

機械譲渡時における機械の危険情報の提供のあり方等について (論点整理)

検討項目 1 基本的方向

機械災害の減少に有効なリスクアセスメントを普及させる上で、機械メーカーが機械ユーザーに機械の危険情報を提供する仕組みが有効ではないか。

1 現状

(機械災害発生状況)

- (1) 機械による労働災害は、平成21年に発生した休業4日以上死傷者数の3割弱を占めている。製造業においては、機械災害のうち重篤度の高い「はさまれ・巻き込まれ災害」が57%を占め、機械設備の安全措置が十分でないものも多い。【参考 1】

(現行制度)

- (2) 現行は、機械の「使用上の情報」を提供することを含め、機械の包括的な安全基準に関する指針(平成19年7月31日基発第0731001号)の普及定着を図っているが、行政通達であり、かつ、指針は包括的な取組を規定を定めているものであり、機械危険情報の提供が十分でなく、一方、実施方法の簡素化を求めるニーズも高い。【参考 2】

(リスクアセスメントの実施状況等)

- (3) 労働災害防止に有効なリスクアセスメントについては、普及が進みつつあるものの、平成21年度調査においては、「実施中」37.5%、「実施準備中」15.2%、「実施予定」24.1%、「予定なし」23.3%。【参考 3-1】
- (4) リスクアセスメント実施事業場のうち、導入段階で「リスクアセスメント対象の情報の入手が困難」であったものが44%と高い割合。【参考 3-2】
- (5) リスクアセスメント未実施事業場の6割強が、機械の残留リスク情報の入手を要望【参考 3-3】
- (6) リスクアセスメント未実施事業場では、リスクアセスメント実施事業場に比べ災害発生率が約2倍【参考 3-4】

(国際的な動向)

- (7) 機械安全についての国際的な動向として、ISO12100「機械の安全性—基本概念、設計の一般原則」に基づく機械の設計、製造が欧州等の主要国では一般的となっており、この仕組みにおいては、リスクアセスメントに基づく取組の一環として残留リスク等の「使用上の情報」の提供を行うことが定まっている。

(検討の経緯)

- (8) 第11次労働災害防止計画において、機械譲渡時の機械危険情報の提供等を促進する制度について検討を行うこととされ、機械メーカー、ユーザー等の専門家からなる検討会で検討を進めたところである。【参考 4】

2 今後のあり方（検討会報告書より）

- (1) ユーザーにおけるリスクアセスメントの取組を促進し、機械労働災害の一層の防止を図るためには、メーカーによる機械の危険情報の提供に取り組む仕組みを確立することが必要である。
- (2) 当該提供された情報がユーザーのリスクアセスメントの取組に有効に活用されるよう、実効性のある仕組みとする必要がある。

検討項目 2、機械メーカーが情報提供する場合・項目、提供方法について

機械メーカーが提供すべき機械の危険情報の内容・項目や提供方法は、どのようなものが考えられるのか。

1 現状

- (1) ユーザーがメーカーに要望する情報の内容(複数回答)としては、「残留リスク情報」(66.2%)が最も高く、次いで「安全仕様」(65.4%)、「リスクアセスメントの結果」(60.9%)となっている。【参考5】
- (2) メーカーからユーザーに対する機械危険情報の提供方法(複数回答)については、警告ラベル(93.2%)、取扱説明書(88.3%)、引き渡し時の口頭説明(66.3%)等により提供したとしている割合が高いが、「残留リスク情報リスト等の文書」(12.9%)として明示的に提供している割合は低い。【参考3-3】
- (3) メーカーは様々な方法により機械危険情報を提供しているという認識であるのに対し、現状ではメーカーから残留リスク情報を受け取ったと認識しているユーザーの割合(8%)は極めて低くなっており、メーカーとユーザーとの情報の授受の認識のギャップがあることから、分かりやすい情報提供又は情報提供すること自体を促すことが必要である。【参考3-3】

2 今後のあり方(検討会報告書より)

- (1) ユーザーがリスクアセスメントを実施するために必要な情報として、①ユーザーのリスクアセスメントに必須の情報(メーカー・ユーザー間でリスクアセスメントの実施について最低限必要と通常考えられる「残留リスク情報」)と②ユーザーの要求等に応じた必須の情報以外の必要な情報に区分して整理した。
- (2) 「必須の情報」とは、機械譲渡時に、ユーザーにおいて労働災害を防止するための保護方を講じることが必要なリスクとしてメーカーが判断した残留リスク情報である。
(中略) この情報には、当該残留リスクに関わる危険源(刃部、重量物、騒音、充電部など)、作業の内容(運転作業、保守点検作業など)、想定される危害のひどさ(指が巻き込まれ折損など)といった情報が含まれる必要がある。【参考6】
- (3) 残留リスク情報等の機械の危険情報は、ユーザーにとって明瞭に情報が一覧できるように提供することが使いやすく、活用も図られるものである。
- (4) 必須の情報を含む情報提供の様式については、機械の種類が多様であり、様々な使い方等があることから、固定的なものではなく、柔軟で使いやすいひな型を準備しておく必要がある。例えば、化学物質の危険性又は有害性の情報提供制度である化学物質等安全データシート(MSDS)が参照できるものである。

- (5) ユーザーにてメーカーから残留リスク情報を受け取ったと認識されていないケースが多いことから、ユーザーが明確に認識できるような提供の方法が必要であり、このためには、主に機械の操作者向けの取扱説明書と別途にするなどの方法が考えられる。
- (6) メーカーにおける機械の危険情報の適切な作成、提供を普及促進するためには、機械の危険情報の提供に必須の記載事項を定め、明瞭なひな型を示すといった取組を行うとともに、残留リスク情報の作成プロセスに係る一連のガイドラインを作成・公表し、さらに好事例を収集・提供することが必要である。

検討項目3 メーカー及びユーザーに対する支援等について

機械メーカーから機械ユーザーへの機械の危険情報の提供を促進するためには、それぞれに対しどのような支援が必要か。

機械メーカーがより安全な機械を製造するためには、機械ユーザーが使用する過程で見つけた機械のリスク情報を機械メーカーへフィードバックする必要があるのではないか。

1 現状

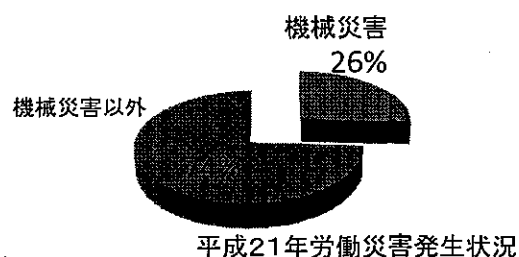
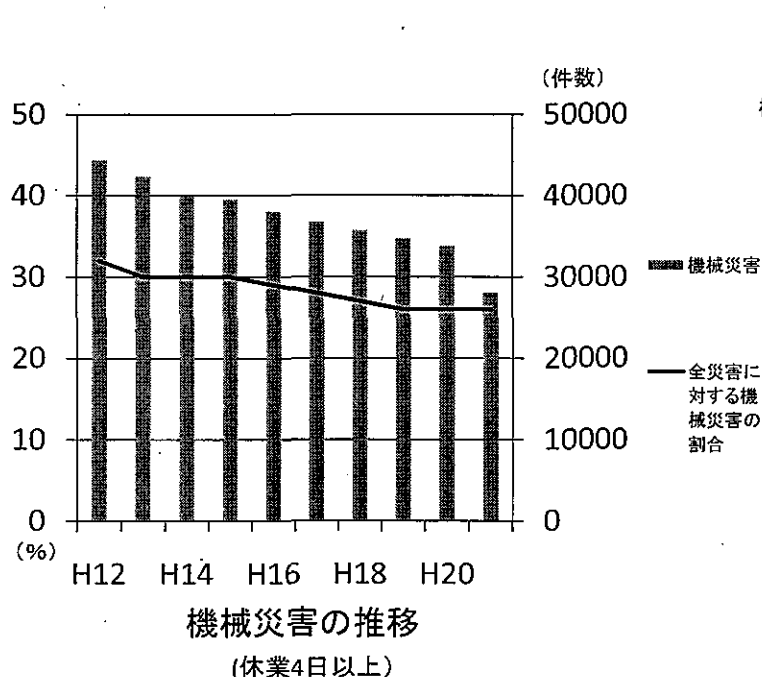
- (1) 機械包括安全指針の普及促進に必要なものとして、メーカー、ユーザーとも「マニュアルの整備」、「実施手法の簡素化」などを求めている。【参考7】
- (2) ユーザーにおける機械災害情報をメーカーに通報するユーザーの割合は低く、一方、提供を受けたメーカーでの情報の活用状況を見ると、「類似機械の安全対策」等、メーカーにおける設計段階の安全対策に資するものとなっている。【参考8】

2 今後のあり方（検討会報告書より）

- (1) メーカーにおける機械の危険情報の適切な作成、提供を普及促進するためには、機械の危険情報の提供に必須の記載事項を定め、明瞭なひな型を示すといった取組を行うとともに、残留リスク情報の作成プロセスに係る一連のガイドラインを作成・公表し、さらに好事例を収集・提供することが必要である。（再掲）
- (2) 提供を受けた情報を適切に活用するには、ユーザーがリスクアセスメントを正しく理解することが重要であることから、必要な人材の育成を目的とする研修等の機会を設けるとともに、機械安全に係る専門家による取組意欲のある中小企業に対する個別支援を行うことが有効であるほか、外部の専門機関が利用できる環境が整備されることが望まれる。さらに、ユーザー内でのリスクアセスメント担当者の人材育成を進めるため、機械安全の妥当性を適切に行う人材が評価される仕組みの構築されることも望まれる。
- (3) 機械災害情報などのメーカーへのフィードバックは、現状ではほとんど行われていないが、機械災害情報の提供を受けたメーカーにおいては、設計段階の安全対策に資する活用がなされていることから、このような取組を促進するとともに、このフィードバック機能の補完や機械災害情報の共有化のために、機械災害情報である労働者死傷病報告書等をもとにリスク要因についてのデータベースを整備することが必要である。

機械による労働災害発生状況

参考1-1



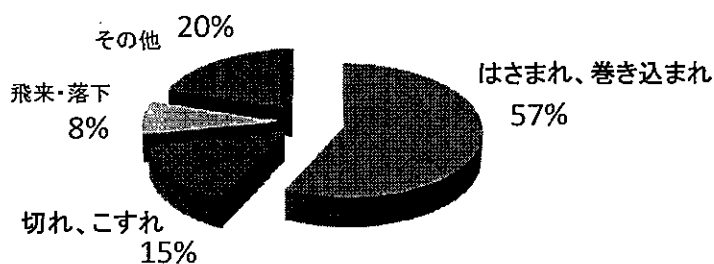
機械の種類	災害件数(休業4日以上) ※カッコ内は死亡
木材加工用機械	2,837(6)
建設機械等	1,595(74)
金属加工用機械	2,713(7)
一般動力機械	6,788(51)
動力クレーン等	1,898(44)
動力運搬機	11,828(228)
動力伝達機構等	414(3)
合計	28,073(410)

資料出所:労働者死傷病報告書(厚生労働省調べ)

機械災害の要因分析(製造業)

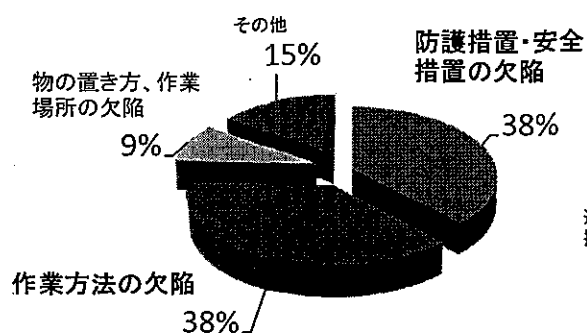
参考1-2

1 機械災害の事故の型別死傷者数

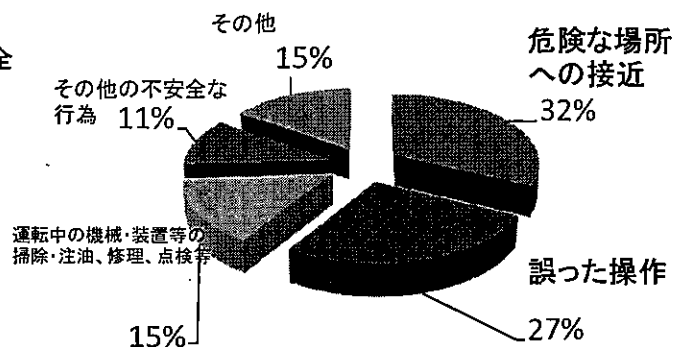


資料出所:労働災害要因分析
(厚生労働省調べ)

2 「不安全な状態」別死傷者数

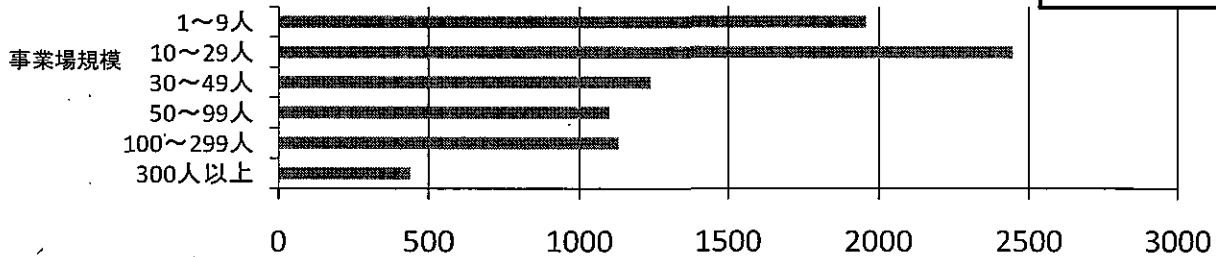


3 「不安全な行動」別死傷者数



○製造業における事業場規模別の機械災害発生状況

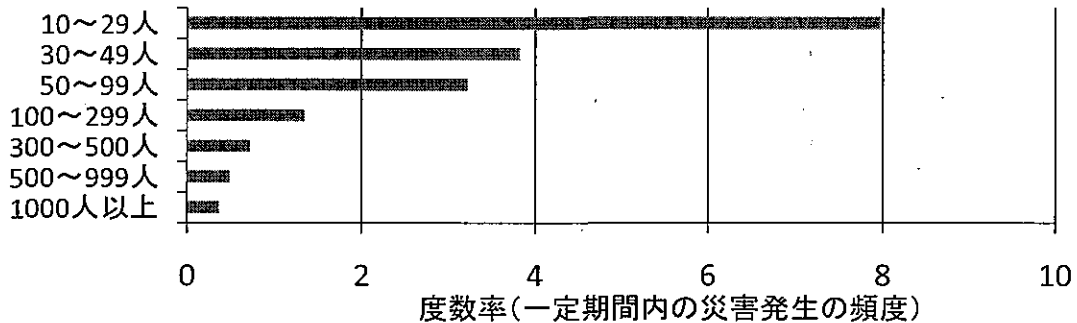
参考1-3



(注) 平成21年に発生した動力機械(物上げ装置、運搬機械を除く。)を対象とした。

資料出所: 労働者死傷病報告書(厚生労働省調べ)

○事業場規模別の労働災害発生率(金属製品製造業)



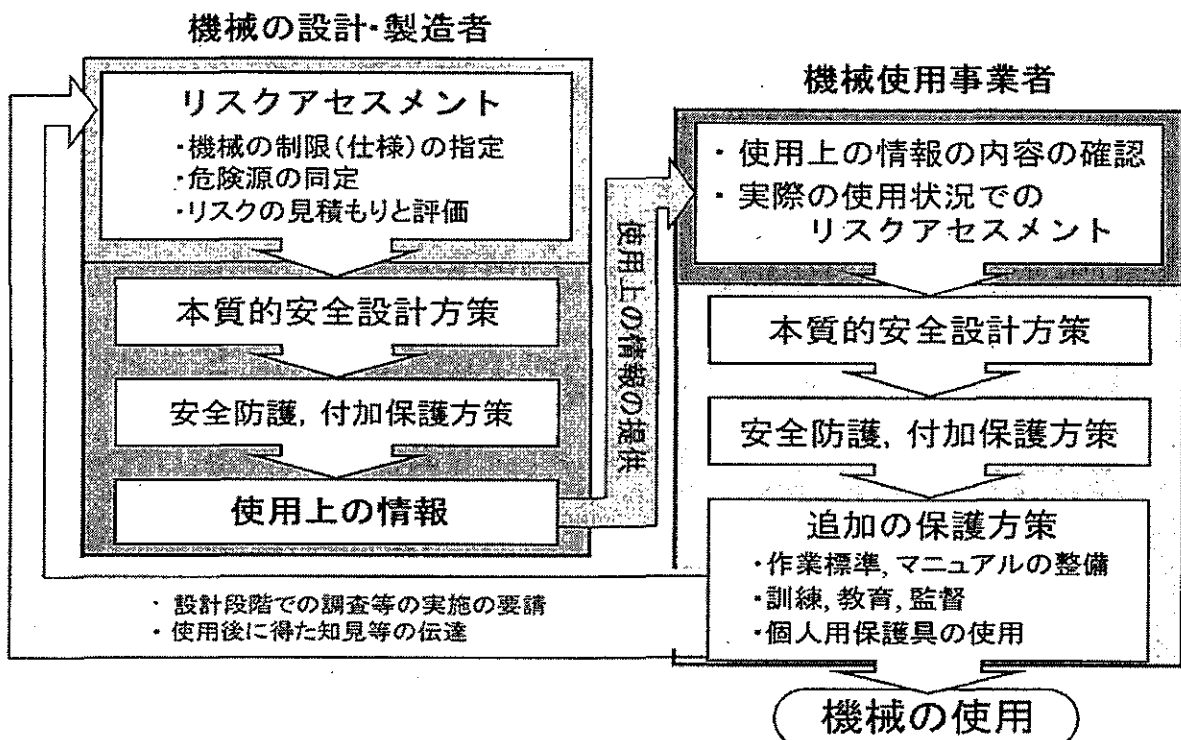
資料出所: 平成20年労働災害動向調査報告(厚生労働省調べ)

機械の包括的な安全基準に関する指針

参考2-1

(平成19年7月31日基発第0731001号)

国際規格(ISO)に整合したリスクアセスメント指針の「機械版」。機械の設計段階でリスクアセスメントを行い、本質的な安全方策の実施を促すとともに、残留リスクについては「使用上の情報」としてユーザーに情報提供を行うことにより、ユーザー事業場のリスクアセスメントの促進、ひいては機械災害防止を図るものである。



機械包括安全指針における「使用上の情報」

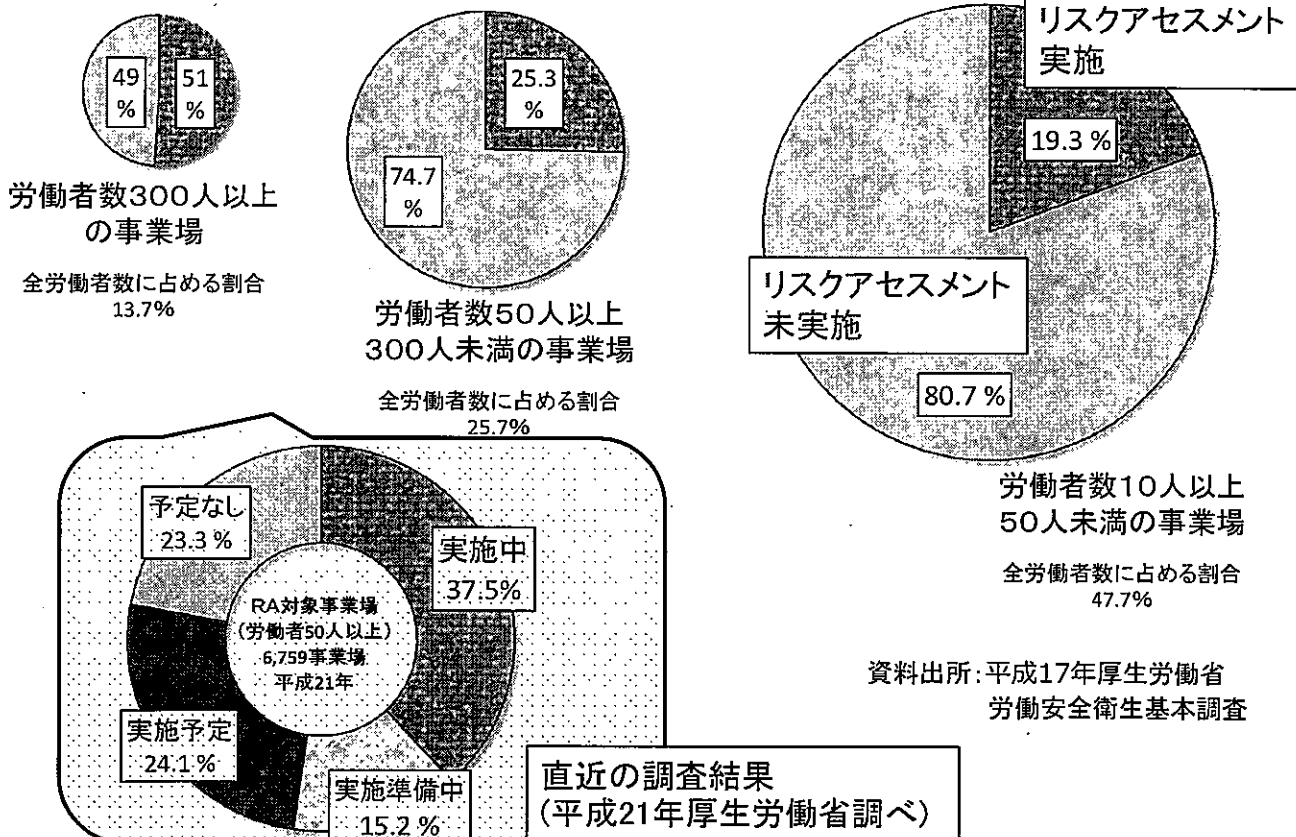
参考2-2

別表第5 使用上の情報の内容及び提供方法

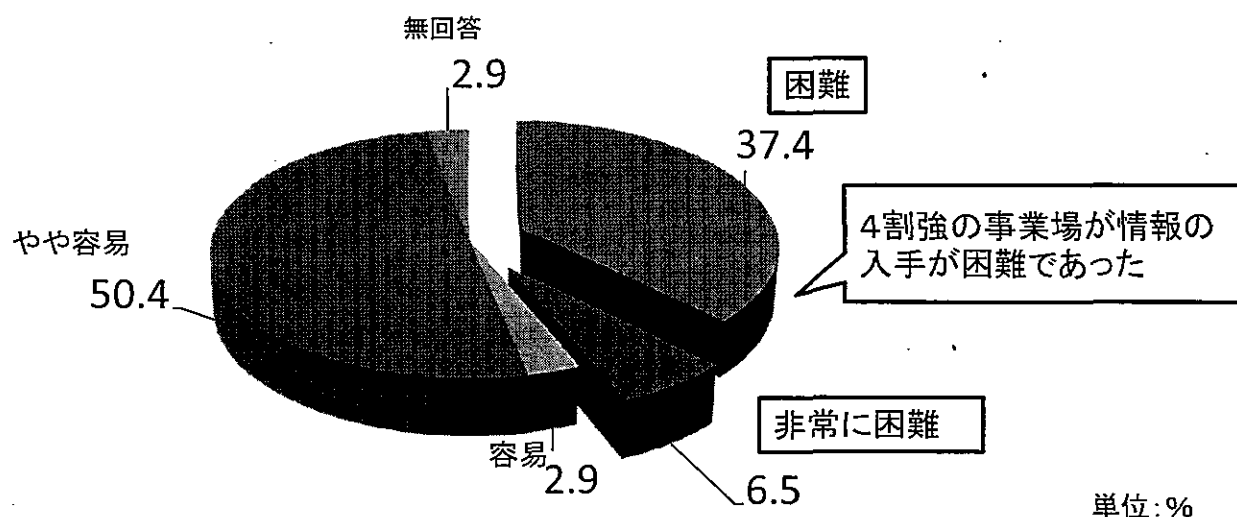
- 1 使用上の情報の内容には、次に定める事項その他機械を安全に使用するために通知又は警告すべき事項を含めること。
 - (1) 製造等を行う者の名称及び住所
 - (2) 型式又は製造番号等の機械を特定するための情報
 - (3) 機械の仕様及び構造に関する情報
 - (4) 機械の使用等に関する情報
 - ア 意図する使用の目的及び方法(機械の保守点検等に関する情報を含む。)
 - イ 運搬、設置、試運転等の使用の開始に関する情報
 - ウ 解体、廃棄等の使用の停止に関する情報
 - エ 機械の故障、異常等に関する情報(修理等の後の再起動に関する情報を含む。)
 - オ 合理的に予見可能な誤使用及び禁止する使用方法
 - (5) 安全防護及び付加保護方案に関する情報
 - ア 目的(対象となる危険性又は有害性)
 - イ 設置位置
 - ウ 安全機能及びその構成
 - (6) 機械の残留リスク等に関する情報
 - ア 製造等を行う者による保護方で除去又は低減できなかったリスク
 - イ 特定の用途又は特定の付属品の使用によって生じるおそれのあるリスク
 - ウ 機械を使用する事業者が実施すべき安全防護、付加保護方案、労働者教育、個人用保護具の使用等の保護方案の内容
 - エ 意図する使用において取り扱われ又は放出される化学物質の化学物質等安全データシート
- 2 使用上の情報の提供の方法は、次に定める方法その他適切な方法とすること。
 - (1) 標識、警告表示等の貼付を、次に定めるところによるものとする。
 - ア 危害が発生するおそれのある箇所の近傍の機械の内部、側面、上部等の適切な場所に貼り付けられていること。
 - イ 機械の寿命を通じて明瞭に判読可能であること。
 - ウ 容易にはく離しないこと。
 - エ 標識又は警告表示は、次に定めるところによるものとする。
 - (ア) 危害の種類及び内容が説明されていること。
 - (イ) 禁止事項又は行うべき事項が指示されていること。
 - (ウ) 明確かつ直ちに理解できるものであること。
 - (エ) 再提供することが可能であること。
 - (2) 警報装置を、次に定めるところによるものとする。
 - ア 聴覚信号又は視覚信号による警報が必要に応じ使用されていること。
 - イ 機械の内部、側面、上部等の適切な場所に設置されていること。
 - ウ 機械の起動、速度超過等重要な警告を発するために使用する警報装置は、次に定めるところによるものとする。
 - (ア) 危険事象を予測して、危険事象が発生する前に発せられること。
 - (イ) 曖昧でないこと。
 - (ウ) 確実に感知又は認識でき、かつ、他のすべての信号と識別できること。
 - (エ) 感覚の慣れが生じにくい警告とすること。
 - (オ) 信号を発する箇所は、点検が容易なものとすること。
 - (3) 取扱説明書等の文書の交付を、次に定めるところによるものとする。
 - ア 機械本体の納入時又はそれ以前の適切な時期に提供されること。
 - イ 機械が廃棄されるときまで判読が可能な耐久性のあるものとする。
 - ウ 可能な限り簡潔で、理解しやすい表現で記述されていること。
 - エ 再提供することが可能であること。

リスクアセスメントの普及状況

参考3-1



リスクアセスメント対象の情報の入手の状況 (リスクアセスメント実施事業場)



資料出所:「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の普及状況と促進方策に関する調査研究報告書」(平成20年度中央労働災害防止協会調査)

機械危険情報の提供・入手状況

情報の提供側(メーカー)

(ユーザーへの機械危険情報の提供方法(複数回答))

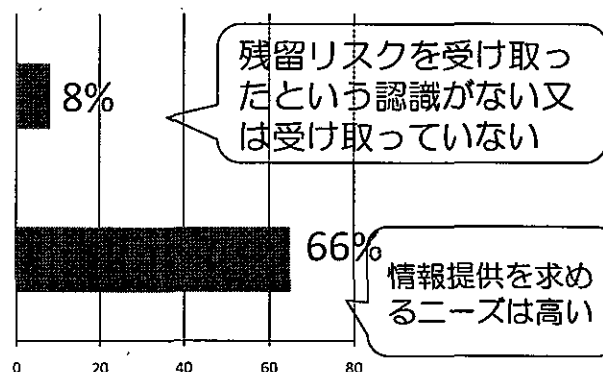
1. 機械本体に警告ラベル等を貼付	93.2%
2. 取扱説明書に記載	88.3%
3. 試運転や引き渡し時に説明	66.3%
4. 随時要求があれば説明	33.0%
5. 残留リスク情報リストなどの文書	12.9%
6. その他の方法	4.2%
7. 情報の提供は行っていない	0.4%

情報の入手側(ユーザー)

リスクアセスメントを実施していないユーザーにおいても、6割強が残留リスク情報を要望

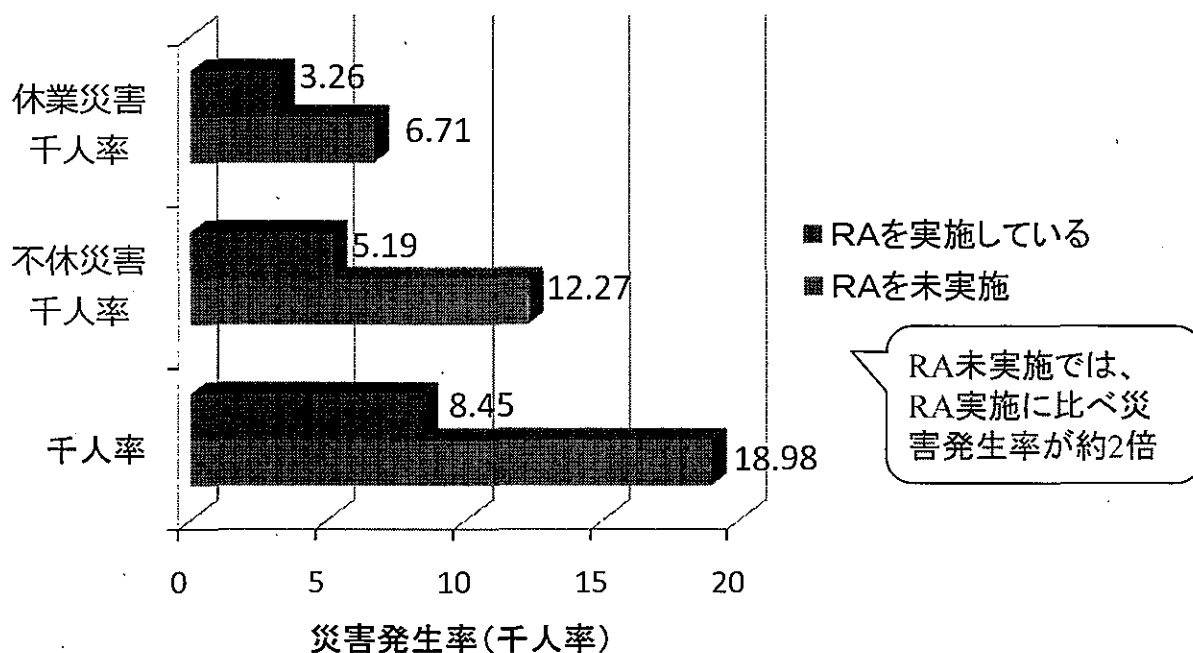
残留リスク情報を受け取った機械ユーザー

残留リスク情報の提供を今後必要としている機械ユーザー



資料出所:「機械包括安全指針に基づく機械設備に係る表示制度及び「使用上の情報」の提供を促進するための制度の検討に関する報告書」(平成21年度中央労働災害防止協会)

リスクアセスメントの実施の有無と災害発生率の関係



資料出所: OSHMS促進協議会のアンケート結果(平成22年3月中央労働災害防止協会調査)

機械の危険情報の提供を促進するための検討の経緯

○「今後の労働安全衛生対策について」(H16.12.27労働政策審議会建議)(抜粋)

第2 労働安全衛生対策の見直しの方向

1 事業者による自主的な安全衛生への取組を促進するための環境整備

(1) 危険・有害要因の特定、低減措置の推進 (中略)

機械に関しては、製造段階でリスクを評価し、低減した上で、残存リスクの情報を機械の使用者に提供する等の安全対策を一層推進する方策を検討することが必要である。(以下略)

[対策の方向]

ウ 機械の包括的な安全基準に関する指針の実効性を高めるための方策について検討すること。

○第11次労働災害防止計画(平成20年4月) (抜粋)

6 計画における労働災害防止対策

(2) ア (ア) 機械の設計段階等での「危険性又は有害性等の調査等」の実施促進等

労働安全衛生法第28条の2の規定及び「機械の包括的な安全基準に関する指針(平成19年7月31日付け基発第0731001号)」に基づき、機械の設計、製造及び使用段階における機械の「危険性又は有害性等の調査等」の実施を促進する。機械の譲渡時における「危険性又は有害性等の調査等」の結果を含む使用上の情報の提供を促進する。

機械の製造者がこれらの取組を行った場合の機械への表示、譲渡時における使用上の情報の提供等を促進する制度について検討を行う。

機械譲渡時における機械の危険情報の提供のあり方等に関する検討会報告書の概要

参考4-2

機械メーカー

◎機械ユーザーのリスクアセスメントに必要な機械危険情報を提供する仕組みを確立することが必要

1 提供する情報の内容

□メーカーが保護方策を講じた後に残るリスク情報でユーザーのRAに必要なもの(必須の情報)

危険源、対象作業、危害のほどの情報

□上記以外にユーザー等の使用目的に応じた情報

2 提供方法

◇ユーザーが活用しやすいよう明瞭で一覧できる提供方法

例えば、化学物質MSDSを参考にヒナ型を準備

◇メーカーからの機械譲渡時のほか、ユーザー間の譲渡時、リース業者による貸与時においても、必要な情報を提供することが必要

3 対象機械 労働現場で使用される機械

4 留意事項

リスクアセスメントの取り組みが遅れがちなユーザーの実効性に配慮

支援方策

◎機械の危険情報を適切に作成・提供するためのガイドライン、好事例の提供

◎メーカー・ユーザーの人材の育成

◎機械危険情報の作成に資する機械災害情報のデータベースの構築 など

◎必要な情報の要求
◎災害情報の通報

機械ユーザー

双方のリスク
コミュニケーションを促進

の危険情報の提供

☆当該情報を活用したリスクアセスメントの実施を促進(法第28条の2)

機械発注時にメーカーに対し、必要な情報を要求することが効果的

参考5

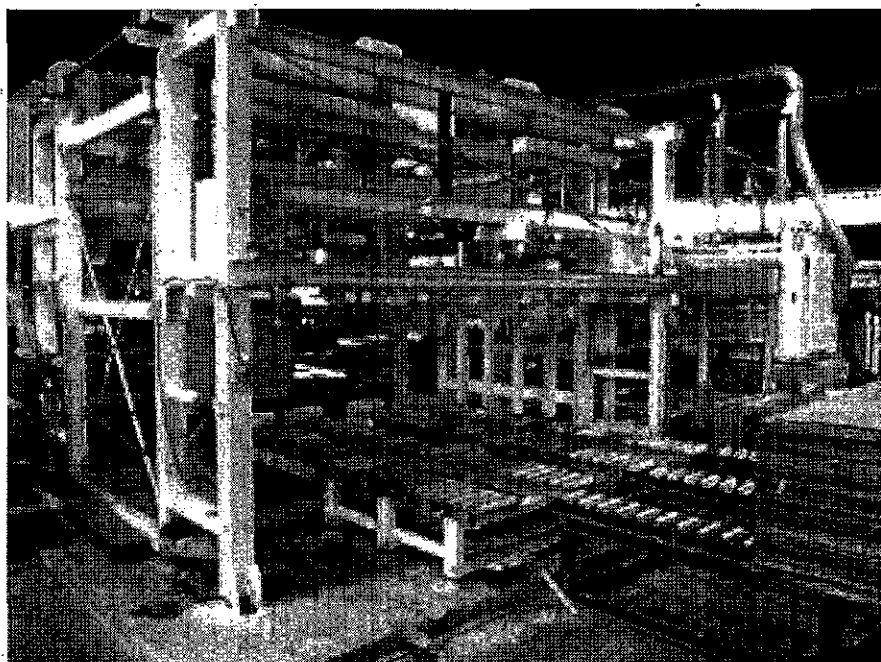
今後、機械ユーザーがメーカーから入手したい情報

メーカーから入手したい情報	割合(複数回答)
残留リスク情報	66.2%
安全仕様	65.4%
リスクアセスメントの結果	60.9%
機械の仕様	53.4%

(注)上位4項目

機械危険情報の事例(投入機)

参考6-1



機械の概要

パネル(合板)を切断
機まで送り出す投
入機

- 寸法: 5000mmW × 4000mmD × 3800mmH
- 搬送可能合板幅: 900mm幅 ~ 1400mm幅
- 搬送速度: 8m/分

機械危険情報の事例(投入機)

参考6-2

対象作業	危険源(危険の内容)	危害のひどさ
運転準備	吸着ベルト(吸着ベルトの扱いを確認中、材料と吸着ベルトの間で手を挟む。)	手の骨折
運転準備	ブロワの音(吸着ベルトの扱いを確認中、ブロワの音で聴覚障害となる。)	聴覚の低下
運転中	テーブル(テーブルリフト昇降中に、塵をとるためにテーブルの下に腕を挟む。)	腕の切断
運転中	中持ち装置(中持ち装置の出し入れ中、中持ち装置とフレームの間に身体を挟む。)	身体の骨折
運転中	ブロワの音(ブロアから出る騒音のため、聴覚障害となる。)	聴覚の低下
点検保全	プッシャ(機内に人がいるのを気づかずに電源を入れ、プッシャと吸着装置の間で身体を挟む。)	身体の骨折
点検保全	フレーム(フレームの上に乗り点検中、足を滑らし転落する。)	身体の骨折
点検保全	中持ち装置(中持ちバランス用チェーンを交換する際、錘を外したら中持ち装置が落下し、途中で止まるが、身体に当たる。)	身体の骨折
点検保全	テーブル(テーブルリフターの下に潜り点検中、突然テーブルが下降し、身体を挟む。)	死亡
点検保全	モーター(元電源を切らずにモーターの配線を点検し、端子に指が接触し、感電する。)	死亡
点検保全	制御盤(元電源を切らずに制御盤を点検し、端子に指が接触し、感電する。)	死亡
点検保全 (動作確認)	ブロワの音(ブロワの異常音に耳を近づけ過ぎ聴覚障害となる。)	聴覚の低下
点検保全 (動作確認)	プッシャ(プッシャを出し入れ中に、プッシャと吸着装置の間で身体を挟む。)	身体の骨折
点検保全 (動作確認)	ラックとピニオン(プッシャ移動用ラックとピニオンを点検中、指を挟む。)	指の骨折
点検保全	中持ち装置(中持ち装置の出し入れ確認中、中持ち装置とフレームの間に身体を挟む。)	身体の骨折
清掃	床(機械の清掃に伴う塵、油等が床に付着していたため、足を滑らし転倒する。)	身体の打撲
清掃	送りローラ(送りローラ外周の樹脂、オガ粉の付着を取り除く際に、ウエスを手で持ちローラを起動しながら掃除中、ローラに手が接触する。)	手の切傷

資料出所:「機械安全化の改善事例集」(平成21年3月中央労働災害防止協会)

機械危険情報に基づく保護方策の実施事例(投入機)

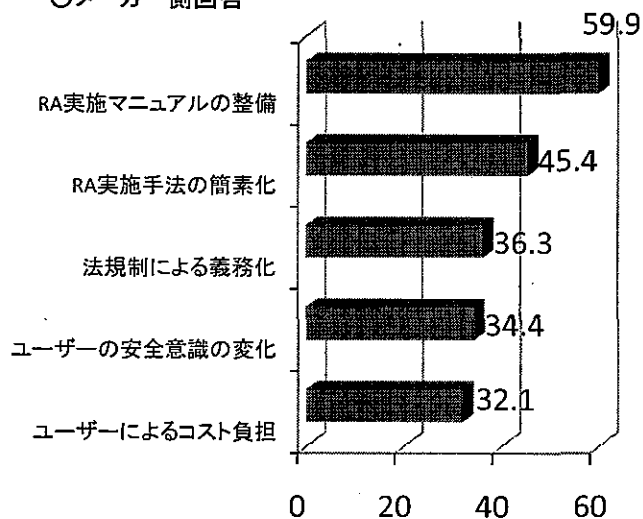
対象作業	危険源(危険の内容)	危害のひどさ	ユーザーが講じた保護方策の内容(例)
運転中	中持ち装置(中持ち装置の出し入れ中、中持ち装置とフレームの間に身体を挟む。)	身体の骨折	○危険区域に安全柵を設置。 ○危険区域の床に色を塗り、警告する。 ○安全を確保できる位置で動作を確認すること教育する。
運転中	ブロワの音(ブロアから出る騒音のため、聴覚障害となる。)	聴覚の低下	○耳栓等保護具を付ける。 ○長時間の作業及び高音源には耳を近づけないことを教育する。
点検保全	制御盤(元電源を切らずに制御盤を点検し、端子に指が接触し、感電する。)	死亡	○作業時には元電源を切りキースイッチのキーを持って作業する。 ○保護手袋を着装する。

資料出所:「機械安全化の改善事例集」(平成21年3月中央労働災害防止協会)

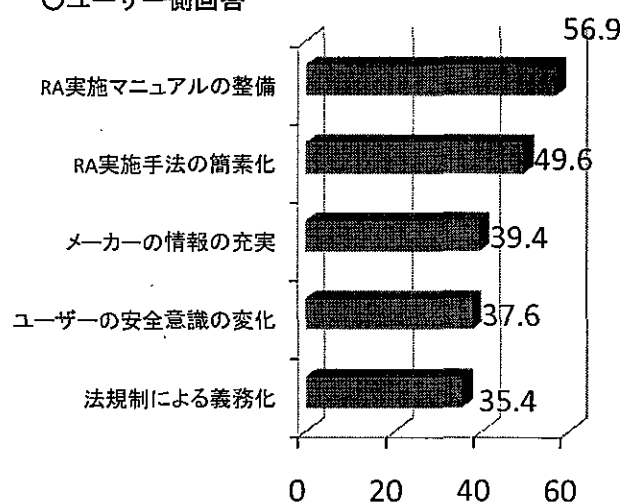
機械包括安全指針の普及促進に必要な事項

参考7

○メーカー側回答

※数値は複数回答方式による。
単位は%

○ユーザー側回答



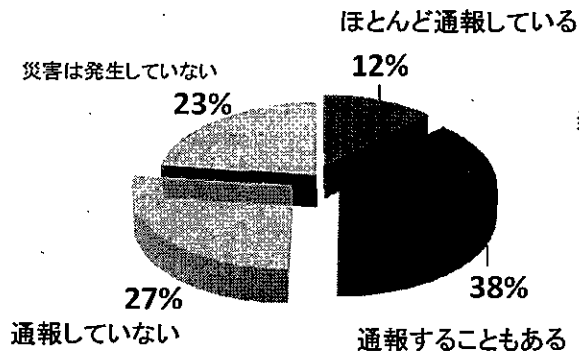
資料出所:「機械包括安全指針に基づく機械設備に係る表示制度及び「使用上の情報」の提供を促進するための制度の検討に関する報告書」(平成21年度中央労働災害防止協会)

機械災害事案の情報提供の状況

参考8

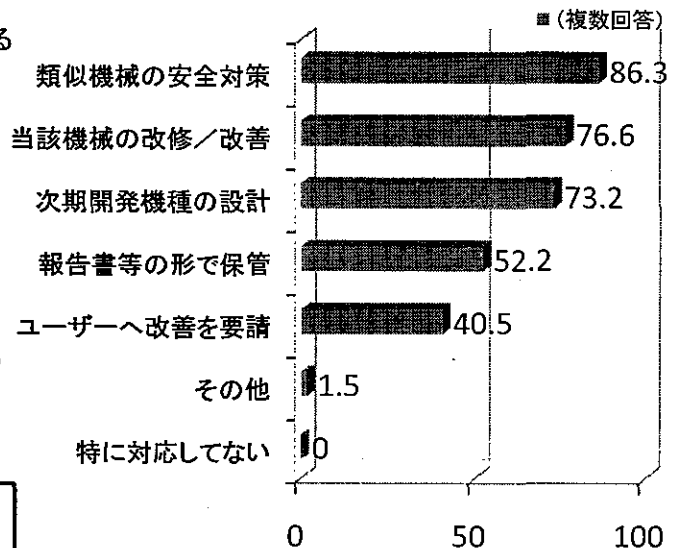
(機械ユーザーで発生した機械災害の情報を機械メーカーに通知しているか)

通知の状況



通知は低調だが、メーカーで有効な活用が期待される

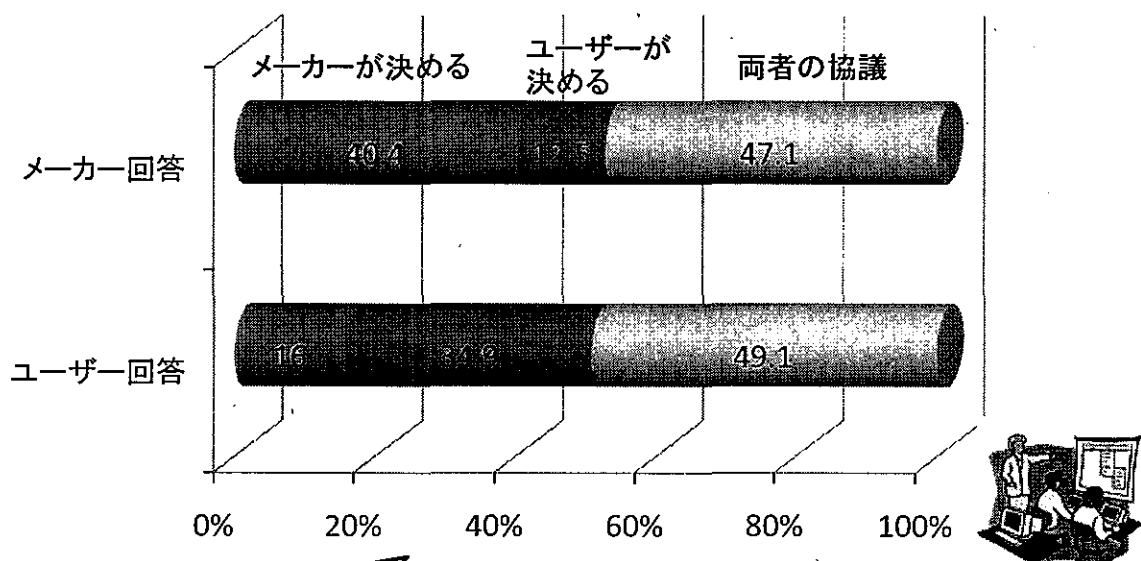
機械メーカーの情報活用状況



資料出所:「機械包括安全指針に基づく機械設備に係る表示制度及び「使用上の情報」の提供を促進するための制度の検討に関する報告書」(平成21年度中央労働災害防止協会)

機械の安全水準の決定について

参考9



一般消費者向けの製品と異なり、機械の安全水準は、ユーザーの使い勝手なども重視されている。

資料出所:「機械包括安全指針に基づく機械設備に係る表示制度及び「使用上の情報」の提供を促進するための制度の検討に関する報告書」(平成21年度中央労働災害防止協会)