス反応について、新しい働き方のリスクを早期に把握するための研究、セルフチェック等の個人の自己管理を支援する有用なツールの開発、疲労やストレスの蓄積とその回復、睡眠の質など

を評価しうる諸指標および測定手法の開発、などが挙げられた。

演題2 就労女性の健康：ジェンダーの視点から（優先研究課題 就労女性の健康）

今後の課題として、母性保護政策の変更が及ぼした健康へのインパクトの調査、女性専門職の問題、女性労働者に適合する職務ストレスモデル、ライフステージに応じた健康診断、Gender-specific approach、の重要性が指摘された。

演題3 焼却場労働者のダイオキシン類ばく露状況と今後の調査戦略（優先研究課題 職場環境の計測システムと管理技術の開発）

焼却場労働者の血中ダイオキシン類濃度やダイオキシン類の取り込み量について報告されたが、焼却場労働者に関する戦略的調査（ばく露の高い焼却施設の優先的調査など）健康影響調査、発癌性および生殖毒性に関連する調査、2, 3, 7, 8 - 四塩化ダイオキシン以外の毒性研究、などの必要性が指摘された。

演題4 化学物質のリスク評価のためのばく露および影響指標の開発（優先研究課題 健康影響指標の開発とリスク評価）

産業現場からの相談や中毒診療・検査の希望を紹介するとともに、ばく露指標の開発と評価・影響指標の開発と評価の必要性が指摘された。

演題5 労働衛生における遺伝子変異と発がん（優先研究課題 遺伝子影響とがん）

DNA損傷・遺伝子突然変異・染色体変異の主な検出方法、がん細胞にみられるがん関連遺伝子の突然変異スペクトラムと環境要因との対応、特定の環境要因暴露者の突然変異のモニタリング、遺伝子多型と発がんリスクとの関連性、などにおける新たな技術開発の必要性が指摘された。

演題6 化学物質の有害性の分類と表示 - 国際調和システム（GHS）の導入に向けて（優先研究課題 労働衛生国際基準・調和と国際協力）

OECDにおける分類・表示とわが国の労働安全衛生法に基づく現行の有害性表示制度の対比、有害性分類・表示のための国際調和基準の概説、GHS導入による利点、導入に向けての検討、などが説明され、GHS基準の問題点などが指摘された。

国際動向と国際協力に関するパネルディスカッション

パネリストからWHOの協力センターとしての活動が報告され、ILOからはILOのディーセントワーク（Decent work：ちゃんとした仕事）のなかの四つの柱の3番目（その仕事に関して社会的な保護を与えていく）の中に安全衛生があることが報告された。厚生労働省からは国際協力室を中心とした安全衛生部の国際協力について報告があり、日本IBMからはIBMマネジメントシステムの報告があった。連合からはWTOにおけるアスベスト輸入禁止問題などが報告され、フロアからは女性の働きやすさに関する問題提起があった。

第3回シンポジウム（平成15年）では、次の5題の講演と特別報告、パネルディスカッションが行われた。

演題1 脳卒中と労働衛生：作業関連リスクを中心に（優先研究課題 作業関連疾患の予防）

労働・職業に関連する脳・心疾患など多くの国民が対象となりうる広範な疾患概念としての作業関連疾患を予防するために、脳卒中を例として講演がなされた。脳卒中の予防において発症要因の早期発見や、国民全体の脳卒中に対する理解が重要であることが示された。

演題2 高齢者の労働適応能力の評価（優先研究課題 高年齢労働者の健康）

少子高齢化の波の中で今後ますます増加することが予想される高齢労働者に関して、高齢労働者の経験・スキルの重要性が指摘された。

特別報告「日本における労働衛生研究の現状分析」

協議会における重要な作業のひとつである研究実施状況調査の中間報告であった。労働衛生関連の最近の国内公表論文を集めて分析し、18優先課題別等の集計をしたところ、公表論文数は優先課題それぞれに大きく異なることが明らかにされた。

演題3 ストレスおよび喫煙、多飲酒の複合曝露と遺伝素因 - くも膜下出血をモデルとして（優先研究課題 複合ばく露・健康影響の個人差）

くも膜下出血の原因として、遺伝要因とともに喫煙や過度のアルコール摂取、ストレスなどライフスタイル要因もある。くも膜下出血の原因である脳動脈瘤がMRIによる非侵襲性の検査で発見できること、職域においては個人情報の保護や遺伝的素因の探索という倫理的課題も解決する必要があることが示された。

演題4 GHSにおけるハザードコミュニケーション - ラベル表示とSDS（優先研究課題 リスクコミュニケーションの効果的な進め方）

化学物質管理のハザードコミュニケーションに重要な国際標準としての「化学品の分類及び表示に関する世界的調和システム（GHS）」が紹介された。

演題5 働く人とヘルスプロモーション（優先研究課題 労働生活の質の向上とヘルスプロモーション）

自主的な健康管理が重要な例として、従業員に対する成人病健診および人間ドックと保健指導、リスク保有者の経過観察と継続的保健指導が示された。

労働衛生重点研究の推進に関するパネルディスカッション

基調報告で、「今後の課題として労働衛生重点研究を推進するためにだれが何をすべきか」というと、研究の支援者に当たる方々に何をやっていただくか、研究の実施者に何をやってもらうかという二つの面があると思う。労働衛生重点研究推進協議会として今後活動を続けるとしたら何をなすべきか、研究支援者に適切な情報を提供することが非常に大事ではないか、研究費を出していただく機関あるいは国に対して18優先課題に関する研究を進める必要性、妥当性を判断するための情報を提供するのも重要ではないか、また当然、実施者に適切な情報を提供する、このあたりがまず進めるべき仕事ではないか、その他にもいろいろイニシアチブがあろうと思う」とした見解が示された。パネリストから、「今回「21世紀の労働衛生重点研究戦略」が立案され発表されたということはすばらしい。研究者任せでは社会にすぐに還元できるような研究も出るがそうでない研究もあり、効率的に研究を進めるためには非常によかった。追加していただきたい項目については、小規模事業所の産業保健は最重要課題だと思う。50人未満の事業所は全事業所の97%、労働者の70%にもものぼるが、この小規模事業所の研究がほとんどない。また、感受性の問題もある。同じ仕事をしていながら中毒にかかりやすい、疲れやすい、ある病気になってしまう人たちがいる。こういう研究は非常に少ない。今後これをできるだけ増やしていただきたい。さらに、「日本人の労働観」は、「働くことに喜びを持っている」ということで、このために過重労働が起こっている。国が過労死をなくすことに力を注いでいるが、「労働観」を少しずつも変えていかなければいけないのではないか」との提案があった。組合からは、「やはり職場のメンタルヘルス対策について非常にニーズが高いと感じる。実践的な課題としては1次予防、2次予防、3次予防というふうに考えられるが、特に1次予防と研究課題との関係では、メンタル疾患の統計と産業構造といったよう

な問題がいまだになかなか進んでいない。いろいろ産業構造等が変化している中で、こういった研究がさらに進められる必要があるのではないかと。例えば失業率と自殺率が非常に関係しているといったようなことも最近聞いた。それから、縦断的疫学調査が日本においては非常に不足しているということが指摘されている。そういう意味で労働組合もこういった疫学調査にプライバシーの確保を前提にしながら参加していくことがこれから必要なのではないかと感じている。さらに、教育研修方法の効果的プログラムを開発するといった方向、特に労働者教育や管理職教育といったことが非常に大切だと思う。2次予防と研究課題の問題についてはやはり相談窓口の設置が非常に重要な問題だと思う。その相談窓口の設置方法によって受診行動が非常に変わってくる。日本においてはメンタルヘルスに対する予断と偏見がいまだに非常に強い現状があり、これが受診行動に非常に大きな影響を与えているのではないかと。そういった相談窓口の設置方法についてはかなりインターベンションスタディー的な要素はあるが、こういったところにももう少し研究の重点を移していったらどうか。それから、相談件数と相談の内容に関する評価方法の開発といったような問題があるのではないかと。それから、当然のことですが、相談窓口をどういうふうに形成していくのかということについては予算とマンパワーが必要で、この点の研究もこれから必要だと思う。3次予防と研究課題については、実践的課題としてはリハビリ勤務プログラムをどういうふうに開発するか、メンタル不調者のサポートシステムをどういうふうに研究するか、癒し事業のプログラムを本格的にどういうふうに開発していくのかといった問題がある。1次、2次、3次と研究課題についての他にもう一つ、メンタルヘルス研究予算の実践的配分ということで、これについては、研究機関のみでなく、これに参加する組合やNPO等にも配分していただき、実践的試みへの積極的な配分を考えていただきたい、といった発言があった。日本経団連安全衛生部会の下産業保健問題小委員会の委員を対象に、今日の研究課題あるいは効果的な進め方についてどう思っているのかを聞いた。その結果、ニーズを考えた優先度からみて、1位は、メンタルヘルスと産業ストレス、二つ目が作業関連疾患の予防、三番目は二つあり、一つは多様化する働き方と健康。フレックスマな働き方あるいは昼夜逆転等々いろいろな勤務形態がある。もう一つは化学物質の有害性評価。これはまだまだニーズが強い。18課題以外で重要とされたのは6項目あり、生活習慣病への職業病的因子の寄与、生活習慣病の予防、有害要因に対する対策は18課題の中と重複する部分がある。特異的なのは、災害発生、要するに労災事故に結びつくヒューマンファクター・心理状態や、就業状況・環境といったものの対策。他に経済的評価がある。経済的に実際見合うのか、どれだけの効果があるのかということに興味を持っている。「効果的に展開するための8方策」に関して、十分とされたのは、研究者・機関への広報活動。次いで研究の進捗状況評価と新問題の把握。不十分とされたのが国民的理解への広報活動。それから、組織間の人材交流、人材育成。民間と研究機関、あるいは研究機関同士で人的交流があってもいいのではないかと提言が幾つかあった。組合から、「優先課題や重点研究の研究成果を、労働者にやはり還元していただきたい。特に、研修教育、それから訓練プログラム、ここにどう結びつけていただくのかということが非常に大事である。研究改革という面ではやはり共同研究を推進していただきたい、類似研究を再編成していただきたいというのがある。研究への参加と面では、労働組合、それから住民の参加を促進していただきたい、すばらしい研究、しっかりした研究であれば、労働組合も協力するというふうを感じる。それから、やはり研究予算は複数年化しないと非常に使いにくいのではないかと。思い切った研究もできないのかなということを感じる。それから研究予算の執行上の自由度を拡大しないと、非常に細目が多くて項目間での変更ができないといったようなことが非常に研究を縛っているのではないかと。研究費配分の公平性も確保していただきたい。それから、研究報告のスピード化ということがある。原著論文が非常に大事ということはわかるが、これを書くには非常に時間がかかる。書いたところには次の新しい研究テーマがどんどん出ているといった状況の中で、研究報告の発表形式を簡素化するか、自由化をするといったようなことも大事ではないかと。それから外国語、特に英語で書いた論文がいい論文だということでは必ずしもないのではないかと。大事なことはむしろ研究者間の論争を重視する、ディスカッションを重視するといった方向で、やはりスピード化を図ることが求められているのではない

かを感じる。それから、研究者が非常に過労状態になっている、メンタル状態があまりよくないと感じる。研究者のメンタルヘルスが悪いといい研究もできない。そういった思い切った研究改革ということが研究の活性化につながるのではないか。それから、国際交流をやはり促進していくといったところを感じている」との発言があった。日本経団連から、「安全衛生部会産業保健問題小委員会委員へのアンケートの中身に関して、原著論文の推進状況をみて産業界のニーズをきちんと反映しているのかそうでないのかという観点から聞いたところ、総じて十分に反映して研究をしているという評価だった。また、8方策以外に必要と思われる方策に関して、国が保有するデータ、例えば健康診断結果のデータを何か研究に応用できないだろうか。また、研究を進める上での手続き、準備ということで、予め組合・経営サイドの了解を得て、調査対象者にきちんと理解していただいたところ、よい調査研究ができた。こういった要件を取り揃え納得性が得られれば、現場のニーズに合ったいい研究をしていただけたらと思える」との発言があった。

以上のようにシンポジウムでは、研究費の問題については、厚生労働科学研究費があるが、中小零細企業が現場として協力する場合の資金などが課題であり、労働衛生研究の国民への理解を深めるとともに一般からの資金の調達も検討課題であることなどが明らかとなった。

現場サイドでは、研究対象としての企業からの労働衛生現場の提供が進めば研究の進展が期待でき、また衛生管理者のレベルアップシステムが重要である。

研究課題としては、中小規模の事業所の健康問題や感受性の問題が今後の検討課題となりうるが、過重労働問題などは大きく日本人の労働観にもかかわるので、そこまで踏み込んだ課題を設定する必要があるかも知れない。メンタルヘルスに関して例えば失業率と自殺率の関係などがあるが、縦断的疫学調査不足しているという問題がある。経団連のアンケートでは、メンタルヘルスと産業ストレス、作業関連疾患の予防、多様化する働き方と健康、化学物質の有害性評価、などの研究ニーズが強いとされている。ほかに特異的なものとして、災害発生に結びつくヒューマンファクター・心理状態・就業状況・環境などへの対策と経済的にどれだけの効果があるのかということへの興味を示された。組合からは、研究成果の労働者への還元や研修教育・訓練プログラムへの反映、研究予算執行上の自由度拡大、研究報告のスピード化、研究者の過労状態などが問題とされ、いずれも今後の研究課題や研究推進あるいは成果の還元の面での検討課題となる。

4.18優先課題に関わる国内の研究の実施状況調査について

本調査は、18優先課題の関する研究動向評価の基礎資料を作成、提供することを目的として、2001年から3年にわたり実施された。調査では、(1)労働衛生に関する文献情報を、医学中央雑誌刊行会の文献データベースWeb版を検索入手し、(2)原著論文と学会抄録(労働衛生の3学会における発表・講演の抄録・要旨。以下、学会抄録という。)について18優先課題別に分類した(18課題に分類されたものを、以下、原著及び抄録という)。(3)調査の分析項目は、18優先課題に関連する研究分野及び研究機関の種類と分野とし、このために掲載雑誌名をもとに雑誌発行元と専門分野、また筆頭著者の所属機関から機関種類と専門分野の分類を行った。(4)集計項目は、年、優先課題、上記の分類の項目、雑誌及び専門機関分野として、これらの項目の単純集計とクロス集計を行った。

調査の結果、明らかになったことは、原著と抄録の数が多い優先課題と少ない優先課題があること、年別にみると急激に原著と抄録の数が増えた優先課題があること、18優先課題に関する研究は教育・研究機関や試験・調査研究機関、さらには企業・団体等健康管理機関等によるものが多いこと、研究分野では労働衛生や衛生・公衆衛生によるものが多いこと等が明らかになった。さらに、機関種類・専門分野別に集計した結果をみると、特定の機関・専門分野はその機関の性格と専門分野に関連した優先課題について研究を実施していた。

5. 研究課題登録について

アンケートへの回答を集計した結果、各登録者にとって最も重要な研究課題に関する回答を「18優先研究課題」への分類からみると、優先課題3「メンタルヘルスと産業ストレス」に分類される課題がもっとも多く、次いで、優先課題17「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」、優先課題7「化学物質の有害性評価」、優先課題12「健康影響指標の開発とリスク評価」の順となった。一方で、登録の少ない優先研究課題においては登録件数が一桁にとどまり、優先研究課題ごとの登録数の量的差異が著しかった。また、今後取り組みたい研究課題の分類をみると、「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」、「メンタルヘルスと産業ストレス」、優先課題1「多様化する働き方と健康」、「健康影響指標の開発とリスク評価」の順となった。

「化学物質の有害性評価」や「健康影響指標の開発とリスク評価」に関する研究は労働衛生のなかでは長い歴史があり、現在も重要なテーマであると考えられているようである。「労働生活の質の向上とヘルスプロモーション」に関する研究は学会等においても最近着実に発表が増えているが、今回の結果はそれに呼応していると考えられる。「メンタルヘルスと産業ストレス」あるいは「多様化する働き方と健康」に関する研究は、近年の労働形態等の大きな変化に対応して急速に伸びてきた現場のニーズに対応したものと考えられる。特に、今後取り組みたい研究課題では現在の研究課題に比べて「多様化する働き方と健康」に分類される研究課題の割合が大きくなっているが、これは今後の研究動向を考えるうえで象徴的である。

回答者の年代を見ると多い方から、40歳台、50歳台、30歳台、60歳台、の順であった。所属機関では多いほうから、大学、病院・診療所、企業、特殊・認可・公益法人、の順であった。職種では多いほうから、研究・教育、医療、産業保健実務、の順であった。産業衛生学会における所属研究会は多い方から、有機溶剤中毒研究会、産業精神衛生研究会、生物学的モニタリング・バイオマーカー研究会、産業疲労研究会、の順であった。また、研究課題・研究期間・名前・所属機関についての公開の可否については、公開可としたのは全回答の約75%であった。「21世紀の労働衛生研究戦略」全般についての認知度を尋ねたところ、「今まで知らなかった」が最も多く、以下「存在程度は知っていた」と「その概略は知っている」がほぼ同じで続き、「かなり良く知っている」が最も少なかった。

このような各優先課題に分類される研究課題の数は優先課題の設定にも依存しており、くくりの大きな優先課題には多くの課題が分類される傾向は否めないため、今回の結果が日本全国の研究課題の傾向をどの程度反映しているかについては慎重な解釈が求められる。また、アンケート用紙の回収率は高くはなかったが、たとえば大学関係者に限るとこの回収率は約3倍に上昇する。この回収率に関して、アンケート送付対象の3つの学会の会員がすべて研究課題を持っているわけでもなく、本登録事業は開始したばかりでその趣旨が浸透しているとは言い難いことも原因と考えられる。但し、研究課題登録という初の試みにも拘わらず手間を惜しまず回答していただいた研究者はおおむね研究への熱意の高い研究者と考えられ、そのような熱意も今回の集計結果に凝縮されていると考えられる。また、アンケートに回答していただいたものの研究課題等の公表を不可とされた回答が25%あった。かなりの研究課題が公表できない結果となりこれは課題登録の趣旨からみて残念な結果であった。

アンケートの結果、「21世紀の労働衛生研究戦略」の認知度は未だ高くはないことがあきらかとなった。広報活動等の強化が尚一層求められる。「18優先課題に関わる国内の研究の実施状況調査」において、過去数年日本国内から発信された論文あるいは学会発表等による労働衛生関連の研究成果の公表状況をまとめたが、それによると18優先課題それぞれにおける公表された研究成果は課題ごとの量的差異が著しいことを示している。今回の登録結果の集計も合わせて考えると、従来から取り組みあるいは成果の多い研究課題を今後も振興させることと同時に、優先課題とされながら取り組みあるいは成果の乏しかった研究課題を今後どのように扱うかという問題があり、「21世紀の労働衛生研究戦略」の推進にあたっての今後の課題となった。

以上、3年間の協議会活動を概観した。

6. 今後の課題について

「21世紀の労働衛生研究戦略」について

「21世紀の労働衛生研究戦略」において優先研究課題として18課題が設定された。この設定については3年間の「労働衛生重点研究推進協議会」において大きな問題点は指摘されなかった。18優先研究課題は労働衛生研究において現在重要とされる領域あるいは課題をおおむね包含していると受け止められており、小規模事業所の産業保健等の指摘はあったが、さらに付け加えるべき大きな課題は指摘されなかった。従って、21世紀初頭において優先的に取り組まれるべき課題の選定あるいは区分としてはおおむね妥当と考えられた。行政からは、厚生労働科学研究費については「21世紀の労働衛生研究戦略」を意識している旨の発言があり、このことは「戦略」の展開に効果的に作用すると思われた。また、「戦略」の推進にあたって、成果公表状況や研究課題登録に加えて18課題の進展に関して評価できる新たな指標・手法を見出すことが有効であり、研究費獲得や研究の展開への活用など更なる戦略の利用法を見出すことが必要と考えられる。

また、18優先課題のうちで研究課題として取り組みの少ない課題に関して、優先課題ではあるが現状程度の取り組みを了とするか、あるいは何らかの手段を講じて取り組みを高めるか、などの検討が必要である。

また、研究展開のための8方策があるが、これをどのように具体化していくか、あるいは研究推進のために8方策に付け加えるべきものがあるか、なども今後の検討課題である。

戦略の広報について

「21世紀の労働衛生研究戦略」についての広報は、産医研や厚生労働省のホームページへの掲載、国内外の学術集会等における講演、労働衛生関連誌や Industrial Health 誌における紹介記事や特集、産業衛生学会等の学会や集会における報告書・パンフレット等の配布、などさまざまな機会をとらえて行われているが、まだ国内の認知度は高いとは言えない。研究課題登録のための2003年3月時点でのアンケート調査の結果を見ると、アンケート回答者の約40%は戦略の存在も知らなかった。戦略の認知度が低いことの原因として、戦略を知っていること、あるいは戦略に沿って研究を進めることの意義・有効性が充分認識されていないことが考えられる。それらの周知を重ねて図るとともに、研究の展開への応用など更なる戦略の有効活用を見出すことが戦略の周知にも必要と考えられる。また、事業者や国民への戦略の浸透も重要であろう。

シンポジウムについて

シンポジウムでは3年間で18優先課題に対応した講演において優先課題それぞれにおける問題点や今後の課題をある程度示してきたが、これが一応終了した段階では、協議会活動における今後のシンポジウムの位置付けや活用法についてあらかじめ一層明確にする必要がある。研究戦略の推進や広報のためには、たとえば厚生労働科学研究費にリンクさせるなどの新たな設定が考えられる。

研究実施状況調査について

機関種類・専門分野別に集計した結果をみると、特定の機関・専門分野はその機関の性格と専門分野に関連した優先課題について研究を実施していた。この傾向は論文数の少ない優先課題で一層顕著であったことを考慮すると、国際誌の原著論文に関する調査分析に加えて、18優先課題に関する研究の実施状況を機関種類・専門分野ごとに概観でき、同時に文献情報も閲覧できる仕組みが、今後必要であるように思われた。

研究課題登録について

研究課題登録に関連して、登録の意義とともに登録結果をホームページ等で広く知っていただくことが重要であり、また今後は研究者の自主登録だけではなく何らかの研究進捗状況の評価等も検討すべきである。産業衛生学会の各研究会に対して18課題への取り組みを要請することも考えられる。また、この登録が科学研究費申請における参照事項として必須などの条件が整えられれば、登録も著しく増加し登録の意義も増すことが期待できる。また、課題登録者が自己の研究紹介の場としてホームページを活用できたり、登録カテゴリーとしてグループ研究も登録できるなどの措置も検討されるべきである。また、研究課題登録は共同研究等の推進を目指したものであるから、この登録を通して共同研究を立ち上げる、あるいは共同研究に参加できるようにする仕組みが検討されるべきである。

結 言

労働衛生重点研究推進協議会・副会長
(独立行政法人産業医学総合研究所理事長)
荒記 俊一

厚生労働省から独立行政法人産業医学総合研究所(独法産医研と略)への運営費交付金により運営されることになった、「労働衛生重点研究推進協議会」(「本協議会」と略)の第 3 年間の活動が本年度で終了した。本協議会の目的は、平成10~12年度に旧労働省の「21世紀の労働衛生研究戦略協議会(前協議会と略)」がまとめた今後10年間の日本の労働衛生の研究戦略、即ち18の重点課題研究を8つの推進方策に基づいて推進することであった。事務局は前協議会同様に産医研に置かれた。

本協議会の3年間の主な活動とその成果を以下に要約する。1) 協議会の定期開催: 協議会委員、厚生労働省安全衛生部幹部、および事務局メンバーによる全体会議を年2回開催し、協議会の活動方針を立て、進行をモニタリングした。2) 公開シンポジウムの開催: 協議会が主催するシンポジウムを毎年1回開催し、18重点研究課題に関する専門家の講演(毎年6課題)、学識経験者・経営者・労働組合・行政代表によるパネルディスカッション、および研究戦略の進行状況の解説により、重点研究課題と推進方策に関する最先端の情報を収集した。3) 広報活動: 各種の協議会報告書、産医研ホームページ、産医研ニュース、産医研年報、協議会メンバーの講演・寄稿等により、協議会の活動内容を内外の専門家と一般国民へ発信した。4) 論文検索: 医学中央雑誌医学文献データベースを用いた系統的な文献検索により、重点研究課題に関する最近5年間の国内の原著論文721編を収集し、18研究課題別の論文数を明らかにした。5) 研究者調査と登録: 日本産業衛生学会、日本労働衛生工学会、および日本職業・災害医学会の全会員約9000人に対するアンケート調査により、18重点研究課題のいずれかを最も重要な研究テーマとする525人の研究者を抽出して、18研究課題別の研究者数を明らかにし、併せて本協議会への研究者登録を行った。本協議会のこれらの活動により重点研究推進のための8方策の内、「現状分析と評価」、「戦略に基づく研究展開の促進」、および「労働衛生研究機関・関係者への広報」の3項目は一定程度以上の進展があったと考えられる。

さらに残りの5推進方策についても、「研究費の確保」に関しては総額約3億円の労働安全衛生総合研究事業研究費が平成14年度に厚生労働省安全衛生部に導入され、全国公募により1課題当たり500万~5000万円の27課題の重点研究がスタートしている。また、もう1つの推進方策である「研究機関の機能の充実と研究機関・研究者間の連携」に関しては、平成13年に厚生労働省を主務省とする特定独立行政法人として再出発した産医研に対する厚生労働省独法評価委員会の評価が、初年度には「中期計画より上回っている」との評定数が22評価項目中2項目であったのに対し、独法3年度には19項目へと向上している。これは労働衛生のナショナルセンターの機能を果たすことが期待されている産医研の機能が客観的に充実化しつつあることを示すデータである。同様に、平成15年4月に産医研に国際研究交流情報センターが設置され、国内外の研究機関および研究者との研究交流が進展しつつある。さらに、「人材活用と育成」に関しては、同じく独法化後の産医研において、全国公募による研究職員と若手任期付研究員の採用、研究職員の個人業績評価システムの導入と人事・研究費配分等への活用、部長を含む研究職員の昇進・異動の適材適所化、厚生労働省安全衛生専門官研修等の支援、およびマレーシア国立研究所への研究部長の長期派遣を含む国内外への研究職員の派遣等が推進されている。

以上のように、過去3年間の本協議会、独法産医研、および厚生労働省安全衛生部の活動により、8項目の重点研究推進方策のうち、少なくとも「国民的理解の促進」と「施設・設備の充実と有効活用」を除く6方策が効果的に実施され始めており、18重点課題の研究が進展する条件が整いつつ

あると言ってよかろう。今後平成16年度に発足した第一期の本協議会において、残された2つの推進方策に関して、(1)一般国民・労働界・経営者団体等に対する広報活動、(2)全国の研究機関・大学等の研究施設調査、および(3)産医研の大型研究施設・設備の対外貸与と有効活用を進めることになっている。さらに、日本における18重点研究課題の研究成果が質的および量的にどの程度上がったかを検証し、ひき続き研究の進展をはかる必要があると考える。

付録資料(1)

労働衛生重点研究推進協議会 第3回公開シンポジウム
「21世紀の労働衛生研究戦略」の実施と展望

講演・特別報告・パネルディスカッションの記録

開会挨拶(協議会会長)

労働衛生課長挨拶

優先研究課題講演1. 作業関連疾患の予防(重点領域)
脳卒中と労働衛生: 作業関連リスクを中心に

優先研究課題講演2. 高齢労働者の健康(重点領域)
高齢者の労働適応能力の評価

特別報告

日本における労働衛生研究の現状分析

優先研究課題講演3. 複合ばく露・健康影響の個人差(重点領域)
ストレスおよび喫煙、多飲酒の複合曝露と遺伝素因 - くも膜下出血をモデルとして

優先研究課題講演4. リスクコミュニケーションの効果的な進め方(重点領域)
GHSにおけるハザードコミュニケーション - ラベル表示とSDS

優先研究課題講演5. 労働生活の質の向上とヘルスプロモーション(重点領域)
働く人とヘルスプロモーション

パネルディスカッション

労働衛生重点研究の推進

閉会挨拶(副会長)

炭山 おはようございます。お待たせいたしました。ただいまより「21世紀の労働衛生研究戦略の実施と展望」をテーマといたしますシンポジウムを開催いたします。ご参加の皆様には要務ご多端の中、当会場にお運びいただき厚く御礼を申し上げます。昨年に引き続きご参加いただきました皆様には、特に御礼を申し上げます。

申しおくれましたが、私は本日のシンポジウムの司会をさせていただきます主催者事務局の炭山と申します。何分にもふなれではございますが、どうぞよろしくお願いを申し上げます。

既にご案内のように、このシンポジウムは平成10年から3年間を駆けまして、21世紀の労働衛生研究戦略協議会によりとりまとめられました報告書「日本の労働衛生研究の課題」を展開するために、労働衛生重点研究推進協議会が開催するものでございます。昨年11月1日に、本日の会場と同じこ安田生命ホールにおいて開催されました第2回に引き続く第3回目の開催となるわけで、研究戦略協議会によりとりまとめられました18優先課題の中から毎年6課題を取り上げてまいりましたので、本日で18課題を一巡することになります。

またプログラムの最後には、政・労・使を交えたパネルディスカッションが用意されております。発表者の方にはできるだけわかりやすくお話をいただくよう、お願いを申し上げます。最後まで労働衛生研究の最先端情報の一端をお聞き取りいただければ幸いです。

挨拶

炭山 では、まず報告書を取りまとめられました戦略協議会の副会長であり、それを引き継ぐ推進協議会の櫻井治彦会長がご挨拶を申し上げます。櫻井会長、お願いいたします。

櫻井 今日は第3回になります労働衛生重点研究推進協議会が主催するこのシンポジウムに多数のご参集をいただきまして、まことにありがとうございます。この重点研究推進協議会は今もご紹介がございましたが、約3年前に、その前の形の労働衛生研究戦略協議会がまとめた18優先研究課題をどのように進めていくかということを中心目的として活動してきており、その活動の一環として、この公開シンポジウムが開催されています。協議会では、まず18優先研究課題に関する広報をすること、国内の研究の実施状況を調べること、研究課題を登録すること、また研究のレビューを中心とする公開シンポジウムを開催することという、四つの柱で現在まで活動を続けてきております。今日は3年次ですので、残った課題についてそれぞれ最適な演者を選ばせていただき、その課題についての研究の現状、今後の課題等についてレビューをしていただきます。それからもう一つ特別報告として「日本における労働衛生研究の現状分析」、これは産業医学総合研究所の福田さんにお大変ご努力をいただき、当協議会の活動としてまとめたものの報告がでございます。それも今後の進め方についての重要な検討材料になると考えております。

今日一日、実りある成果が得られますよう準備に努力いたしましたが、いかがでございましょうか。簡単ではございますが、一言ご挨拶とさせていただきます。(拍手)

炭山 ありがとうございます。続きまして、本日のシンポジウムの開催に当たりまして、ご後援を賜りました厚生労働省を代表いたしまして、厚生労働省労働基準局安全衛生部、中林圭一労働衛生課長よりご挨拶をいただきます。中林課長、よろしくお願いをいたします。

中林 今ご紹介を賜りました中林でございます。この労働衛生重点研究推進協議会のシンポジウムが開催されるに当たりまして、一言ご挨拶を申し上げます。まず本協議会の委員の皆様、それから事務局をしていただいております産業医学総合研究所の皆様、さらにはここにご参集の皆様におかれましては、平素から労働衛生研究に関しまして大変なご尽力をいただいております。そのことにつきまして、この場をかりて厚く御礼申し上げます。

さて、労働衛生行政を取り巻く状況は、皆様方よくご存じのように、過労死や、あるいはメンタルヘルスといった課題は最近非常に大きな注目を浴びており、また関心も高まっております。その一方で、例えばじん肺、あるいは有機溶剤中毒等の職業性疾患というのは、やはりまだ日本に厳然としてあるというような状況です。こうした状況に対応するために、私どもといたしましては今年度を初年度とする第10次の労働災害防止計画におきまして、職業性疾患予防対策、さらには過重労働による健康障害の防止対策、さらにメンタルヘルス対策などを重点事項として取り上げております。

我が国におきましては、長年労働衛生研究に取り組んできた結果と申しましうか、働く環境の改善あるいは職業病の予防等に大きな成果を上げてきました。今日、この研究をめぐるまは、有害化学物質対策や、中小企業等の労働衛生管理等、引き続き取り組むべき課題があるわけですがけれども、それに加えて技術の進歩あるいは就業形態の多様化、産業構造の変化、さまざまな変化があり、それに伴う新たな課題も出現してきております。

このような状況の中、日本の労働衛生研究をどのように進めていくか。労働衛生関係機関、研究者、さらには専門家の連携・分担をいかにやるべきか等、21世紀における労働と健康の両立を可能とする研究戦略を明らかにするために取りまとめられました「21世紀の労働衛生研究戦略」は、労働衛生研究に携わる皆様は

かりではなく、私ども、行政にとっても進むべき方向を示しているものと認識しております。そうした意味でも、21世紀の労働衛生研究戦略の優先課題にかかる研究状況、あるいは今後の展望について議論する本日のシンポジウムは大変有意義であると思っているわけでございます。本日のシンポジウムが今後の施策の推進に有意義なものとなるよう希望いたしまして、甚だ簡単ではございますが、私からの挨拶とさせていただきます。(拍手)

炭山 中林課長、ありがとうございました。続きまして、優先研究課題講演に移らせていただきます。

「脳卒中と労働衛生：作業関連リスクを中心に」

横浜市立大学医学部教授 黒岩義之

高田 おはようございます。これから優先研究課題の午前中の部を担当いたします労働福祉事業団、そして中央労働災害協会におります高田でございます。日ごろから大変お世話になり、厚く御礼申し上げます。今日は、優先研究課題のうちの午前中の二つ、作業関連疾患の予防と高齢労働者の健康の講演の司会を担当いたします。これは重点領域の に相当するところでございます。まず第1席は、労働衛生課長からお話でしたが、第10次労働災害防止計画の重点になっております過重労働との関係、過重労働と健康障害、こういった問題で特に話題になっております「脳卒中と労働衛生：作業関連リスクを中心に」ということで、この面では大変ご高名な黒岩義之先生に講師をお願いいたしてご講演を拝聴したいと思っております。

まず恒例によりまして、黒岩先生のご略歴だけ、本当に簡単で失礼になると思いますが紹介させていただきます。黒岩先生は東京大学の医学部を1973年にご卒業になり、その後、同東京大学医学部の脳研究施設の神経内科にご入局になり、私どもが存じ上げております豊倉先生のところに入りました。その後、米国のセントルイス大学に留学されて、日本にお帰りになり、浜松医科大学を経て再び母校にお戻りになりました。母校の神経内科の医局長になられまして、それから岩手医科大学とか虎ノ門の神経内科の部長をされて、現在、お勤めになっております横浜市立大学の神経内科の教授になられました。

2003年には、横浜市大の大学院の医学研究科の生体システム医科学専攻と非常に長いですが、その中でも神経システムの医科学という分野の、神経内科学の教授になられました。もちろん臨床方面では神経内科の部長としてご活躍でいらっしゃいますし、学会はたくさんございまして、日本神経学会ほか九つぐらいの学会で大変なご活躍をいただいております。

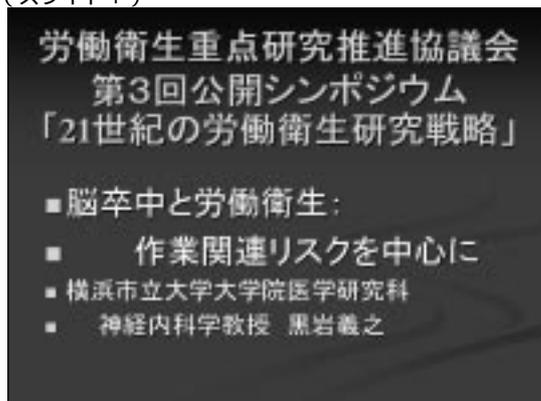
特に今日の話題に関連いたしまして、厚生労働省のほうで過重労働あるいは脳血管疾患等の労災疾病の問題がありますけれども、その中で脳死の判定の疑義解釈に関する委員会、それから今日の話題である過労死の認定基準に関する見直し検討会の委員、そしてさらに厚生労働省の特定疾患の評価研究班の委員もしております。

そういうことで、今日の話題、「脳卒中と労働衛生：作業関連リスクを中心に」ということで、これからお話をお伺いすることになっております。先生の専門領域は、これによりまして神経変性疾患の高次脳機能、臨床神経生理学等いろいろとやっております、特に脳血管障害では私どもは大変にお世話になってるところでございます。それでは先生、よろしくどうぞお願いいたします。

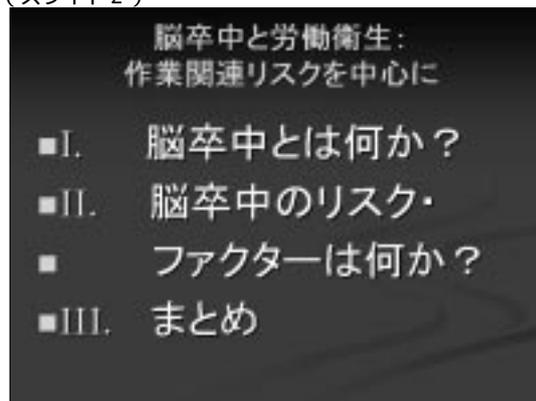
講演1「脳卒中と労働衛生：作業関連リスクを中心に」

黒岩 高田先生、大変過分な、ご丁寧なご紹介をいただきまして恐縮でございます。本日は、労働衛生の公開シンポジウムにお招きいただきまして、お話ができますことを大変光栄に存じております。

(スライド1)



(スライド2)

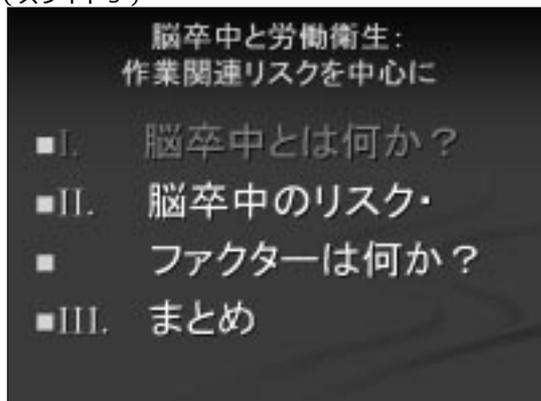


(スライド - 1) それでは早速お話をさせていただきたいと思うのですが、今日の私のテーマは、「脳卒中と労働衛生：作業関連リスクを中心に」ということでお話をさせていただきます。

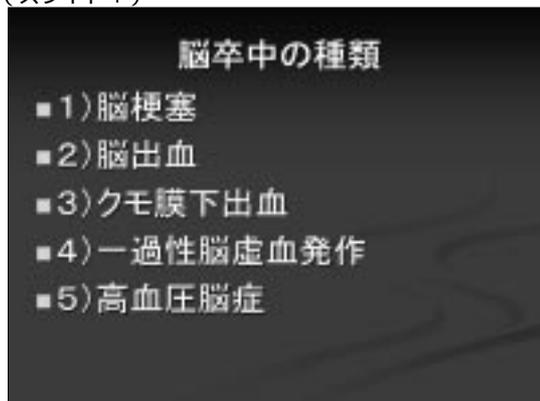
結論といたしまして、日本の労働者の皆様を脳卒中から守るポイントとしては二つあるかと思えます。日ごろ生活習慣に気をつけて、高血圧や糖尿病のような、脳卒中が起こりやすい状況にならないようにすることが一つ。それから脳卒中が発症した場合には速やかに、3時間以内に無理をしてでもすぐ病院で手当てを受けていただく。この二つに絞られるのではないかと思います。

(スライド - 2) 今日のお話は脳卒中とは何か、それから脳卒中のリスクファクターは何か、特に作業関連の、どのような職場における状況が脳卒中の誘因になるかということを強調してお話し申し上げます。そしてまとめという順番でお話をさせていただきます。

(スライド3)



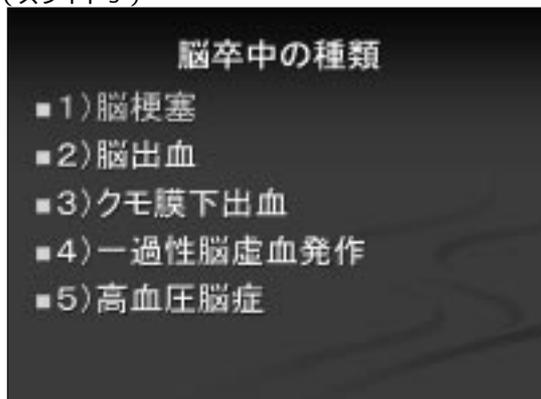
(スライド4)



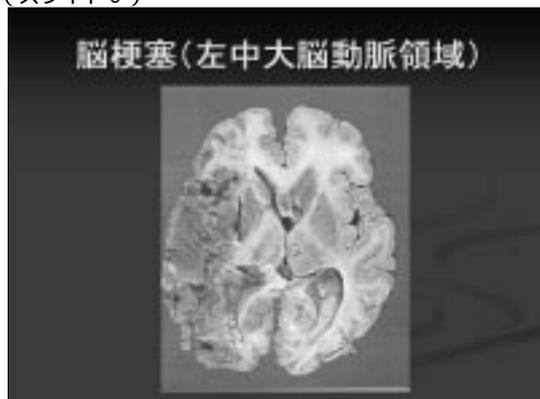
(スライド - 3) まず脳卒中とは何かということをご説明させていただきます。

(スライド - 4) 脳卒中は、このように脳梗塞、脳出血、クモ膜下出血などに分かれておりますが、この中で一番多いのは脳梗塞で、いま現在におきまして日本全体で18万人の患者さんがご入院になっておられます。ただ、職場において突然発症するのが比較的多いのが、この高血圧性脳出血、あるいはクモ膜下出血で、いわゆる過労死に至るようなものは、この脳出血とかクモ膜下出血が多いのです。脳卒中は心筋梗塞に比べて死因あるいは入院患者さんの数は2ないし3倍であり、日本の国民病とっていいわけです。

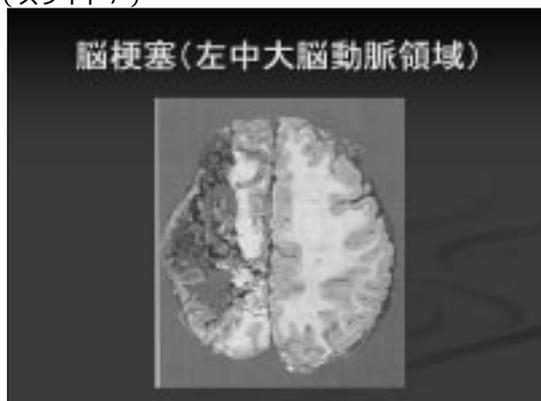
(スライド5)



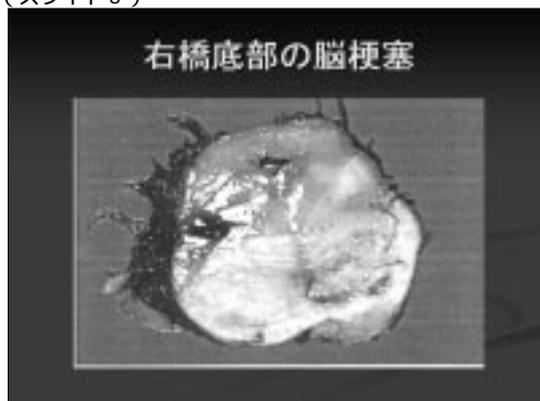
(スライド6)



(スライド7)



(スライド8)



(スライド - 5) まず脳梗塞についてご説明をさせていただきます。

(スライド - 6) これが実際に亡くなられた患者さんの脳ですが、この褐色に色が変化した部分が非常に大きな脳梗塞です。

(スライド - 7) これも別の亡くなられた患者さんですが、動脈が詰まることにより、このように大きな脳梗塞が起きることがあります。このような場合には死につながるが多いわけです。

(スライド - 8) これは脳幹と呼ばれるところですが、この部分に少し色が変化した部分があり、これも動脈が詰まることによって起きた脳梗塞です。

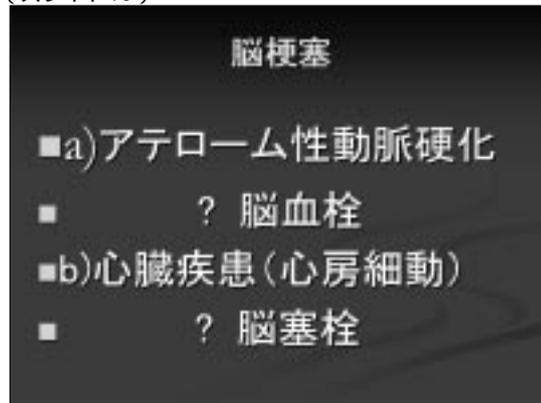
(スライド - 9) これは亡くなられた患者さんの脳の延髄と呼ばれるところですが、茶色く色が変化した部分が脳梗塞です。

(スライド - 10) 脳梗塞は大きく二つありまして、動脈硬化から起きる脳血栓というもの、これは脳の中の動脈そのものが詰まるわけですが、もう一つは心房細動などの心臓の病気が原因となって、心臓から血の

(スライド9)



(スライド10)



(スライド11)



(スライド12)

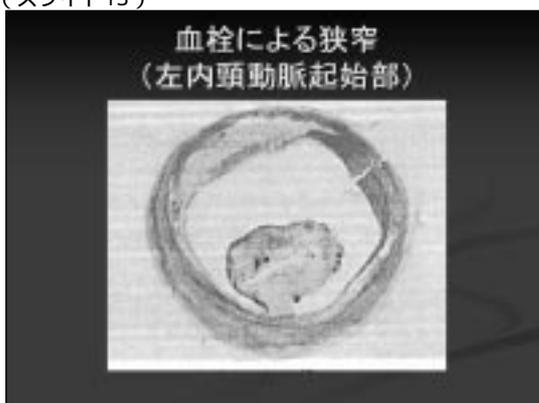


塊が飛んできて脳の中の動脈を詰まらせる脳塞栓というものです。

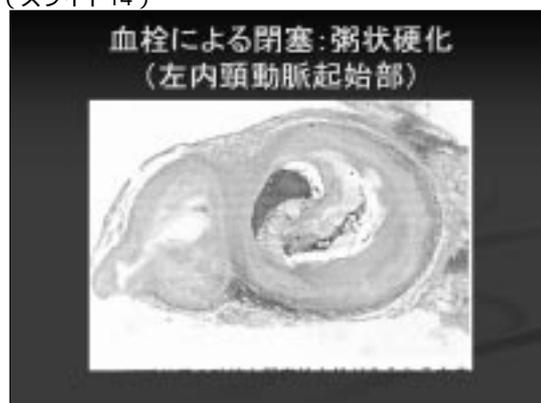
(スライド - 11) これが首のところにある内頸動脈で、首を絞めれば死んでしまう大事な動脈ですが、この動脈の壁の中がこのようにこういうところも茶色く色が変化していますが、これがいわゆる動脈硬化と呼ばれるもので、今、高齢化社会を迎えましてこのような動脈硬化のある方が労働者の中に多数ふえてくるわけです。

(スライド - 12) ここに太い脳底動脈という動脈がありますが、外から見てもこの動脈が黄色くなっており、これも普通ですともう少し赤い色をしています、黄色くなっており、脂肪がたくさんつくことが原因で動脈硬化がある。こういう患者さんで脳血栓が起こりやすいわけです。

(スライド13)



(スライド14)



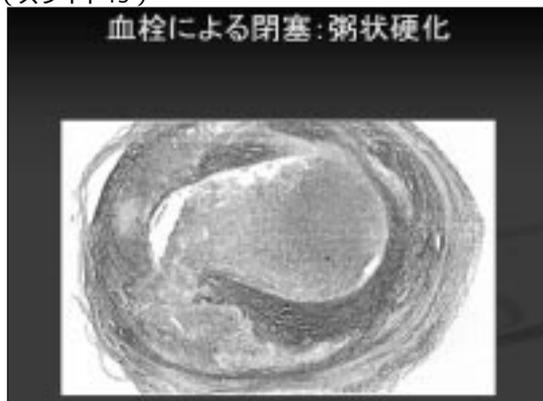
(スライド - 13, 14, 15) この血管を輪切りにいたしますと、これが血管の壁ですが、この中に血栓という血管をふさぐものができるようになってきて、だんだん進行していくとこの血管そのものがほとんど詰まってしまうような状況になってまいります。

(スライド - 16) これは、もともと血管は開いていたけれども、心臓から血の塊が飛んできて、脳の動脈が詰まったという脳塞栓の場合です。

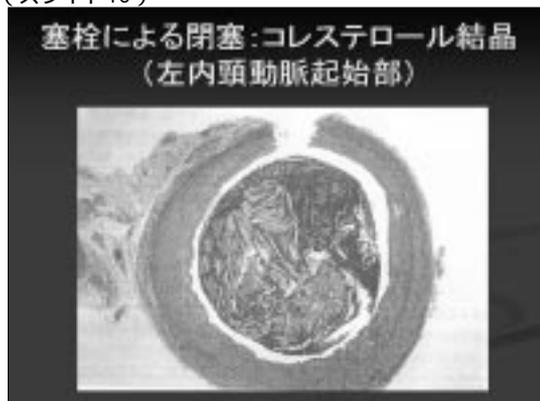
(スライド - 17) これもそうですが、もともと脳の中の動脈自体はきれいなのですが、心臓から血の塊が飛んできて脳の動脈が詰まってしまう。こういうことは、心房細動という不整脈のある患者さんで起きてまいります。

(スライド - 18) 脳梗塞で重要な知識として、頭痛が発症する。脳梗塞の発症というのは、急に歩けなく

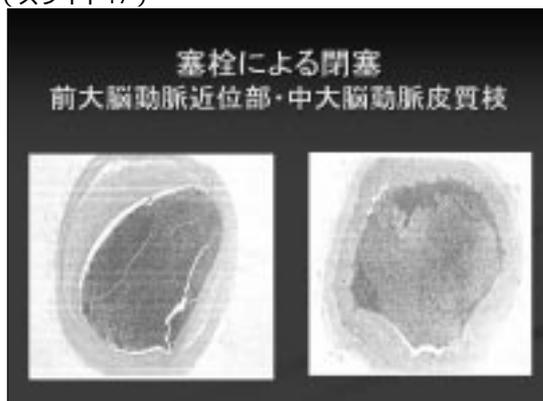
(スライド15)



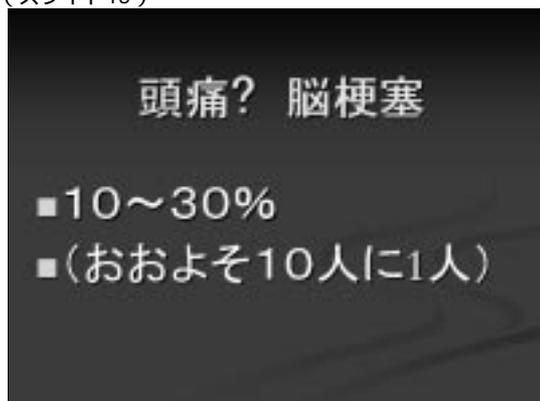
(スライド16)



(スライド17)

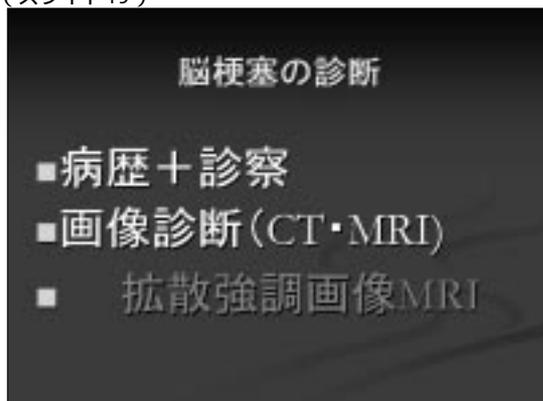


(スライド18)

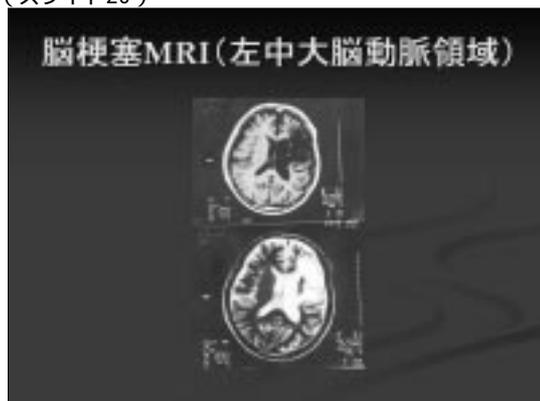


なるとか、ろれつが回りにくくなるとか、そういうことが突然起きるわけですが、その前に、6時間前とか場合によっては数日前から頭が痛いという症状が多い。およそ10人に1人はそういうことがあるということが重要です。この脳梗塞を起こす誘因として、勤務が非常に不規則であるとか、拘束時間が長いとか、交代制の勤務であるとか、深夜に勤務するとか、出張が多いとか、非常に暑い場所あるいは逆にものすごく寒い場所で仕事をしなければならないとか、ものすごく騒音の激しい場所で仕事をしなければならない、というような職場のストレスというものが、この脳梗塞を起こしやすくするということが最近言われております。そういう職場のストレスというのは、心筋梗塞なども起こしやすいのですが、脳卒中に関しても起こしやすいということがわかっております。

(スライド19)



(スライド20)



(スライド - 19) 脳梗塞の診断というのは、できるだけ患者さんに早く、3時間以内に病院に来ていただきますと、安静にさせていただきだけで回復が早いということで、最近はMRIでも拡散強調画像という検査が出てまいりまして、発症してから1~2時間ぐらいにおいても診断ができる。ちょうど心筋梗塞の場合、心電図を使って発症1~2時間でも診断ができるのですが、脳卒中の場合、脳梗塞の場合も心筋梗塞における心電図と同じような威力を持った検査、拡散強調画像MRIが最近普及してまいりました。

(スライド - 20) これは拡散強調画像ではなくて普通のMRIですが、具体的には脳梗塞が起きますとこのように色が黒くなったり白くなったり、こういうふうになります。

(スライド - 21) これは小さな脳梗塞ですけども、このようにMRIで黒い、あるいは白い点として見られます。

(スライド21)



(スライド22)



(スライド - 22) これは内頸動脈という先ほどの首の動脈ですが、実際にその検査で、脳の動脈がとても狭くなっている状況です。

このような基礎的な疾患が背景にある方が仕事をしていらっしゃる場合、そのときに先ほど申しましたような職場でのストレス負荷が加わることにより、脳卒中などが起きやすくなる。それから職場だけではなくプライベートな要因、例えばお酒を飲むとかたばこを吸うとか、あるいはお腹がすいてたくさん食べてしまうとか、あるいは高血圧の薬がせっかく処方されているのにきちんと飲まないという個人的な要因も、このような患者さんにおきましては脳梗塞を起こしやすい原因となっておりまいます。

特に最近問題となっておりますのは、過重労働と申しますか、これは1日11時間以上の職場における拘束とか、あるいは1週間に60時間以上拘束するとか、残業時間が月50時間以上であるとか、そういう幾つかの基準があります。労働時間あるいは残業時間といったものであらわされる過重労働というものが、脳梗塞の発症に不利な形で働くという研究成果が最近出ております。

過重労働があると、当然睡眠時間が短くなります。一番いい例は、タクシーの運転手さんや深夜のトラックの運転手さんです。この間、私がタクシーに乗りましたところ、そのタクシーの運転手さんはつい1カ月前までトラックの運転をしていた。34時間睡眠しないで運転するんだと、これが当たり前であると言っておられました。34時間連続で運転する、そういう方は下の血圧が非常に高くなる傾向があります。そういう場合でなくても、睡眠時間が短くなりますと、拡張期血圧が高くなり、こういう脳卒中の発症ということに関しましては不利な体の状況になってくるということです。

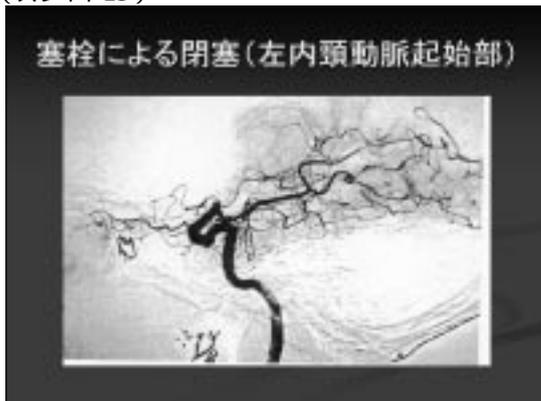
そもそもこういう状態をつくらないことが大事です。厚生労働省が数年前から非常に力を入れている「健康日本21運動」というソーシャルムーブメントがありますが、とにかく病院で検査をすると治療をする以前の問題として、食事や運動など、生活環境を注意することはもちろん重要なことです。

(スライド - 23) これも動脈硬化のある患者さんで、動脈の影で、本当はここら辺に動脈が写ってなければいけないのですが、詰まっている。もともとこういう詰まっているような方が、何の症状もなく一見元気に働いていらっしゃる場合があります。こういう太い動脈が詰まっていながら、一見元気である。外から見て健康な人と全く変わらないということもあるということも念頭に置く必要があります。

(スライド - 24) 脳梗塞の治療というものは発症直後にできるだけ早く行うわけですが、3時間以内にきていただくということが重要であって、ちょっとめまいがあるが頑張ろうと決して無理をしないで病院に来ていただくということが重要です。詳しいことは省略いたしますが、具体的には今、いろいろな血栓を溶かす薬、あるいは血液が固まるのを抑える治療法などが発症直後に行われます。

(スライド - 25) それから発症してから3カ月以上たった時点におきましては、また脳梗塞の再発が起きないようにアスピリンとかワルファリンという薬を飲んでいただく治療があります。

(スライド23)

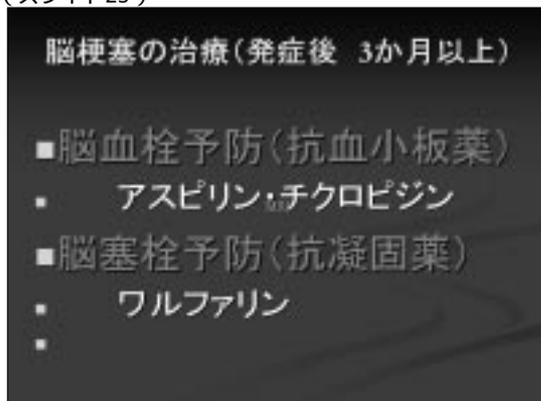


(スライド24)

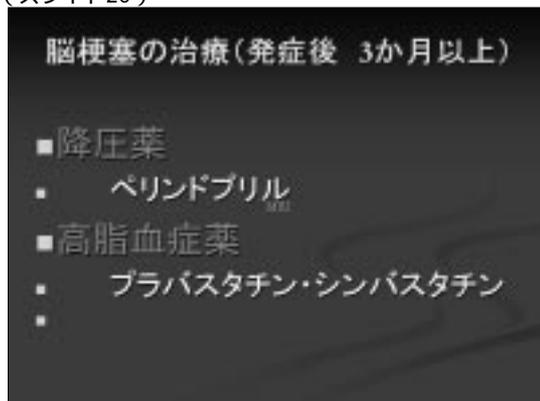
脳梗塞の治療(発症直後)

- 線溶療法
 - ウロキナーゼ
 - 組織プラスミノゲンアクチベーター
- 抗凝固療法
 - ヘパリン
 - ワルファリン
 - アルガトロバン

(スライド25)



(スライド26)



(スライド - 26) 最近におきましては、血圧を下げる薬あるいはコレステロールを下げる薬を長期間飲んでおられますと、脳梗塞の発症する率が低くなるという、きちんとした臨床疫学的なデータが出てきております。

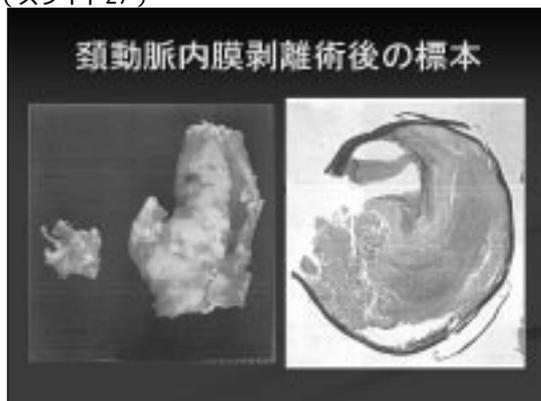
(スライド - 27) 治療としては外科的な治療を行うこともあるのですが、これは首の内頸動脈の壁にあるたくさんの脂肪の塊を外科的に取り除いたところですが、手術に成功してこのように壁の内側にへばりついている脂肪の塊をこのようにきれいに取ることができます。こういう患者さんは、これを輪切りにするとこういうふうに脂肪の塊があるわけです。こういう外科的な治療も行われます。

(スライド - 28) 次に脳出血についてお話をさせていただきたいと思います。

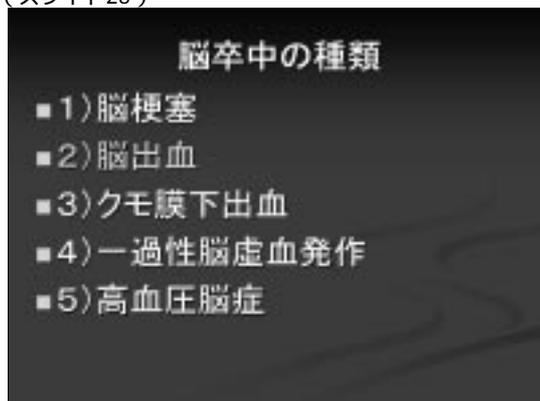
(スライド - 30) 脳出血の原因は、まず99%が高血圧ですので、これは健康日本21運動にありますように、明らかに注意すれば、努力をすれば発症を防ぎ、患者さんを少なくすることができるはずの病気です。この病気は、脳出血は職場におきましては、しばしば会議で発言しているときとか、日中、昼間の活動時に突然しゃべりづらくなったり、突然立っていらなくなったり、そういうような形で病気が発症いたします。季節的にはどちらかというよりはやはり冬に多い。これは心筋梗塞も同じですけれども、1月、2月の冬に多いということです。時間的には朝早い時間、午前中とあと午後の5時ごろが多いと言われています。それから用便時、トイレで大便をしてカんでいるときに発症しやすいということは、昔から言われております。

発症しやすい時期は冬、1月、2月が多いのでありますが、最近におきましては、脳卒中全般にわたって前線が通過するとき、特に今年は8月15日ごろのお盆のころ、皆様気候を思い出していただけるかと思いま

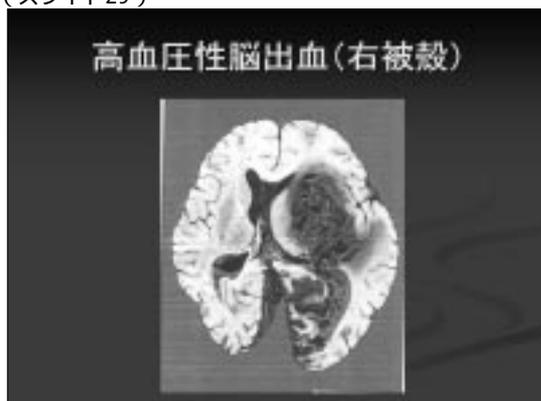
(スライド27)



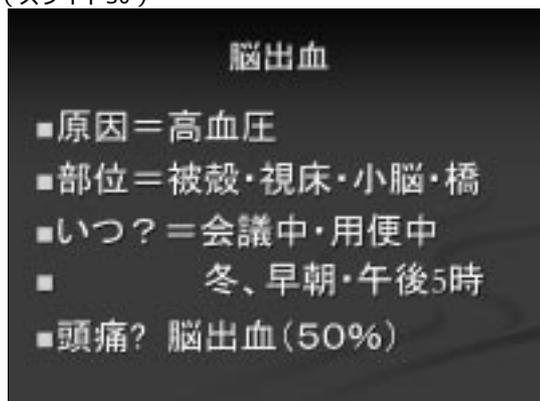
(スライド28)



(スライド29)



(スライド30)



すが、ちょうどお盆休みのときに台風が来て、非常に雨が続いておりました。あの時期に脳卒中、心筋梗塞を起こした方、しかも大きな脳梗塞、脳卒中を起こす方が大変多かった。ある大学の教授も、ちょうどその時期に心筋梗塞で若いのに亡くなりました。そういう前線が通過するときは、脳卒中が非常に起きやすい時期であるということも経験的にわかっております。また気圧の変化ということが大事ではないかということも、高知医科大学の老年科の研究で言われておりました。

(スライド - 29) 脳出血というのは実際に起きるとどうなってしまうかということ、多くはこういう基底核という脳の奥に起きることが多いのでありますが、これは大きな脳出血で亡くなった患者さんです。黒っぽく色が変化したところが出血した場所です。先ほど申しましたように、原因はほとんど99%が高血圧である。場所は、脳の中でも出血をしやすい場所が決まっております。いつ起きるかということ、先ほど申しましたように会議中とか用便中、冬、早朝、午後、つけ加えれば気圧が変化するとき。前線が通過するときなどです。

(スライド - 31) 脳出血の場合には、約2人に1人が頭痛があるということで、これはとても大事です。風邪の頭痛というのは全員経験しているわけですが、どうも風邪の頭痛とは違う、今まで経験したことのない頭痛だというときには、やはり脳出血を考えないといけない。こういうときには、もし職場で会議中に頭痛が痛くなってどうも気分が悪いというときには、無理をしないですぐ病院に来て休養をとっていただくということが重要です。

(スライド - 32) 脳出血の場合には、MRIよりもCTが役立つのでありまして、このようにCTスキャンを撮りますと、出血は白い影としてこのように写ります。

(スライド - 33) これも出血ですね。場所として、こういう場所に起きやすい。

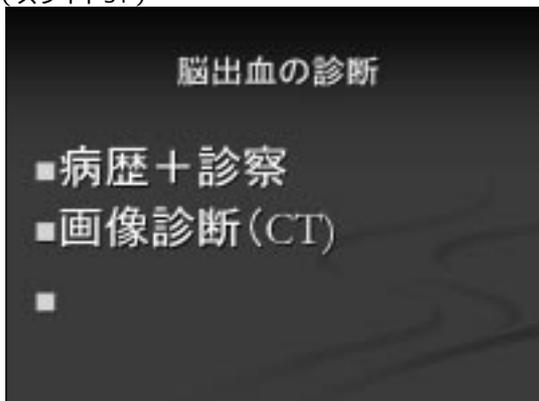
(スライド - 34) 脳出血、今の白い出血の場所が吸収されますと、こういうふうにスリット状に変化いたします。これはたまたまこの患者さんがその後、脳出血からかなりたってから心筋梗塞で亡くなった後の脳ですが、このように今のCTスキャンで見た場所がスリット状になっております。

(スライド - 35) 脳出血の場合には発症直後にやはり血圧を下げる治療を行いまして、脳出血の患者さんの大部分、100人中95人は内科的な治療で済むわけですが、20人に1人ぐらいは外科的な治療を行わなければいけない場合があります。特に小脳と呼ばれるところに出血が起きた場合には外科的な治療をすぐ行わないと手おくれになることがしばしばあります。

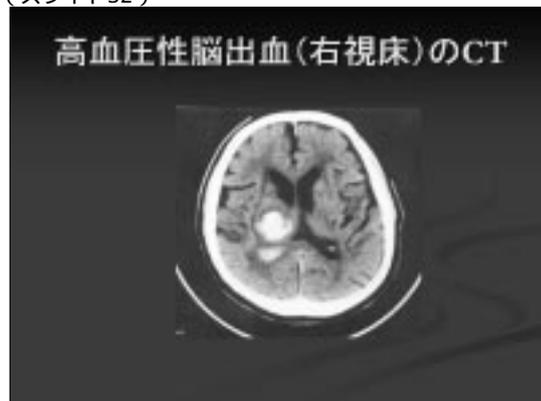
(スライド - 36) 次にクモ膜下出血のことについてお話をさせていただきたいと思います。クモ膜下出血は、突然バットで殴られたような非常に激しい頭痛が起きてくるということで有名な病気ですが、職場における労働者の皆様の知識として、クモ膜下出血の警告サイン、前ぶれがどういう症状であるかということが大切であるかと思います。すなわちその前ぶれの症状が起きた場合には、すぐ病院に来ていただいて、大事に至らないようにするということです。

では前ぶれの症状、いわゆる警告サインというのは何かということ、何といっても頭痛です。発症する前からちょっと頭痛がある。それから何か物に変なふうに見える、見え方がおかしい、あるいは吐き気というも

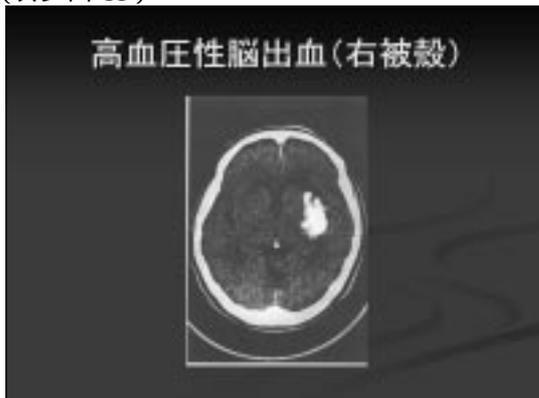
(スライド31)



(スライド32)



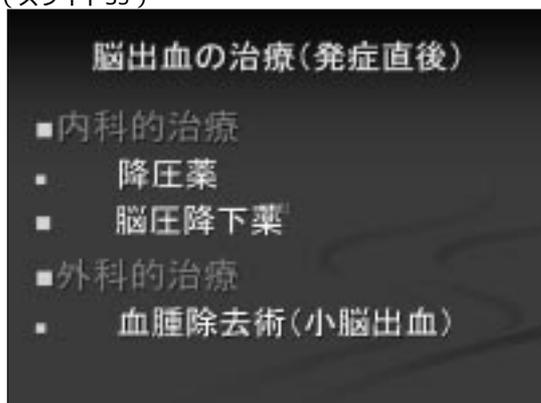
(スライド33)



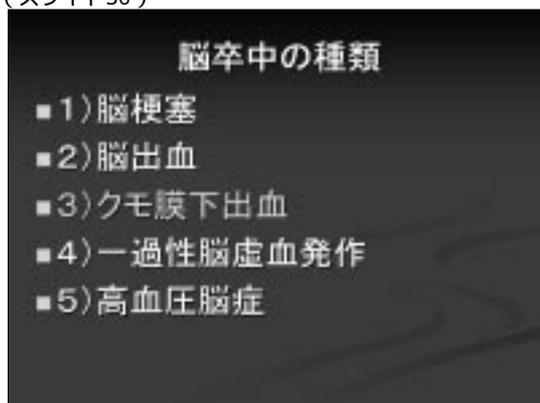
(スライド34)



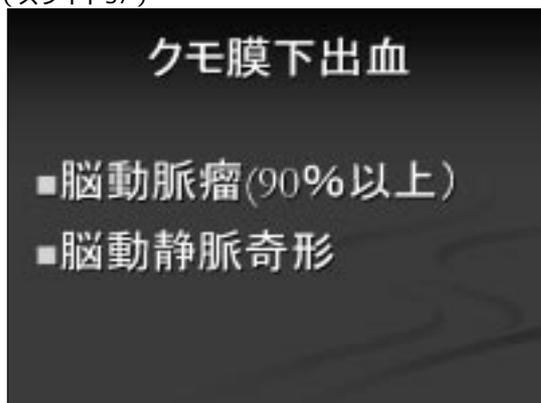
(スライド35)



(スライド36)



(スライド37)



(スライド38)



の。やはり頭痛と、もの見え方が何か変だということと、ものがダブって見えるとか、あるいは吐き気がする。そういう症状がクモ膜下出血の直前に起きることがありますので、そういう症状に気をつける必要があります。

(スライド - 37) クモ膜下出血の原因ですが、脳の動脈瘤が原因である場合が90%以上で、あと10%以下で脳の動静脈奇形というものがあります。動脈瘤によるクモ膜下出血は40歳以上の方に起き、動静脈奇形というのは10代の比較的若い子供に起きるのであります。

(スライド - 38) これが実際にクモ膜下出血を起こして、この黒いのが全部出血した血液で、脳の表面に出血が真っ黒くなっておりまして、クモ膜下出血で亡くなられた患者さんです。

(スライド - 39) クモ膜下出血は動脈瘤が原因だと申し上げましたが、これはこのところにちょっと見えにくいかもしれませんが、非常に膨らんだ動脈瘤がこのところにあります。これを輪切りにいたしますと、通常動脈というのはこういう丸い形をしているのですが、非常に切り口が膨らんで動脈が風船のようになっているということで、動脈瘤の切り口、断片です。

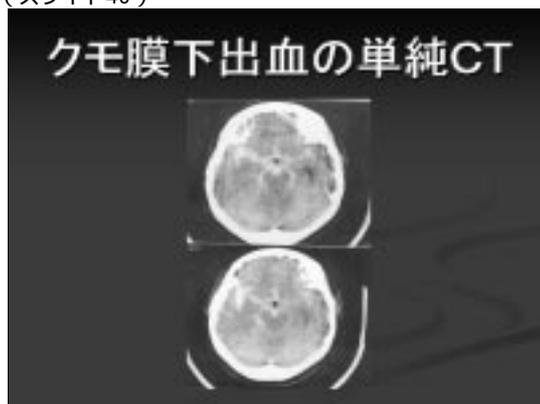
(スライド - 40) CTスキャンを撮りますと、脳の表面にあります血液がこのように白く写ってまいります。それから一般的には脳梗塞・脳出血は内科で治療いたしまして、クモ膜下出血は外科系で、脳外科で対応することが大部分です。

(スライド - 41) あと一過性脳虚血発作とか、高血圧性脳症とか、そういうものがありますが、ちょっと時間の関係で省略いたします。

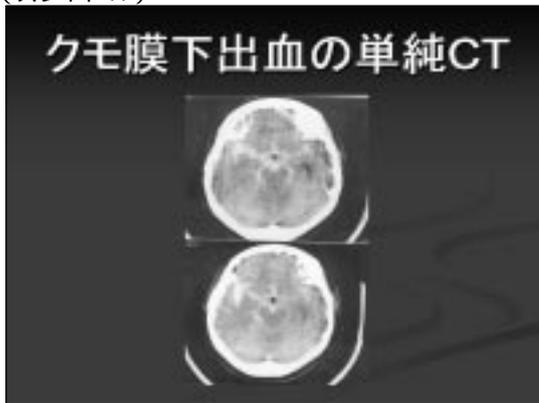
(スライド39)



(スライド40)



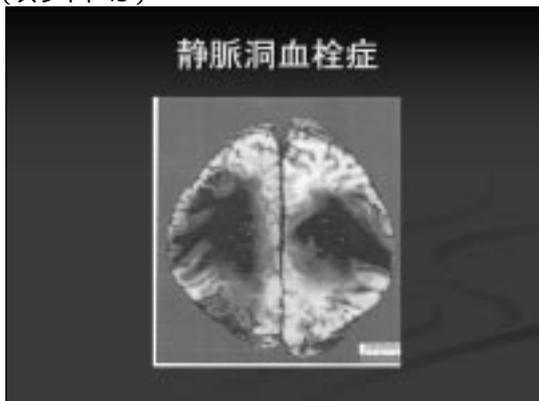
(スライド41)



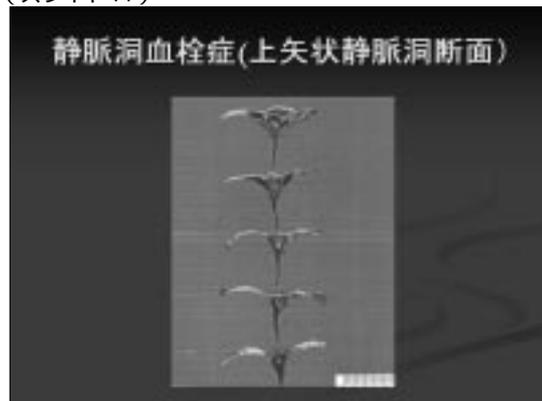
(スライド42)



(スライド43)



(スライド44)



(スライド - 42) あとこれまで通常の脳卒中と少し違うものをご説明いたしますと、CTでこのように白くなっておりまして、出血があるのですが、これは副鼻腔、鼻とか耳などの化膿性の病変によって静脈に感染が広がり、静脈が血栓で詰まった静脈洞血栓という病気です。

(スライド - 43) これはかなり重症な病気です、静脈洞血栓というのはこのように出血を起こします。早く治療をしないと敗血症を起こして亡くなりますので、発熱があって、そして脳卒中が来たときには、こういう病気がありますので、これも早く治療をしないといけません。

(スライド - 44) これは静脈が詰まったところを示しております。

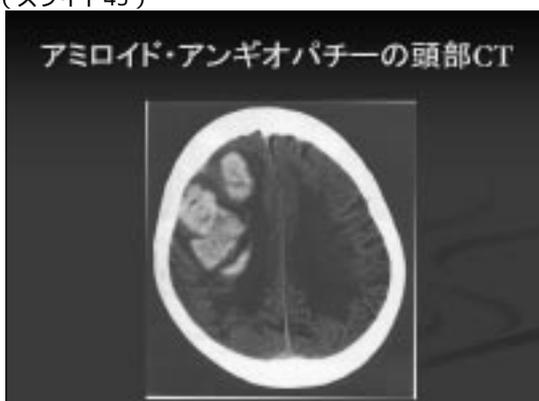
(スライド - 45,46) それから最近多くなってきたものとして、血管の中にアミロイドというのがたまっていくアミロイド・アンギオパチー (amyloid angiopathy) という病気です、これもCTで白くなって、出血が起きておりまして、こういう病気もまれにはあります。

(スライド - 47) それからモヤモヤ病といって、こういう血管の奇形ですけども、そういう脳卒中もあります。

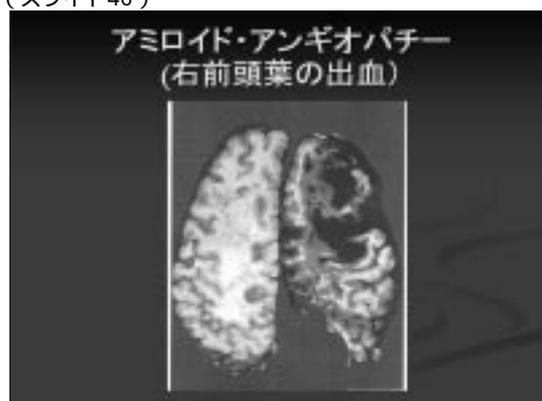
(スライド - 48) あと側頭動脈炎といまして、こめかみのところの動脈がはれ上がり頭が痛くなる病気ですが、これはプレドニンという薬を50ミリぐらい経口で出しますと、みるみるうちにドラマチックによくなる病気です。

(スライド - 49) 脳卒中のリスクファクターについてこれまでもお話し申し上げましたが、一応復習をしたいと思います。

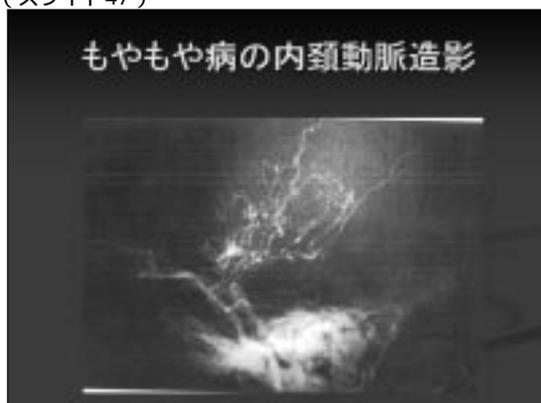
(スライド45)



(スライド46)



(スライド47)



(スライド48)



(スライド - 50) 脳卒中の是正不可能なリスクファクターとしては遺伝で、脳卒中というのは男に多いのです。あと脳卒中を起こしやすい家系というのがあります。それから年齢が増してまいりますと、起こしやすい。こういうものはどうしてもコントロールできない、いかんともしがたい危険因子です。

(スライド - 51) それに対して、何とか人間の力でコントロールできるものとして、高血圧・糖尿病・飲酒・肥満・ストレスなどがあります。

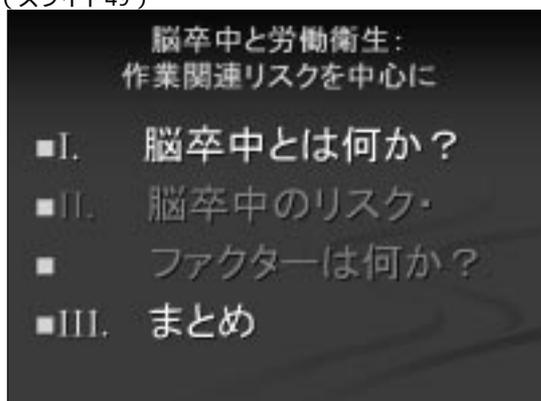
これはオッズ比といひまして、どれぐらい脳卒中を起こしやすい引き金になるかということであらわしたもので、この数字が大きければ大きいほど、より引き金となりやすいということです。特に高血圧・糖尿病・飲酒というものが脳卒中を起こしやすい。

(スライド - 52) それから職場におきましては、先ほど申しましたストレスというものがある。そして職場のストレス要因というものが、ストレス反応を起こしているいろいろなストレスの障害というのを起こしてと言われておりますけれども、脳卒中の場合、これは科学的な解明はまだ今後に期待されますけれども、過度な肉体労働とか精神的緊張とか、興奮とか不眠とか、そういうストレスを引き起こすストレスと呼ばれるものが、脳血管疾患の発症の誘因になるのではないかとされております。

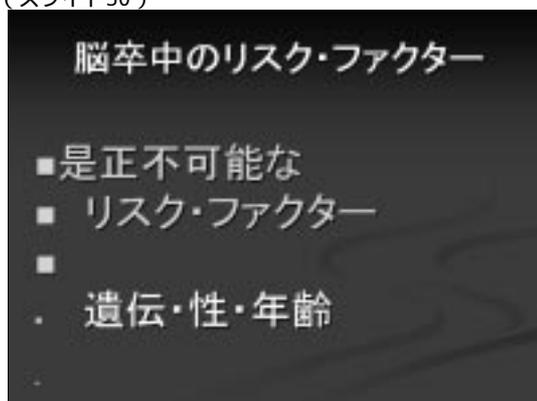
(スライド - 53) あと先ほどとオーバーラップいたしますが、動脈硬化です。生活習慣、環境因子、寒冷のばく露、それから先ほど申しました極度の興奮とか緊張、疲労の蓄積というものが大事です。

(スライド - 54) 動脈硬化がこのように進行しますと、脳の中が障害され、これは頸動脈ですが、このように動脈が詰まっている。そういうふうになりますので、とにかく健康日本21運動にありますように、病院

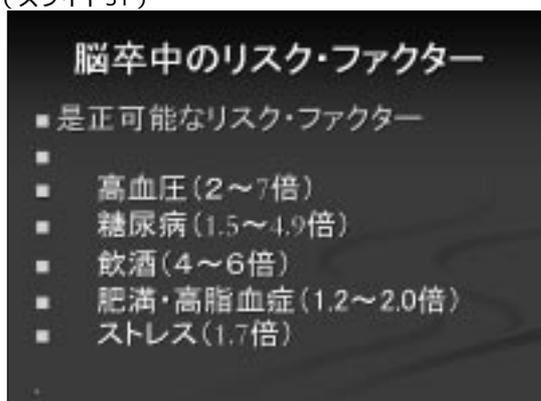
(スライド49)



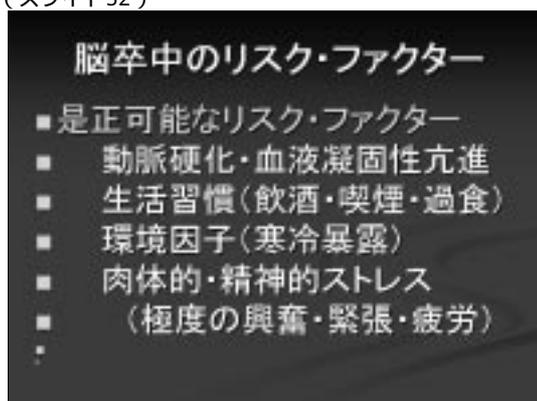
(スライド50)



(スライド51)



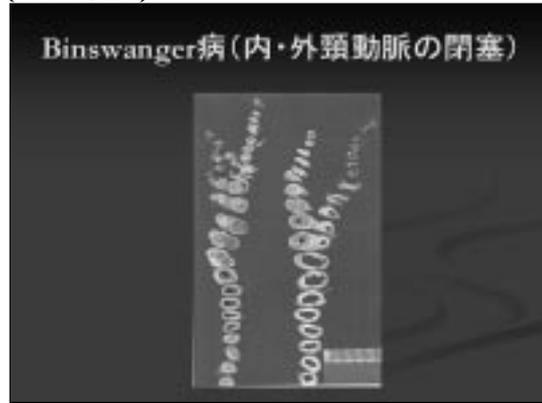
(スライド52)



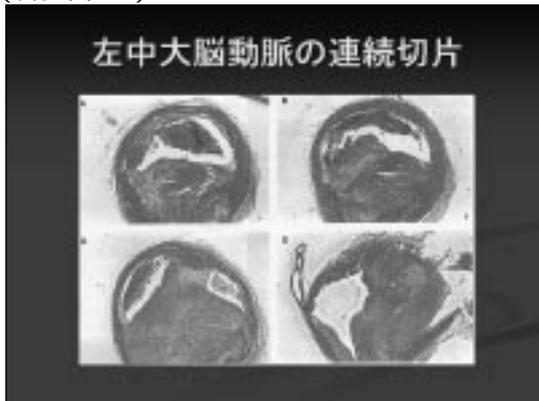
(スライド53)



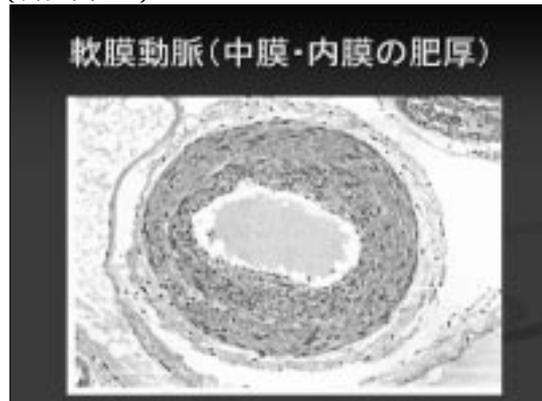
(スライド54)



(スライド55)



(スライド56)

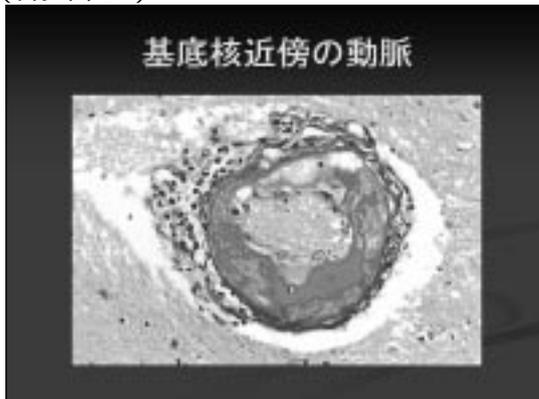


にお世話になる前に、まず子供のころからこういう状態にならないように注意するということと、発症したらすぐ病院に来ていただく。この二つがポイントかと思います。

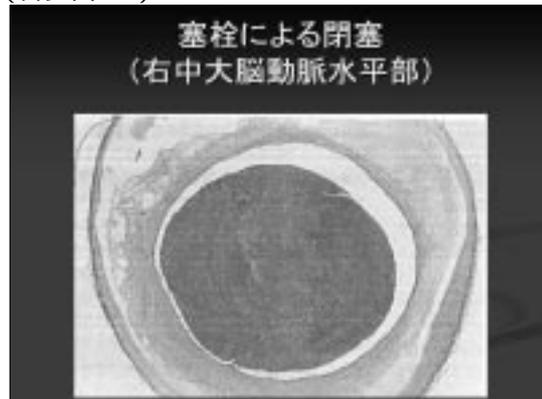
(スライド - 55, 56, 57) 先ほども申しましたが、このように血管が詰まっている、しかし一見健康な人と変わらない。そういう人が職場の中に幾らでもいますので、気をつけないといけないわけです。

(スライド - 58) こういうふうに血管が詰まっているようになる状態は塞栓です。

(スライド57)



(スライド58)



(スライド59)

脳卒中と労働衛生：
作業関連リスクを中心に

- I. 脳卒中とは何か？
- II. 脳卒中のリスク・
ファクターは何か？
- III. まとめ

(スライド60)

まとめ

- 中高年者/労働者人口の増大
- 医療・介護コストの増大
- 健康日本21(生活習慣改善)
- 早期発見(脳ドック)
- 早期治療(脳卒中救急)

(スライド - 59) まとめです。

(スライド - 60) 高齢化社会を迎えまして中高年者が労働者人口の中に占める割合がふえてまいりまして、医療や介護のコストの増大もあり、社会問題となっております。やはり一番重要なことは、健康日本21の社会運動にありますように、これは医師の仕事でもありますけれども、むしろ保健所であるとか、そういうコメディカルの方たちの貢献が大きいかと思えますけれども、生活習慣の改善を目指していくということ。それからこれは病院にかかる以前の問題で、日常生活のレベルの問題ですが、あと病院にかかわる問題がここでありまして、できるだけ早期発見する。脳ドックなどが普及しておりますし、早期治療、脳卒中の救急ということが大事です。できるだけ早く来ていただく。

(スライド - 61) 一応時間が来たようでございますが、私としては脳卒中とは何か、脳卒中のリスクファクターとは何か。特に作業環境の職場と関連した、作業と関連したリスクファクター、あるいは脳卒中の誘因について申し上げました。ご静聴ありがとうございました。(拍手)

(スライド61)



高田 先生、どうもありがとうございました。ただいま脳卒中に関して大変わかりやすく私どもにお話をいただきました。この脳卒中の発症の問題について、特に労働衛生との関係で作業関連リスクの問題を中心にしてお話をいただきました。先生も本当はもう少しお話をしたかったのですが、時間が11時までということでございますので、若干会場の皆様方からご質問を受けようということで、質問の時間をとっていただきました。どうぞ何かご質問があれば、またご意見でも結構ですが、いかがでございましょうか。どうぞご遠慮なく。ないですか。

それでは大変恐縮ですが、そこにマイクがございますのでご所属とお名前をお願いしたいのですが、どうも質問ご協力ありがとうございました。

岩崎 ソニーで産業医をしております岩崎と申します。貴重なご講演ありがとうございました。リスクファクターというところのお話で、最近では過労死等で脳卒中等の疾病が非常に重要になってきていると思います。そういう意味でいいますと、労働の負荷の評価というのは非常に難しいのですが、先生のご印象として過重な労働というか、残業時間あるいはストレス状態も含め、そういったものと脳卒中というものに関してのご意見等、何かございましたら教えていただければ幸いです。

高田 どうぞお願いいたします。

黒岩 過重な労働というものをどのように客観的に評価するかという問題と、それから過重な労働がどういうメカニズムでもって脳卒中の発症に関連するかという、その二つの問題があるかと思えます。まず前者の労働の過重の定量化ということに関しましては、荒記俊一先生がご専門で、ご研究の成果を出していらっしゃいます。平均労働時間が1日10時間あるいは11時間以上の労働とか、それから拘束時間あるいは残業時間が週61時間以上とか月に100時間以上の残業が一応カットオフラインといたしますが、そういう形となっております。

それからそういう残業時間、労働の過重が脳卒中の発症に関係する場合に、脳卒中が例えばきのうソニーの社員の方に起きたといたしますと、昨日からさかのぼって24時間の労働の過重が関係しているのか、それとも例えば1か月とかあるいは2週間とか、もう少し長い期間で労働の過重の影響を見るべきなのかということにつきましては、非常に大きな議論があるわけです。そこはまだまだ今後検討しなければいけない問題であると思いますが、少なくとも24時間だけでは不十分である。やはりもう少し長い期間でもって労働過重があったかどうかを見なければいけないということであると思えます。

2番目の問題として、労働過重がどのようなプロセスで脳卒中の発症に関与するかということですが、過重な労働ということによって非常にストレスがあり、お酒を飲む量が多くなったり、あるいはたばこをのむ量が多くなったりして、そしてそれが誘因になるということもあると思えます。あるいは過重な労働でストレスが多くなることによって、睡眠時間が自動的に少なくなる。睡眠時間は大体7時間はとらなければいけないということですが、やはり5時間とか4時間というような睡眠時間になりますと、私の経験ではタクシーの運転手さんとかそういう睡眠が制約される職業の方は、どうしても収縮期血圧よりも拡張期血圧のほうが高くなるような印象があります。まだ統計的に証明はできないのですが、そういう印象があります。

私自身も平均睡眠時間は4時間ですが、今年健康診断で下の血圧が92で、上は135ですけれども、ちょっと下が高いと言われました。やはり下が少し高くなる影響が出てくるようです。そういう形で、睡眠時間の減少によって、血圧を介して脳卒中の発症につながっていくということがあると思えます。

あとはやはり過重なストレスがありますと、日中、非常に興奮したり、忙しくしたり、昼ご飯などもほとんど食べないとか3分以内で食べるとか、そういうふうになりますと、やはり血圧が急激に上昇したり、そういうことでもって脳卒中の発症が誘因されるなど、いろいろなファクターがある。それから過重な労働がありますと、それで危険因子そのもののベースラインを悪くしていくということも、当然あると思います。血圧とか糖尿病とか、高脂血症などの状態を悪くすることもあるかと思えます。

一番大事なことは、小学生や中学生のころから生活習慣に注意するということがやはり必要でしょうし、脳卒中になったときには小淵首相みたいに頑張らないで、仕事を打ち切ってすぐ病院に来ていただくということが、脳卒中を軽い状態で、ほとんど後遺症なく退院していただくためのキーかと思えます。

高田 ありがとうございます。岩崎先生、よろしいですか。

岩崎 はい。

高田 もう一人、どなたかいらっしゃいますか。時間があと3分ぐらいになりましたので、では次の演題に移ってよろしいでしょうか。個人的に何かご質問があれば、先生はまだ少しおられるそうでございますので、どうぞお願いいたします。それでは先生、どうも今日は本当にありがとうございました。

黒岩 ありがとうございます。(拍手)

高田 それでは過重労働の話聞いて、休み時間もとらないで次に移るのはいささかあれでございますが、3分ぐらいありますので1分ぐらい休みをとりましょうか...といっても、次の時間の関係がございますので、予定どおり進めさせていただきたいと思っております。

「高齢者の労働適応能力の評価」

中央労働災害防止協会労働衛生調査分析センター技術顧問 山本宗平

高田 それでは第2席でございます。これも重点領域の ですが、最近では労働力の高齢化がどんどん進行しております。高年労働者の健康管理、特に高齢者の労働適応能力をどう評価するか。これは大変重要な課題ですが、これにつきまして山本宗平先生にお願いをいたしたいと思っております。山本宗平先生は、今日ご参加の産業医学総合研究所の方々には前々所長でございました。それではお上がりいただきまして、これから山本宗平先生のお話を承りたいと思っております。

恒例によりまして、これもご略歴で大変恐縮でございますが、山本先生のご紹介をさせていただきます。先生は昭和32年に名古屋大学医学部をご卒業になりましてから、大学院に入られて生理学をご専攻になっておられます。その後、中京女子大学といったところも経ながら、名古屋大学医学部の助手を経て、特に生理学専攻から環境生理学といった方面にも研究に従事をされて、昭和54年に当時はまだ旧労働省でございますが、産業医学総合研究所の主任研究官におなりになりました。そしてその研究所の部長を経て平成3年に研究所の所長になりました。

その後、ご退職になりましてから中央労働災害防止協会の、現在は名称が変わっておりますが前の労働衛生検査センターの時代、その技術顧問におなりになったわけでございます。先生のお仕事は、もう既に大体ご存じだと思いますが、今のVDT作業とか腰痛だとか、高齢者の労働適応能力、こういう調査研究に非常に業績を残されておられて、学会活動等も、私どもの日本産業衛生学会、日本産業ストレス学会、産業精神保健学会、もちろん先生のご専門である日本生理学会、こういったものを中心に大変なご活躍をいただいているところでございます。

今日は高年齢労働者の労働適応につきまして、その評価をどうしたらいいかということで、山本宗平先生にお願いをしたいと思います。先生どうぞよろしくお願ひいたします。

講演2「高齢者の労働適応能力の評価」

山本 高田先生、ご紹介ありがとうございました。私が名古屋大学の生理学教室から産業医学総合研究所に移りましたのは、昭和54年でございます。そのときに産医研の所長をしておられましたのは坂部先生でしたが、転勤するに当たりまして坂部先生といろいろお話ししましたし、また質問もいろいろされました。その質問の中で重要なものが二つほどございまして、第一は「君は脳波の記録ができるか」ということ、第2が、「君は人工環境室を使っていく予定があるか」ということでした。脳波の記録につきましては学生実習で行っておりましたので、記録することができますというお答えをしまして、人工環境室につきましては、教室の伝統的なテーマが環境適応というテーマでございました。したがって、私としては人工環境室を使って行いたい仕事がたくさんございますというお返事をしたわけです。

ところが産業医学総合研究所に入ってからですが、労働生理に関係する研究機器というのがあまりなくて、脳波計はもちろん心電計も血圧計もないという状況でした。脳波につきましては、どのようにして既に進んでおります医学部の研究に追いつくか、また追い越すことができるかということを考えたわけです。そこでEEGスキャナという当時開発された最新鋭の機器（これを開発された方は産業医科大学の脳神経外科の上野教授でしたが）を導入して新しい研究を始めようと考えたわけです。これは、脳波の波、波、波といったものを周波数分析しまして、その強さを色表示しまして、頭皮上の対応部位に2次元でディスプレイするといったものでした。

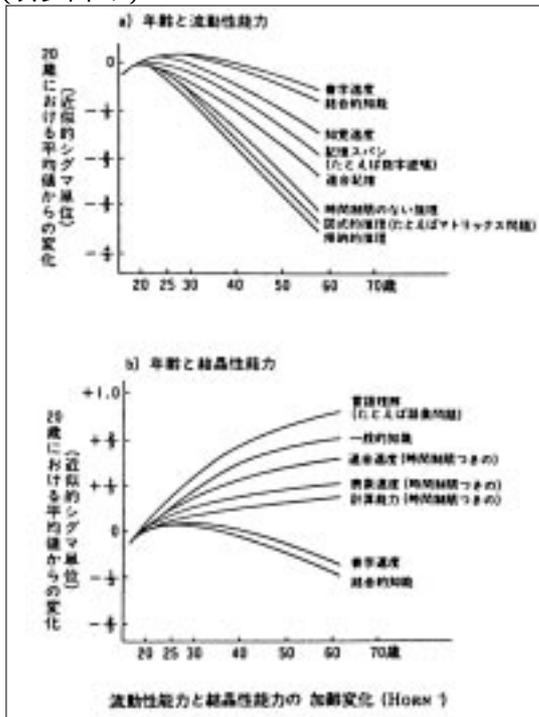
それから人工環境室のほうですが、大部屋に冷凍庫に類似したボックスが設置してありますが、これを使えるような実験室に整備していくために、証明をつけたり、シールドしたり、温冷水を引いたり、大変時間がかかりました。毎年、予算をつけていただいて、時間をかけて整備をしていったような次第です。それで最初に私が産医研に入って行いました実験は、大学から行ってきました海女の労働適応というテーマのフィールドワークでした。

それではスライドをお願いしたいと思います。私のいただきましたテーマは「高齢者の労働適応能力の評価」ということですが、本論に入る前に、現在、高齢者の労働能力はどのように考えられているかを概観し、問題点を提起しておきたいと思っております。

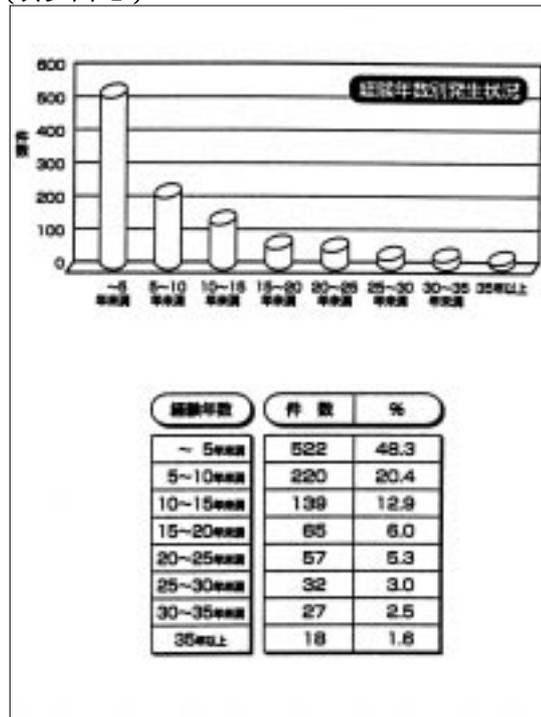
最も一般的な考えは、「労働能力は加齢とともに低下してゆく」というものです。ただし機能によりましては、低下の始まる年齢とその速さに差があることが知られています。また、年齢とともに個人差が拡大することも報告されています。

(スライド - 1) これは精神機能の加齢変化をまとめた報告で、既にご存じの方も多いかと思いますが、大変興味あるデータです。といいますのは、精神機能の中には加齢と共に低下していくものがあるわけですが、中には加齢とともに向上していく機能もあるという報告です。低下していくものは、流動性能力という名前がつけられており、そして向上していくものは結晶性能力という名前がつけられておりますけれども、この結晶性能力の実態は何であるか。私が実態という場合には解剖学的にはどういう部位で生理学的にはど

(スライド1)



(スライド2)

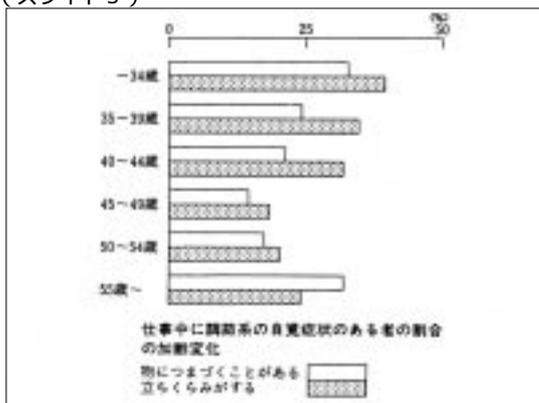


ういう働き（例えばニューロン活動）をしているのかということの意味するわけですが、それに大変興味を持ったわけです。

(スライド - 2) これは神奈川の労働基準局で、県下の労働者の発生状況を調査したときのデータの一部です。経験年数が増加するにしたがって、腰痛発生件数が減少しているという結果が示されており、横軸は経験年数ですから、年齢ではありませんけれども、しかしそれに近いものであると考えてもいいと思います。こういった安全衛生に関係するデータにも加齢とともに経験によって向上するものが認められるのです。

(スライド - 3) これは私がまだ産業医学総合研究所におりましたときに、某電気製品メーカーの大型事業所で自覚症状の発生件数と年齢との関係の調査をいたしまして、そしてその中の「物につまづくことがある」「立ちくらみすることがあるか」という、2つの自覚症状についてまとめたものです。これを見ていただきますと、入社当初は比較的自覚症状が高率に発生しております。それが40歳から50歳ぐらいまで減少し

(スライド3)



(スライド4)

	労働適応の形態	労働適応の手段	労働適応の器具
A	作業条件、作業環境を高齢者向けに改善する	職務再設計 GULHEMP 快適職場形成	キネオマシスの 維持器具
B	高齢者の労働能力を作業条件・作業環境にセッティングする	姿勢収束 高江調剤反射 赤色反射 高地準歩道	筋力(脳神経) の維持器具
C	高齢者の継続的技術を高齢者として、新規技術、新規雇用の誘致	手帳式記憶の活用 CDROM	記憶力の増強低下

上:受動的、B:(脳)学的、C:能動的(高次や脳神経機能)

てきていることがわかります。そしてその年代を過ぎるとまたこの自覚症状がふえてくるといったパターンをとっています。こうして見ますと、決して加齢とともに労働能力が低下するものではない、もっと複雑な経過をとるといえることが分かります。

(1) 高齢者の労働適応の形態

(スライド - 4) 今までに検討されてきた「高齢者の労働適応の形態」を分類したものです。表中の〔A〕は作業条件を高齢者向けに改善するという手法で、これは一番広く行われている手法です。職務再設計とかGULHEMP、あるいは快適職場の形成、これらもこの中に含めていいと思います。〔B〕は労働者が生

(スライド5)

機能年齢 (Functional Age)

- ①生理的年齢 (Murray, 1951; 大島, 1955)
- ②生物学的年齢 (Barren, 1959)
- ③機能年齢 (Mr Farland, 1959; Drinken, 1959; Bell, 1972)
- ④GULHEMP (1969)
- ⑤GATB (General Aptitude Test Battery, 1972)
- ⑥職務再設計 (JDL) (長町, 1984)

(スライド6)

表2 JDLC—生涯設計尺度 (長町, 1984)

No.	項目	定義	段階	1	2	3	4	5	高齢者適 用の方法
1	体力の要度	運動時の疲労、心身の疲労 除去の必要とするもの	軽度	○	○	○	○	○	→
2	作業能力の要度 (視力・聴力等)	視力・聴力その他の感覚を 必要(適度)とするもの	軽度	○	○	○	○	○	→
3	環境の要度	騒音、じんばい、気候等適 應するもの	軽度	○	○	○	○	○	→
4	運動の要度 (新機軸—安全等)	停止させる必要とするもの、 進行させる必要とするもの	軽度	○	○	○	○	○	→
5	設備性—設備性	人と設備を必要とするもの 設備が主体となるもの	軽度	○	○	○	○	○	→
6	足元 (歩行的)	歩行の疲労を必要とするもの 歩行が主体となるもの	軽度	○	○	○	○	○	→
7	知識—技術性	深い知識、高い技術にかか るもの	軽度	○	○	○	○	○	→
8	記憶	高度の記憶を必要とするもの	軽度	○	○	○	○	○	→
9	判断力	高度な判断を必要とするもの	軽度	○	○	○	○	○	→

(注) JDLIC, 長島大学 長町三三博士の「職務再設計尺度」を基に作成されたものである。

(スライド7)

疲労回復・生活支援施設

(1) 休憩室	和室、清湯飲料、テレビ；独立型、一体型
(2) リフレッシュカー	ガス湯沸かし、シャワー、浴槽、TV/ビデオ
(3) トイレ・水まわり	洗面コーナー、洗濯機、シャワー
(4) 相談室	
(5) 運動施設	ストレッチ用具、スポーツ用具、屋外・屋内運動場
(6) 緑地	庭園緑地、噴水・池、広場、公園
(7) 食堂	床、天井・壁、テーブル、椅子、採光、換気
(8) その他	ギャラリー、コンサートホール、アトリウム

理機能として適応能力を持っているものであって、例えば生得的な姿勢反射あるいは血圧調節反射や獲得的な条件反射や高地寒冷適応などのように新しい職場環境に適応してゆく場合です。次に〔C〕は高齢者が身に付けている経験的技術を基礎として、自ら新規技術や新規雇用の開発につなげようとする能力です。これの中身は後の説明で触れますが、「手続き記憶」の裏付けが重要になります。これはまた、新しい観点の安全衛生対策にも生かすことが出来ると考えられます。

(スライド - 5) まず機能年齢ですけれども、これは1950年ごろからいろいろな方が関心を持ちまして、いろいろな名称をつけまして研究を行っております。これは退職軍人の取り扱いに、暦年令だけでは無理な面があるということから、機能的な加齢状態を配慮して決めていったらどうかという産業ジェロントロジーの考え方で、こういった研究がなされてきたわけです。

(スライド - 6) そしてその一つの例としましては、JDL (Job Design for Life Cycle) という広島大学の長町教授が開発されたものがあります。上肢や下肢の筋力であるとか感覚能力であるとか、あるいは知識、技能、経験といった形で労働に関する能力を9種に分け、それをさらに1から5段階に分けて評価いたします。そしてこれが大きいとか少ないかによって作業の性質を分類し、同時に労働者の能力も分類して、適正な配置に結びつけようとする手法です。

ところで快適職場の問題もこのカテゴリーに入るといえますけれども、快適職場の場合、高齢者の雇用の延長対策という目的も入っていますので、この面から見てみたいと思います。

(スライド - 7) その中で、疲労回復、生活支援施設、いわゆるサポートシステムと言われているものが入るといことは、快適職場の特徴として一歩進んだものが考えられるのではないかと思います。これは直接労働に係る施設ではございません。疲労の回復、生活支援施設ですけれども、いわば労働の場を疲労回復の面からも整備していかうこととあり、高齢者の雇を進めるとい観点からいって、非常に進んだ考え方であると思います。

(スライド8)



(2) 海女の労働適応

(スライド - 8) さて、次に労働者の持っている身体機能としての適応能力についての話に移りたいと思いますが、私どもは海女の研究を以前からしております。現場としましてはこの地図に国崎と書いてあますけれども、ここが私どものフィールドでした。ここの海女さんを対象にしていろいろな実験をしてきておりましたので、若干ご説明します。

(スライド - 9) 労働の風景ですが、これは徒人(かちど)といいまして、浜から海に潜って行って作業をするというタイプです。

(スライド - 10) 海女さんの適応の形態がどのようになっているか。まず血圧です。海女さんは水深5メートルから10メートルのところ作業しており、したがって水圧を受けております。それから息こらえをしております。そして寒冷の刺激も受けているわけで、こういった刺激はすべて血圧を高める刺激と

(スライド9)



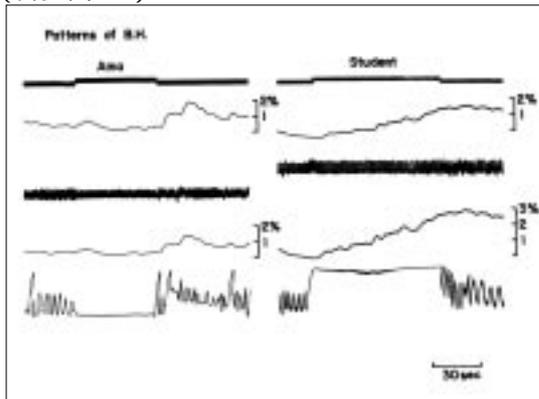
(スライド10)

海女の安静時動脈血圧および血液性状

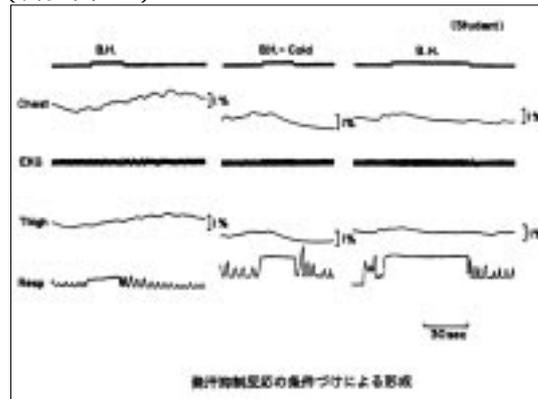
	Art. B. P. mmHg	Ht %	Hb g/dl	R. B. C. 10 ⁶ /mm ³	W. B. C. 10 ³ /mm ³	Prot. g/dl	M. C. V. μ ³
Mean (n=15)	109.8/70.3	37.9	12.7	566.6	54.9	6.9	67.2
±SD	9.3/5.7	4.16	1.2	72.4	12.2	0.55	7.4

(n=15, age 20-50yrs, work 10yrs over)

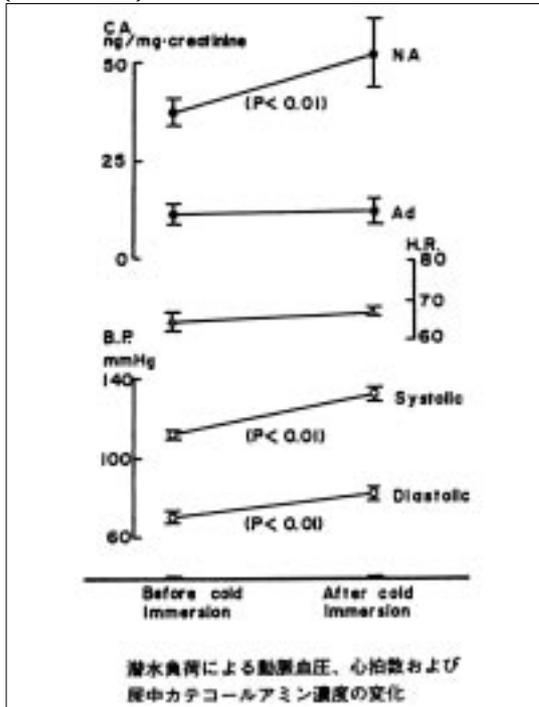
(スライド11)



(スライド12)



(スライド13)



ということが言えるわけです。しかし、海女さんの血圧は109から70ということ、高くないのです。しかも年齢から見ると、60歳以上になっても現役の海女として活躍している方もいらっしゃるわけで、そういったことがひとつ注目に値することでした。

赤血球数を見ますと、これは多い。ヘモグロビンなども多いです。ただ赤血球の容積は小細胞性の傾向があるということがわかります。こういうことはすべて海女さんの労働に適應した状態になっている血液所見であるということが言えます。

(スライド - 11) もう一つ、体温調節の面でも適應している面があるのではないかとということで、調べました。右図は一般人ですけれども、ここで息こらえをしております。吸息位で息をとめておりますけれども、そうしますと発汗が増加しております。こういったタイプが一般人のタイプですけれども、海女さんは呼息位で息をとめており(左図)そして息をとめているときには発汗が減少しているという特徴があります。なぜこういった海女型の反応になるのかということ調べてみたわけです。

(スライド - 12) これは息こらえを条件刺激として、寒冷を無条件刺激として、条件反射が形成された結果

ではないかと考えて調べた実験です。これは一般人ですけれども、左側の記録は息こらえをしている間に発汗が増加しております。ところが中間の記録は息こらえをして寒冷刺激(これは背中に氷をつけたのですが)を与えますと、発汗は減少します。こういう操作を5~6回繰り返しますと、その結果、右側の記録のように息こらえをただで発汗が減少するといったタイプに変わっています。恐らく海女さんの環境適應、労働適應の中には条件反射形成も関与しているということが言えると思います。

(スライド - 13) それからカテコラミンも分析してみました。ノルアドレナリン、これは水に入る前の値でありまして、これが出てきた後で採血したものです。ノルアドレナリンのほうは増加しておりますけれども、アドレナリンは増加していません。したがってメンタルのストレスのほうはあまり受けていないのではないかと思います。

(3) 高齢者の血圧・調節能力の評価

さて、高齢者の労働適応に関する研究を産医研としてもいろいろな機会にとり上げておりますけれども、最初にとり上げたのが労働省の政策調査部総合政策課で組織した「高齢者向けME機器の開発」というプロジェクトの中です。ここで私どもは「高齢者の労働能力に関する研究」というサブテーマで、大勢の研究者を動員して参加しております。この中には視覚機能もありましたし、脳波の実験もありました。

次は高齢者雇用開発協会で組織しました「高齢者の労働適応能力に関する研究」というプロジェクトです。このプロジェクトには、全国的に見て機能の加齢変化の研究に力を入れてやっている幾つかの大学の研究者から参加していただき、そして委員会を組織して行ってきたものであり、産医研としては、この中で循環調節能力についての研究をしてきております。

(スライド - 14) 循環調節機能の話ですけれども、被験者を安静仰臥位に寝かせておきまして、ベッドを20度、40度、60度と傾斜します。そしてそのときに最高血圧、最低血圧、心拍数、プレチスモ、心電図を記録いたします。

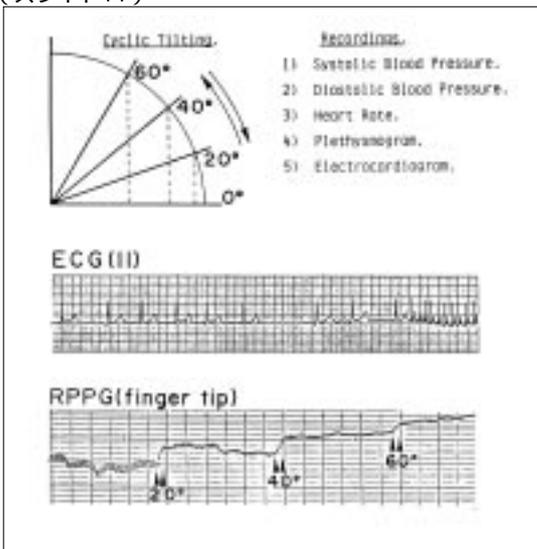
実験の結果、循環機能はこの傾斜に対して非常に鋭敏に反応するということがわかったわけです。

(スライド - 15) これは20代の例で、0度、20度、40度、60度と傾斜しますと、角度の増加に従って最高血圧が低下し、心拍数は増加しております。ところが平均血圧を見ますと、やや低下しています。

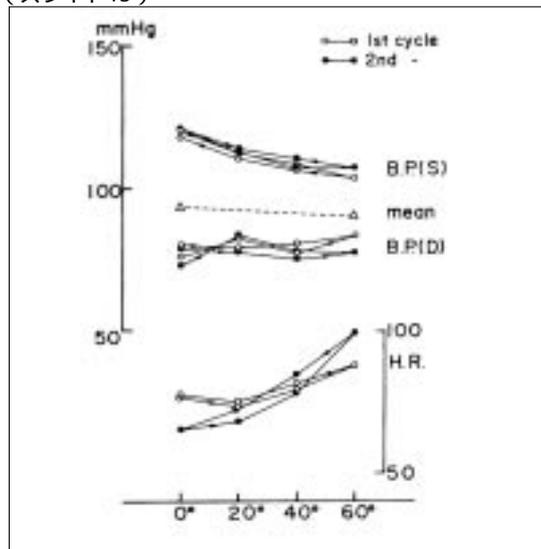
(スライド - 16) これは30代の被験者の例ですけれども、最高血圧はあまり変化がありません。心拍数もわずかに増加しております。平均血圧を見ますと、やや増加しています。傾斜角度が増加したということは、心臓と脳との距離がそれだけ落差が大きくなったということで、平均血圧がこれだけ増加したということは、脳循環が十分保たれるということになります。この二つのデータを比較してみますと、30代から40代の被験者のほうが、こういった傾斜に対する適応がよくなっているということが言えると思われます。

(スライド - 17) ところがこれは50代後半で高血圧のある被験者でしたが、この方は明らかに違った反応

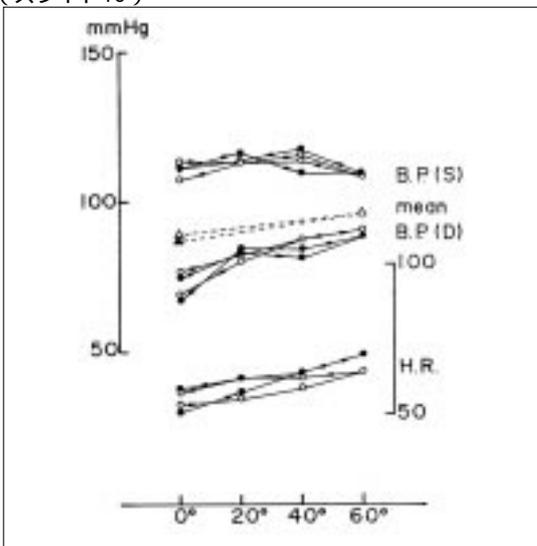
(スライド14)



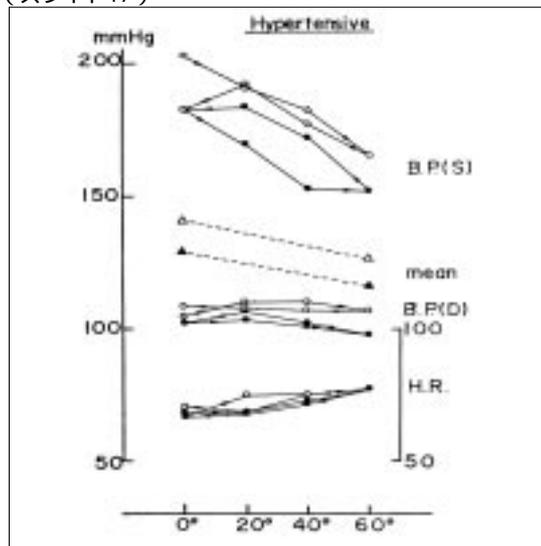
(スライド15)



(スライド16)

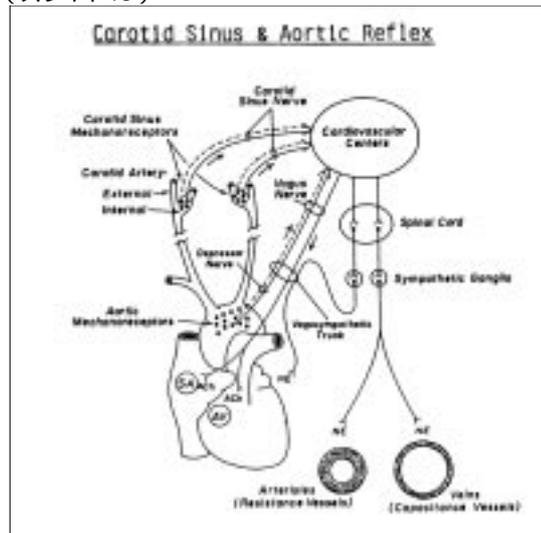


(スライド17)



を示しております。この方は、傾斜角度を高めていきますと、最高血圧が著明に低くなります。心拍数はあまり増加しません。そして平均血圧はこのように下がってきておりますので、これは脳循環が悪くなってきているということになり、起立性低血圧の反応と言えます。こういった結果がわかりまして、この方法によって労働に適應できるかできないかということの判断ができるのではないかと考えました。

(スライド18)



(スライド - 18) これが血圧調節反射のメカニズムを示した図です。頸動脈洞、内頸動脈、大動脈体というところにメカノリセプターがあり、心臓血管中枢に情報が伝えられ、そして交感神経、あるいは副交感神経を通り、心拍数の増加や血管の収縮といった調節をしているわけです。こういった反射が経験年数を積み重ねることによって改善されていくということが言えると思われました。

(4) 高齢者の「瞬間的判断能力」と「手続き記憶」

多くの文献によれば、殆どの生理機能は加齢低下するが、低下のスピードや経過は一律ではないことが報告されています。これはトレーニング効果と重なったためであり、例えば日常的に筋力を使用していれば筋力低下のスピードは遅いようです。しかし、多くの体力要素の中では、敏捷性の加齢低下が最も著しいと言われています。

そこで、「瞬間的判断能力」の加齢低下を視覚、筋の収縮速度、神経伝導速度、中枢の判断力に区別して、それぞれの加齢低下の程度を分析してみました。

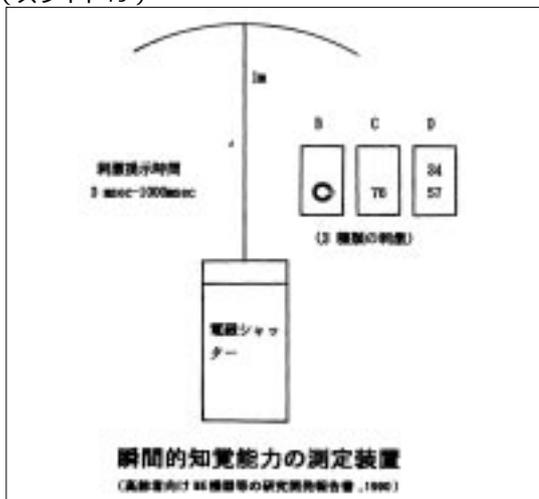
(スライド - 19) 最初に私が行った実験の装置は、被験者の1メートル前にスクリーンを置き、そしてこのスクリーン上に光をスポットして3種類の刺激を出します。ランドルリング、2けたの数字、それから2けた2行の数字の刺激。これを判断させて正確であったかどうかを判定して、どのぐらい照射時間を加えたときに正確な反応が得られたかということを見たわけです。それは電磁弁シャッターを用いまして、10ミリ秒から1000ミリ秒の間で呈示時間を決め、そして刺激の認知時間を測定しました。

(スライド - 20) これが結果です。タッピングの速度を測っておりますが、これは運動神経と筋肉の収縮のスピードを見ようとしたものです。それから単純反応時間は、ランドルリングに対する反応時間。反応時間ということになりますと、知覚神経の関与も出てきます。それから認知時間は2けた1行のもの、2けた2行のもの、両方を測っております。それから複雑反応時間は2けた2行の刺激を提示させ、それに対する反応時間を測定したものです。

そしてこれらの結果の中で、知覚神経を通して中枢に信号が行って、そしてまた運動神経を通して反応として出てくる。これがAプラスDという時間になるわけですが、これを複雑反応時間から引いてみたわけです。そうしますと、中枢内の情報処理時間がアバウトではあるけれども、出てくるだろうと考えました。

これを比較してみますと、若年者と高齢者の場合ではあまり変化がないのです。ということは、中枢の情報処理時間は高齢者も若年者もあまり変化はないようであると言えます。しかしながらもし両者の間に変化があるとしたら、それは視覚機能であるとかあるいは運動機能といった末梢機能のほうの加齢低下が影響しているからではないかということが考えられます。

(スライド19)



(スライド20)

瞬間的知覚能力の加齢変化

	若年群	高齢群
ランダム刺激 (A)	0.150±0.014 sec	0.150±0.019 sec
単純反応時間 (B)	0.206±0.008	0.209±0.020
認知時間 (C)	0.302±0.023	0.303±0.030
認知時間 (C++)	0.384±0.005	0.385±0.013
複雑反応時間 (D)	0.351±0.050	0.348±0.175

C: 検1. 検2. 検3. F: 4p<0.05, 44p<0.01

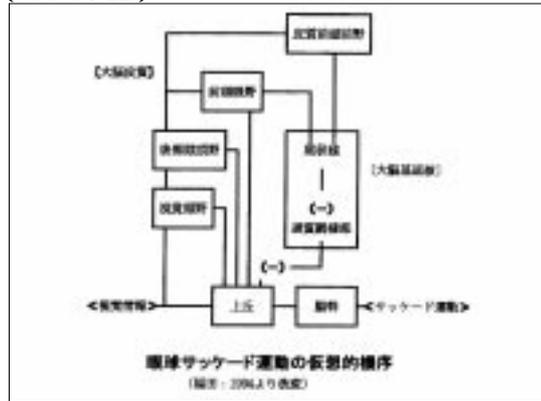
○中枢情報処理時間

	若年群	高齢群
A-D	0.227 sec	0.197 sec
B-C (D)	0.120	0.140

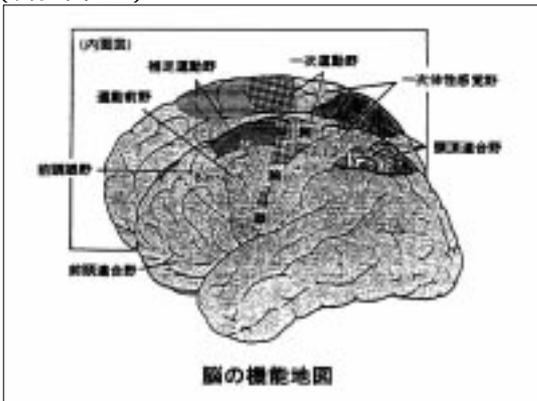
(スライド21)

研究テーマ	研究年代	脳の検討部位	研究手法
瞬時的記憶能力	1990	(記載なし)	記号認知反応時間
運動抑制 (産医研、徳研)	1994-1996	大脳基底核	記憶誘導性眼球サッ ケード運動 パーキンソン病
手続き記憶 (順天堂大、 NII、彦坂)	1995	頭頂連合野 前頭補足運動野 前頭連合野 大脳基底核 小脳	順序ボタン押し学習 ニューロン活動 (サル)

(スライド22)



(スライド23)



(スライド24)



(スライド - 21) 次に、高年齢者雇用開発協会が組織しました「高年齢労働者の感覚・知覚機能と瞬時的判断能力に関する調査研究」プロジェクトの一貫として、産医研の福田主任研究官が行った実験を紹介しま

す。ここでは眼球運動とそれを制御する部位、即ち、大脳基底核の働きが分析されました。

実験装置は私が使った装置に類似しておりますけれども、そのスクリーンの中心をまず注視させておき、5度、10度、20度、30度というふうに周辺部のほうに光のスポットを呈示して、中心部からスポットまでの眼球の運動時間を記録させるという実験です。

この場合は、眼球運動に関係する部位が大脳基底核の中にございまして、黒質というのが、運動を抑制する働きがあるということがわかっております。これを応用して記憶誘導性眼球サッケード運動の研究をしました。と同時に、パーキンソン病という疾患がありますが、これは黒質のドーパミン作動性ニューロンの変性する疾患ですけれども、この神経内科のクリニックとも共同で研究しまして、パーキンソン病の眼球運動なども研究してきています。

(スライド- 21) 最後に上記の研究について研究交流を続けてきた順天堂大学(現在NIH)の彦坂教授の研究を参考にして、高齢者の労働適応能力と「手続き記憶」の関係を考えて見ます。彦坂先生は、サルを実験動物として用いまして、順序ボタン押し学習をさせました。そしてこの時のニューロン活動を大脳のいろいろな部位から記録しておられ、その記録のとれるところが前頭連合野、前頭補足運動野、頭頂連合野、大脳基底核、小脳の特定期位であることが分かりました。

大脳基底核というのは、脳の中心部にある神経細胞のかたまりで、尾状核、被殻、淡そう球、黒質などに別れており、錐体外路系の調節に関係があるところです。(スライド - 22)と(スライド - 23)を参照してください。

因みにスクワイアーは「長期記憶」を「陳述記憶」と「手続き記憶」に大別していますが、ここで問題にしている「手続き記憶」というのは、順序立った一連の動作の記憶を指します。また、職人の技能のように経験を積むことによって向上するのは、「手続き記憶」が背景にあるからであると説明されています。(スライド - 27)

(5) 「手続き記憶」と「安全衛生対策」

(スライド - 24) さて、この手続記憶と安全衛生対策との関係を少し整理してみたいと思ってつくった図です。生産活動を見ますと、製造工程があり、そしてその中で作業手順に従って作業をしているわけです。人間サイド、労働者サイドのほうを見ますと、これは作業手順に従って手続記憶を保持しながら作業をしているわけです。そして安全衛生管理のほうは、作業手順の中からリスク要因を抽出し、リスクを評価して

対策を立てるといことですが、人間サイドからみると自主管理、あるいは自己管理をして、災害を予防していくというようなことになるかと思ひます。

(スライド - 25) これは一つの例としまして、ハンドエアーグラインダーによる研磨作業の例です。準備作業・本作業・後始末作業と分かれておりますけれども、本作業だけ見ていただきますと、まずグラインダーを持つ、それから周囲を確認する、構える、砥石を回す、それから被研削物を研削する、グラインダーをとめる、グラインダーを置くというような順序を正確に、スムーズに行うことによって、このハンドエアーグラインダーによる研磨作業ができるわけで、これはまさに手続記憶がこの背後にあって、そして作業を円滑にしていけるということが言えるわけです。ベテランの労働者は、こういった順序動作の正しい記憶を持っているということになるかと思ひます。

(スライド - 26) そして、中高年労働者の経験の活用として、現場の意見なども聞いてまとめてみたものがこの表です。まず技能の熟練があるということ、それから故障や異常の発見にすぐれているということが言われておられて、製品をたたいて音が正常かどうかということも聞いただけでも、製品の選別ができるということも言っている方もおられました。それから安全衛生の経験ですけれども、これは作業の位置だとか、作業姿勢だとか、そういった点を自分自身で工夫して作業しているわけです。こういう点が、やはり経験がある作業者のほうがすぐれているということが言えると思ひます。

(スライド - 28) 最後にこの適応の限界についてちょっと見てみたいと思ひます。まず最初の作業環境を改善するという手法に対しては、ホメオスターシス維持の限界があります。次に調節力の維持にも加齢に伴う限界があるだろうと思ひます。最後に記憶力の病的低下も作業の限界になります。例えばアルツハイマー病のような状態ですが、そうなれば就労ができないということになると思ひます。

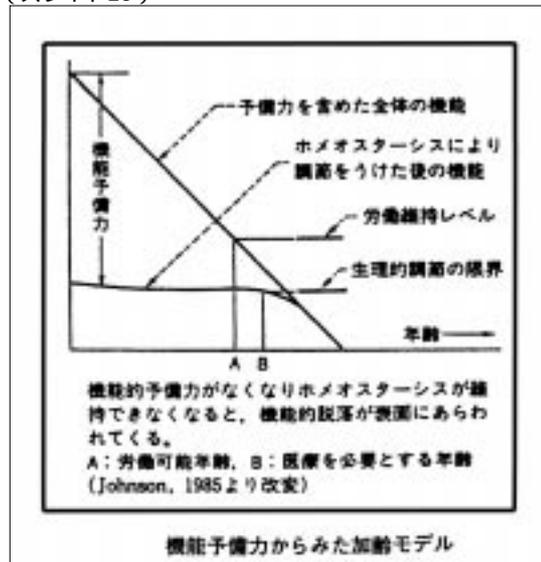
(スライド25)

要素作業の作業手順 (ハンドエアーグラインダーによる研磨作業の例)			
No	手 順	作業者	意 考
1	グラインダーを出検する		・と石の欠け・チャットの磨み
2	メゾルをかける		
3	グラインダーにホースをつなぐ		・フィッティングがホースとはまるまで (※詰めこみ)
4	エアーの元バルブを開く		・と石が回転しないか確認しながら ・全速に
5	グラインダーを持つ		・利き手で本体握り部を ・他の手でバルブ部を ・それぞれ全部の手で握って
6	周囲を確認する		・火花の飛ぶ方向や下に人がいないか ・可動部はないか
7	構える		・足を半歩開き足を背として
8	と石を回す		・バルブを左へ動かして
9	被研削物を研削する		・最初は静かに当てて ・一点に強く当てないで ・角の部分は火花が飛ぶ方向に、と石を流して
10	グラインダーをとめる		
11	グラインダーを置く		・と石の回転が停止してから ・と石の磨合に
12	エアーの元バルブを閉める		
13	ホースを外す		

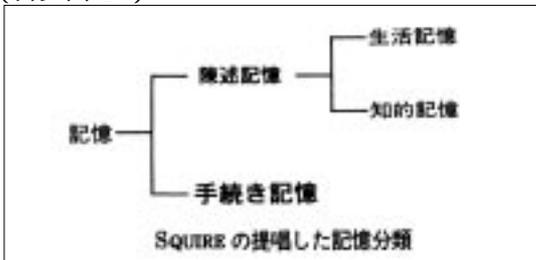
(スライド26)

中高年齢労働者の経験の活用	
1)	技能の熟練-----蓄収縮・感覚の精度 素材の有効利用
2)	故障・異常の発見---振動、音響、色調等の応用 製品の選別
3)	安全・衛生の経験---保護具の着用 作業位置の選択 姿勢の安定化 作業ベースの体得
4)	作業チームの編成、その他

(スライド28)



(スライド27)



(6) まとめ

一応のまとめでございます。こういった仕事をしてきまして、手続記憶としてスキルの保持・学習、これは高齢労働者に積極的な意義を与えるというようなこと。ただし雇用条件は多様化しているということが言えると思ひます。それからマネジメントシステムについても、手続記憶に対応する対策であるということが言えると思ひます。ただ、今後研究を必要とする課題が幾つかあります。

一つは高齢者の自覚症状の背景です。例えばVDT作業についての調査を見ますと、高齢者で必ずしもそ

の症状を訴える人が多くなってはいない(技術革新と労働に関する実態調査報告,労働大臣官房政策調査部,平成10年)。この原因は何かということが、一つ問題であると思います。それからストレス評価の個人面接法ですが、これはストレスの枠組みはきちんと出来てきておりますけれども、個人面接法はこれからもっと調べていく必要があるのではないかと。

もう一つは体温調節と温度感覚の研究です。今年の夏、フランスで何人もの老人が亡くなりました。日本ではその同じ日に寒冷がきびしかったというようなことが報道されておりますので、こんなこともこれからの問題として挙げてみたわけです。どうもご静聴ありがとうございました。(拍手)

謝辞：本講演に当たり下記の研究協力者に感謝します。

水村和江*，只木英子* (*名古屋大学環境医学研究所教授)

須藤綾子**，沢田晋一**，福田秀樹**，岡 龍**

(**労働省産業医学総合研究所主任研究官)

参考文献

- 1) JIBP SYNTHESIS Vol.3 Tokyo Univ. Press (1975)
- 2) 高齢者向けME機器等の研究開発報告書：高齢者向けME機器等の開発に関する研究調整会議(1990)
- 3) 労働適応能力の評価：高齢者雇用開発協会(1983)
- 4) 高齢労働者の感覚・知覚機能と瞬間的判断能力に関する調査研究報告書：高齢者雇用開発協会(1996)
- 5) 彦坂興秀，山鳥 重，川村 満：眼と精神；医学書院(2003)

高田 先生、どうもありがとうございました。高齢労働者の問題について、労働適応能力という観点で先生の長年のご研究をまとめられて、私どもに教をいただいたわけでございます。これが11時50分まで、あと約12分ございますので、これに関してご質問をどうぞお願いいたします。ご意見でも結構でございますが、ございませんでしょうか。

先生、手続記憶というのは大変おもしろいと思いました。特に高齢労働者の手続記憶というのは今のようなお説明ですが、マネジメントシステムといわゆるマネジメントのPDCAサイクルとを非常に簡単に結びつけられたんですが、何かお教えいただければ。

山本 ちょっと時間の関係でスライドを飛ばしてしまいましたけれども、最近、大型の事故が起こっております。火災事故等ですけれども、その記事が新聞にも紹介されておりました。

日経新聞の記事を見たわけですが、その中に、ベテランの労働者がリストラによって職場から去ってしまっている、そういったことも原因として考えられるのではないかとというような指摘がございました。高齢労働者のほうは安全衛生の面についても経験的な知識の蓄積があるわけですね。ですからそれを活用していく必要があると思いますけれども、こういった形でそれを現場に生かしていくかということについては、いろいろ工夫する必要があると思います。いずれにしてもそんな問題から安全衛生と手続記憶との関係がつけられるのではないのでしょうか。

結局、順序に従った作業を長年しておりますし、現場の状況などとの対応も現場で労働者が長い間見てきておりますので、その経験的な知識というのが蓄積されているわけです。そういったものが最近あまり重視されていないのではないかとというような指摘であったように思います。

高田 ありがとうございます。ほかに何かございませんでしょうか。あと9分残っていますから、どうぞ。ございませんですか。 - 先生、VDTのほうの話はほとんどなさいませんでしたけれども、何かコメントはありますか。

山本 VDT作業の自覚症状の調査結果を見ますと、高齢者になると自覚症状がふえると一般的には考えられますが、必ずしもそうではないのです。その原因は何であるかということ調べていく必要があるわけですが、例えば労働時間の調査結果を見ても高齢者は時間が短いかということとそうでもなく、それなりにVDT作業をしているわけです。

そうしますと、次は作業内容はどうかということになりますけれども、これは作業内容が多彩になってきておりますので、何らかの影響がある。高齢者に向いている作業とそうでない作業とあるかもしれませんけれども、しかしその辺の分析というのはまだされていないということだと思います。だからまだ複雑な問題があって、これから解決していかなければならないテーマではないかと思えます。

高田 ありがとうございます。ほかにございませんようでしたら、若干時間を早めておりますが、次のところに移りたいと思います。2～3分でもお休みをとりましょうか。トイレに行かれる方、生理的なあれがあるとしますので、それでは2～3分休憩をとりまして、定刻でまた始めますので、どうぞよろしく願いいたします。次の時間は11時50分からです。よろしくどうぞお願いいたします。

「日本における労働衛生研究の現状分析」

独立行政法人産業医学総合研究所主任研究官 福田秀樹

河野 それではこれから特別報告をしていただきたいと思います。この特別報告の座長を務めさせていただきます東海大学の河野でございます。私はこの労働衛生研究戦略協議会の委員を務めさせていただいております関係上、この役を承ったものと思っております。どうぞ皆様、ご協力をよろしくお願いいたします。

けさ、櫻井先生が18の優先課題についての研究の進捗状況はどうかということがとても大事だとおっしゃっていましたが、まさにその件についてこれから産業医学総合研究所の主任研究官でいらっしやいます福田秀樹先生にご報告をいただきます。

福田先生のことについて、私はご経歴をいろいろとご紹介申し上げたいのですが、このセッションにいただきましたお時間が20分ということで、早速入るよという指示がございましたので、先生、恐れ入りますが今日は省略させていただいて、お願いいたします。

特別報告「日本における労働衛生研究の現状分析」

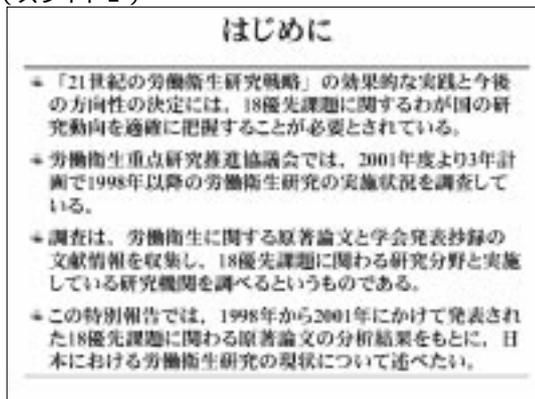
福田 どうもありがとうございます。それでは早速、「日本における労働衛生研究の現状分析」ということでお話しさせていただきます。初めにこの調査に関してですが、21世紀の労働衛生研究の効果的な実践と今後の方向性の決定の上で、18優先課題に関する我が国の研究動向を的確に把握することが必要とされています。それで労働衛生重点研究推進協議会では、2001年度から3年計画で、1998年以降の労働衛生研究の実施状況を調査しております。この調査は、労働衛生に関する原著論文と学会発表抄録の文献情報を収集し、18優先課題にかかわる研究分野、あるいは実施している研究機関を調べるということです。今回の報告では、1998年から2001年にかけて発表された18優先課題にかかわる原著論文の分析結果をもとに、この日本における労働衛生研究の現状について述べたいと思います。

調査ですけれども、まず最初に労働衛生文献の情報収集としては、医学中央雑誌刊行会の医中誌Web版の文献データベースをソースとしております。これを「産業衛生」「産業医学」「産業保健」「労働衛生工学」及び「公衆衛生」の五つのキーワードで検索をかけます。そこから出てきたものを一応労働衛生文献データベースと称しております。そのうちの特にいま現在の原著論文について、その18優先課題研究を抽出するという作業を行います。これは各文献のキーワードを18優先課題に分類する基準リストをつくっておりますけれども、そのキーワードと照合して分類するというものです。これを1回分類した結果を専門分野の研究者が検証をし、それを受けて基準リストを修正、そして再度分類をするという方法をとっております。

(スライド1)



(スライド2)



(スライド3)

調査方法	
1. 労働衛生文献の情報収集	<ul style="list-style-type: none"> 医学中央雑誌刊行会「医中誌Web版」文献データベースをソース 産業衛生、産業医学、産業保健、労働衛生工学、及び公衆衛生の5つのキーワードで検索
2. 18優先課題研究の抽出	<ul style="list-style-type: none"> 各文献のキーワード(KW)を18優先課題基準リストのKWと照合 各優先課題の専門分野の研究者が検証 18課題分類基準リストを修正、再度分類
3. 掲載誌と所属機関の分類	<ul style="list-style-type: none"> 掲載誌の発行元と掲載誌のカバーしている研究分野 筆頭著者の所属機関から研究機関と研究機関の研究分野
4. 分析	<ul style="list-style-type: none"> 掲載誌と18優先課題 年別、掲載誌発行元別、掲載誌の分野別、研究機関別、研究機関の研究分野別集計

(スライド4)

発表形式	調査年次				合計
	1998年	1999年	2000年	2001年	
1. 原著論文	323	359	371	421	1,474
2. 会議録	1,243	1,161	1,225	1,440	5,069
3. 一般	105	76	84	71	336
4. 解説	397	587	628	711	2,323
5. 講義		1		1	2
6. 図説	2	1		3	6
7. 総説	17	21	17	21	76
合計	2,087	2,206	2,325	2,668	9,286

進捗状況あるいは労働衛生の研究分野、研究動向を把握するために、特に掲載誌と筆頭著者の所属機関を分類するという作業を行っています。掲載誌についてはその発行元、掲載誌のカバーしている研究分野、それから筆頭著者の所属機関から研究機関と研究機関の研究分野を分類しています。分析は、特に掲載誌と18課題論文について年別、掲載誌発行元別、掲載誌の分野別、研究機関別、それから研究機関の研究分野別に集計するという事です。

もう少しこれを詳しく述べますと、まず労働衛生文献データベースとして出てきましたのは、1998年～1999年、2000年、2001年、第1年次の調査、それから第2年次の調査で今、原著論文としてはこれだけの論文が出てきたということです。会議録については、こういう数字です。特に現在は、この原著論文について分析しているわけですが、これはこの中に18優先課題の論文がどれだけ含まれているかということを経験的に分類することになります。

掲載誌と研究機関の研究分野の分類ですが、これは日本十進分類法の方法を使っております。これはご存じだと思いますけれども、どの図書館でもこの日本十進分類法を使って分類しております。これは第1次区分から第6次区分までこういうふうに分類されており、この研究分野を概念的にある程度とらえることができます。分類記号によってわかるわけです。例えば自然科学、医学、ここで見ていますのは労働衛生というのはどこに該当するかということがわかります。労働衛生は第4次区分で、そしてその上位には衛生学があり、その上には医学があるということがわかる。それから労働衛生の下には健康診断、健康管理、それから労働環境衛生というものが入っております。アットマークがついていまして、もともとこの日本十進分類法にないために、私のほうで勝手につくってコード番号を与えているということです。このような方法で、研究機関と掲載誌の研究分野を分類していることをやっているわけです。

実施したその研究機関の分類について。大まかですが、まず教育研究機関、試験研究機関、研究所です。それから各種団体、国・地方自治体、労働衛生関連機関、団体です。医療機関、医療関連機関、企業・団体健康管理機関、それから民間企業、国際機関、外国の研究機関等があります。特に教育研究機関からこの医療機関までですけれども、これはより専門別に、こういうふうさらにまた分類していっております。

例えば今回特に意識して分類したのは、この労働衛生関連機関、団体のところ。それからあと医療機関です。もう一つは、この企業・団体健康管理機関です。こういうのは、それぞれがオーバーラップしてしまうのですが、一応順序として労働衛生関連機関、団体というものを、労働衛生に関連する研究ということを中心と考えておりますので、ある意味では現場といったらいいのかもしれませんが、実際に現場で活動されている方たちの研究というものをとらえたいということで、特にこれらの労働者のしおりを参照しながらですけれども、労働者管理としての中災防、それから勤労者医療の労災病院、産業保健としての都道府県の産業保健推進センター、地域産業保健センター、それから健康管理としての全国労働衛生関連団体。それからその他として、作業環境測定及び労働安全衛生サービスに関する法人とか民間企業がありますが、あるいはコンサルタント事務所、そういったものをここに含める。

それから医療機関としては医科病院、医療、それから一般医療、精神科、あるいはこれらはある程度分野も含めて分類していっています。それからあと企業立病院、医院、歯科、検診機関、精神保健、老人障害連、このような分類を行っています。

分析ですけれども、もう少し詳しく見ますと、分析では18課題論文数と掲載誌の数を見る。それから分析項目としては年次、18優先課題、それから掲載誌等々があるわけです。

集計ですけれども、年次と2から8までのクロス集計、それから18優先課題と3から8までのクロス集計ということです。

それから労働衛生研究の進捗状況を把握するという事で、年別の4年間の変化を見ていっても、これは結果になるのですが、なかなか実際に多種多様な数字が見えて、一とこまにまとまらないということで、こ

(スライド5)

区分	分類記号	分類項目名 (研究分野)
第一次	4100	自然科学(数学、物理学、医学)
第二次	4900	医学、薬学
第三次	491	基礎医学
*	492	臨床医学、診断・治療
*	493	内科学
*	494	衛生学、公衆衛生、予防医学
	061	看護学
	062	公衆衛生学
	063	予防医学
	064	保健学
第四次	5	労働衛生、産業衛生、産業保健
第五次	80	健康診断、健康管理
*	82	労働環境衛生、労働、有害ガス、騒音、振動
第六次	827	作業環境測定、労働衛生工学
第七次	84	産業安全、労働管理
*	85	職業病、保健、工業作業、労務

(スライド6)

1. 教育研究機関	1) 大学、大学院、大学校、2) 短大、専門学校、高等、3) 短期大学、研究科、部、院
2. 試験研究機関・研究所	1) 国立試験研究機関、2) 国立試験研究機関、3) 特殊法人、交通法人、国営、企業等の研究所
3. 各種団体	1) 同業連合会、2) 労働組合、3) 労働組合、4) 国民連合・労働組合、5) 学会、協会、研究会、6) その他
4. 国(行政)・地方自治体	1) 厚生労働省、2) 建設省、3) 農林省、4) 国土庁、5) 国土庁、6) 国土庁、7) 国土庁、8) 国土庁、9) 国土庁、10) 国土庁、11) 国土庁、12) 国土庁、13) 国土庁、14) 国土庁、15) 国土庁、16) 国土庁、17) 国土庁、18) 国土庁、19) 国土庁、20) 国土庁、21) 国土庁、22) 国土庁、23) 国土庁、24) 国土庁、25) 国土庁、26) 国土庁、27) 国土庁、28) 国土庁、29) 国土庁、30) 国土庁、31) 国土庁、32) 国土庁、33) 国土庁、34) 国土庁、35) 国土庁、36) 国土庁、37) 国土庁、38) 国土庁、39) 国土庁、40) 国土庁、41) 国土庁、42) 国土庁、43) 国土庁、44) 国土庁、45) 国土庁、46) 国土庁、47) 国土庁、48) 国土庁、49) 国土庁、50) 国土庁、51) 国土庁、52) 国土庁、53) 国土庁、54) 国土庁、55) 国土庁、56) 国土庁、57) 国土庁、58) 国土庁、59) 国土庁、60) 国土庁、61) 国土庁、62) 国土庁、63) 国土庁、64) 国土庁、65) 国土庁、66) 国土庁、67) 国土庁、68) 国土庁、69) 国土庁、70) 国土庁、71) 国土庁、72) 国土庁、73) 国土庁、74) 国土庁、75) 国土庁、76) 国土庁、77) 国土庁、78) 国土庁、79) 国土庁、80) 国土庁、81) 国土庁、82) 国土庁、83) 国土庁、84) 国土庁、85) 国土庁、86) 国土庁、87) 国土庁、88) 国土庁、89) 国土庁、90) 国土庁、91) 国土庁、92) 国土庁、93) 国土庁、94) 国土庁、95) 国土庁、96) 国土庁、97) 国土庁、98) 国土庁、99) 国土庁、100) 国土庁、101) 国土庁、102) 国土庁、103) 国土庁、104) 国土庁、105) 国土庁、106) 国土庁、107) 国土庁、108) 国土庁、109) 国土庁、110) 国土庁、111) 国土庁、112) 国土庁、113) 国土庁、114) 国土庁、115) 国土庁、116) 国土庁、117) 国土庁、118) 国土庁、119) 国土庁、120) 国土庁、121) 国土庁、122) 国土庁、123) 国土庁、124) 国土庁、125) 国土庁、126) 国土庁、127) 国土庁、128) 国土庁、129) 国土庁、130) 国土庁、131) 国土庁、132) 国土庁、133) 国土庁、134) 国土庁、135) 国土庁、136) 国土庁、137) 国土庁、138) 国土庁、139) 国土庁、140) 国土庁、141) 国土庁、142) 国土庁、143) 国土庁、144) 国土庁、145) 国土庁、146) 国土庁、147) 国土庁、148) 国土庁、149) 国土庁、150) 国土庁、151) 国土庁、152) 国土庁、153) 国土庁、154) 国土庁、155) 国土庁、156) 国土庁、157) 国土庁、158) 国土庁、159) 国土庁、160) 国土庁、161) 国土庁、162) 国土庁、163) 国土庁、164) 国土庁、165) 国土庁、166) 国土庁、167) 国土庁、168) 国土庁、169) 国土庁、170) 国土庁、171) 国土庁、172) 国土庁、173) 国土庁、174) 国土庁、175) 国土庁、176) 国土庁、177) 国土庁、178) 国土庁、179) 国土庁、180) 国土庁、181) 国土庁、182) 国土庁、183) 国土庁、184) 国土庁、185) 国土庁、186) 国土庁、187) 国土庁、188) 国土庁、189) 国土庁、190) 国土庁、191) 国土庁、192) 国土庁、193) 国土庁、194) 国土庁、195) 国土庁、196) 国土庁、197) 国土庁、198) 国土庁、199) 国土庁、200) 国土庁、201) 国土庁、202) 国土庁、203) 国土庁、204) 国土庁、205) 国土庁、206) 国土庁、207) 国土庁、208) 国土庁、209) 国土庁、210) 国土庁、211) 国土庁、212) 国土庁、213) 国土庁、214) 国土庁、215) 国土庁、216) 国土庁、217) 国土庁、218) 国土庁、219) 国土庁、220) 国土庁、221) 国土庁、222) 国土庁、223) 国土庁、224) 国土庁、225) 国土庁、226) 国土庁、227) 国土庁、228) 国土庁、229) 国土庁、230) 国土庁、231) 国土庁、232) 国土庁、233) 国土庁、234) 国土庁、235) 国土庁、236) 国土庁、237) 国土庁、238) 国土庁、239) 国土庁、240) 国土庁、241) 国土庁、242) 国土庁、243) 国土庁、244) 国土庁、245) 国土庁、246) 国土庁、247) 国土庁、248) 国土庁、249) 国土庁、250) 国土庁、251) 国土庁、252) 国土庁、253) 国土庁、254) 国土庁、255) 国土庁、256) 国土庁、257) 国土庁、258) 国土庁、259) 国土庁、260) 国土庁、261) 国土庁、262) 国土庁、263) 国土庁、264) 国土庁、265) 国土庁、266) 国土庁、267) 国土庁、268) 国土庁、269) 国土庁、270) 国土庁、271) 国土庁、272) 国土庁、273) 国土庁、274) 国土庁、275) 国土庁、276) 国土庁、277) 国土庁、278) 国土庁、279) 国土庁、280) 国土庁、281) 国土庁、282) 国土庁、283) 国土庁、284) 国土庁、285) 国土庁、286) 国土庁、287) 国土庁、288) 国土庁、289) 国土庁、290) 国土庁、291) 国土庁、292) 国土庁、293) 国土庁、294) 国土庁、295) 国土庁、296) 国土庁、297) 国土庁、298) 国土庁、299) 国土庁、300) 国土庁、301) 国土庁、302) 国土庁、303) 国土庁、304) 国土庁、305) 国土庁、306) 国土庁、307) 国土庁、308) 国土庁、309) 国土庁、310) 国土庁、311) 国土庁、312) 国土庁、313) 国土庁、314) 国土庁、315) 国土庁、316) 国土庁、317) 国土庁、318) 国土庁、319) 国土庁、320) 国土庁、321) 国土庁、322) 国土庁、323) 国土庁、324) 国土庁、325) 国土庁、326) 国土庁、327) 国土庁、328) 国土庁、329) 国土庁、330) 国土庁、331) 国土庁、332) 国土庁、333) 国土庁、334) 国土庁、335) 国土庁、336) 国土庁、337) 国土庁、338) 国土庁、339) 国土庁、340) 国土庁、341) 国土庁、342) 国土庁、343) 国土庁、344) 国土庁、345) 国土庁、346) 国土庁、347) 国土庁、348) 国土庁、349) 国土庁、350) 国土庁、351) 国土庁、352) 国土庁、353) 国土庁、354) 国土庁、355) 国土庁、356) 国土庁、357) 国土庁、358) 国土庁、359) 国土庁、360) 国土庁、361) 国土庁、362) 国土庁、363) 国土庁、364) 国土庁、365) 国土庁、366) 国土庁、367) 国土庁、368) 国土庁、369) 国土庁、370) 国土庁、371) 国土庁、372) 国土庁、373) 国土庁、374) 国土庁、375) 国土庁、376) 国土庁、377) 国土庁、378) 国土庁、379) 国土庁、380) 国土庁、381) 国土庁、382) 国土庁、383) 国土庁、384) 国土庁、385) 国土庁、386) 国土庁、387) 国土庁、388) 国土庁、389) 国土庁、390) 国土庁、391) 国土庁、392) 国土庁、393) 国土庁、394) 国土庁、395) 国土庁、396) 国土庁、397) 国土庁、398) 国土庁、399) 国土庁、400) 国土庁、401) 国土庁、402) 国土庁、403) 国土庁、404) 国土庁、405) 国土庁、406) 国土庁、407) 国土庁、408) 国土庁、409) 国土庁、410) 国土庁、411) 国土庁、412) 国土庁、413) 国土庁、414) 国土庁、415) 国土庁、416) 国土庁、417) 国土庁、418) 国土庁、419) 国土庁、420) 国土庁、421) 国土庁、422) 国土庁、423) 国土庁、424) 国土庁、425) 国土庁、426) 国土庁、427) 国土庁、428) 国土庁、429) 国土庁、430) 国土庁、431) 国土庁、432) 国土庁、433) 国土庁、434) 国土庁、435) 国土庁、436) 国土庁、437) 国土庁、438) 国土庁、439) 国土庁、440) 国土庁、441) 国土庁、442) 国土庁、443) 国土庁、444) 国土庁、445) 国土庁、446) 国土庁、447) 国土庁、448) 国土庁、449) 国土庁、450) 国土庁、451) 国土庁、452) 国土庁、453) 国土庁、454) 国土庁、455) 国土庁、456) 国土庁、457) 国土庁、458) 国土庁、459) 国土庁、460) 国土庁、461) 国土庁、462) 国土庁、463) 国土庁、464) 国土庁、465) 国土庁、466) 国土庁、467) 国土庁、468) 国土庁、469) 国土庁、470) 国土庁、471) 国土庁、472) 国土庁、473) 国土庁、474) 国土庁、475) 国土庁、476) 国土庁、477) 国土庁、478) 国土庁、479) 国土庁、480) 国土庁、481) 国土庁、482) 国土庁、483) 国土庁、484) 国土庁、485) 国土庁、486) 国土庁、487) 国土庁、488) 国土庁、489) 国土庁、490) 国土庁、491) 国土庁、492) 国土庁、493) 国土庁、494) 国土庁、495) 国土庁、496) 国土庁、497) 国土庁、498) 国土庁、499) 国土庁、500) 国土庁、501) 国土庁、502) 国土庁、503) 国土庁、504) 国土庁、505) 国土庁、506) 国土庁、507) 国土庁、508) 国土庁、509) 国土庁、510) 国土庁、511) 国土庁、512) 国土庁、513) 国土庁、514) 国土庁、515) 国土庁、516) 国土庁、517) 国土庁、518) 国土庁、519) 国土庁、520) 国土庁、521) 国土庁、522) 国土庁、523) 国土庁、524) 国土庁、525) 国土庁、526) 国土庁、527) 国土庁、528) 国土庁、529) 国土庁、530) 国土庁、531) 国土庁、532) 国土庁、533) 国土庁、534) 国土庁、535) 国土庁、536) 国土庁、537) 国土庁、538) 国土庁、539) 国土庁、540) 国土庁、541) 国土庁、542) 国土庁、543) 国土庁、544) 国土庁、545) 国土庁、546) 国土庁、547) 国土庁、548) 国土庁、549) 国土庁、550) 国土庁、551) 国土庁、552) 国土庁、553) 国土庁、554) 国土庁、555) 国土庁、556) 国土庁、557) 国土庁、558) 国土庁、559) 国土庁、560) 国土庁、561) 国土庁、562) 国土庁、563) 国土庁、564) 国土庁、565) 国土庁、566) 国土庁、567) 国土庁、568) 国土庁、569) 国土庁、570) 国土庁、571) 国土庁、572) 国土庁、573) 国土庁、574) 国土庁、575) 国土庁、576) 国土庁、577) 国土庁、578) 国土庁、579) 国土庁、580) 国土庁、581) 国土庁、582) 国土庁、583) 国土庁、584) 国土庁、585) 国土庁、586) 国土庁、587) 国土庁、588) 国土庁、589) 国土庁、590) 国土庁、591) 国土庁、592) 国土庁、593) 国土庁、594) 国土庁、595) 国土庁、596) 国土庁、597) 国土庁、598) 国土庁、599) 国土庁、600) 国土庁、601) 国土庁、602) 国土庁、603) 国土庁、604) 国土庁、605) 国土庁、606) 国土庁、607) 国土庁、608) 国土庁、609) 国土庁、610) 国土庁、611) 国土庁、612) 国土庁、613) 国土庁、614) 国土庁、615) 国土庁、616) 国土庁、617) 国土庁、618) 国土庁、619) 国土庁、620) 国土庁、621) 国土庁、622) 国土庁、623) 国土庁、624) 国土庁、625) 国土庁、626) 国土庁、627) 国土庁、628) 国土庁、629) 国土庁、630) 国土庁、631) 国土庁、632) 国土庁、633) 国土庁、634) 国土庁、635) 国土庁、636) 国土庁、637) 国土庁、638) 国土庁、639) 国土庁、640) 国土庁、641) 国土庁、642) 国土庁、643) 国土庁、644) 国土庁、645) 国土庁、646) 国土庁、647) 国土庁、648) 国土庁、649) 国土庁、650) 国土庁、651) 国土庁、652) 国土庁、653) 国土庁、654) 国土庁、655) 国土庁、656) 国土庁、657) 国土庁、658) 国土庁、659) 国土庁、660) 国土庁、661) 国土庁、662) 国土庁、663) 国土庁、664) 国土庁、665) 国土庁、666) 国土庁、667) 国土庁、668) 国土庁、669) 国土庁、670) 国土庁、671) 国土庁、672) 国土庁、673) 国土庁、674) 国土庁、675) 国土庁、676) 国土庁、677) 国土庁、678) 国土庁、679) 国土庁、680) 国土庁、681) 国土庁、682) 国土庁、683) 国土庁、684) 国土庁、685) 国土庁、686) 国土庁、687) 国土庁、688) 国土庁、689) 国土庁、690) 国土庁、691) 国土庁、692) 国土庁、693) 国土庁、694) 国土庁、695) 国土庁、696) 国土庁、697) 国土庁、698) 国土庁、699) 国土庁、700) 国土庁、701) 国土庁、702) 国土庁、703) 国土庁、704) 国土庁、705) 国土庁、706) 国土庁、707) 国土庁、708) 国土庁、709) 国土庁、710) 国土庁、711) 国土庁、712) 国土庁、713) 国土庁、714) 国土庁、715) 国土庁、716) 国土庁、717) 国土庁、718) 国土庁、719) 国土庁、720) 国土庁、721) 国土庁、722) 国土庁、723) 国土庁、724) 国土庁、725) 国土庁、726) 国土庁、727) 国土庁、728) 国土庁、729) 国土庁、730) 国土庁、731) 国土庁、732) 国土庁、733) 国土庁、734) 国土庁、735) 国土庁、736) 国土庁、737) 国土庁、738) 国土庁、739) 国土庁、740) 国土庁、741) 国土庁、742) 国土庁、743) 国土庁、744) 国土庁、745) 国土庁、746) 国土庁、747) 国土庁、748) 国土庁、749) 国土庁、750) 国土庁、751) 国土庁、752) 国土庁、753) 国土庁、754) 国土庁、755) 国土庁、756) 国土庁、757) 国土庁、758) 国土庁、759) 国土庁、760) 国土庁、761) 国土庁、762) 国土庁、763) 国土庁、764) 国土庁、765) 国土庁、766) 国土庁、767) 国土庁、768) 国土庁、769) 国土庁、770) 国土庁、771) 国土庁、772) 国土庁、773) 国土庁、774) 国土庁、775) 国土庁、776) 国土庁、777) 国土庁、778) 国土庁、779) 国土庁、780) 国土庁、781) 国土庁、782) 国土庁、783) 国土庁、784) 国土庁、785) 国土庁、786) 国土庁、787) 国土庁、788) 国土庁、789) 国土庁、790) 国土庁、791) 国土庁、792) 国土庁、793) 国土庁、794) 国土庁、795) 国土庁、796) 国土庁、797) 国土庁、798) 国土庁、799) 国土庁、800) 国土庁、801) 国土庁、802) 国土庁、803) 国土庁、804) 国土庁、805) 国土庁、806) 国土庁、807) 国土庁、808) 国土庁、809) 国土庁、810) 国土庁、811) 国土庁、812) 国土庁、813) 国土庁、814) 国土庁、815) 国土庁、816) 国土庁、817) 国土庁、818) 国土庁、819) 国土庁、820) 国土庁、821) 国土庁、822) 国土庁、823) 国土庁、824) 国土庁、825) 国土庁、826) 国土庁、827) 国土庁、828) 国土庁、829) 国土庁、830) 国土庁、831) 国土庁、832) 国土庁、833) 国土庁、834) 国土庁、835) 国土庁、836) 国土庁、837) 国土庁、838) 国土庁、839) 国土庁、840) 国土庁、841) 国土庁、842) 国土庁、843) 国土庁、844) 国土庁、845) 国土庁、846) 国土庁、847) 国土庁、848) 国土庁、849) 国土庁、850) 国土庁、851) 国土庁、852) 国土庁、853) 国土庁、854) 国土庁、855) 国土庁、856) 国土庁、857) 国土庁、858) 国土庁、859) 国土庁、860) 国土庁、861) 国土庁、862) 国土庁、863) 国土庁、864) 国土庁、865) 国土庁、866) 国土庁、867) 国土庁、868) 国土庁、869) 国土庁、870) 国土庁、871) 国土庁、872) 国土庁、873) 国土庁、874) 国土庁、875) 国土庁、876) 国土庁、877) 国土庁、878) 国土庁、879) 国土庁、880) 国土庁、881) 国土庁、882) 国土庁、883) 国土庁、884) 国土庁、885) 国土庁、886) 国土庁、887) 国土庁、888) 国土庁、889) 国土庁、890) 国土庁、891) 国土庁、892) 国土庁、893) 国土庁、894) 国土庁、895) 国土庁、896) 国土庁、897) 国土庁、898) 国土庁、899) 国土庁、900) 国土庁、901) 国土庁、902) 国土庁、903) 国土庁、904) 国土庁、905) 国土庁、906) 国土庁、907) 国土庁、908) 国土庁、909) 国土庁、910) 国土庁、911) 国土庁、912) 国土庁、913) 国土庁、914) 国土庁、915) 国土庁、916) 国土庁、917) 国土庁、918) 国土庁、919) 国土庁、920) 国土庁、921) 国土庁、922) 国土庁、923) 国土庁、924) 国土庁、925) 国土庁、926) 国土庁、927) 国土庁、928) 国土庁、929) 国土庁、930) 国土庁、931) 国土庁、932) 国土庁、933) 国土庁、934) 国土庁、935) 国土庁、936) 国土庁、937) 国土庁、938) 国土庁、939) 国土庁、940) 国土庁、941) 国土庁、942) 国土庁、943) 国土庁、944) 国土庁、945) 国土庁、946) 国土庁、947) 国土庁、948) 国土庁、949) 国土庁、950) 国土庁、951) 国土庁、952) 国土庁、953) 国土庁、954) 国土庁、955) 国土庁、956) 国土庁、957) 国土庁、958) 国土庁、959) 国土庁、960) 国土庁、961) 国土庁、962) 国土庁、963) 国土庁、964) 国土庁、965) 国土庁、966) 国土庁、967) 国土庁、968) 国土庁、969) 国土庁、970) 国土庁、971) 国土庁、972) 国土庁、973) 国土庁、974) 国土庁、975) 国土庁、976) 国土庁、977) 国土庁、978) 国土庁、979) 国土庁、980) 国土庁、981) 国土庁、982) 国土庁、983) 国土庁、984) 国土庁、985) 国土庁、986) 国土庁、987) 国土庁、988) 国土庁、989) 国土庁、990) 国土庁、991) 国土庁、992) 国土庁、993) 国土庁、994) 国土庁、995) 国土庁、996) 国土庁、997) 国土庁、998) 国土庁、999) 国土庁、1000) 国土庁、1001) 国土庁、1002) 国土庁、1003) 国土庁、1004) 国土庁、1005) 国土庁、1006) 国土庁、1007) 国土庁、1008) 国土庁、1009) 国土庁、1010) 国土庁、1011) 国土庁、1012) 国土庁、1013) 国土庁、1014) 国土庁、1015) 国土庁、1016) 国土庁、1017) 国土庁、1018) 国土庁、1019) 国土庁、1020) 国土庁、1021) 国土庁、1022) 国土庁、1023) 国土庁、1024) 国土庁、1025) 国土庁、1026) 国土庁、1027) 国土庁、1028) 国土庁、1029) 国土庁、1030) 国土庁、1031) 国土庁、1032) 国土庁、1033) 国土庁、1034) 国土庁、1035) 国土庁、1036) 国土庁、1037) 国土庁、1038) 国土庁、1039) 国土庁、1040) 国土庁、1041) 国土庁、1042) 国土庁、1043) 国土庁、1044) 国土庁、1045) 国土庁、1046) 国土庁、1047) 国土庁、1048) 国土庁、1049) 国土庁、1050) 国土庁、1051) 国土庁、1052) 国土庁、1053) 国土庁、1054) 国土庁、1055) 国土庁、1056) 国土庁、1057) 国土庁、1058) 国土庁、1059) 国土庁、1060) 国土庁、1061) 国土庁、1062) 国土庁、1063) 国土庁、1064) 国土庁、1065) 国土庁、1066) 国土庁、1067) 国土庁、1068) 国土庁、1069) 国土庁、1070) 国土庁、1071) 国土庁、1072) 国土庁、1073) 国土庁、1074) 国土庁、1075) 国土庁、1076) 国土庁、1077) 国土庁、1078) 国土庁、1079) 国土庁、1080) 国土庁、1081) 国土庁、1082) 国土庁、1083) 国土庁、1084) 国土庁、1085) 国土庁、1086) 国土庁、1087) 国土庁、1088) 国土庁、1089) 国土庁、1090) 国土庁、1091) 国土庁、1092) 国土庁、1093) 国土庁、1094) 国土庁、1095) 国土庁、1096) 国土庁、1097) 国土庁、1098) 国土庁、1099) 国土庁、1100) 国土庁、1101) 国土庁、1102) 国土庁、1103) 国土庁、1104) 国土庁、1105) 国土庁、1106) 国土庁、1107) 国土庁、1108) 国土庁、1109) 国土庁、1110) 国土庁、1111) 国土庁、1112) 国土庁、1113) 国土庁、1114) 国土庁、1115) 国土庁、1116) 国土庁、1117) 国土庁、1118) 国土庁、1119) 国土庁、1120) 国土庁、1121) 国土庁、1122) 国土庁、1123) 国土庁、1124) 国土庁、1125) 国土庁、1126) 国土庁、1127) 国土庁、1128) 国土庁、1129) 国土庁、1130) 国土庁、1131) 国土庁、1132) 国土庁、1133) 国土庁、1134) 国土庁、1135) 国土庁、1136) 国土庁、1137) 国土庁、1138) 国土庁、1139) 国土庁、1140) 国土庁、1141) 国土庁、1142) 国土庁、1143) 国土庁、1144) 国土庁、1145) 国土庁、1146) 国土庁、1147) 国土庁、1148) 国土庁、1149) 国土庁、1150) 国土庁、1151) 国土庁、1152) 国土庁、1153) 国土庁、1154) 国土庁、1155) 国土庁、1156) 国土庁、1157) 国土庁、1158) 国土庁、1159) 国土庁、1160) 国土庁、1161) 国土庁、1162) 国土庁、1163) 国土庁、1164) 国土庁、1165) 国土庁、1166) 国土庁、1167) 国土庁、1168) 国土庁、1169) 国土庁、1170) 国土庁、1171) 国土庁、1172) 国土庁、1173) 国土庁、1174) 国土庁、1175) 国土庁、1176) 国土庁、1177) 国土庁、1178) 国土庁、1179) 国土庁、1180) 国土庁、1181) 国土庁、1182) 国土庁、1183) 国土庁、1184) 国土庁、1185) 国土庁、1186) 国土庁、1187) 国土庁、1188) 国土庁、1189) 国土庁、1190) 国土庁、1191) 国土庁、1192) 国土庁、1193) 国土庁、1194) 国土庁、1195) 国土庁、1196) 国土庁、1197) 国土庁、1198) 国土庁、1199) 国土庁、1200) 国土庁、1201) 国土庁、1202) 国土庁、1203) 国土庁、1204) 国土庁、1205) 国土庁、1206) 国土庁、1207) 国土庁、1208) 国土庁、1209) 国土庁、1210) 国土庁、1211) 国土庁、1212) 国土庁、1213) 国土庁、1214) 国土庁、1215) 国土庁、1216) 国土庁、1217) 国土庁、1218) 国土庁、1219) 国土庁、1220) 国土庁、1221) 国土庁、1222) 国土庁、1223) 国土庁、1224) 国土庁、1225) 国土庁、1226) 国土庁、1227) 国土庁、1228) 国土庁、1229) 国土庁、1230) 国土庁、1231) 国土庁、1232) 国土庁、1233) 国土庁、1234) 国土庁、1235) 国土庁、1236) 国土庁、1237) 国土庁、1238) 国土庁、1239) 国土庁、1240) 国土庁、1241) 国土庁、1242) 国土庁、1243) 国土庁、1244) 国土庁、1245) 国土庁、1246) 国土庁、1247) 国土庁、1248) 国土庁、1249) 国土庁、1250) 国土庁、1251) 国土庁、1252) 国土庁、1253) 国土庁、1254) 国土庁、1255) 国土庁、1256) 国土庁、1257)

のように、とりあえず2001年の18課題論文数と、1998年から2000年の3年間の平均値の差を見るという方法で、この労働衛生研究の進捗状況を把握しようと努めました。

実際にその18課題にかかわる研究の実施状況を見たものですが、労働衛生研究、文献データ数から原著論文で18優先課題に該当するものとしては、1998年から2001年で合計500論文ありました。この数を見ていくと101、102と、こういうふうになっていっていることがわかります。これを18課題に分類していきますと、このようにそれぞれの年によって数字が出てまいります。この合計というのは、このように実際に18課題論文の数よりもふえてくるということになっておりますけれども、これは一つの論文が時には二つないし三つ、四つの優先課題に分類されることがあるために、このような数字になっているわけです。

この表はいろいろ複雑なわけですが、まず年別の変化が見られるということ、それから優先課題別の実施状況を見ることができるといことです。ここですね。実際にこのパーセントは、優先課題別の実施状況を見ることができます。それから経年的な変化を18優先課題別に見る。この三つのことが同時に見られるわけです。

こちら側には、増減数となっておりますけれども、1年次の3年間の差を見ているわけです。この三角印(△)がついているのがマイナスです。この3年間と比べて2001年は減少しているということになるわけです。この表からは現状というものをもすぐに把握できないので、それぞれについて図をつくっていきました。

これは18優先課題別の原著論文数で、1から18の優先課題があります。論文数を見ますと、明らかに優先課題によって研究がよくなされているものと、そうでないものとが明らかに出てきます。例えばメンタルヘルス、産業ストレスのところ、それから化学物質、健康影響、労働生活の質の向上等については、4年間の合計ですけれども、非常に論文数が多い。一方で遺伝子影響とか、複合曝露、健康影響の個人差、あるいは高年齢労働者等についても、あるいはリスクコミュニケーションの進め方とか企業経営、こういったところでは論文数が非常に少ないということがわかります。

これを経年的に見ていきますと、2001年において5論文以上の増加があったもの、2論文以上の増加があったもの、それから横ばいまたは減少というふうには、三つにとりあえず分けてみました。そうしますと、実際によくふえている、最も顕著なのがメンタルヘルスと産業ストレス、これです。こういうふうには縦軸が論文数で、1998年から2001年にかけて、非常に伸びています。

あともう一つは、例えば高齢者については少ないと言いましたけれども、少しずつですけれども論文数はふえています。それからこのように、1999年に1回ふえてそれからまた減る。それから尻上がりになっていくパターンがあります。それから2論文以上の増加というものがありますが、こういったものには例えば情報技術とか人間工学的因子、リスクコミュニケーション、それから現場環境計測、企業経営。横ばいまたは減少というのは、特に遺伝子影響、複合曝露、健康影響への個人差とあります。

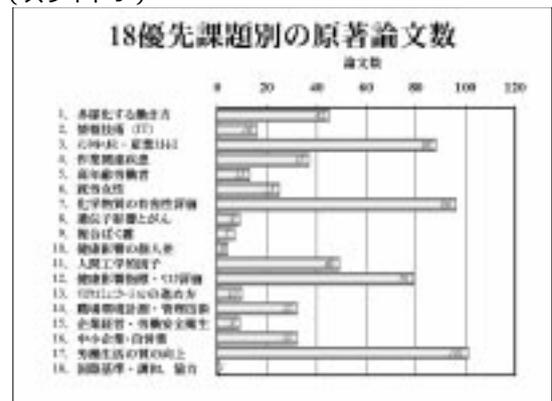
国際基準に調和・協力というのは、論文数は1999年にわずかに一つしかありませんでした。特にこの健康影響へのリスク評価というところでは、このようなパターンがありますが、一つ大きな原因として考えられるのは、実際にその掲載誌の中でこのテーマに関する特集が組まれたということが影響しているようです。とはいえ、このように1998年から見ますとこの課題については減少傾向にあるのではないかと見ることができます。

次に、今度はこれがどうして起きたのかということ突き詰めていくわけです。まず最初にやったのは、

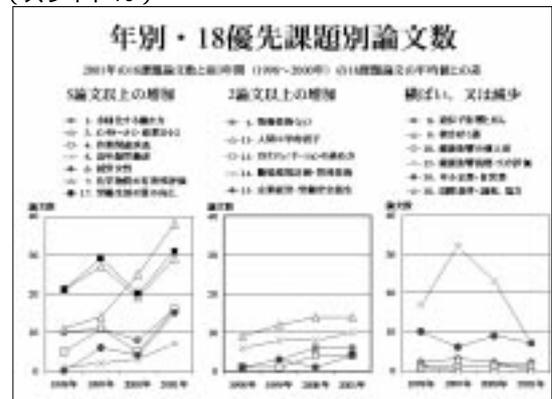
(スライド8)

18優先課題・18優先課題	調査年次				合計	(%)	増減数
	1998	1999	2000	2001			
1. 産業衛生学	101	120	118	152	500	(100)	40.0
2. 労働衛生学	120	172	154	287	653		58.3
3. 多様な働き方	10	11	8	16	45	(8.9)	6.3
4. 労働環境	3	3	6	6	18	(3.6)	2.7
5. メンタルヘルス	13	14	20	30	88	(18.3)	21.3
6. 作業関連疾患	3	11	5	16	37	(7.7)	9.0
7. 高年齢労働者	3	3	3	7	19	(3.8)	5.0
8. 健康影響	6	6	4	13	29	(5.8)	11.7
9. 化学物質	21	27	19	20	96	(19.7)	8.7
10. 遺伝子影響	2	3	2	2	9	(1.8)	△3.3
11. 複合曝露	2	3	2	0	7	(1.4)	△2.3
12. 健康影響の個人差	1	1	1	1	4	(0.8)	0.0
13. 人間工学的因子	0	12	14	14	40	(8.0)	2.3
14. 情報技術・IT活用	17	22	23	7	79	(15.8)	△19.0
15. リスクコミュニケーション	1	1	4	4	10	(2.0)	2.0
16. 労働環境計測・管理改善	6	0	8	10	32	(6.4)	2.7
17. 企業経営・労働安全衛生	1	1	1	4	9	(1.8)	2.3
18. 労働生活の質の向上	10	6	9	7	32	(6.4)	△1.3
19. 労働生活の質の向上	21	29	20	31	101	(20.2)	7.7
20. 労働生活の質の向上	1	0	0	0	1	(0.2)	△0.1

(スライド9)



(スライド10)



(スライド11)

掲載誌(上位10誌)	論文数	(%)
合計	500	(100.0)
1. Industrial Health	65	(13.0)
2. 産業衛生学雑誌	49	(9.8)
3. Journal of Occupational Health	38	(7.6)
4. 産業医学ジャーナル	33	(6.6)
5. 日本職業・災害医学会誌	25	(5.0)
6. 日本公衆衛生雑誌	23	(4.6)
7. 労働科学	14	(2.8)
8. 産業医科大学雑誌	10	(2.0)
9. 松仁会医学誌	8	(1.6)
10. 大阪府立公衆衛生研究所研究報告	8	(1.6)
その他	227	(45.4)

18課題論文の掲載誌を調べてみました。それを全部相当か
けてまして、上位10誌について見ますと、『Industrial Health』
『産業衛生学雑誌』『Journal of Occupational Health』『産業医学
ジャーナル』『日本職業・災害医学会会誌』『日本公衆衛生
雑誌』?』『労働科学』『産業医科大学雑誌』がございませう。

ただ、これらはすべて労働衛生に関連する最も有名な雑誌
ですが、これらのものを合計しても55%にしかならない。残
りはその他45.4%で、結局この45.4%は一体どこから来るの
かということがまず第一の疑問ということと、それから先ほ
ど論文数がふえたということの背景に何があるか。

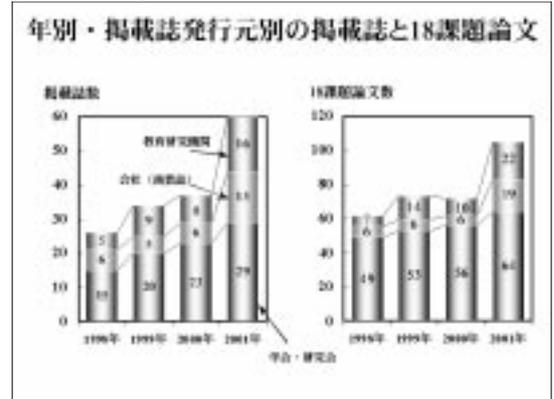
これは年別発行元別の掲載誌と18課題の論文数を見たもの
です。掲載誌を発行元別に分類していきますと、1998年から
2001年にかけて、特にこれは学会・研究会が発行元、それ
から企業、教育研究機関のものが、こういうふうにどんど
んふえていっています。これは掲載誌の数です。それから18課
題の論文数も同様にこういうふうにふえています。その他の
発行元、例えば研究機関とか試験研究機関、あるいは団体と
いうところでは、ほとんどこのような顕著な増加はなかった。

こういう掲載誌の数が、結局1998年から2000年の第1回目
の調査、それから第2年目の調査の間で、そもそも文献情報
のソースとしての医中誌自体の収録数がふえたのかどうかと
いうことが重要ですので、それを確かめましたところ、この
1998年から2000年の調査をしたときと比べて、2001年はわず
かに4誌しかふえておらず、しかも、それらの雑誌ではそれ
ぞれ18課題論文は1論文ずつしか掲載していなかったとい
うことで、大勢には影響がないと考えているわけです。

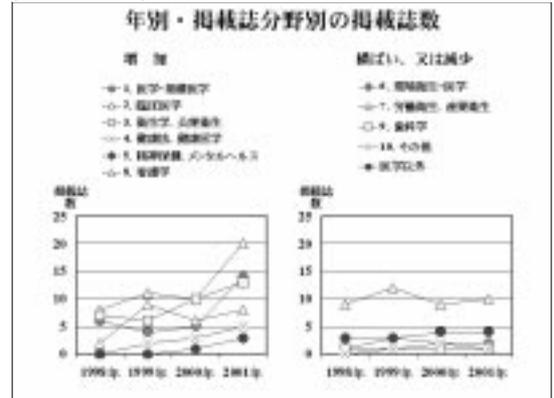
このような掲載誌の変化、それから18課題論文のそれぞ
れのもの。重要なことは、ここでこのような雑誌、論文数が
ふえている等で、掲載誌の分野を見ていきますと、増加した
のは医学、臨床医学、衛生、公衆衛生、健康、健康医学、精神
保健、メンタルヘルス、看護学等なわけなんです。例えば臨床
医学というのは、実際には臨床病院の雑誌、発行元が総合病
院の中での雑誌も含まれてきますけれども、そういった労働
衛生以外の他分野での論文の掲載誌がふえてきている。一方
において、環境衛生とか医学、あるいは労働衛生、産業衛生、
歯科学、その他医学以外ということでは、ほとんど横ばいか
場合によっては減少すらしているということがわかってきま
した。

これらは掲載誌ですけれども、その次にそれぞれの掲載誌
がどれだけの論文を掲載していたか、論文を見ていたかとい
うことで見ていきますと、一応このスライドには二つの意味
があります。一つはここに書いてある数字で、これによって
掲載誌がカバーしている分野、例えば労働衛生、産業衛生とい
うのは全体の論文の50.2%をカバーしているということにな
ります。ですから全体は、労働衛生、産業衛生が掲載誌とし
ては主流であるけれども、残りはどこかということになってき
ますと、このように他分野です。医学、基礎医学、臨床、衛
生、

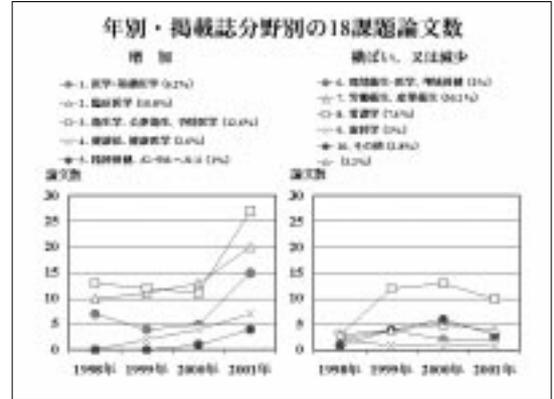
(スライド12)



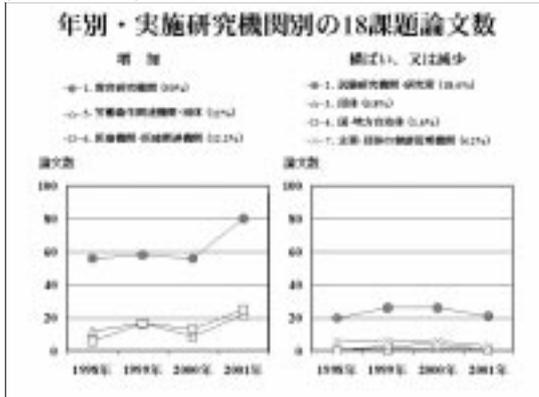
(スライド13)



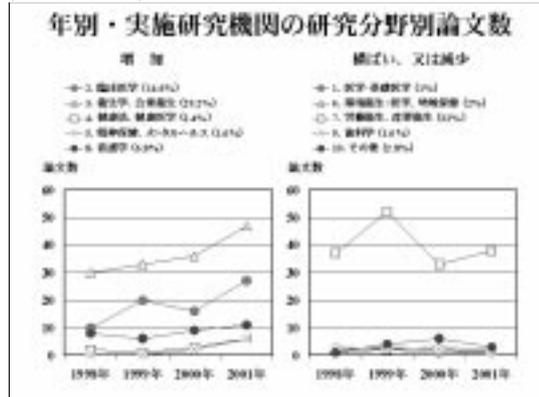
(スライド14)



(スライド15)



(スライド16)



公衆衛生、精神保健、メンタルヘルス。こういったところは、多少のこぼこがありますけれども、増加している。しかし今言った、こういった労働衛生をしたところでは、横ばいか、または減少傾向にあるということになります。

次に年別、実施研究機関別の18課題の論文数について見ますと、増加していたのは教育研究機関、労働衛生関連機関、団体、それから医療機関、医療関連機関です。横ばいは、試験研究機関、研究所、団体、国・〔地方自治体？〕、それから企業の団体健康管理機関等でした。ただ、こういう試験研究機関に属しているからというわけではないのですが、これは我が国での論文、医中誌を中心に調べたものであるために、海外の国際誌に投稿されたものについてはまだ把握されていませんので、これはあくまでもまだ暫定的なものと考えていただいで結構です。

このように研究機関の実施状況をさらに研究分野で見っていきますと、ここでもやはり労働衛生の分野、あるいはそれを取り巻く分野が環境衛生医学あるいは地域保健の中にありますけれども、そういったところでは横ばい、または減少傾向にすらある。しかし、臨床医学とか衛生、公衆衛生、それから健康法、精神保健、メンタルヘルス、看護学といったところでは、このように増加傾向にあるということがわかります。

これで一応研究分野、研究機関のそれぞれのある意味では単純集計、年次別、年別、それからそれぞれの掲載誌、分野別の分析が終わったのですが、さらにそれを18優先課題別に見てみようということで、このような図をつくってみました。ただ18優先課題を見ていくためには大変なデータ量なので、なかなかそれを一言で片づけることができないということで説明することも甚だ難しいのですが、ただ傾向として言えることは、このような幾つかのタイプがあるということです。

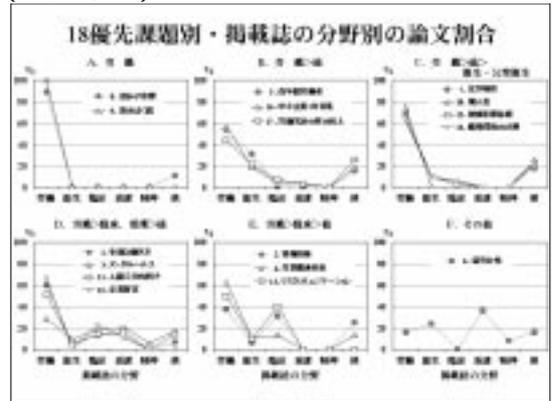
つまり、18の優先課題がここにそれぞれ分類されています。それはそれぞれの労働衛生、それから衛生、公衆衛生、臨床医学、看護、精神医学、その他の分野です。これは例えば遺伝子影響と複合曝露に関する課題ですけれども、これは基本的に労働衛生〔としか？〕されていないということになります。次は労働衛生とほか、これは労働衛生です。これは高年齢労働者、中小企業、自営業、それから労働生活の質の向上に関しては、労働衛生の分野から衛生、公衆衛生、臨床と、このように下がってまいります。そしてその他の分野が加わってきます。

ここでは化学物質、個人差、健康影響、職場環境というようになってきますと、このように労働衛生、衛生はこちらと比べて衛生分野、公衆衛生分野はあまりなされていません。むしろその他の分野が加わっています。このようにどんどん見ていきますと、基本的なベースというのは、要するに掲載誌を見ても労働衛生という分野がダントツに多いのですが、結局この労働衛生の分野がどんどん論文の割合が下がってくると、その他の分野がふえてくる。例えば最も顕著なのが、これは一つしかないのですが、就労助成については看護が中心になってやっているとわかります。

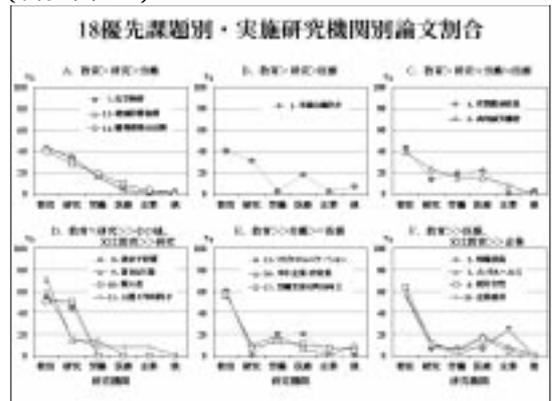
その次に、実施研究機関別に同じようにして見ていきます。例えば化学物質、健康影響指標、職場環境の計測などを見ていきますと、この三つの課題は基本的にほとんど同じパターンの割合を示しています。教育研究、労働衛生、これは教育研究機関、試験研究機関、労働衛生関連団体、医療機関、それから企業。このようにパーセントから見っていきますと、三つの課題はほとんど同じ割合です。多様な働き方に関しては、教育と研究機関、それから医療機関が出てまいります。それから作業関連疾患、高年齢者労働に関しては、医療とか労働とかあるいは教育研究機関。

あと、その他さまざまなパターンがありますが、もう一つはここで興味深いと言うと語弊があるかもしれ

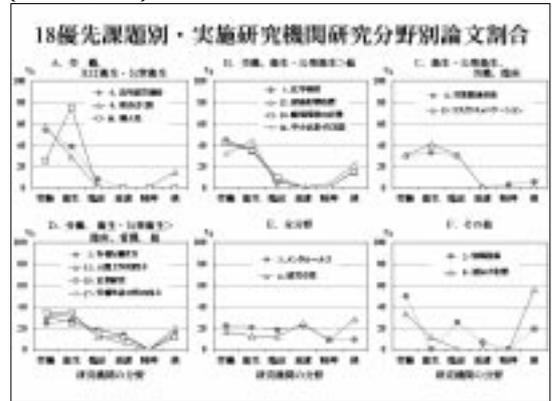
(スライド17)



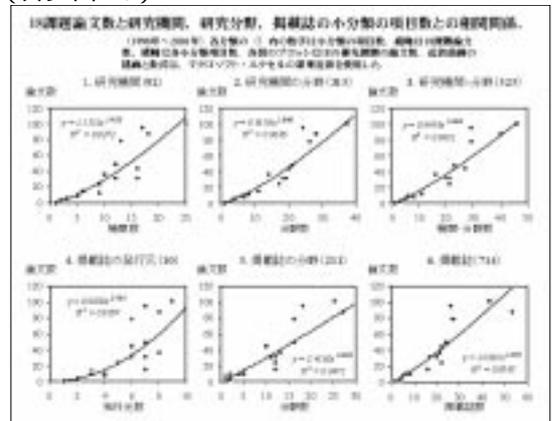
(スライド18)



(スライド19)



(スライド20)



ませんけれども、例えば情報技術、それからメンタルヘルスに関する研究は、企業において研究がなされているということがわかります。それから就労助成と企業経営に関しては、医療機関においてなされているということが、このようなパターン分類から言えそうです。それをまた研究分野別に論文割合をさらに見ていきますと、同じように労働衛生、それから衛生、公衆衛生、臨床看護、精神と分類していますけれども、そうすると実施している研究機関の研究分野というのはやはり同じように幾つかのパターンが出てまいります。

時間がないということなので先を急がせてもらいますけれども、このように幾つかの研究機関が、言い方を変えれば、一つの研究機関はそれぞれ関心というか実行できる研究課題がかなりはっきり分かれてくるのではなからうかというような言い方もできるかもしれません。そういう意味では、全分野としていますメンタルヘルスと就労助成に関する研究ですけれども、これは看護がかなり多いのです。ほか20%ないし、多少増減がありますけれども、このように労働衛生から衛生公衆、臨床看護、精神衛生、その他のさまざまな分野がかかわってきている。労働衛生ないし衛生、公衆衛生が基本ですけれども、このようにそれぞれの研究課題は幾つかの課題にまとまっていますけれども、このようにいろいろな他分野というものがかかわってきているということです。

これは時間がないので飛ばします。

まとめとしてですが、基本的にこの労働衛生に関する研究というのは、労働衛生研究機関以外に衛生学、公衆衛生、臨床医学、精神保健、健康医学、看護等の教育研究機関、医療機関、あるいは医療関連機関、労働衛生関連機関の団体がかかわっているとさえ言えそうです。しかもこれらの研究機関では、研究の数が増えてきています。今後は、海外の国際誌に掲載された、我が国の研究者による労働衛生研究の原著論文、または学会発表の抄録についても分析していきたいと考えております。

この最終年度は、3年間のデータをもとに我が国の労働衛生に関する研究動向の全体像を明らかにできるような資料を作成したいと考えております。以上でございます。

河野 ありがとうございます。本当にお時間がタイトで、先生、申しわけありませんでした。とても興味深い、いろいろな示唆をいただいた分析結果だと思います。時間がもう既に4分過ぎておりますが次がお昼休みに入りますので、どなたかご質問がございましたら、せっかくの機会ですから1人だけお受けしたいと思いますが、いかがでございましょう。どうぞ。

小木 非常に膨大な数の論文について分析をまとめていただいて、協議会としても感謝しております。今日のご報告にもありましたように、全体の大きな集計を把握して、研究の多い課題と少ない課題とを比較してそれぞれ問題点を出していく上では非常にすぐれた研究をしていただいております。これも原著論文にさせていただいて、論文数をふやしていただきたいというのが、一つのお願いでございます。

これから言う一つの問題は、小論文数領域の問題で、これはここにいらっしゃる皆様方も十分感じておられると思いますが、必ずしもひっかけていない論文が非常に多岐にわたっているのではないかと。つまり小論文数領域というのは多様性のある領域で、例えばリスクコミュニケーションにしましても、国際協力もそうだと思います。

国際協力のはっきりとした動向があって、それが研究の成果としてもあるというのを私たちは日ごろ感じていますから、それが論文数にあらわれないというのは、この調査の一つの体系ですからもちろん限界があり、それはたびたび議論もされているところですが、限界があると同時に、そういったものがこういった形で全体の動向を把握するとき必ずしも見えてこないということでは、この調査結果が示すとおりです。ですから、それをどうするかというのが非常に重要だと思います。

もちろん調査する媒体の問題があります。例えば国際協力だったら国際誌とかあるいは国際協力に関連したいろいろな機関の報告集とかあると思います。しかし、研究戦略をこれから進めていくということからいいますと、いわゆる少数論文領域では、やはり研究所の相互交流が少ないために、キーワードが熟成してなくて、したがってひっかからないということだと思います。キーワードの問題はさておきまして、そういう研究戦略上の意味合いから交流をどうやって図るかということが重要だと思います。それも動向を把握するというのと、チームを強化するということの両面があると思いますが、もし何かお考えがありましたら、お聞かせ願いたいと思います。

福田 先生が日ごろからおっしゃっているネットワークづくりのことに関係してもよろしいですか。いま考えているのは一つの可能性ですけれども、結局、共同研究者を調べるということです。筆頭著者はわかるわけですが、例えば共同研究者の中に現場の先生方、それから筆頭著者が現場の先生方、あるいはどちらでもよろしいんですが、その共同研究者の中に他の研究機関、実施機関の方がどういう形で加わっているかとい

(スライド21)

まとめ	
1.	18優先課題に関する労働衛生研究には、労働衛生研究機関以外に衛生学、公衆衛生、臨床医学、精神保健、健康医学、看護学等の教育研究機関、医療機関・医療関連機関や労働衛生関連機関・団体も関わっている。
2.	しかもこれらの機関での研究が増えているように思われる。
3.	今後、海外の国際誌に掲載されたわが国の研究者による労働衛生研究の原著論文、そして学会発表抄録についても調査する。
4.	わが国の労働衛生に関する研究動向の全体像を明らかにする資料を作成したいと考えている。

うことが、いま持っている資料の中からある程度調べられるのではないか。

そうすると、一言で言えば、言葉は悪いかもしれませんが、非常に評価される研究、あるいは大規模な調査を実行しているというような研究と、そうでない研究も実際にひっかかっているわけで、そういうような研究の中身というものを、共同研究者ネットといったものとの関係にある程度とらえることができるのではないかと考えています。それを何とか試してみたいと思っていますが、それぐらいです。

河野 よろしゅうございましょうか。ありがとうございます。きっとまだまだご質問がおりと思っておりますが、もう既にお時間がかなりオーバーしておりますので、福田先生、どうもありがとうございました。(拍手)

以上で午前の部を終了させていただきます。午後の部は予定どおり13時10分、1時10分の開演とさせていただきます。なお、この会場を出まして1階に上がって外に出させていただきますと、周辺に飲食店、レストラン等が多数ございますので、昼食にご利用いただきたいと思います。どうもありがとうございました。

「ストレスおよび喫煙、多飲酒の複合曝露と遺伝素因 - くも膜下出血をモデルとして」

京都大学大学院医学研究科環境衛生学分野教授 小泉昭夫

- ただいまから午後の部を開演させていただきます。

竹内 それでは、午後の優先研究課題講演に入らせていただきます。座長を務めさせていただきますのは名古屋大学におりました竹内でございます。ご協力よろしくお願いたします。

小泉先生から複合被曝、健康影響の個人差という課題の中で、重点領域の に該当する、「ストレスおよび喫煙、多飲酒の複合曝露と遺伝素因 - くも膜下出血をモデルとして」というテーマでご講演をいただきます。実際には職場、現場に入っていると、たくさんの作業環境要因があり、そういうものが遺伝子要因やライフスタイルによって修飾されて労働者の健康障害があらわれたりするわけで、こういう問題を総合的に解析し、それに対しての的確な対策が労働者の健康保護、増進の上では大変大事なわけです。

最近では個々の作業環境有害要因についての対策はある程度進展をしまいましたが、最近の著しい分子生物学の研究の中で、それぞれの遺伝子素因というか、個人の個体差あるいは感受性の解析がどんどん進んでおりますし、生活習慣と健康影響の問題も多くの疫学的な研究が進んでおり、これらの総合的な研究・解析をやって適切な対策が非常に重要な問題になってきています。小泉先生はそういう点では、こういう面での研究を精力的にやっておられましたので、先生の研究成果に基づいた具体的な興味あるお話が伺えるものと思われま。

小泉先生のご略歴を簡単にご紹介させていただきたいと思えます。小泉先生は1978年に東北大学の医学部をご卒業になり、同年の4月1日に衛生学講座の助手になられ、1983年7月10日からアメリカに留学をしておられます。帰られてから1987年3月に秋田大学の医学部の助教授、93年8月に教授になり、その後2000年4月1日から京都大学大学院医学研究科の環境衛生分野の教授として活躍されておられます。

学会活動としては、2002年から日本産業衛生学会の学会雑誌の編集委員長を務めておられて、今年、『JOURNAL OF OCCUPATIONAL HEALTH』という英文誌がMEDLINEに載ることになったということで、小泉先生には大変ご尽力いただき国際的に認知されるということで喜んでる次第です。

先生のご専門は遺伝的な要因、環境要因の相互作用についての研究ということで、この分野は多くの方が大変大事だと知ってはいるのですが、大変難しい分野で、小泉先生が大変な努力でチャレンジし、大きな成果を挙げてきておられますので、大変興味深いお話をいただけるものと思えます。小泉先生、よろしくお願いたします。

講演3 「ストレスおよび喫煙、多飲酒の複合曝露と遺伝素因 - くも膜下出血をモデルとして」

小泉 竹内先生、過分なご紹介をいただきまして、どうもありがとうございました。

今日は時間が迫っておりますので、早速お話を始めさせていただきたいと思えます。ストレス、喫煙、多飲酒複合曝露遺伝素因ということで演題をいただきましたが、切り口としてはいろんな可能性があったかと思えます。

例えば化学物質を考えて遺伝素因を考えた場合、恐らくその話は皆さんの実態、実感を持って迫らないであろうと。そこで非常にだれでもわかりやすく、かつ問題が非常に社会的に大きい、特に過労死との関係で出てくるような問題をテーマとして選んで述べさせていただきました。また、このテーマについては我々も精力的にやっている分野ですので、社会的な問題も含めて何か発言ができるであろうということでやらせていただきます。

先ほど黒岩先生のお話がありましたが、くも膜下出血は全死亡原因の約2%で、初回出血による死亡率は約50%。そして原因の90%は、先ほども黒岩先生のお話にもありましたように脳動脈瘤の破裂によるものです(図1)。急激な経過をとることが多く、突然死の一因となっております。業務上疾病の過労死の一因として明確に位置づけております。

近年、脳ドックが出てまいりまして、これは最後にも述べますように、ハイリスクのインディビジュアルストラテジーをとることが可能である。要するに非常にリスクを持った人に対して予防活動を可能ならしめる方法ですが、MRIという機械があります。それは放射線を使わずに非常に無害にできます。これは日本が世界で一番、人口当たり多いといわれておまして、日本には既にインフラが整備されているものです。

ここにありますように、中大脳動脈のここにぶくっと瘤(こぶ)ができております。これは非侵襲的に簡単に検出で

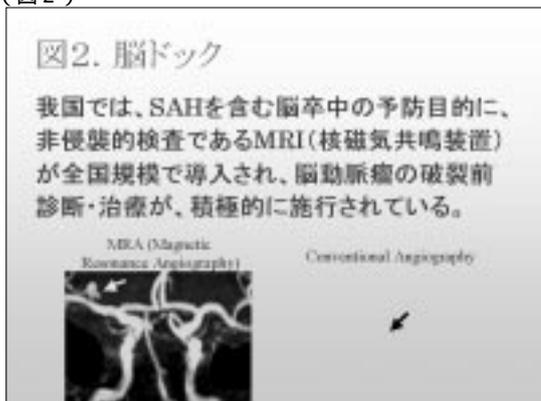
(図1)

図1. くも膜下出血 (SAH)

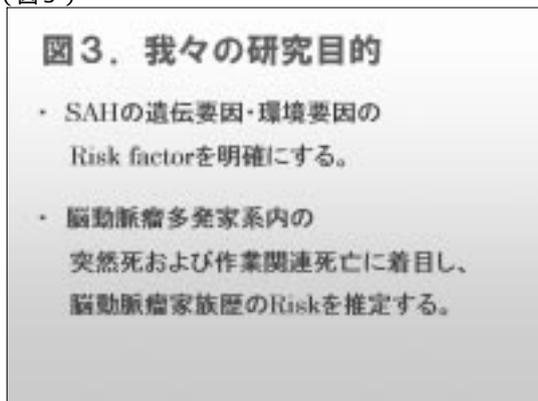
Subarachnoid hemorrhage

- ・全死亡原因の約2%。
- ・初回出血による死亡率は50%。
(再出血以降は死亡率80%以上。)
- ・原因の90%は脳動脈瘤の破裂による。
- ・急激な経過をとることが多く、突然死の一因。
- ・急性循環器障害に分類され、業務上疾病、「過労死」の一因。

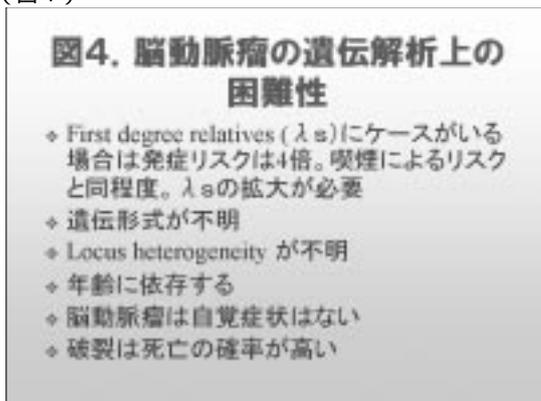
(図2)



(図3)



(図4)



きます。これはアンギオグラフィーというものを行って確認したものですけれども、MRIだけで十分に脳動脈瘤が診断できます(図2)

これが脳動脈瘤の場合、破裂前の診断・治療が非常に積極的に可能である。さらに現在、脳外科の分野でも国際的な議論がありますが、この脳動脈瘤の大きさいかにによって、いつ手術すればいいのかというEBMが蓄積されており、一たん破裂した場合には、先ほど申しましたように50%が死亡するのに比べて、脳動脈瘤の手術については、特に日本の場合には予防が非常に可能です。特に1センチ未満の脳動脈瘤に関しては非常に副作用が少なく治療できるという特典があります。

今回紹介させていただきますのは我々の研究ということで、まず、くも膜下出血の遺伝要因・環境要因のリスクファクターを明らかにするという。それから、脳動脈瘤多発家系の突然死及び作業関連疾患に着目し、脳動脈瘤家族歴のリスクを推定することが第2番目です(図3)

と申しますのは、後でもお見せいたしますが、くも膜下出血からたどっていき、好発家系を探っていくと、その家系の中に作業関連性の死亡が確かに見つかります。その方たちのお話をさせていただきます。

まず、遺伝的な要因を明らかにする目的で、遺伝子座 - 遺伝子全体のどこに脳動脈瘤に関係する遺伝子があるのか。この脳動脈瘤は、現代の意味では生活習慣病の一つと考えられますので、高血圧や糖尿病と同じように遺伝子の関与は疑われますが、遺伝子を特定するのは非常に困難をきわめております(図4)

どういう困難があるかといいますと、一親等、特に兄弟に脳動脈瘤の発症がある方は、もう一人の兄弟に起こる確率は4倍にふえる。ところが、喫煙によるリスクもやはり4倍であるために、環境要因と遺伝的要因はほぼ同等になってまいります。さらに遺伝様式が非常に不明です。

ある家系を見ますと、常染色体の優性、すなわち2分の1の確率で発症する。遺伝子を持っているか持っていないかということが2分の1の確率で起こるわけです。そういう家系もありますし、非常にそういう伝統的なものには伝わらない、多飲酒の遺伝性疾患を疑わせるような形式のものもあります。

そういうことで、非常に遺伝子がたくさんありそうだということで、一つの遺伝子で説明できるのかということがありますので、関与する遺伝子の特定が非常に困難で、どのような方法をとるかということが難しくなっております。

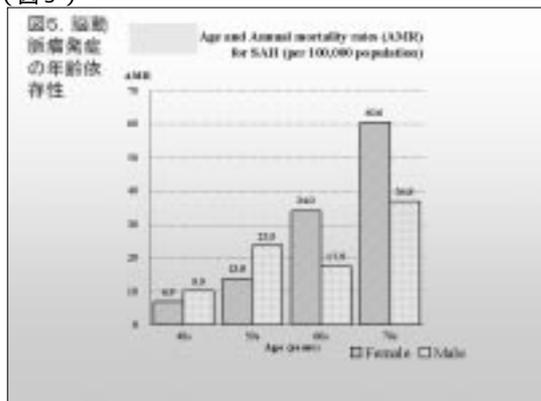
さらに脳動脈瘤の発症は年齢に依存します。例えば20歳代の方では、遺伝要因が非常に強くても脳動脈瘤のある方は非常に少ないです。それに比べて、70歳を超えますと人口の約5%に脳動脈瘤があると推測されております。

次に脳動脈瘤の自覚症状ですが、確かに大きな脳動脈瘤には自覚症状がありますが、通常は脳動脈瘤による症状はありません。さらに破裂は死亡の確率が非常に高いために、その家系の中には突然死の方がたくさんいらっしゃいますが、遺伝解析にご協力いただける方は非常に少ない。といいますのは、もうDNAをもらうことができないという困難性があります。

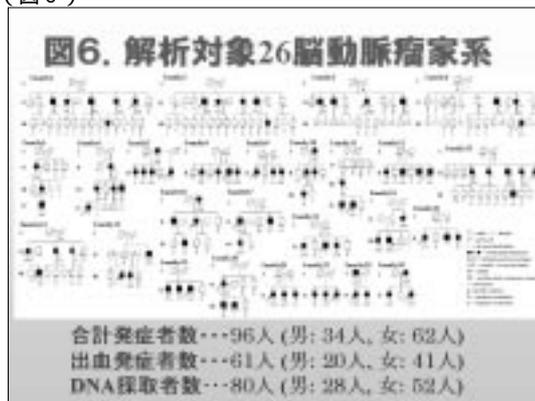
これはジャックススタディーという我々のコホートで、現在は120万人/年を追跡しておりますが、それで見た年間の10万人当たりの死亡率です。40歳ですと、10万人当たり約6.9人がSAH(くも膜下出血)で死亡します。これは女性、これは男性です。こう見ていきますと、年齢とともに非常に上がっています(図5)

さらに特徴は、女性の方が非常に多い疾患であるということです。70歳では男性の約2倍あります。普通の疾患は男性に非常に多く、例えば糖尿病にしても心筋梗塞にしても男性のほうが多いのですが、くも膜下出血、脳動脈瘤に関しては女性のリスクが高い。さらに脳動脈瘤、くも膜下出血は非常に日本人に多く、欧米に少ない背景があります。そのために、米国の遺伝子研究はあまり進んでおりません。そういうわけで、

(図 5)



(図 6)



日本を初めとする東洋あるいはフィンランドが中心になって明らかにする必要が出てくるということです。

こういう困難性がありますために、どのようにこれを克服して遺伝解析を行うかという、多発家系を集める必要がある。多発家系には遺伝的な理論によりますと、恐らくここには遺伝的な要因もたくさんあるであろうといわれており、そのために1家系に3名以上の発症者がいて、かつ2名以上が生存している家系を集め、後で述べますように遺伝子を特定する遺伝子解析というのを行う。すなわち、これは先ほども出てまいりましたが、遺伝的なオッズ比を高めてやろうという方法です。

先ほども申しましたように、兄弟にいたる場合は4倍高くなりますけれども、さらにこれを3名以上の発症者がいるとしますと、兄弟に発症する確率がどんどん上がってまいります。最終的には、後でお見せいたしますように50%まで上がる家系があります。一般人口のくも膜下出血の有症率が2%ですから、50%になりますとオッズ比は約25倍まで上げることができるということです。非常にオッズ比を上げることによって、遺伝的な要因を簡単というわけではないですけども抽出しようという作戦をまずとります。

それから、遺伝様式が不明なためメンデル遺伝形式を仮定することができませんので、こういうノンパラメトリックな方法を使っています。詳細については面倒くさい方法ですので、もしご興味のある方は個人的にお話しいたします。

発症に年齢の依存性があるために、発症者のみを解析対象としました。普通の疾患の場合は遺伝要因が「ある・ない」がわかるのですけれども、この場合、年齢に非常に依存性があります。だから、家系の中に20歳の方は遺伝要因があったとしても、恐らく発症しないと期待されるために、解析はすべて60歳以上を対象にいたしました。

これが現在まで集まった26家系です。関西を中心に集めて、非常に大きな家系です。例えば、この家系を見ていただきますと、ご兄弟の方の3人と、お母さんが突然死をしておられます。そして、この中でこの家系が一番発端の方が19歳で、この方が突然死されて、お母さんが検診を受けられると脳動脈瘤があった。おばあさんは、子供さんが死なれる前に、くも膜下出血を手術されていたという例です。やはりこのように遺伝的な背景を持って伝播しているということです。

これを見ていただくとわかりますように、非常に多発している家系があるのだということを納得いただけると思います。現在、発症者96人で出血発症者が61人、DNA81人にご協力いただきまして研究を進めてまいりました(図6)。

そして、こういう遺伝子をもらい、どこに遺伝子があるかをGENEHUNTERというコンピュータプログラムを使い探っていきました。そして二段の方法をとり、一番初めは粗く、全染色体をマッピングという遺伝子を探して、さらに2番目には10倍の解像度で遺伝子の存在を探したということです。

その結果、さらに今までの大家系を用いて検索したのですが、家系をよく見てみますと、二つの家系が確かに明確に区別できる。このそれぞれの家系は遺伝的な共通要因を持っていると考えられましたので、一つの家系としてまとめました。例えば、常染色体優性遺伝形式に2分の1の確率で起こり、かつ若年発症である。先ほど申しました19歳とか、後でお話します22歳で発症するという例があります。一応、国際的には若年発症として45歳以下という年齢で私たちは切りました。そしてかつ多発脳動脈瘤がある方を一くりにして家系1とします。

もう一つは、若年発症のSAHの家系の方。これは50歳ということで切りましたが、50歳以下でくも膜下出血をされている。脳動脈瘤ができてからSAHに至るまでの期間は、推測がいろいろありますけれども約10年といわれておりまして、例えば50歳でくも膜下出血を来した方は、既に30代から脳動脈瘤があったのではないかと考えられます。こういう方を一つの家系群としてまとめてみたわけです。

(図 7)



(図8)

図 8. Univariate analysis ($p < 0.05$)

Variable	Female	Male	Total
Family history of stroke (yes)	1.00	1.00	1.00
Family history of stroke (no)	2.17 (1.49-3.13)	1.73 (1.07-2.80)	1.96 (1.42-2.66)
Non-smoker	1.00	1.00	1.00
Ever smoker	2.79 (1.92-4.25)	2.79 (1.49-5.26)	2.79 (1.99-3.91)
Current smoker	1.00	1.00	1.00
Former smoker	2.79 (1.92-4.25)	2.79 (1.49-5.26)	2.79 (1.99-3.91)
Diabetes	1.00	1.00	1.00
History of diabetes (yes)	3.02 (2.10-4.37)	3.48 (1.93-6.70)	3.36 (2.27-5.04)
Yes or occasional diabetes	1.00	1.00	1.00
Never diabetes	3.02 (2.10-4.37)	3.48 (1.93-6.70)	3.36 (2.27-5.04)
Low BP	1.00	1.00	1.00
High BP	1.71 (1.09-2.69)	1.57 (0.70-3.75)	1.64 (1.06-2.56)
Low BP	1.00	1.00	1.00
High BP	1.71 (1.09-2.69)	1.57 (0.70-3.75)	1.64 (1.06-2.56)
Diabetes-free blood	1.00	1.00	1.00
Diabetes-free blood (yes)	1.00	1.00	1.00
Diabetes-free blood (no)	2.54 (1.66-3.96)	2.41 (1.07-5.47)	2.45 (1.59-3.99)
History of blood transfusion (yes)	1.00	1.00	1.00
History of blood transfusion (no)	2.22 (1.73-2.87)	3.08 (1.63-6.05)	2.67 (1.85-3.81)

こうすることで、後でこの家系に連鎖する領域はどこにあるか検証しました。

結論的に申しますと、12番染色体、15番染色体、16番染色体、17番染色体、それからX染色体に共通領域があります。この中でX染色体のこの部分と19番染色体のこの部分は、フィンランドのグループもここに遺伝子があると報告している領域と一致いたします。そこで現在我々は、この遺伝子を検索しているということです(図7)。

これは専門用語になりますが、遺伝子座位異質性、要するにこの中の同じ形式として、病気としては脳動脈瘤だけれども、遺伝的な素因が違う場合があります。そのときに一番大きなパーセント、これは75%で遺伝的背景が異なり、これは50%、これは25%で背景が異なる。要するに75%は同一、50%は同一、25%は同一とした場合、我々の方法でどれくら

いの確率で遺伝的な要因がつかまるか、要するに遺伝子が見つかるかを計算したのですが、もし25家系のうち75%同じ遺伝子を持って発症していれば、95%の確率でつかまえることができます。50%であった場合どうかといいますと、82%の確率でつかまえることができます。25%であった場合には58%で、こうなると、なかなかつかまらない可能性が出てまいります。

今回の遺伝子の連鎖結果から考えますと、恐らくこの辺ではないかと考えます。連鎖解析の結果から推測できるのですが、その計算によりますと約50%、26家系のうち13家系ぐらいは同じ遺伝子によるのではないかと推測しております。

そして、候補領域を絞っていったわけですが、このPバリューを見ていただきますと、このように10センチモルガンでやったものを狭めていって現在、17番染色体、19番染色体、X染色体を探っております。

先程申しましたように、少なくとも二つの遺伝的に違う家系があるのではないかとということで、それぞれの家系について検証しましたところ、6家系の若年発症で常染色体優性の家系は、12番と17番、19番に強い連鎖を持っております。それに対して14家系の非常にくも膜下出血を若年発症する家系のほうは、17番とX染色体に強い連鎖を持っております。このようなことから、今回我々の連鎖解析で見つかった遺伝子領域、染色体領域は、恐らくこの二つの違う群が入っており、それぞれの責任遺伝子が見つかるのではないかと考えております。

どういう遺伝子が候補としてあるかということですが、いろいろ進んでおりまして、血管形成にかかわる遺伝子、あるいは細胞外のマトリックスを維持する遺伝子が大動脈瘤などの候補として上げられており、我々もこの検査した領域の中にそういうものが入っていることを認めております。

例えばこの中でいいますと17番染色体ですが、Nitric Oxide (NO) synthase というものが高血圧などに関係することは知られておりますが、このNOを合成する酵素が入っていたり、ここには上げておりませんけれども、19番染色体にはアポプロテインのEというものがあります。それはアルツハイマーとかが関係して、以前東京医科歯科大学におられた田中先生のご研究によりますと、アポEはくも膜下出血に関係する遺伝要因、相関があると報告されておりますので、我々もぜひ検証したいと思っております。

また、X染色体にはアンジオテンシン1・コンバージョン・エンザイムの2というタイプの遺伝子があります。このようにして現在、こういう候補遺伝子を全部シークエンスして関係あるかどうかを検証しています。

今までの話が遺伝的な探索の現状ですが、次にリスク要因について疫学的な視点から見ていきたいと思えます。

名古屋大学の青木先生が中心になって1987年につくられたジャックススタディーというのがありますが、それにちょうど秋田大学に行ったときから参加しておりまして、今年で10数年になりますが、その大コホートの研究データを用いて、くも膜下出血の危険要因を推定することをやっております。

それは1988年から90年に全参加者にアンケートを行い、このときにほとんどの方が地域で行われている健康診断に参加しておられます。この中で脳卒中の既往歴のある方40歳から79歳の10万9293人(男性4万5551人、女性6万3742人)を約10年間追っております。その結果、現在の報告は1992年12月までですが、次のことがわかりました(図8)。

集団ですが、年齢的には57歳の女性の場合、156人の方がくも膜下出血で亡くなられ、男性は88人がくも膜下出血でこの間亡くなっております。そして、平均年齢が女性の場合はほかの方よりも年齢が若干高くなっております。

ここが非常に特徴ですが、高血圧のある方が非常に多いわけです。平均血圧が131に対して、くも膜下出血で死なれた方は女性が144、男性も142、収縮血圧の平均が77に対して84である。こちら側の男性の場合はあまり大きな違いはありませんが、高血圧が証明されます。

ところが、BMI(肥満度)につきましてはあまり大きな違いがありません。高血圧の割合ですが、確かにくも膜下出血で死なれた方のほうが高い。かつ家族歴がある方はコントロール、対象が29.何%に対して、くも膜下出血で死なれた方は51.8%ありました。

それから、男性でも同じように家族歴の中に脳卒中の既往歴のある方が多く、さらに喫煙者も非常に多い。ドリンカーは、普通のドリンカーはあまり大きな違いはなく、酒は普通の飲酒であればあまり大きな問題はないように見えました。

さらにこれを比べてみますと、脳卒中が家族歴にありますと、女性の場合は約2倍、くも膜下出血が上がります。男性の場合は1.5倍ですから有意ではありません。トータルで1.9倍。高血圧は女性の場合2.8倍、くも膜下出血になりやすいわけです。男性も2.6倍、トータルで2.79倍。トータルというのは男性と女性を合わせた場合です。

たばこを見ていただきたいのですが、男性も女性も約3倍のリスクがあります。ここで家族歴をよく見てもらいたいのですが、ほぼ家族歴よりも大きなリスク要因です。

今度はお酒ですが、先ほど大きな違いはないと言いましたけれども、ヘビードリンカーといえます2合以上飲まれる方は、やはりリスクが約2.6倍ぐらいに上がってまいります。

さらに今度BMIというのを見ていただきたいのですが、一般の病気は肥満が悪いといわれておりますが、くも膜下出血につきましてはLow BMI、どちらかというやせている方にリスクが高いという結果が得られております。

さらに注目していただきたいのはストレスです。日常生活でストレスの多い方は、約2倍、くも膜下出血で死にやすいということが出ております。さらにそのほか、免疫が関与するような輸血の既往歴が有意な要因として出ております。

これは先ほどのお話の繰り返しですが、基本的にストレスは大きな要因になっている。特に女性では大きな要因になっていて、これが多変量の解析でも残ってまいります。だから非常に強い要因である。さらに喫煙、家族歴というものが残ってまいるということです。

最後のセッションになります。基本的にこういうリスク要因もわかってきたわけですが、ではいま問題となってきている過労死は現状どうなっているのかという話をさせていただきます。

これは、上柳先生のお調べになった結果ですが、判決は近年、スカイロケット（skyrocketing）といいますが、非常に増加しております。1990年あたりから訴訟に持ち込まれることが多くなり、現在も争われている例が多いということで、労働者にとってはやはり大きな問題だと考えます。

では遺伝的要因のある方は、すべて業務上の問題ではなく遺伝的な問題なのかということになりますが、これは一つの例ですが、ファミリー4がこのような経過です。この方は30歳で、この方のお母さんもくも膜下出血で死なれております。この方のお兄さんがくも膜下出血を若年時、40歳のときに発症されておりまして、この方は30歳ですが、自営業で資金繰りの心労、家族の疾病などでストレスが非常にあった。この方は看護師で夜勤交代勤務明けに発症されております。こういう事例をどう考えればいいのか問題となります（図9）。

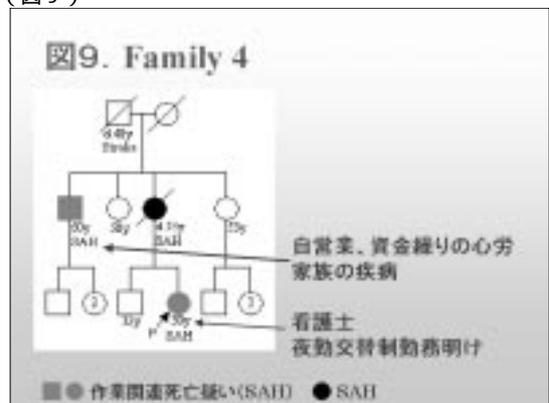
さらに今度はこの家系で、この方もお母さんが突然死されておりますが、この方も1人突然死で布団の中で死んでいるのが見つかった。そして、ご兄弟の一番上のお姉さんは72歳のときにくも膜下出血で死なれて、この息子さんが仕事のトラブルで解雇され、心労でくも膜下出血を発症された例があるわけです（図10）。

こう見ていきますと、この方の家系を見ますと遺伝的な要因も確かにあるけれども、一つはストレスもあることとなります。

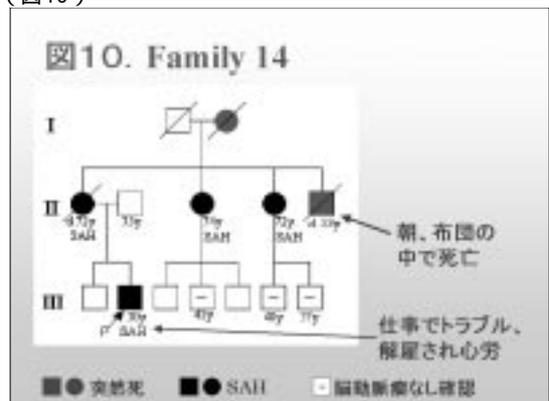
さらに、この方は長距離運転手で勤務明けに自宅で布団の中で死亡されていた。お父さんは現在59歳ですが、50歳のときにくも膜下出血をされ、娘さんは26歳のときに昇進の責任によるストレスで長時間残業中に倒れたという記録があります。そうしますと、この方とこの方は、やはり遺伝素因としてくも膜下出血があるのですけれども、ここからここまでは遺伝的要因で、ここから先はストレスと明確に分けることはできないと考えられるわけです（図11）。

まとめです。最終的に247人を見た結果、発症から24時間に死亡した突然死の例は9家系35%に症例があり、平均年齢

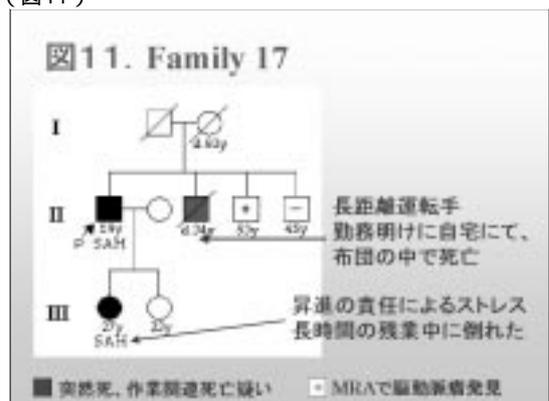
(図9)



(図10)



(図11)



(図12)

図12. まとめ

1. くも膜下出血には遺伝要因が存在する。
2. 既往歴(高血圧症 輸血歴)、行動要因(喫煙、多量飲酒)、心理的ストレスがリスク要因である。
3. 脳動脈瘤多発家系内において職場でのストレスが関与すると思われる症例が存在する。
4. その場合のSAH罹患率は、非常に高い。

(図13)

図13. High risk individual strategyの基盤形成

1. 個人情報保護
 - 遺伝子情報
 - 家族歴
 - 既往歴
2. 産業スタッフの権限の強化と中立性:
企業からの独立

(図14)

図14. 予防に向けて

- 「過労死」の予防には、一般的な労働条件改善の外に、総合的なアプローチが必要でありHigh risk individual strategyも有効と思われる。
- 同時に就業差別などにつながらないための個人情報保護を含め、環境整備が必要である。

が55歳、男性49歳、女性64.8歳です。作業関連の疑いがある家系が3家系です。この方たちは非常に年齢が若く発症されておられます。

最終的に見ていきますと、非常に高いオッズ比になり、男性でも女性も、家族歴があると高くなることが予想されます。

では、そういう方たちにどのような健康診断あるいは対策を考えるべきかということですが、MRIという非常に強力な武器があり、これを使わない手はないと考えます。

これは東京大学との共同研究です。

これは、脳の血管径です。

脳の血管径はこのようになっておりますが、これを

使い、遺伝素因のある方は圧力分布とかいうもので発症前に予測できないかと考えております。

今はMRIをとって、このような情報を蓄積することができます。そして、これを3次的に再構築してやって、かつ血流を入れることにより、このように、3次的に脳の基底動脈を再構築できます。

これが圧力分布です。ここの中大脳動脈の分岐部のところで、分岐角の問題とか血管径の形状という遺伝的な素因で決められるものと圧力分布の関係、死やストレスの関係を予測できないかと現在、研究を進めております。

まとめ(図12)ですが、くも膜下出血には確かに遺伝要因が存在する。ところが既往歴として高血圧、血液では行動要因として、喫煙とか多量飲酒あるいは心理的なストレスがリスク要因となっている。脳動脈多発家系においては、職場のストレスが関与すると思われる症例が存在する。その場合は非常にSAHの罹患率は高くなっていくということです。

では、このようなハイリスクインディビジュアルストラテジーをすぐ実行に移してやっていいのか、という問題になります(図13)。我々はこのような情報を得ておりますが、それを現実の予防箇条に結びつけるためには、善意であれ悪意であれ非常に問題があります。

例えば、まずは現在、個人情報の保護をどうやればいいのかということがはっきりわかっておりません。遺伝情報をどうすればいいのか。遺伝子まではいなくても、家族歴を聞くことは、やはり個人情報の部類に入りますし、遺伝子情報に等しい情報が入っておりますので、家族歴を聞いていいのかどうか、あるいは既往歴を根掘り葉掘り聞いていいのかどうかは大きな問題になります。

さらに産業スタッフの権限の強化と中立性という問題があります。現在、産業医は基本的には企業にコンサルテーションする立場になっております。確かに産業医の地位はだんだんと確立されておりますが、まだ現在は中立性、企業からの独立ということはない。産業医が全く企業から独立した形で出てくることは今はないわけで、多くの場合、総括安全責任者のコンサルタントという形になっていると思います。

そうしますと、今後予防活動、過労死の予防には一般的な労働条件の改善のほかに総合的なアプローチが必要であり、ハイリスクインディビジュアルストラテジーも非常に有効である。同時に就業差別などにつながらないためにも、個人情報保護法も含めて周辺の環境整備が非常に必要になってくると思われます。このことは、単にくも膜下出血だけではなく、化学物質による感受性の問題とか、さらに他の違う条件の職種であっても同じことが言えるかと思えます(図14)。

複合曝露が起こったとき、ともすれば我々はだれの責任かと考えがちですけれども、1人の遺伝要因を持った人間ということから考えますと、その方の病気をいかに予防しながら、その人の生活の質も上げ、かつ産業的な合理性も満たしていくかは非常に大きな難問です。ということで、特にインフラ整備を今後ぜひやっていただければと思います。

この研究は我々の分野の大学院生の山田君、宇都宮さん、井上さんがやってくれて、症例を集めるために

岐阜大学出身の高山日赤病院の竹中先生、京都大学の橋本教授、野崎先生、東京大学生産技術研究所の鳥井博士、大島まりさんにご協力いただきました。

以上です。

竹内 小泉先生、どうもありがとうございました。大変難しい課題をかみ砕いてご講演いただきましたが、また質問もたくさんあるのではないかと思います。12分ほど時間がございますので、ご質問がありましたら手を挙げて所属とご氏名をお願いしたいと思いますが、よろしくお願ひします。ご質問を受けます。いかがでしょうか。どうぞ。

酒井 私は酒井俊男と申します。現在は自分で酒井電子顕微鏡応用研究所で電顕的に生物の資料を見ています。今の先生のお話を非常に興味深く聞かせていただいたのですが、家系について非常に詳しく言っておられるのですが、我々は一般的に飲酒、たばこの量について非常に興味があります。先生は今の講演ではほとんど量についてお話ししておられないので、量について追いかけておられたら、それについて触れていただければ非常に参考になるかと思ひます。

竹内 どうもありがとうございました。

小泉 飲酒に関しては、いま言いましたように1日2合が一つの基本になります。連日2合飲むかどうか。それ以下であれば、要するにU字カーブになります。適度な飲酒、2合ぐらいの常識的な範囲だと非常にリスクが低くなるのですが、2合を超すと急に高くなってまいります。飲まない方もやはり高い。その詳細につきましては既に報告したものがありますので、送らせていただいても結構だと思ひます。

もう一つは飲酒と喫煙の件ですが、非常におもしろいのは、肺がんと禁煙の効果は非常に低いですね。ところが、脳動脈瘤は禁煙の効果が高い。既に喫煙をやめられて2~3カ月から1年ぐらいでリスクは普通の人と同じになってまいります。それは恐らく一つの要因として、慢性の動脈炎あるいは血管炎が背景にあることと関係してくる可能性があります。

たばこの本数は、そういうことで女性の場合は5~6本でも既にリスクは上がってまいります。男性の場合もやはりワンパックで非常にリスクが上がってくるのですが、量に関してはどちらかというと飲む、飲まないというのは、あるところでプラトーになり、ワンパック以下であるのと以上であるのとあまり変わらない。ただ禁煙の効果は非常に高いということです。

竹内 よろしいでしょうか。それではほかにご質問ございませぬでしょうか。どうぞ。

藤木 先生どうもありがとうございました。日本産業衛生学会の藤木です。これだけ大きい分母をもってやられたわけですが、SAHで発症する前に、もやもや病の人は何人ぐらいおられましたか。

小泉 この家系の中には、もやもや病は入っておりませぬ。

藤木 わかりました。

竹内 よろしいでしょうか。ほかにご質問、ご意見はございませぬでしょうか。よろしいでしょうか。

小泉先生、まだちょっと時間があるので、何か言い残したとか言い足りなかつたことがございませぬたら。

小泉 午前中の黒岩先生のお話で、労働時間が一つの過重労働かどうかのポイントだとおっしゃいました。確かにそういう考え方もあると思うのですが、くも膜下出血をどこでとらえるかによって非常に変わってくると思ひます。

例えば脳動脈瘤の発症で見ると、恐らく労働時間だけではなく、もう少し違った要因、例えば喫煙とかそういうものがきいてくる。くも膜下出血を現象的に破裂か破裂しないかを見ると、確かに労働時間はきいてくるかもしれませんが、そう考えてみますと、実は線引きをするのは労働行政としては非常に必要なことですが、患者さんから見ると非常に難しい局面が出てくるのです。

我々ができるところをどう考えていくかということ、例えば総合的に喫煙をやめさせて、かつ高血圧を治療させるような余裕を労働者に与えることが、ひょっとしたら大事になってくるような感じがするのです。その中で過重労働を減らしていかないといけないわけで、労働時間だけに焦点を当てると、昇進したストレスという問題がありましたが、そういうもので発症する場合がありますので、家族の方の意見を聞くと、もう少し総合的な対策が要るのではないかと思ひました。

竹内 私のほうから一つ。これは例えば家系とか遺伝子解析をやった場合、一つはプライバシー保護の問題もあるのですが、そうやってハイリスクグループを絞り込んでいって、その人たちに集中的に対策を立てることはお考えだろつと思ひます。この場合はくも膜下出血ですが、家系がありますね。そうい

う場合に家系の遺伝子解析が必要になってくると思うのですが、そのときのプライバシー保護という問題と、家系の解析をやる場合にコストベネフィットという点で、こういうことを進めていった場合にどんな将来の展望を持っておられるか、お話しいただきたい。

小泉 確におっしゃるように、まず遺伝子がわかったといってもいろんなものがあります。脳動脈瘤ができたけれども、例えば心筋梗塞はどうか、脳卒中やほかの血管障害はどうか、そういうものを考えますといういろいろあるわけです。そうすると、個人情報を含めて医療経済的にもやっていけるのかどうかという問題と、本当にそれだけの精度をもって予測できるのかという問題が出てまいります。そういう問題につきましては今後やっていかないとはいけません。

特にその前段階としての個人情報のあり方と、それを生かしたときの差別の有無の問題、人権の問題がきちっとしないとなかなか踏み出せない。そこをまずやっていただいたら、そういう検討も可能になってくると思います。だから、一つはそういうガイドラインを職場でもつくっていただくと、職域での話が進むと思います。

現在は普通の研究のガイドラインがありますけれども、診療現場でのガイドラインをそのまま労働現場にも当てはめていいかということ、それはちょっと違うと思います。そういう問題があり、まずインフラ整備として倫理規定をきちっとしていただければと思います。

竹内 ほかにご質問ございませんでしょうか。どうぞ。

- 時間があるということで一つ。先ほど先生は、MRIを使って早期発見ができると。現在、MRIで診ようとしても大体10万円かかるのです。こういうことをもし予防が初めにできるということであるなら、先生のほうからもう少し大きく動いていただいて、我々庶民でも受けられるようにやっていただければと願っております。

小泉 MRIは1万円でできます。実費だけだと1万円でできますので、そこでもしマンパワーをうまく使うと1万2000円～1万3000円でできるかと思います。

- 私がいま行っている病院では、何かおかしいということであれば1万円ですけれども、予防的に見てもらおうとしますと10万円かかると言われています。

小泉 我々が実際にやっているのは科学研究費から出していただいているのですが、それは全部1万円でやっております。

- そうですか。それはありがとうございます。

竹内 ほかにご質問ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。まだ2、3分ございますが、休みをとることでよろしいでしょうか。

それでは小泉先生、どうもありがとうございました。(拍手)

「GHSにおけるハザードコミュニケーション - ラベル表示とSDS」

日本化学工業協会 化学品管理部部長 池田良宏

藤木 皆様こんにちは。ちょっとお時間が早いですけれども前倒しにしていきたいと思います。今から2題の座長を務める日本産業衛生学会の藤木と申します。よろしくお願ひします。各演者の先生方には一応40分ご講演をいただき、質疑応答に10分とっていただきたいと思います。

最初に重点領域、リスクコミュニケーションの効果的な進め方です。「GHS (Globally Harmonized System) におけるハザードコミュニケーション - ラベル表示とSDS」ということで、日本化学工業協会の化学品管理部・部長の池田良宏先生からお話ししていただきます。

先生は昭和22年のお生まれということで、最終学歴は京都大学の工学部石油化学科の修士課程を修了されております。そして昭和47年に三井東圧化学株式会社、今の三井化学株式会社に入社されております。その後、本社部門の開発に移られ、また基礎原料事業本部企画管理部に転属されて、平成12年に現在の日本化学工業協会へ出向されております。日化協におきましては化審法関連とか、あるいはP R T R、M S D S、今のGHS等、化学品管理にかかる業務に従事されております。

それでは池田先生、よろしくお願ひいたします。

講演4「GHSにおけるハザードコミュニケーション - ラベル表示とSDS」

(スライド - 1)

池田 どうもご紹介いただきましてありがとうございます。日本化学工業協会の池田と申します。本日はちょっと場違いなところに出てきたという感じも受けているのですが、昨年、産業医学総合研究所の宮川先生のほうからGHSの分類のお話为中心になされたと聞いております。今日はその続編という感じで聞いていただければと思います。

分類をして、その後何をするのかというハウツー的なものですが、現在GHSの国連勧告が本年の7月に出され、それに従っていかに産業界として取り組んでいくのかという議論を今現在やっている最中です。ということで、今日は若干、昨年と重複する部分も出てまいります。GHSというものを紹介していきたいと思っております。よろしくお願ひします。

まず初めに、GHSの前にリスクコミュニケーションというテーマをいただいたのですが、とても私には荷が重いということで今回の話に限らせていただきましたが、化学の部門でリスク管理、リスクコミュニケーションとはどういう位置づけでしているか、若干触れさせていただきたいと思います。

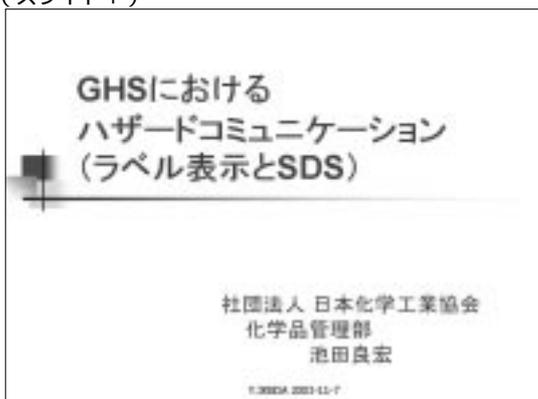
(スライド - 2) 「危険有害性評価とリスクアセスメント」という表題にさせていただきました。現在、日本の中ではハザードアセスメントを危険有害性評価と一応訳しております。リスクアセスメントという言葉は実は日本語にはございませんで、最近まではリスク評価と言っておりましたが、現在、日化協のほうでは片仮名で全部言おうということで、リスクアセスメントという言葉にしております。

ハザードアセスメントにつきましては、人の毒性、環境の毒性等々の有害性の評価という認識をしております。実はGHSは人健康及び環境毒性のみならず、いわゆる危険性の部分も、ハザードアセスメントのハザードに該当いたします。

リスクアセスメントの公式はどこかで聞かれたり見られたりしたと思いますけれども、基本的には危険有害性(ハザード)とばく露量(エクスポージャー)の掛け算であるという概念がようやく日本でも定着しつつあると思っております。

(スライド - 3) 化学物質を含めた化学品のリスクアセスメント、リスク管理と言葉だけを並べておりますが、一つは危険有害性評価(ハザードアセスメント)ということになります。まずハザード・アイデンティフィケーション(危険有害性の確認)をしなければならぬ。それから容量反応性の評価をするという過程を踏みます。もう一方で、一つの化学品のばく露評価(エクスポージャー・アセスメント)を行い、こ

(スライド1)



(スライド2)



(スライド3)

化学品のリスクアセスメント
・リスク管理

- 危険有害性評価(Hazard Assessment)
 - 危険有害性の確認(Hazard Identification)
 - 用量反応性の評価(Dose-response Assessment)
- 暴露評価(Exposure Assessment)
- リスクアセスメント(Risk Assessment)
- リスク管理(Risk Management)
- リスクコミュニケーション

T.2002A 2002 41-7

(スライド4)

危険有害性(ハザード)評価

- 危険有害性(ハザード)の確認
 - 化学物質等の固有の有害性に関する確認
- 用量反応性の評価
 - 安全性試験結果などからの推定

<国際的な取り組み>

- 既存化学物質についてのハザード評価実施(HPV等)
- ハザードに準じた国際統一分類基準作成(GHS)
- ハザード情報の提供・普及の促進(MSDSの普及)
- ハザードに関する国際間情報交換の促進

T.2002A 2002 41-7

の二つを掛け合わせるのが先ほどの公式ですけれども、この二つを考慮してリスクアセスメントを行います。

そして、リスクアセスメントの結果に応じたリスク管理をするのがリスク管理の流れになっております。そのリスク管理の一環かもしれませんが、リスクアセスメントの結果を用いてリスクコミュニケーションを行っていく。例えば、現在P R T R法がございますが、排出量が出てきた、そのハザードはこうだ、したがってこれだけの危険性がある、あるいはリスクはほとんどない、ということを地域住民と工場の人たちでやるようなことが一つのリスクコミュニケーションの例としてあります。これはあくまでも一つの例です。

(スライド - 4) 各論です。危険有害性(ハザード)評価ですが、読んで字のごとく、ここで書いておりますのは化学物質等の固有の有害性に関する確認をすることです。容量反応性につきましては、安全性試験結果などからの推定を行う。この分野におきまして国際的な取り組みがいろいろなされております。

四つほどございますが、一つは既存の化学物質についての実際のハザード評価の実施。日米欧のどこかで1000トン以上の生産量のある化学物質と考えていただければいいのですけれども、HPV(高生産量化学物質)についてのハザードがわかっていない分野が非常に多々ございます。それを総点検しようという国際的な動きがなされており、もちろん政府関係もそうですけれども、国際工業化学協会(I C C A)といった民間産業界のほうも参加して今データを収集して整理し、あるいは足りないところをとっていく活動を進行中です。

その下に、後でご報告いたしますが、ハザードに着目した国際統一分類基準作成と、あえて統一と書かせていただきましたが、我々は分類、調和といっている分野です。もう一つは、現在日本でもかなり定着してまいりましたがハザード情報の提供、普及の促進ということで、MSDSの普及を行っていくことが国際的にも行われております。

それと、ハザードに関する国際間情報交換の促進の分野については、やはり動物愛護の精神とかいろいろなものがありますので、情報を共有化していこうという大きな流れがあります。いま私のおります日化協につきましても、先ほどのI C C Aの一員としてこういう活動に取り組んでいるところです。

ばく露評価ですが、これは非常に難しいのではないかと思います。例えば作業者ばく露、環境中の濃度の測定、実測が現在も進められておりますが、こういうものの結果と先ほどのハザードの重さ、軽さを判断し、どういうふうにしていくのか議論することが今後とも必要になってくると思います。これの国際的取り組みとしては、データの収集ということで進められております。

その結果を用いますリスクアセスメントですが、ハザード評価とばく露評価の結果を用いて実際のリスクの評価を行うということで、有害性の強い物質でもばく露がなければリスクはないことになり、ばく露が小さければリスクは低い、その逆も真なりです。こういう流れの中でGHSはどんな位置づけになるかと申しますと、一番入り口の部分のハザードアセスメントになると思います。

(スライド5)

GHS とは

- 化学品の危険有害性を分類し、ラベルや(M)SDSによる情報提供をするための、共通の統一されたシステム
- 対象は、労働者、消費者、輸送関係者、救急対応者など
- 化学物質管理に関する包括的システム確立の基礎

T.2002A 2002 41-7

(スライド - 5) では、GHSの概要を簡単に振り返らせていただきます。「GHSとは」と書きました。まず化学品の危険有害性を分類することが大事です。分類して、その結果をラベルやMSDSによる情報提供をするための共通統一化されたシステムということです。

ちょっとお断りしなければいけないのは、表題を含めてSDSという表現を使わせていただいています。ここでは括弧してMが入っております。当初、国際的な議論の中ではMが括弧つきで入ってございました。最終的な国連勧告でそのMが抜け落ちたということで、いま現在、GHSの中ではSDSと言っています。ただ、我々は日本国内ではMSDSという表現を現在でも使っておりますし、これを読みかえていた

だければと思います。

対象となりますのは労働者、消費者、輸送関係者、緊急対応者、要するに化学品を取り扱う者すべてです。そういう意味では労働衛生という部分になってくるのかもしれませんが、かなり大きなところを占める対象となっています。後で述べますが、特にMSDSに関しては労働者への提供が原則になっておりますので、そういう意味では労働者の対象が一番大きいのかも知れません。

(スライド6)

GHSの歴史

- ILOでは1990年第77回国会議において化学物質に関する条約(170号)及び勧告(177号)を採択
- これらの条約及び勧告で、化学物質の有害性に関する分類と表示を定めた
- 国連環境開発会議 [UNCED]、1992年ブラジルで開催
- アジェンダ21、第19章で「化学物質の適正な管理」を行うための6つのプログラムを採択

© OECD 2003 11-7

(スライド - 6) 歴史ですけれども、まずILOで1990年に化学物質に関する条約や勧告が採択されました。このときに化学物質の有害性に関する分類と表示を定めております。その後、国連環境開発会議 (UNCED) が1992年にブラジルで開催され、我々の中では常識になっているのですが、そのときにアジェンダ21第19章のところ、この場合は化学物質の適正な管理を行うための六つのプログラムが採択されております。これがスタートということで、10年ちょっと前ですから、ちょうど10年になる段階です。

(スライド - 7) 第19章のプログラムとは、このA、B、C、D、E、Fです。先ほどHPVのお話も若干しましたが、例えば有害性リスク評価に関する情報交換、リスクリダクション等々、これだけのテーマのプログラムが掲げられて、それぞれAからFに分かれて国際間協力をしてきた中の一つが、このB領域の化学物質の分類と表示の調和です。現在、我々は化学品と呼びかえておりますが、分類と表示の調和を図ろうということで、これが進められてまいりました。

当初の目標は、2000年までに物質の安全データシートや容易に理解できるシンボルも含め、世界的調和の図られた危険有害性の分類及び整合化された表示システムを実行可能な限り利用できるようにするというものでした。これは若干間に合いませんで、最終段階と書きましたが、国連勧告としては2003年の7月に公表されております。ただ細部で現在まだ固まっていない部分がありますので、国連勧告は変わりませんが、具体的な細目については、まだ議論されているところです。

(スライド - 8) 作業分担としては下の三つの組織が従来、一生懸命やってきました。一番左の下側が国連の危険物輸送関係のグループですけれども、ここで物理化学的な危険性を議論してまいりました。真ん中のOECDで健康及び環境影響に関する有害性分類、ここの部分が恐らく昨年ご紹介があったと思いますが、非常に専門的な知見の要るタスクフォースであったと聞いております。一番右にございますのがILOです。ここの部分で、今日特にお話するような危険有害性に関する情報伝達のあり方が議論されてまいりました。この三つのところで行われてきた結果を国連で一まとめにして国連勧告になったという歴史です。

GHSの基本方針ですけれども、ここに書かれてございますように健康や環境保護を後退させてはならない、理解しやすいものにしていく、すべての化学物質を対象とし、化学物質の危険有害性(ハザード)を基本とする。

ただ、ここで申し上げておかなければいけないのは、先ほどのアジェンダ21のところでも申し上げましたように、あの場合は六つのプログラムがありましたが、それはすべて相互に補完しているということですので、ハザードを基本としておりますが、それを後でどう管理に使うかはあくまでリスク管理であるということで、リスク管理の原材料みたいなものをきちっと整備していくというのがここの趣旨です。

適用範囲につきましては、すべての化学物質及び混合物ですが、医薬品、食品添加物、農薬、食品中のいわゆる残留農薬等は表示の対象から外す。一応出たけれども、改訂は行っていくことになっております。

(スライド - 9) 続きまして同じようなことですが、2番目が結構大事で、入手可能なデータを用いて分類する。要するに分類のために新たな試験は必要としないと言っているのがここの部分です。対象集団がいろいろあり、それに応じた対応をしていくと考える。それから、導入ができるところからやっつけばいいというビルディングブロックアプローチという考え方になっております。

(スライド7)

アジェンダ21、第19章プログラム

- 化学物質のリスク評価に関する国際的評価の拡充と促進
- 化学物質の分類と表示の調和
- 化学物質の有害性とリスク評価に関する情報交換
- リスク低減化対策の確立
- 各国の化学物質管理能力と体制の強化
- 危険有害物の不法な国際取引の防止

© OECD 2003 11-7

(スライド8)



(スライド9)

分類調和における基本方針

- 物質の持つ性質である危険有害性(Hazard)に基づく
- 入手可能なデータを用いて分類する
- 様々な対象集団を考慮する
- 導入可能なところから始める(積み木方式 Building Block Approach)
- 有害性情報の基礎とする

T.3802A 2003 43-F

(スライド10)

GHSの実行

- GHSは強制力を持たない勧告(Non-Mandatory)
- 今後、GHSの実行、維持・改訂などは UN ECOSOC/GHS Subcommittee が行う (国連経済社会理事会GHS小委員会)
- IFCSIII における Bahia 宣言(2000 Brazil)
 - ・2003年には GHS を採択する
- 世界サミット(2002 Yohannesburg)
 - ・2008年までにGHSシステムの利用可能な体制に
- APECでは、2008年までに導入を目標

T.3802A 2003 43-F

(スライド11)



(スライド12)

GHSに関する情報

- <http://www.un.org/esa/sustdev/agenda21chapter19.htm>
- <http://www.ilo.org/public/english/protecton/safework/ghs/ghsfinal/index.htm>
- <http://www.oecd.org/ehs/Class/>
- <http://www.osha.gov>
- <http://www.nihs.go.jp/index.html>

T.3802A 2003 43-F

(スライド - 10) GHSの実行ですけれども、GHSは強制力を持たない勧告であり、各国が判断して導入するかどうかを決めていくことになっています。ただ、例えば日本の場合ですと、これ以外に危険物輸送の国連勧告がだいぶ前から出ておりますが、それについてはすべて導入されてきているのが実態です。

「今後」と書きましたが、GHSの実行とか維持、改訂などは、国連の経済社会理事会というところで既に始まっているGHS小委員会で議論していくことになっております。IFCS3でのバイア宣言で2003年にはGHSを採択するというので、これはこれで間に合ったわけです。

昨年の世界サミットで一つの目標になっておりますが、2008年までに利用可能な体制にしましょうという約束ができています。APEC、環太平洋ですけれども、2006年までに導入を目標としておりますが、これについては、なかなか日本の立場では難しいのではないかととらえております。

(スライド - 11) 危険物輸送の小委員会とGHSの小委員会の二つを束ねたような組織が国連の中にできました。危険物輸送のほうは、いわゆるオレンジブックと呼んでいる危険物輸送のための分類の仕方とか表示の仕方、容器のあり方を定められております。GHSはこれからということで、この二つのところで共通の課題がありますので、こういう組織になっているということです。

(スライド - 12) GHSに関する情報につきましては、一応こういうものだけということだけご紹介しておきます。

では、前置きが長くなり過ぎたのですけれども、GHSの危険有害性情報の伝達ということでお話しさせていただきます。

(スライド13)

危険有害性情報の伝達 (ハザードコミュニケーション) とは

ラベル表示による情報伝達

- ・シンボルマーク: 炎、どくろ等のマーク
- ・注意喚起語: 危険、警告等
- ・危険有害性情報: 飲み込むと有害等

安全データシート(SDS)による情報伝達

T.3802A 2003 43-F

何を統一するのか、何を調和するのかということからですが、二つございます。ラベル、安全データシート(SDS) - MSDSと言わせていただきます。私はハザードコミュニケーションと片仮名で書きましたが、実は翻訳をいろいろやっています中で、一応、上のように危険有害性情報の伝達という訳になりました。ということで、漢字で書いて括弧で書かせていただいております。

(スライド - 13) 情報の伝達の中身は、一つはラベル表示による情報伝達になります。後でモデルはお見せしますが、シンボルマーク、注意喚起語、それから危険有害性情報。これも後でご説明しますが、実はこの下にもう一つこういうものを一枚のラベルに表示するのが国連勧告の取り決めです。それともう一つがMSDSによる情報伝達で、この二つの項目が決まっているということです。

(スライド - 14) 先ほど全般的なお話をしましたが、まず対象の一つは作業場です。事業者及び作業者の場合は、ラベルとSDSが対象となります。消費製品 - 消費者につきましてはMSDSは要求されておらず、ラベルだけです。緊急時対応 - 消防とか医療関係者、輸送時につきましては運転手、積みおろし担当、緊急時対応者などについてはラベルと、ここもMSDSは入っていませんが、輸送関係の書類、イエローカードとか日本でも自主的に行われておりますので、そういうものがここに該当してまいります。

情報のわかりやすさが必要であるということですが、目的は、企業が守りやすく国が法規として実行しやすい情報を伝える。情報の伝達方法は複数で、先ほど来申し上げていますラベルとMSDSです。既存の方法を考慮していく。警句というのがありますが、整合性に配慮していく。あと言葉上の問題です。今出ておりますのは英語ですが、日本では当然日本語になるわけですが、世界的に同じフレーズを使いますので、翻訳の問題が出てまいります。

(スライド - 15) 調和の対象の細かい項目は、ラベルにつきましては書式が統一化されております。どういふときにはどういふシンボルを使うのか、そのシンボルを付した絵表示をピクトグラムと呼んでおります。それと注意喚起語を英語でシグナルワードといいます。ここでは「危険」と「警告」の二つの言葉しか使われません。危険有害性の情報をハザードステートメントといっております。それと注意書き(予防ステートメント)です。この注意書きはまだ最終的な結論に至っていない部分です。それと当然ながら物質名、認識番号、混合物の場合は組成、それから表示における危険有害性の優先順位を決めております。その他のところはまだ標準化に至っておりません。

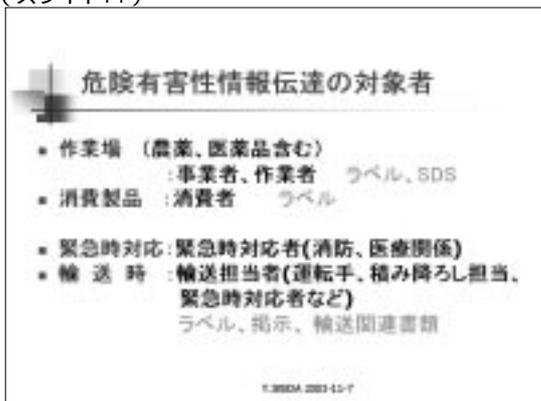
このシンボルの大もとになりましたのは、先ほど来申し上げております国連危険物輸送勧告のシンボルです。ただ、ハザードの種類によりましてはシンボルがなかったものがあり、そういう議論が先ほど申し上げたILOで長年続いてきたこととなります。新たに入ってくるのは環境有害性ですが、これは木と魚の絵です。

それから健康影響につきましては、急性毒性等において低い区分(カテゴリー)には感嘆符(!)が使われます。それと健康影響の慢性毒性につきましては、最後まで決まらなかったのですけれども、体内に割れ目を持った人の体になります。後でご紹介します。

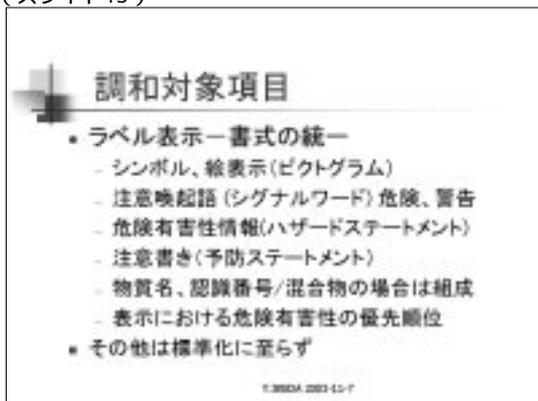
(スライド - 16) シンボル、絵表示の色と形は、左側が危険物輸送の引火性液体の絵表示です。この部分は基本的には同じシンボルを今回のGHSも採用しています。ただ、こういうように形はよく似ているのですけれどもバックに色があったり、ここに数字が入ったりします。こちらはGHSの皮膚刺激物の絵表示ですけれども、ひし形の赤の枠の中に黒の感嘆符(!)が入っております。この赤の枠はすべて共通です。この中のシンボルがハザードの種類に応じて変わることになっています。

(スライド - 17) これが国連危険物輸送勧告での絵文字で、非常にカラフルです。この危険物輸送の場合は文字がありません。国際輸送ということで、一目で見てわかる色とシンボルの組み合わせでつけることになっております。

(スライド14)



(スライド15)



(スライド16)



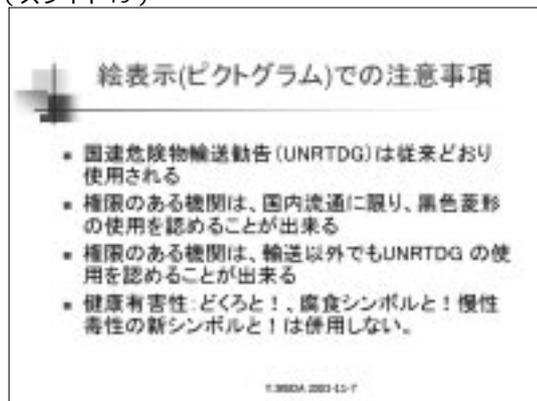
(スライド17)



(スライド18)



(スライド19)



(スライド - 18) 一方、GHSですけれども、3×3の九つの絵表示が決まりました。火薬類・自己反応性物質・有機過酸化物質。一番左から簡単にご紹介だけしておきますと、これは高圧ガス、これが急性毒性、これが引火性の可燃性物質、自己反応性物質、自然発火性及び自然発熱物質、これが金属腐食性物質、皮膚腐蝕性、目に対する重篤な損傷性ということで、腐蝕性関係がこれです。

これが若干軽めの毒性です。急性毒性の低毒性のもの、皮膚刺激性、眼に対する刺激性、皮膚感作性。このマークが酸化性の物質、有機過酸化物質、これが先ほどの木と魚の絵、環境有害性物質。これが最後までもめたマークですが、変異原性、がん原性、生殖毒性、呼吸器感作性、標的臓器毒性物質。これだけの絵表示が決まりました。決まったということは、これ以外は使ってはいけないことになるわけです。

(スライド - 19) 絵表示の注意事項です。一つは、従来から扱われている危険物輸送勧告のものは従来どおり使うということです。それから、国内流通に限り、赤の枠は黒色でもいいと。国際輸送はだめですけれども、国内に限りそれでもいいということです。

それから、危険物輸送のマークを使っていい。健康有害性でどくろのシンボルとびっくりマークを併用してはいけない、どちらか厳しいほうだけということです。同じように腐食シンボルと感嘆符、それから先ほどの慢性毒性の体のマークと感嘆符を併用しない、すなわち厳しい側だけをラベルに張りなさいということです。

次が注意喚起語ですけれども、これは2種類しかございません。危険(DANGER)と警告(WARNING)です。それは、ハザードの中での危険有害性の強弱と申しますか、強調及び程度をあらわすということで、区分(カテゴリー)に応じた危険とか警告という言葉を使うことが決まっております。シグナルワード(注意喚起語)の原則は、先ほども申し上げていますが、危険な側を優先して表示し、危険なものがあれば警告は使わないということです。

続きましてハザードステートメント(危険有害性の情報)は、決められた危険有害性の区分に対して共通の表記を用います。危険有害性情報の原則としては、対応する危険有害性情報はすべてラベルに示す。ここに例がありますように、いろいろなハザードにひっかかるような化学品があったら、それをすべて書くのが原則です。

例として、これは引火性液体の中のカテゴリーに応じた表現方法です。区分1というのが一番厳しいところなんです。この場合はきわめて高い引火性の液体蒸気という表現を使うことになっております。

注意書き(予防ステートメント)は先ほど申し上げましたが、まだ確定してありません。ただし、このラベルには適当な注意書きを入れなさいということです。それから、ILOで議論されておりました注意書きの例は、実は国連勧告の附属書のほうに入っております。将来的には注意書きの調も行おうということで現在、議論が行われているところです。

(スライド - 20) 先ほどの注意書きはすべて文字表記になりますけれども、これはヨーロッパのほうで現在行われておりますが、字の読めない人のために注意を喚起するための図案の例が示されております。これは国連でまだ採用されているわけではございません。ただ将来的にはこういうものが採用されていく可能性があります。

それと製品名、番号。後先が逆になったようなんですけれども、ラベルには当然ながら製品名や番号を書かなければいけない。業界とか国などで用いられている特殊な名前でも、国、実情に応じてつけばいいことになっています。国連危険物輸送勧告に従う輸送の場合は、こん包表面に国連輸送番号(UNナンバー)を書くことになっています。混合物の組成での取り決めは、物質の場合は特定をしないということ。それから混合物の場合は、ここが一つ大事なこ

(スライド20)



(スライド21)

ラベルの例
(急性毒性 経口、区分 2 の場合)

- 製品名 “ヨクオチール”
- 組成 X, Y, Z
- シンボル or
- 注意喚起語(シグナルワード)
危険
- 危険有害性情報 飲み込むと生命に危険
- 注意書き

T.3000A 2003 42-F

(スライド22)

分類調和の対象となった危険性

- 火薬類
- 引火性/可燃性ガス
- 引火性エアゾール
- 酸化性ガス
- 高圧ガス
- 引火性液体
- 可燃性固体
- 自己反応性化学品
- 自然発火性液体
- 自然発火性固体
- 自己発熱性化学品
- 水反応可燃性化学品
- 酸化性液体
- 酸化性固体
- 有機過酸化物
- 金属腐食性物質

(スライド23)

引火性液体

区分 1	区分 2	区分 3	区分 4
引火点 <23° C	引火点 < 23° C	引火点 ≥23° C	引火点 >60° C
および 初期沸点 ≤ 35° C	および 初期沸点 > 35° C	および ≤ 60° C	および ≤ 93° C

T.3000A 2003 42-F

(スライド24)

引火性液体
(GHS-危険物輸送ラベル)

GHSラベル				GHSラベルの構成要素
区分 1	区分 2	区分 3	区分 4	
		GHSラベルの構成要素 (F+、F、F+、F) GHSラベルの構成要素 (F+、F、F+、F) GHSラベルの構成要素 (F+、F、F+、F)		
危険 極めて高い 引火性 液体	危険 高い 引火性 液体		警告 可燃性 液体	危険 引火性 液体

T.3000A 2003 42-F

とですが、急性毒性以下いろいろな腐蝕性等、特に毒性関係を持つ成分はすべて示すことが決まっております。営業秘密に関しては考慮をなさいという提案が文書の中で書かれております。

GHSに含まれない情報をどうするかは国が決めればよい、あるいはラベルを実際につくる人が判断して決めればよい。ただしGHSの情報に誤解を与えるような情報をすぐ近くに書くとかいうことはしないようにしなさいというのが、ここで言っていることです。

それから、営業秘密は配慮しろとはっきり言っているわけですが、営業秘密を理由に作業員、消費者の健康、安全、環境保護をおろそかにしてはならない。知る権利についても同様に考慮してくださいというのがついております。

(スライド - 21) 例です。製品名、この場合は組成を書き、こういうシンボル(絵表示)と注意喚起語を書いて、危険有害性情報、この場合は「飲み込むと生命に危険」の注意書き、ここに何か文章が入るわけですが、こういう構成で1枚のラベルをつけることになっています。

(スライド - 22) 少し端折らせていただきますが、若干例をご説明します。まず分類、調和の対象となりました物理化学的危険性のほうは16項目あります。火薬類から始まり、ここに挙げられた引火性のガス、エアゾール、酸化性のガス。こういう物理化学的特性に応じた危険性を、これだけの項目をチェックしてラベルに書きなさいというのが危険性の例です。

(スライド - 23) 例として、一番わかりやすいのだけにさせていただきます。これは引火性液体です。このように1、2、3、4という区分をいたします。区分1が23度という引火点で、それぞれ数字で区切られているわけです。ここで初期沸点、これの組み合わせでこれが決まるのですが、区分1が一番危険性が高く、こちらに行けば行くだけ危険性が低いという区分の仕方になっております。

(スライド - 24) それにどういうラベルをつけるかということですが、この場合は炎のマークが入ります。ここに危険とか、その下にきわめて高い引火性液体ということで、区分1、2、3、ここは絵表示とこの言葉が入ります。ただし、区分3は警告になります。区分4になりますと、このシンボルがなくなり警告という文字だけになる。したがって、この絵とこの下の文字の二つで大体のところの仕組みです。ただ、これとこの組み合わせだけでは、それが引火性のものなのか、その他のものなのかはわかりませんので、ここで引火性の液体蒸気という表示が入ってくるわけです。

この下は、先ほどござってお見せしました危険物輸送です。これは同じ考え方ですけれども、こういうラベルだけを張ることになっています。

(スライド - 25) 続きまして有害性です。まず健康影響で、少し読ませていただきますと、急性毒性、皮膚腐蝕性刺激性、眼に対する重篤な損傷刺激性、呼吸器または皮膚感作性、生殖細胞変異原性、発がん性、生殖毒性、特定標的臓器、全身毒性と訳します。これは二つに分かれますが、あとは環境影響で水生生物毒性。これは昨年ありましたので、簡単にご紹介しておきます。

(スライド25)

分類調和の対象となった有害性

健康影響	環境影響
<ul style="list-style-type: none"> 急性毒性 皮膚腐食性/刺激性 眼に対する重篤な損傷/刺激性 呼吸器または皮膚感受性 生殖細胞変異原性 発がん性 生殖毒性 特定標的臓器/全身毒性 (TOST) 	<ul style="list-style-type: none"> 水生生物毒性

GHS/GA 2002 42-7

(スライド26)

急性毒性分類 LD50/LC50値

	区分 1	区分 2	区分 3	区分 4	区分 5
経口 (mg/kg)	5	50	300	2000	5000
経皮 (mg/kg)	50	200	1000	2000	See detailed criteria
気体 (ppm/4h)	100	500	2500	5000	
蒸気 (mg/l/4h)	0.5	2.0	10	20	
粉塵・エアロゾル (mg/l/4h)	0.05	0.5	1.0	5	

GHS/GA 2002 42-7

(スライド - 26) 急性毒性の場合は区分が1、2、3、4、5と5段階に分かれております。経口、経皮、液体蒸気、粉じんミスト、それぞれに応じた数字が定まっており、これでカテゴリー分けをしていきます。そのカテゴリー分けされたものを、こういう区分1から5まで分けていくわけですが、先ほどの引火性液体と同様に、今度の場合は毒性の高いものが区分1、低毒性のものが区分5と呼んでいただければいいわけです。

(スライド - 27) それぞれの先ほどの数字の線引きで区分を分けていき、この絵表示と、危険または警告という表現、それと「飲み込むと命に危険」というような表現をいたします。

(スライド - 28) 時間がまいりましたが、1回も触れておりませんので、これだけ少し紹介させていただきます。MSDSです。GHSという場におけるMSDSの役割につきましては若干最初にお話ししましたが、労働現場における化学品管理規制の枠組みの中で使うものであるとはっきりここで書かれております。

事業者と労働者の両者は環境ハザードを含むハザード情報源、安全予防措置などの情報を使用する。情報は労働現場での化学品の管理に関する参照情報源とするということです。情報によって事業者は個々の作業上で特定の訓練を含む労働者の保護、環境の保護に必要な措置を考慮することになっています。あくまでこれは労働現場とはっきり書かれております。しかしながら、このMSDSは労働現場以外の者にとっても重要な情報になると述べられており、それぞれの対象者に対して情報提供していったほうがいいというニュアンスになっています。

(スライド - 29) MSDSをごらんになった方もいらっしゃるかと思いますが、どう変わるかだけをちょ

(スライド27)

急性毒性：経口 (GHS - 危険物輸送ラベル)

急性毒性：経口				
区分 1	区分 2	区分 3	区分 4	区分 5
危険 飲み込むと 生命に危険	危険 飲み込むと 生命に危険	危険 飲み込むと 有害	警告 飲み込むと 有害	警告 飲み込むと 有害の恐れ

GHS/GA 2002 42-7

(スライド28)

安全データシート (SAFETY DATA SHEETS)

- GHSにおける SDS の役割
 - 労働現場における化学品管理規制の枠組みの中で使用
 - 事業者と労働者両者は、環境ハザードを含むハザード情報源・安全予防措置などの情報を使用
 - 情報は、労働現場での化学品の管理に関する参照情報源
 - 情報によって、事業者は個々の作業場に特定の訓練を含む労働者保護、環境保護に必要な措置を考慮
- SDSは労働現場以外の者にとっても重要な情報源となる。
 - 危険物輸送関係者
 - 緊急時対応者
 - 廃棄使用者
 - 消費者

GHS/GA 2002 42-7

(スライド29)

SDSの様式

1. 製品及び会社情報	9. 物理的及び化学的性質
2. 危険有害性の要約	10. 安定性及び反応性
3. 組成、成分情報	11. 有害性情報
4. 応急措置	12. 環境影響情報
5. 火災時の措置	13. 廃棄上の注意
6. 漏出時の措置	14. 輸送上の注意
7. 取扱い及び保管上の注意	15. 適用法令
8. 暴露防止及び保護措置	16. その他の情報

GHS/GA 2002 42-7

(スライド30)

2. 危険有害性の要約

物質/混合物のGHS分類と地域情報。

- 注意書きを含むGHSラベル要素。(危険有害性シボルは、黒と白を用いたシンボルの画像による転載またはシンボルの名前、例えば、炎、どくろなどとして示される場合がある)。
- 分類に起因しない(例：粉塵爆発危険性)またはGHSで扱われない他の危険有害性。

GHS/GA 2002 42-7

つとご紹介します。これが英語表記ですけれども、これを翻訳したのがあり、MSDSは現在もこの16項目を書くことになっております。数年前、法律化された段階で、JISの規格に基づき、こういう16項目を記載する様式が定められています。

JISでは1、2、3の中の2と3という赤で表記した二つの部分がILOの議論の中で入れかわってしまったというのが一つあります。

(スライド - 30) それと最も重要なことは、この「2」で書いてありますが、危険有害性の要約を書くことになっていきます。各論で書いてありますが、注意書きを含むGHS、ラベル要素をすべてここに書く。現在、日本におきましては告示ベースの日本分類という分類を書くようにしております。義務でも何でもないのですけれども、我々としてもそういうふうに勤めております。

それに対して、今度GHSの分類が導入されますと、注意書きを含むGHSのラベル要素をここに書くことになる。すなわち、分類をしてMSDSのこの部分に表記するのが最も大きな違いであり、実際にこれから事業者にとっての負担にかかっているということだと思えます。

(スライド - 31) 3番につきましては、順番が入れかわったとともに、下のほうだけですが、GHSの意味において危険有害性がある、カットオフ値以上で存在するすべての成分の化学名と濃度または濃度範囲を書く。要するにGHSの意味において危険有害性があり、しかもカットオフ値が定められており、それは濃度範囲まで書くということです。

かなり時間をオーバーいたしましたので、申しわけございませんでした。

藤木 池田先生どうもありがとうございました。また質疑の時間は十分ありますので、どなたかご意見とかないでしょうか。

僕も昔、厚生省の廃棄物の委員をやったことがあるのですけれども、研究室にたまたまラベルがクロと書いてあったのです。本当はクロロホルムだったらいいのですけれども、それをクロム酸カリと間違えて、こちら側の塩ビのほうへぱっと捨てたらしいのです。そうしたら塩ビのパイプがずっとやられて処理系等は全部やられたと聞いておりますし、ラベリングしてもはがれてくる問題などいろいろあると思えますけれども、そういう方、後で何かあれば生かしていただきたいと思えます。とりあえず皆さん、これは聞いておきたいということは何かないでしょうか。

それではないようなので、ちょっと追加いただけますか。世界の産業衛生学会の中で労働の歴史というのがありますけれども、オーストラリアのネービーが東チモールへ行ったとき、ドラム缶が転がっている、中身は何かわからない、外は全部焦げている。その処理はヘリコプターも随時離着陸しているすごい環境の中で24時間、家へ入ったりする。だからこのラベリングというかGHSが進めば、もっと世の中明るくなってくると思えます。先生、何かもう2分ほどで追加いただけますか。

池田 GHSというのは、一番最初にご説明しましたように、リスク管理の一環の中で最も基本になるハザードを的確に化学品の使用者に渡す非常に高邁な思想だと私は思っています。しかも各国ばらばらなものを全世界で統一しようというのがこのGHSです。言語の問題はまだ残っているのですけれども、統一されますと、例えば日本でラベルを張ったドラム缶がそのまま輸送され、相手国の中で物流に乗っていくということで、当然ながらメリットも出てくるわけです。

しかしながら、一つまだ我々が懸念しておりますのは、各国がばらばらでやった場合のケースです。もう一つは、確かに日本はかなりリスク管理を含めて管理が進んでおります。労働衛生管理にしてもしかりだと思います。そういう進んだところにこれを逆に導入することは、既存の法律がかなりのところで決まっている部分があり、これをどう整合化するかが非常に難しい問題です。

従いまして、もともとヨーロッパから出てきておりますのでヨーロッパの場合はいいと思っているのですが、逆に日本とかアメリカで実際に大変な仕事が出てくるのではないかと。いま議論の端緒に入ったところですので、そういうことが出てくると思えます。

しかしながら将来的には一目で見て、これは危険であるか、この危険性はどの程度かがわかるのは非常に大事なことで、先ほどちょっと時間がなくてあまりしゃべれませんでした。MSDSについても、言葉は違っても、同じフレーズを使った形で全世界で流通するというふうになれば非常にいいことではないかと、個人的には思っております。

藤木 どうもありがとうございました。先ほどのMSDSでも、やはり労働者の教育を含むと書いてありましたね。あれは非常に抜けているところだと思います。このごろMSDSもご存じのとおり、職場に張っている以外に個人用に携帯用のやつが配られていまして、例えば製造1課の人が2課へ行っても、この部署は

(スライド31)

何を使っている、こういうときにはこうしたらいいとわかるのですけれども、さらに教育を含むという言葉が入ってきますので、SDSの主立ったところを本人に書かせるのが僕は一番教育的ではないかと思えます。

今回このラベリングの問題、GHSを含めて、池田先生に幅広くお話しいただきまして本当に感謝しております。これは現場を守る者として、そこから出てくる廃棄物、あるいは製品の最終はどうなっていくのかを常に予測しながら仕事をやっていきたいと思えます。

先生、今日はどうもありがとうございました。皆さんどうもありがとうございました。(拍手)

- それでは、これで休憩に入らせていただきたいと思います。開演時間は会場の時計で15時を予定いたしております。3時まで休憩いただきます。

埋忠 藤木先生、どうも過分なご紹介をありがとうございました。それから、今日このような場を与えてくださいました方々に心よりお礼を申し上げたいと思います。ヘルスプロモーション、特に働く人のヘルスプロモーションを考えてみるということで今日はお話をさせていただきたいと思っております。

ヘルスプロモーションを展開するに当たりまして、私は職場の中で、健康診断や健康管理を通じて、自覚症状調査あるいは健康診断ということから得られる情報だけで対応することはおよそ問題が多すぎて、極めて型にはまったことしかできないのではないかと思っています。そういうことから、もう10年ぐらい前から、私は独自の考え方をしております。

私は地下鉄と小田急線を使って通勤しておりますが、私なりの働く人たちの健康状態の定点観測の場というものを持っております。一つは電車の中、もう一つは駅の階段、あるいは私が時々行くスポーツクラブ、そういうところでどういう変化が起きているのか、どういう人たちがどういうことを行っているのかということを観察しております。その中から働く人たちの生きた実態をなるべくつかんで、アクティブなヘルスプロモーションを展開できればと考えてやっております。

例えば大手町で私が使う階段は二つあります。一つは30段ぐらいの階段、もう一つは19段の階段ですが、朝の通勤時、30段の階段のほうは、人がかなりホームにいるという状態ですけれども、エスカレーターに乗るのに列をつくり少し待たなければならない。それでもエスカレーターを使う人が2、階段を使う人が1、つまり2対1の割合で、30数段の階段とエスカレーターが並列にある場合は、エスカレーターを使う人が多いという状況になっております。

もう一つのほうの階段は19段ですが、この階段はほぼエスカレーターと階段を使う人が1対1の割合になるというのが実態です。

もう一つ私が定点観測の場にしておりますのが120段の階段のあるところで、これは表参道です。これは上りではなく下りを定点観測の場にしてありますが、この階段の利用者はほとんどゼロということになります。下りであるにもかかわらず、階段を使っている方はほとんどゼロです。一方、その間に100人から200人の方がエスカレーターを使っているという状態です。

こういう状態を見ますと、働く人の運動の場というのは、大体まとまった時間がとれることは少ないので、多くの場合は通勤時の時間を運動の場に変えようという指導を多くのところでやっているわけですが、なかなか思うように進んでいないのではないかと。現実はまだまだ階段を使わない人が極めて多いというのが実態です。

そうなりますと、我々のやっていることは、働く人たちに知識の伝達においていささか乏しいものがある、あるいは意識を高めることにおいてまだまだ低いレベルであろうかということ、あるいは働く人たちが日ごろのストレスや過労で疲れ切っていて、意識とか知識のレベルではそこそこのレベルであるかもしれないけれどもなかなか行動が伴わないという実態、その辺がうかがい知れるところです。

もう一つの私の定点観測の場であるスポーツクラブですが、たまたま私の休みであります平日に行くことがあります。日中行くとすごいです。これはもう中高年の、こういう言葉を使っても申しわけありませんが、いわゆるオバサマたちが圧倒的に多い。非常に健康感にあふれるような、皆さん生き生きと運動をされている。そして、リタイアされたと思われるような男性もそれに混じって頑張っているという実態が浮かび上がるわけです。

夕方5時半、6時になると若い女性たちがどっと来るのですが、男性の姿はまだ非常に少ないというのがその時間帯です。8時ぐらいになりますと、若い女性に混じって男性もかなり増えてきます。しかしながら、中高年の男性は比較的少ない。土日の朝早く行った場合は、中高年の男性が大体待ちかねたようにスポーツクラブの門前で立っているというような状態です。

このようなことからうかがえることは、中高年の方々やはり運動する時間そのものが乏しいのであろう。土日の休日の朝早くからたくさんの中高年の方が見えていることを考えますと、運動する意欲はそれなりにおありになるのだろう。そうすると、むしろ時間や職場の問題が大きく健康づくりに影響を与えていると考えられるわけです。そうすると、我々のヘルスプロモーションの努力が、もう少し職場全体の労働時間や職場環境にも影響を与えられるようにならないと、これ以上いい結果を生むことが非常に難しい状況になっていると思われま。

それから喫煙に対する一つの考え方というものをちょっと紹介させていただきたいと思っております。日本人男性の喫煙率は極めて高いということで、非常に評判が悪く、我々も大変苦勞しているところです。しかしながら、日本人の男性は禁煙に対する意志が弱いのかということになりますと、決してそういうことではないと思っております。それではどういうことが考えられるかといいますと、恐らく労働時間の長さが大きく影響を与えているのだろうと思っております。労働時間が長い。それでは、その時間帯、仕事ばかりしているかということ、そんなことは絶対あり得ない。そういうことは体力的にも続かないわけで、どこかで息抜きをしなくては行けない。仕事の場で息抜きができるのは、たばこを吸うことしかないわけです。結果的に長い労働時間が喫

煙率を上げている、禁煙する人を少なくしているということではないか。

私は、禁煙は意志の力ではないと思います。これはまた後でちょっと述べたいと思いますが、むしろ気力の問題ということがいろんなことを観察していると理解できるように最近なってきました。要するにストレスだとか慢性疲労が、長時間労働あるいは過重な労働でたまってくると、気力だとか、精神的健康レベル、メンタルレベルといいましょうか、そういうものが著しく低下してしまう。結果として、禁煙するだけの気力がなくなってしまう。その結果として、喫煙者が非常に多い状況が続いてしまうということになっているのではないかと。

もう一つ、これは電車の中の話ですが、例えば今日の朝も私は電車の中で、たまたま少しすき気味の電車でしたが、通勤時前に座っている方々を見ますと、7人掛けに7人びっしり座っている。その中で、仕事関係のコピーか何かを読まれている方が1人、新聞を読まれている方が1人、あとの5人は居眠りをしている。これはよく言われることですが、外国人が電車に乗って一番驚くのは、日本人の圧倒的多数が居眠りをしているということです。この現象はいろんな調査でもうかがわれるところですが、やはり日本の労働者は慢性のストレス、あるいは慢性疲労という状態で、ある意味では疲れ切って活力が低下している。要するに、一番楽な状態を電車の中でとっているのだということが言えると思います。

そういう状態の中でのヘルスプロモーションというのは、恐らく何をやっても難しい、非常に困難である。一部の元気な人だけがヘルスプロモーションに一生懸命になって、多くの方々は何もできない状態になってしまうということになっているのではないかと感じております。

(スライド - 1) 仕事というものを考えてみますと、活動力が最高度まで高められた状態と言ってもいいと思います。ですから、仕事をやめた方々が何をしたいかわからない、趣味の世界でということいろいろ努力しますが、結局仕事ほどの満足感が得られないという状態で、非常に体調を悪くしてしまう、あるいはうつ状態になってしまう人なども少なくない。それぐらい仕事というのは、何事にも代えられないぐらいの活動力が要求されるものであるということです。ですから、長年こういう状態に浸っておりますと、なかなかそれに代え得るものがなくてうつ状態になって人も少なくない。

それから、盲目的に苦痛を甘受するような態度を要求されるのが仕事であろう。それから、実益を目指して社会的機能への没入を強られるということもあるわけです。こういうものが労働の本質だとすると、これから健康に影響を受けないはずがない。もうさまざまな影響を我々は受けてしまうというのが現実でしょう。これをうまくこなしているときは最高度の満足感が得られるかもしれませんが。しかし多くの方は、なかなかその満足感が得られずに、苦しんでしまう、健康を損なってしまうということになることが多いのではないかと考えられます。

(スライド - 2) それでは日本人のある意味では特有の態度というか、仕事に対する態度を見てみましょう。これは欧米人とかかなり違うところがあるのではないかと以前から言われていることですが、生きるために働くというのが意味では欧米人的な思考、あるいはキリスト教的な思考だと思いますけれども、日本人はどちらかというと働くために生きているという状況になっている。こういう状況はどういうことかという、働くことにブレーキがかからないわけです。我々が働くために生きているのなら、どこかでブレーキがかかり健康を損なわずに済む、過労死などにならなくて済む。ところが働くために生きているということになると、これはもうエンドレスで働く人が当然のことながら出てしまう。そこから大きな健康問題に発展してしまうということではないか。

(スライド - 3) 極端かもしれませんが、日本の働く人たちの健康状態を一言で言ってしまうと、アルコールの杖(つえ)をついたサラリーマンといいましょうか、アルコールがあるためにやっと日々の暮らし、日々の労働に従事しているという人が少なくないのではないかと。アルコールという杖がなければ、気分転換もできず、ストレスあるいは疲労がたまってしまう、十分な仕事もできないような状態になってし

(スライド1)

労働の本質

- ・活動力が最高度まで高められた状態
- ・盲目的に苦痛を甘受する態度
- ・実益を目指した社会的機能への没入

(スライド2)

日本人の労働にたいする態度

「生きるために働くのではなく、
あたかも
働くために生きている」

ようである。

(スライド3)

アルコールの
杖ついた
サラリーマン」

「サラリーマン
ストレス食べて
ブロイラー」

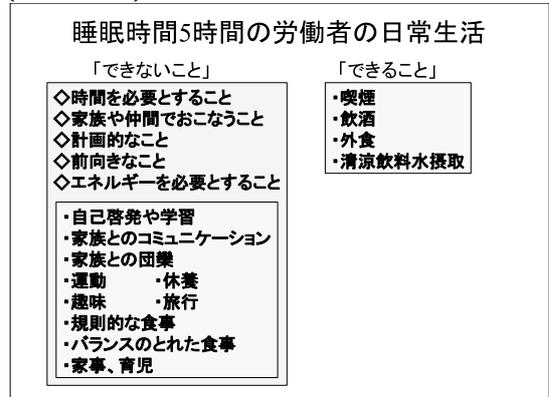
(UMETADA)

まう。アルコールが唯一の精神安定剤になっている。そういうふうにも考えてもいいのかもしれないという人たちが少なくない。

あるいは、サラリーマンはストレスを食べているプロイラーという状態で、まさにストレスとともにいろんなものを飲み食いして、結果的には健康状態を悪化させてしまっている。一言で言えば、こういうことがうかがい知れるところではないかと思えます。

(スライド - 4) 例えば私たちの調査で30歳とか35歳の男性がどれぐらいの睡眠時間をとっているかという、平均すると大体5時間程度です。睡眠時間5時間の労働者にどういことができるかと考えてみますと、まずできることは、たばこを吸うこと、アルコールを飲むこと、外食をすること、清涼飲料水を飲むこと、この四つに絞られてしまう。それ以外のことはほとんどカットされてしまう。

(スライド4)



ところができないことはどういうことかという、時間を必要とすることがまずできない。家族や仲間が集まって行くことができない。計画的に何かを実行することができない。前向きなことができない。エネルギーを必要とすることができない。具体的には、自己啓発とか学習とか、そういうことができなくなってしまう。あるいは家族とのコミュニケーションがとれなくなる、家族との団らんの場合がない、運動ができなくなる、休養がとれなくなる、趣味が実行できない、旅行ができない、規則的な食事がとれない、バランスのとれた食事ができない、家事・育児に参加できないというようなことになるわけです。

これらの行動はほとんどヘルスプロモーションの大きな項目になるわけですが、労働時間、あるいは睡眠時間がほとんどの行動を決めてしまうわけです。ですから、労働時間に伴う過労だとかストレスといったことが解決できない限り、我々の努力というのはある意味では非常に成果の乏しいものになりがちであるということになる。こういう状況に合ったヘルスプロモーションはどういうものかということをもう少し戦略的な考えで展開していかなければいけないのだろうと感じております。

これらの行動はほとんどヘルスプロモーションの大きな項目になるわけですが、労働時間、あるいは睡眠時間がほとんどの行動を決めてしまうわけです。ですから、労働時間に伴う過労だとかストレスといったことが解決できない限り、我々の努力というのはある意味では非常に成果の乏しいものになりがちであるということになる。こういう状況に合ったヘルスプロモーションはどういうものかということをもう少し戦略的な考えで展開していかなければいけないのだろうと感じております。

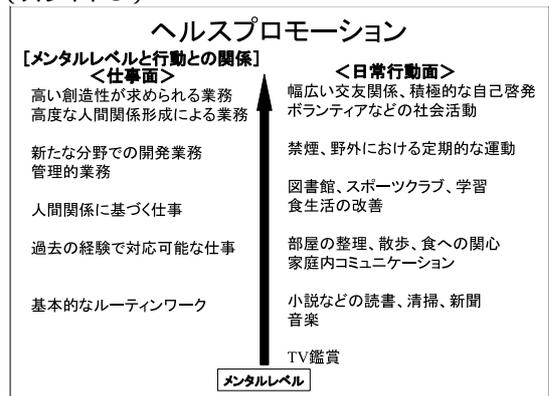
例えばこれはある部屋のレイアウトですが、私が仕事をしていますビルは23階建てで、皇居に面しておりまして外見は非常に近代的なビルですが、その中で皆さんがどういうふうに住んでいるかという、大体こんな形です。例えばこの辺に部長がいるとします。そしてこの両サイドに課長がいて、この辺に係長がいるとします。一言で言いますと、これはコの字型のレイアウトと考えていただいて結構です。このレイアウトは、江戸時代のレイアウトとほとんど変わらない。全く同じだということにも言われております。要するに江戸時代から全くの近代的ビルに変わり、仕事の内容が変わり、情報化社会になっても、レイアウトはちっとも変わらない。

これは、例えばお互いが監視できるわけです。前の人は何をしているか、横の人が何をしているか、課長や部長は人目で部下が何をしているかがわかるわけです。プライバシーがない。ある意味では、プライバシーのない長時間労働の中でみんな仕事をしているわけで、これはとてもストレスだとか疲労に結びつくレイアウトです。ですから、いろんな調査で、ストレスあるいは疲労を感じる方が70%を優に超えるという日本独特の状況は、ある意味ではこういうことから来ている可能性もあると思われまます。

疲労を感じない、ストレスを感じないレイアウトはどういうことかと考えてみますと、一人一人が壁のほうに向いている。そして、お互い横にパーティションがあって、ある程度プライバシーが守られる。一人一人がこういうふうに向いていたらコミュニケーションが非常に悪いのではないかとこの考え方ができると思いますが、これはいすをくるりと回して真ん中に向けば、ここで会議が開ける。

一番コミュニケーションがいい状態というのは、お互いに頭の上から足先まで全体が見えるときです。ところが先ほどのようなレイアウトだと、お互いにプライバシーを守るために、お互い自分の机の上に本や書類を山のように積み上げて、首から上だけが前の人に突き出て見えているというような状態になる。これは、コミュニケーションが非常によさそうで、とても悪い状況です。ですから現代の情報化社会だとか、あるいは非常に過密な労働になっているような状況では、職場のレイアウトなども大きな問題になるのではないかと。

(スライド5)



(スライド - 5) メンタルヘルスのレベルと、我々が期待する行動というか、健康行動には、ものすごい関連があるということを最近つくづく感じております。そして、仕事面でもその影響というのは当然あるだろうと感じておまして、これは私なりにふだんの観察の中からまとめたものです。メンタルヘルスのレベルが高くなるに従って、我々のできること、やっていることが随分違ったものになっているわけです。例えば自宅でテレビ観賞ぐらいしかできない人、そのほかの

ことはほとんどもうできないような状態の方、してないような方というのは、職場では大体行き詰まって、ほとんど何もできなくなってしまう。

ところが、小説などを讀んだり、部屋の掃除をしたり、新聞を讀める、あるいは音楽を聴いたりというようなこと、この程度のレベルのことをされている方は、基本的なルーチンワークができるというような状況と大体対応している。それから、部屋の整理ができる、あるいは散歩などに時々行ったりする、食べ物への関心がある、家庭内のコミュニケーションがまずまずとれる、そういう状態の方は、過去の経験で対応可能な仕事ができるようになっていく。そういうことが大体一致するような気がいたします。

そして、図書館に通ったり、スポーツクラブに定期的に通ったり、あるいは自分で定期的な学習を心がけている方、そういう方は食行動の改善ということも同時に並行的に行われることが多く、職場では人間関係に基づく仕事が大体こなせるような状況になっている。さらにメンタルヘルスのレベルが高くなって、気力なども充実してまいりますと、禁煙ということが初めてできるようになる。そして定期的に野外で運動ができるようになる。仕事面では、管理的な業務だとか、新たな分野での開発業務がこなせる状態になる。それから、幅広い交友関係の中で日々過ごしている方、あるいは積極的な自己啓発をされている方、あるいは社会活動をされている方は、仕事面では高い創造性が求められる業務、あるいは高度な人間関係形成によってなし得る業務、そういうものがこなせるようなレベルになる。

ですから、メンタルヘルスのレベルと日常行動面でできることは大体もう規定されてしまう。そして、仕事面でも当然できることが規定されてしまう。ですから、この人のメンタルヘルスがどの程度のレベルかということ、私は必ず一人一人確認するわけですが、その人の考え方を聞かなくても、行動を見、行動を聞くだけでも、大体どういう仕事の状況になっているかということが浮かびます。

(スライド6)

(スライド - 6) それでは、よりよき健康行動をとるために必要な基本的条件とはどういうことかと考えてみますと、まず自らの健康問題について適切な評価ができるということが必要になります。それから、健康問題の改善に必要な適切な情報が必要になります。健康問題の改善のための方法の選択が、次のステップで要求されます。それから健康行動を容易にする職場外の環境が必要だろうと思います。

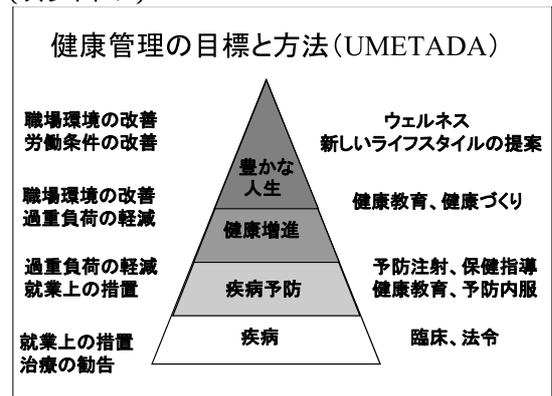
例えば、先ほど申し上げましたスポーツクラブというようなもの。年間を通して同じ環境で運動できるから継続的に運動ができるわけで、そういうところでなく、ただ毎日ウォーキングだとかジョギングをされているような方は、雨が降ったらできない、あるいは寒いからできない、花粉症のシーズンだからできないということで、大概挫折してしまうのが普通です。やはり職場外の環境でヘルスプロモーション、健康づくりに適当な施設は、どんなものであっても、何をするにしても必要だろうと思います。

それから健康行動を促す作業環境が当然必要です。健康行動の持続に必要な労働密度と労働時間。大概これが健康行動を阻害してしまう。ある時期少し暇になったからということだんだんだんだんだメンタルヘルスのレベルが改善されてくる、気力もわいてくる、集中力も高くなる、判断力もよくなるということが起きる。ところが、多くの仕事を抱えて身動きがとれなくなると、メンタルヘルスのレベルも大幅に低下してまいります。それにつれて今までとれていた健康行動がとれなくなってしまふ、たとえば禁煙していたのがまたたばこを吸うようになってしまふとか、ウォーキングをずっと続けていたのができなくなってしまふ。

それから、健康行動を支持するものが重要だということです。それは我々の大きな役割の一つだと思えます。それから健康問題の改善および健康度の向上についての適切な評価がやはり必要だろうと思います。健康診断が適切な評価になるかということ、それは違うような気がいたします。もっとももっといろんな形での評価、システムがやはり必要だろうと思います。

(スライド - 7) 健康管理を考えた場合、例えば病気の早期発見ということになると、健康診断だとか検査ということが大いに活用されているわけですが、病気の予防ということになると、健康教育だとか保健指導ということになります。健康保持・増進ということになると、健康づくりだとか本質的な意味での健康教育。あるいは、人によっては豊かな人生を過ごしたいという方が非常に若い人を中心に多いわけですが、そういう人たちに対してはウェルネスという概念。あるいは、ライフスタイルの改善ではなく、新しいライフスタイルの提案が私は必要だろうと思います。それぞれのニーズをできるだけ高いものに育てていくというのがヘルスプロモーションの一つの考え方だろうと思います。それから、それぞれのニーズに対しては適切な対応をしていくことがヘルスプ

(スライド7)



ロモーションだろうというふうに思っております。

従業員というか、集団の健康とかライフスタイルを考えた場合、100人の人がいますと集団によって随分違ったものになりますけれども、大ざっぱに申し上げますと、上位20%の方々は健康とかライフスタイルが極めて順調な人たちだと考えていただいてもいいと思います。下位20%の人は、非常に高いリスクを持っている、ライフスタイルの変容が非常に困難な人たちだと考えてもいいだろうと思います。そして真ん中の60%が、レベルによってやっぱり三つのグループに分けられるだろう。割合改善しやすいような方々、逆にいろんなことを組み合わせてやっと改善に結びつくような方、その中間の方の三つのグループです。そういう方々がそれぞれ20%ずついるだろうと思います。

そして、やはり問題になる方は、特にこのいろんなことを組み合わせて何とか改善に結びつくような人、あるいは何をしても非常に困難な人たち、この人たちが健康上最も大きな問題を抱えている人たちであり、こういう人たちに対するアプローチをいわばリスクアプローチという形で当然やっていかなければいけないわけです。しかしながら、よりよい健康ということになると、現在比較的順調であってももっと高いレベルの健康ということで、集団アプローチということで、全体に対してそれぞれうまく対応していくようなものがヘルスプロモーションということだと思います。

保健信念モデルによると、ある人が予防的な健康行動をとる可能性は二つのファクターによって決められるということです。一つは、ある種の病気が非常に脅威であると感じている場合、その人は健康行動をとって予防しようとする。あるいは、その予防行動をとった場合、保健行動をとった場合、プラスの面と、当然それをとることにより、時間がかかる、つらい、面倒だ、忙しいというようなマイナスの面がある。そのプラスの面とマイナスの面との差し引き、バランスによって、保健行動をとろうかどうかということが決まるわけです。要するに、病気に対する脅威、保健行動をとることによるメリットとデメリット、そういうことによるバランスということになる。

そして、健康な方には、病気はそんなに怖いものではない。若い人は、病気はずっと先のことだと思っているわけですから、ある意味ではいくらヘルスプロモーションだ、健康教育だと言ってもなかなかいい行動をとらないのは、そういうふうにマイナスの部分が多くてプラスの部分非常になくなるからだと考えられるわけです。そうすると、病気の予防という面からとらえた保健行動、ヘルスプロモーションは、特に若い人たち、健康な人たちには当てはまらない。もう少し違ったモデルが必要だろうと、私は思っています。

そこで、全く違った視点からヘルスプロモーションというものをとらえてみようということです。世の中の潮流というのは、ある意味では P A N T S 現象 - パーソナル (Personal)、アミューズメント (Amusement)、ナチュラル (Natural)、トランスボーダー (Transborder)、サービス (Service)。最近はこの潮流があるということです。健康管理やヘルスプロモーションも、こういうものを無視したものであれば、当然世の中の人、働く人、若い人、特に敏感な人たちはついてこないということになるわけです。そのように考えると、我々の健康管理サービス、あるいはヘルスプロモーションサービスというのは、やはりこういうものを意識したものにしなければいけないだろうと思います。

従来ヘルスプロモーションは、現在でもそうですが、病気の予防ということでした。それはライフスタイルへの介入ということで、最近盛んにライフスタイル、ライフスタイルと言われます。私は、病気の予防ということで、先ほど言いましたように、いろんな行動を変える人はそう多くはない、一部の人だと思っております。多くの方はもう少し違った目標というか、違ったことを考えているのではないかと思います。やはりよりよきライフスタイルを楽しむという視点から、ヘルスプロモーションというものをとらえていくべきだろう。それには、よりよきライフスタイルを楽しむための健康管理技術、あるいは生活そのものの技術、職場環境の改善、こういうことが必要だと思われまます。

さらにそれを具体的にしますと、疾病管理ということから考えますと、病気を予防するためには運動はどれぐらい、食事はどういうもの、あるいは労働時間はどの程度がよいかということで決められているわけで、そうではなくて、自己実現を図るためには、人生に対してより高い意味を持つためには、あるいは日々の充実感を得るためには、自分の労働時間はこれぐらいが運動時間はこの程度とか、睡眠はこれぐらいが適当であるというようなものが必ずあるはずで、そこから各人が自分の労働時間を決められるようになることがヘルスプロモーションにとってとても大事なことだろう。単に病気の予防、心臓病の予防だとか脳卒中の予防だとか生活習慣病の予防ということだけで労働時間を変えたり、作業の方法を変えたりということだけでは、よりよい人生にはなかなか結びつかない。ですから多くの方が、我々の行うことに対して反応しないということなのだろうと思います。

ですから、私の場合は週2回運動すれば大体1週間快適に過ごせるというようなことが何となくわかっていますが、自己実現のためにはどの程度の運動がいいのか。あるいは食事の食べ方とか、睡眠時間はどれぐらいがいいのか。睡眠時間は多くの場合習慣的にとっているわけですが、もう少し見方を変えて、朝起きたときに本当に充実感を感じるような睡眠時間は果たして本当はどれぐらいなのかという点からもう一度出発してみる必要があるだろう。そして、各人の生活習慣というものを見直してみる必要があるのではないかと。

よく自主的な健康管理と言いますが、それは言葉だけのことであって、健康は企業のものという状況がますます強くなっています。健康管理、あるいは過重労働などを防止するために健康診断をおこなうとか、いろんなことがますます多くなってきてしまっていて、自主的な健康管理という言葉とは逆の方向にいろんなことが進まざるを得ないような状況になっています。しかし自主的な健康管理を進めるならば、それを具体的な

方法を確立しなければならない。に示さなければいけない。自分の健康度を自分で知ることができるようなシステムをつくってあげる。手伝ってあげる。それから、多種類の改善方法の中から自分に合った方法を選ぶようなものにしていく。そして、行動が結果に結びつき、励みになるようなシステムにする。

健康診断の数字だけでその人のよしあしを決めるのではなく、数字に結びつく前にいるんな変化がその人の中に起きているわけです。行動面に変化が起きている。あるいは考え方に変化が起きている。知識のレベルが随分変わっている。そういうことがあるわけで、行動が結果に結びつき、励みになるというような評価の仕方も必要だろう。それから、おもしろいことということが、健康な方をよりよい健康にするためにはやはり必要だろうと思います。

楽しさを感じる、おもしろさを感じるということがある意味ではキーワードになると思いますが、それはどういうときか。これは私なりにそういう研究会をつくってまとめたものですが、自分自身を表現できるということがやはり必要です。仕事の場ではそれぞれが自分自身を表現してできるものですから、それなりに仕事にやりがいあって、生きがいを感じる人が結構いるわけです。ですから健康づくり、あるいはヘルスプロモーションの場でも、自分自身を表現できるようにしてあげる。それから、ほかの人から認められるような状態もつくり上げる。

自分自身の成長がわかるようにしてあげる。達成できるような目標を個々に与えていく。欲望が満足される中でヘルスプロモーションを進められるということが大事だろう。前向きに考えたり、取り組めることが大事。夢があるとか、遊びがあるとか、そういうこともとても大事ではないかと思います。

それから、ヘルスプロモーションの一つのイベントを考えた場合、例えばそれを健康イベントということにしますと、SMRモデルというものができ上がると思います。健康イベントをすることによってその人の五感に訴える。それがある種の興奮に結びつき、それが感動とか夢に結びつけば、それは健康行動に結びつくだろう。ところが病気の人はこんなことをしなくても、病気に対する脅威である種の健康行動がとれるわけですが、健康に対して脅威を感じていない人たち、あるいは健康というのは遠い先の話だと考えている人にとっては、ある種のこういうようなモデルから物事を考えていかなければいけない。

そうすると、健康イベントはどんなものにしてもいいというものではないということです。感動を呼ぶような、あるいは、ある意味では興奮するようなイベントにしなくてはいけない。そこがなおざりになっているのではないか。

そこで健康イベントを私なりに考えてみますと、それを環境に結びつけて考える。環境と健康との関係をみんなで勉強する。それだけでも健康イベントにやがてはなっていくだろう。それからウェルネスによい環境とはどんなものだろうというようなことを考える。あるいは、コミュニケーションということテーマに健康イベントを開いてみる。コミュニケーションがいかに健康にとって重要であるか。あるいはファッションということでもイベントになるかもしれません。

藤木 ちょっと時間を早めていただけますか。

埋忠 はい。

それでは、時間になったようですので、これで私のお話は終わらせていただきます。

最後に、現在の健康管理というのはどうしても法でいろいろ決められたことがありますので、現場ではコントロールとかオペレーション、ほとんどオペレーションの部分で終わってしまっているということになります。そこに、やりがいだとか、あるいは創造的なことが生まれてこないということになっているのではないか。やはりもう少し産業現場の人たちのビジョンだとかドクトリンからストラテジーというものがあって、そこから日々のオペレーションが生まれてくれば、独自の創造的なヘルスプロモーションができ上がるのではないかと思います。

ちょうど時間になったようでございますので、終わらせていただきます。どうもありがとうございました。(拍手)

藤木 急がせてしまいまして、どうも失礼しました。埋忠先生、どうもありがとうございました。アブラハム・H・マスのポジティブ思考と申しますが、あるいは豊かな人生というものをしゃべっていただきまして、本当にありがとうございます。僕自身は、人間というのは10人寄せれば3人必ず反発するやつがあるであろうと。ですから、3・4・3ですが、先生は2・6・2(20%・60%・20%)と、先生のほうが僕より心が豊かだと思いました。(笑)

今のご発表に関係しまして、何かご質問の方はおられますか。あるいはまた、この抄録の一部分しゃべっておられないところがありますが、そういうところをちょっと聞きたいとかおっしゃる方があれば手を挙げてください。

抄録の最後のほうの先生の実績3件ですか、ああいうところと〔サン...?〕と比較された数字をちょっと伺いたかったわけですが、どうでしょうか。結論から行きますと、死亡率の差とか。

埋忠 ほかに大企業のデータあるいは国民全体のデータと、一番マクロの指標ということで死亡率の比較などいろいろなことをやってきて一度評価し、またそれにいるんなものをつけ加えてやって、その後それがどう

いうふうに変化したかを調べたというふうには、やってきたことに対して2回評価しています。そして最初の段階は、健康診断を充実させたものと保健指導の組み合わせでどこまでほかの大企業のデータ、あるいは全国のデータと比べて違いがあるか、出たかということ調べましたが、それはそれなりのやはり差が出ていたと思います。

しかしながら、それは必ずしも我々にとっては十分な結果とは思えないというようなことがありましたものですから、それにある意味ではヘルスプロモーション的な思考、健康教育を核としたもの、特に若い人たちにに対してそれを徹底していくというようなことをやったということです。やってみた結果、前回のときに比べて大幅にまた死亡率が低下している。そして、ほかの例えば全国のデータを見ますと、前のときとほとんど変わっていない。ほかの大企業の例もあまり変化がない。私たちのところはかなり下がっていた。

そういうことを考えると、新たにつけ加えたヘルスプロモーション的なものが割合いい結果になったのだろうというふうな推測をしたようなものでございます。

藤木 どうもありがとうございます。何かご質問ないでしょうか。どうぞ。所属とお名前をひとつよろしく願います。

河野 東海大学の河野と申します。大変興味深いお話をありがとうございました。ちょっと教えていただきたいのですが、先ほどメンタルヘルスのレベルと行動ということとの関連をお示しいただきましたが、あれはどのように使っているのか。それは先生がおつくりになって、要するに何か調査をいろいろなさって、その結果こう出てきたものというふうには解釈してよろしいでしょうか。

埋忠 これは私が個人的につくり上げたもので、ここ10年ぐらいのいろんなデータが何となくばらばらあるものを少し整理してみたというようなことでございます。ですから、まとまったものではございませんで、かなりそういうふだんのイメージが含まれていると考えていただいてもいいかと思えます。

これはメンタルヘルスの教育、あるいは指導のときに、その人のレベルがどれぐらいかとか、仕事に復帰するときの判断などにもそれを活用しております。

河野 ありがとうございます。私も私なりにそういうものがありますが、ちょっと違う面がありましたので伺ってみました。それが一つです。

それから、もう一つ。電車の中の居眠りですが、私にとってはすごくポジティブな休息の場になっていますが、あれはどういうふうには解釈したらよろしいですか。何もネガティブな面だけでは。

埋忠 はい。河野先生は常にポジティブでございますから、そういう方も一部お混じりだと思います。河野先生は恐らく何百人に1人の方でございますから、恐らく居眠りの方の中にも何百人に1人はそういう方がいらっしゃるのではないかと思います。

河野 ああ、私は特例ということで。ありがとうございます(笑)。

それからもう一つ。健康管理とヘルスプロモーションという言葉ですが、ヘルスプロモーションという自らの健康をコントロールし改善するプロセスということになっております。健康管理という言葉はこちら側から管理するというような言葉の違和感がヘルスプロモーションを考えるとあると思いますが、先生はその辺をどのように(お考えでしょうか)。

埋忠 私は、ヘルスプロモーションというのはある意味では一人一人の健康をより高いレベルに持っていくということであって、それが最初はどんな健康のレベルであっても問題ないと思います。そういうふうにご覧いただけますので、健康管理で健康レベルを上げるというのも一つのヘルスプロモーションの手段だろう。それから、健康教育だってそうだし、保健指導だってそうだし、あるいはそのほかのもろもろのこともそうだと。要するに、一人一人がそれを使いながら、その場の中で増進されていくようなものであれば、それはヘルスプロモーションと考えていただいてもいいだろうと思います。

河野 私もそのように思いますが、私たちは普通、健康管理をするというふうには申しますが、そうではなくて、健康支援ではないかと。その辺の言葉の使い方がとても難しいなと思っているものですから、先生がこの分野の大家でいらっしゃるの、どのように考えていらっしゃるのかなど。

埋忠 とんでもございません。健康管理という言葉は法的にも決められてある言葉でございますから、こちらを使ったほうがまず100人いれば100人の方にご理解いただけると思えます。健康支援という言葉を使いますと、もちろん河野先生はそうお考えかもしれませんが、多くの方は別のことを考えるかもしれないと思っているわけです。

河野 わかりました。ありがとうございました。

藤木 これでは質疑応答を終わりにしたいと思います。

昭和59年にたしかマーラー博士が来られて、公衆衛生学会で日本で大事なのは生きがいだと。健康のトップに生きがいと。先生は、そういう意味で今日は〔アスキュミラス？〕を与えるという楽しい発表をいただきまして、本当にどうもありがとうございました。

埋忠 どうもありがとうございました。(拍手)

藤木 皆さん、どうもご苦労さまでした。

司会 以上で研究課題講演をすべて終了いたしました。引き続きパネルディスカッションに入らせていただきます。壇上の模様替えの間、そのままお待ちいただきたいと思います。

パネルディスカッション 「労働衛生重点研究の推進」

司会 基調報告（櫻井） それでは、今日最後のセッションであるパネルディスカッションに移ります。「労働衛生重点研究をどう推進するか」ということについて、パネリストの方々のご意見を伺い、また最後に少し時間を用意して、フロアの方からもご意見がいただければ幸いですと考えております。

（スライド - 1） 「労働衛生重点研究の推進」というテーマを考える場合、推進協議会がやることよりもっと広く、どのように労働衛生の重点研究が進められるべきかという課題があり、もう一つはこの推進協議会が何をすべきかという課題と二つあると思います。最初に推進協議会が何をやってきたかということについてご紹介したいと思います。

（スライド - 2） そもそも推進協議会が始まりましたのは平成13年4月からですが、その前の平成12年12月に、「21世紀の労働衛生研究戦略協議会」が、3年間の検討の成果として、今後の労働衛生研究の優先課題を18研究課題、それと研究体制のあり方について報告書をまとめ公表しました。それによって推進協議会が活動しているわけです。

（スライド - 3） その前の3年間の戦略協議会でどのように優先課題をまとめたかということのを要約して紹介します。要するに大勢の関心ある方々の意見を素直に集約したわけです。これは趣旨・目的ということですが、日本の労働衛生研究を組織的・効率的に進めるために今後10年程度という中期的な将来に向けての課題を選択しました。また望ましい研究の進め方、態勢についても検討して提案するという趣旨でした。

（スライド - 4） 組織ですが、大勢の関心ある方々と申しましたが、協議会は労働衛生に関する専門家、研究者、各界有識者の方々が約21人、それから専門委員会は、1年次に36人、2年次34人で構成しました。1年次には主要業種と中小企業をカバーするような、産業医、労働衛生コンサルタント、衛生管理者、産業看護職、大学・研究所等の研究者で、中小企業まで含んだ業種、2年次は労働衛生の主要テーマをカバーするような34人の方々のご意見を集約させていただきました。なお事務局は、産業医学総合研究所に務めていただいております。

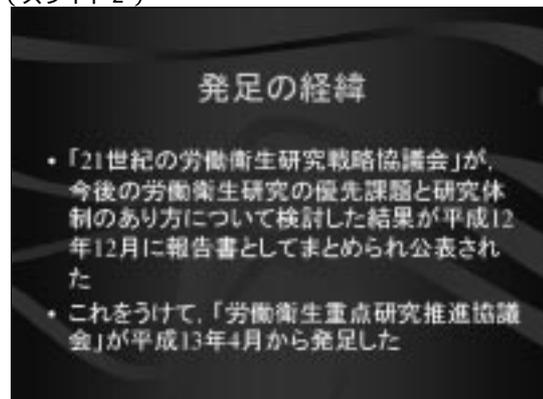
（スライド - 5） 検討の経過です。1年次には産業現場の労働衛生上の課題を洗い出しました。今後10年間の課題として344の課題が列挙されました。関係する労働者数、課題の緊急性、解決の難易度等についての評価、順位付けなどの検討もいたしました。

（スライド - 6） 2年次では、さらに344課題について、一つの課題の中にはさらに幾つかの課題が含まれているものから、それらを全部抽出すると約921課題になりました。これを58の研究項目に整理し、約50名の方に優先度の評価をしていただきました。

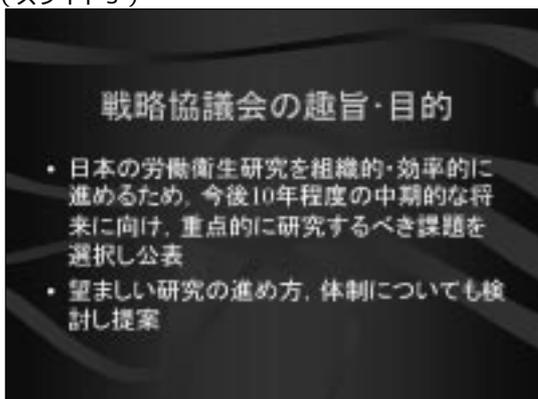
（スライド1）



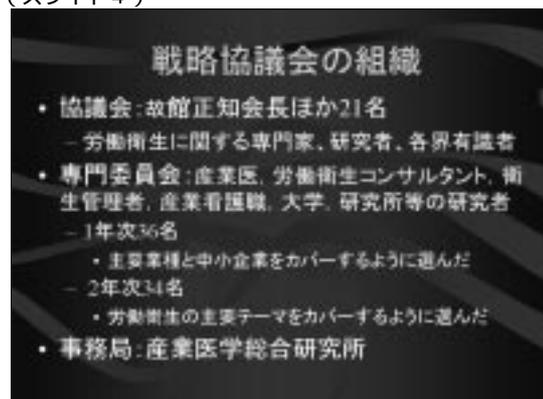
（スライド2）



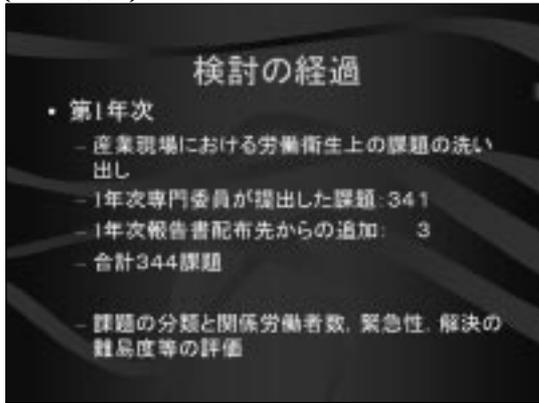
（スライド3）



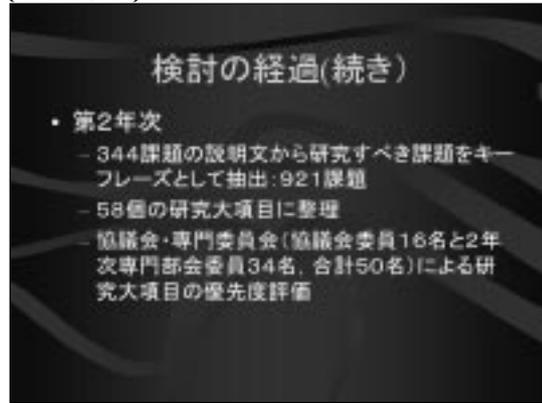
（スライド4）



(スライド5)



(スライド6)



(スライド - 7) 3年次には、さらに有識者、専門家、研究者241名の方々にアンケート調査をやりました。企業内の労働衛生担当者、産業看護職、産業医、民間労働衛生機関所属の専門家、産業保健推進センターの所長、企業経営者の方々、労働組合の役員の方々、あるいは医学系労働衛生研究者、工学系の労働衛生研究者、社会科学系の研究者、労災病院の臨床医、研究助成団体役員というような方々にお願ひし、回答率約60%で比較的高い回答率でした。

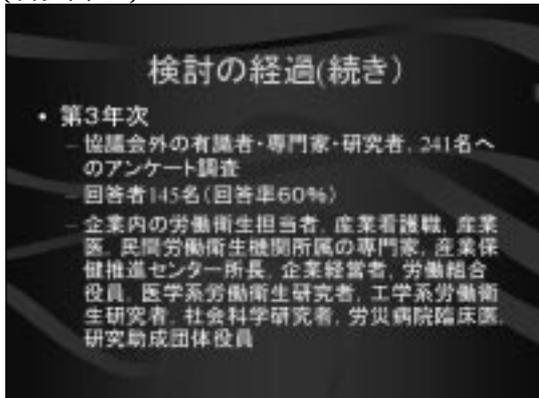
(スライド - 8) 優先順位が2年次の終わりにつけられていたものについて、3年次にまたアンケートをいただいた結果を総合して、優先研究課題が選定され18研究課題が選ばれました。それと同時に、3年次の終わりに労働衛生研究戦略をまとめて提言したという流れになっております。

(スライド - 9) 優先重点課題はたびたび出ておりますが、重点領域、と三つに分け、の重点領域ではこの六つとなっています。午前中の最後の講演で、どんな研究が行われているかを2000年までの3年間と2001年について見ていただいた結果によりますと、この中でメンタルヘルス、産業ストレスなどは多く研究されている、あるいは4の作業関連疾患もそうですが、高齢労働者、就労女性のあたりはだんだん増えてきているけれどもそれほど多くないという結果になっておりました。

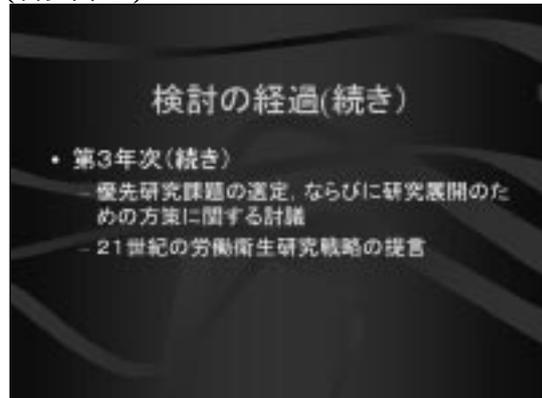
(スライド - 10) この7から11番目の「生体影響に関する研究領域」の中では、遺伝子影響とがんとか複合曝露、健康影響の個人差といったあたりの研究が重要だというふうに認識されているにもかかわらず、数がまだ非常に少ないという結果が示されております。

それから3番目の領域、このマネジメントシステム関連・リスク対応というところは、12、13、14、15あたりがそうになっていますし、16番の中小企業・自営業というところでは、こういったグループを特に取り上げ

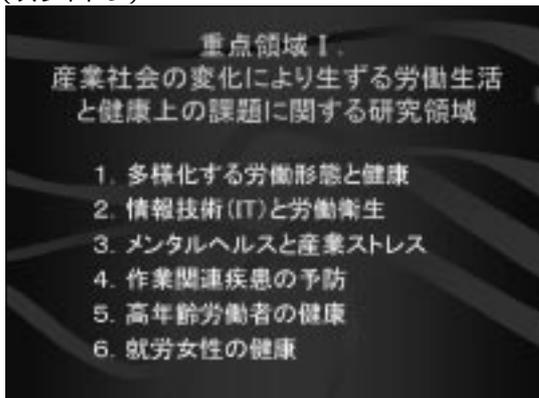
(スライド7)



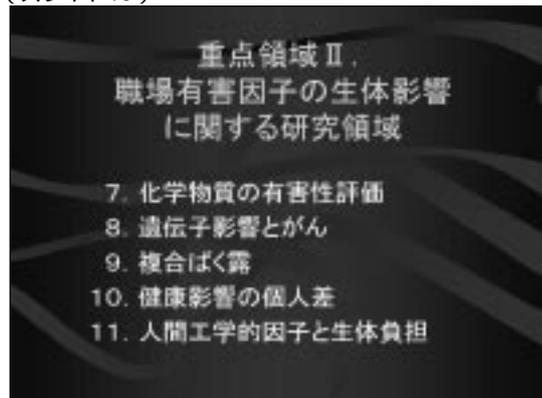
(スライド8)



(スライド9)



(スライド10)



(スライド11)

**重点領域Ⅲ
リスク評価と労働安全衛生マネジメント
システムに関する研究領域**

- 12. 健康影響指標の開発とリスク評価
- 13. リスクコミュニケーションの効果的な進め方
- 14. 職場環境の計測システムと管理技術の開発
- 15. 企業経営と労働安全衛生マネジメントシステム
- 16. 中小企業・白営業における労働衛生の推進策
- 17. 労働生活の質の向上とヘルスプロモーション
- 18. 労働衛生国際基準・調和と国際協力

(スライド12)

**研究展開のための方策
(まとめ)**

- 広報活動(国民的理解、労働衛生研究に係る機関・関係者の理解)
- 研究機関・研究者の連携(共同研究、施設共同利用)
- 人材交流、長期的観点からの人材育成
- 情報システム等の研究支援体制の整備
- 優先課題に関する研究進捗状況の評価
- 研究費の確保と効率的な使用

(スライド13)

労働衛生重点研究推進協議会の目的

- 日本の労働現場のニーズ、労働衛生研究の現状を迅速・的確に把握・分析し、研究の効率的な推進方策を検討する
- その結果を労働衛生調査研究機関や研究者に情報提供し、研究機関等における研究に反映させる
- 労働衛生行政施策に資する

(スライド14)

**労働衛生重点研究推進協議会
(事務局:産業医学総合研究所)**

荒記俊一	任可榮達
池田正之	高田 岳
伊藤輝雄	龍井葉二
大久保利典	田中秀武
久保國典	名古屋俊士
羽野智子	羽生田俊
小本和幸	松下秀嗣
真重治	松島泰次郎
櫻井治彦	稲田 次

て重要課題としております。これも研究そのものはまだ十分行われていません。それから17のところはリスク評価あるいはリスク対応と違ったヘルスプロモーションという部分を含んだ課題ですが、これは比較的多くの研究課題がアタックされています。最後の18番「国際基準調和と国際協力」、これは主としてやはりリスク対応ですが、これについては非常に研究が少ないというような結果が出ていました。

(スライド - 11) 研究展開のための方策としては、この8項目が挙げられています。その八つを簡単に紹介させていただきます。1は国民的理解を得るための広報活動が必要である、2番目に労働衛生研究に係る機関、関係者に対する広報活動、この二つは広報活動ということです。これはある程度実施してきております。後ほどちょっとご紹介いたします。3番目の研究機関の機能の充実、あるいは研究機関、研究者間の連携といった課題、これはまだあまり十分成果を上げていないのではないかと思います。4番目人材交流、これも長期的に進められるべき課題だと思っておりますが、まだこれについてもそれほど大きなエネルギーはかけられていない、したがって成果も上がっていないという状況ではないかと思います。

(スライド - 12) 5番目、研究費の確保と効率的な使用、これは最も重要と申しますか、すべての根幹です。これは当然のことながら方策として挙げられておりますが、困難な点があるのもご理解いただけるだろうと思います。それから6番目、情報システム等の研究支援体制の整備、それから共同研究あるいは施設の共同利用の促進、これもまだ十分な成果は上がってきていません。恐らくこれがこれからの課題、当面の課題の一つになるのではないかと感じております。7番目、優先課題に関する研究の進捗状況の評価。これは、今日も発表がありまして、なお原著論文についての進捗状況の報告がありました。さらに講演発表の問題、あるいは国外への発表の問題、その他やるべきことはありますが、着々と進んでいます。最後の8番目は、戦略に基づく研究展開の促進、これはこの推進協議会がやっているということになると思います。

(スライド - 13) 推進協議会の目的としては、一番最初はこのように比較的限定的に掲げました。やはりそれほど多くない予算で産業医学総合研究所を事務局として実施しているわけですから、研究の状況を把握・分析し、研究の効率的な推進方策を検討する、あるいは研究者に情報提供するというような控えめな目的を挙げざるを得ません。

(スライド - 14) 推進協議会の委員はこのような方々をお願いしているわけですが、左側の伊藤輝雄委員、久保委員は事業者側からのご参加、右側の竜井葉二委員は労働組合から、羽生田委員は医師会から、その他は主として労働衛生研究者というメンバーで、現在まで仕事を進めてきております。

(スライド15)

**重点研究推進協議会が行う
活動の基本方針**

- 提言された「研究展開のための方策」のうち、推進協議会および事務局(産業医学総合研究所)の保有する人的・予算的資源の範囲内で、実施可能な方策をとり上げて、18優先課題の研究推進に役立つ事業を行う。

(スライド16)

重点研究推進協議会が行ってきた活動の概要

- ・ 協議会における検討
- ・ 21世紀の労働衛生研究戦略とその推進に関する広報
- ・ 18優先課題に関わる国内の研究の実施状況調査
- ・ 研究課題の登録
- ・ 公開シンポジウムの開催

(スライド17)

広報

- ・ 戦略協議会最終報告書の配布(完全版、要約版、英文版、カラーパンフレット)
- ・ インターネット(厚生労働省、産医研)
- ・ 雑誌掲載
- ・ 国内外での学術講演会における解説講演
- ・ 推進協議会の年次報告書の配布
- ・ 18研究課題に関連する研究の登録事業

(スライド18)

18優先課題に関する研究の実施状況調査

- ・ 医学中央雑誌を1次データベースとする
- ・ 1998～2000年における状況
- ・ 1998～2000年を基準としたその後の変化
- ・ 原著論文
 - 18研究課題別分類
 - 掲載誌別分類
 - その他(研究機関、研究分野など)
- ・ 国際誌に掲載された論文
- ・ 学会発表

(スライド19)

研究課題の登録

- ・ アンケートによる登録
 - 実施中の研究
 - 今後実施したい研究
- ・ アンケート対象者
 - 下記学会の全会員
 - ・ 日本産業衛生学会
 - ・ 日本労働衛生工学会
 - ・ 日本職業・災害医学会

(スライド - 15) 現実的には、協議会の活動方針はこのようになると考えます。研究展開のための方策のうち、推進協議会および事務局の保有する人的・予算的資源の範囲内で実行可能な方策を取り上げ、18優先課題の研究推進に役立つ事業を行うということで、3年間実施してまいりました。

(スライド - 16) これがその概要です。協議会を年に数回開いて討議しております。2番目に21世紀の労働衛生研究戦略とその推進に関する広報、3番目に18研究課題にかかわる国内研究の実施状況調査、4番目に研究課題の登録、公開シンポジウムの開催ということです。

(スライド - 17) 広報は、いろいろな報告書の配布、インターネット、雑誌掲載、あるいは解説の講演、年次報告書の配布というようなことで、このパンフレット類は数千部のオーダーで全国の関連機関にお配りしております。なお、この一番下の18研究課題に関連する研究の登録事業は現在進行中ですが、これはその結果として初めてその18研究課題について認識したという反応もあり、広報としての意味もあります。なお、このシンポジウムにも広報としての意味があると思います。

(スライド - 18) 実施状況調査は、先ほどご報告いただいたようなことで現在進行中です。

(スライド - 19) アンケートによる登録を実施中です。日本産業衛生学会、日本労働衛生工学会、日本職業災害医学会の全メンバーに現在実施中の研究、あるいは今後実施したい研究、18研究課題との関連などについて、アンケートでご意見・登録をお願いしています。公表していいという方についてはいずれ公表させていただきます、共同研究等のために資することが目的です。

(スライド - 20) 今後の課題です。労働衛生重点研究を推進するためにだれが何をすべきかということは、先ほどの8項目の対策案にも特に書いてありません。研究の支援者に当たる方々に何をやっていただくか、

(スライド20)

今後の課題

- ・ 労働衛生重点研究を推進するために、誰が何をなすべきか
 - 研究の支援者(研究費、研究環境)
 - 研究の実施者
- ・ 労働衛生重点研究推進協議会として、今後何をなすべきか
 - 上記の研究支援者に適切な情報を提供
 - 研究実施者に適切な情報を提供

研究の実施者に何をやってもらうかという二つの面があると思います。それから、労働衛生重点研究推進協議会として今後活動を続けるとしたら何をなすべきか、研究支援者に適切な情報を提供することが非常に大事ではないか、研究費を出していただく機関あるいは国に対して18優先課題に関する研究を進める必要性、妥当性を判断するための情報を提供するのも重要ではないか、また当然、実施者に適切な情報を提供する、このあたりがまず進めるべき仕事ではないか、その他にもいろいろイニシアチブがあると思います。こういったことで、これからパネラーの方々にもご意見を賜ることにしたいと思います。それでは、パネルディスカッションの用意のほうをお願いいたします。

パネルディスカッション

櫻井 それでは、パネリストの方々をご紹介いたします。まず行政の責任を負っていらっしゃるお立場から厚生労働省労働衛生課長・中林圭一先生、企業経営を代表するお立場からJFEスチール安全衛生部主任部員でいらっしゃいます高橋信雄先生、労働組合のお立場から自治労安全衛生対策室顧問医をお務めの上野満雄先生、研究者のお立場から栃木産業保健推進センター所長の野見山一生先生です。時間の制約があり、ご略歴等、本来もう少しご紹介すべきところがございますが、省略させていただくことをお許しいただきまして、早速ご意見を賜っていきたいと思います。

進め方ではありますが、予定では4時50分まででございますが、前半と後半に分けて、前半では「21世紀の労働衛生研究戦略」そのものの評価・問題点などについて、今ご紹介いたしましたようなプロセスで選り18優先課題が出てきているわけですが、その評価とか問題点、それから今後若干変えたほうが良いというようなご意見があれば、ざっくばらんにご意見もいただいてもいいですし、あるいはまだ10年という中期的な視点でつくったものですから、そうどんどん変えるべきものではないのかもしれませんが、そのあたりについてのご意見等を前半で4人の方々に順次ご発言いただくことにしたいと思います。後半は労働衛生重点研究の今後の進め方ということ。一応現在は先ほどご紹介したような形で推進協議会としての活動を進めておりますが、その評価とか問題点があればご指摘いただき、最後に今後に関するご提言などもいただくというふうにしたいと思います。前半、後半それぞれ1回ずつご発言いただきます。ご発言をお聞きになって、パネリストの方々には適宜前のご発言の内容等にも触れていただいても結構ですし、弾力的にご発言いただいても結構でございます。最後に5分ぐらいは時間をとって、会場のほうからもご意見をいただきたいと思っております。野見山先生と高橋先生からは、あらかじめご発言の内容についての資料をご提出いただいておりますので、それもお使いいただき、はじめに野見山先生、よろしくお願いたします。

野見山 2ページほどの箇条書きをつくってまいりましたので、ごらんいただければと思います。今回「21世紀の労働衛生重点研究戦略」が立案され、発表会されたということは素晴らしいことだと思っております。研究者任せですと確かに社会にすぐに還元できるような研究も出てまいりますが、そうでもない研究もありまして、効率的に研究を進めるためには非常によかったと思っております。こういう「研究戦略」を続けていただきたい。また、急速に社会情勢が変わってきておりますので、テーマも適時再検討していただければと思っております。

追加していただきたいような項目については、後でまた少しお話し申し上げますけれども、小規模事業所の産業保健は最重要課題だと思っております。理由は、50人未満の事業所は全事業所の97%、労働者の70%にもものぼるわけですが、この小規模事業所の研究がほとんどない。非常に残念です。大きな事業所の研究はどんどんされておりますが、50人未満の小規模事業所の研究はほとんどないのです。しかし、日本では郡市区医師会単位で地域産業保健センターが設置されました。これは日本医師会が頑張ってお作りになられ、地域産業保健活動が非常に活発に行われるようになりました。

その次に感受性。今回もお話が出ておりますけれども、同じ仕事をしながら中毒にかかりやすい、疲れやすい、ある病気になってしまう人たちがいるのです。こういう研究は非常に少ない。今後、これをできるだけ増やしていただきたい。

次のページ、「日本人の労働観」は、「働くことに喜びを持っている」ということで、このために過重労働が起こっているわけです。国が過労死をなくすことに力を注いでおりますが、「労働観」を少しずつも変えていかなければいけないのではないのでしょうか。

今、小規模事業所が非常に多いわけですが、小規模事業所の産業医共同専任事業というのが行われております。厚生労働省が非常にいい事業をつくってくれました。しかし、地域医師会の方々が一生懸命PRしてありますが、あまりにもうますぎる話なのでなかなか乗ってくれないというのが実情です。

最後に、ここ日本は、外国人労働者も多少入っておりますけれども、同じ民族と一緒に仕事している。このため、国、事業者、労働者、産業医とみんなが手を取り合って楽しく働ける場を維持していると思っております。

櫻井 ありがとうございます。この小規模事業所の産業保健も全くおっしゃるとおりで、先ほどの午前中の最後の講演でもあまり研究がされていないという結果でした。先ほどおっしゃった産業保健推進センターの研究発表会、野見山先生もよくご存じですが、そこでは随分たくさん出てきていますね。

野見山 ご紹介ありがとうございます。

櫻井 ええ。それがまだ『医学中央雑誌』に載るような形で引がかかってきてないという気がしますが、あれが進んでいくといいなと思っております。また、今おっしゃった感受性、高年齢労働者、あるいは就労女性の問題、あるいは個体差の問題等、あまり研究が行われていないというご指摘はそのとおりだなと感じております。次に、この順番で行かせていただきますが、上野先生よろしくお願いたします。

上野 労働衛生重点研究の問題につきまして、私は労働組合の顧問医師をやっていますので、そういった立場から若干問題提起をさせていただきたいと思っております。

重点研究の範囲は非常に多岐にわたりますが、限られた時間ですので、主に労働組合が今具体的に直面している労働安全衛生のニーズということから述べます。第2次研究報告にもありましたけれども、やはり職場のメンタルヘルス対策ということについて非常にニーズが高いと感じております。この問題について若干問題提起をさせていただきたいと思っております。

職場メンタルヘルス対策につきましても、実践的な課題としては1次予防、2次予防、3次予防というふうに考えられると思います。特に1次予防と研究課題との関係では、一つはメンタル疾患の統計と産業構造といったような問題がいまだになかなか進んでいない。特に、この間いろいろ産業構造等が変化している中で、こういった研究がさらに進められる必要があるのではないのでしょうか。例えば失業率と自殺率が非常に関係しているといったようなことも最近どこかで聞いたような気がしますが、そういった問題があります。それから、二つ目として縦断的疫学調査が日本においては非常に不足しているということが指摘されているようであります。そういう意味で、労働組合も、こういった疫学調査にプライバシーの確保を前提にしながら参加していくことがこれから必要なのではないかと感じております。1次予防と研究課題の三つ目として、教育研修方法の効果的プログラムを開発するといった方向、特に労働者教育や管理職教育といったことが非常に大切な課題だと思っております。効果的プログラムの開発といったような研究については、これからもう少し重点的に力を入れていただきたいと思いますと感じております。

2次予防と研究課題の問題については、やはり何といたっても相談窓口の設置が非常に重要な課題だと思っております。その相談窓口の設置方法によって受診行動が非常に変わってくるであろうかと思っております。そういった問題は極めて実践的な研究課題ですが、日本においてはメンタルヘルスに対する予断と偏見がいまだに非常に強い現状があり、これが受診行動に非常に大きな影響を与えているのではないかと我々組合の間では常に話しております。そういう意味で、そういった相談窓口の設置方法についてはかなりインターベンションスタディー的な要素はあると思っておりますが、こういったところにももう少し研究の重点を移していったらどうか。それから、これは学会等でも議論になったことですが、相談件数と相談の内容に関する評価方法の開発といったような問題があるのではないかと。それから、当然のことですが、相談窓口をどういうふうに形成していくのかということについては予算とマンパワーが必要で、この点の研究もこれから必要だと思っております。

ちょっとはしよりますが、3次予防と研究課題については、実践的課題としてはリハビリ勤務プログラムをどういうふうに関係するか、メンタル不調者のサポートシステムをどういうふうに関係するか、癒し事業のプログラムを本格的にどういうふうに関係していくのかといった問題があります。労災補償の制度改革に関する研究というのも、組合的には非常に大きな課題であるわけでありまして。

1次、2次、3次と研究課題についてしゃべりましたが、もう一つ、メンタルヘルス研究予算の実践的配分ということで、これについては、研究機関のみでなく、これに参加する組合やNPO等にも配分していただき、実践的試みへの積極的な配分を考えていただきたいと思いますということです。以上でございます。

櫻井 ありがとうございます。最もニーズの高いメンタルヘルスについて、非常に具体的に研究テーマをご提示いただきました。それでは次に、高橋先生。これは資料がございますので、それを使ってご発言いただきたいと思います。

高橋 高橋でございます。先ほど事業者サイドで出席というふうにご紹介いただきましたが、私自身は経営者の立場にあるわけではございません。日本経団連に安全衛生部会というものがあましてそちらの部会に委員として参画していますので、今日はその立場でお話をさせていただきます。今回こういう集まりにお呼びいただいたわけですが、こういう場でお話できるような知見の蓄積は少ないものですから、今回は事前に日本経団連の関係委員にアンケートを実施してまいりました。日本経団連の中に安全衛生部会ならびにその下に産業保健問題小委員会というのがございまして、トータル38名で構成されております。そちらの委員の方を対象に、今日の研究課題あるいは効果的な進め方についてどう思っているのかを聞きました。その結果の概要をおちらの資料にまとめました次第です。大きく7項目を聞きましたので、そのうちの要点をご紹介します。

まず1番目の「21世紀の労働衛生研究戦略18重点研究課題」、先ほど櫻井先生からご紹介がありましたが、その後時間もたっておりますので、これについてどの程度ニーズを考えているか、優先すべきはどれかというものを1位、2位、3位とランクづけしてもらいました。その結果について、1位は3点、2位は2点、3位は1点と、重み付けして私が計算いたしました。その順位を一番右の欄に示してあります。1位になりましたのは、メンタルヘルスと産業ストレスということで、ただいま上野先生からお話いただいた内容と一致します。事業者サイドも同じことを考えているということだと思っております。二つ目が作業関連疾患の予防です。三番目は二つありまして、一つは多様化する働き方と健康です。フレックスな働き方あるいは昼夜逆転等々いろいろ勤務形態がありますので、問題意識があるということだと思っております。もう一つは化学物質の有害性評価です。これ古くからの課題であります。まだまだニーズが強いという答えでした。

それから二つ目は、18課題以外で重要に思っているテーマというものを聞きましたところ6項目出てまい

りましたが、1と2と5は18課題の中と重複する部分があると思います。ここで特異的なのは3番と4番です。災害発生、要するに労災事故に結びつくヒューマンファクター・心理状態ですとか、就業状況・環境といったものの対策あるいは設備に関して紐といていただきたいということでした。他に特異的な問題としては、経済的評価があります。上野先生も言及されましたが、経済的に実際見合うのか、どれだけの効果があるのかということに興味を持っているということです。

3番目は、先ほど櫻井先生から詳しいご報告がありました「効果的に展開するための8方策」について、今これらが世の中で十分に実施されているかということを知りました。十分と言われたのは、研究者、機関への広報活動です。次いで研究の進捗状況評価と新問題の把握ということでした。それから不十分と言われたのが国民的理解への広報活動で、12名が不十分と答えています。これは逆に十分と評価した人が3名いました。それから4番目に、組織間の人材交流、人材育成です。フリーアンサーのところでも出てまいりましたが、民間と研究機関、あるいは研究機関同士で人的交流があってもいいのではないかという提言が幾つかありました。

アンケートのあらましをご紹介いたしましたが、先ほど野見山先生がお話しされました小規模事業所の問題については、本調査において特に指摘はありませんでした。常々私も仕事をしていて感じておりますのは、例えば「グループ企業」の中には資本金が小さく規模も小さいところがありますし、大規模事業所に入っている下請労働者の問題、我々は協力会社と称しておりますが、そういうところには必ずしも十分な保健対策がとられていないケースがあるということです。そこにスポットを当てるということも今後の課題ではないかと感じております。

櫻井 ありがとうございます。このようにアンケートをとっていただいて、非常に参考になる資料をいただきました。それでは、次に中林先生にご発言をお願いいたします。

中林 はじめに、こうした重点研究はさまざまな分野で今日お集まりの皆様方をはじめとしている方々がそれぞれの場面においてご研究なさっているということにつきまして、敬意を表したいと思います。

さて、この重点研究の推進協議会ですが、先ほど座長のほうからもお話がございましたけれども、この活動成果の評価と今後の進むべき道はまさに重要な話ではありますが、まだその年数もたっていないということもございまして、今の段階で一方的にこれはどうだという議論はなかなか難しいのかなと考えます。中間的なお話として今日もさまざまな報告がございましたけれども、現状の報告がなされているということです。基本的にはこの推進協議会は大変重要な役割を担っていると考えておりますし、行政としてもこの動きを十分参考にしているいろいろ考えてまいりたいと思っています。行政のほうサボっているような話をして申しわけありませんが、常にこの18重点課題を私どもは眺めながら仕事をしているというよりは、むしろタイミング・タイミングが必要があるときにいろいろ参考にさせていただくというような状況ですけれども、この課題を今改めて拝見させていただきますと、非常に包括的に取り組むべき課題が網羅されているというような印象を受けています。

ただ、そうは申しまして、先ほど野見山先生、あるいは上野先生、高橋先生からいろいろご指摘もありましたように、分野によりましてはまだまだ十分でないところも確かにあるのではないかと私どもも考えております。特に小規模事業所の問題やメンタルヘルスの話のあたりにつきましては、これからますます重要性が高まる課題であると思っておりますし、そうした重要性和比較した場合に、まだまだその研究が十分行われていないというような評価もできると言えるのではないかと考えられます。こうした重要なテーマについて今後どのような形で研究を進めていくことができるかを皆さん方とご相談申し上げながら、私どもも全力を挙げて努力してまいりたいということでございます。とりあえず今の段階ではこのようなことでございます。

櫻井 ありがとうございます。それでは、今の4人の方のご発言の内容で、もしパネリストの間でこれについてはこう思うというような追加のご発言がありましたら伺いたいのですが、よろしいでしょうか。はい、どうぞ。

野見山 私は小規模事業所の産業保健を担当している県の産業保健推進センターにおりまして、小規模事業所に対してはいろいろな意味で問題もあるわけですが、支援をしております。先ほど申し上げたメンタルヘルスの問題であっても、管理者教育のことであっても、1次予防、その他のことについて、できるだけ努力をしておりますので、組合の方も経営者の方も、ぜひ利用していただきたいと思っております。すべて無料でございます。以上です。

櫻井 それでは後半ということで、今後の労働衛生研究の推進、全体としてどうあるべきかということもありますけれども、ここはできるだけ具体的に絞っていただければなおありがたいと思います。協議会での活動をどう進めるか、あるいは今までの活動、まだ始まったばかりで数年ですからもうちょっと長い目で見るというようなお言葉も中林先生から出ておりますが、今の段階で何かお気づきの点があればご指摘いただければ幸いです。野見山先生、また同じ順番でご発言いただきたいと思いますので、どうぞお願いします。

野見山 はじめなので思いついたことを申し上げたいと思います。一つは、やっぱり小規模事業所の人たちの健康をどのように管理したらいいかの研究が非常に少ないのです。労働者数が先ほど申し上げたように70%、それから事業所数が全事業所の97%ですので、できるだけ小規模事業所にも力を注いでいただければありがたい。今、地域産業保健センターが一生懸命やってくさっていますけれども。

あともう一つは、普通の労働衛生管理をやっていてもうまくいかないことがあります。それは、お手元にも差し上げましたけれども、感受性の問題です。年齢差もあるし、男女差、民族差、それから遺伝とか栄養、ここに幾つか書いておきましたけれども、ともかく平等という言葉ではうまく動かないことがありますので、ぜひこういった点にも留意いただきながらご研究いただき、多少でも成果が出てきたときには、国としてもこうした研究成果を利用してやっていただければありがたいと思っております。

櫻井 それでは、次に上野先生、いかがでしょうか。

上野 研究改革と研究活性化ということで、少し私の思っていることをしゃべらせていただこうと思っています。一つは、この研究の成果です。優先課題や重点研究の研究成果を、労働者にやはり還元していただきたいということです。非常にすばらしい研究成果も、なかなか還元されない限りは実践的なものとして使えないわけです。特に、先ほども言いましたように、研修教育、それから訓練プログラム、ここにどう結びつけていただくのかということが非常に大事ではないでしょうか。

それから、少し研究改革という話について、多分ご批判もあるだろうと思いますが、あえて問題提起ということでお許しいただきたいと思っております。やはり共同研究を推進していただきたいということで、類似研究を再編成していただきたいというのが一つあると思っております。研究への参加ということですが、労働組合、それから先ほど言いました住民の参加を促進していただきたいと思っておりますし、すばらしい研究、あるいはしっかりした研究であれば、労働組合も協力するというふうには感じております。

研究予算の問題ですが、私も研究者の端くれをやっておりましたので、やはり研究予算は複数年化しないと非常に使いにくいのではないかと。思い切った研究もできないのかなということを感じております。それから研究予算の執行上の自由度を拡大しないと、非常に細目が多くて項目間での変更ができないといったようなことが非常に研究を縛っているのではないかと感じております。それから研究費配分の公平性を確保していただきたいということです。

それからもう一つ、研究改革ということで、研究報告のスピード化ということがあるのではないのでしょうか。一つは論文の数ということだけが問題なのかどうなのか。いい内容はどんどん報告したらどうか。もっと内容を重視したらどうかと考えております。それから、原著論文が非常に大事だということはわかりますけれども、これを書くには非常に時間がかかるという印象を持っています。そういう意味で、書いたころにはもう次の新しい研究テーマがどんどん出ているといった状況の中で、少し研究報告の発表形式を簡素化するとか、自由化をするといったようなことも大事ではないでしょうか。それから外国語で、特に英語で書いた論文がいい論文だということでは必ずしもないのではないかと考えております。もう少し使用言語よりも内容を重視したほうがいいのではないのでしょうか。そういうことを言いますと、おまえの言っていることは手抜きをやれというふうには言っていると思われませんが、大事なことはむしろ研究者間の論争を重視する、ディスカッションを重視するといった方向で、やはりスピード化を図ることが求められているのではないかと感じております。もう一つ、当然のこととして、評価機関の設置ということがあると思っております。研究成果をきちんと評価する機関が当然必要であり、同時に研究倫理をきちっと評価していくことも大事だと思っております。

それからもう一つ、研究改革の問題では、研究者が非常に過労状態になっている、メンタル状態があまりよくないと感じております。研究者のメンタルヘルスが悪いといい研究もできないのではないかとということで、そういった思い切った研究改革ということが研究の活性化につながるのではないかと。それから勝手なことを申し上げて恐縮ですが、国際交流をやはり促進していくといったところを感じています。こういった、特にスピード化、交流の促進といったことは、労働組合にとって、労働者にとって、非常にメリットだろうと私は考えております。どうも3年、あるいは4年遅れて論文が出たときには、いろんな問題が複雑化しているといったような後追いの状況になっているのではないかと印象を持っているので、こういう少し勝手なことを言わせていただきました。

櫻井 ありがとうございます。思い当たることが多く、ありがたいコメントをいただいたと思っております。では、次は高橋先生、お願いいたします。

高橋 先ほどに引き続いてアンケートの中身に言及させていただきます。先般7項目と申し上げましたけれども、この資料の中には6項目しか示してありません。他にもう一つ、原著論文の推進状況をみて産業界のニーズをきちんと反映しているのかそうでないのかという観点から聞いた質問があります。「十分に反映している」という会社が11社、「不足している面がある」というところが4社という結果で、総じて十分に反映して研究をしていただいているという評価でした。一方、不足している面があるという答えの中には、研究者が流行を追いかけがち、あるいは結果が明確に出るものに偏っているのではないかと等の、ちょっとシビアなコメントがありました。他にも時代要求にマッチしない部分があるかもしれないので、もっとセンシ

ティブに考えていただきたいという声があります。

資料に戻りまして、もう1点ご紹介しておきたいことがあります。裏面に記した4番、8方策以外に必要と思われる方策に関してですが、大切な指摘と思われまます。まず一つは、国が保有するデータ、例えば健康診断結果を毎年報告しているわけですが、それらのデータを何か研究に活用できないだろうかということですね。次に、研究評価基準みたいなものがある程度整理されるとよろしいのではないかと指摘です。上野先生もおっしゃっていましたが、経営サイドの意見としてもあげられました。

これ以外に私が日頃感じておりますのは、研究を進める上での手続き、準備ということですね。先ほど上野先生から、必要があれば組合も十分に協力いたします、介入研究等にも応じますという大変心強いご発言をありましたが、私どももかつて何回か業界の中の調査を行い、あるいは鉄鋼労連と一緒に共同研究を行ったことがあります。その際に行ったアンケート調査では優に90%を超える回答率を得ることができました。この理由は、研究の内容について予め組合・経営サイドの了解を得たこと、および調査対象者にきちんと理解していただいたことだと思います。こういう手続きが大切ですね。こういった要件を取り揃え、納得性が得られれば、現場のニーズに合ったいい研究をしていただければいいのではないかと思います。このエピソード紹介申し上げて、私のコメントといたします。

櫻井 ありがとうございます。先ほども、組合は疫学研究にも、その内容が労働者にとって非常に有益であると考えれば協力するにやぶさかでない、という言葉がございました。ただいまも、企業・業界団体としても十分それを支援することも可能だというお言葉で、非常に心強く感じている次第です。次に、中林先生いかがでしょうか。

中林 前のお三方からさまざまご提言がございました。野見山先生からは小規模の話もありますが、個人差の話、これはなかなか難しい問題が含まれておりまして、特に遺伝子の話になりますと、そうした情報がわかった場合、だれがどのようにしてどの範囲でその情報を伝えるのか、そのあたりの倫理上の整理がまず一つ必要であろうと考えます。それから、仮に労働者のAさんがそういうものを持っていて、ある仕事にはあまり適切ではないとした場合に、他にいろんな仕事ができるということであればいいのですが、なかなかその労働者の方が他の仕事をやりにくいといった場合とか、そうしたことが本人にとって労働を行う一種の制限となり得るのかどうか、そのあたりの議論であるとか、なかなか難しい問題をはらんでおります。ただ、おっしゃっていることはまさにそのとおりでして、よく血圧の指導でも、全員に塩分を減らしたらいいという指導をしているというような話があるけれども、実はナトリウムに関係する方もあまり関係のない方もいらっしゃる。そうした形で、やはり個別のいろんな相談あるいは指導をするときには、個人の同意を得てさまざまな詳しい情報をお聞きしながらやっていく。そうした意味では、先ほど野見山先生のご提言にあったようなことも、これから非常に重要な一つの手法になるのではないかと感じました。

上野さん、それから高橋さんもそうですが、一部いろんなコホート調査、疫学調査の話が出ておりました。実は私もいろんな分野で仕事をしてきましたけれども、なかなか労働衛生、労働保健の分野できれいなデータが出ない部分があります。なぜかということ、ヘルシー・ワーカーズ・エフェクト (healthy worker's effect) とかという言葉がありますけれども、非常に体の調子が悪くなってしまうと、ほかの部署に行ったり、場合によっては退職してしまったり、そうした効果が非常に色濃く反映される場合がある。健康づくり一つとっても、きれいなデータで出そうと思ったら、恐らく最初に対象者集団、対象者を確定した上で、仮に仕事が変わってもずっとご協力いただくという形のデータのとり方が必要でしょう。さらにはイベント分析という言葉がありますけれども、コホート調査をやっていく中で、あるイベントがある事例、あるイベントがない事例、そうした形の別の、今までとは違った形の分析手法といったものも、やはり今後考えていかななくてはならないのではないかと。ただ、その前提として、先ほど申しましたように、職場が変わってもずっとご協力いただくという前提とか、あるいはさまざまな分析をするときに、労働者それぞれの方々の細かい作業の状態あたりも細かく把握していかななくてはならない。大変難しい仕事ではありますけれども、今日上野先生からお話もございましたが、そうした研究・プロジェクトに参加する方々に十分それを納得いただければ、そういう研究も可能なのかなと、一つ何か夢が見えてきたような気もしています。

研究予算の話がいろいろあって、これはなかなか難しい部分があります。その中で、研究の発表をもう少しオープンにしろという話がありました。基本的に、国のいわゆる税金で行っている研究につきましては、その成果は必ず発表する形になっております。また、少なくともそうした研究につきましては、さまざまな学識経験者や、さまざまな方に入ってください、評価委員会というのをやっております。ただ、なかなかそれが外に対して見えにくく、今そういう仕組みがあることがなかなか伝わっていないということであるとすれば、それは私どもの責任であり、そうしたことをやっているということにつきましては十分行政としても皆様方に周知していく必要があるのではないかと考えております。予算の額についてはなかなかこれは難しい問題があり、一般の事業所さんでもそうでしょうけれども、予算に限りがあるという状況の中でどのように効率的に配分していくかという大きな課題を負っていると考えております。その中で、今日のご発言の中でも重複するようなもの、あるいは類似するものについては再編成してはいかかというご発言もございました。そのようなさまざまな工夫をしながら、やはり労働者のための研究費ですから、もちろんその額自体を確保していくというのには私ども最大限努力いたしますけれども、そうした労働者のために還元できるよ

うな研究という視点から私どもとしては研究費につままして配分していきたいと思ひますし、それは事前評価委員会の先生方も十分理解していらっしゃる話だろうと感じております。

ちょっと感想めいたことばかりで申しわけございませんが、とりあえず以上とさせていただきます。

櫻井 ありがとうございます。研究費のことなど、必ず一つぐらいは話が出るだろうと思ひておりましたが、いろいろな形で今お答えいただきました。なお、このセッションは50分までということで、既に1～2分オーバーしておりますが、5時ぐらいまではいいだろうと言われております。もし会場のほうで何か追加のご発言をいただければ大変ありがたいと思ひます。いかがでしょうか。はい、山本先生。

山本 野見山先生がご指摘になった感受性の問題ですが、先生のとらえ方は非常に大きなとらえ方をなさっていらっしゃると思ひます。そしてそういう観点から解決しようと思ひますと、衛生課長がお話しになったようなまた難しい問題にもぶつかると思ひます。私は検診機関に勤めておひまして、そういった面から、ごく身近なところから何か解決する方法が出てくるのではないかと考えたわけです。例えば感受性の問題で一番身近に感じているのはアレルギーの問題などがあると思ひます。アレルギーの問題は、曝露歴の問題というふうにとらえることもできると思ひます。その労働者がどういう仕事をしてきて、どのような有害物を取り扱ってきて、どのような職場を今まで経験してきているかというようなことを調べますと、そういった中から感受性の問題を解くかぎも出てくるのではないかというような感想を持ったわけです。私は卒業して小児ぜんそくをやっておひまして、ぜんそくの子供の大部分はハウスダストが原因でした。そんなこともありまして、やはり混合曝露ということで、同時曝露の混合曝露もありますが、シリアル・経時的に曝露される場合もあると思ひます。そんなことから入っていくと、ごく身近なところからすぐにでも取り組める問題ではないかと思ひました。ご参考までに。

櫻井 ありがとうございます。

野見山 コメントをいただきましてありがとうございます。私は、実は感受性の研究を長いことやっておひまして、例えばベンゼンでは女性がかかりやすい。なぜかと申しますと、要するに体の中に入って、ベンゼンが代謝されて、そして細かい話はやめますけれども、ある代謝物で貧血を起こしますが、男と女で違ひ、年齢でも違ひ、民族でも違ひ、というようなことがわかってまいりますと、例えばベンゼンを取り扱う職場で、こういう人なら構わない、しかしこういう人はいけないというような、研究結果となりました。実際に、そういうように職場配置をしてもらえればありがたいと思ひながら、今回はベンゼンの例だけ挙げましたが、他にもたくさんあります。あちこちの、例えば中国、それから東南アジア、エジプトなど様々なところと一緒に仕事をしたりしまして、やはり健康異常が出やすい人たちがいるなどがあるので、「感受性」についても考えて職場配置しなければいけない時代になったのではないかという気がします。以上です。

櫻井 今日先ほど小泉教授から、くも膜下出血の動脈瘤については遺傳的な素因まで踏み込んで大変すばらしい研究が紹介されました。今後こういう方向が魅力的だなと思ひました。それ以外に何か、ほかに一つ二つ、ご発言ございますでしょうか。よろしゅうございませうか。それでは、今日はパネリストの方々から大変有益で示唆に富むご発言を多数いただきまして、あえてまとめるのは難しいし、そのようなことはいたしませんが、この記録をもとに今後の推進協議会でそれを生かさせていただくということをお約束できると思ひます。今日はどうも非常に貴重なご発言、ご参加いただきまして、ありがとうございます。パネリストの方々にお礼を申し上げます。どうもありがとうございました。(拍手)では、これでパネルディスカッションを終了いたします。最後に、当推進協議会の副会長からご挨拶がございます。

司会 ここで、本日のシンポジウムの締めくくりといたしまして、推進協議会荒記俊一副会長が閉会のご挨拶を申し上げます。荒記副会長、よろしくお願いします。

荒記 皆様、今日はこのシンポジウムにご出席賜りまして本当にありがとうございました。私どもは、このシンポジウムの母体組織であります、労働衛生重点推進協議会の事務局を担当させていただいております。その事務局をしております私どもの研究所は、現在独立行政法人産業医学総合研究所と申しますが、実際に、この協議会活動の言ってみれば日常活動を担当させていただいております。

それと並行いたしまして、独立行政法人でございますから、厚生労働省の独立行政法人評価委員会の厳しい評価を毎年受けております。その評価項目は22項目ありますが、その中に、この協議会活動の基本的な推進方策である8項目のすべてが入っております。そういう意味で、この協議会の実際のこの18研究課題を推進するための8項目、基本項目の推進を私ども研究所といたしましては完全にやらなければいけないということであり、またそのやり方次第によって厚生労働省からの評価が決まり、研究所の評価が決まってしまうという厳しい状況の中で運営させていただいております。こういう関係で、この協議会活動が一層推進されることを願っております。

今日のシンポジウムは、この3年間の活動の締めくくりとなる講演会でございます。先ほど櫻井会長のほうから説明がありましたが、その前の3年間「21世紀労働衛生戦略協議会」というのが旧労働省の中につくられ、そこで18優先研究課題と8推進方策が決められました。この二つが憲法みたいなものでございまして、それに従っていかに効果的かつ効率よく実施するかということが私どもに問われていることでございます。

今日のご講演および報告、さらにパネルディスカッションにおきまして、まず講演ですが、18重点研究課題の6項目、それぞれ非常に難しい研究課題で、報告が難しい項目でございますが、それぞれ演者の先生には非常にわかりやすく説明していただき、また非常に示唆に富む報告をいただきましたことを非常に感謝したいと、この会場の皆様を代表いたしましてお礼申し上げたいと思っております。

それから、次に事務局のほうから実際に18研究課題の研究、特に原著論文を中心とした論文がどの程度発表されているのかという報告がありまして、それでかなり基本的なことがはっきりわかりまして、これが今後の方針を立てる上に参考になったと思います。その中身は、例えば産業ストレス、メンタルヘルス、化学物質の有害性評価、さらにヘルスプロモーション、これらの項目の原著論文が非常に多い。これらのうちの二つ、メンタルヘルスと産業ストレスについては、「21世紀戦略協議会」による50数項目の優先順位づけで、それぞれ1位、2位に入った項目でございます。実際に、その研究も十分行われているとうかがえる状況であり、これは非常にありがたい状況だと思っております。ただ、それに対しまして、優先順位3位、4位でありました、高年齢労働者の健康影響、就労女性の健康影響、この二つの項目の実際の原著論文の数が非常に少ないわけです。これは優先順位が圧倒的に高いにもかかわらず実際には少ないということで非常に大きな問題で、まさにこのために、今後全国的にこの研究を進めていく必要があると思っておりますし、また、このような事が判った状況だと思っております。

それから最後のパネルディスカッションで、行政、事業者・事業主、労働組合、学識経験者、それぞれを代表する先生方から重点的に非常に大事な項目についてのご指摘がありました。これは18課題および8推進方策の全体の中でどのように今後推進していくかの問題だと思っておりますが、そのために非常に参考になる貴重なご意見を賜りまして非常にありがたいと思っております。

今後の予定でございますが、今回の協議会を今後どうするか、私ども事務局・研究所といたしましては、さらに18研究課題の研究水準を上げ、それぞれの研究項目の研究成果を出すために、来年以降3年間の予定で活動するための予算を厚生労働省のほうに申請している状況でございます。この予算が通るか通らないかははっきりとはまだ言えない状況だと思っておりますが、いずれにしろ、この協議会活動の目的・最終ゴールは、18研究課題の成果が十分に上がることだと、これは私の所感なり、あるいは個人的な意見になってしまうかもしれませんが、そう考えております。その段階としていようなことをやらなくてはいけない。例えば国民への広報活動とか、専門家への活動とか、あるいは研究費を増やすとか、いろいろあると思っておりますが、最終的にはやはり研究成果を上げる、特に最優先項目だと考えられた18課題の研究成果を上げる、これが実際に実現すれば、先ほどパネルでいろいろご意見が出ましたが、例えば感受性の問題とか、いような問題も解決されるということになるかと思っております。

今後の問題の二つ目は、実際にこの事務局でやっておりますもう一つの、今並行してやっております調査があります。これは皆様のほうにもアンケート調査が行っていますけれども、18研究課題のそれぞれのうち、日本の労働衛生の専門家が特にどの研究をやっているか。要するに18研究課題ごとに専門家の数なり、人間を特定するという作業が並行しております。既にある程度もう公表されていますが、その結果はやはり実際の専門家の数も原著論文の数と大体並行したような結果でございます。例えば化学物質の問題とか、あるいはストレス、メンタルヘルス、ヘルスプロモーション、こういう研究者が国内では非常に多い状況であり、逆に、高年齢労働者の研究、あるいは就労女性を担当されている方が少ないという結果でございます。これは一応中間的な結果ですが、恐らく今後数が増えても大体似たようなことになると思います。こういう成果がわかってきておまして、この問題は、日本の労働衛生の人材を今後どのように活用するか、この結果の活用はまさに行政の方、あるいは産業界、場合によっては学会の方、学識経験者の方でも活用ができる状況です。もちろん私ども研究所でも新しく人を採用する場合等で非常に参考になることで、大事な具体的な結

果が得られている状況だと思いき、今後これをさらに詰める必要があると思うわけでございます。

以上でございますが、今後さらにこの重点研究課題を推進するためには、やはり今日ご出席の先生方に今までどおりのご指導とご協力をいただくことが必要でございます。ぜひこの辺を改めてお願い申し上げたいと思っております。今日はどうもありがとうございました。(拍手)

司会 ありがとうございました。以上をもちまして、本日のプログラムはすべて終了いたしました。本日のシンポジウムに熱心にご参加いただきました皆様に重ねて厚く御礼を申し上げます。ありがとうございました。なお、お帰りの際にはアンケート用紙の回収にご協力をお願いいたしたいと思います。また、受付に各種資料がございますので、ご自由にお持ち帰りください。これで散会といたします。ありがとうございました。

了

「労働衛生研究戦略やその推進」に関しまして、ご意見・ご提案がございましたら、下記事務局までお寄せ下さい。

「21世紀の労働衛生研究戦略」に関する資料等につきましては、下記事務局にご請求下さい。

産業医学総合研究所のホームページもご覧下さい。

<http://www.niih.go.jp/jp/index.html>

労働衛生重点研究推進協議会 第三年次報告書

平成16年3月発行

労働衛生重点研究推進協議会事務局
独立行政法人産業医学総合研究所内
〒214-8585 川崎市多摩区長尾6-21-1

TEL 044-865-6111

FAX 044-865-6124

E-mail : oh21@niih.go.jp