

# 職場のリスクアセスメント 実践アプローチ

職業能力開発総合大学校東京校 CSP労働安全コンサルタント 千葉 正伸

## 1. はじめに

平成20年度より第11次労働災害防止計画がスタートした。5年ごとに目標設定されてきたこの計画は50年が過ぎ、その間、労働災害の推移も昭和30年代、死亡者数5,000人以上だったものが、今日では1,500人を割り、休業4日以上死傷者数は10万人台と減少傾向がみられる。しかし、最近この減少傾向は頭打ちとなっており、さらなる減少のための対策が求められている。第11次労働災害防止計画では基本的な考えとして事業場における危険性または有害性の特定、リスクの見積、リスク低減措置を重点目標の1つに掲げ推進を図ることとしている。これは災害の事後対策のみにとどまらず、事前にリスク評価を行い、潜在する危険をしっかりとリスクアセスメントすることで災害低減を目指している。

一方、欧州では、EU統合に端を発し、言語や宗教の違うさまざまな国の人々が、域内で自由に活動できるようになったが、ここで最も問題となったのが安全問題であり、各国家間の安全規格がバラバラであったため、ユーザ側で混乱を招いていた。1990代に入りこれらを1つにまとめる作業が行われ、災害原因と密接な関係のある機械の安全性を統一した規格「ISO/IECガイド51」が作られた。その中のA規格にあるISO14121は機械の設計段階の要求事項であり、機械等設計時のリスクアセスメント規格を定めたものである。また、職場に働く作業者の安全確保として、ILOから出されたOSHMSの中に災害低減策

として、リスクアセスメントの活用が盛り込まれている。欧米では労働災害減少のためのツールとして、大きな成果をあげている。

このように国際安全規格が作られるなか、わが国においても厚生労働省が平成11年に職場災害低減策として、「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針」を公表した。その中の危険有害要因を特定する手法に、このリスクアセスメントを取り上げている。すでにこの指針は10年の経過になるが、いまだ浸透していないのが現状である。

本稿は職場作業におけるリスクアセスメントの実践アプローチの概略について解説をする。

## 2. リスクアセスメントの概要

欧州において包括的なリスクアセスメントの実施義務が明示されたのは、1989年EUが採択した「枠組み指令」であり、具体的には労働安全衛生の確保と水準維持を目的に「職場における労働者の安全と健康の改善を促進する措置の導入に関するEU理事会指令」である。この指令では、雇用者に対し職場の災害を低減するために、リスクアセスメントを義務づけている。リスクアセスメントの定義は「潜在する危険性の体系的な事前評価および評価に基づく方策の優先度の合理的な裏付け」としている。

現在、わが国の多くの企業は、職場の危険箇所を見つけたすために、安全パトロール、安全診断、ヒヤリハット活動、KYT活動などが行われており、成果を上げている。リスクアセスメントはこれらの活

動の延長上にあり、活動を通し職場の危険源をすべて洗い出し、その危険源が人間にもたらす災害の見積もりと評価、そして低減方策の優先度を決定することであり、わが国の安全活動を論理的に一歩踏み込んだものである。

### 3. リスクアセスメントの手順

EU指令に基づくガイダンスでは、リスクアセスメントの実施手順を次のように示している。

なお、ここで出てくる方策とは災害が起こった後の「対策」に対し、これから起こるかもしれないことに対する事前対策を「方策」といい、ことばの使い分けをしている、

- ① 職場におけるリスクアセスメント実施計画の作成
- ② リスクアセスメント実施範囲の決定
- ③ 情報収集

- ④ 危険源の同定
  - ⑤ 危険源に接する人間の同定
  - ⑥ 人間と危険源がどのような状態のときに接するかのパターンの同定
  - ⑦ リスクの見積もり
  - ⑧ リスクの評価
  - ⑨ リスク低減方策の検討
  - ⑩ リスク低減方策の優先度の決定およびリスク低減対策の決定
  - ⑪ リスク低減方策の実施
  - ⑫ リスクアセスメント結果およびリスク低減方策の記録
  - ⑬ 効果の判定
  - ⑭ 見直し（工程変更が実施された場合、または定期的な見直し）
  - ⑮ リスクアセスメントのチェック見直し
- 以上の手順を図1 リスクアセスメントの手順に示した。

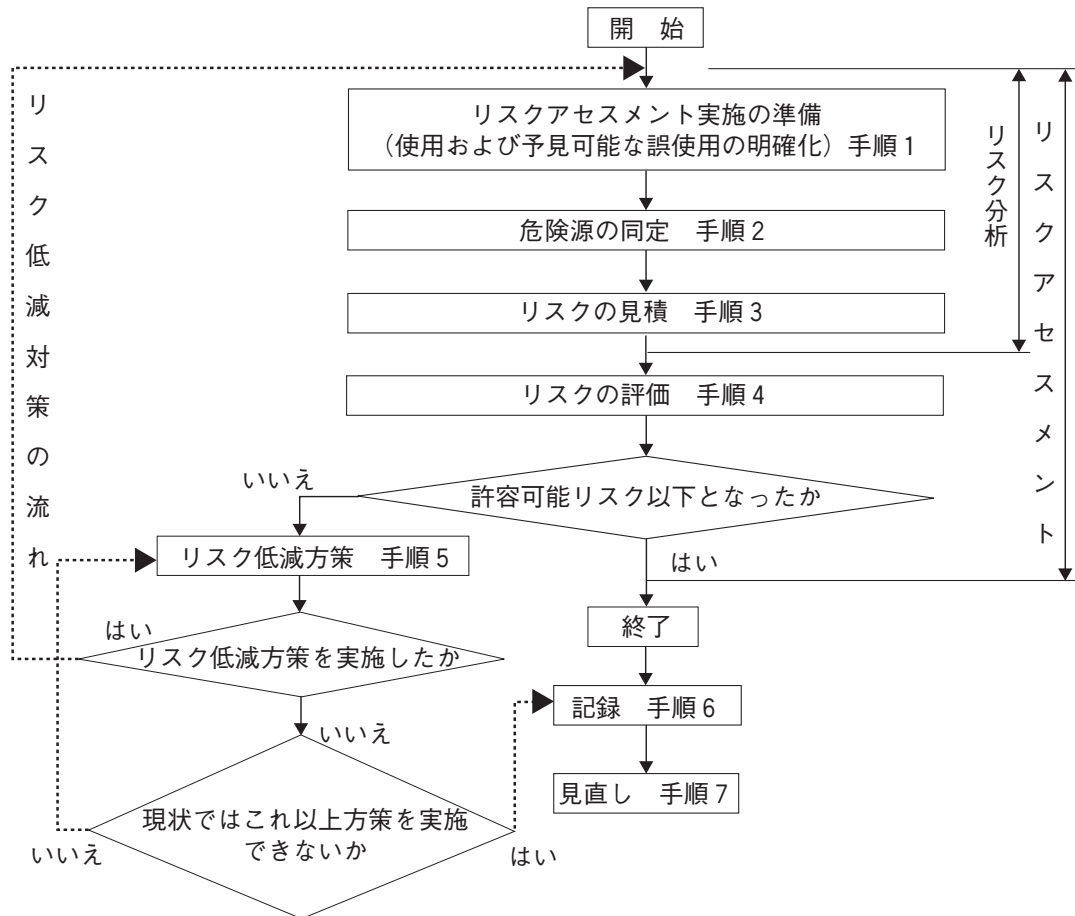


図1 リスクアセスメントの手順

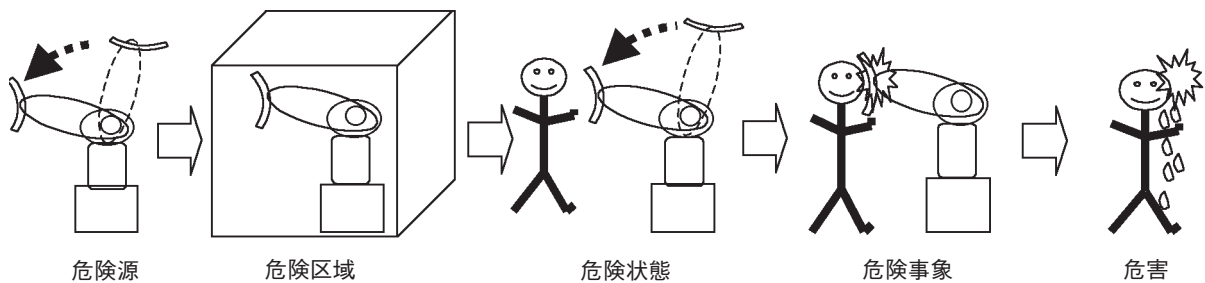


図2 災害までの流れ

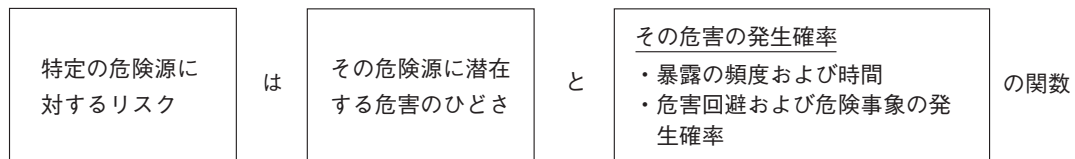


図3 国際安全規格ISO14121で示されるリスク要素

#### 4. ISO規格が定める主な用語

国際安全規格では「絶対安全はありえない」とし、安全を「受け入れることのできないリスクからの解放」と定義している。また、ISOが定める「危害」とは、人の受けるけがや健康障害のことであり、「危険源」とは危害を及ぼす潜在的根源（けがをする箇所とか要因）をいい、「危険状態」とは、人が危険源に暴露、危険にさらされる状態をいう。また、「危険区域」とは危険状態が発生する機械の内部または周辺区域をいい、「危険事象」とは危険状態の結果として危害の発生に至ることをいう。

つまり人が「危険源」と接触する「危険区域」に立ち入り「危険状態」が生じた結果として、「危険事象」が起こりけがをするという流れである。図2に災害までの流れを示す。

#### 5. 手順1：使用および予見可能な誤使用の明確化および実施の準備

リスクアセスメントを実施する職場の範囲を決定し、その職場の業務内容について、期間や頻度、作業担当者、機械などに関する情報を収集する。範囲については対象とする職場、設備、作業など具体的に絞り込みを行う。

#### 6. 手順2：危険源の同定

危険源の同定とは、すでにわかっているような危険源（人類が過去において経験してきた危険事象や危険状態）を探し出す作業である。機械等の設計段階では、ISO14121附属書A（JISB99702附属書A）に危険源、危険状態、危険事象等が示されている。危険源に接する可能性のあるすべての人間を特定し、それらの人間が危険源に接することにより、どのような災害と健康障害の発生する可能性があるか、危険事象を同定する。ここで重要なのは、表面にでてくる災害の危険事象だけでなく、職場に潜む潜在的な危険源を同定することである。いわゆる合理的に予見可能な誤操作、誤動作による危険源についても考慮しなければならない。

#### 7. 手順3：リスクの見積もり

手順2により同定された危険源について、リスクの大きさを見積もる。リスクは起きることが予測される災害・健康障害のひどさおよびその危害発生確率の2つのリスク要素から見積もることができる。危害発生確率のサブファクターとして暴露の頻度および時間、危害回避および危険事象の発生確率がある。図3に国際安全規格ISO14121で示されるリスク要素を示した。

表1 「ケガの可能性」

ケガの可能性	基準	評価点
① 確実である	逃げられない	6
② 可能性が高い	逃げられない方が大きい	4
③ 可能性がある	逃げられないこともある	2
④ 可能性が低い	逃げられないことはない	1

表2 「ケガのひどさ」

ケガの程度	基準	評価点
① 致命的	死亡や永久的労働不能につながるけが	10
② 重傷	長期療養を要するけがおよび障害の残るけが	6
③ 軽傷	休業災害および不休災害(いずれも完治可能なけが)	3
④ 微傷	手当直後に元の作業に戻る微少のけが	1

表3 「危険源に接近する頻度」

近づく頻度	基準	評価点
① 頻繁	頻繁に立ち入り接近する	4
② 時々	トラブル・修理・調整等で立ち入り接近する	2
③ めったにない	危険領域に立ち入り接近する必要はほとんどない	1

また、その危険源に潜在する危害のひどさと、その危害の発生確率を見積もる。一例として表1に「ケガの可能性」、表2に「ケガのひどさ」、表3に「危険源に接近する頻度」を示した。

## 8. リスクアセスメントの具体例

図4はリスクアセスメントの具体例を示したものであり、①は卓上ボール盤で手袋をかけて穴あけをしている場面、②は機械職場で切り粉の飛散するところに置かれたビニールコードの大型扇風機、③通路に置かれた机、④机の上にはみ出して置かれたドライバーについてそれぞれリスクアセスメントを行った結果を示したものである。①はケガの可能性「可能性が高い」6点、ケガのひどさ「重傷」6点、危険源接近する頻度「頻度が高い」4点、合計16点、②はケガの可能性「可能性がある」4点、ケガのひどさ「重傷」6点、危険源へ接近する頻度「頻度が高い」4点、合計14点、③はケガの可能性「可能性がある」4点、ケガのひどさ「軽傷」1点、危険源へ接近する頻度「頻度が高い」4点、合計9点、④

### リスクの見積もり

リスクの重みはケガの可能性とケガのひどさと接近する頻度の関数





		ケガの可能性				ケガのひどさ				危険源へ接近する頻度			合計点
		高い可能性が	ある可能性が	低い可能性が	ほとんどない	致命傷	重傷	ひどいケガ	軽傷	頻度が多い	近づくときどき	めったにない	
		6	4	2	1	10	6	3	1	4	2	1	
①		6				6				4			16
②		4				6				4			14
③		4				1				4			9
④		2				1				2			5

図4 リスクアセスメントの具体例

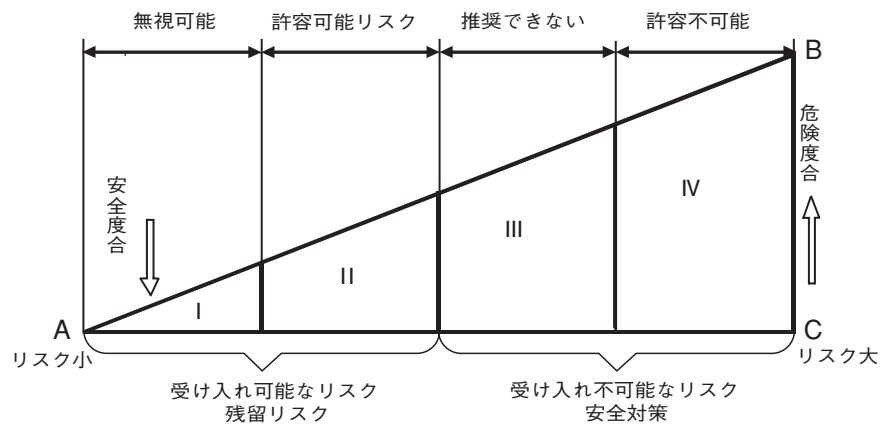


図5 受入可能なリスクと安全

許容可能なリスクを事前に決めておく必要

リスクの評価

リスクレベル	評価点合計 = $\left\{ \begin{array}{l} \text{ケガの可能性} \\ + \\ \text{ケガの程度} \\ + \\ \text{危険に近づく頻度} \end{array} \right.$	評価	作業, 作業環境の危険状態
IV	15 ~ 20	許容できない	 16
III	12 ~ 14	重要な問題あり	 14
II	8 ~ 11	問題が多少ある	 9
I	1 ~ 7	許容できる	 5

図6 リスク評価の例

はケガの可能性「可能性が低い」2点, ケガのひどさ「軽傷」1点, 危険源への接近する頻度「時々近づく」2点, 合計5点となる。ケガのひどさがたとえ軽傷でも, 危険源へ接近する頻度が多ければ危険度評価点は高い。また危険源へ接近がめったにない場合であっても, ケガのひどさが致命傷の場合も評価点は高くなる。なお以上は例題であるが, 労働安全衛生法違反の場面もあり法的関係をみながら, リスクアセスメントを同時に進めなければならない。

## 9. 手順4: リスクの評価

安全で健康障害のない職場にするには, すべての

リスクを撲滅することが望まれるが, 実際にこれを実行するには, コストや人材面で問題は多く不可能である。そこで, 実際にリスク低減方策が必要かどうかを判断する基準となるリスクレベルを決めておき, その職場に存在するリスクについて, 許容可能リスクかどうかの判断を行う。許容不可能なリスクを許容可能なリスク以下に低減することが要求される。これをリスクの評価という。

図5は受入可能なリスクと安全についての概念図で, 三角形ABCはリスクの大きさの程度を表している。

また, 例題でのリスク評価を図6に示した。

この例では, ①手袋をかけたの卓上ボール盤作業

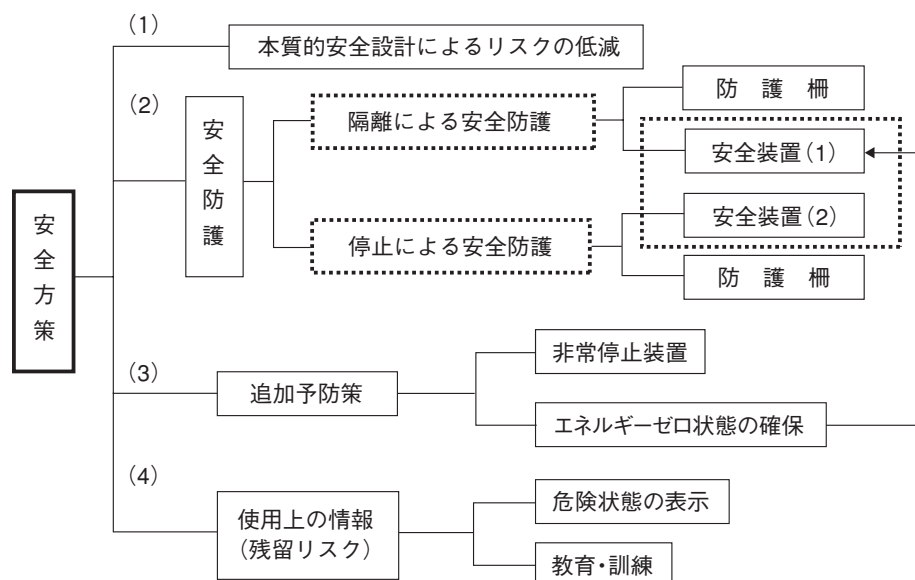


図7 リスク低減方策の実施手順

と②切り粉の飛散するところに置かれたビニールコードの扇風機が許容不可能であるため、リスク低減方策の検討が必要である。

リスク低減方策は、許容可能なリスクとなったか、この機械は安全か、職場は安全で健康障害のない環境となったか、リスクアセスメントとリスク低減方策の反復プロセスを終了させるか否かの重要な判断であり、単に数値だけの低減ではなく、あらゆる観点から、本当にリスクは適切に低減されたのかを確認する必要がある。

## 10. 手順5：リスク低減方策

図7はリスク低減方策の手順である。リスクの評価結果に基づき、リスク低減が必要と判断されたリスク（受入不可能なリスク）についてリスク低減方策を実施する。リスク低減方策は適用優先順位が決められており、最初に本質安全設計によるリスクの低減を行う。これは機械・設備の改善で、例えば角部にシャープエッジをなくすことや、有害な材料を無害材料に変更する等々のことである。本質安全設計により解決されずリスクが残る場合は、安全防護の採用を検討しなければならない。それでもまだ残るリスクについては、追加予防策として非常停止装置の設置や電源、機械的な位置・運動エネルギー、

圧力源などエネルギーゼロの状態を検討する。この段階ではじめて非常停止装置の採用がなされ、初めから非常停止装置を設置することは定められていない。ここまで行って最後に残るリスクに対し、使用上の情報として危険状態の表示、警告等を行う。

## 11. 手順6：記録

職場のリスクアセスメントおよびリスク低減方策の結果を記録する。

記録は職場の安全衛生の重要な蓄積となり、この記録が後継者への財産となる。新たな設備の導入、改善、機械レイアウトなどに本質的な安全方策を織り込むことができる。

記録は、以下の項目を考慮して作成する。

- ① リスクアセスメント計画およびその実施状況
- ② 出されたリスクのすべて
- ③ リスクに接近する人間
- ④ リスクアセスメントにおいて決められたこと、根拠となった基準または指針
- ⑤ リスク低減方策を検討した経緯
- ⑥ 決定されたリスク低減方策の妥当性確認の結果
- ⑦ 決定したリスク低減方策とその効果
- ⑧ 諸事情から残された許容可能リスク以上の残

留リスクと、方策の見込み

- ⑨ リスクアセスメントを実施した記録(責任者、参加者、日時、工程など)

以上の記録結果を各作業者に提供することにより、職場の危険箇所の方策結果と、まだ残っている残留リスクを知ることができる。

## 12. 手順7：見直し

リスクアセスメントは、工程変更に伴い機械の導入や工場の配置換えなど作業条件が変わった場合には、見直しをする必要がある。また、工程変更がない場合でも、年1回程度の頻度で定期的にリスクアセスメントの見直しをする必要がある。

## 13. まとめ

平成11年に労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)の指針が発表され、その中の要の部分が、このリスクアセスメントである。労働安全衛生マネジメントシステムはISO9000sやISO14000のような国際的な認証もないことから、消極的な取り組みとな

っており、中央労働災害防止協会や建設労働災害防止協会、労働安全衛生コンサルタント会が中心となり各企業、団体を対象に、この手法を取り入れるための講習会や指導を行っている。

欧州各国では、欧州枠組指令の発効以来、各国の法令に基づき、一般的な職場においても実情に応じたリスクアセスメントの導入が促進され、災害減少報告がなされている。わが国においても今後、国際的な考えと整合を保ちながら、リスクアセスメントの推進が活発化され、労働災害の下げ止まりの解決策となることを期待する。

### <参考文献>

- 1) 労働安全衛生コンサルタント会：OSHMS構築指導研修会資料
- 2) 労働安全衛生コンサルタント会：前期 OHSMS監査員養成研修会資料
- 3) 労働安全衛生コンサルタント会：後期 OHSMS監査員養成研修会資料
- 4) 労働安全衛生コンサルタント会：OSHMS審査委員研修会資料
- 5) 中央労働災害防止協会：リスクアセスメントガイドブック

好評発売中!

# 地域における雇用創造

～未来を拓く地域再生のための処方箋～

地方自治体による人材育成、資源活用、情報発信への支援、連携  
——地域が自ら推進する活性化策



- A5判 / 292ページ / ソフトカバー
- 2008年6月発行
- 定価2,000円(本体1,905円)

ISBN978-4-87563-245-0

発行●財団法人 雇用開発センター  
発売●社団法人 雇用問題研究会

執筆者

伊藤 実  
金 明中  
清水希容子  
永久寿夫  
西澤正樹