

要であると言える。

2. リスクに基づいた産業保健活動・対策の充実には、OSHMS の導入の推進がやはり有効であり、これを推進するひとつの要因として産業医の専門性の向上、つまり OSHMS 導入・運用に関与又は一定の役割を担うことのできる、スキルを持った産業医の育成と、それを支援する研修が必要であると考えられた。労働安全・衛生コンサルタント会による研修や中央労働災害防止協会における研修など、資格や意欲によっては産業医が受講可能な研修は存在する。しかし、残念ながら大多数の産業医にとって、OSHMS の導入支援などは、一般的なものとは言いがたい。大多数の産業医の OSHMS への関心を高め、更に啓発してゆくことと、OSHMS を含んだ専門性を現状より更に高いものとしてゆく研修が必要であると考えられた。
3. 産業医の専門性が向上し、企業の求める健康に関連する企画や施策、あるいは実行責任を多くの企業で任されるようになれば、OSHMS に関する研修によって得たスキルに基づいて、リスクに基づいた産業保健活動の推進と OSHMS の導入、更に産業保健要素をその中に取り込むことを実現できる可能性がある。それは行政の目指す職域における健康関連リスクへの対策に合致し、企業の現実的なニーズを満たす結果をもたらすことになるだろう。
4. 本調査は代表的企業グループである東証一部上場企業の調査であることと、事前に質問項目を十分検討している点が優れている。更に、厚生労働省による OSHMS に関する指針から 5-6 年という時期の調査で現状を把握する良い時期であったと考えられる。一方で、回答率は 17.3%で全体を反映しているとは言い切れず、得られた結果が、OSHMS や専門性を持った産業医の確保に積極的な企業の傾向に偏っている可能性がある。また、回答者の属性によって回答の精度や内容に偏りを生じている可能性は否定できない。これらの点を得られた課題をより広く展開する際に考慮してゆく必要がある。

E. 結論

OSHMS を導入している、または導入を予定しているなど、安全衛生対策に対して熱心な企業ほど、産業医に対して法定産業医業務を超える健康問題の施策への関与や実行責任を求めている。このような期待に応えられる産業医の専門性の向上が必要である。特に OSHMS において産業保健要素を適切・確実に運用するためには、それを推進する産業医の OSHMS に関する知識を確実にする研修と企業がそれを導入する環境整備と啓発が重要であると考えられた。

F. 研究発表

1. 座間聡子、小林祐一、白川知恵、亀田高志、柴岡三智、永田智久、森晃爾、労働

安全衛生マネジメントシステムの導入理由に関する調査研究、産業衛生学雑誌
2005：別冊；P572

2. 白川知恵、亀田高志、柴岡三智、座間聡子、宋裕姫、小林祐一、森晃爾、労働安全衛生マネジメントシステムと産業保健活動及び産業医の関与（1）インタビュー調査、産業衛生学雑誌 2005：別冊；P692
3. 亀田高志、白川知恵、永田智久、柴岡三智、座間聡子、小林祐一、森晃爾、労働安全衛生マネジメントシステムと産業保健活動及び産業医の関与（2）、東証一部上場企業に対する通信調査 産業衛生学雑誌 2005：別冊；P693
4. 亀田高志. 労働安全衛生マネジメントシステムにおける労働衛生・健康管理プログラムの位置づけに関する現状と今後のあり方. 安全衛生コンサルタント. P64-P70、2005年10月
5. 池田友紀子、亀田高志、白川知恵、永田智久、座間聡子、茅嶋康太郎、小林祐一、森晃爾、産業医の専門性、労働安全衛生マネジメントシステムと産業保健活動のレベルの関連性-東証一部上場企業への通信調査から-（産業衛生学雑誌投稿中）

G. 参考文献

1. OSHMS 促進協議会、OSHMS への取組み状況等に関するアンケート調査結果、安全衛生コンサルタント、(社)日本労働安全衛生コンサルタント会、Vol.23, No.66、p43-p47、平成15年4月
2. 厚生労働省労働基準局安全衛生部、大規模製造業事業場における安全管理に係る自主点検結果について、平成16年2月
3. (社)日本化学工業協会・日本レスポンシブル・ケア協議会、日化協・新労働安全衛生管理指針、日本規格協会、平成13年6月
4. (社)日本化学工業協会・日本レスポンシブル・ケア協議会、労働者の健康障害を防止するための化学物資のリスクアセスメントマニュアル、日本規格協会、平成14年9月
5. 自動車産業経営者連盟、安全衛生マネジメントシステム、平成10年12月
6. (社)日本鉄鋼連盟、鉄鋼業における労働安全衛生管理指針（第2版）、平成12年1月
7. 建設業労働災害防止協会、建設業労働安全衛生マネジメントシステムガイドライン、平成12年3月
8. 建設業労働災害防止協会、建設業労働安全衛生マネジメントシステムガイドラインのポイント、平成12年3月
9. 舘正知他、平成7年度産業保健活動の客観的評価方法の開発に関する調査報告書、労働福祉事業団、平成8年3月
10. 高田昴、吉澤正他、労働安全衛生管理システム検討会報告書、日本の労働安全衛

生マネジメントシステム、中央労働災害防止協会、中央労働災害防止協会、p53-p
平成 10 年 10 月

11. 森晃爾、マネジメントシステムによる産業保健活動、労働調査会、平成 15 年 5 月
12. 株価四季報 2004 年秋号、東洋経済新報社、平成 16 年 9 月

H. 調査に用いたアンケート等

一部上場企業における労働安全衛生マネジメントシステムおよび産業保健活動の実態に関する調査

以下の A から E の質問にお答えください。

A) お答えいただいた方の責任範囲について、該当するもの全てに○をつけてください。

- | | | | |
|----------|---------|-----------|---------|
| 1) 安全 | 2) 労働衛生 | 3) 環境 | 4) 健康管理 |
| 5) 人事・労務 | 6) 総務 | 7) その他() | |

B) 御社の基本的な事項について、該当するものにひとつだけ、○をつけてください。

① 会社全体の社員数について

- | | | | |
|--------------|---------------|---------------|--------------|
| 1) 200 人未満 | 2) 500 人未満 | 3) 1,000 人未満 | 4) 3,000 人未満 |
| 5) 5,000 人未満 | 6) 10,000 人未満 | 7) 10,000 人以上 | |

② 連結グループ・関連企業を含めた社員数について

- | | | | |
|--------------|---------------|---------------|--------------|
| 1) 200 人未満 | 2) 500 人未満 | 3) 1,000 人未満 | 4) 3,000 人未満 |
| 5) 5,000 人未満 | 6) 10,000 人未満 | 7) 10,000 人以上 | |

③ 業種について

- | | | | | | |
|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 1) 水産・農林 | 2) 鉱業 | 3) 建設 | 4) 食品 | 5) 繊維 | 6) パルプ・紙 |
| 7) 化学 | 8) 石油・石炭製品 | 9) ゴム製品 | 10) 窯業 | 11) 鉄鋼 | 12) 非鉄金属 |
| 13) 金属製品 | 14) 機械 | 15) 電気機器 | 16) 輸送用機器 | 17) 精密機器 | |
| 18) その他の製造 | 19) 商業 | 20) 金融・保険 | 21) 不動産 | 22) 陸運 | 23) 海運 |
| 24) 空運 | 25) 倉庫・運輸関連 | 26) 情報・通信 | 27) 電力・ガス | 28) サービス業 | |

C) 御社の安全・衛生および健康管理に関してお伺いします。

① 健康管理部門(健康管理室・診療所等)の主な役割で、該当するものにひとつだけ○をつけてください。

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1) 治療・診療が主である。 | 2) 治療・診療と健康管理の両方である。 |
| 3) 治療より、健康管理や疾病予防が主である。 | 4) 健康管理部署はない。 |

② 優先的に取り組まれている健康管理に関連する項目について、3つまで○をつけてください。

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1) 健康診断と事後措置 | 2) メンタルヘルス対策 |
| 3) 過重労働対策 | 4) 化学物質管理と健康影響防止 |
| 5) 腰痛防止等の人間工学的対策 | 6) じん肺や難聴などのその他の職業病の予防 |
| 7) VDT 作業対策 | 8) 健康の保持増進 |
| 9) 海外渡航者の健康管理 | 10) SARS、インフルエンザ、肝炎などの感染症 |
| 11) 個人情報保護を含んだ健康情報管理 | 12) 急病人に備えた医療対応 |
| 13) 地震・火災等の緊急事態に備えた医療対応の準備 | |
| 14) その他() | |

③ 御社におけるメンタルヘルス対策について、該当するもの全てに○をつけてください。

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| 1) 管理職教育 | 2) 一般従業員教育 |
| 3) 社外の相談窓口の設置 | 4) 社内の相談窓口の設置 |
| 5) 一般健康診断と同時に実施する社員毎のストレス調査 | |
| 6) 一般健康診断とは異なるタイミングでの社員毎のストレス調査 | |
| 7) メンタルヘルス不全者の病欠・休職からの復帰・復職支援 | |
| 8) 部門・組織ごとの集団としてのストレス状態・傾向の評価や対策 | |
| 9) 1)~8)のようなことは実施していない。 | |

④ 健康管理サービスの管理・監督の責任者について該当するものに、ひとつだけ○をつけてください。

- | | |
|------------|-------------|
| 1) 経営層 | 2)各事業場の長 |
| 3) 人事責任者 | 4) 総務責任者 |
| 5) 安全衛生担当者 | 6) 健康管理部門の長 |
| 7) 特にない。 | 8) その他() |

⑤ 健康管理サービスの計画・実行・評価等の管理について、該当するものにひとつだけ○をつけてください。

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| 1) 健康管理サービスに関する計画を立案していない。 | 2) 専門職に任せていて、よく分からない。 |
| 3) 安全衛生計画等に基づいて実施しているが、特に評価はしていない。 | |
| 4) 安全衛生計画等に基づいて実施、評価しているが、経年的な継続性はない。 | |
| 5) 安全衛生計画等に基づいて実施、評価し、継続的な改善につなげている。 | |
| 6) その他() | |

D) 御社におけるマネジメントシステムについてお伺いします。

① ISO9000 について、該当するものに、ひとつだけ○をつけてください。

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) 全社で導入している。 | 2) 一部の事業場で導入している。 |
| 3) 導入する予定である。 | 4) 導入の予定はない。 |

② ISO14000 について、該当するものに、ひとつだけ○をつけてください。

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) 全社で導入している。 | 2) 一部の事業場で導入している。 |
| 3) 導入する予定である。 | 4) 導入の予定はない。 |

③ ②で 1)~3)を選んだ方のみ、導入の理由の中で最も該当するものに、ひとつだけ○をつけてください。

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) 顧客(行政機関)からの要求 | 2) 顧客(国内企業)からの要求 |
| 3) 顧客(海外の企業)からの要求 | 4) 社内の専門家のすすめ |
| 5) 社外の専門家・機関のすすめ | 6) 株主の評価の向上 |
| 7) 企業イメージの向上 | 8) 親会社からの要求 |
| 9) CSR 活動の一環として | 10) 経営者の強い意向 |
| 11) 海外での事業展開 | 12) 環境管理のレベルアップ |
| 13) その他 () | |

④ 労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)について、該当するものにひとつだけ○をつけてください。

- 1) 全社で導入している。
- 2) 一部の事業場で導入している。
- 3) 今後、導入する予定である。
- 4) 導入の予定はない。

⑤ ④で1)~3)を選んだ場合にのみ、該当するもの全てに○をつけてください。

- 1) 中災防(JISHA)の規格認証を受けた。
- 2) OHSAS18001 の規格認証を受けた。
- 3) ILO の規格(ILO-OSH2001)に適合している。
- 4) 厚生労働省の指針に適合している。
- 5) 外部規格は特に意識していない。

⑥ ④で1)~3)を選んだ場合にのみ、理由の中で該当するもの全てに○をつけてください。

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) 顧客(行政機関)からの要求 | 2) 顧客(国内企業)からの要求 |
| 3) 顧客(海外の企業)からの要求 | 4) 社内の専門家のすすめ |
| 5) 社外の専門家・機関のすすめ | 6) 株主の評価の向上 |
| 7) 企業イメージの向上 | 8) 親会社からの要求 |
| 9) CSR 活動の一環として | 10) 経営者の強い意向 |
| 11) 海外での事業展開 | 12) 安全管理のレベルアップ |
| 13) 衛生管理のレベルアップ | 14) 健康管理のレベルアップ |
| 15) その他 () | |

⑦ ④で1)~3)を選んだ場合にのみ、導入または認証取得時期について、該当するものにひとつだけ○をつけてください

- | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-------------|
| 1) 2005 年以降 | 2) 2005 年 | 3) 2004 年 | 4) 2003 年 |
| 5) 2002 年 | 6) 2001 年 | 7) 2000 年 | 8) 1999 年以前 |

⑧ ④で1)~3)を選んだ場合にのみ、OSHMS 導入事業所について、該当するものにひとつだけ○をつけてください。

- 1) 産業保健および労働衛生活動を、OSHMSとは別に実施している(する予定)。
- 2) 産業保健および労働衛生活動を、法令上の要求事項(法的要求事項)のみ OSHMS 上で運用している(する予定)。
- 3) 産業保健および労働衛生活動は、法令上の要求に加えて自主的活動(その他の要求事項)の一部が OSHMS 上で運用している(する予定)。
- 4) 実施されるすべての産業保健および労働衛生活動を、OSHMS 上で運用している(する予定)。
- 5) 今後導入予定であるが、産業保健および労働衛生活動と OSHMS との関係は未定である。
- 6) その他()

E) 御社における産業医の役割などについてお伺いします。

① 産業医の所属(非常勤の場合も含む)について、該当するものにひとつだけ○をつけてください。

- | | |
|----------------|-----------|
| 1) 人事・勤労・労政部門 | 2) 総務部門 |
| 3) 安全衛生部門 | 4) 健康保険組合 |
| 5) 役員直属の健康管理部門 | 6) その他() |

② 御社における産業医の数を()にご記入ください。(いない場合には0をご記入ください。)

専属(常勤)()人 嘱託(非常勤)()人

③ 専属または主要な事業場の産業医について、取得している資格に全てに○をつけてください。

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) 労働衛生コンサルタント | 2) 日本医師会認定産業医 |
| 3) 日本産業衛生学会認定産業医学専門医 | 4) 日本産業衛生学会認定産業医学指導医 |
| 5) いずれも持っていない。 | 6) わからない。 |

④ 御社の産業医の現在の役割について、該当するものに、ひとつだけ○をつけてください。

- 1) 医師としての個別の相談や診療が主である。
- 2) 労働安全衛生法による産業医業務が主である。
- 3) 法令の業務に加えて、健康に関する企画・施策に専門家として主に関与している。
- 4) 3)に加えて、健康に関する施策の実行責任を負っている。

⑤ 御社の産業医の今後の役割について、期待されるものに、ひとつだけ○をつけてください。

- 1) 医師としての個別の相談や診療
- 2) 労働安全衛生法に定められた産業医業務の確実な実施
- 3) 健康に関する企画・実施・評価への専門家としての関与
- 4) 健康に関する施策の実行責任のすべて

以上でアンケートは終わりです。ご回答頂き、誠にありがとうございました。返信用の封筒でご返送ください。

本アンケートは、無記名で結構ですが、集計結果の返送をご希望の方は、送付先について以下にご記入ください。その場合でも、社名等は一切公表されることはありません。

御送付先住所	〒
御社名	
御所属	
御担当者氏名	

Ⅲ 労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)における産業保健活動の実態に関する OSHMS 導入事業場に対する通信調査

A. 目的

日本において認証を前提とする労働安全衛生マネジメントシステム（OSHMS）は OHSAS18001 と、中央労働災害防止協会の規格である JISHA の 2 つがあり、平成 16 年 10 月現在で合わせて 300 を越える事業場が認証を取得しているが、OSHMS 導入による運用状況、効果、産業医の関わりなどを評価したものはほとんど存在しない。そこで、Ⅱの東証一部上場企業に対する通信調査に続き、OSHMS を導入・認証取得している事業場に調査票を用いた通信調査を実施し、その実態をより詳細に把握することとした。つまり OSHMS を導入し、認証を取得している企業を対象として、

- a. 産業医の活動の実態
- b. OSHMS 中での産業医の役割
- c. OSHMS 中での産業保健活動の運用状況と運用を行う上での課題

の 3 つの観点に関して実態を把握することと、各項目の関連を解析して今後の対策に役立つ施策を考察することを目的とした。

B. 方法

1. 対象

2004 年 10 月時点で OSHMS に関する認証を取得している 307 事業場(OHSAS 18001 275 事業所、JISHA 32 事業場)を対象とした。

2. 質問項目

ヒアリング調査の結果を元に作成した調査票によって通信調査を実施した。質問項目の概要は以下の 6 項目で択一ないし多肢選択式で回答を求めた。企業の基本情報、OSHMS の導入状況、導入理由、内容と効果、ISO9001 及び ISO14001 の導入状況、産業医の所属、資格と役割、健康管理部門の主な役割とメンタルヘルス対策に関する取り組みを回答者の属性に加えてアンケートで回答を求めた。

3. 平成 16 年 12 月 6 日で、各企業本社の安全衛生担当者ないし健康管理担当者向けに発送し、回答を集計し、解析を行った。

C. 結果

平成 17 年 1 月 15 日までに 141 事業場から回答があり、回答率は 45.9%であった。

1. まず、OSHMS 中での労働衛生・健康管理に関係する項目の運用状況に関しては、「化学物質管理と健康管理の防止」では 25.5%が OSHMS 内でマネジメントプログラムを立て実行されており、62.4%がリスクアセスメントを実施していた。合計 76.6%が OSHMS 内で運用されていた。「腰痛防止等の人間工学的対策」では

14.9%がマネジメントプログラムを立て実行、49.6%がリスクアセスメントを実施していた。「じん肺や難聴等の他の職業病予防」では19.1%がマネジメントプログラムを立て実行、44.0%がリスクアセスメントを実施していた。「VDT作業に対する対策」では22.7%がマネジメントプログラムを立て実行、42.6%がリスクアセスメントを実施していた。これら衛生管理のいずれの項目においても、半数以上がOSHMSの中で運用されていた。「SARS、インフルエンザ等の感染症対策」ではOSHMSの中での運用が17.7%、OSHMSの外での運用が52.5%であった。「メンタルヘルス対策」ではOSHMSの中で運用が31.2%、OSHMSの外での運用が50.4%であった。「過重労働による健康障害防止対策」ではOSHMSの中での運用が30.5%、OSHMSの外での運用が56.0%であった。「健康診断と事後措置および保健指導」ではOSHMSの中と外での運用が48.9%と等しく、特に対策を行っていない事業場は1事業場のみで0.7%であった。「海外渡航者の健康管理」ではOSHMSの中での運用が12.8%であった。「健康の保持増進(THP)」ではOSHMSの中での運用が27.7%、OSHMSの外での運用が53.2%であった。「急病人が発生した場合の救急対応」ではOSHMSの中での運用が49.6%、OSHMSの外での運用が41.1%であった。「地震等の緊急事態の医療対応」ではOSHMSの中での運用が47.5%、OSHMSの外での運用が35.5%であった。「健康管理情報の管理」ではOSHMSの中での運用が27.7%、OSHMSの外での運用が61.0%であった。

2. 健康管理に関する項目をOSHMSの中で運用しない理由と今後の対応に関しては、健康管理をOSHMSの中で運用せず、別途、運用・実施している事業場において、今後、項目によってはOSHMSの中に取り入れたい事業場は52事業場、42.3%であり、すべての項目を取り入れたい事業所と合計して71事業場、57.7%を占めた。今後ともOSHMSに取り込む予定がない事業場は43事業場、35.0%であった。OSHMSの中で健康管理の項目を運用せず、別途、運用・実施している事業場に、その理由を尋ねたところ、「健康管理上のリスクは個人差が大きく、リスク管理、OSHMS上の管理が難しい」との回答が59事業場、48.0%と最多であり、次いで「リスクを定量化（リスクアセスメントを実施）するのが難しい」が58事業場、47.2%、「健康管理は安全や衛生に比べて、人事労務管理的な色彩が強い」が40事業場、32.5%、「安全や衛生に比べリスクとしては、優先順位が低い」が32事業場、26.0%であった。
3. 回答事業場における産業医のOSHMSに関する役割は、特に関与していないが44企業、31.2%、労働衛生や健康管理に関する活動のアドバイスをを行っているが77企業、54.6%で大半を占めた。一方、特定の役割を担っているが4.3%、監査までも含んだ役割を担っているが1.4%、運用全体をリードしているが0.7%で少数であった。今後の期待を同様の項目で回答を求めたが、特定の役割を担うが9.2%、監査までも含んだ役割を担うが5.7%、運用全体をリードするが2.1%とわずかな増加

を認めた。

4. 産業医の専門性と OSHMS 中での衛生・健康管理の位置づけとの関係を見てみると、産業医の専門性があるかない場合において、OSHMS の中で健康管理が適切に運用されている割合はそれぞれ 53.3%、27.9%と差を認めた。
5. OSHMS に関する産業医の役割と OSHMS 中での衛生・健康管理の位置づけとの関係では、この解析ができた事業場は少なかった。しかし、衛生管理に関して、産業医が健康管理の運営全体をリードしたり OSHMS の運用に一定の役割を持って関与している事業場では OSHMS の中で健康管理や衛生管理の要素を運用する傾向が認められた。

D. 考察

1. 今回の調査ではこれら 307 事業場に調査票を送る通信調査を行い、回収率は 45.9% (141 事業場) と高く、労働安全衛生マネジメントシステムの認証を取得した企業では問い合わせに対する説明責任の意識が高いことが伺えた。
2. OSHMS の導入による効果を大半の事業場が感じていることがわかったが、法令遵守レベル、安全管理レベルが中心であり、衛生管理レベル、健康管理レベルはそれに次ぐ。特に健康管理レベルでは約半数が効果をどちらともいえないと回答しており、安全管理レベルより低い効果となっている。これらの効果は、OSHMS の導入理由とほぼ相関しており、事業場側からは想定範囲内ということかもしれない。健康管理に関する項目を OSHMS の中で運用しない理由として対象となる労働者の個人差が大きく、リスクの定量化が難しいことが挙げられている。今日の多くの健康課題が産業医と労働者の間だけで完結せず、職場の多くの立場の人が関わるのが重要であることより OSHMS の一部としてシステム化して実行することが有効である。医学の専門家である産業医が深く関与する分野であり、マネジメントシステムの知識を備えた、専門性をもった産業医の役割がより重要になっている。今後健康管理の項目を OSHMS の中で運用していきたいと考えている事業場が半数以上あることから、事業場側の産業医への期待の大きさが伺える。
3. 産業医の専門性に関しては、専門性の高い産業医が企画・施策への関与から実行責任まで幅広い役割を担っていることがわかった。産業医に専門性が高い事業所においても OSHMS 中での役割は 7 割以上が関与していない、あるいは活動のアドバイスに留まっており、OSHMS の知識の普及に関する教育・研修の機会を設ける必要がある。専門性がまだ十分でない産業医に対しても同様である。
4. 今回の調査の結果から、産業医の専門性を高め、OSHMS の中で産業医が明確な役割を担っていると、産業保健活動が OSHMS の中で適切に運用され、衛生管理・健康管理対策の効果が高まる可能性が示唆された。が挙げられる。

E. 結論

産業医の専門性が高い事業場ほど、産業保健活動が OSHMS の中で適切に運用されている。また事業場としても今後、健康管理に関する項目を OSHMS の中で運用していきたいと考えており、産業医の役割に対する期待が高い。その期待に答えるためにも、産業医の OSHMS の知識を高める研修が必要であり、事業場側にも OSHMS の適切な運用のための知識の普及が必要であると考えられる。

F. 研究発表(直接の内容ではないが、以下に間接的な内容として含んでいる。)

1. 亀田高志. 労働安全衛生マネジメントシステムにおける労働衛生・健康管理プログラムの位置づけに関する現状と今後のあり方. 安全衛生コンサルタント. P64-P70、2005年10月
2. 池田友紀子、亀田高志、白川知恵、永田智久、座間聡子、茅嶋康太郎、小林祐一、森晃爾. 産業医の専門性、労働安全衛生マネジメントシステムと産業保健活動のレベルの関連性-東証一部上場企業への通信調査から- (産業衛生学雑誌投稿中)

G. 調査に用いたアンケート等

II の労働安全衛生マネジメントシステムにおける産業保健活動の実態に関する東証一部上場企業に対する通信調査とほぼ同様である。

3. 化学的健康障害要因のリスクアセスメント
手法の検討及びツールの開発、
リスクコミュニケーション手法の整理

分担研究者 武林 亨

3. 化学的健康障害要因のリスクアセスメント手法の検討及びツールの開発、 リスクコミュニケーション手法の整理

分担研究者 武林 亨（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教授）

研究要旨

現在産業界では、約 5 万種類以上の化学物質が使用されており、毎年新たに 500 種類以上の物質が産業現場に導入されている。このような現状において、労働者の化学物質による健康障害を防止するためには、各企業での自主的な化学物質管理手法の構築が不可欠である。

I 化学的健康障害要因のリスクアセスメント手法の検討およびツールの開発

そこで当研究では、現在世界的にも使用が推進されつつあり、わが国の多くの事業場でも導入可能と予想される Control Banding 法（以下：「CB 法」）に着目し、労働安全衛生マネジメントシステム（以下：OSHMS）の一環として使用可能な、「化学的健康障害要因のリスクアセスメント手法の検討およびリスクアセスメントツールの開発」を行った。

平成 16 年度は、化学物質の一般的なリスクアセスメント手法として知られる、「10 ステップ法」と「CB 法」について整理し、それぞれの長所・短所を検討した。結果、自主的な化学物質リスクマネジメントにおいては労働者の健康確保が目的であることを再確認するとともに、リスクアセスメントの過程で得られたハザード情報およびばく露情報の精度に応じたリスクコントロールの実施が必要となることが明確となった。

平成 17 年度は、「CB 法」の国内における妥当性および有効性を検討するため、「定量的ばく露評価法：個人ばく露モニタリングの結果をもとに、化学物質管理に精通した専門家の協力の下行われるリスクアセスメント手法の 1 つで、精度の高い化学物質のばく露評価およびばく露低減策の評価が可能」との比較を行った。具体的には研究協力者のもと、事業所内での実際の取り組み事例を用いて、「CB 法」と「定量的ばく露評価法」を行い、その結果の比較から、それぞれの長所と短所を確認し、その上で双方を利用する際の課題を考察した。課題の中で特に問題となったのは、化学物質管理の専門家の確保をどのように行うかというものであった。

平成 18 年度は、前年までの成果をもとに、まず OSHMS の下位文書（実施要領集）の一部となる、「化学物質等による健康障害についてのリスクアセスメント実施要領（以下：化学物質 RA 実施要領）」を作成した。この要領は、「CB 法」によるスクリーニングと化学物質管理の専門家による「定量的評価法」を組み合わせたものとした。次に、この要領を研究協力者の所属する H 社の OSHMS 文書体系（OHSAS 18001 認証済）に落とし込み、H 社版の化学物質 RA 実施要領（以後：H 社版化学物質 RA 規定）を作成した。さらに、この規定を使用し H 社のモデル事業所（K 事業所）で実際のリスクアセスメントを実施し、規定の有効性を検討した。

II 化学的健康障害要因のリスクコミュニケーション手法の整理

リスクコミュニケーション理論の産業保健現場への応用について検討するとともに、①労働衛生教育がある程度実施されている事業場において、発がん性物質にばく露される可能性がある労働者の化学物質に対するリスク認識に関する調査、②双方向のリスクコミュニケーションを行った事例の検討、を行った。主に社会心理学分野を中心に展開されてきたリスクコミュニケーション理論を産業保健現場へ適用する際、リスクの受容にあたっては、リスクの絶対的・科学的許容値に加え、リスクの心理的許容値や社会的許容値も重要な要素であり、能動リスクと受動リスクにおける許容値の差、リスクとベネフィットのトレードオフなどにおいて産業保健現場特有の特徴を持つ可能性が高く、また一般環境リスクにおける研究成果が大部分であることから、今後の重要な検討課題であると考えられた。

ベンゼンに対するばく露リスクが高い某化学系企業において、リスクが段階的に異なる3職場において労働者のベンゼン及び化学物質管理に関する認識度を調査した結果、比較的早い時期から化学物質とくにベンゼンの健康教育を実施してきた実績があることから、事業所における化学物質管理全体に対して一定の理解と評価をしていた。また、産業保健現場で働く作業員においても、化学物質の発がん性や生殖毒性といった重篤な健康影響に関する心理的リスク許容値は低いと考えられた。

化学物質を使用している現場におけるリスク管理の実際の事例を通じて、産業保健現場において、職場改善に結びつくリスクコミュニケーションを行うためには、情報提供者である産業保健スタッフは、まずリスクを目に見える形（できれば数値として定量化）で示した上で、現場サイドの理解を図り、改善に向けての意見を問いかけるとともに、産業保健スタッフも、現場の方々からの情報提供により、測定結果では分かり得なかった事実や実態を確認するなど、双方向のリスクコミュニケーションを行うことが重要であると考えられた。

研究協力者：

橋本晴男（エクソンモービル有限会社 医務産業衛生部）
仲地脩豊（エクソンモービル有限会社 医務産業衛生部）
鈴木英孝（エクソンモービル有限会社 医務産業衛生部）
今井順一（新日本製鐵株式会社 名古屋製鐵所）
後藤敏明（エクソンモービル有限会社 医務産業衛生部）
小林祐一（HOYA株式会社 OSH推進室 総括産業医）
古川儀一（HOYA株式会社 OSH推進室）
座間聡子（HOYA株式会社 OSH推進室 産業医）
潟山千晶（HOYA株式会社 OSH推進室 産業医）
佐々木規夫（産業医科大学産業医実務研修センター修練医）
梶木繁之（産業医科大学産業医実務研修センター助手）

I 化学的健康障害要因のリスクアセスメント

A. 目的

1. 事業場で利用されている化学物質に対するリスクアセスメントの特徴およびそれぞれの長所・短所の整理
2. CB法と定量的ばく露評価法との比較による双方の長所・短所の整理
 - ① CB法と個人ばく露測定に基づく定量的ばく露評価法による結果の比較と検討
 - ② CB法により実施した仮想事例の評価結果と現状との比較、検討
3. OSHMSの一部となる「化学物質等による健康障害リスクに対するアセスメント手順」（以下、化学物質RA実施要領）の作成
4. 「化学物質RA実施要領」の研究協力企業（H社）向け化学物質リスクアセスメント規定（以下：H社版化学物質RA規定）への改変・導入
5. H社版化学物質RA規定を用いたモデル事業所でのリスクアセスメントの実施と規定の有効性検討

B. 方法

1. 事業場で利用されている化学物質に対するリスクアセスメントの特徴およびそれぞれの長所・短所の整理のために、平成16年度は文献検索および平成15年度に行った事業場におけるヒアリング調査（先行研究）の結果を確認し、一般的に事業所で用いられているリスクアセスメントとして考えられた、10ステップ法およびCB法について整理を行うとともに、それぞれの長所・短所を検討した。

2. CB法と定量的ばく露評価法との比較による双方の長所・短所の整理のために、2つの検討を行った。

- 1) CB法と個人ばく露測定に基づく定量的ばく露評価法による結果の比較と検討

A社(石油精製、石油化学)内の複数事業所における実際の12種の作業(①ろ過器清掃<ガソリン>、②ドラム缶への充填<粗製ガソリン>、③原油タンク内の清掃<原油>、④品質試験<ベンゼン含有石油類>、⑤試験用サンプル瓶の洗浄<トルエン>、⑥エンジンオイルの交換<潤滑油>、⑦エンジンの部品洗浄<n-ヘプタン>、⑧実験車両への燃料補給<ガソリン>、⑨試験用ガラス器具の洗浄<アセトン>、⑩試験用ガラス器具の洗浄<トルエン>、⑪タンクローリーへの積込み<ガソリン>、⑫配管からの試料採取<粗製ガソリン>)を取り上げた。これら作業で使用されている化学物質は計7種(ガソリン、ベンゼン、トルエン、アセトン、n-ヘプタン等)である。作業時の個人ばく露測定を行ない、この結果

に基づきリスクのレベルを定め適切と思われるべく露防止対策を実施した。(定量的ばく露評価法) 一方、これらの各作業について、HSE(英国安全衛生庁)のホームページ上のCB法のツール(COSHH Essentials)を用いてリスク評価を行い、各々対応する管理ガイダンス：管理手法区分(推奨される対応例)を得た。これら管理ガイダンス：管理手法区分(推奨される対応例)の内容を定量的ばく露評価法での結果、及び実際に行なわれているばく露防止対策と比較しその妥当性を検討した。

2) CB法により実施した仮想事例の評価結果と現状との比較、検討

今回の検討に用いる仮想事例として、有機溶剤を取扱う一般的な作業を研究班のメンバーで選択し、その作業中で使用頻度が比較的高いと思われるそれぞれ3つの物質についてCB法による評価を行った。選択した作業および物質は

- ① ドライクリーニング作業(テトラクロロエチレン、1,1,1 トリクロロエタン、ターペン)、
- ② 研究施設内での作業(アセトン、二硫化水素、ジメチルホルムアミド)、
- ③ 塗装作業(トルエン、キシレン、ジメチルエーテル)

とした。なお今回の評価には1)と同様、HSE(英国安全衛生庁)のホームページ上のCB法のツールであるCOSHH Essentialsを用いた。

3. OSHMSの一部となる「化学物質RA実施要領」作成のため、まず最初に、研究協力者が所属するH社のOSHMS関連文書体系へ、「化学物質等による健康障害リスクに対するアセスメント」の要素を導入するための「基」になる化学物質RA実施要領の作成を行った。具体的には、昨年当研究で作成した「産業医大方式労働安全衛生マネジメントシステムモデル文書第1版」の下位文書：実施要領集(ILO-OSH2001 準拠)の一部に追加した。なお、その作成過程においては、「化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針：基発第0330004号」を参照し、国の指針にも沿った内容となることを心がけた。更に、国内でのGHS導入を視野に入れ、CB法での有害性分類は原則GHS表示により判断できるようにした。

4. 「化学物質RA実施要領」を研究協力企業(H社)向け化学物質リスクアセスメント規定(以下：「H社版化学物質RA規定」)に改変・導入するため、H社内の既存OSHMS関連文書体系の確認を行った。H社の多くの事業所では、既にISO14001およびOHSAS18001の認証を取得していた。H社版OSH(occupational safety and health)マニュアルには、その下位文書として「化学物質管理モデル規定(以下、モデル規定)」が存在し、この中に化学物質管理に関する社内の様々な取組みが記述されていたが、今回我々が導入を試みた「化学物質等による健康障害リスクに対するアセスメント」の要素は含まれていなかった。さらに、このモデル規定以外に適当な既存文書が見あたらなかったこと

から、H社共同研究者の了承の下、化学物質RA実施要領のRA手法の要素をH社化学物質管理モデル規定に組み込むこととした。なお、この作業はその他の文書体系との整合性を併せることが必要であったため、H社の共同研究者によって行われ、最終的にはH社版化学物質RA規定を作成した。

5. 「H社版化学物質RA規定」を用いたモデル事業所でのリスクアセスメントの実施と規定の有効性を検討するために、実際のH社K事業所（研究協力事業所）にてリスクアセスメントを行った。具体的にはLSI(liquid crystal display)製造ラインでの使用化学物質11種類とFPD (flat panel display) 製造ラインでの使用化学物質5種類の計16種類について、現場の安全衛生担当者の協力の下、手順に従って行った。

C. 結果

1. 10ステップ法とCB法の長所・短所

① 10ステップ法

(1) 10ステップ法の解説

ステップ法の各ステップとは、以下のとおりである。

ステップ1：リスクアセスメントを実施する担当者の決定

ステップ2：製造し、又は取扱う場所と工程のリスクアセスメントを実施する
単位への区分

ステップ3：製造し、又は取扱う化学物質のリストの作成ならびに取り扱い場
所及び作業内容の把握

ステップ4：リスクアセスメントの対象とする労働者の特定

ステップ5：有害性等情報の入手及び有害性等の特定

ステップ6：化学物質のばく露の程度及び健康影響の評価

ステップ7：リスクの判定

ステップ8：ばく露を防止し、又は低減できるための措置の検討

ステップ9：実施事項の特定及び実施並びにリスクアセスメントの結果の記録

ステップ10：リスクアセスメントの再実施

各ステップのうち、必要な情報はステップ5でハザード情報が、ステップ6でばく露情報が収集され、ステップ7において両者の情報から健康障害リスクの評価が行われる。そこで評価されたリスクが容認できないレベルの場合には、リスク低減のための対策が行われることになる。このリスクの判断には、リスクマトリクスが使用されることが一般的である。

B社(石油精製)で使用されるリスクマトリクスは、健康影響の程度を4つの区分(致命的・発がん性、非可逆的影響、可逆的影響、健康影響に関する情報がほとんどない)に分類した上で、ばく露レベルを5つの区分(許容濃度を超えるばく露、50%を超え

るばく露、10%を超えるばく露、10%以下のばく露、ほとんどばく露の可能性がない)に分け、リスクマトリクスを作成している。リスクマトリクスの各ボックスには、3段階(高・中・低)のリスクが割り当てられる。

		ばく露レベル				
		>RV	>RV50%	>RV10%	<RV10%	≒0
健康影響レベル	致死性発がん性	高	高	中	中	低
	不可逆性	高	高	中	低	低
	可逆性	高	中	中	低	低
	低毒性	中	中	低	低	低

そして、それぞれのリスクレベルについて予め決められたリスク低減・維持対策を導入することをルールにしている。例えば、リスクレベルが“高”であれば、工学的対策、保護具着用の指導、特殊健康診断、継続的なリスク評価、労働衛生教育を実施する。“中”であれば、工学的対策や保護具着用以外の対応を実施し、“低”であれば一般的な教育のみを実施する。

(2) 10ステップ法の長所

この方法では、すべての化学物質についてばく露の程度の測定をするわけではないが、リスクの評価に不可欠な場合には、ばく露レベルの測定によって比較的正確なリスクの評価が可能になる。そのため、労働者の健康を確保するために、比較的高い精度で推定されるリスクレベルにあった対応が可能となる。また、ばく露のレベルの低減を評価することが可能であり、また使用する化学物質を健康影響レベルの低い物質に変更することなどによって、リスク低減を評価することが可能である。

(3) 10ステップ法の短所

収集される情報のうち、ハザード情報は一般的にMSDSによって収集することになる。MSDSの発行が義務付けられている場合には、项目的には必要な情報が揃うはずであるが、現実的には、含有量の少ない成分が企業秘密として開示されなかったり、種々の有害性の情報について「情報なし」といった表現がされたり、製造者としての責任を果たしていないといわざるを得ないMSDSが少なくないと言われる。さらに、一度MSDSを作ると、その後新情報が更新されずに古いままで放置されている場合もある。また、ばく露情報は許

容濃度と比較することになるため、労働者が1日8時間にばく露する化学物質の濃度を測定するか、何らかの方法で推定することが必要になる。そのためには、ばく露測定のための費用とデザインおよび判断のための専門家の存在が不可欠になる。

② Control Banding 法

(1) Control Banding 法の解説

10 ステップ法のような、ハザード情報とばく露情報による標準的なリスクアセスメント手法は、専門家の存在と濃度測定を前提としているため、費用負担が大きく、中小企業においては実施することが困難である。このような課題を解決するために、1999年に英国安全衛生庁は、取り扱う物質の有害性の種類、発散又は蒸発のしやすさ、取扱い量の3つの要素から、リスクの程度を4つに区分し、実施する措置区分の判定を行う指標(HSG193: COSHH essentials: Easy Steps to Control Chemicals)を示した。このような手法をControl Bandingと呼ぶ。この方法は、以下の基本的な4つの区分ステップからなる。

区分ステップ1：有害性のクラス分け

区分ステップ2：毎回の取扱いによるクラス分け

区分ステップ3：飛散性または揮発性によるクラス分け

区分ステップ4：リスク程度の区分

<区分ステップ1>有害性のクラス分け

- グループA：B-Eに該当しない
- グループB：経口/経皮/吸入の弱い毒性
- グループC：経口/経皮/吸入の毒性、刺激性、腐食性、感作性/弱い毒性
- グループD：経口/経皮/吸入の強い毒性、発がん性（カテゴリー3）、慢性毒性、生殖毒性
- グループE：発がん性（カテゴリー1及び2）、遺伝毒性
- グループS：眼・皮膚の刺激性/腐食性、感作性、経皮吸収性

<区分ステップ2>毎回の取り扱いによるクラス分け

- 少量：グラム又はミリリットル
- 中間：キログラム又はリットル
- 大量：トン又はキロリットル

<区分ステップ3>飛散性または揮発性によるクラス分け

粉体の場合のクラス分け

- 低飛散性：合成樹脂ペレット、ワックスフレーク、金属粒のように飛散しないもの
- 中飛散性：結晶質、粒状で、石鹼粉のように、粉じんは発生するが、すぐに沈降す

るもの

- 高飛散性：セメント、カーボンブラック、チョーク粉のように、微細で軽く、粉じん煙が発生して、数分以内には沈降しないもの

液体の場合のクラス分け

- 低揮発性：沸点 150℃以上
- 中揮発性：沸点 50-150℃
- 高揮発性：沸点 50℃以下

(取り扱い温度が、常温より高い場合には、図分類)

<区分ステップ4>リスク程度の区分

区分ステップ1から3の各々において得られたクラス分けの結果により、次表を用いて該当する欄を選び、リスクの程度の区分を1～4の段階のいずれとするかを判定する。

毎回の取扱量		低飛散性粉体及び低飛散性液体	中揮発性液体	中飛散性液体	高飛散性粉体及び高揮発性液体
グループ A					
少量	g 又は mL	1	1	1	1
中間	kg 又は L	1	1	1	2
大量	ton 又は kL	1	1	2	2
グループ B					
少量	g 又は mL	1	1	1	1
中間	kg 又は L	1	2	2	2
大量	ton 又は kL	1	2	3	3
グループ C					
少量	g 又は mL	1	2	1	2
中間	kg 又は L	2	3	3	3
大量	ton 又は kL	2	4	4	4
グループ D					
少量	g 又は mL	2	3	2	3
中間	kg 又は L	3	4	4	4
大量	ton 又は kL	3	4	4	4
グループ E					
すべて		すべて4			
グループ S					
すべて		皮膚、眼のばく露防止、保護具の使用			

<実施事項の概要>

区分ステップ4で判定されたリスク程度の区分に従い、ばくろの低減のための措置の内容を決定する。それぞれの区分における措置の一般的な内容は以下のとおりである。