

改正労働安全衛生法と改正包括指針 及び機械リスクアセスメントについて

中災防 国際安全衛生センター
アドバイザー 桑川 壯一

1. 機械に起因する労働災害の未然防止の必要性

まず、わが国の機械災害の動向について概観してみよう。下の表1は、わが国の休業4日以上（死亡を含む）の全労働災害数とその内の機械に起因した災害数について、昭和50年から平成17年まで10年ごとの推移を示している。

昭和50年からの30年間でわが国における全労働災害数が37.3%に減少し、また、機械災害数は同期間で38.9%に減少しているが、しかしながら、機械災害は37,000人の被災者を生じており、依然として全労働災害数に占める機械災害数の割合は30%余りとなっている。

表1 わが国の全労働災害数と機械災害数の推移の概要

(死亡及び休業4日以上・・・単位:(人))

年(昭和・平成)	全労働災害数 (A)	機械災害数 (B)	(B)/(A) %
1975年(S50)	322,322	94,440	29.3
1985年(S60)	257,240	78,223	30.4
1995年(H07)	167,316	51,065	30.5
2005年(H17)	120,354	36,719	30.5

この状況から、職場における機械災害防止を実現し労働者の安全衛生を確保することが、わが国における労働災害の低減を図るための重要な課題であることは明らかであり、これを解決するために、機械に起因する労働災害の未然防止の手法が必須のものとなっている。

2. 機械災害の未然防止を目指す「機械の包括的な安全基準に関する指針」

機械に起因する労働災害の発生を未然に防止するために、下記を目的とした「機械の包括的な安全基準に関する指針」（基発第501号）が平成13年（2001）6月1日に厚生労働省から公表された（以下「機械包括指針」という）。

指針の目的：

機械の製造者等が機械の設計・製造を行う場合および事業者が機械を労働者に使用させる場合において、機械のリスクを低減させ、機械の安全化を図るため、すべての機械に適用できる安全方策等に関する基準を定めたものであり、製造者等による安全な機械の製造等および事業者による機械の安全な使用を促進し、もって機械による労働災害の防止に資することを目的とするものである。

この機械包括指針においては、機械の安全化の手順が次のように示されている。

<製造者等が行う事項>	<機械を使用等する事業者が行う事項>
<p>(1) リスクアセスメントの実施 使用される状況の特定 危険源/危険状態の特定 危険源/危険状態のリスクの見積り 4 リスク低減の必要性の有無</p>	<p>(1) 使用上の情報の内容の確認</p>
<p>(2) 製造者等による安全方策の実施 本質的な安全設計 安全防護及び追加の安全方策 使用上の情報の作成</p>	<p>(2) 事業者による安全方策等の実施</p>
<p>機 械 の 使 用 (機械を扱う作業者の安全の確保)</p>	

平成13年に公表された機械包括指針は、機械に起因する労働災害を未然に防止するために、上表の左欄に示したように設計製造段階における機械の安全化を重点に、その安全方策等に関する基準を定めたものである。その手法は、リスクアセスメントを実施して、その結果に基づいて必要となるリスク低減のための安全方策を実施するものである。

すなわち、悲惨な労働災害の発生後にその再発防止のために行う従来の事後的な安全対策ではなく、リスクアセスメントの実施により、労働災害の発生の可能性を推測し、それを防止するために必要となるリスク低減の安全方策を組み入れることにより、事前的な安全対策を実施し労働災害を未然に防止しようとするもの(リスクベースド・アプローチ方式)であり、平成13年の「機械包括指針」は、先行的にリスクベースド・アプローチを採り入れたものとして、画期的な指

針である。

なお、平成13年公表の機械包括指針は、次に述べる改正労働安全衛生法の規定内容に整合するように見直されたが、改正機械包括指針については後述で紹介する。

3. 改正労働安全衛生法と機械のリスクアセスメント

平成18年4月1日に「改正労働安全衛生法」が施行されたが、ここでは、そのうちの機械のリスクアセスメントに関わる内容について解説する。

(1) 機械の包括的な安全基準に関する指針の位置づけ

平成18年4月1日に施行された改正労働安全衛生法の第28条の2の第1項において、

- 1 事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他の業務に起因する危険性又は有害性等を調査し、その結果に基づいて、この法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずるよう努めなければならない。
(以下略)

とあり、事業者に対して「危険性又は有害性等の調査（リスクアセスメント）の実施」と「その結果に基づく措置（リスク低減）の実施」を努力義務としている。

また、第2項では、

- 2 厚生労働大臣は、前条第一項及び第三項に定めるもののほか、前項の措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るため必要な指針を公表するものとする。

とあり、平成18年3月10日に「危険性又は有害性等の調査等に関する指針 公示第1号」（基発第0310001号）（以下、「リスクアセスメント指針」という）が公表された。

このリスクアセスメント指針の「1 趣旨等」では、

また、本指針を踏まえ、特定の危険性又は有害性の種類等に関する詳細な指針が別途策定されるものとする。詳細な指針には、「化学物質等による労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置に関する指針」、機械安全に関して厚生労働省労働基準局長の定めるものが含まれる。

と示されており、このリスクアセスメント指針の解釈通達（平成18年3月10日付け基発第0310001号）の「1 趣旨等について」においては、

（2）「機械安全に関して厚生労働省労働基準局長の定めるもの」には、機械の包括的な安全基準に関する指針（平成13年6月1日付け基発第501号）がある。

とあり、「機械の包括的な安全基準に関する指針」は努力義務ではあるが改正労働安全衛生法第28条の2に基づいた指針であることになる。

なお、上記の「リスクアセスメント指針」の7情報の入手の（2）では、

ア 新たな機械設備等を外部から導入しようとする場合には、当該機械設備等のメーカーに対し、当該設備等の設計・製造段階において調査等を実施することを求め、その結果を入手すること。

とされている。

このことは、機械に起因する労働災害を防止するためには、それらの設計・製造段階における安全対策を行うことが重要であることから、機械設備等を使用する事業者は、導入前に製造者にリスクアセスメントの実施を求め、残留リスクに関する使用上の情報等の結果を入手することを定めている。

このように、リスクアセスメントを適切かつ有効に実施するための指針として、

- ・ 「危険性又は有害性等の調査等に関する指針」は、あらゆるハザードを対象、
- ・ 「機械の包括的な安全基準に関する指針」は、機械のハザードを対象、
- ・ 「化学物質による危険性又は有害性等の調査等に関する指針」は、化学物質のハザードを対象、

が示されていて、労働安全衛生分野のリスクアセスメントに関する指針の3本柱となっている。

これまで、述べてきたように、改正労働安全衛生法では、平成13年の機械包

括指針で先行的に採り入れられたリスクベースド・アプローチ方式が、労働安全衛生分野の全般に対して採り入れられたわけである。

すなわち、これからは安全も衛生も、リスクアセスメントの実施とその結果に基づくリスクの低減措置の実施による災害の未然防止の方策が求められている。

4. 改正された「機械の包括的な安全基準に関する指針」の概要

平成19年7月31日に改正「機械の包括的な安全基準に関する指針」（基発0731001）が、厚生労働省から公表された。これは、上記2で述べた平成13年6月に公表されたものに置き換わるものである。

(1) 改正機械包括指針の趣旨

機械包括指針は、すべての機械に適用できる包括的な安全確保の方策に関する基準を示している。この指針では、機械のメーカー、ユーザーのそれぞれが実施すべき事項を示している。

労働安全衛生法第3条第2項に「機械その他の設備を設計し製造し、若しくは輸入する者は、機械が使用されることによる労働災害の発生の防止に努めなければならない。」とされ、機械メーカー等は、この指針に沿って機械を設計製造することが求められている。

また、すでに述べた平成18年4月改正の法第28条の2に事業者はリスクアセスメント及びその結果に基づく措置の実施に努めることとされ、機械のユーザーはこの指針に基づく措置の実施が、求められている。

(2) 主な改正点

<改正点 - その1 >

- 1 法第28条の2に基づき使用する事業者の実施事項を充実した。
 - ・ リスクアセスメントを必ず実施すること。
 - ・ 優先順位に沿ったリスク低減を行うこと。
- 2 使用者から製造等する者への情報の流れを追加した。



機械の製造等を行う者においてもリスクアセスメントを実施することが求められる。

<改正点 - その2 >

3 国際規格ISO12100/JIS B9700の発行に伴い、国際標準との整合及び技術的な改正。

・ 別表第1の危険源リストを示したこと。（詳細にはJIS B9702 附属書A等）

- ・ 別表第3について機械的危険源以外の危険源の安全防護を含めたこと。
- ・ その他別表第2から別表第5の保護方策の技術的な整理・改正した。

(3) 機械の安全化の手順

この改正指針では、機械の安全化の手順として次表のような機械の製造等を行う者及び機械ユーザー事業者が行う事項と手順を示している。

<製造等を行う者が行う事項>	<機械ユーザー事業者が行う事項>
(* 注文時の条件等の提示)	
(1) リスクアセスメントの実施 1 機械の制限に関する仕様の指定 2 機械作業における危険源の同定 3 危険源ごとのリスクの見積もり 4 適切なリスク低減の検討	(1) リスクアセスメントの実施 1 使用上の情報を確認 2 機械作業における危険源の同定 3 危険源ごとのリスクの見積もり 4 適切なリスク低減の検討及び リスク低減の優先度の決定
(2) 保護方策の実施 1 本質的安全設計方策 2 安全防護及び付加保護方策 3 使用上の情報の作成	(2) 保護方策の実施 1 本質的安全設計方策 2 安全防護及び付加保護方策 3 作業手順の整備、労働者教育の実施、個人用保護具の使用等
(* 使用後に得た知見等の伝達)	
機 械 の 安 全 な 使 用	

(*)は、ユーザー側から製造等する者へのフィードバック線で示されている。

(4) 指針の構成

改正された「機械の包括的な安全基準に関する指針」の構成項目を以下に示す。

- 第 1 趣旨等
 - 1 趣旨
 - 2 適用
 - 3 用語の定義

- 第 2 機械の製造等を行う者の実施事項
 - 1 製造等を行う機械の調査等の実施
 - 2 実施時期
 - 3 機械の制限に関する仕様の指定
 - 4 危険性又は有害性の同定
 - 5 リスクの見積もり等
 - 6 保護方策の検討及び実施
 - 7 記録

- 第 3 機械を労働者に使用させる事業者の実施事項
 - 1 実施内容
 - 2 実施体制
 - 3 実施時期
 - 4 対象の選択
 - 5 情報の入手
 - 6 危険性又は有害性の同定
 - 7 リスクの見積もり等
 - 8 保護方策の検討及び実施
 - 9 記録
 - 10 注文時の配慮事項等

別図： 「機械の製造等を行う者による危険性又は有害性等の調査及びリスクの低減の手段」

- 別表第 1： 機械の危険性又は有害性
- 別表第 2： 本質的安全設計方策
- 別表第 3： 安全防護の方法
- 別表第 4： 付加保護方策の方法
- 別表第 5： 使用上の情報の内容及び提供方法

(別図)「機械の安全化の手順」でも示されているように職場における機械に起因する労働災害の発生を防止するためには、それらの設計製造段階における安全対策を講じることが重要であることから、

「機械の製造等を行う者の実施事項」として、(1)危険性又は有害性等の調査(リスクアセスメント)の実施と、その結果必要とされる(2)保護方策(リスク低減のための方策)の実施を行って可能な限り安全化した機械を譲渡・貸与し、使用上の情報の提供を行うこととしている。

その上で、「機械を労働者に使用させる事業者の実施事項」として、同じように(1)危険性又は有害性等の調査(リスクアセスメント)の実施と、その結果必要とされる(2)保護方策(リスク低減のための方策)の実施を行って可能な限り安全化した機械とその上で必要な安全作業手順や保護具等を使用することにより、機械を扱う作業者の安全確保を図ることとしている。

すなわち、機械の製造等を行う者及び機械を労働者に使用させる事業者の双方において、機械災害の未然防止のための必須のプロセスとして、リスクアセスメントの実施とその結果に基づき必要とされるリスク低減のための方策の実施を組み込んだ機械の安全化(リスクベースド・アプローチ)を基本としている。

なお、別図「機械の製造等を行う者による危険性又は有害性等の調査及びリスクの低減の手順」では、リスクアセスメントの実施とその結果に基づき必要とされるリスク低減のための保護方策の実施の手順が具体的な流れ図として示されており、安全な機械を設計・製造する段階で重要な3ステップメソッドによる安全方策の検討・実施の手順が示されている。

5. おわりに

本稿では、「改正労働安全衛生法と改正機械の包括的な安全基準に関する指針及び機械リスクアセスメント」について、労働安全の観点から機械災害の防止を図るために機械の製造等を行う者及び機械を労働者に使用させる事業者の双方に求められる基本的な手法がリスクアセスメント(リスクアセスメントの実施及びその結果に基づき必要とされるリスクの低減方策の実施)であることを論じた。

機械に関わる危険源とこれにさらされる人が存在する場合、予見される人的危害の重大さとその危害発生の可能性の組合せによってリスクが見積もり・評価され、そのリスクの大きさによりリスクの低減方策の必要性を判断し、その結果に基づいて必要となるリスク低減方策を実施することという論理的な手法(リスクベースド・アプローチ)によって、機械に起因する災害の未然防止を図ることが機械リスクアセスメントの意義と考える。

労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）（抄）

（事業者等の責務）

- 第三条 事業者は、単にこの法律で定める労働災害の防止のための最低基準を守るだけでなく、快適な職場環境の実現と労働条件の改善を通じて職場における労働者の安全と健康を確保しなければならない。また、事業者は、国が実施する労働災害の防止に関する施策に協力するようにしなければならない。
- 2 機械、器具その他の設備を設計し、製造し、若しくは輸入する者、原材料を製造し、若しくは輸入する者又は建設物を建設し、若しくは設計する者はこれらの物の設計、製造、輸入又は建設に際して、これらの物が使用されることによる労働災害の発生の防止に資するように努めなければならない。
 - 3 建設工事の注文者等仕事を他人に請け負わせる者は、施工方法、工期等について、安全で衛生的な作業の遂行をそこなうおそれのある条件を附さないように配慮しなければならない。

（事業者の行うべき調査等）

- 第二十八条の二 事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等を調査し、その結果に基づいて、この法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずるように努めなければならない。ただし、当該調査のうち、化学物質、化学物質を含有する製剤その他の物で労働者の危険又は健康障害を生ずるおそれのあるものに係るもの以外については、製造業その他厚生労働省令で定める業種に属する事業者に限る。
- 2 厚生労働大臣は、前条第一項及び第三項に定めるもののほか、前項の措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るため必要な指針を公表するものとする。
 - 3 厚生労働大臣は、前項の指針に従い、事業者又はその団体に対し、必要な指導、援助等を行うことができる。

< 参考 - 2 >

機械包括指針の普及に関するアンケート調査（「機械の包括的な安全基準に関する指針の普及に関するアンケート調査報告書：平成18年3月」より）

機械包括指針の普及促進を図る検討のためのデータ収集を目的として、中央労働災害防止協会では厚生労働省からの委託を受けて平成17年度に「機械包括安全指針の実施促進検討委員会」を設置し、アンケート調査を実施した。この調査において、機械メーカー、ユーザーのそれぞれから、機械包括指針及びこれに基づくリスク低減策の普及状況のデータと普及を阻害している要因等についての情報が得られた。

ここでは、機械のリスクアセスメントに関連する情報を中心にして紹介する。

なお、調査対象は、機械メーカーとしては（社）日本機械工業連合会傘下の各工業会加盟企業のうち、労働現場で使用する生産用の機械を製造する事業場に限定して、また、機械ユーザーとしては中災防賛助会員である事業場のうち生産用の機械を使用する一般的な製造業に限定して、それぞれ1,000事業場を抽出した。アンケート回収率は、機械メーカー約23%、機械ユーザー約45%であった。

< リスクアセスメント実施の状況 >

	リスクアセスメント実施	リスクアセスメント実施の 主担当部門	リスクアセスメント の社内規定
機 械 メーカ-	JIS等の手法 18% チェックリスト等 40% 実施していない 42%	設計部門	あり 57% なし 43%
機 械 ユーザ-	JIS等の手法 24% チェックリスト等 41% 実施していない 35%	安全部門 製造部門	あり 77% なし 23%

解説：6割程度の企業がリスクアセスメントを実施しているが、望ましいとされている国際規格及びそれに整合するJISなどに記載されたリスクアセスメント手法を使っているのは少数派である。今後は、これらの規格に基づく手法の採用を普及させる必要がある。

< リスクアセスメント実施の効果 >

	リスクアセスメント実施の効果	リスクアセスメント実施の効果の内容 (上位にランクされた項目)
機械メーカー	あり 95% なし 5%	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全性を客観的に判断できる 2. 安全な機械を製造する仕組み・体制ができた 3. 顧客に機械安全を説明しやすくなった 4. 商品価値として表明できる
機械ユーザー	あり 99% なし 1%	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全性を客観的に判断できる 2. 機械に起因する災害が減少した 3. 使用部署に機械安全を説明しやすくなった

平成18年10月1日付けで施行された労働安全衛生規則第5条により、安全管理者の資格要件が見直された。

- ・対象は、安全管理者を選任しなければならない事業場（50名以上）である。
- ・平成18年10月1日から、安全管理者は、厚生労働大臣が定める研修（危険性・有害性等の調査に関する事項を含み9時間：「安全管理者選任時研修」）を受けた者から選任しなければならない。
- ・平成18年10月1日において安全管理者として選任された経験が2年未満の者も、同日以降に安全管理者として選任されるためには、上記の研修を受ける必要がある。

上記の「安全管理者選任時研修」の科目の範囲等については、以下の通りである（厚生労働省労働基準局長通達「労働安全衛生規則第5条1号の厚生労働大臣が定める研修に係る具体的事項について（基発第0224004号平成18年2月24日）」より）。

科 目	範 囲
安全管理	（略す） : 3時間
事業場における安全衛生の水準の向上を図ることを目的として事業者が一連の過程を定めて行う自主的活動（危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置を含む。）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づき講ずる措置 ・ 労働安全衛生マネジメントシステム : 3時間
安全教育	: 1.5時間
関係法令	: 1.5時間

- ・安全管理者選任時研修は、研修を受ける者100人以内を1単位として行うこと。研修の終了時に試験の実施等により研修効果の確認を行うことが望ましい。
- ・安全管理者選任時研修を修了した者に対し、修了証を発行すること。
 なお、安全管理者選任報告（労働安全衛生規則様式第3号）の提出の際に当該修了証の写しを添付する必要があること。
- ・上表中の時間は、「労働安全衛生規則第5条第1号の規定に基づき厚生労働大臣が定める研修（告示）」厚生労働省告示第24号（平成18年2月16日）による。

< 参考 - 4 > 機械の製造および使用に役立つ主な情報

- 1 厚生労働省労働基準局長通達 (2007.7.31 基発第0731001号)
「機械の包括的な安全基準に関する指針」の改正について
<http://www.jaish.gr.jp/user/enzen/hor/horei01.html>
(通達一覧 平成19年の順にクリック)
- 2 中央労働災害防止協会、機械設備の安全化に係るリスクアセスメント
データ集 (2005) ~ (2007)
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei14>
(リスクアセスメント等関連資料・教材一覧 ~ 選択してクリック)
- 3 新指针对応 これからの機械安全 ~ 機械包括安全指針の解説 ~
中央労働災害防止協会
- 4 JISハンドブックNo.72 機械安全2007 (JIS B9700シリーズの各規格)
日本規格協会

以上