

平成18年度外部研究評価報告書

平成19年3月

独立行政法人 労働安全衛生総合研究所

目 次

1. 前文	1
2. 独立行政法人労働安全衛生総合研究所 外部評価規程	2
3. 外部評価委員名簿	5
4. 外部評価会議	6
4.1 清瀬地区の研究評価会議	6
4.2 川崎地区の研究評価会議	7
5. プロジェクト研究および所内特別研究 概要・評価結果・対応策	8
5.1 研究課題一覧	8
5.2 研究概要・評価結果・対応策	11
(1) 平成17年度終了課題に対する外部評価委員の事後評価	11
1) 産業リサイクル過程における爆発・火災災害防止に 関する研究(P-2-1-0-(2002))	11
2) 作業関連疾患・生活習慣病における職業因子の 寄与に関する疫学的研究(P15-01)	16
3) 高年齢労働者の職業性ストレスに関する総合的研究(P15-02)	20
4) ダイオキシン類測定法の高度化に関する研究(P13-04)	24
(2) 平成18年度継続課題に対する外部評価委員の中間評価	27
1) 作業環境中の有害因子に対する感受性を決定する 遺伝的素因に関する研究(P16-01)	27
2) 筋骨格系障害予防のための疫学的及び 労働生理学的研究(P16-02)	30
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(P17-01)	33

4) 有害因子ばく露の低濃度化等の状況における ……	36
生体影響指標の開発と健康管理(P17-02)	
5) 過重労働による疲労蓄積の予防に関する研究(P18-01) ……	39
6) 労働衛生保護具着用時の作業負担と機能性・快適性に ……	42
関する研究(P18-02)	
7) 石綿の職業性ばく露経路およびそのリスクに ……	45
関する研究(P18-03)	
(3) 平成19年度開始課題に対する外部評委員の事前評価 ……	48
1) 危険・有害物規制の調和のための統一的危険・有害性評価 ……	48
体系の構築に関する研究(P-A-3-0-(2007))	
2) 高圧設備の長期間使用に対応した疲労強度評価手法に ……	53
関する研究(P-B-7-0-(2007))	
3) 先端産業における材料ナノ粒子のリスク評価に ……	57
関する研究(P19-01)	
4) 第三次産業の小規模事業所における安全衛生リスク評価法の ……	60
開発に関する研究(P19-02)	
5) 事故防止のためのストレス予防対策に関する研究(P19-03) ……	63
参考資料 ……	67
資料1 中期目標・中期計画・平成18年度計画 対照表 ……	68
資料2 終了および継続課題の研究業績リスト ……	77
(1) 終了課題の研究業績リスト ……	77
(2) 継続課題の研究業績リスト ……	87
資料3 外部評価委員による川崎地区研究評価会議への全般的意見 ……	94
(1) 外部評価委員による外部評価等全般についての意見 ……	94
(2) 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等 ……	97

1. 前文

平成 18 年度から 5 年間の中期目標において研究業務を適切に推進する観点から、「国の研究開発全般に共通する評価の実施方法の在り方についての大綱的指針」（平成 17 年 3 月 29 日内閣総理大臣決定）に基づき、研究課題について第三者による評価を積極的に実施し、その結果を研究業務に反映するとともに、評価結果及びその研究業務への反映内容を公表することになっている。このため本年度新たに「独立行政法人労働安全衛生総合研究所外部評価規程」を制定し、これに準拠して評価を実施することとなった。評価対象は労働現場のニーズ等に対応した規模が大きいプロジェクト研究及び所内特別研究である。中期計画には統合による効果を最大限発揮し、産業安全及び労働衛生に関する調査及び研究の充実と両立を図れとあるように、昨年度まで産業安全と労働衛生という異なる領域の研究を推進してきた旧産業安全研究所と旧産業医学総合研究所が統合したことにより、個別領域の研究を充実させるばかりではなく産業安全と労働衛生両方の視点を考慮に入れた研究の推進も強く期待されている。このような状況に鑑み、評価システムに産業安全と労働衛生両方の視点を取り入れた評価を組み込むことにした。それは評価個別項目の中に学際性を入れたことと外部評価委員に就任いただいた先生方に専門分野に拘わらず全課題の評価をして頂くことである。

本年度は第 1 回目ということもあり旧両研究所の評価方式の良い点をそれぞれ踏襲する面があったため評価会議を清瀬地区 3 月 9 日、川崎地区 3 月 2 日と 2 日間に分けて行った。本年度のプロジェクト研究は終了課題 4、継続課題 12、新規課題 5 から成っている。事後評価の対象は全終了課題、事前評価の対象は全新規課題であるが、中間評価の対象は継続課題の中から選ばれた。清瀬地区では 5 年を超える研究期間の課題だけを対象とした関係で今回中間評価の対象となる課題はなかったが、川崎地区では毎年研究の進捗状況の見直しを図る目的から全課題を対象とした。その結果、清瀬地区で対象となった課題は事後評価 1 題、事前評価 2 題、川崎地区では事後評価 3 題、中間評価 7 題、事前評価 3 題となった。

外部評価委員の先生方には専門外の課題に対しても評価して頂いたうえに、課題数が多かったことも重なり大変ご苦勞をおかけしたが、おかげで今後の研究の展開にとって非常に有益な指摘及び助言を頂けた。しかしそれら指摘、助言は同時に研究所にとって重い宿題でもあり一つ一つ真摯に対応し答えて行く他に道はない。本報告書は外部評価委員会の評価の経過及び委員の評価点及びコメント、そしてそれに対する研究所研究員の対応を載せており、研究所のホームページ上でも公表される。

2. 独立行政法人労働安全衛生総合研究所 外部評価規程

(総則)

第1条 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、社会的・行政的ニーズ等に対応した労働安全衛生研究活動の効率化及び活性化を図り、研究所の研究能力を最大限に発揮して優れた研究成果を創出するため、研究課題等に係る研究所役職員による評価(以下「内部評価」という。)の客観性、公正性及び信頼性の確保及び評価の透明性と有効性を高めることを目的とする第三者による評価(以下「外部評価」という。)を実施する。

(外部評価委員会)

第2条 外部評価は、研究所の各研究グループの研究分野における有識者等26人以下で構成される外部評価委員会(以下「委員会」という。)において実施する。

- 2 委員会の委員は、研究所理事長(以下「理事長」という。)が委嘱する。
- 3 委員の任期は1年とする。
- 4 委員会に委員長及び副委員長をおき、理事長がこれを指名する。

(委員会の開催)

第3条 理事長は、研究課題評価を行うため、原則として年度ごとに1回以上委員会を開催する。

- 2 理事長は、委員会の開催に当たり必要と認める者の出席を求めることができる。
- 3 委員長は、委員会の議長を務める。ただし、評価の対象となる研究課題に応じ、副委員長又は委員長があらかじめ指名する者に議長の職務を行わせることができる。

(研究課題評価)

第4条 研究課題評価は、プロジェクト研究について事前評価、事後評価及び3年を超えて実施される課題に係る中間評価を行うほか、理事長が特に必要と認めた研究課題等についても評価を行う。

- 2 理事長は、研究課題評価の対象となる研究の課題ごとに研究の計画及び成果の概要に係る資料を作成し、委員会に提出する。
- 3 研究課題評価は、別表に掲げる項目について実施する。

(評価結果の公表)

第5条 委員会における研究課題評価の結果は、報告書としてとりまとめ、公表する。

(事務局)

第6条 委員会の事務局は、研究企画調整部におく。

(補則)

第7条 この規程に定めるもののほか、外部評価の実施に関し必要な事項は、理事長が定める。

附則

この規程は、平成19年2月1日から施行する。

別表

I. 産業安全分野の研究課題に係る評価の基準

1. 事前評価

下表の各項目について、次に示す5段階評価により評価する。

5(非常に高い)、4(高い)、3(普通)、2(低い)、1(非常に低い)

評価項目	評価内容
1) 複数の評価軸による個別評価	
(1) 学術的な意義	独創性、新規性があるか。新技術創出の可能性はあるか。
(2) 社会的な意義	国家政策との関連性、社会・行政的要請への適合性、規格等への発展性があるか。
(3) 研究目標と計画	目的、目標、計画、実施体制等は妥当であるか。
(4) 研究成果と価値	国際的に高水準の成果が達成されるか。成果の進展・将来性等があるか。
(5) 研究成果の公開	学術誌・国際会議・技術指針等による公開、特許・実用新案等の出願、情報メディア等による公開の可能性はあるか。
(6) 学際的研究であるか	産業安全分野、労働衛生分野それぞれの研究者の知見を活用した学際的研究であるか。
2) 総合評価	1)の個別評価を含め、総合的に評価する。
3) 自由意見	研究課題に対する意見、提案

2. 中間評価及び事後評価

下表の各項目について、次に示す5段階評価により評価する。

5(非常に高い)、4(高い)、3(普通)、2(低い)、1(非常に低い)

評価項目	評価内容
1) 複数の評価軸による個別評価	評価時期(中間、終了時)における
(1) 研究進行状況	目標達成度、研究経費使用状況は妥当であるか。
(2) 学術的な意義	独創性・新規性・新技術創出の可能性等の観点からみて、研究成果の学術的意義が認められるか。
(3) 社会的な意義	国家政策、社会・行政的要請に寄与したか。規格の制定等へ貢献したか。
(4) 研究成果の公開	学術誌・国際会議・技術指針等による公開、特許・実用新案等の出願、情報メディア等による公開を適切に行っているか。
(5) 学際的研究であるか	産業安全分野、労働衛生分野それぞれの研究者の知見を活用した学際的研究が効率的・効果的に実施できたか。

2) 総合評価	1)の個別評価を含め、総合的に評価する。
3) 自由意見	研究課題に対する意見、提案。

II. 労働衛生分野の研究課題に係る評価の基準

1. 事前評価

下表の各項目につき、次に示す5段階評価により評価する。

S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)

評価項目	内容
1) 複数の評価軸による個別評価	
(1)学術的視点	関連する学術分野の進展にどの程度貢献するか
(2)社会的ニーズ	広い意味でどの程度国民の利益となるか
(3)行政的ニーズ	行政ニーズにどの程度応えられるか
(4)新規性、独創性	従来と異なる、新しい点があるか
(5)実現性	計画達成の確実性の程度
(6)学際性	労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか
2) 総合評価	1)の個別評価を含め、総合的に評価

上記評価の他に、研究計画全体について、及び必要な場合は個別の研究計画について、外部評価委員のコメントを所定様式の評価票に記入する。

2. 中間評価及び事後評価

下表の各項目につき、次に示す5段階評価により評価する。

S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)

評価項目	内容
1) 複数の評価軸による個別評価	
(1)目標達成度	計画に掲げた研究目標をどの程度達成したか
(2)学術的貢献度	研究成果が学術的資産としてどの程度意義をもつか
(3)社会的貢献度	広い意味で国民の利益となるか
(4)行政的貢献度	研究成果が行政ニーズにどの程度寄与するか
(5)費用対効果	投資に見合う成果がどの程度得られたか
(6)学際性	労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか
2) 総合評価	1)の個別評価を含め、総合的に評価

上記評価の他に、研究成果全体について、及び必要な場合は個別の研究成果について、外部評価委員のコメントを所定様式の評価票に記入する。

3. 外部評価委員名簿

委員長	竹内康浩	老人保健施設かいこう 施設長
副委員長	関根和喜	横浜国立大学大学院工学研究院 教授
委員	有藤平八郎	日本バイオアッセイ研究センター信頼性保証部門 顧問
委員	石田敏郎	早稲田大学人間科学学術院 教授
委員	和泉健吉	シンド静電気株式会社 取締役最高技術顧問
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	大谷英雄	横浜国立大学大学院工学研究院 教授
委員	加藤登紀子	東京女子医科大学看護学部 教授
委員	嘉納成男	早稲田大学理工学部 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疾患生命工学センター 教授
委員	高木伸夫	(有)システム安全研究所 所長
委員	高橋健彦	関東学院大学工学部 教授
委員	西 茂太郎	安全工学会
委員	萩生田 弘	三井造船鉄構工事株式会社 東部支店長
委員	藤田俊弘	IDEC 株式会社 執行役員常務
委員	北條 稔	大森医師会 理事
委員	増井典明	東京理科大学工学部第2部 教授
委員	松原雅昭	群馬大学工学部 教授
委員	村田 修	(財)鉄道総合技術研究所 事業推進室長
委員	安井 至	国際連合大学 副学長
委員	安永正三	西松建設技術管理部 部長
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
臨時委員	新井 充	東京大学環境安全研究センター 教授

4. 外部評価会議

4.1 清瀬地区の研究評価会議

日 時 : 平成19年3月9日 (金) 13:00～17:00
場 所 : かんぽヘルスプラザ東京 5階「ききょう」会議室
参加者 : 関根和喜副委員長、有藤平八郎委員、石田敏郎委員、和泉健吉委員、
西 茂太郎委員、増井典明委員、松原雅昭委員、安永正三委員、
新井 充臨時委員

会議次第:

- 13:00～13:05 理事長挨拶
- 13:05～13:15 事務局説明
- 13:15～13:25 委員自己紹介
- 13:25～13:30 議長選出と議長挨拶
- 13:30～14:00 新規プロジェクト研究 事前評価課題
「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」
- 14:00～14:50 終了プロジェクト研究 終了評価課題
「産業リサイクル過程における爆発・火災災害防止に関する
研究」
- 14:50～15:10 コーヒータイム
- 15:10～15:40 新規プロジェクト研究 事前評価課題
「荷役機械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」
- 15:40～16:10 「平成18年度内部研究評価会議の実施状況」について
報告および討論
- 16:10～16:20 議長講評
- 16:20～16:30 事務局からの連絡
- 16:30～17:00 研究企画委員会の調査票に関する討論

オブザーバー

厚生労働省：野澤計画課調査官、高橋安全課主任中央産業安全専門官、塚本安全課課長補佐、永田化学物質対策課企画官

労働安全衛生総合研究所

荒記理事長、朝原監事、本山理事、飛鳥理事
部長、首席、センター長、グループ長
研究代表者・共同研究者、研究企画調整部員

4.2 川崎地区の研究評価会議

日時 : 平成19年3月2日(金) 13:00~15:00
場所 : 労働安全衛生総合研究所 川崎地区 研究本館2階会議室
参加者 : 竹内康浩委員長、関根和喜副委員長、有藤平八郎委員、和泉健吉委員、
上野満雄委員、内山巖雄委員、小泉昭夫委員、北條 稔委員、柳澤信夫委員、
横山和仁委員

会議次第:

- 13:00~13:05 開会宣言(出席者紹介、配付資料確認)
13:05~13:10 労働安全衛生総合研究所 荒記理事長挨拶
13:10~13:15 外部評価委員会 竹内委員長挨拶
13:15~14:55 議題
(1) 独立行政法人評価について
(2) 労働安全衛生総合研究所(産業医学総合研究所)における評価について
(3) プロジェクト研究課題評価(～14:20)
(3.1) プロジェクト研究の成果、進捗状況と計画の評価
(3.2) 所内特別研究の成果の評価
(4) 基盤的研究の総括報告(～14:25)
(5) 研究者の業績評価(～14:30)
(6) その他・総合討論など(～14:55)
14:55~15:00 閉会挨拶 研究企画調整部長

オブザーバー

厚生労働省:一瀬労働衛生課主任中央じん肺診査医、永田化学物質対策課企画官、
安部計画課係長

労働安全衛生総合研究所

荒記理事長、本山理事、飛鳥理事
部長、首席、センター長、グループ長、総務課長
研究代表者、研究企画調整部員

備考

- ・清瀬地区あるいは川崎地区の研究評価会議を欠席された外部評価委員の先生方には、評価関連の書類を送付し書面審査をお願いした。評価課題が専門外であるという理由で辞退される場合もあった。
- ・清瀬地区の研究評価会議では、課題内容の特殊性に鑑み、東京大学環境安全研究センターの新井充教授に臨時委員として参加頂き、化学安全研究グループが担当している2課題を評価して頂いた。

5. プロジェクト研究および所内特別研究 概要・評価結果・対応策

5.1 研究課題一覧

※研究評価対象外の課題

課題番号	研究期間 開始年度	終了年度	研究課題種別	研究課題名	代表者	分担・共同研究者
終了課題						
1)	P-2-1-0-(2002)	14	17	プロジェクト研究	産業リサイクル過程における爆発・火災災害防止に関する研究	安藤隆之 藤本康宏, 水谷高彰, 熊崎美枝子, 板垣晴彦, 大塚輝人, 八島正明
2)	P15-01	15	17	プロジェクト研究	作業関連疾患・生活習慣病における職業因子の寄与に関する疫学的研究	平田 衛 毛利一平, 奥野 勉, 岩崎健二, 田井鉄男, 久保田 均, 小川康恭, 佐々木 毅
3)	P15-02	15	17	プロジェクト研究	高齢労働者の職業性ストレスに関する総合的研究	福田秀樹 澤田晋一, 岡 龍雄, 寺尾安生(東大・神経内科), 小林敏生(広大・医)
4)	P13-04	13	17	所内特別研究	ダイオキシン類測定法の高度化に関する研究	菅野誠一 萩原正義, 鷹屋光俊, 芹田富美雄, 篠原也寸志, 小川康恭, 吉田吏江(客員研究員)
継続課題						
1)	P-B-6-0-(2002)	14	18	プロジェクト研究 ※	人間と機械の共存・協調条件と本質安全構造の解明	池田博康 梅崎重夫, 清水尚憲, 齋藤 剛, 濱島京子, 呂 健
2)	P-B-1-0-(2004)	16	18	プロジェクト研究 ※	情報化技術を援用した中小規模掘削工事の安全化	豊澤康男 伊藤和也, 玉手 聡, 堀井宜幸
3)	P-B-4-0-(2005)	17	19	プロジェクト研究 ※	液体噴霧時の静電気による爆発・火災の防止に関する研究	山隈瑞樹 崔 光石, 大澤 敦
4)	P-B-2-0-(2005)	17	19	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	大嶋勝利 高梨成次, 日野泰道, 佐々木哲也, 本田尚, 山際謙太
5)	P-C-3-0-(2006)	18	22	プロジェクト研究 ※	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	高木元也 梅崎重夫, 島田行恭, 熊谷美枝子, 清水尚憲, 中村隆宏, 深谷潔, 江川義之
6)	P16-01	16	18	プロジェクト研究	作業環境中の有害因子に対する感受性を決定する遺伝的素因に関する研究	小泉信滋 山田博朋, 鈴木 薫, 三浦伸彦, 上西理恵(客員研究員), 大塚文徳(帝京大・薬)

	課題番号	研究期間		研究課題種別	研究課題名	代表者	分担・共同研究者
		開始年度	終了年度				
7)	P16-02	16	18	プロジェクト研究	筋骨格系障害予防のための疫学的及び労働生理学的研究	平田 衛	岩切一幸, 外山みどり, 高橋正也, 樋口重和, 久永直見(愛知教育大), 斉藤 進(労研)
8)	P17-01	17	19	プロジェクト研究	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	毛利一平	甲田茂樹, 小川康恭, 齊藤宏之, 佐々木毅, 田井鉄男, 高橋幸雄, 鷹屋光俊
9)	P17-02	17	19	プロジェクト研究	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	平田 衛	奥野 勉, 宮川宗之, 王 瑞生, 須田 恵, 小林健一
10)	P18-01	18	20	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	岩崎健二	高橋正也, 佐々木毅, 岡 龍雄, 大塚泰正, 毛利一平, 中田光紀, 久永直見(愛知教育大)
11)	P18-02	18	20	プロジェクト研究	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	澤田晋一	前田節雄, 奥野 勉, 上野 哲
12)	P18-03	18	20	プロジェクト研究	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	森永謙二	菅野誠一郎, 篠原也寸志, 芹田富美雄, 古瀬光也, 戸谷忠雄, 奥貴美子(客員研究員), 中村国臣(客員研究員), 神山宣彦(東洋大学), 高田礼子(聖マリアンナ医大), 工藤光弘(中災防)
新規課題							
1)	P-A-3-0-(2007)	19	21	プロジェクト研究	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	藤本康宏	八島正明, 板垣晴彦, 大塚輝人, 熊崎美枝子
2)	P-B-7-0-(2007)	19	21	プロジェクト研究	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	佐々木哲也	本田 尚, 山際謙太, 吉久悦二
3)	P19-01	19	21	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	鷹屋光俊	甲田茂樹, 芹田富美雄, 戸谷忠雄, 宮川宗之, 篠原也寸志, 小野真理子, 毛利一平, 久保田久代, 齊藤宏之

	課題番号	研究期間		研究課題種別	研究課題名	代表者	分担・共同研究者
		開始年度	終了年度				
4)	P19-02	19	21	プロジェクト研究	第三次産業の小規模事業所における安全衛生リスク評価法の開発に関する研究	甲田茂樹	平田 衛, 岩切一幸, 斎藤宏之, 佐々木毅, 木村真三, 吉川徹(労研), 堤 明純(産業医大)
5)	P19-03	19	21	プロジェクト研究	事故防止のためのストレス予防対策に関する研究	原谷隆史	高橋正也, 中田光紀, 大塚泰正

5.2 研究概要・評価結果・対応策

(1) 平成17年度終了課題に対する外部評価委員の事後評価

1) 産業リサイクル過程における爆発・火災災害防止に関する研究 (P-2-1-0-(2002))

研究期間：平成14年度～17年度

平成17年度実行予算：41,454千円 平成16年度実行予算：49,741千円

平成15年度実行予算：42,110千円 平成14年度実行予算：32,550千円

I. 研究概要

近年の省エネルギー・省資源化・廃棄物の減量化の推進に伴い、従来廃棄物として処分されていた物質を再利用するためのリサイクル処理が幅広く行われつつある。ところが、処理量の増大、処理対象物質の種類が増加、オゾン層破壊や地球温暖化の防止のためのフロンガスからLPGへのスプレー缶用噴射剤の変更、環境汚染の防止のための不燃性洗浄剤から可燃性洗浄剤への変更、などに伴う爆発・火災危険性の増大により、産業廃棄物処理業等のリサイクル産業において爆発・火災・中毒災害がたびたび発生している。本研究は、原料物品の全成分が必ずしも明らかでなく、しかも受入単位毎に性状が変化するというリサイクル処理過程の特質を踏まえつつ、その爆発危険性の解明、危険性評価手法の開発、および爆発抑制・防護技術の開発を行い、産業現場で適用可能な実用的な災害防止対策を提示することを目的として行ったものである。

II. 研究成果

廃化学薬品の処理時に混合によって危険な発熱が生ずる混触危険性を安全かつ経済的・効率的に解明するための反応模擬装置を開発するとともに、廃棄物中の化学物質と触媒の効果を有する金属類との混触反応危険性の評価及びその抑制手法の検討を行った。また、金属廃棄物処理時に熔融金属と水が接触して水蒸気爆発では説明できないほどの爆発規模となることがある理由について爆発の現象と特性を観測して機構を解明するとともに、従来のフロンガスに代わって液化ガスを入れたスプレー缶などの容器が破裂した際の危険性を評価した。さらに、粗大ゴミ処理プラントにおいて破砕機内で爆発・火災が発生し運転が停止することを防止するための実用的な爆発抑制・安全制御技術の開発を行い、その一環として当研究所発行の爆発圧力放散設備技術指針を改訂し、その検証のための野外実規模実験を行った。

III. 研究業績・成果物

本研究の実施期間の上半期における研究成果の報告として「産業安全研究所特別研究報告 NIIS-SRR-NO.29 (2004)」を、下半期における研究成果の報告として「労働安全衛生総合研究所特別研究報告 JNOSH-SRR-No.34 (2006)」を出版した。また、「産業安全研究所技術指針 NIIS-TR-No.34 (1998) 爆発圧力放散設備技術指針」および「産業安全研究所安全ガイド NIIS-SG-NO.3 (2004) ごみ固形化燃料 (RDF) の爆発・火災の危険性と安全な取扱いについて」を取りまとめた。その他、研究内容を国際研究集会 (11件)、国内研究集会 (20件) において発表し、査読付論文を Journal of Loss Prevention in the Process Industries (3件)、Journal of Hazardous Materials (2件)、Thermochimica Acta (3件) に発表した。

IV. 事後評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①研究進行状況(目標達成度, 研究経費使用状況の妥当性)	5	11	3	0	0
②学術的意義(独創性, 新規性, 新技術創出の可能性等の評価)	3	14	3	0	0
③社会的意義(国家政策との関連性, 社会・行政的要請との適合性, 規格等への発展性の有無)	10	10	0	0	0
④研究成果の公開(学術誌・国際会議・技術指針等による公開, 特許・実用新案等の出願, 情報メディア等による公開)	11	8	1	0	0
⑤学際的研究レベル(産業安全分野, 労働衛生分野の各研究者の知見を活用した学際的研究であるか)	4	7	4	2	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め, 総合的に評価	6	14	0	0	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	②事故例に基づいた、研究の展開はきわめて重要であり、原因解明の学術的意義は高い。③社会的ニーズの高い研究で、大きな成果を挙げている。(自由)研究できた事故のみでなく、研究ができなかったり、原因が解明できなかった事故例の収集、整理が、今後の研究課題の明確化と推進に必要と考える。
B 委員	①研究課題がやや盛り沢山な感もしたが、参加研究員の数が多く(9人)、多くのサブテーマを消化し、よくまとめたことを評価する。②産業現場で発生した Hydroxyamine 爆発を鉄イオンの存在下での化学反応論から解明し、メカニズムを提言したことは高く評価される。③ゴミ処理施設やリサイクル処理施設での爆発事故による労働災害が多発している現状で、本プロジェクト研究が実施されたことは時宜を得ている。本研究の成果は、化学物質の産業安全における危険性のみならず有害性(急性毒性等)評価にも適用できる可能性があり、研究成果を Occupational Health や Environment 関連研究者へ啓蒙・公表することも考慮されたい。特に、ゴミ運搬・処理に関係する環境科学者の関心を引き起こすと思われる。④本プロジェクト研究の成果は、査読論文、国際・国内学会発表、啓蒙・解説書の数から判断して、高く評価される。特に、8報の英文国際学術雑誌の出版は特筆に値する。ただし、査読論文の主著者はほとんど一名の研究者に限定されるが、本研究への参加人員は9名であることを勘案すると、より多くの参加研究員がそれぞれ主著者として査読論文を出版することが望まれる。⑤本プロジェクト研究の成果は、産医研研究員(chemistも多い)にとって学ぶべき点が多いと思いますので、安研と産医研の交流の場を設けて、成果を発表しらいかがでしょうか?(外部評価会議の中で、条件によってはCOが多く発生する爆発条件が存在することを参加研究員の一人からコメントを受けた。これらの例は産業中毒学者・産業医にとっては高い関心と呼ぶと思います)
C 委員	(自由)リサイクル現場での爆発・火災災害防止に直結する改善策に期待する。
E 委員	③専門家ではありませんので、評価に際しその点をわり引いて下さい。
G 委員	①意欲的に進めているように思う②出火原因は解明していただきたい。作業している労働者も危ない③私の地元にある城南島の施設も昨年6月火災のためラインが休止状態で処理能力がそのままやっている。原因不明らしい。見学に行ったが大変な異臭の中で分別をしていたが、本研究のような成果が渴望される。(自由)多数の物質が持ち込まれるので想定外のことも多いと思います。頑張ってください。

K 委員	<p>①今日的で重要な技術課題を解決するための十分な成果が得られており、目標達成度は高い。成果の対費用効果も評価される。②目標は、産業現場で適用可能な実用技術の提示ということではあるが、新しい知見、結果を得ており、成果の学術的意義も十分ある。③社会的要請の高いテーマであり、安全ガイドと技術指針が各1本がまとめられており、その成果は十分活かせるものである。④国際誌、国際会議等への成果公表が十分に行われ、評価できる。⑤本テーマはもともと産業安全分野を中心にしたものであるが、その成果は労働衛生分野にも活かせることが望ましい。(自由)総合的に見て、十分成果を得ているが、この成果を国際基準や国際的な安全ガイド等に提案、いかせるような今後の努力に期待したい。</p>
L 委員	<p>①廃可燃物全般に渡り積極的に爆発・火災防止に取り組んでおり、研究の進捗状況は良好で、ほぼ目標を達成していると評価できる。②着火のメカニズムの解明、試験設備の開発など、独創性も有している。③廃可燃物の処理は社会的に大きな課題であり、本研究の成果は、その要請に応えうと思われる。④査読論文、海外発表数も十分なレベルにあると評価できる。⑤現場のニーズに応える研究であるが、実用的な観点から現場の意見を採り入れる必要がある。(自由)研究成果をより早く現場にフィードバックすることを希望する。また、多くの研究を行っており、視点がややぼやけている傾向もあり、絞り込んだ研究の推進も今後は必要なのではと感じた。</p>
M 委員	<p>①産業リサイクル過程の爆発・火災事象は多岐にわたり、対象テーマの選択が難しかったと思うが、ある程度満足な結果が得られたと考える。災害は、大別すると、工場、流通において取扱われるまとまった量の廃棄物の処理、およびゴミ処理場等での種々雑多な廃棄物の処理に際して発生していると思われる。前者の災害に対応したテーマとして物質の混触危険性と爆発危険性が設定され、後者の災害に対するテーマとしてプラントの爆発抑制が設定されたのは妥当であり、それぞれ成果が得られている。②サブテーマ1の廃化学物質の混触危険性については、各種物質の混触特性データが明らかにされ、成分分析装置も試作機が完成し、災害防止にとって貴重な成果が得られたが、新技術創出には至っていない。サブテーマ2の廃可燃物質の爆発危険性については、金属粉塵とスプレイ缶の爆発特性データが得られたが、これらも実用的なデータで、査読論文となっていない。サブテーマ3の粗大ゴミ破碎プラントの爆発抑制技術の成果も装置設計に反映される実用的なもので、今後の実機での発展に期待する。③廃棄物のリサイクルは時代の要請である。雑多な物質の混合物である廃棄物では廃化学物質の混触危険性が大きい。各種物質の混触特性データが明らかにされたことは、災害予防にとって有効である。また試作した簡易的な成分分析装置も有用である。廃可燃物質の金属粉塵とスプレイ缶の爆発特性データは貴重である。廃油の研究は試験装置の設計段階で中断したとのこと、今後の企業との共同研究に期待する。粗大ゴミ破碎プラントの爆発抑制技術の成果は実機の装置設計に反映できる。④テーマ1(混触危険性)では、査読論文、口頭発表等により良く公開している。テーマ2(爆発危険性)は実規模での実験装置の製作に努力が必要だったと思われ、学会等での発表は多くなかったため、今後のまとめに期待する。テーマ3(ゴミ破碎プラント)も大型装置での実験で、学会等での発表は多くなかったが、RDFについての安全ガイドを発行し、爆発圧力放散設備安全指針を改定した点は評価できる。⑤本研究では、廃棄物のリサイクル過程での爆発・火災災害に関わる現象の解明に重点をおいたので、労働衛生分野との関係は薄いと思われる。(自由)廃棄物は多種多様な物質の混合物であり、その成分は明確でないものが多いので、化学的な知識があっても、事故が起きないと気がつかない事例があると思う。今後も、研究所では事故例を解析し、ノウハウ・データを蓄積して、安全ガイドのようなもので啓蒙に努めてほしい。廃化学物質の混触危険性の延長テーマにおいて、産業医学研究所との連携を密にできるテーマとして、混触時の反応生成物、または燃焼生成物の毒性の検討があるのではないかと。</p>

N 委員	①研究成果をまとめて特別研究報告、技術指針を発行するなど十分に目標を達成しているものと判断できる。②社会的要請の高い廃棄物リサイクル工程における爆発災害の防止に向けた非常に実務的に重要な研究ではあるが、新規の反応の解明や新技術の創生に結びつくものではない。③廃棄物産業における労働安全の問題は近年大きくクローズアップされてきたものであり、その防止に関する研究は社会・行政的要請にマッチしたものである。本研究の成果は技術指針や安全ガイドの発行に結びついており、規格等への発展性もある。④技術論文・国際会議・技術指針等による公開は積極的に実施されている。技術講演会での講演や工業展への出展などでも行われており、情報公開への努力が認められる。⑤産業安全分野でのこれまでの知見を活かした研究が行われているが、外部研究者との協働などのより広く知見を求める努力が必要であると思われる。(自由)近年社会的に危険性が顕在化してきた廃棄物産業における労働安全を対象とした研究であり、技術指針や安全ガイドを発行するなど、労働安全に結びつく研究成果を挙げている。
P 委員	③誰かがやらなければならないことであると思うので、このような地道な研究を続けて欲しい。④いろんな場面にでて積極的に公表してください。(自由)望むらくは、事故が起こった後からの研究ではなくリスクアセスメントの上リスクを洗い出し、それに対する研究をして災害の未然防止に繋げて欲しい。
Q 委員	①当初の研究の目標と成果が対比しているような説明がなく、また自己評価もないため判断ができません。②不特定な素材を扱うなかで、多方面の研究がなされていると感じました。③リサイクルの問題は国家課題であり、設計法、指針としてまとめ上げたことは評価できると考えます。④論文、技術雑誌、後援会等各方面へ成果発表が行われています。(自由)不特定な物質、性状が各種の状態を持ち込まれる処理施設は、難しい問題を包含しており、ひとつひとつ成果を完結していくことが大切であり、今後も内容を深める研究を継続するべきと考えます。
R 委員	①多数の論文や技術発表が、国内学会、国際学会で評価されており、十分な成果を上げている。②広範囲にわたり詳細な研究がなされており、しかも新規性が高い。③リサイクルは社会的に非常に重要であり、社会的要請は高い。④多数の学術誌、国際会議による公開があり十分である。⑤非常に高いレベルである。(自由)実際にフィードバックを行うことで、産業リサイクルにおける爆発・火災災害を阻止するよう推進いただきたい。
S 委員	(自由)今後、さらに重要性を増す課題と思います。今回の成果を広く社会に開放するとともに、研究の継続を提案します。
T 委員	(自由)実証試験研究も行っており、産業安全研究所ならではの特徴が活かされていると思う。実証試験については、どのような形で公開しているのか分かりませんが、一般の人達にも積極的に公開して研究所の社会的評価の向上を目指されるべきと思う。
U 委員	①産業リサイクル過程における爆発、火災災害防止において、基礎的な研究から、実用的な抑制技術の開発まで系統的に行っている。③従来、取り扱っていなかった分野において、実用的な抑制技術の提案まで行っており、社会的な意義は高い。④報告類、技術指針に取りまとめている。
V 委員	(自由)目標達成度は高く、具体的な研究課題で着実に成果を挙げており、社会的貢献を果たしている。今後のさらなる展開を期待します。
W 委員	③廃棄物処理設備での爆発・火災は産廃処理施設のみならず一般廃棄物処理施設においても多発している。物質が不特定という特徴が問題解決を困難にしているが、本研究はその解決のための端緒といえる。また、爆発放散孔は多くの施設で使用されているが、研究成果を標準化し規格化することが期待される。

Z 委員	<p>①研究成果について、論文等のかたちでの発表のみならず、試作品ではあるものの、火災防止装置の作成等、様々な形でのアウトプットが示されており、高い研究進行状況を示していると言える。②実用的な個別研究が多い中で、一部の個別研究では、科学的に興味深い新たな知見も得られており、高い学術的な意義を示している。③持続可能な社会の構築のためには、産業リサイクルの推進が必須であると言える。しかしながら、産業リサイクル過程における爆発・火災災害は、一般の産業災害より頻発しており、これの解決なしには、持続可能な社会の構築は望めない。その意味において、産業リサイクル過程における爆発・火災災害防止を目的とした、本研究プロジェクトの社会的な意義は極めて高いものと言える。⑤現状では、労働衛生分野との連携は、必ずしも密ではなく、学際的研究レベルが高い状態ではない。今後の展開に期待したい。(自由)個別の研究テーマによっては、成果に大きな差がみられる場合が見受けられた。もちろん、個別研究内容の難易度等により、成果に差が出るのはやむを得ないことであるが、評価させていただく立場としては、研究前の目標とその達成度に関する自己評価が明確になっていると、もう少し評価が容易であったと思う。</p>
------	--

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

本研究の成果がより広く現場で活用されることを促進するために、すでに取りまとめて出版した成果物に関する広報周知をより積極的に進める。また、学術的な意味にのみ囚われず、より噛み砕いて現場に即した形で、指針や手引き書として取りまとめるよう努める。

今後は、より多様化し複雑化していくリサイクル産業における問題点に対応するために、本研究により得られた知見を基礎とし、適切なリスク評価による事故予防や労働衛生などの観点も含めた取り組みを検討する。

2) 作業関連疾患・生活習慣病における職業因子の寄与に関する疫学的研究 (P15-01)

研究期間：平成 15 年度～17 年度

平成 17 年度実行予算：21,000 千円

I. 研究概要

我が国では、産業構造の変化や作業環境の改善を背景として、古典的な職業病は減少してきている。しかし、個人の生活習慣・感受性等の背景因子に、職場のストレス、労働密度、労働時間、作業姿勢、化学物質、物理因子等の職業性危険因子が加わることにより発症に至る作業関連疾患の予防は、ますます重要な課題となっている。本研究は、職業がんなど特定の作業関連疾患や、化学・運輸産業など特定の労働者集団を対象とし、労働における健康リスク要因や、労働に伴う生活習慣の修飾メカニズムを疫学的に解明することで、作業関連疾患や生活習慣病の予防対策に資することを目的としておこなわれた。また、職業疫学研究の推進を目的として、職務-ばく露マトリックスの構築に関する予備的研究や、人口動態統計データベース（電子化されていないデータのデータベース化）の作成にとりくみ、作業関連疾患サーベイランスシステムの開発に着手した。

II. 研究成果

(1) 研究所が保有する約 30 万人分のコホートデータの内、約 15 万人分について電子化を終え、新たな追跡を開始した。(2) 既存データの予備的な解析から、塩化ビニルモノマー取り扱い作業員において、結腸、肝、膵、造血器の悪性腫瘍による死亡リスクの有意な増大が示唆された。(3) これまで電子化されていない人口動態統計データの一部（死因（基本分類）別・性別・年齢階級別死亡数、1950 年～2003 年）を電子化・データベース化し、主に研究者を対象に公開した。(4) 運輸業における労働のあり方が健康・安全に及ぼす影響を検討することを目的として、平成 17 年度より 500 人のタクシー運転手を対象としたコホート調査を開始した。(6) 平成 17 年度開始の作業関連疾患サーベイランスプロジェクトでの活用を目的として、Web 上で新規患者の職歴を登録するシステムの開発を行った。

III. 研究業績・成果物

(1) 職業がんの疫学研究に関しては、塩化ビニルモノマー取り扱い労働者の追跡調査結果について、国際職業疫学会（1 件）、産業衛生学会（1 件）で発表した。(2) 人口動態統計データベースについては、産業衛生学会において CD-ROM を配布したほか、プロジェクトのウェブサイト (<https://wrd.h.jniosh.go.jp/xoops/modules/inquiryisp/>) 上で公開している。(3) タクシー運転手のコホート調査については、日本職業・災害医学会（1 件）、日本疫学会総会（1 件）を発表した。

IV. 事後評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①目標達成度(計画に掲げた研究目標をどの程度達成したか)	0	10	8	4	0
②学術的貢献度(研究成果が学術的資産としてどの程度意義をもつか)	1	14	6	1	0
③社会的貢献度(広い意味で国民の利益となるか)	2	13	7	0	0
④行政的貢献度(研究成果が行政ニーズにどの程度寄与するか)	1	8	13	0	0
⑤費用対効果(投資に見合う成果がどの程度得られたか)	1	6	13	1	1
⑥学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	1	9	10	2	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め、総合的に評価	2	12	7	1	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	この種の疫学研究は労働衛生学研究の National Center である貴研究所にふさわしい研究課題のひとつである。研究遂行の過程で、今後の研究発展の基盤が整備され、今後の成果が期待される。
B 委員	産医研保有のコホートデータと人口動態統計データの電子化は、産医研のインフラストラクチャーの充実を示す成果であり、本研究終了後もなんらかの予算的措置により、適切な管理とデータの活用が継続されることを希望する。また、塩化ビニルモノマー取り扱い作業者の職業癌の疫学調査の成果については、暴露作業者の暴露量評価に留意し、原著論文として出版することを期待する。
C 委員	コホート研究は、基盤整備に時間、経費、労力が必要であり、この研究が今後の研究所の研究課題に連結し、新たな展開につながるものと期待している。
D 委員	これまで利用されていなかった既存のコホートをデータベース化して、利用可能としたことは評価できる。ただし、生活習慣病に関連した調査は既存のデータからは成果がえられにくいと思われる。これに関する研究はタクシー運転手500人のコホートでは不十分で、計画が大幅に遅れているので、今後も引き続き努力してもらいたい。
E 委員	労働行政におけるエビデンスをえるため、大規模コホートを維持することは、national center を担う貴研究所にとって必要と考えます。現在 outcome は、死亡だけですが、是非罹患(脳血管疾患など)も考えてください。
F 委員	職業がんを対象としたコホートとして30万人を対象とした研究は、我が国においても屈指の疫学研究となると期待したが、結局、コホートとして確立できたものが、タクシー運転手の500人だったのか、それとも他にもあるのかが良くわからない。コホートの作成をし疫学調査を行うためには対象者の協力が欠かせず、また、研究メンバーが代わっても持続的に追跡できるような研究体制の維持、予算の継続性が重要な課題となる。このことがどのように担保されるかは、書面からは不明であった。単年度2000万円で、この結果のみなのは、残念な結果と言わざるをえません。
G 委員	平成20年からメタボリックシンドロームに着目した特定健診・保健指導が保険者によって地域職域に亘り実施されます。本来、安衛法による健診は労働に起因する心身の不調を防止し適正配置を考慮して行われるものですが今後は労働によって生活習慣リズムを混乱させ、生活習慣病を増悪させた場合も事業者の健康配慮義務に入りそうです。事業者責任として健康配慮のリスクが増えたことになり、今後このテーマのような研究は重要になるものと考えます。

H 委員	極めて重要な作業であり、将来、当研究所にとって、重要な基盤的な資産になるものと思われる。現時点での学術的貢献度は、まだ高くないので、B評価としてあるが、これは、ある程度仕方ないことである。将来この部分がSになることを期待したい。
I 委員	労働者を対象とした大規模コホート研究であるが、研究はいまだ中途の段階にある。基礎データをきちんと記録整理する必要がある。
J 委員	1) 電子化したデータの詳細が不明である。また、一般からの利用が可能となるようにしていただきたい。
K 委員	コホートデータの電子化、人口動態統計データの電子化、データベース化等の成果があるが、それによっていかなる知見や研究成果が得られたかが明確でなく、単なる調査、データ整理とデータベース化で終わっているように見える。終了後、1年弱経過して、口頭発表はあるが、論文は少ない。
L 委員	貴研究所が行うに相応しい研究であり、15万人分のデータ公開に関しても評価できる。ただし、タクシー運転者を対象とした研究は規模が小さく、今後人数を増やす努力が必要と思われます。
M 委員	計画した規模のコホートが構築できなかったこと、論文発表など学術的成果が不十分であったことなど、反省点が出されているが、今後の展開に期待したい。
N 委員	学術的貢献度については専門外であるので良く分からない。疫学研究として長期間の追跡研究が必要なものと推察され、今後の継続が望まれる。産業医学総合研究所が中心となって推進すべき課題であると考えられる。
O 委員	長期に亙る作業によって影響を受ける作業員について、その原因を解明するのは難しく、大きな社会問題に発展することも多い。これを明らかにするには、実証的な統計把握に基づくことが最も重要である。この意味で、奨励を登録する制度の基盤を果たしている。
P 委員	本研究では作業関連疾患の全国的発生状況について調査するとあるが、それが成果としてどの程度あったのか読み取れない。外部評価者にもう少し良く分かるように計画と実績とを対比した形で記述されるようお願いしたい。
Q 委員	こうした研究は、データの分類、データ収集、利用目的・方法も含めて、事前に十分検討し、研究者の一存で遂行しても上手くいかない。量的な成果が得られなかった理由は、そうしたデータが協力者に有効活用できる利点が少なかったのではないかと感じる。内容的までに踏み込んだ議論はできないが、データは根気よく継続することに意義があるので、本当に価値があると判断するのであれば根気よく継続して欲しい。
R 委員	今後3K作業については、外国人労働者へのシフトや、作業員の流動化が益々進むことが予測されるが、持続的に追跡できるシステムの構築が不可欠と考えられる。今後の成果が期待できるテーマである。
S 委員	本研究で得られた成果をさらに発展した形にする方策を検討し、実現することを期待します。
T 委員	コホートを作成し、疫学調査を行うためには対象者の協力が欠かせず、また、研究メンバーが代わっても持続的に追跡できるような研究体制の維持、予算の継続性が重要な課題となる。本研究終了後もなんらかの予算的措置により、適切な管理とデータの活用が継続されることを希望する。
V 委員	本研究は貴研究所に合致した課題と考える。確実に成果が挙がっており、今後、継続的なデータの収集と解析を続行して、さらなる発展に努めていただきたい。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

既存の大規模コホートについては、多大なプロジェクト資源を新たな追跡調査の準備のみに費やすことになったが、結果、今後比較的短期間で成果を生み出すことのできる体制が整った。生活習慣病の職業関連性など、新たな課題を検討するための疫学研究を始められるには至っていないが、過去の疫学資産から生み出される成果によって、新たな疫学資産を獲得し、人材や研究資金を充実させ、職業疫学のセンターとしての役割を担えるよう努力したい。

3) 高年齢労働者の職業性ストレスに関する総合的研究 (P15-02)

研究期間：平成 15 年度～17 年度

平成 17 年度実行予算：24,000 千円

I. 研究概要

高年齢労働者は精神身体機能や脳の高次機能の低下し、死亡災害・業務上疾病の発生率、また健康診断の有所見率が高率である。近年の技術革新による労働環境・作業態様の変化、あるいは作業環境の温熱ストレス等による職業性ストレスについて、高齢者を対象として調べた研究は少ない。本研究では、今後高年齢労働者の大幅な増加が見込まれていることから、高年齢労働者の業務上の疾病及び死亡災害発生と職業ストレスに伴う健康障害の予防対策に資することを目的として、(1) 業務上の疾病及び死亡災害発生状況と原因の分析、(2) 行動生理学的手法を用いた運動調節機能・認知機能及びストレス反応の計測評価システムの開発、(3) 作業温熱ストレス影響評価に関する調査研究を実施した。

II. 研究成果

(1) 労働災害データベース（平成 3～9 年、16,244 件）の分析によって 55 歳以上の高齢者の死亡災害が全体の 37%を占め、建設業、30 人未満の小規模事業所、仮設物、建築物、構築物等での墜落・転落が多いことが分かった。(2) 行動生理学的手法を用いた眼球運動検査は、高年齢者の運動調節機能、高次脳機能、個人差の計測・評価、また中枢神経疾患患者の眼球運動異常判定に有効であった。また日常生活下でのストレス反応の計測評価には携帯型記録計による身体活動量・姿勢・心拍数の連続記録と日常生活行動・自覚症状の時間帯別調査と有効であった。(3) 暑熱作業の暑熱曝露実態と暑熱負担の調査からは、夏期暑熱現場では暑熱ストレスの国際基準値を超える職場が多数存在することが判明し、これらの結果は労働基準局通達第 0729001 号「熱中症の予防対策における WBGT の活用について」で活用された。

III. 研究業績・成果物

研究業績では、論文発表が国際学術集会出版物 4（件、以下省略）、和文総説 3、著書・単行本で英文 2 と和文 4、和文報告書 6、そして和文解説 2 であった。口頭発表が特別講演・シンポジウム等で国際 4 と国内 6、そして一般口演・ポスター発表が国際 6 と国内 21 であった。特許に関しては、2006 年に澤田晋一と中村正市が「涙液蒸発量測定装置」で取得した。成果物としては「熱中症の発生防止に係る調査研究報告書」（平成 17 年 3 月、中央労働災害防止協会、厚生労働省委託）、「労働者死傷病報告に基づく業務上疾病の発生状況の分析 平成 15 年度報告書」。こうした研究成果は、行動生理学的手法を用いた眼球運動検査システムの開発（臨床脳波, 2006）、暑熱作業における労働衛生工学的対応－暑熱環境の許容基準－（安全と健康, 2006）、高年齢労働者の死亡災害発生状況（安全と健康, 2006）で一般へ解説した。

IV. 事後評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①目標達成度(計画に掲げた研究目標をどの程度達成したか)	0	8	12	2	0
②学術的貢献度(研究成果が学術的資産としてどの程度意義をもつか)	1	7	13	1	0
③社会的貢献度(広い意味で国民の利益となるか)	3	10	8	1	0
④行政的貢献度(研究成果が行政ニーズにどの程度寄与するか)	2	12	7	1	0
⑤費用対効果(投資に見合う成果がどの程度得られたか)	0	6	12	4	0
⑥学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	0	14	8	0	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め、総合的に評価	1	8	12	1	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	わが国の高齢労働者の割合は急速に増加しており、高齢者が安全、健康に働ける労働環境整備は重要課題である。しかし、この研究発展の為には研究方法の更なる工夫が必要と考える。
B 委員	温熱ストレス関連の研究成果については、原著論文の出版および熱中症の行政通達など高く評価される。眼球運動の生理学的知見に基づく眼球運動検査システムを用いた高齢者の反応に関する研究については、研究成果を労働衛生学術誌への原著論文出版および労働衛生現場への活用が望まれる。高齢労働者の業務上の疾病と死亡災害の発生に関する研究は、労働衛生行政の施策展開に資するので、継続してデータを公表し、かつ、原著論文化も考慮されたい。
C 委員	高齢社会の就労に役立つ研究成果を今後とも期待する。
D 委員	高年齢労働者の問題は、すでにいろいろ議論されてきているので、これまでにわかっていることの上に、総合的にどのような快適職場をつくっていけばいいのかを議論してほしい。3年間の重点研究領域特別研究としては少しものたりない感がある。
E 委員	Outcome の意義がよくわからない。結果もありきたりで常識だと思います。熱中症についても、実態調査だけで、分析的でない。
F 委員	書面のみのため、全体を理解できていない可能性があるが、異なる研究テーマが分散している印象。特に、目的が、労働衛生学的の総合的推進ということで、茫漠な印象を受ける。高年齢労働者の職業性ストレスを研究対象としているが、若年労働者との比較はされたのでしょうか。「まとめ」に記載の内容は、今回の研究プロジェクトを行うことによって初めて分かった内容でしょうか。また、成果物も、3年間の研究プロジェクトで、ある程度出ているようですが、原著論文は1件添付されているのみですが、間違いはないでしょうか。だとすると学術的内容のものが少ないように思われます。
G 委員	年金支給開始年齢の引き上げに合わせて高年齢者雇用安定法を改正し定年の引き上げを事業者に義務付けたことや、若年労働者の減少が背景にあり高年齢労働者は増加の一途である。 高年齢労働者は若者の嫌う作業を担っていることが多く、炎天下や寒風下の作業に従事している(駐輪場、駐車場、道路工事の警備)。視力、聴力の低下、敏捷性の低下、手指のふるえ等も多くスピードの要求される機器の操作から除外されて屋外作業が多い。疲労しやすく、立ちくらみ、関節痛のある老人には過酷だ。経験豊富な高齢者からは「知恵を借りて手を貸そう」という標語も見たが、各種の機能が低下、劣化している高年齢労働者の研究は今後ますます重要と思う。

H 委員	<p>高齢労働者の労働災害を機器操作のストレスと温度のストレスとを中心に解明しようとするものであった。しかしながら、研究開始当初に問題にしたこれらのストレスと、災害の発生状況との相関は、解明されたとは思えない状況にある。</p> <p>むしろ、従来から当然のこととして捕らえられる墜落・転落事故による死亡事故が高齢者に多発していることをより深く解明することに取り組むべきではなかったのか。ただし、加齢によって墜落転落事故が多く発生する機構が解明されたとして、どう行政的対応を取るべきか、それをあらかじめ意識しておく必要はあるだろう。</p>
I 委員	<p>重要な研究課題であり、研究者の専門とする方法を用いた研究であるが、研究終了1年を経過した段階としては業績に乏しい。</p>
J 委員	<p>1) ストレス反応の生理指標としては眼球運動のみでなく総合的にとりあげるべきではなかったか？</p> <p>2) 高齢者の職業ストレスの要因が総合的にとりあげられるべきであった。</p>
K 委員	<p>一応の成果を得ているが、目新しい顕著な知見がえられているかわからない。</p>
L 委員	<p>年齢労働者の問題は、定年後の再雇用なども関係し重要と思われます。関連した多くの研究を行っているようですが、従来の知見以上の結果が得られているのか判然としません。結果の公表も学術集会や解説への発表件数は十分ですが、今後、原著論文での発表を進めるべきでしょう。</p>
M 委員	<p>高齢労働者対策は今後の重要な課題と考えられる。産安研でもヒューマンエラーの研究テーマがあるので、両研究所が力を発揮できる分野だと思う。</p>
N 委員	<p>高齢労働者の労働災害と作業環境・身体反応等との関連を関係を調べたもので、厚生労働省通達にも結びついており、社会的・行政的貢献度は高いと評価できる。</p>
O 委員	<p>長年に亘る緊張や温熱環境が作業者に与える影響はストレスとなり、労働災害や品質欠陥に結びつく大きな産業問題である。また、高齢者はこれらの影響を受けやすく、今後の高齢者就業を視野に入れた研究であると言え、その成果を概ね得ている。</p>
P 委員	<p>このレポートは計画と実績がある程度対比して書いてあるので比較的分かりやすいがどの程度の達成率であったのか具体的に表現されるとありがたい。</p>
Q 委員	<p>成果が良く見えないが、高齢労働者の問題は、社会保障体制とリンクして、社会的課題であり、行政に反映できるかが評価の大きな比重と考える。研究の速度、行政への反映をもっと真剣に追求すべきと考える。</p>
R 委員	<p>今後の高齢化社会の加速的進展を考えれば、貴研究所にふさわしい研究課題であり、今後の研究成果がおおいに期待できる。特に、高齢化が急速に進みつつある日本が、この分野を世界的にもリードできると思われる。</p>
S 委員	<p>暑熱作業マニュアル作成のために必要な調査結果も得られ、成果を上げられたことが認められます。</p>
T 委員	<p>今後急速に増加すると考えられるわが国の高齢労働者が安全、健康に働ける労働環境整備は重要課題である。しかし、本研究発展の為に研究方法のなお一層の工夫が必要と考える。</p>
V 委員	<p>目標達成度は若干不十分と感じられる。この研究の更なる発展のためには、研究方法の工夫が必要ではないだろうか。</p>

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

多数の評価委員の先生方より温熱ストレスと暑熱作業に関する研究成果及び行政貢献を評価して頂いた。このことについて感謝したい。しかし眼球運動を指標とした研究と労働災害発生状況の分析に関する研究では研究成果の公表や原著論文、総合的議論、行政への貢献が不十分である指摘を受けた。これは研究に必要な計測・評価システムや分析システムの開発が遅れ、年度計画通りに研究を進められなかったためである。今後、評価委員の先生方の指摘を踏まえ、高年齢労働者の安全と衛生に関わる研究は続けたいと考えている。

4) ダイオキシン類測定法の高度化に関する研究 (P13-04)

研究期間：平成 13 年度～17 年度

平成 17 年度実行予算：4,000 千円

I. 研究概要

ごみ焼却場作業員のダイオキシンばく露は、作業環境の気中ダイオキシン濃度の測定とともに作業員の血液中のダイオキシン類を測定することで評価される。現在、血中ダイオキシン類の濃度測定に十分な実績・信頼性を有する機関は比較的限られているため、迅速な対応ができないばかりか、測定の信頼性に関して評価管理が難しい状況である。

ダイオキシン類発生職場におけるダイオキシン類曝露の可能性と、曝露による健康影響に対する不安が広がっている中で、労働衛生を専門としている産業医学総合研究所でそれらの問題に対処することが社会的にも行政的にも強く要請されている。本研究では作業員のダイオキシン曝露状況及び健康状況を把握し、それらに基づき作業員のダイオキシン曝露による健康影響を評価していくことに測定面から貢献しようとするものである。

II. 研究成果

先ずダイオキシン類を分析するための安全でクリーンな環境と必要な機器類を整備した。次に被験者の負担軽減のため採血量を減らし、分析試料を微量化した。目的物質の損失を抑えつつ共存物を除去し、試料の濃縮率を高めるため、高速溶媒抽出装置や自動カラムクロマトグラフ装置等を導入し、同時に前処理の自動化をはかり、更に測定には大量試料注入装置を使用した。以上の分析法の改良により、初期の目標であった血液 10 g で塩素化ダイオキシン分析を可能とした。

III. 研究業績・成果物

学会発表

日本産業衛生学会

日本労働衛生工学会・日本作業環境測定協会 研究発表会

日本環境化学会 環境化学討論会

日本内分泌攪乱化学物質学会（環境ホルモン学会） 研究発表会 など全 7 件

報告書

厚生労働科学研究費補助金 化学物質リスク研究事業

「臭素化ダイオキシン類に係る労働現場のリスク評価研究」（主任研究者 櫻井治彦）

平成 14 年度 総括・分担研究報告書

同 平成 15 年度 総括・分担研究報告書

同 平成 16 年度 総括・分担研究報告書

同 平成 14～16 年度 総合研究報告書

IV. 事後評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①目標達成度(計画に掲げた研究目標をどの程度達成したか)	0	9	11	0	2
②学術的貢献度(研究成果が学術的資産としてどの程度意義をもつか)	1	5	8	7	1
③社会的貢献度(広い意味で国民の利益となるか)	1	9	8	4	0
④行政的貢献度(研究成果が行政ニーズにどの程度寄与するか)	1	7	10	3	1
⑤費用対効果(投資に見合う成果がどの程度得られたか)	0	4	13	3	2
⑥学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	0	5	15	2	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め、総合的に評価	0	8	10	3	1

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	着実に研究成果を上げ、社会的ニーズに応じておられるが、英文論文等による国際的貢献が今後期待される。
B 委員	産医研におけるダイオキシン研究の関連業務として、全国ゴミ焼却施設作業員のダイオキシン曝露評価事業(中災防+安全衛生部化学物質対策課担当)への長年にわたる支援が挙げられ、ダイオキシン労働衛生行政への産医研の支援活動は高く評価されてきた。本研究は、所内特別研究としてのみならず、厚生労働科学研究費補助金の財政的支援を受け、さらに、高価な分析機器と施設を用いて実施されてきた。しかし、本所内特別研究の成果をみると、学会発表も数少なく、かつ、原著論文がみられないことに危惧の念を抱く。本研究で得られた研究成果を原著論文として出版することが望まれている。特に、臭化ダイオキシン研究は、臭素化難燃ポリマーの射出形成加工に従事する労働者の職業性暴露による健康問題もあり、少なくとも、作業環境に適用できる臭化ダイオキシン分析法の確立と原著論文を通して研究成果の公表が望まれる。
C 委員	ダイオキシン測定法の改善が進み、リスク評価に役立つ研究成果が今後とも提案されるよう期待する。
D 委員	10mlで信頼できる測定法が確立したことは評価できる。この手法が今後厚生労働省のマニュアル等になり、あるいは特許により一般に普及させることが望ましい。
E 委員	確かに血液10mlでダイオキシンを測定できたことは大きいですが、環境省や関連省庁でも同様の研究がなされており産業医学研究所で取り組む意義は少ない。
F 委員	血液中ダイオキシン類の分析は、現在では7mL あれば行うことができるようになっており、今回のプロジェクトは、同様の流れの研究と思います。研究成果として原著論文は無いでしょうか。施設整備ができたことは、貴研究所にとって意味があることと思いますが、研究プロジェクトの成果として記載される筋の内容ではないと思います。投資額は、記載されていないため、評価できません。
G 委員	精度が高く再現性の良好な、且つ安価で多くの施設で測定可能な方法の検討が渴望されます。
H 委員	当研究所が独自の技術を開発したということではないように思える。何が究極の目的で、このような高度化を試みたのか。もしも、実務レベルでの分析依頼を行うのであれば、その体制を強化する必要があるし、研究として何か新規性を求めていることであれば、やっと体制が整った段階のように見える。
I 委員	5年間の研究として成果が殆んど呈示されていないのは、深刻な問題である。

J 委員	1) 研究所でなければできない重要な研究であった。
K 委員	すでに終了した研究であるが、報告書と学会口頭発表があるが、原著論文がなく、学術的成果が薄い。
L 委員	技術開発という視点では、それなりの成果があったと考えられます。
M 委員	血液中の微量のダイオキシン濃度を計測する装置と手法を確立したことは意義深い。本研究は、ここで終了とのことなので、研究成果ならびに分析手法を広く公開し、他への展開に結びつけてほしい。
N 委員	本研究が単独で大きな社会的貢献をするものとは考えられないが、本研究を通して習得された測定法を有効活用することにより、労働環境におけるダイオキシンの影響について研究が進展することが期待される。
O 委員	ダイオキシンの暴露による労働者の健康状況を把握するには、ダイオキシン分析機器を駆使した、精密な計測が不可欠であり、この研究によって、その測定精度を高めることに寄与している。
Q 委員	これから清掃工場の解体など、悩ましい問題を抱えており、現場の衛生管理からも期待される研究と思われる。
R 委員	ごみ収集作業は、今後も無くなることは無いと考えられることから、重要な研究テーマと考える。
S 委員	社会的要請の強い課題で、測定値再現性に多少の問題点はあるが、初期の目的をほぼ達成したと思われます。
T 委員	従来 of 研究成果と比較して、本研究成果をどのように労働安全衛生業務に反映させるのかを明確にする必要があると思います。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

当初の目的は、当研究所でヒト血液中のダイオキシンを測定できるようにすること、および被験者の負担を軽くするために使用血液量を少なくすることであり、それらは達成することができました。所内特別研究としての研究期間は終了しておりますが、研究成果を原著論文などにして公表できるよう作業を進めて参ります。

(2) 平成18年度継続課題に対する外部評価委員の中間評価

1) 作業環境中の有害因子に対する感受性を決定する遺伝的素因に関する研究 (P16-01)

研究期間：平成16年度～18年度

平成18年度実行予算：20,410千円

I. 研究概要

職場環境因子に対するヒトの感受性には遺伝的個人差があるが、その遺伝素因については情報が不足しており、管理上の配慮も不備なのが現状である。「感受性個人差の幅」を配慮した労働衛生管理は、当研究所組織規則や「21世紀の労働衛生研究戦略」の優先課題にも掲げられており、近未来の労働衛生の重要課題の一つといえる。これを実現していくためには、まず感受性の遺伝素因に関する情報基盤を整備する必要がある。本研究ではこの目的のため、有害因子ばく露に応答した防御・修復等関連遺伝子の発現誘導を指標として感受性遺伝素因の検索を行った。研究戦略として、①研究の多い肝の代謝酵素等よりも細胞単位の防御・修復に焦点をあて、②種々の防御機能検出に有効な重金属類を誘導剤に用いることとした。

II. 研究成果

1. 情報の収集：感受性遺伝素因に関連する外部情報を収集・整理し、種々の検索が可能なデータベースを構築した。
2. DNA マイクロアレイによる感受性遺伝素因の検索：重金属類により発現が誘導されるヒト遺伝子713個を検出した。重要と思われる数十件について更に詳細に解析し、発現変化を確証、量反応関係等を明らかにした。成果の一例として、Asによる発ガン機構やCdによる傷害の機構を示唆する遺伝子発現変化を発見した。これらの知見は感受性遺伝素因に関する重要な情報となっただけでなく、職場環境因子の未知の毒性発現機構の理解に寄与し、また一般環境・職場環境間の複合ばく露リスクに関する重要な示唆を与えるものとなった。
3. 感受性遺伝素因の性状解析：特に重要と思われる3個の遺伝子について誘導の分子機構を解析し、各々重金属、温熱、酸化ストレスに対し防御的に働く遺伝子間に共通する調節機構を発見、感受性個人差指標として活用する上で重要な指標間の相互関係を解明した。

III. 研究業績・成果物

1. データベース：各種重金属による遺伝子発現影響に関する情報1000件余を収集・整理した。
2. 英文原著論文：Ind. Health, J. Biol. Chem.等に7件を発表した。(第3年次の業績：4件)更に5件を投稿準備中。
3. 総説・解説等：J. Occup. Health等に7件を発表した。(第3年次の業績：5件)
4. 学会発表：日本産業衛生学会、日本薬学会、日本生化学会、日本分子生物学会等で27件を発表した。(第3年次の業績：7件)

IV. 中間評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①目標達成度(計画に掲げた研究目標をどの程度達成したか)	1	15	6	0	0
②学術的貢献度(研究成果が学術的資産としてどの程度意義をもつか)	4	15	3	0	0
③社会的貢献度(広い意味で国民の利益となるか)	0	8	13	1	0
④行政的貢献度(研究成果が行政ニーズにどの程度寄与するか)	0	6	15	1	0
⑤費用対効果(投資に見合う成果がどの程度得られたか)	0	14	8	0	0
⑥学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	1	13	6	2	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め、総合的に評価	0	15	7	0	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	先端技術を用いた重要な基礎的研究で成果を挙げており、今後、労働衛生への応用研究が期待される。
B 委員	DNA マイクロアレイ分析や遺伝子誘導の機構に関する成果は、原著論文の質と量も多く、高く評価される。さらに、これらの分子生物学的な研究成果を有害化学物質による職業性疾病の評価および予防研究に発展させること、およびこれらの研究成果を有害化学物質のリスクアセスメントに活用することも期待したい。「感受性遺伝素因に関連するデータベースの構築」については、その成果が判然としなかった。
C 委員	遺伝的素因の研究成果が、現場のスクリーニングや疾病予防につながるための研究を今後期待したい。
D 委員	感受性を決定する遺伝子素因を個人差としてとらえることは、重要であり期待できるが、これまでの結果では発がんや、これまで知られていなかった健康影響のメカニズムの示唆など、テーマ外の副次的結果も得られている。リスク評価をする際の個人差を現在の10程度でいいのか、発現を誘導する濃度がどのくらいの個人差があるのかなどが解明できるとよい。
E 委員	重金属を対象として、研究の焦点もよく絞られており、学術的レベルも高い。
F 委員	サブテーマ1のデータベース化は、目的と成果ともに乏しい印象を受けた。サブテーマ2及び3は、学術的成果は非常に高いものも出ている。しかし、感受性を決定する素因としての遺伝子であるかどうかは書面からは不明であり、この観点からの研究の達成度の向上が望まれる。また、感受性は、細胞レベルのみではなく、in vivo の個体レベルで、代謝・分布をはじめ様々な要因もある。これらを総合的に把握する研究方策が必要ではないでしょうか。
G 委員	遺伝子の相違によって作業環境中の有害因子による健康障害に個人差があることが解明されれば適正配置の点でも大変有用であり重要な研究であると考えている。
H 委員	極めて意欲的な研究課題ではあるが、今回の結果が、題名である「遺伝的素因」を解明する遠い道のりのどこまで進展したと言えるのか、根本的な疑問がある。また、万一、それが判明したとして、例えば、行政的な対応をどのようにすべきなのか、社会的な対応をどのようにすべきなのか、そのような帰結について一切の考察なしに行う研究であれば、これは、片手落ちである。基礎研究としてやることも全く許容されない訳ではないが、将来、政策に繋がるとしたらどのような形であるか、それを想定して研究の立案を行うことも必要だろう。

I 委員	系統的に研究を進めて成果を得て、国際誌に原著として発表している。
J 委員	1)ヒトの疫学調査への応用が待たれる。このままでは行政・社会のニーズと距離が遠いのではないかと。
K 委員	学術的な貢献度は高く、原著論文(査読雑誌)への発表数も多く評価できる。
L 委員	学術的にも社会貢献という意味でも高い水準にあると評価できます。今後の応用的研究の推進と積極的な公表を推進して下さい。
M 委員	有害物質(重金属)の遺伝子への影響を最新の分析技術で解明したことは、学術的に興味深い。今後、これらの成果をどのように労働衛生に活用するかが課題と思う。
N 委員	重金属等の人体に与える影響を研究されているものと思われるが、まだ実務的な結論を得るには遠い段階のように感じられる。
O 委員	作業環境における各種要因に対する感受性を被曝以前に明らかにすることの意義は大きい。なお、労働衛生管理において、労働者の遺伝子情報を用いる危険性は大きく、最も重要な個人情報を利用する仕組みについては、他方議論しなければならないと思う。
Q 委員	専門とはかけ離れた研究で、印象的な評価であるが、学術性にはレベルが高い研究と判断している。
R 委員	有害化学物質の人への影響については、継続的に知見を今後も蓄積していく必要がある。有害化学物質のリスクアセスメントへの展開等、実際への応用の期待もでき、また基礎分野としての成果がみられる。
T 委員	DNA マイクロアレイ分析や遺伝子誘導などの先端技術を用い、従来の分子生物学的な研究成果を有害化学物質による職業性疾病の評価および予防研究に発展させること、およびこれらの研究成果を有害化学物質のリスクアセスメントに活用することは大変重要であると考えます。
V 委員	学術的貢献度は非常に高く、着実に研究成果が挙がっている。今後の研究成果に期待する。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

全体として良い評価をいただき、感謝致します。多くの委員が現場での活用への発展を望む旨のコメントを下さいました。これは勿論我々が意図するところであり今後もそれに向けて努力する所存ですが、その目標に確実に到達するためのステップとして愚直な研究が必要なこともご理解いただければ幸いです。データベースが不満とのご意見もありましたが、努力不足でデータ数が少ないのではなく情報がこの程度しかないことを示すものです。当該分野の研究の現状把握に基づく実験企画(不足の部分の補完等)や実験結果と既報の対照による正当性検証に利用するための補助的な意味のもののご理解下さい。

2) 筋骨格系障害予防のための疫学的及び労働生理学的研究 (P16-02)

研究期間：平成 16 年度～18 年度

平成 18 年度実行予算：16,017 千円

I. 研究概要

高齢者介護では、要介護者の持ち上げ動作、前傾や中腰姿勢での作業等が多いため、従来から介護者の腰部や頸肩腕部への負担が大きく、筋骨格系障害の有訴率が高い。近年では、介護施設が増加し、介護者数が増加していることから、腰痛等の筋骨格系障害者数も増加している。この他、オフィス作業や給食調理作業等においても筋骨格系障害は問題となっており、これらの作業における筋骨格系障害対策が望まれている。介護作業におけるこの具体的な対策としては、作業負担軽減のための介護機器の全面的な導入と疲労回復のための休憩・仮眠等の見直しが必要と考えられる。他の作業では、補助機器の利用や衛生教育プログラムの実施が有効と考えられる。そこで本研究では、介護作業を中心としたこれらの作業に対し、現状把握のための実態調査、問題点を明確にするための課題抽出、プログラムや機器などの具体的な改善策の提案を実施した。

II. 研究成果

介護機器の導入状況、使用状況、問題点等の調査研究より、介護者には腰痛や頸肩腕障害の訴えが多く、かつ筋骨格系障害予防に役立つ介護機器の導入率および使用率の低いことが明らかになった。今後、介護機器の導入促進については、厚生労働省労働衛生課と協力して検討する予定になっている。また、介護機器の改良箇所を整理し、新たな機器を提案した。さらに、交替制勤務の介護者における睡眠、休憩・仮眠等の調査研究より、休憩・仮眠等の見直しの必要性を示す基礎資料を得た。調理作業では、補助器具を用いた介入研究を実施し、器具の使用による腰部負担の軽減効果を得た。

III. 研究業績・成果物

本研究では、介護機器の導入促進と介護者の腰痛予防を目的とした「介護者のための腰痛予防マニュアル～安全な移乗のために～」を作成した。また、介護者の使いやすさを考慮した簡易座面昇降型の車いすも作成した。この他、これまでの調査結果をもとに、VDT 作業者を対象とした e-Learning プログラム Ver.2 を作成した。研究内容は、産業衛生学会 (2 件)、人間工学会 (1 件)、睡眠学会 (1 件) にて発表し、Industrial Health 誌 (1 件) および日本産業衛生学雑誌 (1 件) にて論文発表した。

IV. 中間評価【5 段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①目標達成度(計画に掲げた研究目標をどの程度達成したか)	1	15	6	0	0
②学術的貢献度(研究成果が学術的資産としてどの程度意義をもつか)	1	6	15	0	0
③社会的貢献度(広い意味で国民の利益となるか)	5	17	0	0	0
④行政的貢献度(研究成果が行政ニーズにどの程度寄与するか)	2	18	2	0	0
⑤費用対効果(投資に見合う成果がどの程度得られたか)	2	4	16	0	0
⑥学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	0	12	10	0	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め、総合的に評価	1	17	4	0	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	労働負担軽減による筋骨格筋系障害の予防を目指す実際的な研究で成果を挙げつつあり、今後の更なる発展が期待される。
B 委員	本特別研究成果の一部が、介護機器の使用状況とその問題点に関する論文として産業衛生学会誌(和文)に、また、介護労働者の上腕痛と睡眠の論文として Industrial Health 誌に掲載され、成果が原著論文として出版されたこと、および介護機器の導入促進で労働衛生課に協力したことは高く評価される。
C 委員	介護現場の職場改善に役立つ研究成果であり、今後ともこのような改善策に結びつく実践的研究を続けて頂きたい。
D 委員	計画は順調に進行していると考えられる。ただし、介護による腰痛予防のために介護機器の開発と導入促進が第一の解決策であるという前提であるが、介護は人と人とのふれあいが第一であるという視点を忘れずにいてもらいたい。介助手法の普及や介護者の人数を増やせば解決することまでを機器に頼るのはいかかなものかと思う。
E 委員	主として質問紙を用いた Cross sectional な疫学研究であり、限界がある。National center としての気概を持って是非コホートと介入研究を行なって欲しい。
F 委員	目的・目標の記載が簡単すぎるため、評価が難しいが、概ね、達成したと見なして良いと思われる。学術的研究というよりは、応用研究としての意義が大きく、腰痛予防マニュアルの作成など、社会的・行政的な意義があると思われる。ただし、マニュアルが作成されたのかどうか、書面から定かではないですが、ワークショップでの提案までで、成果物としての提示が無いのであれば、ぜひ公開していただきたいと思えます。
G 委員	介護施設の労働者の体力的負担は大変厳しいものがある。認知症気味の老人も多く、理不尽で勝手気ままな言葉の暴力でメンタル不調に陥る者もいてストレス面でも研究が欲しい。介護保険での報酬も低すぎて良質の労働者が逃げていく。しかし、もっとたいへんなのは在宅での介護に携わる看護師、ヘルパーであろう。介護機器も無く狭い居宅で排便の始末をしている様子などは言語に絶するものがある。研究成果に期待する。
H 委員	極めて足が地についたアプローチである。日本の新しい3K産業になっている、介護の現場に従事する労働者に、いささかでも労働の負荷を軽減する方策が提供されることは、社会的な貢献として非常に大きい。
I 委員	研究としてまとめるのに困難な課題だが、成果を得て論文として国際的な評価を問うている。
J 委員	1) マニュアルや機器開発といった実際の成果が出ている点が評価される。
K 委員	今年度で終了であるが、基礎的知見は得られているが、それが実現場でどのように活用できるかの検証の必要性ある。
L 委員	介護労働者の筋骨格系傷害の予防対策に対し、実態をもとに労働環境への改善提案と介護機器の改良点を示した点は評価できます。原著論文も二件の採択され、研究水準も良好と思われまます。
M 委員	腰痛を重点に実態調査を行い、現状を把握した点は評価できる。腰痛予防マニュアルの活発な PR を望む。
N 委員	マニュアル、補助器具、e-Learning プログラムの開発など社会的・行政的貢献度は非常に高いと考えられる。

O 委員	作業に起因する腰痛は、いずれの産業においても撲滅する必要がある。また、作業の上で避けられない作業姿勢が伴う作業では、一日の作業時間、ならびに負担を軽減する補助具・装置の使用が不可欠となる。本研究は、それらに対して取り組んでおり、多くの成果を得ている。
P 委員	このような現場で役立つような研究を進めて欲しい。
Q 委員	研究対象が明確で、成果も見やすく概ね目標達成できていると思われる。
R 委員	作業者の高齢化の進展と非常に密接な関係があると考えられ、作業姿勢の改善等、継続的に作業環境の改善に努める必要がある。最近では、ロボットスーツ等作業補助器具の開発も活発になされていることから、人間工学的アプローチと併せて研究願いたい。
S 委員	筋骨格系障害予防対策のためのマニュアル、補助器具、e-Learning プログラム等目標に見合った具体的な成果を挙げた、研究計画ともに優れていると思われます。未だ、達成できていない課題の早期実現に向けた努力をお願いします。
T 委員	本研究は腰痛予防マニュアルの作成など社会的・行政的な意義がある。また労働負担軽減による筋骨格筋系障害の予防を目指す実際的な研究で成果を挙げつつあり、重要な研究成果が生まれているものと考えられる。
V 委員	目標達成度は高いと評価でき、今後のさらなる展開を期待します。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

腰痛等の理由で労働者が去る介護の現場において、介護者・被介護者双方の安全と健康を確保し得る方法は、今回の調査研究からは、他の先進国の結論と同様に機器の使用に到達した。その成果をまとめた「介護者のための腰痛予防マニュアル」の普及を進めている。新しく考案した機器を用いた介入・コホート研究は、当特別研究の終了に伴い、他の研究・外部との共同研究の中で模索する。また、研究成果を学術誌で論文発表する。

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 (P17-01)

研究期間：平成 17 年度～19 年度

平成 18 年度実行予算：24,169 千円

I. 研究概要

健康問題解決のために限りある社会的資源を効果的に配置するためには、問題の所在を的確に把握する必要があり、その方法の一つに疾患サーベイランスがある。労働衛生分野においては、労災補償統計と、労働者死傷病報告に基づく業務上疾病統計がその役割を果たしている。しかしながら、労働衛生の対象が職業病から作業関連疾患へと広がり、その活動の目的がより予防的となっている現在、労災補償統計と死傷病報告だけでは対象となる疾患の範囲が狭く、問題の所在を的確に把握することはできない。本研究課題では、こうした問題点を解決することを目的として、新しい作業関連疾患のサーベイランスモデルの開発に取り組んでいる。

II. 研究成果

これまで開発してきたサーベイランスシステムは、Web データベースを用いて、インターネット経由でデータの入力を行うことができる。これまで、外来患者を中心に診療活動を行い、産業医活動に関心を持つ医師に対して、(1) 新規患者の職歴を登録することのできるシステム（職歴登録システム：蓄積された新規患者の職歴情報と疾患情報から、解析的に疾患の作業関連性を評価する）と、(2) 職業性喘息と職業性接触性皮膚炎に限定した症例報告のためのシステム（特定疾患登録システム：既存の職業病統計で十分に把握されていないが、職場における疾病予防対策上重要と思われる、特定の疾患を対象とした登録システム）を提供して来た。前者については、主にシステムの動作確認を目的として、約 300 例程度の報告を集めることができたが、継続的にデータを集めることができるだけの、医師のネットワークを構築するにはいたっていない。現在、これまでにサーベイランス活動で実績を有する職業感染制御研究会との共同で、(3) 針刺し事象サーベイランスのためのシステムを構築中である。

III. 研究業績・成果物

これまでに開発してきた症例等登録のためのシステムは、すべてプロジェクトのウェブ上 (<https://wr.d.h.jniosh.go.jp/>) で公開されている。また、プロジェクトに関連した情報の迅速な提供と、報告ネットワークに参加する医師等の情報交換の場として、コミュニティー・サイトを構築している (<https://wr.d.h.jniosh.go.jp/xoops/>)。プロジェクトのコンセプトや活動については、産業衛生学会 (2 件)、国際シンポジウム (1 件) で報告している。

IV. 中間評価【5 段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
① 目標達成度(計画に掲げた研究目標をどの程度達成したか)	0	5	13	4	0
② 学術的貢献度(研究成果が学術的資産としてどの程度意義をもつか)	0	5	16	1	0
③ 社会的貢献度(広い意味で国民の利益となるか)	1	16	5	0	0
④ 行政的貢献度(研究成果が行政ニーズにどの程度寄与するか)	1	14	7	0	0
⑤ 費用対効果(投資に見合う成果がどの程度得られたか)	0	5	14	3	0
⑥ 学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	0	14	7	1	0
2) 総合評価					
1) の個別評価を含め、総合的に評価	0	10	11	1	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	労働衛生学研究の National Center である貴研究所にふさわしい全国的調査研究で、研究基盤を整備しつつ研究経過を挙げている。今後の成果が期待される。
B 委員	本特別研究の成果については、産医研の疫学研究を推進するインフラストラクチャーとして、より長期的展望に立脚した評価がなされるべきであるが、インターネットを活用した作業関連疾患 Web サーベイランスシステムは新しいタイプの研究として高く評価できる。研究代表者が会議でコメントしたように、産業界とのネットワーク作りの困難もあるが、既存のデータベースとの連携等は考えられないのか。例えば、職歴登録システムは労災病院に長年にわたって収集したデータベースがあると聞く。また、労働災害調査分析センター(安研)で集約している労働災害データベースの活用など安研と産医研との交流によるデータベースの充実が望まれる。
C 委員	サーベイランスシステムは Web を使った有用なシステムであり、この分野の研究は今後大いに期待できる。
D 委員	全国規模のサーベイランスを行うネットワークを構築する手法として、個々の医師の協力を求めていくのでは、数の確保はもちろん、地域的な偏りができたり、バラバラすぎて逆に地域の特長が見えなくなると心配である。労災病院を基点とした全国サーベイランスシステムを各プロジェクトごとではなく、研究所全体で構築するなどの努力が必要ではないかと思われる。また現在進行している針刺し事故に関しては研究テーマからみると限定されすぎている感がある
E 委員	重要な研究であり是非推進して欲しい。これを広く産業界にかかわる産業保健スタッフや国民にも広報して欲しい。
F 委員	作業環境における健康問題の発掘とその状況把握のためのサーベイランスシステムの構築は、労働安全に関するナショナルセンターとしての貴研究所のミッションに照らしても極めて重要な研究課題と思います。業績リストに明示されていないのでは？今後の運用次第と思いますが、研究所として研究体制を保証し、持続性があるシステムとして構築されることに期待しています。ウェブサイトに登録内容を拝見しようと思いましたが、数日経っても登録完了通知が来ず、中身をみる事ができずに審査を終了せざるを得ませんでした。登録後、ただちに返していただけるシステムになると良いと思われま
G 委員	産業構造の変革にともない雇用形態や作業態様に変化していく中で本研究のような課題は重要と考える。
H 委員	開業医などの協力を得ることが困難で、予定された成果が得られていないようではあるが、ある程度、仕方が無いことであろう。このような先導的な研究が無い場合と、有る場合とを比較した上で、費用対効果は議論すべきことだろう。いずれにしても、社会的に極めて重要な研究であるが、どうも、当研究所単独で社会を引っ張るには重過ぎることのように思われる。一般社会への必要性の伝達にメディアの協力を求めるといった全く別のアプローチをも考慮しなければならないのではないのか。
J 委員	1) 登録が進まない原因の分析が不足している。研究デザインに問題はないか。
K 委員	本年度(H18 年度)が 2 年目であるが、一応の中間成果が得られており、順調に進捗している。今後、論文発表等を活発に行うことが望ましい。
L 委員	サーベイランスの新しい試みであり、貴研究所に相応しい研究であると思われま
M 委員	本研究における調査は産医研での継続的な重要テーマと思う。産安研とも良く連携をとって、各種データベースを構築し、労働安全・衛生の向上への貢献を願う。

N 委員	継続課題ではあるが、目標達成を他者に依存する割合が高く、これまでの達成度は低い。来年度の成果に期待したい。
O 委員	職業病のサーベイランスの仕組みの基盤を確立し、その情報公開の仕組みについて着実に研究を進めており、今後の研究成果が期待される。
P 委員	針刺し事故を集めた言わばヒヤリハット情報収集システムと考えてよろしいのでしょうか。このような研究は出した人を責めるのではなく良くぞ出したと言う考えに立って進めて欲しい。
Q 委員	地味な研究であるが、独立行政法人でないと出来ないことであり、使命感を持って取り組んでいただきたい。研究はネットワーク構築が欠かせないが、お互いにベネフィットが得られないと協力が得られないと思う。成果をあげる速度と情報公開がそのためにも必要と考える。
R 委員	持続的な、データの蓄積が不可欠の研究要素であり、有効なWEBデータベースシステム構築に努めてください。また、できれば広く一般に知らせるように願いたい。
S 委員	研究計画に挙げている内容と同じような作業をしている機関があり、研究を企画する前の調査が不十分であったように思えます。
T 委員	調査した職業病・作業関連疾患発生状況を産業安全研究所で集約している労働災害データベースに取り込むなど産業安全研究所との積極的交流によるデータベースの充実と成果の有効利用が望まれる。
V 委員	重要な研究課題と考えます。継続的に登録に参加していただける医師の協力が得られ、今後の研究の進展ができ、成果の挙がることを期待しています。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

研究の意義については、多くの委員に認めていただけたと考えている。一方で、これまでの成果が十分でないことも十分に認識している。「針刺しサーベイランス」は、ネットワークを拡大する上でのビジネスモデルとなると考えている。今後はさらに、地元医師会など身近なところでネットワークを組織し、それを展開してゆく方法や、労災病院も含め、既存の他のネットワークとの連携、協同を強化することなどで、サーベイランスの目的を達成できるよう努力したい。

4) 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 (P17-02)

研究期間：平成 17 年度～19 年度

平成 18 年度実行予算：22,004 千円

I. 研究概要

物理化学的有害因子への高濃度・高レベル曝露は減少し、低濃度・低レベル長期曝露が一般的になった。斯かる状況に対して、1) 低レベル長期ばく露有害光線による曝露の実態と健康影響を明らかにし、低濃度・低レベル長期の化学物質曝露による影響を、個人差の修飾を考慮しつつ、実態調査および実験研究により明らかにする。2) 化学物質への低濃度ばく露による健康影響に係わる新たな指標の開発をおこなう。

II. 研究成果

化学物質曝露については、1) エチレングリコールモノエチルエーテル(EGEE) 80 ppm に 9 週間曝露したラットの精巣上体および輸精管の精子運率や前進運動率が有意に低く、濃度依存性に低下した。EGEE 代謝物のエトキシ酢酸が精子毒性を示した、2) ビスフェノール A (BPA) 0.33-33ppm の低濃度混餌曝露したマウスの、成長発達指標では用量依存の影響は明らかではなかった。精子等はデータ解析中である、3) 1-ブロモプロパン(1-BP) 50, 250, 1250 ppm に 90 日間曝露したラットの中樞神経の神経伝達物質を、現在測定中である。

有害光線曝露については、1)アーク溶接の紫外線、打ち刃物・ガラス溶融の青色光、屋外の可視青色光の曝露を測定し、屋外可視青色光の曝露レベルは高く、規制が必要なことが判明した、2)白内障の基礎資料として培養ブタ水晶体上皮細胞の紫外線曝露をおこない、同細胞は波長により影響が異なるなどの量影響関係が明らかになった。

III. 研究業績・成果物

学会発表としては、産業衛生学会(3 件)、労働衛生工学会(1 件)、日本光医学・光生物学会(1 件)、産衛学会有機溶剤中毒研究会(1 件)、日本トキシコロジー学会(1 件)、精子形成・精巣毒性研究会(1 件)、Association for Research in Vision and Ophthalmology (1 件)、Annual Meeting of the Society of Toxicology (1 件)、World Congress on Gender-Specific Medicine (1 件)、European Societies of Toxicology (1 件)であった。論文発表としては、Industrial Health 誌(1 件)であった。

IV. 中間評価【5 段階評価：S(非常に高)，A(高)，B(普通)，C(低)，D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①目標達成度(計画に掲げた研究目標をどの程度達成したか)	0	5	15	2	0
②学術的貢献度(研究成果が学術的資産としてどの程度意義をもつか)	1	13	8	0	0
③社会的貢献度(広い意味で国民の利益となるか)	1	10	11	0	0
④行政的貢献度(研究成果が行政ニーズにどの程度寄与するか)	1	6	15	0	0
⑤費用対効果(投資に見合う成果がどの程度得られたか)	0	5	16	1	0
⑥学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	1	10	10	1	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め、総合的に評価	1	7	14	0	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	具体的な研究課題で着実に研究成果を挙げており、社会的貢献も果たしている。しかし、「低濃度における生体影響の指標の開発」、特に化学物質の研究では工夫が必要と考える。
B 委員	溶接作業における有害紫外線の生体への影響に関する研究成果として Ind Health 誌に掲載された原著論文は高く評価される。化学物質(EGEE, BPA, 1-BP)の毒性研究では、「低濃度化」を念頭に置いた Dose-response relationship を求める点で時宜を得ているが、この点を投与濃度設定に反映し、研究成果を原著論文として出版することを期待する。
C 委員	低濃度、低レベル曝露の有害因子が複合して存在した場合や、毒性や有害性が増強される場合についての、生体影響についての検討も必要と考えられる。
D 委員	有害因子曝露が化学的因子と物理的因子に分かれており、テーマが分散している感じがする。アーク溶接の紫外線と可視青色光の研究は実際の照度が高いことがわかったとあるので、次年度以降低濃度化等のタイトルにあうように変えられるのかが不明である
E 委員	低濃度曝露は重要であり、是非推進して欲しい。しかし、物質の選定および影響評価の問題を感じる。
F 委員	有害因子曝露の低濃度化というタイトルからは、物理的要因(溶接に伴う紫外線)は含まないように思われます。しかしながら、現実には、溶接作業に伴う紫外線の眼に対する影響の評価は重要な研究課題と思います。化学物質と並列で行うのではなく、焦点を絞り、それぞれ独自の課題として設定して遂行することが望ましいと思います。健康管理は、事情で行わないのであれば、タイトルから外したほうが良いと思います。
G 委員	年間に何種類もの化学製品が出てきて作業現場で使用しているがこのような観点からの研究に期待する。
H 委員	低レベル長期曝露であっても、なんらかの障害が出るのであれば、それは、どこかにそのような感覚をもった産業医などが存在しているはずである。まずは、そのようなヒアリングから開始すべきなのではないだろうか。この研究方法では、研究目的の(2)に書かれた「化学物質への低濃度曝露による健康影響に係る新たな指標の開発を行う」というターゲットは恐らく達成できない。全く別のターゲットの設定を、できるだけ早く行うべきではないか。
I 委員	着実に研究成果をあげて多くの学会で報告し、論文としてまとめている。
J 委員	1) タイトルと研究内容に乖離がないか? 説明をきくだけではわからなかった。 2) 研究の焦点をはっきりとし、明解なデザイン・研究仮説をもつべき。
K 委員	2 年目であるが、成果の学会発表等、順調に行われている。
L 委員	低濃度曝露は重要な研究テーマと思いますが、人を対象とした実験・調査も進められることを希望します。
M 委員	低濃度の有害因子の生体への曝露による影響は、急性の症状が出なくても、長期間の曝露が後年に職業病を引き起こしては問題である。遺伝的な観点からも基礎研究を進めるのは重要と思う。
N 委員	研究期間中であり、順調に成果が上がっているものと評価できる。研究が個々の研究員に依存しすぎているように感じられる。グループで進める体制の整備が必要ではないか。

O 委員	規制レベル以下の有害因子に長時間曝されることによって発生する職業病については、その事象発見までに時間が掛かり、対応が遅すぎ社会的に大きな問題に発生する。このため、数例についての研究から、組織的に数多くの因子について、追跡中する体制作りについても視野に入れて研究して欲しい。
Q 委員	今日的課題であり、今後も研究を推進して欲しい。アーク溶接も問題は別次元の研究に感じられ、少々奇異に感じました。
R 委員	生体への影響が無視できない以上、非常に重要なテーマであり、今後も研究を推進願いたい。
S 委員	健康管理についても、担当者を補充し実施してもらいたい。
T 委員	溶接作業における有害紫外線の生体への影響および化学物質の毒性研究共に、該当する労働者の健康管理上重要な研究課題と考えられ、研究成果の有効利用が期待される。
V 委員	学術的貢献度は高く、具体的な研究課題で着実に成果をあげていると思います。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

当研究の名称「低濃度曝露」は「低レベル曝露」と本来みなすべきで、物理・化学因子への曝露と健康影響に関する研究を行うのが本筋である。実際には特定の化学物質等に限定して研究せざるを得ず、セロソルブは約4割の日本人が低活性であるアルデヒド脱水酵素が代謝に関与するため個人差が懸念されること、ビスフェノール A は内分泌攪乱物質として所謂低濃度影響の有無が現在も注目されている物質であることなどが選択理由である。セロソルブの代謝物のエトキシ酢酸が新しい曝露指標として可能性があり、健康影響において代謝酵素の多型によって個体差を生じ得ることなどが判ってきたので、研究成果を論文等で今後公表する予定である。健康管理は欠員補充なく断念せざるを得ない。

5) 過重労働による疲労蓄積の予防に関する研究 (P18-01)

研究期間：平成 18 年度～20 年度

平成 18 年度実行予算：19,867 千円

I. 研究概要

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、更なる取組み、特に一次予防的な取組み（健康的な働き方の推進）が必要である。本プロジェクトでは、多くの労働者を対象とした質問紙調査や介入調査を通して、長時間労働の影響の仕方（高い仕事の要求度、精神的負荷の増加、睡眠・休養の不足、家庭生活・余暇時間の不足）、身近な幅広い影響（健康、安全）を明確にするとともに、ゆとり勤務及び疲労回復対策の効果を検討し、健康な働き方を推進する基盤的資料を提供する。

II. 研究成果

1) 「長時間労働に関する産医研－米国 NIOSH シンポジウム」

長時間労働研究を推進している米国 NIOSH と標記シンポジウムを 2006 年 3 月に開催し、同年 10 月にシンポジウムの内容を *Industrial Health* に論文発表した。米国では、安全や家庭生活などを含めた幅広い影響を研究対象としていることが示唆された。

2) 研究 1. 蓄積疲労の疫学調査

過重労働と健康・安全との関連に関する質問紙調査（対象者 2,000 人、労働力調査に合わせた年齢・産業構成）を実施した。週労働 60 時間超の群で疲労症状（疲労チェックリスト）、眠気（ESS）、うつ症状（CES-D）、ヒヤリハットの増加がみられた。

3) 研究 2. ゆとり勤務の効果評価

長時間労働が常態化している職場において、ゆとり勤務プログラム（労働時間短縮と睡眠・休養時間の確保）を実施し、その効果を検討することを目的とする。今年度は 1 週間のゆとり勤務プログラム（対象者 33 名）を実施した。血液生化学検査値、疲労症状等の改善が示唆された。

III. 研究業績・成果物

1. 原著論文：Kenji Iwasaki, Masaya Takahashi, Akinori Nakata (2006) Health problems due to long working hours, workers' compensation (Karoshi), and preventive measures. *Ind Health* 44, 537-40.
2. 総説：佐々木 毅, 岩崎健二 (2006) 過重労働と睡眠. *産業精神保健* 14, 141-5.
3. その他の出版物：Akinori Nakata, Masaya Takahashi, Kenji Iwasaki, Naomi G Swanson, SL Sauter (2006) The first NIIH-NIOSH symposium on long working hours: summary *Ind Health* 44: 529-30.
4. 学会発表 7 件

IV. 中間評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①目標達成度(計画に掲げた研究目標をどの程度達成したか)	1	10	10	1	0
②学術的貢献度(研究成果が学術的資産としてどの程度意義をもつか)	2	16	4	0	0
③社会的貢献度(広い意味で国民の利益となるか)	2	15	5	0	0
④行政的貢献度(研究成果が行政ニーズにどの程度寄与するか)	1	7	13	1	0
⑤費用対効果(投資に見合う成果がどの程度得られたか)	0	10	11	1	0
⑥学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	3	11	7	1	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め、総合的に評価	1	12	8	1	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	社会的ニーズの大きい研究課題であり、具体的な成果が期待される。
B 委員	産医研—米国 NIOSH シンポジウムの開催および Industrial Health 誌への関連論文の出版は、参加研究員の基盤的能力の高さを示すものとして、高く評価される。研究成果を原著論文として学術誌へ投稿するとともに、研究成果を用いた労働衛生行政への支援(例えば、過重労働者の睡眠対策の行政通達)およびこれらの研究成果をヒヤリハット対策として安研研究員との交流に活用することを期待する。
C 委員	仕事の密度を評価する指標を、産業業種別に提案することも必要ではないかと考えられます。
D 委員	計画の立て方もしっかりしており、順調にすすんでいる。介入研究は職場の理解が得られた幸運もあるが、効果が認められた場合には例数を増やしてほしい。
E 委員	長時間労働がうつ病等に至る経過についてどのように明らかにするのかよくわからない。また、介入研究が33名は少なすぎる。Randomized control trialなども考慮して欲しい。
F 委員	過重労働問題は実態把握のため、蓄積疲労疫学調査を2000人を対象に行った部分は、ぜひ結果をとりまとめて公表していただきたい。他方、ゆとり勤務の効果評価について、健全な働き方を提言するという今回の研究プロジェクトのねらいが、対象者33人を対象とした調査を組むことにより達成できるとは理解できません。
G 委員	経済効率重視で成果主義が浸透し長時間労働、過重労働は一向に改善されない。リストラによってなんとか不況を乗り越えたが厳しい経営を迫られている。企業規模にもよるが業務量が増えても人員は増やさずに頑張ろうという労使の雰囲気がある。産業構造上の問題もあるが下請けにしわ寄せが来ているように感じることもある。
H 委員	この問題、社会的にも重要であるが、研究として成立させることも困難であるし、また、その研究成果を社会で実現することも難しい。この研究担当者は、特に、後者について、どのような意見を持っているのだろうか。むしろ、社会に対して、警告を出すといったスタンスをより強めることが必要なのではないだろうか。例えば、介入調査を提案して断られた事業所について、多少のデータを公開するとかいった方法論は無いだろうか。
J 委員	1) 重要な研究であるのでぜひ所定の成果を期待したい。 2) 過重労働(蓄積疲労)の影響評価には生物学的な指標も採用していただきたい。

K 委員	初年度であり、現在、質問回答の回収、解析中であり、若干の成果が得られている。社会的にも重要な今日的テーマであり、具体的成果が望まれる。ただし、今後、学問的な切口からの検討が必要。
L 委員	社会的なニーズの大きい研究であり、より学際的な推進を希望します。
M 委員	過重労働はストレスを増し、自殺の原因ともなり、社会的な問題となっているので、実態を調査し、「ゆとり」の創出など対策を打ち出してほしい。産安研のヒューマンエラーのテーマとも関連すると思う。
N 委員	研究初年度であり、順調に進行しているものと思われる。
O 委員	労働者の過重労働は、今後増加傾向にあり、大きな社会問題である。この意味で、過重労働の蓄積による身体への負担と疾病の発生確率の増加を明確にすることが必要である。また、過重労働が与える身体への負担度を指標にすることについての成果が期待される。
Q 委員	ゆとり勤務の評価が、疲労蓄積予防の観点だけでなく、作業効率の面でも合わせて評価されないと本来の成果とは言えないのでは。このような側面を持たせないと、事業所の協力は得ることはできないため、介入調査も少なくなってしまう。
R 委員	過日発生した、観光バスの長時間運転による悲惨な事故等、過重労働による疲労蓄積に伴う事故が後を立たないことから、社会的ニーズの大きな研究テーマである。今後の研究の進展を期待したい。
S 委員	課題2の実現に向けた努力に期待します。
T 委員	社会的にも注目を集めうる研究課題である。産業安全研究所と連携して、更なる研究発展を期待したい。
V 委員	社会的・行政的ニーズの高い研究課題であり、研究計画も妥当であると考えます。今後の成果を期待します。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

蓄積疲労の疫学調査では、幅広い年代・産業の労働者を対象に、労働時間と疲労、眠気、うつ症状、ヒヤリハットなどの身近な健康・安全問題との関連を明確にし、長時間労働対策の基礎資料とすることが研究目的である。2007年度は対象者を5000人に増やし、2008年度では追跡調査を行なう予定である。ゆとり勤務の効果評価では、実施した事業所は小規模であったため、従業員の大半の参加でも33名であった。今後はより多くの対象者にご協力いただけるよう、現場関係者との連携を強めたい。作業能率というアウトカムは重要であるが、ホワイトカラー層では定量的評価が容易ではない。両調査とも、今回得られた調査結果は原著論文化を進めたい。

6) 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 (P18-02)

研究期間：平成 18 年度～20 年度

平成 18 年度実行予算：20,320 千円

I. 研究概要

労働現場では様々な防護服（具）が使用されているが、その防護性能の科学的根拠や使用選択基準が曖昧である。また保護具着用による作業負担、作業効率への影響、快適性などの労働生理学的・人間工学的評価は充分に行われていない。そこで本研究では、(1)市販の防暑・防寒服（具）の防護性能を、サーマルマネキン、人工環境室での被験者実験、現場実態調査により検討するとともに、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。(2)防振手袋については、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。また、現在改訂作業が始まっている ISO 規格に日本からデータを提供するとともに、改訂が始まる JIS 規格にデータを提供する。(3)現場での遮光保護具の使用実態調査を実施するとともに、実験的に遮光保護具の性能を客観的に評価することにより適切な遮光保護具の使用標準を提案する。

II. 研究成果

防護服については、新規開発された次世代防火服を対象に、サーマルマネキンを用いて静止状態と歩行状態の保温力を示す顕熱抵抗の変化を測定した。防火服が大きいほど顕熱抵抗の減少率が大きく、胴体部分の減少が大きかった。また、食品容器加工工場を現場調査してそこで使用されている 2 種類の衛生防護服の熱特性を比較解析し、作業条件の改善に資した。さらに市販の空気循環型防暑服の有効性と問題点を検討するとともに、アスベスト防護服着用時の自己選択快適温度範囲を通常夏服軽装条件と比較検討した。防振手袋の性能評価のための手腕系の生体動力学的応答の測定システムを構築し、同システムにより把持方法の T T S への影響を比較解析した。遮光保護具については、ガラス作業、金属作業などの赤外放射作業における市販遮光めがねの有効性を評価するため、遮光めがね 54 製品の赤外域透過率を測定し現在データの解析を行っている。

III. 研究業績・成果物

学術集会出版物として、英文 6 件、和文 2 件、総説として和文 1 件、報告書として和文 2 件、その他の出版物として和文 1 件が発表された。学会発表については、特別講演・シンポジウムとして、国際学会 1 件、国内学会 2 件、一般学会発表として、国際学会 7 件、国内学会 3 件、それぞれ関連する国内外学会で発表された。

IV. 中間評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①目標達成度(計画に掲げた研究目標をどの程度達成したか)	1	6	14	1	0
②学術的貢献度(研究成果が学術的資産としてどの程度意義をもつか)	2	16	3	1	0
③社会的貢献度(広い意味で国民の利益となるか)	3	16	2	1	0
④行政的貢献度(研究成果が行政ニーズにどの程度寄与するか)	1	6	14	1	0
⑤費用対効果(投資に見合う成果がどの程度得られたか)	1	12	8	1	0
⑥学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	3	13	5	1	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め、総合的に評価	2	16	3	1	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	現場で必要性の高い、研究課題である。実効的な研究成果が期待される。
B 委員	労働衛生保護具の有効性と機能性の向上に関する研究は、現場で働く労働者の最も身近な課題であり、この研究課題にチャレンジすることは高く評価される。新知見の労働衛生現場への還元と保護具関連の労働衛生行政への支援とともに原著論文にも留意されたい。保護具の研究は米国に比べて遅れを取っているが、NIOSH との研究交流も考えられたい。また、安研は種々の安全保護具の研究について長年の経験を有するので、安研の研究者との交流はできないだろうか。また、労働衛生の現場で多用される防毒・防じんマスクが研究対象から除外されていることに違和感をおぼえた。
C 委員	労働現場に直結した研究であり、現場からのヒアリングや評価を重視した改善提案に期待する。
D 委員	個々に重要な問題を含んでいるが、1年目にしては発表論文等が多いので以前から取り組んでいたテーマを拡大したと思われる。重点研究で予算が大きくなったために新たに出来るテーマ、格段の発展が期待できるテーマを明確にした計画をたてて実施することが望ましい。
E 委員	保護具メーカーなどと共同開発すべき課題。採取産物に至る道筋が不明。
F 委員	労働衛生保護具着用時の作業負担と機能性・快適性の問題は、時に違いに矛盾する問題であると同時に、労働安全を担保するために重要な研究テーマとなると思います。本プロジェクトは、社会的にも必要性が高いテーマと判断されます。また、成果も着実に出来ていると判断されます。
G 委員	安全衛生の根幹に関わる問題でこのデータがしっかりしていないと労働者に強制できないし、説得力がないことになる。
H 委員	当研究所にとって、もっとも相応しいタイプの研究のひとつ。
J 委員	1) 実験室の中だけでなく、広く産業現場の調査を行っていただきたい。保護具には「頭でっかち」で実用性の低いものがみられる。
K 委員	初年度の成果として、学会発表等が多くなされていることは評価できる。目標を規格、標準化にしているが、これを達成するための道筋をもう少し明確にすることが望ましい。
L 委員	保護具メーカーと共同で研究した方が、将来的に有効な開発が可能と思われます。

M 委員	各種保護具の改善につながる成果を期待する。保護具については産安研、産業安全技術協会も詳しいので、両者との連携をとれば効果が上がると思う。
N 委員	初年度から着々と成果を挙げられており、企画等の見直しについての貢献も大きい。
O 委員	重要な研究であり、これの成果に基づいて、早急に各種保護具の性能検査体制の確立と、認証制度などに結び付けて頂きたい。
P 委員	少しでも現場の人たちが楽になるように早く成果を実地に生かして欲しい。アスベスト云々とありますが特に気をつけることは無いのでしょうか？
Q 委員	保護具と作業性の問題は、永遠の現場課題で、重要な研究テーマと思います。ガイドラインまでに研究を仕上げてもらおうこと期待しております。また、広く意見集約して研究を進めることも重要と考えます。
R 委員	当面人間が作業をする以上、様々な危険因子から守る保護具の機能性・快適性の改善は不可欠の要素ではあるが、人間をそのような作業から解放する、ロボット等他の抜本的手段の研究も併せて実施願いたい。
T 委員	労働衛生保護具の有効性と機能性の向上に関する研究は、現場で働く労働者の切実な問題であり、今後産業安全研究所との連携により、更なる研究発展の望みたいところである。
V 委員	現場のニーズは高く、研究計画も妥当と判断します。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

研究の意義と重要性を多くの評価委員からご理解いただいたことに感謝申し上げます。本プロジェクトがターゲットとする労働衛生保護具としては、限られた期間と予算の中で効率化を図るために、参加研究者の専門分野に対応しかつ比較的ニーズの大きい防護服、防振手袋、遮光保護具に限定いたしました。民間との共同研究は、防振手袋については複数の企業と実施しており、防暑服についても以前の民間受託研究を継続発展させる形で機能性信頼性評価に取り組んでいます。一方で本研究の主目的は保護具の製品開発ではなく、市販の保護具の実態、問題点の把握と信頼性評価法の標準化・規格化の提案であることから、特定の民間企業との共同開発よりも、ISO や JIS 規格に対する保護具評価法の提案を目指しており、防振手袋については JIS 規格化がまもなく実現する見込みです。

7) 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 (P18-03)

研究期間：平成 18 年度～20 年度

平成 18 年度実行予算：4,700 千円

I. 研究概要

一昨年夏以降、社会問題化された石綿の健康障害では、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、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。

(1) 石綿ばく露労働者の後ろ向きコホート調査を実施し、従事期間及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。

II. 研究成果

元従業員名簿を作成し、追跡調査のもととなるデータを入力、整備した。次にこの名簿をもとに、某工場の元従業員約 10 名からコホート対象者の職種の聞き取り調査を行い、疫学調査のなかで曝露評価の第一歩として職種別のリスクを求めるための情報を収集した。さらに、当研究所が持っている過去の石綿工場の職場環境測定記録を調査中である。

III. 研究業績・成果物

本研究では、これまでに得られた曝露状況に関する文献調査をもとに、石綿の曝露の機会や曝露状況に関する総説や解説記事を、労働者健康福祉機構が編集した「アスベスト関連疾患日常診療ガイド」、その他学術雑誌(1)、商業雑誌(7)に論文発表した。また、学会の特別講演・シンポジウム(日本学術会議、病理学会、癌学会、呼吸器外科学会、臨床細胞診学会、等)で発表した。

IV. 中間評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①目標達成度(計画に掲げた研究目標をどの程度達成したか)	0	8	9	5	0
②学術的貢献度(研究成果が学術的資産としてどの程度意義をもつか)	3	12	6	1	0
③社会的貢献度(広い意味で国民の利益となるか)	2	11	9	0	0
④行政的貢献度(研究成果が行政ニーズにどの程度寄与するか)	0	2	15	5	0
⑤費用対効果(投資に見合う成果がどの程度得られたか)	0	6	10	5	1
⑥学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	1	9	7	5	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め、総合的に評価	0	7	12	3	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	現在社会的にニーズの高い研究課題で、研究成果が期待される。
B 委員	産医研における従前のアスベスト研究の成果は正確な Exposure Assessment と dose characterization を特徴としてきた。本特別研究で展開されるアスベスト暴露労働者を対象とした職業疫学研究において、これらの特質(労働者のアスベスト暴露を厳密に評価すること)を活かした疫学研究に期待すると共に、研究成果を原著論文として出版してほしい。
C 委員	コホートの設定できる業界、業種についてはできるだけ多くの協力を取り付けて調査研究されることを期待する。
D 委員	今後のアスベスト関連疾患の発生を予測する上でわが国のデータを集積することは重要であるが、労働者の聞き取り調査からどの程度のデータが集積できるか見通しがつきにくい点がかかる。
E 委員	Risk communication としての展開が中心であり、本格的な疫学調査をして欲しいと考えます。また他省庁との連携も考慮してください。
F 委員	既に職業現場及び一般環境における石綿問題は、広く認められ対策も取られている今日、どのような切り口で新たに問題を解明しようとしているかが、目的、方法、年次計画について、提出された書類からは不明です。予算額も470万円と他の1/5程度ですが、「業務多忙でごく一部の元労働者からの聞き取りに終わった」というのは、評価を依頼された者の立場としては、納得できません。研究資源の有効配分をするべきと思います。
G 委員	住民被害が出て住民を巻き込んで社会問題となった問題であり本題のような研究成果に基づいて住民不安への適切な対応や医療へ繋げる有用な指針となるものと考えます。
H 委員	今から始めて、果たして学術的、社会的、行政的に意義のある結果がでるだろうか。聞き取られる立場から多少でも物事を考えたのだろうか。評価者個人も、実は、大学の研究室において、マスクなども不十分なまま、かなり大量の石綿を使って電気炉の補修などを行っていた経験があるが、その石綿の質が青・茶・白のいずれかであったか、と言われても、答えることができない。どのくらい吸ったかと言われても分からない。労働者の聞き取りでは、何も出ないのではないか。
I 委員	研究開始1年目の終了時期であるが、具体的な研究結果の呈示がない。また業績のうち原著として挙げられているのは、原著ではなく総説である。
J 委員	1) 重要な研究であるのでぜひ所定の成果を期待したい。 2) 研究目標達成のためのプロセスが不明確。
K 委員	初年度であり、進行中の研究ではあるが、学会発表等成果の公表が少ない。今後、論文、国際学会発表等に努力してほしい。
L 委員	アスベストの問題に関しては、社会的にも認知され、対策も進められていると思います。そうした状況で研究を進めるのであれば、より大規模な疫学調査を行うとか、対策研究を行うとかの視点の変換が必要だと思います。資料のみからでは、貴研究所の既存データをどう活かすかも分かりません。
M 委員	現在、石綿による中皮腫の発症が、大きな社会問題になっている。わが国の対応が遅れたのが原因といわれている。今後、二度と過ちを起ささないように、各省庁との連携も視野に入れて、本研究で、石綿のデータをまとめてほしい。

N 委員	研究初年度であり、進捗状況は十分ではないが、社会的ニーズは非常に高いと考えられ、成果に期待するところ大である。
O 委員	石綿に関する研究は、現時点で最も急を要する研究である。しかし、成果報告書の記載が十分ではないため、研究成果など詳細な点を考慮して評価できない。
P 委員	優先順位としては相当高いと思いますが、業務多忙で出来なかったというのが気になります。周りのサポートも必要だと思います。
Q 委員	石綿問題は広く知られており、原則使用禁止にあるなかで、本研究の重要度・緊急度が理解しにくい。研究成果をどう利用するか的事前検討が必要と思われる。
R 委員	社会問題化したテーマでもあり、今後の継続的な研究に期待する。
S 委員	具体的な成果が上がっていない。計画達成のためのさらなる努力を期待します。
T 委員	本研究を単にトピックス的なものにするだけに留めず、長期にわたる継続的研究として実施して欲しい。そのことが国の労働安全衛生関連の研究を司る貴研究所の指名であるとも考える。
V 委員	研究計画は妥当と判断しますが、データの収集方法にもう少し工夫が必要ではないでしょうか。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

疫学調査のなかで曝露評価の第一歩として職種別のリスクを求めるために、某工場の元従業員からコホート対象者の職種の聞き取り調査を行った。次に過去の同種の曝露状況に関する情報を収集し、累積曝露量を推定する作業を行いたい。石綿の主な種類はクロシドライト、アモサイト、クリソタイルの3つがあり、これらそれぞれの曝露集団を対象にしたコホートを設定できるよう、取り組みたい。労働者の曝露状況と発がんリスクを調べることにより、工場周辺住民のリスクも推定することが可能になると期待している。

(3) 平成19年度開始課題に対する外部評価委員の事前評価

1) 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 (P-A-3-0-(2007))

研究期間：平成19年度～21年度

I. 背景・社会的行政的必要性

労働安全衛生法の平成17年度の改正においてリスクアセスメントが導入された。化学物質については、そのためのハザード評価手法として標準的な手法以外の方法も多く利用されている。これらのデータは、標準的な手法によるデータと同等として取り扱えないことが多く、同一の物質を評価しても、ハザードレベルが異なってしまうことがある。このためこれら試験方法が相異なるハザードデータについて、相互に評価・利用を可能とするハザード評価の調和が求められている。

一方、平成18年に示された職場の化学物質リスクアセスメントに関わる指針では、健康障害リスクに関してばく露限界値等とばく露レベルの比較による方法とともに、GHSの区分を利用してハザードレベルを推定し、いわゆるコントロールバンディング的手法を用いたリスクの評価方法が例示されている。しかし、GHS分類区分によるハザードレベルの推定については、その長短を検討する必要も指摘されている。

II. 研究内容

- (1) 化学物質の燃焼危険性を再検討し、実際に現在使われている化学物質の状態をより反映している試験方法を提案する。また、燃焼災害時の二次災害の防止の観点から、燃焼生成物の有害性、特に粒子状燃焼生成物について、その形状と有害性を検討する。
- (2) 熱流量にかかる新規の補正法を開発し、他者により得られたデータの一般的利用可能性を拓く。当該補正法を適用して熱流量を蓄積し、事業者のリスクアセスメントに役立つデータを公開する。また、蓄積された熱流量データベースを利用した評価方法を提案する。
- (3) 化学物質と職業性疾病に関わる疫学調査のためのシステムを、GHS分類区分に関わる情報を扱えるように改変し、分類区分情報を蓄積する。また、実際の職場のリスク評価において、ばく露限界値を用いたリスク評価方法と、GHS区分を用いたコントロールバンディング手法の双方を適用し、両者の結果を比較することで、GHS分類をハザードレベル推定に使用することの長短を検討する。

III. 期待される成果

- (1) 微粒化技術の進展などに伴う、これまでにない物質の状態に即したハザード評価手法提案とそれを用いた現実の使用状況に応じたハザード評価の実施。
- (2) 燃焼に伴う粒子状物質の生成とその有害性の検討による、災害の二次被害に対するハザード評価手法の提案とそのハザード評価の実施。
- (3) 熱流量補正法の提案と、それによる熱流量データの装置固有の影響の低減、およびその再利用可能性の拡大。
- (4) ハザード評価結果データベースの公開による、リスクアセスメント作業の容易化。
- (5) 化学物質と職業性疾病に関わる疫学調査におけるGHS分類区分情報の利用基盤の確立。
- (6) リスク情報の伝達手段であるGHS分類区分を、リスク評価におけるハザードレベル推定として使用することの適否に関わる情報の収集。

IV. 事前評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①学術的意義(独創性, 新規性, 新技術創出の可能性等の有無)	2	11	7	0	0
②社会的意義(国家政策との関連性, 社会・行政的要請との適合性, 規格等への発展性の有無)	9	9	2	0	0
③研究目標と計画(目的・目標・計画・実施体制等の妥当性)	1	15	4	0	0
④研究成果と価値(国際的に高水準の成果の達成, 成果の進展・将来性等の見通し)	3	14	3	0	0
⑤研究成果の公開(学術誌・国際会議・技術指針等による公開, 特許・実用新案等の出願, 情報メディア等による公開)	0	5	6	0	0
⑥学際的研究レベル(産業安全分野, 労働衛生分野の各研究者の知見を活用した学際的研究であるか)	2	10	7	0	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め, 総合的に評価	2	16	2	0	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	①職場に存在する有害物は化学的特性、物理的特性の多様なものが混在しており、それを統一的に評価することはきわめて、現実的で重要であるが、成果を挙げるためには多大な努力が必要と考える。②社会的な要請の大きな分野で、成果が期待される。④国際的な連携の中で、大きな成果が期待される。
B 委員	①本プロジェクト研究の Perspectives として、Safety のみならず、Health(Occupational and environmental)、Environment も包含してほしいです。②GHS の準拠は重要であるが、安研は、産業安全の National Center として、GHS として採択される方法論を本研究で新たに確立すべく、Globally recognized research を展開されることを期待します。③微粒子と有毒ガスの発生機序の解明も考慮してほしい。これらの成果は、爆発・火災等の危険性評価のみならず、Occupational and environmental health における有害性評価の観点からも重要であり、労働衛生や環境衛生の研究者の関心と呼ぶと思われます。両研究所の交流として、具体的には、微粒子と有害ガスの分析学的研究に期待します。④微粒化技術の進展に伴う、これまでになかった物質の状態に即したハザード評価手法の提案は、産業安全上の危険性のみならず、有害性(例えば、急性中毒)を視野に入れたアプローチに期待します。同様に、燃焼に伴う粒子状物質と有害ガスの生成の危険性と有害性に関する研究は国際的な評価を受けると思います⑤成果は査読論文として出版してほしいです。特に、GHS として採択されるような Globally recognized research であるためには、英文の国際学術雑誌への投稿も考慮してほしいです。⑥化学物質のハザード評価として、産医研との交流によって有害性(特に、急性毒性)情報にも関心をもってほしいです。爆発などの重大化学災害では急性中毒による死亡事故も伴います。安研と産医研の統合の象徴として新しいジャンルの開拓にも期待します。(自由)プロジェクト研究「荷役機械等の長期間使用・・・」は、専門有識者による事前評価委員会で評価されていたが、本プロジェクト研究は、同様の事前評価委員会が設置され、問題点が討議されたのでしょうか？
C 委員	(自由)化学物質の燃焼災害は安全上甚大な被害が予想されるため、ハザード評価手法の実践的提案が期待される
E 委員	(自由)専門家ではありませんので、その点評価に際して御考慮下さい。

G 委員	<p>①産業の現場では年々新しい製品としての化学物質が導入され便利となる一方で内容も複雑化し注意を要するものも多い。基本的なデータを提供出来る本研究は有用なものとする②リスクアセスメントの基礎データとして必須のものと思う③研究目標は妥当だと考えますがもう少し急いでもいいのではないのでしょうか④研究は途中であり今後に期待される。これから必要とされるデータである⑤今後の成果による発表を期待する⑥高いレベルであると考えます(自由)本研究の成果に大いに期待します。一般に分かりやすい使いやすい成果を期待します</p>
K 委員	<p>①有害物質の存在状態、特に粒子の性状に着目して、そのリスク評価の体系化を試みるという点に新規性があり、物質ハザードの評価をこのような視点で捉えることは、今後必要なものとなる。②ハザードの評価法・試験法の国際的ハーモナイゼーションは要請の高いものであるが、各分野間では、分野が異なれば、その利用法の違いも当然あり、異分野の統一調和は必ずしも一元的である必要性はないのではないかと。③概ね妥当であるが、ヘルスへのリスク評価を考慮する場合、旧産医研側との有機的なコラボレーションを望みたい。両旧研究所の統合を活かせる研究計画、体制を構築してほしい。④サブテーマ1に関しては、新しい視点からの研究でもあり、水準の高い成果が期待できる。サブテーマ2は、データベース化を目標にしているが、単なるデータベースの作成でなく、それを利用すれば、どのようなことに活かせるかを明確にして、研究を進めることが必要と考える。⑤今後開始される研究であり、成果の公開は評価対象とはならない。⑥サブテーマ1は、産業安全と労働衛生の両分野の協働を必要とするものであり、関連研究者の知見を十分活かしてほしい。(自由)本研究はサブテーマ1(化学物質の危険性)とサブテーマ2(熱流量データベース)とに分かれているが、2つのテーマで目的等に若干の解離が見受けられる。”統一的評価体系の構築”という目標に対し、2つのテーマをどのように融合して、最終的にまとめるかを明確にしておく必要がある。</p>
M 委員	<p>①GHS および国内の試験方法の検証から始まる初期段階、GHS の妥当性、もしくは改善点を確認する段階まででは、学術的レベルは普通にとどまるが、さらにGHSの改善に持ち込める新技術が創出できれば、技術的評価は高くなる。②世の中、国際化の方向にあるので、国際的なGHSの試験方法と国内の既存の試験方法を比較して、GHSの普及を促進するのは有意義である。さらに日本技術を盛り込んだGHSに適合した安全な製品を世界に発進することができれば非常に有効である。③リスクアセスメントのためハザード評価を実施するに際し、GHSを基本にして共通化を図ることは有効と考える。GHSは広範囲をカバーしているが、本研究ではサブテーマを重大事故につながる燃焼と熱流動に関わる化学物質のGHSに重点化している点は妥当である。④世界標準となるGHSの妥当性、もしくは改善すべき留意点を明確にすることは価値がある。さらに改善するための新技術が創出できれば、国際的に高水準の成果となり、改訂されたGHSも一段と価値を増すものになる。⑤GHSの啓蒙のため、研究成果を大いに公開してほしい。GHSの試験方法を確認した段階で、解説記事や講習会などで速やかに公開し、新技術については学術誌にて論文として公開し、最終的には成果全体を技術指針に纏めてほしい。⑥本研究ではサブテーマを化学物質の燃焼時の危険と熱流量データベースの構築にしているため、人身事故の防止には有効であるが、労働衛生分野での活用は少ないと思われる。なお、燃焼性生物の有害性は人体への影響が考えられ、衛生面と関係してくる。(自由)化学物質の安全データシート(MSDS)は普及しているが、GHSについてはまだ一般的ではないようだ。環境省のホームページを見ても国内の具体的な業界等の受け皿の情報が出ていないので、これからなのだと思う。研究を進めるに当たり、国内の動きに注目して、各機関との調整を図り、研究成果を有効にGHSに反映させることが重要だと考える。</p>

N 委員	①全く新規の学術的知見を得るための研究ではないため学術的な意義が特に高いものとは認められない。②化学物質の表示等に関わる GHS と国内の規制等との調和を図るための研究であり、社会・行政的要請は非常に高いものと考えられる。③ハザードデータを得る試験法の GHS で示される試験法との調和を図るという研究目的に対して、実施される研究内容はその一部に過ぎない。化学安全グループの陣容、実施体制から見て計画は適正なものと考えられるので、目的をもう少し絞った方がいいのではないかと思われる。④GHS を国内に普及させるという点で本研究の社会的意義は大きく、成果を広く公開することにより大きな価値のあるものと考えられる。⑤事前評価であるため結果を評価することはできないが、情報を広く公開することは本研究の目的の一つであり、実施グループのこれまでの実績から見ても、成果が広く公開されることが期待できる。⑥産業安全分野でのこれまでの研究実績を活かしたものであると評価できる。(自由)産業安全研究所のこれまでの研究成果を活かした研究であり、今後のわが国における労働安全に大きく寄与するものと評価できる。
P 委員	②日本国家の代表と言う意識で進めてください。⑤是非 JIS 化まで繋げて欲しい。
Q 委員	⑤ハザード評価結果のデータベースを公開することを目標としており、この部分は完遂していただきたい。(自由)全く専門外のことで、評価能力がありませんので、感覚的な評価になってしまっています。
R 委員	①GHS における有効活用により、新規性を追求いただきたい。②平成17年の法改正を受けて、リスクアセスメントが必須となる中、本テーマの重要性や、行政的要請との適合性は高い。③目的、目標、計画は妥当と判断する。④今後の成果を期待したい。⑤情報が無く、判断できない。⑥学術的成果が期待される。(自由)リスクアセスメント必須化の流れの中、重要性を増しているテーマである。
S 委員	⑤事前評価ですので、評価対象から外しました。(自由)異なる分野の研究課題の評価で、的確な評価ができたかどうか自信がもてませんが、現場毎で異なる評価法を用いていると言うことは、他の分野においても起こっていることであり、問題の根本的な解決を難しくしていると言う話は良く聞きます。今回の研究成果が、広くこのような問題を抱えている他分野への提言になることを期待しています。
T 委員	(自由)外部評価会議でも申し上げたが、費用対効果の観点から既存の燃焼関連研究を十分に精査され、それらと重複することが無きよう実験計画を立てて戴きたい。成果についても、安全確保の観点からのガイドラインを策定して戴きたいと思う。
U 委員	②産業現場の実態に即した試験方法を提案するものである。リスクアセスメントを行う際の基本であるハザードデータを統一的に収集させることが可能となる。⑤試験方法が異なるハザードデータについて、将来的方法との間で相互に評価、利用を可能とすることを、積極的に事業者に公開してほしい。
V 委員	(自由)研究目的・計画とも妥当であり、研究成果を期待する。
W 委員	②化学物質の高機能化によって生ずる新たな危険性の評価は、社会の多様化の進展にともない重要な課題といえる。一企業では対応できない問題なので成果を期待する。⑤平成19年からの研究であり、研究成果の公開を広く行って欲しい。
Y 委員	⑤評価不能
Z 委員	①ナノテクノロジーに代表される、物質の更なるファイン化、高機能化に伴い、種々の新たな物理化学的な性質の発現が期待されているが、このことは、新たなハザード出現の可能性も秘めている。物質の高機能化に伴う系統的な危険性評価手法を確立することは、学術的な価値も高いものとする。②安全・安心な社会を構築するためには、この種の研究は必要不可欠である。③目標の中に、GHS との整合が挙っていたと思う。もちろん、先進諸国の一員として、国際的な合意事項である GHS との整合は必要であるが、むしろここで研究成果を GHS に反映させる提案も目標に入れて欲しい。④(3)での GHS への研究成果の反映を目標にすることにより、国際的な水準を高く保つことが可能になると思われる。⑥現状、研究所の統合が直近であったことが影響しているためか、学術的研究レベルは決して高い状況とは言えない。今後期待したい。(自由)労働衛生分野との連携を深め、学術的研究レベルを上げることにより、HSE のバランスのとれた、より高いレベルの研究とすることを期待している。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

外部研究評価会議において指摘された点について、次の対応を行なう。

(1) 安全部門と衛生部門の協調をはかる

爆発・火災に伴って生成する有害性物質の性質に関する研究で、燃焼生成物の分析技術に関連して、衛生部門が参画する。また、新たに衛生部門の研究テーマを追加する。

(2) GHS の協調だけでなく、新たな試験法の提案へ

研究結果について、海外での積極的な発表・報告に努め、また、国際会議等で関係機関との協議を図る。

(3) 研究成果の積極的な公開

積極的に国内外の学会発表、論文発表に努めると共に、一般向け講習会等での発表や雑誌での発表に努める。

2) 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 (P-B-7-0-(2007))

研究期間：平成 19 年度～21 年度

I. 背景・社会的行政的必要性

我が国では経済の低成長化に伴い、圧力設備をはじめとする機械や構造物を当初の設計寿命を超えて使用したいという要求が高まっているが、長期使用に際しては労働者の安全確保の観点からも疲労破壊の防止が重要なポイントになる。しかし、近年の研究によれば、工具鋼や低合金鋼などの高強度鋼では、荷重繰り返し数 107 回程度以上の長寿命領域で、疲労強度が低下することが明らかになっている。このため、圧力設備等の安全な長期使用を可能にするためには、これらの設備で使用される高強度鋼に対して、従来は考慮していなかった長寿命領域での疲労強度特性を明らかにする必要がある。また、長期間使用された圧力設備等に疲労破壊が発生した場合の事故原因究明のために、長寿命領域における疲労破面の特徴をあらかじめ調査しておくとともに、破面の定量的評価技術を開発しておくことも必要であると考えられる。

II. 研究内容

本研究は、3つのサブテーマから構成される。サブテーマ1「高張力鋼の長寿命疲労特性の解明」では、圧力設備等で使用される各種高強度鋼母材の長寿命疲労特性を回転曲げ疲労試験及び超音波疲労試験で解明する。サブテーマ2「溶接継手の長寿命疲労特性評価」では、疲労破壊が発生しやすい溶接部の長寿命疲労特性を評価するとともに、表面改質による疲労寿命改善法についても検討する。サブテーマ3「高張力鋼の長寿命領域疲労破面の定量評価」では、走査型電子顕微鏡で高強度鋼の長寿命領域疲労破面を観察し、その特徴を明らかにするとともに、破断面の画像処理解析手法を開発する。

III. 期待される成果

本研究の実施により、圧力設備等で使用される高強度鋼の母材及び溶接部の長寿命領域に対応した疲労設計線図が得られるため、設計寿命を超過した経年圧力設備等を安全に使用するための指針が得られる。また、材料の表面改質による溶接部の疲労寿命改善手法の開発によって、既存圧力設備等の経済的な寿命延伸が可能になる。さらに、長期間使用された圧力設備等が破損した場合の事故調査に必要な疲労破面に関する基礎データ及び解析技術が保有できる。

IV. 事前評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①学術的意義(独創性,新規性,新技術創出の可能性等の有無)	4	11	3	1	0
②社会的意義(国家政策との関連性,社会・行政的要請との適合性,規格等への発展性の有無)	5	12	1	1	0
③研究目標と計画(目的・目標・計画・実施体制等の妥当性)	3	12	3	1	0
④研究成果と価値(国際的に高水準の成果の達成,成果の進展・将来性等の見通し)	4	11	2	1	0
⑤研究成果の公開(学術誌・国際会議・技術指針等による公開,特許・実用新案等の出願,情報メディア等による公開)	1	3	5	0	0
⑥学際的研究レベル(産業安全分野,労働衛生分野の各研究者の知見を活用した学際的研究であるか)	2	6	9	2	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め,総合的に評価	4	12	2	1	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	①技術や素材等の進歩により、安全基準等を適宜再検討される必要がある。但し、現実に適用する際には、慎重な対応が必要である。
B 委員	①専門外ながら、長寿命領域の疲労特性に関する最近の研究成果の中で表面起点ではなく内部起点がより重要であると理解しました。内部起点の発現メカニズムの解明も必要であると思います。⑥本研究は、安研の独自性が強い研究であり、産医研との交流よりも、他の工学分野(例えば、材料工学、溶接工学)との研究交流を期待します。(自由)機械の安全性については専門外ではあるが、主任研究者の説明は、明快で、専門外の研究者にも理解できました。従って、全ての個別の事項に「高い」評価をつけました。ただし、気になった点は、主任者の説明の中で「我々は労災事故の荷役機械の疲労強度しか調査できない……」との発言です。「労災事故を引き起こさなかったが、長期間使用による疲労のために壊れた荷役機械は非常に数が多い」と想像します。無事故で壊れた荷役機械の疲労強度を安研で開発した方法で解析した結果は、労災事故を伴った機械の疲労強度の評価にも役立つと思います。
C 委員	(自由) 荷役機械等の安全規格の強化につながる研究成果を期待する。
G 委員	①素材の強度に関する基本的なデータとして貴重である。②経営上、成果主義が優位となり利益確保が優先され設備投資が先送りされる危惧があり説得力のあるデータを要望する③新しい測定器具、方法も導入して極めて妥当な方向である④産業現場に大変有用である⑤これからの成果に期待する⑥強度について高いレベルの評価法が出されると考える
K 委員	①高張力鋼を中心とする鋼の長寿命領域の疲労強度特性はほとんどデータがなく、これを明らかにすることは極めて重要である。しかし、単なるデータ採取とその特性調査でなく、長寿命領域の疲労破壊のメカニズムや寿命予測法まで踏み込んだ研究成果が出れば学術的意義は高い。②クレーン等の破壊事故防止策につながるもので、社会的要請もあるテーマと考えられる。成果を規格化につなげる道筋を明確にして、研究を推進することを望む。③計画は概ね妥当であるが、超音波疲労試験機等による小型試験片を用いたラボ実験と実際の材料・荷重条件との対応をきちんとした形で明確にしておく必要がある。時間と労力が必要な実験的研究であるので、効率的実験計画の策定が望ましい。④長寿命領域の疲労破壊のプロセスやメカニズムが明らかにされれば、国際的にも水準の高い成果が得られると推察される。⑤新規テーマであるので、成果の積極的公開を望む。⑥基本的には産業安全分野のテーマである。(自由)当初の課題設定は「高圧設備」を対象とするものであったが、最近のクレーンの事故や、クレーンの高速化、新材料(高張力鋼)の採用等に対応する緊急の課題として、本研究は対象を荷役機械に変更したが、変更理由にも妥当性があると同時に成果は高圧設備にも応用がきくものと推察される。また、本研究に対して基準や規格、安全ガイドとしてのアウトカムを強く望む。
L 委員	①長期間使用した荷役機械の疲労度評価は、現状にない新しい視点を与えてくれると期待できる。現在、推定で行われている領域が、本研究でカバーされることは、今後の発展に繋がる。②長期間使われている荷役機械が多いことから、安全を保つための研究は社会的に意義があると考えられる。④今後、クレーンのみでなく、他の機械にも適用できる評価法の完成と、国際的な提案が期待される。⑤評価不能。⑥研究計画で見ると、学際性はそれ程高くないようである。(自由)産業現場の安全に寄与する研究であると思われる。

M 委員	<p>①構造材の通常の破断が表面起点であるのに対し、長寿命領域では内部起点の破断現象が見られるとのことであり、この現象を明確にして長寿命領域での疲労破壊メカニズムが解明できれば、新技術創出の可能性が高い。また、溶接継手の疲労特性データの取得は新技術への発展の可能性もある。②長期間使用のクレーン等が増加し、これに伴い破損事故が多くなっていることの対策として重要なテーマである。新しい高張力鋼の採用が進むなかで、これらの素材の疲労強度データを得ることは意義深い。また、破損の原因となる溶接継手の疲労特性データの取得、および表面改質の効果確認は既存設備の延命に役立つ。③機械設備の事故例の解説により、緊急性の高さから、研究テーマの対象を高圧設備からクレーン等の荷役機械に変更するのは妥当である。サブテーマ1、2の高張力鋼、および溶接継手の長寿命疲労特性の解明と評価は、既存のデータが少ないので、設備の設計に際し有効である。さらにサブテーマ3は疲労試験で得られた材料の破面のデータ解析であり、これは事故例の破面との比較から事故原因の究明に有効となる。④長寿命領域での内部起点による破壊を考慮した疲労破壊メカニズムの解明は非常に価値が高い。長寿命領域での疲労強度データの取得には、長い試験期間を要するため、今までデータが非常に少なかった。本研究における高張力鋼、および溶接継手の長寿命疲労強度データの蓄積はクレーンのみならず、機械設備全般にとっても重要なデータとなる。また、表面改質による疲労寿命延伸技術が確立できれば、実用上価値がある。⑤技術的に多くの成果が期待できるので、成果の幅広い公開を進めてほしい。技術論文も数多く執筆できると思う。さらに、試験結果の技術指針、構造規格、JIS規格などへの反映を望む。⑥機械構造材料の疲労強度に関する研究で、純粋な機械工学の分野なので、労働衛生面との接点は少ない。(自由)構造材の長寿命の疲労試験に有効な超音波式疲労試験機、回転曲げ疲労試験機および油圧サーボ式ギガサイクル疲労試験機等を導入する計画であるが、単に装置メーカーの標準品を購入するのではなく、装置メーカーとしても次のステップアップを目指している開発的な試験機の導入を検討してみても如何でしょうか。世の中を一步先んじたデータが取得できると思います。</p>
N 委員	<p>①従来の知見のない荷重繰り返し数あるいは1000MPa級高張力鋼の疲労強度評価を目的としたもので、新規知見が取得されることが期待される。②他の研究機関では実施が困難と考えられる長期の試験を必要とする研究であり、社会・行政的要請の高いものと考えられるし、研究目的である荷役機械等の長期間使用時の疲労強度の規格等に結びつく期待が大きい。③研究計画は研究目的を達成するために綿密に作成されたもので、実施体制等も計画達成のために非常に妥当なものであると評価できる。④従来データの得られていない領域でのデータ取得を目的としたものであり、得られたデータの価値は非常に高いと考えられる。⑤事前評価であるため公開の程度の評価はできないが、本研究の成果は広く公開し、荷役機械等の設計あるいは寿命評価等に利用されることが重要である。⑥研究所内の従来の知見等を活用した研究であるが、学際的なものとしてはあまり評価できない。(自由)産業安全研究所ならではの研究として評価できるし、得られた成果は労働安全上非常に有意義なものであると考えられる。</p>
P 委員	<p>(自由)民間の事業者においても同じような悩みを抱えていると思うので可能な限り情報を収集して現場で実際に使われる規格を作って欲しい。</p>
Q 委員	<p>④きちんとした成果ができれば、技術向上へ寄与するものと思われる。⑤事前評価であり評価の段階ではないと思うが、規格への反映を成果目標としており、これができれば十分と考えます。⑥疲労問題はメンテナンスとリンクして論じるものであり、規格等への反映は片手落ちのないようにしていただきたい。(自由)高張力鋼の使用は、コンテナクレーンや工場内設備の大型の荷役機械に限定され、荷重繰り返し数は10^7を大幅に超えるのか疑問も感じる。多くとも同じOne-orderまでは行かないのではと思われる。目標を定量的にして、試験方法も極力簡便する、変動荷重を段階的に大きくするなど、設備、試験期間を短縮工夫も必要かと思います。</p>

R 委員	①今後のメンテナンス分野に対する、知見を得ることができる。②社会的ニーズがあることから意義は大きい。③技術的アセスメントレベルは妥当である。④将来的に実用レベルを達成されることを期待する。⑤情報が添付されておらず、判断できない。⑥学際的研究であるとは言えない。(自由)クレーン等による死亡事故は依然多いことから、科学的なメンテナンス時期等の知見が得られることを、期待する。
S 委員	⑤事前評価課題であるため、評価対象から外しました。(自由)この分野では全くの素人ではありますが、従来考慮されていなかった長寿命領域での疲労強度特性の研究は、民間企業では簡単にできる研究ではないと思われれます。その成果が社会的に大きく期待されると考えられます。
T 委員	(自由)外部評価会議の場でも意見を申し上げたが、これから天井クレーンに使用される新材料で試験研究の対象にするよりも、既存の老朽化したクレーンから取り出した材料で試験研究を行うことが望ましいと考える。その方が得られたデータも天井クレーンを所有する事業者にとっても有効となる筈である。
U 委員	①高張力鋼の長寿命における疲労特性評価の成果は期待できる。②荷役機械を長期間使用する場合の安全性の確認ができる④他の分野(例えば鉄道の銅橋など)での研究成果も参考にするとよい⑤クレーン等の疲労設計基準などにまとめ公開してほしい。
V 委員	①高張力鋼の疲労強度の評価手法の学術的な意義は高く、本研究の成果を期待します。②規格等への発展性は高い。③研究開発費(設備・機械)の予算が少ないように思われる。(自由)重要は研究課題であり、目的・計画とも妥当と判断します。研究成果の挙がることを期待します。
W 委員	②荷役機械等は社会に広く利用されているものであり、本研究は災害防止の観点から重要なものと考えられる。機械の疲労設計、点検などにあたっての基準・規格への発展を期待する。⑤平成19年からの研究であり、中間成果も含めて広く公開して欲しい。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

研究計画についてはおおむね妥当の評価を受けており、基本的には変更しない。しかし、破壊メカニズムについても考察した方が良いとの指摘があり、「高張力鋼の長寿命領域疲労破面の定量評価」において破壊メカニズムの考察も行うこととした。また、実験に時間を要するため効率的に研究を進める必要があるとの指摘があったため、対象材料と継手形式を実用上重要なものに絞り込んで研究を進めることにした。

3) 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 (P19-01)

研究期間：平成 19 年度～21 年度

I. 背景・社会的行政的必要性

近年、直径が数 nm～数十 nm の微粒子が様々な機能を持つことが発見され、これらの「ナノ粒子」を用いた「ナノテクノロジー」産業が急速に伸長しつつある。一方、粒子径をナノスケールにすることにより、いままで有害性を示さなかった物質も有害性を持つ可能性が指摘されている。ナノ産業に携わる労働者は、ナノ粒子にばく露する可能性が高く、ナノ粒子にばく露に係わるリスク評価とばく露防護対策をとる必要がある。ナノ粒子は物理化学的には、不明な点が多く、空気中の粒子濃度測定濃度・ばく露評価法・生態影響評価法のいずれも確立しておらず、これらに関する研究を行うことはナノテク産業に係わる労働者のリスク管理を行うためには必要不可欠であり、労働安全衛生総合研究所社会的責務である。

II. 研究内容

本研究は全体として下記の 3 つのサブテーマからなる。

(1) ナノテクノロジーの実態調査

ナノテクノロジー関連産業における、労働者のナノ粒子へのばく露可能性について包括的に把握されていないため、まず実態調査を行う。ナノテクノロジー関連企業リストを作成し、使用物質、ナノ物質取扱労働者の作業態様等についてアンケート調査を行うとともに、現場調査の依頼を行う。

(2) ナノ粒子測定法とフィルター捕集効率評価法の開発

現在実用化されているナノ粒子計測法は、ナノ粒子を計数する方法が大半で物質情報に乏しく労働環境管理には不十分な情報しか得られない。本研究では、物質情報も得られる計測法の評価を行う。また、ナノ粒子に有効な保護具（マスク・保護衣）が必要になると考えられるので、各種フィルター類捕集率評価法の開発も併せて研究する。

(3) ナノ粒子毒性評価法の確立

粒子状物質の毒性評価として、気管内投与実験が広く行われており、当研究所においても高度な技術と多数の経験に基づく標準的な試験方法が確立されているが、ナノ粒子特有の毒性を評価するために、ナノ粒子試料を溶液中に分散する方法などを検討し、投与実験を行う。一方、生体へのばく露影響スクリーニングを目的として、培養細胞を用い遺伝子発現の変動を指標とした評価方法についても検討する。

III. 期待される成果

サブテーマ(1)：ナノテクノロジー産業従事労働者のばく露・健康障害予防の対策を行うための最も基礎的な情報をえる。

サブテーマ(2)：作業環境測定方法への応用および、ナノ粒子対象とした呼吸保護・保護衣の評価に応用可能となる。

サブテーマ(3)：ナノ粒子の規制に必要な基礎的データを得ることができる。

IV. 事前評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①学術的視点(関連する学術分野の進展にどの程度貢献するか)	3	12	6	0	1
②社会的ニーズ(広い意味でどの程度国民の利益となるか)	4	13	4	1	0
③行政的ニーズ(行政ニーズにどの程度応えられるか)	2	14	6	0	0
④新規性, 独創性(従来と異なる, 新しい点があるか)	1	13	6	2	0
⑤実現性(計画達成の確実性の程度)	0	8	13	1	0
⑥学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	2	14	5	1	0
2) 総合評価					
1)の個別評価を含め, 総合的に評価	0	16	5	1	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	労働現場や一般生活の中に急速に導入されてくる新しい物質で、安全性や健康影響が不明な点が多い。従来の多くの労働衛生研究が後追い研究であったのと異なって、このような未知の課題へ取り組みと予防対策は新しい重要な研究課題であり、成果が期待される。
B 委員	ナノ粒子の研究は、既に多くの先行研究が他の研究機関で展開されつつあるので、これらの先行研究の成果をよく検討して、産医研独自の、労働衛生に特化した研究を展開してほしい。特に、ナノ粒子のリスクアセスメントにおいて重要でなる Exposure Assessment および In vitro と In vivo 毒性研究では、現実の労働者暴露を考慮した実験条件の設定を通して dose-response relationship を求め、それらの成果を原著論文として出版してほしい。 平成 19 年度から開始される安研のプロジェクト研究「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」は、化学物質の状態(粒子、ガス)の危険性のみならず有害性を対象とする点において、本特別研究と共通点があり、両研究所の交流による成果が望まれる。
C 委員	新しい分野の研究であるので現場からのヒアリングを充分実施して、計画を進めて欲しい。
D 委員	ナノ粒子の研究は、すでにいくつかの研究所でプロジェクトが進行しており、測定法、投与方法などの共通の問題点が存在する。後発の研究プロジェクトであるので、産業現場に特化した特徴ある計画を推進してほしい。また毒性評価を行う場合に何を指標とすべきかを充分検討して計画をたてる必要がある。
E 委員	本研究には国際的にも、国内的にも先行研究があるので是非、それらを参照され独自色のある研究を展開していただきたい。
F 委員	ナノ材料を扱うこと、すなわちナノ粒子に曝露をするわけではないので、ナノ粒子の労働環境における評価と曝露指標に関する研究であれば、実際の労働環境における曝露評価を行うための情報が、このプロジェクトを進めるために不可欠と思います。ナノテクノロジー産業の実態調査の中身が書面からは不明ですが、この曝露面についての調査をしていただくことが、このプロジェクトを進める上で重要と思います。実験的にナノ粒子測定やナノ粒子を発生した後の凝集問題、また模擬ナノ粒子を実験動物に投与する実験研究は、国内外の研究機関により、既に活発になされているので、新規性をどのように出すかが、学術的には最も重要な問題と思います。

G 委員	新しい技術と素材産業としての安全性の確認は急務を要するものとする。呼吸器をはじめとする生体への影響はしっかり検証しておく必要があると思う。
H 委員	ナノ粒子という名称が、ある特定の粒子を意味することは無い。どの微粒子を対象とするか、これがまず研究の大前提であって、これが全く書かれていない計画書は、したがって、計画書としての意味を成していない。このような計画書を書くようでは、世の中の「流行」の後を追うだけになって、成果は出ない可能性が高い。計画書の書き直しが必要不可欠である。
I 委員	研究の事前評価としては、妥当で有意義な研究といえる。
J 委員	1) 課題設定としては興味深い、研究デザインがよくわからない。
K 委員	我が国にとって今後極めて重要なテーマになると予測できるものであり、積極的取り組みを評価したい。ただし、他の機関(例えば産総研など)の同様な研究状況についても、十分調査の上進めてほしい。また、材料工学的視点からの検討も必要なので、旧産安研の工学系研究者との連携も必要と考えられる。
L 委員	今後増加すると思われるナノテクノロジー産業を安全面で支える研究であり、貴研究所に相応しいテーマであると考えられます。
M 委員	「ナノテクノロジー」は最先端の技術であり、「ナノ粒子」曝露の生体への影響には未知の部分が多く、そのリスクを明確にすることができれば、先行的な安全対策の策定にとって、極めて有効である。
N 委員	有害性の発現機構が未知のナノ粒子の有害性を評価しようという研究であるが、未知の部分が多すぎて、この研究に期待するところ大である。
O 委員	微粒子の健康への影響については、多くの2次、3次産業において考えられ、今後明らかにしなければならない研究である。
P 委員	良く分かりませんが研究レポートの多さが気になります。研究時間とレポートを書く時間とどちらが重要なのでしょうか。
Q 委員	技術革新の進展速度が速いなかで、今日的課題の研究になる可能性もある。技術進展に合わせた速度で成果をだすことが重要と考える。
R 委員	アスベストの事故を二度と起こしてはいけないことと、大学等先端研究機関ではナノテクノロジーの研究開発が盛んに行われており、今後産業への展開が遅からず始まるものと予測される。先端研究機関も含めた広範な分野での研究が必要と考えられる。
S 委員	この分野の産業にとって重要な研究課題と思われるので成果に期待します。
T 委員	ナノ粒子は、安全性や健康面での影響が不明な点が多い。現在ナノテク産業が隆盛しつつある中で、その健康被害評価を含む取り組みと予防対策は、我が国の科学技術振興策とも合致し、重要な研究課題であると考えられる。
V 委員	研究目的・計画とも妥当であり、研究成果を期待します。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

多くの委員がご指摘されているように、ナノテク関連物質の生体影響・環境影響についての大規模な研究がすでに国内外で開始されています。

研究が後追いにならないようにするため、担当各分野における他機関の研究状況及びナノテクに関わる情報を収集し、定期的に情報交換・整理する体制を構築いたしました。最終的に、収集・整理した情報が、行政施策の参考資料になるレベルにまで持ってゆければ、これ自身がプロジェクトの成果物となり得ると考えます。

4) 第三次産業の小規模事業所における安全衛生リスク評価法の開発に関する研究(P19-02)

研究期間：平成 19 年度～21 年度

I. 背景・社会的行政的必要性

小規模事業場は大規模事業所に比べて労働安全衛生上の課題の多いことが知られている。また、第 3 次産業の事業所には就労上の有害要因、特に労働安全衛生法規に規定されている有害要因が製造業に比べて少ないとされていることから、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、これらの事業所で見込まれる多様な安全衛生リスクに効果的に対応するため、想定される安全衛生リスクを簡便に評価する手法を確立し、小規模事業場でも実施可能で、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。

II. 研究内容

小規模事業場において実現可能で、より具体的な安全衛生リスク評価及び労働安全衛生活動を構築するために、まず、国内外で成功した OSHMS 事例の検討を行いことで、実際の労働安全衛生活動における”Good Practices”を吟味することから開始する。ついで、第三次産業の中でも近年その従事労働者数が飛躍的に増えている医療福祉業に注目し、職場の労働安全衛生のリスクに対応した OSHMS を確立していくことを目指す。具体的には、労働安全衛生上重要な以下の五つ課題を取り上げる。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。その他に、中小企業経営者団体を通じた他業種への展開や第 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も研究課題とする。

III. 期待される成果

本研究で得られた研究成果は、多くの小規模事業場に対して、実際に実施可能な労働安全衛生プログラムや教育訓練プログラムの提示や具体的な展開手法を提供することになる。本来、経済的・人的制約のある小規模事業場では安全衛生活動展開に基本的な支障を有しているとされてきたが、今回の研究で得られる成果は、このような事業場でも労働安全衛生活動展開の可能性を広げるものとなるであろう。また、医療・福祉業における具体的な安全衛生リスクの評価法の確立ができれば、従来より、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が可能となる。

IV. 事前評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①学術的視点(関連する学術分野の進展にどの程度貢献するか)	0	11	9	1	1
②社会的ニーズ(広い意味でどの程度国民の利益となるか)	3	16	3	0	0
③行政的ニーズ(行政ニーズにどの程度応えられるか)	3	14	5	0	0
④新規性, 独創性(従来と異なる, 新しい点があるか)	1	10	10	1	0
⑤実現性(計画達成の確実性の程度)	1	5	15	0	1
⑥学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	0	14	8	0	0
2) 総合評価					
1) の個別評価を含め, 総合的に評価	0	16	5	1	0

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	重要な研究課題であり、研究対象の労働者の数は多く、労働態様も多様であるので、普遍化できる成果が期待される。OSHMS の視点のみでなく、新たな工夫が必要と考える。
B 委員	本特別研究は、第三次産業の小規模事業場で活用できる OSHMS を開発するという点で成果が期待される。しかし、OSHMS は中央労働災害防止協会等で実施されており、これらの先行事業の成果を検討し、かつ、目的を絞った研究課題として展開されることを望む。例えば、医療福祉事業場での有害化学物質管理と暴露防止対策は緊急性のある課題であり、その研究成果は小規模事業所の労働衛生管理に還元され得る。また、労働災害調査分析センター(安研)との情報交換にも期待する。
C 委員	この研究に協力してもらえらる小規模事業場の設定に時間と経費、労力がかかり必要となるであろうが、是非前向きに取り組んで欲しい。
D 委員	小規模事業所としての特異性をどの程度明らかにできるかが重要である。3次産業としてまず小規模病院をフィールドにしたことは、調査のやりやすさからみて妥当であると思われる。
E 委員	医療・福祉を扱う際には、提供されるサービスの質も考慮し、医療安全や、顧客の満足度なども取り込んでいただきたい。また看護師や福祉作業員の burn-out にも切り込んでいただきたい。
F 委員	研究プロジェクトとして、研究目的、対象、方法論、研究遂行と成果をうる見通しが、書面からは曖昧です。事業所の協力が得られることが保証された上で開始されたのでしょうか。
G 委員	このグループに所属する労働者は年々増加していると思われる。産業保健に対する認識や体制整備も不十分であり長時間労働、過重労働も未着手の部分が多く、この研究の成果に期待する。
H 委員	いささかぼんやりした計画書であって、評価が難しい。第一次産業、第二次産業の労働者が減少し、なおかつ、労務管理が進んだ現状では、第三次産業における休業4日以上以上の死傷者が50%を超えることは、ある意味で当然なのではないか。 このような研究を行うには、もっと具体的な問題意識が欲しい。医療・保険・福祉業といっても、まだ、労働の範囲が広すぎる。小売販売業も同様。業で分類するよりも、作業実体で分類して、問題意識をより先鋭にする必要があるのではないか。
J 委員	1) 社会的に重要な問題であり、実行可能性が高い研究である。成果を期待したい。
K 委員	小規模事業所における危険有害要因のリスク評価は重要で、ニーズの高い課題と考えられるが、リスク評価を行うための全体的考え方、アイデアを提示することが、本研究にとって大切で、それを明確にすることが望ましい。
L 委員	OSHMS を第三次産業に適用した例は余り聞かないので、期待が持てます。医療福祉業への展開も今後重要な課題だと思います。但し、業種が多いのと業務内容が多岐に渡るので、目標設定をしっかりと定めるべきだと思います。
M 委員	医療・保険・福祉業と小売販売業をターゲットにして、OSHMS を導入すること、第三次産業の小規模事業所に効果的な OSHMS の開発を期待する。産安研とも連携できるテーマと思う。
N 委員	社会的・行政的ニーズは高いと考えられるが、学術的新規性は感じられない。

O 委員	第三次産業における就業中に発生する労働災害や疾病は、定常時の就業環境によることも多く存在するが、自然災害(地震、火災、台風、など)による事務所空間の避難の悪さ(事務所内配置、避難経路表示、事前訓練など)などによって、多くの被害が発生していることは過去の事例からも明らかである。これも労働災害の一種であり、この点についても、含めて検討して欲しい。
P 委員	これは労働安全分野と衛生分野が共同して研究するテーマだと思います。是非連携を取っていただきたい。
Q 委員	非常に身近で今日的課題であるが、最も組織的に一様でない分野に切り込む課題で、かなり困難が予想されます。事業所の協力なしでは成り立たないため、Win-Win の関係を構築して、事業所の挙力を得ていく必要を感じます。
R 委員	小規模の事業所においても、労働安全衛生マネジメントシステムに則り、リスクアセスメントを実施することで、事故が削減できる事例を多数収集し、有効性の検証を是非お願いしたい。様々なデータを蓄積し、分析することが重要であると考えている。
T 委員	本研究は重要な研究課題であり、該当する第3次産業の事業所と従業員の積極的協力が得られるならば、大きな研究成果が期待される。
V 委員	研究目的・計画とも妥当と判断します。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

本研究は第三次産業において職場におけるリスク評価方法を労働安全衛生マネジメントシステムの観点から確立することを目的としているが、研究テーマや研究対象の性格上、より具体性のあるフィールドの確保が重要となる。今回は、広い第三次産業の事業場の中から、深刻な安全衛生上の課題を抱えている産業、すなわち、医療・福祉業に注目した。平成 19 年度の研究開始に先立ち、あらかじめ 5 病院の研究協力が得られており、当方が提供できる OSHMS プログラムも 5 課題（筋骨格系疾病、化学物質コントロール、ストレス対策、感染症コントロール、電離放射線曝露評価）を予定している。初年度は比較的規模の大きな病院でこれらのリスク評価方法の確立を試みるつもりであり、その結果、小規模病院などへの汎用性のある OSHMS プログラムの提供を目指す。

5) 事故防止のためのストレス予防対策に関する研究 (P19-03)

研究期間：平成 19 年度～21 年度

I. 背景・社会的行政的必要性

労働者の死傷災害は長期的には減少しているが、平成 18 年における休業 4 日以上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。事故の発生には、労働者のエラーや不安全行動といった人的要因も影響していると考えられる。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。

II. 研究内容

本研究は、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。ストレス予防対策と事故に関する研究動向調査を実施し、ストレス予防対策と事故に関する最新の研究成果、資料、動向を把握する。事故防止のためのストレスと不安全行動の評価法として調査票を開発する。また、実用的なストレス予防対策に係るマニュアル、資料を開発する。各事業場の産業保健や人事労務スタッフと協議を行い、開発した調査票を用いて、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。可能な職場ではマニュアル・資料を利用した職場介入を行い有効性を評価する。調査結果を解析して、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する。

III. 期待される成果

事故防止に役立つ成果物として、事故防止に有効なストレス評価法、実践的なストレス予防対策マニュアルを開発し、ストレスや健康が事故発生に及ぼす影響を明らかにする。労働者のストレスや心身の健康状態と不安全行動、事故との関連を示すことによって、事故防止のためのストレス対策の重要性が広く認識され、ストレス評価法やマニュアルを活用したストレス予防対策により、不安全行動や事故のリスクが減少することが期待される。

IV. 事前評価【5段階評価：S(非常に高)、A(高)、B(普通)、C(低)、D(非常に低)】

※下記の数値は評価委員数を示す。

評価項目(評価の際の留意点)	S	A	B	C	D
1) 複数の評価軸による個別評価					
①学術的視点(関連する学術分野の進展にどの程度貢献するか)	0	10	10	0	1
②社会的ニーズ(広い意味でどの程度国民の利益となるか)	1	15	4	1	0
③行政的ニーズ(行政ニーズにどの程度応えられるか)	1	14	5	1	0
④新規性, 独創性(従来と異なる, 新しい点があるか)	0	10	10	0	1
⑤実現性(計画達成の確実性の程度)	0	5	14	1	1
⑥学際性(労働安全と労働衛生の境界領域の研究であるか)	1	13	6	1	0
2) 総合評価					
1) の個別評価を含め, 総合的に評価	0	13	8	0	1

V. 研究成果に対する外部評価委員のコメント

委員	コメント
A 委員	重要な研究視点からの研究で、実効性のある成果が期待される。
B 委員	本特別研究は、安研で長年にわたって取り組んできた産業事故を労働者サイドのストレスという労働衛生学的観点からチャレンジする、意欲的な研究課題であり、安研と産医研の統合によって生まれた新研究所にふさわしい研究課題である。労働災害調査分析センター(安研)との交流による成果を期待する。しかし、外部評価会議における本研究代表者の発言によれば、本研究は1/4程度のミニサイズの特別研究であると聞く。さらなる予算的配慮と産業安全研究所との交流による支援も必要であると思われる。
C 委員	幅広い産業業種での成果を期待する。
D 委員	計画はしっかりしており、効果的なマニュアル作成が期待できる。
E 委員	心理学、信頼性工学などと連携し、ストレスの果たす役割と同時に予防対策についても開発して欲しい。
F 委員	この研究プロジェクトを行うことにより、これまでに労働安全の観点から指摘されていることに加えて、事故防止に繋がる新たな視点が見いだされるとは、書面からは理解ができません。また、事故防止のため、個人レベルのストレス対策と、労働管理、業務体制、勤務態様などの社会的要因にも目を向ける対策との関連も、同時に検討する必要はないでしょうか。
G 委員	作業態様の変化、作業密度の高濃度化、仕事量の増大により職場でストレスを感じる労働者が増加中である。全国平均で6割、東京都で7割を超える労働者が職場でのストレスに悩まされている。ストレスの増大は体調不良、作業能率の低下、ミスが多発につながることは周知されたところである。一方、自殺の問題も喫緊の課題であり、この研究の成果に期待される。
H 委員	一応、B評価をつけているが、いよいよ、解析不能な領域に研究対象を移そうとしている印象が強い。労働者のストレスと一言でいっても、労働環境によるストレスよりも、労働現場での個人的な対人関係によるストレス、さらには、家庭内のストレス、経済的なストレスなどの影響が強い可能性をどうやって統計的処理によって排除できるのか。ストレス以外にも、深夜に起きている生活習慣など、考えるべき要素は非常に多い。
I 委員	研究の具体的提案が見受けられない。大きなテーマであるが、計画が抽象的なものにとどまり、事前評価が困難である。したがって個別評価はしていない。
J 委員	1) 課題設定としては興味深い、研究デザインがよくわからない。
K 委員	ヒューマンエラーや人間の不安全行為等に関する人間工学的観点からの検討が必要で、旧産安研の人間工学分野のグループとの協働作業が望ましい。
L 委員	ストレスはヒューマンエラー、不安全行動の背景要因の一つであるが、どのような職種を対象としているのかは資料からは分かりません。より具体的な目標を示すように希望します。
M 委員	ストレスと一口に言っても多種であるが、このストレスと事故の関係を明確にして、ストレスを減らす対策、予防法を世の中にPRしてほしい。
N 委員	社会的・行政的ニーズは高く、実用的な研究であると評価する。

O 委員	労働者のストレスを高める要因は、年々増加しつつあり、それが労働災害や疾病に結びつくことは明らかである。しかし、これらの因果関係を明確に示し得ないために、多くの労働災害や疾病が、労働者個人の責任にされてしまい勝ちである。この研究の成果を、労働災害や疾病に結びつくストレスの大きさの評価に結びつけ、労働者の就業の適否を判断する指標を明確して欲しい。
P 委員	これもレポートが多いと感じました。ヒューマンファクターにも関連していると思いますので労働安全分野とも連携を取っていただきたい。
Q 委員	職場ストレスだけでなく、個人の生活領域までに及ぶ広範囲の研究テーマにどこまで普遍性を持たせるのか、データ数が得られるのか疑問を感じる。
R 委員	2007年問題でも明らかなように、現場の熟練労働者が急激に減少することから、技術伝承に積極的に取り組んでいる企業が多いが、不慣れな作業に起因するストレスの蓄積も今後予測される。このような観点から、ストレスを科学的に継続的に研究することは重要と思われる。
T 委員	本研究課題は普遍的内容を含む重要研究課題と考えられ、産業安全研究所との連携により、大きな研究成果を生み出すことを期待する。
V 委員	重要な研究課題であり、目的・計画とも妥当と判断します。実効性のある研究成果を期待します。

VI. 外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

貴重なコメントを多数賜り、学際性、社会的ニーズ、行政的ニーズを多くの委員の先生方に評価して頂き、感謝申し上げます。実現性の評価は比較的 low、研究計画をさらに具体的に示す必要性を痛感しました。予防対策の実施には労働現場の協力が不可欠であり、研究費や研究環境の制限がありますが、学際的で実用的な研究を目指して、研究計画を確実に達成するように努力を致します。

参 考 資 料

資料1

独立行政法人 労働安全衛生総合研究所 中期目標・中期計画・平成 18 年度計画 対照表

中期目標・中期計画：平成 18 年度～平成 22 年度

年度計画 ：平成 18 年度

独立行政法人労働安全衛生総合研究所 中期目標（平成18～22年度）・年度計画（平成18年度）対照表

中期目標	中期計画	年度計画(H18)
<p>独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第29条第1項の規定に基づき、独立行政法人労働安全衛生総合研究所が達成すべき業務運営に関する目標を次のとおり定める。</p> <p>平成18年4月1日 厚生労働大臣 川崎 二郎</p> <p>平成18年4月1日 厚生労働大臣 川崎 二郎</p> <p>現下の労働者の安全と健康を巡る情勢をみると、労働災害は長期的には減少傾向にあるものの、今なお年間50万人以上の労働者が被災し、一度に3人以上の労働者が死傷する重大災害は昭和60年の2倍近い件数に至っている。また、過重労働による健康障害等が深刻化するとともに、石綿による健康障害等社会的に極めて大きな影響を及ぼす労働災害も発生している。</p> <p>これらの労働災害を予防し、労働者の安全と健康を確保するためには、労働災害の原因の分析、労働災害予防のための技術開発、これらに基づく適切な対策の確立が不可欠であり、労働安全衛生分野に係る調査及び研究を担う機関の役割は重要性を増している。</p> <p>こうした情勢の下、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、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及び職業性疾患の病因、診断、予防その他の職業性疾患に係る総合的な調査及び研究を行うことにより、職場における労働者の安全及び健康の確保に資することを目的として、独立行政法人産業安全研究所及び独立行政法人産業界総合研究所を統合（以下「統合」という。）し、非公務員型の独立行政法人として発足したところである。研究所は、産業安全分野、労働衛生分野を所管する総合研究所として、現下の労働安全衛生情勢に対応した調査及び研究等を進めるとともに、それぞれの研究者の知見を活用した学際的研究の推進、非公務員型のメリットを活かした研究協力の促進、業務の重点化、効率化等により調査及び研究の成果を章章に上げ、社会の期待に応えていくことが求められている。</p> <p>研究所が持ち得る能力を最大限に發揮し、労働者の安全と健康の確保に寄与することを期待する。</p>	<p>独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第29条第1項の規定に基づき平成18年4月1日付けをもって厚生労働大臣から指示のあった独立行政法人労働安全衛生総合研究所中期目標を達成するため、同法第30条の定めるところにより、次のとおり、独立行政法人労働安全衛生総合研究所中期計画を定める。</p> <p>平成18年4月1日 独立行政法人労働安全衛生総合研究所 理事長 荒記 俊一</p>	<p>独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第30条第1項の規定に基づき、平成18年4月1日付けをもって認可された独立行政法人労働安全衛生総合研究所中期計画を達成するため、同法第31条の定めるところにより、次のとおり、平成18年度計画を定める。</p> <p>なお、初年度は統合前の旧産業安全研究所及び旧産業界総合研究所（以下「両研究所」という。）の業務運営の長所短所を比較検討し、可能な項目から統一化を図ることとする。</p> <p>平成18年4月3日 独立行政法人労働安全衛生総合研究所 理事長 荒記 俊一</p>
<p>第1 中期目標の期間 独立行政法人通則法（以下「通則法」という。）第29条第2項第1号の中期目標の期間は、平成18年4月から平成23年3月までの5年とする。</p> <p>第2 業務運営の効率化に関する事項 通則法第29条第2項第2号の業務運営の効率化に関する事項は、次のとおりとする。</p> <p>1 効率的な業務運営体制の確立 統合による効果を最大限發揮し、業務運営の効率化と産業安全及び労働衛生に関する調査及び研究の充実との両立を図るため、次の目標を達成すること。</p> <p>(1) 効率的な業務運営体制の確立 ア 効率的かつ柔軟な組織編成を行うこと。 イ 産業安全分野及び労働衛生分野に係る調査及び研究を一体的に実施できる体制を構築すること。 ウ 研究員の採用に当たっては、資質の高い人材を広く求めることができよう工夫すること。 エ 調査及び研究に直接携わらない間接部門の合理化を図ること。 オ 業務・システムの最適化を図り、業務の電子化等による効率的な業務運営体制とすること。</p>	<p>第1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとすべき事項</p> <p>1 効率的な業務運営体制の確立 統合による効果を最大限發揮し、業務運営の効率化と産業安全及び労働衛生に関する調査及び研究の充実との両立を図るため、次の措置を実施する。</p> <p>(1) 効率的な業務運営体制の確立 ア 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。）の組織体制を柔軟なものとし、この中期計画の遂行状況を踏まえて適宜見直しを行う。 イ 労働安全衛生研究に係る企画調整業務及び国際情報管理業務の一元化を図る。 ウ 資質の高い人材を幅広く登用するため、研究員の採用に当たっては、公募による選考採用や任期付任用を活用する。 エ 総務部門を一元化し業務運営の効率化を図るとともに、定型業務の外部委託の推進等を図る。 オ 所内各種文書について、効率的かつ体系的な整理・保管や情報の処理が可能となるよう電子化・データベース化を推進する等により、業務・システムの最適化を図る。</p>	<p>第1 業務運営の効率化に関する措置</p> <p>1 効率的な業務運営体制の確立 (1) 効率的な業務運営体制の確立 ア 柔軟な組織体制の実現と見直し イ 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。）の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、中期計画の遂行状況をふまえて適宜実現と見直しを図る。 ウ 労働安全と労働衛生研究管理の一元化 エ 企画調整業務、国際情報・研究振興業務で産業安全及び労働衛生研究の一元化を図る。このため、中期目標期間の初年度で共通業務を整理する。 ウ 人材の登用 エ 研究員の採用は、原則として公募による選考と産業安全と労働衛生の研究を担う資質の高い任期付の任用に努める。 エ 総務部門の一元化と外部委託の推進</p>

中期目標	中期計画	年度計画(H18)
<p>(2) 内部進行管理の充実 業務の進行状況を組織的かつ定期的にモニタリングし、必要な措置を、適時かつ迅速に講じること。</p>	<p>(2) 内部進行管理の充実 ア 調査研究業務の効率的な推進を図るため、研究の進行状況や業務の実施状況を管理するシステム（以下「研究管理システム」という。）を構築し、適宜見直しを図る。 イ 研究管理システムを活用して、研究実施状況を定期的に把握し、その結果を研究管理・業務運営に反映させる。 ウ 研究管理システムを活用して、研究員の業績評価を適切に行う。なお、業績評価に当たっては、調査研究業務以外の業務の実績についても評価できるよう配慮する。</p>	<p>総務部門の業務の一元化を進め効率化する。会計処理等の一元化システムを導入し、定型業務外部委託を進める。 オ 業務・システムの効率化 文書の体系的な整理・保管、情報処理が可能となる電子化・データベース化を推進し、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を進める。</p> <p>(2) 内部進行管理の充実 ア 研究管理システムの構築と見直し 研究管理システムの一元化のため、初年度は両研究所の研究管理システムの長所短所を比較検討し、可能な項目から統一化を図る。 イ 研究実施状況の把握と研究管理・業務運営への反映 両研究所の評価システムを活用して、研究実施状況を定期的に把握し、その結果を研究管理・業務運営に反映させる。 ウ 研究職員の業績評価 両研究所の内部評価委員会の個人評価システム等を比較検討して、研究業績、対外貢献（行政貢献を含む）、所内業務及び独立行政法人の運営に際し必要な諸業務を適切に評価する。</p>
<p>(3) 業務運営の効率化に伴う経費削減 運営費交付金を充当して行う事業については、統合による効果を最大限発揮して経費の削減を行うこととし、中期目標期間中において、新規追加・拡充部分を除き、平成17年度の運営費交付金（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平成17年度運営費交付金の合算額。統合による合理化額を除く。）から一般管理費（退職手当を除く。）について1.5%、事業費（退職手当を除く。）について5%に相当する額を削減すること。 また、「行政改革の重要方針」（平成17年12月24日閣議決定）を踏まえ、平成18年度以降の5年間で、国家公務員に準じた人件費削減の取組を行うこと。あわせて、国家公務員の給与構造改革を踏まえ、給与体系の見直しを進めること。</p>	<p>(3) 業務運営の効率化に伴う経費削減 ア 省資源、省エネルギーを推進し経費を節約するとともに、業務処理への情報通信技術の活用や定型業務の外部委託化並びに間接部門の合理化及び研究部門の見直し等を適宜行い、経費の削減を図る。 イ 関係省庁、公益の団体、企業等からの競争的研究資金、受託研究等の獲得に努める。 ウ 研究施設・設備の有償貸与、成果物の有償頒布等知財の活用等の促進を図る。 エ 業務運営の徹底した効率化を図ることにより、中期目標期間終了時まで、運営費交付金を充当して行う事業については、統合による効果を最大限発揮して経費の削減を行うこととし、一般管理費（退職手当を除く。）について、平成17年度運営費交付金（退職手当を除く。）と比べて1.5%に相当する額を削減し、また、事業費（退職手当を除く。）について、平成17年度の運営費交付金（独立行政法人産業安全研究所、独立行政法人産業医学総合研究所の平成17年度運営費交付金（事業費に係るもの）の合算額。統合による合理化額を除く。）と比べて5%に相当する額を削減し、また、事業費（退職手当を除く。）と比べて5%に相当する額を削減すること。併せて、国家公務員の給与構造改革を踏まえ、役職員の給与の見直しを適宜行う。</p>	<p>(3) 業務運営の効率化に伴う経費削減 ア 省資源・省エネルギーの推進、IT技術の活用、定型業務の外部委託、間接部門の合理化、研究部門の見直しを行い、経費の削減を図る。 イ 競争的研究資金、受託研究の獲得 関係省庁、公益の団体、企業等の競争的研究資金、受託研究等を獲得するために積極的に応募する。 ウ 自己収入の確保 研究施設・設備の有償貸与及び研究所が発行する成果物の有償頒布等を含め、自己収入確保に努める。 エ 中期計画に示された数値目標に準じた年度予算を作成し、業務運営を行う。 オ 国家公務員の給与構造改革を踏まえ、役職員の給与の見直しを適宜行う。</p>
<p>2 効率的な研究施設・設備の利用 研究施設・設備の活用状況を的確に把握するとともに、他の研究機関等との協力・連携を図り、研究施設・設備の共同利用を促進する等、その有効活用を図ること。</p>	<p>2 効率的な研究施設・設備の利用 ア 研究施設・設備の有償貸与と効率的な利用 研究施設・研究室及び執務室の使用状況を定期的に把握し利用方法を改善する。このため両研究所の利用状況を比較検討して適宜中期計画の目的と個人業績に見合った再配置を図る。また、新規採用研究職員の執務室と研究室の配置に留意し、諸業務の円滑な開始を図る。 イ 研究施設・設備の共同利用、有償貸与 ホームページや広報誌への掲載、講演会における宣伝、共同研究の推進等により外部貸与対象施設・機器の共同利用と有償貸与を進める。</p>	<p>2 効率的な研究施設・設備の利用 ア 使用状況の把握と効率的な利用 研究施設・研究室及び執務室の使用状況を定期的に把握し利用方法を改善する。このため両研究所の利用状況を比較検討して適宜中期計画の目的と個人業績に見合った再配置を図る。また、新規採用研究職員の執務室と研究室の配置に留意し、諸業務の円滑な開始を図る。 イ 研究施設・設備の共同利用、有償貸与 ホームページや広報誌への掲載、講演会における宣伝、共同研究の推進等により外部貸与対象施設・機器の共同利用と有償貸与を進める。</p>
<p>第3 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項 通則法第29条第2項第3号の国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項は、次のとおりとする。</p>	<p>第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき事項</p>	<p>第2 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する措置</p>

中期目標	中期計画	年度計画(H18)
<p>1 労働現場のニーズの把握 労働災害防止に必要な科学技術的ニーズを把握し、これら労働現場のニーズに対応した研究、技術支援等を積極的に実施するため、毎年度、業界団体や安全管理者、衛生管理者、産業医等との間で情報交換を行うとともに、研究所の業務に関する要望、意見を聞くこととする場を設けること。</p> <p>2 労働現場のニーズに沿った研究の実施 労働現場のニーズへの対応を通じてその社会的使命を果たすため、次に掲げる研究の業務を確実に実施すること。</p> <p>(1) プロジェクト研究 次の重点研究領域において、別紙1に示す研究の方向に沿って、プロジェクト研究(研究の方向及び明確な到達目標を定め、重点的に研究資金及び研究要員を配する研究をいう。)を実施すること。 なお、中期目標期間中に社会的要請の変化等により、早急に対応する必要があると認められるプロジェクト研究課題が発生した場合には、当該課題に対応する研究について、機動的に実施すること。 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 ()内は別紙1 〔 産業安全分野と労働衛生分野の知見を活かし、事故の原因となった精神面を含んだ労働者の健康状態も考慮に入れ、労働者の不安全行動との関連、影響等、労働災害発生メカニズムを分析し、労働災害の防止に資する研究を実施する。 〕</p>	<p>1 労働現場のニーズの把握と業務への積極的な反映 ア 労働安全衛生分野における我が国の中核的研究機関として社会から要請されている公共性の高い業務を適切に実施するため、労働現場のニーズを的確に把握し、業務へ積極的に反映させることを目的とした会合を開催し、業界団体や第一線の産業安全、労働衛生に携わる関係者等から意見や要望等を聞くとともに情報交換を行う。 イ 行政施策の実施に必要な調査研究の内容について、行政との連絡会議等で把握し、調査研究業務に反映させる。 ウ 産業安全・労働衛生分野に関連した国内外の学会、会議等に積極的に参加し、将来生じうる労働現場のニーズの把握に努める。</p> <p>2 調査研究業務の重点の実施 労働災害防止計画、科学技術基本計画等を踏まえつつ、以下の調査研究を実施することにより、労働現場のニーズ等に対応する。 (1) プロジェクト研究 中期目標において研究の方向性を示された重点研究領域について、次のプロジェクト研究を実施する。 なお、中期目標期間中、社会的要請の変化により早急に対応する必要があると認められる課題が発生した場合には、当該課題に対応するためのプロジェクト研究を立案し、5に示す評価を受けて研究を開始する。 ア 労働者の健康、疾病と事故との関連、影響等に関する研究 (ア) 事故防止のため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。 (イ) 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 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方法を提案し、その有効性を検証する。 (ウ) 危険物規制の調和のための統一的危険性評価体系の構築に関する研究 産業現場における火災・爆発災害、中毒災害防止のために、化学物質の火災・爆発危険性及び有害性に関する総合的かつ統一的な評価体系を開発し、合理的な危険物規制のあり方について提言する。 イ 高度の技術を要する重大な災害の防止対策の研究 (ア) 情報化技術を活用した中小規模掘削工事の安全化(継続課題) 中小規模掘削工事の中土砂崩壊による災害の防止を目的として、情報化技術等を用いた土砂崩壊検知システムの開発等を行うとともに、安全施工方法の提言を行う。 (イ) 橋梁設中の不安定要因の解明と安全施工技術の開発(継続課題) 橋梁建設工事における架設中の災害防止に資するため、架設工事で使用される建設機材の構造要件等を明らかにし、崩壊、倒壊に関する危険性評価手法の開発を行う。 (ウ) 災害復旧建設工事における労働災害の防止に関する研究 災害復旧建設工事における危険性を解明し、崩壊・倒壊警報システム、防護対策工、安全施工手法等の労働災害防止対策のために基礎的なデータの蓄積を図る。 (エ) 液体噴霧時の静電気による爆発・火災の防止(継続課題) 静電塗装時の液体噴霧プロセスにおける静電気による爆発・火災災害防止</p>	<p>1 労働現場のニーズの把握と業務への積極的な反映 ア 労働現場のニーズの把握と業務への反映 労働現場のニーズを的確に把握し、業務へ積極的に反映させることを目的とした「労働衛生重点研究推進協議会」と協議会シンポジウム、重点研究課題の研究者登録、論文調査等を引続き運営実施するほか、業界団体や第一線の安全管理者等を対象とした産業安全に関する情報交換会を開催し、業界団体や第一線の労働安全衛生に携わる関係者等から意見や要望等を聞くとともに情報交換を行う。このほか「客員研究員研究交流会」や産医医科大工学産業生態科学研究所との研究交流会を定期的に開催し労働現場とその研究ニーズの情報交換を進める。 イ 行政ニーズの把握と業務への反映 厚生労働省労働安全衛生部の部議、同部との定期的な情報交換会等により行政施策の実施に必要な調査研究の内容を把握し、調査研究業務に反映させる。 ウ 将来生じうる労働現場のニーズの把握 労働安全衛生に関連した国内外の学会、会議等に役職員が積極的に参加し、将来生じうる労働現場のニーズの把握に努める。</p> <p>2 労働現場のニーズ及び行政ニーズに沿った調査及び研究の実施 当該年度においては、中期計画に定めたプロジェクト研究課題及び基礎的研究課題のうち以下の調査研究業務を実施し、更に適切な中間評価と事後評価を行う。また次年度に開始予定の研究課題に対する事前評価を実施する。 (1) プロジェクト研究 中期計画に示したプロジェクト研究と競争的資金を獲得して行う研究を、研究目的・実施事項・到達目標等を記載した研究計画書にしたがって実施する。また実施事前・中間・事後評価を行う。 ア プロジェクト研究 別紙1に示す12課題を実施する。 ロ 競争的資金による研究 厚生労働科学研究所競争的資金等による研究を実施する。 (別紙1) 1 情報化施工技術を活用した中小規模掘削工事の安全化 2 橋梁設中の不安定要因の解明と安全施工技術の開発 3 液体噴霧時の静電気による爆発・火災の防止 4 人間・機械協調型作業システムの基礎的安全制御技術に関する研究 5 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 6 筋骨格系障害予防のための疫学的及び労働生理学的研究 7 過重労働による疲労蓄積の予防に関する研究 8 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 9 作業環境中の有害因子に対する感受性を決定する遺伝的素因に関する研究 10 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 11 職業病・作業関連疾患発生状況に関する全国サームペイランス 12 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</p>

中期目標	中期計画	年度計画(H18)
<p>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</p> <p>〔 ナノ粒子等や新規の化学物質等による労働災害、高度で複雑な機械システムによる労働災害等、技術の進歩に伴って発生するおそれのある労働災害の防止対策に資する研究を実施する。〕</p>	<p>技術を確立するため、噴霧に伴う放電現象の解明、コンピュータシミュレーションによる安全評価技術の開発を行う。</p> <p>(オ) 初期放電の検出による静電気火災・爆発災害の予防技術の開発に関する研究</p> <p>集塵機内部、粉体の空気輸送工程等で発生する静電気放電の早期検出手法及び爆発拡大防止技術開発のための基礎的なデータの蓄積を図る。</p> <p>(カ) 人間・機械協調型作業システムの基礎的安全技術に関する研究(継続課題)</p> <p>人間と機械が共存して作業を行うシステムの機械災害防止のため、これらのシステムへの適用を目的とした本質的安全技術の開発し、安全な設備や作業のあり方を提案する。</p> <p>(キ) 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</p> <p>長期間使用されている高圧力設備の破損による災害防止を目的として、設備の劣化特性を明らかにし、安全な維持管理法の要件を提言する。</p> <p>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</p> <p>(ア) 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</p> <p>作業環境評価法が確立されていないナノ粒子等について、測定技術及び除去技術の開発を行うとともに、動物実験による生体影響評価が可能となるよう吸入ばく露実験のための養生法の開発を行う。</p> <p>(イ) 第三次産業で使用される機械設備の基本安全技術に関する研究</p> <p>第三次産業に導入の進むサービロボット、重荷物搬送支援機器等の機械に係る安全技術の開発、災害防止手法のために基礎的なデータの集積を図る。</p> <p>(ウ) 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</p> <p>災害多発分野におけるリスクマネジメント技術の実行上の問題点を明らかにし、その解決策を提言する。</p> <p>(エ) 筋骨格系障害予防のための疫学的及び労働生理学的研究(継続課題)</p> <p>腰痛等を主とした筋骨格系疾患を予防するために、障害発生機序に関する研究成果から身体への負担を軽減するための介護機器を製作するとともに、腰痛防止マニュアルを作成する。</p> <p>(オ) オフィス環境に存在する化学物質等の有害性因子の健康影響評価に関する研究</p> <p>オフィスイ環境に存在する化学物質等の有害因子の健康影響について、基礎的なデータを収集、蓄積する。</p>	
<p>エ 過重労働や職場のメンタルヘルスに関する研究</p> <p>〔 長時間労働、交替制勤務等が健康に及ぼす影響及び職場環境や作業条件が労働者のメンタルヘルスに及ぼす影響について分析し、その予防に資する研究を実施する。〕</p>	<p>エ 過重労働や職場のメンタルヘルスに関する研究</p> <p>(ア) 過重労働による疲労蓄積の予防に関する研究</p> <p>長時間労働や強度の仕事ストレスによる蓄積疲労をチェックするための、簡便で信頼性の高い蓄積疲労評価手法を開発するとともに、蓄積疲労の効果的な予防策を提案する。</p> <p>(イ) 勤務時間制の多様化等の健康影響の評価に関する研究</p> <p>フレックスタイム制、交替制勤務等勤務時間の多様化や過密な労働が睡眠、眠気、神経行動機能、職業性ストレス等労働者の健康に与える影響を解明する。</p> <p>(ウ) メンタルヘルス対策のための健康職場モデルに関する研究</p> <p>労働者のメンタルヘルスに関わる健康障害を予防する観点から、労働者の健康と労働効率の向上を目指した健康職場の構築方法を検討する。</p>	
<p>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</p> <p>〔 アスベストによる健康障害やダイオキシン等の蓄積性化学物質等による職業性疾患、振動等物理的因子による職業性疾患の発症のメカニズムの解明及びその予防に関する研究を実施する。〕</p>	<p>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</p> <p>(ア) 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</p> <p>石綿のばく露経路やリスクを分析・検討し、従事期間及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)の発症リスクをシミュレーションする。</p> <p>(イ) 蓄積性化学物質のばく露による健康影響に関する研究</p> <p>各種蓄積性化学物質の発がん性、生殖毒性、中枢神経系諸機能への影響等に関する調査を行うとともに、影響評価のための生物試験方法の開発を行う。</p> <p>(ウ) 健康障害が懸念される化学物質の毒性評価に関する研究</p> <p>健康障害防止に関して重要性の高い化学物質について、性差や年齢等の影響を配慮した、より有効なばく露指標及び健康影響指標を開発する。</p>	

中期目標	中期計画	年度計画(H18)
<p>(2) 基礎的研究 将来生じ得る課題にも迅速かつ的確に対処できるよう、基礎的な研究能力を継続的に充実・向上させるため、国内外における労働災害、職業性疾病、産業活動等の動向を踏まえ、別紙2に示す研究領域において、基礎的な研究を戦略的に実施すること。 (別紙2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 技術の進歩に伴う労働災害の防止に関する研究 作業環境・作業行動に基づく災害の防止に関する研究 人間工学的手法を用いた作業改善に関する研究 機械システムの安全制御に関する研究 機械等の破損による災害の防止に関する研究 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 反設構造物に関わる災害の防止に関する研究 化学反応工程の安全化に関する研究 着火・爆発による災害の防止に関する研究 電磁気障害による災害の防止に関する研究 労働者の健康と職業性ストレスに関する研究 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 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 労働現場における疫学的研究 職場環境の評価と管理・改善法に関する研究 	<p>(エ) 作業環境中の有害因子に対する感受性を決定する遺伝的素因に関する研究(継続課題) 作業環境中の有害因子に対する感受性の個人差に關し、差異に關わる遺伝的素因等を明らかにし、感受性の幅を配慮した規制値の設定に活用できるデータを集積する。 (オ) アーク溶接作業における有害因子に関する調査研究 多くの物理的及び化学的有害因子を持つアーク溶接作業に關し、そのばく露の状況及び健康影響を検討し、健康障害予防対策を提案する。 (カ) 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(継続課題) 化学物質、紫外線等の物理的因子に係る有害要因の低レベルばく露について、生殖系や眼などへの影響を明らかにする。 (キ) 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(継続課題) 職業病、作業関連疾患について、疾患サーベイランスシステムを構築し、その有効性を検証する。 (ク) 労働衛生保護員着用時の作業負担と機能性・快適性に関する研究 有害物理因子にかかわる評価基準や保護具の使用基準を提言する。</p> <p>(2) 基礎的研究 科学技術の進歩、労働環境の変化、労働災害の発生状況等の動向を踏まえつつ、中期目標の別紙2の研究領域において、長期的視点から労働安全衛生上必要とされる基礎技術を高度化するための研究及び将来のプロジェクト研究の基盤となる萌芽的研究等を、毎年度研究計画を作成して実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 産業現場における情報伝達の価値が災害発生機序に及ぼす影響に関する研究 防音保護具の性能評価に關して安全性を考慮した試験法開発に関する研究 情報関連機器とその利用環境に関する研究 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 多軸全身・多軸手腕振動ばく露の人体への心理・生理影響の評価方法に關する研究 研究領域5 機械システムの安全制御に関する研究 介護動作支援用安全制御システムに関する研究 研究領域6 機械等の破損による災害防止に関する研究 研究領域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 研究領域8 仮設構造物に関わる災害の防止に関する研究 研究領域9 化学反応工程の安全化に関する研究 研究領域10 着火・爆発による災害の防止に関する研究 研究領域11 金属破断面の周期性に関する定量評価の基礎的な研究 研究領域12 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 研究領域13 表面処理による溶接継手の疲労強度改善 研究領域14 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 研究領域15 斜面崩壊による労働災害防止に関する研究 研究領域16 仮設構造物に関する労働災害防止に関する研究 研究領域17 屋根作業者の作業特性を考慮した墜落防護工の安全性に関する研究 研究領域18 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開発の実現 研究領域19 パッチプラントの製品・プロセス開発から生産・管理までを短縮する統合情報環境の構築 研究領域20 化学装置内の流動と汚れに関する研究 研究領域21 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域22 パ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 研究領域23 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域24 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域25 着火・爆発による災害の防止に関する研究 研究領域26 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域27 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域28 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域29 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域30 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域31 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域32 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域33 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域34 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域35 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域36 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域37 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域38 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域39 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域40 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域41 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域42 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域43 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域44 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域45 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域46 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域47 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域48 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域49 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域50 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域51 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域52 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域53 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域54 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域55 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域56 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域57 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域58 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域59 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域60 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域61 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域62 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域63 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域64 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域65 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域66 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域67 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域68 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域69 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域70 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域71 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域72 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域73 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域74 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域75 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域76 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域77 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域78 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域79 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域80 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域81 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域82 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域83 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域84 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域85 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域86 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域87 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域88 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域89 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域90 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域91 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域92 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域93 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域94 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域95 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域96 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域97 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域98 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域99 不均一反応系の分散状態の評価 研究領域100 不均一反応系の分散状態の評価 	<p>(2) 基礎的研究 研究所の研究基盤を充実させるための基礎的研究及び将来のプロジェクト研究等の基盤となる萌芽的研究として別紙2に示す課題を実施する。また必要な事前・中間・事後評価を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 職業性ストレスに関する臨床心理学的検討 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 高年齢労働者の運動調節機能、注意、動機づけ・意欲及び中枢性疲労に関する研究 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 職業性ストレスの予防と産業精神保健に関する基礎的研究 作業温熱ストレスの労働生理学的評価と予防対策 職場有害因子に対する生体防御機構の解析 産業化学物質の生種・発生毒性評価に関する実験的研究 低濃度ばく露における有機溶剤のリスク評価のための指標の開発 職場環境中物理化学因子へのばく露と生種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 長時間労働による循環器影響の評価と予防に関する研究 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 毒性評価のための病理形態学観察試料作製法の改良・改善に関する研究 作業環境における振動の生体反応の評価法に関する研究 生体学的モニタリング手法による金属ばく露評価の検討 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 労働現場における物理的要因の生体影響に関する基礎的研究 研究領域15 労働現場における疫学的研究 建設労働者における石綿等有害物質ばく露の実態と疾病に関する調査研究 職業関連疾患発がんリスクの疫学的研究 木材粉じん作業者の健康影響 医療・保健従事者の労働衛生に関する多国間比較研究 職業性神経系障害を引き起こす有害因子とその労働者への影響に関する調査研究 研究領域16 職場環境の評価と管理・改善法に関する研究 環境中に含まれる有機化合物の迅速分析 炭酸ガスをアーク溶接時に発生するばく露と有害ガスの測定

中期目標	中期計画	年度計画(H18)
<p>(2) ウォーターゲジェット工法を用いた作業の安全化に関する研究</p> <p>(3) 機能性材料の生体影響に及ぼす有害因子の研究</p> <p>(4) 化学物質の有害性評価と試験基準に関する研究</p> <p>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</p> <p>(1) 過重労働・ストレスをモニタリングするための免疫学的指標の検討</p> <p>(2) 筋骨格系障害危険因子の評価法の検討</p> <p>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</p> <p>(1) 個人識別技術による無資格運転等の防止に関する研究</p> <p>(2) 安全性を飛躍的に高めた次世代車載用ディスプレイの開発</p> <p>(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</p> <p>(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</p>	<p>研究領域11 電磁気障害による災害の防止に関する研究</p> <p>(1) 感電災害動向の分析に関する研究</p> <p>(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</p> <p>(3) 除電のコンピュータモデリング</p> <p>(4) バグフリーアルタ用除電器の開発</p> <p>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</p> <p>(1) 高齢労働者の健康と生活の質の評価システムの開発</p> <p>(2) 過重労働による健康障害の予防に関する研究</p> <p>(3) 睡眠健康度の改善と評価法に関する研究</p> <p>(4) 生理的ストレス評価指標と測定時刻に関する研究</p> <p>(5) 健康増進対策における禁煙指導のための指標開発</p> <p>(6) メンタルヘルス不全による休職から復職過程における要因分析</p>	<p>(3) 有機ガス用防毒マスク吸収缶の新たな性能指標確立のための研究</p> <p>(4) 原料物質中のアスベスト存在状況に関する研究</p> <p>(5) 金属研削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</p> <p>(6) 有機溶剤等の蒸発速度の測定とばく露濃度推定モデルの検証</p> <p>(7) 溶接ヒューム中の金属の化学状態に関する研究</p> <p>(8) 呼吸保護具の防護係数決定のための手法開発</p> <p>(9) 有機溶剤ガスの吸着剤の新規開発に向けた多孔性炭素材料の研究</p> <p>(10) 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</p> <p>(11) 局所排気装置の設置・運用における評価指標に関する研究</p>
<p>3 学際的な研究の推進</p> <p>労働災害の原因が輻射化していることを踏まえ、産業安全分野、労働衛生分野それぞれそれぞれの研究者の知見を活用した学際的な研究を推進すること。</p>	<p>3 学際的な研究の実施</p> <p>ア 学際的な研究を推進するための体制を検討し、構築する。</p> <p>イ 研究評価に当たっては、学際的な研究の推進という観点を含めて行うこととし、当該評価の結果を踏まえ、学際的な研究を積極的に進行。</p>	<p>3 学際的な研究の実施</p> <p>ア 学際的な研究体制の検討と構築</p> <p>産業安全と労働衛生各領域内の学際研究に加えて両者の学際研究を推進するための体制を検討し、研究を実施する。</p> <p>イ 学際研究の評価</p> <p>研究所の内部評価と外部評価を上記の観点から見直し実施し、この結果を踏まえて学際研究の一層の推進を図る。</p>
<p>4 研究項目の重点化</p> <p>労働現場のニーズや社会的・経済的意義等の観点から、基礎的研究課題を精査し、プロジェクト研究に重点化を行うこと。</p>	<p>4 研究項目の重点化</p> <p>研究課題の評価結果等を踏まえ、中期目標期間中の基礎的研究の年平均研究課題数を前中期目標期間（独立行政法人産業安全研究所、独立行政法人産業医学総合研究所の中期目標期間（平成13年度から平成17年度）の基礎的研究課題数の合算値）の年平均研究課題数に比して20%程度減少させて、プロジェクト研究に重点化を行う。</p>	<p>4 研究項目の重点化</p> <p>中期目標期間中の基礎的研究の課題数を前中期目標期間平均数と比して約2割減少させ、プロジェクト研究に重点化を図ることを目的に当該年度の課題数を調整する。</p>
<p>5 研究評価の実施及び評価結果の公表</p> <p>研究業務を適切に推進する観点から、「国の研究開発全般に共通する評価の実施方法の在り方についての大綱的指針」（平成17年3月29日内閣総理大臣決定）に基づき、研究課題について第三者による評価を積極的に実施し、その結果を研究業務に反映するとともに、評価結果及びその研究業務への反映内容を公表すること。</p>	<p>5 研究評価の実施</p> <p>(1) 内部研究評価の実施</p> <p>研究業務を適切に推進するため、研究管理システムを活用し、すべての研究課題について、研究課題の意義、研究の達成目標、研究計画の妥当性、研究成果等に関する評価を定期的に行い、評価結果を研究管理に反映させる。</p> <p>(2) 外部研究評価の実施</p> <p>ア 研究業務を適切に推進するため、プロジェクト研究について、研究課題の意義、研究の達成目標、研究計画の妥当性、研究成果等に関する外部の第三者による評価（事前・事後評価及び必要な場合は中間評価）を実施し、評価結果を研究管理・業務運営へ反映させる。</p> <p>イ 外部評価の結果及びその研究への反映内容については、当該評価結果の報告を受けた日から3か月以内に研究所ホームページにおいて公表する。</p>	<p>5 研究評価の実施</p> <p>(1) 内部研究評価の実施</p> <p>これまでの両研究所の評価システムを再検討し、必要な改善を加え、全ての研究課題について内部研究評価を実施し、結果を内部進行管理及び当該年度以降の人事、予算等に反映させる。</p> <p>(2) 外部研究評価の実施</p> <p>ア 外部評価の実施</p> <p>第三者による外部評価委員会を開催し、プロジェクト研究について、評価を実施し、結果を内部進行管理及び当該年度以降の人事、予算等に反映させる。</p> <p>イ 外部評価の結果の公表</p> <p>外部評価委員会の評価結果及び業務への反映について、当該評価結果の受理日より3か月以内に研究所のホームページに公表する。</p>
<p>6 成果の積極的な普及・活用</p> <p>調査及び研究の成果の普及・活用を促進するため、積極的な情報の発信を行うこと。</p> <p>(1) 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的知見の提供を行うこと。</p> <p>(1) 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的知見の提供を行うこと。</p> <p>(1) 国内外の基準制定・改定への科学的知見の提供</p> <p>行政、公的機関及び国際機関等の要請に基づき、労働安全衛生に関する国内及び国際基準の制改定等のための検討会議に研究所の役職員を参加させるとともに、専門家としての知見、研究所の研究成果等を提供する。</p>	<p>6 成果の積極的な普及・活用</p> <p>(1) 国内外の基準制定・改定への科学的知見の提供</p> <p>行政機関、公的機関、国際機関等の要請があった場合には、労働安全衛生に関するJIS規格、ISO規格等、国内基準、国際基準の制定・改定等のための検討会議に必要に応じて参加し、専門家としての知見、研究成果等を提供する。</p>	<p>6 成果の積極的な普及・活用</p> <p>(1) 国内外の基準制定・改定への科学的知見の提供</p> <p>行政、公的機関及び国際機関等の要請に基づき、労働安全衛生に関する国内及び国際基準の制改定等のための検討会議に研究所の役職員を参加させるとともに、専門家としての知見、研究所の研究成果等を提供する。</p>

中期目標	中期計画	年度計画(H18)
<p>(2) 学会発表等の促進 中期目標期間における学会発表（事業者団体における講演等を含む。）及び論文発表（行政に提出する災害調査報告書、その他国内外の労働安全衛生に係る調査報告書を含む。）の総数を、それぞれ1,700回以上及び850報以上とすること。</p> <p>(3) インターネット等による調査及び研究成果情報の発信 調査及び研究成果の発信 調査及び研究成果の発信 また、調査及び研究成果の事業場等での利用を進めるため、一般誌等での成果の普及を図ること。</p>	<p>(2) 学会発表等の促進 研究管理システムを活用して、国内外の学会、研究会、事業者団体における講演会等での口頭発表、原簿論文等の論文発表（研究所刊行の研究報告、行政に提出する災害調査報告書、労働安全衛生に係る国内外の調査報告書を含む。）を積極的に推進する。</p> <p>(3) インターネット等による調査及び研究成果情報の発信 中期目標期間における公表論文については、原則として概要等を研究所ホームページにおいて公開する。 イ 年報、研究所ニュース等を発行し、広く関係労働安全衛生機関、産業界へ研究成果の広報を図る。 ウ 事業場における労働安全衛生水準の向上に資するため、研究成果を活用した事業場向け技術ガイドライン等を適宜発行するとともに、研究成果の一般誌等への寄稿を積極的に進行。</p>	<p>(2) 学会発表等の促進 国内外の学会、研究会、講演会等での口頭発表、原簿論文等の論文発表（研究所刊行の研究報告、行政に提出する災害調査報告書、労働安全衛生に係る国内外の調査報告書を含む。）を積極的に推進する。講演・口頭発表等340回、論文発表等170報程度を目標とする。</p> <p>(3) インターネット等による研究成果情報の発信 研究成果の公開 平成17年度中における公表論文については、原則として概要等を研究所ホームページにおいて公開する。 イ 年報、研究所ニュース等の発行 平成17年度産業医学総合研究所年報、平成17年度産業医学総合研究所年報、安研ニュース、産医研ニュース等を発行し、広く関係労働安全衛生機関、産業界へ研究成果の広報を図る。 ウ 安研ニュース、産医研ニュースの統合版作成について検討する。 エ 技術ガイドライン等の発行と研究成果の一般誌等への寄稿 事業場における労働安全衛生水準の向上に資するため、研究成果を活用した事業場向け技術ガイドライン等を適宜発行するとともに、研究成果の一般誌等への寄稿を積極的に進行。</p>
<p>(4) 講演会等の開催 調査及び研究成果の普及を目的とした講演会等の開催や研究所の一般公開を積極的に実施し、主要な調査及び研究成果の紹介及び研究施設の公開を行うこと。</p>	<p>(4) 講演会、一般公開の開催等 調査及び研究成果の普及を目的とし、職場における労働安全衛生関係者を含めた幅広い領域の人々を対象とした講演の機会を他機関との共催等を含め、年平均3回設け、発表・講演を行う。 イ 一般公開日と設け、研究所の一般公開を実施し、調査及び研究成果の紹介及び研究施設の公開を行う。また、随時の見学希望者に対して、その専門分野、要望に応じた柔軟に対応する。</p>	<p>(4) 講演会等の開催 研究成果の普及を目的とし、職場における労働安全・労働衛生関係者を含めた幅広い領域の人々を対象とした講演として研究所が開催する講演会を3回以上設けるほか、他機関との共催等について検討する。 イ 4月19日を産業安全研究所、4月23日を産業医学総合研究所の一般公開日とし研究所の一般公開を実施し、研究成果の紹介及び研究施設の公開を行う。また、随時の見学希望者に対して、その専門分野、要望に応じた柔軟に対応する。</p>
<p>(5) 知的財産の活用促進 研究の成果については、特許権等の知的財産権の取得に努めること。また、研究所が保有する特許権のうち実施予定のないものについては、当該特許権の実施を促進するため、その全数について、積極的な公表を行い、知的財産の活用を促進すること。</p>	<p>(5) 知的財産の活用促進 国立試験研究機関等技術移転事業者（TLO）を活用して特許権の取得を進めるとともに、研究所が保有する特許権のうち実施予定のないものについては、特許流通データベースへの登録、研究所ホームページでの広報等により、当該特許権の実施を促進する。</p>	<p>(5) 知的財産の活用促進 特許権の取得がさわしい研究成果について、国立試験研究機関等技術移転事業者（TLO）の協力を得つつ、特許権の取得を積極的に進める。また、研究所が保有する特許権のうち実施予定のないものについては、特許流通データベースへの登録や、研究所ホームページでの広報等により、知的財産の活用促進を図る。</p>
<p>7 労働災害の原因の調査等の実施 厚生労働大臣の求めに応じて、迅速かつ適切に労働災害の原因の調査等を実施すること。</p>	<p>7 労働災害の原因の調査等の実施 行政から依頼を受けたとき、又は研究の実施上必要があると研究所が判断するときは、労働基準監督機関等の協力を得て、労働災害の原因調査等を実施する。また、原因調査等の結果、講ずべき対策、労働基準監督機関等が同種の原因調査等を実施するに当たって参考とすべき事項等については、厚生労働大臣から緊急の原因調査等の要請があった場合には、災害調査に迅速、的確に対応できるように体制を整備する。</p>	<p>7 労働災害の原因の調査等の実施 労働者の健康障害の原因調査等の実施 行政から依頼を受けたとき又は研究の実施上必要があると研究所が判断するときは、労働基準監督機関等の協力を得て、原因調査等を実施する。 イ 原因調査結果等の報告 原因調査等の結果、講ずべき対策、労働基準監督機関等が同種の原因調査等を実施するに当たって参考とすべき事項等については、厚生労働省労働基準局安全衛生部に適宜報告する。 ウ 災害調査への的確な対応 厚生労働大臣から緊急の原因調査等の要請があった場合には、労働災害調査分析センターを中心に迅速、的確に対応する。</p>
<p>8 国内外の労働安全衛生関係機関等との協力の推進 労働安全衛生分野における研究の中心的機関として、労働安全衛生分野の研究の振興を図るため、労働安全衛生に関する国内外の技術、制度等に関する資料を収集、整理し、提供すること。</p>	<p>8 国内外の労働安全衛生関係機関等との協力の推進 (1) 労働安全衛生分野の研究の振興 労働安全衛生に関する国内外の技術、制度等に関する調査を行い、関係機関に提供する。 イ 労働衛生重点研究推進協議会の活動内容を見直すとともに、産業安全に関する研究戦略を策定して、労働者の安全と健康確保に資する研究の推進に貢献する。 ウ 効率的かつ質の高い研究を実施する環境を整備するために、内外の最先端の調査データを収集する。 エ 国際学術誌「Industrial Health」を定期的に年4回以上発行するとともに、産業安全に関する研究成果に係る研究刊行物を発行し、国内外の関係機関に配</p>	<p>8 国内外の労働安全衛生関係機関等との協力の推進 (1) 労働安全衛生分野の研究の振興 労働安全衛生に関する調査 労働安全衛生に関する国内外の技術、研究動向、制度等に関する調査を行い、関係機関に提供する。 イ 労働衛生重点研究推進協議会の活動内容を見直す。産業安全に関する研究戦略の策定に関して、中期計画に照らして検討を開始する。 ウ 最先端研究情報の収集 効率的かつ質の高い研究を実施する環境を整備するために、内外の最先端の研究情報を収集する。</p>

中期目標	中期計画	年度計画(H18)
	布する。	<p>エ 最先端の研究情報の収集と発信に係る刊行物の発行と配布 労働安全衛生に関する研究成果に係る刊行物を発行する。 労働衛生に関する研究成果に係る国際学術誌「Industrial Health」誌を年4回発行、配布する。 産業安全に関する特別研究報告、研究所技術指針を発行する。</p>
(2) 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 国内外の若手研究者等の育成に貢献するため、諸大学の連携を強化し、大学院生や他機関に所属する研究員等を受け入れるとともに、求めに応じて研究所員による他機関等への協力・支援を行う。	(2) 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 国内外の若手研究者等の育成に貢献するため、諸大学の連携を強化し、大学院生や他機関に所属する研究員等を受け入れるとともに、求めに応じて研究所員による他機関等への協力・支援を行う。	(2) 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 国内外の若手研究者等の受け入れ 研修生、連携大学院生、日本学術振興会特別研究員等の受け入れを行う。 他組織への支援 連携大学院制度により協定締結大学への支援を行う。要請があれば、研究所職員による他の組織への適切な協力・支援を随時行う。
(3) 研究協力の促進 非公務員化のメリットを活かし、大学、企業等との共同研究を一層促進するとともに、国内外の労働安全衛生関係研究機関との研究協力のための研究所研究員の派遣及び他機関研究員の受け入れの推進に努めること。	(3) 研究協力の促進 ア 欧米及びアジア諸国の主要な労働安全衛生研究機関との研究協力協定の締結と共同研究を進める。 イ 客員研究員制度等を有効に活用するとともに、非公務員化のメリットを活かし、大学、企業等との研究交流を促進する。 ウ 上記により、毎年度20人以上の研究員の派遣又は受け入れを行うとともに、研究情報の相互提供を促進する。また、全研究課題に占める共同研究の割合を15%以上とする。	(3) 研究協力の促進 ア 研究協力協定等 欧米・アジア諸国の主要な労働安全衛生研究機関との研究協力協定を締結・維持し、共同研究等を進める。 イ 研究交流会等 両研究所の客員研究員、フェロー研究者等を統一的に扱うため当該規程の見直しを図る。 ウ 大学、企業等との研究交流を間直し、研究情報の相互交換を行う。 エ 客員研究員等との研究交流促進 非公務員化のメリットを活かし、大学・企業等の研究者との研究交流を促進する。 オ 共同研究 上記により、全研究課題に占める共同研究の割合を15%以上とする。また、20人以上の研究員の派遣又は受け入れを行い、研究情報の相互提供を促進する。
9 公正で的確な業務の運営 研究所に対する国民の信頼を確保するという観点から、情報の公開、個人情報等の保護等、関係法令の遵守を徹底するとともに、高い倫理観をもって公正で的確な業務の運営を行うこと。	9 公正で的確な業務の運営 研究所の諸活動の社会への説明責任を的確に果たすため、情報の公開を図り、個人情報、企業秘密等の保護を的確に行う。また、研究者が高い職業倫理を持って研究活動を行うことができるよう必要な措置を講じる。	9 公正で的確な業務の運営 ア 情報の管理 法令に則って情報の公開を図り、情報管理システムを維持する。 イ 研究倫理 国の定めた研究倫理指針等に則って研究活動を行うよう研究倫理委員会を開催し、必要な審査・措置等を実施する。
第4 財務内容の改善に関する事項 通則法第29条第2項第4号の財務内容の改善に関する事項は、次のとおりとする。 1 運営費交付金以外の収入の確保 競争的研究資金、受託研究及びその他の自己収入のそれぞれを獲得すること。	第3 財務内容の改善に関する事項 1 運営費交付金以外の収入の確保 ア 関係省庁、公益の団体、企業等からの競争的研究資金、受託研究等の獲得に努める。 イ 研究施設・設備の有償貸与、成果物の有償頒布等知的所有権の活用等の促進を図り、自己収入の確保に努める。	第3 予算、収支計画及び資金計画 第4 短期借入金 1 予算については別紙3のとおり。 2 収支計画については別紙4のとおり。 3 資金計画については別紙5のとおり。
2 経費の節減を見込んだ予算による業務運営の実施 運営費交付金を充当して行う事業については、「第2 業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項に配慮した中期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行うこと。	2 経費の節減を見込んだ予算による業務運営の実施 ア 予算については、別紙1のとおり。 イ 収支計画については、別紙2のとおり。 ウ 資金計画については、別紙3のとおり。	1 予算については別紙3のとおり。 2 収支計画については別紙4のとおり。 3 資金計画については別紙5のとおり。
第4 短期借入金の限度額 (1) 限度額 290百万円 (2) 想定される理由 ア 運営費交付金の受け入れの遅延等による資金の不足に対応するため。 イ 予定外の退職者の発生に伴う退職手当の支給、重大な業務災害等の発生に伴う補償金の支払い等、偶発的な出費に対応するため。	第4 短期借入金の限度額 (1) 限度額 290百万円 (2) 想定される理由 ア 運営費交付金の受け入れの遅延等による資金の不足に対応するため。 イ 予定外の退職者の発生に伴う退職手当の支給、重大な業務災害等の発生に伴う補償金の支払い等、偶発的な出費に対応するため。	第4 短期借入金の限度額 1 限度額 290百万円 2 想定される理由 (2) 予定外の退職者の発生に伴う退職手当の支給、重大な公務災害等の発生に伴う補償金の支払いなど、偶発的な出費に対応するため。

中期目標	中期計画	年度計画(H18)																																																				
	<p>第5 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画なし</p> <p>第6 剰余金の使途 1 研究用機器等を充実させるための整備 2 広報や研究成果発表等の充実 3 職員の資質向上のための研修、研究交流への参加 4 職場環境の快適さを向上させるための整備</p> <p>第7 その他主務省令で定める業務運営に関する事項 1 人事に関する計画 (1) 方針 ア 資質の高い人材を幅広く登用するため、研究員の採用に当たっては、公募による選考採用や任期付き任用を活用する。 イ 業務運営の効率化、定型業務の外部委託化を推進する。 (2) 常勤職員の数 調査研究に携わらない常勤職員を6名削減する。 (参考1) 常勤職員数 1 2 1名 期初の常勤職員数 1 1 5名 (上限) 期末の常勤職員数 1 1 5名 (上限) (参考2) 中期目標期間中の人件費総額 5, 2 7 8 百万円 中期目標期間中の人件費の総額見込み 5, 2 7 8 百万円</p>	<p>第5 剰余金の使途 1 研究用機器等を充実させるための整備 2 広報や研究成果発表等の充実 3 職員の資質向上のための研修、研究交流への参加 4 職場環境の快適さを向上させるための整備</p> <p>第6 その他業務運営に関する事項 1 人事に関する計画 (1) 方針 新規研究員の採用に際しては公募を原則とし、任期付研究員の採用に努める。 (2) 人員の指標 当年度初の常勤職員数 121名 当年度末の常勤職員数の見込み 120名 (3) 当年度中の人件費総額見込み 1,086百万円</p>																																																				
<p>2 施設・設備に関する計画 労働安全衛生総合研究所の業務である「事業場における災害の予防に係る事項及び労働者の健康の保持増進及び職業性疾患の病因、診断、予防その他の職業性疾患に係る事項に関する総合的な調査及び研究」の確実かつ円滑な遂行を図るため、既存の施設・設備について、耐用年数、用途、使用頻度、使用環境等を勘案し、計画的な更新、整備を進める。 (参考)</p>	<p>施設整備の内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設整備の内容</th> <th>予定額 単位：百万円)</th> <th>財源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>屋上防水改修</td> <td rowspan="14">1, 9 2 0</td> <td rowspan="14">施設整備 費補助金</td> </tr> <tr> <td>電気設備改修</td> </tr> <tr> <td>静電気特性測定用恒温恒湿施設改修</td> </tr> <tr> <td>配管等爆発実験施設改修</td> </tr> <tr> <td>超高サイクル疲労強度の解析施設改修</td> </tr> <tr> <td>統合生産システム安全性検証施設改修</td> </tr> <tr> <td>施工シミュレーション施設改修</td> </tr> <tr> <td>非常電源装置改修</td> </tr> <tr> <td>電子顕微鏡室改修</td> </tr> <tr> <td>RI実験室改修</td> </tr> <tr> <td>空調設備改修</td> </tr> <tr> <td>低温実験室改修</td> </tr> <tr> <td>人工環境室改修</td> </tr> <tr> <td>渡り廊下改修</td> </tr> <tr> <td>外壁防水塗装 耐震改修</td> </tr> </tbody> </table>	施設整備の内容	予定額 単位：百万円)	財源	屋上防水改修	1, 9 2 0	施設整備 費補助金	電気設備改修	静電気特性測定用恒温恒湿施設改修	配管等爆発実験施設改修	超高サイクル疲労強度の解析施設改修	統合生産システム安全性検証施設改修	施工シミュレーション施設改修	非常電源装置改修	電子顕微鏡室改修	RI実験室改修	空調設備改修	低温実験室改修	人工環境室改修	渡り廊下改修	外壁防水塗装 耐震改修	<p>2 施設・設備に関する計画 研究所の施設のうち、経年劣化の著しい屋上防水改修、電気設備改修、配管等爆発実験施設改修、非常電源装置、電子顕微鏡室について平成18年度中に改修工事を実施する。 (参考)</p> <p>施設整備の内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>施設整備の内容</th> <th>措置年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>屋上防水改修</td> <td>H18 措置予定</td> </tr> <tr> <td>電気設備改修</td> <td>H18 措置予定</td> </tr> <tr> <td>静電気特性測定用恒温恒湿施設改修</td> <td>H18 措置予定</td> </tr> <tr> <td>配管等爆発実験施設改修</td> <td></td> </tr> <tr> <td>超高サイクル疲労強度の解析施設改修</td> <td></td> </tr> <tr> <td>統合生産システム安全性検証施設改修</td> <td></td> </tr> <tr> <td>施工シミュレーション施設改修</td> <td></td> </tr> <tr> <td>非常電源装置改修</td> <td>H18 措置予定</td> </tr> <tr> <td>電子顕微鏡室改修</td> <td>H18 措置予定</td> </tr> <tr> <td>RI実験室改修</td> <td></td> </tr> <tr> <td>空調設備改修</td> <td></td> </tr> <tr> <td>低温実験室改修</td> <td></td> </tr> <tr> <td>人工環境室改修</td> <td></td> </tr> <tr> <td>渡り廊下改修</td> <td></td> </tr> <tr> <td>外壁防水塗装 耐震改修</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	施設整備の内容	措置年度	屋上防水改修	H18 措置予定	電気設備改修	H18 措置予定	静電気特性測定用恒温恒湿施設改修	H18 措置予定	配管等爆発実験施設改修		超高サイクル疲労強度の解析施設改修		統合生産システム安全性検証施設改修		施工シミュレーション施設改修		非常電源装置改修	H18 措置予定	電子顕微鏡室改修	H18 措置予定	RI実験室改修		空調設備改修		低温実験室改修		人工環境室改修		渡り廊下改修		外壁防水塗装 耐震改修	
施設整備の内容	予定額 単位：百万円)	財源																																																				
屋上防水改修	1, 9 2 0	施設整備 費補助金																																																				
電気設備改修																																																						
静電気特性測定用恒温恒湿施設改修																																																						
配管等爆発実験施設改修																																																						
超高サイクル疲労強度の解析施設改修																																																						
統合生産システム安全性検証施設改修																																																						
施工シミュレーション施設改修																																																						
非常電源装置改修																																																						
電子顕微鏡室改修																																																						
RI実験室改修																																																						
空調設備改修																																																						
低温実験室改修																																																						
人工環境室改修																																																						
渡り廊下改修																																																						
外壁防水塗装 耐震改修																																																						
施設整備の内容	措置年度																																																					
屋上防水改修	H18 措置予定																																																					
電気設備改修	H18 措置予定																																																					
静電気特性測定用恒温恒湿施設改修	H18 措置予定																																																					
配管等爆発実験施設改修																																																						
超高サイクル疲労強度の解析施設改修																																																						
統合生産システム安全性検証施設改修																																																						
施工シミュレーション施設改修																																																						
非常電源装置改修	H18 措置予定																																																					
電子顕微鏡室改修	H18 措置予定																																																					
RI実験室改修																																																						
空調設備改修																																																						
低温実験室改修																																																						
人工環境室改修																																																						
渡り廊下改修																																																						
外壁防水塗装 耐震改修																																																						

資料2

終了および継続課題の研究業績リスト

(1) 終了課題の研究業績リスト

1) 産業リサイクル過程における爆発・火災災害防止に関する研究 (P-2-1-0-(2002))

平成14年度～17年度 プロジェクト研究

平成18年度(2006年)	
原著論文(国際誌, 英文)	1) Mieko Kumasaki (2006) An explosion of a tank car carrying waste hydrogen peroxide, <i>Journal of Loss Prevention in the Process Industries</i> 19,207-311.
	2) Wasana Kowhakul, Mieko Kumasaki, Mitsuru Arai, Masamitsu Tamura (2006) Calorimetric behaviors of N ₂ H ₄ by DSC and SuperCRC. <i>Journal of Loss Prevention in the Process Industries</i> 19, 452-458.
著書・単行本(和文)	1) 安藤隆之(2006) 労働安全衛生法危険物. 日本化学会編, 第5版実験化学講座第30巻化合物の安全性と薬品の管理, p.303-305, 東京, 丸善.
	2) 熊崎美枝子(2006) 化学反応の潜在危険性(他). 日本化学会編, 第5版実験化学講座第30巻化合物の安全性と薬品の管理, p.84-90,150-164,199-210, 東京, 丸善.
報告書(和文)	1) 藤本康弘(2006) 混触危険性の評価手法について. 特別研究報告SRR-NO.34, p.5-10, 独立行政法人労働安全衛生総合研究所.
	2) 熊崎美枝子(2006) 過酸化水素水の反応における誘導期の検討. 特別研究報告SRR-NO.34, p.11-16, 独立行政法人労働安全衛生総合研究所.
	3) 熊崎美枝子(2006) 廃棄過程における金属イオンによる反応への化学構造の影響. 特別研究報告SRR-NO.34, p.17-22, 独立行政法人労働安全衛生総合研究所.
	4) 大塚輝人(2006) 数値計算による開放空間における爆燃の爆風の検証. 特別研究報告SRR-NO.34, p.23-28, 独立行政法人労働安全衛生総合研究所.
	5) 八島正明(2006) RDF堆積層内の燃え拡がり挙動. 特別研究報告SRR-NO.34, p.29-36, 独立行政法人労働安全衛生総合研究所.
	6) 八島正明(2006) 粉じんの爆発圧力放散設備に関する野外検証実験. 特別研究報告SRR-NO.34, p.37-54, 独立行政法人労働安全衛生総合研究所.
国際的学術集会	1) Haruhiko Itagaki (2006) Outline and Examples of Explosions and Fires for Recycling Industry. <i>International Symposium on Industrial Safety and Health 2006</i> .
国内の学術集会	1) 八島正明(2006)「爆発圧力放散設備に関する野外検証実験」. 安全工学シンポジウム2006.
平成17年度(2005年)	
原著論文(国際誌, 英文)	1) Katsumi Katoh, Le Lu, Mieko Kumasaki, Yuji Wada, Mitsuru Arai, Masamitsu Tamura (2005) Study on the spontaneous ignition mechanism of nitric esters (I). <i>Thermochimica Acta</i> 431, 161-167.
	2) Katsumi Katoh, Le Lu, Mieko Kumasaki, Yuji Wada, Mitsuru Arai, Masamitsu Tamura (2005) Study on the spontaneous ignition mechanism of nitric esters (II). <i>Thermochimica Acta</i> 431, 168-172.
	3) Katsumi Katoh, Le Lu, Mieko Kumasaki, Yuji Wada, Mitsuru Arai, Masamitsu Tamura (2005) Study on the spontaneous ignition mechanism of nitric esters (III). <i>Thermochimica Acta</i> 431, 173-176.
報告書(和文)	1) 八島正明(2005) 爆発圧力設備技術指針(改訂版). 技術指針TR-No.38, 独立行政法人労働安全衛生総合研究所.
国際的学術集会	1) Yasuhiro Fujimoto, Mieko Kumasaki (2005) Evaluating Reaction Hazards for Chemical Waste Disposal Companies. <i>International Symposium on Industrial Safety 2005</i> .
	2) Mieko Kumasaki, Takaaki Mizutani (2005) Hazard Evaluation of Detoxifying System for Harmful Gases. <i>Asia Pacific Symposium on Safety 2005</i> .

	3)	Teruhito Otsuka, Hiroyasu Saitoh, Norihiko Yosikawa (2005) A Simple Blast Evaluation Method for Nonuniform Diffused Vapor. Asia Pacific Symposium on Safety 2005.
	4)	Mieko Kumasaki, Yasuhiro Fujimoto (2005) The reactions of Substituted Hydroxylamines with Fe(III). 36th International ICT- Conference and 32nd International Pyrotechnics Seminar.
	5)	Yasuhiro Fujimoto, Mieko Kumasaki (2005) Characteristics on a variety of reactor size for calorimetry of a heterogeneous liquid-liquid reaction. 7th World Congress of Chemical Engineering.
国内の学術集会	1)	板垣晴彦(2005) 化学プロセスにおける爆発・火災の分析. 日本火災学会研究発表会
	2)	八島正明(2005) ハイブリッド混合物の爆発特性. 日本火災学会研究発表会.
	3)	八島正明(2005) 爆発圧力放散設備技術指針の改訂. 第35回安全工学シンポジウム.
	4)	熊崎美枝子,水谷高彰(2005) 小型反応熱量計を用いた気-液反応の安全性評価. 安全工学研究発表会.
	5)	水谷高彰,熊崎美枝子(2005) 有害ガス除害剤の発熱危険性評価手法の開発. 安全工学研究発表会.
	6)	板垣晴彦(2005) 化学プロセスに関わる爆発・火災災害の発生状況の分析及び法令との関連. 安全工学研究発表会.
	7)	八島正明(2005) 堆積した金属粉体層に沿った燃え拡がりに及ぼす気流の影響ーチタン粉,マグネシウム粉についてー. 第43回燃焼シンポジウム.
平成 16 年度(2004 年)		
原著論文(国際誌, 英文)	1)	Mieko Kumasaki (2004) Calorimetric study on the decomposition of hydroxylamine in the presence of transition metals. Journal of Hazardous Materials 115, 57-62.
	2)	Yasuhiro Fujimoto (2004) Effect of droplet size distribution on reaction heat in a liquid-liquid heterogeneous process. Journal of Hazardous Materials 115,111-114.
総説ほか(査読付き)	1)	板垣晴彦 (2003) 爆発圧力放散設備の設計法-その4:爆発圧力放散指針NFPA68の主な改訂内容. 安全工学 43, 50-53.
著書・単行本(和文)	1)	安藤隆之(2004) 自己反応性物質(他). 上原陽一・小川輝繁監修, 新版防火・防爆対策技術ハンドブック, p.577-580,595-599,646-667,テクノシステム.
	2)	安藤隆之(2004) 安衛法危険物(他). 田村昌三総編集, 危険物の事典, p.37-40,103, 117-118,122,124-125,192,196, 朝倉書店.
	3)	八島正明(2004) 高圧ガス(他). 田村昌三総編集, 危険物の事典, p.40-43,101-102,118,176,207, 朝倉書店.
	4)	熊崎美枝子(2004) アジ化ナトリウム(他). 田村昌三総編集, 危険物の事典, p.215,217,253,307-309,321,325-327,345,355-357,361-364,412-414, 朝倉書店.
報告書(和文)	1)	八島正明(2004) ごみ固形化燃料(RDF)の爆発・火災の危険性と安全な取り扱い, 安全ガイドSG-No.3, 独立行政法人産業安全研究所.
	2)	藤本康弘(2004) 不均一反応の反応速度予測のための液滴径評価. 特別研究報告SRR-NO.29, p.5-10, 独立行政法人産業安全研究所.
	3)	大塚輝人, 板垣晴彦(2004) アルミニウム粉じんと水との爆発危険性に関する研究. 特別研究報告SRR-NO.29, p.11-16, 独立行政法人産業安全研究所.
	4)	板垣晴彦, 韓宇燮 (2004) 小型液化ガス入り容器の爆発火災災害の発生状況. 特別研究報告SRR-NO.29, p.17-30, 独立行政法人産業安全研究所.
	5)	八島正明 (2004) 粗大ごみ破碎処理施設における爆発防護に関する現地調査. 特別研究報告SRR-NO.29, p.31-40, 独立行政法人産業安全研究所.
国際的学術集会	1)	Yasuhiro Fujimoto (2004) A Study of the droplet size distributions and the Reaction Heats in Liquid-liquid Heterogenous Reaction Process. HAZARDS XVIII(2004).
国内の学術集会	1)	藤本康弘 (2004) 混合危険性の評価方法. 日本RXEフォーラム2004.
	2)	八島正明 (2004) 爆発圧力放散設備技術指針. 粉体技術フォーラム2004.
	3)	熊崎美枝子 (2004) 置換ヒドロキシルアミン類と鉄の反応. 火薬学会秋季年会.
	4)	八島正明 (2004) RDF堆積層内の燃え拡がり. 第37回安全工学研究発表会.
	5)	八島正明 (2004) 可燃性のガスと粉じんの複合(ハイブリッド) 混合気中を伝ばする火炎の挙動. 安全工学研究発表会.

平成 15 年度(2003 年)	
原著論文(国際誌, 英文)	1) Mieko Kumasaki, Yasuhiro Fujimoto, Takayuki Ando (2003) Calorimetric behaviors of hydroxylamine and its salts caused by Fe(III). Journal of Loss Prevention in the Process Industries 16, 507-512.
総説ほか(査読付き)	1) 板垣晴彦 (2003) 爆発圧力放散設備の設計法-その1:爆発放散口の基礎. 安全工学 42, 192-198.
	2) 板垣晴彦 (2003) 爆発圧力放散設備の設計法-その2:長さの内径の比が5以下の装置の放散面積. 安全工学 42, 244-248.
	3) 板垣晴彦 (2004) 爆発圧力放散設備の設計法-その3:ベントカバーの設計と点検・保守. 安全工学 42, 331-335.
著書・単行本(和文)	1) 熊崎美枝子(2003) 重金属. ごみの百科事典, p.476, 丸善.
報告書(和文)	1) 八島正明(2004) ごみ固化燃料(RDF)の爆発・火災の危険性と安全な取り扱い, 安全ガイドSG-No.3, 独立行政法人産業安全研究所.
その他の出版物(和文)	1) 藤本康弘 (2003) 化学プラントにおけるヒューマンエラーに起因する災害事例の抽出手法. オートメーション 48, 46-48.
国際的学術集会	1) Takaaki Mizutani (2003) A Study on Determination of Decomposition Characteristics. The Annual Conference on Thermal Analysis and Applications on NATAS.
	2) Mieko Kumasaki (2003) Calorimetric measurements of hydroxylamine decomposition in the presence of transition metals. Texas A&M University Mary Kay O'Conner Process Safety Center Annual Symposium.
	3) Yasuhiro Fujimoto (2003) Effect of Droplet Size distribution on Reaction Heat in Liquid-liquid Heterogeneous Reaction Process. Texas A&M University Mary Kay O'Conner Process Safety Center Annual Symposium.
国内の学術集会	1) 藤本康弘 (2003) 不均一液・液バッチ反応の液滴径測定. レーゼンテックフォーラム.
	2) 熊崎美枝子,コウハクワサナ,新井充,田村昌三 (2003) 金属によるヒドラジンの熱分解挙動. 火薬学会秋季年会.
	3) 板垣晴彦 (2003) 化学プロセス産業における爆発火災災害の分析. 第36回安全工学研究発表会.
	4) 大塚輝人,板垣晴彦 (2003) アルミニウム粉塵と水との爆発危険性に関する研究. 第36回安全工学研究発表会.
	5) 韓宇燮,板垣晴彦 (2003) スプレー缶の破裂による蒸気雲の着火挙動. 第36回安全工学研究発表会.
	6) 熊崎美枝子 (2003) 過酸化水素の分解に及ぼす金属の影響. 第36回安全工学研究発表会.
平成 14 年度(2002 年)	
その他の出版物(和文)	1) 熊崎美枝子 (2002) 小型反応熱量計を用いた混触危険性の評価. 働く人の安全と健康 54, 75-77.
国際的学術集会	1) Yasuhiro Fujimoto, Teruhito Otsuka (2002) A Reaction Rate Study in the Hydrolysis Process of the Anhydride-Water Dispersion. 9th Asia Pacific Confederation of Chemical Engineering.
国内の学術集会	1) 熊崎美枝子 (2002) アゾール類金属錯体の合成・特性評価に関する研究. 火薬学会感度専門部会.
	2) 熊崎美枝子 (2002) アゾール類の熱分解に関する研究. 火薬学会秋季年会.

2) 作業関連疾患・生活習慣病における職業因子の寄与に関する疫学的研究 (P15-01)

平成 15 年度～17 年度 プロジェクト研究

平成 18 年度(2006 年)		
原著論文(国際誌, 英文)	1)	Susumu Sakata, Satoshi Shimizu, Kumiko Ogoshi, Kazuko Hirai, Yoshimi Ohno, Takashi Kishi, Jeevan B. Sherchand, Masako Utsumi, Munetaka Shibata, Miyako Takaki, Masatsugu Ueda, Ippei Mori (2006) Inverse relationship between serum erythropoietin and blood lead concentrations in Kathmandu tricycle taxi drivers. Int Arch Occup Environ Health. 2006 Jul 13
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	佐々木 毅, 毛利一平(2006)タクシー運転手の労働条件と健康に関する追跡調査ーベースライン調査ー. 第 54 回日本職業・災害医学会, 日本職業・災害医学会会誌 54 (Suppl.), 200.
平成 17 年度(2005 年)		
総説(国際誌, 英文)	1)	Shunichi Araki, Kenji Iwasaki (2005) Death due to Overwork (Karoshi): Causation, health service, and life expectancy of Japanese males. Japan Medical Association Journal 48: 92-98.
著書・単行本(和文)	1)	岩崎健二(2005)はたらき過ぎによる健康障害. 大島正光監修, 人間工学の百科事典, p155-157, 東京、丸善.
国内の学術集会(特別講演, シンポジウム等)	1)	岩崎健二(2005)長時間労働の多様性と健康影響の個体差. 第 78 回日本産業衛生学会産業疲労研究会自由集会シンポジウム, 抄録集 p2.
国際的学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	Kenji Iwasaki, Takeshi Sasaki, Ippei Mori, Naomi Hisanaga, Eiji Shibata (2005) A checklist for assessing accumulated fatigue due to overwork. 17th International Symposium on Shiftwork and Working Time, Abstracts, p77.
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	岩崎健二, 佐々木 毅, 毛利一平, 久永直見, 柴田英治(2005)「働く人の疲労蓄積度チェックリスト」の有用性の検討: 疲労蓄積度と過去 6 ヶ月間の疾病との関連等, 第 78 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 47(Suppl.), p758.
	2)	安田彰典, 岩崎健二, 佐々木 毅, 久永直見(2005)長時間労働と喫煙の重複暴露による NK 細胞 (CD56) の減少. 第 78 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 47(Suppl.), 751.
	3)	佐々木 毅, 岩崎健二, 毛利一平, 久永直見, 柴田英治(2005)「働く人の疲労蓄積度チェックリスト」の妥当性の検討: 時間外労働時間と仕事上の負担, 睡眠・休養, 自覚症状との関連. 第 11 回日本行動医学会, 抄録集, p46.
	4)	佐々木 毅, 岩崎健二, 毛利一平, 久永直見, 柴田英治(2005)「働く人の疲労蓄積度チェックリスト」の信頼性と妥当性の検討. 第 78 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 47(Suppl.), 759.
	5)	佐々木 毅, 岩崎健二, 毛利一平, 久永直見, 柴田英治(2005)労働による疲労蓄積度と過去 6 ヶ月間の疾病等との関連の検討. 第 53 回日本職業・災害医学会, 日本職業・災害医学会会誌 53 (Suppl.), p275.
平成 16 年度(2004 年)		
国際的学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	Kenji Iwasaki, Takeshi Sasaki, Akinori Yasuda, Naomi Hisanaga, Ippei Mori, Mamoru Hirata, Eiji Shibata (2004) A compact checklist for assessing the degree of accumulated fatigue due to overwork. Long Working Hours, Safety, and Health: Toward a National Research Agenda.
	2)	Tetsuo Tai, Kenji Iwasaki, Takeshi Sasaki (2004) Prevalence of ventricular and supraventricular premature beats with 24-hour Holter electrocardiography in Japanese healthy workers. Epidemiological conference of occupational health, 17th EPICOH (Melbourne).
	3)	Ippei Mori (2004) Historical cohort study of workers in the Japanese vinyl chloride industry, 1950-1996. EPICOH 2004, Programme, OEM 61, e40.
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	岩崎健二, 佐々木 毅, 毛利一平, 久永直見, 平田 衛, 柴田英治(2004)「働く人の疲労蓄積度チェックリスト」を用いた調査: 月時間外労働時間と仕事上の負担, 睡眠・休養との関連. 第 77 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 46(Suppl.), 401.
	2)	岩崎健二, 佐々木 毅, 毛利一平, 久永直見, 柴田英治(2004)「働く人の疲労蓄積度チェックリスト」を用いた調査: 疲労蓄積度と過去 6 ヶ月間の疾病との関連. 産業疲労研究会第 63 回定例研究会.

	3)	田井鉄男, 岩崎健二, 佐々木 毅, 久永直見(2004) 製造業 12 時間交替制勤務者における昼間及び夜間勤務時における心臓自律神経機能評価. 第 77 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 46(Suppl.), 314.
	4)	安田彰典, 佐々木 毅, 岩崎健二, 久永直見(2004) 長時間労働、疲労自覚症状の有無と免疫指標 (CD56). 第 77 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 46(Suppl.), 311.
	5)	安田彰典, 岩崎健二, 佐々木 毅, 久永直見(2004) 長時間労働と喫煙の重複暴露による免疫機能(主に CD56)の低下. 産業疲労研究会第 63 回定例研究会.
	6)	毛利一平(2004) 塩化ビニル製造労働者における死亡リスクに関するコホート研究.
	7)	佐々木 毅, 岩崎健二, 倉林るみい, 西村優子, 高木明美, 上田 敬(2004) 技術開発職場における労働要因と自覚症状の関連. 第 77 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 46(Suppl.), 561.
	8)	佐々木 毅, 岩崎健二, 毛利一平, 久永直見, 柴田英治(2004) 「働く人の疲労蓄積度チェックリスト」における評価項目間の関連. 産業疲労研究会第 63 回定例研究会.
平成 15 年度 (2003 年)		
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	岩崎健二, 佐々木 毅, 久永直見, 毛利一平, 柴田英治(2003) 過重労働対策における疲労蓄積度チェックリストの活用法. 産業疲労研究会第 61 回定例研究会.
	2)	毛利一平, 小川康恭, 齊藤宏之, 久永直見, 平田 衛(2003) 作業関連疾患サーベイランスシステムの構築. 第 76 回日本産業衛生学会, 講演集, p501.
	3)	奥野 勉(2003) 遮光保護具用フィルタの耐紫外放射性. 第 76 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 45(Suppl.), 544.
	4)	佐々木 毅, 岩崎健二, 岡 龍雄, 安田彰典, 田井鉄男, 毛利一平, 久永直見(2003) 交替制勤務変更が循環器疾患のリスクファクターに及ぼす影響. 第 76 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 45(Suppl.), 484.
	5)	佐々木 毅, 岩崎健二, 安田彰典(2003) 労働関連要因・生活習慣と循環器疾患の危険因子. 第 10 回日本行動医学会, 抄録集, p59.

3) 高年齢労働者の職業性ストレスに関する総合的研究 (P15-02)

平成 15 年度～17 年度 プロジェクト研究

平成 18 年度 (2006 年)		
総説査読なし(国内誌, 和文)	1)	福田秀樹(2006) 行動生理学的手法を用いた眼球運動検査システムの開発. 臨床脳波 48:131-135.
その他の出版物(和文)	1)	澤田晋一(2006) 暑熱作業における労働衛生工学的対応－暑熱環境の許容基準－, 安全と健康 7(6), 26-30.
国際的学術集会(特別講演, シンポジウム等)	1)	Shin-ichi Sawada (2006) Adaptive and maladaptive responses to peripheral cooling during work. The 8th International Congress of Physiological Anthropology (ICPA2006), Kamakura
国内の学術集会(特別講演, シンポジウム等)	1)	澤田晋一(2006) 寒冷作業における健康障害・作業効率. 研究会シンポジウム3(温熱環境研究会):省エネルギーと健康. 第79回日本産業衛生学会講演集, 48, 239
	2)	澤田晋一(2006) わが国における最近の暑熱障害の実態と対策. 九州大学21世紀COEプログラム. 第10回環境生理学部門ワークショップ(2006年1月27日)
国際的学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	Akihiro Yugeta, Yasuo Terao, Hideki Fukuda, Ryoichi Okiyama, Rituko Hanajima, Yoshikazu Ugawa (2006) Effects of subthalamic nucleus deep brain stimulation on saccade performance in patients with Parkinson disease. The 28th International Congress of Clinical Neurophysiology (28th ICCN). Clinical Neurophysiology 117 (Supple. 1), S80.
	2)	Yasuo Terao, Hideki Fukuda, Yoshikazu Ugawa, Akihiro Yugeta, Yoshiko Nomura, Masaya Segawa (2006) Saccade abnormalities in Parkinson's disease made toward targets of different eccentricities. The 10th International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders, Mov Dis 21(suppl. 15), S564.

	3)	Akihiro Yugeta, Yasuo Terao, Hideki Fukuda H, Ryoichi Okiyama, Rituko Hanajima, Yoshikazu Ugawa (2006) Effects of subthalamic nucleus (STN) deep brain stimulation (DBS) on saccade performance in patients with Parkinson's disease. The 10th International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders, Mov Dis 21(suppl. 15), S564.
	4)	Masaya Segawa, Kei Hachimori, Hideki Fukuda (2006) Voluntary saccades in disorders of the nigrostriatal (NS) - dopamine (DA) neuron. 16th International Neuro-ophthalmology Society Meeting (INOS 2006 Tokyo Japan).
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	岡 龍雄, 福田秀樹, 澤田晋一(2006) 日常の生活行動の種類と身体活動量. 日本産業衛生学会 79(Suppl.), 622.
	2)	岡 龍雄, 福田秀樹, 澤田晋一(2006) 睡眠中の心拍変動における加齢変化. 睡眠環境シンポジウム 24(Suppl.), 17-20.
	3)	寺尾安生, 福田秀樹, 宇川義一, 弓削田晃弘, 辻 省次, 野村芳子, 瀬川昌也(2005) 神経疾患における衝動性眼球運動の検討. 第35回日本臨床神経生理学会・学術大会.
	4)	福田秀樹, 岡 龍雄, 澤田晋一(2006) 睡眠時間と睡眠時間帯に影響を及ぼす要因: とくに加齢と概日リズムの朝型・夜型を中心として. 睡眠環境シンポジウム 24(Suppl.), 13-16.
	5)	福田秀樹, 野村芳子, 瀬川昌也, 寺尾安生, 弓削田晃弘, 本多和子(2006) 健常者と各種神経疾患患者の眼球運動データベースについて. 第36回日本臨床神経生理学会サテライトシンポジウム. 第17回小児誘発脳波談話会(小児脳機能研究会).
	6)	弓削田晃弘, 寺尾安生, 福田秀樹, 沖山亮一, 花島律子, 宇川義一(2006) パーキンソン病に対する視床下核深部脳刺激療法(STN DBS)のサッカードへの効果. 第36回日本臨床神経生理学会・学術大会.
特許	1)	澤田晋一, 中村正市(2006) 涙液蒸発量測定装置(取得). 3806908.
平成17年度(2005年)		
学術集会出版物(英文)	1)	Shin-ichi Sawada (2005) Assessment of local cold tolerance of individuals by using conventional and unconventional methods based on observation of cold reactivity. HFM-126 Specialists Meeting on "Prevention of Cold Injuries", North Atlantic Treaty Organisation (NATO) Research and Technology Organisation, NBR-12 p1-6.
	2)	Shin-ichi Sawada, Tatsuo Oka, Hideki Fukuda (2005) Effect of physical exercise before and during finger cooling on cold-induced vasodilatation (CIVD) reactivity and subjective thermal strain in a moderate cold environment. Proceedings of the 3rd International Conference on Human-Environment System ICHES'05 in Tokyo, Japan 12-15 Sep, p164-167.
総説(国内誌, 和文)	1)	澤田晋一(2005) 暑熱ストレスの影響評価と予防対策. セイフティダイジェスト 51(8), p9-16.
著書・単行本(英文)	1)	Shin-ichi Sawada (2005) Cold-induced vasodilatation response and associated thermal loads in older men observed during finger cooling. Ed by Y Tochihiro and T Ohnaka, Environmental Ergonomics, p141-147, London, Elsevier.
著書・単行本(和文)	1)	澤田晋一(2005) 作業温熱条件と安全衛生(熱中症). 日本産業衛生学会産業衛生技術部会編, p160-164, 東京, 中央労働災害防止協会.
報告書(和文)	1)	澤田晋一(2005) 厚生労働省委託 熱中症の発生防止に係る調査研究報告書, p1-60, 平成17年3月, 中央労働災害防止協会.
	2)	澤田晋一(2005) 夏季屋外歩行時における暑熱負担の挙動と空気循環型防暑服着用による軽減効果. (株)セフト研究所委託「空気循環式防暑作業服の冷却特性と安全性の研究」報告書, p1-9, 平成17年1月, 産業医学総合研究所.
国内の学術集会(特別講演, シンポジウム等)	1)	澤田晋一(2005) 東京暑熱作業基準について—欧米の政府レベルでのWBGT適用状況—. 第78回日本産業衛生学会産業温熱環境研究会, 東京.
	2)	澤田晋一(2005) 夏期屋外作業における熱中症の実態とその対策についての最新動向. 第17回日本人間工学会北海道支部大会公開特別講演, 札幌.
国際的学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	Shin-ichi Sawada, Tatsuo Oka, Hideki Fukuda, Yasuki Kobayashi (2005) Effectiveness of forced air-ventilated jackets in a hot outdoor environment. Conference Proceedings and on the Conference CD of The 11th International Conference on Environmental Ergonomics, p390.

国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	寺尾安生, 福田秀樹, 宇川義一, 弓削田晃弘, 辻 省次, 野村芳子, 瀬川昌也(2005)神経疾患における衝動性眼球運動の検討. 第 35 回日本臨床神経生理学・学術大会.
	2)	上野 哲, 澤田晋一(2005)労働衛生保護具の熱的評価のために最近導入したサーマルマネキンの特性. 体温研究会総会・日本産業衛生学会温熱環境研究会第 16 回合同研究会総会.
	3)	澤田晋一, 岡 龍雄, 福田秀樹, 久永直見(2005)夏季屋外歩行時の暑熱負担の挙動と空気循環型防暑着用による軽減効果. 第 78 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 47(Suppl.), 404.
	4)	澤田晋一, 岡 龍雄, 福田秀樹(2005)軽度な寒冷環境下での運動時および運動後の手指寒冷血管拡張反応の増強. 日本生理人類学会第53回大会, 日本生理人類学雑誌 10(1), 34-35.
	5)	澤田晋一, 岡 龍雄(2005)夏季屋外作業の暑熱曝露実態と暑熱負担. 第 44 回日本生気象学会大会, 日本生気象学会誌 42(3), S26.
特 許	1)	澤田晋一, (株)スキノス(2005)涙液蒸発量測定器に関する特許(出願中).
平成 16 年度(2004 年)		
学術集会出版物(英文)	1)	Shin-ichi Sawada (2004) International Trend in assessment of occupational thermal stress and future issues. Proceedings of Sino-Japanese International Symposium on Public Health in the 21st Century, p125-131.
総 説(国内誌, 和文)	1)	澤田晋一(2004)作業温熱条件と安全衛生(熱中症) 産業衛生技術講座. 産業衛生学雑誌 46, A77-A79.
著書・単行本(英文)	1)	Shin-ichi Sawada (2004) Cold-induced vasodilatation response and associated thermal loads in older men observed during finger cooling. Ed by Y. Tochihara and T. Ohnaka, Environmental Ergonomics, p141-147, London, Elsevier.
報告書(和文)	1)	福田秀樹, 澤田晋一, 久永直見, 毛利一平, 岡 龍雄(2004)労働者死傷病報告に基づく業務上疾病の発生状況の分析 平成 15 年度報告書.
国際的学術集会(特別講演, シンポジウム等)	1)	Shin-ichi Sawada (2004) International Trend in assessment of occupational thermal stress and future issues. Sino-Japanese International Symposium on Public Health in the 21st Century.
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	福田秀樹, 岡 龍雄, 澤田晋一(2004)日常生活者の 5 日間の活動量連続記録と生活行動調査 特に睡眠時間と睡眠時間帯について. 第 21 回睡眠環境シンポジウム, 論文集, p12-15.
	2)	岡 龍雄, 福田秀樹(2004)日常生活における睡眠の評価指標: 心拍数と身体活動量. 第 77 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 46(Suppl.), 313.
	3)	岡 龍雄, 福田秀樹, 澤田晋一(2004)日常の生活行動に伴う1日 24 時間の身体活動量と心拍数の変化. 第 21 回睡眠環境シンポジウム, 論文集, p8-11.
	4)	澤田晋一, 福田秀樹(2004)冬季の屋外電気通信工事作業者の寒冷曝露実態と防寒作業服の有効性. 第 77 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 46(Suppl.), 557.
特 許	1)	澤田晋一, (株)スキノス(2004)涙液蒸発量測定器に関する特許(出願中).
平成 15 年度(2003 年)		
学術集会出版物(英文)	1)	Shin-ichi Sawada, Shunichi Araki, Kazuhito Yokoyama, Hajime Sato (2003) Thermoregulatory characteristics and thermal loads observed during alternately repeated exposure to cold and warm environments. Ventilation 2003, The 7th International Symposium on Ventilation for Contaminant Control, Proceedings, p195-200.
著書・単行本(和文)	1)	澤田晋一(2003)表面温度の測定. ISO7726-1986 温熱環境の人間工学—物理量測定のための機器, p44, 日本人間工学会 ISO/TC159/SC5/WG1 分科会和訳委員会, 近畿大学.
	2)	澤田晋一(2003)作用温度の測定. ISO7726-1986 温熱環境の人間工学—物理量測定のための機器, p45-46, 日本人間工学会 ISO/TC159/SC5/WG1 分科会和訳委員会, 近畿大学.
	3)	澤田晋一(2003)暑熱と寒冷, ILO 産業安全保健エンサイクロペディア 第2巻(編集協力)(編集代表 小木 和孝/(財)労働科学研究所 監訳), 労働調査会.
報告書(和文)	1)	澤田晋一(2003)断続的寒冷曝露による身体冷却がもたらす生体負担の労働生理学的解析(課題番号 11670359). 平成 11 年度～平成 14 年度科学研究費補助金(基盤(C)(2))研究成果報告書, p1-130, 平成 15 年 3 月.

	2)	澤田晋一(2003)労働者死傷病報告に基づく業務上疾病の発生状況の分析－異常温度条件による業務上疾病:凍傷について－.平成13年度報告書,p27-29,独立行政法人産業医学総合研究所.
	3)	澤田晋一(2003)労働者死傷病報告に基づく業務上疾病の発生状況の分析－異常温度条件による業務上疾病:熱中症について－.平成14年度報告書,p26-40,独立行政法人産業医学総合研究所.
国際的学術集会(特別講演,シンポジウム等)	1)	Shin-ichi Sawada, Shunichi Araki, Kazuhito Yokoyama, Hajime Sato (2003) Thermoregulatory characteristics and thermal loads observed during alternately repeated exposure to cold and warm environments. Organized Session II: Thermal Environment of Working Spaces. The 7th International Symposium on Ventilation for Contaminant Control, August 5-8, Hokkaido University Conference Hall, Sapporo, Japan.
	2)	Shin-ichi Sawada, Ingvar Holmer, Kimiko Koshi (2003) Thermal loads of workers in Japanese cold environments and their need for rational choice of cold protective clothing. 27th International Congress on Occupational Health (27ICOH2003), Symposium Session (SPS) 43: Protective Clothing, February 23-28, Iguassu Falls, Brazil.
国内の学術集会(特別講演,シンポジウム等)	1)	澤田晋一(2003)異常温熱環境における医学的管理の国際規格－ISO12894を中心として－.シンポジウム「温熱環境による生体影響と健康管理」第14回体温研究会総会・日本産業衛生学会温熱環境研究会総会.
	2)	澤田晋一(2003)日本の寒冷作業者の寒冷曝露実態と防寒作業服の有効性.平成15年度第1回WG6(バイオハザード)講演会.
国際的学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	Yasuo Terao, Hideki Fukuda, Giichi Ugawa, Shoji Tsuji, Yoshiko Nomura, Masaya Segawa (2003) Saccadic eye movement abnormalities in Parkinson's disease. 2003 AAEM/IFCN Meeting.
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	福田秀樹,岡 龍雄,西原京子(2003)睡眠実験室環境下における夜間睡眠中の心拍数の変動.第19回日本睡眠環境シンポジウム,抄録集,研究発表(14).
	2)	福田秀樹,瀬川昌也,野村芳子,寺尾安生(2003)眼球運動課題を用いた眼球運動検査法とデータベース化について.第33回日本臨床神経生理学会・学術大会,予稿集,p313.
	3)	寺尾安生,福田秀樹,宇川義一,辻 省次,野村芳子,瀬川昌也(2003)パーキンソン病患者における衝動性眼球運動の障害.第33回日本臨床神経生理学会・学術大会,予稿集,p314.
	4)	岡 龍雄,福田秀樹(2003)高年齢労働者の健康と生活の質の評価システムの開発－睡眠・覚醒時の身体活動量・心拍数・姿勢と生活行動・自覚症状を指標として－.第76回日本産業衛生学会,産業衛生学雑誌 45(Suppl.),488.
	5)	岡 龍雄,福田秀樹(2003)日常生活における睡眠の評価システムの開発－AC-300を用いた心拍数・身体活動・姿勢を指標として－.第19回日本睡眠環境シンポジウム,抄録集,研究発表(15).
	6)	澤田晋一,福田秀樹(2003)中高年齢労働者の職業性熱中症の発生事例と予防対策の問題点.第76回日本産業衛生学会,産業衛生学雑誌,45(Suppl.),531.
特 許	1)	澤田晋一,(株)スキノス(2003)涙液蒸発量測定器に関する特許(出願中).

4) ダイオキシン類測定法の高度化に関する研究 (P13-04)

平成13年度～17年度 所内特別研究

平成18年度(2006年)		
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	萩原正義(2006)清掃工場従事労働者の血中臭素化ダイオキシン類と臭素化ジフェニルエーテル.第79回日本産業衛生学会,産業衛生学雑誌 48(Suppl.),536.
平成17年度(2005年)		
報告書(和文)	1)	神山宣彦,萩原正義,鷹屋光俊(2005)血液中塩素化ダイオキシン類及び臭素化ダイオキシン類の高感度分析方法の開発(III).臭素化ダイオキシン類に係る労働現場のリスク評価研究 平成16年度 総括・分担研究報告書,主任研究者 櫻井治彦,p89-112,厚生労働科学研究費補助金 食品・化学物質安全総合研究事業.

	2)	神山宣彦, 萩原正義, 鷹屋光俊(2005)血液中塩素化ダイオキシン類及び臭素化ダイオキシン類の高感度分析方法の開発. 臭素化ダイオキシン類に係る労働現場のリスク評価研究 平成 14~16 年度 総合研究報告書, 主任研究者 櫻井治彦, p119-191, 厚生労働科学研究費補助金 食品・化学物質安全総合研究事業.
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	萩原正義, 鷹屋光俊, 小川康恭, 神山宣彦(2005)清掃工場作業者の血中臭素化ダイオキシン類. 第 14 回環境化学討論会, 講演要旨集, p560-561.
	2)	萩原正義(2005)作業環境管理のためのヒト血液中臭素化ダイオキシン類の測定法の検討. 第 45 回日本労働衛生工学会, 抄録集, p158-159.
平成 16 年度(2004 年)		
報告書(和文)	1)	神山宣彦, 萩原正義, 鷹屋光俊(2004)血液中塩素化ダイオキシン類及び臭素化ダイオキシン類の高感度分析方法の開発. 臭素化ダイオキシン類に係る労働現場のリスク評価研究 平成 15 年度 総括・分担研究報告書, 主任研究者 櫻井治彦, p75-103, 厚生労働科学研究費補助金 食品・化学物質安全総合研究事業.
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	萩原正義, 鷹屋光俊, 神山宣彦(2004)血液中ダイオキシン類分析における試料血液量の少量化. 第 77 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 46(Suppl.), 392.
	2)	萩原正義, 鷹屋光俊, 神山宣彦(2004)作業管理の為の血液試料中ダイオキシン類濃度測定 ー前処理の自動化と試料量の少量化ー. 第 13 回環境化学討論会, 講演要旨集, p334-335.
	3)	萩原正義, 鷹屋光俊, 神山宣彦(2004)作業管理のための血中ダイオキシン類分析. 第 44 回日本労働衛生工学会, 抄録集, p76-77.
	4)	萩原正義, 鷹屋光俊, 神山宣彦(2004)清掃工場作業者の血中臭素化および塩素化ダイオキシン類. 環境ホルモン学会第 7 回研究発表会, 要旨集.
平成 15 年度(2003 年)		
報告書(和文)	1)	神山宣彦, 萩原正義, 鷹屋光俊(2003)血液中塩素化ダイオキシン類及び臭素化ダイオキシン類の高感度分析方法の開発. 臭素化ダイオキシン類に係る労働現場のリスク評価研究 平成 14 年度 総括・分担研究報告書, p57-124, 厚生労働科学研究費補助金 食品・化学物質安全総合研究事業.
平成 14 年度(2002 年)		
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	小川康恭, 毛利一平, 久永直見(2002)某自治体清掃工場労働者の血中ダイオキシン類濃度と作業歴との関係. 第 75 回日本産業衛生学会総会. 産業衛生学雑誌 44(Suppl.), 603(P179).
	2)	吉田吏江, 小川康恭, 毛利一平, 中田光紀, 王 瑞生, 上野 哲, 塩路 出(2002)清掃工場労働者における焼却飛灰曝露の可能性を有する職務従事期間と体内酸化ストレスの関係. 第 31 回日本環境変異原学会. プログラム・要旨集, p.84(P52).
	3)	野本信也, 萩原正義, 中野善信, 下山 晃 (2002) 堆積岩中におけるメチルフェナントレンの異性化反応機構. 第 20 回有機地球化学シンポジウム. 講演要旨集, p27-28.
	4)	野本信也, 萩原正義, 中野善信, 下山 晃 (2002) 粘土存在下におけるメチルフェナントレンの熱異性化の機構. 2002 年度日本地球化学会年会(第 49 回). 講演要旨集, p173.
平成 13 年度(2001 年)		
報告書	1)	有藤平八郎, 小川康恭, 他「平成12年度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, 2001
一般口演・ポスター発表	1)	小川康恭(2002)「清掃工場労働者ダイオキシン曝露影響調査のその後」第6回 産業医学総合研究所・産業生態科学研究所 研究交流会
	2)	鷹屋光俊・萩原正義(2002)「産業医学総合研究所に新設されたダイオキシン類分析施設の概要および、血中ダイオキシン類分析法について」第6回 産業医学総合研究所・産業生態科学研究所 研究交流会
その他	1)	萩原正義(2001)ダイオキシン類の分析法習熟のため福岡県保健環境研究所へ内地留学し、実際に血液試料6検体および魚類3検体の分析を通して研修を受けた。

	2)	H12 年度「廃棄物処理等に関する調査委員会」(厚生労働省安衛部化学物質調査課委託、中災防調査分析センター)からの廃棄物処理場作業者の測定済血液試料(大塚アッセーセンター分析済)24 検体を順次分析しながら分析精度の評価と安定化を検討している。
	3)	更に今年度の同委員会からの測定済血液試料を H14 年 3 月には受領できる見通しで、受領次第直ぐに測定し分析精度の評価をする予定である。
	4)	高分解能二重収束型 GC-MS に溶媒除去・大量注入装置を導入し、被検試料の微量化を検討中。

(2)継続課題の研究業績リスト

1) 作業環境中の有害因子に対する感受性を決定する遺伝的素因に関する研究 (P16-01)

平成 16 年度～18 年度 プロジェクト研究

平成 18 年度 (2006 年)		
原著論文 (国際誌, 英文)	1)	Fuminori Otsuka, Miho Okugaito-Komatsu, Shinji Koizumi, Motoyasu Ohsawa (2006) Analysis of human proteins that have an affinity to heavy metals by metal-chelating column chromatography. <i>Ind Health</i> 44, 674-678.
	2)	Rie Uenishi, Pengfei Gong, Kaoru Suzuki, Shinji Koizumi (2006) Cross talk of heat shock and heavy metal regulatory pathways. <i>Biochem Biophys Res Commun</i> 341, 1072-1077.
学術集会出版物 (和文)	1)	小泉信滋, 佐藤政男 (2006) メタロチオネインを介したストレス応答—生体防御システムの中での役割, 薬事日報, 第 10198 号, p13.
報告書 (和文)	1)	小泉信滋 (2006) 作業環境中の有害因子に対する感受性を決定する遺伝的素因に関する研究, 重点研究領域特別研究第 2 年次報告書, 独立行政法人産業医学総合研究所.
国内の学術集会 (特別講演, シンポジウム等)	1)	三浦伸彦, 小泉信滋 (2006) 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. 日本薬学会第 126 年会, 要旨集 1, p248.
国際的学術集会 (一般口演・ポスター発表)	1)	Nobuhiko Miura, Kaoru Suzuki, Yuko Murakami, Shinji Koizumi (2006) Regulatory proteins involved in heavy metal-induced transcription of the human heme oxygenase-1 gene. 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11th FAOBM
	2)	大塚文徳, 鈴木 薫, 高橋和子, 大沢基保, 小泉信滋 (2006) 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. 日本薬学会第 126 年会, 要旨集 1, p249.
国内の学術集会 (一般口演・ポスター発表)	1)	山田博朋, 鈴木 薫, 小泉信滋 (2006) マイクロアレイ法によるヒ素の標的遺伝子の網羅的検索と Cd, Zn の標的遺伝子との比較, 日本薬学会第 126 年会, 要旨集 3, p178.
	2)	山田博朋, 鈴木 薫, 小泉信滋 (2006) DNA マイクロアレイ解析から予想される新たなヒ素の健康影響機序, 第 79 回日本産業衛生学会, 産衛誌 48, P1005.
	3)	山田博朋, 鈴木 薫, 小泉信滋 (2006) ヒ素・カドミウムに対するヒト遺伝子の発現応答: 薬物代謝酵素およびアポトーシスへの影響, フォーラム 2006: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 要旨集, p159.
	4)	三浦 高, 三浦伸彦, 小泉信滋 (2006) 銅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, 日本薬学会第 126 年会, 要旨集 3, p178.
	5)	三浦伸彦, 三浦 高, 小泉信滋 (2006) アイソフォーム遺伝子の発現プロファイルを利用したばく露影響モニタリング開発の試み, 第 79 回日本産業衛生学会, 産衛誌 48, P1112.
	6)	三浦伸彦, 鈴木 薫, 村上裕子, 小泉信滋 (2006) ヒト HO-1 遺伝子の重金属依存的転写に関わる制御タンパク質, フォーラム 2006: 衛生薬学・環境トキシコロジー, 要旨集, p160.
平成 17 年度 (2005 年)		
原著論文 (国際誌, 英文)	1)	Rie Uenishi, Kaoru Suzuki, Shinji Koizumi (2005) Overexpression of heat shock factor 1 masks the heavy metal response of the heat shock protein 70 (hsp70) gene promoter. <i>J Health Sci</i> 51, 242-247.
	2)	Nobuhiko Miura, Shinji Koizumi (2005) Gene expression profiles in the liver and kidney of metallothionein-null mice. <i>Biochem Biophys Res Commun</i> 332, 949-955.
報告書 (和文)	1)	小泉信滋 (2005) 作業環境中の有害因子に対する感受性を決定する遺伝的素因に関する研究. 重点研究領域特別研究第 1 年次報告書, 独立行政法人産業医学総合研究所.
国内の学術集会 (特別講演, シンポジウム等)	1)	三浦伸彦, 小泉信滋 (2005) メタロチオネイン欠損による遺伝子発現変動. 第 5 回メタロチオネイン研究会, 講演要旨集, p26.

国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	山田博朋, 鈴木 薫, 小泉信滋(2005)マイクロアレイ法による亜硫酸の標的遺伝子群の解析. 日本薬学会第125年会, 要旨集3, p163.
	2)	Hiroto Yamada, Kaoru Suzuki, Shinji Koizumi (2005) Gene expression profiling in arsenite-exposed human cells. 第78回日本生化学会大会, 生化学 77, 955.
	3)	Kaoru Suzuki, Shinji Koizumi (2005) Heavy metal regulation of the human heme oxygenase-1 gene. 第78回日本生化学会大会, 生化学 77, 958.
	4)	鈴木 薫, 小泉信滋, 大塚文徳(2005)重金属応答性転写因子 MTF-1 の分子内アミノ酸残基の機能解析. 第5回メタロチオネイン研究会, 講演要旨集, p63.
	5)	三浦伸彦, 小泉信滋(2005)ヒトヘムオキシゲナーゼ-1 遺伝子の重金属による転写調節機構の解析. 日本薬学会第125年会, 要旨集3, p163.
	6)	Nobuhiko Miura, Takashi Miura, Shinji Koizumi (2005) Gene expression profile of human metallothionein isoforms by sodium arsenite. 第78回日本生化学会大会, 生化学, 77, p955.
	7)	三浦 高, 三浦伸彦, 小泉信滋(2005)亜硫酸ナトリウム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. 第5回メタロチオネイン研究会, 講演要旨集, p37.
	8)	三浦伸彦, 三浦 高, 小泉信滋(2005)外的ストレスによるヒトメタロチオネインアイソフォームの発現誘導プロファイル. フォーラム 2005: 衛生薬学・環境トキシコロジー, pS-161.
表彰, 学会賞	1)	三浦伸彦:メタロチオネイン欠損による遺伝子発現変動. 第5回メタロチオネイン研究会研究奨励賞, 2005年9月.
平成16年度(2004年)		
総説(国際誌, 英文)	1)	Shinji Koizumi (2004) Application of DNA Microarrays in Occupational Health Research. J Occup Health 46, 20-25.
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	大野正太郎, 大塚文徳, 大沢基保, 小泉信滋(2004)重金属依存性転写因子 MTF-1 が制御する遺伝子群の解析. 日本薬学会第124年会, 要旨集3, p177.
	2)	山田博朋, 鈴木 薫, 小泉信滋(2004)マイクロアレイ法を用いた亜鉛により発現が変化する遺伝子の解析. 日本薬学会第124年会, 要旨集3, p179.
	3)	山田博朋, 鈴木 薫, 小泉信滋(2004)マイクロアレイによる亜鉛とカドミウムの毒性標的の比較. 第77回産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 46(Suppl.), p288.
	4)	Kaoru Suzuki, Shinji Koizumi (2004) Transient transfection assay for an accurate estimation of the metal activation of mammalian genes. 第77回日本生化学会, 生化学 76, 1062.
	5)	三浦伸彦, 小泉信滋(2004)ヒトメタロチオネインアイソフォームの発現プロファイル解析. 日本薬学会第124年会, 要旨集3, p177.
	6)	三浦伸彦, 小泉信滋(2004)曝露影響モニタリングへの利用を目的とした遺伝子発現パターン解析. 第77回産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 46(Suppl.), 382.
	7)	Nobuhiko Miura, Shinji Koizumi (2004) Comparison of basal expression levels of human metallothionein isoform in cultured human cells. 第77回日本生化学会, 生化学 76, 1063.

2) 筋骨格系障害予防のための疫学的及び労働生理学的研究 (P16-02)

平成16年度～18年度 プロジェクト研究

平成18年度(2006年)		
原著論文(国際誌, 英文)	1)	Masaya Takahashi, Kazuyuki Iwakiri, Midori Sotoyama, Mamoru Hirata, Naomi Hisanaga (2006) Arm pain and daytime sleepiness among nursing home employees. Ind Health 44, 669-673.
原著論文(国内誌, 和文)	1)	岩切一幸, 毛利一平, 外山みどり, 野瀬かおり, 落合孝則, 城内 博, 齊藤 進(2006)フリーアドレス形式オフィスレイアウトでの VDT 作業者の姿勢および身体的疲労感. 産業衛生学雑誌 48, 7-14.
著書・単行本 (和文)	1)	岩切一幸(2006)パフォーマンスと疲労. 生理人類士認定委員会編, 生理人類士入門, p96-99, 東京, 国際文献印刷社.

国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	高橋正也, 岩切一幸, 外山みどり, 平田衛, 久永直見 (2006) 介護施設職員における夜勤中にとる仮眠と筋骨格系の痛み. 日本睡眠学会第 31 回定期学術集会, プログラム・抄録集 231.
	2)	岩切一幸, 高橋正也, 外山みどり, 平田衛, 久永直見 (2006) 介護施設における介護者の身体的負担と介護機器の使用状況. 産業衛生学雑誌 48(Suppl), 702.
	3)	岩切一幸, 高橋正也, 外山みどり, 平田衛, 久永直見 (2006) 介護施設における介護機器の使用状況に関する実態調査. 日本人間工学会誌 42(Suppl), 76-77.
平成 17 年度(2005 年)		
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	岩切一幸, 毛利一平, 外山みどり, 堀口かおり, 落合孝則 (2005) オフィスワーク改善のための e-Learning プログラムの開発. 第 78 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 47(Suppl.), 845.
	2)	岩切一幸, 毛利一平, 外山みどり, 堀口かおり, 落合孝則 (2005) e-Learning プログラムによる VDT 作業改善の効果. 日本人間工学会第 46 回大会, 講演集, p222.
特許	1)	岩切一幸, 山内須美子 (2003) 姿勢補助装置及びその使用方法(公開中).
平成 16 年度(2004 年)		
原著論文(国際誌, 英文)	1)	Kazuyuki Iwakiri, Midori Sotoyama, Ippei Mori, Hiroshi Jonai, Susumu Saito (2004) Shape and thickness of cushion in a standing aid to support a forward bending posture: effects on posture, muscle activities and subjective discomfort. Ind Health 42, 15-23.
学術集会出版物(英文)	1)	Satoru Ueno, Peter Schenk, Thomas Laeubli (2004) Trends in European electromyography research about musculoskeletal disorders (MSD). Proceedings of Sino-Japanese international symposium on public health in the 21st century, p137-141.
報告書(和文)	1)	上野 哲 (2004) エビデンスに基づいた作業関連筋骨格系障害の生理学的研究. 労働安全衛生総合研究推進事業(外国への日本人研究者派遣) 研究実績報告書.
国際的学術集会(特別講演, シンポジウム等)	1)	Satoru Ueno, Peter Schenk, Thomas Laeubli (2004) Trends in European electromyography research about musculoskeletal disorders (MSD). Sino-Japanese international symposium on public health in the 21st century, Proceedings, p137-141.
国際的学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	Satoru Ueno, Peter Schenk, Andreas Klipstein, Thomas Schaerer, Elke Schulte, Thomas Laeubli (2004) On the muscle activity during a one hour tapping task. Fifth international scientific conference on prevention of work-related musculoskeletal disorders, Abstract book Volume I, p247-8.
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	上野 哲, Peter Schenk, Thomas Laeubli (2004) 長時間タッピング時のパフォーマンス変化. 第 52 回日本職業・災害医学会, 日本職業・災害医学会会誌 52(Suppl.), 226.

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 (P17-01)

平成 17 年度～19 年度 プロジェクト研究

平成 18 年度(2006 年)		
原著論文(国際誌, 英文)	1)	Hiroyuki Saito, Ippei Mori, Yasutaka Ogawa, Mamoru Hirata (2006) Relationship between Blood Lead Level and Work Related Factors Using the NIIH Questionnaire System. Ind Health 44, 619-628.
総説査読なし(国内誌, 和文)	1)	齊藤宏之(2006)鉛取り扱い作業場を対象とした職務一ぱく露マトリックス構築の試み. 労働衛生工学 44/45 56.
	2)	齊藤宏之(2006)有機溶剤取り扱い作業場を対象としたぱく露サーベイランスの試み. 労働衛生工学 44/45 100-101.
国際的学術集会(特別講演, シンポジウム等)	1)	Ippei Mori, Shigeki Koda, Derek R Smith (2006) Building a network for work-related disease surveillance without borders. International Symposium on Industrial Safety and Health 2006 (ISISH2006), p35-39.
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	齊藤宏之, 毛利一平, 小川康恭 (2006) アンケート調査による有機溶剤職場を対象とした曝露評価の試み. 第 79 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 48(Suppl.) p.357.
	2)	齊藤宏之, 毛利一平, 小川康恭 (2006) 長期の継続的断面調査結果に見る有機溶剤, 鉛, 粉じん作業場の作業環境管理・健康管理状況の経年的変化について. 第 46 回日本労働衛生工学会, 第 46 回日本労働衛生工学会・第 27 回作業環境測定研究発表会 抄録集 p.192-193.

平成 17 年度(2005 年)		
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	毛利一平(2005)私たちは職業病・作業関連疾患を対象とした新たなサーベイランスプログラムを必要としている. 第 78 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 47 (Suppl.), 438

4) 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 (P17-02)

平成 17 年度～19 年度 プロジェクト研究

平成 18 年度(2006 年)		
原著論文(国際誌, 英文)	1)	Rui-Sheng Wang, Katsumi Ohtani, Megumi Suda, Tamie Nakajima (2006) Inhibitory Effect of Ethylene Glycol Monoethyl Ether on Rat Sperm Motion. Ind Health 44, 665-668.
国際的学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	Toshihiko Ueda, Yuko Tamai, Takako Nakanishi-Ueda, Tsutomu Okuno, Hajime Yasuhara, Ryohei Koide (2006) Lethal dose of UV irradiation for porcine lens epithelial cells, Association for Research in Vision and Ophthalmology, Florida, Invest Ophthalmol Vis Sci 2006;47: E-Abstract 4078.
	2)	Rui-Sheng Wang, Megumi Suda, Na Jia, Xing Gao, Takeshi Honma (2006) Biochemical analysis of ethylene glycol monoethyl ether induced cell death in the testes of rat. The 45th Annual Meeting of the Society of Toxicology, The Toxicologist 90, 432.
	3)	Rui-Sheng Wang, Megumi Suda, Takeshi Honma (2006) Gender-specific health effects following exposure to ethylene glycol monoethyl ether among male and female workers. The 1st World Congress on Gender-Specific Medicine, Gender Medicine 3, S67.
	4)	Rui-Sheng Wang, Megumi Suda, Katsumi Ohtani (2006) Chronic inhalation of ethylene glycol monoethyl ether affected the reproduction of male rats. The 43rd Congress of the European Societies of Toxicology, Toxicology Letters 164S, S71.
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	須田 恵, 本間健資, 宮川宗之, 王 瑞生, 小林健一(2006) 1-プ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 79 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 48(Suppl.), 546.
	2)	奥野 勉, 中西孝子, 玉井裕子, 植田俊彦, 安原 一, 小出良平(2006)ブタ水晶体上皮細胞の生存率に関する紫外放射の作用スペクトル, 日本光医学・光生物学会, 第 28 回日本光医学・光生物学会抄録集, 31.
	3)	奥野 勉, 神山宣彦, 芹田富美雄(2006)アルミニウムの MIG 溶接が発生する紫外放射, 日本労働衛生工学会, 第 46 回日本労働衛生工学会抄録集, 134-135.
	4)	王 瑞生, 須田 恵, 趙 培青, 高 星, 本間健資 (2006) スチレンの職業曝露による内分泌への影響. 第 79 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 48 (Suppl.), 552.
	5)	趙 培青, 王 瑞生, 須田 恵, 高 星, 本間健資 (2006) スチレンの職業曝露による血液系への影響. 第 79 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 48 (Suppl.), 553.
	6)	王 瑞生, 須田 恵, 大谷勝己 (2006) セロソルブの慢性吸入曝露による雄性ラットの生殖への影響. 第 33 回日本トキシコロジー学会 J Toxicol Sci 31, S174.
	7)	王 瑞生, 大谷勝己, 須田 恵 (2006) セロソルブの精子運動能への影響. 第 11 回精子形成・精巣毒性研究会
	8)	王 瑞生, 大谷勝己, 須田 恵 (2006) セロソルブによる雄ラットの生殖系への影響. 第 9 回環境ホルモン学会研究発表会要旨集 p206.
	9)	王 瑞生, 須田 恵, 大谷勝己 (2006) セロソルブの慢性吸入曝露による生殖系障害とその回復. 第 34 回有機溶剤中毒研究会
平成 17 年度(2005 年)		
原著論文(国際誌, 英文)	1)	Kimura K, Yokoyama K, Sato H, Nordin RB, Naing L, Kimura S, Okabe S, Maeno T, Kobayashi Y, Fumihiko Kitamura, Shunichi Araki (2005) Effects of pesticides on the peripheral and central nervous system in tobacco farmers in Malaysia: studies on peripheral nerve conduction, brain-evoked potentials and computerized posturography. Ind Health 43, 285-294.
	2)	Vigeh M, Yokoyama K, Ramezanzadeh F, Dahaghin M, Sakai T, Morita Y, Fumihiko Kitamura, Sato H, Kobayashi Y (2005) Lead and other trace metals in preeclampsia: A case-control study in Tehran, Iran. Environmental Research 16(E-pub).
	3)	Tsutomu Okuno, Masami Kojima, Ikuho Hata, David H. Sliney (2005) Temperature rises in the crystalline lens from focal irradiation, Health Phys 88, 214-222.

原著論文(国内誌, 和文)	1)	奥野 勉, 神山宣彦, 芹田富美雄(2005)アルミニウムの MIG 溶接が発生する紫外放射. セイフティダイジェスト 51(9), 2-5.
	2)	奥野 勉, 齊藤宏之, 北條 稔, 神山宣彦(2005)アーク溶接などの作業が発生する紫外放射の有害性の評価. 産業医学ジャーナル 28(6), 65-71.
総説(国内誌, 和文)	1)	奥野 勉, 小嶋 純(2005)溶接作業の有害要因とその対策. 神奈川産業保健交流研究 29, 1-52.
著書・単行本(和文)	1)	奥野 勉(2005)有害光線の衛生管理. 産業衛生技術入門, 日本産業衛生学会産業衛生技術部会, p151-154, 東京, 中央労働災害防止協会.
国際的学術集会(特別講演, シンポジウム等)	1)	Tsutomu Okuno, Yuko Tamai, Takako Nakanishi-Ueda, Toshihiko Ueda, Hajime Yasuhara, Ryohei Koide (2005) Ultraviolet action spectrum for killing pig lens epithelial cells. Workshop on Ocular Changed Induced by Electromagnetic Waves, Book of Abstract.
国内の学術集会(特別講演, シンポジウム等)	1)	奥野 勉(2005)溶接作業の有害要因とその対策 — 有害光線 —. 神奈川産業保健交流会, 抄録集.
国際的学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	Takeshi Honma, Muneyuki Miyagawa, Rui-Sheng Wang, Megumi Suda, Kenichi Kobayashi, Soichiro Sekiguchi (2005) Neurochemical changes in the brain of offspring rats following maternal exposure to PCB 153. Society of Toxicology (SOT), New Orleans, U.S.A., Toxicologist, p221.
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	北村文彦, 横山和仁, 石川 仁, 高木健次, 豊川智之, 木田博隆, Rusli Bin Nordin (2005) マレーシアのタバコ作業における農薬の健康影響. 第 17 回日本産業衛生学会産業神経・行動学研究会.
	2)	木田博隆, 北村文彦, 横山和仁(2005)ある新校舎で発生したシックハウス症候群の検討. 第 17 回日本産業衛生学会産業神経・行動学研究会.
	3)	北村文彦, 横山和仁, 錦谷まりこ, 坂井 公, 佐藤 元, 荒記俊一(2005)職業性の有機溶剤曝露が嗅覚閾値に及ぼす影響. 第 53 回日本職業・災害医学会学術総会.
	4)	奥野 勉, 小島正美, 幡 育穂, David Sliney, 佐々木一之(2005)集束光の眼内入射による水晶体の熱傷害. 第 31 回水晶体研究会, プログラム・抄録集, p15.
	5)	玉井裕子, 中西孝子, 奥野 勉, 植田俊彦, 安原 一, 小出良平(2005)ブタ水晶体上皮細胞を用いた紫外線障害モデルの検討. 第 31 回水晶体研究会, プログラム・抄録集, p26.
	6)	奥野 勉, 玉井裕子, 中西孝子, 植田俊彦, 安原 一, 小出良平(2005)ブタ水晶体上皮細胞の生存率に関する紫外放射の作用スペクトル. 第 45 回日本労働衛生工学会, 抄録集, p28-29.
	7)	本間健資, 須田 恵, 宮川宗之, 小林健一, 王 瑞生(2005)フタル酸ジ 2-エチルヘキシル (DEHP) の経母体ばく露(妊娠期・授乳期)がラット脳内の神経活性アミン・アミノ酸におよぼす影響. 第 78 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 47(Suppl.), 687.
	8)	本間健資, 須田 恵, 川井さゆり, 倉持光利, 神保 雅, 辻村祐佑, 佐藤 潤(2005)フロン代替溶剤 1-Bromopropane の雌ラットにおける中枢神経作用. 日本内分泌攪乱化学物質学会(環境ホルモン学会)第 8 回研究発表会, 要旨集, p222.

5) 過重労働による疲労蓄積の予防に関する研究 (P18-01)

平成 18 年度～20 年度 プロジェクト研究

平成 18 年度(2006 年)		
原著論文(国際誌, 英文)	1)	Kenji Iwasaki, Masaya Takahashi, Akinori Nakata (2006) Health problems due to long working hours, workers' compensation (Karoshi), and preventive measures. Ind Health 44, 537-540.
総説査読なし(国内誌, 和文)	1)	佐々木 毅, 岩崎健二(2006)過重労働と睡眠. 産業精神保健 14, 141-145.
その他の出版物(英文)	1)	Akinori Nakata, Masaya Takahashi, Kenji Iwasaki, Naomi G Swanson, SL Sauter (2006) The first NIIH-NIOSH symposium on long working hours: summary Ind Health 44: 529-530.
国内の学術集会(特別講演, シンポジウム等)	1)	岩崎健二(2006)「過労」対処法の可能性. 第 79 回日本産業衛生学会、産業衛生学雑誌 48(Suppl.), 190-191.

	2)	岩崎健二 (2006) 産業疲労から見た過労死—長時間労働の健康影響モデル—. 第 2 回日本疲労学会総会・学術集会, 日本疲労学会誌 2 (1), 58.
国際的学術集会 (一般口演・ポスター発表)	1)	Kenji Iwasaki, Takeshi Sasaki, Ippei Mori, Naomi Hisanaga, Eiji Shibata (2006) A survey using the “checklist for fatigue due to overwork” among employees in a manufacturing company. 28th International Conference on Occupational Health, Book of Abstracts, p282.
国内の学術集会 (一般口演・ポスター発表)	1)	佐々木 毅, 岩崎健二, 毛利一平, 久永直見, 柴田英治 (2006) 「働く人の疲労蓄積度チェックリスト」を用いた労働による疲労の蓄積と過去 6 ヶ月間の身体症状・疾病等との関連. 第 13 回日本産業ストレス学会, 産業ストレス研究 13 (1), 63.
	2)	佐々木 毅, 岩崎健二, 毛利一平, 久永直見, 柴田英治 (2006) 睡眠時間・休日取得日数と疲労蓄積度との関連についての横断調査. 第 12 回日本行動医学会, プログラム・抄録集, p34.
	3)	佐々木 毅, 岩崎健二, 毛利一平, 久永直見, 柴田英治 (2006) 疲労蓄積度と身体症状・疾病等との関連についての横断研究. 第 79 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 48 (Suppl.), 725.
	4)	岩崎健二, 佐々木 毅, 毛利一平, 久永直見, 柴田英治 (2006) 疲労蓄積度と身体症状・疾病等との関連についての縦断研究. 第 79 回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌 48 (Suppl.), 726.

6) 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 (P18-02)

平成 18 年度～20 年度 プロジェクト研究

平成 18 年度 (2006 年)		
学術集会出版物 (英文)	1)	Setsuo Maeda, Tony Keller (2006) Multi-Axis Hand-Arm Vibration Testing&Simulation at the National Institute of Industrial Health, Kawasaki, Japan. Proceedings of First American Conference on Human Vibration Morgantown, West Virginia, U.S.A., June 5-7, pp99-100.
	2)	Naoki Hosoya, Setsuo Maeda (2006) Establishment of an Experimental System For Measuring Biodynamic Response of Hand-Arm. Proceedings of First American Conference on Human Vibration Morgantown, West Virginia, U.S.A., June 5-7, pp 136-137.
	3)	Hisataka Sakakibara, Setsuo Maeda (2006) Head vibration during operating a hand-held vibrating tool. Proceedings of Internoise 2006 Honolulu, Hawaii, USA
	4)	Setsuo Maeda, Masakazu Ozaki (2006) Comparison of human vibration measurement by a laser doppler vibrometer and an accelerometer. Proceedings of 14th Japan Conference on Human Response to Vibration T.M.U., Hachioji, Tokyo, pp 124-131.
	5)	Hisataka Sakakibara, Setsuo Maeda (2006) Measurement of head vibration during operating pneumatic tools in quarry work. Proceedings of 14th Japan Conference on Human Response to Vibration T.M.U., Hachioji, Tokyo, pp 38-41.
	6)	Satoru Ueno, Shin-ichi Sawada (2006) The Effects of Walking on Dry Heat Exchange of a Newly Developed Fire-fighter's Clothing. In: Thermal Manikins and Modelling, ed. by Jin-tu Fan, p262-267.
学術集会出版物 (和文)	1)	細矢直基, 前田節雄 (2006) 手腕系の生体動力学的応答の測定装置の構築と測定例. 第 79 回 日本産業衛生学会, vol 48, p 380.
	2)	前田節雄, 細矢直基 (2006) 試験規則から得られた手腕振動工具の Emission 値の問題点. 第 79 回 日本産業衛生学会 vol 48, p 381.
総説査読付き (国内誌, 和文)	1)	上野 哲, 澤田晋一 (2006) 防護服着用時の暑熱ストレス評価をめぐる最近の知見. セイフティダイジェスト 52(12), p2-10.
報告書 (和文)	1)	澤田晋一, 上野 哲 (2006) 運動発汗サーマルマネキンによる防火服の快適性の定量評価. 次世代防火服の開発に関する研究報告書, p73-82, 東京, 財団法人 日本防災協会.
	2)	澤田晋一, 岡 龍雄, 安田彰典 (2006) 地中送電線の作業環境における暑熱負担軽減方策に関する研究 (1) 体温調節系への影響, p1-19, 労働安全衛生総合研究所.
その他の出版物 (和文)	1)	澤田晋一 (2006), 暑熱作業における労働衛生工学的対応—暑熱環境の許容基準—, 安全と健康 7(6), 26-30
国際的学術集会 (特別講演, シンポジウム等)	1)	Shin-ichi Sawada (2006) Adaptive and maladaptive responses to peripheral cooling during work. The 8th International Congress of Physiological Anthropology (ICPA2006), Kamakura

国内の学術集会(特別講演, シンポジウム等)	1)	澤田晋一(2006) 寒冷作業における健康障害・作業効率. 研究会シンポジウム3(温熱環境研究会):省エネルギーと健康. 第79回日本産業衛生学会講演集、48, 239
	2)	澤田晋一(2006) わが国における最近の暑熱障害の実態と対策. 九州大学21世紀COEプログラム. 第10回環境生理学部門ワークショップ(2006年1月27日)
国際的学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	Setsuo Maeda, Tony Keller (2006) Multi-Axis Hand-Arm Vibration Testing&Simulation at the National Institute of Industrial Health, Kawasaki, Japan. First American Conference on Human Vibration Morgantown, West Virginia, U.S.A., June 5-7, pp 99-100.
	2)	Naoki Hosoya, Setsuo Maeda (2006) Establishment of an Experimental System For Measuring Biodynamic Response of Hand-Arm. First American Conference on Human Vibration Morgantown, West Virginia, U.S.A., June 5-7, pp 136-137.
	3)	Hisataka Sakakibara, Setsuo Maeda (2006) Head vibration during operating a hand-held vibrating tool. Internoise 2006 Honolulu, Hawaii, USA.
国内の学術集会(一般口演・ポスター発表)	1)	前田節雄 (2006) 2005年7月 EU 指令発行後の EU 加盟国の動向と手腕振動工具のラベリングへの試み. 日本産業衛生学会東海地方会第19回振動研究会
	2)	細矢直基, 前田節雄 (2006) 手腕系の生体動力学的応答の測定装置の構築と測定例. 第79回日本産業衛生学会, vol 48, p 380.
	3)	前田節雄, 細矢直基 (2006) 試験規則から得られた手腕振動工具の Emission 値の問題点. 第79回日本産業衛生学会 vol 48, p 381.
	4)	Setsuo Maeda, Masakazu Ozaki (2006) Comparison of human vibration measurement by a laser doppler vibrometer and an accelerometer. 14th Japan Conference on Human Response to Vibration T.M.U., Hachioji, Tokyo, pp 124-131.
	5)	Hisataka Sakakibara, Setsuo Maeda (2006) Measurement of head vibration during operating pneumatic tools in quarry work.. 14th Japan Conference on Human Response to Vibration T.M.U., Hachioji, Tokyo, pp 38-41.
	6)	澤田晋一, 岡 龍雄, 安田彰典(2006)夏季屋内滞在時の暑熱負担と空気循環型防暑服着用による軽減効果. 第45回日本生気象学会大会, 日生気誌 43(3),(Suppl.),81.
	7)	上野 哲, 澤田晋一(2006)サーマルマネキンを使った防火服の温熱特性研究. 第79回日本産業衛生学会,産業衛生学会雑誌 48(Suppl.), P2111.

7) 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 (P18-03)

平成18年度～20年度 プロジェクト研究

平成18年度(2006年)	
著書・単行本 (和文)	1) 篠原也寸志, 森永謙二(2006)アスベストはどんな物質か. 独立行政法人労働者健康福祉機構編, アスベスト関連疾患日常診療ガイド(増補改訂版), p12-14, 東京, 労働調査会

資料3

外部評価委員による川崎地区研究評価会議への全般的意見

(1)外部評価委員による外部評価等全般についての意見

A 委員	<p>社会的ニーズに直接的に応えようとする研究が多く、着実に成果を上げている。しかし、社会的な要請は多く、課題も多様であり、それぞれの研究にエネルギーを集中してもっとつめて成果を挙げられると、学問的貢献が飛躍的に高まると考えられる。研究所の更なる充実と、国内外の研究協力により、研究をさらに深く発展させ、労働衛生学の National Center として、わが国の社会的ニーズに応えるのみでなく、国際的貢献が一層発展することを期待します。</p>
B 委員	<p>外部評価会議の席で、荒記理事長より、「特別研究は健康系9題、環境系3題、実験系1題であるが、研究員数は2:2:1である」との発言を拝聴した。産医研における実験系を実験中毒学と労働衛生工学と定義すれば、これらの数値は産医研における実験中毒学や労働衛生工学分野の研究活動の問題点を示唆しているかもしれない。しかし、実験中毒学(産業中毒学)研究の成果は、昨今の有害化学物質リスクアセスメントのニーズの高揚により、労働衛生行政および産業衛生学会のみならず、他省庁や毒性関連の諸学会から強く期待されている。また、労働衛生工学の分野の研究成果は、労働衛生の現場に直接活用できる点で、労働衛生行政への貢献が強く期待され、さらに、統合された新研究所での安研と産医研の交流による研究の活性化が期待される分野である。従って、これら二つの分野の研究活動をさらに振興すべく、financial support and encouragement throughout their studies をお願いしたい。</p> <p>研究業績リストを俯瞰すると、国内・海外学会発表、報告書、啓蒙・解説論文の数は質・量ともに十分であり、産医研の研究成果の社会的な還元が効率的に実施されていることを示唆している。しかし、Industrial Health 誌などの学術雑誌への原著論文の出版については、発表された原著論文数から判断すると、さらなる努力が必要であると考えられる。特に、長年にわたって原著論文を執筆しない研究員も見受けられる。産医研として原著論文出版支援施策のさらなる充実が求められている。</p> <p>新研究所の中期目標に産業安全分野と労働衛生分野の知見を活用した学際的研究の推進が掲げられている。両研究所の外部評価会議に提出された資料をみるかぎり、両研究所の様々な段階での交流が可能である。具体的には、両研究所の特別研究の個別評価事項「学際性」でコメントした。安研と産医研における研究交流促進は研究の質的向上と新しいジャンルの開拓をもたらすものと期待される。</p>
C 委員	<p>研究フィールド、研究対象業種など、研究課題の基盤的な整備、設定が大変重要である。これを実効性のあるものにするためには、研究計画の段階から、幅広く公募するなど、現場が研究に参加しやすくする工夫が必要と考える。これからは、研究所の側から積極的に研究への参加を国内外に呼びかけるアクションがあってもよいと思われる。</p>
D 委員	<p>1題の発表時間が短く PPT 等によるプレゼンテーションがないため、適正な評価をするのは難しい。例えば各演題が均一の時間でなく、終了課題、中間評価、事前評価と時間を決めて行う。また事前に評価委員に資料を配布し、あらかじめ得意な分野の評価委員2-3名を指名し、集中的に審議していただくなど、もう少し実のある評価委員会にしたいのではないかと思う。この場合は半日ではなく、1日かかってもらいたい。</p>
E 委員	<p>今回はじめて貴研究所の外部表会員に就任させていただき大任を仰せつかり、身の引き締まる思いです。</p> <p>よく経緯・事情もわからず、勝手なことを申しますが、機能評価をおこなうためには、①その組織の使命、②構造、③過程、④結果から見る必要があると思います。今回、①についてよく分からず、私なりに使命を探すことにしました。幸い、産業医学研究所の理事長挨拶に、貴研究所は、働く人々全ての、[1]健康を保持増進し、[2]疾病と事故を予防し、[3]健康を回復し、さらに[4]快適な労働生活を推進するための研究を行い、実践活動を行う総合的な我が国の専門学術研究拠点とあり、Mission が明確に定義されているように見えま</p>

	<p>す。そこで、評価に当たり、理事長挨拶を参考にしますと、論文業績の評価だけでは偏りが生じ、社会的な実践活動や、我が国の産業衛生の発展にどのように寄与したか、論文だけでははかれない部分があると考えるに至っております。是非この点も評価に加えていただきたいと思います。</p> <p>また、同時に、プロジェクト研究は貴研究所にとって重要であると、荒記先生も強調されました。そうであるならば、やはり、先見的な骨太のものとして、理事長の指導力でプロジェクト研究を構築してゆくことが必要かと思考いたします。またこのことは、現在の行政改革の嵐の中では、潤沢に予算人を望むことは不可能であることから必要なことではないでしょうか。</p>
F 委員	<p>今回、ヒアリング当日に参加ができないため、書面にて審査をお引き受けしました。しかし、書面があまりに簡素なため、背景、目的、方法、年次計画、国内外の研究状況、これまでの実績などの記載が不十分で、状況が把握できずに評価を行っていることを懼れます。特に、資料が、当日のヒアリング資料、重点特別研究資料、付録(予算と論文)と、分かれています。まとめていただくと有り難く思います。なお、書式一例として、文部科学省・日本学術振興会の科研費補助金の申請書程度の内容の書類を、ご用意いただくことが適切ではないかと思います。研究体制を拝見しましたが、同一人物が、いくつかの研究に関係されていて、どれだけのエフォートで関係されているかが不明です。スタッフだけでなく、非常勤の実働の方々(個人名は不要です)の記載があると人的資源の投入状態もわかりやすくなると思われまます。</p>
G 委員	<p>次々に出てくる問題に対してテーマを提案して事業計画を立てて頑張っている様子が窺えます。</p>
H 委員	<p>コホート、保護器具など、この研究所の本来のテーマについては、遅くとも良いから着実に実施していることが重要。実際、研究がそのように進んでいるように見える。一方、ナノ粒子あるいは、ダイオキシンなどのように、いわゆる「流行課題」については、かなり問題が見られる。特に、平成19年度からスタートする新規課題については、どうも先鋭な問題意識が無いような感触の計画書である。1年目に本当の課題を探せば良いといった対応では、先々の結果も見えているようなものである。ストレスの解析に関わる研究も、重要性を否定するものではないが、解析が本当に可能なのか、有意な結果が出せるのか、などかなり慎重な議論が行われる必要がある。</p>
I 委員	<p>1. 重点研究課題はいずれも重要性が高いテーマだが、研究目的に沿って十分な研究成果があげられているものが少ない。定められた期間に達成が可能な研究計画とするように所内で十分に事前評価を行う体制を整えるべきであろう。</p> <p>2. 競争的な外部研究資金の獲得に一層努力することが求められる。17年度をみると件数はそれなりに多いが、その大部分は1件あたりの研究費が100万円単位と少ない。</p>
J 委員	<p>1) 短時間の説明のため、研究デザインや成果を理解する上で困難を感じた。</p> <p>2) 研究立案の際など、外部の専門家の意見も取り入れた方がよいのではないかと。</p> <p>3) 研究経費と研究内容の関連がもう少し明解でも良い。</p>
K 委員	<p>1) 重点研究領域の課題数が、一部の分野(健康系)に偏ったものとなっている件につき、課題の決定と採択が、きちんとした内部の審査と評価システムのもとに行われた結果としての数値であるならば、必ずしも一分野に偏っても、やむを得ないのではないかと。ただし、研究所全体としての使命があり、若干はそれを考慮した配分も必要と考えられる。</p> <p>2) 運営交付金による重点研究は、もちろん研究所として行っていくべきではあるが、それらの成果をベースに、外部資金、それも競争的資金の導入に一層の努力をお願いしたい。</p>
L 委員	<p>ヒアリングに出席できず、資料による評価であったため、どの程度内容が理解できたか分かりません。特に、資料が簡単なものが多く、専門外の研究に関しては評価に苦慮したというのが実情です。全体的には社会的な要請に添った研究が行われ、その要望に応じており、研究レベルも一定の水準にあると評価できると思えます。ただ、研究分担者などのリストをみますと、同一の方が沢山のテーマに関係しており、各研究者のエフォートはどうなっているのかと疑問を感じました。研究時間管理を行う必要があるかも知れません。また、安研との共同研究とした方が良いテーマもあるようです。連携をして、より研究を推進することを望みます。</p>

M 委員	産安研とは前から技術的な接触があり、また、その研究内容についても、研究所の一般公開や年報、安研ニュース等によって、ある程度知っていましたので、評価が容易でした。一方、産医研の研究内容については予備知識も無く、書類だけでの評価となりましたので、的が外れていたときにはご容赦願います。今後は、予備知識を得る機会を与えてください。産医研と産安研の研究テーマを見させていただいたところ、両研究所で連携できそうなテーマがあると思いますので、来年度は共同テーマとしてご検討いただければと思います。
N 委員	一応全部埋めてみましたが、学術的意義など専門外の身には評価が困難です。その他の評価も中身が十分理解できているとは言えず、イメージを評価しているに過ぎないものです。幅広い評価を求めることは望ましいことだとは思いますが、個別の評価委員の評価には重み付けがあってもいいのではないかと思います。
O 委員	今回は、ヒヤリングに参加できなかったため、特にありません。
P 委員	私は元々労働安全分野の評価をしていました。今年労働衛生の分野の評価をしてみても研究内容まで理解した上での評価が求められますが知識も経験も無いのでなかなか難しいと感じました。それと評価件数が 13 件と多く、時間的な制約もあって外部評価が形骸化してしまうのではないかと危惧します。何らかの改善策を考えるべきだと思います。
Q 委員	現場を管理する仕事の立場から研究を評価させて頂きました。正直技術的な判断ができない問題も多々あり、参考意見として申し上げていただきました。民間の立場から申し上げますと、労働安全衛生に関する独立行政法人研究所である以上、学際性と成果が行政にどれだけ反映されたかにもっと重点を置いて評価すべきだと思います。また、民間ではできない基礎研究も重要と考えます。そうした面では、介入調査など事業所との関係をどう構築していくかなどが重要な課題と思います。お互いにもっと利点のある協力関係を築く必要を感じます、研究の立ち上げ、成果を出す速度をもっと上げないと民間の協力は得られないと感じます。
R 委員	このたび、貴研究所の外部評価委員に就任させていただき、その重要性を鑑みると、身の引き締まる思いであり、しっかりと委員として貢献いたしたく考えます。私自身、産業分野の安全に関する専門家の立場として、日本のみならず海外の様々な工場や機械分野の安全性に関して、技術的側面、規格的側面、またリスクアセスメント等の環境的側面において貢献してきていますが、今回評価した多くのテーマは、より広範囲に、健康面、労働面、そして環境面から見たさまざまな社会ニーズに対応するテーマが多く存在しており、着実なる成果がみられるテーマが多数あります。研究業績の一覧から見ても、国内学会はもとより、国際学会発表も多く、また報告書や解説書のように、外部へのアウトプットも多数あり、貴研究所における研究成果が広く社会で活用されていることが予測でき、その貢献度は高いと考えられます。これからの、産業安全分野と労働安全分野の双方の視点を有効に活用され、異なる知見や考え方を融合される学際的研究は、非常に重要となることが感じられ、テーマ設定をしっかりとされることにより、新たなテーマに果敢に挑戦していただきたく思います。
S 委員	専門分野外の課題に対する評価でしたので、第三者的な目で評価しました。特に、中間報告に対しては、研究課題の背景が全くと云って良いほど分かりませんので、その結果、適切さにかけた評価をしてしまったかと思いますがお許しください。
T 委員	産業医学総合研究所で行っている研究の中には、直ちに産業安全研究所と連携をとるべき内容のものが多かったように思います。労働安全衛生総合研究所として、両研究所が協力して取り組めるものは統合のメリットを速やかに活かすべきものと考えます。
U 委員	貴法人が合併して、より広い範囲の業務を行うこととなり、正直申し上げて、評価をすることが難しく思えました。特に、学術レベルについては判断する知識をもっていないので、正しい評価をしているかどうか、申し訳ございませんが、よく分かりませんでした。
V 委員	特にありません。

(2)外部評価委員の指摘に対する措置・対応等

本年度は独立行政法人労働安全衛生総合研究所となって最初の評価となります。川崎地区では労働衛生領域の研究が行われていますが、安全と衛生を統合した研究所としての特徴を出して行く必要性から、労働衛生という視点のみならず産業安全という視点からも評価を受けることになりました。なにぶん、評価する側、評価を受ける側共に初めてということもあり評価方法に多くの改善すべき課題が残りました。評価方法の基本的な問題として、主として産業安全が専門の委員の先生方から評価件数が多い割には評価するための時間が少なく、評価資料も不十分である等のご指摘を受けました。これらの点は十分に再検討させていただきます。そのうえで、多くの評価委員の先生方からは評価対象となった研究課題の多くは社会的ニーズに直接的に応えようとするものであり、研究業績の一覧から見ても、国内学会はもとより、国際学会発表も多く、また報告書や解説書のように、外部へのアウトプットも多数あり、研究所における研究成果が広く社会で活用されていることが予測でき、その貢献度は高い等々、着実に成果を上げているとの高い評価を頂けたことは有り難いことです。しかしながら、研究成果が社会的・行政的に更に貢献できるよう発展・展開するためにはまだ多くの問題点のあることが指摘されました。

まず課題の設定において外部専門家の意見も取り入れながら研究計画を吟味する必要があるし、研究を実効性のあるものにするために協同研究者を幅広く公募するなど、現場が研究に参加しやすくする工夫が必要である等、より外へ開かれた研究を指向すべきである。そのためには競争的な外部研究資金の獲得に一層努力する必要があること。また、流行課題を追うだけではなく研究所全体としての使命を考慮して、長期にわたる追跡調査、実験中毒学や労働衛生工学の分野の研究もしっかり行い労働衛生学の **National Center** として、わが国ばかりではなく国際的にも貢献できる機関であるべきだとの指摘がありました。何れも我が研究所が進むべき基本的方向性を示唆しており重要な宿題であると考えております。

一方では、研究経費との関連で研究成果が十分ではなく、所内での研究体制にも問題があるのではないかとのご指摘も一部から頂きました。例えば、同一研究者が複数のテーマに関係しており、本当に研究に貢献できているのか疑問である等です。このあたりは研究者の割り振り見直し、報告書だけではなく原著論文の出版も促進する等の対策が重要と考えています。他方で、論文業績の評価だけでは偏りが生じ、社会的な実践活動や、我が国の労働衛生の発展にどのように寄与したか、論文だけでははかれない部分の評価方法についても検討が必要であるとのことご意見も頂いており、行政への貢献等の実践活動に対するご理解を頂けたことはうれしく思います。

本統合研究所の性格上、産業安全と労働衛生に関する学際研究推進に対する期待が大きいことが分かりました。特に、今すぐにでも両分野が協同してできる研究課題が多数あるとのご指摘は非常に心強いものであり、早速所内で検討して進めてゆく所存です。