

**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 22 年 3 月
中央労働災害防止協会**

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

目 次

第1	検討の経緯等	1
1	検討の趣旨、目的	1
2	検討の経緯	1
	(1) 機械設備の安全化推進協議会及び機械設備の表示制度及び使用上の 情報提供の検討に関する作業部会の設置、運営状況	1
	(2) 実態調査の実施	3
第2	機械に係る表示制度「使用上の情報」の提供を巡る現状と課題	5
1	現状	5
	(1) 機械による労働災害の現状	5
	(2) 国際的な動向	6
	(3) 実態調査の結果	7
2	機械に係る表示制度「使用上の情報」の提供に関する課題	7
	(1) 情報提供する内容についての課題	7
	(2) 情報提供の方法についての課題	8
	(3) 事故・災害情報の活用についての課題	8
	(4) 表示制度に係る課題	9
	(5) 機械包括安全指針の普及・促進に向けた課題	9
第3	今後の「使用上の情報」の提供等を促進するための方策・制度のあり方（提言）	11
1	制度の必要性	11
	(1) 機械安全を巡る現状を踏まえた「使用上の情報」提供の課題	11
	(2) 「使用上の情報」の提供の必要性	12
2	効果的な「使用上の情報」の提供のあり方	12
	(1) 「使用上の情報」の提供方法について	12
	(2) ユーザーが必要とする「使用上の情報」について	13
	(3) メーカーにおける当該情報の作成のあり方	14
3	「使用上の情報」の提供を促進するための制度のあり方について	15
	(1) 基本的な方向	15
	(2) メーカーの取組促進方策について	16
	(3) 機械の安全設計を促進するための方策	16
	(4) ユーザーが措置すべき事項	17

4 表示制度について	18
(1) 国際的な動向	18
(2) 表示制度のあり方について	18

資 料

I アンケート実施結果	19
1 アンケートの回答があった事業場の規模	19
2 メーカーとユーザー間の「使用上の情報」等の伝達、共有状況	19
3 「リスクアセスメント実施の有無別クロス集計結果」の分析	24
II ヒヤリング結果	28
<メーカーの意見>	28
<ユーザーの意見>	32
(参考1) リスクアセスメント実施有無別（機械製造事業場/部門）クロス集計結果	36
(参考2) リスクアセスメント実施有無別（機械使用事業場/部門）クロス集計結果	40
(参考3) アンケート書式	46

機械設備の安全化推進協議会 名簿 61

機械設備の表示制度及び使用上の情報提供の検討に関する作業部会 名簿 61

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

第1 検討の経緯等

1 検討の趣旨、目的

労働災害の約3割を占める機械災害の防止対策の一層の徹底を図り、さらに機械のリスクを低減させるためには、機械の包括的な安全基準に関する指針(平成13年策定、平成19年7月31日基発第0731001号にて一部改正、以下「機械包括安全指針」という。)に基づく取組みを促進することが必要である。厚生労働省が策定した労働災害防止のための中期計画である第11次労働災害防止計画(平成20～24年度)においては、当該指針に基づく取組みを促進するとともに、機械の製造者が機械包括安全指針に基づく取組み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こととされている。

このような制度化に向けての検討に資するため、機械包括安全指針の普及状況及び当該指針に基づく措置の実施状況等について実態調査を行い、その結果を分析することにより機械包括安全指針の普及促進に際しての課題の抽出及びその対応策の検討を行うとともに、機械包括安全指針に基づき対策を講じた機械設備に係る表示制度、「使用上の情報」の提供の実施の制度のあり方について検討することを目的とした。

2 検討の経緯

(1) 機械設備の安全化推進協議会及び機械設備の表示制度及び使用上の情報提供の検討に関する作業部会の設置、運営状況

1の趣旨、目的に添った検討を行うため、機械設備の安全化推進協議会(以下「推進協議会」という。)を設置するとともに、推進協議会の下に「機械設備の表示制度及び使用上の情報提供の検討に関する作業部会」(以下「作業部会」という。)を設置し、以下のとおり実態調査項目の検討、結果の取りまとめなどを行うとともに、「使用上の情報」の提供のあり方等について議論を行った。

ア 推進協議会の運営状況

第1回

日時 : 平成21年5月25日(月) 13:30～16:30

議題 : ・推進協議会の検討事項について

第2回

日時 : 平成21年12月20日(木) 13:30～16:30

議題 : ・作業部会の検討状況及び今後の進め方について
・その他

第3回

日時 : 平成22年2月16日(火) 13:30~16:30

議題 : ・作業部会の検討結果(報告書案)について
・その他

イ 作業部会の運営状況

第1回

日時 : 平成21年6月16日(火) 13:00~15:30

議題 : ・機械包括安全指針に基づく措置を実施した機械への表示制度について
・適切な使用上の情報の提供のあり方について
・機械包括安全指針の普及、指針に基づく措置の実施状況等についての実態調査
(アンケート) について

第2回

日時 : 平成21年7月28日(火) 13:00~15:30

議題 : ・アンケートについて
・実地ヒヤリングについて

第3回

日時 : 平成21年8月26日(水) 13:30~16:00

議題 : ・実地ヒヤリングについて
・機械の「使用上の情報」について
・今後の進め方について

第4回

日時 : 平成21年10月9日(金) 14:30~17:00

議題 : ・アンケート実施結果の概要について
・実地ヒヤリングについて
・機械の「使用上の情報」の提供のあり方について

第5回

日時 : 平成21年11月19日(木) 9:30~12:00

議題 : ・アンケート実施結果について
・機械の「使用上の情報」の提供のあり方について

第6回

日時 : 平成21年12月18日(金) 9:30~12:00

議題 : ・機械設備の安全化推進協議会の検討結果について(報告)

・機械の「使用上の情報」の提供のあり方について

第7回

日時 : 平成22年2月2日(火) 13:30~17:00

議題 : 作業部会の検討結果について(作業部会報告)

(2) 実態調査の実施

ア アンケート調査の実施手法

アンケート調査は、機械製造事業場など2,000事業場を対象として、選択式及び記述式からなる質問票を用いて郵送により行った。対象事業場は、機械を製造する事業場又は自社内で使用する機械の設計若しくは製造を行っていると考えられる事業場で、その内訳は、以下のとおりである。

- | | |
|--|--------|
| (ア) 機械メーカー団体の会員団体等の会員事業場 | 472事業場 |
| (イ) 機械メーカー団体の講習会参加事業場 | 585事業場 |
| (ウ) 機械設備のリスクアセスメントデータ集(平成16年度~平成18年度)への協力事業場 | 17事業場 |
| (エ) 平成19年度に中央労働災害防止協会が厚生労働省から受託した機械安全関係事業の研修会に参加した事業場 | 904事業場 |
| (オ) 平成20年度に中央労働災害防止協会が厚生労働省から受託したリスクアセスメント支援事業に参加した事業場 | 22事業場 |

質問票は、機械製造事業場(部門)向け及び機械使用事業場(部門)向けの2種類を発送し、同一事業場内で、機械の製造等を行う部門(以下「メーカー」という。)及び機械を労働者に使用させる部門(以下本項では「ユーザー」という。)に区分して、それぞれの立場から回答を求める形で調査を行った。

このアンケートでは、メーカー、ユーザーに対して、「機械設備のリスクアセスメントの実施の有無」、「リスクアセスメントの結果に基づくリスク低減の実施の有無」、「機械包括安全指針に沿った措置を進める人材の状況」、「機械包括安全指針実施上の課題」、「メーカーからユーザーへの情報の提供」、「ユーザーからメーカーへの情報提供の要求」、「メーカーとユーザーの情報の共有」などを聞いた。(巻末 参考資料3のアンケート書式参照)

イ ヒヤリング調査の実施手法

ヒヤリング調査は、アンケート回答事業場及び上記ア(オ)の事業で支援等を行ってきた事業場を対象(メーカー及びユーザー併せて15事業場)に、あらかじめ用意した次の項目から成る質問票に沿って、作業部会委員及び事務局にてヒヤリングを行った。

(ア) 事業場の概要

規模、製造品目、輸出入

(イ) 機械リスクアセスメントの実施状況

組織・体制等のほか、リスクアセスメントの実施手順、実施状況、取組みの経緯(キック

オフから将来の目標等まで)

(ウ) 使用上の情報の提供の実施状況

機械に対する表示、リスクコミュニケーションがどのように取られているか等を含め、どのように「使用上の情報」の提供が行われているか

(エ) 機械リスクアセスメントの効果

有形・無形を問わず、定性的な評価も含む

(オ) 人材育成の状況

どのように養成したのか。また、内部養成の場合は、カリキュラム、教材等も確認する

(カ) 機械包括安全指針の実施を促進するための意見

機械包括安全指針を取り入れた場合の事業場にとってのメリット、インセンティブ等のほか、表示制度に対する意見も聴取する

(キ) その他

第2 機械に係る表示制度、「使用上の情報」の提供を巡る現状と課題

1 現状

(1) 機械による労働災害の発生状況

機械による労働災害は、平成20年に発生した休業4日以上之死傷者数が33,215人と、10年間で25.2%減少（平成11年の死傷者数44,414人）したものの、全体（129,026人）の約3割を占めており、依然として多発している（厚生労働省「労働者死傷病報告」による。）。

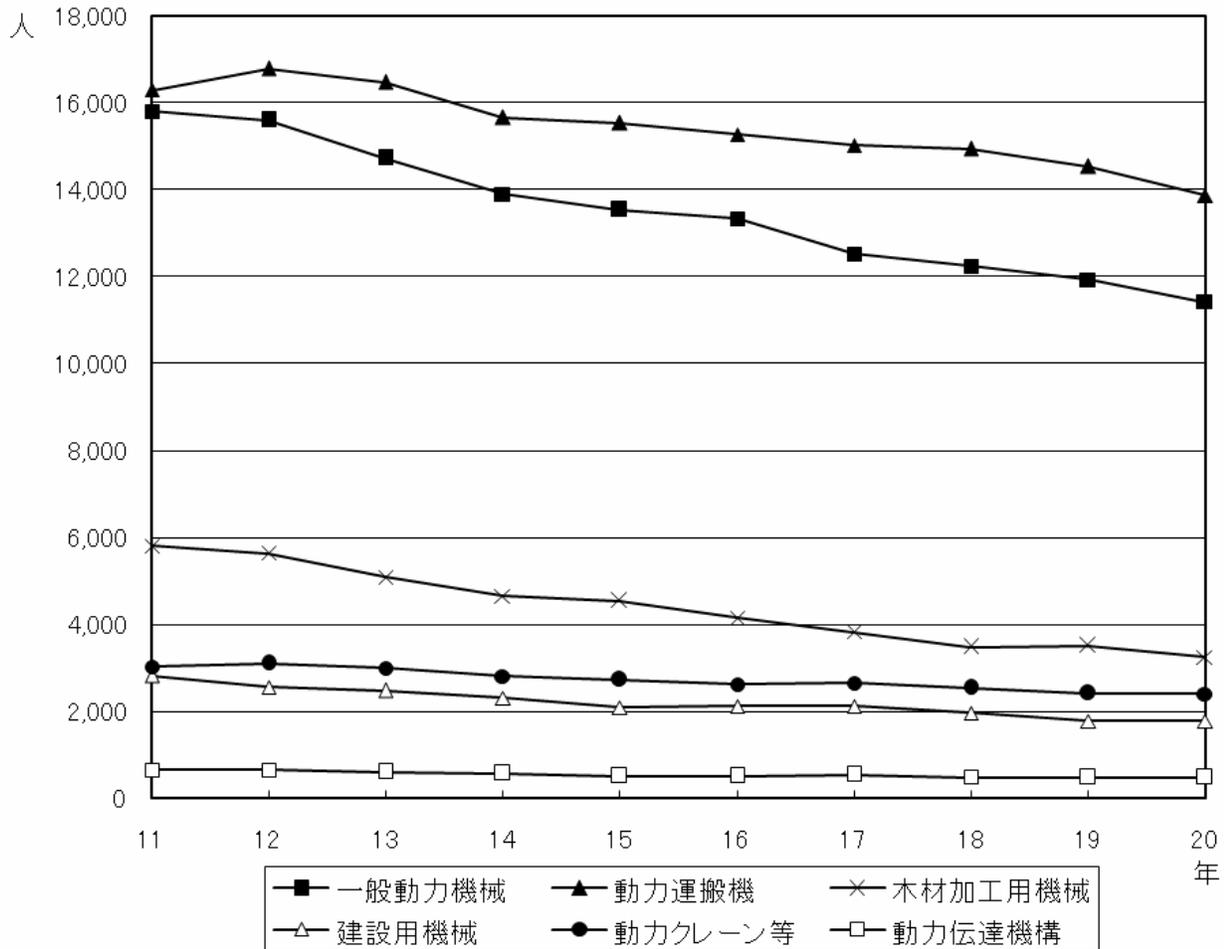
これを傷害の種類で見て、例えば、重篤度が高い「切断」では機械を起因物とする割合は81.2%(3,164/3,897)と非常に高く、機械災害が重篤度の高いものとなりやすい傾向をみることができる。

機械の種類別の内訳をみると、動力運搬機が13,956人と最も多く42.0%を占め、次に一般動力機械及び金属加工用機械が11,907人(35.8%)と続き、木材加工用機械が3,215人(9.7%)、動力クレーンが2,432人(7.3%)、建設用機械が1,749人(5.3%)、動力伝導機構が458人(1.4%)となっている。

次いで、起因物別・不安全な状態別の災害発生状況をみると、平成19年度の労働災害要因分析結果（厚生労働省調べ）において、木材加工用機械の災害発生1,389件のうち882件(63.5%)、金属加工用機械の災害発生3,729件のうち1,572件(42.2%)、一般動力機械の災害発生5,433件のうち2,787件(51.3%)が、それぞれ防護措置・安全装置の欠陥（不備又は不完全）により発生していた。

さらに、首都圏で発生した機械設備による129件の死亡災害について詳細な分析を行った調査結果（産業安全研究所特別研究報告 NIIS-SRR- NO. 33-6(2005)）をみると、全体の79.1%に相当する109件が安全防護の不備、不具合に起因しているのが現状である。これらの機械に関わる災害は、メーカーの設計の段階で、適切なリスクアセスメントと、それに基づく適切なリスク低減方策の適用がなされていれば予防できたものであるとされている。

平成11年～20年の機械設備による死傷者数の推移(休業4日以上)



(厚生労働省調べ)

(2) 国際的な動向

機械安全に関する規格については、ISO（国際標準化機構）やIEC（国際電気標準化会議）といった国際規格の中で定められており、WTO（世界貿易機関）加盟国は、TBT協定（Agreement on Technical Barriers to Trade/貿易の技術的障害に関する協定）に基づき、国際規格と各国の規格とを整合するよう求められている。

機械に対する厳しい規制がなされているといわれるEUでは、EC指令（EU加盟国に対し国内法への組入れを指令するもの）の一部である機械指令（必須安全要求事項を満たす機械のみが「CE」表示を許されCEマーキングのある機械のみがEU内の自由流通を許されると定めている。

（「機械安全の国際規格とCEマーキング」（日本規格協会・発行）より）により、機械が具備すべき性能を必須安全要求事項として規定されるとともに、残留リスク等の情報を使用上の情報として提供することが規定されている。EU加盟各国は、機械指令に基づき、安全レベルを低下させることなく、また、各国間の機械規制の差異をなくすことにより、域内の機械の自由流通と機械安全の確保を図っている。

一方、米国では法令による機械の使用上の情報の提供は義務付けられていないが、機械災害に伴ってPL訴訟となり、機械メーカーが訴えられることも多いことから、残留リスク等の情報は、適切にユーザーに提供しておく必要性が高くなっている。

(3) 実態調査の結果

ア アンケート調査実施結果

第1の2(2)アに記したとおり、機械製造事業場等2,000事業場に対して行ったアンケート調査については、メーカーからは272件(回収率13.5%)、ユーザーからは286件(回収率14.3%)の回答を得た。

アンケート結果の概要は、巻末の資料Ⅰに示すが、本報告書のテーマである「使用上の情報」提供に係る結果を以下のとおりとりまとめた。

①情報提供の状況のうちメーカーとユーザーとの間の情報の伝達・共有状況(資料Ⅰの2)

②メーカー及びユーザーそれぞれのリスクアセスメントの実施の有無別の情報提供等の状況(資料Ⅰの3)

イ ヒヤリング調査実施結果

第1の2(2)イに記したとおり、アンケート回答事業場等のうち、ヒヤリングに対応できると回答のあった15事業場(メーカー8事業場、ユーザー7事業場)に対して、作業部会委員及び事務局が訪問して、ヒヤリングを行った。

ヒヤリング結果の概要は、メーカー、ユーザー別に巻末の資料Ⅱに示す。

2 機械に係る表示制度及び「使用上の情報」の提供に関する課題

メーカー及びユーザーに対し行ったアンケート及びヒヤリングの調査結果から、機械に係る表示制度及び「使用上の情報」の提供に関して、次のような課題が明らかになった。

(1) 情報提供する内容についての課題

ア 「残留リスク情報」について、ユーザーは情報を必要とするニーズの割合は高い(66.2%)のに対し、現状ではメーカーからユーザーに対して提供している割合は低い(26.7%)。また、リスクアセスメントを実施していないユーザーに限定しても、今後、メーカーからの残留リスク情報の提供を必要とする割合が61.8%と高くなっている。このため、メーカーからユーザーに対して残留リスク情報を提供することを促進するための仕組みや対応が必要である。

イ 「リスクアセスメントの実施結果」についても、同様にユーザーからのニーズの割合は高い(60.9%)のに対し、現状ではメーカーからユーザーに提供されている割合は低い(15.1%)。また、メーカーでは「リスクアセスメントの実施結果」を提供する必要がある情報との認識も低い(36.1%)。メーカーが「リスクアセスメントの結果」を提供しにくい事情として、設計ノウハウが流出することを懸念していると思われる。

メーカーのヒヤリングにおいても、これまでユーザーに提供したリスクアセスメント結果に技術情報が含まれていたため、それにより相手側ユーザー企業で製品をコピーし内製化したことに

より被害を受けたというメーカーの経験も聞かれている。

ウ ユーザー側のニーズとして、機械包括安全指針の普及促進を図るために必要なこととして、「メーカーの提供する使用上の情報の充実」(39.4%)が、「リスクアセスメント実施マニュアルの整備」(56.9%)、「リスクアセスメントの実施方法の簡素化」(49.6%)に次いで高い。メーカーから、より充実した内容の使用上の情報が提供されるような仕組みを整備することも必要である。

エ このような状況を踏まえ、情報の内容によっては、ユーザーの求めに応じて、またメーカーの事情も配慮しつつ、必要な使用上の情報の提供を促進するための仕組みや対応が必要である。

(2) 情報提供の方法についての課題

ア メーカーがユーザーに提供している「機械のリスク情報」の提供方法について見ると、平成17年度に実施した同種アンケート結果と同様に、「取扱説明書に記載」(88.3%)、「警告ラベル等を貼付」(93.2%)の割合が非常に高く、一方、「残留リスク情報リスト等の文書」(12.9%)として提供している割合は依然として低い。ただし、リスクアセスメントを実施しているメーカーの方が「残留リスク情報リスト等の文書」による提供を行っている割合が高い。(リスクアセスメント実施メーカー16.6%、未実施メーカー1.5%)

イ また、今回のアンケートと平成17年度の結果を比較すると「警告ラベル等の貼付」(87.4%→93.2%)、「残留リスク情報リスト等の文書」(7.7%→12.9%)により提供している割合は高くなっており、一方で「取扱説明書」(88.7%→88.3%)はわずかに低くなっている。

ウ さらに、メーカーへのヒヤリングにおいては、海外向けの機械には、機械のリスク情報として「取扱説明書」とは別の「安全の手引き」を作っているものの、国内向けでは「安全の手引き」が「取扱説明書」の一部となっているのが現状という例が見られた。一方、ユーザーへのヒヤリングでは、メーカーに対し取扱説明書とは別に「残留リスクとその対処方法のリスト」や「実施したリスクアセスメントのシート」を要求する例が見られた。

エ このようなことから、提供する機械のリスク情報が、ユーザー側で行うリスクアセスメントなどの取組みに活用しやすくするため、取扱説明書とは別の文書による「機械のリスク情報」の提供を促進することが必要である。

(3) 事故・災害情報の活用についての課題

ア ユーザーにおける機械の事故・災害情報について、メーカーに対して「ほとんど通報している」ユーザーは12.3%と低い状況にあり、「通報することがある」38.0%を合わせても5割程度にすぎない。このことは、特にユーザーとしては、事故・災害情報を外部に知られたくないという意識が働いていると推測される。このような状況は、平成17年度と比較して変化は見られない。ユーザーからの事故・災害情報をメーカーに通報することは、当該ユーザーの機械の改善に役に

立つのみならず、メーカーのリスクアセスメントの有用な材料となることから、ユーザーが事故・災害情報をメーカーに通報することを促進する必要がある。

イ また、メーカーがユーザーから事故・災害情報を受けた場合、当該機械又は類似の機械を使用する他のユーザーに通報する割合が低い(18.4%)。メーカーへのヒヤリングにおいても、事故・災害の情報を外部に知らせることについては、ユーザーへの気兼ね、遠慮があるという声も聞かれた。しかしながら、事故・災害のあった機械と同種の機械を使用する他のすべてのユーザーに対しても事故・災害情報が共有されることが、ユーザーにおけるリスクアセスメント等の取り組みの充実のために必要である。

ウ さらにユーザーとメーカーとの間の事故・災害情報の共有化をより進めるためには、国がそれらの情報を集約し公開していくことが考えられる。その際、事故・災害を起こした機械設備の詳細な災害発生状況を含めた公開のあり方について検討することも必要である。

(4) 表示制度に係る課題

ア 機械包括安全指針に基づきリスクアセスメント及び保護方策を実施し、適切なレベルにまでリスクが低減した機械であることを証することができる表示制度の必要性については、アンケートにおいてはリスクアセスメントの充実に役立つとしたユーザーは全体の 28.0%にとどまり、優先度としては必ずしも高くない。

イ また、メーカー及びユーザーに対するヒヤリングにおいても、機械包括安全指針に沿って措置を実施した機械へのマーキング(表示制度)を導入することについて、EUのCEマーキング制度をそのまま導入するならば賛成だが、CEマークと別の表示制度だとダブルスタンダードとなるのは適当ではないとの意見があった。

ウ 以上のことから、機械安全化の措置が実施されたことを示す表示制度については、制度を作り運営する主体は誰か、そのマークを付けるにはどのような要件があるか、CEマークとの関係をどうするのか、マークへの信頼性をどのように確保するかなど、検討を要する多くの課題がある状況である。

(5) 機械包括安全指針の普及・促進に向けた課題

ア メーカー、ユーザーともにリスクアセスメントに容易に取り組めるよう「リスクアセスメント実施マニュアルの整備」や「リスクアセスメント実施方法の簡素化」を求める声が多く聞かれている。こうした要望を受けた支援を行うことが必要である。

このため、本推進協議会においても、中小規模の機械メーカーを主対象としたリスクアセスメント取組みのマニュアルを作成したところであり、今後、これを普及促進していくことが必要である。

イ また、例えば、中央労働災害防止協会においては、機械安全に関する公募型研修会を3種類（機械安全の基本的事項（機械包括安全指針全般）、リスクアセスメントの具体的な進め方、リスク低減技術とその進め方）を提供しており、このような研修会への受講促進を図るとともに、取組が遅れがちなメーカー等に対する個別相談が受けられる体制整備などきめ細かな支援も必要である。

第3 今後の「使用上の情報」の提供等を促進するための方策・制度のあり方(提言)

1 制度の必要性

第2の機械設備に係る表示制度、「使用上の情報」^{※1}の提供を巡る現状を踏まえた「使用上の情報」に係る課題を再度総括した上で、「使用上の情報」の提供に係る制度の必要性について触れる。

(1) 機械安全を巡る現状を踏まえた「使用上の情報」提供の課題

機械を設計、製造等を行う事業者（以下「メーカー^{※2}」という。）による機械を使用する事業者（以下「ユーザー」という。）への「使用上の情報」について、次のような課題が明らかになった。

※1 「使用上の情報」とは、機械包括安全指針別表第5に定められた機械の仕様及び構造に関する情報、機械の使用等に関する情報、安全防護及び付加保護方策に関する情報、残留リスク情報等に関する情報など、機械を安全に使用するために通知または警告すべき事項をいう。

※2 メーカー

機械のメーカーとは、機械を設計、製造しそれを販売している事業者や機械を輸入・販売している事業者はもとより、自社内で使用する機械を設計・製造等する部門(内製部門)が含まれる。内製部門は、機械を設計製造販売するメーカーと全く同等に使用上の情報を提供する主体となるわけではないが、使用する部門に対し、機械の必要な情報を提供しなければならない。また、機械使用事業場の生産技術部門が、自ら設計し、外部に組立てのみを発注する場合は、メーカーとしての役割を負う場合がある。

ア 機械災害の割合が全労働災害の約3割を占めていること、重篤な災害となる割合も高いこと、また、重篤な災害ほど防護措置・安全装置の欠陥から生じていることから、ユーザーが行う危害防止措置を徹底するとともに、メーカー、ユーザーともに機械包括安全指針に基づく機械のリスク低減のための対策の一層の推進が必要である。

イ 機械安全についての国際的な動向を見ると、ISO12100「機械の安全性－基本概念，設計の一般原則」といったグローバルスタンダード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、リスクベースに基づく取組み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。

ウ メーカー、ユーザーに対するアンケート調査によると、

① 機械の残留リスクをメーカーに求めるユーザーの割合が高いのに対し、現状ではメーカーからユーザーに残留リスク情報を提供している割合が低い。

② ユーザーが機械包括安全指針に基づく取組みを行う上で、メーカーから提供される「使用上の情報」の内容の充実を求める割合も高い。

など、ユーザーがメーカーからの残留リスク等の情報を必要としており、このニーズに対応する必要がある。

また、ユーザーに対するヒヤリングにおいては、メーカーから残留リスク及びその対応案も含むリスクアセスメントシートを入手し、ユーザーとしてのリスクアセスメントに活用しているという例も見られた。(資料Ⅱの<ユーザーの意見>1(2)②)

エ 「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」(平成21年3月中央労働災害防止協会)によると、リスクアセスメントを実施している事業場のうち、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」と回答した割合が44%と高い割合であり、機械設備についての残留リスク等の情報が必要とされている。

オ 一方、ユーザーで発生した事故・災害情報をメーカーに対して提供を行う割合が低調であった。メーカーからの情報提供のみならず、ユーザーからも必要な情報の提供又は必要な情報を要求するなど、双方向の情報のやりとり(リスクコミュニケーション)をメーカーとユーザーが協力して行うことが必要である。

(2) 「使用上の情報」の提供の必要性

ア 機械による労働災害防止対策を進めるため、わが国においては、労働安全衛生法令に基づく取組みのほか、国際規格に準拠した機械包括安全指針を策定し、その普及定着を図っているが、今後一層のユーザーにおけるリスクアセスメントの推進、ひいては機械安全の推進に資するためには、上記の「使用上の情報」の提供に係る課題を踏まえ、メーカーの設計、製造段階におけるリスクアセスメント及びリスク低減の取組みを促すとともに、ユーザーへの残留リスク等の「使用上の情報」を提供することを促進することが必要である。

イ そのためには、前記(1)オのとおり、メーカーからの情報提供のみならず、ユーザーからも必要な情報の提供又は必要な情報を要求するなど、双方のリスクコミュニケーションが適切に行われることが必要であり、その上で、実効性が確保される制度を構築する必要がある。

このような制度により、ユーザーにおける機械災害の防止、機械によるリスクの低減に資するとともに、メーカー段階における機械の残留リスクの低減(本質安全化)の取組みの促進にも資するものと考えられる。

2 効果的な「使用上の情報」の提供のあり方について

本項では、このような「使用上の情報」の提供の一連の流れが効果的かつ円滑に行われるよう、以下のとおり、「使用上の情報」の提供方法、ユーザーが必要とする情報内容及びメーカーによる当該情報の作成のあり方について提言する。

(1) 「使用上の情報」の提供方法について

情報の提供においては、ユーザーが活用しやすいようフォーマットを定め、簡潔かつ明瞭なものとするとともに、適切なタイミングで情報提供がなされることが必要である。

ア 情報提供のフォーマット

(ア) 化学物質のMSDS(化学物質等安全データシート)では、必要な情報の項目を定め、明瞭な情報提供がなされており、機械設備についても、同様な取組みがなされるべきである。

- (イ) 「残留リスク」については当該機械の「残留リスク」が簡潔に一覧できるものが使いやすい。
例えば、残留リスクをA4版の分かりやすい図表1～2ページ程度にまとめることが効果的である。詳細な情報については、その別冊に掲載すると分かりやすい。
なお、メーカーへのヒヤリング結果においては、「残留リスク情報」等の安全情報を機械設備の取扱説明書とは別に、別冊として分かりやすく提供している例も見られた。
- (ウ) 機械包括安全指針に基づき一連の「使用上の情報」を作成し、そのすべてを取扱説明書等に盛り込むことも必要であるが、それとは別に、統一的な情報提供がなされるべきである。
取扱説明書に記載されているなど、必要な情報がどこかに含まれているということではなく、ユーザーが活用しやすいよう「残留リスク情報リスト」、「安全マニュアル」など取扱説明書とは別の文書による提供方法を促進することが必要である。
現状では、取扱説明書の一部として記載されていたり、警告ラベルの貼付のみの方法でどのような対応が必要かを記載した文書が無かったりなど、安全情報として分かりやすく集約して文書で提供している例が少ないとの意見があった。
- (エ) 「使用上の情報」として警告ラベルにより提供される危険源があるものについて、どのような危害がどのような時に発生するか、どのような対応が必要かを文書により別途示すことが有効である。

イ 情報提供のタイミングについて

メーカーからユーザーへ機械の譲渡前の適切なタイミングで情報提供を行う必要があり、受注生産機械か量産品機械によって、以下の点に留意する必要がある。

- (ア) 受注生産の機械は、コミッショニング（引き渡し・試運転）の段階で正式な「使用上の情報」を提供するほか、その前段階の売買契約時に類似の機械設備に関する「使用上の情報」を提供する二段階でのタイミングが望ましいこと。
- (イ) 量産品の場合は、売買契約時にメーカーからユーザーに情報を提供する必要があること。

(2) ユーザーが必要とする「使用上の情報」について

機械包括安全指針に基づく使用上の情報を提供する一連の取組みがある一方、ユーザーが行うリスクアセスメントに効果的に活用されるよう、必要不可欠な情報を(1)の方法により以下のとおり提供すべき情報の項目及び対象範囲の機械を明確にした上で提供すべきである。

ア 必要不可欠な「使用上の情報」の項目

機械災害の防止、ユーザーでのリスクアセスメントの実施に資するため、メーカーがユーザーに提供すべき「使用上の情報」の内容として、以下の3点が必須項目と考えられる。

- ① 「機械の意図する使用^{*3}の目的と方法、合理的に予見可能な誤使用^{*4}及び禁止する使用方法等の情報」
- ② 「危険源のリスト」と危険源に対して講じたリスク低減措置（保護方策）（③の対象となる危険源に限る。）
- ③ 「残留リスク情報」
ここで「残留リスク」とは、保護方策を講じた後に残るリスクをいう。

※3「機械の意図する使用」とは、その機械の使用目的の達成のため、機械の製造等を行う者があらかじめ想定している方法に従って、機械の使用者がその機械を使用することをいう。これには、運転、掃除、保守点検等の非定常作業が含まれている。

※4「合理的に予見可能な誤使用」とは、機械の製造等を行う者が意図していない目的や方法で機械を使用することである。この誤使用には、機械の異常発生時の反射的な行動、近道反応等人間の行動特性から想定できるものがある。

イ 情報提供することが望ましい項目

アの情報と併せて、(1)の方法により情報提供することが望ましい項目としては、次の項目があるとされた。

① 「メーカーが推奨する残留リスクに対するユーザー側で行う保護方策」の情報

なお、この情報を提供する場合には、コミッショニングより前のタイミングで提供する必要がある。

② 「メーカーが行ったリスクアセスメントの結果」についての情報

リスクアセスメントの結果については、メーカーの技術情報が含まれる場合があり、一律に提供することが困難との意見があったが、ユーザーが個別に要求する場合は、可能な範囲で提供すべきである。

なお、米国のOSHA（Occupational Safety and Health Act/労働安全衛生法）の規定では、リスクの高い機械についてメーカーとユーザーの間で守秘義務契約を交わしたうえで情報を共有する仕組みがあるとのことであった。

ウ 対象となる機械の範囲

本情報提供の対象となる機械は、すべての機械^{※5}を対象とすることが適当である。

※5 「機械」とは、機械包括安全指針において、「連結された構成品又は部品の組合せで、そのうちの少なくとも一つは機械的な作動機構、制御部及び動力部を備えて動くものであって、特に材料の加工、処理、移動、梱包等の特定の用途に合うように統合されたものをいう」とされている。

エ その他

「残留リスク情報」の提供に際して次のようなことに留意が必要である。

① ユーザーが実施する機械の非定常作業を含めた「残留リスク情報」を提供することが必要であること。この場合、機械の故障修理などメーカーが実施する作業のものは対象とはならない。

② メーカーが「残留リスク情報」をユーザーに提供し、必要な保護方策の実施をユーザーに託すこととなる場合は、残留リスクとしたメーカー側の基準が示されることが望ましいこと。

(3) メーカーにおける当該情報の作成のあり方

メーカーが円滑に(2)の情報を作成できるよう手順を明確にしておくとともに、適切な情報を作成するために必要な人材育成が望まれる。

ア 手順の明確化について

機械の「使用上の情報」の提供については、機械包括安全指針に示された手順に基づき取り組み、情報の作成を行うことが適当と考えられる。

当該情報の作成をより具体的に進めることができるような方策(ガイドライン等)を準備することも必要である。

イ 作成する情報の完成度について

(ア) 必要不可欠な情報が提供されることを基本とし、ユーザーの要望により、それ以上の項目が必要な場合は、ユーザーとメーカー間で、メーカーが当該情報を作成するのに要するコストとユーザー側の当該情報の要求の度合いに応じ、個別に調整すべきである。

(イ) 完成度の高い情報を作成、提供しているメーカーには、その取組みを評価することも有効であると考えられる。

ウ 適切に情報を作成するための人材のあり方について

ユーザーにとって役に立つ情報としての「使用上の情報」が、メーカーにおいて適切に作成されるためには、機械安全に関する知識、経験を有する人材(安全技術者)により情報の作成がなされることが必要である。

(ア) このような安全技術者の人材像としては、機械の設計経験を持つ人でリスクアセスメントの知識を修得した人であることが望ましく、この人材に求められる能力を具体的に示すことが、人材育成の観点から必要である。

(イ) 機械の設計担当の技術者を教育して実務経験を積ませた者など、必要なレベルに到達したことを証する資格があるとよい。このような資格制度は、民間(業界)による制度が考えられる。

(ウ) 取り組みが遅れがちなメーカーに対し、安全技術者を育成するための支援が重要である。

また、メーカーが自社で人材を育成することが困難である場合もあるため、外部の人材又は外部機関による支援体制を整備することも必要である。

(エ) 研修会、セミナー等の機会を確保し、その受講の促進を図るとともに、個別相談等によるきめ細かな支援も必要である。

人材育成のための研修としては、リスク低減技術に力点を置いた内容で、メーカーのみならずユーザーの採る方策も含めたものとするのが効果的である。

3 「使用上の情報」の提供を促進するための制度のあり方について

本項では、前項でまとめた、効果的な「使用上の情報」の提供のあり方を踏まえ、「使用上の情報」の提供を促進するため、①基本的な方向、②メーカーの取組促進方策、③機械の安全設計促進方策及び④ユーザーが措置すべき事項の4点を「使用上の情報」の提供を促進するための制度の内容として位置づけ、その制度のあり方について提言する。

(1) 基本的な方向

ユーザー事業場における労働安全衛生法第28条の2に規定するリスクアセスメントの取組みの今後一層の促進を図り、ひいては機械安全の推進に資するため、前項で記した「使用上の情報」の提供方

法、ユーザーが必要とする残留リスク等の「使用上の情報」の項目、さらには、メーカーにおける当該情報の作成のあり方といった一連の取組みが実効あるものとなるよう、当該情報提供を促進するための制度を、法制度化も含めて導入することが必要である。

(2) メーカーの取組促進方策について

情報提供が効果的かつ円滑に行われるよう、メーカーの具体的な取組みを促進するためのガイドラインを策定、提供するほか、次のような支援方策を講じる必要がある。

ア マニュアルの作成と活用

アンケート結果では、機械包括安全指針の普及促進に必要なものとして、「リスクアセスメント実施マニュアルの整備」が最も高い割合となっており、情報提供の前段階の手順としても、その有効性は高い。今年度に作成する予定の「機械設備のリスクアセスメントマニュアル」を広く活用することが望まれる。

イ 取組促進に向けたメーカーからの要望

アンケート等の結果によると、メーカーによる情報提供の取組みを促進する方策として、例えば、次のようなことが考えられる。

- ① 安全な機械や設計者に対する公的な表彰
- ② 設計者をコストや納期だけでなく、安全でも評価する社会の仕組み
- ③ 安全な機械設計についての公的な資格の創設によるキャリアアップ
- ④ 税制上の優遇措置（機械の償却率）
- ⑤ 損害保険等の料率の優遇措置

また、機械メーカーの工業会で会員メーカーの機械安全の取組状況（リスクアセスメントの実施状況、機械の安全基準、在籍する資格者など）の公表を行い、ユーザーに対する判断材料を提供することも、メーカーの取組みの促進に結びつくものと考えられる。

(3) 機械の安全設計を促進するための方策

機械の安全を促進するため、機械包括安全指針では、機械の設計、製造段階での本質安全化を最優先することとしており、このような取組みを推進するとともに、当該指針に定める手順によるリスク低減方策を適切に実施した後に「使用上の情報」を作成、提供することが必要である。このような取組みの一層の普及定着による機械の安全設計の促進を図るために、以下の事項を促進する必要がある。

ア 人材（安全技術者）の育成等

前記2(3)ウのとおり、安全技術者の資格のあり方、外部の人材又は外部機関の活用を促す方策を検討することが必要である。

イ メーカーとユーザーの事故・災害情報の共有

機械により発生した事故・災害情報については、より安全な機械への設計変更を促すためにも、事故・災害が発生したユーザーから当該機械のメーカーに対して、事故・災害情報の通報がなされる必要がある。

また、ユーザーから事故・災害情報の報告が行われる行政機関において、該当するメーカーに対し、必要な事故・災害情報をフィードバックすることが有効と考えられる。この事故・災害情報には、メーカーの設計、製造段階でのリスクアセスメントに有効に活用するという観点から、軽度の事故・災害に関する情報を含むものとするのが望ましい。

さらに、ユーザーで発生した事故・災害情報をメーカーに対して提供している割合が低調であることから、双方で情報共有を促進することが必要である。

ウ 事故・災害情報のデータベース化

事故・災害情報を同種災害の防止に有効に活用するため、行政機関が事故・災害の発生状況について、メーカーが活用を図れるようなデータベースの構築について検討する必要がある。このことは、同種機械を使用するユーザーにおいてもリスクを確認する上で有効である。

ここで事故・災害情報のうち発生要因としては、例えば、①設計に起因するもの、②製造に起因するもの、③使用方法に起因するもの、④機械・部品の寿命に起因するものなどに分類することができ、メーカーの設計者が有効に活用できるよう構築することが望ましい。ただし、情報公開制度や個人情報保護といったプライバシーの保護のバランスに十分に留意する必要がある。

(4) ユーザーが措置すべき事項

リスクコミュニケーションを効果的に進めるため、本制度の中核であるメーカーからユーザーへの情報提供の流れのほか、ユーザーからメーカーへの必要な情報の伝達が求められる。このため、ユーザーは以下の事項について措置できるような仕組みが必要である。言うまでもなく、メーカーから提供された情報について、ユーザーは作業内容を踏まえつつ、リスクアセスメントの実施等に有効に活用すべきである。

ア メーカーに対する情報提供の要求

メーカーによる情報提供を促進するには、ユーザーが機械の発注時にメーカーに対して「使用上の情報」を提供することを要求することが有効であり、このような取組みを促進することが必要である。

なお、機械の発注時にメーカーに対し、機械包括安全指針に基づくリスク低減措置の実施とその結果としての残留リスク情報等を求めている効果的な事例も見られた。

イ メーカーへの使用条件等の情報提供

メーカーにおける残留リスク等の情報の作成が実効性のあるものとなるように、ユーザーの使用条件等の情報を機械の発注時にメーカーに提供することが有効である。

ウ メーカーに対するフィードバック

機械設備を据付け、稼動後に見つかった危険源又は発生したリスクについては、メーカーに対してフィードバックすることが必要である。

4 表示制度について

第11次労働災害防止計画では、機械の「使用上の情報」の提供と併せて、機械包括安全指針に基づく措置がなされた安全性の高い機械に対する表示制度についても検討を行うこととされており、本報告書では以下のとおり、国際的な動向を踏まえた上で、表示制度のあり方について課題を含めた今後のあり方について、集約した。

(1) 国際的な動向

EU諸国では、機械指令に基づきCEマーキング（いわゆる表示制度）がなされた機械でなければ流通させることができず、CEマーキングを行うには機械のリスクアセスメントを適切に実施し、許容可能な程度までリスクを低減させることが要件となっている。

米国では、機械安全に関する表示制度はないが、電気機器の火災防止の観点からの表示制度（ULマーク）などの民間認証が広く使われている。

わが国では、労働安全の観点として、一部の機械（安全プレスなど）について、登録検定機関が行う検定に合格した機械に貼付する検定合格マークがある。

(2) 表示制度のあり方について

機械の表示制度（マーキング）については、次のような課題が示された。

- ア 欧州へも流通させるのなら、CEマーキングと同一レベルでないと意味がないこと。
- イ 表示制度の信頼性を確保するためには、第三者による認証制度の導入も考慮する必要があること。
- ウ 業界の表示制度など様々な表示制度がある中で、新たな表示制度を導入することは、表示そのものが煩雑なものとなり混乱を招きかねないのではないかと。また、導入に際しては、モニター制度を併せて運用しないと精度が低くなる。
- エ 信頼性が高く、かつ、実効性のあるマーキングとするには、法律に基づくことが必要である。また、機械に表示をするメリットを明らかにする必要がある。
- オ 量産品ではマーキングが有効な場合もありうるが、受注品である個別の機械には、適用することがなじまないという意見があった。その一方で、マーキングの制度を設けるならば、すべての機械を対象とすべきとの意見もあった。

以上より、表示制度については、現状において課題が多く、今後、さらに議論を深める必要がある。

将来的には、ユーザーにとって安全な機械の選択に資するような、信頼性の高いマーキングの仕組みを導入することも効果的と考えられる。

資料Ⅰ アンケート実施結果

Ⅰ アンケート実施結果

1. アンケートの回答があった事業場の規模

(1) 全社の従業員数

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1000人以上
メーカー (N=268)	10.8%	7.5%	22.4%	10.4%	13.8%	35.1%
ユーザー (N=279)	8.2%	7.2%	18.3%	7.5%	11.1%	47.7%

(2) 事業場の従業員数

	50人未満	50～99人	100～299人	300～499人	500～999人	1000人以上
メーカー (N=261)	18.8%	13.8%	30.35%	13.0%	11.9%	12.3%
ユーザー (N=274)	15.3%	11.3%	29.9%	10.6%	9.5%	23.4%

2. メーカーとユーザー間の「使用上の情報」等の伝達、共有状況

(1) 「メーカーがユーザーに提供している情報」、「ユーザーがメーカーから提供され受領している情報」（複数回答）

	メーカー提供 (N=251)	ユーザー受領 (N=261)
1. 操作方法	96.1%	94.0%
2. 機械の仕様	95.7%	96.6%
3. 警告・注意表示	89.5%	71.5%
4. 点検・保守	87.2%	89.1%
5. 安全仕様	73.6%	71.9%
6. 設置・施工方法	58.1%	61.0%
7. 必要となる教育訓練	45.3%	31.8%
8. 残留リスク情報	26.7%	7.5%
9. RAの実施結果	15.1%	12.0%
10. その他	3.1%	1.5%

メーカーが提供している情報とユーザーが受領している情報の割合のうち、最も差が大きいものは「残留リスク情報」である。

「残留リスク情報」について、提供しているメーカーの割合が、受領しているとしたユーザーの3割に満たないことから、メーカーが「残留リスク情報」を提供していても、ユーザーとして

は、そのことを認識していない状況にあることが推測される。

- (2) 「今後、メーカーがユーザーに提供する必要があると考えている情報」及び「今後、ユーザーがメーカーから受領したい情報」（複数回答）

	メーカー提供 (N=243)	ユーザー受領 (N=266)
1. 安全仕様	63.0%	65.4%
2. 操作方法	62.6%	52.6%
3. 点検・保守マニュアル	61.3%	52.6%
4. 機械の仕様	59.3%	53.4%
5. 警告・注意表示	58.0%	51.1%
6. 残留リスク情報	46.1%	66.2%
7. トレーニングマニュアル	43.6%	41.7%
8. 設置・施工方法	44.0%	39.5%
9. RAの実施結果	36.6%	60.9%
10. その他	2.9%	3.0%

メーカーが必要と考えるものとユーザーが必要と考えているものの差が大きいものとして、以下の2つがあげられる。

①「RAの実施結果」：メーカー36.6% ユーザー60.9%

②「残留リスク情報」：メーカー46.1% ユーザー66.2%

これらのことから、メーカーからの「残留リスク情報」、「リスクアセスメントの実施結果」に関する情報についてユーザー側の関心が高く、ユーザー側がその情報の活用を図ろうとしていることが推測される。

- (3) メーカーが機械の設計段階前にユーザーに求めている情報や要求（複数回答、N=255）

1. 使用条件（原材料・使用工程・設置場所等）	67.8%
2. 安全に関する機能・性能要件	54.1%
3. リスクアセスメント基準	10.2%
4. 特になし	18.0%
5. その他	5.5%

- (4) 機械の安全性の水準の決定者

	メーカー回答 (N=255)	ユーザー回答 (N=175)
1. メーカーが決める	40.4%	16.0%
2. ユーザーが決める	12.5%	34.9%
3. 両者で協議して決める	47.1%	49.1%

(5) 機械の使用上のリスク情報のユーザーへの提供方法（複数回答、N=264）

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%

「機械本体に警告ラベル等の添付」（93.2%）、「取扱説明書に記載」（88.3%）の順で高く、次いで、「試運転や引渡し時に説明」（66.3%）であるのに対して、「残留リスク情報リストなどの文書」（12.9%）は少ない。

(6) 災害発生情報の共有状況

	メーカー(N=258)	ユーザー(N=171)
1. 通報を受けている ほとんど通報している	40.7%	12.3%
2. 通報が来ることもある 通報することもある	43.4%	38.0%
3. 通報が来たことはない 通報していない	11.6%	26.9%
4. これまで災害は発生していない そのような災害は発生していない	10.9%	22.8%

ユーザーで発生した事故・災害情報をメーカーに通報することについては、「ほとんど通報している」（12.3%）のはわずかで、「通報することもある」（38.0%）が最も多い状況であるのに対して、「通報していない」（26.9%）も4分の1を占めている。

一方、メーカーがユーザーから災害情報の通報を受けているか否かについては、正確な状況を把握することは困難であるが、今回得られた傾向としては、通報を受けていると認識している割合が高かった。

(7) 災害情報を受けた場合のメーカーにおける利用方法（複数回答、N=205）

1. 類似機械の安全対策	86.3%
2. 当該機械の改修／改善	76.6%
3. 次期開発機種的设计	73.2%
4. 報告書等の形で保管	52.2%
5. ユーザーに安全装置・使用方法の改善を求める	40.5%
6. その他	1.5%
7. 特に対応していない	0.0%

メーカーにおいては、災害情報を「類似機械の安全対策」（86.3%）、「当該機械の改修／改善」（76.6%）、「次期開発機種的设计」（73.2%）に利用しており、「ユーザーに安全装置・使用方法の改善を求める」（40.5%）は4割となっている。

(8) ユーザーが災害情報をメーカーに提供したときのメーカーの対応（複数回答、N=85）

1. 有償改修が行われた	49.4%
2. 無償改修が行われた	42.4%
3. 当該機械の改修／改善	35.3%
4. 機械の使用方法について、改善指導があった	24.7%
5. その他	17.6%
6. 特段の反応がなかった	10.6%

(9) ユーザーから災害情報等の通報を受けた際のメーカーにおける情報の開示の状況（複数回答、N=239）

1. 自事業場の関係部署に連絡	87.0%
2. 自企業のトップや自社の他事業場に連絡	71.1%
3. 親会社・子会社等の関係会社に連絡	30.5%
4. 当該機械又は類似機械の他のユーザーに連絡	18.4%
5. ユーザー等から求められれば開示	10.0%
6. 開示しない	2.1%
7. マスコミ等の媒体により広く開示	1.3%

メーカーにおいては、ユーザーから通報を受けた災害情報の社内外への開示について、「自事業場の関係部署に連絡」（87.0%）、「自社のトップや自社の他事業場への連絡」（71.1%）と、社内での開示の割合が高く、「親会社・子会社等の関係会社に連絡」（30.5%）では少なくなり、「当該機械又は類似機械の他のユーザーへの連絡」（18.4%）「ユーザー等から求められれば開示」（10.0%）と、ユーザーへ開示される割合は低くなっている。

(10) 機械包括安全指針の認知度、指針に基づく取組みの実施状況

	メーカー (N=268)	ユーザー (N=280)
1. 機械包括安全指針を知っている	84.0%	80.0%
2. 機械包括安全指針を知らない	16.0%	20.0%

平成17年に実施したアンケートとの比較では、メーカーにおいて機械包括安全指針を知っている割合が61.7%から84.0%に、ユーザーにおいても72.1%から80.0%に増加しており本指針の認知度は、着実に増加している。

(11) 機械設備のリスクアセスメントの実施状況

	メーカー (N=261)	ユーザー (N=273)
1. 実施している	73.9%	57.5%
うち JIS B9702 により実施している	44.8%	33.7%
2. 実施していない	26.1%	42.5%

平成 17 年度に実施したアンケートとの比較では、JIS B9702 (ISO14121) によりリスクアセスメントを実施している割合はメーカーで 17.1%から 44.8%、ユーザーでも 22.9%から 33.7%と、実施率の向上がうかがえる。

(12) 機械包括安全指針の普及促進に必要なもの（上位 3 つを選択し回答）

	メーカー (N=262)	ユーザー (N=274)
1. RA実施マニュアルの整備	59.9%	56.9%
2. RA実施手法の簡素化	45.4%	49.6%
3. 法規制による義務化	36.3%	35.4%
4. ユーザー（作業員）の安全意識の変化	34.4%	37.6%
5. ユーザーによるコストの負担／ メーカーの提供する使用上の情報の充実	32.1%	39.4%
6. 行政による指導	13.0%	16.1%
7. 経営者の啓発	12.6%	16.8%
8. 傷害保険料率の低減等	11.8%	12.0%
9. 新しいインセンティブ（優遇措置）	4.6%	5.8%
10. その他	1.5%	1.8%

①メーカー、ユーザー双方の優先度が高いもの

メーカー、ユーザーともに「RA実施マニュアルの整備」（59.9%、56.9%）が最も高く、次いで「RA実施手法の簡素化」（45.4%、49.6%）となっている。リスクアセスメントの実施し易い方法を求めていることが分かる。

②メーカーにおける優先度が高いもの

①に次いで、「法規制による義務化」（36.3%）、「ユーザーの安全意識の変化」（34.4%）、「ユーザーによるコスト負担」（32.1%）を求める割合が高くなっている。

③ユーザーにおける優先度が高いもの

①に次いで、「メーカーの提供する使用上の情報の充実」（39.4%）、「作業員の安全意識の変化」（37.6%）、「法規制による義務化」（35.4%）を求める割合が高くなっている。

④メーカー、ユーザーともに優先度が低いもの

これに対して、メーカー、ユーザーともに「行政による指導」(13.0%、16.1%)、「経営者の啓発」(12.6%、16.8%)、「傷害保険料率の低減」(11.8%、12.0%)と割合は低くなっている。

3. 「リスクアセスメント実施の有無別クロス集計結果」の分析 (「使用上の情報」の提供を中心にした詳細な分析)

- ・ リスクアセスメントを実施している割合は次のとおり。

メーカー：73.9% (193/261) (うち JISB9702 に沿って実施 44.8%(117/261) H17 17.1%(38/222))

ユーザー：57.5% (157/273) (うち JISB9702 に沿って実施 33.7%(92/273) H17 22.9%(102/445))

(1) メーカーにおける RA 実施の有無別の状況

ア ユーザーに提供している情報の内容及び提供手段

(ア) ユーザーに提供している情報の内容(問VI 1.) (巻末の「参考1 アンケート書式」参照。以下同じ。)

- ・ 「○:実施しているメーカー」と「●:実施していないメーカー」の間で差が大きい(10ポイント以上の差)情報の内容として、以下の4つがあげられる。

- ①「安全仕様」 (○77.7%>●59.0%)
- ②「必要となる教育訓練」 (○48.2%>●34.4%)
- ③「残留リスク情報」 (○33.2%>●4.9%)
- ④「リスクアセスメント実施結果」 (○20.2%>●0%)

これらに対して、「機械の仕様」、「操作方法」、「設置・施工方法」、「点検・保守」及び「警告・注意表示」では大きな差が生じていない。

以上のことから、リスクアセスメントを実施しているメーカーは、安全に関する情報や教育訓練に関する情報など、幅広い内容を提供していることが分かる。特に「残留リスク情報」で差が大きい。また、「リスクアセスメント実施結果」の情報については、「○:実施しているメーカー」においても情報提供が低調であることが分かる。

(イ) 機械の設計段階前にユーザーから要求されている情報(問VI 2.)

- ・ 「○:実施しているメーカー」は「●:実施していないメーカー」に比べて、「安全に関する機能・性能要件」(○55.8%、●49.2%)や「リスクアセスメント基準」(○13.7%、●0%)など、機械安全に関する情報をユーザーから多く求められている。

(ウ) 今後、ユーザーに提供する必要があると考えている情報の内容(問VI 3.)

- ・ すべての項目について「○:実施しているメーカー」の方が、「●:実施していないメーカー」より提供する必要があると考えている割合が高く、両者の差では「トレーニング」で差が大きい。
- ①「安全仕様」：(○65.4%>●55.0%)
 - ②「点検・保守」：(○64.2%>●51.7%)
 - ③「トレーニング」：(○47.5%>●31.7%)

④「設置・施工方法」：（○46.4%>●35.0%）

⑤「残留リスク情報」：（○48.0%>●38.3%）

リスクアセスメントを実施しているメーカーは、残留リスク情報など幅広い内容を、今後、提供する必要があると考えており、これは実施しているメーカーにおいては、適切に情報提供ができる環境が整っていることが分かる。

(エ) 機械のリスク情報のユーザーへの提供手段（問VI 5.）

- ・ 「○:実施しているメーカー」と「●:実施していないメーカー」の間で差が最も大きいものは、「残留リスク情報リストなどの文書を提供している」（○16.6%>●1.5%）であり、実施しているメーカーでないと作成が難しい状況であると思われる。ただし、実施しているメーカーにおいても16.6%と低調である。

イ 事故・労働災害発生時の情報共有状況（問VI）

(ア) 情報を把握するための仕組み（問VI 6.）

- ・ 「○:実施しているメーカー」の方が「●:実施していないメーカー」よりも情報を把握する仕組みを整えている。（○74.7%>●50.0%）

(イ) 災害情報の社内外への開示状況（問VI 6-5.）

- ・ 「○:実施しているメーカー」の方が「●:実施していないメーカー」より、自発的に開示するものについて、割合で上回っており、顕著に差が大きい（10ポイント以上の差）開示先として、「親会社・子会社等の関係会社への連絡」（○36.7%>●12.7%）となっている。
- ・ しかしながら、「他のユーザーへの連絡」（○20.6%>●12.7%）でやや高いものの、「ユーザー等から求められれば開示する」（○8.9%<●14.5%）は、「●:実施していない事業場」の方が高く、ユーザーへの開示という点では実施しているか否かで大差はない。

ウ 機械包括安全指針の普及促進に必要な方策（問VII）

- ・ 「○:実施しているメーカー」と「●:実施していないメーカー」の間で大きな差（10ポイント以上）はない。両者とも、「リスクアセスメント実施マニュアルの整備」（○58.9%、●63.1%）が最も多く、次いで、「リスクアセスメント実施手法の簡素化」（○45.3%、●46.2%）と、リスクアセスメントの実施し易さが必要としている。
- ・ 優先順位として、「実施しているメーカー」が3番目に挙げているのが、「ユーザーの安全意識の変化」（○36.5%、●30.8%）であるのに対して、「実施していない事業場」が3番目に挙げているのが「法規制による義務化」（○35.4%、●41.5%）である。
- ・ このことから、「○:実施しているメーカー」はユーザーの意識の変化が、「●:実施していないメーカー」は法規制による義務化が、機械包括安全指針の普及促進に必要と考えていることが分かる。

(2) ユーザーにおけるリスクアセスメント実施の有無別の状況

ア ユーザーに提供されている情報の内容及び提供手段 (問VI)

(ア) ユーザーに提供されている情報の内容 (問VI 1.)

- ・ 「◇:実施しているユーザー」と「◆:実施していないユーザー」の間で差が大きい (10ポイント以上の差) 情報の内容として、以下の2つがあげられる。

- ① 「残留リスク情報」 (◇17.3% > ◆3.7%)
- ② 「リスクアセスメント実施結果」 (◇11.5% > ◆0.9%)

このことから、提供されている割合としては少ないものの、ユーザーがリスクアセスメントを実施していないとほとんど当該情報が提供されていない又は情報を求めていると推察される。

(イ) リスク情報のメーカーから提供手段 (問VI 2.)

- ・ 「◇:実施しているユーザー」と「◆:実施していないユーザー」の間で差が大きい (10ポイント以上の差) 情報の提供手段として、以下の2つが挙げられる。

- ① 「必要に応じて要求し、説明を受けている」 (◇47.4% > ◆22.2%)
- ② 「メーカーから提供された残留リスク情報リストなど文書によっている」 (◇15.8% > ◆1.9%)

このことから「◇:実施しているユーザー」の方が、メーカーに対してリスク情報の説明を求めるとともに、情報リストを文書で受け取っているなど、リスク情報の入手に積極的であることが分かる。

(ウ) 機械のリスク情報の内容 (問VI 2-2.)

- ・ 「◇:実施しているユーザー」と「◆:実施していないユーザー」の間で差が最も大きい情報の内容として、「リスクアセスメント結果」 (◇16.3% > ◆1.9%) が挙げられる。

次いで、差が大きいもの (10ポイント以上の差) として、以下の3つが挙げられる。

- ① 「メーカーが実施した保護方策の内容」 (◇35.9% > ◆27.1%)
- ② 「メーカーがユーザーに対し推奨するリスク低減対策」 (◇26.8% > ◆18.7%)
- ③ 「残留するリスクの内容」 (◇19.6% > ◆11.2%)

このことから、リスクアセスメントを実施しているユーザーの方が、メーカーから提供される機械のリスク情報の内容が多岐にわたっており、受け取る使用上の情報の完成度も高いといえる。

(エ) 今後、メーカーから提供を受ける必要があると考えている情報の内容 (問VI 3.)

- ・ 「◇:実施している事業場」と「◆:実施していない事業場」との間で差が生じているもの (5ポイント以上の差) は、以下の3つがあげられる。

- ① 「リスクアセスメント結果」 (◇65.4% > ◆54.5%)
- ② 「残留リスク情報」 (◇69.3% > ◆61.8%)
- ③ 「安全仕様」 (◇67.3% > ◆61.8%)

このことから、リスクアセスメント実施しているユーザーの方が、メーカーに対して明らかに今後とも機械の安全に関する使用上の情報提供を必要としていることが分かる。

一方、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等を今後必要としているこ

とが分かる。

イ 発注時にメーカーに提供している情報（問Ⅵ 5-2.）

- ・ 「◇:実施しているユーザー」と「◆:実施していないユーザー」の間で差が最も大きい（10ポイント以上の差）情報は、「安全要求仕様」（◇82.4%>◆55.1%）である。
- ・ 割合は少ないものの「リスクアセスメント基準」（◇22.4%>◆4.1%）も大きい。
- ・ 次いで、「設備（設計・導入）基準」（◇80.0%>◆65.3%）となっている。

このことから、リスクアセスメントを実施しているユーザーほど、事前に機械の安全要求に関する情報をメーカーに提供していることが分かる。

ウ 事故・労働災害発生時の情報共有状況（問Ⅵ 6.）

- ・ 数は少ないが、「◇:実施しているユーザー」の方が「◆:実施していないユーザー」よりも「ほとんど通報している」（◇14.0%>◆8.2%）で差が大きく、「通報していない」（◇27.2%>◆24.5%）は顕著な差はなかった。

エ 機械包括安全指針の普及促進に必要な方策（問Ⅶ 1.）

- ・ 「◇:実施しているユーザー」と「◆:実施していないユーザー」の間に「作業者の安全意識の変化」（◇41.9%>◆31.9%）が大きな差（10ポイント以上）があった。これ以外に大きな差はなく、両者とも、「リスクアセスメント実施マニュアルの整備」（◇56.1%、◆57.5%）が最も多く、次いで、「リスクアセスメント実施手法の簡素化」（◇47.1%、◆53.1%）と、リスクアセスメントの実施し易さが必要としている。
- ・ 優先順位として、「◇:実施しているユーザー」が3番目に挙げているのが、「作業者の安全意識の変化」（◇41.9%、◆31.9%）であるのに対して、「◆:実施していないユーザー」が3番目に挙げているのが「メーカー等の提供する使用上の情報の充実」（◇39.4%、◆38.9%）である。

このことから、リスクアセスメントを実施していないユーザーであっても、その約4割が、機械包括安全指針の普及促進のためにはメーカーによる使用上の情報の提供の充実が必要であるとされていることは興味深い。

資料Ⅱ ヒヤリング結果

<メーカーの意見>

1 情報提供に関して

(1) 国内外の差

- ① 国内外で、提供している情報の内容に差はない。警告ラベル等も、内容は同じものを使用している（A社、B社、C社、D社、E社）。
- ② EUや米国等、相手国の情報（規格）に合わせて作成しており、国内向けにも同じものを使用（つまり、国内向けの取扱説明書類はEN規格等をもとに作成している）（A社、B社、C社、D社、E社）。
- ③ 取扱説明書の妥当性は、弁護士や保険会社にチェックを依頼している。
 - ・ PL対策のため相手国の弁護士のチェックを受けている（米国、中国）（B社）。
 - ・ PL対策のため、保険会社のチェックを受けている（昨年度事業にてヒヤリングを実施したF社）。

(2) 関係者間での情報提供に関する問題など

① メーカー→ユーザー

- ・ リスクアセスメント結果については、技術情報が含まれるために公開することはできない。過去、製品の内製化やコピーで損害を被ったことがある。製品の一部として工学的対策が求められるからこそ、情報は出しにくい（B社）。

② ユーザー→メーカー

- ・ 機械設備の使い方、稼働状況、原材料、前後工程、使用環境等、に関し、設計者が必要とする十分な情報が得られていない。ユーザーがそのような情報を提供しようとしにくい（B社ほか多数）。
- ・ 自動車系列のメーカーからは、詳細な安全仕様が提示される（A社）。業界での差がある。

③ 国→メーカー&ユーザー

- ・ 技術的な発生原因が明記された事故事例が圧倒的に不足している。安全な機械を設計する上で、かつ、設計者を教育していく上で、リソースとして必要不可欠である。特に死亡・後遺症を伴う重大事故は全事例を公表する必要があると考えている。事故を知らずしてハザードの抽出はできない（D社）。
- ・ 公開されている災害事例（安全衛生情報センター）は、リスクアセスメントに使う情報としては具体性に欠けているので不十分である。たとえば、体のどの部位にどの程度のけがを負ったのか、特定機械（建機など）の場合、過去いつからの事例なのか、その機械のすべての災害を網羅しているのか、などが不明である。つまり量産され、国内に広く普及している建設機械にもかかわらず、国から提供される情報は、統計処理ができないレベルである。自社分は情報取得の体制が整っているのが良いが、国内で発生したすべての建設機械についての災害情報は得られない。したがって、本当の災害傾向はど

うなっているのか不明確である（G社）。

- ・ 事故があっても、技術的な問題を知ることができない。PLで調停して終わってしまい、事故の詳細等が得られないことが問題である（D社）。
- ・ 事故事例が一番参考になる。自分が直面している問題と関連する事例を迅速に検索できるシステムが必要で、自社が保有している事故事例データベースをもとに、システムを構築中である（B社）。
- ・ 日本の場合、訴訟もあまりなく、裁判に負けたとしても費用がさほど高額ではない。また、産業機械自体が訴えられることがほとんどないため、設計者が本気にならない現実がある。極端な話、PLで訴えられても、たいしたことがないと考える設計者もいる（B社）。

2 リスクアセスメント基準やリスク低減方策に関する国内向けと海外向けの差

(1) リスク低減方策の差

- ① 海外向けと国内向けでは、仕様が異なる（A社、B社、D社、E社）。
- ② 海外向け（EN準拠）製品では、例えばカテゴリ3や4のセーフティリレーなどの認証部品を使用するのに対し、国内向けでは使用していない、など（D社、A社、E社、B社）。
- ③ 国内向けに対しては、自社にて部品の信頼性をチェックし認定を行った上で、一般部品を使用している。CEといえども、自己認定なので過信は禁物である。こうした自社でのチェックができない場合に、認証機関認定の部品を入れることもある（B社）。

(2) ユーザー

- ① 国内ユーザーで、EN準拠製品を購入する会社は極めて少なく、ほとんどのユーザーは価格勝負で安い製品を購入する（A社、D社、E社）。
- ② これまで、事故や災害を経験していないユーザーは、安全な機械を入れたがらない。コスト重視である（D社、E社）。
- ③ メーカー側から安全対策の提案を積極的に行っても、災害の発生確率が低いためにユーザーが安全対策の必要性を認識せず、過剰設備と言われることがある（安全対策をしても現場で無効化されることがある）（E社）。
- ④ 営業的にはリスクアセスメントはさほど有利ではない。省電力とかのECO関係ならメリットはあるが、安全ではあまりないのが現状である（A社）。

(3) 規格の問題

- ① 本来は、機械ごとに個別規格があり、メーカーはそれを参照するのが一番である。ただし、「安全を守るために規格を使うのか」「ただ規格に通れば良いと使うのか」では、取組みが全く異なる。顧客からは、製品の安全ポリシーがどちらなのかは区別がつかず、結果的に安い製品が売れる（D社）。
- ② 印刷機はC規格があるが、安全側に偏りすぎていて、作業効率が極めて悪い。このため、規格準拠製品は、日本の作業には受け入れられず、安全対策については受注時の仕様決めの際に顧客の要望を聞きながら決定せざるを得ない（E社、A社）。

3 日本におけるリスクアセスメントの問題点

- (1) リスクアセスメントで重要なことは、危険源を同定することである。見積り方法が重要なのではない。そこを勘違いしている人が多い（C社，B社）。
- (2) リスクアセスメントの言葉だけが一人歩きしており、本来、実施の必要のない製品に対してもリスクアセスメント結果を要求される始末である。リスクアセスメント本来の目的や真意を知らないユーザーが多い（C社）。
- (3) リスクアセスメントの前に、設計者が安全構造を知った上で設計すべきであり、その評価としてのリスクアセスメントのはずである。それが日本では誤って理解されている節がある。そもそも、リスクアセスメント実施時に設計変更を要する点が抽出されるようであれば、その製品は設計に失敗しており論外であり、それまでの設計作業がムダになる（D社）。
- (4) 中央労働災害防止協会は、労働安全のみで製品安全をほとんど扱っていない。本来、製品安全と労働安全は両輪であるはず（D社）。
- (5) 実用性に乏しいからリスクアセスメントが普及しないだけで、人材有無の問題ではない。リスクアセスメントは簡単に実施できることをPRせず、リスクアセッサー制度やリスクアセスメント導入教育など、簡単なことを難しく複雑化し、導入促進を妨げている（D社）。

4 機械包括安全指針に沿って措置を実施した機械に対するマーキング（表示）制度についての意見

設計者は法的強制力があつたほうがやりやすいと考えている。しかし、営業面ではコストを懸念する声が多い。また、CE類似品（≠CE）の制度導入は、ダブルスタンダードになるとして反対する声もある。

- (1) 設計側の立場では、法的に強制となつたほうがやりやすい。機械が安全になるとわかっていても、コストがかかるとなれば踏み切れない。しかし、営業の立場からすれば、コストがあがればその負担は顧客にいくため、顧客から拒否されることも懸念しており、一概に法的措置があつたほうがいい、とは言えない（A社）
全設計者に一律に実施させるには、法的強制力を持たせることが一番である。ただし、近年、JISは重要視されておらず、強制力がないためあまり効果がない（B社）。
- (2) 第三者認証は、量産機種であれば効果があるかもしれないが、工作機械はプロユースで、危険の頻度や販売台数が少ないため効果がでないと思われる（A社）。
台数が多くないとコストをペイできない（B社）。
- (3) 機械包括安全指針に沿った措置を実施することのインセンティブになり得るものは、①企業にとって、収益の向上につながること（A社），②労災保険料の低減（D社），がある。ただし、法規制をすると中小企業はリスクがあがってしまうため、日本の産業がダメになってしまうことが懸念される（A社）。
- (4) 労災保険料のインセンティブをユーザーに課すことは難しいのではないかと（E社）。
- (5) 機械包括安全指針に沿った措置を実施した機械に対する表示制度は、絶対に設けるべきでない。機械包括安全指針は製品安全に寄与していない。現状は、リスクアセスメントを実施したから安全とは言いきれないので、ユーザーが誤って安全な機械と誤解してしまう危険がある。特にEUと異なる適合基準・評価を用いるとダブルスタンダードとなり、日本企業の

市場競争力を削ぐ（D社）。

- (6) CEマークの“ような”表示制度（類似の制度）は日本には不要である。ただし、CEマーク制度をそのまま導入するなら賛成。JIS準拠品の義務化すら法的にできない現状に対し、独自の形ばかりのマーキング制度は、メーカー負担を増大させ、官の焼け太りになるだけ（認証費用と時間のコスト増加）。製品国際競争力の面からマイナスである（D社）。

表示制度に関しては、理想的には世界統一マーキングが望ましい。でない、各国の様々な要求に合わせるための設計変更、認証取得等の手続きが過度に煩瑣になる。（B社）。

- (7) 「JIS規格を守る」と法に一文を入れるだけでいい（D社）。

- (8) 法的強制力を持たせることに関し、実施して効果が得られればよいが、法としての有効性が疑問である。仮に法律にして強制したとして、安全が守られているかどうか、法の側がきちんとみることができるのかどうか（C社）。

- (9) 日本では、安全な機械をつくろうという意識がない。ある工業会主催の講習会で、一流トップ講師が、「機械包括安全指針と改正労働安全衛生法は、努力義務だから関係ありませんよ」と説明していた。トップにいる人間がその程度の認識である（D社）。

- (10) 業界によって、ユーザー側の安全意識の差が大きい。自動車業界では、ユーザーの安全意識が高いが、他の業界では、使用者側リスクアセスメントの必要性も認識していないユーザーが多い等、温度差がある。このため、安全の考え方をユーザーときちんと折り合いをつけた上で実施しないと、法規制も何もムダになる（E社）。

国内向け量産部品向け機械では、発注先（自動車メーカー下請け）から細かな仕様が入る、など（A社）

- (11) 法規制で、国内ががんじがらめになってしまうことは避けて欲しい。アジア、中国の量産品に負けてしまう。国際的流れをみた強制力を望む（A社）。中国、韓国は規格も浸透していない。その国で、自由に物作りをされたら、抜かれるという危惧がある。規格にしばられて、技術開発が阻害されてしまう事態に懸念を抱いている（C社）。

- (12) 表示制度とするか否かはともかく、指針に沿って、あるいは欧州・国際基準に基づいて製造した安全性の高い機械は、従来の顧客であった中～小規模企業よりも、大企業からの引き合いが増え、販売先がそちらの方にシフトしてきている。結果的に取引規模が増大するという大きなメリットが出ている（H社）。

<ユーザーの意見>

1 「使用上の情報」の提供に関して

(1) ユーザーからメーカーへの情報提供等の要求等

- ① 器具乾燥機更新に関する機器・装置購入仕様書において、見積時、発注時、納入時に分けてメーカーに対して提出資料を指定している。購入仕様書の裏面の明細仕様書の中で、「機械包括安全指針に基づき本質安全設計方策を実施すること」等をメーカーに要求している。(I社)
- ② リスクアセスメントの実施をメーカーに要求しているが、取引先の多くが中小メーカーで80～90%がリスクアセスメントを実施していない。(I社)
- ③ メーカーに対し発注時に「設計指針」、「機器配置図」の情報を提供している。ラインの設計・発注は当社から分社化したエンジニアリング会社が担当している。ただし、機械設備メーカー、エンジニアリング会社及び当社の機械安全での役割分担は明確になっていない。(I社)
- ④ 購入仕様書に安全対策を含めた仕様及びリスクアセスメントの実施をメーカーに対して要求している(J社)。
- ⑤ 機械を注文する時に、先に購入していた同種機械の安全上の問題への対応を要望として出すことがある。(K社)
- ⑥ 購入仕様書に機械安全に係る自社基準を盛り込むように当社の設計者に指示している(当社は、社内設計による機械が8割に上り、それら機械はラインの中間に主に置かれる機械となっている。)(L社)
- ⑦ 機械設備を据え付け後、当社の設計者が説明会を開き、機械を使用する作業者に安全や機能を説明している。(L社)

(2) メーカーから入手している情報、入手したい情報

- ① メーカーのリスクアセスメントの結果を入手しているが、保護方策実施後の残留リスクのみ記載があり、ほかの危険源については「なし」だけで詳細が不明のものであった。(I社)
- ② メーカーから機械設置時に残留リスク対策を含むリスクアセスメントシートを入手し、当該機械(放電加工機)について現場設置後に加工工場としてのリスクアセスメントを実施し、作業手順書へ反映した事例があった。ただし、リスクアセスメントシート等の書式ややり方はメーカーと当社のもでは異なっている。(J社)
- ③ 現在提供されていないが、「トラブル事例とその対応」、「他ユーザーからの設備クレーム情報」「安全に関する改善事例」を提供してほしい。(J社)
- ④ あるユーザーで発見したリスク及びその対応は、メーカーがそれを入手し、同じ機械を使用するその他のユーザーに限らず情報提供すべきと考える。(J社)
- ⑤ 使用している機械(印刷機械)が汎用機であり、取扱説明書以外に安全の情報はない。(K社)
- ⑥ 販売終了通知を入手しているが、保守期限や保守部品の在庫年限の情報は入手しておらず、そのためか、当社では使用できなくなるまでメーカー責任はあると考えている。(K社)
- ⑦ 残留リスク情報として、取り扱う上での禁止事項を明確にするとともに、想定使用状況でのリスク情報を提供してほしい。(K社)
- ⑧ メーカーから(リスク)情報がもらえるようになれば当初からあるリスクに対応することがで

きる。(K社)

- ⑨ 具体的に危険源に対してどこでどんな対策がされているかの情報がほしい、それに関する図面がほしい。それらがあるとユーザーとしてリスクアセスメントをする時に役に立つ。(L社)
- ⑩ メーカーから自身の基準で行ったリスクアセスメント結果を入手したとしても、当社の眼で不足していることがありそのようなときは追加してやってもらっている。EU域のメーカーから購入しているものも多いが、リスクアセスメントはいろいろで、規格に合致していることのみ表記しているものも多い。(L社)
- ⑪ メーカーからトラブル状況の情報は得られているが、災害情報はユーザーが出さないため得られていない。災害情報はインターネット上に載り米国に流れると訴訟になる恐れがあるが、リスクアセスメントの精度をあげるには事故情報は必須であり、国が吸い上げて公表してほしい。(L社)
- ⑫ メーカーの作成した残留リスク対策は現場で適用できないものが多いため、当社で残留リスク一覧表を作成している。ここでは、危険部位、作業、リスクの内容(危険事象のシナリオ)残留リスク対処方法を示している。据え付け・試運転後引き渡す前に安全点検を実施し、安全設計をすべてチェックするが、この時に残留リスク一覧表がないと承認されない。(L社)
- ⑬ 機械設備のリスクアセスメントの記録は機械設備ごとに「安全設計書」の形でドキュメント化する。自社製作機械だけでなく社外購入品についても「安全設計書」を作成しており、そのため、社外購入品についても自社でリスクアセスメントをやり直している。(L社)
- ⑭ メーカーのレベルにばらつきがあり、自社にリスクアセスメントに役立たせるためには、もれないものであることが必要である。ただし、もれがあっても自社のリスクアセスメント後に使用するのであれば役に立たないことはない。(M社)
- ⑮ 残留リスク情報、事故発生情報、危険源リスト、リスクアセスメントまとめ表を納入時に提供してもらえると、コストを含めた対策の妥当性を評価できる。(M社)
- ⑯ メーカーからの見積仕様書や完成図書に使用上の情報が織り込まれていることがあるが、多くの場合、残留リスク情報は得られていない。多くは、取扱説明書に書かれている一般的な安全関連情報や警告ラベル程度である。(N社)
- ⑰ ユーザーの設備(保全部門)として、本質安全化したリスクも含めすべての内容をもらいたい。これは、保全等を行う際の必要性のほか、費用対効果、対策の妥当性の観点から本当に適切な対処をしているか(特に過剰ではないか)を検証するためである。(O社)

(3) 情報提供の促進についての問題意識

(3-1) 情報提供の促進策について

- ① 情報提供を促進するには、例えばメーカーに対する「情報提供」の努力義務化を行うことが必要と考える。(I社)
- ② 情報提供を促進するには、情報が見たい時に見られる環境づくり、たとえば行政が(業界/災害)情報を集約しウェブサイトに掲載するなど。(J社)
- ③ 情報提供について法的に定めることや、業界で基準を作ることはよいが、あまり細かく法制化されるのは足かせになるのでメーカー/ユーザー双方によくない。(K社)

- ④ セーフティネットに係る部分は規制で(提供するよう)しばってもよいと思う。(L社)
- ⑤ 何らかのマークを付けることについて、SGマークは一般消費者向けであり、産業機械用にはマークはないが、CEと同じものであれば理想である。その他、税金や企業保険を安くするなどがあるとよい。(L社)
- ⑥ 契約条件の中に、使用上の情報として必要な情報を提供することを盛り込めば、メーカーからの情報の提供が促進されるのではないかと。(O社)

(3-2)危険源リストの提供は役立つか

- ① 危険源リスト(残留リスクリスト)が情報として入手できれば役に立つ。(I社)
- ② 残留リスクの情報は、改善事項としての提示であれば、ユーザー側で対応・対策が検討でき、また、メーカー側への改善要求にも活用できるので役に立つが、危険源のみで改善対策が示されていないものはユーザーで対応できず使用禁止措置にしなければならず役立つといえない。(J社)

(3-3)その他

- ① 機械設備を購入する時に購入仕様書に「使用上の情報提供」の要件等を明確にするとコストアップを気にするメーカーがいる。(L社)
- ② 使用上の情報として有用な情報であれば、その提供に対価を支払うが、情報のレベルがどの程度であれば支払うかは簡単に決められない。原則的にはメーカーがコスト負担(製品価格に含める)すべきではないかと。(N社)

(4) 検収後の改造時等のメーカー・ユーザー間の情報のやりとり

- ① 改造は基本的にメーカーに改造を依頼する。すべて分社化したエンジニアリング会社を経由する。(I社)
- ② 改造はメーカーに発注する。その際必ず改造の影響をみるためリスクアセスメントの実施をメーカーに求めており、メーカーの側でもこれに応じている。改造終了後には、当社においてリスクアセスメントを実施している。(J社)
- ③ 保護方策の追加に当たる小改造は、メーカーでなく地場の企業に依頼している(K社)
- ④ 自社で改造する時に必ずしもメーカー情報を得ないといけないということはない、安全係数についてメーカーに確認する時はある。安全関連部の仕様について確認したいがメーカーから情報は、まず得られない。(L社)

2 ユーザーとして実施しているリスクアセスメントについて

(1) リスクアセスメントの手法・内容について

- ① 現場で行う「機械・作業のRAマニュアル」があり、これを「機械・設備のRAマニュアル」に修正している。作業と機械のリスクアセスメントは別と考えたほうがよいと感じている。機械・設備のリスクアセスメントは当社と機械・設備メーカーをつなぐエンジニアリング会社にやらせることとしている。ここでは防災に関するリスクアセスメントも行われている。(I社)
- ② 8つの大項目(機械的危険源、電氣的危険源、環境上の危険源…)以下中項目、小項目と細分した危険源のチェックリストを作って危険源同定(特定)に活用している。(I社)

- ③ 人材養成として1999年、社内の規格の整備から着手、2001年設備設計のリスクアセスメント研修を開始、2002年全部門事業場に機械安全技術専任スタッフ(SE/セーフティエンジニア)を配置、SEを中心とした活動を開始。リスクアセスメントが終了している機械は100%、既存設備のリスクアセスメントは3巡目のリスクアセスメントを実施しているところ。また、2004年には爆発火災のリスクアセスメント手法を研究・確立している。(L社)
- ④ EU域のメーカーからCEマークのある機械を購入した場合でも、危険源の再チェックを行い、自社のマトリクスによるリスクアセスメントをやり直している。(L社)

3 機械包括安全指針に沿った措置の促進のための意見

- ① (ユーザーに対し)MSを導入し、リスクアセスメントを実施しかつ事故を起こしていない事業所の表彰制度が必要である。安衛法88条の届け出の免除は効果が期待できない。(I社)
- ② 労災保険料率の低減は歓迎、リスクアセスメント実施担当者に直接恩恵があるような措置。(K社、M社)
- ③ グリーン購入法のような、安全化された機械に対する優先購入の制度。(M社)

(参考1) リスクアセスメント実施別【機械製造事業場／部門 対象】 クロス集計結果

(1) 企業規模について

貴社の労働者規模は、どのくらいですか？(問Ⅰ 2-1)

企業の規模(N= 261)

	実施している (N=193)		実施していない (N=68)	
1. 50人未満	6.7%	(13件)	20.6%	(14件)
2. 50-99人	3.6%	(7件)	17.6%	(12件)
3. 100-299人	20.2%	(39件)	29.4%	(20件)
4. 300-499人	9.8%	(19件)	11.8%	(8件)
5. 500-999人	16.1%	(31件)	7.4%	(5件)
6. 1000人以上	43.5%	(84件)	13.2%	(9件)

(2) 機械包括安全指針等について

機械包括安全指針又は JIS B 9700 (ISO 12100) に記載された措置を講じるための技術者の人材は充足していますか？(N=256)(問Ⅳ 1)

	実施している (N=192)		実施していない (N=64)	
1. 足りている	26.6%	(51件)	10.9%	(7件)
2. 不足している	73.4%	(141件)	89.1%	(57件)

(3) 機械包括安全指針の実施上の課題点等

リスクアセスメントを実施するうえで障害となる要因は何ですか？(複数回答可)(問Ⅴ 1)

	実施している (N=186)		実施していない (N=61)	
1. 経営者の理解不足 (33件)	11.8%	(22件)	18.0%	(11件)
2. ユーザーのコストダウン要求 (132件)	53.2%	(99件)	54.1%	(33件)
3. 人手不足 (113件)	40.9%	(76件)	60.7%	(37件)
4. マニュアル等関係情報の不足 (78件)	28.0%	(52件)	42.6%	(26件)
5. 短納期 (111件)	45.7%	(85件)	42.6%	(26件)
6. 多品種少量生産 (101件)	39.8%	(74件)	44.3%	(27件)
7. その他 (23件)	10.8%	(20件)	4.9%	(3件)

(4) ユーザーへの情報伝達・共有について

ア 機械と共にどのような内容の情報をユーザーに提供していますか？(複数回答可)(問Ⅵ 1)

	実施している (N=193)		実施していない (N=61)	

1. 機械の仕様 (243 件)	94.3%	(182 件)	100.0%	(61 件)
2. 安全仕様 (186 件)	77.7%	(150 件)	59.0%	(36 件)
3. 操作方法 (244 件)	95.9%	(185 件)	96.7%	(59 件)
4. 設置・施工方法 (147 件)	59.6%	(115 件)	52.5%	(32 件)
5. 必要となる教育訓練 (114 件)	48.2%	(93 件)	34.4%	(21 件)
6. 点検・保守 (222 件)	88.1%	(170 件)	85.2%	(52 件)
7 警告・注意表示 (227 件)	90.2%	(174 件)	86.9%	(53 件)
8. リスクアセスメントの実施結果 (39 件)	20.2%	(39 件)	0.0%	(0 件)
9. 残留リスク情報 (67 件)	33.2%	(64 件)	4.9%	(3 件)
10. その他 (8 件)	3.1%	(6 件)	3.3%	(2 件)

イ 機械の設計段階前にユーザーからどのような情報や要求が求められていますか？（複数回答可）
（問VI 2）

	実施している (N=190)		実施していない (N=61)	
1. 安全に関する機能・性能要件 (136 件)	55.8%	(106 件)	49.2%	(30 件)
2. リスクアセスメント基準 (26 件)	13.7%	(26 件)	0.0%	(0 件)
3. 使用条件 (原材料・使用工程・設置場所等) (170 件)	66.8%	(127 件)	70.5%	(43 件)
4. 特になし (45 件)	17.4%	(33 件)	19.7%	(12 件)
5. その他 (14 件)	6.8%	(13 件)	1.6%	(1 件)

ウ. 今後、ユーザーに提供する必要があると考えている情報は何か？（複数回答可）（問VI 4）

	実施している (N=179)		実施していない (N=60)	
1. 機械の仕様 (141 件)	60.9%	(109 件)	53.3%	(32 件)
2. 安全仕様 (150 件)	65.4%	(117 件)	55.0%	(33 件)
3. 操作方法 (149 件)	64.2%	(115 件)	56.7%	(34 件)
4. 設置・施工方法 (104 件)	46.4%	(83 件)	35.0%	(21 件)
5. トレーニング (104 件)	47.5%	(85 件)	31.7%	(19 件)
6. 点検・保守 (146 件)	64.2%	(115 件)	51.7%	(31 件)
7 警告・注意表示 (138 件)	59.2%	(106 件)	53.3%	(32 件)
8. リスクアセスメントの実施結果 (88 件)	38.5%	(69 件)	31.7%	(19 件)
9. 残留リスク情報 (109 件)	48.0%	(86 件)	38.3%	(23 件)
10. その他 (7 件)	3.9%	(7 件)	0.0%	(0 件)

エ 機械の使用上のリスク情報をどのようにユーザーに提供していますか？（複数回答可）（問VI 5）

	実施している (N=193)		実施していない (N=66)	
1. 取扱説明書に記載している (229 件)	90.2%	(174 件)	83.3%	(55 件)
2. 機械本体に警告ラベル等を貼って記載している (241 件)	94.3%	(182 件)	89.4%	(59 件)
3. 残留リスク情報リストなどの文書を提供している (33 件)	16.6%	(32 件)	1.5%	(1 件)
4. 試運転や引き渡し等の際、説明している (171 件)	67.9%	(131 件)	60.6%	(40 件)
5. 随時要求があれば、説明に応じる (85 件)	33.7%	(65 件)	30.3%	(20 件)
6. その他の方法により提供している (11 件)	3.6%	(7 件)	6.1%	(4 件)
7. 情報の提供は行っていない (1 件)	0.5%	(1 件)	0.0%	(0 件)

オ 万が一、貴社で製造した機械による労働災害が発生した場合、その情報を把握するための仕組みがありますか。(260 社) (問VI 6)

	実施している (N=194)		実施していない (N=66)	
1. 仕組みはある	74.7%	(145 件)	50.0%	(33 件)
2. 仕組みはない	25.3%	(49 件)	50.0%	(33 件)

カ 機械のユーザーから事故や労働災害の情報の通報がありますか？(253 社) (問VI6-2)

	実施している (N=189)		実施していない (N=64)	
1. 通報を受けている	42.8%	(86 件)	24.6%	(17 件)
2. 通報が来ることもある	40.3%	(81 件)	43.5%	(30 件)
3. 通報が来たことはない	7.0%	(14 件)	20.3%	(14 件)
4. これまで災害は発生していない	10.0%	(20 件)	11.6%	(8 件)

キ 通報を受けた災害情報等の社内外への開示を行っていますか？(複数回答可) (問VI 6-5)

	実施している (N=180)		実施していない (N=55)	
1. 自事業場の関係部署に連絡する (205 件)	88.3%	(159 件)	83.6%	(46 件)
2. 自企業のトップや自社の他事業場に連絡する (168 件)	72.8%	(131 件)	67.3%	(37 件)
3. 親会社・子会社等の関係会社に連絡する (73 件)	36.7%	(66 件)	12.7%	(7 件)

4. マスコミ等の媒体を使って広く開示する (3件)	1.7%	(3件)	0.0%	(0件)
5. 当該機械又は類似機械の他のユーザーにも 連絡する (44件)	20.6%	(37件)	12.7%	(7件)
6. ユーザー等から求められれば開示する (24件)	8.9%	(16件)	14.5%	(8件)
7. 開示しない (5件)	1.7%	(3件)	3.6%	(2件)

(5) その他

機械包括安全指針の普及・促進を図るためにどんなことが必要とお考えですか？最も重要なものと思われるものを3つお選び下さい。(257社)(問Ⅶ 1)

	実施している (N=192)		実施していない (N=65)	
1. リスクアセスメント実施マニュアルの整備 (154件)	58.9%	(113件)	63.1%	(41件)
2. 法規制による義務化 (95件)	35.4%	(68件)	41.5%	(27件)
3. 傷害保険料率の低減等 (30件)	11.5%	(22件)	12.3%	(8件)
4. リスクアセスメント実施手法の簡素化 (117件)	45.3%	(87件)	46.2%	(30件)
5. 行政による指導 (34件)	12.0%	(23件)	16.9%	(11件)
6 ユーザーによるコストの負担 (82件)	32.3%	(62件)	30.8%	(20件)
7. ユーザーの安全意識の変化 (90件)	36.5%	(70件)	30.8%	(20件)
8. 経営者の啓発 (32件)	10.9%	(21件)	16.9%	(11件)
9. 新しいインセンティブ (12件)	6.3%	(12件)	0.0%	(0件)
10. その他 (4件)	2.1%	(4件)	0.0%	(0件)

(参考2) リスクアセスメント実施別【機械使用事業場／部門 対象】 クロス集計結果

(1) 企業規模について

貴社の労働者規模は、どのくらいですか？(問Ⅰ 2-1)

企業の規模

	実施している (N=157)		実施していない (N=116)	
1. 50人未満	4.5%	(7件)	10.3%	(12件)
2. 50-99人	0.6%	(1件)	15.5%	(18件)
3. 100-299人	11.5%	(18件)	28.4%	(33件)
4. 300-499人	7.6%	(12件)	7.8%	(9件)
5. 500-999人	12.1%	(19件)	9.5%	(11件)
6. 1000人以上	63.7%	(100件)	28.4%	(33件)

(2) 機械包括安全指針等に沿った取り組みについて

ア 機械包括安全指針又は JIS B 9700 (ISO 12100) に記載された措置を講じるための技術者の人材は充足していますか？(問Ⅳ 1)

	実施している (N=152)		実施していない (N=112)	
1. 足りている	32.9%	(50件)	10.7%	(12件)
2. 不足している	67.1%	(102件)	89.3%	(100件)

イ 不足している場合、技術者の育成について、どのようにお考えですか？(複数回答可)(問Ⅳ 1-2)

	実施している (N=111)		実施していない (N=102)	
1. 自社内で研修 (118件)	65.8%	(73件)	44.1%	(45件)
2. 関係工業会、中央労働災害防止協会等が実施する外部の研修会を利用 (106件)	50.5%	(56件)	49.0%	(50件)
3. 親会社・グループ企業での研修等 (30件)	17.1%	(19件)	10.8%	(11件)
4. 技術を身につけた人材の採用 (12件)	6.3%	(7件)	4.9%	(5件)
5. コンサルタント等外部に育成を依頼 (19件)	8.1%	(9件)	9.8%	(10件)
6. 特に計画はない (43件)	11.7%	(13件)	29.4%	(30件)
7. その他 (4件)	1.8%	(2件)	2.0%	(2件)

ロ リスクアセスメントを実施していないと回答された場合にお答え下さい。リスクアセスメントをこれまで実施しなかった理由は何ですか？(複数回答可)(問Ⅳ 2)

	実施していない (N=193)	
1. どのように実施すればよいかわからなかったから	28.1%	(43件)
2. 実施できる人材がいなかったから	29.4%	(45件)
3. 実施したとしてもリスク低減対策をたてることができないだろうから	3.3%	(5件)
4. コストの関係又は時間がかかるので実施できなかったから	21.6%	(33件)
5. 構造規格や業界規格に沿って製造された機械だから	27.5%	(42件)
6. その他	16.3%	(25件)

(3) 機械包括安全指針に沿ったリスクアセスメント等の実施上の課題点等

ア リスクアセスメントを実施する人材確保のための課題は何ですか？（複数回答可）（問V 1）

	実施している (N=155)		実施していない (N=111)	
1. 適切な人材の確保 (180件)	65.2%	(101件)	71.2%	(79件)
2. 教育等の時間の確保 (181件)	69.0%	(107件)	66.7%	(74件)
3. 教育コストの低減 (54件)	20.0%	(31件)	20.7%	(23件)
4. 経営者の理解推進 (64件)	20.6%	(32件)	28.8%	(32件)
5. 特にない (14件)	5.2%	(8件)	5.4%	(6件)
6. その他 (12件)	2.6%	(4件)	7.2%	(8件)

イ リスクアセスメントを実施するうえで障害となる要因は何ですか？（複数回答可）（問V 2）

	実施している (N=154)		実施していない (N=110)	
1. 経営者の理解不足 (33件)	9.1%	(14件)	17.3%	(19件)
2. 作業性・生産性の阻害 (86件)	31.8%	(49件)	33.6%	(37件)
3. 人材の不足 (122件)	42.2%	(65件)	51.8%	(57件)
4. 知識・経験・情報の不足 (170件)	61.7%	(95件)	68.2%	(75件)
5. 実施時間の確保 (139件)	53.2%	(82件)	51.8%	(57件)
6. コストの負担 (98件)	35.1%	(54件)	40.0%	(44件)
7. その他 (7件)	1.9%	(3件)	3.6%	(4件)

ハ リスクアセスメントをより充実させるために何が必要ですか？（複数回答可）（問V3）

	実施している (N=155)		実施していない (N=109)	
1. わかりやすい解説書 (144件)	47.1%	(73件)	65.1%	(71件)

2. リスクアセスメント事例の情報 (154 件)	52.9%	(82 件)	66.1%	(72 件)
3. 他社の動向の情報 (74 件)	25.8%	(40 件)	31.2%	(34 件)
4. メーカー等からの残留リスク等の情報提供 (102 件)	43.2%	(67 件)	32.1%	(35 件)
5. リスクアセスメントの実施を義務化 (71 件)	28.4%	(44 件)	24.8%	(27 件)
6. リスクアセスメントにより安全化が講じられた機械がわかるような表示制度 (72 件)	27.1%	(42 件)	27.5%	(30 件)
7. その他 (11 件)	5.8%	(9 件)	1.8%	(2 件)

(4) メーカーとの間での情報伝達・共有について

ア 機械と共にどのような内容の情報がメーカー等から提供されていますか？（複数回答可）（問VI 1）

	実施している (N=156)		実施していない (N=108)	
1. 機械の仕様 (255 件)	94.9%	(148 件)	99.1%	(107 件)
2. 安全仕様 (190 件)	74.4%	(116 件)	68.5%	(74 件)
3. 操作方法 (248 件)	94.9%	(148 件)	92.6%	(100 件)
4. 設置・施工方法 (161 件)	59.0%	(92 件)	63.9%	(69 件)
5. トレーニングマニュアル (83 件)	30.1%	(47 件)	33.3%	(36 件)
6. 点検・保守マニュアル (235 件)	89.7%	(140 件)	88.0%	(95 件)
7. 警告・注意表示 (188 件)	70.5%	(110 件)	72.2%	(78 件)
8. リスクアセスメント結果 (31 件)	17.3%	(27 件)	3.7%	(4 件)
9. 残留リスク情報 (19 件)	11.5%	(18 件)	0.9%	(1 件)
10. その他 (4 件)	1.9%	(3 件)	0.9%	(1 件)

イ 機械の使用上のリスク情報をどのようにメーカーから受け取っていますか？（複数回答可）（問VI 2）

	実施している (N=152)		実施していない (N=108)	
1. 取扱説明書に記載されている情報によっ ている (220 件)	84.9%	(129 件)	84.3%	(91 件)
2. 機械本体に貼られた警告ラベル等の情報に よっている (196 件)	71.7%	(109 件)	80.6%	(87 件)
3. メーカー等から提供された残留リスク情報 リストなどの文書によっている (26 件)	15.8%	(24 件)	1.9%	(2 件)

4. 試運転や引き渡し等の際の説明によっ てい る (180 件)	71.7%	(109 件)	65.7%	(71 件)
5. 必要に応じて要求し、説明を受けてい る (96 件)	47.4%	(72 件)	22.2%	(24 件)
6. その他の方法により受け取っている (10 件)	5.3%	(8 件)	1.9%	(2 件)
7. 情報の提供は受けていない (1 件)	0.0%	(0 件)	0.9%	(1 件)

ロ 機械の使用上のリスク情報の提供内容はどのようなものですか？（複数回答可）（問VI 2-2）

	実施している (N=153)		実施していない (N=107)	
1. 機械の意図する使用方法（正しい使い方） (250 件)	95.4%	(146 件)	97.2%	(104 件)
2. 残留するリスクの内容 (42 件)	19.6%	(30 件)	11.2%	(12 件)
3. メーカーがユーザーに対し推奨するリスク 低減対策 (61 件)	26.8%	(41 件)	18.7%	(20 件)
4. リスクアセスメント結果 (27 件)	16.3%	(25 件)	1.9%	(2 件)
5. メーカーが実施した保護方策の内容 (84 件)	35.9%	(55 件)	27.1%	(29 件)
6. その他 (5 件)	2.0%	(3 件)	1.9%	(2 件)

ハ 今後、メーカー等から提供を受ける必要があると考えている情報は何か？（複数回答可）（問VI 3）

	実施している (N=153)		実施していない (N=110)	
1. 機械の仕様 (139 件)	50.3%	(77 件)	56.4%	(62 件)
2. 安全仕様 (171 件)	67.3%	(103 件)	61.8%	(68 件)
3. 操作方法 (137 件)	52.9%	(81 件)	50.9%	(56 件)
4. 設置・施工方法 (102 件)	37.9%	(58 件)	40.0%	(44 件)
5. トレーニングマニュアル (108 件)	40.5%	(62 件)	41.8%	(46 件)
6. 点検・保守マニュアル (137 件)	50.3%	(77 件)	54.5%	(60 件)
7. 警告・注意表示 (133 件)	51.6%	(79 件)	49.1%	(54 件)
8. リスクアセスメント結果 (160 件)	65.4%	(100 件)	54.5%	(60 件)
9. 残留リスク情報 (174 件)	69.3%	(106 件)	61.8%	(68 件)
10. その他 (8 件)	4.6%	(7 件)	0.9%	(1 件)

二 機械の発注時にどんな情報をメーカー等に提供していますか？（複数回答可）（問VI 5-2）

	実施している (N=125)		実施していない (N=49)	
1. 機能・性能要件 (163件)	92.8%	(116件)	95.9%	(47件)
2. 設備(設計・導入)基準 (132件)	80.0%	(100件)	65.3%	(32件)
3. リスクアセスメント基準 (30件)	22.4%	(28件)	4.1%	(2件)
4. 使用条件(原材料・使用工程・設置場所等) (157件)	89.6%	(112件)	91.8%	(45件)
5. 安全要求仕様 (130件)	82.4%	(103件)	55.1%	(27件)
6. 特になし (1件)	0.0%	(0件)	2.0%	(1件)
7. その他 (3件)	0.8%	(1件)	4.1%	(2件)

ホ 万が一、貴社(事業場)で使用している機械で労働災害が発生した場合、その機械のメーカー等に災害内容等を通報しますか？(問VI 6)

	実施している		実施していない	
1. ほとんど通報している (N=21)	81.0%	(17件)	19.0%	(4件)
2. 通報することもある (N=65)	69.2%	(45件)	30.8%	(20件)
3. 通報していない (N=45)	73.3%	(33件)	26.7%	(12件)
4. そのような災害は発生していない (N=39)	66.7%	(26件)	33.3%	(13件)

(5) 機械包括安全指針の普及・促進を図るためにどのようなことが必要とお考えですか？最も重要なものと思われるものを3つお選び下さい。(268社)(問VII 1)

	実施している 57.8% (N=155)		実施していない 42.2% (N=113)	
1. リスクアセスメント実施マニュアルの整備 (152件)	56.1%	(87件)	57.5%	(65件)
2. 法規制による義務化 (96件)	34.2%	(53件)	38.1%	(43件)
3. 傷害保険料率の低減等 (33件)	13.5%	(21件)	10.6%	(12件)
4. リスクアセスメント実施手法の簡素化 (133件)	47.1%	(73件)	53.1%	(60件)
5. 行政による指導 (44件)	16.1%	(25件)	16.8%	(19件)
6. メーカー等の提供する機械の使用上の情報の充実 (105件)	39.4%	(61件)	38.9%	(44件)
7. 作業者の安全意識の変化 (101件)	41.9%	(65件)	31.9%	(36件)
8. 経営者の啓発 (44件)	14.2%	(22件)	19.5%	(22件)
9. 新たな優遇措置 (15件)	7.1%	(11件)	3.5%	(4件)

10. その他 (5 件)	1.9%	(3 件)	1.8%	(2 件)
---------------	------	--------	------	--------

(参考3) アンケート書式

次の1, 2に示すアンケート書式により、機械製造事業場/部門、機械使用事業場/部門に対しアンケート調査を実施した。

1 機械製造事業場/部門用アンケート書式

機械を製造・販売される事業場はもとより、自社内で使用する機械を設計・製作される場合や、購入された機械を改造等される場合も含め「機械製造事業場」としてお聞きます。以下の質問にお答え下さい。回答は、別添の回答用紙にご記入のうえ、返信用封筒により中央労働災害防止協会技術支援部宛てにご返送下さい。

問Ⅰ. 貴事業場等について

1. 貴事業場で製造している機械の種類は何ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)

1. 木材加工用機械 2. 建設機械等 3. 金属加工用機械 4. 一般動力機械
5. 動力クレーン等 6. 動力運搬機 7. その他の機械・装置等 ()

1-2 貴事業場で製造している機械の提供先はどちらですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)

1. 国内向け 2. 輸出向け 3. 自社内で使用

1-3 機械を輸出している場合の対象エリアはどこですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)

1. EU 2. 北米 3. 中南米 4. 中国 5. 東南アジア 6. 中近東 7. アフリカ
8. オセアニア 9. その他 ()

2. 貴事業場の労働者規模は、どのくらいですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

2-1 御社の規模

1. 50人未満 2. 50-99人 3. 100-299人 4. 300-499人 5. 500-999人 6. 1000人以上

2-2 貴事業場の規模

1. 50人未満 2. 50-99人 3. 100-299人 4. 300-499人 5. 500-999人 6. 1000人以上

3. 本アンケートに回答していただく担当者の所属部門はどこですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)

1. 設計部門 2. 製造部門 3. 研究・開発部門 4. 品質保証部門 5. 生産技術部門 6. 労務安全部門 7. その他 ()

問Ⅱ. 機械包括安全指針、JIS B 9700 (ISO12100 の翻訳 JIS) の認知度について

1. 機械設計担当者等関係者は、厚生労働省が公表している「機械の包括的な安全基準に関する指針」(以下「機械包括安全指針」と言います。)を知っていますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 知っている 2. 知らない

2. JIS B 9700 (ISO 12100) で、安全な機械を設計するための基本概念・一般原則が示されていることを知っていますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 知っている 2. 知らない

問Ⅲ. 機械包括安全指針等の実施状況について

1. 貴事業場の設計基準では、安全設計に関する規定がありますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. ある 2. ない

1-2 規定がある場合、当該基準は機械包括安全指針又は JIS B 9700 (ISO 12100) に沿った内容となっていますか？

回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 沿っている 2. 沿っていない 3. わからない

1-3 規定がある場合、その規定を定期的に見直していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 見直している 2. 見直していない

2. 機械設備のリスクアセスメントについて

2-1 設計・製造段階でリスクアセスメントを実施していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 実施している
2. 実施していない

→「実施していない」の場合は問Ⅲ2-2 から 3-5 までの回答は不要です。問Ⅲ. 3-6 以降にお進み下さい。

2-2 実施している場合、どのような手法で、いつ頃から実施していますか？回答用紙にご記入下さい

1. リスクアセスメント (JIS B 9702) 手法で____年から実施
2. リスクアセスメント (JIS B 9702) 以外の手法で____年から実施 (手法 :)
3. いいえ

2-3 リスクアセスメントの結果は記録して残していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 残している
2. 残していない

2-4 リスクアセスメントの実施担当は、つぎのうちどの部門ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

(複数回答可、主担当部門には、番号に◎をつけて下さい。)

1. 設備部門 2. 製造部門 3. 研究・開発部門 4. 品質保証部門 5. 生産技術部門
6. 労務安全部門 7. その他 ()

2-5 リスクアセスメントの実施方法や記録方法について、社内規定等による定めがありますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. ある 2. ない

3. 保護方策 (リスクの低減対策) の実施について

3-1 リスクアセスメントの結果に基づき、リスクの低減対策を実施していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. はい 2. いいえ

→「はい」の場合は問Ⅲ. 3-2 から 3-5 までの回答は不要です。3-6 以降にお進み下さい。

3-2 リスクの低減対策を検討する場合、機械包括安全指針又は JIS B 9700 (ISO 12100) の考え方にに基づき 3 ステップメソッド (本質的安全設計方策、安全防護・付加保護方策、使用上の情報提供の順に検討する手法) を採用していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. はい 2. いいえ

3-3 保護方策を実施した後に、リスクの再評価を実施していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. はい 2. いいえ 3. 一部実施している

3-4 制御システムの安全関連部について、制御のカテゴリ又はパフォーマンスレベルの適用を確認していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. はい 2. いいえ 3. わからない

(制御のカテゴリ又はパフォーマンスレベルとは、可動式ガードに用いられるインターロック機構などの「制御システムの安全関連部」について、それが適用される危険部位における危険の判断及びその結果に基づく制御を行う部品等に要求される性能で、ISO 13849-1 等により規定された区分です。)

3-5 貴事業場で製造する機械に対して、「適切なリスク低減」を実現するために、どのような基準に基づき低減対策を実施されましたか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. ユーザーの基準
2. 自社（事業場）の基準
3. J I S等の規格
4. 機械包括安全指針
5. 構造規格
6. その他（ ）

3-6 「適切なリスク低減＝実現可能な最も低いレベルまで低減」についてどのようにお考えですか。意見、疑問点などがありましたら、回答用紙にご自由にご記述下さい。

3-7 メーカーとして、設置・運用まで考慮に入れたリスクアセスメントについてどのようにお考えですか。回答用紙にご自由にご記述下さい。

問IV. 機械包括安全指針等について

1. 機械包括安全指針又は JIS B 9700 (ISO 12100) に記載された措置を講じるための技術者の人材は充足していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 足りている 2. 不足している

1-2 不足している場合、技術者の育成について、どのようにお考えですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。（複数回答可）

1. 自社内で研修
2. 関係工業会、中央労働災害防止協会等が実施する外部の研修会を利用
3. 親会社・グループ企業での研修等
4. 技術を身につけた人材の採用
5. コンサルタント等外部に育成を依頼
6. 特に計画はない
7. 検討中である
8. その他（ ）

1-3 人材確保のための課題は何ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。（複数回答可）

点がありますか？その問題点を解消するためにはどのような方策を取ったらよいとお考えですか？ 回答用紙にご自由にご記述下さい。

問V. 機械包括安全指針の実施上の課題点等

1. リスクアセスメントを実施するうえで障害となる要因は何ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

(複数回答可)

1. 経営者の理解不足
2. ユーザーのコストダウン要求
3. 人手不足
4. マニュアル等関係情報の不足
5. 短納期
6. 多品種少量生産
7. その他 ()

2. リスクアセスメントをより充実させるために何が必要とお考えですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)

1. わかりやすい解説書
2. リスクアセスメント事例の情報
3. ユーザーの理解
4. 他社の動向の情報
5. リスクアセスメントの実施を義務化
6. リスクアセスメントにより安全化を講じた機械に対する優遇措置等の創設
7. その他 ()

問VI. ユーザーへの情報伝達・共有について

1. 機械と共にどのような内容の情報をユーザーに提供していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

(複数回答可)

1. 機械の仕様
2. 安全仕様
3. 操作方法
4. 設置・施工方法
5. 必要となる教育訓練
6. 点検・保守
7. 警告・注意表示
8. リスクアセスメントの実施結果
9. 残留リスク情報
10. その他 ()

2. 機械の設計段階前にユーザーからどのような情報や要求が求められていますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)

2 機械使用事業場／部門用アンケート書式

機械等を製造する事業場においても、製品を製造するための機械が必要です。製造用の機械を導入・改造等を実施する部署の方のご意見をお聞きします。回答は、別添の回答用紙にご記入のうえ、返信用封筒により中央労働災害防止協会技術支援部宛てにご返送下さい。以下の質問にお答え下さい。

問Ⅰ. 貴事業場等について

1. 貴事業場の主たる業種は何ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 食料品製造業 2. 繊維工業 3. 衣服その他の繊維製品製造業 4. 木材・木製品製造業 5. 家具・装備品製造業 6. パルプ・紙・紙加工品製造業 7. 印刷・製本業 8. 化学工業 9. 窯業土石製品製造業 10. 鉄鋼業 11. 非鉄金属製造業 12. 金属製品製造業 13. 一般機械器具製造業 14. 電気機械器具製造業 15. 輸送用機械等製造業 16. 電気・ガス・水道業 17. その他の製造業 ()

2. 貴事業場の労働者規模は、どのくらいですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

2-1 御社の規模

1. 50人未満 2. 50-99人 3. 100-299人 4. 300-499人 5. 500-999人 6. 1000人以上

2-2 貴事業場の規模

1. 50人未満 2. 50-99人 3. 100-299人 4. 300-499人 5. 500-999人 6. 1000人以上

3. 本アンケートに回答していただく担当者の所属部門はどこですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 労務安全部門 2. 製造部門 3. 生産技術部門 4. 保全部門 5. その他 ()

問Ⅱ. 機械包括安全指針、JIS B 9700 (ISO 12100 の翻訳 JIS) の認知度について

1. 厚生労働省が公表している「機械の包括的な安全基準に関する指針」(以下「機械包括安全指針」と言います。)を知っていますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 知っている 2. 知らない

1-2 知っている場合、この「機械包括安全指針」を読んだことがありますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. ある 2. ない

2. JIS B 9700 (ISO 12100) で、安全な機械を設計するための基本概念・一般原則が示されていることを知っていますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 知っている 2. 知らない

問Ⅲ. 機械包括安全指針等の実施状況について

1. 貴事業場には、機械設備導入時や改造時などに適用する機械安全基準がありますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. ある 2. ない

1-2 基準がある場合、当該基準は機械包括安全指針又は JIS B 9700 (ISO 12100) に沿った内容となっていますか？
回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 沿っている 2. 沿っていない 3. わからない

1-3 沿っている場合、導入時や改造時に機械が機械包括安全指針又は JIS B 9700 (ISO 12100) に適合していることをチェックしていますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 行っている (チェック部署：) 2. 行っていない

2. 機械設備のリスクアセスメントについて

2-1 機械の新設・導入・改造前にリスクアセスメントを実施していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 実施している
2. 実施していない

→「実施していない」の場合は問Ⅲ2-2から2-6までの回答は不要です。問Ⅳ.以降にお進み下さい。

2-2 実施している場合、どのような手法で、いつ頃から実施していますか？回答用紙にご記入下さい

1. リスクアセスメント (JIS B 9702) 手法で____年から実施
2. リスクアセスメント (JIS B 9702) 以外の手法で____年から実施 (手法：)

2-3 リスクアセスメントの結果は記録して残していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 残している
2. 残していない

2-4 自社でリスクアセスメントを実施するために、機械のメーカーまたは販売者等 (以下、「メーカー等」といいます。) に、当該機械のリスクアセスメント結果の提出を要求していますか。回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. メーカー等の基準で実施した結果を要求
2. 自社の基準で実施した結果を要求
3. 業界基準で実施した結果を要求
4. その他要求している ()
5. していない

→「していない」の場合は2-4-2以降に、それ以外は2-5以降にお進み下さい。

2-4-2 2-4 で「していない」とご回答いただいた場合のみお答え下さい。していない理由は何ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 自社の基準と異なるから
2. 提供される結果の使い方がわからないから
3. 必要ないから
4. 自社で行うから
5. その他 ()

2-5 リスクアセスメントの実施担当は、つぎのうちどの部門ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。
(複数回答可、主担当部門には、番号に◎をつけて下さい。)

1. 労務安全部門
2. 製造部門
3. 生産技術部門
4. 保全部門
5. その他 ()

2-6 リスクアセスメント等の結果に基づき、適切なレベルまで低減されていないリスクに対して必要なリスクの低減対策を実施していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. はい
2. いいえ

問IV. 機械包括安全指針等に沿った取り組みについて

1. 機械包括安全指針又は JIS B 9700 (ISO 12100) に記載された措置を講じるための技術者の人材は充足していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 足りている
2. 不足している

1-2 不足している場合、技術者の育成について、どのようにお考えですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)

1. 自社内で研修
2. 関係工業会、中央労働災害防止協会等が実施する外部の研修会を利用
3. 親会社・グループ企業での研修等
4. 技術を身につけた人材の採用
5. コンサルタント等外部に育成を依頼
6. 特に計画はない
7. その他 ()

1-3 技術者の育成等についてご意見等がありましたら、ご自由にご記載下さい。

2. 問Ⅲ. 2-1 で、リスクアセスメントを実施していないと回答された場合にお答え下さい。

リスクアセスメントをこれまで実施しなかった理由は何ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)

1. どのように実施すればよいかわからなかったから
2. 実施できる人材がいなかったから
3. 実施してたととしてもリスク低減対策をたてることができないだろうから
4. コストの関係又は時間がかかるので実施できなかったから
5. 構造規格や業界規格に沿って製造された機械だから
6. その他 ()

→この問いにお答えいただいた方は、問IV. 5にお進み下さい。

3. 問Ⅲ. 2-6 で、リスクの低減対策を実施していないと回答された場合にお答え下さい。

リスクアセスメントに基づくリスクの低減対策を実施していない理由は何ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)

1. 適切な低減対策を検討できる人材がないから
 2. 実施にかかるコストが負担できないから
 3. 時間がかかるので実施できないから
 4. メーカー又は自社にとって技術的に難しいため実施できないから
 5. 作業性や生産性が低下するから
 6. 構造規格や業界規格に沿って製造された機械だから
 7. その他 ()
4. リスクアセスメントを実施した効果がありましたか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。
1. あった
 2. なかった
 3. わからない

4-2 効果があった場合、どのような効果でしたか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。（複数回答可）

1. 事故が減った
 2. 機械に起因する災害やヒヤリ・ハットが減少した
 3. 当該機械の安全性を客観的（合理的）に判定できるようになった
 4. 他の機械と安全面の比較ができるようになった
 5. 安全な機械を使用する仕組み・体制ができた
 6. 機械の安全性を使用部署に説明しやすくなった
 7. 事故等の際に対応しやすくなった
 8. その他 ()
5. 機械包括安全指針又は JIS B 9700 (ISO 12100) に沿って機械の安全化を図る場合、どのような問題点がありますか？その問題点を解消するためにはどのような方策を取ったらよいとお考えですか？ご自由にご記述下さい。

問V. 機械包括安全指針に沿ったリスクアセスメント等の実施上の課題点等

1. リスクアセスメントを実施する人材確保のための課題は何ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。（複数回答可）
 1. 適切な人材の確保
 2. 教育等の時間の確保
 3. 教育コストの低減
 4. 経営者の理解推進
 5. 特にない
 6. その他 ()
2. リスクアセスメントを実施するうえで障害となる要因は何ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。（複数回答可）
 1. 経営者の理解不足
 2. 作業性・生産性の阻害
 3. 人材の不足
 4. 知識・経験・情報の不足
 5. 実施時間の確保

- 6. コストの負担
 - 7. その他 ()
3. リスクアセスメントをより充実させるために何が必要ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)
- 1. わかりやすい解説書
 - 2. リスクアセスメント事例の情報
 - 3. 他社の動向の情報
 - 4. メーカー等からの残留リスク等の情報提供
 - 5. リスクアセスメントの実施を義務化
 - 6. リスクアセスメントにより安全化が講じられた機械がわかるような表示制度
 - 7. その他 ()

問VI. メーカーとの間での情報伝達・共有について

1. 機械と共にどのような内容の情報がメーカー等から提供されていますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)
- 1. 機械の仕様
 - 2. 安全仕様
 - 3. 操作方法
 - 4. 設置・施工方法
 - 5. トレーニングマニュアル
 - 6. 点検・保守マニュアル
 - 7. 警告・注意表示
 - 8. リスクアセスメント結果
 - 9. 残留リスク情報
 - 10. その他 ()
2. 機械の使用上のリスク情報をどのようにメーカーから受け取っていますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)
- 1. 取扱説明書に記載されている情報によっている
 - 2. 機械本体に貼られた警告ラベル等の情報によっている
 - 3. メーカー等から提供された残留リスク情報リストなどの文書によっている
 - 4. 試運転や引き渡し等の際の説明によっている
 - 5. 必要に応じて要求し、説明を受けている
 - 6. その他の方法により受け取っている ()
 - 7. 情報の提供は受けていない
- 2-2 機械の使用上のリスク情報の提供内容はどのようなものですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)
- 1. 機械の意図する使用方法 (正しい使い方)
 - 2. 残留するリスクの内容

3. メーカーがユーザーに対し推奨するリスク低減対策
 4. リスクアセスメント結果
 5. メーカーが実施した保護方策の内容
 6. その他 ()
3. 今後、メーカー等から提供を受ける必要があると考えている情報は何ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。（複数回答可）
1. 機械の仕様
 2. 安全仕様
 3. 操作方法
 4. 設置・施工方法
 5. トレーニングマニュアル
 6. 点検・保守マニュアル
 7. 警告・注意表示
 8. リスクアセスメント結果
 9. 残留リスク情報
 10. その他 ()
4. 導入した機械を使用する際に、改造等を行うことがありますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。
1. ある
 2. ない
- 「ない」の場合は問Ⅶ. 以降にお進み下さい。
- 4-2 機械の改造等は、どのように行われますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。
1. 設計及び施工を自社で行う
 2. 設計は自社で行うが、施工は機械の製造メーカーに発注する
 3. 設計、施工とも機械の製造メーカーまたは専門業者等に発注している
 4. その他 ()
5. 発注の際、機械の安全性の水準は、メーカー／ユーザーのどちらが決めていますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。
1. メーカー
 2. ユーザー
 3. 両方で協議して決める
- 5-2 機械の発注時にどんな情報をメーカー等に提供していますか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。（複数回答可）
1. 機能・性能要件
 2. 設備（設計・導入）基準
 3. リスクアセスメント基準
 4. 使用条件（原材料・使用工程・設置場所等）
 5. 安全要求仕様
 6. 特になし
 7. その他 ()
- 5-3 国産の機械と海外メーカーが製造した機械では、安全水準に違いを感じますか？また、感じる場合はどのような点ですか？回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. 感じる (違い:)

2. 感じない

6. 万が一、貴社(事業場)で使用している機械で労働災害が発生した場合、その機械のメーカー等に災害内容等を通報しますか?回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。

1. ほとんど通報している

2. 通報することもある

3. 通報していない

4. そのような災害は発生していない

6-2 6の間で、1.又は2.と回答された方の場合、メーカー等の対応はどうでしたか?回答用紙の該当する番号に○をつけて下さい。(複数回答可)

1. 当該機械の回収/改善が行われた

2. 無償改修が行われた

3. 有償改修が提案された

4. 機械の使用方法について、改善指導があった

5. 特段の反応がなかった

6. その他 ()

問Ⅶ. その他

1. 機械包括安全指針の普及・促進を図るためにどのようなことが必要とお考えですか?最も重要なものと思われるものに○をつけて下さい。(○は3つ以内にして下さい。)

1. リスクアセスメント実施マニュアルの整備

2. 法規制による義務化

3. 傷害保険料率の低減等

4. リスクアセスメント実施手法の簡素化

5. 行政による指導

6. メーカー等の提供する機械の使用上の情報の充実

7. 作業者の安全意識の変化

8. 経営者の啓発

9. 新たな優遇措置(例:)

10. その他 ()

以下略

平成 21 年度 機械設備の安全化推進協議会 名簿 (50 音順 敬称略、◎ : 委員長)

- 秋山重司郎 (社)日本電気制御機器工業会 事務局長
石坂 清 (社)日本機械工業連合会 常務理事
今門 弘 パナソニック(株)生産革新本部 環境施設・品質グループグループマネージャー
梅崎 重夫 (独法)労働安全衛生総合研究所 機械システム安全研究グループ部長
西條 広一 オークマ(株)FAシステム本部 FA製品部 制御盤設計課長
齋藤 剛 (独法)労働安全衛生総合研究所 機械システム安全研究グループ主任研究員
佐藤 昌良 (株)東京機械製作所 取締役常務執行役員R&D・知財管理担当
杉本 旭 長岡技術科学大学 専門職大学院 技術経営研究科
システム安全系 教授
内藤 博光 ソニーファシリティマネジメント(株)厚木事業部 セーフティサポート部 統括部長
松本 俊次 技術コンサルタント 技術士
◎向殿 政男 明治大学 理工学部 教授

平成 21 年度 表示・情報提供作業部会 名簿 (50 音順 敬称略、○ : 部会長)

- 大村 宏之 (社)日本食品機械工業会 事業部技術課 部長代理
川池 襄 (社)日本機械工業連合会 標準化推進部長
齋藤 剛 (独法)労働安全衛生総合研究所 機械システム安全研究グループ 主任研究員
須永 泰弘 F-S 研究会
中嶋 洋介 NPO法人品質と安全文化フォーラム 代表
濱島 京子 (独法)労働安全衛生総合研究所 電機安全研究グループ 研究員
松本 俊次 技術コンサルタント 技術士
○向殿 政男 明治大学 理工学部 教授

中央労働災害防止協会 技術支援部 2010.3