

# 労働安全衛生総合研究所年報

Annual Report

of

National Institute of Occupational Safety and Health, Japan

2007

平成十九年度



# 目 次

第1章 研究所の概要	1
1. 行政改革と労働安全衛生総合研究所の設立	1
2. 平成19年度の業務概要	2
3. 業務運営体制	8
1) 名称および所在地	8
2) 設立目的	8
3) 沿革	8
4) 組織	10
(1) 組織図	10
(2) 部, センター, 研究グループの業務内容	11
4. 役職員等	13
1) 役職員	13
2) 研究員の採用	14
3) フェロー研究員, 客員研究員等	15
5. 内部進行管理	16
1) 柔軟な業務運営体制の確立	16
2) 業務管理システムの構築	16
3) 所内規程の見直し	16
4) 所内会議・研究集会	16
5) 独法評価24項目および関連項目	17
6) 各種委員会	17
7) 法定管理者等	17
8) 業務監査・会計監査	17
6. 予算	18
1) 経費の削減	18
2) 運営費交付金, 施設整備費補助金(厚生労働省)	18
3) 受託収入	18
4) 外部研究資金	18
5) 謝金収入等	19
6) 短期借入金	19
7) 剰余金の使途	19
7. 敷地建物, 施設設備等	20
1) 敷地, 建物	20
2) 大型施設・設備(平成19年度購入分)	20
3) 外部貸与	20
4) 図書	21
第2章 研究調査ニーズの把握と外部評価	22
1. 厚生労働省安全衛生部部議	22
2. 労働安全衛生重点研究推進協議会	22
1) 概要	22
2) 活動状況	23
3. 厚生労働省との情報交換	23
4. 業界団体等との情報交換会	23
5. ウェブサイト, 各種アンケート等を通じた意見聴取	23
第3章 調査研究業務等	24
1. 研究課題	24
1) 課題一覧	24
2) 学際的研究	28

3) 研究項目の重点化	28
2. プロジェクト研究	29
3. 基盤的研究	43
第4章 業績評価	75
1. 内部研究評価	75
1) 研究課題評価	75
2) 個人業績評価	75
2. 外部評価会議の実施	75
3. 厚生労働省独立行政法人評価委員会	76
第5章 調査研究成果の普及・活用	77
1. 国内外の労働安全衛生の基準制定・改定への科学技術的貢献	77
2. 研究調査の成果	81
1) 刊行・発行物	81
(1) 原著論文(国際誌, 国内誌)	81
(2) 原著論文に準ずる学会発表の出版物(国際誌, 国内誌)	85
(3) 総説論文(国際誌, 国内誌)	88
(4) 著書・単行本	90
(5) 研究調査報告書	91
(6) その他の専門家・実務家向け出版物(国際誌, 国内誌)	92
2) 学会・研究会における発表・講演	94
(1) 国際学術集会	94
(2) 国内学術集会	100
3. 学会活動等	110
1) 国際学会の活動への協力	110
2) 国内学科の活動への協力	111
3) 国際誌編集委員等	115
4) 国内誌編集委員等	115
5) 表彰等	116
4. インターネット等による調査・研究成果情報の発信	116
1) 研究所刊行物	116
2) ホームページ	116
3) 技術ガイドライン	116
4) 報道等	116
5. 講演会・一般公開	118
1) 安全衛生技術講演会	118
2) 労働安全衛生重点研究推進協議会シンポジウム	118
3) 国際シンポジウム・セミナー	119
4) 研究所の一般公開	119
5) 見学者の受け入れ	121
6. 知的財産の活用, 特許	122
1) 特許登録等	122
2) 特許出願	123
3) TLO(ヒューマンサイエンス技術移転センター)へ特許業務を委託した発明	123
第6章 労働災害調査	124
1. 平成19年度実施の災害調査および依頼の鑑定等	124
1) 災害調査	124
2) 災害調査に係る鑑定等	124
3) 労災保険給付に係る鑑別, 鑑定等	125
4) 行政機関からの依頼調査等	125

第7章 国内・国外の労働安全衛生関係機関等との協力の推進	126
1. 研究の振興	126
1) 労働安全衛生技術・制度等の調査と提供	126
2) 労働安全衛生重点研究推進協議会	126
3) 最先端の研究情報の収集	126
4) 「Industrial Health」誌の発行・配布	126
5) 新和文誌「労働安全衛生研究」誌の発行・配布	128
2. 若手研究者等の育成	129
1) 大学との連携	129
(1) 連携大学院制度	129
(2) 客員教授等（連携大学院制度によるものを除く）	129
(3) 非常勤講師等	129
2) 若手研究者等の受入れ	130
(1) 外国人特別研究員（日本学術振興会）	130
(2) リサーチレジデント（厚生労働科学研究費補助金）	130
(3) 大学等からの実習生、研修生の受入と指導	130
3) 行政・労働安全衛生機関等への支援	131
4) 海外協力	133
(1) 国際協力事業団（JICA）	133
(2) その他	133
5) 海外派遣等	133
3. 研究協力	134
1) WHO 労働衛生協力センター	134
2) 研究協力協定	134
3) 客員研究員交流会	135
4) 産業医科大学産業生態科学研究所との研究交流会	135
5) 共同研究の割合（対全研究課題）	135
第8章 公正で的確な業務の運営	136
1. 情報の公開と個人情報・企業秘密等の保護	136
2. 研究倫理・研究の安全性の措置	136
3. 職場のハラスメント対策－セクシャルハラスメント、パワーハラスメント、モビング等	136
4. 法令・規則の遵守等	136



## 第1章 研究所の概要

### 1. 行政改革と労働安全衛生総合研究所の設立

当所は、平成18年4月1日をもって旧独立行政法人産業安全研究所と旧独立行政法人産業医学総合研究所が統合して設立された。ここに、統合に至る経緯や統合の目的などについて概略を記す。

#### 1) 統合の動き

政府の継続的な行財政改革のなかで、両研究所が第1期中期計画の3年目を迎えた平成15年度に新たな動きが表面化してきた。すなわち、第1期中期計画期間の業績評価の前倒しと両研究所の統合である。

- (1)平成15年8月1日の閣議決定「中期目標期間終了時における独立行政法人の組織・業務全般の見直しについて」により、総務省に設置されている「政策評価・独立行政法人評価委員会」が独立行政法人の主要な事務・事業の改廃に関する勧告の方向性の指摘を行うこと等が決定された。
- (2)続いて、平成16年6月4日の閣議決定「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2004」（いわゆる骨太方針2004）により、平成17年度末までに中期目標期間が終了する56の法人について、平成16年度に前倒しで見直しに着手し、そのうち両研究所を含む相当数の法人については、平成16年12月までに事務・事業の改廃等に関する結論を得ることが決定された。
- (3)このような動きの中で、平成16年12月10日付で政策評価・独立行政法人評価委員会から厚生労働大臣あてに「独立行政法人の主要な事務および事業の改廃に関する勧告の方向性について」（以下「勧告の方向性について」と略）が通知された。ここにおいて、①真に独法でなければできない研究への重点化、②非公務員化による民間等との積極的な共同研究、人材交流等、③両研究所の統合による産業安全と労働衛生の総合的な観点からの調査研究の重要性について、勧告がなされた。
- (4)これをうけて、厚生労働省は、平成16年12月20日、『「独立行政法人産業安全研究所及び独立行政法人産業医学総合研究所の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性」における指摘事項を踏まえた見直し案』を公表し、統合に向けた具体的な方向性が所管省において固まった。ここに述べられていることは、また統合後の法人の中期目標の主要な方向性でもあった。
- (5)このような流れを受けて、平成16年12月24日の閣議決定「今後の行政改革の方針」により、両研究所の「統合」および「職員の身分の非公務員化」が決定された。

#### 2) 統合への対応

- (1)両研究所においては、本決定を受けて平成17年度から、本来の調査研究業務の推進に加えて「統合、非公務員化」に向けた組織、予算、研究評価等の在り方、諸規程、諸会議、広報手段等の統合の在り方等、数多くの検討課題さらには統合と機を同じくする新たな中期計画についても準備作業を行うことが必要となり、研究企画調整部および総務部を中心に対応に追われることとなったが、その少なからぬ部分は平成18年4月の統合後にも引き継がれることとなった。
- (2)一方、統合後の研究は、これまでの国立研究所時代を含む産業安全研究所64年、産業医学総合研究所56年の歴史と研究の蓄積を踏まえて、産業安全、労働衛生それぞれの分野の研究レベルの向上を図るとともに、両研究所の知見を生かした総合的安全衛生研究の展開について期待されることとなった。このため、プロジェクト研究および基盤研究全般において安全、衛生両面の総合的な視点からのテーマ設定の可能性が検討され、一部実施に移された。
- (3)非公務員化は、職員の身分関係に次のような変化をもたらすことになった。
  - イ 国家公務員法に基づく身分保障がなくなったこと。
  - ロ 労働基本権にかかる争議権が付与されたこと。
  - ハ 退職手当について、国家公務員退職手当法の適用がなくなり（特定独立行政法人は、役員を除き適用がある。）、退職手当については法人が定める規程によること。
  - ニ 労災保険、雇用保険が適用になったこと。



## 2. 平成 19 年度の業務概要

独立行政法人労働安全衛生総合研究所（以下「研究所」という。）は、平成 18 年 4 月 1 日をもって独立行政法人産業安全研究所と独立行政法人産業医学総合研究所の統合により、厚生労働省を主務省とする非特定独立行政法人として発足した。本報は研究所発足 2 年目の業務報告書である。

年度当初の役員・職員数は 122 名（うち研究職員 93 名）であり、理事長、理事 2 名、監事 2 名（うち 1 名は非常勤）、総務部、研究企画調整部、労働災害調査分析センター、国際情報・労働衛生研究振興センターおよび 10 研究グループの体制であった。

予算（決算）額は厚生労働省からの 29 億円（運営費交付金 25.1 億円、施設整備費補助金 4.0 億円）のほか、競争的研究資金 7.9 千万円、受託研究 1.9 千万円を獲得した。また、施設貸与 148 千円、著作権料 688 千円、特許実施料 218 千円等の自己収入を得た。

以下に独立行政法人（以下「独法」という。）年度計画 24 項目の業務実績を示す。

### 1) 効率的な業務運営体制の確立

旧 2 研究所が統合した 2 年目の本年度は、初年度に導入した主要業務の実質的な統合計画に従い、約 40 項目の業務責任者／安全・健康・環境研究領域長・研究企画調整部・各センター・各研究グループの部長補佐／毎月開催の運営会議と業務会議に基づき、本格的な業務統合を進め、成果を得た。

前年度に続き、「理事長打ち合わせ会議」（全 35 回開催）、「運営会議」（同 11 回）および「業務会議」（同 11 回）を開催し、理事長の主導のもと、それぞれ役員、総務部・研究企画調整部・センター、および研究グループ長・業務責任者の 3 階層レベルで研究管理業務を一元化する方式を確立した。新たに「総務部・研究企画調整部打ち合わせ会議」（同 29 回）を立ち上げ、総務部と研究企画調整部の連携強化による実効性のある研究管理の一元化の実現を図った。さらに「研究人事打ち合わせ会議」（同 1 回）を立ち上げ、真に能力、経験と意欲がある人材の活用を図った。

研究企画調整部、労働災害調査分析センター（以下「労災調査センター」という。）および国際情報・労働衛生研究振興センター（以下「国際・研究振興センター」という。）において、それぞれで清瀬、川崎両地区の合同部会を各 9、1、12 回開催し、業務の一元化を進めた。

清瀬地区に研究管理を一元化するための本部棟を設置する目的で、総務部・研究企画調整部打ち合わせ会議と理事長打ち合わせ会議でスタッフ配置図等の検討を加えた後、2 月 9 日に総合研究棟の改修工事を始め、3 月末までに工事を完成させた。

### 2) 内部進行管理の充実

2 年前統合時から始めた研究企画調整部長／首席、労災調査センターセンター長（以下「労災調査センター長」という）、国際・研究振興センターセンター長（以下「国際・研究振興センター長」という）、および 3 研究領域長レベルの一元的な研究管理システム（運営会議）に加えて、本年度 5 月より清瀬地区および川崎地区の各研究グループでの研究管理と両地区の業務責任者単位の業務管理を充実させるために毎月 1 回業務の進捗の報告を行う業務会議を立ち上げた。これによりこれまでの調査研究の進捗状況を総合的かつ定期的に把握し、正確に評価できるシステムとした。

内部評価会議等において労働災害の原因の調査（以下「災害調査」という。）等の進捗状況の報告を求め、その進行管理を行い、平成 19 年度に依頼のあった災害調査およびそれに係る鑑定等 39 件のうち、21 件については厚生労働省等に報告書を提出した。

研究職員の業績評価基準を両地区で統一し、①研究業績、②対外貢献（行政貢献、学会貢献、国際貢献等）、③所内貢献、および④独法貢献を公正かつ適正に評価できる評価システムにより、研究職員個人の所属部長／首席／センター長／研究グループ長／首席に室長、補佐を評価担当者に加えた第 1 段評価、領域長による第 2 段評価、所長による第 3 段評価の 3 段階評価制度の評価を実施した。

### 3) 業務運営の効率化に伴う経費削減

本部棟および川崎地区管理棟に中長期的に大幅な経費節減が見込まれるテレビ会議装置を設置した。ダイオキシン関係の高度分析研究が終了したため、高度分析施設の管理水準を緩和し、維持管理コストを引き下げ

た。同様に低温実験施設も運用計画を大幅に効率化した利用を継続し、電気代を含む必要経費を節減した。

一方、国およびその他の団体等からの競争的資金および受託研究の獲得に努めたほか、ホームページ等で外部貸与が可能な実験施設一覧等を公告する等により、2 件の施設貸与を行った。

国家公務員の給与構造改革を踏まえ、国家公務員の給与月額の見直しに準じて、子等に係る扶養手当および期末・勤勉手当の改正を行った。さらに、昨年度導入した新昇給制度の実質的な運用を開始し、個人業績に応じて昇給者を決定した。

#### 4) 効率的な研究施設・設備の利用

今年度も研究施設、研究室の効率的な利用を促進する観点から、機器等の使用状況、コスト、およびそれに見合う成果について検討を行い、新たに川崎地区で二カ所に別れていた病理実験室を統合した。

イノベーション 25 研究で使用する人工環境室の経年劣化が著しいため、川崎地区の人工環境室を廃止し、清瀬地区に新設した。これにより従来から清瀬地区にある施設とともに両地区の研究員が効果的に使用できる環境を整えた。研究施設・設備の共同利用・有償貸与を一層促進するため、共同利用や貸与の可能な施設・設備を研究所ホームページで公開した。また、各種講演会・交流会等で積極的に広報し 15 課題の共同研究（共同研究協定書に基づくものおよび競争的資金要求時に他機関と共同して申請したものに限る。以下同じ。）を実施して施設の共同利用を進めたほか、平成 19 年度には 2 件の施設の有償貸与を行った。

#### 5) 労働現場のニーズの把握と業務への積極的な反映

旧産業医学総合研究所が 6 年間事務局として主宰した「労働衛生重点研究推進協議会」を発展的に解消して、今年度から新たに「労働安全衛生重点研究推進協議会」を発足させた。これにより労働衛生だけでなく産業安全を加えた労働現場のニーズの把握を飛躍的に向上させることとした。この結果、経営者団体、労働組合、職場の安全衛生管理者、関係調査研究機関、大学、行政等から安全と衛生の幅広い分野を対象に労働現場のニーズを収集することが可能になった。本年度は新協議会の設置要綱と分科会を定め、委員長以下産業安全、労働衛生両分野の委員、顧問、オブザーバー等を選任した。これに基づき第 1 回の協議会を平成 20 年 3 月に開催した。また、同協議会主催の公開シンポジウムを 12 月に開催し、講演とパネルディスカッションにより国内の代表的な研究者、および産業界／労働組合／学識経験者／行政を代表する専門家から最先端の現場ニーズの把握に努めた。

産業医科大学産業生態科学研究所との研究交流会、業界団体や現場の専門家との情報交換会や検討委員会を実施し、労働現場からの労働安全衛生研究に向けた要望の把握に努めた。厚生労働省労働基準局安全衛生部の会議に理事長が全 9 回出席し、研究所における業務の進捗状況を報告するとともに、行政ニーズと労働現場の状況を把握した。行政からの調査研究要望に基づいて平成 20 年度の研究計画を策定するとともに、厚生労働省関係各課との種々の手法による随時かつ緊密な情報交換・連絡・協議を行い、行政ニーズが高く緊急性のある調査研究として、「ITを活用した新たな安全衛生管理手法の開発」は、11 次労働災害防止計画における労働災害多発業種（製造業）対策内の項目、「IT技術を活用した安全衛生管理手法の普及促進」として生かされた。

#### 6) プロジェクト研究

中期計画および平成 19 年度計画に基づいて、13 課題のプロジェクト研究を実施した。このうち、平成 19 年度に開始したプロジェクト研究「先端産業における材料ナノ粒子のリスク評価に関する研究」の成果に基づき、「ナノマテリアル製造・取扱い作業現場における当面のばく露防止のための予防的対応について」（平成 20 年 2 月 7 日付け基発第 0207004 号）「3. ばく露防止のための予防的対応について」および「4. その他の関係情報の入手先」が作成された。

#### 7) 基盤的研究

平成 19 年度計画において予定した 14 研究領域 68 研究課題の全てを実施した。また、平成 19 年度計画には記載されていない 5 課題の研究を実施した。このうち、「災害多発分野におけるリスクマネジメント技術の高度化と実用化に関する研究」サブテーマ「機械作業におけるリスク定量化システムの開発・普及」の研究手法が、平成 20 年度新規プロジェクト研究「第三次産業で使用される機械設備の基本的安全に関する研究」につながった。ま



た、「振動ばく露の人体影響に関する研究」で得られた研究成果の一部は、ISO/TC108/SC4 (ISO10068:手腕系における駆動点機械インピーダンスの測定方法) の改訂作業を進めるための貴重な基礎データの一部として活用された。

## 8) 学際的な研究の実施

新研究所への統合に当たり両地区の研究部を 1 つの研究グループとした人間工学・リスク管理研究グループが両地区の研究施設を相互活用できる環境を整えた。同グループの安全・衛生分野の研究職員が共同で高齢労働者の階段における転倒死亡災害に対する労働災害調査を実施し、報告書を行政に提出した。前年度に新規に導入した 3 つの研究領域の活動を重点化して、全研究グループ内の学際的な研究の推進を進めた。

研究所職員が研究代表者である全課題のうち、研究所外との共同研究が占める割合が 43% (前年度比 8 ポイント増) となった。また、内部評価委員会および外部評価委員会において、産業安全・労働衛生両分野の委員から学際的視点からの評価を受けた。

## 9) 研究項目の重点化

プロジェクト研究の重点化を進めるために基盤的研究の研究課題数を前中期目標期間平均数 102 課題に対し、18 年度から 20 年度までの平均数を 71 課題として 3 割の縮減を図った。

平成 19 年度に実施した基盤的研究のうち、政府の長期戦略指針「イノベーション 25」に関連する研究課題 5 課題、および WHO (世界保健機構) の「労働者の健康推進に関する WHO アクションプラン (GOHNET)」に関連する研究課題 3 課題を、それぞれ「イノベーション 25 研究」および「GOHNET 研究」として重点化し、平成 20 年度計画よりプロジェクト研究と並んで外部評価と内部評価の対象課題とした。

## 10) 研究評価の実施

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」に基づく所内規程により、内部研究評価および外部研究評価を実施した。前年度の計画に従い統合 2 年目の本年度に清瀬、川崎両地区で内部評価基準を統一し、内部研究評価を実施した。また、外部研究評価では産業安全と労働衛生分野を代表する 15 人による一元化された評価会議を 3 月 4 日に開催し、プロジェクト研究課題、イノベーション 25 研究課題、および GOHNET 研究課題に対する学際的視点も含めた事前、中間、および事後評価を行った。これらの評価結果は、研究代表者にフィードバックするとともに、研究費の配分や研究職員の昇給・昇格等に反映させた。また、委員の指摘事項等およびそれらを受けた対応等を取りまとめた報告書を作成し、その要約を研究所のホームページで公開した。

## 11) 国内外の基準制定・改定への科学技術的貢献

厚生労働省からの調査研究要望を受けて実施した研究成果その他の研究所から提供された研究成果が、労働安全衛生関係の法令、ガイドライン、ISO や JIS 等の労働安全衛生に関する国内基準、国際基準の制改定等に対して科学技術的な貢献をした。具体的には、研究職員が国内外の基準制定・改訂に係わる 35 の検討会等の委員として参画し、14 本の JIS や ISO の原案策定や発行に貢献した。

## 12) 学会発表等の促進

平成 19 年度の論文発表等は 333 報、講演・口頭発表等は 369 回であり、いずれも平成 19 年度計画に掲げた数値目標の約 2.0 倍、1.1 倍となった。

論文発表等の内訳は、原著論文 82 編、原著論文に準ずる学会発表の出版物 81 編、総説論文 35 編、著書 30 編、行政報告書等 41 編、その他の専門家向け出版物 64 編であった。論文発表数は年度計画目標数 (170 報) の 2.0 倍になり、昨年度の 1.4 倍をさらに上回る増加となった。研究職員が昨年度同様に国内の学術団体からの学会賞を受賞したが、今年度は新たに国際的に知名度が高い学術団体からも個人賞を受賞するなど研究論文が質的にも向上した。講演・口頭発表等の累積件数 (757 回) も今年度 (中期計画の 2 年目) で既に 5 年間の目標値 (1,700 回) の半数近く (45%) に到達した。

## 13) インターネット等による研究成果情報の発信

統合研究所のホームページを作成し、平成 18 年度の研究成果データベースを公開したほか、研究所が発行

している国際学術雑誌「Industrial Health」（年 6 回発行）の全論文や和文学術誌「労働安全衛生研究」（年 2 回発行）の全文を研究所ホームページにて公開し、研究成果を広く提供・紹介した。その結果、研究所ホームページへの平成 18 年度のアクセス数は年間約 114 万件であった。

また、特別研究報告 JNOSH-SRR-NO.35 (2007)「情報化技術を援用した中小規模掘削工事の安全化」、技術指針 JNOSH-TR-NO.42 (2007)「静電気安全指針 2007」を発行した。

さらに、一般誌等に 29 件の論文・記事を寄稿し、研究成果のよりわかりやすい普及等に積極的に努めた。また 17 件の新聞・テレビ等の取材に協力し、職員の研究等を紹介した。

#### 14) 講演会等の開催

昨年度に続いて産業安全分野に労働衛生分野を加えた総合的な労働安全衛生の 2 回目の技術講演会を全国の 3 大都市で実施した。発表内容も好評で参加者数 (839 名) が昨年度と比べ約 4 割と大幅に増加したため、急遽開催日と会場数を昨年より 1 回増加して実施した。この講演会を含む研究所主催の講演会の参加者数は 1,450 人 (対前年度比 137%) となった。

そのほか、「労働衛生重点研究推進協議会シンポジウム」(12 月:東京都 参加者 169 名) 等を開催したほか、他機関との共催で「ITを活用した新しい安全衛生管理手法の構築」報告会 (6 月:東京都、大阪市 参加者合計 350 名)、「電気関係災害防止対策講習会」(9 月:高松市 参加者 92 名)、を開催した。

また、米国、カナダ、台湾からの専門家を招き「手腕振動評価と防振技術」「環境・職業保健と生殖技術」「長時間勤務の健康影響と対策」をテーマとする「国際セミナー」を川崎地区において 3 回開催した。また、連携大学院締結機関の三重大学大学院医学系研究科 (公衆衛生学・産業医学分野) と共催で、「アジア諸国の職業・環境医学」をテーマに三重大学で開催した。

一般公開を 4 月 15 日に川崎地区 (参加者数 85 名)、4 月 18 日に清瀬地区 (同 170 名) で実施した。その他、海外を含む企業、安全関連団体、学会等から申し込みのあった見学希望等 (国内 17 件、国外 15 件) に対して、その専門性等を考慮した対応プログラムを作成して柔軟に対応した。

#### 15) 知的財産の活用促進

今年度から両地区の業務の本格的な統合作業を開始した。所内規程の整備等を促進するために清瀬、川崎両地区の責任者が定期的に意見交換を行い、支援体制の整備を図った。

平成 19 年度は、新たに 4 件の特許査定を受け、特許登録総数は 32 件 (うち、米国特許 1 件) となった。また、新規の特許出願は 2 件であり、特許出願総数は 18 件である。TLO (ヒューマンサイエンス技術移転センター) 扱いの特許出願総数は 6 件、意匠出願は 1 件、特許実施は 1 件であった。

#### 16) 労働災害の原因の調査等の実施

本年度は前年度の新研究所発足に当たり設置した労働災害調査分析センターの活動を産業安全 (清瀬地区) と労働衛生 (川崎地区) を統合した業務として一元的に実施して以下の実績をあげた。

平成 19 年度も 4 つの区分に分類した労働災害の原因調査等を行った。結果は、①厚生労働省からの依頼および研究の実施上必要があると研究所が判断した調査等に基づく災害調査が 20 件、②労働基準監督署、警察署等からの依頼に基づく刑事訴訟法に基づく鑑定等が 19 件、③労働基準監督署等からの依頼による労災保険給付に係る鑑別、鑑定等が 9 件、④行政機関からの依頼調査等が 3 件となった。この内①②④の項目は前年度実績の各 1.7 倍、1.6 倍、および 3 倍の増加となった。ほかに、前年度から継続している案件として 13 件の災害調査を実施した。

#### 17) 労働安全衛生分野の研究の振興

研究所発行の国際学術誌「Industrial Health」の発行回数を年 2 回増やして隔月刊とした。内容的にも産業安全分野の特集号を初めて組んだほか、(独) 科学技術振興機構の J-STAGE に対し本誌の全掲載論文を無料で提供し、世界から 12 万件を超えるアクセスを得た。また欧米からの掲載論文が 2 年連続して 3 割に近いことが国内の他の英文誌と比べても格段に高い割合となっている。和文学術誌「労働安全衛生研究」(年 2 号発行) を創刊し、産業現場、行政系の専門家に対する研究の振興と最先端の研究情報の発信を図った。

研究所の統合に伴い、これまで川崎地区が運営していた「労働衛生重点研究推進協議会」を産業安全領域を

含めた「労働安全衛生重点研究推進協議会」へと統合発展させた。初年度は秋に第 1 回協議会シンポジウムを開催し、(1) 労働衛生重点領域の研究課題と産業安全に関するシンポジウム、および (2) 産業界、労働界、行政および学識経験者による労働衛生と産業安全の統合に関するパネルディスカッションを実施した。さらに 3 月に第 1 回協議会を開き、産業安全領域の新しい重点研究領域と重点研究課題の作業を開始した。また労働衛生の 3 つの重点研究領域と 18 の重点研究課題の見直し作業に入った。ラドンばく露、足場からの墜落防護措置、機械の包括的安全基準等に関する技術情報等を関係省庁等に報告した。

## 18) 労働安全衛生分野における国内外の若手研究者等の育成への貢献

前年度新たに連携大学院協定を締結した武蔵工業大学、神奈川工科大学、北里大学、および国立大学法人三重大学において、17 名の研究職員がそれぞれ今年度も引き続き客員教授 (10 名)、客員准教授 (7 名) 等に任命された。この内、北里大学大学院医療系研究科においては独立行政法人労働安全衛生総合研究所・連携大学院方式教育プログラムとして「生活・職場環境と健康リスク」ーヘルシーライフ・ヘルシーワークへのアプローチと題する特別講義が行われ、研究職員 7 名が講義を担当した。また、国立大学法人三重大学大学院医学研究科論文博士審査会に副査として出席した。更に、同大学においても、研究職員が連携教授として講演を行った。

研究所統合時に既に連携大学院協定を締結中であった日本大学理工学部、国立大学法人長岡技術科学大学、国立大学法人大阪大学では、今年度は客員教授 1 名、准教授 3 名等が大学若手研究者の育成に当たった。

## 19) 研究協力の促進

独法機関になる前の 2000 年 2 月に旧研究所が WHO 協力センターとしての指定を抹消される旨の通知を受けて以来、再指定のために 7 年間にわたる長く険しい研究活動と外交交渉を続けた結果、本年度の 4 月に正式に再指定の通知を受領し、WHO が認める 3 つの GOHNET 研究を継続的に実施した。

国連機関 ILO の招聘をうけ第 1 回安全衛生サミット宣言と第 18 回世界安全衛生会議シンポジウム開催の準備作業を行った。既に研究協力協定を締結中の国外の 8 研究機関と締結しており、新たに韓国忠北大学と研究協力協定を締結した。また外部機関との研究交流による研究者の派遣・受入者数が共に 20 名となり目標値の 2 倍となった。

安衛研フェロー研究員として 29 名 (うち平成 19 年度新規 3 名)、安衛研客員研究員として 17 名 (うち平成 19 年度新規 7 名) を委嘱し、清瀬と川崎両地区の統合した客員研究員交流会の開催準備を進めた。産業医科大学産業生態科学研究所との研究交流会を実施したほか、研究職員が主催・共催する研究会を数多く実施し、大学、企業等の研究者との研究交流を進めた。また、海外の研究者による講演からなる国際セミナーを 4 回実施した。

## 20) 公正で的確な業務の運営

前年度に新規に評価対象となった本項目の重点的な推進をはかるために、新規に法令・規則遵守等担当の業務責任者枠を導入して両地区で適確者を選別の上任命した。これにより公正で的確な業務運営の推進を総合的に進める体制を確立した。

法令化が進んでいるセクハラ問題のほか、社会的および国際的に新たに重要な問題になりつつあるパワーハラスメントとモビング問題を重視して所内研修会を実施した。独立行政法人の運営方式への理解と業務遂行の一層の改善をはかるため理事長が全ゆる場面で特殊法人との違いを含む解説と業務遂行への指示を与えた。

## 21) 予算、収支計画および資金計画

競争的研究資金・受託研究等の獲得に取り組んだ結果、本年度は新規に獲得した競争的研究資金の件数が 11 件と昨年度 (7 件) より 1.6 倍程増加した。また厚生労働科学研究費の獲得件数 (16 件) と研究代表者件数 (8 件) がそれぞれ昨年より 1 件増加した。

自己収入の収入総額 (105 万円) は前年度より 14%増加した。この内著作権 (69 万円) の増加が 16 倍と大きかった。本年度の運営費交付金以外の収入は競争的研究資金が 27 件 78,823 千円、受託研究が 5 件 18,627 千円であった。

## 22) 経費の節減を見込んだ業務運営の実施

主務省から平成18年度の運営費交付金（25.1億円）と施設整備費補助金（4.0億円）を受けたほか、外部研究資金、自己収入等と合わせて平成19年度の予算を執行した。予算の執行に際しては、業務の進行状況と予算執行状況を把握し、適宜見直しを行った。

経費削減の達成度については平成19年度の運営費交付金を充当して行う事業について、人件費（退職手当を除く。）は予算額に対して96.1%、一般管理費は予算額に対して98.6%、業務経費は予算額に対して99.3%の執行となった。

## 23) 人事に関する計画

平成18年度中に採用が内定していた若手任期付研究員2名を平成19年4月1日付で採用した。本年度に公募した24名の応募者の中から、平成20年1月1日付で2名を若手任期付研究員として採用した。また女性1名を含む5名を平成20年4月1日採用予定者として内定した。

## 24) 施設・設備に関する計画

清瀬地区に研究管理を一元化し、統合効果を一層高める観点から、年度計画外ではあるが本部棟の設置を行った。具体的には総合研究棟の建物内部のレイアウトを変更して、総務部、研究企画調整部、労働災害調査分析センターおよび国際情報・労働衛生研究振興センターを建物2階南側の部屋に隣接させ、各部長、センター長以下の主なスタッフを配置した。同様に廊下を隔てた北側に理事長、理事および監事の部屋を横並びに隣接させ、役員、各部、センター間の連携強化とコミュニケーションの促進を空間的距離的効率性の面から確保した。清瀬、川崎の両地区に設置されていた人工環境室を清瀬地区に統合した。

平成19年度計画どおり、経年劣化の著しい静電気特性測定用恒温恒湿施設、配管等爆発実験施設、超高サイクル疲労強度の解析施設、およびRI実験室について当年度中に改修工事を実施した。



### 3. 業務運営体制

#### 1) 名称および所在地

独立行政法人 労働安全衛生総合研究所

清瀬地区: 〒204-0024 東京都清瀬市梅園 1 丁目 4-6

川崎地区: 〒214-8585 神奈川県川崎市多摩区長尾 6 丁目 21-1

#### 2) 設立目的

独立行政法人労働安全衛生総合研究所は、事業場における災害の予防並びに労働者の健康の保持増進および職業性疾病の病因、診断、予防その他の職業性疾病に係る事項に関する総合的な調査および研究を行うことにより、職場における労働者の安全および健康の確保に資することを目的とする。

#### 3) 沿革

日付	産業安全研究所	産業医学総合研究所
昭和 17 年(1942)	東京都港区芝田町に厚生省産業安全研究所として設立。初代所長に武田晴爾 就任。	
昭和 18 年(1943)	産業安全参考館（昭和 29 年 3 月産業安全博物館と改称）を開設。	
昭和 22 年(1947)	労働省の発足とともに、労働省産業安全研究所となる。	
昭和 24 年(1949)	2 代所長に中島誠一 就任。	栃木県鬼怒川のけい肺病院と同一敷地内に労働省労働基準局労働衛生課分室として「けい肺試験室」が設立される。
昭和 27 年(1952)	3 代所長に高梨湛 就任。	
昭和 31 年(1956)		労働省設置法により労働衛生研究所が設立され、川崎市中原区に新庁舎が建設される。庶務課、職業病部第 1 課、第 2 課、労働環境部第 1 課、第 2 課の 2 部 5 課となる。初代所長に山口正義 就任。
昭和 32 年(1957)		労働衛生研究所が開所される。職業病部に第 3 課、第 4 課、労働環境部に第 3 課が新設され、2 部 8 課となる。
昭和 35 年(1960)		労働生理部第 1 課、第 2 課、環境部に第 4 課が新設され、3 部 11 課となる。
昭和 36 年(1961)	大阪市森之宮東之町に大阪産業安全博物館を開設、一般に公開。	
昭和 38 年(1963)		国際学術誌「Industrial Health」創刊。
昭和 39 年(1964)	4 代所長に山口武雄 就任。	
昭和 40 年(1965)		実験中毒部第 1 課、第 2 課が新設され、4 部 13 課となる。
昭和 41 年(1966)	東京都清瀬市に屋外実験場を設置。	
昭和 42 年(1967)	庁舎改築のため、屋外実験場の一部を仮庁舎として移転。	
昭和 43 年(1968)	5 代所長に住谷自省 就任。	「働く人の健康を守る座談会」において、産業医学総合研究所の設立が要望される。労働省は産業医学に関する総合研究所の創設を提唱する。

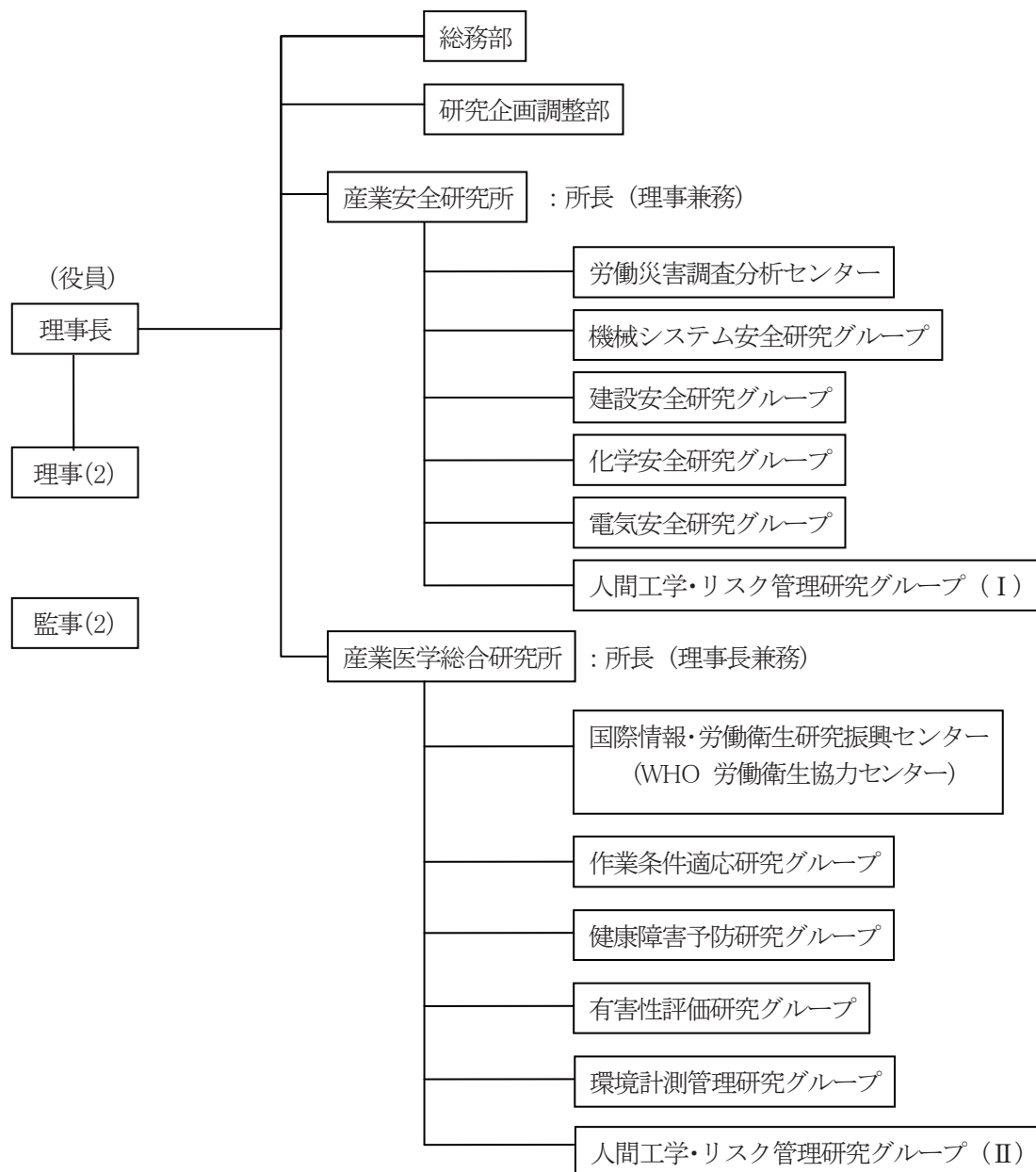


日付	産業安全研究所	産業医学総合研究所
昭和 45 年(1970)	2 部 7 課を廃し、4 部に再編成。6 代所長に上月三郎 就任。	研究部門の課制を廃止して主任研究官制とし、4 部 1 課となる。第 63 回国会において産業医学総合研究所の創設について附帯決議がなされる。
昭和 46 年(1971)	新庁舎落成。産業安全博物館を産業安全技術館と改称。産業安全会館開館。	
昭和 47 年(1972)	労働安全衛生法が制定される。	
昭和 49 年(1974)	7 代所長に秋山英司 就任。	
昭和 51 年(1976)		産業医学総合研究所が川崎市多摩区において開所される。初代所長に山口正義 就任。組織は庶務課、労働保健研究部、職業病研究部、実験中毒研究部、労働環境研究部の 4 部 1 課となる。10 月に労働疫学研究部が新設されて 5 部 1 課となる。
昭和 52 年(1977)	8 代所長に川口邦供 就任。	2 代所長に坂部弘之 就任。人間環境工学研究部が新設され、6 部 1 課となる。皇太子殿下 行啓。「WHO 労働衛生協力センター」に指定。
昭和 58 年(1983)	9 代所長に森宣制 就任。	
昭和 59 年(1984)	機械安全システム実験棟が清瀬実験場に竣工。	
昭和 60 年(1985)	化学安全実験棟が清瀬実験場に竣工。10 代所長に前郁夫 就任。	
昭和 61 年(1986)	皇太子殿下 行啓。	3 代所長に輿 重治 就任。
昭和 63 年(1988)	建設安全実験棟が清瀬実験場に竣工。	
平成 2 年(1990)	電気安全実験棟および環境安全実験棟が清瀬実験場に竣工。11 代所長に田中隆二 就任。	天皇陛下 行幸。
平成 3 年(1991)	12 代所長に木下鈞一 就任。	4 代所長に山本宗平 就任。
平成 4 年(1992)	清瀬実験場に総合研究棟および材料・新技術実験棟が竣工、新庁舎が完成。田町庁舎より移転。	
平成 6 年(1994)	13 代所長に森崎繁 就任。	
平成 7 年(1995)	機械研究部を機械システム安全研究部、土木建設研究部を建設安全研究部、化学研究部を化学安全研究部、電気研究部を物理工学安全研究部と改称。	
平成 8 年(1996)		産業医学総合研究所 20 周年記念講演会を開いた。
平成 9 年(1997)	14 代所長に田畠泰幸 就任。	企画調整部と 5 研究部に研究組織を改編、5 代所長に櫻井治彦 就任。
平成 12 年(2000)	15 代所長に尾添博 就任。	6 代所長に荒記俊一 就任。「21 世紀の労働衛生研究戦略協議会最終報告書」刊行 (12 月)。
平成 13 年(2001)	厚生労働省の発足とともに、厚生労働省産業安全研究所となる。独立行政法人通則法の施行に伴い、独立行政法人産業安全研究所となる。	厚生労働省の発足とともに、厚生労働省産業医学総合研究所となる。独立行政法人通則法の施行に伴い、独立行政法人産業医学

日付	産業安全研究所	産業医学総合研究所
	初代理事長に尾添博 就任。	総合研究所となる。初代理事長に荒記俊一就任。「労働衛生重点研究推進協議会」を設置。
平成 15 年(2003)		「国際研究交流情報センター」を設置。
平成 17 年(2005)	2 代理事長に鈴木芳美 就任。	
平成 18 年(2006)	独立行政法人産業安全研究所法の一部改正に伴い、両研究所が統合され、独立法人労働安全衛生総合研究所となる。理事長に荒記俊一 就任。	

#### 4) 組織

##### (1) 組織図



## (2) 部, センター, 研究グループの業務内容

部, センター, 研究グループ	所掌業務
総務部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・役員の秘書業務に関すること。</li> <li>・職員の人事、印章の保管、文書、会計、物品および営繕に関すること。</li> <li>・前号に掲げるもののほか、研究所の所掌業務で他の所掌に属さないもの。</li> </ul>
研究企画調整部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究所の所掌に係る調査および研究の企画、立案および調整に関すること。</li> <li>・研究所の調査および研究に係る事項に関する実施、指導、援助、普及広報等に関すること。</li> <li>・研究所の調査および研究の評価に関すること。</li> <li>・中期計画および年度計画の策定又は変更に関すること（総務部の所掌事務に関するものを除く）。</li> <li>・事業報告書（会計に関する部分を除く）に関すること。</li> <li>・学術専門書等の図書資料の収集、管理に関すること。</li> <li>・職業性疾病の原因の調査の調整に関すること。</li> </ul>
労働災害調査分析センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）第 96 条の 2 第 1 項の調査および同条第 2 項の立入検査を含む行政からの労働災害の原因調査等の実施依頼等に関する調整に関すること。</li> <li>・労働災害に係る資料の整理、保管、データベース化に関すること。</li> </ul>
国際情報・労働衛生研究振興センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国内外における労働安全衛生関連情報の収集、分析および提供に関すること。</li> <li>・国際的研究交流および共同研究に関すること。</li> <li>・労働衛生研究の推進に関すること。</li> </ul>
機械システム安全研究グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産業災害の予防のための機械、器具、その他の設備およびその取扱いに関すること（他のグループの所掌に属するものを除く）。</li> <li>・前号に掲げるもののほか、研究所の調査および研究に関することで他の所掌に属しないもの。</li> </ul>
建設安全研究グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産業災害の予防のための建設工事で使用する機械、器具、その他の設備およびその取扱いに関する調査および研究（化学安全研究グループ、電気安全研究グループおよび人間工学・リスク管理研究グループの所掌に属するものを除く）をつかさどる。</li> </ul>
化学安全研究グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産業災害の予防のための化学的危険性を有する物質およびその取扱いに関すること。</li> <li>・化学的危険性を有する物質による産業災害の予防のための機械、器具、その他の設備およびその取扱いに関すること（電気安全研究グループおよび人間工学・リスク管理研究グループの所掌に属するものを除く）。</li> </ul>
電気安全研究グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産業災害の予防のための電磁氣的危険性を有する機械、器具、その他の設備およびその取扱いに関すること（人間工学・リスク管理研究グループの所掌に属するものを除く）。</li> <li>・電磁氣的現象を応用した災害防止技術に関すること。</li> </ul>
作業条件適応研究グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・労働者の健康状態の評価技術および健康管理の技術的方法に関すること。</li> <li>・労働時間、休憩時間その他の作業条件が労働者の健康に及ぼす影響に関すること。</li> <li>・労働者の身体的諸条件に応じた作業条件の適正化に関すること。</li> </ul>

部, センター, 研究グループ	所掌業務
健康障害予防研 究グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業環境における諸条件が労働者に及ぼす生理的および心理的な影響に関すること。</li> <li>・労働に伴う精神的負荷が労働者の健康に及ぼす影響に関すること。</li> <li>・前各号に掲げるもののほか、産業医学総合研究所の所掌に係る調査および研究に関する業務で他の所掌に属しないもの。</li> <li>・職業性疾病の病因および発生機序に関すること。</li> <li>・労働者の個人的素因が職業性疾病の発生に及ぼす影響に関すること。</li> <li>・職業性疾病の早期発見のための指標の開発に関すること。</li> <li>・実験動物の飼育その他の管理に関すること。</li> </ul>
有害性評価研究 グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職場で有害性が確定していない因子による健康障害の発生予測並びに評価に関すること。</li> <li>・職業性疾病についての疫学的調査および研究に関すること。</li> </ul>
作業環境計測研 究グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有害因子の人体に対する許容度に関すること。</li> <li>・作業環境の測定およびその結果の評価に関すること。</li> <li>・職場の環境改善に関すること。</li> <li>・作業環境中の有害因子の発生の予測に関すること。</li> </ul>
人間工学・リスク管 理研究グループ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・労働者が使用する機械、器具その他の設備の人間工学的な見地からの評価および標準化に関すること。</li> <li>・作業環境中の有害因子を除去する工学技術に関すること。</li> <li>・労働衛生上必要な保護具の改善に関すること。</li> </ul>

#### 4. 役職員等

##### 1) 役職員

(平成19年4月1日現在)

	役員職			研究職								事務職						合計			
職名	理事長	理事	監事	部長	首席研究員	センター長	室長	統括研究員	上席研究員	主任研究員	研究員	任期付研究員	計	部長	センター長	課長	調査役		企画専門員	係長	一般職員
人数	1	2	2	13		6		25	24	17	8	93		2		3		6	13	24	122

##### 役員

理事長	医博	荒 記 俊 一
理事		本 山 建 雄
〃		飛 鳥 滋
監事		朝 原 幸 久
監事(非常勤)		室 中 道 雄

##### 清瀬地区

労働災害調査分析センター	
センター長	佐々木 元 茂
上席研究員	池 田 博 康
主任研究員	大 塚 輝 人

##### 総務部

総務部長		永 島 靖 己
総務課長		町 田 秀 彦
総務第一係 係長		福 岡 静 枝
係員		森 美 穂
〃		堀 池 岳
総務第二係 係長		藤 澤 和佳子
係員		藤 代 丈 弘
技能職員		鈴 木 貴 行
会計第一係 係長		山 口 覚 史
係員		金 子 恭 子
〃		常 木 卓 真
会計第二係 係長		君 島 誠
係員		長 安 秀 樹
経理第一係 係長		塩 田 恵 次
係員		田 中 紀 也
係員		阿 部 敏 洋
経理第二係 係長		酒 井 恵 一
係員		虎 澤 珠 実
〃		矢 野 裕 介
中央監視室		
技能職員		青 木 保 雅

##### 機械システム安全研究グループ

部長		吉 久 悦 二
上席研究員	博士(工学)	梅 崎 重 夫
〃	博士(工学)	佐々木 哲 也
〃		清 水 尚 憲
〃		本 田 尚
研 究 員	博士(工学)	齊 藤 剛
〃	博士(工学)	山 際 謙 太

##### 建設安全研究グループ

部長	博士(工学)	豊 澤 康 男
上席研究員	博士(工学)	玉 手 聡
〃	博士(工学)	大 幡 勝 利
主任研究員		高 梨 成 次
研 究 員		日 野 泰 道
〃	博士(工学)	伊 藤 和 也
任期付研究員	博士(工学)	高 橋 弘 樹

##### 化学安全研究グループ

部長	工博	安 藤 隆 之
上席研究員		藤 本 康 弘
〃	工博	板 垣 晴 彦
主任研究員	博士(工学)	島 田 行 恭
〃	博士(工学)	八 島 正 明
研 究 員		水 谷 高 彰
〃	博士(工学)	熊 崎 美 枝子

##### 研究企画調整部

部長	医博	小 川 康 恭
首席研究員		堀 井 宣 幸
調査役		木 口 昌 子
上席研究員	博士(医学)	毛 利 一 平
主任研究員		岡 龍 雄
研 究 員	博士(医学)	高 橋 幸 雄
〃	博士(工学)	岩 切 一 幸
〃	博士(医学)	中 田 光 紀
企画専門員		中 島 淳 二

##### 電気安全研究グループ

部長		前 田 豊
統括研究員		富 田 一
上席研究員	博士(工学)	山 隈 瑞 樹
〃	博士(工学)	大 澤 敦
研 究 員	博士(工学)	濱 島 京 子
研 究 員	博士(工学)	崔 光 石
任期付研究員		市 川 紀 充



人間工学・リスク管理研究グループ(Ⅰ)			〃	博士(理学)	小 林 健 一	
部長	博士(工学)	永 田 久 雄	実験動物管理室			
統括研究員		深 谷 潔				
〃	博士(工学)	江 川 義 之		室長	博士(薬学)	中 西 良 文
主任研究員		高 木 元 也		上席研究員	博士(医学)	王 瑞 生
〃	博士(人間科学)	中 村 隆 宏		技能職員		中 川 充 功
研 究 員	博士(工学)	呂 健				
川崎地区			有害性評価研究グループ			
国際情報・労働衛生研究振興センター			部長	理博	岩 崎 健 二	
センター長	博士(医学)	澤 田 晋 一	上席研究員	医博	甲 田 茂 樹	
上席研究員	博士(工学)	鷹 屋 光 俊	〃	医博	倉 林 るみい	
〃	博士(医学)	高 橋 正 也	主任研究員	博士(医学)	外 山 みどり	
主任研究員		久保田 均	〃		戸 谷 忠 雄	
〃	博士(医学)	上 野 哲	〃	薬博	大 谷 勝 己	
〃	博士(医学)	齊 藤 宏 之	〃		須 田 恵	
任期付研究員	医博	モーセン・ヴィージェ	任期付研究員	博士(地球環境科学)	木 村 真 三	
〃	保博・医博	デレック・スミス	〃	博士(農学)	吉 田 吏 江	
作業条件適応研究グループ			環境計測管理研究グループ			
部長	医博	平 田 衛	部長	工博,博士(医学)	前 田 節 雄	
上席研究員	保博	原 谷 隆 史	統括研究員	理博	猿 渡 雄 彦	
〃	医博	鈴 木 亮	〃		菅 野 誠一郎	
主任研究員	博士(医学)	田 井 鉄 男	上席研究員	博士(工学)	奥 野 勉	
〃	農博	安 田 彰 典	〃	博士(保健)	芹 田 富美雄	
〃		三 木 圭 一	主任研究員		杉 本 光 正	
研 究 員		佐々木 毅	〃		小 嶋 純	
任期付研究員	博士(芸術工学)	樋 口 重 和	〃	博士(工学)	柴 田 延 幸	
〃	博士(学術)	東 郷 史 治	研 究 員	博士(工学)	安 彦 泰 進	
健康障害予防研究グループ			人間工学・リスク管理研究グループ(Ⅱ)			
部長	医博	森 永 謙 二	首席研究員	薬博	小 泉 信 滋	
上席研究員	博士(医学)	宮 川 宗 之	上席研究員	医博	福 田 秀 樹	
〃	博士(理学)	篠 原 也 寸 志	〃		金 田 一 男	
主任研究員		久保田 久 代	主任研究員		鈴 木 薫	
研 究 員	博士(薬学)	三 浦 伸 彦	〃		小 野 真理子	
			研 究 員		古 瀬 三 也	
			〃	博士(理学)	萩 原 正 義	

## 2) 研究員の採用

公募による選考により、産業安全と労働衛生の研究を担う資質の高い任期付研究員を採用した。平成18年度に17名の応募者の中から採用を内定した若手任期付研究員2名を平成19年4月1日付で採用した。平成19年度の研究員公募については、ホームページへの掲載、大学への周知依頼、研究者人材データベース(JREC-IN)への登録などの方法により広く周知を行った。それにより、若手任期付研究員として、24名の応募者の中から平成20年1月1日付で2名を採用し、平成20年4月1日付で5名を採用することを決定した。

平成19年度末に任期が終了する任期付き研究員2名について書類選考と面接試験を行い、平成20年4月1日付で任期を付さない研究員として採用することを決定した。優れた資質を有する任期付研究員を任期満了前に任期を付さない研究員として採用するために研究職員の昇格基準に準じた審査を行い、一名の採用を内定した。

### 3) フェロー研究員, 客員研究員等

労働安全衛生分野に優れた知識および経験を有する所外の専門家・有識者又は研究者等との連携を深め、研究所が実施する調査・研究内容の質的向上および効率的遂行を図ることを目的として、フェロー研究員の称号の付与および客員研究員の委嘱を行っている。

#### (1) フェロー研究員

平成19年度末現在、以下の29名にフェロー研究員の称号を付与した。(50音順)

- |           |           |            |           |
|-----------|-----------|------------|-----------|
| 1) 浅野 和俊  | 9) 興 貴美子  | 17) 須藤 綾子  | 25) 松井 英憲 |
| 2) 有藤 平八郎 | 10) 興 重治  | 18) 左右田 礼典 | 26) 松村 芳美 |
| 3) 岩崎 毅   | 11) 児玉 勉  | 19) 鶴田 寛   | 27) 森崎 繁  |
| 4) 臼井 伸之介 | 12) 斉藤 進  | 20) 中村 国臣  | 28) 山本 宗平 |
| 5) 葛西 宏   | 13) 榊原 久孝 | 21) 花安 繁郎  | 29) 横山 和仁 |
| 6) 神山 宣彦  | 14) 櫻井 治彦 | 22) 久永 直見  |           |
| 7) 河尻 義正  | 15) 杉本 旭  | 23) 福田 一男  |           |
| 8) 京野 洋子  | 16) 鈴木 芳美 | 24) 本間 克典  |           |

#### (2) 客員研究員

平成19年度末現在、以下の17名を客員研究員に委嘱している。(50音順)

- |          |           |           |           |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1) 石竹 達也 | 6) 大場 謙一  | 11) 玉置 元  | 16) 吉村 卓也 |
| 2) 宇土 博  | 7) 上西 理恵  | 12) 堤 明純  | 17) 四元 久郎 |
| 3) 遠藤 暁  | 8) 亀井 太   | 13) 中田 光紀 |           |
| 4) 大塚 文徳 | 9) 小林 敏生  | 14) 深澤 健二 |           |
| 5) 大塚 泰正 | 10) 高田 礼子 | 15) 三木 明子 |           |

## 5. 内部進行管理

### 1) 柔軟な業務運営体制の確立

統合前の両研究所の業務運営の特質を踏まえつつ、組織体制と業務方法をより柔軟なものとするための方策を検討した。

すなわち、①理事長、理事、総務部長、研究企画調整部長等の幹部による「理事長打ち合わせ会議」、研究所全体にまたがる重要事項の情報共有および調整のための「運営会議」等を実施した、②総務部、研究企画調整部を理事長直属部門とし理事長の方針が直接実施に移されるようにした、③川崎地区において中期計画の24の評価項目等の単位で業務担当者を定めた、等である。

### 2) 業務管理システムの構築

決裁文書の体系的な整理・保管、情報処理が可能となる電子化・データベース化を検討し、一部の業務についてはモデルシステムを開発し、試行を行ってシステムの有効性を検討した。

異なった様式を用いていた両研究所の文書フォーマットの統一化を進めた。

### 3) 所内規程の見直し

平成17年度第3四半期から、両研究所の総務部門および研究企画調整部門において、規程類をすべてリストアップし、以下の範疇に分類して統合に向けた検討を進めた。

- ①双方に相当規程があり、形式的な文言調整で済むもの
- ②双方に相当規程があり、研究業務の相異その他から形式的な文言調整ではなく、実質的な調整を要するもの
- ③一方のみに存在するもの

形式的な文言調整で済む多くの規程の統一は完了したが、内部研究評価、外部研究評価等の研究評価にかかる規程など、実施方法等の実質的な調整を要する一部の見直しは、次年度に持ち越された。

### 4) 所内会議・研究集会

- (1) 理事長打ち合わせ  
開 催：全35回  
出席者：理事長、理事、総務部長、研究企画調整部長
- (2) 役員会議  
開 催：全4回  
出席者：理事長、監事、理事（総務部長/総務課長、研究企画調整部長/研究企画調整部首席研究員:オブザーバー）
- (3) 運営会議  
開 催：全 11 回  
出席者：理事長、監事(オブザーバー)、理事、総務部長/総務課長、研究企画調整部長/研究企画調整部首席研究員、労働災害調査分析センター長、国際情報・労働衛生研究振興センター長、研究領域長
- (4) 総務・研究企画調整部打ち合わせ会議  
開 催：全 29 回  
出席者：総務部長/総務課長、研究企画調整部長/研究企画調整部首席研究員/研究企画調整部補佐
- (5) 業務管理会議  
開 催：全 11 回  
出席者：所長、研究企画調整部長/補佐/調査役、総務課長/係長、国際センター長/研究グループ部長/首席/補佐、独法業務担当者/補佐
- (6) 研究集会（テクニカルミーティング TM）  
開 催：全 12 回  
出席者：所長、研究企画調整部長/調査役、国際センター長/研究グループ長/首席、全研究職員、科学技術振興事業团委嘱/派遣研究員、客員研究員、および研修生
- (7) 産医研業務集会（ビジネスミーティング BM）  
開 催：研究集会 TM に引き続き開催  
出席者：所長、研究企画調整部長/調査役、総務課長、国際センター長/研究グループ長/首席、全研究職員
- (8) 研究グループ会議  
開 催：研究グループごとに時期を定める  
出席者：各部長／首席と当該研究グループの研究職員

## 5) 独法評価 24 項目および関連項目

独法評価項目：

- |                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) 効率的な業務運営体制の確立                      | 14) 講演会等の開催                       |
| 2) 内部進行管理の充実                          | 15) 知的財産の活用促進                     |
| 3) 業務運営の効率化に伴う経費節減                    | 16) 労働災害の原因の調査等の実施                |
| 4) 効率的な研究施設・設備の利用                     | 17) 労働安全衛生分野の研究の振興                |
| 5) 労働現場のニーズ把握                         | 18) 労働安全衛生分野における国内外の若手研究者等の育成への貢献 |
| 6) プロジェクト研究                           | 19) 研究協力の推進                       |
| 7) 基盤的研究                              | 20) 公正で的確な業務の運営                   |
| 8) 学際的研究の推進                           | 21) 運営費交付金以外の収入確保                 |
| 9) 研究項目の重点化                           | 22) 経費の節減を見込んだ予算による業務運営の実施        |
| 10) 研究評価の実施および評価結果の公表                 | 23) 人事に関する計画                      |
| 11) 労働安全衛生に関する国内基準、国際基準の制改定等への科学技術的貢献 | 24) 施設・設備に関する計画                   |
| 12) 学会発表等の促進                          |                                   |
| 13) インターネット等による調査および研究成果情報の発信         |                                   |

関連項目：

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| a. 独立行政法人評価委員会   | i. 化学物質の有害性 |
| b. 健康安全委員会・衛生委員会 | j. 受託研究     |
| c. TM, BM        | k. 図書       |
| d. 年報編集          | l. 情報化推進管理  |
| e. 産医研ニュース編集     | m. JIS      |
| f. 関連学会          | n. 試験委員     |
| g. WHO           | o. 行政支援研究   |
| h. 研究倫理          |             |

## 6) 各種委員会

- |                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| 1) 労働衛生重点研究推進協議会事務局        | 12) 組換え DNA 実験安全委員会 |
| 2) 研究倫理審査委員会               | 13) 特許審査会           |
| 3) Industrial Health 編集委員会 | 14) 人事審査委員会         |
| 4) 外部評価委員会                 | 15) LAN 運営委員会       |
| 5) 内部評価委員会                 | 16) 高圧ガス液体窒素運営委員会   |
| 6) 受託研究審査委員会               | 17) 動物実験委員会         |
| 7) 防火管理委員会                 | 18) 動物実験施設運営委員会     |
| 8) 健康安全委員会                 | 19) 連携大学院推進委員会      |
| 9) 安全衛生委員会                 | 20) 産医研ニュース編集委員会    |
| 10) 放射線安全委員会               | 21) 図書情報委員会         |
| 11) ダイオキシン類分析研究に係わる安全管理委員会 |                     |

## 7) 法定管理者等

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1) 放射線取扱主任者        | 5) 衛生管理者          |
| 2) 組換え DNA 実験安全主任者 | 6) 防火管理者          |
| 3) RI実験施設運営管理者     | 7) セクシャルハラスメント相談員 |
| 4) 産業医             | 8) 個人情報管理者        |

## 8) 業務監査・会計監査

業務担当および会計担当の 2 名の監事により、役員会議その他重要な会議への出席、理事等からの業務の報告の聴取、重要な文書の閲覧、主要な施設における業務および財産の状況の調査が行われ、また、会計監査人からの報告および説明を受け、事業報告書、財務諸表および決算報告書について検討が加えられた。

当該監査の結果は、監査報告書として理事長に報告された。

## 6. 予算

### 1) 経費の削減

#### 施設経費の節減

- 本部棟および川崎地区管理棟に中長期的に大幅な経費節減が見込まれるテレビ会議装置を設置した。
  - 両地区の人工環境室を清瀬地区に集約し施設経費の永続的な節減を図った。
  - 同様に川崎地区で二カ所に別れていた病理実験室を統合した。
  - ダイオキシン関係の高度分析研究が終了したため、高度分析施設の管理水準を緩和し、維持管理コストを引き下げた。
  - 同様に低温実験施設も運用計画を大幅に効率化した利用を継続し電気代を含む必要経費を節減した。
- #### 研究経費の節減
- プロジェクト研究の全課題に対して申請額の3割を削減した。さらに内部評価委員会と外部評価委員会で厳密な業績評価を行い、これに研究代表者の個人業績評価結果を加味した総合的な評価結果を基に研究費の配分を150万円の減額から250万円の増額の範囲で調整した（川崎地区）。また、外部研究評価で問題点が指摘された1課題については開始を先送りし、研究費の有効活用につなげた。
  - 同様に基盤的研究費に対して内部評価委員会の基盤的研究評価点と個人業績評価点の総合評価結果を基に、各人への配分額を最低20万円（2名）（前年度は40万円）から120万円（3名）（同250万円）までの範囲に固定し、イノベーション25研究とGOHNET研究の担当者にそれぞれ200万円を配分するという目的を達成した。
  - 大型・小型研究機器と機械器具の保守管理費の決定については予算担当者が詳細なヒアリングと検討を重ね、不用で成果の見込まれない予算を排除することにより、経費の節減と効率化を図った。
  - 昨年度に引き続き一般競争入札の徹底を図ることにより経費の削減に努めた（平成17年度28件、平成18年度55件、平成19年度63件）。
  - 研究職員が行う実験研究の実施時期を調整して光熱水使用量の分散化を図ると共に、昼間消灯や夏期の軽装励行等を実施し省エネにより経費節減に努めた。

### 2) 運営費交付金、施設整備費補助金（厚生労働省）

平成19年度における厚生労働省所管運営費交付金は2,513,724千円、厚生労働省施設整備費補助金は396,000千円であった。

### 3) 受託収入

「レーザレンジファインダの安全機能検証と評価」、「介護動作支援用安全制御システムの開発」、「電気絶縁防護板に関する研究」、「高齢者転倒時の緩衝用エアバック式人体防護装置の安全性評価」および「石綿による疾病に係る臨床・病理・疫学等に関する調査研究」、合計5件を民間企業等から受託し、合計18,627千円の受託収入があった。

### 4) 外部研究資金

種類	研究課題名	配分額(円)
厚生労働科学研究費補助金	1) プレス作業を対象とした安全技術の高度化に関する研究	1,600,000
		1,280,000
		1,200,000
	2) 破断面から破断荷重を推定するための定量解析システムの開発	3,800,000
	3) 交通労働災害防止のための安全衛生管理手法の高度化に関する研究	2,537,000
		2,500,000
	4) 中小建設業者の安全意識向上に資する労働災害損失の計測手法の開発に係る研究	3,480,000
	5) 基礎工事用大型建設機械の転倒防止に関する研究	4,000,000
	6) リスクマネジメント教育の有効性評価に関する総合的研究	700,000
	7) 産業現場における情報伝達の齟齬が災害発生機序に及ぼす影響に関する研究	1,000,000



種類	研究課題名	配分額(円)
	8) 斜面崩壊による労働災害防止に関する研究	800,000
		500,000
	9) 非石綿ガasketの高温密封性能の評価と試験方法の開発	500,000
	10) 手腕振動障害防止のための振動ばく露リスク評価および低減策に関する研究	5,150,000
	11) 労働ばく露推定モデルの開発と検証	3,440,000
	12) 石綿ばく露による健康障害のリスク評価およびリスクコミュニケーションに関する研究	4,000,000
	13) 職業性ストレス簡易調査票および労働者披露蓄積度自己診断チェックリストの職種に応じた活用法に関する研究	1,100,000
	14) 化学物質安全性情報の収集と発信に関する研究	1,000,000
	15) 高感受性集団に於ける化学物質の有害性発現メカニズムの解明および評価手法開発にかかわる総合研究	4,000,000
	16) ガスパン遊びに乱用されるブタンガス等の毒性等に関する調査研究	5,000,000
科学研究費 補助金	1) 若手B 人体の移動により金属筐体内に生じる誘導電圧	1,500,000
	2) 若手B 量子化学計算による不安定物質と金属イオンの反応機構の検討	500,000
	3) 若手B 作業環境におけるバイオエアロゾルへのばく露状況に関する研究	1,400,000
	4) 若手B 女性労働者の性周期調査方法の開発と性周期が労働と健康に及ぼす影響の調査	1,100,000
	5) 化学プラント操業現場におけるハザード解析とリスク管理の体系化	3,900,000
	6) 斜面掘削工事の安全で新しい設計方法と防護法の提案—遠心模型実験を中心に検討—	1,200,000
	7) 遺伝子改変動物を用いたグリコール誘導体の生殖障害の発生機序の解明	650,000
	8) 高感度重金属バイオセンサーの開発を目的とする細胞内亜鉛応答システムの研究	300,000
	9) 開発途上国における環境汚染の発生・生殖影響に関する国際共同研究	500,000
	10) 光に対する視覚的および非視覚的な生体反応の生理的協関性と多型性	186,209
環境省	1) アスベスト廃棄物の無害化処理品の生態影響評価に関する実験	20,000,000
民間受託	1) レーザレンジファインダの安全機能検証と評価	5,000,000
	2) 介護動作支援用安全制御システムの開発	1,074,150
	3) 電気絶縁防護板に関する研究	990,000
	4) 高齢者転倒時の緩衝用エアバック式人体防護装置の安全性評価	1,300,000
政府(厚生 労働省)受託	1) 石綿による疾病に係る臨床・病理・疫学等に関する調査研究	10,263,168
(合計)		97,450,527

※学振(樋口重和)については、平成19年6月29日付で退職し、国立精神・神経センター武蔵病院へ異動した。

## 5) 謝金収入等

種 類	金額(千円)
謝金収入	5,916
施設貸与収入	148
知的財産使用料	906
その他	7,287
(合計)	14,257

## 6) 短期借入金

平成19年度は、短期借入金は生じなかった。

## 7) 剰余金の使途

平成19年度は、剰余金の使途にあてることができる残余の額について、主務大臣に申請をしなかった。

## 7. 敷地建物, 施設設備等

### 1) 敷地, 建物

種別	清瀬地区	川崎地区
土地	35,302m <sup>2</sup>	22,945m <sup>2</sup>
建物	・総合研究棟 3,934m <sup>2</sup> ・機械安全システム実験棟 1,770m <sup>2</sup> ・建設安全実験棟 1,431m <sup>2</sup> ・化学安全実験棟 1,079m <sup>2</sup> ・電気安全実験棟 1,444m <sup>2</sup> ・環境安全実験棟 1,090m <sup>2</sup> ・材料・新技術実験棟 2,903m <sup>2</sup> ・共同実験棟 1,478m <sup>2</sup> ・その他 2,247m <sup>2</sup> (小計) (17,376m <sup>2</sup> )	・管理棟 1,282m <sup>2</sup> ・研究本館 9,277m <sup>2</sup> ・動物実験施設 2,525m <sup>2</sup> ・音響振動実験施設 391m <sup>2</sup> ・工学実験施設 919m <sup>2</sup> ・その他 412m <sup>2</sup> (小計) (14,806m <sup>2</sup> )

### 2) 大型施設・設備 (平成 19 年度購入分)

清瀬地区	川崎地区
小野式回転曲げ疲れ試験機 大気中電子分光装置 超音波疲労試験装置 結晶方位解析装置 計装化押し込み硬さ試験機 超高サイクル疲労試験機 共焦点レーザー顕微鏡 電磁パルス分析システム RIを利用した水分・密度計 高精度潜熱顕熱分離型示差走査熱量計 自動断面試料作製用イオンリミシング装置 シンククライアント・サーバーシステム 疲労試験機EHF-30用制御装置および油圧グリップ	病理実験室プッシュ・プル型フード設置工事 レーザードップラー振動計 ライトサイクラー480 96ウェル用 ナノ粒子分級装置 米国TSI 気中微小粒子分析用レーザーブレイクダウン ヘッドギア熱特性評価システム RIモニター設置

### 3) 外部貸与

当研究所では、労働安全衛生に係る技術向上等に結びつき、研究所の使命と合致するものであり、かつ、公共性を有する場合に、研究施設・設備の一部を有料で外部機関に貸し付ける制度を有している。平成 19 年度は 15 課題の共同研究 (共同研究協定書に基づくものおよび競争的資金要求時に他機関と共同して申請したものに限る。) を実施し、2 件の施設の有償貸与を行った。

なお、貸与対象の研究施設・設備は以下のとおりであり、詳細は研究所ホームページで紹介している。  
(<http://www.jniosh.go.jp/lending/index.html>)

清瀬地区	川崎地区
1. 高温箱型電気炉 2. ワイヤロープ疲労試験機 3. 100トン構造物疲労試験機 4. U型油圧サーボ疲労試験装置 5. フルデジタル制御油圧疲労試験機 6. ひずみデータ収録システム 7. 超深度カラー3D形状測定顕微鏡 8. 残留応力測定装置 9. 油圧サーボ疲労試験機	1. 低周波音実験室 2. 半無響室 3. 手腕振動実験施設 4. 局所排気装置実験施設 5. 溶接ロボット 6. 有機溶剤吸入曝露実験施設 7. 粉塵吸入曝露実験施設 8. 電子顕微鏡 (装置名: 走査型分析電子顕微鏡, 透過型分析電子顕微鏡)

清瀬地区	川崎地区
10. 汎用小型旋盤	9. 人工気象室
11. フライス盤	10. 被験者生活実験施設
12. 模擬人体接触モデル	11. 低温（生化学）実験室
13. 簡易無響室	12. フローサイトメーター
14. 風洞実験装置	13. X線分析室（X線回折装置・蛍光X線装置・ビード試料作製装置）
15. 3000kN垂直荷重試験機	14. 紫外線細胞照射装置
16. 250kN水平荷重試験機	15. CASA（コンピュータ画像解析精子分析器）
17. 曲げ・圧縮試験機	16. 水平トラバース
18. 建材試験装置	17. ISO 7096に準拠した座席振動伝達測定システム
19. 構造物振動試験機	18. 12軸全身振動時系列分析システム
20. 100kN荷重載荷試験機	19. モーションシミュレータ
21. 遠心力載荷実験装置	20. 振動サンプリング装置
22. 吹上げ式粉じん爆発試験装置（ハルトマン式試験装置）	21. 汎用水銀分析装置
23. 20L球形粉じん爆発容器（Kuhner社製）	22. ガス測定システム
24. DSC（示差走査熱量計）TA Instruments社製 DSC2920型	23. 動物行動量・受動回避・迷路試験装置
25. 熱流束式自動熱量計 セタラムC-80	24. 小動物脳血流測定装置
26. 反応熱量計 Super CRC Ominical社製	25. 動物血球計数装置
27. ガスクロマトグラフ	26. オートアナライザー（生化学指標測定装置）
28. ガスクロマトグラフ質量分析計 GCMS-QP2010	27. 画像解析装置
29. 紫外可視分光光度計 日立分光光度計 U-3810	28. 脳内神経伝達物質測定装置
30. 大型熱風循環式高温恒温器	29. ガスクロマトグラフ質量分析計
31. 高速度ビデオカメラ	30. リアルタイムPCR装置
32. ハルトマン式粉じん最小着火エネルギー試験装置	31. 液体クロマトグラフィ
33. 接触角測定装置	32. 自動核酸抽出装置
34. フルハーネスの落下試験装置	33. レーザーアブレーション（LA）付き誘導結合プラズマ質量分析計（ICP-MS）
35. 安全靴衝撃試験機	34. 粒度測定およびゼータ電位測定装置
36. ヒューマンエラー予測評価装置	35. イオンクロマトグラフ
37. 靴すべり試験機	36. 2電圧ポテンシオスタット
38. 高速度現像デジタル直視装置	37. 原子吸光
39. 2ch周波数分析器	38. 紫外線処理システム付き凍結マイクローム

#### 4) 図書

研究所の各種研究業務を支援するため、清瀬地区、川崎地区のそれぞれに図書室を設置している。蔵書数は下記の通りである。

区 分		清瀬地区	川崎地区	合 計
単行本 ( )内は平成19年度受入 数 (内数)	和 書	16,944冊 (199冊)	6,092冊 (278冊)	23,513冊 (477冊)
	洋 書	3,424冊 ( 30冊)	3,984冊 (143冊)	7,581冊 (173冊)
	(計)	20,368冊 (229冊)	10,076冊 (421冊)	31,094冊 (650冊)
製本雑誌 (うち平成19年度分)		20,128冊 (493冊)	20,278冊 (512冊)	41,411冊 (1,005冊)
購入雑誌	和雑誌	66誌	1誌	67誌
	洋雑誌	73誌	140誌	213誌
	(計)	139誌	141誌	280誌
寄贈交換誌	和雑誌	262誌	117誌	379誌
	洋雑誌	2誌	27誌	29誌
	(計)	264誌	144誌	408誌

## 第2章 研究調査ニーズの把握

### 1. 厚生労働省安全衛生部部議

当研究所と厚生労働省労働基準局安全衛生部との情報交換を密に行い、労働安全衛生分野の研究および行政施策の相互の展開に資するため、労働基準局安全衛生部の会議に理事長が全 9 回出席し、研究所における業務の進捗状況を報告するとともに、行政ニーズと労働現場の状況を把握した。

### 2. 労働安全衛生重点研究推進協議会

#### 1) 概要

旧産業医学総合研究所が 6 年間事務局として主宰した「労働安全衛生重点研究推進協議会」を発展的に解消して、今年度から新たに「労働安全衛生重点研究推進協議会」を発足させた。これにより労働衛生だけでなく産業安全を加えた労働現場のニーズの把握を飛躍的に向上させることとした。この結果、経営者団体、労働組合、職場の安全衛生管理者、関係調査研究機関、大学、行政等から安全と衛生の幅広い分野を対象に労働現場のニーズを収集することが可能になった。

本年度は新協議会の設置要綱と分科会を定め、委員長以下産業安全、労働衛生両分野の委員、顧問、オブザーバ等を選任した。これに基づき第 1 回の協議会を平成 20 年 3 月に開催した。

労働安全衛生重点研究推進協議会委員名簿		
会 長	平野敏右	千葉科学大学学長
副会長	荒記俊一	独立行政法人労働安全衛生総合研究所理事長
	本山建雄	独立行政法人労働安全衛生総合研究所理事
顧 問	大久保利晃	財団法人放射線影響研究所理事長
	河野啓子	四日市看護医療大学学長
	北山宏幸	日本クレーン協会会長
	興 重治	中央労働災害防止協会(元労働省産業医学総合研究所所長)
	櫻井治彦	労働衛生調査分析センター所長
	高田 昂	中央労働災害防止協会技術顧問
	田中勇武	産業医科大学産業生態科学研究所教授
	名古屋俊士	早稲田大学理工学部教授
	野村 茂	熊本大学名誉教授
	松下秀鶴	静岡県立大学名誉教授
	松島泰次郎	東京大学名誉教授
	山本一元	安全工学会会長
	和田 攻	東京大学名誉教授
委 員	○学識経験者	
	(1)安全領域	
	関根和喜	横浜国立大学安心・安全の科学研究教育センター長・教授
	松岡 猛	宇都宮大学工学部教授
	浅野和俊	山形大学名誉教授
	日下部 治	東京工業大学大学院理工学研究科教授
	安達 洋	日本大学理工学部教授
	森崎 繁	産業安全技術協会顧問
	花安繁郎	横浜国立大学安心・安全の科学研究教育センター教授
		(一人未定)
	(2)健康領域	
	小木和孝	財団法人労働科学研究所主管研究員
	柳澤信夫	関東労災病院院長
	久永直見	愛知教育大学保健環境センター教授
	小泉昭夫	京都大学大学院医学研究科教授
	横山和仁	三重大学大学院医学系研究科教授
	川上憲人	東京大学大学院医学系研究科教授

労働衛生重点推進協議会委員名簿	
(3)環境領域	
池田正之	財団法人京都工場保健会理事 京都大学名誉教授
内山巖雄	京都大学大学院工学研究科教授
神代雅晴	産業医科大学産業生態科学研究所教授
遠山千春	東京大学大学院医学系研究科教授
○労働側委員	
花井圭子	日本労働組合総連合会総合労働局雇用法制対策局長
○経済界・業界団体等委員	
西野 濃	JFEスチール(株)安全衛生部長
石坂 清	日本機械工業連合会事務局長
森 敏夫	昭和電工(株)技術本部環境安全室長（日本化学工業協会安全衛生委員会委員）
野中 格	熊谷組安全環境統括部長（建設労務研究会委員長）
黒澤豊樹	日本労働安全衛生コンサルタント会副会長
今村 聡	日本医師会常任理事（産業・環境保健担当）
○オブザーバー（行政関係）	
坂口 卓	厚生労働省労働基準局安全衛生部計画課長
福沢義行	同 計画課国際室長
野澤英児	同 計画課調査官
平野良雄	同 安全課長
小松克行	同 安全課建設安全対策室長
金井雅利	同 労働衛生課長
半田有道	同 労働衛生課環境改善室長
榎本克哉	同 化学物質対策課長
春日健二	同 化学物質対策課化学物質評価室長

## 2) 活動状況

労働安全衛生重点研究推進協議会の公開シンポジウムとパネルディスカッションを平成 19 年 12 月に開催した。シンポジウムでは各重点研究領域における国内の代表的な研究者から最先端の現場ニーズと研究ニーズを把握した。パネルディスカッションでは産業界、労働組合、行政、および学術界を代表するリーダーの方々から新しく成立した協議会の運営方針について根本的な指針を収集した。参加者は 169 名であった。

## 3. 厚生労働省との情報交換

行政からの調査研究要望に基づいて平成 20 年度の研究計画を策定するとともに、厚生労働省関係各課との種々の手法による随時かつ緊密な情報交換・連絡・協議を行い、行政ニーズが高く緊急性のある調査研究として、「IT を活用した新たな安全衛生管理手法の開発」は、11 次労働災害防止計画における労働災害多発業種（製造業）対策内の項目、「IT 技術を活用した安全衛生管理手法の普及促進」として生かされた。

## 4. 業界団体等との情報交換会

日本労働安全衛生コンサルタント会東京支部との情報交換会を平成 20 年 3 月に実施し、産業現場からの労働安全衛生研究に向けた要望等を聴取し、意見交換を行った。

また、プロジェクト研究「橋梁架設中の不安定要因の解明と安全施工技術の開発」に関して、進捗管理のため現場の専門家による「鋼製橋桁架設時における安全性検討委員会」を開催し、現場の要望の把握に努めた。

## 5. ウェブサイト、各種アンケート等を通じた意見聴取

外部からの問い合わせに対する窓口の一元化等、相談体制の組織化・効率化を図った。平成 19 年度は、ホームページ等を通じての研究所と調査研究活動に関する問い合わせが 205 件あり、一般社会からのニーズを把握するとともに有益な情報を提供した。



## 第3章 調査研究業務等

### 1. 研究課題

#### 1) 課題一覧

##### (1) プロジェクト研究

平成19年度は、年度計画に従い、下記ア～オに示す重点研究領域13課題のプロジェクト研究を実施した。

重点研究領域	研究課題名
ア 労働者の心身の健康状態と事故との関連・影響等に関する研究	1) 事故防止のためのストレス予防対策に関する研究 [H19～H21] 2) 第三次産業の小規模事業場における安全衛生リスク評価法の開発に関する研究 [H19～H21] 3) 危険・有害物規制の調和のための統一的危険・有害性評価体系の構築に関する研究 [H18～H20]
イ 高度の技術を要する重大な災害の防止対策の研究	1) 橋梁架設中の不安定要因の解明と安全施工技術の開発 [H17～H19] 2) 液体噴霧時の静電気による爆発・火災の防止 [H17～H19] 3) 高圧設備の長期間使用に対応した疲労強度評価に関する研究 [H19～H21]
ウ 技術の進歩に伴って発生する新しい災害や健康影響に対処するための研究	1) 先端産業における材料ナノ粒子のリスク評価に関する研究 [H19～H21] 2) 災害多発分野におけるリスクマネジメント技術の高度化と実用化に関する研究 [H18～H22]
エ 過重労働やメンタルヘルスに関する研究	1) 過重労働による疲労蓄積の予防に関する研究 [H18～H20]
オ 化学物質や物理的因子等による職業性疾患に関する研究	1) 石綿の職業性ばく露経路およびそのリスクに関する研究 [H18～H20] 2) 有害因子ばく露の低濃度化等の状況における生体影響指標の開発と健康管理 [H17～H19] 3) 職業病・作業関連疾患発生状況に関する全国サーベイランス [H17～H19] 4) 労働衛生保護具着用時の作業負担と機能性・快適性に関する研究 [H18～H20]

##### (2) 基盤的研究

平成19年度は、年度計画に従い、下記に示す16研究領域68課題の基盤的研究を実施した。

研究領域	研究課題名
1 リスクアセスメント・マネジメント手法の高度化に関する研究	1) ばく露評価手法に関する研究 2) DNAマイクロアレイ等から得られた遺伝子指標による健康影響解析 3) レポーターアッセイを用いた毒性評価 4) 化学物質のハザードの評価と情報伝達(GHS等)に関する基盤的研究 5) 職場における安全衛生リスク評価と効果的なOSHMSの確立 6) 労働環境における放射性物質等の物理的・化学的要因の影響評価に関する研究
2 技術の進歩に伴う労働災害の防止に関する研究	1) 機能性材料の生体影響に及ぼす有害因子の研究 2) ウォータージェット工法を用いた作業の安全化に関する研究 3) 化学物質の有害性評価と試験基準に関する研究 4) 高年齢労働者の運動調節機能、注意、動機づけ・意欲および中枢性疲労に関する研究
3 作業環境・作業行動に基づく災害の防止に関する研究	1) 防護服着用による暑熱ストレス 2) 交代制勤務者の光ばく露と生体リズム・健康影響に関する研究(担当者の退職により、研究遂行を中止) 3) 過重労働による健康障害予防対策に関する研究 4) エアロゾルに関する労働衛生学的研究
4 人間工学的手法を用いた作業改善に関する研究	1) ヒューマン・マシン・インタフェースに関する人間工学的研究 2) 個人識別技術による不安全行動防止技術の研究 3) 筋骨格系障害予防のための人間工学的対策に関する研究 4) 人体振動ばく露の心理・生理影響に関する研究(注1) 5) ヒューマンエラーを考慮した制御ソフトの機能安全検証に関する研究
5 機械システムの安全制御に関する研究	(平成19年度の実施課題なし)
6 機械等の破損による災害防止に関する研究	(平成19年度の実施課題なし)

研究領域	研究課題名
7 建設工事における地盤に関わる災害の防止に関する研究	1) 隅角部が存在する溝掘削工事の安全性に関する研究 2) 法尻掘削における斜面崩壊の予測・検知手法に関する研究 (注1) 3) 土砂に埋没した脚部の引き抜き抵抗等に関する研究
8 仮設構造物に関わる災害の防止に関する研究	1) 建柱と布柱のせん断剛性の関連性に関する研究
9 化学反応工程の安全化に関する研究	1) 化学装置内の流動と汚れに関する研究 2) 不均一反応系の分散状態の評価 3) バッチ反応プロセスに対する自動酸化された溶媒の反応特性
10 着火・爆発による災害の防止に関する研究	1) ダクト内を伝播する火炎の抑止システムの開発 2) 爆発指数評価のための簡易燃焼モデルの検証 3) 分解性ガスの爆発危険特性に関する研究
11 電磁気障害による災害の防止に関する研究	1) 感電災害動向の分析に関する研究 2) 放電により発生する電磁パルスの検出技術に関する研究 3) バグフィルタ用除電器の開発 4) 静電気放電に起因する爆発・火災の危険性評価と安全対策の支援システムの構築
12 労働者の健康と職業性ストレスに関する研究	1) 労働者の睡眠健康を改善するための方策に関する研究 2) 職業性ストレスの予防と産業精神保健に関する基盤的研究 3) 職域におけるメンタルヘルス不全・精神障害に関する予防・介入・対策に関する研究 4) 中高年労働者の睡眠の質を間接的に捉える試み 5) 疲労蓄積を評価するための調査票に関する研究 6) 労働者のストレスと睡眠を改善する方策に関する疫学・免疫学的研究 (担当者の退職により、研究遂行を中止) 7) 労働者における気分・身体症状と睡眠－生態学的・経時的評価を用いて－
13 職業性疾病の早期発見のための指標開発と発生機序解明等に関する研究	1) 職場環境中物理化学因子へのばく露と生殖機能の健康状態との関連に関する調査研究および実験研究 2) 毒性評価のための試料作製法の改良・改善に関する研究 3) 労働衛生におけるバイオ技術の活用 4) 女性の性周期と体内酸化ストレスマーカーの関係 5) 発がんリスクを酸化ストレスレベルから評価する方法の開発
14 化学物質・有害物理因子等職場の有害要因による健康影響とその予防に関する研究	1) 神経毒性評価のための生化学的指標に関する基盤的研究 2) 産業化学物質の生殖・発生毒性評価に関する実験的研究 3) 低周波音・可聴音の知覚特性および聴力影響に関する研究 4) 作業温熱ストレスの労働生理学的評価と予防対策 (注1) 5) 化学物質ばく露による生体影響の性差に関する研究 6) 粉じん中の有害成分の把握と健康影響についての研究 7) 振動ばく露の人体影響に関する研究
15 労働現場における疫学的研究	1) 職場ストレスによる勤労者の感覚器・運動器症状を改善する産業医学的、実験的研究 2) 職業性有害因子による神経系障害に関する調査研究 3) 医療・保険従事者の労働衛生に関する多国間比較研究 4) 疾病の作業関連性に関する疫学的検討 5) 建設労働者における各種有害物質ばく露の実態と疾病に関する研究 6) 勤労女性における微量有害物質の健康影響に関する研究
16 職場環境の評価と管理・改善法に関する研究	1) 有害光線の評価方法の確立、および、実際の作業現場における評価に関する研究 2) 環気中粉じんに含まれる有機化合物の迅速分析 3) 気中粒子状物質中の金属の化学状態に関する研究 (注1) 4) 職場における残留性有機物質のモニタリングに関する研究 5) 有機物質吸着剤の開発に向けた新規多孔性材料の研究 6) 金属研磨および溶接作業による粉じんばく露とその対策に関する研究 7) アスベストその他の鉱物繊維の検出と計測に関する研究 (注1) 8) 有機ガス用防毒マスクの性能指標確立のための研究 9) 労働現場における振動の生体力学的手法による解析

(注1) 平成19年度終了を待たずにイノベーション25研究(注2)に移行

(注2) 政府の長期戦略指針「イノベーション25」に基づいた研究課題であり、平成19年度途中よりスタートした。

### (3) 外部研究資金による研究

#### a 研究職員等が研究代表者を務める研究

平成19年度は、外部研究資金による研究のうち研究職員等が研究代表者を務めるものを合計18件実施した。

資金の種類		研究課題名	研究代表者	分担・共同研究者	研究期間
厚生労働省厚生労働科学研究費補助金		1) 交通労働災害防止のための安全衛生管理手法の高度化に関する研究	中村 隆宏	小川康恭, 平田衛, 毛利一平, 篠原一光(大阪大), 臼井伸之介(大阪大)	H17～H19
		2) 手腕振動障害防止のための振動ばく露リスク評価および低減策に関する研究	前田 節雄	榊原久孝(名大・医), 細谷直基(埼玉大)	H17～H19
		3) 中小建設業者の安全意識向上に資する労働災害損失の計測手法の開発に係る研究	高木 元也	嘉納成男(早稲田大学)	H17～H19
		4) 労働ばく露推定モデルの開発と検証	菅野 誠一郎	芹田富美雄, 小堀衛(中災防), 山室堅治(中災防)	H17～H19
		5) プレス作業を対象とした安全技術の高度化に関する研究	梅崎 重夫	清水尚憲, 齋藤剛	H17～H19
		6) 破断面から破断荷重を推定するための定量解析システムの開発	山際 謙太	酒井信介(東京大学)	H17～H19
		7) 石綿ばく露による健康障害のリスク評価およびリスクコミュニケーションに関する研究	森永 謙二	三浦淳太郎(うわまち病院), 審良正則(近畿中央胸部疾患センター), 高田礼子(聖マリアンナ医大), 安達修一(相模女子大), 田村猛夏(奈良医療センター)	H18～H19
		8) 基礎工事前大型建設機械の転倒防止に関する研究	玉手 聡	伊藤和也, 末政直晃(武蔵工業大)	H19～H22
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(B)一般	1) 光に対する視覚的および非視覚的な生体反応の生理的協関性と多型性	樋口 重和	岩切一幸, 高橋正也	H18～H20
	基盤研究(C)一般	1) 遺伝子改変動物を用いたグリコール誘導体の生殖障害の発生機序の解明	王 瑞生	須田恵	H17～H19
	若手研究(B)	1) 人体の移動により金属筐体内に生じる誘導電圧	市川 紀充		H18～H19
		2) 量子化学計算による不安定物質と金属イオン反応機構の検討	熊崎 美枝子		H19～H19
		3) 作業環境におけるバイオエアロゾルへのばく露状況に関する研究	齊藤 宏之		H19～H21
		4) 女性労働者の性周期調査方法の開発と性周期が労働と健康に及ぼす影響の調査	吉田 吏江		H19～H21
	特別研究員奨励費	1) 斜面掘削工事での安全で新しい設計方法と防護法の提案ー遠心模型実験を中心に検討ー	豊澤康男	Timpong Sahaphol	H18～H20
日本学術振興会科学研究費補助金		1) 化学プラント操業現場におけるハザード解析とリスク管理の体系化	島田 行恭	渕野哲郎(東工大), 武田和弘(静岡大), Rafeal Batres(豊橋技科大), 川端鋭憲(お茶大)	H19～H20
国土交通省住宅・建築関連先導技術開発助成事業費補助金		1) すべり・つまずき転倒防止床材に関する研究	永田 久雄	渡辺仁史, 井上之彦(株アベイラス)	H19～H19
日中医学協会研究助成金		1) 浙江省寧波近辺地区における元石綿作業従事者のコホート調査	森永 謙二	1名(中国)	H19～H19

## b 研究職員等が分担研究者あるいは共同研究者を務める研究

平成 19 年度は、外部研究資金による研究のうち研究職員等が分担研究者あるいは共同研究者を務めるものを合計 17 件実施した。

資金の種類		研究課題名	研究代表者	分担・共同研究者	研究期間
厚生労働省厚生労働科学研究費補助金		1) ガスパン遊びに乱用されるブタンガス等の毒性等に関する調査研究	大野 泰雄 (国立医薬品食品衛生研究所)	船田正彦(国立精神・神経センター), 平田 衛	H19～H19
		2) 高感受性集団に於ける化学物質の有害性発現メカニズムの解明および評価手法開発にかかる総合研究	小野 宏(食品薬品安全センター・秦野研究所)	宮川宗之, 他15名	H19～H21
		3) 職業性ストレス簡易調査票および労働者疲労蓄積度自己診断チェックリストの職種に応じた活用法に関する研究	下光 輝一 (東京医大)	原谷隆史, 大塚泰正	H17～H19
		4) リスクマネジメント教育の有効性評価に関する総合的研究	臼井 伸之介 (大阪大)	中村隆宏	H17～H19
		5) 産業現場における情報伝達の齟齬が災害発生機序に及ぼす影響に関する研究	石田 敏郎 (早稲田大)	中村隆宏, 高木元也	H17～H19
		6) 斜面崩壊による労働災害防止に関する研究	三田地 利之 (北海道大)	豊澤康男, 伊藤和也	H17～H19
		7) 非石綿ガasketの高温密封性能の評価と試験方法の開発	辻 裕一 (東京電機大)	本田尚	H18～H19
		8) 労働者の自殺予防に関する介入研究	島 悟 (京都文教大学)	倉林るみい	H18～H20
		9) 化学物質安全性情報の収集と発信に関する研究	城内 博 (日大・院)	宮川宗之	H18～H21
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(S)	1) 光と温熱の環境要因に対する生理的多型性とその適応能力	安河 内朗 (九大)	樋口重和	H15～H19
	基盤研究(B)一般	1) 高フェリチン血症 -白内障症候群の臨床遺伝学的研究-	服部 幸男 (山口大)	鈴木亮	H17～H19
		2) 海外在留邦人精神科救急事例の受療経路と転帰に関する広域実態調査	鈴木 満 (岩手医大)	倉林るみい	H18～H20
	基盤研究(B)一般 海外学術費調査	1) 開発途上国における環境汚染の発生・生殖影響に関する国際共同研究	横山 和仁 (三重大・医)	荒記俊一, モーセン・ヴィージェ, 他8名	H18～H21
	基盤研究(C)一般	1) 高感度重金属バイオセンサーの開発を目的とする細胞内亜鉛応答システムの研究	大塚文徳 (帝京大・薬)	小泉信滋, 下山多映(帝京大)	H19～H20
環境省廃棄物処理等科学研究費補助金		1) アスベスト廃棄物の無害化処理品の生体影響評価に関する研究	神山 宣彦 (東洋大)	高田礼子(聖マリアナ医大), 網中雅仁(聖マリアナ医大), 山内 博(北里大), 山下喜世次(ノゾ技術研究所), 戸谷忠雄	H19～H21
日本学術振興会科学研究費補助金		1) 災害時コンビナート機能維持のための高度安全制御統合化環境の構築	井上 昭 (岡山大)	島田行恭	H19～H20
日本学術振興会 フランスとの共同研究(CHORUS)		1) 日仏における労働の健康問題と政策－発生と変化	廣田 功 (新潟大)	毛利一平	H17～H19



## 2) 学際的研究

- ・ GHS（化学品の分類および表示に関する世界調和システム）に関する安全研究領域(清瀬地区) のプロジェクト研究に、安全・衛生両分野の研究者が参画した。
- ・ 交通労働災害に係る厚生労働科学研究費補助金の研究および過労運転に係る厚生労働省からの競争的研究資金による調査研究に、安全・衛生両分野の研究者が参画した。
- ・ 清瀬地区の環境安全実験棟および川崎地区の研究本館に、人間工学・リスク管理研究グループ室を設置し、両地区の研究職員が一堂に会して学際的研究を進める環境を整え、合同部会を実施した。
- ・ 同グループの安全・衛生分野の研究職員が共同で、高齢労働者の階段における転倒死亡災害に対する労働災害調査を実施し、高年齢労働者の階段での転倒・転落リスクを低減するための対策を含む報告書を行政に提出した。
- ・ 前年度に導入した複数の研究グループを統括する3人の研究領域長を研究所の運営会議(月例)の正規の委員として、毎回活動報告を求めることにより研究グループ間の学際的研究の進展を図った。
- ・ また次回の組織規程の改訂および中期計画の開始に向けて正規の職制とすべく活動実績の蓄積を図った。
- ・ これらのほか、プロジェクト研究、基盤的研究、外部研究資金による研究等に所外の様々な分野の研究者を積極的に取り込んで、より広い観点から学際的研究を進めた。

## 3) 研究項目の重点化

- ・ プロジェクト研究の重点化を進めるために基盤的研究の研究課題数を前中期目標期間平均数102課題に対し、18年度から20年度までの平均数を71課題として3割の縮減を図った。
- ・ 平成19年度に実施した基盤的研究のうち、政府の長期戦略指針「イノベーション25」に関連する研究課題5課題、およびWHO（世界保健機構）の「労働者の健康推進に関するWHOアクションプラン（GOHNET）」に関連する研究課題3課題を、それぞれ「イノベーション25研究」および「GOHNET研究」として重点化し、平成20年度計画よりプロジェクト研究と並んで外部評価と内部評価の対象課題とした。



## 2. プロジェクト研究

### 1) 事故防止のためのストレス予防対策に関する研究【3年計画の1年目】

原谷隆史(作業条件適応研究 G), 中田光紀(研究企画調整部), 大塚泰正(広大), 三木圭一(作業条件適応研究 G), 福田秀樹(人間工学・リスク管理研究 G(Ⅱ))

【研究期間】 平成19～21年度

【実行予算】 5,478千円(平成19年度)

【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

平成 18 年における休業 4 日以上之死傷災害の発生状況は年間 121,378 人であり、依然として多くの労働者が被災している。労働者がストレス状態にある場合には、精神的に不安定となり睡眠や飲酒の問題が発生したり、注意不足、乱暴な運転、眠気、居眠り、二日酔いなどにより事故の危険性が増す可能性が高い。しかし、労働者のストレス、心身の健康状態と不安全行動、事故との関連はこれまで十分に検討されていない。有効なストレス予防対策を実施することによって人的要因による事故を防止することが求められている。

(2)目的

労働者のストレスや心身の健康状況が事故の発生に及ぼす影響を明らかにし、事故を予防する観点を含め、職場におけるストレス予防対策に係るマニュアルの作成を行う。

(3)方法

①ストレス予防対策と事故に関する研究動向調査: ストレス予防対策と事故に関する国内外の関連文献を収集する。研究成果、資料、動向を検討し、成果物に反映させる。②事故防止のためのストレスと不安全行動の評価: 職場のストレス対策の評価や実践に有効な調査票を開発する。また、生理学的指標を用いてストレスを評価する方法を開発し、エラーの発生しやすい条件等を検討する。③事故防止のためのストレス予防対策に係るマニュアルの開発: 既存資料、マニュアルを検討し、使用経験や現場のスタッフ・従業員等の意見を取り入れて、実用的なマニュアルを開発する。④事故防止を目指したストレス予防対策による職場介入: ストレス、健康と不安全行動、事故に関する横断的調査を実施する。可能な職場では職場介入、追跡調査を実施する。職場介入の有効性を評価し、労働者のストレスや心身の健康状況が事故に及ぼす影響を明らかにする。

(4)研究の特色・独創性

職業性ストレスの研究は労働者の健康に焦点をあてたものが多く、事故防止を目指した研究は少ない。産業安全と労働衛生との学際領域の研究であり、事故の原因となる労働者の心身の健康状態も考慮に入れ、労働災害の防止に資するマニュアル等を作成する。

【研究成果】

①ストレス予防対策と事故に関する国内外の関連文献を収集して検討した。これまでに仕事の要求度、コントロール、対人関係、職務満足感等と仕事上の怪我や事故との関連が報告されていた。新たなストレス要因として職場のハラスメントが国際的に注目されていた。

②ストレス対策の評価のために、職業性ストレス、心身の健康状態、睡眠、飲酒、不安全行動、安全文化、安全意識、怪我、事故等の調査項目を含む調査票を開発した。職業性ストレスと睡眠関連呼吸障害、病休との関連が示された。また、生理学的ストレス指標として唾液中クロモグラニン A 濃度を用いて睡眠の影響を検討した。さらに、行動生理学的な課題を用いたストレス評価システムの開発を行った。

③既存のストレス予防対策に関する文献、資料、マニュアルを検討した。使用経験や現場のスタッフ・従業員等の意見を取り入れて、日本の職場で実用的なストレス予防対策に係るマニュアル、資料案を開発した。

④事業場のスタッフと横断的調査、職場介入の実施について協議を行った。

【研究業績・成果物】

原谷隆史(2007)職場のハラスメント 最近の動向と対策. 産業医学レビュー20(1), 45-62.

・Takashi Haratani. Prevention of stress in the Japanese workplace. Seventh International Conference on Occupational Stress and Health, Washington, DC, March 6-8, 2008.

・Akinori Nakata, et al. (2007) Perceived job stress and sleep-related breathing disturbance in Japanese male workers. Soc Sci Med 64(12):2520-32.

・Yasumasa Otsuka, et al. (2007) Sickness absence in relation to psychosocial work factors among daytime workers in an electric equipment manufacturing company. Ind Health 45(2):224-31.

・三木圭一(2007)睡眠が唾液中クロモグラニン A 濃度を与える影響. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Suppl.), 584.

・福田秀樹ら(2007)サッカーの潜時と振幅: 視標呈示のタイミングと位置の影響. 第37回日本臨床神経生理学会学術大会.

### 2) 第三次産業の小規模事業場における安全衛生リスク評価法の開発に関する研究【3年計画の1年目】

甲田茂樹(有害性評価研究 G), 平田衛(作業条件適応研究 G), 佐々木毅(同), 岩切一幸(研究企画調整部), 齊藤宏之(国際情報・労働衛生研究振興 C), 木村真三(有害性評価研究 G), 堤明純(産医大), 吉川徹(労研)

【研究期間】 平成19～21年度  
【実行予算】 18,295千円(平成19年度)  
【研究概要】

(1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

従来より、小規模事業場は労働安全衛生上の課題の多いことが知られている。第3次産業には就労上の有害要因が製造業に比べ少ないことから、職場の安全衛生活動は盛んでない。しかし、小規模事業場や第3次産業に属する事業場では労働災害発生の多さや事業者責任による安全衛生活動実施の困難など多くの課題が指摘されている。そこで、これらの事業所に見合った労働安全衛生活動の進め方を模索する必要があり、より具体的な安全衛生活動を提示することが求められている。

(2)目的

第3次産業の小規模事業所はその業種などを考慮すると極めて多数存在することより、限られた研究期間と研究費によって実施可能な調査研究を絞り込む必要がある。そこで、第3次産業の中でも労働安全衛生上重要な業種(今回の研究では主に医療福祉業をターゲットとする)について、その業種に特有の複合的な安全衛生リスクの評価法を開発することを第一の目的とした。その他の業種については、効率的に安全衛生リスクへの対策を行っている事例の収集や効果的な OSHMS の取り組みを分析することで研究の目的を遂行することとする。

(3)方法

研究目的に沿って調査研究を進めていくために以下の研究内容を実施する。1)国内外で成功した OSHMS 事例の吟味、2)医療福祉業での OSHMS の確立(①筋骨格系疾患と労働災害、②化学物質管理と改善対策、③疲労・ストレス管理、④感染症管理と改善対策、⑤電離放射線被曝管理)、3)中小企業経営者団体を通じた他業種への展開、4)実際に可能な安全衛生プログラムや教育訓練プログラムの提示と展開、5)第3次産業の小規模事業場を支援する産業保健資源獲得

(4)研究の特色・独創性

今回の研究が実施されることで、以下の労働安全衛生上の課題が明らかにされ、独創的な研究成果がもたらされる。1)経済的・人的制約のある事業場での安全衛生活動展開の可能性が広がる、2)未検証ないしは未検討であった危険有害要因(電離放射線や生物学的有害因子等)へのリスク評

価法の確立、3)他に活用できる具体的な安全衛生プログラムや教育訓練プログラムの提示

【研究成果】

今回の研究のこれまでの結果を研究内容に沿って記載すると、

(1)国内外で成功した OSHMS 事例の吟味(担当:甲田・平田)国内文献収集中(継続進行)、海外における OSHMS 事例の吟味(ドイツにおける第三次産業小規模事業所への産業保健サービスの文献翻訳・フィンランド/デンマーク/ドイツにおける産業保健サービスの実情視察(平田))

(2)医療福祉業での OSHMS の確立は「医療現場における五つの労働安全衛生プログラム」として現在進行している(担当:甲田・木村・佐々木・岩切・堤・吉川)。

①筋骨格系疾患と労働災害、②化学物質管理と改善対策、③疲労・ストレス管理、④電離放射線被曝管理の四つのプログラムが全国4病院において進行中である。

(3)中小企業経営者団体を通じた他業種への展開(担当:平田・齋藤・木村)観光運輸業、飲食業等における労働安全衛生の取り組みの実情把握。

尚、(4)の「実際に可能な安全衛生プログラムや教育訓練プログラムの提示と展開」と5)の「第3次産業の小規模事業場を支援する産業保健資源獲得」については、1～2年度の研究成果を踏まえて、最終年度にかけての研究内容となる。

【研究業績・成果物】

当プロジェクト研究での病院職場でのリスク評価法の開発に関連して、人間工学・ストレス対策のための職場改善を目指したグループワークは極めて実践的かつ予防的な労働安全衛生活動を提案している。また、電離放射線対策プログラムでのばく露評価は従来の方法(全身ばく露に伴う発癌性の評価)だけでなく、個別臓器ごとのばく露評価や保護具による予防効果なども検討するものであり、得られる研究結果は極めて労働衛生学的に重要であると考えている。そのために、研究業績・成果物は、学術雑誌や学会等での報告だけでなく、研究所のHP等を通じた実践的なマニュアルや報告として内外に情報発信していく予定である。現段階で研究成果を学術雑誌や学会等で報告していないが、来年6月に札幌市で開催される日本産業衛生学会等で今までの成果を学会報告する予定である。

### 3) 危険・有害物規制の調和のための統一的危険・有害性評価体系の構築に関する研究【3年計画の1年目】

藤本康弘(化学安全研究 G)、板垣晴彦(同)、八島正明(同)、小野真理子(人間工学・リスク管理研究(II))、  
鷹屋光俊(国際情報・労働衛生研究振興 C)、大塚輝人(化学安全研究 G)、熊崎美枝子(同)、  
毛利一平(研究企画調整部)、宮川宗之(健康障害予防研究 G)

【研究期間】 平成19～21年度  
【実行予算】 38,000千円(平成19年度)  
【研究概要】

(1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

労働安全衛生法は、平成17年の改正においてリスクアセスメントの実施が義務化されたことで、これまでの後追

いの性格のみのものから、先取的性格を含むものへと大きな変化を遂げた。しかし、労働安全衛生法で定義される危険物は旧来の物質名例示のみのままであり、今後は試験による事前評価を追加する、あるいは事前評価のみに置き替えることが要求される。したがって、それらの事前評価に用いられる各種試験方法についての参考情

報を呈示することが急務である。

## (2)目的

労働安全衛生法の平成 17 年度の改正で初めてその努力義務が条文中に盛り込まれたリスクアセスメントについて、リスクアセスメント実施のための危険性の事前評価に用いられる試験方法についてその実施上の問題点を検討し、また解決策を提示して、事業者によるリスクアセスメント実施をサポートする。

## (3)方法

これらの試験方法は、他の法規制等 特に 国際規格 との協調が 強く要求される。したがって、本研究では GHS で示される試験方法を中心に検討する。実施が容易な標準方法がほぼ確立されている場合は主として、データの収集を中心に、また、方法は例示されているが、必ずしも実施が容易でない場合や標準となる方法が存在しない場合については、試験方法の改良等について検討する。

## (4)研究の特色・独創性

化学物質の危険性と有害性は表裏一体のものであるにもかかわらず、両者を統一的な観点から検討した例は少ない。本研究では 燃焼後の生成物の有害性等、安全部門と衛生部門を持つ当研究所の特徴を生かして、危険性と有害性を統一的な観点から俯瞰し、危険性評価の検討をおこなうものである。

### 【研究成果】

- 市販のスプレー缶 10 種について、GHS 規定の着火性実験を実施し、その問題点を検討した。
- 可燃性粉じんの爆発性に関する共同研究(東京大学:土橋研究室)を実施し、粉じんの移動速度と気流の速度を同時に求められるように、気流用のトレーサ粒子を蛍光化する方法を試みた。

燃焼生成物の分析に用いるために、レーザー気化導結合プラズマ質量分析計(LA/ICP-MS)のレーザー強度、レーザーパルス周波数などの照射条件の最適化についての実験を行った。

ナノ材料の燃焼後の生成物と比較するために、燃焼前の表面の有機物の測定法を検討した。

熱危険性の事前評価の参考資料として有用な、旧産業安全研究所にて発刊された「反応性物質の DSC データ集(RIIS-SD-87-1)の DSC(示差走査熱量)データを画像データからデジタルデータへ変換して、Web へ公開し、有用性を高めた。さらにそのデータ解析用の Web アプリケーションを試作した。

フィンランド国立職業保健研究所(FIOH)による職務ばく露マトリクスデータベース(FINJEM)を日本語化した。さらにデータベース本体に追加入力するGHSデータの入力表示フォーム等を追加している。

### 【研究業績・成果物】

国際研究集会 APSS2007 にて発表。

“The Characteristics of Explosions and Fires for Recycling Industry”, H.ITAGAKI

“The Development and Application of A Raw Signal Database for Heat Flow”, T.OTSUKA,

“Interoperability of Hazard Data for Easy GHS Implementation”, Y.FUJIMOTO

第 40 回安全工学研究発表会にて発表。

「SuperCRCデータの時定数最適化」大塚、熊崎

第24回エアロゾル科学・技術研究討論会にて発表。

「炭素系ナノ材料の有機系不純物の加熱脱着—GC/MS」

小野

## 4) 橋梁架設中の不安定要因の解明と安全施工技術の開発【3 年計画の 3 年目】

大幡勝利(建設安全研究 G), 高梨成次(同), 日野泰道(同), 高橋弘樹(同), 佐々木哲也(機械システム安全研究 G), 本田尚(同), 山際謙太(同)

【研究期間】 平成17～19年度

【実行予算】 22,800 千円 (平成19年度)

### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

橋梁工事は、他の構造物の工事に比べ完成するまで非常に不安定であるという特殊性により、仮設構造物や機材に起因する倒壊・墜落災害が度々発生している。これらは、近年の熟練労働者不足の影響によるものが多いため、彼らの技量でカバーされていた不安定要因について、技術的に解明することが急務となっている。第十次労働災害防止計画においても、「橋梁工事等における仮設構造物の安全性の検討」が掲げられている。

## (2)目的

橋梁工事における倒壊・墜落災害を防止するため、その主要因である、橋桁架設時におけるジャッキ等の不安定要因の明確化、橋桁架設工法の安全性の評価、ケーブル架設工法で使用するワイヤグリップの管理手法の確立、

およびつり足場の不安全要因の解明を目的とする。

## (3)方法

橋梁工事の実務者で構成される、「鋼製橋桁架設時における安全性検討委員会」を設置し、熟練労働者の技量によりカバーされていた不安定要因を抽出する。その不安定要因を、実際の現場で使用されている仮設構造物や機材等に対する実験により解明し、橋桁架設時の安全な施工方法や管理手法等を提案する。

## (4)研究の特色・独創性

上記委員会を通じ実務者のニーズに直接対応した研究であり、研究成果の現場への迅速な反映が可能となる。また、橋梁工事に関する熟練労働者不足に対応する研究はこれまで行われたことがなく、新規性が高い。

### 【研究成果】

橋桁の送り出しジャッキにより橋桁が変形すると、不安定になり倒壊などの危険性があるため、実際のジャッキを使用して送り出しを模擬し、その影響を明らかにした。橋



桁架設工法で使用する仮設構造物の安全性を実験および数値解析により明らかにした。その結果より、仮設構造物の使用限界を提案した。また、工法の安全管理手法について検討した。ケーブル架設工法で使用する、直径 28, 38, 50, 60mm の太径ワイヤロープを安全に使用するために必要なワイヤグリップの個数を明らかにした。また、ワイヤロープの引張力とワイヤグリップの締め付け力の関係を明らかにした。つり足場に使用するつりチェーンおよびクランプの安全性を、実験および数値解析により明らかにした。その結果は、(社)日本橋梁建設協会の基準に反映された。また、つりチェーンが切れにくくなるような新しいつり具を開発した。

#### 【研究業績・成果物】

##### 原著論文

1. 日野泰道、つり足場用つりチェーンの強度、産業安全研究所安全資料、2006.2.20.
2. K. Ohdo & S. Takanashi, Study on influence of

shear stiffness of footboard on performance of scaffolds, Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering, Taylor & Francis, 2007.7.

3. 北條哲男、大嶋勝利、前川行正、安全管理手法の変遷に関する調査研究、土木学会安全問題研究論文集、Vol. 2, pp.161-166、2007.11.

##### 国内学術集会

1. 佐々木哲也、本田尚、山際謙太、太径ワイヤロープのグリップ保持力特性に関する実験的検討、第 40 回安全工学研究発表会、2007.12.6.

##### 国内外基準

1. (社)日本橋梁建設協会、重量物用足場工の施工計画の手引き(鋼橋補強・補修工事用)
2. (社)日本建築学会、JASS2 仮設工事

## 5) 液体噴霧時の静電気による爆発・火災の防止【3 年計画の 3 年目】

山隈瑞樹(電気安全研究 G)、大澤敦(同)、崔光石(同)

【研究期間】 平成17～19年度

【実行予算】 25,000千円(平成19年度)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

可燃性液体が噴霧されるとミストおよび蒸気が空気中に分散することにより爆発性混合気を形成する。同時に、噴霧は多量の静電気を発生させる工程でもあり、静電気放電によって爆発性混合気に引火・爆発した災害事例は非常に多い。特に、噴霧装置、高圧洗浄、配管不良故等において、静電気関連の特性を明かするとともに、帯電管理技術および爆発防止技術の確立が産業界から求められている。

(2)目的

塗装機等の噴霧装置の使用時、油槽・反応容器等の高圧水洗浄工程、および高圧配管の破壊・不良・誤使用が生じた場合の液体の噴霧に起因して発生する爆発・火災を防止する技術を確立するために、これらの各場合における帯電特性、放電特性および着火特性を明かするとともに、災害防止対策を提案することを目的とする。

(3)方法

実際に使用されている塗装機、スプレー缶等の噴霧装置を用いた電荷量の測定、模擬配管装置を用いた電荷量、塗料用溶剤の着火エネルギー測定、噴霧ミストの着火エネルギー測定、高圧洗浄水実験装置による帯電雲の挙動観測およびコンピュータシミュレーションによる電界計算等を行い、噴霧に伴う危険性を総合的に評価すると共に、安全管理、帯電防止対策を検討する。

(4)研究の特色・独創性

従来、噴霧帯電に関する研究は古くから行われてきたが、労働災害に特化した研究は少なかった。特に過去の災害事例を題材に研究課題を選択しているので実用的な

成果が得られる。

#### 【研究成果】

(1)塗装機およびスプレー缶において、内容物の導電率、固形分の成分および量が帯電量に極めて大きな影響を与え、噴霧中はそれぞれ 200nA および 50nA 以上の静電気電流が発生する。ノズルの孔径および材質を工夫することにより帯電量を軽減することが可能である。

(2)塗料用溶剤は、低揮発性のものも高温環境で用いると爆発性混合気を形成する。着火エネルギーは明瞭な温度依存性を有し、100℃では 25℃の約半分の着火エネルギーとなる。

(3)低揮発性溶剤をミストとして噴霧することにより、常温でも 4mJ 以下のエネルギーで着火する。

(4)配管の亀裂、フランジの締め付け不良等における異常噴出時のミストの帯電量を測定した。フランジの材質および液体の導電率が帯電量に影響を及ぼす。

(5)高圧ジェット洗浄で 84MPa までの噴出帯電の空間電荷密度を計測し、電荷密度と接地容器内の突起物で発生する着火性ブラシ放電の発生条件をコンピュータシミュレーションにより導出した。

(6)帯電電荷雲の計測手法を開発し、それによる測定を行うと共に、突起物との電界強度、放電の発生条件等を予測する簡便な式を導出した。

#### 【研究業績・成果物】

##### 1.原著論文

##### 1.1 国際誌(英文)

- (1) K. S. CHOI, M. YAMAGUMA, and A. OHSAWA, Ignitability of Spraying Liquid due to Electrostatic Spark (in English), Advanced Powder Particles, Vol. 18, No. 1, pp.105-115 (2007)

- (2) K. S. CHOI, M. YAMAGUMA, and A. OHSAWA, Experimental Study on Electrostatic Hazards in Sprayed Liquid (in English), Japanese J. Applied Physics, PT.1, Vol. 46, No. 12, pp. 7861-7864 (2007)

## 1.2 国内誌(和文)

- (1) 山隈瑞樹, エアレス塗装機使用時の噴霧帯電量測定, 安全工学, 44-2, p123-127 (2005)
- (2) 山隈瑞樹, 有機溶剤蒸気着火試験装置の開発とドライクリーニング用溶剤蒸気の着火エネルギー測定, 安全工学, 46-2, p71-78 (2007)
- (3) 山隈瑞樹, 有機溶剤蒸気の着火エネルギーおよび爆発範囲測定—温度特性—, 安全工学, 47-2 (2008) (in press)

## 2. 解説記事

- (1) 山隈瑞樹, 浸透探傷試験時の静電気災害(スプレー缶の帯電現象および災害防止方法), 検査技術, 10-7, p.7-14 (2005)
- (2) 山隈瑞樹, スプレー缶の静電気帯電による爆発・火災, TIS ニュース, No.222, p.14-15 (2005)

## 3. 学会発表

### 3.1 国際発表

- (1) K. S. CHOI, M. YAMAGUMA, and A. OHSAWA, Ignitability of Spraying Liquid due to Electrostatic Spark (in English), World Congress on Particle Technology, pp.(2006)
- (2) K. S. CHOI, M. YAMAGUMA, and A. OHSAWA, Ignitability of Spraying Liquid due to Electrostatic Spark (II) (in English), 2007 AIChE Spring Meeting (9th Process Plant Safety Symposium), pp.424-435 (2007)
- (3) M. YAMAGUMA, Measurement of Electric Spark Ignition Energies for Low-volatile Flammable Liquids, Asia Pacific Symposium on Safety 2005 (Shaoxing) (2005)

### 3.2 国内発表

- (1) 崔光石, 山隈瑞樹, 大澤敦, 静電気放電による噴霧液体の着火特性, 静電気学会全国大会 2006, pp 15-16 (2006)
- (2) 崔光石, 山隈瑞樹, 大澤敦, 静電気放電による噴霧液体の着火特性(II), 安全工学研究発表会(第 39 回), pp.55-58 (2006)
- (3) Kwang-Seok Choi, Experimental Study on Electrostatic Spark Ignitability of Sprayed Liquid (I), The lecture paper presented of KIIS, pp.44-47 (2006)
- (4) Kwang-Seok Choi, Experimental Study on Electrostatic Spark Ignitability of Sprayed Liquid, 第 54 回応用物理学関係連合講演会, p.246 (2007)
- (5) 崔光石, 漏洩噴出時の液体帯電特性に関する研究, 第 68 回応用物理学学会学術講演会, p.241 (2007)
- (6) 崔光石, 山隈瑞樹, 大澤敦:漏洩噴出時の液体帯電特性に関する研究, 安全工学研究発表会(第 40 回), pp.49-52 (2007)
- (7) 大澤敦, 液体噴霧・噴出による帯電雲の静電気リスク評価法の検討, 静電気学会研究会(2006)
- (8) 大澤敦, 接地金属容器内の帯電雲による着火性ブラシ放電の防止, 静電気学会全国大会(2006)
- (9) 大澤敦, 帯電雲による放電着火リスクの評価-超高圧水ジェット洗浄への適用, 静電気学会全国大会(2007)
- (10) 大澤敦, 帯電雲の静電気リスク分析, 静電気学会研究会(2008)
- (11) 山隈瑞樹, 有機溶剤蒸気のエネルギー測定, 安全工学研究発表会(2005)
- (12) 山隈瑞樹, 有機溶剤蒸気の着火エネルギーおよび爆発範囲の温度依存性測定(2007)

## 4. 技術指針への成果反映

- (1) 静電気安全指針, JNOSH-TR-NO.42 (2007)

## 6) 高圧設備の長期間使用に対応した疲労強度評価手法に関する研究【3 年計画の 1 年目】

佐々木哲也(機械システム安全研究 G), 本田尚(同), 山際謙太(同 G), 吉久悦二(同)

【研究期間】 平成 19～21 年度

【実行予算】 40,000 千円(平成 19 年度)

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

経済の低成長に伴い、各種産業機器の長期間使用が一般化しており、疲労破壊事故の危険性が増大している。しかし、従来使用されている疲労設計線図は荷重繰返し数  $10^7$  回程度までのデータで作成されており、長期間使用を前提としたものになっていない。

#### (2)目的

高圧設備等で使用される各種鉄鋼材料の母材および溶接部について、長寿命領域(荷重繰返し数  $10^7$  回以上)の疲労設計線図(S-N 線図)を取得する。また、溶接部の疲労強

度向上技術の開発を試みる。これらにより、高圧設備や付属機器の長期間使用に対応した疲労強度設計や定期点検間隔の設定に資することを目的とする。また、長寿命領域での疲労破面の定量評価手法についても検討し、疲労破壊事故が発生した場合の事故調査に資することも目的とする。

#### (3)方法

通常の電気油圧サーボ疲労試験機(最大加振周波数 20Hz 程度)に加え、超音波疲労試験機(加振周波数 20kHz)や高速電気油圧サーボ疲労試験機(最大加振周波数 1kHz)で各種鉄鋼材料の母材および溶接部の疲労試験を行い、データを取得する。

#### (4)研究の特色・独創性



従来の長寿命領域疲労強度の研究は、工具鋼やアルミニウム合金鋼等に限定されており、ステンレス鋼や高張力鋼などの長寿命領域疲労強度特性は明らかにされていない。また、溶接部の長寿命領域疲労特性や長寿命領域疲労破断面のフラクトグラフィ特性についても従来はほとんど明らかにされていない。

#### 【研究成果】

母材の試験片については、低合金鋼 SNC631 鋼と 600MPa 級高張力鋼について、現有している電気油圧サーボ疲労試験機で実施可能な  $10^7$  回までの疲労試験を実施した。また、新たに導入した超音波疲労試験機により、SNC631 鋼について  $10^9$  回までの長寿命領域の疲労試験を行い、S-N 線図を取得するとともに、平均応力の影響を明らかにした。溶接部試験片については、オーステナイト系ステンレス鋼の突合わせ溶接継手試験片を作製し、溶接まみ材と UIT(Ultrasonic Impact Treatment : 溶接部の表面処理法の一つ)処理材について  $10^7$  回までの疲労試験を実施した。その結果、UIT 処理材は 1.5 倍程度疲労強度が向上することが明らかになった。さらに、SNC631 鋼疲労破断面の電子顕微鏡観察を実施し、スライエーション間隔と疲労き裂進展速度の関係を明らかにし、今後の事故解

析の際の資料を得た。

#### 【研究業績・成果物】

##### [原著論文]

- 1) 本田 尚, 佐々木哲也, 山口篤志, 吉久悦二(2007)赤外線法による溶接止端に発生する疲労き裂の検出と応力拡大係数範囲の評価. 日本機械学会論文集(A編), 73-735, 1280-1287.

##### [総説・解説]

- 1) 佐々木哲也(2007)破損確率評価技術. 圧力技術 45-2, 18-27.
- 2) 本田 尚(2007)機械・構造物の経年劣化と非破壊検査. 日本信頼性学会誌 29-6, 350-357.

##### [学会特別講演]

- 1) 佐々木哲也(2007)国際安全規格による機械設備のリスク評価手法と関連研究の紹介. 日本鉄鋼協会・第 76 回技術部会.

##### [学会一般講演]

- 1) 本田 尚 (2007) ホイスト用リンクチェーンの破断事故解析. 日本材料学会第 50 回強度設計・安全性評価部門委員会.

## 7) 先端産業における材料ナノ粒子のリスク評価に関する研究【3 年計画の 1 年目】

鷹屋光俊(国際情報・労働衛生研究振興 C), 小野真理子(人間工学・リスク管理研究 G(Ⅱ)), 久保田久代(健康障害予防研究 G), 甲田茂樹(有害性評価研究 G), 齊藤宏之(国際情報・労働衛生研究振興 C), 篠原也寸志(健康障害予防研究 G), 芹田富美雄(環境計測管理研究 G), 三浦伸彦(健康障害予防研究 G), 宮川宗之(同)

【研究期間】 平成 19～21 年度

【実行予算】 30,702 千円(平成 18 年度)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

ナノテクノロジー産業が発展することに伴い、粒子径が数～数百 nm の粉じん粒子(ナノ粒子)に、労働者がばく露する可能性が指摘されている。これらナノ粒子のばく露から労働者の健康を守るために必要な研究を行うことが求められている。

(2)目的

ナノ粒子は、職場での使用実態の把握、実際の作業現場で用いることができる測定・評価法、個別のナノ材料の健康影響評価法のすべてが不十分であり、本研究でも、労働者の健康を守るために上記の課題に関して研究を行う。

(3)方法

アンケート調査と、現場調査を組み合わせナノ材料の使用実態を把握する。また、現場調査の機会を利用して、測定法の評価を行う。測定法は、電子顕微鏡観察・各種粒子濃度測定法・ナノ材料の構成物質の化学分析法などを併行して行い、結果を比較することにより、ナノ材料・使用プロセスの違いにあわせた最適の測定手法の組み合わせを提案することを目指す。in vitro、in vivo によるハザード評価法ならびに、電子顕微鏡を用いた生体内でのナノ

粒子観察も試みる。

(4)研究の特色・独創性

分析法・ハザード評価法の対象物質の選定には、実態調査の結果を反映させ、ハザード評価実験には、研究所が持つ物質の分析技術を応用する。ナノ粒子の労働衛生の研究は多方面の専門家を必要とするが、多機関の共同研究として行われる他の同種の研究プロジェクトと比較して、研究所内に多分野の専門家がそろっている利点を最大限に生かし、分野間の緊密な連絡を保ちながら、研究を遂行する。

#### 【研究成果】

(1)ナノテクノロジー関連作業の実態調査

①アンケート調査: アンケートは、独立行政法人産業技術総合研究所(産総研)と共同でおこなっている。厚生労働省・経済産業省の協力を得て、ナノテクノロジー業界団体を通じて、ナノテク関連企業にアンケートを送付した。

②現場調査: 金属酸化物系、カーボン系でそれぞれ 1 社、現場調査を行った。現在、測定データの解析を行っている。

(2)現場測定用の測定技術の開発

現場調査で採取した試料を用いた分析条件の最適化および、現場での各種測定法の比較・評価を行っている。現在のところ、測定点数が少ないため明確な結果は出ていないが、個別の測定法についていくつかの問題点があ

ることは確認できた。

### (3)ハザード評価

遺伝子発現変動を指標とした in vitro 評価系を確立するための条件を検討し、数種の遺伝子については条件設定を終えた。他遺伝子については現在進行中である。

### 【研究業績・成果物】

学会発表 2 件

・Mariko Ono-Ogasawara, Toshihiko

Myojo(2007)Carbon Nanotube Aerosol:

Quantification by Carbon Monitor. 3rd

International Symposium on Nanotechnology,  
Occupational and Environmental Health, Abstracts,  
p15-16.

・鷹屋光俊, 甲田茂樹, 芹田富美雄, 久保田久代, 篠原也  
寸志, 安彦泰進(2007)プラスチックに添加されているナ  
ノスケール無機化合物粒子のキャラクタリゼーション, 第  
47 回日本労働衛生工学会抄録集, p160-161.

## 8) 災害多発分野におけるリスクマネジメント技術の高度化と実用化に関する研究【5 年計画の 2 年目】

高木元也(人間工学・リスク管理研究 G (I)), 中村隆宏(同), 梅崎重夫(機械システム安全研究 G),

清水尚憲(同), 濱島京子(電気安全研究 G), 江川義之(人間工学・リスク管理研究 G (I)),

島田行恭(化学安全研究 G), 熊崎美枝子(同)

【研究期間】 平成 18～22 年度

【実行予算】 28,790 千円(平成 19 年度)

### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

労働災害防止のために最も重要である事業場内の多様なリスクを科学的・体系的に評価・特定・低減する手法は、現状、確立されておらず、中小企業者等事業者が自主的に取組むことには限界がある(研究初年度の平成 18 年 4 月、改正労働安全衛生法が施行され、リスクアセスメントが努力義務化され、本研究の必要性、緊急性が一層高まった)。事業者の自主的な安全活動を推進するためには、産業特性を踏まえたリスクマネジメント手法の構築が必要である。

これに加え、就業形態の多様化・複雑化が進行する中、非正規労働者の安全確保、分社化等に対応した効果的な安全管理体制の構築等が重要な課題とされている。

### (2)目的

本研究は、災害多発分野とされている建設、機械、化学分野等を対象に、労働災害の更なる減少を目指し、多様化・複雑化する就業形態を踏まえつつ、中長期的な視点で事業場における潜在的な危険・有害要因の特定等に関するリスクマネジメント戦略を構築した上で、各分野の産業特性を踏まえた最適リスクマネジメント手法を確立するため、リスクマネジメント技術の高度化、実用化を目的とした研究開発を行う。さらには、研究成果を政策的な提言としてとりまとめて公表するなど普及方策の推進を図る。

### (3)方法

本研究は、上記 3 つの産業分野ごとにサブテーマを立ち上げ、以下の研究成果を目指すとともに、3 つの産業分野における業種横断的な研究を行う。

・サブテーマ 1(建設): 中小建設業者を対象としたリスクマネジメント推進アクションプログラムの開発・普及

・サブテーマ 2(機械): 機械作業を対象としたリスク定量化システムの開発・普及

・サブテーマ 3(化学): 化学プロセスに対するリスクマネジ

メント技術の体系化と安全管理技術情報基盤の開発・普及

### (4)研究の特色・独創性

研究の特色・独創性としては、①中長期的な視点で各産業特性を踏まえたリスクマネジメント戦略を構築した上で、最適リスクマネジメント手法・推進方策を構築する、②産業界との連携等による研究成果の普及等の積極的推進を図る、③業種横断的な研究を行う等である。

### 【研究成果】

#### (1)業種横断的研究

大成建設、ヤマハ、日本化薬等大手企業 13 社への実態調査とともに、実務者等を講師招聘した討論会を実施し、業種横断的研究テーマ候補を以下のとおり整理。リスク評価者教育／派遣労働者の安全教育／特定産業労働災害データベース構築／CSR における安全／安全・品質・環境マネジメントの統合／簡便なリスクアセスメント手法／非定常作業の安全／請負業者への安全指導／変更管理手法／店社等間接部門の事業場安全支援 等

#### (2)サブテーマ 1

①事業場の実態把握等のため、a.総合工事業者(ア.大手～中小約 3,000、イ.中小約 470)、b.木造住宅業者(約 800)、c.専門工事業団体(約 70)対象の 4 種アンケート調査実施、②大手住宅メーカー 9 社から平成 18 年休業 4 日以上の全労働災害データ(217 件)を入手し原因分析・対策提示、③中小総合工事業者が主会員(約 2.5 万)の全国建設業協会と連携し、「リスクマネジメント推進アクションプログラム」策定。その目玉は当研究所との連携による安全活動推進(安衛研→研究成果の普及促進、全国建設業協会→フィールド提供の関係を構築)

#### (3)サブテーマ 2

①今後の基盤技術である ISO11611(統合生産システム)と安全管理の IT 支援を考慮した、新しいリスクマネジメント戦略の検討、②各現場単位でのリスクの定量的評価等を実施する新たな安全設計支援システム開発中、③厚生労働省からの依頼にしたがい、IT を活用したリスク低減手法の基礎的研究と設計ガイドの作成等を実施した。

#### ④サブテーマ3:

①OSHA/PSM、CCPS/RBPS を参考に、国内企業における PSM 活動の問題点の整理、②①を基に国内企業の実情に即したPSM業務のあるべき姿の検討、③「化学プラントの安全運転管理モデル検討委員会」を設立し、プラント運転管理に関する業務を抽出し、業務遂行のために提供されるべき資源(人、物(設備)、情報)の整理等を行った。

#### 【研究業績・成果物】

##### (1)刊行物

##### 【原著論文、総説(査読付)】(全5件)

- 1)中村隆宏、安全教育における擬似的な危険体験の効果と課題、安全工学会「安全工学」(Vol.16No.2、pp82-88、平成19年4月)
- 2)高木元也、中小建設業者における労働災害リスクの適正評価に関する研究、土木学会安全問題研究論文集(Vol.2、pp155-160、平成19年)
- 3)梅崎重夫・清水尚憲、産業機械の災害防止対策に関する基礎的考察、安全工学 vol.45 No.4 (2006)
- 4)高木元也・中村隆宏、中小建設業者の建設現場における危険・有害要因の特定化に関する事例研究、土木学会建設マネジメント研究論文集(Vol.13、pp153-160、平成18年)
- 5)梅崎重夫他、産業用ロボットの安全性、電子情報通信学会誌、Vol.88、No.5 (2006) pp.316-322

##### 【総説他(査読なし)】(全1件)

- 1)島田行恭(2007)化学プラントのリスクアセスメント、安全衛生コンサルタント 85、32-37

##### 【著書】(全8件)

- 1)中村隆宏、ヒューマンエラーはなぜ起こる～災害事例の有効活用と安全対策～、建設労務安全特別号、平成19年10月
- 2)島田行恭他(2006)統合学入門-蛸壺型組織からの脱却 第7章 化学プロセス産業における統合化アプローチ、工業調査会、171-197
- 3)高木元也他、建設現場技術者のための施工と管理実践ノウハウ、オーム社、平成18年8月
- 4)高木元也他、災害防止のための現場安全読本、オーム社、平成18年12月

##### 【報告書】(全2件)

- 1)梅崎重夫・濱島京子・清水尚憲・江川義之、厚生労働省平成18年度事業報告書「ITを活用した新しい安全管理手法の構築」(2007)
- 2)島田行恭他、平成18年度原子力発電施設等安全性実証解析等(原子力発電施設等社会安全高度化)事業報告

書、平成18年度経済産業省委託事業(安全工学会受託研究)136-182

##### 【技術雑誌等】(全18件)主たる雑誌を以下に示す。

工業調査会「配管設計」、日本産業訓練協会「産業訓練」、建設業振興基金「建設業しんこう」、日経BP社「日経コンストラクション」、労働調査会「建設労務安全」、日本機械化協会「建設の施工企画」、総合安全工学研究所「セーフティエンジニアリング」、建設公論社「建設オピニオン」

##### (2)学会発表・講演

##### 【特別講演】(全41件)主たる講演主催者を以下に示す。

行政等(東京労働局、千葉労働局、静岡労働局、新宿労働基準監督署、神奈川県、静岡県、北海道空知支庁、清瀬消防署、職業能力開発大学校、雇用能力開発機構、中小企業基盤整備機構、日本原子力研究開発機構)、災害防止団体(中央労働災害防止協会、建設業労働災害防止協会、鉱業労働災害防止協会)、大学(明治大学、横浜国大、大阪大学、お茶の水女子大)、学会(化学工学会、日本原子力学会、静電気学会)、民間企業(東京電力、日本能率協会)等

##### 【学会発表等】(全29件)

- 1)濱島京子・梅崎重夫・江川義之、情報伝達不具合に関連した産業機械の労働災害分析、2007 安全工学シンポジウム (2007-7)
- 2)熊崎美枝子他(2007)化学物質の潜在危険性を考慮した化学プロセス安全評価法の提案、第40回安全工学研究発表会

主たる学会、講演会名等を以下に示す。

- ・海外：SIAS、The 2nd Conference of Asian Occupational Safety & Health Research Institutes
  - ・国内：日本機械学会(情報・知能精密機械部門講演会等)、安全工学シンポジウム、安全工学会(研究発表会等)、土木学会(安全問題研究討論会等)、日本建築学会(学術講演会)、日本学術振興会(プロセスシステム工学第143委員会)、化学工学会(秋季大会)、仮設工学研究フォーラム
- 上記の他、当研究所主催、安全衛生技術講演会での発表がある。

##### (3)行政貢献

- 1)梅崎重夫他、労働安全衛生法第28条の2(リスクアセスメント)検討委員会委員
- 2)梅崎重夫他、機械の包括的安全基準の作成
- (4)学位取得

- 1)梅崎重夫、「産業機械における災害防止手法の考察と高機能型光センシング保護装置の開発に関する研究」で学位取得 (2007-6)

## 9) 過重労働による疲労の蓄積の予防に関する研究【3年計画の2年目】

岩崎健二(有害性評価研究G)、高橋正也(国際情報・労働衛生研究振興C)、佐々木毅(作業条件適応研究G)、岡龍雄(研究企画調整部)、大塚泰正(広大)、久永直見(愛知教育大学)、中田光紀(研究企画調整部)

【研究期間】 平成18～20年度

【実行予算】 15,300千円(平成18年度)



## 【研究概要】

### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

脳・心臓疾患の労災認定基準改定や長時間労働者の面接指導の法制化等により、過重労働対策は前進している。しかし、労働者を取り巻く状況は依然厳しく、更なる検討と取組みが必要である。

### (2)目的

一次予防的な取組み(労働時間の適正化、睡眠・休養の確保、ストレス軽減)の推進を目的にして、労働時間と健康(睡眠時間・休日数、眠気、疲労、うつ症状、病気)との関連を年齢、性、家族状況(共働き、子育て)も考慮して検討する。関連する対処行動(ストレスコーピングの方法、休日の過ごし方／睡眠のとり方)と健康との関連についても検討する。

### (3)方法

幅広い年齢、産業の労働者を対象とした質問紙調査(断面調査および縦断調査)を実施し、労働時間と健康との関連等を解析する。また、ゆとり勤務プログラム(労働時間短縮および睡眠時間の確保)の効果評価を目的とした介入調査を行なう。

### (4)研究の特色・独創性

①1 事業所対象でなく、幅広い産業、事業所の労働者を含む調査、②現行の労働時間規制の基準時間(月時間外労働 45、80、100)を超える労働をしている対象者を含む調査、③年齢、性、家族状況などの修飾要因を検討する、④関連する対処行動についても検討する。

## 【研究成果】

【課題1:蓄積疲労の質問紙調査】平成18年度実施の質問紙調査(対象労働者 2,000 人)<sup>成果物 2)</sup>において日勤雇用者 1,350 人を解析した結果、1) 月残業 45 時間超で短時間睡眠(6 時間未満)<sup>成果物 4)</sup>が増加、同 80 時間超でそれに加え昼間の過度な眠気が増加、同 100 時間超ではそれらのリスクが更に増加すること<sup>成果物 5)</sup>、2) 誰かの援助／アドバイスを求める、物事を良いように考えるといったストレスコーピングによって長時間労働による疲弊感の増大<sup>成果物 1)</sup>や注意・

行動力の低下を軽減できる可能性が示唆された。平成 18 年度の質問票にゆとり勤務プログラムに関連した休日の過ごし方や睡眠のとり方、並びに労働環境状況等を追加し、労働者 5,000 人を対象とした追跡調査初年度を実施した。

【課題2:ゆとり勤務プログラム】平成18年度実施の介入調査(対象労働者 33 人)の解析により、労働時間短縮と睡眠時間確保とを組み合わせた介入の効果は、介入前の健康・疲労状態や介入期間の長さに依存する可能性が示された<sup>成果物 6)</sup>。

【学際的検討】日本労働法学会第113回大会におけるシンポジウム「労働時間規制に関する学際的検討」に産業医学分野からのシンポジストとして講演し、講演内容を総説論文とした<sup>成果物 3)</sup>。

## 【研究業績・成果物】

- 1) Takeshi Sasaki, et al. (2007) Overtime, Job Stressors, Sleep/Rest, and Fatigue of Japanese Workers in a Company. *Ind Health* 45, 237-246.
- 2) 岩崎健二ら(2007)「2006 年働き方と健康に関するアンケート調査」報告書, p1-92, (独)労働安全衛生総合研究所 平成 18 年度 蓄積疲労に関する疫学調査グループ.
- 3) 岩崎健二(2007)労働時間とその健康・生活影響—現状と研究課題—. 日本労働法学会誌 110, 87-96.
- 4) 高橋正也(2007)過重労働による睡眠障害と健康障害. *公衆衛生* 71, 302-306.
- 5) Kenji Iwasaki, et al. (2007) Association of long working hours with sleeping hours, sleepiness, fatigue, and depression among Japanese workers. *The 18th International Symposium on Shiftwork and Working Time, Book of Abstracts*, p65.
- 6) 高橋正也ら(2007)労働時間短縮と睡眠時間確保を組み合わせた過重労働対策プログラムの効果評価. 日本睡眠学会第32回定期学術集会・第14回日本時間生物学会学術大会合同大会, プログラム・抄録集 279.

## 10) 石綿の職業ばく露経路およびそのリスクに関する研究【3 年計画の 2 年目】

森永謙二(健康障害予防研究 G), 篠原也寸志(同), 菅野誠一郎(環境計測管理研究 G), 芹田富美雄(同), 古瀬三也(人間工学・リスク管理研究 G(II)), 戸谷忠雄(有害性評価研究 G), 興貴美子(客員研究員), 中村国臣(同), 神山宣彦(東洋大), 高田礼子(聖マリアンナ医大), 工藤光弘(中災防)

【研究期間】 平成 18～20 年度

【実行予算】 4,700 千円(平成 18 年度)

## 【研究概要】

### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

平成 17 年夏以降、社会問題化された石綿の健康障害では、石綿製品製造労働者や石綿製品取扱い労働者に肺がん、中皮腫等の石綿関連疾患に大勢罹患していること、さらには石綿製品製造工場周辺住民や、石綿労働者の家族にも中皮腫に罹患していることが明らかとなり、労災認定基準の見直しが行われるとともに、石綿健康被害救済法が平成 18 年 3 月 27 日より施行されたが、我が国の石

綿輸入量の推移等から、今後石綿関連疾患の増加が懸念されている。

### (2)目的

どの程度のばく露量でもって、石綿ばく露開始からいつ頃に、どの程度の肺がんや中皮腫のリスクが上昇するか、できるだけ我が国のデータに基づいて明らかにし、過去に石綿ばく露を受けた労働者や石綿工場周辺住民に対し、リスクコミュニケーションのもととなる基礎データを作ることが求められている。

### (3)方法

- 1) 石綿ばく露労働者の後ろ向きコホート調査を実施し、

従事期間および従事時期等の情報からばく露量を推定できるデータベースを作成し、石綿関連がん(肺がん、中皮腫)の発症リスクを推測できる基礎データを作成する。

2)石綿肺がんの2倍のリスクは累積ばく露量が25繊維/cc x 年であり、これ以上のばく露量があったとみなされる石綿ばく露労働者については労災補償の対象とする考えが改正された認定基準で示されたことから、過去の時期と種々の職場・職種でのばく露濃度を推測できる測定データや職歴と肺内石綿小体の計測値等を収集し、データベースを作成する。

3)石綿工場周辺住民への情報提供として、過去の工場便覧等から、石綿製品製造工場の所在地等を含むリストを作成し、情報提供する。

#### (4)研究の特色・独創性

石綿の健康影響に関する知見は海外でのものは多くあるが、我が国独自のものはほとんどなく、我が国の石綿に関する種々の基礎データおよび疫学的知見を収集し、情報提供することは、リスクコミュニケーションの第一歩であ

る。

#### 【研究成果】

石綿工場周辺住民に最も多くの中皮腫被害者が観察されている石綿高圧管に関する情報を収集した。また石綿累積ばく露量に関する文献収集を行った。さらに肺内石綿小体と石綿繊維の定量に関するデータを蓄積中である。後ろ向きコホート調査については、対象者の生存確認は行うことが出来たが、生死不明の追跡調査については倫理審査申請段階にとどまっている。戦後の石綿製品製造工場のリストを作成、情報提供できる準備を進めている。

#### 【研究業績・成果物】

種々のメーカーの石綿高圧管中の石綿の種類および定量を行い、日本労働衛生工学会に発表した。また、石綿高圧管石綿工場周辺に居住していた中皮腫患者の肺内石綿小体および石綿繊維の定量結果を石綿・中皮腫研究会に発表した。これまでに得られた我が国での石綿関連疾患に係る新たな情報を、医学雑誌、著書(共著)に提供した。

### 11) 有害因子ばく露の低濃度化等の状況における生体影響指標の開発と健康管理【3年計画の3年目】

平田衛(作業条件適応研究 G)、奥野勉(環境計測管理研究 G)、宮川宗之(健康障害予防研究 G)、王瑞生(同)、須田恵(有害性評価研究 G)、小林健一(健康障害予防研究 G)

【研究期間】 平成 17～19 年度

【実行予算】 15,600 千円(平成 19 年度)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

- ビスフェノール A(BPA)の低濃度影響の有無が問題となっているが、長期低濃度ばく露による世代にわたる発達神経毒性・生殖毒性の動物実験研究は少ない。
- 化学物質による健康影響は遺伝的な差(=体質)に修飾されると考えられるが、産業化学物質についての検討はまだ少ない。
- 1-ブロモプロパン(1BP)はフロン代替物質として導入された溶剤であり、末梢神経系への影響が問題となっているが、現場ばく露レベルでの中枢神経系への影響は明らかになっていない。
- 低レベル有害光線への長期ばく露は様々な眼障害を惹起するが、多くの場合、有害光線の評価方法は確立されておらず、確立されている場合でも、実際の評価はあまり行われていない。

(2)目的

- 妊娠・授乳期の母体ラットを BPA 混餌によりばく露し、次世代の認知機能(学習と短期記憶)、および生殖発生への影響を検討する。
- モンゴロイド系のヒトによく見られるアルコール脱水素酵素 2 型(Aldh2)遺伝子非活性化が、セロソルブの代謝や毒性に及ぼす影響を明らかにする。
- 許容濃度等が定まっていない 1BP の低濃度下での中枢神経系への影響を明らかにする。
- 有害光線の評価に必要な生物学的データを得、作業者の有害光線ばく露レベルを明らかにする。

(3)方法

- 従来の LOAEL から TDI とされている低濃度の範囲で妊娠・授乳期ばく露を行ない、成長した仔で、スケジュール制御オペラント行動(SCOB)習得過程とその最終パフォーマンスにより次世代認知機能への影響を、成長発達、生殖腺発達、内分泌への影響を調べた。
- Aldh2 遺伝子ノックアウト(KO)マウスと野生型マウスを用いて、セロソルブの代謝と生殖毒性を比較し、この酵素不活性化によるセロソルブ毒性への影響を解析する。
- OECD、GHS の基準を適用し、1BP の 90 日間間欠ばく露をラットに行い、脳内神経伝達物質への影響を調べた。
- 培養ブタ水晶体上皮細胞を有害光線にばく露し、細胞死から有害性の強さを調べ、ガラス溶融作業場において、有害光線を測定し、評価した。

(4)研究の特色・独創性

- 短期記憶を測定するための遅延交替反応課題としてタイムアウト付交替型混合スケジュール下での SCOB 試験をして、短期記憶の保持過程への影響を学習習得過程とともに測定する。BPA の二世代生殖発生毒性はなお不明で、その毒性発現機序の背景データが得られる。
- KO マウスにより、セロソルブの代謝や毒性における Aldh2 遺伝子の役割が明らかになる。
- 産業衛生分野で神経伝達物質を指標とした中枢神経系への影響の研究は非常に少ない。
- 有害光線の労働衛生学的研究は、ほとんど行われておらず、本研究は貴重である。

#### 【研究成果】

- 従来の LOAEL の 30 分の 1 相当のばく露(33ppm)で、



学習習得の遅れが観察され、反応抑制に関わる行動パターン習得の遅れと考えられた。これは多数の被験体により、複雑な遅延交替反応課題の習得過程を数か月間観察した結果で、重要な知見である。次世代の発生・成長に対して明確な影響は検出されなかった。

b. 1 週間または 2 週間のセロソルブの経口投与により、野生型マウスの方に精巣の萎縮や精子運動障害が観察されたが、Aldh2 遺伝子 KO マウスでは認められず、Aldh2 酵素による代謝の関与が示唆された。

c. 50ppm 以上のばく露ラットにおいて抑制性神経伝達物質である GABA やタウリンの後皮質及びその含有量が減少し、特に海馬の GABA では 50ppm から用量依存的に減少を示した。200ppm 以上ばく露で含有量が増加する物質があり、伝達物質のバランスの変動が示唆された。

d. 培養細胞へのばく露実験により紫外域では 250-280nm が特に有害なことが明らかとなった。ガラス溶融作業場の有害光線は、まぶしさが作業者の視覚負担となる可能性が示された。

#### 【研究業績・成果物】

- Tsutomu Okuno (2007) Ultraviolet action spectrum for cell killing in a human lens epithelial cell line. Ind Health 45, 137-142.
- Rui-Sheng Wang, Katsumi Ohtani, Megumi Suda, Kyoko Kitagawa, Keiichi Nakayama, Toshihiro Kawamoto and Tamie Nakajima (2007) Reproductive Toxicity of Ethylene Glycol Monoethyl Ether in Aldh2 Knockout Mice. Ind Health 45, 574-578.
- Megumi Suda, Takeshi Honma(投稿中)Alteration of Brain Levels of Neurotransmitters and Amino Acids in Male F344 Rats Induced by Three-week Repeated Inhalation Exposure to 1-Bromopropane. Ind Health.
- 奥野 勉(2007)有害光線. 安全衛生のひろば 48, 10, 16-18.
- 奥野 勉(2007)電磁波. 指宿堯嗣, 上路雅子, 御園生誠編, 環境化学の辞典, p223, 東京, 朝倉書店.
- Kobayashi K, Ohtani K, Kubota H, Miyagawa M (2007) Effects of dietary exposure to bisphenol A on development in C57BL/6J mice. Toxicol Lett, Vol.172S, S186.
- Wang R, Ohtani K, Kitagawa K, Nakayama K,

Kawamoto K, Nakajima T (2007) Difference in the metabolism and toxicity of ethylene glycol monoethyl ether in Aldh2 null and wild mice, Toxicol Lett Vol. 172S, S59.

- 宮川宗之, 小林健一(2007) 低濃度ビスフェノール A への妊娠・授乳期ばく露と次世代認知機能影響 第 80 回日本産業衛生学会講演要旨集 p756.
- 奥野 勉, 甲田茂樹, 上野 哲(2007)打刃物作業に伴って発生する光の有害性. 日本産業衛生学会, 第 80 回日本産業衛生学会講演集, 675.
- 須田 恵, 本間健資, 宮川宗之, 王 瑞生(2007)2-ブロモプロパンの脳内モノアミン、アミノ酸におよぼす影響. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49 (Suppl.), 747.
- 奥野 勉, 上野 哲, 小林祐一, 神津 進(2007)ガラス製品製造に伴って発生する光の有害性. 日本労働衛生工学会, 第 47 回日本労働衛生工学会抄録集, 134-135.
- 小林健一, 大谷勝己, 久保田久代, 宮川宗之(2007)マウス次世代発生におよぼすビスフェノール A の影響, 第 34 回日本トキシコロジー学会, S116.
- 小林健一, 大谷勝己, 久保田久代, 宮川宗之(2007)マウスの次世代生殖発生におよぼすビスフェノール A の影響, 第 47 回日本先天異常学会学術集会, p66.
- 王 瑞生, 大谷勝己, 須田恵, 川本俊弘, 那須民江(2007) セロソルブばく露者の健康障害とその発生機序の解明. 第 35 回有機溶剤中毒研究会等合同大会シンポジウム, 2007 年 10 月, 講演集 P22.
- 須田 恵, 本間健資, 宮川宗之, 王 瑞生, 小林健一(2007) 2-ブロモプロパンの脳内モノアミン、アミノ酸におよぼす影響 その 2. 日本産業衛生学会第 19 回産業神経・行動学研究会
- 奥野 勉(2007)紫外放射の有害性の評価方法と作用スペクトルについて. 太陽紫外線防御研究委員会太陽紫外線のリスク推定研究班班会議, 抄録集.
- 宮川宗之, 小林健一, 須田 恵, 王 瑞生, 奥野 勉, 平田 衛(2007)ビスフェノール A の妊娠・授乳期低濃度ばく露とラットの次世代認知機能影響, 第 10 回日本環境ホルモン学会, p53.

## 12) 職業病・作業関連疾患発生状況に関する全国サーベイランス【3 年計画の 3 年目】

毛利一平(研究企画調整部), 甲田茂樹(有害性評価研究 G), 小川康恭(研究企画調整部), 齋藤宏之(国際情報・労働衛生研究振興 C), 佐々木毅(作業条件適応研究 G), 田井鉄男(同), 高橋幸雄(研究企画調整部), 鷹屋光俊(国際情報・労働衛生研究振興 C)

【研究期間】 平成 17～19 年度

【実行予算】 24,912 千円(平成 18 年度)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

政策課題の発見と優先順位の設定、政策の効果の評価と、あらゆる場面で統計は羅針盤としての重要な役割を果たす。労働衛生行政にとっては、職業病・作業関連疾病統計が最も重要な統計の一つであるが、現在の日本それは、

必ずしも十分なものではない。既存統計を補うことのできる、新しい職業病・作業関連疾患サーベイランスシステムの確立が必要とされている。

#### (2)目的

既存の統計では十分に把握できていないような職業病・作業関連疾患の発生動向を明らかにすることのできる、新しいサーベイランス手法と情報収集のための専門家ネットワークを確立する。

#### (3)方法

産業医・開業医を中心とした症例報告のためのネットワークを確立し、Web ベースの作業関連疾患症例収集システムを開発して、インターネットを介して症例データを収集する。

#### (4)研究の特色・独創性

職業病・作業関連疾患統計の充実には日本だけでなく、多くの先進国にとって共通の課題となっている。疾病のサーベイランスには、多くの社会的資源を必要とするが、本プロジェクトでは IT の活用によりその負担を極力軽減し、またデータの収集から公表までをほぼリアルタイムで行うことで、現場ですぐに役立つ情報を提供することをめざしている。

#### 【研究成果】

Web ベースの作業関連疾患症例収集システムについては、ほぼ計画通りに開発することができた。一方、症例を報告する専門家のネットワークについては、現場の医師の参加を得ることがほとんどできておらず、システムの動作テストを兼ねて約 300 例のデータが入力されたに過ぎない。このため、平成 18 年度より既存の外部ネットワークとの協力を進め、システムの有用性をアピールすることで、現場の医師の参加を促そうとしている。具体的には、過去に病院における針刺しサーベイランスを成功させている職

業感染制御研究会と協力し、Web ベースの情報収集システムを用いて針刺しサーベイランスを実現する。このためのシステムは現在も開発中であるが、これまでに、研究会が 1996 年から 2003 年までに全国から収集した約 3 万件のデータを移行し、データの集計機能の動作を確認している。現在、Web 上で直接データの入力を実現する機能を開発中であり、これに合わせて、針刺し情報収集のための病院ネットワークの確立に向けて作業を行っている。

#### 【研究業績・成果物】

プロジェクトで開発したシステム等は、以下のとおり研究所のサーバーを用いて公開している。

作業関連疾患 Web サーベイランスシステム

・<https://wrld.h.jniosh.go.jp/> (情報収集システムの本体)

・<https://wrld.h.jniosh.go.jp/xoops/> (情報共有のためのプロジェクト Web サイト)

エピネット日本版 Web サーベイランスシステム

・<https://wrld.h.jniosh.go.jp/WEpisysUser/Login.jsp> (情報収集システムの本体)

・<https://wrld.h.jniosh.go.jp/episys/> (情報共有のためのプロジェクト Web サイト)

論文(解説記事 1 本)

・毛利一平(2007)【ICT 活動に役立つ針刺し対策の羅針盤】エピネット エピネット日本版 今後の展開. 感染対策 ICT ジャーナル 2(3), 283-287.

学会発表

・毛利一平(2007)【日本学術会議シンポジウム:衛生・公衆衛生学における学術研究と個人情報保護 疫学研究・統計調査の円滑な推進とデータの有効活用のために】職業性疾患の疫学・統計調査の課題. 日本衛生学雑誌 62(2), 189-192.

### 13) 労働衛生保護具着用時の作業負担と機能性・快適性に関する研究【3 年計画の 2 年目】

澤田晋一(国際情報・労働衛生研究振興 C), 前田節雄(環境計測管理研究 G), 奥野勉(同), 上野 哲(国際情報・労働衛生研究振興 C), 柴田延幸(環境計測管理研究 G)

【研究期間】 平成 18～20 年度

【実行予算】 28,384 千円(平成 18 年度)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

防護服:市販の防暑・防寒服(具)の客観的性能が不明であり使用選択基準が作業現場の経験に依存している結果、健康障害が発生している可能性がある。化学防護服着用による作業負担、暑熱負担、作業効率への影響、快適性などの労働生理学的・人間工学的評価は不十分である。夏季の屋外建設業等では作業安全性を優先してヘルメット・マスク・手袋・安全靴・防護服などを着用するため暑熱負担と熱中症リスクが増大している。

防振手袋:防振手袋についてはその使用が各種通達で推奨されているもののどのような防振効果を持った防振手袋を使用すればよいかの規定はない。販売されている防振手袋の振動軽減効果が明確にされることが待たれてい

る。

遮光保護具:打刃物作業では、高温の炉や材料が強い光を発生するが、作業者は、一般に、遮光保護具を使用せず、直接この光へばく露されている。

#### (2)目的

防護服:サーマルマネキン、人工環境室での被験者実験、現場調査により、市販の防暑・防寒服(具)の使用の信頼性・妥当性を検討するとともに、労働衛生保護具着用による作業負担や作業効率への影響を労働生理学的に解析し人間工学的問題点を明らかにする。

防振手袋:現場での使用と振動ばく露の実態調査を行い防振手袋の振動軽減効果の評価システムを構築するとともに、指先振動感覚閾値を指標として防振手袋の振動軽減効果評価方法について検討し、事業主や作業者が振動障害を予防する為の防振手袋選択のためのガイドラインを策定する。

遮光保護具: 打刃物作業に伴って発生する光の網膜に対する有害性とまぶしさを定量的に評価し、遮光保護具の着用の必要性について検討する。

### (3)方法

防護服:市販の防寒服、防寒手袋、防暑服、化学防護服、ヘルメット等の顕熱抵抗と潜熱抵抗等の熱特性を、わが国最先端の発汗可動型サーマルマネキンにより定量的に測定しその信頼性・有効性を評価する。同時に熱特性の評価済みのこれらの防護服(具)を着用した時の身体作業負担、暑熱負担、快適性を人工環境室での被験者実験により明らかにする。さらに現場で着用している防護服(具)の実態調査を行い、最終的に適切な防護服着用基準を提案することを目指す。

防振手袋:平成19年度は、平成18年度に構築したシステムで測定評価した防振手袋の振動軽減効果の指先や指への効果を明らかにするために、指先振動感覚閾値の一時的閾値移動を指標として、急性振動ばく露実験により、これまでのJIS規格やISO規格では評価することが出来なかった指先や手部分の防振手袋の振動軽減効果を明らかにする。そして、指先や手部分の振動伝達率や指先のBiodynamic Responseと指先振動感覚閾値の一時的閾値移動からみた、防振手袋の振動軽減効果の評価方法の検討を行う。

高知県内の9箇所の事業所で行われている打刃物作業に対して、発生する光の分光放射輝度を測定し、そのデータから網膜に対する有害性の強さを表す量である実効輝度とまぶしさを表す量である輝度を計算する。

### (4)研究の特色・独創性

防護服:わが国最先端の発汗可動型サーマルマネキンにより市販の労働衛生保護服(具)の信頼性と問題点を温熱特性(顕熱抵抗と潜熱抵抗)の観点から客観的かつ公平中立に明らかにできる。

防振手袋:本研究では、ハンドルから指先や指部分への振動伝達やBiodynamic Responseを測定できるシステムを構築し、これまでJIS規格やISO規格で評価できなかった、指先や指部分での防振手袋の振動軽減効果の測定はこれまで世界中で実施されていない。指先部分と手のひら部分の影響の差を検討することは重要である。

遮光保護具:有害光線と遮光保護具に関する労働衛生学的研究は、ほとんど行われておらず、本研究は貴重である。

### 【研究成果】

①防護服:日本で新開発された暑熱ストレスを軽減する冷媒の冷却効果をサーマルマネキンを用いて測定した。転移点以下でゲル状である冷媒が固体である冷媒より冷却効果が高かった。なお、年度初頭からサーマルマネキンと人工環境室が故障し、実験遂行が全く不可能となった。そこで、サーマルマネキンの修理を進めると同時に発汗時の潜熱抵抗測定法の現行の問題点の改良を行った。人工環境室は築17年が経過して部分的修復不能の故障であったため設置場所を清瀬地区に移し、新たな全面改修を行い、平成19年度末竣工予定である。

②防振手袋:平成19年度は、平成18年度に構築したシ

ステムで測定評価した防振手袋の振動軽減効果の指先や指への効果を明らかにするために、指先振動感覚閾値の一時的閾値移動を指標として、急性振動ばく露実験により、これまでのJIS規格やISO規格では評価することが出来なかった指先や手部分の防振手袋の振動軽減効果を明らかにすることが出来た。また、指先や手部分の振動伝達率やBiodynamic Responseと指先振動感覚閾値の一時的閾値移動からみた、防振手袋の振動軽減効果の評価方法の検討を行うことが出来た。

③打刃物作業に伴って発生する光は、網膜障害の危険性はないが、まぶしさの点で作業者の視覚的な負担となる可能性があるため、作業者は適切な遮光能力を備えた遮光保護具を使用することが望ましいことがわかった。

### 【研究業績・成果物】

①防護服(英文プロシーディング5件、和文報告書1件、総説・解説8件、国際学会特別講演3件、国内学会特別講演1件、国際学会一般発表3件、国内学会一般発表4件):

英文プロシーディング5件:Shin-ichi Sawada(2007) The Current Situation and Future Issues Regarding Hot Work in Japan. International Mini-Symposium on Safety, Wearer Mobility and Comfort for Firefighter Protective Clothing, Proceedings, 13-16. 他4件。

和文報告書1件:上野 哲、澤田晋一(2007)運動サーマルマネキンによる試作防火服・作業ズボンおよびクールベストの快適性評価. 次世代防火服の開発に関する研究報告書(3) 平成18年度「消防防災科学技術研究推進制度」, p137-152, 財団法人日本防災協会。

総説・解説8件:澤田晋一(2007)わが国の職業性熱中症対策の最近の話題と課題. 神奈川産業保健交流研究 37, 1-58. 他7件

国際学会特別講演3件:Shin-ichi Sawada (2007) Global R & D activity and future outlook on Environmental Ergonomics - View from Asia-. The 12th International Conference on Environmental Ergonomics.ほか2件。

国内学会特別講演1件:上野 哲、澤田晋一(2007) 特別講演:防護服の温熱特性と衣服内冷却. 日本防護服研究会、第82回研究会。

国際学会一般発表3件:Satoru Ueno, Shin-ichi Sawada (2007) "Estimation of Cooling Effect of Ice Packs by Thermal Manikin." Environmental Ergonomics XII, The 12th International Conference on Environmental Ergonomics. 他2件

国内学会一般発表4件:澤田晋一、岡龍雄、安田彰典、上野 哲、小林廉毅(2007)夏季冷房停止時の室内環境下における暑熱負担と空気循環型防暑服着用による軽減効果. 第80回日本産業衛生学会、産業衛生学雑誌 49(Suppl.), 402. 他3件。

②防振手袋:(英文原著論文4本(3本はIn press,1本は査読中)、英文プロシーディング13件、総説・解説1本、国際学会特別講演1件、国際学会一般発表5件、国内学会一般発表7件):



英文原著論文 4 本: 前田・柴田: International Journal of Industrial Ergonomics 誌に 2 本の手腕振動関係の論文が Accept され、Proofs の校正終了。他 2 編。

総説・解説 1 件: 前田・柴田: 日本保安用品協会のセイフティダイジェスト誌に総説論文を投稿。

国際学会特別講演 1 件: 前田: 国際手腕振動学会の Workshop にて Vibration Regulations in Japan と題して招待講演。(平成 19 年 6 月 7 日・イタリア)

国際学会一般発表 5 件: 前田・柴田: 国際手腕振動学会にて共同発表を 5 件行った。1: Hand-arm vibration test bench、2: Acute effect of exposure to hand-arm vibration on Sensory Nerve Conduction Velocity on digit、3: Effect of coupling action on Temporary Threshold Shift (TTS) of vibrotactile perception、4: Pitfalls of frequency weighting methods to evaluate the human response to hand-arm vibration、5: Evaluation of gender difference in subjective responses to hand-arm vibration by category judgment method

国内学会一般発表 7 件: 前田・柴田: 日本人体振動学会にて下記の 7 本の論文発表を行った。(8 月 2,3 日: 神戸) 1: Problems of A(8) Evaluation、2: Subjective Scaling of Hand-Arm Vibration、3: Example of Problem of Hand-Held Tool Vibration Evaluation、4: Differences of Frequency Weighting Methods to Evaluate the Human Response to Hand-Arm Vibration、5: Evaluation of gender difference in subjective responses to hand-arm vibration by category judgment method、6: Establishment of ISO10819 based vibration transmissibility measurement system for anti-vibration gloves、7: Applicability of laser doppler vibrometer to human body vibration measurement.

③遮光保護具(国内学会発表 2 件):

国内学会一般発表 2 件: 奥野勉、甲田茂樹、上野 哲 (2007) 打刃物作業に伴って発生する光の有害性. 第 80 回 日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Suppl.), 675. 他 1 件。



### 3. 基盤的研究

#### 1) 研究領域 1 リスクアセスメント・マネジメント手法の高度化に関する研究

##### (1) ばく露評価手法に関する研究

菅野誠一郎(環境計測管理G), 小堀衛(中災防), 山室堅治(中災防)

###### 【研究概要】

###### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

労働者の健康を守るために現在規制対象となっていない物質もリスクアセスメントを行い適切に自主管理することとなっている。そのために必要なばく露濃度の推定には、実測のほかには種々の推定法が用いられる。

###### (2)目的

ばく露濃度を実測できない場合に用いるばく露濃度推定法として日本の作業環境に基づいた推定法を作成する。流体力学に基づいた数値計算(CFD)によるばく露推定法に必要な蒸発速度のデータを集積する。実測値と推定値を比較し、推定法の評価を行う。

###### (3)方法

作業環境測定データを解析し、蒸気圧および作業内容による有機溶剤濃度を区分し、ばく露濃度推定に用いる濃度推定表を作成する。CFDに必要な蒸発速度の測定を行う。実験室において有機溶剤を蒸発させ、濃度分布を測定してモデル計算値と実測値と比較することで推定値の正確性を検証する。

###### (4)研究の特色・独創性

CFDの濃度の比較には、現場のデータを用いることも可能ではあるが、作業現場には主腫の発生源が存在し、発生源ごとの強度を推定することは困難である。実験室内で室内の濃度分布を測定可能である点が特色といえる。

###### 【研究成果】

CFDの検証:実験室内に障害物を設置し、トルエンおよび酢酸エチルの蒸気を発生させ、定点での時間平均濃度、およびPID、GCによる濃度変化を測定し、濃度データを集積した。今年度は、従来のプッシュプル換気装置のような一様気流下ではなく、扉の開放、窓の開放を想定した条件化での濃度分布測定とした。CFDとの比較検討中。ばく露濃度と、作業環境濃度の比較につき、中央労働災害防止協会のデータベースを解析した結果ばく露濃度は、おおむね有機溶剤作業区分および揮発性で分けした濃度上限値(幾何平均値の3倍)に入り、これを超える値は少なかった。従って、作業環境濃度に基づくばく露濃度の推定が可能であると思われる。

#### (2) DNA マイクロアレイ等から得られた遺伝子指標による健康影響解析

小泉信滋(人間工学・リスク管理G(II)), 鈴木薫(同), 三浦伸彦(健康障害予防G)

###### 【研究概要】

###### (1)背景

内分泌かく乱物質、繊維状物質、ナノ物質など労働環境での有害因子による健康影響問題は後を絶たない。しかし労働衛生分野で必要とされる、職場有害因子の健康影響を的確に示す生物学的指標は限られており、開発が待たれる1-2)。

###### (2)目的

化学物質等の職場有害因子に応答して発現する防御・修復関連遺伝子は、ばく露影響指標や感受性個人差指標として活用できる可能性が高い。マイクロアレイ法等により検出した化学物質応答性遺伝子のうち指標として有力と思われるものについて応答機構を解析することにより、その性状(応答する刺激の範囲、交絡要因、他指標との関連等)を明らかにし、指標としての信頼度と実用性を検証する。

###### (3)方法

本年度は、アスベスト等多数の産業化学物質に応答する指標として特に有用性が高いと期待される抗酸化性HO-1(ヘムオキシゲナーゼ1)遺伝子について、その応答に必要とされる塩基配列を解析した。種々の塩基置換を導入した化学合成オリゴヌクレオチドを作成し、レポーターアッセイにより解析した。

###### (4)研究の特色・独創性

労働衛生分野では、本研究のように新たな遺伝子指標の開発を図る研究は殆ど見られない。

1) Shinji Koizumi, Hiroto Yamada (2003) DNA microarray analysis of altered gene expression in cadmium-exposed human cells. J Occup Health 45, 331-334.

2) 小泉信滋(2004)産業化学物質の遺伝子影響, 神奈川産業保健交流研究 27, 1-35.

###### 【研究成果】

CFDの検証:実験室内に障害物を設置し、トルエンおよび酢酸エチルの蒸気を発生させ、定点での時間平均濃度、およびPID、GCによる濃度変化を測定し、濃度データを集積した。今年度は、従来のプッシュプル換気装置のような一様気流下ではなく、扉の開放、窓の開放を想定した条件化での濃度分布測定とした。CFDとの比較検討中。ばく露濃度と、作業環境濃度の比較につき、中央労働災害防止協会のデータベースを解析した結果ばく露濃度は、おおむね有機溶剤作業区分および揮発性で分けした濃度上限値(幾何平均値の3倍)に入り、これを超える値は少なかった。従って、作業環境濃度に基づくばく露濃度の推定が可能であると思われる。

### (3) レポーターアッセイを用いた毒性評価

鈴木薫(人間工学・リスク管理G(Ⅱ)), 小泉信滋(同)

#### 【研究概要】

##### (1)背景

内分泌かく乱物質問題の事例から明らかになったように、特定の遺伝子発現に対する影響の評価法(レポーターアッセイ)は、化学物質等環境因子の有害性を評価するための重要な手段の一つとなっている 1, 2)。労働衛生分野の健康影響評価でも活用すべき局面は多いが、総じて実用化に至っていないのが現状である。

##### (2)目的

レポーターアッセイを職場環境因子の影響評価に適したものにするため、技術的な検討・改良を行う。対象とする遺伝子は、既に実施したマイクロアレイ分析の結果や文献情報等を参考に選択する。近年、アスベストやナノ物質を含む多数の産業化学物質の毒性の背景として酸化ストレスが注目されているが、その関与を評価する手法は十分ではない。このため、今年度はこの酸化ストレス影響を評価可能なレポーターアッセイの確立を図った。

##### (3)方法

酸化ストレス応答配列を含む DNA の制御下でレポーター遺伝子を発現するレポータープラスミドを作成し、これを用いたレポーターアッセイにより酸化ストレス応答の評価が可能か否かを検証する。

##### (4)研究の特色・独創性

内分泌かく乱物質以外の産業化学物質へのレポーターアッセイの利用をとりあげた研究は少ない。労働衛生上有用な新しい活用例を開拓し、提案していくことを目指している。

- 1) Han, EH et al., J Toxicol Environ Health A 70, 1304-9, 2007.
- 2) Gosse, JA and Hamilton, JW, Toxicol Sci. 98, 75-86, 2007.

#### 【研究成果】

HO-1(ヘムオキシゲナーゼ-1)遺伝子の酸化ストレス応答配列を含むプロモーター部位に依存して CAT(クロロムフェニコールアセチルトランスフェラーゼ)レポーター遺伝子を発現するプラスミドを作成した。このプラスミドをヒト細胞に導入し、酸化ストレス産生因子である硫酸カドミウム存在下に一定時間培養後、細胞抽出液中の CAT 発現量を測定した。この結果、カドミウム濃度に比例した CAT 発現の増加が認められ、本アッセイが酸化ストレス影響の評価に活用できることを確認した。今後他の酸化ストレス産生剤にも適用して本法の有用性を更に検証し、酸化ストレス産生が疑われる産業化学物質の健康影響評価への活用を提案していきたい。

### (4) 化学物質のハザードの評価と情報伝達 (GHS 等)に関する基盤的研究

宮川宗之(健康障害予防研究G), 久保田久代(同)

#### 【研究概要】

##### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

平成 17 年の労働安全衛生法の改正および平成 18 年の施行により、労働の場における化学物質の適正な管理のため、GHS(化学品の危険有害性の分類と表示に関する世界調和システム)に準拠した危険有害性(ハザード)情報の伝達(ラベル表示や MSDS 文書交付)が求められることとなった。この制度を適切に機能させるためには、1)GHS 基準自体に内在する問題点の発見と修正、2)GHS に準拠して有害性の評価と分類を適切に実施するために必要なハザードデータの創出・収集、3)GHS の普及のための教育、といったことが必要である。

##### (2)目的

社会的・行政的ニーズに対応し、本研究では GHS に関連する情報や産業化学物質に関するハザード情報を収集・整理し、適切な情報伝達を実施する上での問題を明らかにする。適宜、改善のための情報を行政・公的機関・国民に提供する。

##### (3)方法

1) 現行の GHS 基準や審議中の修正案について問題点を検討する、2) 政府による法令対象物質の GHS 分類作業に関連して、今後の見直しを視野に、個別物質の分類結果や分類のために使用されている「技術指針」の内容などについて検討する、3) 個別物質の有害性情報に関

して、労働衛生上重要であるにも関わらず十分なハザードデータがないようなものについては、所のプロジェクトによる実験研究や疫学研究への展開を視野に、有害性に関する予備的検討を行なう、4) GHS についての社会の理解と職域における活用を促進するための方法を検討する、といった作業を継続的に実施する。必要に応じて検討結果を国民・行政・公的機関等に提供する。

##### (4)研究の特色・独創性

長年にわたる GHS 関連情報の収集を背景に、行政等と緊密な情報交換を行ない、行政および社会への貢献を目指す点を特徴とする。

#### 【研究成果】

GHS 分類を利用した職場のリスク評価に関して問題点をまとめた。GHS 改訂第 2 版において不明確であった急性毒性蒸気吸入(ppm 濃度基準の場合)について、国連 GHS 委員会議長や OECD タスクフォース関係者にメールにて改訂内容の確認を行ない、過去の経緯とともに行政 GHS 関係部門に情報提供を行なった。改訂第 2 版については翻訳作成時のチェックに協力した。GHS 本文における「類似製品からの類推法」について問題点を指摘し、行政当局に情報提供をした。国内における GHS 実施状況をまとめるとともに問題点を明らかにし、国際シンポジウム、研修会、学会などの講演を通じて、広く情報を提供した。政府分類事業で使用した有害性情報を利用しやすい形で

整理(印刷記録および DVD 記録)保存した。

## (5) 職場における安全衛生リスク評価と効果的なOSHMSの確立

甲田茂樹(有害性評価研究G), 伊藤昭好(産医大), 原邦夫(久留米大)

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

労働者の安全と健康を職場で実現するために、効果的な支援をしていくのが労働安全衛生活動に期待される役割であるが、近年の労働安全衛生の課題の特徴を見るに、職場における安全衛生リスクが多様化・複雑化してきている。即ち、職場の安全衛生リスクの状況に応じた対応や予防策を講じる必要があり、その手法として労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)が注目されている。

#### (2)目的

自治体の職場には事務職をはじめとして、学校給食調理員や清掃作業員、医療従事者などの多くの職種の労働者が働いている。それぞれの職場では特有の労働安全衛生リスクが存在し、かつ複雑に労働者の健康や安全、労働生活などに影響を及ぼしている。そこで、職場ごとに労働安全衛生マネジメントシステムを確立することで、これらの安全衛生リスクに自律的に対応できるよう働きかけることが

できるようにすることが、今回の研究の目的となる。

#### (3)方法

調査に協力の得られる自治体において全ての職場の安全衛生委員会のメンバーを対象に OSHMS のトレーニングを行い、OSHMS の導入が職場における安全と衛生の指標にどのような変化をもたらすのか検討する。

#### (4)研究の特色・独創性

化学物質管理ではリスクマネジメントが法的に導入されているが、労働衛生面での検討は未だなされておらず、今回の研究は OSHMS の可能性をマクロレベルに検討するという独創性を有する。

### 【研究成果】

現在、協力を得られている自治体での職場の安全衛生委員会のメンバーを対象に OSHMS のトレーニングを行っている段階であり、年度末にはベースラインの全職員を対象とした調査を行う予定となっている。これらの結果が出次第、研究成果としてまとめて発表していく予定である。

## (6) 労働環境における放射性物質等の物理的・化学的要因の影響評価に関する研究

木村真三(有害性評価研究G)

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

放射線の生体影響を推定するモデルは、確定的影響を示す閾値ありモデル、確率的影響を示す閾値なしモデルが知られている。近年、低線量被ばく領域ではより感受性が高いと言われるモデルが提唱されるようになった。医療従事者、特に診療放射線技師の低線量被ばくについては、疫学調査が進んでいるものの、その影響メカニズムについては明らかとはなっていない。

そこで、我々はヒューマンモデルの基本となる細胞レベルでの影響評価には、真核生物である酵母菌を用いた研究を行ってきた。

#### (2)目的

本研究では、モデル生物を用いて細胞レベルでの放射線の影響を遺伝子・タンパク質レベルで検討を行う。

#### (3)方法

ガンマ線・X 線をイネに照射し、その誘導遺伝子および抑制遺伝子を DNA マイクロアレイ技術を用いて検討した。

#### (4)研究の特色・独創性

培養細胞系では、細胞間の伝達が明らかに出来ないが、本研究では、イネを用いることによりそれを明らかにすることが出来る。また、遺伝子により、誘導されたタンパク質さらにはそこから誘導される生理活性物質の同定をも行うことが可能である。

### 【研究成果】

今回の研究は、きわめて低い線量でも、植物、特にイネは生体応答反応を示すことが明らかとなった。多くの場合は、活性酸素消去系の誘導および抑制効果があることが判明した。ヒューマンモデルとして、イネを用いることはこれまで僅かの報告しかされていないが、人間のストレス応答反応と同様な作用を有することが明らかとなってきた。本研究では、それらの報告に基づき、新しい視野での影響研究を進めることが出来たと確信する。今後、さらなるメカニズム解析を続けることにより、線量限度の基準を設ける指標を集めていきたい。

## 2) 研究領域2 技術の進歩に伴う労働災害の防止に関する研究

### (1) 機能性材料の生体影響に及ぼす有害因子の研究

戸谷忠雄(有害性評価研究G)、芹田富美雄(環境計測管理研究G)、篠原也寸志(健康障害予防研究G)、  
鷹屋光俊(国際情報・労働衛生研究振興C)、高田礼子(聖マリアンナ医大)

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

これまでに希土類金属粉じんばく露による呼吸器系への影響に関し、ヒトばく露症例ならびに動物実験研究のい



ずれも報告が少ない。しかしながら、希土類金属粉じんばく露によるじん肺症の報告がなされていること、近年先端産業界では水素吸蔵合金など機能性材料の使用量が急増していることなどから、これら粉じんばく露による生体影響を検討することは労働衛生学的に重要な課題である。

#### (2)目的

希土類金属は酸素と反応しやすい性質を有し、大気中では酸化物に変化するため、実際に粉じんとして希土類酸化物を吸入する可能性が高い。本研究で希土類金属酸化物の呼吸器影響を明らかにする。今年度は粒子サイズによる肺傷害について検討した。

#### (3)方法

試料は粒子サイズが異なる2種類の酸化セリウム、陽性対照として ACGIH から許容濃度が勧告されている酸化イットリウムである。10週齢ラットに10mg/0.5ml 生理食塩水を気管内に単回投与し抗 8-OHdG モノクローナル抗体を用いて酸化的 DNA 損傷を検討した。

#### (4)研究の特色・独創性

本研究は気管内注入法によって短期間に多数の希土類酸化物の肺毒性を検出しその強さを比較し評価した。ま

た、重金属の毒性作用機序としてフリーラジカルによる細胞傷害が示唆されていることから、希土類酸化物の肺傷害と酸化的 DNA 損傷について検討した。現在、希土類金属粉じんの肺毒性に関する動物実験報告はほとんどないので有用なデータと考える。

#### 【研究成果】

CeO<sub>2</sub>-coarse では、肺胞洗浄液分析(BALF)で投与初期にごく軽度の炎症細胞がみられたのみで、他の炎症関連生化学指標および病理組織検査に変化はなかった。一方、CeO<sub>2</sub>-fine では、炎症細胞の増加、肺胞マクロファージの崩壊、生化学指標の顕著な増加および肺胞蛋白症など高度な肺病変を示したものの肺の線維化は軽度であった。他方、Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> では BALF 分析指標の高度な変化とともに、肺胞蛋白症、肉芽腫の形成、肺の線維化などいずれの肺病変も高度であった。CeO<sub>2</sub> および Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> の酸化的 DNA 損傷を検討した結果、2 物質 3 試料ともに一過性の変化であり持続的な損傷はみられなかった。現在、8-OHdG に関しては、肺の定量的測定を実施しているところであり、酸化的 DNA 傷害についての評価は今後の測定結果を待ちたい。

## (2) ウォータージェット工法を用いた作業の安全化に関する研究

永田久雄(人間工学・リスク管理研究G(I)), 江川義之(同), 深谷潔(同)

#### 【研究概要】

超高圧水技術を利用して、建設現場ではウォータージェットを使用した「はつり作業」「穿孔作業」「チッピング作業」が広まりつつある。本研究は超高圧水技術を用いた作業の安全化を図るための研究である。すなわち新技術であることから労働安全衛生法の技能講習制度は免許制度の対象外になっている。そのために安全な作業への配慮が十分でない事業所があるため本研究を行った。主にハンドガンの操作法や作業方法、作業環境(騒音)の調査や問題点の抽出を行い、安全対策のための技術資料、職場環境案や機器

の改善案などを現場に提案することを目的とした。

#### 【研究方法】

ハンドガンを用いた「はつり作業」「穿孔作業」「チッピング作業」の作業方法および作業環境の調査を行い問題点を指摘した。そして実験を行いその問題点の解決を試みた。

#### 【研究成果】

ハンドガンの操作方法に幾つかの改善点が見出されたため、それらを技術資料にまとめる予定である。

## (3) 化学物質の有害性評価と試験基準に関する研究

中西良文(健康障害予防研究G), 大谷勝己(有害性評価研究G)

#### 【研究概要】

##### (1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

作業環境を含む環境に存在する化学物質の有害性(安全性)を評価するための試験は、それらの試験結果(データ)が登録、承認等の目的で利用されるためには、テストガイドラインと試験実施のための基準(GLP)に準拠して行われる必要がある。

##### (2)目的

我が国の GLP および非臨床安全性試験に関わる様々な問題点を査分析し、より有効に化学物質の有害性(安全性)を評価することができる GLP のシステムを目指したいと考えている。また、より国際的に共通化した化学物質の有害性(安全性) 評価を可能とするために、多様な発展を示す世界の GLP の現状も考察し、国際協調に向けた情報提

供を目指したい。

##### (3)方法

i)日本の GLP の現状での問題点を事例研究を含め検討する。 ii)化学物質の有害性(安全性)を評価するための新しい(試験)方法の開発、利用や GLP を適用する試験分野の拡大などに伴う GLP 上の課題について検討する。 iii)日本の GLP 制度のこれまでの実績を検討し、適合確認に関わる技術的な観点を含め、分析を行う。

##### (4)研究の特色・独創性

化学物質の有害性(安全性)評価のための試験実施の基準については、さまざまな技術、方法論とは異なり、分析されることが非常に少ないものとなっている。

#### 【研究成果】

GLP に基づき実施された試験の事例などを分析してき



ているが、多くの問題点の所在を挙げることが可能となっている。我が国のGLPについては、発足以来20年近い年月を経ているが、GLPのシステムの有用性を維持し、発展させるため、少なからぬ考慮が必要であることも明らかに

なっている。なお、国内外の相違が大きい GLP 上の保管 (Archiving)については、我が国のシステムについて分析資料に基づく議論を提出し、新しい OECD(ガイダンス)文書の草案に加わった。

#### (4) 高年齢労働者の運動調節機能、注意、動機づけ・意欲および中枢性疲労に関する研究

福田秀樹(人間工学・リスク管理研究G(Ⅱ)), 彦坂興秀(National Eye Institute, NIH 米国),  
寺尾安生(東大・医), 弓削田晃弘(東大・医), 本田和子(瀬川小児神経学クリニック),  
瀬川昌也(瀬川小児神経学クリニック), 野村芳子(瀬川小児神経学クリニック)

##### 【研究概要】

(1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

死傷災害や業務上疾病の発生状況をみると、高年齢労働者の発生件数は若年・中年労働者に比して多いのが現状である。今後の高齢社会では高年齢労働者の大幅な増加が見込まれることから、第11次労働災害防止計画(骨子案)等においても高齢者対策が掲げられている。

(2)目的

今後の高年齢労働者の労働安全衛生対策に役立つ基礎資料を提供するために、以下の課題について検討する。すなわち、

1) 高年齢労働者における運動調節機能を調べ、その主要な問題点を明らかにし、そのメカニズムについて検討する。

2) 運動調節機能、注意、動機づけ・意欲、および中枢性疲労計測・評価システムを開発する。

3) 高年齢労働者の死亡災害の発生状況の特徴を明らかにする。

(3)方法

1) これまでに開発してきた眼球運動検査システムを用いて、多人数の健康被験者と障害部位の明らかな中枢神経疾患患者の眼球運動を検査し、その分析結果をデータベース化する。

2) 1)のシステムをベースに、運動調節機能、注意、動機づけ・意欲、および中枢性疲労の計測・評価システムの開発を行う。

3) 「'98 労働災害データベース CD-ROM」(労働省労働基準局安全衛生部安全課監修、中央労働災害防止協会発行)を用いて、「災害発生状況と原因」欄の分析と業種別・事故の型別・その他の要因別の単純・クロス集計を行う。

(4)研究の特色・独創性

1) 本研究の眼球運動検査システムでは、サルを対象に高次脳機能を調べる行動生理学的手法が用いられている。得られた結果は、こうした基礎研究の知見との照合が

可能である。

2) 多人数の健康者(420名)と中枢神経疾患患者(延べで1,700名)の眼球運動解析結果をデータベース化し、中枢神経疾患患者(個人と集団)の結果を同年齢基準値で評価できるシステムを開発した。

3) 注意、動機づけ・意欲、および中枢性疲労は労働安全衛生分野に限らず、他分野でも重要な研究テーマであるが、客観的な計測・評価システムがないのが現状である。

4) 高年齢労働者の死亡災害の発生状況を「災害発生状況と原因」欄の記述、例えば被災者が墜落・転落、あるいは転倒したのか、車両機械とともにであったのかに注目した。また女性の高年齢労働者の死亡災害の多発する時間帯と業種を特定した。

##### 【研究成果】

1) 130名の健康者眼球運動検査結果を追加した眼球運動データベース(420名、5歳から80歳)を用いた解析を行い、高年齢者では「運動の持続的抑制とそれからの解放(脱抑制)」という大脳基底核の基本的メカニズムの機能低下があることを明らかにした。性差はまだ明らかでない。東大・神経内科との共同研究では、パーキンソン病患者(PD, 60名)の眼球運動検査結果を健康者のそれと比較した。その結果、PD症状の進行した患者は上記の大脳基底核の機能の低下に加え、視覚誘導性の眼球運動に障害(潜時の延長と振幅低下)が生じていることが明らかになった。

2) 注意、動機づけ・意欲、および中枢性疲労の計測・評価システムの開発を行った。

3) 「災害発生状況と原因」欄の内容から事故の型が「転倒」では被災者自身が転倒したのか、それとも車両系機械とともに転倒したのかに分けたところ、被災者自身の転倒による死亡災害に年齢依存性が見られた。また「新聞・朝刊・夕刊の配達」で分析した結果、女性労働者の全死亡災害の10.5%が新聞配達時(およそ3時から6時)に発生し、55歳以上の高齢者で多発していたことが明らかになった。

### 3) 研究領域3 作業環境・作業行動に基づく災害の防止に関する研究

#### (1) 防護服着用による暑熱ストレス\*

上野哲(国際情報・労働衛生研究振興C), 澤田晋一(同), 田村照子(文化女大), 栃原裕(九大)

##### 【研究概要】

(1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

米国労働衛生専門家会議(ACGIH)では、防護服の熱抵抗値に関する許容限界値(TLV)を今年大幅に改訂し、最

新の防護服着用による暑熱ストレスの項目を追加した。その背景に、アスベストやダイオキシン、新規の有害化学物質等を扱う労働現場が多く防護服を着用する機会が増加したことが挙げられる。防護服着用時に、体内で発生した代謝熱の伝導や蒸発した水分の防護服外への拡散が妨げられ(Lotens 1995)、作業者の暑熱ストレスが高まる。屋外や暑熱環境で防護服を着用した作業者の暑熱ストレスを下げる対策が必要である。

#### (2)目的

防護服着用による作業者の暑熱ストレス増加を評価するため、防護服の熱伝達性の指標である顕熱抵抗を測定する。また防護服の内に着用する服が全顕熱特性に与える影響を調べる。作業者の暑熱ストレスを緩和するために、衣服内に冷媒を入れる方法がよく用いられるが、冷媒の冷却効果について正確な報告がない。従って、マネキンを使って定量的な冷却効果を見積もる。

#### (3)方法

防火服の顕熱抵抗をサーマルマネキンで測定する。防火服の下に着るズボンを長ズボンにする場合と半ズボンにする場合で衣服全体の顕熱抵抗が異なるのか測定する。

冷媒は、転移点以下でも固くならない物と転移点以下では固くなる物があるが両者の冷却効果をマネキン表面温度一定の条件で測定する。

#### (4)研究の特色・独創性

日本には、他にはないサーマルマネキンを使い衣服の温熱抵抗を測る。

冷媒の物理的な性質の違いによる冷却効果を測定した研究は無い。

#### 【研究成果】

防火服の内から長ズボンを着た場合、半ズボンの時よりも衣服全体の顕熱抵抗が増加した。しかし、その差は小さかった。転移点以下で固体である冷媒とゲル状である冷媒を比較した。ゲル状の冷媒の方で冷却効率が高かった。これは、ゲル状であると冷媒とマネキン表面との密着性がよく、熱伝達性が良いためだと推測される。また簡易型WBGT測定器を作製し、暑熱職場環境でも測定することが出来るようにした。

\*年度計画の「筋骨格系障害に関連する作業・環境要因等の研究」から年度途中に上記研究課題へと研究課題の変更があった。

## (2) 交代制勤務者の光ばく露と生体リズム・健康影響に関する研究

(担当者の退職により、研究遂行を中止)

## (3) 過重労働による健康障害予防対策に関する研究

岩崎健二(有害性評価研究G)

#### 【研究概要】

##### (1)背景(主要文、行政的・社会的ニーズなど)

平成18年総務省労働力調査によれば週60時間以上働く労働者の数は579万人であり、平成18年度の脳・心臓疾患労災認定件数は355件であった。長時間労働による健康障害予防対策の一層の充実が求められている。

##### (2)目的

現行の労働時間規制(労働基準法の時間外労働の限度時間、労災認定基準、労働安全衛生法の医師面接義務、総合対策の医師面接努力義務)の基準時間である月時間外労働45、80、100時間と健康との関連を幅広い年齢、産業の労働者を含む集団を対象として検討し、現行の基準労働時間の妥当性を検討する。

##### (3)方法

プロジェクト研究“過重労働による疲労蓄積の予防に関する研究”(研究代表者:岩崎健二、平成18年度～20年度)における質問紙調査データを解析し、現行の基準労働時間と健康との関連を解析する。

#### (4)研究の特色・独創性

1998年から2006年にかけて施行された法律、通達された行政指針の中で示された基準労働時間と健康との関連について、幅広い年齢、産業の労働者を含む集団を対象として検討が行なわれたことはこれまでほとんどない。

#### 【研究成果】

調査は幅広い年齢、産業の労働者2,000人を対象に行なわれ、自営業、深夜勤務などを除く1,350名を解析対象者とした。労働時間規制の基準時間(月時間外労働45、80、100時間)と睡眠時間、眠気との関連を検討した。本調査では、月時間外労働45時間以下と比べて、月時間外労働が45時間を超えると勤務日の睡眠6時間未満が増加し、月時間外労働が80時間を超えると眠気が増加し、月時間外労働が100時間を超えると睡眠時間6時間未満と眠気は更に増加していた。本調査の結果は、現行の労働時間規制の基準時間を超えると段階的に影響が強まることを示唆していると解釈できる。

## (4) エアロゾルに関する労働衛生学的研究

芹田富美雄(環境計測管理G)、菅野誠一郎(同)、鷹屋光俊(国際情報・労働衛生研究振興C)、  
早川義久(労働衛生コンサルタント)

#### 【研究概要】

##### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

じん肺をはじめとして、気中に浮遊する種々の粒子状物質を吸入することによって健康を害する労働者が後を絶たない。さらに新規物質による新しい疾患の発生もある。このような中でエアロゾルの生成メカニズム、除去技術の改良、エアロゾルの生体影響の調査など、なされるべき研究は多くある。

##### (2)目的

造船、建築などでは溶接作業が数多く行われており、ここでは鋼鉄材の溶接作業が多いために、炭酸ガスアーク溶接が大多数を占める。この溶接法では溶接作業中に、ヒュームなどの粉じんの他に一酸化炭素(CO)やオゾンが発生することが知られている。狭隘な作業現場での溶接作業では、作業者がCO等にはばく露する危険性があると考えられる。社会的にもCOによる健康影響についての関心も高まっており、ヒューム、COを始めとする有害物質の発生量と溶接条件との関係を調べ、作業者の有害物質ばく露の危険性を減少させるための基礎的情報を得る。

##### (3)方法

溶接作業の模擬実験を実験室において行い、ヒュームなどの生成量と溶接条件との関係を調べる。

##### (4)研究の特色・独創性

溶接の行われている作業場での粉じん、COガスなどの濃度測定は数多く行われているが、生成する物質の総量を測定している報告は少ない。従前からの、濃度に関する情報に新たな総量の情報を加えることで、作業者へのばく露を防ぐための方策へ寄与できるものとする。

#### 【研究成果】

溶接の条件により生成するヒューム、一酸化炭素の生成量を測定してきたが、本年度は溶接ヒュームのほとんどがナノサイズの粒子とその凝集体で構成されていることに注目し、DMAを用いてヒュームの分粒とサイズ別粒子数分布の測定を試みた。溶接によって生成するヒュームが、極めて強く負に帯電していたため、精確な粒子数濃度を得ることができなかったが、分離した粒子の走査型電子顕微鏡観察を行い、長時間に亘りナノサイズ領域の二次粒子が存在していることが認められた。

## 4) 研究領域4 人間工学的手法を用いた作業改善に関する研究

### (1) ヒューマン・マシン・インタフェースに関する人間工学的研究

外山みどり(有害性評価研究G), 岩切一幸(研究企画調整部), 毛利一平(同), 斉藤進(労研)

#### 【研究概要】

##### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

通常のオフィス形態に関する調査研究(Aarås A. et al.(2001)Appl Ergon 32, 559-571)や、これまでに我々が実施してきた基盤的研究や特別研究でのフリーアドレス形態(岩切ら、(2006)産業衛生学雑誌 48, 7-14.)、テレワーク(主として在宅勤務)形態下でのVDT作業に関する調査研究から、いずれの場合も作業時には視覚系および筋骨格系に高い割合で何らかの自覚症状があることが明らかになっている。

##### (2)目的

このような状況を踏まえ、人間工学的視点からヒトとVDT機器や環境間の適切な関係を探るために、作業中の眼と頸部の動きを測定し、ヒトの身体的・生理的機能に合ったVDT作業要件を明らかにする。

##### (3)方法

ヒトの眼の動きのほか頸部の動きを拘束なく測定する方法について検討し、作業中の動きを記述し、特徴を抽出する。

##### (4)研究の特色・独創性

頸部の動きは市販の三次元動作解析装置を、眼の動きはアイカメラを用いることによって極めて正確に測定することが可能である。しかし、測定の際に大きな空間を要したり、解析に非常に手間がかかったりするなどスペックが高すぎることによる使いにくさもある。本研究では、精度は多少落ちるが、動きの限定されている作業の記述には十分利用できる簡便な測定法を考案し用いた。

#### 【研究成果】

真横から撮影したビデオ画像を用いた測定法を検討し、垂直方向の眼球運動は、瞼裂幅(上瞼と下瞼のつくる最大の距離)を変数とする一次式(相関係数0.97)で精度良く求められること、頸部の動きの基準として外眼角と外耳道を結んだ線が利用できることを明らかにした。この方法を用いて実際の作業中の画像を解析した結果、文章入力作業では、眼の動きだけで十分作業できる視野角度の範囲内であっても、首と眼を両方動かして作業をしていること、また、ディスプレイとキーボードとの距離の増加に伴い、一定の割合を保ちながらそれぞれを増加させて機器配置の違いに対応していることがわかった。

### (2) 個人識別技術による不安全行動防止技術の研究

深谷潔(人間工学・リスク管理G(Ⅰ))

#### 【研究概要】

セキュリティ技術を活用して規則違反等の意図的な不安全行動を防止するためのシステム開発について研究する。

規則違反の具体例として、運転者を識別する無資格運転防止システムを開発する。個人識別技術を用いて、個人の身体的特徴を情報として持つ運転資格カードをキーとし



て用い、その個人が運転席にいる時に限り、運転が可能になるシステムのモデルを開発する。次いでこの事例を元に、セキュリティ技術の不安全行動の防止対策への適用の有用性を検討する。

#### 【研究方法】

個人識別技術に関するこれまでの知見や、今後現場調査等で収集する事例をもとに、不安全行動を防止するた

めの工夫について情報を収集する。そしてそれら情報を整理・評価した。

#### 【研究成果】

セキュリティ技術を用いて、個人の身体的特徴を情報として持つ運転資格カード作成を試みた。そしてその個人が運転席にいる時に限り、運転が可能になるシステムの開発を試みた。

### (3) 筋骨格系障害予防のための人間工学的対策に関する研究

岩切一幸(研究企画調整部), 外山みどり(有害性評価研究G), 毛利一平(研究企画調整部)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

高齢者介護作業では、介護者の腰部負担が大きく、筋骨格系障害のひとつである腰痛の有訴率が高い(熊谷ら, 産衛誌 2005;他多数)。また、調理作業やオフィス作業においても腰痛は大きな問題となっている(Ono et al, Ind Health 1997;厚労省, 技術革新と労働に関する実態調査報告 1998;他多数)。第10次労働災害防止計画(厚生労働省)によると、これらの対策として、補助機器開発等の方法論的検討が重視されるべきとの指摘がある。このことから、我々はこれまでに腰部負担軽減のための補助器具の開発や適切な作業方法の確立に取り組んできた。

(2)目的

本研究では、これらの補助器具および作業方法をさらに労働現場に即した対策に発展させるため、介入研究や実態調査等により、実践的な改善策についてさらに検討することを目的とした。

(3)方法

介護作業に関しては、介護者の腰部負担を軽減するための車いすの開発とその効果の検証に取り組んだ。調理作業に関しては、立位をサポートする姿勢補助器具を用いて、調理施設への介入研究を実施した。VDT作業に関しては、これまでの研究成果をもとに、作業改善のための

E-learningプログラムの作成に取り組んだ。

(4)研究の特色・独創性

本研究の特色は、腰痛予防を目的とした補助器具の開発や作業改善の方法を掲載したプログラムの作成など、労働現場ニーズに即した具体的かつ有効な対策を提案することである。

#### 【研究成果】

介護者が要介護者を車いすからベッドや便器に移乗させる作業は、車いすの座面とそれらの高さに高低差があるため、要介護者を持ち上げる作業となる。本研究では、その高低差を小さくして介護者の腰部負担を軽減するための簡易座面昇降型の車いすを作成した。この車いすは、既存のモーター式座面昇降型車いすとは異なり、人力によるエアポンプ式で迅速かつ容易に車いすの座面を昇降できる。この車いすを用いて、実験室にて予備実験をし、介護者の腰部負担が軽減され、かつ迅速に作業できる結果が得られた。調理作業に関しては、姿勢補助器具を用いた介入研究の追加調査および解析をし、この器具が腰部負担を軽減するツールとして有効であることを明らかにした。VDT作業に関しては、E-learningプログラムを作成するとともに、介入研究によりE-learningプログラムが、VDT作業における眼や筋骨格系の負担を軽減する教育プログラムとして利用できる結果が得られた。

### (4) 人体振動ばく露の心理・生理影響に関する研究

前田節雄(環境計測管理研究G), 柴田延幸(同), Ren G Dong(米国NIOSH), Neil J Mansfield(英国ラフボロー大学)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

ISO 10068 には、わが国のデータの引用はまったくなく、欧米のデータによって策定された規格であったので、日本人を対象にした手持振動工具の設計や防振手袋の改良に対してこれまでのデータを使用することは出来なかった。また、これまでの規格内容にはデータ取得に関しての問題点も多々指摘されてきている。

(2)目的

本研究の目的は、ISO 10819 のハンドルを用いた計測システムを構築し、わが国の手持振動工具メーカーや防振手袋メーカーが、世界のそのようなメーカーに先駆けて、低振動工具の開発や振動軽減効果の高い防振手袋の開発に着手でき、この業界での世界をリードすることが出来

ると思われる、各種ハンドル把持条件での手腕系 Biodynamic Response データを求めることである。

(3)方法

平成19年度は、アメリカNIOSHと協力して、日本人・アメリカ人の生体力学的特性データを実験室実験にて出来るだけ多く確保することが出来るように、実験システムの共通化と、ISO 10068 の問題点に関しての共通化、および、平成19年10月のISO/TC108/SC4の全体会議にて、問題点の指摘などを行い、改定作業の必要性を両国でのデータに基づいて強調する予定である。

(4)研究の特色・独創性

この研究の特色、および、独創性は、手腕系 Biodynamic Response データを新しいシステムを構築することによりデータが獲得出来る点と、これまで未知であった我が国の



Biodynamic Response データを測定できることである。

#### 【研究成果】

ISO 10068の改定に向けてのデータを提供できる国は、アメリカ・NIOSHとJapan NIOSHの2箇所だけである。その為、両システムの有効性およびどちらのシステムを用いて測定しても同じデータを得ることが出来るかどうかを明らかにしなければならぬ。平成19年度は、JNIOSHからアメリカ

NIOSHに出向き、アメリカNIOSHの装置を用いた手腕系Biodynamic Responseデータの測定を実施した。帰国後、同じ測定条件にて、同じ被験者を用いてJNIOSHのシステムにて測定を行い、両システムの有効性が確認できた。アメリカNIOSHと協力して、日本人・アメリカ人の生体力学的特性データを実験室実験にて出来るだけ多く確保することが出来るようになった。

## (5) ヒューマンエラーを考慮した制御ソフトの機能安全検証に関する研究

呂 健(人間工学・リスク管理G(Ⅰ))

#### 【研究概要】

機能安全規格IEC61508における安全制御用ソフトウェアの規格では、製品やシステム仕様に要求される安全機能に対して、設計段階での機能検証が必要と示されており、機能検証の手法として数理技法(FORMAL METHOD)を推奨している。しかしこの技法は、作業者の入力操作がシステムの状態遷移に係る場合、安全機能検証技法として効力を示さないことがある。そこで作業者の操作ミスを検討した効率的かつ安全性の高い機能検証技法の開発について研究を行った。

#### 【研究方法】

人間の操作ミスとシステムの誤動作の関連性について実態調査を行い、これら関連性を数パターンに分類整理した。そしてこれらパターンを機能検証の手法として推奨されている数理技法(FORMAL METHOD)に代入し、この技法の信頼性を調査した。

#### 【研究成果】

設計段階の機能検証技法として、作業者の操作ミスを考慮し、効率的かつ安全性の高い技法の開発を行なった。

## 5) 研究領域 7 建設工事における地盤に係わる災害の防止に関する研究

### (1) 隅角部が存在する溝掘削工事の安全性に関する研究

伊藤和也(建設安全研究G), 豊澤康男(同), 玉手聡(同)

#### 【研究概要】

掘削の勾配と高さに関する基準として、安衛則第356条、357条がある。通常、溝掘削工事は長手方向の2次元断面であるが、災害復旧工事や維持補修工事の際の管路の布設換え工事では隅角部を有するような溝掘削形状となる場合がある。このような隅角部を持つ溝形状は、経験上従来の2次元断面よりも危険と言われているが、どの程度危険なのか定量的な判断が成されていないのが現状である。そこで、本研究では隅角部を有する溝掘削に関して数値解析と遠心模型実験によって、より定量的な評価基準を作成することを目的としている。また、近年では液状化対策として低強度改良土を埋め戻し材として使用することがあるが、その強度のバラツキ等についても中空ネジリ試験や三軸圧縮試験等の室内土質試験も行い検討する。

#### 【研究計画】

- 1) 3次元弾塑性有限要素解析によるパラメータスタディー

隅角部が存在する掘削溝と2次元的な掘削溝の安定性についてパラメータを変化させたパラメトリックスタディーを実行する。その際には転圧による層状を考慮することにも検討する。

#### 2) 試料の力学特性に関する検討

使用する試料の力学特性について、室内試験により検討を行う。また、液状化対策として使用されている低強度改良土の強度のバラツキについても検討を行う。

#### 3) 隅角部を有する溝の遠心模型実験

上述2つの結果を元にして遠心模型実験を実行する。

#### 【研究成果】

隅角部があるような掘削形状の模型地盤にて、遠心加速度を上昇させて崩壊させる遠心模型実験を実施した。その結果、隅角部が無い場合に比べて換算自立高さ(遠心加速度×模型高さ)は6割程度であった。試料・密度を1種類だけの結果であることから、今後、幾つかのパターンを考えて検討を行う予定である。

### (2) 法尻掘削における斜面崩壊の予測・検知手法に関する研究

伊藤和也(建設安全研究G), 豊澤康男(同), 玉手聡(同)

#### 【研究概要】

施工中の切土法面の動態観測の方法として、工事規模やコストとの影響度合いを考慮しながら、様々な観測方法が採用されている。最も簡易な動態観測としては、法面点検、モルタル溝、見通し線、ぬき板に代表されるような日常

点検で誰にでも変位の状態が確認できる方法がある。より精密な計測器を使用したものとしては、伸縮計、傾斜計等による地表面計測の他に、孔内傾斜計やパイプ歪み計といった地中計測が行われている場合もあるが、一般的には大規模な切土法面の工事現場において採用されていることが

多い。本研究は、プロジェクト研究「情報化施工を援用した中小規模掘削工事の安全化に関する研究」にて得られた研究成果を元に、法尻掘削時における斜面崩壊を“それほど”廉価ではないが高精度に予測・検知する手法について検討を行うものである。本研究では次の2点について実施する。①法尻掘削による斜面崩壊の変形性状について模型実験と数値解析により検討を行う。②プロジェクト研究において開発した高精度に変形を計測することが出来る計測システムを利用して、崩壊の予測・検知手法を決定する。

#### 【研究計画】

##### 1. 法尻掘削の斜面崩壊における変形挙動の定量化

法尻掘削の斜面崩壊を再現した模型実験と数値解析等を実行し、崩壊までの変形挙動のパターンについて定量化を行う。地盤条件は、岩盤(流れ盤、受け盤)や盛土等のあらゆる条件にて検討を行う。

##### 2. 2次元変位計測システムの実用化

鉛直方向と水平方向の変形を計測することができるシステムを簡易化すること、ならびに大型化することにより計測範囲を広げる検討を行う。様々なキャリブレーションを行い、

実用化を検討する。

#### 【実験成果】

法尻掘削の斜面崩壊の変形挙動およびメカニズムについての把握を行った。また、法尻掘削部が崩壊しないような対策を施すために、土止めを設置することを考えているが、その設計法は実際の挙動とかけ離れていることが多い。土圧計算法として急傾斜斜面にて使用されている試行クサビ法は、そのすべり線を直線と仮定しているために、急傾斜斜面については土圧を過大に評価してしまうことが明らかになった。そこで、仮設的に使用される土止めの設計手法の提案を視野に入れて、法尻掘削によって斜面崩壊が発生する際の土圧を遠心模型実験で計測した。

2 次元変位計測システムの検証実験を行い、外乱要因である太陽光の影響を極力低減するシャープカットフィルターや庇長について検証を実施し最適な組み合わせを特定した。また、変位と発電量の関係についてシステムの精度を把握するために、変位キャリブレーション試験を実施する予定である。

### (3) 土砂に埋没した脚部の引き抜き抵抗等に関する研究

豊澤康男(建設安全研究G), 伊藤和也(同)

#### 【研究概要】

土砂崩壊による労働災害の死亡者は近年においても30人前後で推移している。これらの災害の現場調査における関係者からの証言などで、「崩壊土砂に足が埋まって動けなくなったところ、引き続いて起こった崩壊土砂に埋まって亡くなった。」という情報が多くある。土砂に足を取られた場合、足が抜け難くなることは誰もが経験していることであるが、その抜け難さの程度は定量的には知られていないのが現状である。そこで、条件の異なる土砂に人間の足に見立てた足模型等を埋没させて、それを引き抜き実験等を行うとともに、対処方法について検討を加える。人間に作用する土圧について科学的に原理を解明するなど人間との関連において土圧等について検討することから、労働衛生分野との学際的な視点からの検証も必要となる可能性がある。

#### 【研究計画】

今年度は、次の研究を計画した。

1) 実験準備として、実験槽を制作し足模型を開発すると

もに計測機器等を配備した安全靴を製作する。2) 砂地盤における引抜き実験を行う。3) 粘土地盤における引抜き実験を行う。4) 対策工の効果確認実験を行う。

#### 【実験成果】

次の実験準備が終了した。

1) 実験槽と載荷装置を制作するとともに、足模型を開発した。

2) 計測機器等を配備した安全靴の製作し、基礎的実験として砂地盤における引抜き実験と粘土地盤における引抜き実験を行った。

上記実験により、砂地盤・粘土地盤における引抜き抵抗の発生メカニズムを調査した結果、足が軟弱地盤に埋まった場合の避難が出来なくなるメカニズムを明らかにし、対策工の効果確認実験および対策方法を提案した。さらに本研究を発展させ、土砂に生埋めになった人体の肺をモデル化し、呼吸・吸気を模擬する実験を行い、地盤と肺の動作による相互作用により呼吸状態がどのように変化していくのかを検討するための実験準備を行った。

### 6) 研究領域8 仮設構造物に係わる災害の防止に関する研究

#### (1) 建枠と布枠のせん断剛性の関連性に関する研究

高橋弘樹(建設安全研究G), 大幢勝利(同), 高梨成次(同)

#### 【研究概要】

本研究は、足場の開発の妨げとなっている構造規格に代わり、新しい足場の安全性評価手法を確立することが最終的な目標である。足場に関する実験と数値計算を行い、建わくのせん断剛性と布わくのせん断剛性をパラメータとして、足場の構造性能を確かめ、足場として最低限必要な

構造性能を明らかにする。

#### 【研究計画】

##### 1. 数値計算における足場のモデル化

汎用有限要素解析プログラムを用いて、境界条件や構成則、要素の数などを変え、数値計算における足場用部材および足場のモデル化を検討する。既存の建わくおよ

び布わくの性能試験結果と解析モデルを比較し、解析モデルの妥当性を検討する。また、平成 20 年度に実施する予定の足場の実験の実験計画を行う。実験は、解析モデルの妥当性を確かめるために行う。

## 2. 足場の構造性能に関する解析的検討

平成19年度は、鉛直荷重が作用する場合の足場の構造性能を明らかにする。検討した解析モデルにおいて最も妥当性のあったモデルを用いて、建わくと布わくの断面二次モーメントを変化させ、足場が全体座屈を生ずる場合と個材座屈を生ずる場合の境界を探り、足場として最低限必要な構造性能を明らかにする。荷重は、足場の頂部に作用させる。

# 7) 研究領域 9 化学反応工程の安全化に関する研究

## (1) 化学装置内の流動と汚れに関する研究

八島正明(化学安全研究G)

### 【研究概要】

プラントメンテナンス技術の向上に資する有益な知見を得ることを目的とし、化学装置の不具合や災害の原因となった異物や汚れの発生、装置壁面への付着機構について流動特性とともに調べる。具体的には、化学装置の不具合に及ぼす異物・汚れと流動の関係を明確にし、汚れの生成機構に影響する因子を抽出する。また逆止弁の特有の動作挙動を解明する。同時にプラントメンテナンス技術の向上に資するデータを収集し、災害調査に役立つ有益な知見を得ること。これらによって特異な現象、問題点などを提起していくことが目標である。

### 【研究計画】

#### 1) プロセス制御機器(バルブ類)内の流動

非回流式の液流動装置を製作し、模擬実験として、加熱管内における反応を伴う流れ場におけるスケールの析出

### 【研究成果】

標準わくと簡易わく、および床付き布わくについて、解析モデルのモデル化の検討を行い、それぞれのせん断剛性の評価を行った。そして、これらを踏まえ、建わくと布わくのせん断剛性の関連性がわく組足場の座屈形状に及ぼす影響を解析によって検討した。これらの成果は、国内口頭発表に3件、国外口頭発表に1件、講演に1件、審査付き論文に1件発表した。また、所内の論文誌である「労働安全衛生研究」に1件投稿中である。目標はほぼ達成している。今後、年度内に平成20年度に実施する予定の実験の実験計画を行う予定である。

と付着に関する実験を行う。反応を伴う流れ場における反応物と生成物の流動特性を調べる。

2) 逆止弁の動作特性実験を発展させ、常時モニタリング手法を検討する。

### 【研究成果】

逆止弁(スイングバルブ)の動作不具合に的を絞って実験を試み、実験配管系にバイパス管を取り付け、逆止弁が本管に取り付けられた場合と枝管に取り付けられた場合の二通りについて、粒子の堆積による弁の動作不具合、二相流れの影響等を調べられるようにした。測定対象は流れの可視化(流速測定を含む)、弁前後の圧力測定、逆止弁本体の振動などである。昨年度は逆止弁にファイバースコープを取り付けたが、さらに逆止弁の前後の流動(粒子の動き)を確認するため、透明なアクリル円管を取り付けるように改良中である。

## (2) 不均一反応系の分散状態の評価

藤本康弘(化学安全研究G)

### 【研究概要】

本研究では、反応環境の変更による分散状態の変化で起こりうる災害の発生防止に役立てるため、広く産業現場で用いられている不均一反応系に適用する実験による分散状態の評価方法を検討する。具体的には、実験手法として電気抵抗式トモグラフィ方式を主として検討する。また、シミュレーションでは、反応容器の形状等の反応環境を流体解析ソフトを用い、実際の災害事例の爆発、温度上昇等の発熱挙動を再現を試みる。また、そのシミュレーションの結果を標準として、反応環境を表現する代替手法の探索を行なう。本研究は、流体解析ソフトを用いた高度なシミュレーション計算などをすることなく、比較的容易な測定や計算で危険性評価ができるような手法を開発、提案し、特に中小企業等の安全に充分なコストをかけることが困難な環境での類似災害の防止に役立てることを目標とする。

### 【研究計画】

1) 反応環境を表現する経験式、パラメータの調査、検討  
不均一反応に適用できる各種の化学工学的パラメータの発熱速度、反応速度の予測への応用について文献調査などを行う。

#### 2) 反応環境のシミュレーション

シミュレーションを行う上で計算のプラットフォームとなるバッチ反応装置の形状の作成と化学反応のモデル化の検討を行う。

#### 3) 分散状態の測定システム試作

実験に供する測定装置の製作と予備測定を行う。

### 【研究成果】

シミュレーションや実験で対象としている不均一反応に適用できる各種の化学工学的パラメータについて、発熱速度、反応速度の予測への応用について文献調査を行っている。また、横浜国大の研究室と分散状態の測定システム試作について情報交換を行った。現在分散状態の測定



システムの装置を業者と調整し、依頼している。

### (3) バッチ反応プロセスに対する自動酸化された溶媒の反応特性

熊崎美枝子(化学安全研究G), 藤本康弘(同), 水谷高彰(同)

#### 【研究概要】

本研究ではバッチ反応プロセスにおける自動酸化された溶媒による危険性に着目し、化学プロセスの安全な進行を妨げる機構を解明することを目指す。これまで、固体あるいは液体の過酸化合物に関する安定性の研究は盛んに行われてきているが、目的とする反応の溶媒としての過酸化物の働きについては知見が殆ど見られない。従って、新規性という点で学術的に有意義であると考えられる。また、対象としている溶媒は有機合成反応に用いられる代表的な溶媒であり、その安定性変化および合成反応に与える影響に関する知見は産業界の安全確保に資するものと考えられる。そのためにはまず、自動酸化生成物の合成手法およびその同定方法を検討する。さらに反応熱量計を用いて、自動酸化生成物を含む溶媒による反応への影響を測定する手法を検討した上で、化学プロセスにおける自動酸化の影響を評価できる手法を提案する。

自動酸化による反応機構の変化について知見が得られる事により、これまで経験的に知られているのみであった自動酸化生成物による危険性が明らかとなる。自動酸化の影響が明らかになるため、反応前の原材料の保管方法に対して検討することが可能となる。

#### 【研究計画】

昨年度に引き続き被酸化溶媒として用いるエーテル類の簡便な酸化方法、および酸化後に生成する過酸化合物等の検出方法を検討し、誘導期との相関を評価する。

#### 【研究成果】

穏和な酸化を目的として、蒸留した溶媒を日光の下に放置して酸化物生成を試みている。

また、これまで実験で用いていた材料ガスが製造中止となってしまったことにより、入手可能なガス(あるいは液体)に実験材料を変更させるため、候補の化学物質の特性について調査を行った。

## 8) 研究領域 10 着火・爆発による災害の防止に関する研究

### (1) ダクト内を伝ばする火炎の抑止システムの開発

八島正明(化学安全研究G)

#### 【研究概要】

消炎効果が高い微細な水滴であるウォーターミストによる消炎の研究成果を有する当研究所と安全装置メーカーが共同開発することにより、ウォーターミストによる安価な火炎抑止システムの開発を行うことを目的とする。具体的には水噴射技術の開発、予混合気火炎、粉じん火炎のハイブリッド混合物の伝ば機構の解明、ちょう番ドア式ベントカバーの圧力放散効果の特性解明、新たな爆発・火災に関する事前評価方法の提案を目標とする。

#### 【研究計画】

- 1) 火炎抑止システムの製作、検証および改良(共同研究)  
実規模のダクト(φ 400mm×20m)に設置し、動作を検証する。さらに、製品化に向けた改良を行う。
- 2) 爆発放散設備と連動して作動するシステムの開発(共同研究)  
ファイクの制御系に合致するシステムで開発を進める。
- 3) 伝ば火炎の特性の測定  
引き続き火炎が定在できる実験装置を使い、試料粉を変えた実験を行い、粉じんと気流の動き、粉じんの燃焼速度

を測定する。

#### 【研究成果】

ウォーターミストによる火炎抑止システムの実験では、センサーの回路試作が難しく遅れたが、直径 40cm、長さ 20m の水平燃焼管を使い、木粉の粉じん伝ば火炎に対する水と窒素による抑止(消火)効果を調べた。さらに、火の粉に対する抑止効果を調べた。火炎の伝ば速度に対して抑止できる限界が明らかになった。さらにノズルを改良し、ノズルの数、取り付け方法を変えて調べている。また、火炎の検出センサーからの信号で電磁弁を駆動できる電気回路を試作した。

伝ば火炎の特性の測定では、気流速度に対して火炎が主流に対して傾き、静止気流中で求めた値に近いかったため、定量化には保炎方式が簡便で有用であることがわかった。

また、圧縮空気式とガス爆発式(燃焼式)の結果の食い違いを詳細に検討したところ、圧力変換器の常時水冷が重要であることがわかった。

### (2) 爆発指数評価のための簡易燃焼モデルの検証

大塚輝人(化学安全研究G)

#### 【研究概要】

災害に至る危険性を評価する場合、実規模の実験を行うことが最適であるが、コスト面において現実的な選択肢と

なることは少ない。そのため、ガス爆発では小規模の実験によって危険性を評価する指数として KG 値を広く用いている。しかしながら、正しく危険性を評価するには火炎の



加速を考慮する必要があり、そのためには燃焼のモデルが必要となる。近年の発達した計算機をもってしても、詳細な化学反応全てを追うことは事実上不可能であるため、簡易な燃焼モデルで検証する必要がある本研究では、水素・メタン等を小規模の爆発容器において爆発させ、その火炎伝ば速度と圧力履歴を再現するような燃焼の簡易モデルを現在提唱されているモデルの中から検証する。その際、乱れなどによる火炎の加速も考慮できるようなモデルを選択することで、爆発圧力上昇速度、あるいは開放空間における圧力波の発生挙動を正しく評価する。そのため、燃焼モデル間の比較、乱れのある場でのKG測定、を

### (3) 分解性ガスの爆発危険特性に関する研究

#### 【研究概要】

本研究では、分解性を有する化学物質の分解爆発の着火・発火・爆発伝ば機構を解明することを目的とする。分解性を有するガスにはアセチレン・エチレン・エチレンオキシド・オゾン等が知られている。これらの分解性ガスの爆発の観測に、光学的な実験手法を用いることにより、分解爆発の着火特性や伝ば特性を明らかにする。また、着火や伝ばへの初温・初圧の影響についても調べる。これらの結果を基に分解性ガスの爆発機構を明らかにし、産業安全に資することを目的とする。分解爆発性に着目して纏められた研究は少ないため、これらのガスを比較、検討することは分解爆発の特性を明らかにするためにも有用である。また、近年のアセチレンボンベに関する法改正(アスベストの使用禁止)やオゾン漂白・殺菌など、産業界でも爆発危険特性データの必要性は高い。

#### 【研究計画】

- 1) 分解爆発特性実験装置の改良

おこない、燃焼モデルによる実規模災害の評価手法を検討する。

#### 【研究計画】

- 1) 小型爆発容器での爆発挙動の計測
- 2) 小型開放空間における爆発実験

#### 【研究成果】

昨年度得た実験データを元に、解析、計算を進めており、全て予定通りに進んでいる。配管等爆発実験施設の改修終了に合わせて10-11月に名古屋大学の学生とともに追加実験を行う予定である。論文投稿が遅れているが、年度内には投稿予定である。

水谷高彰(化学安全研究G)、板垣晴彦(同)

- 2) 溶解アセチレンの分解爆発特性データの収集
- 3) 分解爆発発火装置の試作
- 4) 分解爆発発火データの収集
- 5) アセチレン以外の分解爆発性ガスについての見討

#### 【研究成果】

分解爆発特性実験装置の改良を行い、低温下での分解爆発の伝播挙動が観察できるようになった。分解爆発特性実験装置の改良を行い、低温下での分解爆発の伝播挙動が観察できるようになった。また、溶解アセチレンは、溶解量が温度や圧力、溶解にかける時間などに鋭敏に影響を受けることが分かった。再現性の良い実験を行うためには、これらの実験条件をより精度良く制御する為の装置の改良が必要であることが分かった。分解性ガスの発火温度測定については、液体用発火温度測定装置を活用する計画としているが、中断状態にありまだ測定結果を得る段階には至っていない。実施中の災害調査業務がいずれも近く終了する見込みなので、今後遅れを取り戻すこととしたい。

## 9) 研究領域 11 電磁気障害による災害の防止に関する研究

### (1) 感電災害動向の分析に関する研究

市川紀充(電気安全研究G)、富田一(同)

#### 【研究概要】

このところ減少傾向を続けてきた労働災害における感電死亡者数に増加がみられ、また、東南アジアにおいて感電災害はかなり多い。感電災害の防止のため、感電災害の動向を災害統計から把握するほか、感電災害の事例分析を行い、今後必要となる災害防止対策に有用な資料をまとめる。これは、今後の感電防止対策に有効な基礎データとなる他、国際貢献の1つとして期待できる。

#### 【研究計画】

- 1) 感電災害動向の調査

これまでの研究で得られた成果を整理し、安全研究所の歴史的資料としてSDに投稿する。

- 2) 土壤中の放電特性の観測

感電事故防止を目的とする保安接地、電位の基準の確保を目的とする機能接地において、事故等によって大電流

が土壤中を流れると、接地電極棒の近傍に電位上昇が生ずる。この電位上昇により、感電することがある。当該研究は、このような事故を防止することを目的として、接地電極棒近傍における土壤中の放電特性に着目し、土壤中の接地電極に大電流が流れた場合の過渡インピーダンスの様相について明らかにする。

#### 【研究成果】

感電災害防止に関する安全教育や電気作業におけるヒヤリ・ハット事例等を調査するため、関西にある電気工事会社を訪問した。この訪問により、作業者が夏場に高圧受変電設備(キュービクル)内で電気工事を行うとき、想像よりも酷な環境(密閉された高温多湿環境)で作業を行っていることがわかった。今後の課題(次期研究課題)として、酷な環境で電気工事を行う作業者の環境を改善するための取り組みなども検討する必要があると思われる。

安全資料でまとめる内容は、感電死亡災害の動向に関する報告だけでなく、電気工事会社などに役立つ資料となるように努めている。

## (2) 放電により発生する電磁パルスの検出技術に関する研究

市川紀充(電気安全研究G)、富田一(同)、山隈瑞樹(同)

### 【研究概要】

ロールコーティング工程、金属筐体内における粉体輸送等の狭隘な場所やキュービクル(金属筐体)内の高電圧用油入変圧器等で放電が起ると、火災、爆発、誤作動等を引き起こすことがある。粉体用サイロやキュービクル内等の金属筐体内で起こる火災、爆発、誤作動等の障害・災害を未然に防止するために、予兆現象である放電により発生する電磁パルスの検出方法の基礎を提案する。

### 【研究計画】

#### 1) 金属筐体内で生じる放電特性の測定

金属容器の大きさ、接地に用いる電線の長さ、検出器のケーブルの長さをパラメータとし、各パラメータが検出波形に及ぼす影響を検討する。

### 【研究成果】

金属容器の大きさ、金属容器の接地電線の種類や長さが外被電極法で検出されたコロナ放電ノイズ波形に及ぼす影響に関する実験研究を行った。本研究で得られた成果は、以下の通り。

#### ① 金属容器の大きさ

金属容器の大きさと外被電極法で検出した負コロナ放電ノイズ波形の関係を検討した。実験の結果、検出した負コロナ放電ノイズ波形は金属容器の大きさに依存しないことがわかった。

#### ② 接地電線の種類

通常接地線に用いられる絶縁電線と絶縁電線に比べて比較的インダクタンスの小さい平編み電線を用いて、電線の種類と検出した負コロナ放電ノイズ波形の関係を検討した。実験の結果、接地電線の長さが一定であればどちらの電線を用いてもその波形がほとんど変わらないことがわかった。

#### ③ 接地電線の長さ

長さの異なる電線を用いて、金属容器の接地電線の長さと外被電極法で得られた負コロナ放電ノイズ波形の関係を検討した。実験の結果、電線のインダクタンスが増加すると、平均コロナ電流値はほとんど変わらないが、負コロナ放電ノイズ波形が変る(減衰振動波形ではなくなる)ことがわかった。今後はこれらの諸特性を詳細に検討し、応用に役立つ成果を得たい。

## (3) バグフィルタ用除電器の開発

山隈瑞樹(電気安全研究G)、崔光石(同)、最上智史(春日電機)

### 【研究概要】

バグフィルタとこれに堆積した粉塵層の剥離帯電量を軽減して粉じん爆発を抑制するため、逆洗用パルスエアをイオン化することを原理とした静電気除電器を開発することを目的とする。以下のサブテーマで実行した。

### 【研究計画】

#### 1) プロトタイプ除電器の開発

将来の商品化を念頭に、バグフィルタを使用する装置に取り付け可能な装置・システムの試作を行い、実用性を調査する。(取り付け位置の最適化、電源の小型化、防爆(危険場所に取り付ける場合)の検討)

#### 2) イオン化パルスエアによる剥離帯電の低減実験

放電装置等を用いて生成したイオン化パルスエアが、粉体層とバグフィルタ剥離時の電荷量軽減に効果的であるかを

否かを実験する。

### 【研究成果】

#### 1) プロトタイプ除電器の開発

ノズル型除電器を利用した実験機用プロトタイプ形除電器を製作し、性能評価実験を行った。その結果、性能が実用上の要求を満たしていないと判断されたので、種々の改良、新方式の採用を試みたが、よい成果は得られていない。当所、実機への搭載を目標としたが、現時点では見込みが薄いため、実験機での基礎特性測定に集中することとした。

#### 2) イオン化パルスエアによる剥離帯電の低減実験

瞬間的、高速のパルスエア中での大量のイオン発生は、現時点では成功の見込みが少ない。構想を練り直し、将来再度挑戦したい。

## (4) 静電気放電に起因する爆発・火災の危険性評価と安全対策の支援システムの構築

崔光石(電気安全研究G)

### 【研究概要】

化学関連産業などにおいて、静電気放電による大規模な爆発・火災を誘発することが多くの事故事例から知られている。最近では静電塗装、ドライクリーニング業界で可燃性溶剤に関する火災が増加するなど、災害発生工程が多様

化する傾向がある。個別的な対策、静電気発生機構の究明、除電器の開発などがなされているところではあるが、いまだに静電気放電に起因する爆発・火災は頻発している。したがって、産業現場で、静電気による火災・爆発危険性の解明を総合的かつ系統的に行うことができる安全支援システム

ムの構築が緊急に必要である。

#### 【実施計画】

1. 安全支援システムを構築する総合的な手法の検討。陰性評価および安全対策の支援システムの構築するための必要な細部項目の検討し、静電気に関連する安全管理体制についての検討および資料収集する。

#### 【研究成果】

静電気安全支援システムの基本的なコンセプトおよび骨格を構築中である。安全支援システムを粉体、液体・蒸気、作業者の三項目に大別した。第1ステップとして、まず

は粉体をターゲットとして、システムの流れおよび必要な項目などを決めた。

1. 粉体、液体・蒸気、作業者の三項目の中、粉体に対する、一般の現場状況を考慮した静電気安全支援システムが完了した。
2. 静電気に関するデータベースが 50%程度出来上がった。
3. 可燃性粉体用帯電評価装置を構築し、基礎的な特性の測定を始めた。

## 10) 研究領域 12 労働者の健康と職業性ストレスに関する研究

### (1) 労働者の睡眠健康を改善するための方策に関する研究

高橋正也(国際情報・労働衛生研究振興C), 中田光紀(研究企画調整部), 原谷隆史(作業条件適応研究G), 甲斐田幸佐(有害性評価研究G), 樋口重和(作業条件適応研究G), 立花直子(京大・院・高次脳機能総合研究C), 谷川武(筑波大・社会医学)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

厚生労働省の調査によれば、労働者の睡眠時間は年々減少し、睡眠による疲労回復は妨げられている。また、仕事での過剰な眠気を訴える労働者は約 1 割存在する。このような睡眠問題は職場で十分な注意が払われるべきであり、同時に有効な対策を確立する必要がある。

(2)目的

本研究では、疫学的手法を用いて、勤務スケジュール、職場の心理社会的要因、生活習慣等を考慮しながら、睡眠と眠気を改善するための条件を縦断的に明らかにする。

(3)方法

過去年度に調査を行った事業所に、今年度も調査を行い、職業性ストレス指標の睡眠・眠気に対する予測性を検

証する。

(4)研究の特色・独創性

職場の安全と健康に直接的な影響を与える睡眠問題について、労働スケジュールなどを考慮しながら、仕事のストレスとの前向きな関連を検証できる。

#### 【研究成果】

本年10月に調査(対象者220名)を行い、11月にデータ入力を行った。現在、入力された電子データのクリーニング中である。それまでの過程では、体調の悪いときなどに休業を適切にとることの健康維持効果を示唆する横断的知見を得た。さらに、逆の意味で、体調の悪いときに無理して出勤することが疲労、眠気、職務不満足感、抑うつと関連することも示した。一方、こうした研究と平行して、睡眠の重要性に対する啓発を専門誌や学会にて行った。

### (2) 職業性ストレスの予防と産業精神保健に関する基盤的研究

原谷隆史(作業条件適応研究G)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

国際化、労働力の多様化、失業、リストラ、技術革新等により職場は変化し、職業性ストレスは重要な社会問題となっている。過労死や過労自殺に対して労災認定や企業が損害賠償を行うケースが増え、適切なストレス予防対策が求められている。自殺は労働者の主要な死因であり、精神疾患は休業の主要な原因であり、労働者のメンタルヘルスは労働衛生の重要課題となっている。職場内の対立、いじめ、ハラスメントなども新たな労働衛生の課題として注目されている。従来の従業員の福利厚生としての産業保健活動には限界があり、職場のストレス予防、メンタルヘルス対策は、個別の問題への対応だけではなく組織レベルの対策、投資に見合った効果が求められている。

(2)目的

職業性ストレスの予防と産業精神保健に関連する要因

等を明らかにし、効率的、効果的な対策を検討する。

(3)方法

職業性ストレスの予防と産業精神保健に関連する国内外の情報、資料をインターネット、文献データベース等で収集し、動向、関連要因、対策を検討する。

(4)研究の特色・独創性

従来の労働衛生ではあまり取り上げられなかった心理社会的要因に注目し、職場のハラスメント、いじめといった産業社会の変化に伴う新しい課題を労働安全衛生に取り込む研究である。

#### 【研究成果】

職場のハラスメントは、新たな心理社会要因として注目され、セクシュアルハラスメント、パワーハラスメント、モラルハラスメント、心理的ハラスメント、モビング、いじめ・嫌がらせ等の様々な言葉が使用されている。内容的にも些細ないじめ、嫌がらせから人権侵害、犯罪行為まで幅広いもの



が含まれ、労働者の心身の健康に様々な悪影響を及ぼす。日本の個別労働紛争解決制度の「いじめ・嫌がらせ」の相談件数、割合は2006年度に22,153件、11.8%であった。これは「セクシュアルハラスメント」の4.3倍であり、2002年度の件数、割合の3.3倍、1.8倍に増加していた。男女雇用機会均

等法の改正によりセクシュアルハラスメント対策の措置が義務化されたがセクシュアルに限定されている。職場のハラスメント全般に広げて積極的に予防対策を推進することによって、労働紛争の防止とともに労働者の心身の健康の保持増進にも有効と考えられる。

### (3) 職域におけるメンタルヘルス不全・精神障害に関する予防・介入・対策に関する研究

倉林るみ(有害性評価研究G)、秋山剛(NTT関東病院)、富永真己(兵庫医療大)、岡崎渉(NTT関東病院)、三宅由子(国立精神神経C)、酒井佳永(順天大)

#### 【研究概要】

##### (1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

長期休業者の原因として、ほとんどの事業所で精神疾患が第一位を占めているが、精神疾患は復職可否の判断が難しく、また復職後の疾患の再発も少なくない。

##### (2)目的

休職者の職場復帰に向けた準備状態を他者が客観的に評価でき、円滑な復職を可能にするツールを開発する。

##### (3)方法

###### ①チェックリストの開発

すでに開発したA病院精神科職場復帰援助プログラムに参加した復職希望者の復職準備状態を評価するチェックリスト(Rework Assist Program Assessment Sheet: RAPAS)を開発。パイロットスタディを経て、同リストを改訂。

###### ②チェックリストRAPASの信頼性・妥当性の検討

A病院精神科職場復帰援助プログラムに参加し、研究協力への同意を得た64名の休職者を対象として、同プログラム終了時点で、スタッフ(作業療法士)がチェックリストを用いて評価した結果に基づき、信頼性・妥当性を検討した。評価者間の信頼性については、スタッフ2名による評価をそれぞれ受けた上記参加プログラム終了者24名を対象とした。

##### (4)研究の特色・独創性

休職者の職場復帰準備状態について評価し、円滑な復職に役立てるようなツール開発に関する先行研究は、国内・海外とも見あたらない。

#### 【研究成果】

##### (1)チェックリストRAPASの作成

企業の産業医による職場復帰判定意見書の例、障害者労働医療研究会による精神障害者社会生活評価尺度、復職事例の事例研究などを検討し、作業能力、対人交流など6分野20項目より成るチェックリストを作成した。さらにパイロットスタディを通じて改訂を行った。

##### (2)チェックリストRAPASの信頼性・妥当性の検討

・高い内的一貫性が得られた。  
・因子分析については作業能力と協調性に関する項目が主要な因子を構成しており、企業現場の印象と合致していた。ただしNがやや少ないため、多数のデータによる確認が必要と考えられた。

・職場での復職可否の判定について、チェックリスト評価が分類妥当性をもつ可能性が示唆された。

・評価者間信頼性については、19項目中15項目で評価者間評価に有意な相関が示された。

以上により、本チェックリストは使用に耐えうる信頼性・妥当性を持つものと判断された。

### (4) 中高年労働者の睡眠の質を間接的に捉える試み

岡龍雄(研究企画調整部)、田井鉄男(作業条件適応研究G)

#### 【研究概要】

##### (1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

社会の24時間化による不規則な生活やストレスなどにより、不眠等の何らかの睡眠に関して問題を抱えている人が、日本人の4人に1人、しかも加齢とともに増加しているといわれている(厚生労働省平成12年保健福祉動向調査)。今後、少子高齢化に伴い、中高年以上の労働者が増加することが確実となり、早期覚醒などに起因する睡眠負債から仕事能率の低下や眠気による事故などが懸念され、労働者の安全と健康維持のための十分な睡眠確保対策が必要となってくる。

日常生活下の睡眠を客観的かつ簡便に評価できる方法を開発することは、睡眠の改善への一助となると考えている。近年、睡眠深度と自律神経活動には深い関連があることが報告されている(Vanoliら、'95)。

##### (2)目的

自律神経活動指標から中高年労働者の睡眠の質を捉えることを検討する。

##### (3)方法

対象は中高年齢の男性労働者(睡眠障害の有無)とし、対照として若年労働者も含む。方法は、携帯型記録計を用いて、24時間連続の心電図R-R間隔測定を行い、①心拍数・身体活動量の日内変動の把握と、②睡眠時の自律神経活動指標(周波数領域による解析)による睡眠の質を検討する。③測定は条件(体調、不眠、平日・休日等)を変えて複数回を行い、年齢、性、睡眠質問紙調査と照らし合わせ総合的に睡眠の質を検討する。

##### (4)研究の特色・独創性

睡眠の質を自律神経活動指標から評価すること。

#### 【研究成果】



これまでに得られたデータ(51名、うち女性28名)を解析した結果、睡眠中(就床時間中)の副交感神経活動指標 HF(0.15-0.4Hz の高周波成分)振幅値と交感神経指標 LF/HF 比(LF: 0.04-0.15Hz の低周波成分で、この比は両成分のパワー比)は男女とも 50 歳を境に違いがみられるようであった。そこで性別と年齢(50 歳未満、50 歳以上)を要因とする 2 元配置分散分析を行ったところ、両指標とも有意な性差が認められた:HF 振幅値は女性が、LF/HF 比

は男性が高い ( $p=0.038$  と  $p<0.001$ )。また加齢に関しては、男女とも 50 歳以上で HF 振幅値は低下( $p<0.001$ )、LF/HF 比は上昇( $p=0.051$ )が認められた。

先行研究を基に睡眠中の LF/HF 比、HF 振幅値を時系列で観察すると、REM 睡眠と non-REM 睡眠が推察され、それらの対が約 90 分前後の周期(超日リズム)で数回みられた。睡眠が障害された人ではこの周期性はみられなかった。

## (5) 疲労蓄積を評価するための調査票に関する研究

佐々木毅(作業条件適応研究G)

### 【研究概要】

(1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

現在、過重労働による健康障害予防対策が労働衛生上重要な課題となっている(Iwasaki et al. 2006)。その予防対策の鍵となるのが労働者の疲労の蓄積の防止である。この目的のために医師による面接等では疲労の蓄積度を評価するチェックリストが用いられている。しかし、そのチェックリストについて統計学的側面からの信頼性や妥当性等に関して十分に検討されているとはいえない。

(2)目的

本研究では、疲労蓄積を評価するためのチェックリストあるいは調査票を統計学的側面から検討し、その学問的そして実用面での基礎となる証拠を得ることを目的とし、労働者の過重労働による健康障害予防のための一つのツールとなることを目指している。

(3)方法

既存の調査データ(製造・販売業事業所約 400 名)において、チェックリストあるいは調査票についての信頼性、妥当性などを Cronbach の  $\alpha$  係数による内的整合性、(探索

的)因子分析、共分散構造分析による構成概念妥当性等の面から検討する。

(4)研究の特色・独創性

質問票の信頼性や妥当性等についての統計数理学的側面からのアプローチ。

### 【研究成果】

チェックリストは疲労に関する 13 項目からなり、3 因子を仮定した場合の構成概念妥当性は  $GFI=0.911$  ,  $AGFI=0.870$  ,  $CFI=0.918$ (これら 3 指標は 0.9 以上で望ましい適合度とされる)、 $RMSEA=0.082$ (0.08 以下で望ましい適合度とされる)と報告されている。

製造・販売業事業所の 379 名(男性 290 名、女性 99 名)の調査データにおいて解析したところ、 $GFI=0.885$  ,  $AGFI=0.831$  ,  $CFI=0.908$  ,  $RMSEA=0.096$  と適合度はやや悪かった。そこで項目を様々に入れ替えて因子を再構築させたモデルを検証すると適合度はやや良くなったが、適合度が最も良くなったのは探索的因子分析での因子負荷量が極端に低い項目を除外し、12 項目 3 因子としたモデルであった ( $GFI=0.945$  ,  $AGFI=0.915$  ,  $CFI=0.966$  ,  $RMSEA=0.063$ )。

## (6) 労働者のストレスと睡眠を改善する方策に関する疫学・免疫学的研究

(担当者の退職により、研究遂行を中止)

## (7) 労働者における気分・身体症状と睡眠—生態学的・経時的評価を用いて—

東郷史治(作業条件適応研究G)、高橋正也(国際情報・労働衛生研究振興C)

### 【研究概要】

(1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

睡眠は心身の健康と密接に関連する。睡眠に関連する疾病として、たとえば高血圧、糖尿病、メタボリックシンドローム、うつ等が指摘されている。そのため睡眠は、長時間労働者や交代勤務者でのさまざまな心身の不調を左右する要因の中心に位置する。長時間労働者では仕事の時間が長い一方で睡眠時間が短く、疫学調査では高血圧、心疾患、糖尿病、疲労、うつとの関連が指摘されている。交代勤務者では、通常勤務者と比較して睡眠時間が少なく、また疲労度が高く、心疾患、高血圧、消化器疾患、うつとの関連が指摘されている。

(2)目的

そこで労働者の睡眠状態、疲労、心身の変調、身体活

動について測定時点での状態(生態学的)を時系列的(動的)に記録し、これらの間に存在する因果関係や生理学的機序について明らかにすることで、心身の健康の悪化を予防するような新たな有効な手法を提案することを目的とする。

(3)方法

日勤者と交代勤務者を対象として、睡眠—覚醒パターン、日々の眠気、疲労、気分、身体活動の実態調査を実施する。調査対象者には、加速度計を内蔵した腕時計型小型コンピュータ(睡眠—覚醒パターンおよび主観的眠気、疲労、気分を記録)、心電図 RR 間隔を記録するための小型機器、歩数計を 1 週間、日常生活時に連続して装着してもらう。

(4)研究の特色・独創性

日常生活時の心身の状態を生態学的に把握することを試みる。

#### 【研究成果】

(1)短時間(約 40 拍)の RR 間隔データを非線形解析して算出される指標と睡眠段階との関連を検討した。ノンレム睡眠の深度とともにその指標が変化していたことから、ノンレム睡眠の深度に関する睡眠構造をこの指標から推測できる可能性を得た。

(2)慢性疲労症候群(CFS)患者を対象として、疲労と睡眠の関連を検討した。その結果 CFS 患者は健常人と比較して

睡眠効率と睡眠の持続性が低く、自覚的な眠気と疲労が就寝前と比較して起床後に増加していた。睡眠障害の状況が疲労を生みだしている一面を明らかにした。

(3)疲労を客観的に計測する手法として、脳の情報処理時間を計測するタスク(Attention Network Test)についてCFS患者を対象に検討した。その結果、単純反応時間はCFS患者と健常人で有意な差がなかったものの、このタスクでの反応時間はCFS患者で有意に遅延していたため、従来広く実施されている単純反応時間を評価するタスクと比較して疲労により敏感である可能性を見出した。

## 11) 研究領域 13 職業性疾病の早期発見のための指標開発と発生機序解明等に関する研究

### (1) 職場環境中物理化学因子へのばく露と生殖機能を中心とした健康状態との関連に関する研究

大谷勝己(有害性評価研究G), 王瑞生(健康障害予防研究G), 久保田久代(同), 須田恵(有害性評価研究G), 小林健一(健康障害予防研究G), 上島通浩(名大・医学研究科)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

今日職場で使われている化学物質のうち、生殖機能へのリスク評価が十分に行われている物質は限られており、特にヒトでのデータはごく少ない。したがって、現行の職場健康管理では、生殖機能の保護という視点は男性では欠如し、女性でも危険有害物業務への就労制限など一部に限定されている。

(2)目的

職場でのリスク評価が可能となるように、信頼性の高いバイオマーカーを開発するため、様々なバイオマーカーを駆使して、調査および実験研究に応用できるかを検討する。

(3)方法

新しいバイオマーカーの候補を絞り込むため、ヒトでの障害事例がではじめた 1-ブロモプロパン(1BP)をラットに投与し 6 種類のテトラゾリウム塩法で精子への影響を検討した。また、有機リン殺中剤ジクロロボス(DDVP)やダイア

ジノン(DZN)投与による異常精子の発生率を、コンピュータを利用した精子画像解析法による改変画面から調べ他のマーカーとの相関を検討した。

(4)研究の特色・独創性

テトラゾリウム塩発色法の有用性を既存のCASAと比較した論文は筆者のもの以外にない、水溶性ホルマザンを生成するテトラゾリウムを精子分析に応用した報告はない。またCASAによる改変画像を利用して簡易精子形態分析を行なった例はない。

#### 【研究成果】

1BPを投与しCASAでラット精子を分析した結果、全ての投与群で精子数の減少が認められた。テトラゾリウム塩発色法であるWST-8によっても全ての投与群で発色の減少を認めた。また、DDVPやDZN投与したラットの精子のうち未成熟精子の発生率や短小精子の発生率とアセチルコリンエステラーゼの阻害活性で有意な相関を示した。

### (2) 毒性評価のための試料作製法の改良・改善に関する研究

久保田久代(健康障害予防研究G), 小林健一(同), 大谷勝己(有害性評価研究G)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

産業界では新規化学物質が多種・多数生産されており、それらの化学物質が多方面にわたって使用され、その使用状況は様々である。近年、急性症状として現れないような軽微な作用が蓄積し長期間ばく露によって重大な結果をもたらす化学物質も知られており、そのような初期変化を敏感に察知できる検索方法が必要である。

(2)目的

化学物質の毒性評価は多方面での検索がなされているが、その中でも、病理形態学的な診断は重要である。そこで本研究は、現在行なわれている一般的な病理検索方法に加えよりの確かな病理診断をおこなう為に、実験動物を用いて病理組織学的試料作製方法の改良・改善を試みる。

(3)方法

本研究の目的を達するために病理標本作製の基本である固定法を確立させる。精査したい組織や細胞の微細形態学的な検索を行なうため、固定液の種類と濃度、固定温度、固定時間、のそれぞれについて灌流固定法、浸漬固定法、マイクロウェーブ固定法の各方法を組み合わせで検討する。

(4)研究の特色・独創性

従来の微細形態学的試料作製法はその性質上、採材した組織を細切して固定することが常識であった。本研究により組織を細切することなくその試料作製を行うことが可能となる。

#### 【研究成果】

マウス精巢の固定を行うため、マイクロウェーブ固定法を用いその固定条件を検討し精査した。その結果、良好な微細形態観察を行うことはできなかった。そこで、灌流固定法

を用いて、マウス精巢の固定を行うためその固定条件を検討した後、試料作製を行った。結果については、現在解析中である。

### (3) 労働衛生におけるバイオ技術の活用

三浦伸彦(健康障害予防研究G), 小泉信滋(人間工学・リスク管理研究G(II))

#### 【研究概要】

##### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

労働者を産業化学物質による毒性から守り、健康保持促進および疾病予防を図るためには、これら物質が示す生体影響を詳細に知ると同時に、ばく露影響評価を正確に行う必要がある。しかし特定の化学物質に特異的な、かつ鋭敏なばく露影響指標は得られておらず開発が待たれる。

##### (2)目的

本研究では今まで基盤研究で得られた成果を引き続き発展させ、遺伝子発現の変動パターンをばく露影響指標として応用するための技術開発を進める。また近年開発された分子生物学的技術であるクロマチン免疫沈降法(ChIP法)を導入し、産業化学物質が示す遺伝子レベルでの毒性発現機構の解明を試みるための技術基盤を確立する。

##### (3)方法

様々な物質による複数遺伝子の誘導パターンをリアルタイム PCR 法により解析し、ばく露程度やばく露された物質種の同定が可能な指標としての応用を試みる。またChIP法の技術基盤を確立するための条件検討を行う。

##### (4)研究の特色・独創性

本研究では近年開発されたリアルタイム PCR 法を用い

ているが、この技術を駆使した指標開発は殆ど行われておらず、新規ばく露影響指標となり得る。一方、ChIP法の導入により産業化学物質が示す生体影響の解析が可能となり、これら物質の有害性の標的となる遺伝子、或いは有害性の防御に関与する遺伝子の発現調節に関して新たな知見が得られることが期待される。

#### 【研究成果】

今年度導入したLC480リアルタイムPCR装置を用い、ヒ素に対するメタロチオネイン(MT)アイソフォームの誘導を解析した。その結果、ヒ素に対して他の金属(カドミウム、亜鉛)に比べてMT-1A, -1Eが特異な誘導パターンを示した。今後さらに多くの化学物質に対する解析を進めていくことにより、ばく露物質特異的な影響指標となり得ることが期待される。

一方、ChIP法は転写因子に対する抗体で免疫沈降してDNAを増幅・検出することにより、転写因子のDNA上へのリクルートを調べる手法であるが、本法を行う上での技術基盤の確立を進めた。ChIP法自体は安定して動くようになり、データの再現性を上げるために繰り返し実験を繰り返した。その結果、多少のばらつきは認められるものの解析に耐えうる条件を設定できた。

### (4) 女性の性周期と体内酸化ストレスマーカーの関係

吉田史江(有害性評価研究G), 小川康恭(研究企画調整部)

#### 【研究概要】

##### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

女性労働者の健康管理に関する研究は世界的にみても必ずしも多くない。特に国内では女性労働者を対象にした作業関連疾患の研究は諸外国よりさらに少なく、女性労働者を対象にした産業医学研究は今後の重要な課題といえる。

##### (2)目的

代謝や内分泌状態の性差が環境要因に対する生体反応の違いを引き起こし疾病リスクにも性差が現れることが示唆されており、あらゆる疾患の研究で性ホルモンなどの生理的な周期を調整変数としてコントロールすることが推奨されている。そこで、性周期調査方法を整えた調査票を作成し、健康調査を行うことは女性労働者の健康増進、疾患予防において、緊急性の高い重要な課題である。

##### (3)方法

性周期調査方法の検討を行う。次に、E2の変化に応じて体内酸化ストレスが変化しているか否かを調べることで、女性の酸化ストレス調査を行う際に性周期を調整変数とし

て加えることが必要か否かを検討する。酸化ストレスマーカーとしては尿中8-OH-dGを定量する。対象者には、ライフスタイル、就労、性周期を、質問紙を併用した聞き取り調査で行い、毎朝基礎体温を測定してもらう。そのうえで、原則的に毎日午前中に採尿し、対象女性の尿中8-OH-dG量を測定する。

##### (4)研究の特色・独創性

国内では女性の性周期を調査票で的確に確認する方法は妥当性評価を行ったうえではいまだ発表されていない。今後の女性労働者の健康調査に重要な質問紙を提供できる課題といえる。

#### 【研究成果】

昨年度までに行った研究で使用した質問紙に基づき解析を行った結果では月経期と黄体期の女性の平均年齢と尿中コチニン量には差はなく喫煙の影響は無視できた。また、尿中8-OH-dGの値は、月経期の女性では $3.29 \mu\text{g} / \text{g creatinine} (\pm 1.67)$ 、黄体期の女性では $4.16 \mu\text{g} / \text{g creatinine} (\pm 3.20)$ であったが、統計学的には有意とはならなかった。この質問紙を用いた性周期分類では体内E2レ



ベルと内因性発がん因子である活性酸素との関わりを尿中 8-oxodG 量で確認することはできなかった。しかしながら、尿中 E2 の濃度を調べてみると、今回使用した質問紙による性周期分類では誤分類となる場合のあることが確認され、

さらに精度の高い質問紙を作成する必要があることがわかった。本年度の研究計画が 7 月の倫理審査で承認されたため、現在協力者を募って研究を鋭意進めている。

## (5) 発がんリスクを酸化ストレスレベルから評価する方法の開発

小川康焜(研究企画調整部), 吉田史江(有害性評価研究G), 大場謙一(北里大)

### 【研究概要】

(1) 背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

活性酸素類による酸化ストレスは DNA 損傷を引き起こす。そして酸化ストレスレベルが増大するとそれら DNA 損傷の固定化が起こる。このことは発癌、慢性炎症、老化、神経変性疾患、冠動脈疾患の促進と密接に関連している。この DNA の酸化的損傷の指標として今や広く使われているのが 8-OHdG である。職場における様々なばく露要因における発がん性リスクの生物学的指標としても有益であることが期待され、多くの研究が行われている。特に尿中 8-OHdG が定量性良く測定できるようになり、また試料採取が容易であるばかりではなく尿中排泄量が生体全体としての酸化ストレスレベルを良く反映すると考えられていることから、試料として尿が主として使われるようになってきている。近年、ダイオキシン等の低濃度ばく露や、過去における石綿ばく露による発がん性が社会問題となったように、発がん性リスクを評価できる信頼性が高くかつ実用性のある指標の必要性が高まっている。しかし尿中 8-OHdG 排泄量値測定に関しては、一般生活上で起こる交絡要因、試料採集方法の最適化、資料保存方法等まだ十分に検討されていない要因が残っているので、労働現場で使用できるためにはまだ研究が必要である。

(2) 目的

元来尿中 8-OHdG 量は 24 時間蓄積尿を用いることが基本であるとされていたが、最近ではほとんどの場合随時尿によるクレアチニン補正が使われている。その一方で、随時尿によるクレアチニン補正を用いることの妥当性検証はほ

とんど行われていない。我々は、採尿方法を工夫すれば 24 時間蓄積尿と同等に使えることを示唆する結果を得ている。しかし 24 時間蓄積尿の問題として尿を室温で畜尿する問題、また膀胱内における深部体温環境での滞留問題等が未だ検討されていない。そこで、25 度 24 時間における尿中 8-OHdG 量の変化、また 38 度で保存した場合の時間変化を検討することとした。

(3) 方法

① 実験協力者より新鮮随時尿の提供を受け、分割試料を -80℃, 4℃, 25℃ で 24 時間保存しこれら 3 つのサンプルで 8-OHdG 量を比較する。

② 実験協力者より新鮮随時尿の提供を受け、分割試料を -80℃ および 38℃ で 2, 4, 8 時間保存しこれら 4 つのサンプルで 8-OHdG 量を比較する。

(4) 研究の特色・独創性

尿中 8-OHdG 量の低温における長期保存性に関してはすでに報告されているが、温度依存性に関しては高温部 (4℃ 以上) での報告は未だない。しかし、特に労働現場等で試料採取をする場合にはこの問題が重要となる。

### 【研究成果】

現在の段階で①の実験が終了している。その結果、25℃, 24 時間保存では尿中 8-OHdG 量が変化しないことを示すことができた。これに関する論文をすでに作成し現在投稿中である。

②の実験に関しては現在、測定は終了し解析および論文執筆の段階にある。

## 12) 研究領域 14 化学物質・有害物理因子等職場の有害要因による健康影響とその予防に関する研究

### (1) 神経毒性評価のための生化学的指標に関する基盤的研究

須田恵(有害性評価研究G), 本間健資((社)日本作業環境測定協会), 王瑞生(有害性評価研究G), 小林健一(健康障害予防研究G), 宮川宗之(同)

### 【研究概要】

(1) 背景

安衛法の改正(平成 18 年 4 月)により、化学物質のリスクアセスメントが事業者にも努力目標として課せられた。そういった背景から、今まで以上に化学物質のハザード情報が広く求められている。ところが発がん性や感さ性、生殖毒性などには明確な指標が確立されていても、中枢神経毒性においては物質間の毒性比較に耐えられるような指標が確立されていない。

(2) 目的

最終目標としては中枢神経毒性のスクリーニングテスト

の手法の提案をすることであるが、モノアミンやアミノ酸などの脳内物質がその指標となり得るかどうか、また、なりえるとしたら、測定条件はどのようにしたらよいか検討することを現時点での目標としている。

(3) 方法

先行研究で中枢神経系の脱抑制作用が知られる 1-ブロモプロパン(1BP)の脳内モノアミン、アミノ酸等が大きく変動していることから、作用が違うが、やはり中枢神経系に影響があるとされている典型的な有機溶剤の脳内モノアミン、アミノ酸等と比較して、指標としての性質を検討する。

(4) 研究の特色・独創性



中枢神経系の神経伝達物質の研究は主に薬の作用の研究として発展してきているが、労働衛生の分野ではほとんど研究されていない。そして、産業化学物質は年々増加の一途であり、それらのハザードを評価する手法の開発は重要で、中枢神経系の神経伝達物質を指標に据えている研究は他ではあまり見当たらない。

#### 【研究成果】

分析を全て終了していないので、今後結果の捉え方が多少変化するかもしれないが、解析した範囲内では神経伝

達物質等への影響は大きくはなかった。ただ、以前の急性ばく露実験(4000ppm, 8時間1回ばく露直後)の中脳のアミノ酸データではグルタミンが増加し、GABA、タウリン、グリシンでは影響が無かったのが、28日ばく露終了2時間後ではグルタミンの変化は無くGABA、タウリンの増加傾向(Dose-dependentではない)、28日ばく露終了24時間後ではグリシンのみの減少傾向(Dose-dependentではない)がみられた。

## (2) 産業化学物質の生殖・発生毒性評価に関する実験的研究

小林健一(健康障害予防研究G)、久保田久代(同)、大谷勝己(有害性評価研究G)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

産業化学物質の生殖・発生毒性は懸念されているものの、その毒性評価は十分に検討されていない。労働者のばく露に対する特定の健康障害を結びつけるのは困難であり、またヒトを対象とした研究は制約があるため、労働者のリスク評価を支持するデータを得るためには動物実験を用いた研究とあわせて評価することが必要である。しかしながら、これまでの動物実験によってなされてきた産業化学物質の影響評価に関する報告は、年々累積しているにも拘らず、実験条件やエンドポイントの選択の相違から有効な有害性評価がなされていない。

(2)目的

実験動物を用いた生殖発生毒性評価のための適切な試験研究法の確立を試みる。産業化学物質の毒性を考える上で、生体の発達段階、雌雄差、パラメータの選択、実

験条件等の要件が重要となる。基礎生物学的知見を踏まえた上で、化学物質の毒性を個体レベルで捉える実験条件やエンドポイントを検索する。

(3)方法

実験動物の肉眼的所見観察、形態学、免疫組織化学、酵素免疫測定、組織画像解析、精子解析等の中から、毒性影響評価に有効な手段を検討する。

(4)研究の特色・独創性

従来型毒性試験では取り扱えない毒性影響評価に有効な再現性・高度性を目指している。

#### 【研究成果】

マウス精巣および精巣上体の発達影響を組織学的に評価する方法は確認した。さらに精巣の機能評価を目的として、精巣上体中の精子を摘出し、その数や運動能を見ることで精巣機能を判定できることを確認した。

## (3) 低周波音・可聴音の知覚特性および聴力影響に関する研究

高橋幸雄(研究企画調整部)

#### 【研究概要】

(1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

作業環境中に存在するような高レベルの低周波音にばく露された場合、ヒトは振動を知覚する。この振動感覚は不快感の要因の一つになっている可能性がある(Inukai et al., J Low Freq Noise Vib (1986))。低周波音によって生じる振動感覚の特性を明らかにすることは、作業環境における低周波音の影響を評価するための重要な基盤になる。

また、作業環境で手持ち工具を使用する際などには、左右耳での騒音ばく露量が異なる場合がある。過去の研究事例では、作業者の聴覚閾値に左右差が見られることが報告されており(Pirilä et al., Scand Audiol (1991)など)、左右耳の騒音に対する脆弱性に先天的な差があることが示唆されている。左右非対称な騒音ばく露による聴力への影響を明らかにすることは、作業環境における可聴域騒音の影響を評価するための基盤の一つとなる。

(2)目的

平成19年度の研究の目的は、低周波音ばく露時に生じる振動感覚の閾値、および振動感覚の等感度レベルをパ

イロット・スタディとして調べることであった。

(3)方法

5種類の低周波域純音(20、25、31.5、40、50Hz)をばく露音とし、被験者調整法によって振動感覚の閾値を測定した。同時に、質問紙によって、その振動をどの部位で最もよく知覚したかを調べた。比較のために、同じばく露音に対する聴覚閾値についても測定した。振動感覚の等感度レベルは、50Hz、90dB(SPL)の音によって生じる振動感覚を基準として測定した。

基盤研究予算の配分額は¥900,000で、11月末時点で¥628,566を執行済み。その他に、保守管理費として¥52,500を執行。

(4)研究の特色・独創性

低周波音によって生じる振動感覚の等感度レベルを測定した点が、独創的である。また、振動感覚を知覚した部位を調べた点は、独創的とは言えないが、本研究の特色の一つである。

#### 【研究成果】

測定周波数範囲(20-50Hz)において、振動感覚閾値は

聴覚閾値よりも 5～10dB(SPL)以上高く、この差は、周波数が高くなるにつれて大きくなる傾向にあった。ほとんどの被験者が、振動感覚を頭部で知覚したと回答した。また、振動感覚閾値は、周波数が高くなるにつれて低くなったが、40Hz で最低になった後、50Hz で再び上昇した。測定周波数範囲が狭かったために明確に結論にはならないが、

この 40Hz でのディップ(落ち込み)は聴覚閾値には見られず、低周波音によって生じる振動感覚の特徴と考えられた(過去の研究事例とも矛盾しない)。振動感覚の等感度レベルについては、振動感覚閾値をほぼ平行に上昇させた曲線になった。また、若干ではあるが、周波数が高くなるにつれて、閾値との差が大きくなる傾向が見られた。

#### (4) 作業温熱ストレスの労働生理学的評価と予防対策

澤田晋一(国際情報・労働衛生研究振興C), 上野哲(同), 岡龍雄(研究企画調整部), 安田彰典(作業条件適応研究G), Ingver Holmér(Lund University,NIWL)

##### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

近年我が国では冬季屋外作業のみならず冷凍倉庫などの人工的寒冷作業環境が増加しており、寒冷ストレスによる健康障害も報告されている。一方、暑熱作業環境では夏季屋外作業を中心として熱中症が多発し、第 10 次労働災害防止計画でもその予防対策の徹底がもてめられている。ISO では数多くの暑熱寒冷ストレス評価の国際基準を提案しているがこれらの基準は欧米主導で提案されており、気候風土・生活習慣・人種的特性などの異なる日本やアジアの労働者に適用できる保証はない。

(2)目的

①人工気象室での暑熱・寒冷ばく露実験により労働維持機能と労働遂行機能の両面から作業負担を評価する。②暑熱・寒冷作業現場でばく露実態調査を行う。③国際比較研究や国際共同研究を行うことにより、これらの国際規格の妥当性・信頼性を検討する。そして日本国内やアジア諸国の知見をもとに国際規格の妥当性を検討し規格の信頼性の向上を図るとともに、必要ならば日本から独自の国際規格を提案することを最終目標としている。

(3)方法

①実際の現場のばく露実態に即した暑熱・寒冷ばく露実験を人工気象室で実施し、現行の国際基準の信頼性・妥当性を評価する。②夏季および冬季屋外作業、冷凍倉庫・食品工場を対象に、暑熱・寒冷作業の現場実態調査を行い、実際の暑熱・寒冷ばく露条件と作業負担を国際基準の尺度で評価する。③ISO や欧米で開発されている暑熱・寒冷リスク評価マニュアル等の日本語版を作成し、必要に

応じて改訂版を作成して日本に普及させる。また、それに関連して国際比較研究も実施する。④いずれのアプローチでも温熱負担評価の核となる作業服・防護服の温熱特性を発汗可動型サーマルマネキンにより定量的に評価する。

(4)研究の特色・独創性

日本人作業者の知見を国際的レベルで比較照合して国際規格に反映させること、および、わが国最先端の発汗可動型サーマルマネキンによりこれまで未知であった作業服・防護服の熱物理学的特性を定量的に評価すること。

##### 【研究成果】

人工環境室とサーマルマネキンが故障したためこれらの設備を活用しての実験研究は不可能であった。フィールド調査研究については、厳冬季の港湾作業環境において防風施設の導入効果を調べたところ、視覚反応時間への有意な影響が認められた。夏季の屋外暑熱環境条件の地域差をWBGT指数で評価したところ、気象台観測値と実測値の間で、特に日向と日陰、池の近傍で著明な差が認められ、地域気象台観測データの信頼性が熱中症リスク予測評価の観点から検討された。不快温熱刺激回避行動の人種差を検討した過去の実験データを再整理し、日本やアジア諸国の労働者への国際基準の適用上の問題点を国際環境人間工学会と九大COE国際シンポジウムで発表した。ISOへの暑熱マニュアル提案、および北欧寒冷作業マニュアルとISO暑熱負担予測モデルのコンピュータプログラムの日本語版作成作業を進めた。屋外暑熱環境評価のために、WBGTのみならず赤外放射の評価法も導入し現在データを解析中である。

#### (5) 化学物質ばく露による生体影響の性差に関する研究

王瑞生(健康障害予防研究G), 大谷勝己(有害性評価研究G), 須田恵(同)

##### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

近年、労働現場に女性の進出が著しく、女性も男性と同様に、いわゆる有害環境で働くことも多くなっている。現状では、労働環境の許容濃度などの設定に男女間の性差が殆ど考慮されていない。男女は産業有害物質に対する反応が同じであろうか。臨床では男女間に薬物の効果や副作用は明らかに差があることが報告されている。近年の生物学、医学研究は体内遺伝子の発現からホルモンの働き

まで、われわれが考えた以上に性差があることも明らかになりつつある。一方、産業化学物質の生体影響の性差に関しては、殆ど検討されていない。

(2)目的

多様な労働者集団に対応できる労働衛生管理や健康診断を再検討するに当たりのエビデンスを提供するため、産業現場でよく使われている有機溶剤の代謝と生体影響の性差について検討し、男女のどちらにも適用できるバイオマーカーの確立を試みるのが目的である。

### (3)方法

ラットやマウスなどの実験動物を用いて、以下の検討を行う。

- ・雌雄動物に有機溶剤(セロソルブ、スチレンなど)ばく露させて、尿中代謝物の定量分析を行い、代謝率や代謝物の排出パターンの違いを検討する;血液を採集し、血液学検査や種々の生化学測定を行い、生体影響の差異を検討する;臓器・組織を採取し、生化学の測定や分子生物学解析を行い、分子、細胞レベルでの差異について検討する。
- ・必要に応じて、異なるばく露濃度について検討し、種々の濃度における有機溶剤の代謝および生体影響の差について検討する。
- ・差異が認められた場合、薬物代謝酵素の活性修飾剤の投与や体内ホルモンの調節などを併用して、性差のメカニズムについても検討する。
- ・また、可能であれば、有機溶剤取り扱いの現場で実験動物の結果を検証する。

### (4)研究の特色・独創性

産業化学物質の代謝および生体影響の両方において、

男女差を明らかにするのが特色である。

### 【研究成果】

セロソルブ(EGEE)の低濃度長期ばく露(経口)によるマウスでの代謝・毒性の性差について検討した。  
雄雌Aldh2遺伝子ノックアウトマウスおよびワイルドタイプ(野生型)マウスに低用量(約0.1%)と高用量(約1%)のEGEEを飲用水で10週間与えた。EGEEの尿中代謝物であるエトキシ酢酸(EAA)の定量および種々の生体影響指標の測定を行い、雄雌間の比較を行った。ノックアウトマウスにおいて、殆どの尿試料中のEAA量は雄のほうが雌より有意に高かったが、野生型マウスはそうではなかった。雄において生殖系臓器重量、精巣上体尾部精子数などの変化が認められなかったが、野生型マウスの精子運動能の低下傾向があった。雌においては、性周期のかく乱、卵巣・子宮重量、血液系の異常など、いずれも認められなかった。以上の結果はEGEEの生体影響に性差があることを示唆した。しかし、尿中代謝物の量と生体影響との関係について、さらに検討する必要がある。

## (6) 粉じん中の有害成分の把握と健康影響についての研究

齊藤宏之(国際情報・労働衛生研究振興C)

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

作業環境における粉じんは多種多様であり、作業者のばく露状況や特性を把握し、適切なばく露防止措置を取ることが求められている。粉じんの中でもバイオエアロゾル(空气中に浮遊する生物由来の粒子状物質)は感染症やシック・ビルディング症候群、マイコトキシン(カビ毒)等による健康障害の原因となる可能性があるが、我が国の労働環境ではバイオエアロゾルに対する対策は行われてこなかったため、どのような環境でどの程度のバイオエアロゾルが発生し、作業者がばく露しているのかについての把握は十分ではない。

#### (2)目的

作業環境におけるバイオエアロゾルの発生状況(ばく露状況)の把握、健康影響の把握、ならびに測定方法の検討を目的とする。

#### (3)方法

様々な労働環境におけるバイオエアロゾルの浮遊状態を明らかにするための測定を行い、どのような労働環境においてどのような種類のバイオエアロゾルが、どの程度の量浮遊しているのかを明らかにする。

#### (4)研究の特色・独創性

作業環境におけるバイオエアロゾルに関する研究は我が国では余り行われておらず、様々な作業環境においてばく露状況を把握することは有意義である。

### 【研究成果】

1) 輸入トウモロコシ荷揚げ作業時におけるバイオエアロゾルを採取・培養・分離し、形態学的な同定を試みた結果、アフラトキシン産生能の可能性がある *Aspergillus flavus* や、アスペルギルス肺症を引き起こす可能性のある *A. fumigatus* をはじめとする多種多様な糸状菌の存在が指摘された。また、*A. flavus* が産生するアフラトキシンも確認された。当該作業時は有機粉じん濃度も高く、適切なばく露防止対策を行う必要があると考えられる。

2) 研究所内の数箇所におけるバイオエアロゾルを採取・培養・分離し、形態学的な同定を試みた結果、多種多様な糸状菌の存在が確認された。現在、菌種の同定作業を進めているところである。

3) 現段階では形態学的な同定にとどまっているが、より正確な同定を行うためには遺伝子学的な同定作業が必要である。また、採取・培養・分離方法ならびに形態学的な同定方法についても確実性を高めるための検討が必要である。

## (7) 振動ばく露の人体影響に関する研究

柴田延幸(環境計測管理研究G), 前田節雄(同), Ren G Dong(NIOSH)

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

腰痛の発生件数は業務上疾病に占める割合の約5割を

占め、腰部への振動伝達が腰痛発生の環境要因のひとつとして考えられている。これに対して、手持動力工具からの振動は、振動の大きさ・ばく露時間によるが長年使用す



ることにより振動障害(白ろう病)を引き起こす原因と考えられている。厚生労働省の第 10 次労働災害防止計画によれば、手腕振動障害の新規認定患者数は増加しており、平成 14 年度において約 700 人の患者が新規認定されている。

#### (2)目的

1997 年に ISO2631-1(全身振動の測定と評価)が制定されたが、規定されている多軸全身振動ばく露の評価方法は、単軸振動ばく露実験結果を多軸に発展させたに過ぎず、本研究では多軸全身振動ばく露の人体影響について知見を得ることを目的とする。同様に、手腕振動ばく露の測定評価方法についても ISO 5349-1 で規定されているものの単軸評価方法の結果に基づいたものであり、本研究で多軸手腕振動ばく露の人体影響について知見を得る。

#### (3)方法

6 軸全身振動加振器および 3 軸手腕振動加振器を用いて、Apparent Mass, Mechanical Impedance, Vibration

Absorption 等の計測による多軸振動ばく露による Biodynamic Response への影響評価を行い、人体へのさまざまな影響を調べる。

#### (4)研究の特色・独創性

全身・手腕振動ともに多軸ばく露は、世界的に未だ行われていないのできわめて先駆的研究である。

#### 【研究成果】

6軸全身振動加振器を用いた全身振動ばく露実験では、振動を受ける方向によって被験者の心理評価が大きく異なることがわかった。また、男女差にも有意差が見られることがわかった。3軸手腕振動加振器を用いた手腕振動ばく露実験では、加振の方向に対して生体動力学的応答を示す量のひとつである手腕系の機械インピーダンスの値に違いが見られることがわかった。このことから、工具の握り方ひとつで手腕系の振動ばく露量が大きく異なる可能性があることが示された。

### 13) 研究領域 15 労働現場における疫学的研究

#### (1) 職場ストレスによる勤労者の感覚器・運動器症状を改善する産業医学的、実験的研究

鈴木亮(作業条件適応研究G), 小林俊策(ファイザーNJ), 鈴木衛(東京医大・医・耳鼻科), 坪田一男(慶大・医・眼科)

#### 【研究概要】

##### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

産業社会の発展と高齢化のために、眼の不快感、乾燥感、めまい、頭痛、手指のしびれ、肩こりなどの症状は、我が国 5,600 万人の勤労者の「職業病」といってもよい時代になりつつある。しかしながら感覚器や運動器の症状は失明、聾、運動機能不全という難治疾患と直結するものではないため、臨床の主要な研究テーマではなかった。したがって大所高所的な労働衛生学的研究が急務であるにもかかわらず、有益な成果がでていない。

##### (2)目的

A)視覚公衆衛生として 3 地域の視機能(視力、屈折、眼圧など)と運動効果を明らかにする。併せて、B)眼症状と最も関係している涙液の角膜上の分布を VDT 作業、溶接工などで検査し、視覚作業、冷暖房、視覚エイドとの相関を調べる。職場環境によって高齢作業では極端な個人差が検出される可能性があるが、眼科学的にも未報告の分野である。

##### (3)方法

屈折は、オートレフラクトケラトメータで測定した後、球面度数、乱視度数、軸を決定する。便宜上、等価球面度数で表示し、非接触型眼圧計を使用する。角膜上の涙液の分布は涙液解析ソフトを用いる。

##### (4)研究の特色・独創性

眼の疲れや乾燥感は、社会医学系の雑誌ではアンケート調査が主体であり、屈折やエイドとの関係はなおざりである。たとえば VDT 症候群の社会医学英語論文は 338

編(1997～)、うち左右の視機能を調べた論文はわずか 1 編(0.3%)。また、眼表面の乾燥を調べた同論文 2315 編中、社会医学誌の中で視機能を記述した論文は 4 編にすぎない。本研究は国家的にも役立つ視覚労働衛生を目指している。

#### 【研究成果】

A) 3 地域で、4 年間に 3 回の健康調査を行ない、データを補った。S 町では男 1372、女 1934 人、年齢 57.01 ± 16.9 才、両裸眼視力 0.24 ± 0.19、両矯正 0.41 ± 0.25、等価球面度数 -0.73 ± 3.7 Diopter、左右眼圧平均 12.5 ± 2.9、収縮期血圧 134.4 ± 22.1、拡張期血圧 72.6 ± 12.3 などであった。参加者および構成比は、第 1 次産業(28.1 vs 32.8%)、第 2 次(31.7 vs 28.2%)、第 3 次(40.3 vs 39.1%)であり、眼圧は年齢、SBP、DP と正の相関にあった。また適正に処方された眼鏡を装用している群について、肩こり発生時の屈折は -4.6 ± 1.2 Diopter、眼鏡は最初の装用から 2.2 ± 0.3 個目、発症は圧倒的に若い女性 21.3 ± 3.6 歳に多かった。

B) 涙液は溶接工では蒸発過多(≥ 36 ± 3、同面積比 ≥ 47%)があり、高齢者では涙液の不均一性(CUF ≤ 0.1)が顕著であった。

眼圧は加齢により上昇する(Framingham Study)が、日本人では高齢で眼圧が低下する傾向がある。本結果は一般住民視機能調査でおそらくはじめての結果である。しかし眼圧が血圧とともに上昇する理由と職歴および上記肩こり、角膜上の変化についてはなお検討する。

#### (2) 職業性有害因子による神経系障害に関する調査研究

平田衛(作業条件適応研究G), 榊原久孝(名大・保健学科), 坪田和史(滋賀医大・予防医学)



### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

有機溶剤等の化学物質や金属、振動・騒音へのばく露、筋骨格系および精神神経系への過重な負担においては神経系の症状がみられる。特に筋骨格系および精神神経系への過重な負担は各種の作業においても今後増える可能性がある。これらの症状は、特に中枢神経系については神経生理学的な検討が不十分で、化学物質ばく露・筋骨格系および精神神経系への過重な負担においては主観的な症状所見に基づき、客観的な方法を用いた調査研究によるリスク評価には至っていない。

#### (2)目的

有害因子にばく露される労働者における中枢神経系、筋骨格系への影響を神経生理学的方法により把握し、これら有害要因のリスク評価に資する。また、筋骨格系疾患対策として重視される体操における生理学的な根拠を明らかにする。

#### (3)方法

a)以前からデータを蓄積してきた有機溶剤ばく露労働者・振動障害患者における事象関連電位 P300 について、量-影響関係を明らかにする。b)有機溶剤健診におけるアキレス腱反射消失者の神経伝導機能を調べ、その機序を

検討する。c)筋骨格系特研における生理学的研究を継続し、負荷とそれを軽減するストレッチ体操が腰部筋組織中のヘモグロビン(Hb)動態への影響を検討する。

(4) 研究の特色・独創性: a)P300 とばく露量との関係は殆ど調べられていない。b)健診では有所見とされても他の異常所見がなく、放置されているが、それを詳しく調査する試みである。c)腰痛対策に推奨されるストレッチ体操に科学的根拠を与える試みである。

### 【研究成果】

a) 振動障害患者 64 名において、年齢をマッチした対照群 53 名に比べ P300 潜時が有意に遅延し、振幅が有意に低下していた。キシレン・トルエンばく露労働者 19 名と対照群 16 名の調査においても同様な結果が得られ、さらに事象関連電位測定に直近の 4 回の健康診断時のメチル馬尿酸の平均濃度(クレアチニン補正值)と P300 と NOGO ポテンシャルの潜時が有意に相関した。

b) アキレス腱反射消失者 4 名の F 波、H 波を測定し終えたが、全員が正常下限であった。

c) 二人の被験者について、腰を記録部位の反対側へ捻る時(観察部位が伸展)の酸素 Hb 量の増加が共通して観察された。

### (3) 医療・保険従事者の労働衛生に関する多国間比較研究

デレック・スミス(国際情報・労働衛生研究振興C), 王瑞生(健康障害予防研究G)

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

Although occupational health problems are common among Health Care Workers (HCW), there are major differences in the prevalence, distribution and risk factors between Japan, Australia, China and Korea. Psychosocial factors are also becoming more important risk factors in recent years, although this issue has not been well-studied in certain areas, for example with regard to needlestick injuries.

#### (2)目的

The main objective of this research was to elucidate the prevalence, distribution and risk factors for occupational health issues (occupational dermatitis, musculoskeletal disorders, psychosocial factors and needlestick injuries) among a comparable group of HCW in various countries.

#### (3)方法

This project involved questionnaire and field surveys of HCW in four countries (Japan, Korea, China and Australia) who were working in university teaching hospitals with over 500 beds. The total number of participants was around 1500, with subtotals as follows: ~800

(Japan), ~300 (Korea), ~150 (Australia) and ~700 (China).

#### (4)研究の特色・独創性

Very few studies of occupational health among HCW have been conducted across a range of countries, by using exactly the same methodology and a standardized questionnaire. Furthermore, few studies have investigated these issues among Asian HCW from three countries (Japan, Korea and China).

### 【研究成果】

Overall, this study found that HCW may suffer occupational health problems at high rates. In Japan for example, 40% of participants had experienced needlestick injuries in the previous year, giving an incidence rate of 0.6 injuries per nurse, per year. 83% of nurses reported suffering musculoskeletal disorders, of which 40% percent experienced conditions severe enough to affect their daily life. Eighty percent of nurses experienced hand dermatitis symptoms in the previous 12 months, with an overall prevalence of 53%. Regarding psychosocial and workplace factors, 52% reported that they undertook strenuous work 'quite a lot', while psychological support from

work colleagues was most commonly reported at the following frequencies as being moderate (50%), quite a lot (29%) and very much (12%).

Psychosocial risk factors were correlated with many adverse occupational health outcomes in all four countries.

#### (4) 疾病の作業関連性に関する疫学的検討

毛利一平(研究企画調整部), 平田衛(作業条件適応研究G)

##### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

限られた社会資源を有効に活用しながら、効果的・効率的な労働安全衛生対策を実現するためには、作業関連疾患を対象とした疫学研究に基づく科学的根拠(エビデンス)が必要不可欠である。当研究所においては、その前身となる産業医学総合研究所において、設立当初より職業がんの原因を疫学的に解明するためのコホート研究が数多く立ち上げられた。本研究はこれらの疫学研究を引き継ぐものである。

(2)目的

当研究所が所有する、既存の疫学データ(約30万件)のうち、これまでに追跡されており、また社会的必要性が高いと考えられる二つの職業コホート(アクリロニトリル・塩化ビニルモノマー取り扱い労働者、約1万2千人)について、がんによる死亡リスクを部位別に評価する。

(3)方法

対象者の戸籍により生死を確認(生存調査)し、死亡している場合には死因を確認(死因調査)する。死因別の死亡率を対象集団と一般人口と比較する(SMRによる)。

(4)研究の特色・独創性

日本人を対象とした、化学物質ばく露によるがん死亡のリ

スクを評価するための疫学データは、その産業規模を考慮すると欧米に比べて際立って少ない。本研究は、化学物質の長期的な健康影響リスクを評価する上で、重要なデータを提供することができる。また、戸籍情報によって追跡しているため、その精度が極めて高いことも特徴の一つである。

##### 【研究成果】

戸籍および死亡診断書を請求するためには、法務省より事前に許可を得る必要がある。本年6月にその許可を得た後、前述の約1万2千人の対象者のうち、その半数(約6千人)について戸籍の請求を行った。これまでのところ、生存64.3%、死亡12.2%、転籍19.3%、不明4.2%をそれぞれ確認している。今年度中に残り6千人の追跡を終える予定である。

なお、これまで当研究所では戸籍請求において、発行手数料の免除を受けられる立場にあったが、昨年、非特定独立行政法人に移行したことに伴い、原則有料での交付となった。現状では、平均で戸籍請求一件につき手数料だけで約500円程度が必要となり、こうした疫学研究に対する一定の配慮が得られない限り、研究成果が得られるまでに多大な時間を要したり、最悪の場合は研究の継続を断念せざるを得ない状況にある。

#### (5) 建設労働者における各種有害物質ばく露の実態と疾病に関する研究

久保田均(国際情報・労働衛生研究振興C), 久永直見(愛知教育大), 毛利一平(国際情報・労働衛生研究振興C), 柴田英治(愛知医大・医・衛生学), 孫 健(Institute of Health Economics)

##### 【研究概要】

(1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

建設業においては、多種多様な化学的・物理的手法が応用される職種であり、その労働環境は多面的且つ複雑化を極めてい。従って、労働安全面での危険はもとより、とりわけ建設材料に起因する職業病発生リスクの高い業種であると考えられる。特に、多くの建材に含まれる石綿へのばく露とその生体影響に関して、我が国では未だそれらの明白な実態並びに影響についてまとまった研究は殆ど成されていない。また、労働安全衛生管理の徹底が成されにくい小規模建設現場を扱った知見は更に少なく、そのような現場で作業をする労働者にとっての健康安全へのニーズは非常に高いものと考ええる。

(2)目的

今年度は、変化の激しい建設業の最近の労働衛生に関する状況を把握し、今後の建設業従事者の健康保持に反映させるため、特に小規模建設現場に的を絞り、石綿ばく露をはじめ各種有害物並びに有害因子ばく露と職業病と

の関連を、疫学的手法を用いて解明してゆくことを目的とした。

(3)方法

2005年と2006年に実施した、対象集団に関する成人病健診時間診票をもとに、建設現場でのばく露が予想される有害物質・因子と、自覚的症状を抽出し、様々な観点から統計的解析を行った。

(4)研究の特色・独創性

本研究は三重県建設国民健康保険組合の組合員本人をコホートとするものである。同組合は1970年創立で、今年度の組合員数は約17,000人であり、三重県の同業者全体の38%を占めている点で、建設作業員全体に対する代表性がきわめて高く、そこから得られる建設現場や作業員の生の情報は大変貴重であり、より現実的な状況把握に寄与するものと考ええる。

##### 【研究成果】

問診票の回答者数は5,771名(平均年齢47.3±14.0歳)で、最近1年間における石綿粉じんの吸入経験については

15.8%と少なく、新築現場における建材の無石綿化効果がうかがわれた。しかしながら、過去の石綿粉じん吸入については47.1%の作業者が経験ありと回答しており、今後も多くの解体工事が予想されることも含め、石綿ばく露に関しては更に厳重な監視が必要である。自覚症では、腰痛(41.5%)をはじめとする筋骨格系関連の症状が多くみられた。また、

今回特に着目した点は、建設現場で特徴的な騒音ばく露と自覚的聴力低下の関連であったが、双方には有意な関連が認められた。なお、喫煙率については相変わらず高い集団(現在喫煙:52.8%、過去喫煙:30.4%)であることから、引き続き禁煙指導を強める必要がある。

## (6) 勤労女性における微量有害物質の健康影響に関する研究

モーセン・ヴィージェ(国際情報・労働衛生研究振興C), 横山和仁(三重大), 斉藤宏之(国際情報・労働衛生研究振興C), 篠原厚子(順天大), 鷹屋光俊(国際情報・労働衛生研究振興C), 北村文彦(三重大)

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

Lead poisoning remains as an occupational and environmental health problem in industrialized and developing countries. Recently, increasing researchers concern about the toxicity of low-levels lead, especially its effects on sensitive group to toxic substances such as pregnant women and their fetus.

#### (2)目的

We would like to know whether blood lead concentrations at the same levels of Japanese women workers in related industries, could induce adverse pregnancy outcomes.

#### (3)方法

360 singletons and healthy pregnant women from early stage of pregnancy (week 8-12) had recruited to the study. They are checked for inclusion and exclusion criterion and filled out a structural questionnaire about socioeconomic background, job history, pregnancy and health histories and so on. Women's blood samples were taken in first and second trimesters and at the time of delivery (3 samples) and from umbilical cord for blood metal analysis. The mother's pregnancy complications such as pregnancy induced hypertension and gestational diabetes and their newborns' anthropometric problems such as IUGR, LBW and SGA have been obtained.

#### (4)研究の特色・独創性

In a set of human subject-it seems big enough-we have been collected blood samples 3 times (many of studies had measured metal only at the time of delivery) and have been following up the subjects directly each month (in many studies, the pregnancy's data collected using subjects memory by questionnaires). Because of developing pregnancy outcomes from early stage of pregnancy to delivery, we have been trying to find reliable relationship among lead concentrations throughout gestation and pregnancy outcomes.

Because of some difficulties, these types of studies were not done many on Japanese pregnant workers. Therefore, we have planed to study a set of environmental exposure pregnant women with a very near blood lead concentrations to Japanese female workers.

### 【研究成果】

By this time, the study's procedure (filling out questionnaires, collecting blood samples and so on) were completed for the following subjects:

In first trimester:	100%
In second trimester:	70%
At delivered:	30%
Newborn:	30%

Blood metal measurement was done on more than 100 samples in the Juntendo University (there are about 600 samples).

The study procedure has been continuing.

## 14) 研究領域 16 職場環境の評価と管理・改善法に関する研究

### (1) 有害光線の評価方法の確立、および、実際の作業現場における評価に関する研究

奥野勉(環境計測管理研究G), 上野哲(国際情報・労働衛生研究振興C), 小林祐一(HOYA(株)), 神津進(同)

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

ガラス製品の製造では、作業者は、ガラスの炉の内部および高温に熱せられたガラスが発生する強い光

へばく露される。強い光は、網膜障害を引き起こす危険性があり、また、まぶしいために視覚的な負担となる可能性がある。実際、ガラス作業者が目の異状を訴える事例があり、障害防止の観点から、早急にガラス製品製造に伴って発生する光の有害性を調査する必要がある。



ある。

## (2)目的

ガラス製品の製造に伴って発生する光の網膜に対する有害性とまぶしさを定量的に評価する。

## (3)方法

クリスタルガラス製品を手作業で製造する東京都内の事業所において、7基の炉の合計8つの火口の内側から発生する光の分光放射輝度を測定し、そのデータから網膜に対する有害性の強さを表す量である実効輝度とまぶしさを表す量である輝度を計算した。この実効輝度をACGIHのTLVと比較した。

## (4)研究の特色・独創性

ガラス製品製造に伴って発生する光の労働衛生学的研究は、これまでまったく行われておらず、本研究

はその最初のものである。

## 【研究成果】

網膜に対する有害性の強さを表す量である実効輝度は、最大であっても $0.708\text{mW}/\text{cm}^2\text{sr}$ であり、 $10^4$ 秒以上の長期ばく露に対するACGIHのTLV  $10\text{mW}/\text{cm}^2\text{sr}$ の十分の一以下であった。したがって、今回調査した光は、網膜障害を引き起こす危険性はないと考えられる。ただし、実効輝度は、温度と共に急激に上昇する傾向があるので、炉内の温度がさらに高い場合には、TLVを超える可能性があると推測される。まぶしさを表す量である輝度は、多くの場合、 $10,000\text{cd}/\text{m}^2$ を超え、最大では、 $76,300\text{cd}/\text{m}^2$ となった。これは、一般に、非常にまぶしい水準であり、今回調査した光が作業者の視覚的な負担となる可能性があることを示している。

## (2) 環気中粉じんに含まれる有機化合物の迅速分析

小野真理子(人間工学・リスク管理研究G(II))

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

一般環境においては微小粒子と健康影響との相関が報告されている<sup>1)</sup>。作業環境では空気中に存在する浮遊粉じんは、その重量濃度で管理されており、十分な研究がなされているとは言えない。

#### (2)目的

オフィス等のたばこ煙粒子は、粒径が小さく粒子量は少なくとも表面に多種の有機化合物を含有しているために健康影響が懸念されており、重量濃度以外の測定指標が必要である。本研究ではたばこ煙粒子に含有される毒性の高い化学物質の簡便な分析法を開発し、作業環境管理へ応用する。

#### (3)方法

これまでの研究において開発した直接投入加熱脱着GC/MS法により、喫煙所・非喫煙所・屋外大気に含まれる微小粒子について、多環芳香族炭化水素(PAH)とニコチンについて測定法を確立し、オフィス環境の指標となる物質を検討した。

#### (4)研究の特色・独創性

粒子中に含まれるPAH等の有機化合物を測定する従来の方法は、多くの有機溶媒を使用し、多くの前処理が必

要であることから改良が求められている。本法では前処理を一切行わず簡便に測定可能である。また、微小粒子に特化して成分を分析する新しい視点で研究である。

1) Pope CA III, Dockery DW. (2006) J Air Waste Manag Assoc. 56 (6):709-42

### 【研究成果】

たばこ煙は微小粒径に粒径の中心が存在することが知られているため、微小粒径粒子を分離して捕集し、粗大粒子に比較して高濃度のPAH類やニコチンを含有することを明らかにした。喫煙環境では一部のPAH類に特徴的な高濃度が認められた。非喫煙環境や屋外大気においても化石燃料燃焼由来のPAH類が認められたが、屋外大気を基準に粒子中の成分濃度を比較することにより、喫煙影響の程度を推定することが可能である。例えば、換気が不適切な非喫煙室における喫煙の影響が示された。一方、ニコチンはPAH類に比べて蒸気圧が高いため粒子には存在しにくく、希釈の影響なども受けやすい。また、極性が高いため測定が難しいが、定性的なたばこの指標となることがわかった。また、本研究の研究方法は清瀬における爆発・燃焼実験の生成物評価に応用可能であり、共同研究を検討中である。

## (3) 気中粒子状物質中の金属の化学状態に関する研究

鷹屋光俊(国際情報・労働衛生研究振興C)、芹田富美雄(環境計測管理研究G)

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

六価クロムは、労働衛生上重要な管理対象の一つである。近年、六価クロムの有害性が再評価され、規制値が厳しくなる傾向にある。一例をあげると、OSHAの許容濃度が2006年に $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ から $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ に改訂された。(OSHA,

Department of Labor, CFR 71:10099-10385, 2006-2-28)このように、より低濃度まで管理する必要がでてきたため、既存分析方法の性能再評価、対象試料によっては、新規の分析方法の開発が必要になった。

#### (2)目的

六価クロムのうち、妨害物質などが多く測定が難しいとさ



れる溶接ヒュームを試料として、既存の分析法(ガイドブック法(2種類・ISO法)の性能評価をおこなうとともに、高価な機械を要求するISOの代替となりうる、新規分析法を開発する。

#### (3)方法

新規分析法として、研究代表者が長年研究しており、Crの分析に関しても過去に論文発表しているキャピラリー電気泳動(CE)を用いた分析方法を開発する。ヒューム実試料に関して、既存法並びにISO法で分析を行い、分析結果の比較・添加回収実験の結果などを行う。

#### (4)研究の特色・独創性

CEを金属分析に応用する場合、金属錯体を用いる方法がほとんどだが、本研究では、クロム酸のUV吸収とオンキャピラリー濃縮を組み合わせることにより、広範な試料に適用可能な分析方法の開発を目指した。

#### 【研究成果】

### (4) 職場における残留性有機物質のモニタリングに関する研究

萩原正義(人間工学・リスク管理研究G(II))

#### 【研究概要】

##### (1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

臭素化ジフェニルエーテル(PBDEs)などの臭素系難燃剤はプラスチック製品や建材など身のまわりの多くの物に使用されており、その環境および人体蓄積が問題となっている。またこれらの製品を扱っている工場等では、臭素系難燃剤から臭素化ダイオキシン類(PBDD/DFs)が発生していないか懸念されている。

##### (2)目的

PBDD/DFsは、その毒性等もまだ明らかにされていないなど、他の残留性有機物質と比べ知見は乏しい。本研究では、ばく露評価に有効な血中濃度の測定方法を確立し、労働現場における臭素系難燃剤およびPBDD/DFsのリスク対策に貢献することを目的とする。

##### (3)方法

ヒト血液中の塩素化ダイオキシン類分析法の高度化(F13-44)で得られた知識や技術等を元に血中PBDD/DFs濃度の分析法を確立する。最終的にはより少量の血液でバイオリジカルモニタリングが行えるよう、感度の向上と分析精度の安定化を図りながら、血液試料を微量化させる。更に、塩素化ダイオキシン類や臭素系難燃剤などと比較しながらPBDD/DFsとの関連性やばく露指標について検討する。

### (5) 有機物質吸着剤の開発に向けた新規多孔性材料の研究

安彦泰進(環境計測管理研究G)、篠原也寸志(健康障害予防研究G)

#### 【研究概要】

##### (1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

大気中並びに水質中の有害な化学物質を除くための吸着材料技術は、環境管理・改善に大きな役割を果たすものである。この吸着材料技術に関して、ヤシ殻を主原料とする活性炭はコストや製造・利用における経験的蓄積において秀でており、現在利用が広く進んでいる。

活性炭は広範な物質を吸着するが、物質によってそれ

CEの条件を検討した結果、ISO16740:2005と同等の試料前処理を行った試料溶液(0.4% NaOH, 0.6% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)を用い、pH調整には四ホウ酸ナトリウム、電気伝導度調整には塩化ナトリウムを用いた泳動溶媒を用い、通常とは逆向きの高電圧をキャピラリーに印加する条件により、標準試料溶液で10ppbのCr(VI)の定量が可能になった。これは、前処理も含めた全行程で、ISO法と同等の検出下限が得られる感度に相当する。

実試料として3種類の溶接方法を用いたステンレス溶接ヒュームの分析を本方法・ISO法その他、NIOSHマニュアルに準じた吸光光度法、作業環境測定ガイドブックに準じた原子吸光法で分析し、結果を比較検討した。その結果、本研究で開発した分析方法の結果は、ISO法と結果も良く一致し、再現性も良好であり、溶接ヒューム中の六価クロム分析方法として実用可能であることが確認できた。

討する。

##### (4)研究の特色・独創性

高感度分析化が達成されれば血液採取量を下げられるので、被験者の負担も軽減され、比較的容易に作業員から採血が可能になるなど、実際面での利益は大きい。

#### 【研究成果】

昨年度までの成果として、脂肪抽出前の凍結乾燥や光分解対策などの前処理操作の工夫や質量分析計の測定条件の検討により、PBDD/DFsの測定を可能にすることが出来た。しかしPBDD/DFsおよびPBDEsは、難揮発性でありながら熱分解しやすく質量数も非常に大きいため測定しづらく、結果として分析機器が汚れやすくなり、検出・定量下限値や再現性を悪化させることがわかっていった。

今年度は更に、臭素同位体により質量数の異なるPBDEsが臭素化ジベンゾフランと質量数が極めて近く、現在の質量分析計の分解能では区別できないことも判明した。これらを正しく測定するためには、それぞれをガスクロマトグラフで分離するか前処理の段階で完全に分離しておかなければならないことがわかった。しかし高分解能GC-MSが使用不可となってしまう、今後もしばらく使えるようになる見通しが立たないため、この研究の続行を断念することとした。

ぞれ吸着能に違いを持っている。その結果、活性炭での吸着能が比較的低く、その対処について改善の余地があるのではないかとと思われる化学物質も存在している。

##### (2)目的

活性炭をはじめとする多孔性物質の吸着能力を大きく左右するのはナノスケールサイズの細孔発達である。しかし、天然木質原料の炭化による活性炭ではこの細かな制御が困難であり、吸着能力の劇的な改良には難点があ

る。

多孔性物質、特に多孔性炭素材料は軽量性・安定性・安全性において優れ、吸着能力も大きいことから今後も環境管理技術における価値が見込まれる。ここで、その細孔分布・発達を制御することができれば、吸着の対象となる各種化学物質に適した吸着材料を開発することにつながり、環境中への有害物質の拡散をより効果的かつ効率的に抑制することが可能となることが期待される。本研究はこれらの制御による新規多孔性材料の実現とその吸着能の応用に焦点を置く。

### (3)方法

H16年度終了課題F14-57において、各種粘土質土壌・鉱産物をテンプレートとすることで活性炭とは異なる細孔発達状態を持った多孔性炭素材料を得た。

これらの各炭素材料では、粘土質土壌・鉱産物が元々幾らか持っている細孔発達状態が増幅された形で反映されるが、それらはヤシ殻活性炭等とは異なった特徴的なものである。また、比較的高い比表面積値(～1000m<sup>2</sup>/g)を得ることが可能であり、吸着材料として見た場合にもその効果に関心が持たれる。

### (4)研究の特色・独創性

高比表面積の多孔性炭素材料の合成を試みる研究は多く存在するが、それらの殆どは高品位な炭素材料を目指すものであり、特に環境管理用吸着材料としては非常に高価で適用に難がある。

これに対し本研究は入手の容易な原料を用い、多様な試料の実現が可能であることに特色がある。これは吸着材料としての現実性において有利である。加えて、テンプレ

ートとして用いる原料が量の確保の容易である粘土質土壌・鉱産物であることも資源利用の観点から好ましい。

本申請に先立つ基盤的研究課題の結果、一部の有機溶剤ガスの吸着能において有効な結果も得られており、吸着材料としての性能にも期待が持たれる。

### 【研究成果】

現時点までに各炭素原料とテンプレートとの組み合わせにより、百数十件のサンプルの合成を終えている。これらの吸着能の測定を行うことで具体的な応用性を探る段階にあるが、まずここで一旦これまでの合成結果について整理を行い、その合成プロセスについて検討を行うこととした。これはより有効な試料合成のためにはいずれ必要な作業であると判断した。

本研究での炭素材料では、最終的にテンプレートを除去する必要がある。ここで、塩化アンモニウム処理によりテンプレート除去が更に進められることが分かったが、炭素含有率が上昇したにも関わらず逆に比表面積は各試料で低下する傾向を示した。処理後の試料では特に、分子のサイズに相当し吸着量に寄与するマイクロ孔(細孔半径1nm以下)が減少してしまう傾向が伺われる。このことから、テンプレート残渣も比表面積の形成に役立つと考えられる。この一連の結果について、論文としてまとめ公表を行った。

更に各炭素試料について、炭素原料とテンプレート、試料合成条件に関する依存性を見出した。これは今後の試料の改良に役立つと考える。それらの結果については論文として投稿を行っており、現在査読中である。

## (6) 金属研磨および溶接作業による粉じんばく露とその対策に関する研究

小嶋純(環境計測管理研究G)、柴田延幸(同)

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

近年、製造業における金属研磨作業およびアーク溶接作業にじん肺の新規有所見者が目立つことから、その対策が社会的な急務となっている。また行政側においても、第6次粉じん障害防止総合対策の中で金属研磨作業およびアーク溶接作業による粉じんばく露の防止を重点項目の一つに挙げている。しかしこれらに関する研究は未だ十分とは言えないのが現状である。

#### (2)目的

そこで当研究ではじん肺防止に資すべく、代表的金属研磨作業としてグラinda作業を取り上げ、その研磨粉じんの発生および拡散に関する知見の収集に努めると共に、効果的なばく露抑制法の提案を試みる。また金属研磨作業と付随して行われることが多いアーク溶接作業の粉じん対策法に関しても研究すべき課題が残されているため、この研究についても併行して取り組む。

#### (3)方法

金属研磨に関する実験では、固定式グラindaおよび手持ち式グラindaを用意し、実験室内にこれらを用いた

作業を再現して、粉じんの発生量および飛散方向などを調べた。その結果を踏まえて、局所排気装置やプッシュプル型換気装置の有効性を検証する実験も行った。アーク溶接に関する実験では、吸引トーチの使用状態が捕集能力に及ぼす影響を調べるため、実験室内に設置された溶接ロボットに同トーチを装着して手持ち溶接作業の擬似モデルとし、溶接継手などによる影響を調べるなどした。

#### (4)研究の特色・独創性

吸入性の金属研磨粉じんは研磨工具の砥石の回転が惹起する気流によって搬送・拡散される性質があるため、この気流制御が粉じん抑制の要諦であると考えた。吸引トーチに関しては、現場で予想される種々の使用状況に考慮した点を特色としたい。

### 【研究成果】

固定式グラindaの作業に関しては、同作業に伴って予想される粉じんのばく露量を明らかにし、種々の形式ないし形状の排気フードを適用する際に必要な風速を明らかにした。また、経済的な排気方法の提案も併せて行った。さらに、二種の手持ち式グラinda(ディスクグラindaおよびマイクロ・グラinda)に関しても同様の実験を行い、ばく露抑制に必要な排気条件等を詳らかにした。アーク溶接に関する実

験では、吸引トーチのヒューム捕集能力に及ぼす溶接姿勢の影響、溶接線の角度の影響、シールドガスの流量の影響を調べ、横向き姿勢や溶接線の傾斜が捕集力低下につながることを、シールドガス流量が吸引流量の15%以下ないし25%以上で顕著に捕集効果を落とすこと等を明らかにした。

## (7) アスベストその他の鉱物繊維の検出と計測に関する研究

篠原也寸志(健康障害予防研究G)

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

過去に使用されてきたアスベストによる健康被害が顕在化し、原料・製品中にアスベストが存在するかについて強い関心が持たれている。製品へのアスベスト使用は禁止となったが、アスベスト製品の中で1980年以前に製造中止となったものでは含有するアスベスト種に関する情報を欠く場合が多い。現在の分析技術でこれら製品に含まれるアスベスト種と含有量を明らかにすることで、アスベスト使用製品の撤去時に予見されるべく露対策に資することが期待される。

#### (2)目的

水道管として使用された石綿セメント管に含まれるアスベストの性状を明らかにする。

#### (3)方法

代表的な石綿セメント管試料について、含まれるアスベストその他の粉じん物質の種類をX線回折分析、光学・電

さらに、吸引トーチの普及拡大に資すべく、同トーチ用の保持スタンドを考案・試作し、その特許出願を行った。このスタンドは、吸引トーチの欠点である「重量増による作業者の腕の負担」を軽減させることを目的に造作したものである。

子顕微鏡分析等で明らかにし、その含有率を定量する。

#### (4)研究の特色・独創性

石綿セメント管に使用されたアスベスト種に関しては文献資料等のデータが一部にあるが、実際のセメント管試料を分析検討した例は皆無と思われる。現在行われている建材等に含まれるアスベスト分析法の適用性を検討する上での事例ともなる。

### 【研究成果】

石綿セメント管にはクロシドライトとクリソタイルが使用されていたが、これらの含有比率は製造元によって異なることが確認された。これらのアスベスト以外に、アモサイトを使用了と考えられる試料も確認された。クロシドライトとアモサイトを光学顕微鏡(分散染色)法で区別することは困難な場合が多く、現在の分析マニュアルでは想定されていないが、電子顕微鏡分析ではこれらの区別が行えること、また詳しい定性X線回折分析で区別できる可能性が示された。

## (8) 有機ガス用防毒マスクの性能指標確立のための研究

古瀬三也(人間工学・リスク管理研究G(II))

### 【研究概要】

#### (1)背景(主要文献、行政的・社会的ニーズなど)

今なお呼吸保護具の不適切な使用による災害が絶えない状況であり、社会的・行政的にも呼吸保護具の性能と限界を把握して、合理的な使用法の提案や、より良い保護具の開発が求められている。

#### (2)目的

独自の工夫である、あらかじめ加湿して吸湿平衡状態で行う除毒能力試験(予加湿除毒能力試験)では、破過時間対吸湿量のプロットが直線となる。しかし防毒マスクの実使用条件や、それに即した従来の除毒能力試験と、極端に前提が異なるのでデータの比較が出来なかった。量の予測ができる予加湿法と、実態に即している従来法の、データの統合を目的とした。

#### (3)方法

活性炭の吸湿速度曲線を用いて従来法の破過時間における吸湿量を推定したところ、破過時間と吸湿量の関係が、予加湿除毒能力試験で得られた破過時間ー吸湿量直線の上に乗ることが分かった。すなわち、活性炭の吸湿速

度曲線と、予加湿法の破過時間ー吸湿量直線の交点が、従来法の破過時間および吸湿量を示す。

#### (4)研究の特色・独創性

除毒能力試験における活性炭吸湿量と有機ガス破過時間を、有限個の実測値から内挿して予測することができる。排ガス処理などに適応範囲を広げれば、環境技術・安全技術に応用可能。

### 【研究成果】

前年までの成果として、防毒マスク吸収缶中の活性炭の吸湿量に比例して有機ガス破過時間が短縮する、有機ガス毎に比例係数が異なり吸湿影響の指標となる、ことが分かっている。これには前提条件があつて、除毒能力試験の前にあらかじめ加湿して試験気流の水分と活性炭吸湿量が平衡している必要があつたが、実使用や、従来の除毒能力試験の結果と、そのままでは比較出来なかった。活性炭の吸湿量の時間変化を求め、その吸湿速度曲線と、予加湿を行う除毒能力試験で得られた破過時間対吸湿量の直線を、同一グラフ上で交点を求めることで破過時間を予測可能になった。

## (9) 労働現場における振動の生体力学的手法による解析

金田一男(人間工学・リスク管理研究G(II))



## 【研究概要】

### (1)背景(主要文献, 行政的・社会的ニーズなど)

疫学調査によると、職業的に全身振動にばく露されるトラック、バス、トラクターなどの運転手に腰痛を訴える率が高いことがわかっている。また、過去の研究では長時間振動ばく露の脊柱への影響が調べられ、結果として椎間板変性が最もありうると病理学的にわかっている。

### (2)目的

以前求めた振動伝達率からは各脊椎への振動の伝わりやすさが求められるが、病理学的に問題となる座った姿勢での長期全身振動ばく露による腰椎の椎間板変性については説明ができない。本研究では実験的に求められている振動伝達率の絶対値とその位相遅れから椎間板への負荷を推定し、作業への有害な影響を少なくするための基礎データを提供することを目的としている。

### (3)方法

既の実験的に得られている振動伝達率の絶対値と位相遅れを用いて、隣り合う脊椎に作用する力の差を計算することにより、椎間板に働く力の周波数特性を推定した。この際、隣り合う脊椎の重さはほぼ等しいという仮定をしている。対象とした部位は胸椎の5番目と6番目、以下腰椎の1番目と2番目までであり、解析した周波数は1Hzから80Hz

までの1/3オクターブ中心周波数である。

### (4)研究の特色・独創性

全身振動による椎間板への影響については、文献には骨に周期的なストレスを負荷する方法が紹介されているが、本研究では実験で得られた振動伝達率を解析することによって推定している。

## 【研究成果】

解析の結果は横軸を周波数とする周波数特性という形にまとめることができた。15 Hz以下の低い周波数領域では振動伝達率の絶対値、位相遅れがどの脊椎についてもほぼ同じ値であることから、たとえ振動伝達率にピークがある周波数においても、隣り合う脊椎に作用する力は同じであり、椎間板への負荷は小さいと考えられる。それ以上の周波数領域では、ほとんどの部位で隣り合う脊椎間に働く力は小さいと考えられるが、いくつかの部位では隣り合う脊椎間に作用する力が大きかった。仮定として隣り合う脊椎ではその重さがほぼ等しいとしているが、これらの部位ではその間の椎間板への負荷が大きくなっている可能性が見出された。従って、この周波数領域で座席の振動を軽減する対策を施せば作業への影響が小さくなると期待できる。また、本研究には工学的な手法だけでなく、腰痛患者を診たことのある医者の共同作業も必要であると考ええる。



## 第4章 業績評価

### 1. 内部研究評価

内部評価は、本年度に清瀬・川崎両地区間の評価基準の統一をした。全ての研究課題および個人業績について所属部長等、研究領域長、および所長レベルの3段方式による評価方法を確立し、実施した。

内部評価会議による研究課題の評価結果は、各研究課題の実施者又は研究代表者にフィードバックした。一方、個人業績の評価結果は、各個人に通知したほか、必要に応じ研究、予算、施設、人事管理に反映させた。

#### 1) 研究課題評価

研究企画調整部長／同首席／労災調査センター長／国際・研究振興センター長／研究グループ長／同首席／室長／補佐(第1段)、研究領域長(第2段)、各地区の研究所長(第3段)の3段方式でプロジェクト研究、基盤的研究、イノベーション25研究、GOHNET(Global Health Network)研究および個人業績の各項目に対し5段階評価を実施し、平成19年2月13日に実施された研究所長／研究企画調整部長／同調査役／国際情報・労働衛生研究振興センター長／研究グループ長／総務課長からなる内部研究評価会議において、内部評価結果を確定した。

#### 2) 個人業績評価

個人業績評価では①研究業績、②対外貢献、③所内貢献、④独法貢献、および⑤その他の総合評価の5項目による総合点を算出し、評価結果を部長級の昇任人事のほか昇格人事、予算配分等に反映させた。

### 2. 外部評価会議の実施

平成19年度の外部研究評価会議は、2つの研究所が統合して最初の外部評価会議ということで産業安全と労働衛生分野を代表する15人の評価委員により平成20年3月4日に開催され、プロジェクト研究課題(20題)、イノベーション25研究課題(5題)、およびGOHNET研究(3題)に対し学際的視点も含めた事前、中間、および事後評価を行った。評価委員の内訳は両分野の学識経験者が各5名で、共通分野(経済界、労働界、行政、医師会、および一般社会)に通じた学識経験者各1名であった。

評価結果はそれぞれ研究代表者にフィードバックされ、研究計画の見直し、予算の増減その他、研究の適正な執行管理に活用された。なお、外部研究評価の結果の概要は、研究所ホームページ(<http://www.jniosh.go.jp/release/gaibu/h19.html>)にて公開している。

独立行政法人労働安全衛生総合研究所外部評価委員		
委員長	安達 洋	日本大学理工学部海洋建築工学科 教授
副委員長	安井 至	科学技術振興機構研究開発戦略センター シニアフェロー
委員	上野 満雄	自治労安全衛生対策室 顧問医
委員	内山 巖雄	京都大学大学院工学研究科 教授
委員	奥村 克夫	芝浦工業大学工学部電気設備学科 教授
委員	小泉 昭夫	京都大学大学院医学研究科 教授
委員	遠山 千春	東京大学大学院医学系研究科 教授
委員	中村 昌允	東京農工大学大学院技術経営研究科 教授
委員	藤田 俊弘	IDEC 株式会社 常務執行委員
委員	北條 稔	大森医師会 理事
委員	松井 英憲	社団法人産業安全技術協会 常務理事
委員	松原 雅昭	群馬大学大学院工学研究科 教授
委員	眞野 芳樹	早稲田大学大学院アジア太平洋研究科 教授
委員	柳澤 信夫	関東労災病院 院長
委員	横山 和仁	三重大学大学院医学系研究科 教授

### 3. 厚生労働省独立行政法人評価委員会

平成 19 年 7 月から 8 月にかけて、厚生労働省独立行政法人評価委員会調査研究部会において、独立行政法人労働安全衛生総合研究所の「平成 18 年度における業務実績の評価」が行われた。業務実績全般に係る評価結果は、以下のとおりである。

平成 18 年度は 2 つの研究所の統合後の初年度であることから、理事長を中心に総務および研究企画部門を一本化したこと、全体を大きく 3 つの研究領域に分けて研究を推進する体制を構築したこと、研究の実施状況を把握し管理するため、様々な打合せ会議の場を設け、個人の研究業績を評価し、評価結果に基づいて研究費配分を行う仕組みを構築したことなど、統合に向けて精力的に多くの取組みが行われたことは評価できる。今後、これらの取組みの効果を見極める必要があるが、さらなる統合の推進を図っていくことが望まれる。

また、研究所は、労働者の安全および健康の確保に資する調査研究や労働災害の原因の調査といった公平性・中立性の求められる重要な業務を担っており、調査研究については、行政のニーズ、社会的ニーズの把握に積極的に努め、研究成果は JIS、ISO 等の基準や行政通達等に反映されるなど、多くの社会的貢献を行っている。さらに、統合による効果として、過労運転、腰痛など安全分野と衛生分野が協力することでより高い成果が期待される分野において学際的研究を推進するための体制を構築するなどの取組みも評価できる。論文・学会発表等について、論文発表数が大幅に増加し、原著論文の 8 割が国際学会誌に掲載されたほか、研究所発効の国際学術誌への欧米からの投稿論文が増加し、インパクトファクターが上昇するなど海外からの評価も高まっている。

これらを踏まえると、平成 18 年度の業務実績については、2 つの研究所の有機的な統合に向けて具体的な実績を上げたこと、研究成果が国の基準に反映されるなど多くの社会的貢献を行ったことなどから、研究所の目的である「職場における労働者の安全および健康の確保」に資するものであり、高い水準で業務を実施したと評価できる。なお、今後も引き続き、組織的、業務的な統合をより一層推進することと、産業安全分野および労働衛生分野の研究領域の学際的研究による成果をあげることに留意するよう期待する。

なお、これらの評価結果の全文は、厚生労働省ホームページにて公開されている。

(<http://www.mhlw.go.jp/wp/seisaku/dokuritu/dokuritu-iin/cyosa07.html>)

## 第5章 調査研究成果の普及・活用

### 1. 国内外の労働安全衛生の基準制定・改定への科学技術的貢献

#### 1) 国内の行政・公的機関に設置された委員会等への委員としての参画

委員会等の名称
(1) 厚生労働省 安衛法 GLP 査察専門家
(2) 同 安衛法 GLP 評価委員会
(3) 同 試験研究機関連絡協議会
(4) 同 平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金労働安全衛生総合研究事業事前評価委員会
(5) 同 厚生労働科学研究費補助金労働安全衛生総合研究事業中間・事後評価委員会
(6) 同 変異原性試験等結果検討会議
(7) 同 石綿等の全面禁止に係る適用除外製品等の代替化等検討会
(8) 同 管理濃度等検討委員会
(9) 同 交通労働災害防止専門家検討会
(10) 同 振動障害等の防止に係る作業管理のあり方検討会
(11) 同 建築物の解体等における石綿ばく露防止対策等検討会
(12) 同 石綿に係る疾病の業務上外に関する検討会
(13) 同 GHS 化学物質分類検討委員会
(14) 同 ヒトに対する有害性が明らかでない化学物質に対する労働者のばく露の予防的対策に関する検討会
(15) 同 大規模建設工事計画審査委員会
(16) 同 足場からの墜落防止措置に関する調査研究会
(17) 同 産業安全技術館運営委員会
(18) 環境省 中央環境審議会石綿健康被害判定部会石綿健康被害判定小委員会
(19) 同 ダイオキシン類の人への蓄積量調査検討会
(20) 総務省 生体電磁環境研究推進委員会
(21) 同 新規物質および新しい態様の火災に関する情報の一元化システム開発検討委員会
(22) 経産省 化管法指定物質の GHS 分類調査委員会
(23) 国土交通省 国土技術政策総合研究所 遊戯施設安全技術委員会
(24) 人事院 労働基準監督官 B 試験問題作成委員会
(25) 各省庁 GLP 連絡会議
(26) (独)防災科学技術研究所 セーフティマネジメント検討委員会
(27) (独)産業技術総合研究所 化学災害の教訓を原子力安全に活かす E-ラーニングシステムの開発に関する研究 アドバイザリ委員会
(28) (独)日本学術振興会 プロセスシステム工学第 143 委員会
(29) (独)日本学術振興会 プロセスシステム工学第 143 委員会 JBF 研究会
(30) お茶の水女子大学 化学・生物総合管理再教育講座に関する推進委員会
(31) 横浜国立大学 事業者の化学物質リスク自主管理の情報基盤研究運営委員会
(32) GHS 関係省庁連絡会議オブザーバー
(33) 国立研究機関長協議会
(34) 中央労働災害防止協会 職場における化学物質のリスク評価委員会
(35) 同 ばく露評価委員会
(36) 同 リスク評価のための有害性評価委員会
(37) 同 清掃業におけるダイオキシン類等の労働者へのばく露実態の把握に関する調査研究委員会
(38) 同 有害性調査を行なう化学物質の検討委員会
(39) 同 「局所排気装置および除じん装置の定期自主検査指針の解説」編集委員会
(40) 同 受動喫煙の健康への影響および防止対策に関する調査研究委員会
(41) 同 天然鉱物繊維等の使用実態調査委員会
(42) 同 安全・衛生・快適考案審査委員会
(43) 同 機械設備の安全化推進協議会
(44) 同 機械設備の本質的な安全対策の検討委員会 改正機械の包括的安全基準の公表

委員会等の名称
(45) 同 産業安全技術館運営委員会(委員)
(46) 同 化学物質管理者研修に係わるテキスト等作成検討委員会
(47) 同 GHS 分類結果検討委員会
(48) 同 化学物質のリスクアセスメント事例検討委員会
(49) 建設業労働災害防止協会 手すり先行工法安全対策推進モデル事業専門委員会
(50) 同 建設機械施工時の危険有害要因に対する安全対策調査検討委員会 (委員)
(51) 独立行政法人環境再生保全機構 石綿関連疾患症例検討委員会
(52) 社団法人産業安全技術協会 平成 19 年度「呼吸用保護具の性能の確保のための買取り試験」評価委員会
(53) 社団法人日本作業環境測定協会 分析技術に関する調査研究委員会
(54) 社団法人日本溶接協会 安全衛生・環境委員会
(55) 同 安全衛生・環境委員会 WES9009 改正原案作成小委員会
(56) 同 第八委員会
(57) 同 電気溶接機部会技術委員会抵抗溶接機小委員会 EMF 調査検討 WG
(58) 同 電気溶接機部会技術委員会抵抗溶接機小委員会 JIS62135-1(安全要件)規格化検討 WG
(59) 同 電気溶接機部会技術委員会抵抗溶接機小委員会 JIS62135-2(EMC 要件)規格化検討 WG
(60) 同 電気溶接機部会技術委員会規格小委員会 JIS9300-10(EMC)規格化検討 WG
(61) 同 電気溶接機部会技術委員会アーク溶接機小委員会 EMF 調査検討 WG
(62) 同 原子力研究員会 SPN2 小委員会
(63) 高圧ガス保安協会 信頼性解析手法分科会
(64) 社団法人日本保安用品協会 ISO/TC94/SC6 国内対策技術委員会
(65) 社団法人日本照明委員会 第6部会国内委員会
(66) 財団法人安全衛生技術試験協会 労働衛生コンサルタント試験委員会
(67) 同 労働衛生コンサルタント試験専門委員会
(68) 同 安全管理に関する専門性評価システム検討委員会
(69) 同 作業環境測定士試験委員会
(70) 同 評議員会
(71) 同 安全管理に関する専門性の評価システム検討会
(72) (社)仮設工業会 認定検査審査委員会 (委員長)
(73) (社)仮設工業会 単品承認審査委員会 (委員長)
(74) (社)仮設工業会 技術委員会
(75) (社)日本クレーン協会 ゴンドラ委員会
(76) 同 エレベータ委員会
(77) 同 クレーン耐震委員会
(78) 同 限界状態検討委員会
(79) 同 移動式クレーン委員会
(80) 同 クレーン編集委員会
(81) (社)日本高圧力技術協会 リスクベースメンテナンス研究委員会
(82) 同 圧力容器規格委員会
(83) 同 圧力設備規格審議会
(84) 同 設備維持に関わる検査評価技術向上の研究委員会
(85) 同 原子力発電施設等安全性実証解析等 (原子力発電施設等社会安全高度化リスクベース安全システム調査) 損傷データベース分科会
(86) (社)日本電気制御機器工業会 セーフティアセッサ認証委員会委員
(87) 同 平成 19 年度厚生労働省リスクアセスメント事業検討委員会
(88) (社)日本労働安全衛生コンサルタント協会 広報委員会 (委員)
(89) (社)住宅生産団体連合会 労務安全管理研究会 (委員)
(90) (社)日本鋼構造協会 鋼構造物の疲労設計指針改定小委員会
(91) (社)日本建設機械化協会 コンクリートポンプ車総合改善委員会
(92) (社)日本鉄鋼連盟 IT を活用した安全管理手法の実証研究委員会
(93) (社)日本ボイラ協会 自動制御委員会
(94) (社)ボイラークレーン協会 Jitsu Ten 編集委員会



委員会等の名称
(95) (財)日本建築設備・昇降機センター 建設設備等の安全制御システム等の技術開発検討委員会
(96) (財)製造科学技術センター 戦略的先端ロボット要素技術開発評価委員会
(97) (社)日本ロボット工業会 サービスロボット安全性等標準化調査専門委員会
(98) (社)合板仮設安全技術協会 合板足場板技術委員会
(99) 林業木材製造業労働災害防止協会 平成19年度総合評価委員会(委員)
(100) (社)産業安全技術協会 電圧印可式除電器防爆構造基準原案作成審議委員会
(101) (財)石油産業活性化センター 水素インフラに関する安全技術検討委員会
(102) (社)全国登録教習機関協会危険再認識教育 普及改善等検討部会
(103) 日通総合研究所 ITを活用したリアルタイム遠隔安全衛生管理手法の調査研究検討会(厚生労働省委託事業)
(104) 千葉県 衛生研究所課題評価専門部会
(105) 埼玉県 化学物質対策専門委員会
(106) 川崎市 教員の資質向上に関する検討委員会
(107) 鳥栖市 石綿ばく露健康リスク調査専門委員会
(108) 横浜市 石綿ばく露健康リスク調査専門委員会
(109) 羽島市 石綿ばく露健康リスク調査専門委員会

## 2) 国際機関に設置された委員会等への出席

委員会等の名称	担当研究員
(1) ICNIRP Standing Committee IV	奥野 勉
(2) International Commission on Illumination TC6-49 Infrared Cataract	奥野 勉
(3) OECD GLP 各国制度実地調査運営幹事会	中西良文
(4) OECD GLP 作業部会	中西良文
(5) OECD GLP に関わる産業界との共同のためのステアリンググループ	中西良文
(6) OECD 化学品の有害性の分類・表示に関わるタスクフォース会議	宮川宗之
(7) WHO 労働衛生協力センターネットワーク会議 2名	荒記俊一 澤田晋一

## 3) 労働安全衛生の国内外基準の制定にかかわる委員会等への参画

委員会等の名称	担当研究員
(1) 厚生労働省 振動障害等の防止に係わる作業管理のあり方検討会「振動障害防止の為のラベリング等の検討」	前田節雄
(2) 環境省 温泉に関する可燃性天然ガス等安全対策検討会	板垣晴彦
(3) エコ合板足場板安全技術基準 合板足場板技術委員会(合板仮設安全技術協会)	大幢勝利
(4) ISO/TC94/SC6/WG1-5 ISO/TC94/SC6 国内対策技術委員会(日本保安用品協会)「ISO(目の保護)規格改定(委員長)」	奥野 勉
(5) ISO/TC96/SC5 国内委員会((社)日本クレーン協会)	本田 尚
(6) ISO/TC96/SC6 国内委員会((社)日本クレーン協会)	本田 尚
(7) ISO/TC96/SC10 国内委員会((社)日本クレーン協会)	本田 尚
(8) ISO/TC101/WG7 国内委員会((財)日本電子部品信頼センター)	山隈瑞樹
(9) ISO/TC108/SC4 Ad-hoc Revision of ISO 2631-1(ISO 本部)「全身振動の測定評価の国際規格の改定(議長)」	前田節雄
(10) ISO/TC108/SC4 All WGs 機械振動・衝撃の人体への影響の全ての作業グループ(ISO 本部)「振動の人体への影響の規格の策定作業」	前田節雄
(11) ISO/TC108/SC4 機械振動・衝撃の人体への影響の全ての作業グループ(日本機械学会)「振動の人体への影響の規格の策定作業(委員長)」	前田節雄
(12) ISO/TC108/SC2 機械・乗物および構造物の振動・衝撃の測定・評価(日本機械学会)「機械・乗物および構造物の振動測定評価の規格策定作業」	前田節雄
(13) ISO/TC108/SC3 振動・衝撃測定器(日本機械学会)「人体振動測定装置の規格策定作業」	前田節雄
(14) ISO/TC108 機械振動と衝撃(日本機械学会)「機械振動と衝撃の TC108 の全体規格策定作業」	前田節雄
(15) ISO/TC118/SC3/WG3 Hand-held power tools	前田節雄

委員会等の名称	担当研究員
(16) ISO/TC118/SC3/WG6 Safety of hand-held power tools 2名	前田節雄 柴田延幸
(17) ISO/TC146/SC2/WG2 労働環境中の粒子状無機物質分析 ((社)産業環境管理協会)「ISO/DIS 20552(水銀分析)、ISO/DIS 21438-1,2,3(酸ミスト分析)の規格作成」	鷹屋光俊
(18) ISO/TC159/SC5 人間工学(物理環境の人間工学)「騒音環境下の音声伝達の規格策定作業」	前田節雄
(19) ISO/TC159/SC5/WG1 平成18年度JIS化原案作成委員会(日本人間工学会)「ISO9886(人間工学—生理的測定による温熱負担の評価)のJIS化翻訳」	澤田晋一
(20) ISO/TC159/SC5/WG1 ISO/TC159 国内対策委員会(JENC)SC5/WG1 分科会「ISO7933, ISO8996, ISO15265, ISO15743の人間工学ISO/JIS規格便覧における解説」	澤田晋一
(21) ISO/TC159/SC5/WG1 International Committee(日本人間工会)「暑熱作業マニュアルの新規提案(NP)」	澤田晋一
(22) ISO/TC159/SC5/WG1 平成18年度JIS化原案作成委員会(日本人間工学会)「ISO 13732-1(人間工学—表面接触への人体反応の評価法(1): 高熱表面)のJIS化翻訳」	澤田晋一
(23) ISO/TC94/SC13/WG3 日本防護服研究会 N593(防護服—園芸用および農薬殺虫剤使用者のための作業着および保護服の性能要求事項)の検討. 2名	澤田晋一 上野 哲
(24) JIS B 7763-1(機械振動—神経損傷の評価のための触覚振動知覚閾値—第1部: 指先における測定方法) 原案策定委員会((社)日本機械学会)2名	前田節雄 柴田延幸
(25) JIS B 7763-2(機械振動—神経損傷の評価のための触覚振動知覚閾値—第2部: 指先における測定結果の解析と解釈) 原案策定委員会((社)日本機械学会)2名	前田節雄 柴田延幸
(26) JIS 溶接ヒューム分析方法検討委員会((社)日本溶接協会)「JIS Z3920 改正原案作成」	鷹屋光俊
(27) JIS T8157(電動ファン付き呼吸用保護具)の改正原案作成(日本保安用品協会)	菅野誠一郎
(28) JIS T 8103 静電気帯電防止靴の改正原案作成分科会((社)日本保安用品協会)	山隈瑞樹
(29) JIS 原案作成分科会((社)日本クレーン協会)	本田 尚
(30) JIS 原案作成委員会 静電気対策	大澤 敦
(31) JIS 原案作成E作業委員会((財)日本電子部品信頼性センター)	山隈瑞樹
(32) WES 自動遮光形溶接フィルタ WES 新規原案作成委員会(日本溶接協会)「WES(自動遮光形溶接フィルタ)規格制定(委員長)」	奥野 勉
(33) WES/WES9009/WG3 WES9009 改正原案作成小委員会(日本溶接協会)「WES9009(溶接, 熱切断および関連作業における安全衛生)規格改定」	奥野 勉
(34) WES 溶接の安全、衛生、環境関連用語編集委員会(日本溶接協会)「溶接関連用語規格の改定」	奥野 勉
(35) IEC 規格/USA 規格 Workshop on Laser/Optical Radiation Health Effects and Exposure Limits「光学放射、特にレーザーに関する許容基準の制改定」	奥野 勉
(36) CIE 規格 TC6-49 (International Commission on Illumination)「赤外白内障防止のための許容基準の制定」	奥野 勉
(37) IEC/TC44 部会/WG	濱島京子
(38) IEC/TC101 国内委員会	大澤 敦
(39) IEC/TC101 国内委員会 WG1	大澤 敦
(40) IEC/ TC101/31 JWG 29 国内委員会 主査	大澤 敦
(41) IEC/ TC 101/31 JWG 29, Expert member	大澤 敦
(42) IEC 61340/4/4 Maintenance Team((財)日本電子部品信頼性センター)	山隈瑞樹
(43) CEN/TC231 欧州機械振動と衝撃(CEN 本部)「機械振動と衝撃の欧州規格策定作業(極東地区代表)」	前田節雄
(44) 電圧印加式除電器防爆構造基準 原案作成委員会((社)産業安全技術協会)	山隈瑞樹
(45) 可燃性粉塵・空気混合機の最小着火エネルギー測定法規格 粉じん防爆委員会((社)日本粉体工業技術協会)	山隈瑞樹
(46) IECEx スキーム国内審議委員会((社)産業安全技術協会)	安藤隆之
(47) 危険物等海上運送国際基準検討委員会 危険物評価試験部会((社)日本海事検定協会)	安藤隆之

## 2. 研究調査の成果

### 1) 刊行・発行物

#### (1) 原著論文

##### 国際誌 (英文等)

- 1) Akihiro Konno, Mitsuyoshi Takiguchi, Kensuke Takada, Takeshi Usami, Kaoru Azumi, Hisayo Kubota, Mutsumi Inaba, Junzo Saegusa, Yasuhiro Kon (2007) Identification of a quantitative trait locus regulating B cell-dominant infiltration into autoimmune sialitis lesions of the IQI mouse model of primary Sjögren's syndrome. *Immunogenetics* 59, .853-859. [Epub]
- 2) Akinori Nakata, Masaya Takahashi, Masanori Irie, Yosei Fujioka, Takashi Haratani, Shunichi Araki (2007) Relationship between cumulative effects of smoking and memory CD4+ T lymphocyte subpopulations. *Addict Behav* 32, .1526-1531.
- 3) Akinori Nakata, Masaya Takahashi, Tomoko Ikeda, Takashi Haratani, Minoru Hojou, Shunichi Araki (2007) Perceived job stress and sleep-related breathing disturbance in Japanese male workers. *Soc Sci Med* 64, .2520-2532.
- 4) Derek R Smith (2007) Longitudinal trends of alcohol and tobacco consumption among Australian physicians and nurses, 1989-2005. *Journal of Substance Use*. 12, .267-280.
- 5) Derek R Smith, Peter Leggat (2007) Prevalence and distribution of musculoskeletal pain among Australian medical students. *Journal of Musculoskeletal Pain*. 15, .39-46.
- 6) Derek R Smith, Peter Leggat (2007) Tobacco smoking by occupation in Australia: Results from the 2004 to 2005 National Health Survey. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 49, .437-445.
- 7) Derek R Smith, Peter Leggat (2007) Tobacco smoking habits among a complete cross-section of Australian nursing students. *Nursing and Health Sciences*. 9, .82-89.
- 8) Hironobu Abiko (2007) Advantageous effect on porosity of template carbon materials by residue of templates, *J Ceram Soc Jpn* 115(11), .751-756.
- 9) Hirotomo Yamada, Kaoru Suzuki, Shinji Koizumi (2007) Gene expression profile in human cells exposed to zinc. *J Toxicol Sci* 32, .193-196.
- 10) Hisanori Hiro, Norito Kawakami, Katsutoshi Tanaka, Ken Nakamura, The Japan Work Stress and Health Cohort Study Group (Takashi Haratani, Yoshiharu Aizawa, Fumio Kobayashi, Masao Ishizaki, Takeshi Hayashi, Osamu Fujita, Takeshi Masumoto, Shogo Miyazaki, Shuji Hashimoto, Shunichi Araki) (2007) Association between job stressors and heavy drinking: Age differences in male Japanese workers. *Ind Health* 45, .415-25.
- 11) Hosssain Mohammed Mahbub, Kenjiro Yokoyama, Shawkatuzzaman Mohammed Laskar, Masaiwa Inoue, Yukio Takahashi, Shinji Yamamoto, Noriaki Harada (2007) Assessing the influence of antivibration glove on digital vascular responses to acute hand-arm vibration. *J Occup Health* 49, .165-171.
- 12) Jun Ojima (2007) Efficiency of tool-mounted local exhaust ventilation system for controlling dust exposure during metal grinding operations. *Ind Health* 45, .817-819.
- 13) Hironori Kanda, Makoto Kikushima, Shino, Homma-Takeda Daigo Sumi, Akiko Endo, Takashi Toyama, Nobuhiko Miura, Akira Naganuma, Yoshito Kumagai(2007) Downregulation of arginase II and renal apoptosis by inorganic mercury: overexpression of arginase II reduces its apoptosis. *Arch Toxicol* 81, .125.
- 14) Kazuyuki iwakiri, Midori Sotoyama, Ippei Mori, Susumu Saito (2007) Does leaning posture on the kitchen counter alleviate workload on the low back and legs during dishwashing? *Ind Health* 45, .535-45.
- 15) Kazuyuki Iwakiri, Reiko Kunisue, Midori Sotoyama, Hiroshi Udo (2008) Postural suort by a standing aid alleviating subjective discomfort among cooks in a forward-bent posture during food preparation. *J Occup Health* 50, .57-62.
- 16) Kenichi Kobayashi, Hisayo Kubota, Junzo Saegusa (2007) Testicular development in growth-retarded mice. *Exp Anim* 56, .393-397.
- 17) Kosuke Kaida, Masaya Takahashi, Yasumasa Otsuka (2007) A short nap and natural bright light exposure improve positive mood status. *Ind Health* 45, .301-308.
- 18) Masaya Takahashi, Akinori Nakata, Takashi Haratani, Yasumasa Otsuka, Kosuke Kaida, Kenji Fukasawa (2007) Psychosocial work characteristics predicting daytime sleepiness in day and shift workers. *Chronobiol Int* 23: .1409-1422.
- 19) Masayoshi Ichiba, Yasutaka Ogawa, Ippei Mori, Toshihiro Kondoh, Mikako Horita, Akiko Matsumoto, Rie Yoshida, Yuki Matsumoto, Hiroyuki Saitoh, Ken-ichi Ohba, Zenkoh Yamashita, Katsumaro Tomokuni

- (2007) Analysis of Urinary Metabolites of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Incineration Workers. *J Occup Health* 49, .159-164.
- 20) Masayuki Ohyama, Takeo Otake, Shuichi Adachi, Takeshi Kobayashi, Kenji Morinaga (2007) A comparison of the production of reactive oxygen species by suspended particulate matter and diesel exhaust particles with macrophages. *Inhalation Toxicology*, 19(Sul.1) .157-160.
  - 21) Neil J Mansfield, Setsuo Maeda (2007) The apparent mass of the seated human exposed to single-axis and multi-axis whole-body vibration. *Journal of Biomechanics* 40, .2543-2551.
  - 22) Nobuyuki Shibata (2007) Crystallinity change of alpha-tocopherol doped UHMWPE under large tensile deformation. *Jpn J Clin Biomech* 28, .199-203.
  - 23) Rui-Sheng Wang, Katsumi Ohtani, Megumi Suda, Kyoko Kitagawa, Keiichi Nakayama, Toshihiro Kawamoto, Tamie Nakajima (2007) Reproductive toxicity of ethylene glycol monoethyl ether in Aldh2 knockout mice. *Ind Health* 45, .574-578.
  - 24) Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata (2008) Subjective scaling of hand-arm vibration. *Ind Health* 46, .118-124.
  - 25) Setsuo Maeda, Xiaozhong Yu, Rui-Sheng Wang, Hisataka Sakakibara (2008) A Pilot Study of Gene Expression Analysis in Workers with Hand Arm Vibration Syndrome. *Ind Health* 46, .188-193.
  - 26) Takeshi Sasaki, Kenji Iwasaki, Ippei Mori, Naomi Hisanaga, Eiji Shibata (2007) Overtime, job stressors, sleep/rest, and fatigue of Japanese workers in a company. *Ind Health* 45, .237-246.
  - 27) Xing Zhang, Yuxing Zheng, Rui-Sheng Wang (2007) Effect of musculoskeletal disorders on the occupational activity and health of health professional. *Journal of Hygiene Research (in Chinese)*. 36, .333-335.
  - 28) Yasumasa Otsuka, Masaya Takahashi, Akinori Nakata, Takashi Haratani, Kosuke Kaida, Kenji Fukasawa, Takanobu Hanada, Akiko Ito (2007) Sickness absence in relation to psychosocial work factors among daytime workers in an electric equipment manufacturing company. *Ind Health* 45(2), .224-231.
  - 29) Akitomo Yasunaga, Fumiharu Togo, Eiji Watanabe, Hyuntae Park, Roy J Shephard, Yukitoshi Aoyagi (2008) Sex, age, season, and habitual physical activity of older Japanese: the Nakanojo Study. *The Journal of Aging and Physical Activity* 16, .3-13.
  - 30) Akitomo Yasunaga, Hyuntae Park, Eiji Watanabe, Fumiharu Togo, Sungjin Park, Roy J. Shephard, Yukitoshi Aoyagi (2007) Development and Evaluation of the Physical Activity Questionnaire for Elderly Japanese: the Nakanojo Study. *The Journal of Aging and Physical Study* 15, .398-411.
  - 31) Fumiharu Togo, Seika Aizawa, Jun-ichiro Arai, Shoko Yoshikawa, Takayuki Ishiwata, Roy J. Shephard, Yukitoshi Aoyagi (2007) Influence on human sleep patterns of lowering and delaying the minimum core body temperature by slow changes in the thermal environment. *Sleep* 30, .797-802.
  - 32) Yang Jun-jie(中国海洋大学), Liu Fei(中国海洋大学), Yasuo Toyosawa, Noriyuki Horii, Kazuya Itoh(2007)Particle Size Effects on Bearing Capacity of Sandy Ground in Centrifugal Tests, *Chinese Journal of Geotechnical Engineering(in Chinese)*, Vol.29, No.4, .477-483.
  - 33) R.Batres, M.West, D.Leal, D.Price, K.Masaki, Y.Shimada, T.Fuchino, Y.Naka(2007)An Uer Ontology Based on ISO 15926, *Computers & Chemical Engineering*, Vol.31, .519-534.
  - 34) Liu Fei(中国海洋大学), Yang Jun-jie(中国海洋大学), L.Hong-jun(中国海洋大学), Yasuo Toyosawa, Noriyuki Horii, Kazuya Itoh(2007) Study on Plate Loading Test by Centrifugal Model Tests, *Chinese Journal of Geotechnical Engineering(in Chinese)*, Vol.29, No.6, .880-886.
  - 35) Teruhito Otsuka, Hiroyasu Saitoh(Nagoya University), Takaaki Mizutani, Kaoru Morimoto (Nagoya University), Norihiko Yoshikawa(Nagoya University)(2007) Hazard Evaluation of Hydrogen-Air Deflagration with Flame Propagation Velocity Measurement by Image Velocimetry using Brightness Subtraction, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, Vol20, No4-6, .427-432.
  - 36) Takaaki Mizutani, Atsumi Miyake(Yokohama National University), Hidenori Matsui(Technology Institution of Industrial Safety)(2007) Decomposing Deflagration Properties of Acetylene under Low Temperatures *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, Vol.20, No.4-6, .688-690.
  - 37) S.B.Tamrakar, Yasuo Toyosawa, Toshiyuki Mitachi(北海道大学), KazuyaItoh, T.Kunimi(曙ブレーキ工業)(2007) Possible use of Tilt-Sensor for Failure Movement and Failure, *Plane Just Before Slope Failure Geotechnical Engineering for Disaster Prevention & Reduction*, .247-252
  - 38) H.Nagata, H.Ohno(Railway Technical Research Institute)(2007) Analysis of Backward Falls Caused by Accelerated Floor Movements Using a Dummy, *Industrial Health*, Vol.45, No.3, .462-466.
  - 39) Atsushi Ohsawa (2007) Efficient Charge Neutralization with an AC Corona Ionizer, *Journal of Electrostatics*, Vol.65, No.9, .598-606.
  - 40) T.S.Bahadur, Toshiyuki Mitachi(北海道大学), Yasuo Toyosawa (2007) Measurement of Soil Tensile Strength



and Factors Affecting its Measurements, Soils And Foundations, Vol.47, No.5, .911-918

- 41) F.Ming(中国海洋大学), Yang Jun-jie(中国海洋大学), Xu Guo-hui(中国海洋大学), Yasuo Toyosawa, Noriyuki Horii(2007) Stability of Trench Excavation by Construction Machinery (in Chinese), Chinese Journal of Geotechnical Engineering, Vol.29, No.10, .1506-1516.
- 42) Norimitsu Ichikawa (2007) Study on Detection of Negative Corona Discharge Generated in Rod-Plane Air Gap by using External Electrode Method, Plasma Science and Technology, Vol.9, No.6, .686-689.
- 43) Kwang-Seok Choi, Mizuki Yamaguma, Atsushi Ohsawa(2007) Experimental Study on Electrostatic Hazards in Sprayed Liquid, Japanese Journal of Applied Physics Part1, Vol.46, No.12, .7861-7864.
- 44) In-Ju Kim (University of Exeter), H.Nagata (2008) Research on Slips Resistance Measurements--New Challenge, Industrial Health, Vol.46, No.1, .66-76.
- 45) Q.Liu(中国海洋大学), J.Yang(中国海洋大学), Y.Ding(中国海洋大学), Y.Toyosawa, K.Itoh, N.Horii(2007) Study on Stability of Natural Slope Cutting Work, New Frontiers in Chinese and Japanese Geotechniques, .375-382.
- 46) Norimitsu Ichikawa(2007) Electrostatically induced potential difference between conductive objects contained in a partially opened metal box, Journal of Electrostatics, Vol.65, No.7, .414-422.
- 47) Y. Takahashi, N. Harada(2007) A consideration of an evaluation index for high-level low-frequency noise by taking into account the effect of human body vibration, J Low Freq Noise Vib Active Control 26, .15-27.(2007 年補遺)

## 国内誌 (和文)

- 1) 三木圭一(2008) 唾液中クロモグラニン A 濃度の生体負担指標としての検証—長時間の被験者実験での応用— 労働安全衛生研究 1, p.59-62.
- 2) 玉井裕子, 植田俊彦, 小出良平, 中西孝子, 安原 一, 奥野 勉(2007) ブタ水晶体上皮細胞を用いた紫外線傷害モデルの検討, 昭和医学誌 67, p.298-304.
- 3) 秋山 剛, 岡崎 渉, 富永真己, 小坂守孝, 小山明日香, 田島美幸, 倉林るみい, 酒井佳永, 大塚 太, 松本聡子, 三宅由子(2007) 職場復帰援助プログラム評価シート(Rework Assist Program Assessment Sheet:RAPAS)の信頼性と妥当性. 精神科治療学 22, p.571-582.
- 4) 小嶋 純(2007) トレーサーガスをを用いた局所排気フードの捕集能力評価. 産衛誌, p.49, 209-215.
- 5) 小嶋 純(2007) マイクロ・グラインダによる研磨作業時の粉じんばく露と対策. 産衛誌 49, p.100-102.
- 6) W.Jiang(AIST), Jian Lu(2007) Panoramic 3D Reconstruction by Fusing Color Intensity and Laser Range Data, 電気学会論文誌 C, Vol.127, No.4, p.568-576.
- 7) 山隈瑞樹(2007) 有機溶媒蒸気着火試験装置の開発とドライクリーニング用溶剤蒸気の着火エネルギー測定. 安全工学, Vol.46, No.2, p.71-78.
- 8) 中村隆宏(2007) 安全教育における疑似的な危険体験の効果と課題. 安全工学, Vol.46, No.2, p.82-88.
- 9) 伊藤和也, 武山峰典, 豊澤康男, 佐野哲也(2007) レーザーと光センサーを利用した 2 次元変位計測システムの開発と切土斜面の動態観測への適用. 土木学会論文集 C 部門, Vol.63, No.2, p.502-515.
- 10) 大幢勝利, 高梨成次(2007) 鋼管足場の性能規定に関する基礎的研究. 構造物の安全性および信頼性論文集, Vol.6, p.545-552.
- 11) 花安繁郎(横浜国立大学), 大幢勝利, 関根和喜(横浜国立大学)(2007) 実データに基づく産業災害被害規模の確率リスク評価法に関する研究. 構造物の安全性および信頼性, 論文集, Vol.6, p.641-646.
- 12) 本田 尚, 佐々木哲也, 山口篤志(東京電機大学), 吉久悦二(2007) 赤外線法による溶接継手止端部の応用集中係数評価. 日本機械学会論文集 A 編, Vol.73, No.732, p.837-843.
- 13) 八島正明(2007) リサイクル時代の粉じん爆発災害. 安全工学, Vol.46, No.4, p.211-217.
- 14) 伊藤和也, 津野究(鉄道総合技術研究所), 村田修(鉄道総合技術研究所), 日下部治(東京工業大学)(2007) 遠心模型実験装置を用いた地盤環境振動に関する模型実験. 日本音響学会誌, Vol.63, No.9, p.561-566.
- 15) 日野泰道(2007) 屋根作業のための墜落防護設備に関する実験的研究. 2006 年度日本建築学会関東支部, 審査付き研究報告集, Vol.1, No.1, p.1-4.
- 16) 日野泰道(2007) つり足場用つりチェーンの強度特性に関する実験的研究. 2006 年度日本建築学会関東支部, 審査付き研究報告集, Vol.1, No.1, p.5-8.
- 17) 八島正明(2007) 粉じんの爆発圧力放散設備に関する野外検証実験報告. 安全工学, Vol.46, No.5, p.288-294.
- 18) 本田 尚, 佐々木哲也, 山口篤志(東京電機大学), 吉久悦二(2007) 赤外線法による溶接止端に発生する疲労き裂の検出と応力拡大係数範囲の評価. 日本機械学会, 論文集 A 編, Vol.73, No.735, p.1280-1287.
- 19) 豊澤康男, 伊藤和也(2007) 土砂崩壊による労働災害の防止対策について. 安全問題研究論文集, Vol.2, p.143-148.

- 20) 高橋弘樹, 大幢勝利, 高梨成次(2007) 仮設足場の新しい安全性評価に関する基礎的研究. 安全問題研究論文集, Vol.2, p.149-154.
- 21) 高木元也(2007) 中小建設業者における労働災害リスクの適正評価に関する研究. 安全問題研究論文集, Vol.2, p.155-160.
- 22) 鈴木雄二(横浜国立大学), 林和彦(横浜国立大学), 梅崎重夫, 花安繁郎(横浜国立大学), 関根和喜(横浜国立大学)(2007) 大学における機械設備に関するリスクアセスメントの実践. 安全問題研究論文集, Vol.2, p.29-34.
- 23) 北条哲男(ものづくり大学), 大幢勝利, 前川行正(中央工学校)(2007) 安全管理手法の変遷に関する研究. 安全問題研究論文集, Vol.2, p.161-166.
- 24) 広兼道幸(関西大学), 大幢勝利, 花安繁郎(横浜国立大学), 河野周作(関西大学)(2007) 現場における安全教育の実態に関する経験年数別分析結果. 安全問題研究論文集, Vol.2, p.167-172.
- 25) 齋藤 剛(2007) 産業機械の安全制御技術の動向と次世代ロボットへの適用. 日本ロボット学会誌, Vol.25, No.8, p.11-14.
- 26) 大幢勝利, 高野忠邦(高野労働安全コンサルタント事務所), 中村一平(金沢工業大学), 大宮正弘(大成建設)(2007) 大学生に対する現場での安全教育とその効果に関する研究. 安全問題研究論文集, Vol.2, p.179-184.
- 27) 濱島京子, 呂 健, 石原浩二(科学技術振興機構)(2008) 人間・機械協調システムを対象とした全方位画像センサを用いた視体積交差法による移動体存在領域検出のための基礎的解析. 日本機械学会, 論文集 C 編, Vol.74, No.738, p.175-182.
- 28) 高木元也, 嘉納成男(早稲田大学)(2008) 建設業における中小企業の安全意識向上に資する労働災害損失額の計測手法の構築. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.1, p.9-16.
- 29) 高橋弘樹, 大幢勝利, 高梨成次(2008) 簡易わく組足場の耐荷強度に及ぼす建わくと床付き布わくのせん断剛性の影響. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.1, p.17-25.
- 30) 富田 一, 崔 光石, 中田健司(テンパール工業), 本山建雄(2008) 日本と低圧配電電圧が昇圧された韓国との電気災害の比較. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.1, p.27-36.
- 31) 玉手 聡, 豊澤康男, 高梨成次, 伊藤 和也, 末政直晃(武蔵工業大学), 片田敏行(武蔵工業大学), 田中剛(武蔵工業大学), 荒井郁岳(武蔵工業大学)(2008) 杭基礎で支持されたタワークレーンの地震時応答に与える設置地盤の影響. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.1, p.37-46.
- 32) 伊藤和也, 豊澤康男, 鈴木将文, 末政直晃(2008) モルタル吹き付け面の維持補修時における斜面安定性に関する遠心模型実験. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.2, p.95-102.
- 33) 豊澤康男, 伊藤和也, Tamrakar, S.B., 三田地利之, 国見敬, 西條敦志, 大久保智美(2008) 半導体加速度センサを利用した高精度傾斜計による斜面崩壊予知の検討. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.2, p.103-110.
- 34) 梅崎重夫, 清水尚憲, 齋藤剛(2008) プレス作業の労働災害分析と災害防止対策の考察. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.2, p.111-118.
- 35) 濱島京子, 梅崎重夫, 木吉英典, 中北輝雄(2008) ITを活用した安全管理手法の開発—安全要求事項抽出の容易化に配慮したシステム設計ガイドの構築—. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.2, p.119-130.
- 36) 齊藤宏之, 毛利一平, 小川康恭(2008) アンケート調査による業種別の有害物質ばく露状況と健康管理状況について. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.2, p.131-140.
- 37) 伊藤和也, 豊澤康男, 堀井宣幸(2007) 切土掘削工事現場における斜面崩壊による労働災害の調査・分析. 労働安全衛生総合研究所特別研究報告, No.35, p.7-18.
- 38) 豊澤康男, 伊藤和也, 楊 俊傑(2007) 建設機械荷重作用下における掘削溝法面の安定性に関する研究. 労働安全衛生総合研究所特別研究報告, No.35, p.19-31.
- 39) 玉手 聡, 伊藤直幸, 遠藤 明(2007) 地盤の透水性と降雨強度の関係に着目した斜面の表層崩壊に関する実験的考察. 労働安全衛生総合研究所特別研究報告, No.35, p.33-58.
- 40) 伊藤和也, 豊澤康男, 鈴木将文, 末政直晃(2007) 法面保護工の維持補修時における斜面安定性に関する検討. 労働安全衛生総合研究所特別研究報告, No.35, p.59-71.
- 41) 伊藤和也, 豊澤康男, タムラカル・スレンダラ, ティンボン・サハポール, 堀井宣幸(2007) 切土掘削工事中における斜面崩壊メカニズムに関する検討. 労働安全衛生総合研究所特別研究報告, No.35, p.73-90.
- 42) 豊澤康男, 伊藤和也, Tamrakar S. B., 有木高明, 国見敬, 西條敦志, 大久保智美(2007) 高精度傾斜計を用いた斜面崩壊の動態観測・崩壊予知システムの開発. 労働安全衛生総合研究所特別研究報告, No.35, p.91-106.
- 43) 玉手聡, 遠藤明(2007) 斜面工事における簡易な安全監視のためのスクリー貫入型表層ひずみ計の開発とその適用性に関する実験的研究. 労働安全衛生総合研究所特別研究報告, No.35, p.107-128.
- 44) 伊藤和也, 豊澤康男, 武山峰典, 佐野哲也(2007) レーザー光と光センサーによる斜面崩壊の事前予測・崩壊システムの開発. 労働安全衛生総合研究所特別研究報告, No.35, p.129-140.
- 45) 豊澤康男, 伊藤和也(2007) 切土掘削工事現場における斜面崩壊による労働災害の防止対策について. 労働安全衛生総合研究所特別研究報告, No.35, p.141-149.

**(2) 原著論文に準ずる学会発表の出版物**  
**国際誌 (英文)**

- 1) Akifumi Kishi, Zbigniew R Struzik, Benjamin H. Natelson, Fumiharu Togo, Yoshiharu Yamamoto (2007) Dynamics of Sleep Stage Transitions in Health and Disease. 19th International Conference on Noise and Fluctuations. Noise and Fluctuations, eds. by Tacano M, Yamamoto Y, Nakao M, .671-674.
- 2) Derek R Smith, Peter Leggat, Rick Speare (2007) Occupational health issues and risk factors among Australian veterinarians. Abstracts from the 7th International Commission on Occupational Health (ICOH) Conference on Health Care Worker's Health; .370.
- 3) Derek R Smith, Peter Leggat. Alcohol and occupation in Australia: Results from the 2004-05 National Health Survey. Abstracts from the 19th International Conference on Epidemiology in Occupational Health (EPICOH 2007) 2007; .17.
- 4) Derek R Smith (2007) Needlestick and sharps injuries among health care workers in the Asia-Pacific region. Abstracts from the 20th International Environmental & Occupational Safety & Health Professional Development Conference held in Denver, Colorado, May 14-16; .30.
- 5) Hee Kyung Yun, Tae gu Kim, Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) Korean research of human response to vibration. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .147-157.
- 6) Ippei Mori, Yasutaka Ogawa, Shigeki Koda, Shinji Kumagai, Mitsuo Ueno (2007) Exposure to dioxins among incinerator workers: validating surrogate exposure indices. Organohalogen Compounds 69, .730-33.
- 7) Kazuhiro Ikeda, Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda, Yoko Aiba (2007) Evaluation of subjective responses to hand-arm vibration exposure: effect of frequency content. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .119-124.
- 8) Kazuhiro Ikeda, Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda, Yoko Aiba (2007) Pitfalls of frequency weighting methods to evaluate the human response to hand-arm vibration. Proceedings of 11th International Conference on Hand-Arm vibration, .433-439.
- 9) Kenji Morinaga (2007) Asbestos induced environmental cancer and governmental policy in Japan. Chrysotile International Scientific Workshop, Taiwan Environmental Agency, Taipei.
- 10) Kenji Morinaga (2007) Asbestos-related diseases and findings at chest X-ray - What can we do in future, in Japan and Asia?-, The 2nd Conference of Asian Occupational Safety & Health Research Institutes, Incheon, .159-162.
- 11) Kenji Morinaga (2007) Country Report on Asbestos Situation in Japan. 2nd International Occupational Health Nursing Conference, Bangkok, .47.
- 12) Mamoru Hirata, Hisataka Sakakibara (2007) A study on relationship between nerve conduction velocity and manual dexterity among patients with vibration syndrome Proceedings of 11th International Conference on Hand-Arm Vibration, .157-161.
- 13) Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) 12-Axes vibration measurement for wheelchair secured on daycare vehicle. Proceedings of 42nd UK Conference on Human Response to Vibration, .67-72.
- 14) Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) Acute effect of exposure to hand-arm vibration on sensory nerve conduction velocity in digit. Proceedings of 11th International Conference on Hand-Arm vibration, .251-258.
- 15) Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) Applicability of laser Doppler vibrometer to human body vibration measurement. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .22-29.
- 16) Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) Establishment of IS10819 based vibration transmissibility measurement system for anti-vibration gloves. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .165-171.
- 17) Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) Gender difference in psychological evaluation of subjective responses to different-axis whole-body vibration. Proceedings of 3rd National Conference on Human Vibration, .425-431.
- 18) Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) ISO2631-1 based ride comfort evaluation of wheelchair with and without front suspension. Proceedings of 36th International Congress & Exhibition on Noise Control Engineering (Internoise2007), in07\_349 in CD-ROM.
- 19) Peter Leggat, Rick Speare, Derek R Smith (2007) Use of masks by veterinarians in Queensland: A preliminary analysis. 4th Annual National Workshop of the Australian Biosecurity Collaborative Research Centre for Emerging Infectious Disease. Melbourne, Australia, November: 27.
- 20) Satoru Ueno, Shin-ichi Sawada (2007) Estimation of Cooling Effect of Ice Packs by Thermal Manikin. Environmental Ergonomics XII, Proceedings of the 12th International Conference on Environmental Ergonomics, .447-450.
- 21) Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata (2007) Example of problem of hand-held tool vibration evaluation. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .113-118.



- 22) Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata (2007) Problems of A(8) evaluation. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .158-164.
- 23) Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata (2007) Subjective scaling of hand-arm vibration. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .87-94.
- 24) Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata, Neil J Mansfield (2007) Subjective scaling of human responses to multi-axis whole-body vibration. Proceedings of 36th International Congress & Exhibition on Noise Control Engineering (Internoise2007), in07\_344 in CD-ROM.
- 25) Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata, Daniel E. Welcome, Ren G. Dong (2007) Effect of coupling action on temporary threshold shift (TTS) of vibrotactile perception. Proceedings of 11th International Conference on Hand-Arm vibration, .287-294.
- 26) Shin-ichi Sawada (2007) The need for International Collaboration on Occupational Thermal Stress Assessment among Asian Countries. Proceedings of The 2nd International Symposium on Design of Artificial Environments, Kyushu University The 21st Century COE Program. .20-22.
- 27) Shin-ichi Sawada, Tatsuo Oka, Hideki Fukuda, Satoru Ueno, Seichi Horie, Ronaldo Kenzou Fujii (2007) Heat Stress and Strain at Work in Hot Environments: Recent Findings on Japanese Workers. Proceeding of The 12th International Conference on Environmental Ergonomics .178-181.
- 28) Tony Keller, Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata (2007) Hand-arm vibration test bench. Proceedings of 11th International Conference on Hand-Arm vibration, .335-340.
- 29) Yoko Aiba, Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata, Kazuhiro Ikeda (2007) Evaluation of gender difference in subjective responses to hand-arm vibration by category judgment method. Proceedings of 11th International Conference on Hand-Arm vibration, .295-302.
- 30) Yoko Aiba, Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata, Kazuhiro Ikeda (2007) Evaluation of gender difference in subjective responses to hand-arm vibration by category judgment method. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .95-102.
- 31) Kwang-Seok Choi, Mizuki Yamaguma, Atsushi Ohsawa(2007) Ignitability of Spraying Liquid due to Electrostatic Spark (II), 9th Process Plant Safety Symposium, USA .
- 32) S.Timpong, K.Itoh, Y.Toyosawa(2007) Geotechnical Centrifuge Modelling of Slope Failure Induced by Ground Water Table Change (Poster Presentation), Proceedings of the International Conference on Landslides and Climate Change, .107-112.
- 33) Mieko Kumasaki, Takaaki Mizutani, Yasuhiro Fujimoto (2007) The Solvent Effect on Grignard Reaction (Poster Presentation), 12th International Symposium Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries, UK, CD-ROM.
- 34) Y.Shimada, R.Batres, T.Fuchino, T.Kawabata (2007) Incident Investigation Based on Causality Networks, 12th International Symposium Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries, UK, CD-ROM.
- 35) Kazuya Itoh, Yasuo Toyosawa, Osamu Kusakabe (2007) Centrifugal Modelling of Rockfall Simulation Associated with Rock Fracturing (Poster Presentation), Conference Presentations 1st North American Landslide Conference, USA, .613-624.
- 36) S.B.Tamrakar, Y.Toyosawa, K.Itoh (2007) Measurement of Slope Movement Using Tilt Sensor in the Slope Excavation Field During and Just Before the Failure (Poster Presentation), Conference Presentations 1st North American Landslide Conference, USA, .1041-1050.
- 37) S.Tamate, A.Endo, Y.Toyosawa, K.Itoh, S.B.Tamrakar (2007) Experimental Analysis of Shallow Deformation in Slope Failure, Conference Presentations 1st North American Landslide Conference, USA, .1016-1028.
- 38) S.Timpong, Y.Toyosawa, K.Itoh (2007) Analysis of Fatalities in Trench Excavation and Development of Loss Reduction Strategies in JAPAN (Poster Presentation), Conference Presentations 1st North American Landslide Conference, USA, .1283-1291.
- 39) Mieko Kumasaki (2007) Synthesis and Properties of Charge Transfer Energetic Materials (Poster Presentation), 38th International Annual Conference of ICT, Germany, Vol.48, .1-8.
- 40) H.Nagata(2007) Heel Movements during Slip Incidents, The 21st Congress, International Society of Biomechanics, Taiwan, .113.
- 41) S.B.Tamrakar, Y.Toyosawa, T.Mitachi, K.Itoh, T.Kunimi (2007) Possible Use of Tilt-Sensor for Failure Movement and Failure Plane Just Before Slope Failure, Geotechnical Engineering for Disaster Prevention & Redution, Russia, .247-252 .
- 42) S.Hanayasu, K.Sekine, K.Ohdo (2007) Probabilistic Analisis of Industrial Accident Damages Using Risk Curve Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering, Probabilistic and statistical predication, .1-8.



- 43) K.Ohdo, S.Takanashi (2007) Study on Influence of Shear Stiffness of Footboard on Performance of Scaffolds, Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering, Reliability-based optimal design, .1-8.
- 44) K.Fukaya, H.Nagata, T.Yoshimura(Tokyo metropolitan College of Technology), T.Tamura(Chiba University), O.Tanaka(Yokohama rehabilitation Center), Y.Tagahashi(Sizuoka Institute if Epilepsy), M.Uchida(Prop Co)(2007), Development of Wearable Airbags for Falls on the Level Floors, International Conference on Slips, Trips and Falls: From Research to Practice 2007,USA, .93-97.
- 45) H.Nagata, In-Ju Kim(University of Exeter)(2007) Fall Accidents in Japan and the Classification of Fall-Risk Factors, International Conference on Slips, Trips and Falls: From Research to Practice 2007, USA, .108-112.
- 46) In-Ju Kim(University of Exeter), H.Nagata (2007) Effective Roughness Levels of the Floor Surface for the Reduction of Slips and Falls Accident, International Conference on Slips, Trips and Falls: From Research to Practice 2007, USA, .173-177.
- 47) Kosuke Yuasa(The University of Tokyo), Mieko Kumasaki, Takaaki Mizutani, Mitsuru Arai(The University of Tokyo)(2007) Thermal Hazard Evaluation Procedure for Detoxifying System of Hazadous Gases by Using of Reaction Calorimeter 35th Annual Conference of North American Thermal Analysis Society, USA, Vol.93, No.1,.41-45.
- 48) Norimitsu Ichikawa (2007) External Detection of Corona Discharge Generated in a Metal Box, The 15th International Symposium on High Voltage Engineering (CD-ROM), Slovenia.
- 49) H.Yamasaki, K.Takeda, Y.Shimada, T.Hamaguchi, T.Kitajima, T.Fuchino (2007) Optimization Method for Design of Supercritical Water Oxidation Process using Genetic Algorithm, 11th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems, Italy,.744-751.
- 50) T.Hamaguchi, M.Inoue, T.Yoshida, K.Kawano, H.A.Gabbar, K.Takeda, Y.Shimada, T.Kitajima, Y.Hashimoto (2007) Integration of Multi-agent Controller and Scheduler for Multi-purpose and Multi-batch Plant, 11th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems, Italy,.736-743.
- 51) T.Fuchino, R.Batres, Y.Shimada (2007) A Knowledge-Based Approach for the Analysis of Abnormal Situations, 11th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems, Italy,.712-719.
- 52) Norimitsu Ichikawa (2007) Diagnostic Technique for Electrical Installation using External Electrode Method-Relationship between Size of Metal Case and Detected Signal(Poster Presentation), IEEE Conference on Electrical Insulation and dielectric Phenomena 2007, Canada,.711-714.
- 53) T.Sahaphol, Y.Toyosawa, K.Itoh (2007) Centrifuge Modeling of Trench Collapse in Soft Ground, Proceedings of the 10th Australia New Zealand Conference on Geomechanics, Brisbane, Queensland, Australia, 21-24 October 2007, .722-726.
- 54) Y.Toyosawa, T.Sahaphol, K.Itoh, N.Horii (2007) Labour Accidents Caused by Slope Failures and Prevention Strategies in Japan, Proceedings of the 10th Australia New Zealand Conference on Geomechanics, Brisbane, Queensland, Australia, 21-24 October 2007,.422-427.
- 55) Taku Tsukamoto (The University of Tokyo), Mieko Kumasaki, Mitsuru Arai(The University of Tokyo)(2007) A Study Decomposition of Dioxins with Calcium Oxide, Mary Kay O'Connor Process Safety Center International Symposium 2007, USA, .152-159.
- 56) Y.Toyosawa, K.Itoh, T.Sahaphol (2007) Case Histories of Labor Accidents Caused by Slope Failures and Prevention Strategies, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea, .83-86.
- 57) Teruhito Otsuka (2007) The Development and Application of a Raw Signal Database for Heat Flow, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea,.19-22.
- 58) Yasuhiro Fujimoto (2007) Interoperability of Hazard Data for Easy GHS Implementation, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea,.51-52.
- 59) S.Takanashi, H.Adachi, M.Nakanishi (2007) Earthquake Damage to Tower Cranes Used for Construction, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea, .162-165.
- 60) H.Takahashi, K.Ohdo, S.Takanashi (2007) The Influence of Shear Rigidity of a Scaffolding Frame and a Horizontal Frame on a Scaffold's Buckling Mode, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea, .175-178.
- 61) Y.Toyosawa (2007) Special Lecture "Preventive Strategies for Construction Accidents and Lessons from Accidents of Retaining Walls", Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea, .1-44.
- 62) K.Ohdo (2007) Special Lecture "Safety Countermeasure for Temporary and Lessons from Collapse Accidents of Structures under Construction", Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea, .45-69.
- 63) Haruhiko Itagaki (2007) The Characteristics of Explosion and Fires for Recycling Industry, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea,.265-568.
- 64) K.Ohdo, S.Takanashi, H.Takahashi (2007) Vertical and Horizontal Loading Experiments on Temporary

Support Used in Bridge Construction, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea, .468-471.

- 65) K.Hamada(NECA), S.Umezaki (2007) Safety Design Concept of Protective Device with Heavy-duty Reed Switches, 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, .74-77.
- 66) K.Hamajima, S.Umezaki, Y.Egawa (2007) Analysis of Errors in Communication during Fatal Accidents Caused by Industrial Machines (Poster Presentation) 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, .287-292.
- 67) H.Ikeda, K.Futsuhara(Nagaoka Univ. of Technology)(2007) Proposal and Implementation of Risk Comparison Method (Poster Presentation), 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, .261-268.
- 68) Jian Lu (2007) Assessing and Reducing the Mis-Recognition Risk for Robot-Control Gestures Using Pattern Recognition Method (Poster Presentation), 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, .391-396.
- 69) S.Umezaki, S.Shimizu (2007), Analysis of Fatal Accidents Caused by Industrial Machines and the Consideration on Accident Prevention Strategy (Poster Presentation), 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, .293-298.
- 70) S.Umezaki, S.Shimizu (2007) Analysis of Fatal Accidents Caused by Industrial Machines and the Consideration on Accident Prevention Strategy (Poster Presentation), 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, .340-344.
- 71) T.Saito, H.Ikeda, H.Yamazaki(JMF), A.Ishimoto(HQL), T.Yokoi(AIST)(2007) An Evaluation of the Appropriateness of ISO/DIS13857 for Japanese Persons (Poster Presentation), 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, .231-237.
- 72) T.Yokoi(AIST), H.Ohtsuka(AIST), T.Saito, H.Ikeda, H.Yamazaki(JMF), H.Miyazaki(JMF), A.Ishimoto HQL) (2007) A New Method for the Evaluation of Safety Distances in Reaching Upward and over Protective Structures in ISO/DIS 13857 (Poster Presentation), 5th International Conference-Safety of Industrial Automated Systems, Japan, .238-243.
- 73) T.Kabe(NPO Safety Engineering Laboratory), K.Tanaka(ditto), H.Ikeda, N.Sugimoto(Nagaoka Univ. of Technology) (2007) Safety Principle for Service Robot--Case Studies According to the State of the Art, 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, .204-209.
- 74) Hajime Tomita (2007) Effect of Change in the Time of Charging Voltage on Spark Discharge from a Metal Disk International Session on Electro-Mechanical Devices 2007, Japan, No.2007, .119-124.
- 75) S.Timpong, S.Miura(北海道大学), Y.Toyosawa, S.B.Tamrakar, K.Itoh (2007) Case Study and Simulation of Trench Collapse in Peat Ground, Proceedings of the 13th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Kolkata, India, 10-14 December 2007, .1026-1030.
- 76) S.B.Tamrakar, Y.Toyosawa, S.Timpong (2007) Slope Failure Measurement with New Tilt Sensors Just Before Failure, Proceedings of the 13th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Kolkata, India, 10-14 December 2007, .1031-1034.
- 77) K.Itoh, O.Kusakabe(東京工業大学)(2007) Centrifuge Modelling of Rockfall Simulation Associated with Rock Fracturing, Proceedings of the 13th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Kolkata, India, 10-14 December 2007, .529-532.
- 78) S.B.Tamrakar, T.Mitachi(北海道大学), Y.Toyosawa, K.Itoh (2007) Development of New Tensile Strength Measuring Apparatus for with Suction Measurement, Proceedings of the 13th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Kolkata, India, 10-14 December 2007, .168-171.

### 国内誌 (和文ほか)

- 1) 森永謙二(2007) 日本における石綿関連疾患の疫学. 第 29 回肺癌集検セミナー, p.6-11.
- 2) 倉林るみい(2007) 精神疾患による休職者の復職支援. 第 43 回応用科学学会論文集, 応用科学学会誌 21(1), p.5-10.
- 3) 平田 衛(2007) 職業性末梢神経障害. 第 18 回日本末梢神経学会学術集会, 末梢神経 18(2), p.122-129.

### (3) 総説論文

#### 国際誌 (英文)

- 1) Derek R Smith (2007) A systematic review of tobacco smoking among nursing students. Nurse Education in Practice. 7, .293-302.
- 2) Derek R Smith, Peter Leggat (2007) An international review of tobacco smoking in the medical profession: 1974-2004. BMC Public Health. 7 (1): .115. [Epub]
- 3) Derek R Smith, Peter Leggat (2007) An international review of tobacco smoking research in the nursing

profession, 1976-2006. Journal of Research in Nursing. 12, .165-181.

- 4) Norihiko Kohyama, Fumio Serita, Yasushi Shinohara (2008) Characteristics of Aluminum Welding Fumu. J Toyo Univ, Natural Science 52, .61-70.
- 5) Peter Leggat, Derek R Smith, Ureporn Kedjarune (2007) Surgical applications of cyanoacrylate adhesives: A review of toxicity. Australian and New Zealand Journal of Surgery. 77, .209-213.
- 6) Peter Leggat, Ureporn Kedjarune, Derek R Smith (2007) Occupational health problems in modern dentistry: a review. Industrial Health. 45, .611-21.

## 国内誌 (和文)

- 1) 岩崎健二(2007) 労働時間とその健康・生活影響ー現状と研究課題ー. 日本労働法学会誌 110, p.87-96.
- 2) 三浦伸彦, 小泉信滋(2007) ヒトメタロチオネインアイソフォーム遺伝子の重金属応答, 薬学雑誌 127, p.665-673.
- 3) 篠原也寸志, 森永謙二(2007) アスベストによる労働災害とその対策. セイフティエンジニアリング 145, p.13-18.
- 4) 小泉信滋(2007) メタロチオネインを介したストレス応答ー生体防御システムの中での役割ー, 薬学雑誌 127, p.663-664.
- 5) 森永謙二(2007) 悪性中皮腫の疫学. 呼吸器科 12, p.283-288.
- 6) 大塚文徳, 大野正太郎, 鈴木 薫, 高橋和子, 大沢基保, 小泉信滋(2007) 重金属依存性転写因子 MTF-1 を介するメタロチオネイン遺伝子の活性化機構. 薬学雑誌 127, p.675-684.
- 7) 前田節雄(2008) しんどうの科学①人体振動の世界規格の中の JIS 企画, 国内法規の位置づけ. 労働の科学 63, p.40-43.
- 8) 前田節雄(2008) しんどうの科学②人体振動の国際規格〈1〉. 労働の科学 63, p.110-113.
- 9) 前田節雄(2008) しんどうの科学③人体振動の国際規格〈2〉. 労働の科学 63, p.171-173.
- 10) 奥野 勉(2007) 有害光線. 安全衛生のひろば 48, 10, p.16-18.
- 11) 岩切一幸(2007) 介護労働者の労働安全衛生ー介護労働の現状、腰痛などの安全衛生上の問題と対策ー. 安全衛生コンサルタント 84, p.18-27.
- 12) 宮川宗之(2007) 化学物質による健康障害リスクアセスメントとGHS ハザード情報の利用. 安全衛生コンサルタント 27(82), p.27-35.
- 13) 原谷隆史(2007) 職場のハラスメント 最近の動向と対策. 産業医学レビュー 20(1), p.45-62.
- 14) 高橋正也(2007) 仮眠の効果について教えてください. 特集:生活リズムとストレス, 3. Q&A 生活リズム. 肥満と糖尿病 6, p.769-771.
- 15) 高橋正也(2007) 過重労働による睡眠障害と健康障害. 公衆衛生 71, p.302-306.
- 16) 高橋正也(2007) 睡眠障害と交替制勤務. 産業保健 21 50, p.10.
- 17) 篠原也寸志, 森永謙二(2007) アスベストによる労働災害とその対策. セイフティエンジニアリング 145, p.13-18.
- 18) 前田節雄, 柴田延幸(2007) JIS T8114(防振手袋) 規格について. セーフティダイジェスト 53, p.10-20.
- 19) 倉林るみい(2007) 海外駐在員のためのメンタルヘルス対策. 関西経協(関西経営者協会誌)61(12), p.22-27.
- 20) 倉林るみい(2007) 海外での女性のメンタルヘルス. 海外勤務と健康 26, p.13-16.
- 21) 倉林るみい(2007) 海外勤務者のこころの健康. 労働の科学 62(7), p.8-11.
- 22) 毛利一平(2007) 【ICT 活動に役立つ針刺し対策の羅針盤】エピネット エピネット日本版 今後の展開. 感染対策 ICT ジャーナル 2(3), p.283-287.
- 23) 木村真三(2007)東海村ウラン加工工場臨界事故(事故の経緯, 重症患者の被ばく線量推定と環境汚染状況). 設計工学 42, p.20-27.
- 24) 澤田晋一(2007) わが国の職業性熱中症対策の最近の話題と課題. 神奈川産業保健交流研究 37, p.1-58.
- 25) 澤田晋一(2007) 暑熱ストレスのリスクアセスメントと作業管理. 労働の科学 62(9), p.34-38.
- 26) 佐々木哲也(2007) 破損確率評価技術. 圧力技術 特集・連載「リスクベース工学の基礎から応用まで」(第 7 回), Vol.45, No.2, p.95-101.
- 27) 藤本康弘(2008) 英国バンスフィールド油槽所で発生した爆発火災について. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.1, p.53-58.
- 28) 日野泰道(2008) つり足場で使用されるつりチェーンの基本性能. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.1, p.69-72.
- 29) 八島正明(2007) リサイクル時代の粉じん爆発災害. 安全工学, Vol.46, No.4, p.211-217.



#### (4) 著書・単行本

- 1) Fumiharu Togo, Benjamin H. Natelson, Neil S. Cherniack (2007) Sleep and Neuroimmune Function in Chronic Fatigue Syndrome. Ed by S R Pandi-Perumal, D P Cardinali and G P Chrousos, Neuroimmunology of Sleep 321-335, New York, Springer.
- 2) 奥野 勉(2007) 電磁波. 指宿堯嗣, 上路雅子, 御園生誠編, 環境化学の辞典, p.223, 東京, 朝倉書店.
- 3) 原谷隆史(2006) NIOSH 職業性ストレス調査票. ストレススケールガイドブック 第2版, 東京, 実務教育出版, p.243-246. (2006年補遺)
- 4) 原谷隆史(2008) メンタルヘルスに関する調査手法とその使い方. メンタルヘルスケア実践ガイド第2版, 産業医学振興財団, p.127-131.
- 5) 高橋幸雄(2007) 騒音. 指宿堯嗣, 上路雅子, 御園生誠編, 環境化学の事典, p.222, 東京, 朝倉書店.
- 6) 高橋正也(2007) 労働生活と睡眠. 本多和樹監修. 眠りの科学とその応用—睡眠のセンシングとコントロールアイテムの開発—, p.37-47, シーエムシー出版.
- 7) 高橋正也(2008) 交替制勤務と睡眠. 石井正三, 今村聡, 島悟, 高田勲編. 睡眠障害の基礎知識, p.66-92, 東京, 日本労務研究会.
- 8) 重村 淳, 金吉 晴, 倉林るみい(2007) 援護担当者の過重労働対策・ストレス対策. 多文化間精神医学会編, 野田文隆, 鈴木満編集代表, 外務省領事移住部邦人保護課監修, 大規模緊急事態援護担当者のためのメンタルヘルス・ガイドライン, p.15-17, 東京, ワールドプランニング.
- 9) 小野真理子(2007) ホルムアルデヒド. 環境化学の事典, 指宿堯嗣, 上路雅子, 御園生誠編, p.178, 東京, 朝倉書店.
- 10) 小野真理子(2007) 屋内環境汚染. 環境化学の事典, 指宿堯嗣, 上路雅子, 御園生誠編, p.176, 東京, 朝倉書店.
- 11) 小野真理子(2007) 喫煙. 環境化学の事典. 指宿堯嗣, 上路雅子, 御園生誠編, p.183, 東京, 朝倉書店.
- 12) 城内 博, 宮川宗之, 森田 健(2007) GHS Q&A. 東京, 化学工業日報社.
- 13) 森永謙二(2007) 石綿(アスベスト)の疫学. アスベストと中皮腫, p.1-36. 東京, 篠原出版新社.
- 14) 倉林るみい(2007) 海外赴任. 日本産業精神保健学会編, 産業精神保健マニュアル, p.412-418, 東京, 中山書店.
- 15) 倉林るみい(2008) 海外駐在員. 和田攻ほか編, メンタルヘルスケア実践ガイド(第2版), p.412-415, 東京, 産業医学振興財団.
- 16) 倉林るみい, 金 吉晴(2007) セルフケアのためのチェックリスト. 多文化間精神医学会編, 野田文隆, 鈴木満編集代表, 外務省領事移住部邦人保護課監修, 大規模緊急事態援護担当者のためのメンタルヘルス・ガイドライン. p.26-31, 東京, ワールドプランニング.
- 17) 東山聖彦, 尾田一之, 岡見次郎, 前田純, 児玉憲, 森永謙二(2007) 悪性胸膜中皮腫に対する外科手術成績からみた治療戦略. MOOK 肺がんの臨床 2007~2008, p.293-306, 篠原出版新社.
- 18) 荒記俊一(2007) 中毒・物理因子による疾患の診断. 吉利 和監修, 黒川清ら編著, 内科診断学改訂9版, p.865-877, 京都, 金芳堂.
- 19) 鈴木 亮(2007) 瞳孔の見方, 異常. 坪田一男, 臼井正彦編集, 眼科診療改定第2版, p.46-47, 東京, 診断と治療社.
- 20) 大幢勝利(2007) エコ木材を用いた合板足場板の強度. 合板仮設安全技術協会.
- 21) 大幢勝利(2007) 日本風工学会編集 風工学ハンドブック, 6.5 節「建設工事の強風被害」(分担執筆). 朝倉書店.
- 22) 大幢勝利(2007) エコ合板足場板安全技術基準. 合板仮設安全技術協会.
- 23) 大幢勝利(2007) 設計に役立つ風工学の知識. JSSC テクニカルレポート, 3.8 節「仮設足場」(分担執筆). 日本鋼構造協会.
- 24) 高木元也 (2007) 建設業実務の手引き追録号, 第6章「労務管理」, 第7章「安全管理」, 第17章「環境」(分担執筆).
- 25) 高木元也(2007) 安全活動にカツを入れる本 建設現場をもっと“元気”にする方法, 第2章「ヒューマンエラーをなくそう」, 第3章「リスクアセスメント」(分担執筆). 労働調査会.
- 26) 富田 一(2007) アーク溶接等作業の安全, 第3章「災害事例(2,4,5)」(分担執筆). 中央労働災害防止協会.
- 27) 島田行恭(2007) 化学工学年鑑 2007, 7.4 節「統合化学」(分担執筆). 化学工学会.
- 28) 中村隆宏 建設労務安全 特別号, ヒューマンエラーはなぜ起こる—災害事例の有効活用と安全対策. 労働調査会.
- 29) 大幢勝利(2007) 仮設工学 建設工事のQCDSからSとEを中心として, 6章「現場の安全管理1(行政の動向, 災害傾向)」(分担執筆). 技報堂出版.
- 30) 島田行恭(2007) 化学プロセスの安全性評価と安全設計 経済産業省「中小企業産学連携製造中核人材育成事業」「化学関連産業中核ケミカルエンジニア早期育成」安全エンジニアリングコース, 13章「事故の予防発生」, 14章「被害の局限化」(分担執筆). 化学工学会.



## (5) 研究調査報告書

- 1) 篠原也寸志(2008) 石綿繊維(非被覆繊維). 平成19年度石綿関連疾患に係る文献調査委託業務報告書(平成19年度環境省委託業務報告書), p.58-66, JFE テクノリサーチ株式会社.
- 2) 篠原也寸志, 森永謙二(2008) 石綿小体等の計測の精度管理等に係る分科会報告. 石綿による疾病に係わる臨床・病理・疫学等に関する調査研究報告書(平成19年度厚生労働省委託研究), p.45-77, 労働安全衛生総合研究所.
- 3) 高田 昂(2007)「清掃業等におけるダイオキシン類等の労働者へのばく露実態の把握」に関する調査研究報告書. 中央労働災害防止協会.
- 4) 平田 衛(2008) n-ブタン, プロパン等の労働衛生管理と健康影響. 平成19年度厚生労働科学研究費補助金特別研究「ガスパン遊びに乱用されるブタンガス等の毒性等に関する調査研究」報告書.
- 5) 平田 衛, 須田 恵, 宮川宗之(2008) 可燃ガス定濃度ばく露装置の試作, 平成19年度厚生労働科学研究費補助金特別研究「ガスパン遊びに乱用されるブタンガス等の毒性等に関する調査研究」報告書.
- 6) 森永謙二(2008) 石綿の職業性ばく露経路およびそのリスクに関する研究資料集, p.807, 労働安全衛生総合研究所.
- 7) 森永謙二(2008) 石綿による疾病に係る臨床・病理・疫学等に関する調査研究. 厚生労働省労働基準局労災補償部補償課委託(H19年度), p.152, 独立行政法人労働安全衛生総合研究所.
- 8) 森永謙二(2008) 石綿ばく露による健康障害のリスク評価およびリスクコミュニケーションに関する研究. H18-19年度厚生労働科学研究費補助金統括報告書, p.63, 独立行政法人労働安全衛生総合研究所.
- 9) 森永謙二(2008) 石綿ばく露による健康障害のリスク評価およびリスクコミュニケーションに関する研究. H19年度厚生労働科学研究費補助金報告書, p.155, 独立行政法人労働安全衛生総合研究所.
- 10) 永田久雄, 福田秀樹, 古瀬三也(2007) 災害調査報告書 A-2007-02 東京都北区における高齢労働者の階段歩行中の死亡災害. 独立行政法人労働安全衛生総合研究所.
- 11) 下光輝一, 酒井一博, 川上憲人, 堤 明純, 原谷隆史, 小林章雄(2008) 職業性ストレス簡易調査票および労働者疲労蓄積度自己診断チェックリストの職種に応じた活用法に関する研究. 職業性ストレス簡易調査票および労働者疲労蓄積度自己診断チェックリストの職種に応じた活用法に関する研究 平成17~19年度総合研究報告書, p.1-52, 厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業.
- 12) 下光輝一, 酒井一博, 堤 明純, 原谷隆史, 小林章雄(2008) 職業性ストレス簡易調査票および労働者疲労蓄積度自己診断チェックリストの職種に応じた活用法に関する研究. 職業性ストレス簡易調査票および労働者疲労蓄積度自己診断チェックリストの職種に応じた活用法に関する研究 平成19年度総括・分担研究報告書, p.1-12, 厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業.
- 13) 岩崎健二, 大塚泰正, 佐々木毅, 毛利一平(2007)「2006年働き方と健康に関するアンケート調査」報告書, p.1-92.
- 14) 宮川宗之, 森田 健, 青山公治, 梅村朋弘, 圓藤陽子, 大槻剛己, 日下幸則, 佐藤一博, 竹下達也, 土橋邦生, 原田幸一, 皆本景子, 山下邦彦(2007) GHS動向のフォローアップ研究; OECD分類表示タスクフォースにおけるGHS分類基準の修正に関わる検討状況/感作性分類のための生物試験と国内関係学会の状況. 厚生労働科学研究費補助金 化学物質リスク管理事業 化学物質安全性情報の収集と発信に関する研究 平成18年度 総括・分担研究報告書, p.21-30.
- 15) 原谷隆史(2008) 情報通信技術者のストレス対策マニュアル. 職業性ストレス簡易調査票および労働者疲労蓄積度自己診断チェックリストの職種に応じた活用法に関する研究 平成17~19年度総合研究報告書, p.107-113, 厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業.
- 16) 原谷隆史, 大塚泰正, 中田光紀, 寒川 裕, 小田切優子, 大谷由美子, 下光輝一(2008) 情報通信技術者の職業性ストレスと疲労蓄積に関する研究. 職業性ストレス簡易調査票および労働者疲労蓄積度自己診断チェックリストの職種に応じた活用法に関する研究 平成19年度総括・分担研究報告書, p.85-102, 厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業.
- 17) 甲田茂樹, 芹田富美雄, 佐々木毅, 木村真三, 齊藤宏之, 鷹屋光俊(2007) 鹿島港におけるトウモロシ荷揚げ作業のアフラトキシンばく露調査報告書. 1-8, 独立行政法人労働安全衛生総合研究所 労働災害調査分析センター.
- 18) 小川康恭(2007) ダイオキシン低濃度ばく露による健康影響と遺伝子多型との関連(学術振興会科学研究費補助金(基盤研究C)研究成果報告書).
- 19) 小嶋 純, 青柳幹治, 岩崎 毅, 岡本勝郎, 上福元清隆, 田村和郎(2007) 局所排気装置の定期自主検査に関する検査項目(案). 粉じん障害防止対策の課題と方向性について報告書(別添), p.1-19, 労働安全衛生総合研究所.
- 20) 森永謙二(2007) 悪性胸膜中皮腫の診断精度の向上および治療法に関する研究. p.123-127, p.575-577, 厚生労働省がん研究助成金による研究報告集, 国立がんセンター.
- 21) 前田節雄(2007) 厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業 手腕振動障害防止のための振動ばく露リスク評価および低減策に関する研究. 平成18年度 総括・分担研究報告書.
- 22) 前田節雄(2008) 厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業 手腕振動障害防止のための振動

- ばく露リスク評価および低減策に関する研究. 平成 17～19 年度 総括・分担研究報告書.
- 23) 前田節雄(2008) 厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業 手腕振動障害防止のための振動ばく露リスク評価および低減策に関する研究. 平成 19 年度 総括・分担研究報告書.
  - 24) 大井田隆, 横山英世, 兼板義孝, 高橋正也(2008) 睡眠障害の疫学研究—平成 19 年度研究:職場(産業医)におけるガイドライン—. 1. 産業医のガイドライン要約. 厚生労働省精神・神経疾患研究委託費, 睡眠障害医療における政策医療ネットワーク構築のための医療機関連携のガイドライン作成に関する研究, 平成 17～19 年度総括報告書, p.206.
  - 25) 宮川 清, 明石真言, 浅利 靖, 阿部由直, 荒記俊一, 他(2008) DTPA の投与方法に関する調査成果報告書. p.1-19, 財団法人 原子力安全研究協会(DTPA 投与方法検討委員会).
  - 26) 鷹屋光俊(2007) JIS Z3920 改定案のための六価クロム分析方法の比較実験報告書. 社団法人日本溶接協会安全衛生・環境委員会 資料番号 L-1676, p.1-19, 社団法人日本溶接協会.
  - 27) 大幢勝利(2008) 第 3 回仮設工学ワークショップ報告書 工事の QCDSSE から S と E を中心として、建設現場における労働災害の現状と行政の動向 (分担執筆), 九州大学 21 世紀 COE プログラム「循環型住空間システムの構築」.
  - 28) 本田 尚(2008) 平成 18 年度厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業, 非石綿ガasket の高温密封性能の評価と試験方法の開発(平成 18 年度総括・分担研究報告書).
  - 29) 中村隆宏(2008) 平成 18 年度厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業, リスクマネジメント教育の有効性評価に関する総合的研究(平成 18 年度総括・分担研究報告書).
  - 30) 中村隆宏, 平田 衛, 毛利一平(2008) 平成 18 年度厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業, 交通労働災害防止のための安全衛生管理手法の高度化に関する研究(平成 18 年度総括・分担研究報告書).
  - 31) 高木元也(2008) 平成 18 年度厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業, 中小建設業者の安全意識向上に資する労働災害損失の計測手法の開発に係る研究(平成 18 年度総括・分担研究報告書).
  - 32) 中村隆宏, 高木元也(2008) 平成 18 年度厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業, 産業現場における情報伝達の齟齬が災害発生機序に及ぼす影響に関する研究(平成 18 年度総括・分担研究報告書).
  - 33) 梅崎重夫, 清水尚憲, 齊藤剛(2008) 平成 18 年度厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業, プレス作業を対象とした安全技術の高度化に関する研究(平成 18 年度総括・分担研究報告書).
  - 34) 山際謙太(2008) 平成 18 年度厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業, 破断面から破断荷重を推定するための定量解析システムの開発(平成 18 年度総括・分担研究報告書).
  - 35) 豊澤康男, 伊藤和也(2008) 平成 18 年度厚生労働科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業, 斜面崩壊による労働災害防止に関する研究(平成 18 年度総括・分担研究報告書).
  - 36) 豊澤康男, Timpong S.(2008) 日本学術振興会 特別研究員奨励費, 斜面掘削工事の安全で新しい設計方法と防護法の提案—遠心模型実験を中心に検討(平成 18 年度報告書).
  - 37) 島田行恭(2008) 日本学術振興会基盤研究(B), プラントライフサイクル情報を利用した安全運転管理システムの開発の実現(平成 18 年度報告書).
  - 38) 市川紀充(2008) 文部科学省科学研究費補助金(若手研究(B), 人体の移動により金属筐体内に生じる誘導電圧(平成 18 年度科学研究費補助金実績報告書).
  - 39) 市川紀充(2008) 独立行政法人日本学術振興会国際学会等派遣事業(第 2 期), 国際学会等派遣事業派遣報告書.
  - 40) 静電気安全指針-2007(2007), 労働安全衛生総合研究所技術指針 JNIOH-TR-NO.42.

## (6) その他の専門家・実務家向け出版物

### 国際誌 (英文)

- 1) Derek R Smith, Shin-ichi Sawada, Shunichi Araki (2007) Forty five years of Industrial Health. 45, .187-189.
- 2) Norito Kawakami, Akizumi Tsutsumi, Takashi Haratani, Fumio Kobayashi, Masao Ishizaki, Takeshi Hayashi, Osamu Fujita, Yoshiharu Aizawa, Shogo Miyazaki, Hisanori Hiro, Takeshi Masumoto, Shuji Hashimoto, Shunichi Araki (2007) Letter to the editor, author reply.
- 3) Shin-ichi Sawada, Derek R Smith, Shunichi Araki (2007) The impact factor and Industrial Health. Industrial Health 45, .501-502.
- 4) Shunichi Araki, Masaya Takahashi, Derek R Smith, Shin-ichi Sawada (2007) Towards bimonthly publication of Industrial Health. 45, .377.
- 5) Shin-ichi Sawada, Derek R. Smith, Shunichi Araki (2007) Erratum Editorial The Impact factor and INDUSTRIAL HEALTH. Industrial Health 45, .715.
- 6) Derek R. Smith, Peter A. Leggat, Shinichi Araki (2007) Editorial Emerging Occupational Hazards among Health Care Workers in the New Millennium. Industrial Health 45, .595-597.
- 7) Shunichi Araki (2007) Greetings, National Institute of Occupational Safety and Health Japan: JNIOH 1.

- 8) Takashi Muto, Mamoru Hirata, Toshiaki Higashi, Jos Verbeek, Shunichi Araki (2007) Editorial, Special Issue: Evidence-based Occupational Health Editorial. Industrial Health 45, 1.
- 9) Derek R. Smith, Shin-ichi Sawada, Shunichi Araki (2007) Editorial Twenty Years of Publishing Trends and Citation Indexing at INDUSTRIAL HEALTH, 1987-2006. Industrial Health 45, 717-720.
- 10) Hisao Nagata, Wen-Ruey Chang, Raoul Groenqvist, Shunichi Araki (2008) Editorial Slips, Trips and Falls. Industrial Health 46, 1.
- 11) Masaya Takahashi, Shin-ichi Sawada, Shunichi Araki (2007) Editorial Work Organization and Workers' Safety and Health. Industrial Health 46, 103-104.
- 12) T.Fuchino(東京工業大学), R.Batres(豊橋技術科学大学), Y.Shimada(2007)A Knowledge-Based Approach for the Analysis of Abnormal Situations, Lecture Note in Artificial Intelligence Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems KES2007-WIRN2007, No.4693, 712-719.
- 13) T.Hamaguchi(名古屋工業大学), M.Inoue(名古屋工業大学), T.Yoshida(名古屋工業大学), K.Kawano(三菱化学エンジニアリング), H.A.Gabbar(岡山大学), K.Takeda (静岡大学), Y.Shimada, T.Kitajima(東京農工大学), Y.Hashimoto(名古屋工業大学)(2007)Integration of Multi-agent Controller and Scheduler for Multi-purpose and Multi-batch Plant, Lecture Note in Artificial Intelligence Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems KES2007-WIRN2007, No.4693, 736-743.
- 14) H.Yamasaki(静岡大学), K.Takeda(静岡大学), Y.Shimada, T.Hamaguchi(名古屋工業大学), T.Kitajima(東京農工大学), T.Fuchino(東京工業大学)(2007) Optimization Method for Design of Supercritical Water Oxidation Process using Genetic Algorithm, Lecture Note in Artificial Intelligence Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems KES 2007-WIRN2007, No.4693, 744-751.

## 国内誌 (和文)

- 1) 宮川宗之(2007) ナノテクノロジーと労働衛生 (俯瞰・巻頭言). 労働の科学, 63(12), p.1.
- 2) 原谷隆史(2007) 産業精神保健一次予防のエビデンス 特集にあたって. 産業精神保健 15(3), p.129-130.
- 3) 原谷隆史(2007) 編集後記. 産業精神保健 15(3), p.0198.
- 4) 高橋正也(2008) ビルの維持管理における交代制勤務の健康管理と対処法. ビルと環境 120, p.66-70.
- 5) 高橋正也(2008) 不安全なトラック運転に関わる要因はなにか. 労働の科学 63, p.24-27.
- 6) 倉林るみい(2007) 太田博昭先生の医療功労賞受賞を祝して. こころと文化 6, p.205.
- 7) 倉林るみい(2008) 第14回日本産業精神保健学会報告. 外来精神医療 7(2), p.106.
- 8) 明星敏彦, 関谷瑞木, 小野真理子, 大神明(2007) 第3回ナノテクノロジー 労働衛生と環境保健. 国際学会参加報告. エアロゾル学会 22, p.341-343.
- 9) 毛利一平(2007) Information Up-to-Date カリフォルニア州の勤労者における労働時間と自己申告による高血圧の関連. 血圧 14, p.141-143.
- 10) 鈴木 亮(2007) トキシコロジー第6版書評. 日本衛生学会誌, p.195.
- 11) 荒記俊一(2007) 結語. 第Ⅱ期労働衛生重点研究推進協議会第二年度報告書, p.24.
- 12) 荒記俊一(2007) 安全衛生技術講演会の開催に当たって.平成19年度 安全衛生技術講演会講演概要 化学物質等による労働災害を防止するために一化学物質等の管理に関する最近の研究成果を中心として一.
- 13) 荒記俊一(2008)「労働安全衛生研究」誌の創刊にあたって. 労働安全衛生研究 1巻, p.1.
- 14) 澤田晋一(2007) 巻頭言: 労働安全衛生総合研究所の国際活動に関する最近の話題. 厚生科学ウイークリー10月26日号(320号), 監修:大臣官房厚生科学課.
- 15) 高木元也(2007) 安全は企業経営成功の鍵—第1回 中小建設業におけるリスクマネジメント手法の導入推進上の課題. 建設業しんこう, Vol.32, No.1, p.30-34.
- 16) 山際謙太, 高梨正祐(2007) 破断面解析支援データベースの試作. ボイラ研究, No.343, p.16-24.
- 17) 山隈瑞樹(2007) 静電気による爆発・火災の現状と対策の基礎. セイフティエンジニアリング, Vol.34, No.2, p.1-7.
- 18) 梅崎重夫(2007) 労働安全衛生法の改正とリスクアセスメント. セイフティエンジニアリング, Vol.34, No.2, p.13-18.
- 19) 中村隆宏(2007) 安全教育見直しのポイント. 産業訓練, Vol.53, No.621, p.26-31.
- 20) 高木元也(2007) 安全は企業経営成功の鍵—第2回 中小建設業者に効果的なリスクアセスメント教育. 建設業しんこう, Vol.32, No.3, p.30-34.
- 21) 高木元也(2007) 中小建設業者の安全意識向上に資する労働災害損失の計測について. 建設オピニオン, Vol.14, No.7, p.32-37.
- 22) 高木元也(2007) 安全は企業経営成功の鍵—第3回 建設現場のヒューマンエラー対策を考える(前編). 建設業しんこう, Vol.32, No.5, p.46-49.
- 23) 水谷高章(2007) 高濃度オゾンの爆発危険性. セイフティエンジニアリング, Vol.34, No.3, p.19-23.



- 24) 八島正明(2007) 爆発・火災を起こさないための基礎知識(1)ー最近の爆発・火災災害の事例. 化学装置, Vol.49, No.9, p.62-65.
- 25) 高木元也(2007) 安全は企業経営成功の鍵ー第 4 回 建設現場のヒューマンエラー対策を考える(後編). 建設業しんこう, Vol.32, No.7, p.20-23.
- 26) 高木元也(2007) 建設現場で発生した労働災害に伴う損失額の計測(1)ー労働災害による”損失”は企業経営に多大な影響、損失項目の詳細な把握・対応で安全意識の高揚を！. 労働安全衛生広報, Vol.39, No.924, p.20-23.
- 27) 高木元也(2007) 建設現場で発生した労働災害に伴う損失額の計測(2)ー労災保険料の増加など「直接損失」の背景には被災者の稼働能力喪失など多くの「間接損失」が！. 労働安全衛生広報, Vol.39, No.925, p.18-25.
- 28) 高木元也(2007) 建設現場で発生した労働災害に伴う損失額の計測(3)ー建設事業者に浸透する「損失」の認識, 実用的な損失計測システムの開発が課題に. 労働安全衛生広報, Vol.39, No.926, p.16-19.
- 29) 八島正明(2007) 化学設備に取り付ける安全装置. 化学装置, Vol.49, No.12, p.22-29.
- 30) 八島正明(2007) 爆発・火災を起こさないための基礎知識(2)ー最近の粉じん爆発災害の事例. 化学装置, Vol.49, No.12, p.70-72.
- 31) 梅崎重夫, 濱島京子(2007) IT を活用した安全管理手法. 配管技術, Vol.49, No.14, p.19-23.
- 32) 市川紀充(2007) 3.3 節「大気圧プラズマ生成時の安全対策」-3.3.1 項「電気:高電圧・大電流・感電・接地・絶縁」プラズマ・核融合学会誌 講座「大気圧プラズマを点けてみよう」. Vol.83, No.12, p.951-952.
- 33) 富田 一(2007) 3.3 節「大気圧プラズマ生成時の安全対策」-3.3.2 項「電磁波による人体や測定機器への影響」プラズマ・核融合学会誌 講座「大気圧プラズマを点けてみよう」. Vol.83, No.12, p.952-953.
- 34) 伊藤和也(2007) 一般発表「7.地盤防災ー豪雨 (1)地すべり」の総括. 第42回地盤工学研究発表会特集号, 土と基礎, Vol.55, No.12, p.34.
- 35) 永田久雄(2007) 論文評論「暗闇での避難時における蓄光階段の有効性に関する研究」. 日本建築学会技術報告書, Vol.13, No.26, p.883.
- 36) 高木元也(2007) 安全は企業経営成功の鍵ー第 5 回 リフォーム工事における典型的な労働災害と安全対策上の課題. 建設業しんこう, Vol.32, No.9, p.16-20.
- 37) 大嶋勝利(2007) 研究実験報告「エコ木材を用いた合板足場板の強度」, 「エコ合板足場板安全技術基準等について」. p.14-20.
- 38) 八島正明(2008) 爆発・火災を起こさないための基礎知識(3)ー物の燃え方. 化学装置, Vol.50, No.1, p.104-110.
- 39) 中田健司(テンパール工業), 崔 光石, 富田 一, 鄭 載喜(ソウル産業大学)(2008) 韓国における 200V 昇圧化事業の経緯. 電気工事の友, Vol.61, No.726, p.12-15.
- 40) 島田行恭(2008) 化学プラントのリスクアセスメント. 安全衛生コンサルタント, No.85, p.32-37.
- 41) 齋藤 剛(2008) 2007 年度第 1 回見学会報告ー(株)JAL 航空機整備成田を訪ねる. 日本信頼性学会誌, Vol.30, No.1, p.62-63.
- 42) 豊田武二, 市川紀充(協立機電工業)(2008) 特集にあたって. 電気設備学会誌 特集「電気設備におけるヒューマンエラー防止と感電災害防止」, Vol.28, No.2, p.96-97.
- 43) 市川紀充(2008) 感電災害とその動向. 電気設備学会誌 特集「電気設備におけるヒューマンエラー防止と感電災害防止」, Vol.28, No.2, p.119-122.
- 44) 富田 一(2008) 感電災害の事例分析. 電気設備学会誌 特集「電気設備におけるヒューマンエラー防止と感電災害防止」, Vol.28, No.2, p.123-126.
- 45) 高木元也(2008) 安全は企業経営成功の鍵ー第 6 回 建設現場における労働災害損失額の計測. 建設業しんこう, Vol.32, No.11, p.44-49.
- 46) 豊澤康男, 高木元也(2007) 建設工事の労働安全に関する研究. 建設マネジメント技術, No.357, p.17-20.
- 47) 豊澤康男(2007) 建設災害防止対策. 平成 19 年度 労働安全研修会講演集(抄), No.38, p.21-52.
- 48) 柴田延幸, 前田節雄(2008) 新 JIS T8114 に基づいた国内流通防振手袋の振動軽減効果の測定・評価. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.2, p.151-156.
- 49) 前田節雄, 柴田延幸(2008) 改正 JIS T8114(防振手袋)規格と CE マークの関係. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.2, p.161-164.
- 50) 小泉信滋(2008) 産業化学物質がヒトの遺伝子発現に及ぼす影響に関する研究. 労働安全衛生研究, Vol.1, No.2, p.165-166.

## 2) 学会・研究会における発表・講演

### (1) 国際学術集会

- 1) Fumitaka Noda, Yu Abe, Takayo Inoue, Lumie Kurabayashi, Chizuko Tezuka (2007) Help-seeking behavior in mental health of ethnic minorities in Japan. symposium: Adaptation and mental health of



- migrants. World Psychiatric Association International Congress 2007 Melbourne. Australian and New Zealand Journal of Psychiatry 41 (Supple 2), A178.
- 2) Lumie Kurabayashi (2007) Current situations and guidelines of occupational mental health in Japan: From the administrative guideline 2000 to that of 2006. symposium: Occupational Mental Health and Culture, World Psychiatric Association-Transcultural Psychiatry Section, Japanese Society of Transcultural Psychiatry, Joint Meeting in Kamakura, Book of Abstract, .108-109.
  - 3) Lumie Kurabayashi, Takamasa Saito, Mitsuru Suzuki, Fumitaka Noda (2007) Difference of stress factors between short-stay group and long-stay group among Japanese expatriates. symposium: Adaptation and mental health of migrants. World Psychiatric Association International Congress 2007 Melbourne. Australian and New Zealand Journal of Psychiatry 41 (Supple 2), A178-179.
  - 4) Kenji Morinaga (2007) Asbestos induced environmental cancer and governmental policy in Japan. Chrysotile International Scientific Workshop, Taiwan Environmental Agency, Taipei.
  - 5) Kenji Morinaga (2007) Asbestos-related diseases and findings at chest X-ray - What can we do in future, in Japan and Asia?-, The 2nd Conference of Asian Occupational Safety & Health Research Institutes, Incheon, .159-162.
  - 6) Kenji Morinaga (2007) Country Report on Asbestos Situation in Japan. 2nd International Occupational Health Nursing Conference, Bangkok, .47.
  - 7) Masaya Takahashi (2007) Workplace strategies for reducing sleepiness. Invited Symposia: Work and Sleep, 13th European Congress of Work and Organizational Psychology, Book of Abstracts, .675.
  - 8) Nobuhiko Miura, Shinji Koizumi (2008) Heavy metal responses of human metallothionein isoform genes. Society of Toxicology (SOT) 2008, Program .229, Abstract (CD, #1611).
  - 9) Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) ISO2631-1 based ride comfort evaluation of wheelchair with and without front suspension. Proceedings of 36th International Congress & Exhibition on Noise Control Engineering (Internoise2007), in07\_349 in CD-ROM.
  - 10) Setsuo Maeda (2007) Vibration regulations in Japan. Proceedings of the 11th International Conference on Hand-Arm-Vibration, .681-688.
  - 11) Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata, Neil J Mansfield (2007) Subjective scaling of human responses to multi-axis whole-body vibration. Proceedings of 36th International Congress & Exhibition on Noise Control Engineering (Internoise2007), in07\_344 in CD-ROM.
  - 12) Shin-ichi Sawada (2007) The need for International Collaboration on Occupational Thermal Stress Assessment among Asian Countries. Proceedings of The 2nd International Symposium on Design of Artificial Environments, Kyushu University The 21st Century COE Program. .20-22.
  - 13) Shin-ichi Sawada (2007) Global R & D activity and future outlook on Environmental Ergonomics - View from Asia-. The 12th International Conference on Environmental Ergonomics.
  - 14) Akihiro Yugeta, Yasuo Terao, Hideki Fukuda, Ryouichi Okiyama, Fusako Yokochi, Makoto Taniguchi, Hiroshi Takahashi, Ikuma Hamada, Ritsuko Hanajima, Yoshikazu Ugawa (2007) Therapeutic effects on saccade initiation and inhibitory function in Parkinson's disease: STN DBS vs levodopa. Neuroscience 2007, the Society's 37th annual meeting, Soc Neurosci Abstract, Wednesday program .29, 796.10 N28.
  - 15) Akinori Nakata, Masaya Takahashi, Tomoko Ikeda, Takashi Haratani, Minoru Hojou, Shunichi Araki (2008) Perceived job stress and sleep-related breathing disturbance in Japanese male workers. The Seventh Interdisciplinary Conference on Occupational Stress and Health, Work, Stress, and Health 2008, Washington, DC.
  - 16) Derek R Smith, Peter Leggat, Sato M, Wei N (2007) A comparison of skin disease and musculoskeletal disorders among trainee nurses in Japan, China and Australia. Abstracts from the 18th Korea Japan China Joint Conference on Occupational Health, .9-10.
  - 17) Hee Kyung Yun, Tae gu Kim, Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) Korean research of human response to vibration. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .147-157.
  - 18) Hitoshi Kubota, Eiji Shibata, Naomi Hisanaga, Ippei Mori, Tetsuya Hasebe, Michihiro Kamijima (2007) Current status of the exposure to asbestos and other harmful factors among construction workers. The 18th Japan-China-Korea Joint Conference on Occupational Health, Program and Abstracts, .74-75.
  - 19) Akifumi Kishi, Zbigniew R Struzik, Benjamin H. Natelson, Fumiharu Togo, Yoshiharu Yamamoto (2007) Dynamics of Sleep Stage Transitions in Health and Disease. 19th International Conference on Noise and Fluctuations. Noise and Fluctuations, eds. by Tacano M, Yamamoto Y, Nakao M, .671-674.
  - 20) Kazuhiro Ikeda, Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda, Yoko Aiba (2007) Evaluation of subjective responses to hand-arm vibration exposure: effect of frequency content. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .119-124.

- 21) Kazuhiro Ikeda, Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda, Yoko Aiba (2007) Pitfalls of frequency weighting methods to evaluate the human response to hand-arm vibration. Proceedings of 11th International Conference on Hand-Arm vibration, .433-439.
- 22) Kenichi Kobayashi, Katsumi Ohtani, Hisayo Kubota, Muneyuki Miyagawa (2007) Effects of dietary exposure to bisphenol A on development in C57BL/6J mice. Eurotox2007, Toxicol Lett, 172S, S186.
- 23) Kenji Iwasaki, Takeshi Sasaki, Yasumasa Otsuka, Ippei Mori (2007) Association of long working hours with sleeping hours, sleepiness, fatigue, and depression among Japanese workers. The 18th International Symposium on Shiftwork and Working Time, Book of Abstracts, .65.
- 24) Makoto Ayabe, Shizuo Katamoto, Hiroe Matsuduki, Akihiko Seo, Yasuo Haruyama, Shigeru Tomita, Takashi Haratani, Akiyoshi Ito, Shigeki Muto, Muto Takashi (2007) Effects of heat source with cooking heater on physiological responses: Comparison of induction heating system versus gas burner. 18th Korea Japan China Joint Conference on Occupational Health.
- 25) Mamoru Hirata, Hisataka Sakakibara (2007) A study on relationship between nerve conduction velocity and manual dexterity among patients with vibration syndrome 11th International Conference on Hand-Arm Vibration, Bologna (Italy), 3-7 June 2007.
- 26) Mariko Ono-Ogasawara, Toshihiko Myojo (2007) Carbon Nanotube Aerosol: Quantification by Carbon Monitor. 3rd International Symposium on Nanotechnology, Occupational and Environmental Health, Abstracts, .15-16.
- 27) Mariko Ono-Ogasawara, Toshihiko Myojo, Thomas J. Smith (2008) A simple direct injection method for GC/MS analysis of PAHs in particulate matter. International Occupational Hygiene Association, 7th International Scientific Conference, Abstract, .138.
- 28) Masaya Takahashi, Gunnar Aronsson, Yasumasa Otsuka, Akinori Nakata, Kosuke Kaida, Takashi Haratani, Kenji Fukasawa (2007) Relative influences of sickness absence and presence on job stress factors, chronic fatigue, and sleep disturbances. 13th European Congress of Work and Organizational Psychology, Book of Abstracts, .1065.
- 29) Masaya Takahashi, Kazuyuki Iwakiri, Midori Sotoyama, Shigekazu Higuchi, Masako Kiguchi, Mamoru Hirata, Naomi Hisanaga, Teruyo Kitahara, Kazushi Taoda, Katsuo Nishiyama (2007) Work schedule differences in sleep problems of nursing home caregivers. 18th International Symposium on Shiftwork and Working Time, Shiftwork International Newsletter 24 (2), .101.
- 30) Mitsutoshi Takaya, Fumio Serita and Hiroyuki Saito (2008) A novel Cr(VI) analytical method and its application to welding fumes. International Occupational Hygiene Association 7th International Scientific Conference (IOHA2008), Taipei, Taiwan, Abstract No 160.
- 31) Takashi Muto, Yasuo Haruyama, Hiroe Matsuduki, Takashi Haratani, Shigeki Muto, Shigeru Tomita, Akiyoshi Ito (2007) Kitchen workers' perception of their working environment and their health status. An International Conference on Healthy Air - Better Work 2007.
- 32) Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) 12-Axes vibration measurement for wheelchair secured on daycare vehicle. Proceedings of 42nd UK Conference on Human Response to Vibration, p67-72.
- 33) Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) Applicability of laser Doppler vibrometer to human body vibration measurement. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .22-29.
- 34) Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) Establishment of IS10819 based vibration transmissibility measurement system for anti-vibration gloves. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .165-171.
- 35) Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda (2007) Gender difference in psychological evaluation of subjective responses to different-axis whole-body vibration. Proceedings of 3rd National Conference on Human Vibration, .425-431.
- 36) Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda, Hisataka Sakakibara (2007) Acute effect of exposure to hand-arm vibration on sensory nerve conduction velocity in digit. Proceedings of 11th International Conference on Hand-Arm vibration, .251-258.
- 37) Rui Nouchi, Tomomi Takahashi, KoUkawa, Kaori Hayashi, Kaori Endo, Yuko Doke, Sawako Sakakibara, Shu Kondo, Naofumi Yoshida, Toshiharu Iida, Mayuko Kida, Lumie Kurabayashi, Chizuko Tezuka, Yuko Ohara Hirano, Keisuke Tsuji, Yu Abe, Takayo Inoue, Fumitaka Noda (2007) The similarity and difference of help-seeking behavior in mental health among Peruvian and Cambodian living in Japan and home country. JSTP+WPATPS+WACP Joint Meeting in Kamakura, Book of Abstracts, .121.
- 38) Rie Yoshida, Yasutaka Ogawa, Yuki Matsumoto (2007) Levels of urinary 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine in female office workers who are in menstrual and luteal phases. 1st Asian conference on Environmental Mutagens, Program and abstract, .100.

- 39) Rui-Sheng Wang, Katsumi Ohtani, Kyoko Kitagawa, Keiichi Nakayama, Toshihiro Kawamoto, Tamie Nakajima (2007) Difference in the metabolism and toxicity of ethylene glycol monoethyl ether in Aldh2 null and wild mice. The 44th Congress of the European Societies of Toxicology, Toxicology Letters, 172:s59, 2007.
- 40) Rui-Sheng Wang, Katsumi Ohtani, Megumi Suda, Kyoko Kitagawa, Keiichi Nakayama, Toshihiro Kawamoto, Tamie Nakajima (2007) Effect of ethylene glycol monoethyl ether on sperm in Aldh2 knockout mice, The 11th International Congress of Toxicology.
- 41) Satoru Ueno, Shin-ichi Sawada (2007) Estimation of Cooling Effect of Ice Packs by Thermal Manikin. Environmental Ergonomics XII, Proceedings of the 12th International Conference on Environmental Ergonomics, .447-450.
- 42) Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata (2007) Example of problem of hand-held tool vibration evaluation. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .113-118.
- 43) Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata (2007) Problems of A(8) evaluation. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .158-164.
- 44) Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata (2007) Subjective scaling of hand-arm vibration. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .87-94.
- 45) Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata, Daniel E. Welcome, Ren G. Dong (2007) Effect of coupling action on temporary threshold shift (TTS) of vibrotactile perception. Proceedings of 11th International Conference on Hand-Arm vibration, .287-294.
- 46) Shin-ichi Sawada, Tatsuo Oka, Hideki Fukuda, Satoru Ueno, Seichi Horie, Ronaldo Kenzou Fujii (2007) Heat Stress and Strain at Work in Hot Environments: Recent Findings on Japanese Workers. Environmental Ergonomics XII, Proceedings of the 12th International Conference on Environmental Ergonomics, .583-586.
- 47) Sungjin Park, Hyuntae Park, Fumiharu Togo, Eiji Watanabe, Akitomo Yasunaga, Kazuhiko Yoshiuchi, Roy J. Shephard, Yukitoshi Aoyagi (2007) Yearlong Physical Activity and Metabolic Syndrome in Older Japanese Adults: Cross-Sectional Data from the Nakanojo Study. The 60th Annual Scientific Meeting of the Gerontological Society of America, Book of Abstracts, .301-302.
- 48) Takashi Haratani (2008) Prevention of stress in the Japanese workplace. The Seventh Interdisciplinary Conference on Occupational Stress and Health, Work, Stress, and Health 2008, Washington, DC.
- 49) Tony Keller, Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata (2007) Hand-arm vibration test bench. Proceedings of 11th International Conference on Hand-Arm vibration, .335-340.
- 50) Toshihiko Myojo, Chicara.Kadoya, Ken-ichirou Nishi, Isamu Tanaka, Mariko Ono-Ogasawara (2007) Carbon Nanotube Aerosol: Aerosol Generation. 3rd International Symposium on Nanotechnology, Occupational and Environmental Health, Abstracts, .13-14.
- 51) Yasuo Haruyama, Muto Takashi, Hiroe Matsuduki, Shigeki Muto, Shigeru Tomita, Takashi Haratani, Akiyoshi Ito, Akihiko Seo, Makoto Ayabe, Shizuo Katamoto (2007) An evaluation of thermal stress in the Kitchen working environment by a self- reporting questionnaire. 18th Korea Japan China Joint Conference on Occupational Health.
- 52) YasuoTerao, Hideki Fukuda, Akihiro Yugeta, Yoshiko Nomura, Masaya Segawa, Shoji Tsuji, Yoshikazu Ugawa (2007) Assessing the ability to suress visually guided saccades in Parkinson disease. Neuroscience 2007, the Society's 37th annual meeting, Soc Neurosci Abstrac, Wednesday program .29 796.11 O1.
- 53) Yasutaka Ogawa, Yuki Matsumot, Rie Yoshida (2008) The stability of the oxidative stress marker, urinary 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG). Society of Toxicology 47th Annual Meeting, Book of Abstract, #1746.
- 54) Yoko Aiba, Nobuyuki Shibata, Setsuo Maeda, Kazuhiro Ikeda (2007) Evaluation of gender difference in subjective responses to hand-arm vibration by category judgement method Proceedings of the 11th International Conference on Hand-Arm-Vibration, .295-302.
- 55) Yoko Aiba, Setsuo Maeda, Nobuyuki Shibata, Kazuhiro Ikeda (2007) Evaluation of gender difference in subjective responses to hand-arm vibration by category judgment method. Proceedings of 15th Japan Conference on Human Response to Vibration, .95-102.
- 56) Yuki Matsumoto, Yasutaka Ogawa, Rie Yoshida, Ayako Shimamori, Hiroshi Kasai, Hisayoshi Ohta (2007) The stability of the oxidative stress markers, urinary 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OH-dG), preserved at the room temperature. 1st Asian conference on Environmental Mutagens, Program and abstract, .91.
- 57) Yukio Takahashi (2007) A pilot study on the vibratory sensation induced by low-frequency noise. 36th International Congress and Exhibition on Noise Control Engineering, Proceedings, CD-ROM, Paper number 441.

- 58) Shunichi Araki (2007) Role and Key Research Projects of the National Institute of Occupational Safety and Health, Japan. The 2nd Conference of Asian Occupational safety & Health Research Institutes, .23-36.
- 59) Shunichi Araki (2007) Promotion of occupational health and safety research in Japan: foundation of a new national institute, JNIOOSH. Collegium Ramazzini Satellite Workshop, Occupational and environmental health in the Asia/Pacific Region, .13-14.
- 60) Hyuntae Park, Akitomo Yasunaga, Eiji Watanabe, Fumiharu Togo, Sungjin Park, Kazuhiro Yoshiuchi, Hiroe Kikuchi, Hiroshi Kawakami, Yoshikazu Morita, Aiko Ono, Roy J. Shephard, Yukitoshi Aoyagi (2007) Interactive Effects of Milk Basic Protein Supplementation and Habitual Physical Activity on Bone Health in Older Women: A 1-Year Randomized Controlled Trial from the Nakanojo Study. The 29th Annual Meeting of the American Society for Bone and Mineral Research, Book of Abstracts.
- 61) Kwang-Seok Choi, Mizuki Yamaguma, Atsushi Ohsawa (2007) Ignitability of Spraying Liquid due to Electrostatic Spark (II), 9th Process Plant Safety Symposium, USA,.105-115.
- 62) S.Timpong, K.Itoh, Y.Toyosawa (2007) Geotechnical Centrifuge Modelling of Slope Failure Induced by Ground Water Table Change (Poster Presentation), International Conference on Landslides and Climate Change, UK,.107-112.
- 63) Mieko Kumasaki, Takaaki Mizutani, Yasuhiro Fujimoto (2007) The Solvent Effect on Grignard Reaction (Poster Presentation), 12th International Symposium Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries, UK,.CD-ROM.
- 64) Yukiyasu Shimada, R.Batres, T.Fuchino, T.Kawabata (2007) Incident Investigation Based on Causality Networks, 12th International Symposium Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries, UK,.CD-ROM.
- 65) K.Itoh, Y.Toyosawa, O.Kusakabe(東京工業大学)(2007)Centrifugal Modelling of Rockfall Simulation Associated with Rock Fracturing (Poster Presentation), 1st North American Landslide Conference, USA,.613-624.
- 66) S.B.Tamrakar, Y.Toyosawa, K.Itoh (2007) Measurement of Slope Movement Using Tilt Sensor in the Slope Excavation Field During and Just Before the Failure (Poster Presentation), 1st North American Landslide Conference, USA,. 1041-1050.
- 67) S.Tamate, A.Endo, Y.Toyosawa, K.Itoh, S.B.Tamrakar (2007) Experimental Analysis of Shallow Deformation in Slope Failure, 1st North American Landslide Conference, USA,.1016-1028.
- 68) S.Timpong, Y.Toyosawa, K.Itoh (2007) Analysis of Fatalities in Trench Excavation and Development of Loss Reduction Strategies in JAPAN (Poster Presentation), 1st North American Landslide Conference, USA,.1283-1291.
- 69) Mieko Kumasaki (2007) Synthesis and Properties of Charge Transfer Energetic Materials (Poster Presentation), 38th International Annual Conference of ICT, Germany,Vol48,.1-8.
- 70) H.Nagata (2007) Heel Movements during Slip Incidents, The 21st Congress, International Society of Biomechanics, Taiwan,.113.
- 71) S.B.Tamrakar, Y.Toyosawa, T.Mitachi(北海道大学), K.Itoh, T.Kunimi(曙ブレーキ工業)(2007) Possible Use of Tilt-Sensor for Failure Movement and Failure Plane Just Before Slope Failure, Geotechnical Engineering for Disaster Prevention & Reduction, Russia,.247-252.
- 72) S.Hanayasu(横浜国立大学), K.Sekine(横浜国立大学), K.Ohdo (2007) Probabilistic Analysis of Industrial Accident Damages Using Risk Curve, 10th International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering(ICASP10), Japan,.1-8.
- 73) K.Ohdo, S.Takanashi (2007) Study on Influence of Shear Stiffness of Footboard on Performance of Scaffolds, 10th International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering(ICASP10), Japan,.1-8.
- 74) K.Fukaya, H.Nagata, T.Yoshimura (Tokyo metropolitan College of Technology), T.Tamura(Chiba University), O.Tanaka(Yokohama rehabilitation Center), Y.Tagahashi(Sizuoka Institute if Epilepsy), M.Uchida(Prop Co)(2007), Development of Wearable Airbags for Falls on the Level Floors, International Conference on Slips, Trips and Falls: From Research to Practice 2007, USA,.93-97.
- 75) H.Nagata, In-Ju Kim(University of Exeter) (2007) Fall Accidents in Japan and the Classification of Fall-Risk Factors, International Conference on Slips, Trips and Falls: From Research to Practice 2007, USA,.108-112.
- 76) In-Ju Kim(University of Exeter), H.Nagata (2007) Effective Roughness Levels of the Floor Surface for the Reduction of Slips and Falls Accident, International Conference on Slips, Trips and Falls: From Research to Practice 2007, USA,.173-177.



- 77) Kosuke Yuasa (The University of Tokyo), Mieko Kumasaki, Takaaki Mizutani, Mitsuru Arai(The University of Tokyo)(2007) Thermal Hazard Evaluation Procedure for Detoxifying System of Hazardous Gases by Using of Reaction Calorimeter, 35th Annual Conference of North American Thermal Analysis Society, USA, Vol.93, No.1, .41-45.
- 78) Norimitsu Ichikawa (2007) External Detection of Corona Discharge Generated in a Metal Box, The 15th International Symposium on High Voltage Engineering (CD-ROM), Slovenia.
- 79) H.Yamasaki, K.Takeda, Y.Shimada, T.Hamaguchi, T.Kitajima, T.Fuchino (2007) Optimization Method for Design of Supercritical Water Oxidation Process using Genetic Algorithm, 11th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems, Italy,744-751.
- 80) T.Hamaguchi, M.Inoue, T.Yoshida, K.Kawano, H.A.Gabbar, K.Takeda, Y.Shimada, T.Kitajima, Y.Hashimoto (2007) Integration of Multi-agent Controller and Scheduler for Multi-purpose and Multi-batch Plant 11th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems, Italy,.736-743.
- 81) T.Fuchino, R.Batres, Y.Shimada (2007) A Knowledge-Based Approach for the Analysis of Abnormal Situations, 11th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems, Italy,.712-719.
- 82) Norimitsu Ichikawa (2007) Diagnostic Technique for Electrical Installation using External Electrode Method-Relationship between Size of Metal Case and Detected Signal(Poster Presentation), IEEE Conference on Electrical Insulation and dielectric Phenomena, Canada,.711-714.
- 83) T.Sahaphol, Y.Toyosawa, K.Itoh (2007) Centrifuge Modeling of Trench Collapse in Soft Ground, Australian Geomechanics Society and New Zealand Geomechanics Society Conference, Australia, 722-726.
- 84) Y.Toyosawa, T.Sahaphol, K.Itoh, N.Horii (2007) Labour Accidents Caused by Slope Failures and Prevention Strategies in Japan, Australian Geomechanics Society and New Zealand Geomechanics Society Conference, Australia,.722-726.
- 85) Taku Tsukamoto (The University of Tokyo), Mieko Kumasaki, Mitsuru Arai (The University of Tokyo) (2007) A Study Decomposition of Dioxins with Calcium Oxide, Mary Kay O'Connor Process Safety Center International Symposium 2007, USA,.152-159.
- 86) Y.Toyosawa, K.Itoh, T.Sahaphol (2007) Case Histories of Labor Accidents Caused by Slope Failures and Prevention Strategies, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea,.83-86.
- 87) Teruhito Otsuka (2007) The Development and Application of a Raw Signal Database for Heat Flow, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea,.19-22.
- 88) Yasuhiro Fujimoto (2007) Interoperability of Hazard Data for Easy GHS Implementation, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea,.51-52.
- 89) S.Takanashi, H.Adachi(日本大学), M.Nakanishi(日本大学)(2007) Earthquake Damage to Tower Cranes Used for Construction, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea,.162-165.
- 90) H.Takahashi, K.Ohdo, S.Takanashi (2007) The Influence of Shear Rigidity of a Scaffolding Frame and a Horizontal Frame on a Scaffold's Buckling Mode, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea,.175-178.
- 91) Y.Toyosawa (2007) Special Lecture "Preventive Strategies for Construction Accidents and Lessons from Accidents of Retaining Walls", Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea,.1-44.
- 92) K.Ohdo (2007) Special Lecture "Safety Countermeasure for Temporary and Lessons from Collapse Accidents of Structures under Construction", Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea,.45-69.
- 93) H.Itagaki (2007) The Characteristics of Explosion and Fires for Recycling Industry, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea,.265-268.
- 94) K.Ohdo, S.Takanashi, H.Takahashi (2007) Vertical and Horizontal Loading Experiments on Temporary Support Used in Bridge Construction, Asia Pacific Symposium on Safety 2007, Korea,.468-471.
- 95) K.Hamada(NECA), S.Umezaki (2007) Safety Design Concept of Protective Device with Heavy-duty Reed Switches, 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan,.74-77.
- 96) K.Hamajima, S.Umezaki, Y.Egawa (2007) Analysis of Errors in Communication during Fatal Accidents Caused by Industrial Machines (Poster Presentation) 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan,.287-292.
- 97) H.Ikeda, K.Futsuhara(Nagaoka Univ. of Technology)(2007) Proposal and Implementation of Risk Comparison Method (Poster Presentation), 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan,.261-268.
- 98) Jian Lu (2007) Assessing and Reducing the Mis-Recognition Risk for Robot-Control Gestures Using

- Pattern Recognition Method (Poster Presentation), 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, 391-396.
- 99) S.Umezaki, S.Shimizu (2007) Analysis of Fatal Accidents Caused by Industrial Machines and the Consideration on Accident Prevention Strategy (Poster Presentation), 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, 293-298.
  - 100) S.Shimizu, S.Umezaki(2007) Development of Safety System for Press Brake (Poster Presentation), 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, 340-344.
  - 101) T.Saito, H.Ikeda, H.Yamazaki(JMF), A.Ishimoto(HQL), T.Yokoi(AIST)(2007) An Evaluation of the Appropriateness of ISO/DIS13857 for Japanese Persons (Poster Presentation), 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, 231-237.
  - 102) T.Yokoi(AIST), H.Ohtsuka(AIST), T.Saito, H.Ikeda, H.Yamazaki(JMF), H.Miyazaki(JMF), A.Ishimoto(HQL) (2007) A New Method for the Evaluation of Safety Distances in Reaching Upward and over Protective Structures in ISO/DIS 13857 (Poster Presentation), 5th International Conference-Safety of Industrial Automated Systems, Japan, 238-243.
  - 103) T.Kabe(NPO Safety Engineering Laboratory), K.Tanaka(ditto), H.Ikeda, N.Sugimoto(Nagaoka Univ. of Technology) (2007) Safety Principle for Service Robot--Case Studies According to the State of the Art, 5th International Conference Safety of Industrial Automated Systems, Japan, 204-209.
  - 104) H.Tomita (2007) Effect of Change in the Time of Charging Voltage on Spark Discharge from a Metal Disk, International Session on Electro-Mechanical Devices 2007, Japan, 119-124.
  - 105) Y.Shimada (2007) Aroach to Systematize the Process Safety Management System in Chemical Industry of Japan, The 2nd Conference of Asian Occupational Safety & Health Research Institutes, Korea, 114-117.
  - 106) S.Timpong, S.Miura(北海道大学), Y.Toyosawa, S.B.Tamrakar(北海道大学), K.Itoh (2007) Case Study and Simulation of Trench Collapse in Peat Ground, The 13th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, India, 1026-1030.
  - 107) S.B.Tamrakar, Y.Toyosawa, S.Timpong (2007) Slope Failure Measurement with New Tilt Sensors Just Before Failure, The 13th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, India, 1031-1034.
  - 108) K.Itoh, O.Kusakabe(東京工業大学)(2007)Centrifuge Modelling of Rockfall Simulation Associated with Rock Fracturing, The 13th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, India, 529-531.
  - 109) S.B.Tamrakar(北海道大学), T.Mitachi(北海道大学), Y.Toyosawa, K.Itoh (2007) Development of New Tensile Strength Measuring Apparatus for with Suction Measurement, The 13th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, India, 168-171.
  - 110) Atsushi Ohsawa (2008) Invited Lecture "Computer Simulation for the Risk Analysis of Electric Ignition During Vessel Filling with Powder", One-day Research Meeting/Workshop on Electrostatics Phenomena in Powder Processing, Institution of Chemical Engineers, UK.

## (2) 国内学術集会

- 1) 甲田茂樹(2008) 中小企業への産業保健サービス提供のための包括的アプローチ保健所が提供した中小企業への産業保健活動の経験から. 日本産業衛生学会・中小企業安全衛生研究会第41回全国集会, p.19-22.
- 2) 宮川宗之(2008) 化学物質の危険有害性に関する分類・表示の世界調和システム(GHS)とわが国における実施について. 第78回日本衛生学会メインシンポジウム, 日本衛生学雑誌 63, p.197.
- 3) 奥野 勉(2007) 紫外放射の有害性の評価方法と作用スペクトルについて. 太陽紫外線防御研究委員会太陽紫外線のリスク推定研究班班会議, 抄録集.
- 4) 王 瑞生, 大谷勝己, 須田 恵, 川本俊弘, 那須民江(2007) セロソルブばく露者の健康障害とその発生機序の解明. 第35回有機溶剤中毒研究会等合同大会シンポジウム, 抄録集, p.22.
- 5) 岩崎健二(2007) 過重労働による睡眠不足と疲労. 第15回日本産業ストレス学会シンポジウムⅡ「労働者の睡眠」, 産業ストレス研究 15, p.45.
- 6) 岩崎健二(2007) 労働時間問題への医学的(健康管理面からの)アプローチ. 日本労働法学会第113回大会ミニシンポジウム「労働時間規制に関する学際的検討」, 学会通信・レジュメ集, p.14-18.
- 7) 岩切一幸(2007) 介護施設における介護機器の導入・使用状況と問題点. 安全工学シンポジウム 2007, 日本学術会議, 講演予稿集, p.213-214.
- 8) 宮川宗之(2007) 化学品の有害性情報伝達とトキシコロジストの貢献—分類・表示の世界調和システム(GHS)導入にあたって. 第34回日本トキシコロジー学会学術年会(シンポジウム5「創薬・育薬を目指したトキシコロジー教育の新たな構築」招待講演)プログラム・演要旨集, p.S40.

- 9) 原谷隆史(2007) 心理社会的職場環境の変化とメンタルヘルスの現状・対策. 日本心理学会第 71 回大会, ワークショップ 職場のストレスとメンタルヘルスー労働力の多様化とメンタルヘルスー.
- 10) 原谷隆史(2007) 職業性ストレスの最近の動向と課題. 経営行動科学学会 2007 年度第 1 回国際学術講演会.
- 11) 原谷隆史(2007) 職場のメンタルヘルスの評価と対策. 日本産業衛生学会第 19 回産業神経・行動学研究会, 特別講演.
- 12) 原谷隆史(2007) 職場のメンタルヘルスとワーク・ライフ・バランス 最近の動向と課題. 経営行動科学学会第 10 回年次大会, 論文集, シンポジウム:ワーク・ライフ・バランス再考ー多様な働き方とこころの健康のためにー.
- 13) 甲田茂樹(2007) 職場での有害因子を効果的にコントロールする. 第 26 回日本医学会総会学術講演要旨集, p.333.
- 14) 甲田茂樹(2007) 職場における筋骨格系疾病対策ーOSHMS による職業性腰痛対策. 第 80 回日本産業衛生学会・第 5 回産業衛生技術部会, p.4-6.
- 15) 甲田茂樹(2007) 職場巡視を通じての危険因子の同定と対応. 第 80 回日本産業衛生学会・特別研修会, p.3-6.
- 16) 高橋正也(2007) シンポジウム II 「労働者の睡眠」, 働く人々にとっての睡眠. 第 15 回日本産業ストレス学会, 産業ストレス研究 15, p.48.
- 17) 高橋正也(2007) 交代勤務を乗り切るための仮眠ーシンポジウム 4「睡眠知識の普及と応用」. 日本睡眠学会第 32 回定期学術集会・第 14 回日本時間生物学会学術大会合同大会, プログラム・抄録集, p.91.
- 18) 高橋正也(2007) 睡眠と知的パフォーマンスーシンポジウム 1A2「生体システムから見た睡眠」. 計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会 2007, 講演論文集, p.25-26.
- 19) 高橋正也(2008),トラック運転における不安全要因ーシンポジウム 5 産業・疲労「運輸労働者の働き方と過重労働」. 第 4 回日本疲労学会総会・学術集会, 日本疲労学会誌 4, p.63.
- 20) 高橋正也(2008) 特別講演「生物時計と疲労」, 生物時計と疲労:働き方との関連. 第 4 回日本疲労学会総会・学術集会, 日本疲労学会誌 4, p.22.
- 21) 高橋正也, 岩切一幸, 外山みどり, 平田衛, 久永直見(2007) 施設介護者の 16 時間夜勤中にとる仮眠と筋骨格系の痛み. 第 3 回 Sleep Symposium in Kansai, 抄録集, p.12.
- 22) 小嶋 純(2007) 溶接作業場における粉じんばく露とその対策について. 第 34 回局所排気装置等労働衛生工学会.
- 23) 上野 哲, 澤田晋一(2007) 防護服の温熱特性と衣服内冷却. 日本防護服研究会, 第 82 回研究会.
- 24) 森永謙二(2007) アスベストの健康影響とリスクの考え方. 第 27 回日本医学会総会 2007, 大阪, p.321.
- 25) 森永謙二(2007) アスベスト関連肺疾患. 第 58 回日本呼吸器学会九州地方会春季大会, p.23.
- 26) 森永謙二(2007) 日本における石綿関連疾患の疫学. 第 29 回肺癌集検セミナー, 名古屋, p.6-11.
- 27) 森永謙二(2007) 日本における石綿肺の疫学. 第 14 回石綿・中皮腫研究会, 千葉, 講演抄録集, p.19.
- 28) 倉林るみい(2007) 海外赴任者の健康管理. 指定討論, リエゾンシンポジウム, 第 13 回多文化間精神医学ワークショップ, 抄録集, p.22.
- 29) 倉林るみい(2007) 精神疾患による休職者の復職支援. 第 43 回応用科学学会, 学会講演抄録集, p.4.
- 30) 倉林るみい(2007) 働く日本人の健康とストレス. パネルディスカッション 健康被害・犯罪の凶悪化と環境課題について. 第 43 回応用科学学会, 抄録集, p.49-50.
- 31) 倉林るみい(2007) 働く日本人の心の健康ー文化の視点から. 多文化間精神医学専門アドバイザー認定研修会, 第 13 回多文化間精神医学ワークショップ, 抄録集, p.9.
- 32) 島津明人, 小杉正太郎, 原谷隆史(2007) ワークショップ 職場のストレスとメンタルヘルスー労働力の多様化とメンタルヘルスー. 日本心理学会第 71 回大会, 発表論文集, WS17.
- 33) 平田 衛(2007) 職業性神経障害. 第 18 回日本末梢神経学会学術集会, プログラム・抄録集, p.33.
- 34) 鈴木 亮, 藤倉義久, 山下裕司, 菅原一真, 釜石幸男(2007) 眼・耳などの感覚器や自律神経系の症状と行動特性. 日本衛生学会誌, 抄録集, p.215.
- 35) Derek R Smith, Peter Leggat (2007) Occupational smoking in Australia: Results from the 2004-05 National Health Survey. Sangyo Eiseigaku Zasshi. 49, p.531.
- 36) Derek R Smith, Zentaro Yamagata, Peter Leggat, Mitsuko Sato, Rui-Sheng Wang. (2007) Hand dermatitis and musculoskeletal disorders among nursing students in Japan, Australia and China. Japanese Journal of Public Health. 54, p.662.
- 37) 岡本伸久, 近藤幸弘, 吉川教治, 柴田延幸, 前田節雄(2008) 指先振動感覚閾値測定に用いる装置の変遷. 日本音響学会振動・騒音研究会, 研究会資料, N-2008-24, p.1-8.
- 38) 木村真三, 甲田茂樹, 芹田富美雄, 佐々木毅, 斎藤宏之, 鷹屋光俊. トウモロコシ荷揚げ作業時における港湾労働者のアフラトキシン曝ばく露の危険性. 第 78 回日本衛生学会総会, p.456.
- 39) 柴田延幸(2008) 新 JIS T8114 に関連した防振手袋の開発動向. 日本産業衛生学会東海地方会第 21 回振動障害研究会, 発表資料集, p.1-5.



- 40) 柴田延幸, 前田節雄(2008) 防振手袋関連規格JIS T8114のISO 整合化と国内防振手袋の対応状況. 日本音響学会振動・騒音研究会, 研究会資料, N-2008-23, p.1-5.
- 41) 高田礼子, 戸谷忠雄等(2008) 酸化セリウムと酸化イットリウムのラット気管内単回投与による酸化的DNA 損傷と肺傷害. 日本衛生学会総会, p.403.
- 42) 野内類, 飯田敏晴, 阿部裕, 平野裕子, 川口貞観, 鶴川晃, 木田真由子, 吉田尚史, 近藤州, 手塚千鶴子, 倉林るみい, 高橋智美, 田中英三郎, 安田章子, 野口正行, 江川緑, 松岡秀明, 河野真, 井上孝代, 野田文隆(2008)日本と母国に暮らすペルー人の抑うつに対するhelp-seeking 行動の類似点と相違点. 第15回多文化間精神医学会, 抄録集, p.68.
- 43) 野田文隆, 阿部裕, 井上孝代, 平野裕子, 川口貞観, 鶴川晃, 木田麻由子, 飯田敏晴, 野内類, 吉田尚史, 近藤州, 江川緑, 倉林るみい, 高橋智美, 田中英三郎, 安田章子, 野口正行, 松岡秀明, 河野真, 手塚千鶴子(2008) マイノリティ(在日外国人労働者等)の「うつ」に対する捉え方と対処行動. 第15回多文化間精神医学会, 抄録集, p.67.
- 44) 平田 衛, 齊藤宏之, 木村真三(2008) 第三次産業の小企業における安全衛生リスク評価法の開発—中間報告—, 日本産業衛生学会中小企業安全衛生研究会第41回全国集会.
- 45) 前田節雄, 柴田延幸(2008) 人体振動規格の国内外の動向, 日本音響学会 騒音・振動研究会.
- 46) 安田彰典, 澤田晋一(2008) 人工気象室内暑熱ばく露時の視覚反応時間(PVT). 第14回日本行動医学会学術総会, プログラム・抄録集, p.52.
- 47) 安田彰典(2007) ストレス指標としてのCD56 値. 第15回日本産業ストレス学会, 産業ストレス研究 15, p.79.
- 48) 安田彰典, 岡 龍雄, 澤田晋一(2007) 冬期港湾防風施設の視覚反応時間(PVT)に対する影響. 第80回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.674.
- 49) 安田彰典, 澤田晋一(2007) 視覚反応時間(PsychomotorVigilanceTask;PVT)を使った寒冷地での作業効率評価の検討. 第46回日本生気象学会大会, 日本生気象学会雑誌 44(3), S30.
- 50) 安彦泰進(2008) アロフェン含有土壌からの多孔性炭素材料の合成とその評価. 第9回エコカーボン・第43回炭化物利用合同研究会, 資料集, p.60-61.
- 51) 鶴川晃, 手塚千鶴子, 倉林るみい, 飯田敏晴, 阿部裕, 井上孝代, 平野裕子, 川口貞観, 村上裕子, 鶴川晃, 木田真由子, 吉田尚史, 近藤州, 手塚千鶴子, 倉林るみい, 高橋智美, 田中英三郎, 安田章子, 野口正行, 江川緑, 松岡秀明, 河野真, 野田文隆(2008) ヴェトナム人労働者とその家族の「うつ病」の概念と支援探索行動の特徴について. 第15回多文化間精神医学会, 抄録集, p.69.
- 52) 永田久雄, 外山みどり(2007) 介護作業者の抱き起こし作業時の姿勢別最大筋力に関する研究. 日本人間工学会第37回関東支部大会, 講演集, p.73-74.
- 53) 猿渡雄彦(2007) 分類決定木法による化学物質の変異原性の予測. 第80回日本産業衛生学会, 講演集, p.836.
- 54) 奥野 勉, 甲田茂樹, 上野 哲(2007) 打刃物作業に伴って発生する光の有害性. 第80回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.675.
- 55) 奥野 勉, 上野 哲, 小林祐一, 神津 進(2007) ガラス製品製造に伴って発生する光の有害性. 第47回日本労働衛生工学会, 抄録集, p.134-135.
- 56) 王 瑞生, 須田 恵(2007) セロソルブばく露による健康影響の男女間比較. 第80回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.818.
- 57) 岡 龍雄, 澤田晋一(2007) 心拍変動を用いた睡眠の評価. 第80回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.588.
- 58) 下山多映, 大沢基保, 小泉信滋, 大塚文徳(2007) 重金属応答性転写因子 MTF-1 の細胞内局在. メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2007, 講演要旨集, p.42.
- 59) 外山みどり, 岩切一幸, 毛利一平(2007) 在宅勤務およびオフィス勤務におけるコンピュータ利用. 日本人間工学会第48回大会, 日本人間工学会誌 43(Sul), p.280-281.
- 60) 岸 哲史, Zbigniew R. Struzik, Benjamin H. Natelson, 東郷史治, 山本義春(2007) 慢性疲労症候群患者の睡眠段階遷移. 第3回日本疲労学会, 抄録集, p.73.
- 61) 岩切一幸, 外山みどり, 毛利一平(2007) 在宅勤務およびオフィス勤務における作業者の心拍数, 心拍変動(HRV), 身体活動量. 日本人間工学会誌 43(Sul), p.278-279.
- 62) 岩切一幸, 毛利一平, 外山みどり(2007) 在宅勤務が労働者の健康に及ぼす影響～心拍数, 心拍変動, 身体活動量について～. 第80回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul), p.539.
- 63) 吉田吏江, 岩崎基, 大谷哲也, 津金昌一郎(2007) ケースオンリースタディを用いた肺がん発症における遺伝子と環境因子の交互作用効果:hOGG1 遺伝子多型と喫煙の交互作用効果. がん予防大会 in TOKYO 2007, 発表抄録集, p.96.
- 64) 吉田吏江, 小川康恭, 中田光紀, 毛利一平(2007) 性周期別に見た尿中 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine 量の比較. 第80回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.640.
- 65) 久永直見, 柴田英治, 久保田均, 毛利一平, 長谷部哲也, 上島通浩, 酒井 潔(2007) CT にて胸膜肥厚斑を



- 認めた建設業従事者の石綿ばく露歴. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.497.
- 66) 久保田均, 久永直見, 柴田英治, 毛利一平, 長谷部哲也, 上島通浩(2007) 建設労働者における石綿等有害因子ばく露に関する最近の傾向. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.496.
  - 67) 宮川宗之, 小林健一(2007) 低濃度ビスフェノール A への妊娠・授乳期ばく露と次世代認知機能影響. 第 80 回日本産業衛生学会講演要旨集, p.756.
  - 68) 宮川宗之, 小林健一, 須田 恵, 王 瑞生, 奥野 勉, 平田 衛(2007) ビスフェノール A の妊娠・授乳期低濃度混餌ばく露とラットの次世代認知機能影響. 環境ホルモン学会第 10 回研究発表会, p.53.
  - 69) 弓削田晃弘, 寺尾安生, 福田秀樹, 宇川義一(2007) パーキンソン病での L-DOPA 内服治療の衝動性眼球運動への効果. 第 37 回日本臨床神経生理学会学術大会, 臨床神経生理学 35, p.404.
  - 70) 弓削田晃弘, 寺尾安生, 福田秀樹, 沖山亮一, 横地房子, 谷口 真, 高橋 宏, 花島律子, 宇川義一(2007) パーキンソン病での STN DBS によるサカカード抑制機能の検討. 第 48 回日本神経学会総会, プログラム・抄録集, p.145.
  - 71) 芹田富美雄, 菅野誠一郎, 鷹屋光俊, 内山巖雄, 松井康人, 早川義久, 奥田浩史(2007) DMA による溶接ヒューム中の微小凝集体の分離と観察. 第 47 回日本労働衛生工学会, 抄録集, p.154.
  - 72) 金田一男(2007) 座位振動伝達率の応用. 第 47 回日本労働衛生工学会, 抄録集, p.172-173.
  - 73) 原谷隆史(2007) NIOSH 調査表の最新動向. 職業性ストレス調査票ユーザーズクラブ自由集会, 第 80 回日本産業衛生学会.
  - 74) 原谷隆史(2007) 欧米の産業保健心理学の動向. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(増刊) p.876.
  - 75) 原谷隆史(2007) 職場のハラスメントに関する国際動向. 日本心理学会第 71 回大会, 発表論文集 p.1226.
  - 76) 原谷隆史(2007) 職場のハラスメントに関する国内動向. 第 66 回日本公衆衛生学会総会, 日本公衆衛生学雑誌 54(10)特別付録, p.640.
  - 77) 古瀬三也(2007) 活性炭の吸湿特性と有機溶剤に対する破過時間の短縮との関係(第 2 報). 第 47 回日本労働衛生工学会, 抄録集, p.94-95.
  - 78) 戸谷忠雄, 高田礼子, 篠原也寸志, 森永謙二, 吉田勝美, 神山宣彦(2007) クリソタイルを焼成改質して得られた非晶質材料のラット気管内投与における肺傷害と肺内滞留性評価. 第 23 回医学生物学電子顕微鏡技術学会学術講演会, 医学生物学電子顕微鏡技術学会誌, Vol.21.
  - 79) 戸谷忠雄, 高田礼子, 篠原也寸志, 森永謙二, 吉田勝美, 神山宣彦(2007) 長繊維クリソタイル改質材料(繊維状シリカゲル)のラット気管内単回投与による呼吸器影響:慢性肺傷害と肺内滞留性評価. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.618.
  - 80) 戸谷忠雄, 高田礼子, 篠原也寸志, 森永謙二, 山下喜世次, 山内 博, 網中雅仁, 吉田勝美, 神山宣彦(2007) クリソタイル焼成改質材料のラット気管内投与による呼吸器影響:肺内滞留性評価. 第 48 回大気環境学会, 大気環境学会年会講演要旨集, p.530.
  - 81) 戸谷忠雄, 高田礼子, 鷹屋光俊, 芹田富美雄, 篠原也寸志, 網中雅仁, 吉田勝美, 神山宣彦(2007) 酸化セリウムのラット気管内単回投与による肺傷害と酸化的 DNA 損傷の評価. 第 24 回希土類討論会, 希土類 No.50, p.106-107.
  - 82) 高橋幸雄(2007) 低周波音によって生じる振動感覚の閾値について. 日本騒音制御工学会平成 19(2007)年秋季研究発表会, 講演論文集, p.185-188.
  - 83) 高橋幸雄(2007) 複合低周波音の純音成分の位相差が不快感に及ぼす影響についての検討. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.399.
  - 84) 高橋正也, 岩崎健二, 佐々木毅, 岡 龍雄, 久永直見(2007) 労働時間短縮と睡眠時間確保を組み合わせた過重労働対策プログラムの効果評価. 日本睡眠学会第 32 回定期学術集会・第 14 回日本時間生物学会学術大会合同大会, プログラム・抄録集, p.279.
  - 85) 高橋正也, 岩切一幸, 外山みどり, 樋口重和, 木口昌子, 平田 衛, 久永直見, 北原照代, 埴田和史, 西山勝夫(2007) 介護労働者における施設介護と交替制勤務に関連した睡眠問題と腰痛. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49 (Sul), p.543.
  - 86) 高橋正也, 岩切一幸, 外山みどり, 平田 衛, 久永直見(2007) 施設介護者の 16 時間夜勤中にとる仮眠と筋骨格系の痛み. 第 3 回 Sleep Symposium in Kansai, 抄録集, p.12.
  - 87) 高田礼子, 戸谷忠雄, 網中雅仁, 山内 博, 篠原也寸志, 森永謙二, 山下喜世次, 吉田勝美, 神山宣彦(2007) クリソタイルの焼成改質から生成した非晶質材料における酸化的 DNA 損傷評価. 第 23 回日本職業・災害医学学会学術大会.
  - 88) 高田礼子, 網中雅仁, 戸谷忠雄, 山内博, 工藤雄一朗, 相沢好治, 篠原也寸志, 森永謙二, 吉田勝美, 神山宣彦(2007) 長繊維クリソタイル改質材料(繊維状シリカゲル)のラット気管内単回投与による呼吸器影響:慢性肺傷害と肺内滞留性評価. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.617.
  - 89) 高田礼子, 網中雅仁, 戸谷忠雄, 山内 博, 篠原也寸志, 森永謙二, 山下喜世次, 吉田勝美, 神山宣彦(2007) クリソタイル焼成改質材料のラット気管内投与による呼吸器影響:酸化的 DNA 損傷評価. 第 48 回大気環境学会, 大気環境学会年会講演要旨集, p.529.

- 90) 佐々木毅, 岩崎健二, 毛利一平, 久永直見, 柴田英治(2007) 疲労自覚症状と健康問題・ヒヤリハットとの関連. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.404.
- 91) 佐々木毅, 高橋正也, 岩崎健二, 岡龍雄, 久永直見(2008) 過重労働による健康障害一次予防を目的とした対策プログラムの効果. 第 14 回日本行動医学会学術総会, プログラム・抄録集, p.44.
- 92) 三浦伸彦, 三浦 高, 小泉信滋(2007) 金属によるヒトメタロチオネインアイソフォーム遺伝子の発現誘導プロファイル. メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2007, 講演要旨集, p.44.
- 93) 三浦伸彦, 村上裕子, 鈴木 薫, 小泉信滋(2007) ヒトヘムオキシゲナーゼ-1 遺伝子の重金属応答に関与する転写調節タンパク質. BMB2007(第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会合同大会), 講演要旨集, p.777.
- 94) 三木圭一(2007) 睡眠が唾液中クロモグラニン A 濃度に与える影響. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.584.
- 95) 山室堅治, 小堀 衛, 菅野誠一郎, 櫻井治彦(2007) 有機溶剤業務の作業環境濃度とばく露濃度の関係について. 第 47 回日本労働衛生工学会抄録集, p.58.
- 96) 山室堅治, 小堀 衛, 菅野誠一郎, 櫻井治彦(2007) 流体解析ソフトを用いた高濃度ばく露事例の検討. 第 80 回日本産業衛生学会 J221.
- 97) 寺尾安生, 福田秀樹, 弓削田晃弘, 野村芳子, 瀬川昌也, 宇川義一(2007) パーキンソン病における visually guided saccade の抑制について. 第 48 回日本神経学会総会, プログラム・抄録集, p.244.
- 98) 篠原也寸志, 守屋康充, 由佐俊和, 安川朋久, 宗 知子, 廣島健三, 岸本 充, 森永謙二, 神山宣彦(2007) 尼崎市に居住歴があり悪性胸膜中皮腫を発症した男性の肺内石綿濃度. 第 14 回石綿・中皮腫研究会, 講演抄録集, p.5.
- 99) 篠原也寸志, 菅野誠一郎, 芹田富美雄, 戸谷忠雄, 古瀬三也, 森永謙二, 神山宣彦(2007) 石綿セメント管試料の分析. 第 47 回日本労働衛生工学会, 抄録集, p.122-123.
- 100) 小川康恭, 市場正良, 毛利一平, 吉田吏江, 齊藤宏之, 近藤敏弘, 山下善功(2007) 清掃工場労働者において酸化ストレスレベルを高める要因は何か. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.837.
- 101) 小堀 衛, 山室堅治, 菅野誠一郎, 櫻井治彦(2007) 流体解析ソフトを用いたばく露評価の基礎的検討. 第 80 回日本産業衛生学会 J222.
- 102) 小野真理子, 明星敏彦(2007) ディーゼル排気粒子の DMA 微粒子サンプラーによる捕集と化学成分分析. 第 16 回環境化学討論会, 講演要旨集, p.620-621.
- 103) 小野真理子, 明星敏彦(2007) 炭素系ナノ材料の有機系不純物の加熱脱着-GC/MS. 第 24 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 抄録集, p.109-110.
- 104) 小野真理子, 明星敏彦(2007) 微小粉じん中の有機炭素成分の化学分析. 第 47 回日本労働衛生工学会抄録集, p.156-157.
- 105) 小林健一, 久保田久代, 大谷勝己, 三枝順三(2007) 成長遅延症マウスの雄性生殖腺の機能発達. 第 54 回日本実験動物学会, 講演要旨集, p.152.
- 106) 小林健一, 大谷勝己, 久保田久代, 宮川宗之(2007) マウスの次世代生殖発生におよぼすビスフェノール A の影響. 第 47 回日本先天異常学会学術集会, 要旨集, p.66.
- 107) 小林健一, 大谷勝己, 久保田久代, 宮川宗之(2007) マウス次世代発生におよぼすビスフェノール A の影響. 第 34 回日本トキシコロジー学会, S116.
- 108) 上野 哲, 澤田晋一(2007) サーマルマネキンによる防火服着用時の冷却パックの評価. 第 24 回日本サーモロジー学会(体温研究会・日本産業衛生学会温熱環境研究会との合同集会), Biomedical Thermology, Vol27(1), p.37.
- 109) 上野 哲, 澤田晋一(2007) 防火服の長ズボンの下着を半ズボンに置き換えることによる顕熱抵抗の減少. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.403.
- 110) 須田 恵, 本間健資, 宮川宗之, 王 瑞生(2007) 2-ブロモプロパンの脳内モノアミン、アミノ酸におよぼす影響. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.747.
- 111) 須田 恵, 本間健資, 宮川宗之, 王 瑞生, 小林健一(2007) 2-ブロモプロパンの脳内モノアミン、アミノ酸におよぼす影響 その 2. 日本産業衛生学会第 19 回産業神経・行動学研究会, 産業衛生学雑誌 50(Sul.), p.32-33.
- 112) 菅野誠一郎, 芹田富美雄, 小堀 衛, 山室堅治(2007) 作業環境測定データベースによるばく露推定モデル個人ばく露との比較. 第 47 回日本労働衛生工学会, 抄録集, p.78.
- 113) 清水俊恵, 上島通浩, 久永直見, 柴田英治, 長谷部哲也, 久保田 均, 那須民江(2007) 三重県における建設作業者の死因の検討. 日本産業衛生学会平成 19 年度東海地方会学会.
- 114) 斉藤 進, 阿久津正大, 外山みどり, 丸本達也(2007) 子どもへ人間工学を！ー学校環境へ人間工学を導入するための課題ー. 日本人間工学会第 48 回大会, 日本人間工学会誌 43(Sul), p.206-207.
- 115) 川上憲人, 石崎昌夫, 林 剛司, 宮崎彰吾, 廣 尚典, 梶元 武, 小林章雄, 藤田 定, 相澤好治, 原谷隆史, 橋本修二, 荒記俊一(2007) 労働時間が虚血性心疾患、脳血管疾患および精神障害に与える影響: 職業性ストレスと健康コホート研究(JSTRESS)による前向き調査の結果. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌

- 49(増刊), p.771.
- 116) 前田節雄(2008) 日本における振動管理対策と第 11 次労働災害防止計画. 日本産業衛生学会東海地方会第 20 回振動研究会.
  - 117) 倉林るみい(2007) 外国人就労者のためのストレス対策としての地域ボランティア相談. 第 14 回産業精神保健学会, 産業精神保健 15 (Sul.), p.74.
  - 118) 倉林るみい(2007) 在日外国人を対象としたボランティア相談における多職種専門家の連携. 第 23 回日本精神衛生学会, プログラム・抄録集, p.72.
  - 119) 村上裕子, 三浦伸彦, 鈴木 薫, 小泉信滋(2007) ヒトヘムオキシゲナーゼ-1 遺伝子の重金属応答に関与する転写調節タンパク質の解析. メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2007, 講演要旨集, p.46.
  - 120) 大谷勝己, 王 瑞生, 須田 恵(2007) セロソルブおよびその最終代謝物のラット精子運動能への影響評価. 衛生薬学・環境トキシコロジー, 講演要旨集, p134.
  - 121) 大谷勝己, 久保田久代(2007) 精子ミトコンドリア代謝能を利用した 1-ブロモプロパンのラット精子への影響評価. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.749.
  - 122) 大谷勝己, 久保田久代(2008) ミトコンドリア代謝能を利用した 1-ブロモプロパンによる精子毒性の評価, 第 78 回日本衛生学会, 日本衛生学雑誌 63, p.552.
  - 123) 鷹屋光俊, Kevin Ashley, 芹田富美雄, Paul Piercece, Pamela Drake, Dale Marcy(2007) キャピラリー電気泳動を用いた溶接ヒューム中の全六価クロム分析: スタッキングによる高感度化およびイオンクロマトグラフ法 (ISO16740) との比較. 第 68 回分析化学討論会講演要旨集, p.67.
  - 124) 鷹屋光俊, 芹田富美雄, 齊藤宏之(2007) ステンレス溶接ヒューム中の六価クロム分析: ISO16740・キャピラリー電気泳動法・吸光度法・原子吸光法の比較. 日本分析化学会第 56 年会, 講演要旨集, p.183.
  - 125) 鷹屋光俊, 芹田富美雄, 齊藤宏之(2007) 溶接ヒューム中金属酸化物のキャラクタライゼーション(II): 新しい Cr(VI) 分析法. 第 47 回日本労働衛生工学会, 抄録集, p.158-159.
  - 126) 鷹屋光俊, 甲田茂樹, 芹田富美雄, 久保田久代, 篠原也寸志, 安彦泰進(2007) プラスティックに添加されているナノスケール無機化合物粒子のキャラクタライゼーション. 第 47 回日本労働衛生工学会, 抄録集, p.160-161.
  - 127) 田井鉄男, 岩崎健二, 岡龍雄, 小宮康裕, 加藤貴彦(2007) 製造業開発職における長時間労働による心血管系への影響. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 43(Sul.), p.577.
  - 128) 東郷史治, Benjamin H. Natelson, Neil S. Cherniack, Jeniffer FitzGibbons, Carmen Garcon, David M. Rapoport(2007) 慢性疲労症候群患者の睡眠構造と眠気. 日本睡眠学会第 32 回定期学術集会. 抄録集, p.234.
  - 129) 八田珠郎, 宮脇律郎, 根本清子, 篠原也寸志, 真木太一, 山田裕久, 田村堅志(2007) 日本粘土学会参考試料の赤外吸収・熱・X線光電子分光特性, 第 51 回粘土科学討論会, 講演要旨集, p.156-157.
  - 130) 樋口重和, 高橋正也, 鈴木博之, 有竹清夏, 榎本みのり, 小崎智照, 石橋圭太, 三島和夫(2007) 光ばく露によるメラニン抑制率と位相シフトの個体差の関係. 日本睡眠学会第 32 回定期学術集会・第 14 回日本時間生物学会学術大会合同大会, プログラム・抄録集, p.133.
  - 131) 福田秀樹, 寺尾安生, 弓削田晃弘, 本多和子, 野村芳子, 瀬川昌也 (2007) サッカードの潜時と振幅: 視標呈示のタイミングと位置の影響. 第 37 回日本臨床神経生理学会学術大会, 臨床神経生理学 35, p.403-404.
  - 132) 平田 衛(2007) 逆行性感覚神経伝導速度測定(SCV)ー適用と課題. 第 19 回日本産業衛生学会産業神経・行動学研究会.
  - 133) 平田 衛, 榊原久孝(2007) 振動障害患者における神経伝導速度と手の巧緻性との関係. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 43(Sul.), p.404.
  - 134) 平田 衛, 齊藤宏之, 木村真三(2008) 第三次産業の小企業における安全衛生リスク評価法の開発ー中間報告. 第 41 回日本産業衛生学会中小企業安全衛生研究会.
  - 135) 毛利一平, 岩切一幸, 外山みどり(2007) 在宅勤務が労働者の健康に及ぼす影響ー調査方法および心身への影響についてー. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.540.
  - 136) 木村真三(2007) チェルノブイリ残留放射能土壌による植物の影響. 日本衛生学会 第 77 回総会, 日本衛生学会 抄録, p.159.
  - 137) 木村真三, 甲田茂樹, 芹田富美雄, 佐々木毅, 齊藤宏之, 鷹屋光俊(2008) トウモロコシ荷揚げ作業時における港湾労働者のアフラトキシンばく露の危険性. 日本衛生学会大 78 回総会, 衛生学雑誌 63, p.456.
  - 138) 野村芳子, 八森啓, 木村一恵, 長尾ゆり, 福田秀樹, 瀬川昌也(2007) トウレット症候群の病態と治療に関する研究. 第 48 回日本神経学会総会, プログラム・抄録集, p.143.
  - 139) 鈴木琢治, 大内一成, 森屋彰久, 仲山加奈子, 亀山研一, 荒武美保, 石崎潤子, 田中克俊, 高橋正也(2007) 腕時計型生体センサを用いた日常生活下のロバスタな睡眠状態判定法の検討. 日本睡眠学会第 32 回定期学術集会・第 14 回日本時間生物学会学術大会合同大会, プログラム・抄録集, p.157.
  - 140) 澤田晋一, 岡 龍雄(2007) 夏季屋外建築作業時の暑熱ストレスとストレイン. 第 24 回日本サーモロジー学会大会, 抄録集 27, p.38.



- 141) 澤田晋一, 岡 龍雄, 安田彰典, 上野 哲, 小林廉毅(2007) 夏季冷房停止時の室内環境下における暑熱負担と空気循環型防暑服着用による軽減効果. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.402.
- 142) 齊藤宏之, 甲田茂樹, 芹田富美雄, 鷹屋光俊, 佐々木毅, 木村真三(2007) 輸入トウモロコシ荷揚げ作業における粉じん, アフラトキシンならびに糸状菌へのばく露状況について. 第 47 回日本労働衛生工学会, 第 47 回日本労働衛生工学会・第 28 回作業環境測定研究発表会, 抄録集, p.46-47.
- 143) 齊藤宏之, 毛利一平, 小川康恭(2007) アンケート調査による業種別の作業環境管理状況と健康管理状況. 第 80 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 49(Sul.), p.841.
- 144) 齊藤宏之, 甲田茂樹, 芹田富美雄, 鷹屋光俊, 佐々木毅, 木村真三(2007) 輸入トウモロコシ荷揚げ作業における粉じん アフラトキシンならびに糸状菌へのばく露状況について. 第47回日本労働衛生工学会, 第47回日本労働衛生工学会抄録集, p.46.
- 145) 森永謙二(2007) 日本における石綿肺の疫学. 第 14 回石綿・中皮腫研究会講演抄録集, p.19.
- 146) 中村隆宏(2007) 特別講演「技能教習所による労働安全教育への貢献」. 危険再認識教育特別講演会.
- 147) 伊藤和也, 村田修(鉄道総合技術研究所), 日下部治(東京工業大学)(2007)地盤環境振動の物理モデル化と振動遮断壁の振動低減効果について. 平成 19 年 日本騒音制御工学会春季研究発表会, 講演論文集, p.75-78.
- 148) 八島正明(2007) ちょう番ドアによる爆発圧力放散実験. 平成 19 年度日本火災学会研究発表会, 概要集, p.188-189.
- 149) 八島正明, 山隈瑞樹(2007) OAリサイクルプロセスでのトナーの粉じん爆発危険性. 平成19年度日本火災学会研究発表会, 概要集, p.144-145.
- 150) 篠原一光, 中村隆宏, 瀧田成示, 井場陽一(2007) 言語的・空間的記憶課題の認知負荷が視覚的標的検出に与える影響(ポスターセッション). 第 5 回 日本認知心理学会大会, 発表論文集, p.181.
- 151) 江川義之(2007) 騒音作業環境に適切な防音保護具の選定に関する研究. 第 48 回 日本人間工学会大会, 講演集, Vol.43, p.326-327.
- 152) 佐々木哲也(2007) 国際安全規格による機械設備のリスク評価手法と関連研究紹介. 第 76 回 日本鉄鋼協会設備技術部会大会.
- 153) 大嶋勝利, 高梨成次(2007) 鋼管足場の性能規定に関する基礎的研究. 第 6 回構造物の安全性・信頼性に関する国内シンポジウム, JCOSSAR2007 論文集, Vol.6, p.545-552.
- 154) 梅崎重夫(2007) ITを活用した労働安全衛生システム(ITOSH)ー事業場でのシステム構築のための設計ガイド, 平成 18 年度事業 IT を活用した新しい安全衛生管理手法の構築報告会.
- 155) 濱島京子(2007) 産業における最近の IT 活用例についてーIT 機器・システム・応用例. 平成 18 年度事業 IT を活用した新しい安全衛生管理手法の構築報告会.
- 156) 花安繁郎(横浜国立大学), 大嶋勝利, 関根和喜(横浜国立大学)(2007) 実データに基づく産業災害被害規模の確率的リスク評価法に関する研究. 第 6 回構造物の安全性・信頼性に関する国内シンポジウム, JCOSSAR2007 論文集, Vol.6, p.641-646.
- 157) 伊藤和也, 豊澤康男, 鈴木将文(武蔵工業大学), 末政直晃(武蔵工業大学)(2007) 法面保護工の維持補修時における斜面安定性に関する検討. 第 42 回 地盤工学研究発表会, 平成 19 年度発表講演集, CD-ROM 版, 974, p.1941-1942.
- 158) S.Timpong, 伊藤和也, 豊澤康男(2007) Simulation of Slope Failure during Trench Excavation in Soft Ground. 第 42 回 地盤工学発表研究会, 平成 19 年度発表講演集, CD-ROM 版, 422, p.843-844.
- 159) 小坂橋拓馬(武蔵工業大学), 末政直晃(武蔵工業大学), 伊藤和也, 豊澤康男(2007) 掘削に伴う斜面崩壊メカニズムの解明. 第 42 回 地盤工学研究発表会, 平成 19 年度発表講演集, CD-ROM 版, 424, p.847-848.
- 160) 伊藤直幸, 手島昂一郎(武蔵工業大学), 片田敏行(武蔵工業大学), 末政直晃(武蔵工業大学), 玉手 聡(2007) 遠心場降雨実験による斜面表層崩壊シミュレーション. 第 42 回 地盤工学研究発表会, 平成 19 年度発表講演集, CD-ROM 版, Vol.42, p.1977-1978.
- 161) 荒井郁岳(武蔵工業大学), 伊藤和也, 玉手 聡, 片田敏行(武蔵工業大学), 末政直晃(武蔵工業大学) (2007) 自立型タワークレーン杭基礎部の安定性の検討. 第 42 回 地盤工学研究発表会, 平成 19 年度発表講演集, CD-ROM 版, 641, p.1281-1282.
- 162) S.B.Tamrakar, 三田地利之(北海道大学), 豊澤康男, 伊藤和也(2007) 引張り測定装置における引張り強度およびサクシヨンの関連性. 第 42 回 地盤工学研究発表会, 平成 19 年度発表講演集, CD-ROM 版, 105, p.209-210.
- 163) 深谷 潔(2007) 不安全行動の防止手段の体系化に関する考察. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, pp155-158.
- 164) 濱島京子, 梅崎重夫, 江川義之(2007) 情報伝達不具合に関連した産業機械の労働災害分析. 安全工学シンポジウム, 講演予稿集, p.169-172.
- 165) 島田行恭, 熊崎美枝子, 川端鋭憲(お茶の水女子大学)(2007) 労働災害防止の観点から見た化学プラントの安全管理問題. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.173-176.
- 166) 市川紀充(2007) OS「電気設備・電子機器の障害防止と安全対策」ー電気設備の金属容器内で発生する負コロ



- ナ放電ノイズの外部検出ー障害・災害防止の基礎研究. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.97-100.
- 167) 高橋弘樹, 大幢勝利, 高梨成次(2007) わく組み足場の座屈形状に及ぼす布わくのせん断剛性の影響. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.259-260.
  - 168) 高梨成次, 大幢勝利, 高橋弘樹(2007) 橋梁工事で使用するサンドルの水平安定性に関する実験的研究. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.261-264.
  - 169) 日野泰道(2007) つり足場に使用される構造部材の基本性能に関する研究. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.265-266.
  - 170) 高木元也(2007) リフォーム工事における危険性・有害性の特定について. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.267-268.
  - 171) 豊澤康男, 伊藤和也(2007) 斜面崩壊による労働災害の防止対策について. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.273-276.
  - 172) 江川義之(2007) 騒音作業環境に適切な耳栓の選定法. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.251-254.
  - 173) 豊澤康男, S.B.Tamrakar, 伊藤和也, 国見敬(曙ブレーキ工業), 西條敦志(曙ブレーキ工業), 大久保智美(曙ブレーキ工業)(2007) 高精度傾斜計による土砂崩壊事前予知の可能性についてー現場模型実験等の結果から. 第 42 回 地盤工学研究発表会, 平成 19 年度発表講演集, CD-ROM 版, 1021, p.2035-2036.
  - 174) 玉手 聡, 豊澤康男, 伊藤和也, S.B.Tamrakar(2007) 施工時斜面の表層ひずみ計測による簡易な崩壊監視の検討. 第 42 回 地盤工学研究発表会, 平成 19 年度発表講演集, CD-ROM 版, 1024, p.2041-2042.
  - 175) 呂 健(2007) ロボット制御用ジェスチャの誤認識リスクとその減少策. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.393-394.
  - 176) 大幢勝利, 高野忠邦(高野労働安全コンサルタント事務所), 中村一平(金沢工業大学), 大宮正弘(大成建設)(2007) OS「社会基盤施設のリスク管理ー建設から維持管理までー」ー大学生に対する現場での安全教育に関するアンケート調査. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.401-402.
  - 177) 河野周作(関西大学), 広兼道幸(関西大学), 大幢勝利, 花安繁郎(横浜国立大学)(2007) OS「社会基盤施設のリスク管理ー建設から維持管理までー」ー現場における安全教育の実態に関する経験年数別分析結果. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.403-406.
  - 178) 八島正明, 永田憲司(ファイク・ジャパン), 菅 英治(ファイク・ジャパン)(2007) 実規模の空気輸送ダクト内での粉じん爆発を模擬する実験装置. 第 37 回 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.467-470.
  - 179) 北条哲男(ものづくり大学), 大幢勝利, 前川行正(中央工学校)(2007) OS「社会基盤施設のリスク管理ー建設から維持管理までー」ー安全管理システムの変遷に関する調査研究. 安全工学シンポジウム 2007, 講演予稿集, p.407-410.
  - 180) 清水尚憲(2007) 産業機械を対象とした災害防止対策と支援保護装置の提案. 平成 19 年度 第 12 回産業医科大学産業生態科学研究所:労働安全衛生総合研究所研究交流会.
  - 181) 大塚輝人(2007), 化学物質データベースの拡張. 平成 19 年度 第 12 回産業医科大学産業生態科学研究所:労働安全衛生総合研究所研究交流会.
  - 182) 高木元也, 嘉納成男(早稲田大)(2007) 労働災害がもたらす間接的な経済的損失に関する研究. 第 23 回 建築生産シンポジウム, 論文集, p.57-62.
  - 183) 高木元也(2007) ヒューマンエラー対策とリスクアセスメント. 静岡県建設部公共工事安全推薦大会.
  - 184) 高木元也(2007) リフォーム工事の危険性・有害性の特定について. 日本建築学会大会学術講演会 2007, 学術講演梗概集, A-1 材料施工, p.1227-1228.
  - 185) 大幢勝利, 高梨成次, 高橋弘樹(2007) 足場の性能評価に関する基礎的研究ーその 3 床付き布わくのせん断変形を考慮した信頼性解析. 日本建築学会大会学術講演会 2007, 学術講演梗概集, A-1 材料施工, p.585-586.
  - 186) 高橋弘樹, 大幢勝利, 高梨成次(2007) 足場の性能評価に関する基礎的研究ーその 4 標準建てわくの補剛材長さの影響. 日本建築学会大会学術講演会 2007, 学術講演梗概集, A-1 材料施工, p.587-588.
  - 187) 日野泰道(2007) 建設現場における労働災害状況とその問題点. 日本建築学会大会学術講演会 2007, 学術講演梗概集, A-1 材料施工, p.591-592.
  - 188) 高梨成次, 安達洋(日本大学), 中西三和(日本大学)(2007) 建築用タワークレーンの地震被害に関する研究. 日本建築学会大会学術講演会 2007, 学術講演梗概集, A-1 材料施工, p.603-604.
  - 189) 高木元也, 嘉納成男(早稲田大学)(2007) 労働災害がもたらす企業イメージ低下等による経済的損失の計測に関する研究. 電子情報通信学会安全性研究会, 技術研究報告, Vol.106, No.220, p.21-24.
  - 190) 和田一成(平安女学院大学短期大学), 臼井伸之介(大阪大学), 篠原一光(大阪大学), 神田幸治(名古屋工業大学), 中村隆宏, 太刀掛俊之(大阪大学)(2007) 違反行動誘発課題における課題遂行コストとリスク認知について. 2007 年度 第 3 回 電子情報通信学会安全性研究会, 技術研究報告, Vol.107, No.204, p.5-8.
  - 191) 篠原一光(大阪大学), 中村隆宏, 瀧田成示(オリンパス), 井場陽一(オリンパス)(2007) 有効視野課題による言語的・空間的心的負荷の評価. ヒューマンインターフェースシンポジウム 2007, 論文集, p.129-132.
  - 192) 崔 光石(2007) 漏洩噴出時の液体帯電特性に関する研究. 第 68 回 応用物理学会学術講演会, 講演予稿

- 集, p.246.
- 193) 深谷 潔, 永田久雄(2007) エアバック式転倒保護装置の緩衝性能の評価. 平成 19 年度 日本機械学会年次大会, 講演論文集, Vol.2007, No.5, p.87-88.
  - 194) 山隈瑞樹(2007) 有機溶剤蒸気の着火エネルギーおよび爆発範囲の温度依存性測定. 第 31 回 静電気学会全国大会, 講演論文集'07, p.215-218.
  - 195) 大澤 敦(2007) 帯電雲による放電着火リスクの評価—超高压水ジェット洗浄への適用. 第 31 回 静電気学会全国大会, 講演論文集'07, p.219-220.
  - 196) 鈴木輝男(春日電機), 最上智史(春日電機), 山隈瑞樹, 崔 光石(2007) フランジ型内圧防爆構造除電器の除電評価実験. 第 31 回 静電気学会全国大会, 講演論文集'07, p.221-224.
  - 197) 花安繁郎(横浜国立大学), 関根和喜(横浜国立大学), 大幢勝利(2007) リスク曲線における確率分布パラメータの推定に関する研究. 土木学会平成 19 年度全国大会 第 62 回年次学術講演会, 講演概要集, CD-ROM 版, 4-152, p.303-304.
  - 198) 玉手 聡, 末政直晃(武蔵工業大学), 片田敏行(武蔵工業大学), 伊藤直幸, 手島昂一郎(武蔵工業大学) (2007) 遠心場降雨実験に用いる液体の違いが斜面の崩壊に与える影響. 土木学会平成 19 年度全国大会 第 62 回年次学術講演会, 講演概要集, CD-ROM 版, 3-026, p.51-52.
  - 199) 高橋弘樹, 大幢勝利, 高梨成次(2007) 橋桁仮設構造物の安定性に及ぼす初期不整の影響. 土木学会平成 19 年度全国大会 第 62 回 年次学術講演会, CD-ROM 版, 1-111, p.221-222.
  - 200) 小坂橋拓馬(武蔵工業大学), 末政直晃(武蔵工業大学), 伊藤和也, 豊澤康男(2007) 法尻掘削による斜面崩壊に関する遠心模型実験. 土木学会平成 19 年度全国大会 第 62 回年次学術講演会, 講演概要集, CD-ROM 版, 3-037, p.73-74.
  - 201) 伊藤和也, S.Timpong, 豊澤康男(2007) 法尻掘削時の土留めの違いが斜面崩壊に与える影響. 土木学会平成 19 年度全国大会 第 62 回年次学術講演会, 講演概要集, CD-ROM 版, 3-038, p.75-76.
  - 202) S.Timpong, I.Kazuya, Y.Toyosawa(2007) Slope Failure due to Ground Water Level Change in Centrifuge. 土木学会平成 19 年度全国大会 第 62 回年次学術講演会, 講演概要集, CD-ROM 版, 3-039, p.77-78.
  - 203) 石田直子(武蔵工業大学), 豊澤康男, 伊藤和也(2007) 軟弱粘土に埋没した脚部の引抜き抵抗について. 土木学会平成 19 年度全国大会 第 62 回年次学術講演会, 講演概要集, CD-ROM 版, 3-040, p.79-80.
  - 204) 豊澤康男, 浦上朋靖(ジオデザイン), 丸山憲治(ジオデザイン)(2007) 土砂に埋没した人体の肺の呼吸動作模擬実験. 土木学会平成 19 年度全国大会 第 62 回年次学術講演会, 講演概要集, CD-ROM 版, 3-041, p.81-82.
  - 205) 大幢勝利, 高梨成次, 高橋弘樹, 宮下彰太郎(ものづくり大学), 北条哲男(ものづくり大学)(2007) 橋梁工事で使用するサンドルの水平安定性に関する実験的研究. 土木学会平成 19 年度全国大会 第 62 回年次学術講演会, 講演概要集, CD-ROM 版, 6-254, p.507-508.
  - 206) 高木元也(2007) ドラグショベル作業における危険性・有害性の特定について. 土木学会平成 19 年度全国大会 第 62 回年次学術講演会, 講演概要集, CD-ROM 版, 6-207 p.413-414.
  - 207) 篠原一光(大阪大学), 中村隆宏(2007) 日常生活における注意経験・失敗経験と視覚課題パフォーマンスの関連性(ポスターセッション). 第 71 回 日本心理学会大会, 論文集, p.622.
  - 208) 神田幸治(名古屋工業大学), 福井貴宏(大阪大学), 臼井伸之介(大阪大学), 篠原一光(大阪大学), 太刀掛俊之(大阪大学), 中村隆宏, 山田尚子(甲南女子大学), 和田一成(平安女学院大学短期大学), 村上幸史(大阪大学)(2007) 自転車運転場面のハザード知覚と運転経験の関係—Change Blindness 課題による検討(ポスターセッション). 第 71 回 日本心理学会大会, 論文集, p.1242.
  - 209) 大塚輝人, 斎藤寛泰(名古屋大学), 吉川典彦(名古屋大学)(2007) 水素—空気爆燃解析向上のための差分画像相関法. 可視化情報学会全国講演会, 講演論文集, p.179-180.
  - 210) 島田行恭(2007) 企画セッション「統合型知識マネジメント」—化学プロセス産業における安全管理のための統合化アプローチ. 2007 年日本原子力学会秋の大会.
  - 211) 中村隆宏(2007) 「うっかりミス」への対処法. 職場災害防止のための講演会.
  - 212) 梅崎重夫(2007) 招待講演「改正される機械の包括的な安全基準に関する指針とその背景」. 平成 19 年度 全国鉱業安全衛生大会.
  - 213) 大幢勝利(2007) 建設現場における労働災害の現状と行政の動向. 第 3 回 仮設工学ワークショップ「工事の QCDSE から S と E を中心として」, 報告書, p.16-20.
  - 214) 玉手 聡, 堀 智仁(2007) スクリュー貫入型表層ひずみ計と一体型警報ユニットの試作. 第 4 回 地盤工学会関東支部発表会, 発表講演集, p.91-92.
  - 215) 堀 智仁, 玉手 聡, 伊藤達彦(武蔵工業大学)(2007) 支持力試験における載荷応力と分散計測. 第 4 回地盤工学会関東支部発表会, 発表講演集, p.360-362.
  - 216) 伊藤達彦(武蔵工業大学), 末政直晃(武蔵工業大学), 片田敏行(武蔵工業大学), 堀 智仁, 玉手 聡(2007) 杭打ち機械の小型模型を用いた自走実験の計画. 第 4 回 地盤工学会関東支部発表会, 発表講演集, p.375-376.
  - 217) 安藤隆之(2007) 改正労働安全衛生法と化学物質のリスクアセスメント. 第 66 回全国産業安全衛生大会, 研究



- 発表集, p.166-167.
- 218) 齋藤 剛(2007) 改正「機械の包括的な安全基準に関する指針」を現場にどう活かしていくか. 第 66 回 全国産業安全衛生大会, 研究発表集, p.306-307.
  - 219) 永田久雄(2007) 高齢労働者の転倒転落事故は防げないのか. 第 66 回 全国産業安全衛生大会, 研究発表集, p.282-283.
  - 220) 永田久雄(2007) 転倒転落事故防止のための Fall-risk Factor とその基本的な評価方法. 第 20 回 日本リスク研究学会研究発表会, 講演論文集, p.203-208.
  - 221) 大澤敦(2007) 静電気安全の基礎とデモンストレーション. 静電気災害防止シンポジウム, 講演論文集, p.73-103.
  - 222) 高橋明子(早稲田大学), 石田敏郎(早稲田大学), 中村隆宏, 高木元也, 神田直弥(東北公益文科大学)(2007) 作業条件が情報伝達に及ぼす影響. 第 37 回 日本人間工学会関東支部大会, 講演集, p.111-112.
  - 223) 鈴木雄二(横浜国立大学), 林 和彦(横浜国立大学), 花安繁郎(横浜国立大学), 関根和喜(横浜国立大学), 梅崎重夫(2007) 大学における機械設備に関するリスクアセスメントの実践. 土木学会安全問題討論会 2007, 安全問題研究論文集, Vol.2, p.29-34.
  - 224) 豊澤康男, 伊藤和也(2007) 土砂崩壊による労働災害の防止対策について. 土木学会安全問題討論会 2007, 安全問題研究論文集, Vol.2, p.143-148.
  - 225) 高橋弘樹, 大幢勝利, 高梨成次(2007) 仮設足場の新しい安全性評価に関する基礎的研究. 土木学会安全問題討論会 2007, 安全問題研究論文集, Vol.2, No.24, p.1-6.
  - 226) 大幢勝利, 高野忠邦(高野労働安全コンサルタント事務所), 中村一平(金沢工業大学), 大宮正弘(大成建設)(2007) 大学生に対する現場での安全教育とその効果に関する研究. 土木学会安全問題討論会 2007, 安全問題研究論文集, Vol.2, p.179-184.
  - 227) 高木元也(2007) 中小建設業者における労働災害リスクの適正評価に関する研究. 安全問題討論会 2007, 安全問題研究論文集, Vol.2, p.155-160.
  - 228) 高梨成次(2007) 兵庫県南部地震による建築用タワークレーンの被害と耐震対策に関する研究. 第 51 回 日本大学理工学部学術講演会, 講演論文集, CD-ROM 版, 51st. No.B-22.
  - 229) 日野泰道, 安達洋(日本大学), 中西三和(日本大学)(2007) 建設作業中の墜落・転倒に伴う頭部外傷防止のための設計クライテリアの検討. 第 51 回 日本大学理工学部学術講演会, 構造・強度部会, 講演論文集, p.118-119.
  - 230) 中村隆宏(2007) 教育・研究時におけるリスクマネジメントについて. 大阪大学大学院部局安全衛生講演会.
  - 231) 山隈瑞樹, 崔 光石, 最上智史(春日電機株式会社)(2007) 棒状接地体による粉体層における着火性静電気放電抑制効果. 第 40 回 安全工学研究発表会, 講演予稿集, p.45-48.
  - 232) 崔 光石, 山隈瑞樹, 大澤敦(2007) 漏洩噴出時の液体帯電特性に関する研究. 第 40 回安全工学研究発表会, 講演予稿集, p.49-52.
  - 233) 桜井宣文(旭サナック), 柳田健三(旭サナック), 伊藤春揮(旭サナック), 崔 光石(2007) 静電気放電によるメタリック粉体塗料の着火性に関する研究. 第 40 回 安全工学研究発表会, 講演予稿集, p.53-54.
  - 234) 日野泰道(2007) つりチェーンの設置角度の違いがつり足場の強度特性に及ぼす影響. 第 40 回 安全工学研究発表会, 講演予稿集, p.59-60.
  - 235) 佐々木哲也, 本田 尚, 山際謙太(2007) 太径ワイヤロープのグリップ保持力特性に関する実験的検討. 第 40 回 安全工学研究発表会, 講演予稿集, p.61-62.
  - 236) 湯浅公輔(東京大学), 熊崎美枝子, 新井 充(東京大学)(2007) 化学物質の潜在危険性を考慮した化学プロセス安全評価法の提案. 第 40 回 安全工学研究発表会, 講演予稿集, p.179-180.
  - 237) 大塚輝人, 熊崎美枝子(2007) Super CRC データの時定数最適化. 第 40 回 安全工学研究発表会, 講演予稿集, p.139-142.
  - 238) 山口篤志(東京電機大学), 本田 尚, 辻 裕一(東京電機大学), 南雲克也(東京電機大学)(2007) 3 次元粘弾性モデルによるフランジ継手用ガスケットの高温クリープ特性の評価. 第 40 回 安全工学研究発表会, 講演予稿集, p.195-198.
  - 239) 湯浅公輔(東京大学), 熊崎美枝子, 新井 充(東京大学)(2007) 乾式ガス除害システムの熱的危険性評価手法についての研究. 第 40 回安全工学研究発表会, 講演予稿集, p.209-210.
  - 240) 小沢裕行(日本大学), 望月 寛(日本大学), 高橋 聖(日本大学), 中村英夫(日本大学), 齋藤 剛(2007) プラントの安全フィールドバス用 Fail-Safe ゲートウェイの開発. 電子情報通信学会 信学技報, 電子情報通信学会技術研究報告 Vol.107, No.386, p.19-22.
  - 241) 島田行恭(2008) プロセスプラント安全管理のための統合化アプローチ, 第4回安全ワークショップ「災害時コンビナート機能維持のための高度安全制御統合化環境の構築」. 講演予稿集, p.17-23.
  - 242) 伊藤和也(2008) 低強度改良土の再掘削時における土砂崩壊による労働災害事例について. BCP 地盤改良委員会.
  - 243) 齋藤 剛(2007) 機械の包括的な安全基準に関する指針—改訂内容と進むべき方向. 第 30 回 2008 産業安全



対策シンポジウム.

- 244) 大澤 敦(2008) 帯電雲の静電気リスク分析. 2008 年度第 1 回 静電気学会研究会, 講演論文集, p. 7-13.
- 245) 高木元也, 中村隆宏(2007) 中小専門工業者における自主的な安全活動の促進方策に関する事例研究. 第 35 回 土木学会関東支部技術研究発表会, 講演概要集, CD-ROM 版, VI-002, p.1-2.
- 246) 梅田知志(武蔵工業大学), 小坂橋拓馬(武蔵工業大学), 伊藤和也, 末政直晃(武蔵工業大学)(2008) 隅角部を有する溝形状が土砂崩壊に与える影響. 第 35 回 土木学会関東支部技術研究発表会, 講演概要集, CD-ROM 版, III-018.
- 247) 濱島京子, 梅崎重夫(2008) 安全管理における情報の活用. 日本機械学会関東支部総会講演会, 講演論文集, Vol.14, p.115-116.
- 248) 中村隆宏(2008) 交通労働災害防止のための安全衛生管理手法の高度化に関する研究. 労働安全衛生総合研究講演会.
- 249) 濱島京子, 梅崎重夫(2008) IT を活用した安全管理手法の検討ー人間機械作業システムにおける新しいフレームワークの提案. 電子情報通信学会安全性研究会, 技術報告, Vol.107, No.557 (SSS2007 32-39), p.1-4.
- 250) 清水尚憲, 梅崎重夫(2008) プレスブレーキを対象とした安全システムの開発. 電子情報通信学会安全性研究会, 安全性研究講演予稿集(2008-3), p.5-8.
- 251) 梅崎重夫, 清水尚憲(2008) プレス機械の労働災害分析と災害防止対策の考察. 電子情報通信学会安全性研究会, 安全性研究講演予稿集(2008-3), p.9-12.
- 252) 池田博康, 蓬原弘一(長岡工科大学)(2008) 安全システムに関する一般式の提案とその適用例. 電子情報通信学会安全性研究会, 信学技報 SSS2007-39, p. 29-32.
- 253) 崔 光石, 西田秀樹(春日電機), 最上智史(春日電機), 鈴木輝夫(春日電機)(2008) 輸送粉体の帯電量測定用通過型ファラデーケージの基礎特性. 第 55 回応用物理学関連連合講演会, 講演予稿集, p.260.
- 254) 崔 光石, 櫻井宣文(旭サナック), 柳田建三(旭サナック), 伊藤春揮(旭サナック)(2008) メタリック粉体塗料の最小着火エネルギーにメタリック顔料が及ぼす影響. 第 55 回応用物理学関連連合講演会, 講演予稿集, p.260.
- 255) 池田博康(2008) 次世代ロボット安全性確保ガイドラインの解説. 次世代ロボット安全・技術講演会, 予稿集, p.1-11.
- 256) 永田久雄, 井上之彦(アベイラス(株)), 渡辺仁史(早稲田大)(2007) 踏み出し足の左右差によるすべり転倒の危険性について. 平成 20 年度 第 7 回姿勢と歩行研究会, p.30-39.

### 3. 学会活動等

#### 1) 国際学会の活動への協力

##### 国際眼疫学研究会議

日本部会委員

鈴木 亮

##### 国際手腕振動学会

国際理事

前田節雄

##### 国際人間工学会

Ergonomics for Children and Educational Environments 科学技術委員会 委員

外山みどり

Human-Computer Interaction 科学技術委員会 委員

外山みどり

##### 国際生気象学会

国際生気象学会(ICB2008) プログラム委員

澤田晋一

##### 国際ラマツィーニ学会

フェロー

荒記俊一

##### 国際労働衛生会議 ICOH

神経中毒・精神生理学委員会委員

荒記俊一, 平田 衛

温熱研究科学委員会 委員

澤田晋一

職場組織と心理社会的要因科学委員会 委員

原谷隆史

##### その他

チャンドラー・グラントソサイアティー 日本委員

鈴木 亮

Internoise Track Organizer

前田節雄

10<sup>th</sup> International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil

大嶋勝利

Engineering, Scientific Committee, Member

Safety Science, Editorial Board

大澤 敦

## 2) 国内学会の活動への協力

### 安全工学会

編集委員会 委員	板垣晴彦
第 40 回研究発表会実行委員会 委員	板垣晴彦
平成 19 年度安全工学会廃棄物安全研究会 委員	板垣晴彦, 熊崎美枝子
安全工学研究発表会実行委員会 委員	山隈瑞樹
普及委員会 委員	島田行恭
原子力発電施設等社会安全高度化事業 社会安全研究調査委員会 委員	島田行恭
平成 19 年度次世代安全研究会 委員	水谷高彰, 熊崎美枝子
半導体工業用ガス研究委員会 委員	水谷高彰
企画委員会 委員	熊崎美枝子
学術委員会 委員	山隈瑞樹

### (社)化学工学会

関東支部 幹事	藤本康弘
安全部会 運営委員会 委員	島田行恭
システム・情報・シミュレーション部会 統合化学分科会 世話人代表	島田行恭
中小企業産学連携製造中核人材育成事業委員会 委員	島田行恭

### (社)火薬学会

評議委員	安藤隆之
企画委員会	熊崎美枝子
編集委員会	熊崎美枝子
ISEM2008 実行委員会 委員	安藤隆之, 熊崎美枝子

### 静電気学会

放電基礎研究会 幹事	崔 光石
静電気放電基礎研究委員会	大澤 敦
運営 理事	大澤 敦
静電気災害防止シンポジウム 委員長	大澤 敦
静電気障災害研究委員会 委員長	大澤 敦
地区理事	山隈瑞樹
全国大会	大澤 敦
安全工学シンポジウム実行委員会 委員	大澤 敦, 山隈瑞樹

### 多文化間精神医学会

理事	倉林るみい
在外邦人支援委員会 委員	倉林るみい
在日外国人支援委員会 委員	倉林るみい

### 電気設備学会

会誌編集委員会 幹事	市川紀充
------------	------

### 電子情報通信学会

基礎・境界サイエンス SSS 研究専門委員会 委員	中村隆宏
---------------------------	------

### (社)土木学会

地盤工学委員会 斜面工学小委員会 委員	伊藤和也
建設マネジメント委員会 論文集小委員会 委員	高木元也
安全問題研究委員会 幹事長	大幢勝利
安全問題研究委員会 安全問題研究論文集編部会 副部長	大幢勝利
安全問題研究委員会 安全問題討論会実行小委員会 副委員長	大幢勝利
安全問題研究委員会 労働災害小委員会 幹事長	大幢勝利
安全問題研究委員会 安全教育小委員会 委員	大幢勝利
安全問題研究委員会 安全知研究小委員会 委員	大幢勝利

安全問題研究委員会 ヒューマンファクター研究小委員会 委員	大幢勝利
構造工学委員会 土木構造物標準示方書(荷重編)策定小委員会 委員	大幢勝利
構造工学委員会 構造工学論文編集小委員会 主査	豊澤康男
トンネル工学委員会 職域委員	堀井宣幸
社会コミュニケーション委員会作業部会 委員	大幢勝利
安全工学シンポジウム企画運営委員会 幹事長	大幢勝利
<u>日本衛生学会</u>	
評議員	荒記俊一, 小川康恭, 甲田茂樹, 鈴木 亮, 鈴木真三
ストレス研究会 世話人	原谷隆史
脳・神経研究会 世話人	原谷隆史
<u>日本公衆衛生学会</u>	
評議員	荒記俊一
<u>(社)日本化学会</u>	
環境・安全推進委員会 防災小委員会 委員	安藤隆之
環境・安全推進委員会 防災指針「塩化リン」審議小委員会 委員	安藤隆之
環境・安全推進委員会 防災指針「混合危険」審議小委員会 委員	安藤隆之
<u>(社)日本火災学会</u>	
刊行委員会 火災誌編集小委員会 委員	八島正明
総務委員会 国際対応専門委員会 委員	八島正明
学術委員会 化学火災専門委員会 委員	板垣晴彦
<u>日本眼科紀要会</u>	
評議員	鈴木 亮
<u>(社)日本機械学会</u>	
交通物流部門 運営委員	梅崎重夫
<u>(社)日本建築学会</u>	
仮設構造運営委員会 幹事	大幢勝利
仮設構造運営委員会 仮設構造計画指針小委員会 委員	大幢勝利
災害委員会 委員	大幢勝利
<u>日本人間工学会</u>	
評議委員会 委員	江川義之
<u>日本行動医学会</u>	
名誉理事長	荒記俊一
理事	岩崎健二, 原谷隆史
評議員	佐々木毅, 小川康恭, 安田彰典
連絡委員	宮川宗之, 甲田茂樹
<u>日本材料学会</u>	
信頼性工学部門委員会 委員	佐々木哲也
<u>日本材料強度学会</u>	
評議委員	山際謙太
<u>日本産業衛生学会</u>	
理事	甲田茂樹
代議員	荒記俊一, 平田 衛, 森永謙二, 甲田茂樹, 原谷隆史
指導医	荒記俊一
許容濃度委員会 起草委員	宮川宗之
許容濃度等に関する委員会 専門委員	奥野 勉
許容濃度委員会 感作性物質分類小委員会 委員	宮川宗之
労働衛生関連法制度検討委員会 委員長	甲田茂樹
労働衛生関連法制度検討委員会 副委員長	平田 衛



石綿問題対策検討委員会 委員	甲田茂樹
編集委員会 委員	甲田茂樹
関東地方会 幹事	原谷隆史
温熱環境研究会 世話人	澤田晋一
腰痛研究会 代表世話人	甲田茂樹
産業神経・行動学研究会 世話人	平田 衛
産業精神衛生研究会 関東地区代表世話人・世話人	原谷隆史
産業疲労研究会 世話人	岩崎健二
職業性ストレス調査票ユーザーズクラブ 世話人	原谷隆史
中小企業安全衛生研究会 代表世話人	平田 衛
中小企業安全衛生研究会 世話人	甲田茂樹
有機溶剤中毒研究会 世話人	平田 衛
労働安全衛生国際協力研究会 世話人	毛利一平
<u>日本産業ストレス学会</u>	
学会長	原谷隆史
常任理事	原谷隆史
教育研修委員会 委員長	原谷隆史
広報委員会 委員長	原谷隆史
<u>日本産業精神保健学会</u>	
常任理事	荒記俊一，倉林るみい，原谷隆史
研究推進委員会 委員長	原谷隆史
精神疾患の業務関連性に関する検討委員会 委員	原谷隆史
産業精神保健専門職	荒記俊一
<u>日本時間生物学会</u>	
評議員	樋口重和
<u>日本社会医学会</u>	
評議員	平田 衛
<u>日本職業・災害医学会</u>	
評議員	荒記俊一
<u>日本神経眼科学会</u>	
評議員	鈴木 亮
<u>日本信頼性学会</u>	
監事	梅崎重夫
理事	齊藤 剛
<u>日本睡眠学会</u>	
評議員	高橋正也
用語委員会 委員	高橋正也
国土交通省対応ワーキンググループ 委員	高橋正也
道路交通法特別委員会 委員	高橋正也
<u>日本ストレス学会</u>	
評議員	原谷隆史
倫理委員会 委員	原谷隆史
<u>日本生理人類学会</u>	
理事	樋口重和
評議員	澤田晋一，岩切一幸，外山みどり
<u>日本騒音制御工学会</u>	
低周波音分科会 委員	高橋幸雄
道路交通振動予測式作成分科会 幹事	伊藤和也

## 電気学会

生産設備技術委員会 委員

富田 一

## 日本内分泌攪乱物質学会(通称環境ホルモン学会)

評議員

宮川宗之, 小川康恭

## 日本人間工学会

理事

外山みどり

財務副担当

外山みどり

評議員

江川義之, 金田一男, 外山みどり, 岩切一幸, 樋口重和

広報担当 委員

岩切一幸

関東支部 副支部長

外山みどり

関東支部 委員

岩切一幸

学会誌「人間工学」編集委員会 委員

外山みどり

## 日本疲労学会

評議員

岩崎健二

## 日本風工学会

風災害研究会 委員

大幢勝利

## 日本平滑筋学会

評議員

鈴木 亮

## 日本末梢神経学会

評議員

平田 衛

## 日本民族衛生学会

評議員

荒記俊一

## 日本労働衛生工学会

広報委員

菅野誠一郎

## (社)日本鋼構造協会

鋼構造と風研究小委員会 委員

大幢勝利

## (社)地盤工学会

関東支部 地盤工学におけるリスクマネジメントに関する事例研究委員会 幹事

伊藤和也

地盤設計・施工基準検討委員会 委員

玉手 聡

## 局所排気装置等労働衛生工学会

運営委員

小嶋 純

## 日本予防医学リスクマネジメント学会

幹事

原谷隆史

## 日本臨床神経生理学会

評議員

福田秀樹

## 日本薬学会

環境衛生部 会員

小泉信滋

## その他

Testis Workshop 精子形成・精巣毒性研究会 評議員

大谷勝己

メタロチオネイン・メタルバイオサイエンス研究会 幹事

小泉信滋

職業性ストレス研究会 会長

原谷隆史

神経行動毒性研究会 世話人

宮川宗之

体温研究会 世話人

澤田晋一

日本学術会議 安全工学シンポジウム2008実行委員会 幹事長

大幢勝利

(社)日本工学アカデミー 安全知の認知・創域作業部会 委員

大幢勝利

安全工学シンポジウム2007オーガナイズドセッション「電気設備・電子機器の障害防止と安全対策」オーガナイザー

市川紀充

### 3) 国際誌編集委員等(\*研究所発行のIndustrial Health誌を除く)

雑誌名(学会・発行機関)	氏 名
1) American Journal of Industrial Medicine, Associate Editor (Wiley-Liss)	荒記俊一
2) Environmental Health and Preventive Medicine, Editorial Board (Japanese Society for Hygiene)	鈴木 亮
3) Environmental Research, Associate Editor (Academic Press)	荒記俊一
4) International Journal of Occupational and Environmental Health, Editorial Board	澤田晋一
5) Journal of Occupational Health Psychology, International Advisory Board Member (American Psychological Association)	原谷隆史
6) Journal of Occupational Health, Editor (Japan Society for Occupational Health)	澤田晋一
7) Journal of Occupational Health, Editor (Japan Society for Occupational Health)	甲田茂樹
8) Journal of Ocular Pharmacology (editor)	鈴木 亮
9) Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science, Editorial Board (International Academic Printing)	澤田晋一
10) Malaysian Journal of Medical Sciences, Advisory Board (University Science Malaysia, Malaysia)	荒記俊一

### 4) 国内誌編集委員等(\*研究所発行の労働安全衛生研究誌を除く)

雑誌名(学会・発行機関)	氏 名
1) 産業衛生学雑誌, 編集委員(日本産業衛生学会)	澤田晋一
2) 産業衛生学雑誌, 編集委員(日本産業衛生学会)	甲田茂樹
3) 産業衛生学雑誌, 査読委員(日本産業衛生学会)	甲田茂樹
4) 産業ストレス研究, 編集幹事(編集委員)(日本産業ストレス学会)	原谷隆史
5) 産業精神保健, 副編集委員長(日本産業精神保健学会)	原谷隆史
6) 産業精神保健, 編集同人(日本産業精神保健学会)	荒記俊一
7) 産業保健 21, 編集委員(独立行政法人労働者健康福祉機構)	荒記俊一
8) 日本眼科紀要, 編集同人(日本眼科紀要会)	鈴木 亮
9) 日本神経眼科学会, 査読委員(日本神経眼科学会)	鈴木 亮
10) 日本生理人類学会誌, 査読委員	澤田晋一
11) 日本平滑筋学会誌, 査読委員(日本平滑筋学会)	鈴木 亮
12) 民族衛生, 編集委員(日本民族衛生学会)	原谷隆史
13) 労働科学, 査読委員	澤田晋一
14) からだと温度の事典, 編集委員(朝倉書店)	澤田晋一
15) 人間工学誌, 編集委員(日本人間工学会)	外山みどり
16) 作業環境, 編集委員(日本作業環境測定協会)	鷹屋光俊

### 5) 表彰等

平成19年度に職員に対し授与された表彰、学位等は以下のとおりである。

内 容	氏 名
1) World Enviromental/Occupational safety Person of the year賞, 世界安全機関(WSO).	デレック・スミス
2) 安全工学会, 論文賞, ジルコニウム粉の静電気危険性―帯電および着火特性に関する実験的考察―	山隈瑞樹
3) 第42回地盤工学会研究発表会, 優秀論文発表者賞, 連続繊維補強土の凍結サンプリング方法と強度特性	堀 智仁



## 4. インターネット等による調査・研究成果情報の発信

### 1) 研究所刊行物

平成 19 年度は、以下の刊行物を発行した。

刊行物名称		規格	発行部数
INDUSTRIAL HEALTH	Vol.45 No.2	A4, 189 頁	1,300
	Vol.45 No.3	A4, 124 頁	1,300
	Vol.45 No.4	A4, 94 頁	1,200
	Vol.45 No.5	A4, 121 頁	1,400
	Vol.45 No.6	A4, 121 頁	1,300
	Vol.46 No.1	A4, 101 頁	1,400
	Vol.46 No.2	A4, 91 頁	1,300
労働安全衛生研究	Vol. 1 No.1	A4, 90 頁	1,300
	Vol. 1 No.2	A4, 90 頁	1,300
労働安全衛生総合研究所特別研究報告	JNOSH-SRR-NO.35 (2007)	A4, 153 頁	650
労働安全衛生総合研究所技術指針	JNOSH-TR-NO.42 (2007)	A4, 180 頁	673
産業医学総合研究所年報	平成 17 年度	A4, 190 頁	1,100
安衛研ニュース	No.1	メール形式	530
労働安全衛生総合研究所平成 18 年度外部研究評価報告書		A4, 97 頁	300

### 2) ホームページ

- ・ 統合研究所のホームページを作成し、平成18年度の研究成果データベースを公開した。
- ・ 研究所が発行している国際学術雑誌「Industrial Health」（年6回発行）の全論文を研究所ホームページにて公開し、研究成果を広く提供・紹介した。
- ・ 研究所が発行している和文学術雑誌「労働安全衛生研究」（年2回発行）の全論文を研究所ホームページにて公開し、研究成果を広く提供・紹介した。
- ・ 研究所ホームページへの平成19年度のアクセス数は年間約114万件であった。[\(http://www.inosh.go.jp/\)](http://www.inosh.go.jp/)

### 3) 技術ガイドライン

特別研究報告 JNOSH-SRR-NO.35(2007)「情報化技術を援用した中小規模掘削工事の安全化」、技術指針 JNOSH-TR-NO.42(2007)「静電気安全指針 2007」を発行した。

### 4) 報道等

#### (1) テレビ放送

発表先	氏名
1) NHK 総合テレビ「解体新ショー“なぜ乗り物に乗ると眠くなるの？”」(2007 年 10 月 28 日放映)	前田節雄
2) TBS テレビ「カラダのキモチ」,ズレを整えカラダすっきり！体内時計活用術(2007 年 3 月 16 日放映)	高橋正也
3) フジテレビ“ヒートアイランドの人体影響モデル実験アドバイス”(2007 年 8 月 6, 8 日)	澤田晋一
4) 日本テレビ, ザ・ワイド, メタンの爆発について模擬実験とインタビュー対応, 2007 年 6 月 20 日	八島正明
5) 日本テレビ, 所さんの目がテン！, ガソリン・油等の燃え広がり模擬実験と油の引火点の説明(インタビュー対応), 平成 20 年 2 月 3 日	八島正明

## (2) 新聞等

発表先	氏名
1) ゴムタイムス (ゴムタイムス社) “防振手袋の改正 JIS 規行へー待たれるメーカーの性能対応ー防振手袋”(2007 年 5 月 7 日号 掲載)	前田節雄 柴田延幸
2) ゴムタイムス (ゴムタイムス社) “防振手袋 改正 JIS 規格が官報告示”(2007 年 6 月 18 日号掲載)	前田節雄 柴田延幸
3) 週刊プレイボーイ「誰がそんなに寝てるんだッ！ 緊急調査「男のリアル睡眠時間」」(2007 年 12 月 3 日), p54-57.	高橋正也
4) 少年写真新聞・小学保健ニュース「冷ぼうで室内を冷やすと体の温度も急低下」(2007 年 8 月 8 日号掲載)	澤田晋一
5) 少年写真新聞・保健ニュース第 1375-I 号付録「もしかしてそれは冷房病？」(2007 年 8 月 8 日号掲載)	澤田晋一
6) 朝日新聞“石綿被害、釜山でも一工場周辺、高率で中皮腫ー”(2007 年 11 月 18 日 掲載)	森永謙二
7) 朝日新聞“夏ばての対策について電話相談へのアドバイス”(2007 年 8 月 6 日 掲載)	澤田晋一
8) 朝日新聞“蓄積疲労, 「一晩寝てもとれない」 は危険”(2007 年 4 月 16 日 夕刊掲載)	岩崎健二
9) 朝日新聞“あなたの安心・知って防ぐ熱中症”(2007 年 7 月 6 日 朝刊掲載)	澤田晋一
10) 産経新聞(朝刊), 渋谷の温泉施設の爆発事故災害に関連するコメント(ボイラー爆発, 天然ガスの漏えい, 爆発性について), 平成 19 年 6 月 20 日	八島正明
11) 日経 BP 社「日経コンストラクション」, 高齢者の心身機能低下に注意～照明や足場の改善で墜落やつまづき災害を防ぐ～「高齢者の身体機能低下に伴う労働災害について」, 平成 19 年 11 月 9 日号, pp44-45	高木元也
12) 日経 BP 社「日経コンストラクション」, 建機を凶器にしないためには～危険の芽を摘む努力を怠れば事故は減らない～「重機関連災害の原因について」, 平成 19 年 12 月 28 日号, pp47-48	高木元也

## 5. 講演会・一般公開

### 1) 安全衛生技術講演会

「化学物質等による労働災害を防止するために－化学物質等の管理に関する最近の研究成果を中心として」をテーマとして4名の研究職員および1名の外部講師による講演を行うとともに、「これからの化学物質等の管理のあり方」と題したパネル討論を行った。企業等からの参加者は、全体で839名を数え、昨年度に比べ、約4割の増加となった。

演 題	所 属	講演者
(1)「化学物質等の爆発・火災危険性の評価手法」		安藤隆之
(2)「職場における未規制化学物質の管理」		甲田茂樹
(3)「ナノテクノロジー関連物質とその労働衛生」		鷹屋光俊
(4)「化学プラントのリスクアセスメント」		島田行恭
(5)「化学物質安全への取り組み」		*北島厚次

\*三井化学(株)製品安全センター長

開催日	開催地区・会場	参加者数
平成19年10月3日	女性と仕事の未来館(東京都港区)	246名
平成19年10月10日	大阪商工会議所(大阪市中央区)	318名
平成19年10月11日	名古屋ガーデンパレス(名古屋市中区)	170名
平成19年10月19日	女性と仕事の未来館(東京都港区)	105名

### 2) 労働安全衛生重点研究推進協議会シンポジウム

平成19年12月13日に「労働安全衛生重点研究推進協議会シンポジウム」を開催し、「労働衛生の新しい健康問題と管理方策」、「産業安全の課題から」および「有害性機序の解明」をテーマとする2名の研究職員を含む8題の講演と討論会を実施し、幅広い領域の労働安全衛生関係者への最先端の研究成果の普及を図った。また経済団体、労働組合、行政、および代表的専門家によるパネルディスカッションを実施し、労働現場の最先端の問題と対応等を明らかにした。参加者は169名であった。

プ ロ グ ラ ム	
(1) シンポジウム1 「労働衛生の新しい健康問題と管理方策」	
司 会:	小木和孝(財団法人労働科学研究所主管研究員) 原谷隆史(安衛研作業条件適応研究グループ上席研究員)
演 者:	西尾雅明(東北福祉大学教授) 横山和仁(三重大学大学院医学系研究科教授) 梶木繁之(産業医科大学産業医実務研修センター)
(2) シンポジウム2 「産業安全の課題から」	
司 会:	浅野和俊(山形大学名誉教授) 安藤隆之(安衛研化学安全研究グループ部長)
演 者:	辻 裕一(東京電機大学教授) 梅崎重夫(安衛研機械システム安全研究グループ上席研究員) 高木元也(安衛研人間工学・リスク管理研究グループ主任研究員)
(3) シンポジウム3 「有害性機序の解明」	
司 会:	池田正之(財団法人京都工場保健会理事 東北大学名誉教授 京都大学名誉教授) 甲田茂樹(安衛研有害性評価研究グループ上席研究員)
演 者:	眞野喜洋(東京医科歯科大学教授) 岸本卓巳(岡山労災病院副院長)

---

(4) パネルディスカッション「安全衛生の新しい課題にいかに対応するか」

司 会： 平野敏右(千葉科学大学学長 東京大学名誉教授)

パネラー： 平野良雄(厚生労働省安全衛生部安全課長)

福光保典((社)日本化学工業協会 日本レスポンスブル・ケア協議会部長)

漆原 肇(日本労働組合総連合会総合労働局雇用法制対策局部長)

杉本 旭(長岡技術科学大学教授)

久永直見(愛知教育大学教授)

---

### 3) 国際シンポジウム・セミナー

#### (1) 産業医学総合研究所国際セミナー

平成 19 年度は、4 回の国際セミナーを実施した。

回(開催日)	演題および講演者
第1回 (H19.7.27)	Quantitative sensory testing using vibration perception thresholds: Methods and applications Dr. Anthony John Brammer(Professor, University of Connecticut Health Center, USA) Measurement and application of biodynamic responses Dr. Subhash Rakheja(Professor and Vehicular Ergonomics Research Chair, Concordia University, USA)
第2回 (H19.9.6)	Application of reproductive technology on environmental and industrial health in Taiwan Dr. Ping-Chi HSU(Professor and Chairman, National Kaohsiung First University of Science and Technology, Taiwan)
第3回 (H19.11.27)	International collaborative activities of JNIOOSH on occupational safety and health Shin-ichi Sawada (National Institute of Occupational Safety and Health, Japan) Evaluation and prevention of musculoskeletal injuries among Malaysian commercial vehicle drivers. Shamsul Bahri Hj Mohd Tamrin(University of Putra Maraya, Malaysia) Syarif Hidayatullah Islamic State University Development Project and present status of environmental and community health in Indonesia. Dewi Utami Iriani(Syarif Hidayatullah Islamic State University, Indonesia) Metals and human reproductive system: a survey on women without occupational exposures, Tehran, Iran Vigeh Mohsen(National Institute of Occupational Safety and Health, Japan)
第4回 (H19.12.3)	Extended work shifts of medical residents: Consequences and countermeasures Dr. Steven W. Lockley (Assistant Professor, Harvard Medical School, USA)

### 4) 研究所の一般公開

#### (1) 清瀬施設

平成 19 年 4 月 18 日に清瀬施設における一般公開を実施し、170 名が来場した。清瀬地区においては事前申し込みのいらない自由見学方式を採用し、施設見学や公開実験等を実施した。

来場された方々に所内を自由に巡って頂き、各々のペースで見学して頂いた。本公開では総合研究棟における一般展示と各実験棟における実験室公開が行われた。一般展示では当所で発明された特許品の紹介、研究員によるポスター発表等が実施された。また実験室公開では通常の施設紹介に加えて実験のデモンストレーションが実施された。粉じん爆発を模擬した野外実験や遠心装置を使った土砂崩壊の再現実験をはじめ、工夫を凝らした多数のデモンストレーションが行われた。来場者との活発な質疑や有意義な情報交換が見られた。



## a 一般展示（総合研究棟）

・昔の労働安全衛生ポスター展(1F エントランスホール)

グループ	紹介する研究	紹介内容
境界	リスクマネジメント	建設現場の労働災害損失の計測
	特許コーナー	特許製品を手にとって見てみよう？
	働く人の健康に関して最近の研究パネル展示	川崎研究施設の研究を紹介します
化学	化学プラントにおける労働安全問題への取り組み	化学プラント特有の安全管理問題 化学プラントの事故
	リスク情報を活用した化学プロセスの安全管理	安全管理手法に関する研究の成果
	スプレー缶によるガス爆発	廃スプレー缶の処理時における危険性

## b 実験室公開（各実験棟）

グループ	紹介した研究	紹介した施設(実験室)
機械	機械設備の安全対策	機械システム実験棟 1F 大実験室
	電子顕微鏡とレーザー顕微鏡を使った表面観察	材料新技術実験棟 2F 腐食促進実験室
建設	タワークレーン模型の振動台実験	建設安全実験棟 1F 多目的大型実験室
	橋桁仮受台の安全性評価実験	建設安全実験棟 1F 多目的大型実験室
	土砂崩壊を模型で実験する	建設安全実験棟 1F 遠心模型実験室
境界	掘削機シミュレータの体験	共同実験棟 1F VR 実験室
電気	粉体輸送における静電気帯電とその対策	電気安全実験棟 2F 粉体帯電実験室
	静電気放電による着火・爆発実験	電気安全実験棟付属 液体攪拌帯電実験室
	静電気を体験する	電気安全実験棟 3F 電撃実験室
化学	高濃度酸素の危険性 ガソリン・アルコールなどの着火実験	化学安全実験棟横（屋外） 材料新技術実験棟 1F

アンケート調査(回収率83%)による参加者の感想は、「説明がとてもわかりやすかった。私の専門分野以外の安全についても理解を深めることが出来ました。」「実験を見せていただき貴重な体験をしました。」など、好印象を持った見学者が多かった。

一般公開で行ったアンケート調査では 134 件(回収率 83%)の回答が寄せられた。その主な内容は次のようなものであった。

- ・大変興味深かったです。子供の頃に来ていたら自分も科学者になりたいと思ったと思います。もっと子供たちに公開してやってください。
- ・一般の人、他分野の研究者、技術者に安全の実態をわかりやすく説明して頂いてよかった。わかりやすい説明をいただくには、質問の仕方もノウハウがあるので、質問集などでもう少し準備が必要な公開もあったような気がする。
- ・静電気実験がとてもよかった。このようなところに一度孫(中一男)をつれてきたいとかねがねおもっていました。きっと目を輝かせて見ることでしょ。ぜひ休日に開放して頂ければと思いました。
- ・意外と私たちの生活に密着した問題の研究をなさっていることを知り、身近に感じました。どの棟に行っても、職員さんたちが丁寧にご説明くださったのでありがたかったです。今日はありがとうございました。
- ・非常に興味深く、産業に役立つ研究が多く、興味を持って見学できました。
- ・安全を研究するって新鮮です 生産する研究は多くあると思いますが、クレーンの重量に対して20%の重さに耐えられればOKというきまりがあるというお話を聞いたのですが、基準の設定でクレーンがおれたりするかしらないか左右するのだなと思いました。地震が起きればだいたいの建物は壊れるものなのだと思っていましたが、働いている方のお話は興味深いです。ありがとうございました。
- ・強風の体験など、実際に体験でき、非常に楽しめました。一般展示コーナーでは研究員の方がわかりやすく丁寧に説明してくださり、興味深くお話を伺えました。本日はありがとうございました。

以上のように、多くの来場者から当研究所の活動に対する支援と励ましの言葉を頂いた。

## (2) 登戸施設

平成 19 年 4 月 15 日に川崎地区における一般公開を実施し、85 名が来場した。川崎地区においては、「長時間労働・働き過ぎによる疲労の蓄積を防ぐ」および「歩行中の転倒転落事故とその防止対策」と題する講演、所内施設見学、体験コーナー、研究成果のパネル展示等を実施した。

公開プログラム(約 2 時間半コースを午前 10 時と午後 2 時の 2 回)	
1. 歓迎挨拶	
2. 安衛研(川崎地区)の紹介	
3. 講演	①長時間労働・働き過ぎによる疲労の蓄積を防ぐ／歩行中の転倒転落事故とその防止対策-高齢者への配慮が必要
4. 施設見学	①音響振動実験室／②電子顕微鏡室／③人工気象室
5. 体験コーナー	①手足の温度分布を色でみよう／②心臓の音をきこう／③パチッ！静電気を見てみよう
6. 研究ポスターの展示	

アンケート調査(回収率 61%)の結果、非常によかった(40%)、よかった(42%)との回答が大多数を占め、「いろいろと興味ある内容だった」「身近にこのような研究者集団がいるとは驚いた」といった感想が寄せられた。

## 5) 見学者の受け入れ

機関等の名称	受入内容	年月日
会計検査院	実地検査、所内視察(支部・人工環境室・分子毒性学研究施設)	H19.5.7
	労働衛生専門官見学	H19.6.13
厚生労働省	安全衛生部計画課課長他数名の所内研究施設視察	H19.7.10
東洋防	技師による見学	H19.7.10
東京大学	医学専門課程 2 年生見学(実習) ばく露装置の説明、所内見学	H19.7.11
厚生労働省	安全衛生部 労働衛生課・化学物質対策課 3 名の施設見学	H19.9.4
厚生労働省	安全衛生部長他 1 名の視察対応、センター業務・人工環境室・マネキン動作説明	H19.9.20
JICA	中国 JICA プロジェクト C/P 研修(安全管理)における所内研究施設視察	H19.10.10
厚生労働省	安全衛生部計画課長補佐所内見学案内	H19.12.12
東京女子医科大学	産業保健実習のための所内見学、講義「作業環境中の微小粒子:その測定と課題」	H20.2.25

## 6. 知的財産の活用, 特許

### 1) 特許登録等

平成19年度は新たに4件の特許査定を受け、全件特許登録を行った。また、2件の特許権が消滅したほか、1件の発明がTLOから返還され、特許登録総数が32件(そのうち、米国特許1件)となった。(\*本年度登録分)

発明の名称(特許番号)	発明者	実施件数
1) タワークレーンの耐震支持装置(特許第3940769号)	前田 豊, 高梨成次	*
2) センサ装置および安全装置 (特許第3972064号)	梅崎重夫, 他機関 2 名	*
3) 電界測定装置および電界測定方法 (特許第4021859)	児玉 勉, 山隈瑞樹, 他機関 1 名	*
4) 靴底・床材滑り試験機 (特許第1646070号)	永田久雄	1 (継続中)
5) 吊下げ自由移動機構 (特許第2517881号)	杉本 旭	1 (継続中)
6) 姿勢安定性評価装置 (特許第2716085号)	永田久雄	
7) 人体落下衝撃吸収補助具 (特許3076334号)	深谷 潔, 他機関 5 名	1 (継続中)
8) 接触検出装置 (特許第3240441号)	杉本 旭, 池田博康, 他機関 3 名	
9) 回帰反射形の安全および正常確認装置(特許第3378886号)	梅崎重夫, 他機関 1 名	
10) コロナ放電装置 (特許第3478244号)	山隈瑞樹, 児玉 勉	
11) 粉体着火試験装置 (特許第3482457号)	山隈瑞樹, 児玉 勉, 張偉林	
12) ロボットの回転位置検出装置 (特許第3491048号)	梅崎重夫, 小林茂信, 他機関 1 名	
13) 大気圧グロー放電発生器および除電器 (特許第3507897号)	大澤 敦	1 (継続中)
14) 除電器 (特許第3507898号)	大澤 敦	
15) 地耐力測定方法およびその装置 (特許第3525185号)	玉手 聡	
16) ロール機のロール面清掃装置 (特許第3543118号)	齋藤 剛, 梅崎重夫, 池田博康	
17) ロール機用安全装置 (特許第3540294号)	梅崎重夫, 他機関 5 名	
18) 車椅子転倒衝撃吸収装置 (米国特許第6722692号)	深谷 潔, 他機関 4 名	
19) ブランキングシステム(補正) (特許第3603084号)	梅崎重夫, 他機関 1 名	
20) 転倒防止手段を有する移動式クレーン (特許第3616815号)	玉手 聡	
21) 微粒子分級装置およびその方法 (特許第3629512号)	明星敏彦, 鷹屋光俊	
22) 広領域用の安全確認システム (特許第3660190号)	梅崎重夫, 他機関 1 名	
23) ノズル型除電器 (特許第3686944号)	山隈瑞樹, 児玉 勉, 他機関 2 名	
24) 自己診断装置 (特許第3789262号)	梅崎重夫, 他機関 2 名	
25) 遠隔操作型粉塵除去装置 (特許第3769617号)	小嶋 純	
26) 赤外分光分析用試料ホルダーおよび赤外分光分析方法 (特許第3777426号)	小嶋 純	
27) 涙液蒸発量測定 (特許第3806908号)	澤田晋一, 他機関 1 名	
28) 移動式クレーンにおける転倒防止方法および転倒防止手段 (特許第3840516号)	玉手 聡	
29) 横吊りクランプ (特許第3858095号)	玉手 聡	
30) 補強部材を用いた斜面補強の設計支援方法およびその装置 (特許第3899412号)	豊澤康男, 他機関 2 名	
31) 異種多重シール装置 (平成19年2月13日特許査定 登録手続き中)	齋藤 剛, 他機関 1 名	
32) クレーンにおける電撃軽減方法およびその装置ならびに電撃軽減機能を備えたクレーン (特許第3962812号)	富田 一	

## 2) 特許出願

平成19年度中に研究所が出願した発明は2件となり、延べ案件は18件(うち国際特許1件)となった。(\*本年度分)

発明の名称 (出願番号)	発明者	実施件数
1) 足場シート用および足場における足場用シートの取り付け構造(特願2007-333452)	豊澤康男, 大嶋勝利, 高梨成次, 日野泰道, 高橋弘樹	*
2) 送風型除電電極構造および送風型除電電極装置(特願2008-039484)	山隈瑞樹, 崔 光石, 他機関 3 名	*
3) 重機用接触衝撃吸収装置 (特願2000-212683)	深谷 潔, 他機関 1 名	1 (継続中)
4) 車いす用転倒衝撃吸収装置(補正) (特願2001-101036)	深谷 潔, 他機関 6 名	
5) 吊下げ移動装置用天井構造 (特願2001-101059)	杉本 旭, 他機関 6 名	
6) 吊下げ移動装置用天井構造 (特願2001-101060)	杉本 旭, 他機関 6 名	
7) 吊下げ移動装置用建物構造 (特願2001-101061)	杉本 旭, 他機関 6 名	
8) 吊下げ移動装置用天井構造および吊下げ移動装置 (特願2001-101062)	杉本 旭, 他機関 6 名	
9) 車椅子転倒衝撃吸収装置 (欧州出願PCT/JP01/03646)	深谷 潔, 他機関 4 名	
10) 高温帯域用温度スイッチ (特願2003-112430)	清水尚憲, 池田博康, 齋藤 剛, 他機関 1 名	
11) 蒸気ボイラ (特願2003-170400)	清水尚憲, 池田博康, 齋藤 剛, 他機関 1 名	
12) 丸鋸システム (特願2004-374289)	梅崎重夫, 清水尚憲, 小林茂信	1 (継続中)
13) 斜面保護擁壁の施工および擁壁築造ユニット (特願2004-150714)	豊澤康男, 伊藤和也	
14) 斜面保護擁壁の施工方法 (特願2004-239418)	豊澤康男, 伊藤和也	
15) 破壊面解析支援装置 (特願2004-304229)	山際謙太, 他機関 2 名	
16) レーザー光と光センサーを利用した変位計測および変位検知システム (特願2005-076635)	豊澤康男, 伊藤和也, 他機関 1 名	
17) 斜面崩壊予知システム (特願2006-044369)	豊澤康男, 伊藤和也, 他機関 5 名	
18) 職場における安全文化評価尺度の自動構成・運用システム (特願2006-097214)	大塚泰正, 他機関 2 名	

## 3) TLO(ヒューマンサイエンス技術移転センター)へ特許業務を委託した発明

平成 19 年度に新たに TLO へ特許業務を委託した発明は 3 件 (うち特許出願 2 件、意匠出願 1 件) である。全体では 10 件 (うち特許出願 6 件 (そのうち、PCT 国際出願 1 件)、意匠登録 2 件、意匠願 2 件) となった。

(\*本年度分)

発明の名称 (出願番号)	発明者	備考
1) 貫入型パイプひずみ計(簡易警報機付き)(特願2007-192559)	玉手 聡	発明*
2) 折りたたみ式静的コーン貫入試験装置(特願2007-201721)	伊藤和也, 豊澤康男	発明*
3) 貫入型パイプひずみ計 (特願2006-009989)	玉手 聡	発明
4) 貫入型パイプひずみ計 (国際出願PCT/JP2-7/50398)	玉手 聡	発明
5) 管材緊結金具 (特願2007-43739)	日野泰道	発明
6) 非金属電荷移動錯体並びにこれを用いたガス発生剤用基剤、ガス発生剤およびエアバッグシステム (特願2007-044070)	熊崎美枝子	発明
7) パイプひずみ計 (意匠第1272248号)	玉手 聡	意匠
8) パイプひずみ計 (意匠第1273531号)	玉手 聡	意匠
9) 仮設用管材連結クランプ (意匠願2007-004723)	日野泰道	意匠
10) クランプ折りたたみ式静的コーン貫入試験装置 (意願2007-019619)	伊藤和也	意匠*



## 第6章 労働災害調査

### 1. 平成 19 年度実施の災害調査および依頼の鑑定等

本年度は前年度の新研究所発足に当たり設置した労働災害調査分析センターの活動を産業安全(清瀬地区)と労働衛生(川崎地区)を統合した業務として一元的に実施して以下の実績をあげた。

平成 19 年度も 4 つの区分に分類した労働災害の原因調査等を行った。結果は、①厚生労働省からの依頼および研究の実施上必要があると研究所が判断した調査等に基づく災害調査が 20 件、②労働基準監督署、警察署等からの依頼に基づく刑事訴訟法に基づく鑑定等が 19 件、③労働基準監督署等からの依頼による労災保険給付に係る鑑別、鑑定等が 9 件、④行政機関からの依頼調査等が 2 件(他に 1 件前年度より継続)となった。この内①②④の項目は前年度実績の各 1.7 倍、1.6 倍、および 3 倍の増加となった。ほかに、前年度から継続している案件として 13 件の災害調査を実施した。

これらの災害調査等の調査結果については、内部評価委員会等の場を活用して進行管理を図り、その迅速な報告の促進に努めた。

#### 1) 災害調査

件名	発生年月
1) 愛知県東海市内の工場における配管の異常燃焼災害	H19.3
2) 東京都北区内の工場における階段からの転落災害	H19.3
3) 三重県四日市市内の工場における化学プラントの爆発災害	H19.5
4) 東京都渋谷区内の温泉施設の爆発災害	H19.6
5) 大阪府河内長野市内の農道建設現場における土砂崩壊災害	H19.7
6) 新潟県柏崎市の鋳造原料粉製造工場における新潟県中越沖地震に伴う爆発災害	H19.7
7) 平成 19 年 7 月の新潟県中越沖地震に係る復旧工事状況および建物・地盤被害調査	H19.7
8) 愛知県知多市内の造船工場における爆発災害	H19.8
9) 兵庫県神戸市内の造船工場におけるクレーンの倒壊災害	H19.8
10) 静岡県浜松市内の金属加工工場における爆発災害	H19.9
11) 山口県下関市内の農道整備工事現場における橋桁の崩落災害	H19.9
12) 神奈川県川崎市内の事業場において頻発して発生したクレーンのワイヤーロープの切断災害	H18.9～ H19.9
13) 香川県高松市内の工場におけるクレーンのジブ折損災害	H19.10
14) 青森県八戸市内の金属工場における爆発災害	H19.11
15) 石川県金沢市内の建設現場における足場の倒壊災害	H19.11
16) 茨城県神栖市の工場における化学プラントの火災災害	H19.12
17) 神奈川県秦野市内のリサイクル工場における爆発災害	H20. 1
18) 新潟県長岡市内の鋳物工場における爆発災害	H20. 1
19) 岩手県盛岡市内の事業場におけるタンク破裂災害	H20. 3
20) 愛知県東海市内の工場における爆発災害	H20. 3

#### 2) 災害調査に係る鑑定等

件名	依頼年月
1) 長崎県長崎市における建設現場での足場に係る照会依頼	H19.4
2) 埼玉県加須市における建設現場での墜落災害に係る照会依頼	H19.4
3) 大阪府吹田市におけるジェットコースター脱線災害に係る鑑定依頼	H19.5
4) 東京都台東区における足場倒壊災害に係る照会依頼	H19.5
5) 収納トランク部の気密性等の鑑定依頼	H19.6
6) 新潟県上越市内のセルロース製造工場における爆発災害に係る鑑定依頼	H19.6
7) 埼玉県所沢市内の工場における昇降機落下災害に係る鑑定依頼	H19.6
8) 静岡県富士市内の工場における天井クレーン落下災害に係る鑑定依頼	H19.6
9) 埼玉県春日部市内のメッキ工場における化学火傷災害に係る鑑定依頼	H19.6
10) 長野県大町市内の工場におけるボイラー漏水に係る照会依頼	H19.7
11) 三重県四日市市内の工場における化学プラントの爆発災害に係る照会依頼	H19.7
12) 大阪府大阪市における杭打ち機械の転倒に係る照会依頼	H19.8
13) 大阪府市内の鋳物用補助剤製造工場における粉じん爆発災害に係る鑑定依頼	H19.8

件名	依頼年月
14) 静岡県富士宮市内のサイロ設置作業における吊り荷落下災害に係る鑑定依頼	H19.9
15) 静岡県伊東市内のマンション建設現場における足場崩壊災害に係る鑑定依頼	H19.10
16) 埼玉県羽生市内の建設現場における吊り荷落下災害に係る照会依頼	H19.12
17) 埼玉県羽生市内の下水道工事における土砂崩壊災害に係る鑑定依頼	H20.1
18) 沖縄県宮古島市内の湾岸整備工事におけるクレーン折損災害に係る鑑定依頼	H20.1
19) 山口県下関市内の農道整備工事現場における橋桁の崩落災害に係る照会依頼	H20.2

### 3) 労災保険給付に係る鑑別, 鑑定等

件名	依頼年月
1) 石綿繊維の検索依頼 7 件	H19.5～ H20.1
2) 振動工具の鑑定依頼	H19.10
3) 石綿繊維の有無および内容の検査依頼	H20.2

### 4) 行政機関からの依頼調査等

件名	依頼年月
1) 東京都中央区における地下鉄階段での転落災害に係る原因調査依頼	H19.5
2) メタンの拡散・滞留シミュレーションに係る照会依頼	H19.12

## 第7章 国内・国外の労働安全衛生関係機関等との協力の推進

### 1. 研究の振興

#### 1) 労働安全衛生技術・制度等の調査と提供

- EU Directive制定後、EU加盟国（イギリス、フランス、フィンランド、スウェーデン、イタリア、ベルギー、ポーランド、ポルトガル等）で発行された法律を収集し、厚生労働省安全衛生部へ情報として提供した。
- 足場からの墜落防護措置に関し、EU加盟国（イギリス、フランス、ドイツ等）および北米（アメリカ、カナダ）における法律、規格を収集し、厚生労働省安全衛生部情報として提供した。
- 厚生労働科研費研究「屋内ラドンによる健康影響評価および対策に関する研究（H19-健危一般-016）」の研究分担者として纏めた室内作業場におけるラドン曝露状況に対する論文翻訳等を厚生労働省安全衛生部へ情報として提供した。
- 厚生労働省労働基準局化学物質対策課の依頼により、ナノマテリアルに係わる次の二つの海外の労働衛生施策と先端技術の情報を精査・検討し、行政に提供した。
  1. ドイツの連邦労働安全衛生研究所（Federal Institute for Occupational Safety and Health, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin/BAuA）が作成した「職場におけるナノ物質の取扱いと使用に関するガイダンス」
  2. 米国国立労働衛生研究所の作成した「ナノ粒子のレスピレーターフィルター（マスク）媒体の透過について」（NIOSH Contract No. 254-2005-M-11698）」

#### 2) 労働安全衛生重点研究推進協議会

研究所の統合に伴い、これまで川崎地区が運営していた「労働衛生重点研究推進協議会」を産業安全領域を含めた「労働安全衛生重点研究推進協議会」へと統合発展させた。初年度は秋に第1回協議会シンポジウムを開催し、(1)労働衛生重点領域の研究課題と産業安全に関するシンポジウム、および(2)産業界、労働界、行政および学識経験者による労働衛生と産業安全の統合に関するパネルディスカッションを実施した。さらに3月に第1回協議会を開き、産業安全領域の新しい重点研究領域と重点研究課題の作業を開始した。また労働衛生の3つの重点研究領域と18の重点研究課題の見直し作業に入った。

#### 3) 最先端の研究情報の収集

- 炭素系のナノマテリアルの毒性に関する最新の知見、論文等の情報を収集し、ホームページを通じて提供した。

#### 4) 「Industrial Health」誌の発行・配布

- 前年度に策定した国際学術誌 Industrial Health の発行を年4回から年6回に増やす計画を本年度に実現させた。本誌により労働衛生の最先端の研究情報を国内582、国外429の大学・研究機関等に配布した。
- 平成19年のIndustrial Health誌の投稿論文数は127編で過去4年連続して100編以上の投稿数が続いている。掲載論文数は110編で、平成14年49編、15年50編、16年59編、17年87編、18年97編に比べて着実に増加している。掲載論文数の国別／地域別内訳は欧米28%、アジア・オセアニア20%、日本(所外)33%、所内14%、その他の国5%であり、近年欧米の論文が増加しているのが重要である。
- 同、産業安全の特集号を出し、すべり、つまずき、転倒に関する9編の論文を掲載した。
- 平成18年度末にJ-STAGE（科学技術情報発信・流通統合システム／(独)科学技術振興機構）に対し、1995年以降のIndustrial Health 誌の全掲載論文を提供し、世界の代表的な医学論文データベースであるPub-Medをはじめ、ChemPortやCrossRefとのリンクによる全文無料閲覧が可能となった。平成19年度は、全世界から書誌事項に12万件を超えるアクセスを得たほか、5万件を超える全文PDFダウンロードが行われるなど、幅広く活用された。

表 1 論文の種類別投稿数の推移 (2002～2007 年)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Editorial	---	---	---	---	1	5
Review article	3	14	22	15	17	13
Original article	37	52	76	99	78	98
Short communication	5	10	7	7	4	7
Case Report	2	4	6	2	5	2
Field report	2	3	4	4	2	0
World report	1	0	0	1	0	0
Country report	---	---	---	---	1	1
Research strategy	1	0	0	0	0	0
Practical tool	---	---	1	0	0	0
Letter to the Editor	---	---	---	---	1	1
合 計	51	83	116	128	109	127

表 2 Volume 45 (2007) における論文の種類別、号別の掲載数

	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	総計
Editorial	0	1	0	0	1	1	6
Review article	6	0	9	2	5	2	14
Original article	31	8	10	13	6	9	69
Short communication	0	4	1	4	1	2	12
Case report	0	2	0	0	0	0	4
Research strategy	0	0	0	0	0	0	0
World report	0	0	0	0	0	0	0
Country report	0	0	0	1	0	0	0
Field report	1	3	1	0	1	0	5
Practical tool	0	0	0	0	0	0	0
合 計	38	18	21	20	14	14	110

表 3 論文の種類別の掲載数推移 (2000～2007 年)

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	総計
Volume	38	39	40	41	42	43	44	45	
Impact Factor	0.500	0.741	0.563	0.474	0.551	0.741	0.911	0.792	
Editorial	---	---	---	---	---	---	1	6	7
Review article	8	11	7	7	12	20	17	14	105
Original article	32	24	30	28	37	54	62	69	379
Short communication	11	8	9	9	4	4	9	12	68
Case report	1	5	3	1	3	3	2	4	22
Research strategy	0	1	0	1	0	0	0	0	2
World report	1	0	0	1	0	1	0	0	5
Country report	---	---	---	---	---	---	1	0	1
Field report	2	0	0	3	2	5	5	5	23
Practical tool	0	0	0	0	1	0	0	0	1
合 計	55	49	49	50	59	87	97	110	613



表1. 筆頭著者の所属地域ごとにみた論文掲載状況(2006年44巻)

	全論文		通常号論文		特集号論文	
	数	%	数	%	数	%
欧州	22	20.0	11	14.3	11	33.3
北米	9	8.2	6	7.8	3	9.1
南米	0	0.0	0	0.0	0	0.0
中近東	6	5.5	6	7.8	0	0.0
アジア	20	18.2	17	22.1	3	9.1
オセアニア	2	1.8	1	1.3	1	3.0
アフリカ	0	0.0	0	0.0	0	0.0
国内・所内	15	13.6	14	18.2	1	3.0
国内・所外	36	32.7	22	28.6	14	42.4
合計	110	100.0	77	100.0	33	100.0

#### 5) 和文誌「労働安全衛生研究」誌の発行・配布

我が国初の労働安全衛生分野全般を対象とした和文学術誌「労働安全衛生研究」(年2号発行)を創刊し、厚生労働省や全国の地方労働局の労働安全衛生行政担当部署、その他の労働安全衛生機関等へ約1,300部配布した。

なお、掲載論文は全てWEBより無料閲覧およびPDF形式による無料ダウンロードが可能である。

(<http://www.jniosh.go.jp/anzen-eisei/index.html>)

## 2. 若手研究者等の育成

### 1) 大学との連携

#### (1) 連携大学院制度

現在協定先は合計 7 大学、客員教授等に任命された職員は延べ 21 人となり、年度内に受け入れた大学院生の総数は 5 人である。

協定先〔協定締結日〕	客員教授等の氏名	大学院生 受入数
国立大学法人長岡技術科学 大学[H16.9.15]	客員助教授 専門職大学院技術経営研究科システム安全系 :池田博康, 梅崎重夫	0 名
日本大学大学院理工学研究 科[H16.12.8]	客員教授 電子情報工学科:梅崎重夫	1 名
国立大学法人大阪大学大学 院人間科学研究科[H17.3.1]	客員准教授 人間科学:中村隆宏	0 名
武蔵工業大学[H18.4.1]	大学院教授 (併任) 都市工学科専攻:豊澤康男	1 名
神奈川工科大学大学院工学 研究科[H18.4.1]	客員教授 機械工学専攻:前田節雄	0 名
	客員助教授 機械工学専攻:柴田延幸 応用化学専攻:鷹屋光俊	
北里大学大学院医療系研究 科[H18.10.1]	客員教授 環境毒医学:小川康恭 労働衛生学:小泉信滋, 平田衛, 甲田茂樹, 前田節雄	1 名
	客員准教授 環境毒医学:王(東)瑞生 産業精神保健学:高橋正也, 原谷隆史	
国立大学法人三重大学大学 院医学系研究科[H18.11.1]	連携教授 環境社会医学:前田節雄, 澤田晋一	2 名 (短期)
	連携准教授 環境社会医学:高橋正也, 王(東)瑞生, Derek R Smith	

#### (2) 客員教授等 (連携大学院制度によるものを除く)

名 称 (役職)	担当研究員
1) 福井大学(客員教授)	毛利一平
2) 三重大学(客員教授)	荒木俊一
3) 東京医科大学(客員講師)	原谷隆史
4) 上海大学(客員教授)	呂 健

#### (3) 非常勤講師等 (※総務課に申請しているもののみ)

名 称 (講義・実習)	担当研究員
1) 昭和女子大学(非常勤講師, 人間社会学部 精神医学)	倉林るみい
2) 法政大学(非常勤講師, 経済学部 環境科学 A・B)	木村真三
3) 大阪市立大学(非常勤講師, 医学研究科・医学部 環境衛生学)	森永謙二
4) 三重大学(非常勤講師, 医学部医学科 公衆衛生学)	荒記俊一
5) 山口大学(非常勤講師, 医学系研究科 衛生学)	高橋幸雄
6) 山梨大学(非常勤講師, 医学部 地域看護学実習Ⅱ)	原谷隆史
7) 長崎大学(非常勤講師, 医歯薬学総合研究科 公衆衛生学特論)	澤田晋一
8) 東京大学(非常勤講師, 医学部医学科 公衆衛生学)	澤田晋一
9) 北海道大学(非常勤講師, 医学部保健学科 産業保健論)	木村真三
10) 名桜大学・人間健康学部スポーツ健康学科(衛生学・公衆衛生学) 2 名	前田節雄 柴田延幸
11) 大阪大学・医学部保健学科(環境衛生学 環境化学物質曝露による健康影響の評価について)	小川康恭
12) 岡山大学・医歯薬学総合研究科(職業がん疫学研究の今日的意義)	毛利一平
13) 大阪大学・医学部保健学科(環境衛生学 産業化学物質による健康障害・中小企業における労働衛生)	平田 衛
14) 獨協医科大学・公衆衛生学講座(公衆衛生学実習)	デレック・スミス
15) 大阪市立大学・医学部(じん肺および石綿関連疾患)	森永謙二

名 称 (講義・実習)	担当研究員
16) ものつくり大学 仮設計画	大幢勝利
17) 横浜国立大学 安全・安心センター 職場におけるリスクマネジメントの実践	梅崎重夫
18) 工学院大学 工学部第1部環境化学工学科(化学者のための電気計測, 環境計測工学概論)	市川紀充
19) お茶の水女子大学 生物・生物総合管理再教育講座	安藤隆之, 藤本康弘, 板垣晴彦 島田行恭, 八島正明, 熊崎美枝子 小川康恭, 清水尚憲, 山隈瑞樹 大澤 敦, 崔 光石, 中村隆宏
20) 大阪大学大学院 人間科学研究科 部局安全衛生講演会	中村隆宏
21) お茶の水女子大学(産業市外と環境汚染)	島田行恭
22) 消防大学: 静電気火災の発生機構: 13 期	山隈瑞樹
23) 消防大学: 静電気火災の発生機構: 14 期	山隈瑞樹
24) 東京農工大学: システム基礎解析講座	齊藤 剛
25) 武蔵工業大学: 研究職のお話	伊藤和也
26) 明治大学	梅崎重夫
27) 大阪市立大学 (非常勤講師, 医学研究科・医学部 産業医学)	森永謙二

## 2) 若手研究者等の受入れ

### (1) 外国人特別研究員(日本学術振興会)

研究テーマ	氏名	受入研究員
斜面掘削工事の安全で新しい設計方法と防護法の提案—遠心 模型実験を中心に検討—	Timpong Sahaphol	豊澤康男

### (2) リサーチレジデント(厚生労働科学研究費補助金)

研究テーマ	氏名	受入研究員
斜面崩壊による労働災害防止に関する研究(リサーチレジデント A)	Tamrakar S. B.	豊澤康男 伊藤和也

### (3) 大学等からの実習生, 研修生の受入と指導

研究テーマ	実習生等の数(所属機関)	受入研究員
産業用セーフティーパスのインターフェース回路の安全要件に 関する研究	1 名(日本大学)	齋藤 剛
工所用大型建設機械の転倒防止に関する研究	1 名(武蔵工業大学)	玉手 聡
高張力鋼の長寿命疲労特性の解明	1 名(東京電機大学)	本田 尚
溶接継手長寿命疲労特性評価	1 名(東京電機大学)	本田 尚
非石綿ガasketの高温密封性能の評価と試験方法	1 名(東京電機大学)	本田 尚
隅角部が存在する溝掘削工事の安定性に関する研究	1 名(武蔵工業大学)	伊藤和也
静電気による粉じんの着火危険性に関する研究	1 名韓国(国立ソウル産業大学校)	崔 光石
水素爆発危険性評価実験実施	1 名(名古屋大学)	大塚照人
粉体塗料の着火危険性に関する研究	1 名韓国(国立ソウル産業大学校)	崔 光石
静電気放電による可燃性物質の着火危険性に関する研究	1 名韓国(国立ソウル産業大学校)	崔 光石
静電気放電による可燃性物質の着火危険性に関する研究	1 名韓国(国立ソウル産業大学校安全科学研究所)	崔 光石
労働者の心身状態評価技術に関する研究(平成 18 年度)	1 名(鉄道総合技術研究所)	原谷隆史
職業性ストレスに関する研究	1 名(岡山大学医学部)	原谷隆史
ヒト細胞を用いた、産業化学物質の遺伝子に与える影響の評価法	1 名(東京薬科大学)	三浦伸彦
韓国の防振手袋の性能評価について	1 名(韓国・仁済大学)	前田節雄 柴田延幸

研究テーマ	実習生等の数(所属機関)	受入研究員
人体振動評価	1名(三重大学)	前田節雄 柴田延幸
振動の人体への影響の評価	1名(University of Putra Malaysia)	前田節雄 柴田延幸
産業化学物質の遺伝子影響評価についての研修	1名(東京薬大院)	小泉信滋
炭素モニターによるエンジン排出ナノ粒子の測定	1名(東海大学)	小野真理子
エンジン排出粒子中の炭化水素の測定	1名(東海大学)	小野真理子
化学物質曝露による健康影響調査	1名(北里大学大学院)	小川康恭
最先端産業における職業性ストレスとメンタルヘルスに関する研究	1名(ソニー株式会社)	原谷隆史
女性労働者の職業性ストレスとメンタルヘルス	1名(筑波大学大学院)	原谷隆史
振動の人体への影響に関する研究	5名(神奈川工科大学)	前田節雄 柴田延幸

### 3) 行政・労働安全衛生機関等への支援

名 称	担当研究員
1) 中央労働災害防止協会 ダイオキシソ類作業従事者特別教育インストラクターコース「ダイオキシソの特性と健康管理」	小川康恭
2) 中央労働災害防止協会 有機溶剤業務従事者教育インストラクターコース「有機溶剤による疾病および健康管理」	小川康恭
3) 中央労働災害防止協会 衛生工学衛生管理者コース「職業性疾病の管理に関する知識 I」および「労働生理に関する知識」	甲田茂樹
4) 中央労働災害防止協会 衛生工学衛生管理者コース「労働生理に関する知識」	小川康恭
5) 中央労働災害防止協会「新たな視点から見た労働災害の動向分析」	木口昌子
6) 愛媛労働局 職員医学研修「振動・騒音が人体に与える影響と障害発症メカニズム」2名	前田節雄 柴田延幸
7) 長野労働局 技術研修「振動・騒音障害対策について」2名	前田節雄 柴田延幸
8) 長野県総務部 管理監督者メンタルヘルス研修会「働く人の心の病と職場復帰について」	倉林るみい
9) 社団法人日本作業環境測定協会「作業環境測定士登録講習 鉱物性粉塵」	芹田富美雄
10) 社団法人日本作業環境測定協会「作業環境測定士登録講習 有機溶剤」3名	菅野誠一郎 古瀬三也 萩原正義
11) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構科学物質管理センター 平成19年度科学物質管理政策研究「化学品の分類および表示に関する世界調和システム」	宮川宗之
12) 独立行政法人労働者健康福祉機構「じん肺エックス線写真読影結果好評と解説および質疑応答」	森永謙二
13) 独立行政法人労働政策研究・研修機構労働大学校「放射線およびアイソトープの種類と性質」	木村真三
14) 独立行政法人労働政策研究・研修機構労働大学校「放射線およびアイソトープの利用」	木村真三
15) 独立行政法人労働政策研究・研修機構労働大学校「放射線の生体への影響」	木村真三
16) 千葉労働局 機械設備のリスクアセスメントと設備安全方策の進め方	梅崎重夫
17) 静岡労働局 機械等の危険源を見るポイントおよびリスクアセスメントの実施	清水尚憲 梅崎重夫
18) 福島労働局 監督官講演会	大澤 敦
19) 愛知労働局 安全衛生技術研修「作業現場における爆発災害の典型例と調査」	大塚輝人
20) 国土交通省 関東地方整備局 長野国道事務所(地盤工学会関東支部の出前出張講義の一環として)平成19年度第2回長野国道事務所工事安全対策協議会、建設工事の斜面崩壊による労働災害について	伊藤和也
21) 総務省 消防大学校 火災調査科研修	山隈瑞樹
22) 東京消防庁 清瀬消防署	中村隆宏
23) 神奈川県 高度技術活用研修センター 機械の安全と予防	清水尚憲



名 称	担当研究員
24) 静岡県 建設部公共工事安全推進大会 ヒューマンエラー対策とリスクアセスメント	高木元也
25) (独)労働政策研究・研修機構 労働大学校 技術系労働基準行政職員研修 土砂崩壊災害の防止対策	玉手 聡
26) (独)労働政策研究・研修機構 労働大学校 技術系労働基準行政職員研修 仮設構造物の強度計算Ⅰ	高梨成次
27) (独)労働政策研究・研修機構 労働大学校 技術系労働基準行政職員研修 仮設構造物の強度計算Ⅱ	大幢勝利
28) (独)労働政策研究・研修機構 労働大学校 技術系労働基準行政職員研修 材料力学Ⅰ	本田 尚
29) (独)労働政策研究・研修機構 労働大学校 技術系労働基準行政職員研修 材料力学Ⅱ	佐々木哲也
30) (独)労働政策研究・研修機構 労働大学校 技術系労働基準行政職員研修 爆発火災の防止対策	藤本康弘
31) (独)労働政策研究・研修機構 労働大学校 技術系労働基準行政職員研修 化学設備の基本的知識	大塚輝人
32) (独)労働政策研究・研修機構 労働大学校 労働基準行政上級研修	山隈瑞樹
33) (独)労働政策研究・研修機構 労働大学校 産業安全(I)専門研修フェールセーフ	梅崎重夫
34) (独)労働政策研究・研修機構 労働大学校 労働安全衛生専門官研修 中小企業の自主的な安全活動の促進方策について	高木元也
35) (独)雇用・能力開発機構 高度職業能力開発促進センター 機械安全設計のポイント	梅崎重夫
36) (独)核燃料サイクル機構 講演	中村隆宏
37) (独)中小企業基盤整備機構「経営指導第1回目」(現場管理体制のシステム化とリスクアセスメントの実践)	高木元也
38) (独)中小企業基盤整備機構「経営指導第2回目」(現場管理体制のシステム化とリスクアセスメントの実践)	高木元也
39) 九州大学 21 世紀 COE プログラム「循環型住空間システムの構築」第 3 回仮設工学ワークショップ, 建設現場における労働災害の現状と行政の動向	大幢勝利
40) 武蔵工業大学 工学部都市工学科, 「実務の現状と将来」	伊藤和也
41) 明治大学 リバティアカデミー 機械安全分野におけるリスクアセスメントと保護方策	梅崎重夫
42) 東京農工大 システム基礎解析講座特別講義	齋藤 剛
43) (財)全国建設研修センター 平成 19 年度仮設工研修会「災害事例に学ぶ仮設工の安全, 土留め崩壊・仮設工倒壊等の発生原因と対策」	豊澤康男
44) (社)産業安全技術協会 安全技術講習会 爆発・火災の動向, リスク評価と防護対策, 粉じん爆発の防護と抑制について	八島正明
45) (社)産業安全技術協会 静電気安全指針講習会 (3 回)	大澤 敦
46) (社)全国登録教習機関協会 高所作業車危険再認識教育講師養成研修 (2 回)	中村隆宏
47) (社)全国登録教習機関協会 高所作業車危険再認識教育 (2 回)	中村隆宏
48) (社)仮設工業会 計画作成参画者の厚生労働大臣が定める研修 仮設構造物に関する知識	大幢勝利
49) (社)日本労働安全衛生コンサルタント協会, 平成 19 年度労働安全研修会「建設災害防止対策」	豊澤康男
50) (社)日本粉体工業技術協会 粉体技術専門講座	山隈瑞樹
51) (社)四国地区電力需用者協会 電気関係災害防止対策講習会	富田 一
52) (社)地盤工学会関東支部 第 39 回 アフター5 談話会 斜面工事における斜面崩壊～崩壊事例から学ぶ	伊藤和也
53) (社)地盤工学会関東支部 BCP 地盤改良委員会 低強度改良土の再掘削時における土砂崩壊による労働災害事例について	伊藤和也
54) (社)化学工学会 事故事例 ヒヤリハット事例の利用方法研究会 他産業(建設業界)におけるヒヤリハット事例の活用例	高木元也
55) 安全工学会 第 29 回安全工学セミナー 予防対策講座「発火源の管理と静電気対策」	山隈瑞樹
56) 安全工学会 第 29 回安全工学セミナー 予防対策講座「プロセス安全設計」	島田正恭
57) 中央労働災害防止協会 全国産業安全衛生大会 改正機械の包括的安全基準を現場にどう生かすか	齋藤 剛
58) 中央労働災害防止協会 OHSAS 研究会 機械の包括的安全基準の改正	梅崎重夫
59) 中央労働災害防止協会 改正された機械の包括的安全基準	梅崎重夫
60) 中央労働災害防止協会 安全衛生専門講座・静電気安全対策コース	山隈瑞樹

名 称	担当研究員
61) 中央労働災害防止協会 東京安全衛生教育センター 第9回電気取扱作業特別教育インストラクターコース低圧の電気に関する基礎知識	富田 一
62) 中央労働災害防止協会 全国安全衛生大会 爆発火災災害防止のための物理化学的危険性評価手法	安藤隆之
63) 中央労働災害防止協会 爆発火災防止のための化学物質リスクアセスメント研修会「爆発・火災の基礎知識」	安藤隆之
64) 中央労働災害防止協会 東京安全衛生教育センター 第9回電気取扱作業特別教育インストラクターコース 低圧の電気に関する基礎知識、低圧の電気設備に関する基礎知識	市川紀充
65) 鉱業労働災害防止協会 改正された機械の包括的安全基準	梅崎重夫
66) 建設業労働災害防止協会 全国建設業労働災害防止大会住宅部会 Q&Aセッション 低層住宅工事におけるリスクアセスメントの進め方	高木元也
67) 日本製薬工業協会 化学プロセスの安全性評価研究会 産業現場における爆発・火災災害の状況	安藤隆之
68) 安衛研・四国地区電力需用者協会 平成 19 年度電気関係災害防止対策講習会 爆発・火災の危険性とその防止対策	板垣晴彦
69) 静岡県化学工場災害防止協議会 平成 19 年度静岡県化学工場災害防止協議会研修会 化学工場における爆発災害防止	板垣晴彦
70) 静岡化学工学懇話会 第 15 回静岡フォーラム プロセス安全管理の体系化に向けての取り組み	島田正恭
71) 大分県技術士会 第 3 回 CPD(生涯研鑽) 地盤と労働災害	豊澤康男
72) 京成電鉄 平成 19 年度建設部冬季工事安全推進協力会総会、建設現場での失敗事例(労働災害の防止に向けて)	大嶋勝利
73) 東京電力 第 3 回品質向上フォーラム(4 回)	中村隆宏
74) 共和コンクリート工業 平成 19 年度技術研修会 斜面工事における斜面崩壊	伊藤和也
75) システムコントロールフェア 日本における安全活動とリスクアセスメント	池田博康
76) PLAXIS セミナー 切土掘削工事での実大斜面崩壊実験～PLAXIS での検討	伊藤和也
77) 平成 19 年度保健衛生管理セミナー (清瀬地区研究内容紹介)	藤本康弘
78) 中国安全生産科学技術能力強化プロジェクト「作業環境測定(安全管理)」(化学分野の安全管理)	藤本康弘

#### 4) 海外協力

##### (1) 国際協力事業団 (JICA)

名称 (内容)	受入人数
1) 労働安全衛生政策セミナー (清瀬地区)	10
2) 作業環境測定(安全管理) (清瀬地区)	2

##### (2) その他

名称 (内容)	受入人数
1) 「機械設備の安全管理・点検」研修 (清瀬地区)	16
2) 豪州ニューサウスウェールズ大学	1
3) 中国東北大学	4
4) 韓国の大学安全担当者および教員	30
5) 韓国大宇建設株式会社	25
6) カナダロバール・ソウベ労働安全衛生研究所 (IRSS T)	1
7) フィンランド技術研究センター (フィンランドVT T)	1

##### 5) 海外派遣等

名称 (内容)	氏 名
1) ORISE Research Participation at the CDC, National Institute of Occupational Safety and Health, 米国シンシナチ市, 平成 19 年 5 月 31 日まで	中田光紀

### 3. 研究協力

#### 1) WHO 労働衛生協力センター

2007年4月9日付で当所の国際情報・労働衛生研究振興センターが同センターとして公式に指定されたので、この1年の間欧米およびアジア諸国との研究協力活動をこの面から積極的に推進した。主要な研究活動はGOHNET研究として登録された以下の3つの研究であった。

- ①「保健医療従事者の労働安全衛生」:国際学術誌Industrial Health (Vol.45 No.5,2007) に特集号(Occupational Hazards among Health Care Workers)を企画し、欧米から11編、日本から2編の当該テーマの最新研究論文を出版した。
- ②「職業性疾病・職業性ばく露のアクティブ・サーベイランス・ウェブ情報システムの開発と活用」:インターネットを活用して、多国間での職業性疾病サーベイランスと情報共有の実現を目指し、国内を対象とした針刺しのWebサーベイランスシステムをほぼ完成させた。また福井大学を中心とする、アジアにおけるじん肺レントゲン読影トレーニングプロジェクトを支援するWebサイトを立ち上げた。
- ③「中小企業の労働安全衛生」:事業場の労働安全衛生マネジメントシステムの導入と実施に経験のある研究者と共同で、中小企業の中に OSHMS を導入することにより、システムとして継続的な労働安全衛生活動を定着させる取り組みを、公的サービスを提供する事業場でスタートさせた。

#### 2) 研究協力協定

協定先	協定締結	平成19年度の主な活動
米国国立労働安全衛生研究所(NIOSH)	H13.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 10068 (手腕振動ばく露時の手腕系の生体動力学応答特性) の改定作業を平成20年9月のISO/TC108/SC4の全体会議からスタートすることになっている。その改定に向けてのデータを提供できる実験装置を保有しているのは、アメリカのNIOSHと当研究所のみであるので、この2つの研究所が協力してデータを提供していくために、平成19年度は両研究所の装置の互換性確認の実験を実施した。この確認実験の結果を平成20年6月にアメリカ・シカゴで開催される第2回米国人体振動学会で発表の予定である。またこれらの結果を平成20年9月のISO/TC108/SC4のオスロ会議にてISO 10068の改定作業を検討するときのデータとして両研究所から提供する予定である。</li> <li>両研究所の研究者が共同で職業性ストレス、受動喫煙と睡眠障害などとの関連を明らかにし、国際誌に論文発表した(筆頭はNIOSH側の研究者)。</li> </ul>
英国安全衛生研究所(HSL)	H13.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー物質の危険性評価手法に関しての研究状況について、IGUS-EOS Meeting において情報を交換し、今後の研究協力体制について検討した。</li> </ul>
英国ラフボロー大学	H18.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>全身振動の評価方法としてISO 2631-1で定義され、世界中で用いられてきている周波数補正方法の問題点を明らかにするとともに、周波数補正方法に代わる新しい評価方法の検討を行ってきた。この内容はInternational Journal of Industrial Ergonomicsに受理され、現在発行をまっている。またこの新しい評価方法は、今年の9月にノルウェー・オスロで開催されるISO/TC108/SC4の全体会議にて、情報を提供し、ISO 2631-1の改定作業に貢献の予定である。</li> </ul>
フランス国立安全衛生研究所(INRS)	H14.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Industrial Health誌の産業安全特集号「すべり、つまづき、転落」(Vol.46, No.1, 2008)でINRS研究員が共同研究に係る重要な論文を掲載した。</li> </ul>
スウェーデン国立労働生活研究所(NIWL)	H14.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>疾病休業と無理矢理出勤に関わる職業性ストレス、慢性疲労、睡眠について、NIWL が共同主催となった第13回欧州労働組織心理学会議で当所の研究職員が研究協力の成果を発表した。また労働と休息との境界が不明瞭な働き方である“Bounderyless Work”を共同研究として進めるために、調査票作成等に関わった。</li> <li>日本で市販の防寒靴・防護靴の温熱特性評価を目的として、ルンド大学ホルマー教授(前 NIWL 教授)の研究室のフットサーマルマネキンを用いて共同研究を行った。</li> <li>なおNIWLはスウェーデン政府の決定によりH19.6に閉鎖されたため研究協力協定の締結を解除した。</li> </ul>
韓国産業安全衛生公団労働安全衛生研究院(OSHRI)	H13.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>当研究所が創立したアジア労働安全衛生研究所会議の第2回会議が平成19年11月に OSHRI の主催で開催され、当研究所理事長以下が日本と当研究所の労働安全衛生研究の現状と重点課題を報告した。</li> <li>併せてアジア地区における今後の共同研究について協議した。</li> <li>平成20年6月に韓国で開催予定のILO等が主催する第18回世界労働安全衛生</li> </ul>

協定先	協定締結	平成19年度の主な活動
		<p>会議でシンポジウムを OSHRI と共同開催するために準備作業を進めプログラムを確定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>これまでの労働衛生分野に加えて産業安全分野でも共同研究を進めるために情報を交換し、今後の研究協力体制を検討した。</li> </ul>
韓国ソウル産業大学	H14.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>「粉体塗料の着火危険性に関する研究」を目的とした研究生 1 名を受け入れ指導しソウル産業大学校における学位審査に安衛研の職員が参画した。</li> <li>「静電気放電による可燃性物質の着火危険性に関する研究」を目的とした研究生 2 名を受け入れ指導した。</li> <li>平成 20 年開催予定の ISISH についてホスト機関の確認を行い、開催に関する情報交換を行った。</li> <li>平成20年3月に研究所の理事と統括研究員が訪問し、安全衛生研究の状況、特に電気安全分野における研究状況について情報交換をするための準備作業をした。</li> </ul>
中国海洋大学	H15.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>清瀬地区で実施した共同実験に基づき解析を行い、研究成果を中国語2編、英語1編の論文として発表した。</li> </ul>

### 3) 客員研究員交流会

前年度までに清瀬地区（旧産業安全研究所）と川崎地区（旧産業医学総合研究所）で別々に実施された「客員研究員交流会」を統合して一元的に実施するために準備作業を開始した。まずそれぞれの地区でのみ任命されていたフェロー研究員と客員研究員を両地区から選任するための作業を進めた。

これに基づき新たに統合した交流会を企画し、年度末に増加した諸行事を調整し、次年度早々の5月1日に実施することにした。

### 4) 産業医科大学産業生態科学研究所との研究交流会

7月5日(木)と6日(金) 産業医科大学（産医大）産業生態科学研究所（産生研）において、第12回安衛研-産生研研究交流会を開催した。安衛研からは所員5名（清瀬2名、川崎3名）が参加した。初日は、産生研の各研究室を見学、2日目は、産医大全体から約80名が参加する中研究発表を行い、労働衛生および労働安全に関する活発な意見交換を行った。

見 学 箇 所		
健康開発・快適環境部門（労働衛生工学、呼吸病態学、健康開発科学、職業性腫瘍学研究室）		
健康評価・作業管理部門（人間工学、精神保健学、産業保健管理学的研究室）		
健康支援・環境評価部門（環境疫学、環境中毒学、作業病態学研究室）		
演 題 名		講演者名
労働安全衛生総合研究所：		
ガラス製品製造に伴って発生する光の有害性		奥野 勉
東海村臨界事故による重度被ばく作業員の線量推定と敷地内環境測定		木村真三
産業機械を対象とした災害防止対策と支援保護装置の提案		清水尚憲
化学物質データベースの拡張		大塚輝人
輸入穀物荷揚げ作業におけるアフラトキシン曝露の危険性		甲田茂樹
産業医科大学産業生態科学研究所：		
研究活動について 研究の全体像		大和 浩
健康開発・快適環境部門		大和 浩
健康評価・作業管理部門		神代 雅晴
健康支援・環境評価部門		伊規須英輝
社会貢献について		高橋 謙
産業医実務研修センター		森 晃爾
教育活動について		堤 明純,堀江正知

### 5) 共同研究の割合（対全研究課題）

当所職員が研究代表者である全研究課題のうち、所外との共同研究が占める割合は、43%であった。



## 第8章 公正で的確な業務の運営

### 1. 情報の公開と個人情報・企業秘密等の保護

研究職員の中から法令・規則遵守等担当の業務責任者を任命し公正で適確な業務運営の推進を総合的に進めることとした。

個人情報保護に係る外部研修会に職員を参加させるとともに、当該研修結果等を元に職員を対象とした所内研修会を実施した。

法令に則って情報の公開をさらに進めるためホームページを更新し、各種の情報公開を図った。

情報公開システムの系統的な整備を図るために、研究所における情報管理ポリシーの検討を進めた。

平成19年度における情報公開請求は3件であり、所内規程に基づき情報開示を行った。

### 2. 研究倫理・研究の安全性の措置

研究所統合に伴い新たに更新した研究倫理委員会に係る所内規程に従い、調査研究活動を進めた。研究倫理審査委員会を1回開催し、計18件(新規申請9件、継続・変更申請8件、再審査1件)を審査した。なお、これらの内5件(新規申請5件)については迅速な審査を行った。

平成18年度に改定した科学研究費補助金取扱規程に基づき科研費不正使用防止対策を進めた。

### 3. 職場のハラスメント対策－セクシャルハラスメント、パワーハラスメント、モビング等

法令化が進んでいるセクハラ問題のほか、社会的および国際的に新たに重要な問題になりつつあるパワーハラスメントおよびモビング問題の解説と防止活動を進めるため、所内研修会の研修課題としてこれら三課題を取り込んだ研修を実施した。

### 4. 法令・規則の遵守等

独立行政法人通則法、個別法の理解とこれに基づく職員の意識改革を更に進めるため新年度冒頭の職員研修会で理事長が新規採用職員、部長／上席研究員昇任者、総務課転入職員に対し、独立行政法人と特殊法人との運営体制と運営方式の違いを含む解説と訓示を実施した。同様に役員会議で監事意見の積極的な取り込みを図った。

---

労働安全衛生総合研究所年報 平成 19 年度版

---

発 行 日 平成 22 年 1 月 31 日 発行

発 行 所 独立行政法人 労働安全衛生総合研究所  
〒204-0024 東京都清瀬市梅園 1-4-6  
電 話 042-491-4512(代表)  
F A X 042-491-7846  
ホームページ <http://www.jniosh.go.jp/>

---

印 刷 所 野崎印刷紙器株式会社

Annual Report  
of  
National Institute of Occupational Safety and Health, Japan  
2007

---



NATIONAL INSTITUTE OF  
OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH  
1-4-6, Umezono, Kiyose, Tokyo 204-0024, JAPAN