

201130016A

厚生労働科学研究費補助金
労働安全衛生総合研究事業

安全衛生活動の費用対効果を算出する手法の開発と
その公表ガイドの作成に関する研究

(H23—労働—若手—006)

平成23年度 総括・分担研究年度終了報告書

研究代表者 永田 智久

平成24(2012)年3月

目 次

I. 総括研究年度終了報告

安全衛生活動の費用対効果を算出する手法の開発とその公表ガイドの作成に関する研究

研究代表者 永田智久

1

II. 分担研究年度終了報告

1. 安全衛生活動の費用に関する研究

7

研究代表者 永田智久

2. 安全衛生活動の評価指標に関する研究

13

研究代表者 永田智久

3. 企業の社会的責任（CSR）関連報告書における安全衛生の位置づけ調査

23

研究分担者 丸山崇

4. 社会的責任投資（SRI）の中での安全衛生活動の位置づけに関する研究

29

研究分担者 丸山崇

5. （資料）衛生・健康管理コスト集計表データ（4社）

37

研究代表者 永田智久

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）
総括研究年度終了報告書

安全衛生活動の費用対効果を算出する手法の開発とその公表ガイドの作成に関する研究

研究代表者 永田 智久 産業医科大学産業医実務研修センター助教

研究要旨：

本研究では、安全衛生活動の費用対効果を可視化することで、事業者が自ら活動の評価し、効率的・効果的な活動を促進するとともに、その結果を外部に公表することで企業価値が高まることがインセンティブとなり、より一層、自主的活動が推進されることを目指している。費用面は、衛生・健康管理コストを算出するツールを開発し、4事業場でデータを収集した。（ツールは、<http://ohtc.med.uoeh-u.ac.jp/health-accounting.htm>よりダウンロード可能である。） 4事業場それぞれに特徴があったが、全体の費用の中に人件費が占める割合が高く、衛生・健康管理を業務としない労働者の人件費も高い傾向にあった。効果面では、評価指標を「労働・安全レベル」「支出」「休業」「生産性、品質」「職場風土、労働者のモラル」に分類できた。その結果を外部に公表するCSRの観点では、大企業と中小企業との認識の違いにも着目して検討をすすめることの必要性が示唆された。以上の結果を受け、平成24年度は、安全のコストの算出、安全衛生費用の結果の利用方法、評価指標の具体的な算出方法を中心に検討を行う。

研究分担者：

研究分担者	梶木 繁之	産業医科大学産業医実務研修センター	講師
研究分担者	立石 清一郎	産業医科大学産業医実務研修センター	助教
研究分担者	丸山 崇	産業医科大学産業医実務研修センター	助教
研究分担者	永田 昌子	産業医科大学産業医実務研修センター	助教

A. 研究目的

本研究では、安全衛生活動の費用対効果を可視化することで、事業者が自ら活動の評価し、効率的・効果的な活動を促進するとともに、その結果を外部に公表することで企業価値が高まることがインセンティブとなり、より一層、自主的活動が推進されることを目指す。そのため、安全衛生活動の費用対効果を算出するための手法を確立すること、CSR報告書等で公表するためのガイドライン（安全衛生会計案）を作成することを目的とする。

平成23年度は、（1）衛生・健康管理活動にかかるコストの算出、（2）安全衛生活動の評価指標の文献検索、（3）CSR関連報告書に記載されている内容の分析、（4）社会的責任投資（SRI）の中での安全衛生活動の位置づけに関する調査を実施することを目的とした。

B. 研究方法

（1）衛生・健康管理コストの算出

4社（B～E、4事業場、いずれも製造業）の産業医、看護師、安全衛生担当者、経理担当者に対して実際の活動内容を聴取するとともに、衛生・健康管理コスト集計表の使用方法を口頭で説明し、コスト算出を依頼した。また、1社（E事業場、製造業）で実際に発生した災害について、安全衛生担当者とともに事後的に災害コストの算出を行った。なお、4事業場の人員は以下の通りである。

B事業場：1370人（男1200人、女170人）

C事業場：1080人（男1026人、女54人）

D事業場：837人（男673人、女164人）

E事業場：223人（男215人、女8人）

（2）安全衛生活動の評価指標

平成22年度に国内外の文献を調査した。国外の文献は、PubMedにて「cost benefit AND occupational health」でtitleとabstractから安全衛生活動に関する費用と効果に関連する論文23編（1974年～2010年、システマティックレビューを含まず）を抽出した。国内の文献は、医中誌にて検索し、4編を抽出した。

平成23年度は、同様の方法で検索を実施し、システマティックレビューを調査した。

（3）CSR関連報告書の記載内容の分析

2004年から2011年まで各年の東洋経済新報社会社四季報秋号に基づき、東証一部上場企業を特定し調査対象とした。2011年は1703社が調査対象となった。調査期間は毎年10月14日から翌年2月15日とした。企業のホームページ上に公開されているPDFファイル形式で公表されている報告書の記述内容を確認し、集計および解析を行った。経年変化の解析対象は2004年～2010年の7年間を通して上場継続している企業とした。

（4）SRIの中での安全衛生活動の位置づけに関する調査

研究班員3名が対象企業（証券会社や格付けを行う機関）の関係者に対し、聞き取り調査を実施した。1回の聞き取り時間は約1時間で事前に質問要点を送付し、聞き取り調査時に回答を依頼した。調査期間は2011年7月～11月に実施した。調査内容は、

- ・CSR報告書の作成プロセスについて
- ・CSRにおける安全衛生の位置づけや産業保健スタッフの関わりについて
- ・CSR活動の社会的意義や評価法
- ・SRIに関する投資商品の概要やSRI

の今後の見通し、投資家の反応等について

- ・CSR活動の評価及び格付けのプロセス
- ・安全衛生活動の取り扱いについて
- ・企業がCSR活動を報告書で公表することの意義

である。

(倫理面への配慮)

研究目的、計画、倫理的配慮について文書を交付して説明を行い、研究協力の同意を口頭で得た。必要に応じて、情報の取扱いに関する覚書を研究協力先企業と締結した。本研究は、産業医科大学倫理委員会の承認を得た。

C. 研究結果

(1) 衛生・健康管理コストの算出

衛生・健康管理を15の活動項目(1. 緊急・救急対応、2. 設備、備品等、3. 作業環境測定、4. 健康診断、5. 健康管理、6. メンタルヘルス対策、7. 衛生・健康管理部署運営、8. 健康の保持増進活動、福利厚生、9. 労働衛生活動の管理(マネジメント)、10. 免許、作業主任者他、11. 衛生教育、12. 会議(衛生分のみ)、13. パトロール、14. 労働災害関係、15. その他)に分類し、コスト算出を行った。設備および災害発生後のコスト以外は、特に問題なく算出可能であった。

産業医や衛生管理者等、衛生・健康管理を担当する者の人件費は33,302~55,184円であった。一方、衛生・健康管理を担当しない者(例:製造現場、経理、生産管理等、衛生・健康管理を主業務としない部署の社員を指す)の人件費は21,437~200,716円と幅があった。経費額は、39,744~141,991円であった。また、1事業所(製造業)で災害(被災者1名の不休災害であり、被災者は

医療機関を受診、その後の受診は特に必要でなかった事例)が起こった後に企業が支出した費用を算出したところ、合計額は2,31千円であった。

(2) 安全衛生活動の評価指標

抽出した安全衛生活動のすべての経済的評価指標を分類すると、「労働・安全レベル」「支出」「休業」「生産性、品質」「職場風土、労働者のモラル」となった。評価指標として多かったのは、absenteeism, presenteeism, 業務上疾病数であった。また、productivityも多かったが、その定義が文献によって様々であった。

(3) CSR関連報告書の記載内容の分析

2004年から2010年までの経年変化としては、報告書公開率が2004年は26.7%であったところから、2010年には41.9%となり年々増加傾向にある。2011年に関しては、12月15日の時点において、2011年の報告書の公表企業数(率)は575社(33.8%)であり、その中で「CSR報告書」という名称を使用する企業は264社(41.2%)であった。労働安全衛生に関する記述は2011年報告書1冊あたり1.5ページで、1冊の報告書に占める割合は3.6%、環境に関する記述は2010年報告書1冊あたり11.3ページで、1冊の報告書に占める割合は28.3%、社会性に関する記述は2010年報告書1冊あたり6.8ページで、1冊の報告書に占める割合は17.1%であった。

(4) SRIの中での安全衛生活動の位置づけに関する調査

主なインタビュー結果を列挙する。

- ・CSR活動の議論の中で、健康管理について、長時間労働、ワークライフバランス等が挙げられた。

- ・CSRに関する活動に取り組む際に、取り組むことに社会的意義があるか、それは野村グループが今、取り組むことで価値を生めるのかを考える。
- ・CSR活動の外部評価に関しては、確立された測定指標がなく、様々な評価軸で様々な評価がなされており、各社とも苦労している。研究者がスタンダードを決めてもらえるとうれしい。
- ・評価指標になりうる要件は、比較可能性、細かくなりすぎない、定義がわかりやすいが挙げられた。
- ・健康管理活動は、人権労働クライテリアに入っており、評価項目リストに入っているが、活動内容が評価結果に反映される場所までは重要視されていないのが現状だと思う。
- ・健康管理に限らず、CSR活動を投資家へのアピールとできると思う。CSRに関するレーティングが何点で、それをあげるために何をやるべきかを真剣に考えることができる企業では、健康管理も投資家へのアピールのファクターとして考えるのではないか。
- ・企業ごとにリスクが違うため、リスク分類（高/中/低）を行ったうえで評価する。
- ・健康/安全（health and safety）はサプライ・チェーン労働基準クライテリアに入っている。取引する場合に相手先企業が健康・安全管理を確認しているかどうか、を評価する。
- ・ネット社会となり、これだけ情報化社会となったため、CSRも含めて情報を開示していないこと自体がリスクとなっている。
- ・CSR報告書を出しているのは、ある意味で必須条件。CSR報告書を出していな

いと、投資家（特に機関投資家）は安心できないため、企業が危機に陥るリスクが高くなる。しかし、これは大企業に限った話であり、中小企業ではそのような状況にない。二極化しているのが現状である。

D. 考察

平成23年度は、（1）衛生・健康管理活動にかかるコストの算出、（2）安全衛生活動の評価指標の文献検索、（3）CSR関連報告書に記載されている内容の分析、（4）社会的責任投資（SRI）の中での安全衛生活動の位置づけに関する調査を実施した。

（1）衛生・健康管理活動にかかるコストの算出は、人件費と15の活動項目に分けて集計する「衛生・健康管理コスト集計表」を作成し、漏れなく算出することができたことがわかった。ただし、算出の当該年度以前に投資した設備を把握することは困難である等、限界があることがわかった。人件費は、衛生・健康管理活動を業務としない人の人件費も含め、算出することができ、すべてのコストの中で大きな割合を占めることがわかった。一部、上司（管理職）と部下とが健康について話している時間（面談時間）を把握することが困難であったが、この時間は「人事労務に関する業務」と考えると、ほぼすべての時間を把握できたと考えられる。

平成24年度以降の課題は、

- ・衛生・健康管理コストをより簡便に算出するための手法の開発（ツールの簡便化）
- ・算出したデータの利用方法（解析方法の検討）
- ・安全活動のコスト算出ツールの開発である。

(2) 安全衛生活動の評価指標について、文献検索の結果、「労働・安全レベル」「支出」「休業」「生産性、品質」「職場風土、労働者のモラル」と5つの分類できることがわかった。ただし、各項目の算出方法に関して課題も多い。

「休業」では、各企業がどの範囲の病気休業者まで把握しているか、ばらつきがある。多くの企業では診断書で病名を含め、休業者を把握しているが、診断書の提出を義務づけている規則の基準が企業により異なるからである。他社比較を行うためには、基準を定めてデータを取得、整理する必要があり、今後の課題である。

「生産性」について、“work-related productivity”として検討をされている論文が多いが、定義自体が統一されていない。まずは定義の整理を行い、日本の企業で生産性を算出するための定義と手法の検討が必要である。

(3) CSR関連報告書に記載されている内容の分析と(4)インタビュー調査を実施した。2004年以降、CSR報告書の分析を継続して実施している。ここ数年間、CSR報告書の記載内容に大きな傾向の変化は認めなかった。調査対象が東証一部上場企業であり、主に大企業での取り組みの調査である。インタビュー調査で聴取した内容でも、CSRの取り組みを行うことの必要性の認識が高まり、また、企業にとって情報を公開しないことがリスクとなりえるため、CSR報告書に安全衛生活動の情報を記載することが定着しつつある。ただし、これは大企業でいえる傾向であり、中小企業ではCSRの考え方や情報公開の姿勢が広まっているとはいえない。この点を念頭にいれつ

つ、CSR報告書の中で安全衛生活動に関する記載をどのような内容にすべきか、議論し、方向性を定めることが重要である。

E. 結論

費用面：

衛生・健康管理コストを算出するツールを開発し、4事業場でデータを収集した。

ツールは、<http://ohtc.med.uoeh-u.ac.jp/health-accounting.html>よりダウンロード可能である。

効果面：

評価指標を「労働・安全レベル」「支出」「休業」「生産性、品質」「職場風土、労働者のモラル」に分類できた。

CSR：

2004年以降、CSR報告書の分析を継続して実施している。ここ数年間、CSR報告書の記載内容に大きな傾向の変化は認めなかった。

F. 健康危険情報

特記事項なし

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表

Kiminori Odagami et al. “How to calculate the total cost of occupational health and safety activity”, ICOH 2012, Cancun

小田上公法ほか、安全衛生活動の効果指標の抽出、平成23年日本産業衛生学会学術総会、福井

H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)

1. 特許取得
なし

2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）
分担研究年度終了報告書

安全衛生活動の費用対効果を算出する手法の開発とその公表ガイドの作成

I. 安全衛生活動の費用

研究代表者 永田 智久 産業医科大学産業医実務研修センター助教
研究分担者 梶木 繁之 産業医科大学産業医実務研修センター講師
研究分担者 立石 清一郎 産業医科大学産業医実務研修センター助教

研究要旨：

先行研究で作成した、安全衛生活動にかかる費用を算出するツール「安全衛生コスト集計表」を改編し、4事業所で衛生・健康管理活動にかかる費用を算出した。算出には研究代表者、研究分担者が事業所を訪問し、活動内容を聴取した上で具体的な算出方法の説明を行った。その結果、産業医や衛生管理者等、衛生・健康管理を担当する者の人件費は33,302～55,184円であった。一方、衛生・健康管理を担当しない者（例：製造現場、経理、生産管理等、衛生・健康管理を主業務としない部署の社員を指す）の人件費は21,437～200,716円と幅があった。経費額は、39,744～141,991円であった。また、1事業所（製造業）で災害（被災者1名の不休災害であり、被災者は医療機関を受診、その後の受診は特に必要でなかった事例）が起こった後に企業が支出した費用を算出したところ、合計額は2,31千円であった。

4事業所での衛生・健康管理活動の費用算出結果をまとめ、コスト算出ツール「衛生・健康管理コスト集計表」を完成させた。平成24年度は、本ツールの使用方法と限界を記載したガイドラインを作成する予定である。

研究協力者：

昇淳一郎（パナソニック ヘルスケア株式会社）
石田裕美（パナソニック ヘルスケア株式会社）
荒武優（エクソンモービル有限会社 医務産業衛生部）
井手宏（三井化学株式会社 岩国大竹工場）
加藤杏奈（産業医科大学産業医実務研修センター 修練医）
深井航太（産業医科大学産業医実務研修センター 修練医）
小田上公法（産業医科大学産業医実務研修センター 修練医）
尾土井悠（産業医科大学産業医実務研修センター 修練医）

A. 研究目的

経済的に厳しい経営環境の現在、企業は海外に工場移転する等、企業存続のための取り組みを進めている。天然資源の乏しい日本において、人的資源の活用がより求められている。その基礎となる労働者の健康や安全は、誰もが重要と考える事柄である一方、企業での安全衛生・健康管理の取り組みは一義的には利潤を生み出さない活動であり、安全衛生関連部署はコストセンターと認識されている。建設業では、約6割の企業が、最近の厳しい経営環境で、安全衛生管理活動が支障もしくは後退した、としている。（「建設業における安全経費の取扱い等に関するアンケート調査」建設業労働災害防止協会（2009年5月））安全衛生活動、健康管理活動を行わないことは、人的損失の他に、経済的損失ももたらす事柄であるが、その影響が可視化されていないため、一般には認識されていないのが現状である。

本研究では、企業の視点に立って、(1)企業が衛生・健康管理活動に支出している費用を算出するためのツールを開発するとともに、実際に支出している費用の内訳を明らかにすることを目的とする。また、(2)労働災害が起こった後にかかる費用を算出すること、を目的とする。

B. 研究方法

研究代表者は、平成20年度に3事業所の専属産業医にインタビュー調査を実施し、その結果をもとに労働安全衛生活動にかかる費用を算出するためのツール（安全衛生コスト集計表）を開発した。本年度は安全衛生活動の中で、衛生・健康管理活動に特化

して研究を進めた。

(1) 衛生・健康管理コスト

4社（B～E、4事業場、いずれも製造業）の産業医、看護師、安全衛生担当者、経理担当者に対して実際の活動内容を聴取するとともに、衛生・健康管理コスト集計表の使用方法を口頭で説明し、コスト算出を依頼した。

(2) 災害コスト

1社（E事業場、製造業）で実際に発生した災害について、安全衛生担当者とともに事後的に災害コストの算出を行った。

（倫理面への配慮）

本研究において、産業医等へ調査内容を口頭で説明、文書を交付した。調査協力企業の求めがあった場合は、秘密保持契約を締結した。本研究は、研究代表者が所属する産業医科大学の倫理審査委員会にて審査を受け、承認された。

C. 研究結果

B事業場：1370人（男1200人、女170人）

C事業場：1080人（男1026人、女54人）

D事業場：837人（男673人、女164人）

E事業場：223人（男215人、女8人）

いずれも製造業

(1) 衛生・健康管理コスト

4事業所で衛生・健康管理の活動内容を聴取し、コストを算出した。集計表に漏れていた項目は、喫煙設備のみであった。本項目を「2. 設備、備品等」に追加した。また「労働衛生マネジメントシステム」と「労働衛生活動の管理」をまとめ「労働衛生活動の管理（マネジメント）」とするなど、集約化を行い15の活動項目にまとめた。（表

1)

4事業所でのコスト算出において、漏れなく衛生・健康管理コストが算出できることを確認し、「衛生・健康管理コスト集計表」を完成させた。

本ツールは、
<http://ohtc.med.uoeh-u.ac.jp/health-accounting.html>
よりダウンロード可能である。

4事業所の詳細なデータは巻末に掲載した。4事業所における「労働者1人当たりの人件費、経費額」を表2、図1に示す。産業医や衛生管理者等、衛生・健康管理を担当する者の人件費は33,302～55,184円であった。一方、衛生・健康管理を担当しない者（例：製造現場、経理、生産管理等、衛生・健康管理を主業務としない部署の社員を指す）の人件費は21,437～200,716円と幅があった。経費額は、39,744～141,991円であった。

(2) 災害コスト

1社（E事業場、製造業）で算出した災害コストを表3に示す。本事例は、被災者1名の不休災害であり、被災者は医療機関を受診、その後の受診は特に必要でなかった事例である。

災害コストの合計額は2,31千円であった。本事例では、大きな設備改善が必要でなく、物的防護対策として600千円を支出したのみであり、他はすべて被災者対応や対策会議等、労働者が災害に関して費やした時間分の人件費となっている。また、本災害によりライン作業が中止となることによる影響はごくわずかであったため、災害コスト

に含めていない。

D. 考察

企業、事業場で行われている衛生・健康管理活動にかかるコストを算出するためのツール（衛生・健康管理コスト集計表）を開発した。開発段階で、“occupational health AND cost benefit”，“occupational health AND economic evaluation”で検索を行い、産業保健活動にかかる費用にて調査を行った。その結果、安全衛生活動のコストの定義に言及した文献(Defining Total Corporate Health and Safety Costs—Significance and Impact, William Brady et. al. JOEM vol. 39, 1997)等は認めたものの、産業保健活動のコストを算出するためのツールは研究者が検索した限り、認めなかった。

衛生・健康管理コスト集計表には課題が存在する。

1. 「2. 設備、備品等」の中で、局所排気装置や喫煙設備をすべて把握することが困難であった。特に、当該年度以前に購入されたものを把握することは困難であった。また、どこまでの設備を「衛生・健康管理活動に関する設備」とするか定義をしなかったため、当該設備を想定すること自体、困難であった。設備によっては、安全装置がすでに組み込まれているものが存在する。例えば、防音装置が内蔵された設備等がこれに該当する。この場合、設備費用の中から衛生・健康管理コストを抜き出すことは困難である。

本課題に関して、設備の定義を明確に定め、経理課等の他部門と連携して調査を実施すれば、定義内のすべてのコストを算出

することは可能であろうが、算出するための時間、労力を勘案すると非現実的である。

2. 人件費を算出する際、法定福利費も含め、企業が支出する人件費を算出した。しかし、所定外給与を算入するか否か、等の詳細な定義を行わなかったため、企業間でばらつきが存在する。本課題に関して、定義を明確に定め、算出式のモデルを示すことで対応可能である。

3. 「14. 労働災害関係 (2)労働災害発生後の対応」を算出することが困難であった。この部分はE社において算出を試みた(災害コストの算出)。本算出は、先行研究の情報を使用せず、E社独自の判断で進めたが、先行研究(災害コストの実際・安全対策の費用対効果に関する調査研究委員会報告書、平成16年3月、中央労働災害防止協会)での知見とほとんど相違を認めなかった。

衛生・健康管理コスト集計表で算出された結果を、当該企業内の活動評価や意思決定に使用するのであれば、1、2の課題は問題とならない。企業間で比較を行う場合には、共通の定義をした上で比較する必要がある。

今回はコスト算出を主に産業保健スタッフ(E社は安全衛生担当者、経理担当者)に依頼した。算出するためにかかる時間は、

のべ40時間(1週間前後)であった。

平成24年度以降の研究では、1～3の課題も含め、衛生・健康管理コスト集計表を記入するためのガイドラインを作成する予定である。

E. 結論

衛生・健康管理にかかる費用を算出するためのツールを開発し、4社でデータを収集した。

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表

Kiminori Odagami et al. "How to calculate the total cost of occupational health and safety activity", ICOH 2012, Cancun

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表 1. 活動項目

1. 緊急・救急対応	9. 労働衛生活動の管理(マネジメント)
2. 設備、備品等	10. 免許、作業主任者他
3. 作業環境測定	11. 衛生教育
4. 健康診断	12. 会議(衛生分のみ)
5. 健康管理	13. パトロール
6. メンタルヘルス対策	14. 労働災害関係
7. 衛生・健康管理部署運営	15. その他
8. 健康の保持増進活動、福利厚生	

表 2. 労働者 1 人当たりの人件費、経費額

	B社	C社	D社	E社
人件費(衛生・健康管理担当者)	¥47,993	¥55,184	¥35,653	¥33,302
人件費(衛生・健康管理の非担当者)	¥58,840	¥28,636	¥21,437	¥200,716
経費	¥45,804	¥101,334	¥39,744	¥141,991
	¥152,636	¥185,153	¥96,834	¥376,009

図 1. 労働者 1 人当たりの人件費、経費額

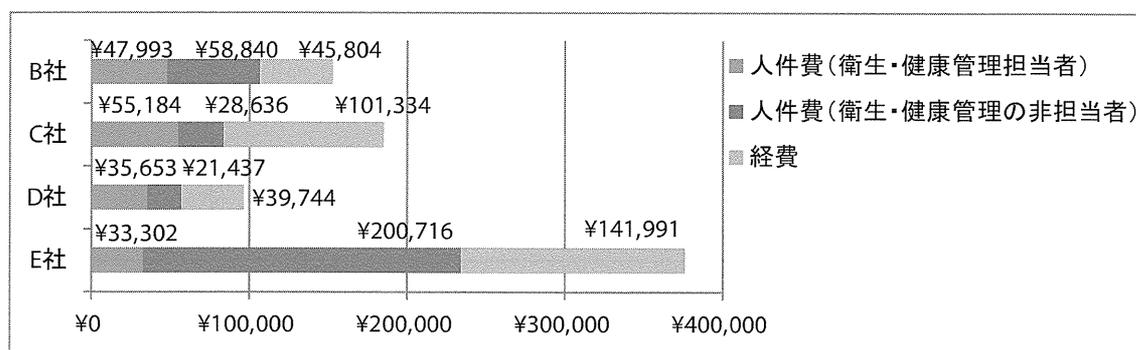


表 3. 不休災害発生（1 件、1 名、軽微、製造職場の場合）に伴う災害コスト

No.	項目	内容	金額(千円)
1	被災者への対応	①管理監督者が被災者を医療機関へ連れて行き、帰る時間 2名×3時間=6人・時間 4.22千円/時間	25.32
		②治療費	60
		③職制管理職による被災者家族への対応 1名×5時間=5人・時間	21.1
2	関係者への連絡	①労働基準監督署への連絡(環境安全) 1名×3時間=3人・時間	12.66
		②社内関係部署への報告(環境安全) 1名×3時間=3人・時間	12.66
3	現場調査	①関係者による現場確認時間(発生職場、経営層、事務局、環境安全等) 10名×2時間=20人・時間	84.4
4	対策会議	①原因特定と対策立案(発生職場、環境安全) 6名×4時間=24人・時間	101.28
5	災害現場への対策	①物的防護対策の実施	600
		②リスクアセスメントの実施、手順書の改定 4名×5時間=20人・時間	84.4
6	安全衛生委員会での報告	①本社安全衛生委員会での報告 40名×0.5時間=20人・時間（5千円/時間）	100
		②当社「安全衛生委員会」での報告 40名×0.5時間=20人・時間	84.4
7	災害発生職場への教育	①対策内容の説明、周知徹底 90名×2.0時間=180人・時間	759.6
8	報告書の作成	①「負傷災害速報」の作成(発生職場、環境安全、事務局) 4名×5時間=20人・時間	84.4
		②「災害防止対策報告書」の作成(発生職場、環境安全、事務局) 4名×6時間=24人・時間	101.28
		③「負傷災害報告」の作成(発生職場、環境安全、事務局) 4名×5時間=20人・時間	84.4
9	労働基準監督署への対応	①指導標に対する是正報告書作成 4名×5時間=20人・時間	84.4
		②監督署への是正報告書の提出 1名×2時間=2人・時間	8.44
10	総合計	(労務費 4.22千円/時間で算出)	2,308.74

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）
分担研究年度終了報告書

安全衛生活動の費用対効果を算出する手法の開発とその公表ガイドの作成
安全衛生活動の効果指標に関する研究

研究代表者 永田 智久 産業医科大学産業医実務研修センター 助教
研究分担者 永田 昌子 産業医科大学産業医実務研修センター 助教

研究要旨：

経営者が安全衛生活動（産業保健活動を含む）に効率的・効果的に経営資源の配分を行うために、活動の費用と効果を算出する経済的評価の意義は高まっている。国内外の文献を調査し、安全衛生活動の評価指標を抽出した。その結果、「労働・安全レベル」「支出」「休業」「生産性、品質」「職場風土、労働者のモラル」と5つの分類できることがわかった。「労働・安全レベル」は、労働災害件数、応急処置者数、症状による訴え数、針刺し事故数、「支出」は、医療費、健康管理費、保険料、交代要員の報酬、「休業」は、障害・疾病による休業、障害・疾病による職場離脱、離職者数・率、「生産性、品質」は、障害・疾病による生産性低下、生産効率、製品の品質、「職場風土、労働者のモラル」は、労働者のモラル、職場風土、組織構築の改善であった。

研究協力者

小田上 公法（産業医科大学産業医実務研修センター）
尾土井 悠（産業医科大学産業医実務研修センター）
加藤 杏奈（産業医科大学産業医実務研修センター）

A. 研究目的

経営者が安全衛生活動（産業保健活動を含む）に効率的・効果的に経営資源の配分を行うために、活動の費用と効果を算出する経済的評価の意義は高まっており、その方法について主にEUや北米で研究が進められている。効果に関しては算出方法が定まっておらず、また評価する立場により何を効果とするか異なるため、標準的な評価指標は定まっていない。これは評価する立場の違い等により何を効果とするかが異なること、金額として算出することが容易ではないことが多い等によるものと考えられる。平成22年度、原著論文を中心とした文献検索を実施し、経済的評価指標を抽出、分析を行った。本研究は、昨年度の研究結果に加え、システマティックレビューも含めて結果を整理し、経営者の視点での経済的評価に限定し、評価指標の一覧表を作成、分類することを目的とした。

B. 研究方法

平成22年度に国内外の文献を調査した。国外の文献は、PubMedにて「cost benefit AND occupational health」でtitleとabstractから安全衛生活動に関する費用と効果に関連する論文23編（1974年～2010年、システマティックレビューを含まず）を抽出した。国内の文献は、医中誌にて検索し、4編を抽出した。

平成23年度は、同様の方法で検索を実施し、systematic reviewを調査した。

C. 研究結果

国内文献に用いられていた評価指標の一覧を表1に示す。「安全対策の費用対効果」においては、willingness to payの手法を

用いて評価を金銭価値に換算していた。

国外文献（システマティックレビューを含まず）に用いられた評価指標の一覧を表2に示す。安全衛生活動に関する評価指標は、多い順に、アブセンティーズム、生産性向上、災害発生率であった。研究が実施されている国別では、アメリカ合衆国、ポーランド、イギリスの順であった

システマティックレビューには、「Tomba E. A Systematic Review of Occupational Health and Safety Interventions With Economic Analyses. JOEM volume 51, 2009.」（表3）、「Tomba E. Practive and potentila of economic evaluation of workplace-based interventions for occupational health and safety. J OccupRehabil. 2006」（表4）を認めた。

以上、抽出した安全衛生活動のすべての経済的評価指標を分類すると、「労働・安全レベル」「支出」「休業」「生産性、品質」「職場風土、労働者のモラル」となった（表5）。評価指標として多かったのは、absenteeism, presenteeism, 業務上疾病数であった。また、productivityも多かったが、その定義が文献によって様々であった。

D. 考察

本研究により経済的評価指標の一覧表を作成した（表5）。本研究で抽出した評価指標は、P.Millerらが2002年に抽出した産業保健活動の5つの効果指標（1. Maximize health and morale of employees. 2. Maximize performance and increase productivity 3. Minimize medico-legal costs. 4. Enhance workplace safety 5. Reduce sickness absence）を含んでいる。4. Enhance

workplace safetyに関しては、今回作成した一覧表では、労働災害件数や症状の訴え数等、具体的な数値で評価されている研究が多かった。各項目をみると、例えば「生産性」について、その定義や算出方法は各論文によって異なっている。経営者が安全衛生活動に関する意思決定を行う際に活用されるためには、費用と効果に関する標準化された経済的評価指標が必要であり、各評価指標の算出方法を検討する必要がある。

本研究では、海外文献を中心に評価指標を抽出した。在職中の生活習慣等を改善するプログラムを会社が提供することにより、退職後の生活習慣病の罹患率が低下し医療費が削減できると仮定した場合、退職者の医療費を企業が負担する米国では、医療費が産業保健活動の有用な評価指標となりうる。しかし、日本では退職者の医療費を企業が直接負担することはないため、適切な評価指標とするためには条件設定が必要である。国による産業保健制度、健康保険制度の違いに注意を要する。

労働災害件数は、安全衛生活動の最終的な帰結として重要な指標である。しかし、災害防止対策がある程度実施されている日本では、災害の頻度が低下し各企業で0～数件程度である場合、対策の効果がアウト

カム指標である労働災害件数に反映しにくい。

来年度の研究では、これらの課題に加えて、日本の現状に即した標準的な評価指標とその方法を検討する予定である。

E. 結論

国内外の文献を調査し、安全衛生活動の評価指標が「労働・安全レベル」「支出」「休業」「生産性、品質」「職場風土、労働者のモラル」と分類された。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

小田上公法ほか、安全衛生活動の効果指標の抽出，平成 23 年日本産業衛生学会学術総会，福井

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表 1. 国内文献に用いられていた評価指標一覧

タイトル	発行年	雑誌名	評価指標
産業保健活動の経済学的評価— 高血圧対策について—	1994	福岡産業保健推進センター	健康度の改善 医療費(医療保険レセプト) 欠勤率(absenteeism) turn over rate productivity 労働災害発生率の低下 満足度 job satisfaction 雇用主の満足度 福利厚生に対する満足度 企業イメージ(地域社会における会社のイメージ/競争会社との比較)
安全対策の費用対効果—企業の 安全対策費の現状とその効果の 分析—	2000	中央労働災害防止協会	安全対策に係る主要効果 1、労働災害が回避されたために労働者に生ずる損失回避額 2、労働災害が回避されたために、事業場に生ずる損失回避額 3、メリット労災保険料節約効果 4、企業内上積補償額の節約効果 5、民事損額賠償額の節約効果 6、損額保険料の節約効果 7、訴訟費用の節約効果 8、機械、設備等の破損、破壊による損害の節約効果 9、同僚、上司の労働損失日数に係る節約効果 安全対策に係る副次的効果 1、生産性向上効果 2、品質向上効果 3、労働意欲などのモラルの向上、職場の上下関係及び仲間同士の人間関係が良くなる効果 4、業界や地域社会における企業イメージや信用向上社員採用への効果など社会的評価が高まる効果 5、早退、遅刻、欠勤の減少、離退職の減少、疾病罹患率の減少効果
産業保健の費用と便益	1998	産業衛生学雑誌40巻,1998	1、減少分傷病休業日数 2、低下分欠勤率 3、低下分有所見率 4、減少分在職中死亡 5、減少分健康保険給付額 6、低下分労災保険料率 7、低下分強度率
小規模事業所における産業保健 サービスの費用便益分析	2002	産業医学ジャーナルVol.25	職場の生産性

表 2. 国外文献（システマティックレビューを除く）に用いられていた評価指標一覧

文献	国名	内容	Study Design	経済的 分析手法	経済的評価 の視点	評価指標	結果
Occup Environ Med 2010; 67: 603-610	オランダ	疲労のある病欠者(2~8週間の病欠)に対して、職場での介入(本人と上司を巻き込んだ段階的復職プランの作成)と通常の介入とを経済的評価で比較する	Randomized control trial	CEA CUA CBA	CEA, CUA-社会的 視点 CBA-経営者の視 点	lasting RTW QALYs costs	職場での介入は費用がかかり、経済的利益を認めなかった。
Scand J Work Environ Health 2010; 36(4): 305-312	フィンランド オランダ	安全衛生活動のCEAの結果を他国に外挿する方法の検討するため、オランダとフィンランドのCEAの結果を相互に移管する方法を検討する	事例研究	CEA	経営者の視点 従業員の視点 納税者の視点	sick days	CEAの結果を他国で使用することは可能であるが、多くの調整が必要である。計算を行うためには、介入の詳細な記述、資源利用の詳細なリスト、コストの配分、当該国のヘルスケアシステムの深い知識が必要である。
Scand J Work Environ Health 2010; 36(4): 289-298(Review)	EU-OSHA	安全衛生活動を推進するための経済的インセンティブの評価事例を調査する	事例研究レビュー	CBA	保険者の視点 政府の視点	successful management of the program accident rates sick leave general improvement in working conditions	CBEにけるROIの結果はすべてポジティブであり、ROIが1.01~4.81であった。
J Occup Environ Med 2010; 52: 544-550	アメリカ	Shell Disability Management Programの経済的評価を行うため、2004年から2008年の休業者、休業日数および移行業務における生産性の増加を見積もる。	前後比較(事例研究)	CBA	企業の視点	absence episodes workdays lost average length of absence estimated direct cost of absence	休業者は、2002年から2008年までパートタイマーは100人中37.4から25.7に減少し、正社員は9.7から13.1に増加した。休業日数はパートタイマーが7.4日から5.2日に減少し、正社員はあまり変化しなかった。移行業務が2006年の6042日の削減から2008年の11438日の削減となり、直接の費用削減額は410万ドル以上であった。休業に関して顕著な効果があり、特にパートタイマーにおいてはROIが2.4と見積もられた。
J Occup Environ Med 2010; 52: 528-535	アメリカ	職場での健康リスク低減の経済的影響を評価する手法を、Novartis Health Indexという指標を作成し、評価を行う。	前後比較(事例研究)	cross-sectional analysis of the association between risks and costs	企業の視点	medical care short-time disability absenteeism costs presenteeism costs	ノバルティス従業員のNHI(100点満点)の平均は81.5点であり、比較的高い健康リスクであった。毎年、従業員1人あたり9619ドルのコストがかかる。そのリスクをタバコやアルコール、精神状態の改善で1%あるいは10%低減した場合、それぞれ91500ドル、915000ドルの費用削減効果があった。
Journal of Safety Research 2009; 40: 411-419	ベルギー	化学工場での安全対策への投資を意思決定する上での支援方法を開発する。	事例研究	CBA	企業の視点	absenteeism accident avoidance 他、多数	重大災害、軽傷災害いずれの想定においても、安全対策にかける投資に比べて予想される便益ははるかに高かった。
Am J Cardiol 2009; 104: 1389-1392	アメリカ	心疾患発症リスクへの予防介入の効果と年間医療費を評価する目的で、介入群に対して6ヶ月間の職場での健康教育、栄養指導、禁煙サポート、運動指導、医療機関への紹介、その他の健康支援を行い、対照群と比較した。	Randomized control trial	CEA	個人(従業員)の視点	quality-of-life scores behavioral symptoms body fat high-density lipoprotein cholesterol diastolic blood pressure health habits total health risk Average employee annual claim costs	介入群で顕著な改善を認め、ベースラインで高リスクであった者の57%が低リスクへ移行した。従業員の平均年間支払い保険額は介入群で48%減少し、一方対照群では不変であった。このため、ROIが6倍となった。
J Occup Environ Med 2009; 51: 751-758	アメリカ	職場での肥満対策におけるROIを算出する。	前後比較(対照なし)	ROI分析	企業の視点	医療費支出の削減額 absenteeism costs 体重減少	5%の体重減少により、毎年、支出コスト(医療費とabsenteeism)は1人あたり90ドルの減少となった。
J Occup Environ Med 2009; 51: 54-65	アメリカ	ミネソタ大学での健康増進施策(リスクアセスメント、リスクマネジメントプログラム、ディジーズマネジメントプログラム)のROIを分析する。	前後比較(対照なし)	ROI分析	不明	ヘルスケアコストの削減額	ディジーズマネジメントプログラムでは参加者1人あたり毎年1375ドルの支出削減となったが、リスクアセスメント、リスクマネジメントプログラムでは支出削減効果を認めなかった。
J Health Care Finance 2009; 36(2): 1-12	アメリカ	健康増進施策、健康リスクスクリーニングによりどれだけヘルスケアコストが削減できるかの実態調査	実態調査		不明	ヘルスケアコストの経年変化	本研究では、ヘルスケアコストは1人あたり5100ドル(2005年)、5800ドル(2007年)であった。(アメリカの平均(2006年)は7026ドル)
J Occup Environ Med 2008; 50: 981-990	アメリカ	肥満対策プログラムによってヘルスケアコストの削減、生産性への影響についての実態調査	前後比較(対照なし)	ROI分析	企業の視点	ヘルスケアコストの削減額 生産性の増大	1年間の介入により、10のうち7つのヘルスリスクが減少した。経済効果は311755ドルであり、その59%はヘルスケアコストの削減、41%が生産性の改善によるものであった。ROIは1.00~1.17であった。
Occup Environ Med 2008; 65: 242-248	フィンランド	病欠欠勤のハイリスク者に対する産業保健の介入の費用効用分析	Randomized control trial	CEA	不明	sickness absence days direct healthcare costs 自記式健康調査の結果	介入群と通常のケアでは、休業日数はそれぞれ22日、24日で、コストは974ユーロ、1049ユーロであった。

文献	国名	内容	Study Design	経済的 分析手法	経済的評価 の視点	評価指標	結果
Med Pr. 2006; 57(4): 317-324 (Abstract)	ポーランド	ポーランドにおける業務上災害・疾病のコスト	不明		国家の視点	生産の損失による平均的な年間コスト 傷病手当 社会保障給付金 労災や業務上疾病に対し企業が負担した給付金	業務上疾病や労災事故に関する費用は過小評価されている。
Med Pr. 2005; 56(5): 411-418 (Abstract)	ポーランド	職域での安全衛生活動の経済的評価のモデル作成		CEA		病休の減少 企画の有効性 生産コスト 生産性の変化	
Occupatgional Medicine 2006; 56: 3-5 (Editorial)	イギリス	職域での健康投資の経済的価値を表現する。				病休 社員の離職率 モラル 縮小したリスク 生産性	
J Safety Res. 2005; 38(3): 209-214	オーストラリア	職域での安全衛生活動の費用対便益モデルを使用した、生産性評価ツールの開発	economic evaluation proceedings	CBA		事故発生率 ケガの重症度 労災保険費用 離職率	この生産性評価法を使用することで、金銭的な資源配分の際に、労働安全衛生活動の重要性を示すことができる。
Journal of Safety Reseach 2005; 36: 261-267	アメリカ	Synthesis and recommendations of the economic evaluationn of OHS interventions at the company level conference			国家の視点	reduction in lost work time increased efficiency of the worker increased efficiency of the capital equipment	今回の協議が、職場における安全衛生のための投資や計画を受け入れるための道筋を確立した。
Journal of Safety Reseach 2005; 36: 237-240	フィンランド	The potential-method—an economic evaluation tool				組織的な効果⇒コストの減少(アブセンティズム、労災)、会社イメージの改善、離職率、生産性の向上/個人的な効果⇒ケガ・疾病の減少、健康度の促進、QOL、仕事満足度	『Potential』という評価ツールは安全と健康が生み出す効果を評価するための良い指標である。
Occup Med 2002; 52(8): 477-483	イギリス	産業保健活動の経済的価値を表現する。				①直接観察できないもの(安全意識の確認、ヘルスプロモーション)、②記録できるデータ(病休、事故率、健康管理室の使用状況)、③他の観察可能な指標を代理として見積もることができるもの、従業員のモラル・生産性⇒QOLと関連させる)	
International Journal of Occupational and Environmental Health 2002; 15(2): 193-197	ポーランド	Health and safety economics:Limitations of economic appraisal of occupational health services activities in poland	interviews	CEA CBA net benefits		productivity,outlay,production cost,cost of sickness absence,cost of accident at work,financial loss through transferring workers to new work post,cost of organizational changes following the physician's recommendations,financial saving due to OHS actions,saving on time of the personnel in different departments of the enterprise,compensations paid to the employees	
J Occup Environ Med. 2001; 43(1): 10-17	アメリカ	Health and Productivity Management: Establishing Key Performance Measures, Benchmarks, and Best Practices	インタビュー			group health cost,followed by turnover,unscheduled absense,non-occupational disability,workers' compensation	
Occup Med 2000; 50(3): 159-163	イギリス	産業保健活動の経済的評価			CBA	maximize health and morale of employees; maximize performance and increase productivity; minimize medico-legal costs; enhance workplace safety; and reduce sickness absence	
Med Pr. 1998; 49(2): 201-207(Abstract)	ポーランド	Cost-benefit analysis--occupational health and safety			CBA	prevention of accidents at work, health promotion, rehabilitation of workers, occupational disease prevention	