

## I . 総括研究報告

### 厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業） 総括研究報告書

#### 行政推進施策による労働災害防止運動の好事例調査とその効果に関する研究

研究代表者 大幢勝利 独立行政法人労働安全衛生総合研究所労働災害調査分析センター長

研究要旨 労働安全衛生行政は、平成 25 年度を初年度とする 5 カ年計画である「第 12 次労働災害防止計画」において、労働災害による死亡者数の 15%以上の減少などを目標として掲げている。これらの目標を達成するために各種施策に取り組んでいるが、その具体的検討・実施に当たっては科学的知見の更なる集積が不可欠であり、当研究所も墜落災害の防止や食品機械の安全等について協力を行っている。

このような取り組みを実施するため、法令による対策に加え、行政が労働災害防止関係等の団体や個別の企業に働きかけ、その協力を得て、これら関係者の自主的な取組を促進することにより、政策の推進が図られている。たとえば、「あんしんプロジェクト」等の取組みを展開しており、その運動に参加する事業場では事業者、労働者が共に高い安全意識を保ちながら労働災害防止運動に取り組んでいる。これらの行政推進施策等については、参考とすべき好事例が数多くあると考えられ、中小事業場等に水平展開することにより労働災害の防止に寄与することが可能となる。しかし、その好事例について調査された研究はほとんど見受けられず、さらに、その効果について検討された例も少ない。

そこで、本研究では、今後の行政推進施策等への反映が可能な好事例を調査し、他への展開の可能性の検討を行うとともに、取組みに参加した事業者及び労働者の安全意識や安全対策の変化を調査する。その結果を踏まえ、行政推進施策等による労働災害の発生率の低下等の波及効果を、各種経済指標等との比較により分析することにより、今後の施策等に効果的と考えられる取組みについて検討する。具体的には、以下の 4 項目を実施する。

- 1) 建設業における好事例、安全意識等の調査
- 2) 製造業・陸上貨物運送事業における好事例、安全意識等の調査
- 3) 小売業・飲食店における行政推進施策の好事例モデルの提案等
- 4) 労働災害の発生率の低下等の波及効果の分析

これにより、第 12 次労働災害防止計画において重点目標に掲げられた労働災害の減少に寄与することができる。さらに、行政推進施策等による労働災害の発生率の低下等の波及効果を分析することにより、今後の施策等に関し効果的と考えられる取組みについて検討することができる。

#### 研究分担者

日野泰道・独立行政法人労働安全衛生総合研究所上席研究員  
高橋弘樹・独立行政法人労働安全衛生総合研究所主任研究員  
吉川直孝・独立行政法人労働安全衛生総合研究所主任研究員  
梅崎重夫・独立行政法人労働安全衛生総合研究所研究機械システム安全研究グループ部長  
岡部康平・独立行政法人労働安全衛生総合研究所研究員  
藤本康弘・独立行政法人労働安全衛生総合研究所化学安全研究グループ部長  
島田行恭・独立行政法人労働安全衛生総合研究所上席研究員  
佐藤嘉彦・独立行政法人労働安全衛生総合研究所任期付研究員  
富田 一・独立行政法人労働安全衛生総合研究所電気安全研究グループ部長  
濱島京子・独立行政法人労働安全衛生総合研究所上席研究員  
三浦 崇・独立行政法人労働安全衛生総合研究所研究員  
高木元也・独立行政法人労働安全衛生総合研究所人間工学・リスク管理研究グループ首席研究員

#### A．研究目的

労働安全衛生行政は、平成 25 年度を初年度とする 5 ヵ年計画である「第 12 次労働災害防止計画」において、労働災害による死亡者数の 15%以上の減少、休業 4 日以上の死傷者数の 15%以上の減少（平成 24 年から平成 29 年までに）などを目標として掲げている。これらの目標を達成するために各種施策に取り組んでいるが、これら施策の具体的検討・実施に当たっては、科学的知見の更なる集積が不可欠であり、当研究所も墜落災害の防止や食品機械の安全等について協力を行っている。

このような取り組みを実施するため、法令等に具体的対策を定め、その実行を事業者に求める一方で、行政が労働災害防止関係団体、関係事業者団体、そして個別の企業に働きかけ、その協力を得て、これら関係者の自主的な取組を促進することにより、政策の推進が図られている。たとえば、「あんしんプロジェクト」や、「Safe Work 東京」、「ゼロ災大阪」等の取組を展開しており、その運動に参加する事業場では事業者、労働者が共に高い安全意識を保ちながら労働

災害防止運動に取り組んでいる。

これらの行政推進施策等については、参考とすべき好事例が数多くあると考えられ、中小事業場等に水平展開することにより労働災害の防止に寄与することが可能となる。しかし、その好事例について調査された研究はほとんど見受けられず、さらに、その効果について検討された例も少ない。

そこで、本研究では、今後の行政推進施策等への反映が可能な好事例をヒアリング等により調査し、他への展開の可能性の検討を行う。さらに、取組みに参加した事業者及び労働者の安全意識や安全対策の変化をヒアリング及びアンケート等により調査する。その結果を踏まえ、行政推進施策等による労働災害の発生率の低下等の波及効果を、各種経済指標等との比較により分析すること等により、今後の施策等に効果的と考えられる取組みについて検討することを目的とする。

平成 27 年度は、建設業、製造業、陸上貨物運送事業、小売業、飲食店における好事例を収集するとともに、労働災害の発生率の低下等の波及効果の分析手法について検討した。

#### B．研究方法

本研究では、行政推進施策等による好事例やその効果を検討するため、以下の4項目を対象に研究を進めた。

##### 1)建設業における好事例の収集と安全意識や安全対策の変化の調査

震災復興や2020年東京五輪に向けて、建設工事が増加する傾向にある。英国では、2012年ロンドン五輪関連工事において災害防止活動を活発化させ、大幅に労働災害が減少した。そこで、英国等の好事例や、我が国の労働安全衛生規則改正、ガイドライン等による好事例を、日英の対比をしながら調査する。平成27年度は、英国におけるオリンピックの成功事例調査をHSE、HSL等を訪問し、ヒアリング調査を中心に行った。

##### 2) 製造業・陸上貨物運送事業における好事例の収集と安全意識や安全対策の変化の調査

製造業は、多岐にわたる産業を含むため、以下に示す最近の行政推進施策や海外の動向を中心に、陸上貨物運送事業を加えて調査を行った。

食品加工用機械について、平成25年10月に作業の特性に応じた安全対策を義務づけた労働安全衛生規則が施行された。この規則改正に伴う取組みの効果について調査を行う。また、製造業で先進的取組みを行っている好事例を調査し、今後製造業で望まれる自主的活動のあり方を調査する。平成27年度は、食品加工用機械の規則改正に伴う取組みの好事例を収集した。

爆発火災災害防止に関しては、平成25年の化学プラントの爆発火災災害防止に関する通達等の取組みが行なわれている。安全対策の更なる高度化のため、国内外での災害防止の取組内容を幅広く調査する。平成27年度は米国の安全衛生関連機関等を訪問して規制の現状と企業の対策の概要を調査し、次年度以降の好事例調査のための基礎資料とした。

アーク溶接作業での感電災害防止には交流アーク溶接機用自動電撃防止装置があり、平成23年には始動感度を取り入れて構造規格、技術上の指針が改正となっている。アーク溶接作業を含めた感電災害防止対策等の好事例について先進的取組み等の調査を行う。平成27年度は、交流アーク溶接機を多く使用している建設業・造船業を中心に感電災害防止等の取組みの好事例を収集した。

当研究所では、荷役作業時における墜落災害防止に関する厚生労働省委託事業を実施し、平成25年の荷役作業の安全対策ガイドラインの基礎となるデータを提供してきた。平成27年度は、その中で提案した、トラックからの墜落防止機材等を中心に好事例の調査を行った。

### 3)小売業・飲食店における行政推進施策の好事例モデルの提案等

小売業・飲食店では、これまで各種行政推進施策が講じられてきたが、雇用者数増加もあり労働災害件数は減少せず、それらの効果の検証は困難なことから、第12次労

働災害防止計画での行政推進施策による好事例の可能性調査に加え、行政推進施策の好事例モデルを提案する。平成27年度は、小売業・飲食店を対象に、安全活動の取り組みが進んでいる好事例を収集するため、信用調査会社が保有する企業情報DBを用いて、業態別アンケート調査を実施した。

### 4)労働災害の発生率の低下等の波及効果の分析

近年、労働災害発生件数は減少傾向にあるが、経済の停滞等の要因もあると考えられる。そこで、経済要因を排除し、行政推進施策等による効果を解明するために、各種経済指標（有効求人倍率、鉱工業生産指数等）と労働災害統計（死亡災害、死傷災害等）の変動を比較し、行政推進施策等による労働災害の発生率の低下等の波及効果を分析する。平成27年度は、労働災害が発生した場合の経済損失等に関し、既往の分析手法等を調査するとともに、労働災害発生件数と各種経済指標の関係について検討した。

## C. 研究結果

平成27年度は、以下の研究を実施した。  
1)英国の建設業における安全衛生の考え方に関する調査結果報告

英国のHSL等を訪問し、ロンドンオリンピック・パラリンピックの関連工場の死亡災害0の活動内容を調査した。表1に、ロンドンオリンピック・パラリンピックの競輪場の屋根の建設における好事例の一例を示す。

調査結果は、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会 大会施設工事安全衛生対策協議会設立準備のため、厚生労働省に情報提供した。

2)食品加工用機械における好事例の収集と安全意識や安全対策の変化の調査

食品加工用機械について、好事例を収集しているが、これら好事例を水平展開するために、労働安全衛生規則に則った安全対策をしていることの情報表示の調査、および行政が好事例を収集し公開する際の問題の考察を行った。

表 1 競輪場の屋根の建設における好事例

要件	<ul style="list-style-type: none"> <li>サイクルトラックの形状に沿った屋根</li> <li>過密計画内での完了</li> </ul>
複雑化させる要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋根の形状が複雑である</li> </ul>
解決策	<ul style="list-style-type: none"> <li>当初、ケーブルネット法が検討されたが、鋼板製屋根を支持して、建設計画のリスクとコストの観点から考慮に入れられなかった</li> <li>主施工者が任命された際に、統合チームは、ケーブルネット屋根の設計を再検討し、ケーブルネット屋根はわずかに高価であるものの、大きなメリットを有することが分かった</li> </ul>
ケーブルネット案の利点	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設計画が6ヶ月短縮された</li> <li>組み立てを地上で行い、所定の位置にジャッキで上げることができるため、高所作業の必要がなくなった</li> <li>屋根はメンテナンスフリーであるため、運用中の高所作業の必要がなくなった</li> </ul>
チームメンバーからのコメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>施工者も設計者も、自分たちだけでは最終的な解決策を考え出すことができなかったであろう。統合チームは、最善の解決策をもたらした</li> <li>顧問形態で活動するHSEからの情報は貴重であった</li> </ul>

### 3) 化学プラントにおけるリスクアセスメントの好事例収集調査

爆発火災災害防止に関し、米国の安全関連政府機関（Occupational Safety and Health Administration (OSHA)）と化学系エンジニアリング・コンサルティング会社（FAUSKE ASSOCIATES, LLC (FAI)）を訪問し、規制の現状と企業の対策の概要を調査した。

### 4) アーク溶接作業での感電災害防止における好事例の収集と安全意識や安全対策の変化の調査

交流アーク溶接機による溶接作業を行っ

ている建設現場、造船現場での現地調査を行い、感電災害防止の取り組み状況を確認した。具体的には、特別教育、交流アーク溶接機用自動電撃防止装置の日常点検、定期点検の実情などを調査した。また、交流アーク溶接機用自動電撃防止装置の製造メーカーを訪問し、実際の装置の製造及び性能検査状況を調査するとともに、その実機を入手した。

写真1に、新構造規格に準拠した交流アーク溶接機用自動電撃防止装置を内蔵した交流アーク溶接機の例を示す。



写真1 新構造規格に準拠した交流アーク溶接機用自動電撃防止装置を内蔵した交流アーク溶接機の例

5) 陸上貨物運送事業における好事例の収集と安全意識や安全対策の変化の調査

陸上貨物運送事業における荷役作業の安全対策ガイドラインに従い製造している荷役作業時のトラックからの墜落防止機材の製造会社を訪問し、実際の機材を調査するとともに、トラック積載型の墜落防止設備および荷主庭先据置型の墜落防止設備の実機を入手し使用感等を確認した。

写真 2 に、製品化された荷主庭先据置型の墜落防止設備の例を示す。



写真 2 製品化された荷主庭先据置型の墜落防止設備の例

6) 小売業・飲食店を対象とした国内好事例収集調査

国内の多店舗展開している小売業・飲食店を対象に、安全活動の取り組みが進んでいる好事例を収集するため、信用調査会社が保有する企業情報 DB を用いて、業態別にアンケート調査を実施した。小売店の業態は、百貨店、総合スーパー、食品スーパー、衣料品スーパー、住生活スーパー、家電量販店、家具量販店、ホームセンター、ドラッグストア、コンビニエンスストア、飲食店の業態は、ファストフード（ハンバ

ーガー）、ファストフード（丼物）、ファミリーレストラン、回転寿司店、ラーメン店、カフェ、居酒屋、キャバレー・クラブ、配達サービス店、持ち帰りサービス店である。その結果、業態別に好事例を収集することができた。

7) 労働災害損失計測手法に関する国内文献調査

企業の安全活動、労働安全行政施策の推進等による効果を明らかにするため、企業や社会全体における労働災害に伴う経済損失の大きさ、安全対策の費用対効果等を計測する手法を見出すことを目的に既往研究の収集等を行った。

8) 労働災害の発生率の低下等の波及効果の分析

経済要因が労働災害に及ぼす影響を調査するため、労働災害発生件数（死亡者数、休業 4 日以上の死傷者数、重大災害発生件数）と各種経済指標（有効求人倍率、各種活動指数、鉱工業生産指数等）との関係を分析した。

本研究では、年次データで見る過去の労働災害件数の推移、および月次データで見る直近 2 年間の労働災害の推移と、各種経済指標の関係を調べ、業種にもよるが、各経済指標の原指数の方が季節調整済み指数よりも、死亡者数・死傷者数との相関が強い傾向が見られることを明らかにした。

D. 考察

本研究の結果を考察すると以下のとおりである。

1) 英国の建設業における安全衛生の考え方に関する調査結果報告

ロンドンオリンピック・パラリンピックの好事例を調査したが、英国のやり方がそのまま日本に適用できるとも限らない。重要なことは、これまで築きあげてきた日本の安全衛生の利点を失わず、海外の利点を日本独自の形に修正を加えつつ取り入れることである。日本と英国ではその文化や考え方が異なるからである。どのようにすべきか、これから日本全体で模索していかなければならないが、例えば一つには中央労働災害防止協会が掲げるゼロ災運動を施工者間で留めるのではなく、設計者、発注者

まで拡張することも考えられる。つまり、発注者、設計者が施工、供用、維持管理、解体又は改修といった一連の建設プロジェクトの流れの中で安全衛生に積極的に関与することである。それらの安全衛生を企画、設計段階から連絡協議会等において、具体的に考えることが重要である。

#### 2) 食品加工用機械における好事例の収集と安全意識や安全対策の変化の調査

行政が食品加工用機械の好事例を国内で紹介し、水平展開をはかる上でいくつかの問題点が明らかとなった。その例として、両手操作式制御装置を取り上げて考察した。その結果、「好事例」として労働安全行政が情報を公開する際には、判断基準の明示、情報のライフサイクルを制御（専門機関が管理する信頼のおけるサイト上にて情報を管理しながら公開。）することが求められることを示した。

#### 3) 化学プラントにおけるリスクアセスメントの好事例収集調査

化学プラントにおけるリスクアセスメントの実施に関して、米国における中小規模事業所における実施状況や問題点などの情報交換をした。監督官の不足等の問題点を得ることができた。また、コンサルタントプログラムやトレーニングコースに関する好事例を収集した。

#### 4) アーク溶接作業での感電災害防止における好事例の収集と安全意識や安全対策の変化の調査

感電死亡災害の現状を厚生労働省の死亡災害データベースに基づき分析した。その結果、災害が多発している業種、月については過去の研究と同様であった。また、事業規模が30人未満の事業場で、建設業、製造業において災害が多発している状況が確認できた。災害発生の原因は漏電、絶縁不良などの機械的な原因よりも、作業者のエラーや安全管理体制などに課題のあることが確認できた。

感電災害の発生件数が少ない大規模な事業場（建設業及び造船業）における安全管理体制の調査も行った。その結果、安全管理体制が確立されており、安全教育や作業に必要な特別教育が実施されていた。また、作業計画書が策定され、交流アーク溶接機など感電災害の危険がある電気機器につい

ては、点検方法や必要な対策方法が定められ、災害防止が図られていた。造船業においては、交流アーク溶接機を用いた溶接作業は、CO<sub>2</sub>溶接機が使用できない狭隘な場所などに限定しており、交流アーク溶接機による溶接作業自体をできるだけ少なくするように配慮がされていた。

#### 5) 陸上貨物運送事業における好事例の収集と安全意識や安全対策の変化の調査

製品化されたトラック積載型の墜落防止設備の土台となる部分は、軽量であるとともに、昇降設備を備えており、実用的なものとなっている。ただしこの土台の上に設置する足場板の固定方法が定まっておらず、更なる改良等が必要と思われる。

一方、製品化された荷主庭先据置型の墜落防止設備については、完成度が高く、その普及が望まれる。当該製品の課題としては、利用するトラックの荷台高さが大きく異なる場合での対策が挙げられる。この場合、墜落防止設備の作業床の高さと、トラックの荷台の高さとの調整を簡易に行う改良も必要と思われる。

#### 6) 小売業・飲食店を対象とした国内好事例収集調査

アンケート調査の結果、小売業・飲食店とも、店舗での従業員教育は月1回以上が40%以上を占めていた。店舗での従業員教育の内容は、小売業は接客が約2割と最も多いのに対し、飲食店は什器の使い方が約3割を占め最も多くなっていた。

店舗での従業員教育は、小売業・飲食店とも、本支店・本部等のスタッフが行っているが約半数を占め、最も多くなっていた。

図1に、飲食店における店舗での従業員教育のアンケート結果を示す。

#### 7) 労働災害損失計測手法に関する国内文献調査

本文献の調査では、「経済的損失」と「社会的損失」の両方を計測している文献 貨幣的評価がしづらい「社会的損失」についての考え方や取扱い方を述べている文献 「社会的損失」を実際に計算している文献 「怪我」だけでなく「疾病」による損失を扱った文献を念頭に収集した。

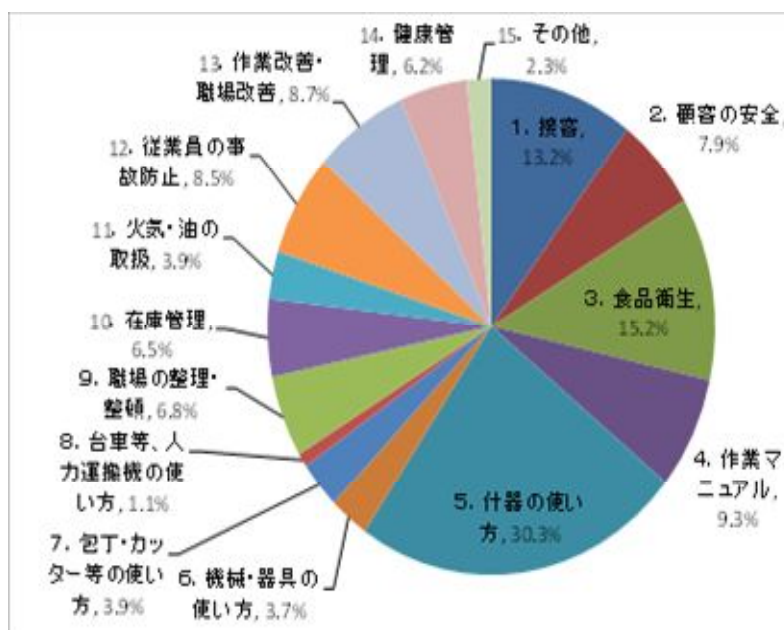


図1 飲食店における店舗での従業員教育のアンケート結果

計測のしづらい「社会的損失」まで視野に入れた文献を中心に整理したが、計算方法そのものが提示されていないとも、「社会的損失」の概念について整理したものや、新たな視点を提示するものも調査対象として組み入れた。対象とした文献は7つであり、それぞれの概要を考察した。

8) 労働災害の発生率の低下等の波及効果

の分析

平成26年3月ごろに、全産業の死亡者数をはじめ、建設業死亡者数、陸上貨物運送事業死亡者数、同死傷者数、など、各業種において、労働災害が増加した。このような、労働災害急増時期に先立ち、各種経済指標はどのような傾向を見せていたのか、業務負荷増大があったとして、求人に関する

表2 平成26年3月前後の全産業の労働災害相関分析結果

	全産業死亡者数	全産業有効求人倍率(非パート) × 100	全産業有効求人倍率(パート) × 100	平成17年基準原指数	平成17年基準季節調整済み指数	平成24年基準原指数	平成24年基準季節調整済み指数
全産業死亡者数	1.00						
全産業有効求人倍率(非パート) × 100	<b>0.91</b>	1.00					
全産業有効求人倍率(パート) × 100	<b>0.93</b>	0.89	1.00				
平成17年基準原指数	0.58	0.36	0.48	1.00			
平成17年基準季節調整済み指数	0.91	0.81	<b>0.92</b>	0.62	1.00		
平成24年基準原指数	0.59	0.36	0.49	1.00	0.64	1.00	
平成24年基準季節調整済み指数	0.92	0.78	0.91	0.66	0.99	0.68	1.00

る指標にはどのような変化が見られたのかという点について考察するため、平成 26 年 1 月から 6 月までの各種データを確認した。その結果、死亡者数と有効求人倍率に高い相関があることを明らかにした。

表 2 に、平成 26 年 3 月前後の全産業の労働災害相関分析結果を示す。

## E . 結論

本研究をまとめると、以下のとおりである。

### 1) 英国の建設業における安全衛生の考え方に関する調査結果報告

英国の建設業における安全衛生の考え方を調査するため、英国の安全衛生機関等を訪問し、行政施策等のロンドンオリンピック 2012 への効果を調査した。調査の結果、発注者、設計者、施工者、作業員が一体となって、建設プロジェクトにおける設計、施工、供用、補修、解体といった一連の流れの中で、共同で安全衛生に取り組み、成果を挙げていることが明らかとなった。

### 2) 食品加工用機械における好事例の収集と安全意識や安全対策の変化の調査

食品加工用機械の好事例を水平展開するための、新たな視点として、労働安全衛生規則に則った対策をしていることの情報表示、行政が好事例を収集し公開する際の問題、について検討した。に関する検討では、安全技術に詳しい者は、労働安全衛生規則に則った対策が実施されていることを情報から推測できるものの、安全技術に詳しい者の少ない小売業等での事業者にとっては、その判断が難しいことが予想された。に関する検討では、機械の製造事業者の判断（リスクアセスメント）によってなされる安全対策に対して、労働安全行政が好事例として公開する際には、判断基準を示すことが求められることを示した。

### 3) 化学プラントにおけるリスクアセスメントの好事例収集調査

爆発火災災害防止に関し、米国の安全関連政府機関等（OSHA と FAI）を調査した。来年度以降は、引き続き欧米の先進的な取り組みについて調査を継続するとともに、日本と同様に欧米の取り組みを参考にしている他のアジア諸国がそれらの取り組みをどう捉え、

どのように受け入れようとしているかについても調査を行い、今後の日本の取り組みの参考とすることとした。

### 4) アーク溶接作業での感電災害防止における好事例の収集と安全意識や安全対策の変化の調査

今年度は、感電災害の現状を分析するとともに、交流アーク溶接機を多く使用している建設業・造船業を中心に感電災害防止等の取り組みの好事例を収集した。また、新たな構造規格に則って製造された交流アーク溶接機用自動電撃防止装置が内蔵された交流アーク溶接機を購入した。次年度はこれらの交流アーク溶接機の始動感度を含めた特性を測定する予定としている。

### 5) 陸上貨物運送事業における好事例の収集と安全意識や安全対策の変化の調査

本年の調査により、荷役作業の安全対策ガイドラインの解説等で示された工法のうち、トラック積載型および荷主庭先据え置き型の両タイプの墜落防止機材が実用化されていることが分かった。

次年度においては、実用化された機材を用いて安全対策を講じている実際の現場を調査し、その効果について検討する予定である。また更なる普及に向けた課題があれば、そのような点についても把握していく予定である。

### 6) 小売業・飲食店を対象とした国内好事例収集調査

小売業・飲食店を対象に、安全活動の取り組みが進んでいる好事例を収集するため、信用調査会社が保有する企業情報 DB を用いて、業態別アンケート調査を実施した。

今後は、好事例推進のためのリーフレットを作成し、見える化を図るとともに労働局等との連携を進めていく予定である。

### 7) 労働災害損失計測手法に関する国内文献調査

企業の安全活動、労働安全行政施策の推進等による効果を明らかにするため、労働災害損失計測手法に関する国内文献調査を行った。対象とした文献は 7 つであり、それぞれの概要を考察した。

今後は、その成果を基に、企業の安全活動や行政推進施策等の波及効果の分析手法の構築について検討する予定である。

### 8) 労働災害の発生率の低下等の波及効果



## の分析

各種経済指標と死亡者数、死傷者数の関係を統計的に調べ、まずは労働災害発生件数に影響を与える経済要因について分析した。その結果、業種にもよるが、各経済指標の原指数の方が季節調整済み指数よりも、死亡者数・死傷者数との相関が強い傾向が見られた。また、労働災害急増期において、死亡者数と有効求人倍率にも高い相関があることがわかった。今後は、これらの指標を考慮して調整した労働災害データと、各種施策の関係を明らかにする予定である。

## F．健康危険情報

特に、健康に危険を及ぼすようなことはなかった。

## G．研究発表

### 1．論文発表

豊澤康男、大幢勝利、吉川直孝；日英比較に基づく建設工事の労働安全衛生マネジメント等の検討、土木学会論文集F6（安全問題）、Vol.71, No.2, pp.I\_1-I\_12、2015。  
富田一；最近の感電死亡災害の分析、安全工学、Vol.54, No.3, pp.207-210、2015。  
高木元也、高橋明子；中小企業に対する労働安全行政の指導に係る実態調査、土木学会論文集F4（建設マネジメント）、Vol.71, No.4, pp.I\_139-I\_147、2015。  
高木元也、大西明宏、高橋明子；小売業における労働災害の実態と防止活動の推進方策、安全工学、Vol.54、No.2、pp.101-108、2015。

### 2．口頭発表

吉川直孝、豊澤康男、高橋弘樹、大幢勝利；英国・米国における建設工事安全に関する実態調査。安全工学シンポジウム2015、OS-2計画から維持管理・解体までの土木工事の安全、講演予稿集、pp.86-89、2015。  
吉川直孝、高橋弘樹、豊澤康男、大幢勝利；英国・米国における建設安全衛生施策の調査。平成27年度版 建設業安全衛生年鑑、p.90、2015。  
富田一、濱島京子、三浦崇；最近の感電

死亡災害の分析と大規模事業場の安全衛生管理、第48回安全工学研究発表会、講演予稿集、pp.149-152、2015。

## H．知的財産権の出願・登録状況

特になし

