

． 目的と適用

この項は、本データ集を利用していただくための重要な手引きとなる部分なので、必ず参照してください。

本データ集は、機械設備を使用している事業場が、新規導入機械設備または既存機械設備についてリスクアセスメントを実施しようとするときの参考となることを目的に作成したものであり、機械設備に関するリスクアセスメント実施事例をデータとして紹介することを中心としている。

本データ集の利用に当たっては、まず、利用者の実情に近い事例を参考にさせていただくのがよいと考えられる。各事例の内容については、 ．「リスクアセスメント事例」の0 ．「事例の概要」および各事例の冒頭に各々の事例の特徴を記載してあるので、参考とされたい。また、事例は幅広い業種にわたるよう考慮して収集したが、適当な事例がない場合であっても、全体を見渡すことにより、部分的に参考にできる箇所があるものと思う。

本データ集では、事例の他に、機械設備のリスクアセスメントの進め方の概要などを、本文(．「機械設備のリスクアセスメントの要点」) および付録2に記載してある。これらの部分は、リスクアセスメントを所期の目的に添って実施するための基礎となるものであるから、併せて参照していただくことが必要である。この部分を活用していただくことにより、リスクアセスメントをより有効に実施していただけるようになるものと考えている。

本データ集を活用する上での注意点として、次の点に留意していただく必要がある。

本データ集に記載した事例は、現在の日本ではいずれも優れた事例ではあるが、「お手本」として完全なものではない。わが国では、国際的に最新とされる機械設備による災害防止体系を本格的に採用し、実行している事例はまだ多くはなく、採用していても導入後の経緯は必ずしも長くない。したがって、いずれの事例も日々見直しを進めながら改善を図っている段階のものである。

各事例についてこれから進められるであろう改善点については、可能な範囲で各事例の中に記載したが、利用者各位が各自の立場からリスクアセスメントを行う場合の参考としては、先にも記載したが、 ．「機械設備のリスクアセスメントの要点」および付録2を活用していただきたい。

特に注意を要すると考えられる点を以下に記載する。

機械の使用状況の特定について

機械の使用状況を特定する際に、「優秀な労働者が使用する」という前提を置いてはならない。どのように優秀な者であっても、常にその状態を維持できるわけではないし、また、最近の労働者の雇用状態からは、全くの未熟練者や日本語のわからない外国人などが作業場所に存在することは珍しくない。

危険源の特定(同定)について

危険源を漏れなく抽出することが、リスクアセスメントを適切に実施する上で最も大切となる。この方法として、各事例ではそれぞれ工夫を凝らしてはいるが、必ずしもすべての事業場にとって最適な方法であるわけではない。また、その方法はそれぞれの事業場に

おける過去の経緯や環境によっても異なるものであるため、利用者各位は試行錯誤を重ねることも含めて、個々の事業場に応じた適切と思われる方法を開発するよう努める必要がある。

危険源を漏れなく抽出するための優れた手段としては、KYTの手法が一般によく用いられているが、この方法のみに頼らず、付録2に述べた系統的に抽出する方法もあわせて考えることが重要である。

リスクの見積り・評価について

リスクの見積りおよびそれに基づく評価の方法にはいろいろな手法があり、いずれを選択するかは、各事業場の判断でよい。しかし、リスクの大きさを算出する計算式に、リスク低減効果を表す変数(M)を導入している例があるが、これには注意を要する。

このMには、ハード的な対策(機械そのものの改善)とともにソフト的な対策(教育など)を含めている場合が多い。もちろん、ハードによるリスク低減対策とソフトによるリスク低減対策とでは、点数の設定に大きな差をつけてはあるが、両者が同じ表中にあるということは、どちらの方法をとっても本質的な違いはないという印象を生ずることになりかねない。この両者の「本質的な違い」を銘記すべきである。

リスクの再評価について

リスクアセスメントの最後に、リスクの再評価までの確に実施している例は極めて少ない。とりわけ制御システムの安全関連部についての再評価は、ほとんどなされていない。

しかしながら、リスクアセスメントが効果を上げるためには、その結果に基づく安全方策の実施が不可欠であり、またその安全方策が真に役立つ方策であることの確認がなされていなければならない。この部分については、特によく学んでいただきたい。

製造者へのフィードバックについて

機械製造者には、安全な機械設備を供給する義務が本来あるはずであるが、これまでの日本では、必ずしもそのようにはなっていない。この現状を打開するためには、機械を使用する事業者が機械製造者に対し、安全な機械を供給するよう要求していくことが極めて重要である。機械使用事業者が行ったリスクアセスメントの結果に基づき、製造者に必要な要求をしていくことは、当該機械の安全確保のためばかりでなく、将来における機械設備全体の安全化のためにも必要となる。

・機械設備のリスクアセスメントの要点

リスクアセスメントとは、利用可能な情報を用いてリスク分析およびリスク評価のすべてのプロセスを実施することによって、当該リスクが許容可能か否かを判断することを言う。

このリスクアセスメントの実施によって、機械設備が包含するリスクの存在とその大小が明らかになるので、リスク低減の必要性の有無を的確に判断することができる。そしてこれに基づく適切なリスク低減策をとることが可能となり、さらにこの手順を繰り返し実施することで、より効果的かつ最適な安全方策を見だし、これを組み入れることにより高度に安全化した機械設備を労働者に使用させることが可能となる。

1．リスクアセスメントと安全方策実施の手順の概要

新規に導入する機械設備も既存設備も共に、リスクアセスメントおよびそれに基づく安全方策を実施する場合は、以下の手順に従って行うのが原則である。

図1はこの手順の流れを示している。このプロセスは反復してこそ効果が上がるものなので、適用可能な技術を最大限活用し、リスクを許容可能にするまでこの手順を繰り返し実施することが重要である。

【手順1】対象とする機械に想定される使用状況を明らかにする。

【手順2】危険源をすべて洗い出し、その中から危険状態を漏れなく特定(同定)する。

危険源とは労働災害を引き起こす根源で、危険状態とは労働者が危険源にさらされる状態を言う。労働者がさらされない危険源は労働災害には至らない。

【手順3】特定(同定)されたそれぞれの危険源・危険状態のリスクを見積る。

【手順4】見積ったリスクを評価し、リスク低減の必要があるかないかを判断する。

【手順5-1】「本質的な安全設計」によってリスクを除去または低減する。

低減が必要と判断したリスクに対し、安全方策の第1段階として実施を検討する。

【手順5-2】「安全防護」によってリスクを低減させる。

手順5-1により十分に低減し得ないリスクに対して、第2段階として検討する。

【手順5-3】「追加の安全方策」を講じることによってリスクを低減させる。

手順5-2でも十分に低減し得ないリスクに対して、第3段階として検討する。

【手順6】安全方策実施後のリスクの再評価を実施する。

これまで検討した安全方策が妥当なものかどうかを審査する段階で、手順2～手順4に準じた方法で実施する。

【手順7】機械の残存リスクに関し機械の操作者等に通知し、かつ警告する。

手順5の安全方策を実施してもリスクが残ってしまった場合およびリスクの再評価で発見した新たなリスクがやはり前記の安全方策で対応できない場合に、「使用上の情報」を作成して、機械の操作者等に通知し、教育・訓練を実施し、また警告を行う。

【手順8】リスクアセスメント、安全方策の実施内容を文書化する。

手順1から順次実施してきた内容を、その時々記録表等に基づいてまとめる。

通常、ここに掲げた手順の 1 から 8 までを、ただ一回だけ通して進めただけではリスクを十分に低減できない可能性が高いので、手順 2 から 6 は、何度も繰り返し実施してリスクを許容可能なレベルに低減させる努力をしなければならない。

このように努力して手を尽くしたけれど、どうしても低減しきれないリスクが残ってしまったと言う場面になって初めて、手順 7 の使用上の情報を使用者に伝え警告することおよび人的な対策をすることを、最後の安全方策として検討の上実施する。これが目指すべきリスク低減策の進め方である。

なお、初回のリスクアセスメントは、全く安全方策が施されていない機械に対して行うという前提で実施する。対象とする機械に既にガード・カバー類や電気・電子制御的な安全装置が装備されていても、それらが無いものとして危険源を特定し、リスクの見積りを実施する。安全対策がない前提で実施することによって、その機械の真のリスクレベルがわかるのであり、既存の対策が妥当であったかどうかを判断することもでき、また適切な安全方策をゼロから検討し直すこともできる。

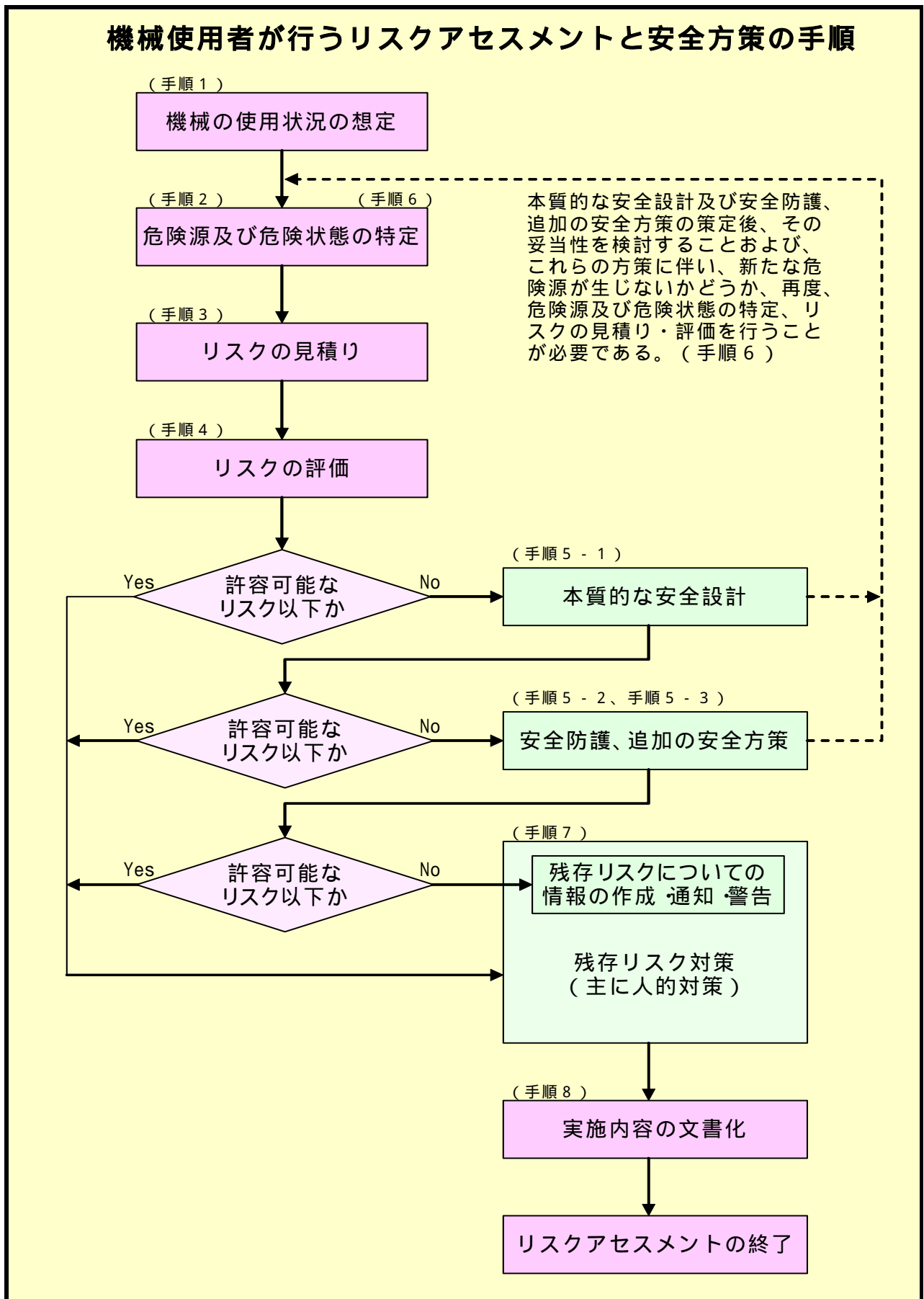
電気・電子的な安全装置を設置した場合に、これらが適切な安全性能を有するかどうかを確認する（手順 6 のリスクの再評価で実施する事項に相当する。）には、全く別のリスクアセスメント手法（制御システムの安全関連部 に関するリスクの見積りの方法）に沿って実施することが必要となる。

この手法を含め、機械設備のリスクアセスメントについては、付録 2 に詳しい解説を載せてあるので、参照されたい。

制御システムの安全関連部：付録 1 用語の定義と追加解説を参照。

図1 リスクアセスメントと安全方策実施の手順

(平成13年:厚生労働省「機械の包括的な安全基準に関する指針」に基づく)



(空白ページ)