

労災リスク・インフォメーション <No.33>

リスクアセスメントのすすめ～日本の現状と化学物質への対応～

【要旨】

- 近年の日本における労働災害の死傷者数は下げ止まりの状況となっており、さらなる安全な職場づくりのためには危険の芽を事前に摘み取るリスクアセスメントの実施が望まれる。
- イギリスの労働災害による死亡者数は日本より大幅に少なく、その要因は日本よりも早期にリスクアセスメントを義務化したためだと推測される。
- 日本において職場のリスクアセスメントを実施している事業所の割合は 50%弱で推移しており、十分な実施割合とは言えない。化学物質のリスクアセスメントは義務化されているが、該当する全ての化学物質について実施できている事業所の割合は 29%となっている。
- 最後に、化学物質のリスクアセスメントの手順を紹介する。

1. 近年の日本における労働災害発生状況

1960年代のわが国では、労働災害により毎年約6,000人の方が亡くなっており、ピーク時の1961年には6,712人であった。そのような状況を打開すべく、職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的として「労働安全衛生法」が1972年に制定された。労働安全衛生法は、大きな事故や災害をきっかけに幾度も改正されて現在に至り、労働災害の減少に大きく貢献してきた。

近年の日本における労働災害発生状況の推移（図1）をみると、死亡者数は右肩下がり減少しているものの、2019年でも未だに845人の方が亡くなっており、平均して1日に2人以上の方が労働災害で亡くなっているという現状である。一方、休業4日以上死傷者数では2009年以降横ばいとなっており、2019年の死傷者数は125,611人、つまり平均して1日に約350人の方が被災していることとなる。

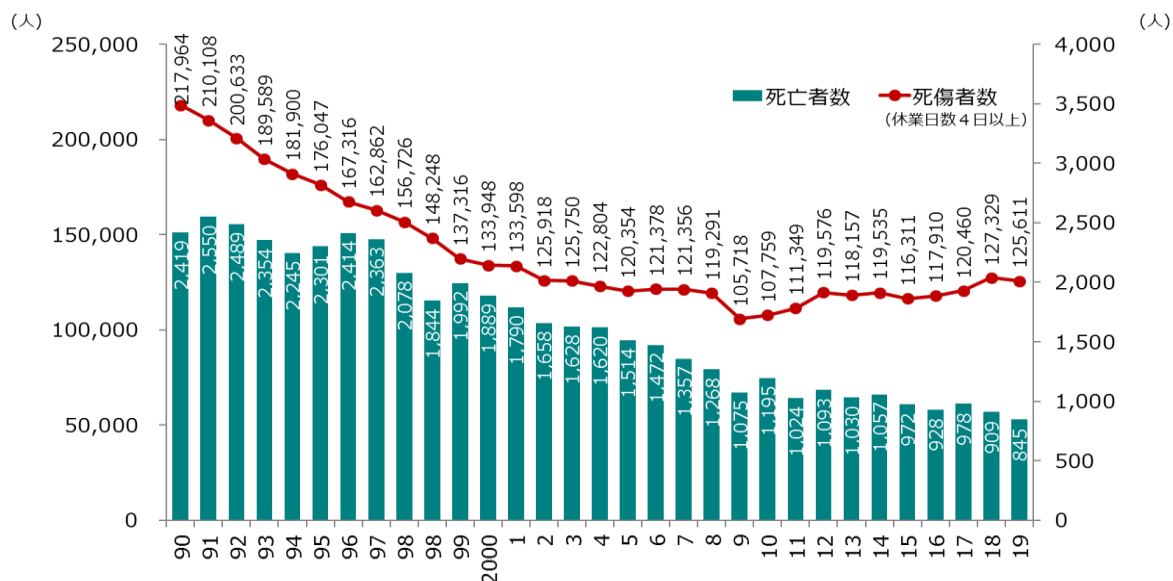


図1. 近年の日本における労働災害発生状況

(出典：厚生労働省「労働災害発生状況」を基に、MS&AD インターリスク総研にて作成)

現在に至るまで多くの企業が労働災害防止対策として、事故の再発防止策やヒヤリハット報告、KY活動等を実施し労働災害の減少に努めてきたが、さらなる安全な職場づくりのためには、労働災害の「危険の芽」を事前かつ合理的に摘み取るための安全活動が必要となる。このような安全活動としてリスクアセスメントがあり、より一層安全な職場を作るためにはリスクアセスメントの実施が望まれる。次章では、世界の中でも早期からリスクアセスメントの実施を国内に取り入れようとしたイギリスの労働災害と労働安全への取り組みについて解説する。

2. イギリスの労働安全への取り組み

イギリスの労働災害による死亡者数をみると、2018年において144人の方が亡くなっている一方で、日本では909人の方が亡くなっている（表1）。労働者の人口が異なるため一概には比較できないが、イギリスと日本で労働災害による死亡者数は6倍以上の差があることがわかる。2018年の労働者人口を調べるとイギリスは3,370万人、日本は6,830万人であり、日本はイギリスに対して約2倍の労働者人口であるにもかかわらず労働災害による死亡者数は6倍以上であった。このような差異が生じる理由として、イギリスの労働安全への取組に何らかの良好な要因があると考えられる。

イギリスにおける労働安全の良好な取り組みの一つとして、日本よりも早期にリスクアセスメントが義務化され、事業主に安全衛生管理の責任を負わせたということが挙げられる。実際にイギリスでは、1992年に「Management of Health and Safety at Work Regulation 1992」という規則を制定し、リスクアセスメントが義務化され、5人以上の規模の事業所はこのリスクアセスメントの結果を記録しなければならないと規定した。この規則を受け、イギリスの事業主は法令違反とならないように自主的に安全衛生管理に取り組んできたという背景があり、労働災害の死亡者数を減らすことができたと推測される。

それに対して日本では、2006年に職場のリスクアセスメントが努力義務化されたが、現在に至っても実施しなくても罰則のない努力義務の状態である。最近では、化学物質のリスクアセスメントが2016年に義務化されたが、実施している事業所の割合は未だに高いものとは言えない。今後の日本が労働災害を減らしていくためには、リスクアセスメントの実施状況を改善し、事業主が責任を持って主体的に安全衛生管理を行っていくことが求められる。

表1. 日本とイギリスの労働災害による死亡者数、労働者人口、リスクアセスメントの義務化年

国	労働災害による死亡者数（2018年）	労働者人口（2018年）	リスクアセスメント義務化年
イギリス	144人	3370万人	1992年
日本	909人	6830万人	2006年（努力義務） 2016年（化学物質のみ義務化）

（出典：英国安全衛生庁「Health and safety at work Summary statistics for Great Britain 2018」、ILO STAT database(<https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang-en/index.htm>)、厚生労働省「労働災害発生状況」、総務省「労働力調査年報」を基に、MS&AD インターリスク総研にて作成）

3. 日本における職場のリスクアセスメント

（1）職場のリスクアセスメントを実施している事業所の割合

日本において、職場のリスクアセスメントが努力義務化する以前（2005年）にリスクアセスメントを実施している事業所の割合は20%とかなり低いものであった（次頁図2）。その後リスクアセスメントを実施している事業所の割合は増加していき、2017年にかけて50%前後で推移するまでに到達したが、依然として半分の事業所ではできていないというのが現実である。

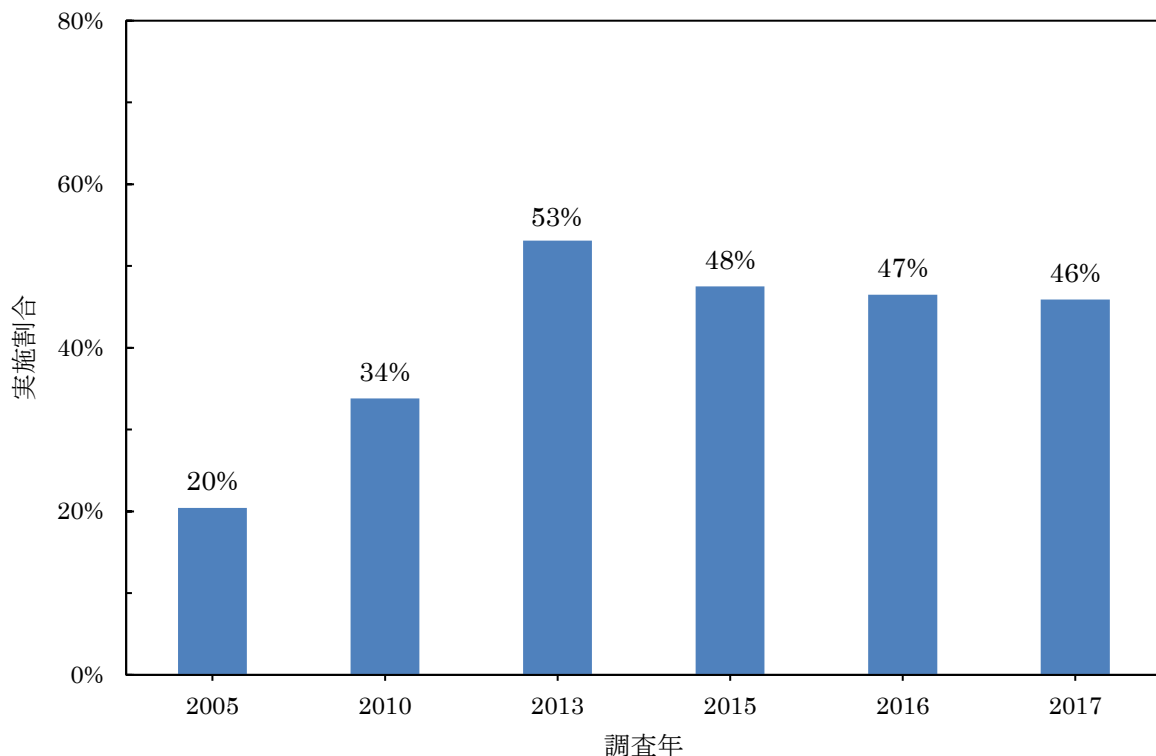


図 2. 日本における職場のリスクアセスメントを実施している事業所の割合

(出典：厚生労働省「労働安全衛生基本調査」及び「労働安全衛生調査(実態調査)報告」を基に、MS&AD インターリスク総研にて作成)

(2) 事業所規模ごとの職場のリスクアセスメント実施割合

事業所規模ごとの「過去に職場のリスクアセスメントを実施した割合」をみると、2017年において、規模の大きな事業所は実施できているが、事業所規模が小さくなるにつれて実施した割合が減少している傾向にある(次頁図3)。特に、10~29人の小規模な事業所における職場のリスクアセスメントの実施割合は42%であり、1,000人以上の事業所の半分近くの値となっている。小規模の事業所においても職場のリスクアセスメントを実施することが望ましいが、すぐにリスクアセスメントが実施できないという場合には、現場の従業員が主動となってリスクを洗い出しディスカッションする機会を設け、全従業員でリスクを共有することも労働災害の防止に有効である。

2018年には、過去1年以内に職場のリスクアセスメントを実施した事業所の割合(次頁図3)が調査された。この調査では、定期的な職場のリスクアセスメントが実施されているかがわかる。2017年の結果と比べると、300人以上の事業所ではリスクアセスメントの実施割合はやや減少程度だが、300人未満の事業所では実施割合が大幅に減少している。つまり、300人未満の規模の事業所では過去にリスクアセスメントを実施してから、何年も実施せずに時間が経過している可能性がある。機械の老朽化による更新や従業員の交代等によってリスクは時間の経過とともに変化するため、定期的なリスクアセスメントが労働災害の防止に有効である。なお、定期的なリスクアセスメントはマンネリ化しやすいため、事業所外のメンバーによる巡回や過去に報告されたヒヤリハットを活用するなどの工夫が必要である。

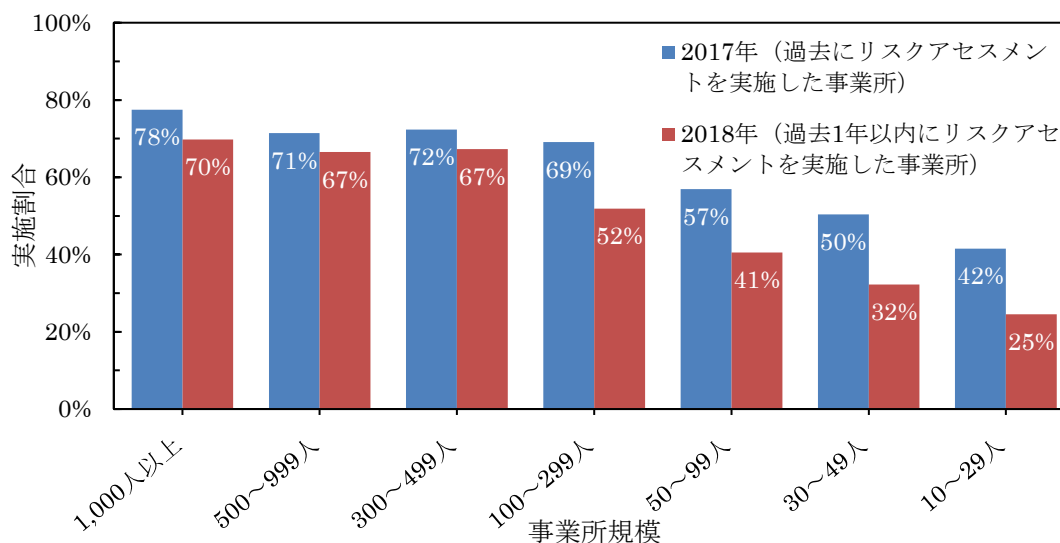


図 3. 事業所規模ごとの「過去に職場のリスクアセスメントを実施した割合 (2017年)」と「過去1年以内に職場のリスクアセスメントを実施した割合 (2018年)」

(出典：厚生労働省「労働安全衛生調査(実態調査)報告」を基に、MS&AD インターリスク総研にて作成)

4. 日本における化学物質のリスクアセスメント

(1) 化学物質のリスクアセスメント義務化の背景と事例

化学物質のリスクアセスメントは2016年6月1日に労働安全衛生法の改正で義務化され、その対象は一定の危険有害性のある化学物質のうち、労働安全衛生法第57条の2に該当する安全データシート(SDS)の交付義務の対象である640物質(2021年1月1日時点で674物質)となった。この法改正は、2012年に発生した印刷工場でのジクロロプロパンへのばく露による胆管がんの集団発症をきっかけに、化学物質の管理方法が見直されたことが根底にある。同様の労働災害を発生させないために、化学物質のリスクアセスメントは義務化されたが、義務化以降でも化学物質のリスクアセスメントが未実施であったことによる労働災害は発生し続けている(表2)。

表2. 化学物質へのばく露による労働災害の事例

発生年月	業種	化学物質	概要	原因
2019年 11月	保健 衛生業	次亜塩素酸 ナトリウム	義菌洗浄用の酸性洗剤と 次亜塩素酸ナトリウム を主成分とする塩素系漂白剤を混ぜて洗浄を行い、発生した塩素ガスを吸引し気分が悪くなり救急車で搬送された。	SDSの未入手 リスクアセスメント未実施 作業標準書・マニュアル未作成 安全衛生教育未実施 作業員への連絡不足 など
2017年 12月	化学工業	硝酸	67.5% 硝酸 を用いて洗浄作業を行っていた際に、防毒マスク内に臭いを感じるようになった。当日は帰宅して様子を見ていたが、翌日に少し動くと体調が悪化した為、病院を受診し、硝酸による急性肺水腫と診断された。	呼吸用保護具の不適切な着用 リスクアセスメント未実施 安全衛生教育不足 作業者の危険有害性認識不足 など

(出典：厚生労働省「化学物質による災害発生事例について」を基に、MS&ADインターリスク総研にて作成)

(2) 化学物質のリスクアセスメント実施状況

2018年における、化学物質のリスクアセスメント実施状況を図4,5に示す。図4はリスクアセスメントが義務化されている674物質に対してのリスクアセスメント実施状況であるが「すべて実施している」という事業所は29%とかなり少ない。また、「該当する化学物質を使用しているかわからない」という事業所は25%を占めており、気づかないうちに有害物質にばく露して健康障害をひきおこすような危険な職場となっている可能性がある。

図5は674物質以外の危険有害性のある化学物質についてのリスクアセスメントの実施状況である。これらの物質に対してのリスクアセスメントは努力義務だが「該当する化学物質を使用しているかわからない」という事業所は30%ある。674物質のリスクアセスメントを実施する際に、該当しない化学物質についても特性を調査し、事業所の化学物質すべてについてリスクを把握し、適切に管理されることが望まれる。

図4,5の「すべて実施している」の回答について、事業所規模ごとの回答割合をみると、図3と同様に事業所規模が小さくなるほど「すべて実施している」の回答割合が低下していることがわかる（次頁図6）。小規模の事業所では、人手が足りない、専門知識を有している従業員がいないといった課題が生じる場合があるが、次章の化学物質のリスクアセスメントの手順をご参考いただき、より安全な職場づくりに取り組んでいただきたい。

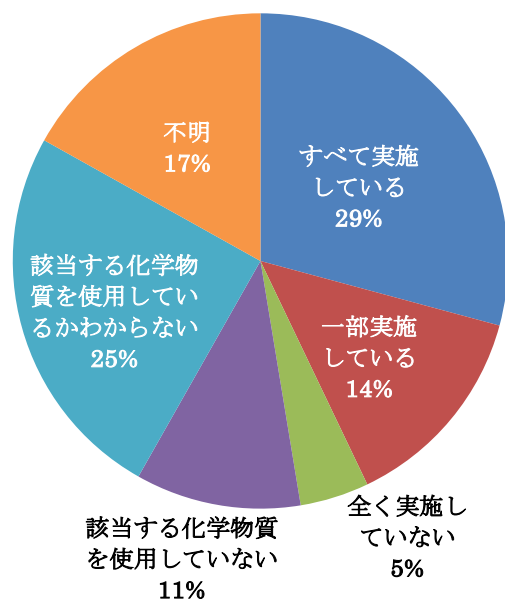


図4. SDS 交付義務の 674 物質についてのリスクアセスメントの実施状況 (2018年)

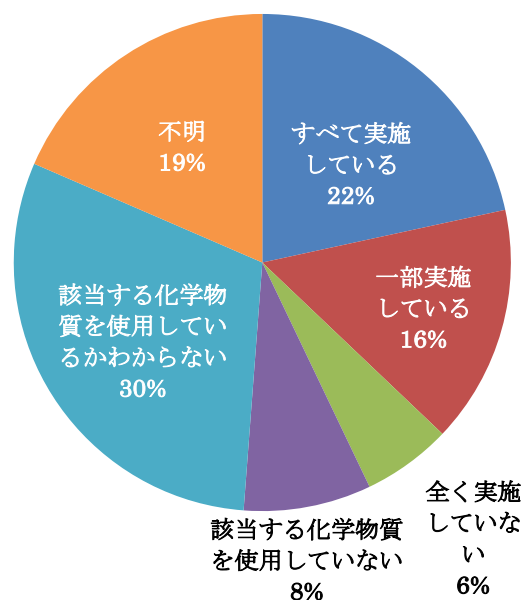


図5. 674 物質以外の危険有害性がある化学物質についてのリスクアセスメントの実施状況 (2018年)

(出典：厚生労働省「労働安全衛生調査（実態調査）報告（2018年）」を基に、MS&AD インターリスク総研にて作成)

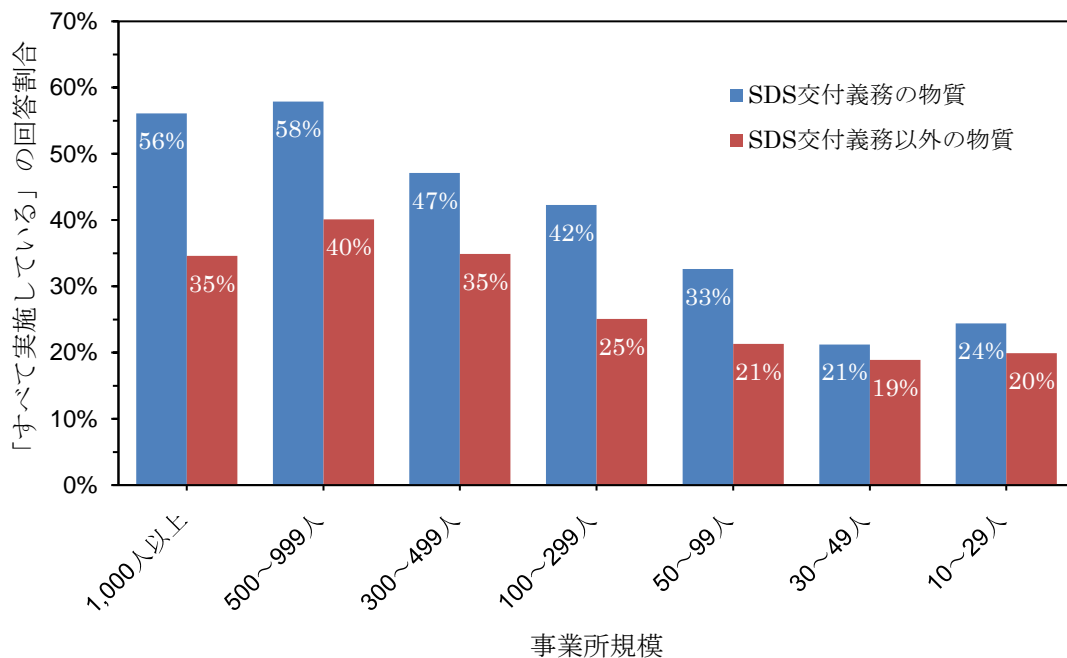


図6. 事業所規模ごとの「すべて実施している」の回答割合 (2018年)
 (出典：厚生労働省「労働安全衛生調査(実態調査)報告(2018年)」を基に、MS&ADインターリスク総研にて作成)

5. 化学物質のリスクアセスメントの手順

化学物質のリスクアセスメントについて、5つのステップでの実施が厚生労働省より推奨されており、各ステップについて解説していく(図7)。



図7. 化学物質のリスクアセスメントの流れ
 (出典：厚生労働省「労働災害を防止するためリスクアセスメントを実施しましょう」より引用)

(1) ステップ1：化学物質などによる危険性または有害性の特定

まず、各種作業において使用している化学物質を洗い出し、危険性または有害性のある化学物質を特定する。定常作業だけでなく、非定常作業（清掃や点検）時に使用する化学物質についても忘れずに洗い出すことが重要である。危険性や有害性は容器のラベルやSDSに記載されており、基本的にはSDSに記載されているGHS分類^{注1)}に即して判断をする（図8, 9）。また、厚生労働省「職場のあんぜんサイト」にて、674物質一覧をダウンロードが可能なので、合わせて活用していただきたい。



図 8. ラベルと SDS の説明

(出典：厚生労働省「労働災害を防止するためリスクアセスメントを実施しましょう」より引用)

【炎】 	可燃性／引火性ガス 引火性液体 可燃性固体 自己反応性化学品 など	【円上の炎】 	支燃性／酸化性ガス 酸化性液体・固体	【爆弾の爆発】 	爆発物 自己反応性化学品 有機過酸化物
【腐食性】 	金属腐食性物質 皮膚腐食性 眼に対する重大な 損傷性	【ガスボンベ】 	高压ガス	【どくろ】 	急性毒性 (区分1～3)
【感嘆符】 	急性毒性 (区分4) 皮膚刺激性(区分2) 眼刺激性(区分2A) 皮膚感作性 特定標的臓器毒性 (区分3) など	【環境】 	水生環境有害性	【健康有害性】 	呼吸器感作性 生殖細胞変異原性 発がん性 生殖毒性 特定標的臓器毒性 (区分1, 2) 吸引性呼吸器有害性

図 9. GHS に基づくラベルと SDS への絵表示と注意書き

(出典：厚生労働省「労働災害を防止するためリスクアセスメントを実施しましょう」より引用)

(2) ステップ2：リスクの見積もり

リスクの見積もりには、労働者が対象物にさらされる程度（ばく露濃度など）を作業環境測定等の方法で測定した実測値を採用してリスクを見積もることが望まれるが、費用や時間をかけたくない場合に、簡易的にリスクを見積もることができる手法を2つ紹介する。

① CREATE-SIMPLE (https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankgc07_3.htm)

CREATE-SIMPLEは大量（数kL、数トン）の化学物質取扱事業者から極少量（数ml、数g）の化学物質を取扱う事業者まで、幅広い業種にむけた簡単な化学物質リスクアセスメントツールである。本ツールでは、化学物質の有害性だけでなく、危険性（爆発リスク）についても対応している。

注1)GHSとは、化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（GHS）は、国連が制定する化学物質の危険有害性の分類基準と表示方法を定めた制度である。

◇特徴

- 労働者の化学物質へのばく露濃度を測定しなくても使用できる。
- 大量（数 kL、数トン）から極少量（数 mL、数 g）まで幅広い化学物質取扱量に対応。
- 選択肢から回答を選ぶだけで、簡単にリスクを見積もることが可能。
- リスク低減措置の検討も支援しており、どこを改善すればリスクが下がるかが確認可能。
- 厚生労働省版コントロール・バンディングでは考慮していない作業条件（換気や作業時間、作業頻度など）の効果も反映。
- 吸入による有害性リスクだけではなく、経皮吸収による有害性リスクや危険性についてもリスクの見積もりが可能。

◇手法

- （有害性）英国 HSE COSSH essential や米国 NIOSH 「A Strategy for Assigning New NIOSH Skin Notations」（2009）などを踏まえた吸入及び経皮吸収による有害性リスクを見積もる手法。
- （危険性）危険性に関する GHS 区分情報と取扱条件（着火源の有無等）を踏まえて危険性リスクを見積もる手法。
- ばく露限界値（または GHS 区分情報に基づく管理目標濃度）と化学物質の取扱い条件等から推定したばく露濃度を比較する方法。

◇注意点

- 短時間のばく露による健康影響は対象外。
- 何らかの理由によりばく露が大きくなるような作業については、リスクを過小に見積もる可能性がある。
- 危険性については、プロセスについては対象外としており、化学物質が潜在的に有する危険性に気づくことを主目的にしているため、プロセスで用いる場合などは、労働安全衛生総合研究所が作成した「安衛研 リスクアセスメント等実施支援ツール」の活用が良い。

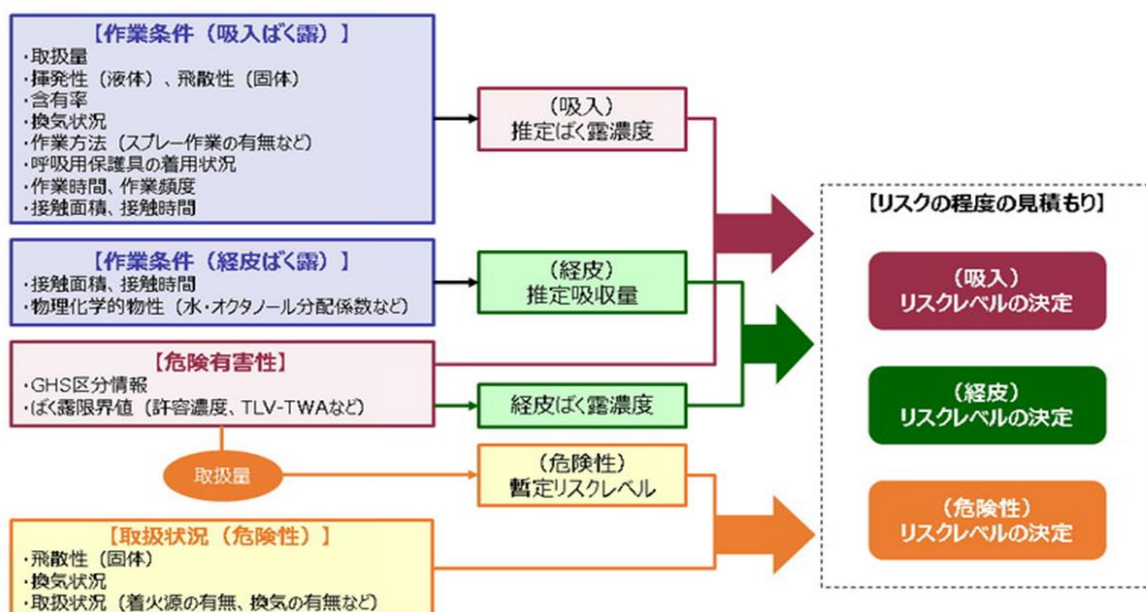


図 10. CREATE-SIMPLE のイメージ

(出典：厚生労働省「職場のあんぜんサイト」より引用)

- ② コントロール・バンディング (https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankgc07_1.htm)
- コントロール・バンディングは、化学物質の健康有害性についての簡易なリスクアセスメント手法である。これは、ILO（国際労働機関）が、開発途上国の中小企業を対象に、有害性のある化学物質から労働者の健康を保護するために作成した管理手法である。厚生労働省版コントロール・バンディングは、日本で簡易的に利用できるように開発されたものであり、ウェブ上で誰でも使用することが可能である。

◇特徴

- 労働者の化学物質へのばく露濃度等を測定しなくても使用できる。
- 許容濃度等、化学物質のばく露限界値がなくても使用できる。
(粉じん等が生じる作業は値設定が必要)。
- 化学物質の有害性情報は必要。

◇手法

- 作業条件等の必要な情報を入力すると、化学物質の有害性とばく露情報の組み合わせに基づいてリスクを評価し、必要な管理対策の区分（バンド）が示される。
- バンドに応じた実施すべき対策及び参考となる対策シートが得られる。

◇注意点

- 得られる対策シートはあくまで安全衛生対策の参考としていただく材料である。労働安全衛生法令によりばく露防止対策が規定されている場合は、それに基づいた対策を実施することが必要となる。

【液体または粉体を扱う作業（鉱物性粉じん、金属粉じん等を生ずる作業を除く。）】

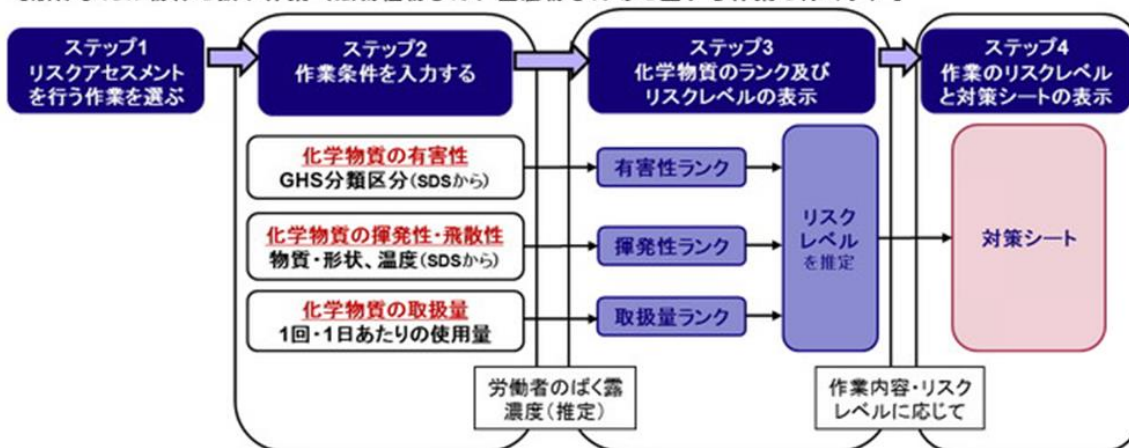


図 11. 厚労省版コントロール・バンディングのステップ
(出典：厚生労働省「職場のあんぜんサイト」より引用)

(3) ステップ3: リスク低減措置の内容の検討

見積もったリスクに対して、以下の優先順位でリスク低減措置の内容を検討することが望まれる(図12)。実際にリスク低減措置を検討する際には、管理職だけでなく現場の従業員も参加することが重要である。現場で実現可能なレベルを考慮せず、現場にそぐわないリスク低減措置が講じられても、十分に機能せずルールも守られなくなる。適切かつ安全に運用するためには、現場の従業員もリスクアセスメントに参加させ現場の意見を拾いあげるとともに、自らの手で職場環境の改善に携わる機会を経験し、安全に対する意識の向上も合わせて行うことが効果的である。

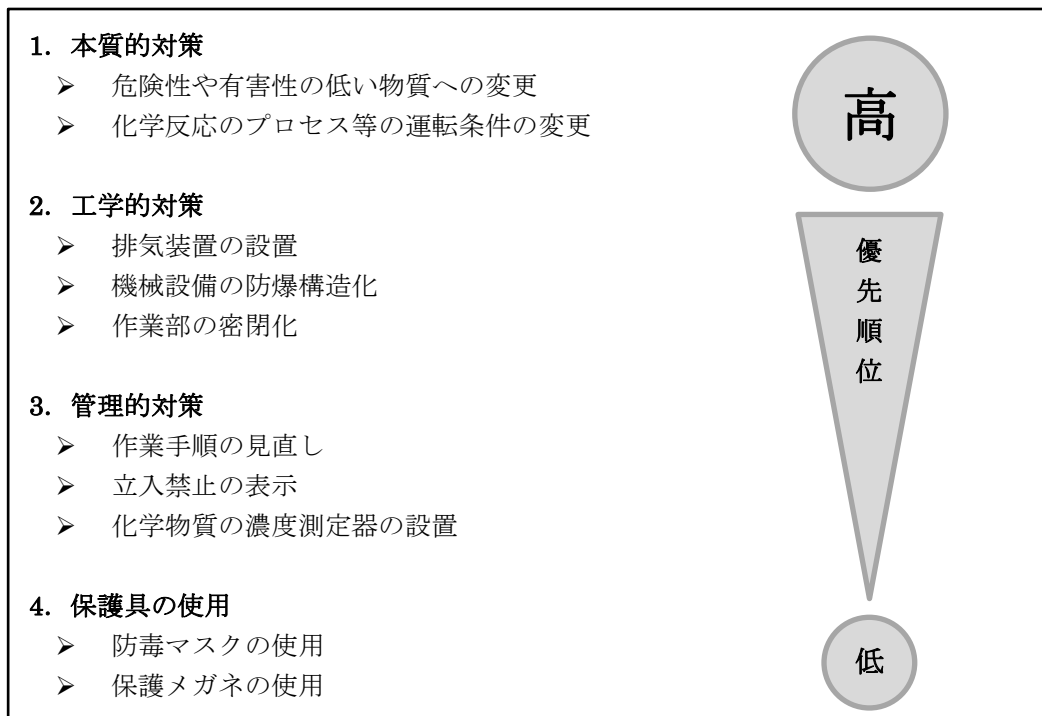


図 12. リスク低減措置の優先順位

(4) ステップ4: リスク低減措置の実施

リスク低減措置の内容が決定したら、具体的な改善計画を作成し速やかに実施する。特に死亡、後遺障害または重篤な疾病となるおそれがあるリスクに対しては、優先的に実施することが望まれる。リスク低減措置の実施までに時間がかかる場合は、暫定的な対策を実施し事故が発生しないように管理する。また、リスク低減措置の実施後には改めてリスクを見積り、リスクが許容できるレベルとなっているかを確認する。

(5) ステップ5: リスクアセスメント結果の労働者への通知

リスクアセスメントの実施後は、以下の周知事項を労働者へ周知する。リスク低減措置が継続して実施中の場合は、実施期間や暫定的対策を周知し、対象物の状態を労働者に示すことが重要である。

◇周知事項

- ① 対象物の名称
- ② 対象業務の内容
- ③ リスクアセスメントの結果
- ④ 実施するリスク低減措置の内容

6. 終わりに

労働災害による死亡者は減少傾向にあるが、依然として多くの人が亡くなっている。休業4日以上の死傷者数は、近年は横ばいで下げ止まりの状況であり、減災のためにはさらなる安全活動が必要である。従業員数が100人未満の中小企業における職場のリスクアセスメントの実施割合は50%を超えていないのが現状であり、努力義務ではあるが職場のリスクアセスメントを実施している事業所数の増加が望まれる。

義務化されている化学物質のリスクアセスメントでは、2018年において全ての化学物質についてリスクアセスメントを実施している事業所は29%であり、まだまだ定着していないのが現状である。化学物質による労働災害は、気づかないうちに重篤化する場合もあり、従業員の健康を守るため、自分自身の健康を守るためにもより一層積極的な安全活動への取り組みが望まれる。本稿で紹介したツールをご活用いただき、過去にリスクアセスメントを実施済みの事業所でも、この機会に改めて職場を見直していただき、安全な職場づくりの一助となれば幸いである。

以上

MS&ADインターリスク総研(株) リスクマネジメント第一部
リスクエンジニアリング第三グループ コンサルタント

関 椋也

参考文献

- 1) 厚生労働省：労働災害発生状況
- 2) 厚生労働省：労働安全衛生基本調査
- 3) 厚生労働省：労働安全衛生調査（実態調査）報告
- 4) 英国安全衛生庁：Health and safety at work Summary statistics for Great Britain 2018
- 5) ILO STAT database
- 6) 総務省：労働力調査年報
- 7) 厚生労働省：化学物質による災害発生事例について
- 8) 厚生労働省：労働災害を防止するためリスクアセスメントを実施しましょう
- 9) 厚生労働省：職場のあんぜんサイト

MS & ADインターリスク総研株式会社は、MS & ADインシュアランスグループに属する、リスクマネジメント専門のコンサルティング会社です。
災害や事故の防止を目的にしたサーベイや各種コンサルティングを実施しております。弊社コンサルティングに関するお問合せは下記の弊社連絡先、または、あいおいニッセイ同和損保、三井住友海上の各社営業担当までお気軽にお寄せ下さい。

お問い合わせ先

MS & ADインターリスク総研株式会社

リスクマネジメント第一部 リスクエンジニアリング第三グループ

千代田区神田淡路町 2-105 TEL:03-5296-8944 / FAX:03-5296-8942

<https://www.irric.co.jp/>

<労災・安全分野に関するメニューをご活用ください>

①労働災害に関するリスクを網羅的に把握し、対策を講じたい

⇒現場調査

貴社の事業所にお伺いし、労働安全衛生に関する活動状況や、労働災害の発生状況を確認したうえで、貴社の労働安全衛生に必要な対策を診断書として提供します。

②組織の安全意識・行動を把握し、安全文化の状態を診断したい

⇒安全文化診断

従業員の皆さまにWEBを通じたアンケートにご回答いただくことで、貴社従業員の安全文化に関する状況を把握できます。

③社内での事故を減らしたい

⇒ヒューマンファクターサーベイ

職場での事故発生の原因を「従業員の注意不足」で済ませていませんか？従業員の注意不足が生じる根本要因を把握し、必要な対策を診断書として提供します。

本誌は、マスコミ報道など公開されている情報に基づいて作成しております。
また、本誌は、読者の方々に対して企業のRM活動等に役立てていただくことを目的としたものであり、事案そのものに対する批評その他を意図しているものではありません。

不許複製 / Copyright MS&AD インターリスク総研株式会社 2021