

研究成果の刊行に関する一覧表

学会発表

発表者氏名	論文タイトル名	学会名	発表年月日
牧野良次	廃棄物事故に関する事故リスクの定量化	安全工学シンポジウム2013	2013年7月4日
牧野良次, 松倉邦夫, 和田有司	中小規模事業場向けのリスクアセスメント手法の開発	第46回安全工学研究発表会	2013年11月28日

誌上発表

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
牧野良次	安全対策の費用便益分析に関する最近の研究と課題(掲載予定)	安全工学	53(3)	未定	2014年

MEMO

廃棄物事故に関する事故リスクの定量化

牧野良次（産業技術総合研究所）

1. はじめに

事故を防止するためには適切な対策を取らなければならない。ある対策が適切かどうかを判定するためには事前のリスク評価が有用である。リスク評価の目的はふたつある。どこにリスクがあるのかを明らかにすること、およびリスクの大きさを定量化することである。これができるれば、適切なポイントに適切な規模で対策を講じることが可能となる。しかしながら、リスク評価を実施することは必ずしも簡単ではなく、知識、資金、時間を要するものであると認識されている（中央労働災害防止協会，2009）。特に廃棄物事故についてはリスクの所在が不明確な場合が多いことから、危険源を迅速に確認し潰していくためにも、スピーディなリスク評価の実行が必須である。

この問題を解決するため、平成25年度から産業技術総合研究所安全科学研究部門の和田有司を研究代表者、牧野良次を研究分担者として厚生労働科学研究費補助金による研究「中小規模事業場向けのリスクアセスメント手法の開発」がスタートした（以降「本プロジェクト」とする）。簡易に、必要最小限の予算で、短時間に実施できるリスク評価手法の開発を目的としている。

本発表では、本プロジェクトの概要を説明する。廃棄物関連業界にも多くの中小規模事業場が含まれることから、廃棄物事故リスクの管理にも本プロジェクトの成果を適用できるものと考えている。

2. 保安力評価システムとは

保安力評価システムとは、安全を確保することを目的として、プラントライフサイクルを通じて安全基盤と安全文化の評価項目の達成度を定量評価し次のステップへの道のりを示唆する rating system である。平成15年以降の事故多発等を受

けた経済産業省の委託調査として安全工学会が化学産業の自主保安を進めるための仕組みを検討、保安力評価項目を作成し、数年間の改訂作業等を経て、本年平成25年4月には安全工学会・保安力向上センターが設立された。保安力評価システムの詳細については若倉（2012）をはじめ安全工学51巻2号安力特集号の記事をご覧ください。

3. 中小規模事業場 ver.への改善

ただし、現状の保安力評価システムは、基本的に大規模事業者向けに作成されている。このままで中小規模事業者に適用することは（不可能ではないが）必ずしも適切ではない。また、保安力とリスクの関係も定量的に明確に分析・把握されている訳ではない。そこで、本プロジェクトは、保安力評価システムを中小規模事業者用に簡易化すること、リスクを定量化できるように改良することを主たる目標に設定している。以下、その研究計画について示す。本研究は（1）リスクアセスメント導入阻害要因の現状分析、（2）保安力評価を基礎とした導入容易なリスクアセスメント手法の開発、（3）労働災害が企業経営に与えるダメージの「見える化」からなる。

研究項目（1）リスクアセスメント導入阻害要因の現状分析

経営者が認識しているリスクアセスメント導入阻害要因が現実を正しく捉えているとは限らない。その場合、経営者による導入のための取組みは失敗に終わる可能性が高い。本研究項目ではこの点に注目して導入阻害要因を分析する。具体的には、ウェブサイト等を利用して中小事業場経営者を対象としたアンケート調査を実施し、リスクアセスメント導入状況、導入していない（もしくは導入した）理由を質問し、導入阻害要因に関する経営

者の主観的な認識を把握する。一方で、事業場の労働時間、稼働率、安全訓練度といった情報、およびヒヤリハット件数、事故件数といった客観的データも可能な限り収集し、これらとリスクアセスメント導入状況との関係を統計的に検討することにより導入阻害要因をより詳細に検討する。

研究項目(2) 保安力評価を基礎とした導入容易なリスクアセスメント手法の開発

既存の大規模事業所向け保安力評価手法を基礎として、中小事業場での適用が容易な簡易リスクアセスメント手法を開発する。具体的には「はい・いいえによる回答」もしくは「5段階からの選択による回答」といった(リスクアセスメントに関する知識がなくても)簡単に回答可能な質問群を作成し、回答パターンに応じて「事業場のどこにどの程度のリスクが存在するか」が近似的に定量化されるシステムを開発する。研究枠組みを図1に示す。有効な簡易リスクアセスメント手法を開発するためには、ある事業場で簡易リスクアセスメントと詳細リスクアセスメント双方を実施し、その結果を比較しなければならない。前者が後者の結果を上手く予測できない場合は簡易リスクアセスメントにおける質問群を修正する。そこで本研究の課題として詳細リスクアセスメントも数例実施する。

研究項目(3) 労働災害が企業経営に与えるダメージの「見える化」

過去に発生した事故とその事故が企業経営に与えたダメージの関連について情報収集と整理を行う。十分な情報が得られない場合には推定により

補完する。情報源としては産業技術総合研究所が運営しているリレーショナル化学災害データベース等を想定している。整理した情報を閲覧できるウェブサイトを構築し、経営者が求める情報に容易にアクセスできる形で情報提供する基盤を整える。この研究項目はH28以降も引き続きデータ整備を継続すべき基盤的研究項目である。

4. おわりに

本研究で開発するリスクアセスメント手法を中小事業場で適用することにより労働災害被災者数の削減に貢献すると期待できる。労災の多くは中小事業場で発生しているという事実を考えれば、本研究の成果は「新成長戦略～「元気な日本」復活のシナリオ～」で打ち出されている「労災3割減」の達成に貢献するものと考えている。

謝辞

本研究は厚生労働科学研究費補助金労働安全衛生総合研究事業(H25-労働一般-010)による助成を受けて行われたものである。

参考文献

- 中央労働災害防止協会(2009). リスクアセスメント及び労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)の普及状況と促進方策に関する調査研究報告書
- 若倉正英(2012). 保安力評価システムの構築と推進. 安全工学 51(2), 350-354.

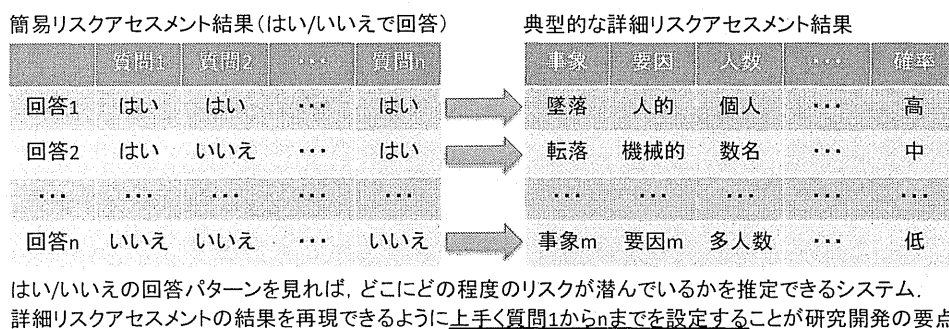


図1 簡易リスクアセスメント開発の考え方

廃棄物事故に関する事故リスクの定量化

安全工学シンポジウム2013

2013年7月4日(木)

日本学術会議

牧野良次

産業技術総合研究所安全科学研究部門

独立行政法人 産業技術総合研究所

本日も話すること

1. 背景, 位置付け

- リスク評価は安全向上に資すると期待されるが, 導入は必ずしも容易ではない。

2. 研究目的

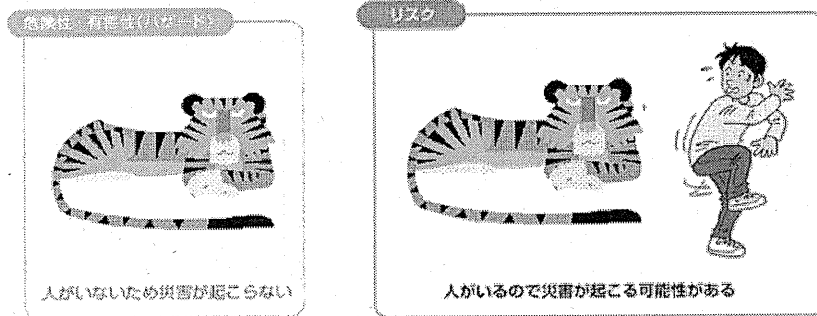
- 容易に実行できるリスク評価手法の開発を目指す。

3. 研究内容

- 課題1: 安全工学会・保安力向上センターによる「保安力評価システム」を元に行う実行容易なリスク評価手法を開発
- 課題2: リスク評価の普及を阻害している要因の明確化
- 課題3: 事故によるダメージの「見える化」

4. まとめ

「リスク」と「ハザード」は違う



日本労働安全衛生コンサルタント会(2012)から引用

化学物質の文脈では、一般に

ハザード：化学物質が有害であること

リスク：化学物質に暴露し、人体に有害影響が発現する(可能性がある)こと

リスクの定量化：通常、災害による被害の期待値計算のこと

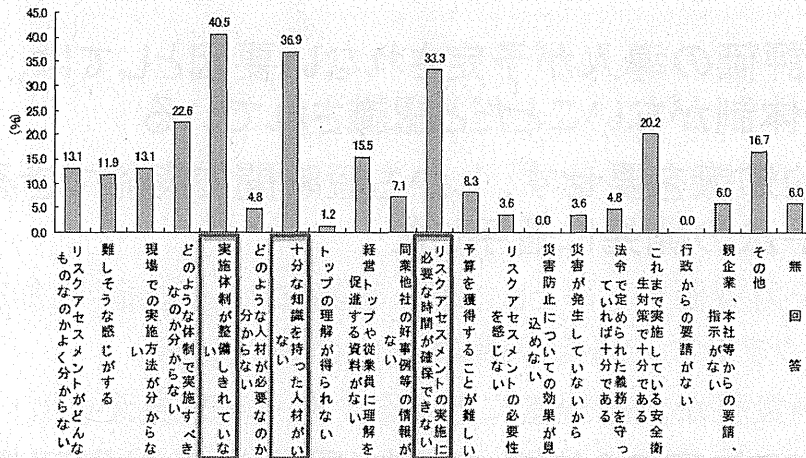
リスク評価により期待される効果

- 危なそうな部分が明確になる
- リスク評価結果を職場内で共有できる
- 対策をとっていない部分も明確になる
- 安全に対する感受性が高まる
- 安全衛生対策の優先順位を合理的に決めることができる

対策の優先順位付け(費用効果分析)の考え方

	対策A	対策B	結論
費用対効果	事故2件減/100万円	事故1件減/100万円	対策Aを取るべき

リスク評価の導入はなかなか難しい？



リスクアセスメントを実施する予定がない理由 (N=84) : 中災防(2009)の図9を引用

必ずしも専門的知識を要せず、
しかも短時間で実施できるリスク評価手法が求められる

容易に実施できる リスクアセスメント手法の開発

- 厚生労働省科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業), H25~27年度

ひとくらし、みらいのために

厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

テーマ別に探す | 報道・広報 | 政策について | 厚生労働省について

ホーム > 政策について > 分野別の政策一覧 > 産労研の取り組み > 研究事業

研究事業

産労研の取り組み | 厚生労働省科学研究費補助金について | 厚生労働省の政策推進について | リンク集

科学的根拠に基づいた行政政策を自覚して

国民生活に深くかかわる保健、医療、労働分野の課題に対し、科学的根拠に基づいた行政政策を行うため、研究活動を推進しています。研究成果は、安全・安心な国民生活の実現のために生かされています。

<http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/kenkyujigyou/>

1. 保安力評価を基礎とした導入容易なリスク評価手法の開発
2. リスクアセスメント導入阻害要因の現状分析
3. 労働災害が企業経営に与えるダメージの「見える化」

研究の概要

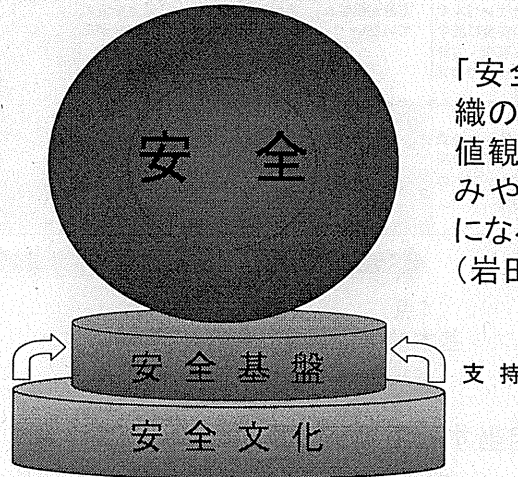
- リスク評価の導入が予定されない要因としては、時間・知識・体制がないことだと認識されている
- 専門的知識を要せず、しかも短時間で実施できるリスク評価手法の開発に着手した
 - 保安力評価を基礎とした導入容易なリスク評価手法の開発
 - リスクアセスメント導入阻害要因の現状分析
 - 労働災害が企業経営に与えるダメージの「見える化」
- H25-27年度の3年間で実施(厚生労働科学研究費補助金)

課題1

保安力評価を基礎とした導入容易な リスクアセスメント手法の開発

保安力コンセプト (安全工学会・保安力向上センター)

安全基盤
プラントの安全を確保するために確実に実施しなければならない「システムティックな技術項目」
(清水, 2012)



安全文化
「安全を支える人・組織の気持ち、信念、価値観」を柱とし、「仕組みやPDCAを回す元になる行動力の源泉」
(岩田, 2012)

安全基盤・安全文化それぞれについて具体的な評価項目をレベル別に設定し、その達成度合いを自己採点することにより安全レベルを評価する。

導入容易なリスクアセスメント手法開発 ＝保安力評価の簡易化

回答容易な質問群を作成

	質問1	質問2	...	質問n
回答1	はい	はい	...	はい
回答2	はい	いいえ	...	はい
...
回答n	いいえ	いいえ	...	いいえ

典型的な詳細リスクアセスメント結果

事象	要因	人数	...	確率
墜落	人的	個人	...	高
転落	機械的	数名	...	中
...
事象m	要因m	多人数	...	低

はいいいえの回答パターンを見れば、どこにどの程度のリスクが潜んでいるかを推定できるシステム。

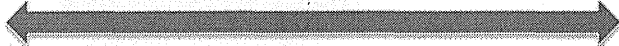
詳細リスクアセスメントの結果を再現できるように上手く質問1からnまでを設定することが研究開発の要点。

この「回答容易な質問群」を、保安力評価項目を元に作成する

簡易化のイメージ

安全文化評価の一例：岩田(2012)の表3を引用

大項目	中項目	小項目	1点	2点	3点	4点	5点
1. 組織統率	1.1 安全に関する 理念方針の明 確化、評価の 視点	1.1.2 全社レベルで の安全に関する 理念・方針 の現場での実 現	・全社的な安全 方針が出され ていない。	・現場での安全 方針は作成さ れていない。	・事業所・部課ご とに重点を定め た安全方針が作 成されている。		
		1.1.4 現場からの意 見・要求の経 営トップへの 伝達					


 1点 基本的な管理 3点 ひとまず十分な管理 5点 非常に高度な管理

- 4点や5점에相当する項目は除く
- なるべく質問数を減らす
- 目標は1問1分程度, 50問, 1時間以内でリスク評価できるシステム

課題2 リスクアセスメント導入阻害要因 の現状分析

目的

- 阻害要因をより詳細に検討
 - 統計的分析
 - インタビュー
- 「リスク評価の導入」と「実際の事故削減」との因果関係を調べる
- 来年度に向けたパイロットスタディという位置付け

認識されている要因

- ・時間がない
- ・知識がない
- ・体制がない



方法：茨城県内の中小企業に質問

<http://www.iis-net.or.jp/>

- 茨城県内の1818の中小企業にアンケート調査を実施予定
- 企業名、住所等はリストアップ済み
 - 基礎的な企業情報(従業員数, 売上げ, etc.)
 - リスク評価の実施状況
 - 労働災害, 事故等の発生状況
- 9月-10月を調査期間とする
- 解析結果がまとまれば11月の安全工学研究発表会で報告

課題3 労働災害が企業経営に与える ダメージの「見える化」

ダメージを「見える化」することが必要

- 事故によって何がどのくらい失われるのか具体的にイメージできない場合、リスクを過小評価する心理的傾向がある
- 効果的な事故防止対策を立案するための「費用便益分析」を実施する際に役立つデータベース作りという意味もある
- Publishされた情報およびアンケート情報
- 情報をまとめたweb siteを立ち上げる。RISCADに情報を入れこむという方法も検討(化学事故の場合)

RISCAD リレーショナル化学災害データベース

検索条件の入力

1. 事故の	1. 事故の	1. 事故の
2. 発生年月日	2. 発生年月日	2. 発生年月日
3. 1: 化学物質名	3. 1: 化学物質名	3. 1: 化学物質名
4. 1: 化学物質名	4. 1: 化学物質名	4. 1: 化学物質名
5. 1: 化学物質名	5. 1: 化学物質名	5. 1: 化学物質名
6. 1: 化学物質名	6. 1: 化学物質名	6. 1: 化学物質名
7. 1: 人の被害(死亡)	7. 1: 人の被害(死亡)	7. 1: 人の被害(死亡)
8. 1: 人の被害(負傷)	8. 1: 人の被害(負傷)	8. 1: 人の被害(負傷)
9. 1: 人の被害(中毒)	9. 1: 人の被害(中毒)	9. 1: 人の被害(中毒)
10. 検索	10. 検索	10. 検索
11. 検索結果	11. 検索結果	11. 検索結果
12. 検索結果	12. 検索結果	12. 検索結果
13. 検索結果	13. 検索結果	13. 検索結果
14. 検索結果	14. 検索結果	14. 検索結果
15. 検索結果	15. 検索結果	15. 検索結果
16. 検索結果	16. 検索結果	16. 検索結果
17. 検索結果	17. 検索結果	17. 検索結果

検索方法 (AND検索) OR検索 AND検索 OR検索

検索結果の表示方法と件数 一覧表示 表示件数: [10] 件 (最大=100)

検索の実行

<http://riodb.ibase.aist.go.jp/riscad/index.php>

本日の発表のまとめ

- リスク評価の導入が予定されない要因としては、時間・知識・体制がないことだと認識されている
- 専門的知識を要せず、しかも短時間で実施できるリスク評価手法の開発に着手した
 - 保安力評価を基礎とした導入容易なリスク評価手法の開発
 - リスクアセスメント導入阻害要因の現状分析
 - 労働災害が企業経営に与えるダメージの「見える化」
- 課題は、簡易リスク評価項目の調整
- H25-27年度の3年間で実施(厚生労働科学研究費補助金)

ご清聴ありがとうございました

ご質問等は
牧野良次 (ryoji-makino@aist.go.jp) まで
お願いします

- 厚生労働省科学研究費補助金 労働安全衛生総合研究事業(H25-労働-一般-101)の助成を受けております。
 - 安全工学会・保安力向上センターには保安力評価システムについての情報をご提供いただきました。
- ここに謝意を表します。

中小規模事業場向けのリスクアセスメント手法の開発

(独) 産業技術総合研究所 安全科学研究部門

○牧野良次, 松倉邦夫, 和田有司

Development of the Risk Assessment Method for Small and Medium-Sized Enterprises

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

Ryoji Makino, Kunio Matsukura, Yuji Wada

キーワード：中小規模事業場，リスクアセスメント，保安力

Keywords：Small and medium-sized enterprises, Risk assessment, Safety competency

1. はじめに

事故を防止するためには適切な対策を取らなければならない。ある対策が適切かどうかを判定するためには事前のリスク評価が有用である。リスク評価の目的はふたつある。どこにリスクがあるのかを明らかにすること、およびリスクの大きさを定量化することである。これができれば、適切なポイントに適切な規模で対策を講じることが可能となる。しかしながら、リスク評価を実施することは必ずしも簡単ではなく、知識、資金、時間を要するものであると認識されている(中央労働災害防止協会, 2009)。特に廃棄物事故についてはリスクの所在が不明確な場合が多いことから、危険源を迅速に確認し潰していくためにも、スピーディなリスク評価の実行が必須である。

この問題を解決するため、平成 25 年度から産業技術総合研究所安全科学研究部門の和田有司を研究代表者、牧野良次を研究分担者として厚生労働科学研究費補助金による研究「中小規模事業場向けのリスクアセスメント手法の開発」がスタートした(以降「本プロジェクト」とする)。簡易に、必要最小限の予算で、短時間に実施できるリスク評価手法の開発を目的としている。

本発表では、本プロジェクトの概要を説明する。廃棄物関連業界にも多くの中小規模事業場が含まれることから、廃棄物事故リスクの管理にも本プロジェクトの成果を適用できるものと考えている。

2. 保安力評価システムとは

保安力評価システムとは、安全を確保することを目的として、プラントライフサイクルを通じて安全基盤と安全文化の評価項目の達成度を定量評価し次のステップへの道のりを示唆する rating system である。平成 15 年以降の事故多発等を受けた経済産業省の委託調査として安全工学会が化学産業の自主保安を進めるための仕組みを検討、保安力評価項目を作成し、数年間の改訂作業等を経て、本年平成 25 年 4 月には安全工学会・保安力向上センターが設立された。保安力評価システムの詳細については若倉(2012)をはじめ安全工学 51 巻 2 号安力特集号の記事をご覧ください。

3. 中小規模事業場 ver.への改善

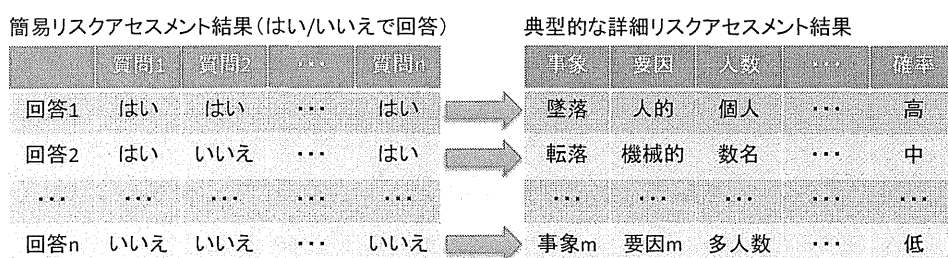
ただし、現状の保安力評価システムは、基本的に大規模事業者向けに作成されている。このまま中小規模事業場に適用することは（不可能ではないが）必ずしも適切ではない。また、保安力とリスクの関係も定量的に明確に分析・把握されている訳ではない。そこで、本プロジェクトは、保安力評価システムを中小規模事業者用に簡易化すること、リスクを定量化できるように改良することを主たる目標に設定している。以下、その研究計画について示す。本研究は（1）リスクアセスメント導入阻害要因の現状分析、（2）保安力評価を基礎とした導入容易なリスクアセスメント手法の開発、（3）労働災害が企業経営に与えるダメージの「見える化」からなる。

研究項目（1）リスクアセスメント導入阻害要因の現状分析

経営者が認識しているリスクアセスメント導入阻害要因が現実を正しく捉えているとは限らない。その場合、経営者による導入のための取組みは失敗に終わる可能性が高い。本研究項目ではこの点に注目して導入阻害要因を分析する。具体的には、ウェブサイト等を利用して中小事業場経営者を対象としたアンケート調査を実施し、リスクアセスメント導入状況、導入していない（もしくは導入した）理由を質問し、導入阻害要因に関する経営者の主観的な認識を把握する。一方で、事業場の労働時間、稼働率、安全訓練度といった情報、およびヒヤリハット件数、事故件数といった客観的データも可能な限り収集し、これらとリスクアセスメント導入状況との関係を統計的に検討することにより導入阻害要因をより詳細に検討する。

研究項目（2）保安力評価を基礎とした導入容易なリスクアセスメント手法の開発

既存の大規模事業所向け保安力評価手法を基礎として、中小事業場での適用が容易な簡易リスクアセスメント手法を開発する。具体的には「はい・いいえによる回答」もしくは「5段階からの選択による回答」といった（リスクアセスメントに関する知識がなくても）簡単に回答可能な質問群を作成し、回答パターンに応じて「事業場のどこにどの程度のリスクが存在するか」が近似的に定量化されるシステムを開発する。研究枠組みを図1に示す。有効な簡易リスクアセスメント手法を開発するためには、ある事業場で簡易リスクアセスメントと詳細リスクアセスメント双方を実施し、その結果を比較しなければならない。前者が後者の結果を上手く予測できない場合は簡易リスクアセスメントにおける質問群を修正する。そこで本研究の課題として詳細リスクアセスメントも数例実施する。



はい/いいえの回答パターンを見れば、どこにどの程度のリスクが潜んでいるかを推定できるシステム。詳細リスクアセスメントの結果を再現できるように「上手く質問1からnまでを設定することが研究開発の要点。

図1 簡易リスクアセスメント開発の考え方

研究項目（3）労働災害が企業経営に与えるダメージの「見える化」

過去に発生した事故とその事故が企業経営に与えたダメージの関連について情報収集と整理を行う。十分な情報が得られない場合には推定により補完する。情報源としては産業技術総合研究所が運営しているリレーショナル化学災害データベース等を想定している。整理した情報を閲覧できるウェブサイトを構築し、経営者が求める情報に容易にアクセスできる形で情報提供する基盤を整える。この研究項目は H28 以降も引き続きデータ整備を継続すべき基盤的研究項目である。

4. 簡易リスクアセスメント開発の途中経過

『ヒューマン・ファクターを考慮した事業者の保安力評価に関する調査研究』を利用し、質問数の削減や質問内容の修正を施すことにより中小規模事業場向けの簡易評価項目の作成を進めている。表 1 に簡易評価項目の例を示した。

5. おわりに

本研究で開発するリスクアセスメント手法を中小事業場で適用することにより労働災害被災者数の削減に貢献すると期待できる。労災の多くは中小事業場で発生しているという事実を考えれば、本研究の成果は「新成長戦略 ～「元気な日本」復活のシナリオ～」で打ち出されている「労災 3 割減」の達成に貢献するものと考えている。

謝辞

本研究は厚生労働科学研究費補助金労働安全衛生総合研究事業（H25-労働-一般-010）による助成を受けて行われたものである。

参考文献

- 中央労働災害防止協会（2009）. リスクアセスメント及び労働安全衛生マネジメントシステム（OSHMS）の普及状況と促進方策に関する調査研究報告書
- 若倉正英（2012）. 保安力評価システムの構築と推進. 安全工学 51(2), 350-354.
- 安全工学会, 平成 21 年度石油精製業保安対策事業報告書 ヒューマン・ファクターを考慮した事業者の保安力評価に関する調査研究

5. 学習、技術の伝承について (項目抜粋)		評 価		
		○	△	×
5. 1 組織としての学習				
①	過去の事故事例、トラブル事例 (不具合・故障) から学び、業務・プロセスを見直している。			
②	過去の事故事例、トラブル事例 (不具合・故障) を収集し、重要なものは類似工程・設備、他部署に水平展開している。			
③	過去の重大事故が整理され伝承される仕組みがある。			
④	ヒヤリハットなどを根本原因分析して、その教訓や具体的な対応策が社内で水平展開されている。			
5. 2 計画的な安全教育				
①	定期的に教育のカリキュラムを整理し、新しい方法を取り入れている。			
②	安全教育の参加者は記録に基づいて漏れがないように階層別に行われ、教育内容の理解度チェックが行われている。			
③	安全教育は、法令、規則、事例、体験、リスクアセスメント、改善例、ヒューマンファクター、設備安全などの観点を含むように工夫している。			
5. 3 技術伝承の制度的整備・実施				
①	技能向上のためのプログラムにより、訓練を定期的に行っている。			
②	作業の標準化と技能向上のために標準手順書を見直している。			
③	社内熟練エキスパートあるいは再雇用により、現場でのマンツーマン指導を実施している。			
④	知識伝達のみでなく、機会を積極的に捉え安全の感性を磨くために、「体感・体験教育」を体系的に実施している。			
⑤	技術継承の観点から継承すべき技術・技能を抽出し、年代構成を考えた技術伝承プログラムを策定し、実施している。			
5. 4 リスク情報の活用・共有				
①	事故、ニアミス (故障・不具合) などのリスク関連情報を手順書に反映している。			
②	事故、ニアミス (故障・不具合) などのリスク関連情報を統合してデータベース化し、社内で共有できるシステムを提供し、作業前の工程打ち合わせ、KY、事前安全評価作業に活用している。			
③	事前に想定されるリスクを洗い出し、計画書、実施要領書に記載することが取り組まれている。			
④	要領書等を策定したり変更したりする際には、様々なリスク関連情報 (事故、ニアミス、危険予知など) を統合してデータベース化したリスクアセスメントDBを構築し、検索することによりリスク洗い出しを行い、対応策を記述、実行し、活用されている。			

中小規模事業場向けのリスクアセスメント 手法の開発

第46回安全工学研究発表会

2013年11月28(木)

サンポートホール高松

牧野良次, 松倉邦夫, 和田有司

産業技術総合研究所安全科学研究部門

独立行政法人 産業技術総合研究所

本日本話すること

1. 背景, 位置付け

- リスク評価は安全向上に資すると期待されるが, 導入は必ずしも容易ではない.

2. 研究目的

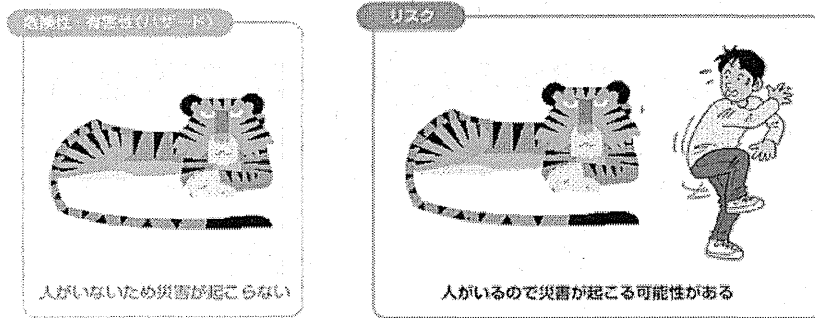
- 容易に実行できるリスク評価手法の開発を目指す.

3. 研究内容

- 課題1: 安全工学会・保安力向上センターによる「保安力評価システム」を元に実行容易なリスク評価手法を開発
- 課題2: リスク評価の普及を阻害している要因の明確化
- 課題3: 事故によるダメージの「見える化」

4. まとめ

「リスク」と「ハザード」は違う



日本労働安全衛生コンサルタント会(2012)から引用

化学物質の文脈では、一般に

ハザード：化学物質が有害であること

リスク：化学物質に暴露し、人体に有害影響が発現する(可能性がある)こと

リスクの定量化：被害の期待値計算として行われることがある

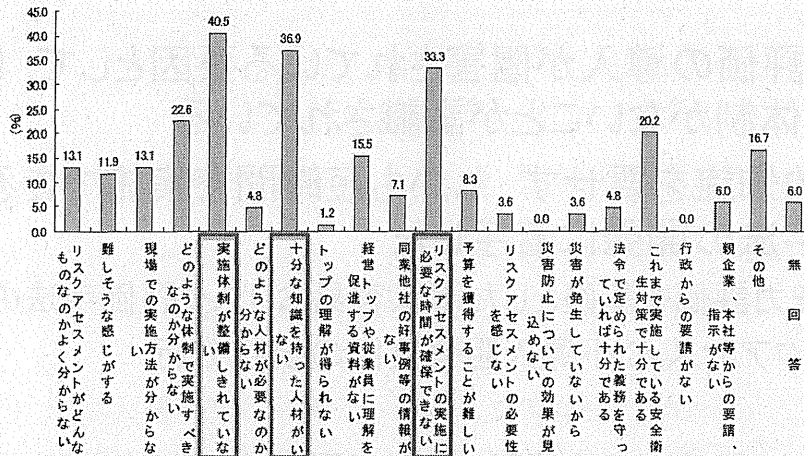
リスク評価により期待される効果

- 危なそうな部分が明確になる
- リスク評価結果を職場内で共有できる
- 対策をとっていない部分も明確になる
- 安全に対する感受性が高まる
- 安全衛生対策の優先順位を合理的に決めることができる

対策の優先順位付け(費用効果分析)の考え方

	対策A	対策B	結論
費用対効果	事故2件減/100万円	事故1件減/100万円	対策Aを取るべき

リスク評価の導入はなかなか難しい？



リスクアセスメントを実施する予定がない理由 (N=84) : 中災防(2009)の図9を引用

必ずしも専門的知識を要せず、
しかも短時間で実施できるリスク評価手法が求められる

容易に実施できる リスクアセスメント手法の開発が求められる

- 厚生労働省科学研究費補助金(労働安全衛生総合研究事業), H25~27年度

ひと、くらし、みらいのために

厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

テーマ別に探す	検索/広報	取組について	厚生労働省について
ホーム > 取組について > 分野別の取組二覧 > 他分野の取組 > 研究事業			
研究事業			
事業の紹介 事業の取組 事業の取組 事業の取組			
科学的根拠に基づいた行政政策を目指して <small>国民生活に深くかかわる保健、医療、福祉、労働分野の課題に対し、科学的根拠に基づいた行政政策を行うため、研究取組を推進しています。研究成果は、安全・安心な国民生活の実現のために生かされています。</small>			

<http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/kenkyujigyou/>

1. 保安力評価を基礎とした導入容易なリスク評価手法の開発
2. リスクアセスメント導入阻害要因の現状分析
3. 労働災害が企業経営に与えるダメージの「見える化」