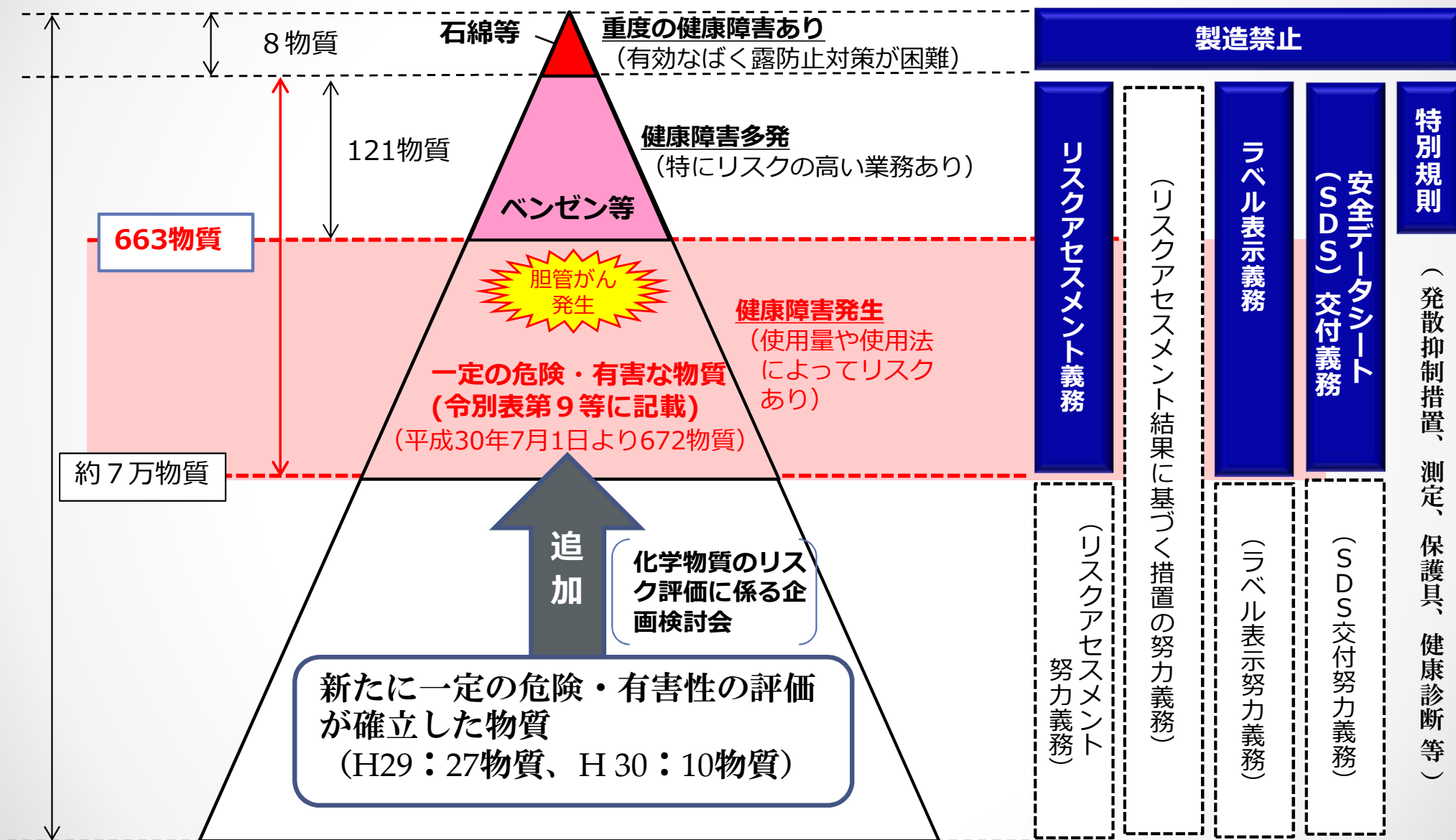


# 化学物質を安全に取り扱うための ラベル・SDS・リスクアセスメント 制度について

化学物質のリスク評価検討会・同有害性評価小検討会  
帝京大学医療技術学部 宮川 宗之

# 化学物質に係るラベル表示、SDSの交付、リスクアセスメントの 対象物質の拡大について



平成29年8月現在

(注: 「ほう酸」⇒「ほう酸及びそのナトリウム塩」となるなどにより、追加数がそのまま追加後の数に反映されるわけではない。)

# GHSに基づくラベル・SDS

国内では、対応するJISZ7252,7253及び事業者向けGHS分類ガイダンス等に依ります。  
これによることで法令の要件を満たすことができます。

## ラベルの表示



(製品の特特定名) △△△製品 ○○○○ (絵表示)

(注意喚起語) 危険



(危険有害性情報)

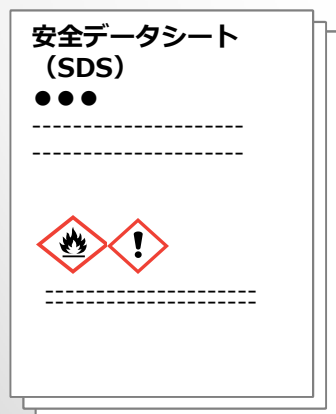
・引火性液体及び蒸気 ・吸入すると有毒 …

(注意書き) ・火気厳禁

・防毒マスクを使用する ……

## SDS (安全データシート)

事業者間の取引時にSDSを提供し、化学物質の危険有害性や適切な取扱い方法などを伝達



- |                    |               |
|--------------------|---------------|
| 1 化学品および会社情報       | 9 物理的および化学的性質 |
| 2 危険有害性の要約 (GHS分類) | 10 安定性および反応性  |
| 3 組成および成分情報        | 11 有害性情報      |
| 4 応急処置             | 12 環境影響情報     |
| 5 火災時の措置           | 13 廃棄上の注意     |
| 6 漏出時の措置           | 14 輸送上の注意     |
| 7 取扱いおよび保管上の注意     | 15 運用法令       |
| 8 ばく露防止および保護措置     | 16 その他の情報     |

## GHS国連勧告とは

化学物質の安全利用を促進するため、表示及びSDSによる危険有害性に関する表示項目を国際的に調和（統一）するためのシステムとして、国連で示された勧告です。

「化学品の分類および表示に関する世界調和システム（The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals）」（GHS）をいいます。

2003年(H15年)7月に国連で採択されました。

### 【対象】

原則として**全ての化学物質に適用**

### 【規定内容】

- 危険有害性を判定するための国際的な統一基準（分類基準）
- 分類基準に従って分類した結果を統一された方法で情報伝達するための手段（ラベルやSDS（安全データシート））

## GHS分類 クラスと区分

| 物理化学的危険性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 健康有害性                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 爆発物</li> <li>2. 可燃性又は引火性ガス</li> <li>3. エアゾール</li> <li>4. 支燃性又は酸化性ガス</li> <li>5. 高圧ガス</li> <li>6. 引火性液体</li> <li>7. 可燃性固体</li> <li>8. 自己反応性化学品</li> <li>9. 自然発火性液体</li> <li>10. 自然発火性固体</li> <li>11. 自己発熱性化学品</li> <li>12. 水反応可燃性化学品</li> <li>13. 酸化性液体</li> <li>14. 酸化性固体</li> <li>15. 有機過酸化物</li> <li>16. 金属腐食性物質</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 急性毒性</li> <li>2. 皮膚腐食性又は皮膚刺激性</li> <li>3. 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性</li> <li>4. 呼吸器感作性又は皮膚感作性</li> <li>5. 生殖細胞変異原性</li> <li>6. 発がん性</li> <li>7. 生殖毒性</li> <li>8. 特定標的臓器毒性 (単回ばく露)</li> <li>9. 特定標的臓器毒性 (反復ばく露)</li> <li>10. 吸引性呼吸器有害性</li> </ol> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 環境有害性                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水生環境有害性</li> <li>2. オゾン層への有害性</li> </ol>                                                                                                                                                                                                 |

文献調査、国連危険物輸送  
勧告等の情報収集を行う



各危険有害性クラスについて、  
分類基準に従って区分  
を行う



区分がつく

- 区分 1 ~  
(自己反応性タイプ A ~)

参考情報が得られる

- 分類できない
- 分類対象外
- 区分外



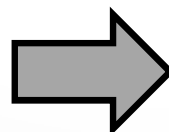
絵表示、注意書き等に反映

# < G H S 対応の危険有害性クラスと区分に応じた絵表示と注意書き >

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

例えば、急性毒性（蒸気(mg/L)）の区分は

区分 1  $LC_{50} \leq 0.5$   
 区分 2  $LC_{50} \leq 2.0$   
 区分 3  $LC_{50} \leq 10.0$   
 区分 4  $LC_{50} \leq 20.0$



半数致死濃度が 5mg/Lなら

区分 3

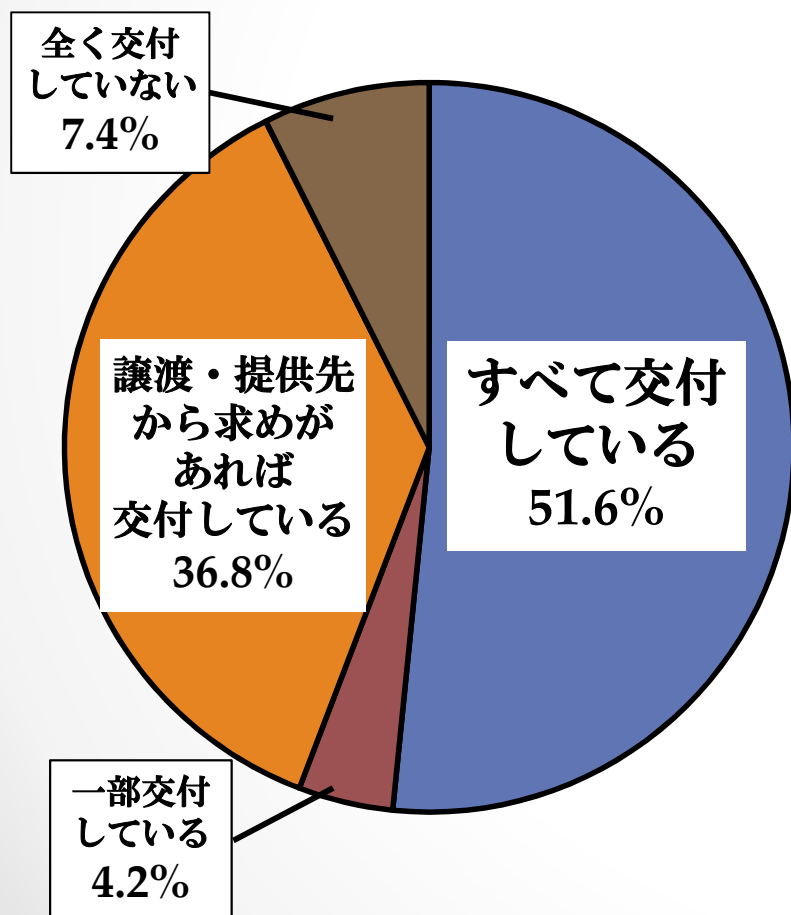


## ( 参 考 )

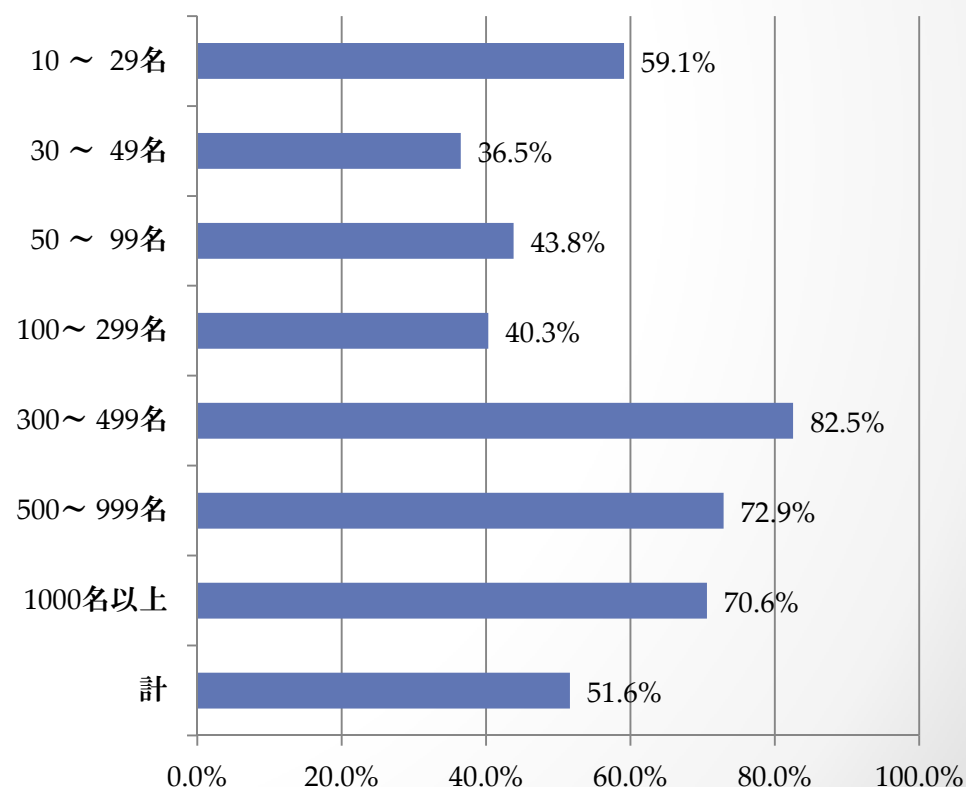
## 安全データシート（SDS）交付状況（法定外）

労働安全衛生法第57条の2に該当しない化学物質を譲渡・提供している事業所（全体の1.1%）のうち、譲渡・提供する際に安全データシート（SDS）を全ての製品について交付している事業所の割合は51.6%となっている。

### SDS交付状況別事業所割合

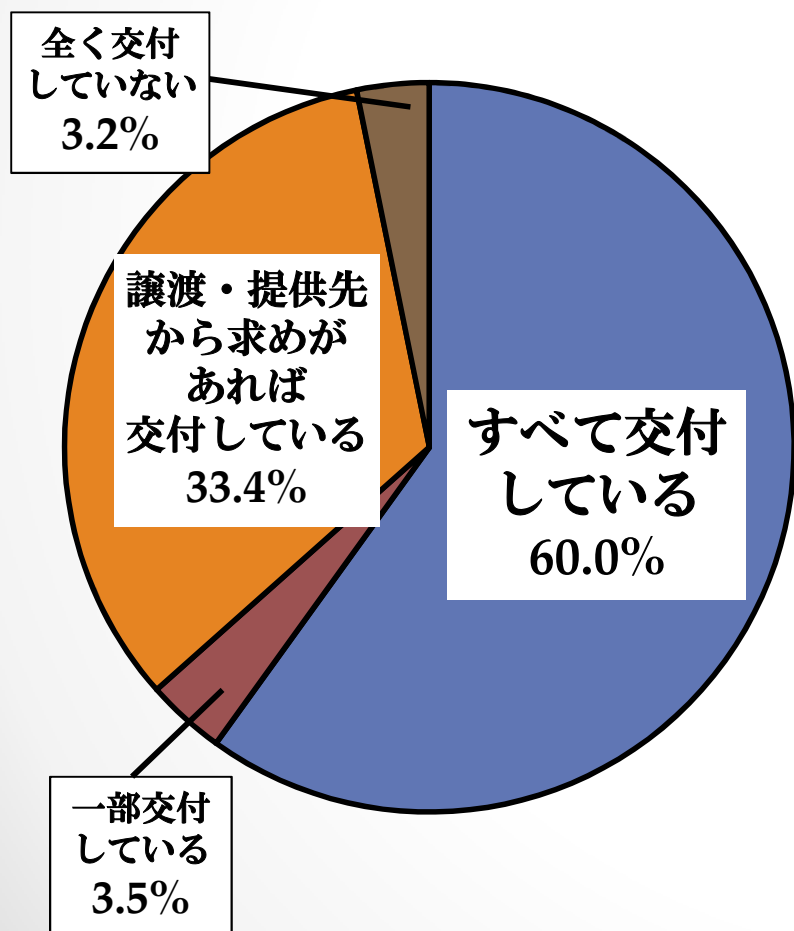


### SDSをすべて交付している事業所の規模別割合

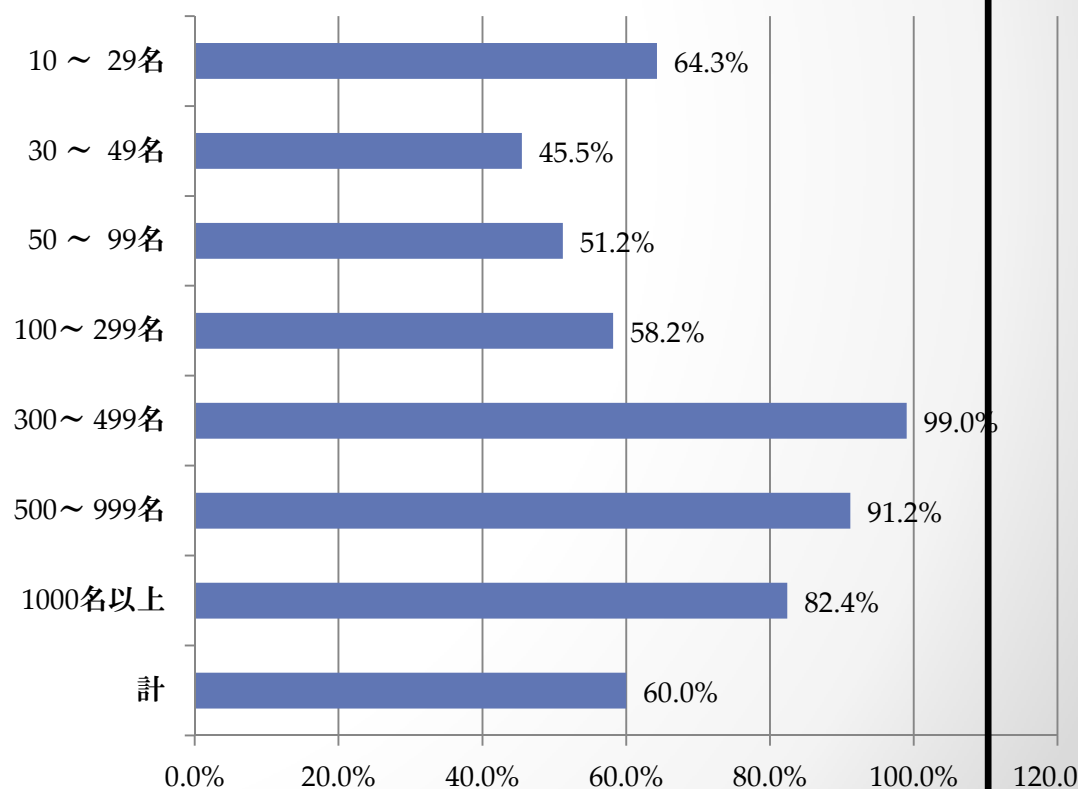


労働安全衛生法第57条の2に該当する化学物質を譲渡・提供している事業所（全体の1.15%）のうち、譲渡・提供する際に安全データシート（SDS）を全ての製品について交付している事業所の割合は60.0%となっている。

SDS交付状況別事業所割合

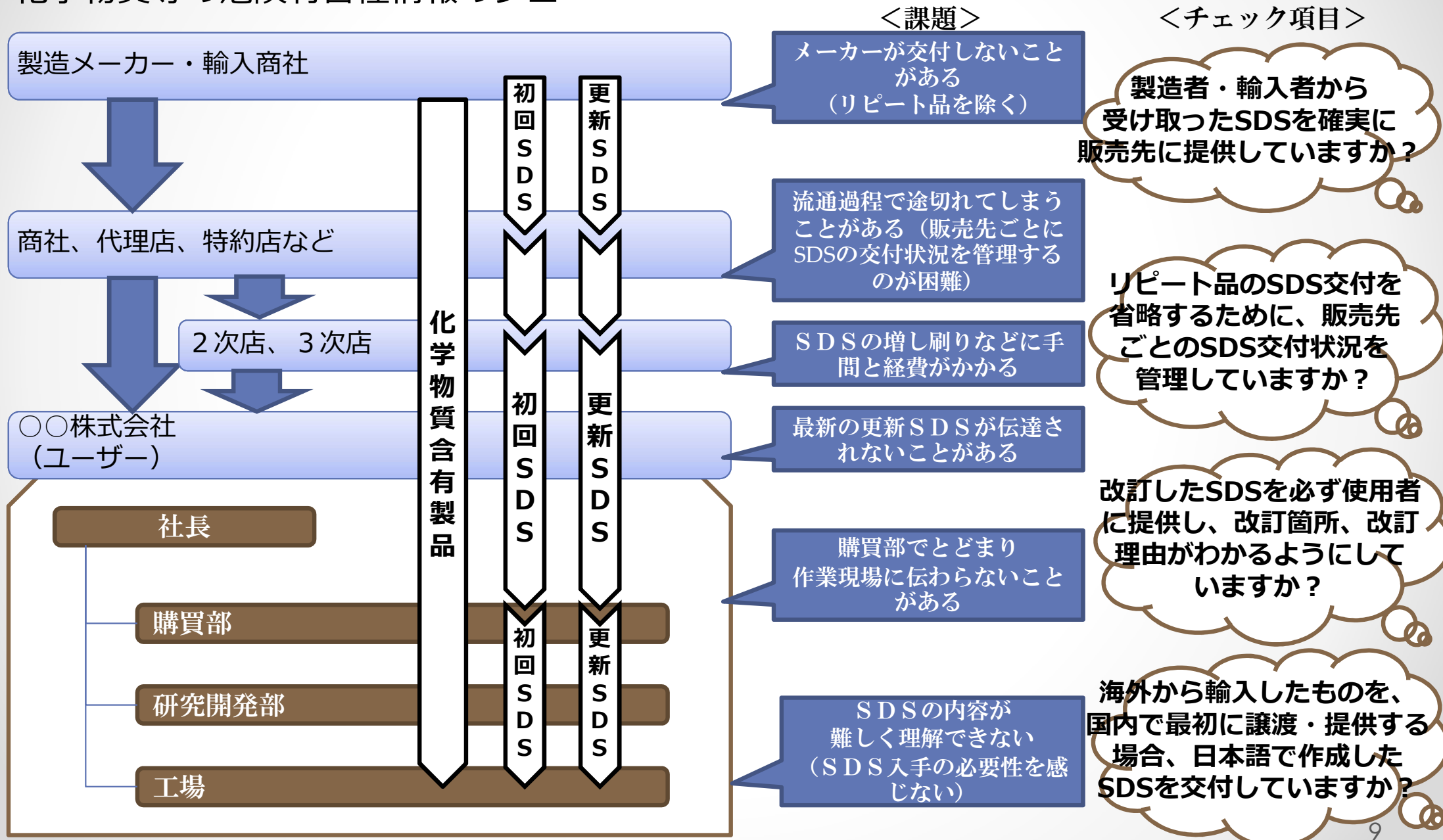


SDSをすべて交付している事業所の規模別割合



# 危険有害性情報の確実な伝達のために～SDSを交付していますか？

## 化学物質等の危険有害性情報のフロー



## 労働者の健康障害予防のために

製造・輸入業者による  
化学物質の危険性・有害性に関する情報の把握



把握した情報の関係事業者等への伝達（SDS等）  
（労働者の「知る権利」）



事業者によるリスクアセスメントの実施



結果を踏まえたリスク低減措置の実施  
（使用中止・代替化、局所排気装置等の設置、保護具の使用等）

確実な実施のための仕組みの構築

### 3 . リスクアセスメントの流れ

リスクアセスメントは以下のような手順で進めます。

#### リスクアセスメント

**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

**ステップ2** 特定された危険性または有害性による  
**リスクの見積り**

**ステップ3** リスクの見積りに基づく  
**リスク低減措置の内容の検討**

**ステップ4** リスク低減措置の実施

**ステップ5** リスクアセスメント結果の労働者への周知

#### リスクとは・・・

特定された危険性又は有害性によって生ずるおそれのある労働者の**危険**又は**健康障害**の発生する**発生可能性とその重篤度を組み合わせたもの**

以下の情報を入手し、危険性又は有害性を特定する。

- ・安全データシート（SDS）、仕様書、機械・設備の情報
  - ・作業標準書、作業手順書
  - ・作業環境測定結果
  - ・災害事例、災害統計
- 等

- ・発生するおそれのある危険又は健康障害の発生可能性と重篤度から見積る。
- ・**化学物質等による疾病では、有害性の程度とばく露の程度を用いる。**

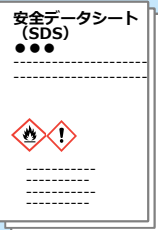
#### リスク低減措置の優先順位

- ①危険有害性の高い化学物質等の代替や化学反応プロセス等の運転条件の変更等
- ②工学的対策（局所排気装置の設置等）
- ③管理対策（作業手順の改善等）
- ④有効な保護具の使用

## 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

化学物質などについて、リスクアセスメントなどの対象となる業務を洗い出した上で、SDSに記載されているGHS分類などに即して危険性または有害性を特定します。

| ラベル                                                                                                                                             | SDS（安全データシート）                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>ラベルによって、化学物質の危険有害性情報や適切な取扱い方法を伝達<br/>(容器や包装にラベルの貼付や印刷)</p> |  <p>事業者間の取引時にSDSを提供し、化学物質の危険有害性や適切な取扱い方法などを伝達</p> |

### <労働安全衛生法令で定められているラベル、SDSの記載項目>（赤字は通達）

#### ○ラベル表示

- ・ 名称（物質名又は製品名）
- ・ 人体に及ぼす作用（GHS分類）
- ・ 貯蔵又は取扱い上の注意
- ・ 表示者の氏名
- ・ 注意喚起語
- ・ 安定性及び反応性
- ・ 標章（絵表示）

#### ○SDS通知

- ・ 名称（物質名又は製品名）…ラベルと一致
- ・ 成分及びその含有量（「10%～20%」表記も可）
- ・ 物理的及び化学的性質
- ・ 人体に及ぼす作用（GHS分類）
- ・ 貯蔵又は取扱い上の注意
- ・ 流出その他の事故が発生した場合において講ずべき応急の措置
- ・ 通知者の氏名、危険性又は有害性の要約、安定性及び反応性、適用される法令、その他参考事項

※ 混合物の場合は、混合物としての危険有害性又は成分ごとの危険有害性情報を記載

# リスクアセスメントの方法

## リスクの概念（基本）

**リスク** = **発生可能性** × **重篤度（影響度）**

（健康影響の場合には） **有害性の程度** × **ばく露の程度**



この考え方を踏まえつつ、法令で規定

### 労働安全衛生規則 第34条の2の7第2項

（法第57条の3第1項の危険性又は有害性等の）調査は、対象物を製造し、又は取り扱う業務ごとに、次に掲げるいずれかの方法（調査のうち**危険性に係るものにあつては、ア又はウに掲げる方法に限る。**）により、又はこれらの方法の併用により行わなければならない。

ア. 対象物が労働者に**危険を及ぼし、または健康障害を生ずるおそれの程度（発生可能性）**と、当該**危険または健康障害の程度（重篤度）**を考慮する方法

イ. 労働者が対象物に**さらされる程度（ばく露濃度など）**と当該対象物の**有害性の程度（許容濃度等）**を考慮する方法

ウ. その他、アまたはイに**準じる方法**

## ステップ2

## リスクの見積り

リスクアセスメントは、対象物を製造し、または取り扱う業務ごとに、次のア～ウのいずれかの方法またはこれらの方法の併用によって行う。**（危険性についてはアとウに限る）**

ア．対象物が労働者に**危険を及ぼし、または健康障害を生ずるおそれの程度（発生可能性）**と、**危険または健康障害の程度（重篤度）**を考慮する方法

具体的には以下のような方法があります。

|                 |                                                                                                         |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| マトリクス法          | 発生可能性と重篤度を相対的に尺度化し、それらを縦軸と横軸とし、あらかじめ <b>発生可能性</b> と <b>重篤度</b> に応じて <b>リスクが割り付けられた表</b> を使用してリスクを見積もる方法 |
| 数値化法            | 発生可能性と重篤度を一定の尺度によりそれぞれ数値化し、それらを加算または乗算などしてリスクを見積もる方法                                                    |
| 枝分かれ図を用いた方法     | 発生可能性と重篤度を段階的に分岐していくことによりリスクを見積もる方法                                                                     |
| コントロール・バンディング   | <b>化学物質リスク簡易評価法（コントロール・バンディング）</b> などを用いてリスクを見積もる方法                                                     |
| 災害のシナリオから見積もる方法 | 化学プラントなどの化学反応のプロセスなどによる災害のシナリオを仮定して、その事象の発生可能性と重篤度を考慮する方法                                               |

## イ. 労働者が対象物にさらされる程度（ばく露濃度など）とこの対象物の有害性の程度を考慮する方法

具体的には以下のような方法がある。このうち実測値による方法が望ましい。

|                    |                                                                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 実測値による方法           | 対象の業務について作業環境測定などによって測定した作業場所における化学物質などの <b>気中濃度</b> などを、その化学物質などの <b>ばく露限界</b> （日本産業衛生学会の許容濃度、米国産業衛生専門家会議（ACGIH）のTLV-TWAなど）と <b>比較する方法</b>    |
| 使用量などから推定する方法      | <b>数理モデルを用いて</b> 対象の業務の作業を行う労働者の周辺の化学物質などの <b>気中濃度を推定</b> し、その化学物質の <b>ばく露限界と比較する方法</b>                                                        |
| あらかじめ尺度化した表を使用する方法 | 対象の化学物質などへの <b>労働者のばく露の程度</b> とこの化学物質などによる <b>有害性を相対的に尺度化</b> し、これらを縦軸と横軸とし、あらかじめ <b>ばく露の程度と有害性の程度に応じてリスクが割り付けられた表</b> を使用して <b>リスクを見積もる方法</b> |

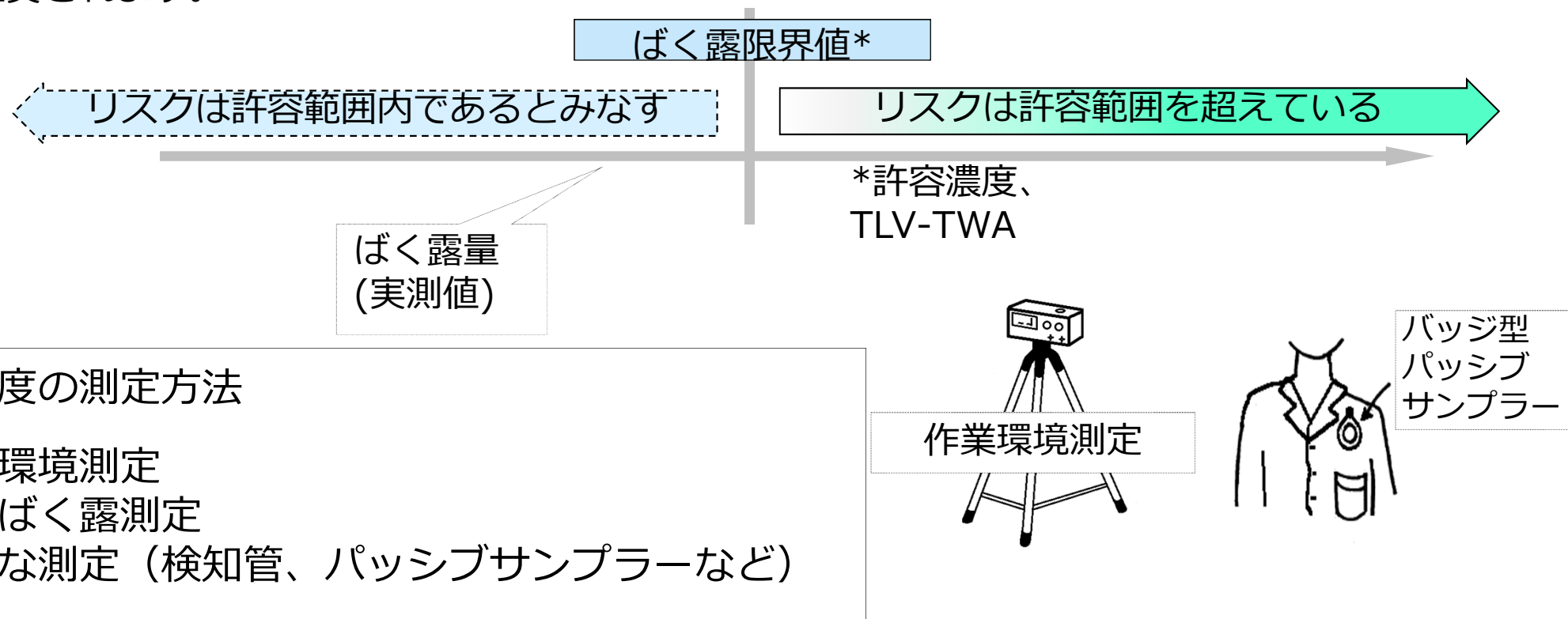
## ウ. その他、アまたはイに準じる方法

危険または**健康障害を防止するための具体的な措置**が労働安全衛生法関係法令の各条項に規定されている場合に、これらの規定を確認する方法などがある。

- ①**特別則（労働安全衛生法に基づく化学物質等に関する個別の規則）の対象物質（特定化学物質、有機溶剤など）については、特別則に定める具体的な措置の状況を確認する方法**
- ②安衛令別表1に定める危険物および同等のGHS分類による危険性のある物質について、安衛則第四章などの規定を確認する方法

## リスクの見積り 例：実測値を用いる方法

実際に、化学物質などの気中濃度を測定し、ばく露限界値と比較する方法は、最も基本的な方法として推奨されます。



このうち、検知管を用いたリスクアセスメント手法について、本年度事業でとりまとめ中

### ➤ 検知管を用いた方法のメリット・デメリット

- …簡単な方法のため、専門家でなくても事業場の担当で実施可能
- …安価に実施できる
- …精度が低くなる場合がある
- …共存ガスの影響を受けやすい など

## リスクの見積り 例：検知管を用いたリスクアセスメント手法

## 現在とりまとめ中のものを簡単に紹介

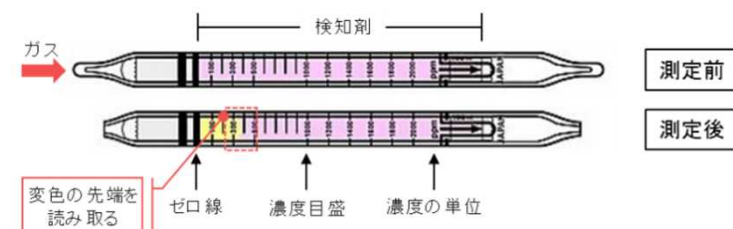
## □ 検知管とは

- ガス状の化学物質と特異的に反応する検知剤が充填された、内径2~6mmのガラス管を差し、反応により変色した検知剤の先端の目盛を読むことで、ガス中の化学物質濃度を測定する器具。
- 使用前の検知管の両端は密封されており、使用する際に両端をカットし、検知管の空気吸引口側に装着して、空気採取器のハンドルを引っ張って、一定時間空気を吸入させ、測定する。



## □ 手順

1. 対象物質の確認・ばく露限界値の調査
  - ・ 検知管で測定可能な物質かどうか
  - ・ 有害性・ばく露限界値情報の入手
2. 対象作業の決定
  - ・ 作業時間等の詳細確認
3. ばく露の有無と程度の検討
  - ・ ばく露が極端に高い又は低い作業を確認
4. 検知管を用いた測定の実施
  - ・ 原則として短時間作業を対象に測定を実施
5. 測定結果の評価とリスクの判定
  - ・ ばく露限界値と比較してリスクを見積もる
  - ・ 測定値の処理と安全係数等を算入



| *は必須事項、■色のセルは自動入力     |  | No. 1 |  |     |  |  |  |
|-----------------------|--|-------|--|-----|--|--|--|
| 実施日*                  |  |       |  |     |  |  |  |
| 実施担当者*                |  |       |  |     |  |  |  |
| 化学物質名                 |  |       |  |     |  |  |  |
| CAS                   |  |       |  |     |  |  |  |
| 備考                    |  |       |  |     |  |  |  |
| GHS情報(有害性)            |  | 区分    |  |     |  |  |  |
| 急性毒性(経口)              |  |       |  |     |  |  |  |
| 急性毒性(経皮)              |  |       |  |     |  |  |  |
| 急性毒性(吸入:気体)           |  |       |  | 分/回 |  |  |  |
| 急性毒性(吸入:霧状)           |  |       |  | 選択  |  |  |  |
| 急性毒性(吸入:粉じん)          |  |       |  | L/日 |  |  |  |
| 急性毒性(吸入:ミスト)          |  |       |  |     |  |  |  |
| 皮膚腐食性・刺激性             |  |       |  | hPa |  |  |  |
| 眼に与える重篤な損傷・眼刺激性*      |  |       |  | %   |  |  |  |
| 呼吸器感作性                |  |       |  | ℃   |  |  |  |
| 皮膚感作性                 |  |       |  |     |  |  |  |
| 生殖・経路変異原性             |  |       |  |     |  |  |  |
| 発がん性                  |  |       |  |     |  |  |  |
| 生殖毒性                  |  |       |  |     |  |  |  |
| 特定標的臓器毒性(単回/繰り返し)     |  |       |  |     |  |  |  |
| 特定標的臓器毒性(※(口/経皮/経呼吸)) |  |       |  |     |  |  |  |

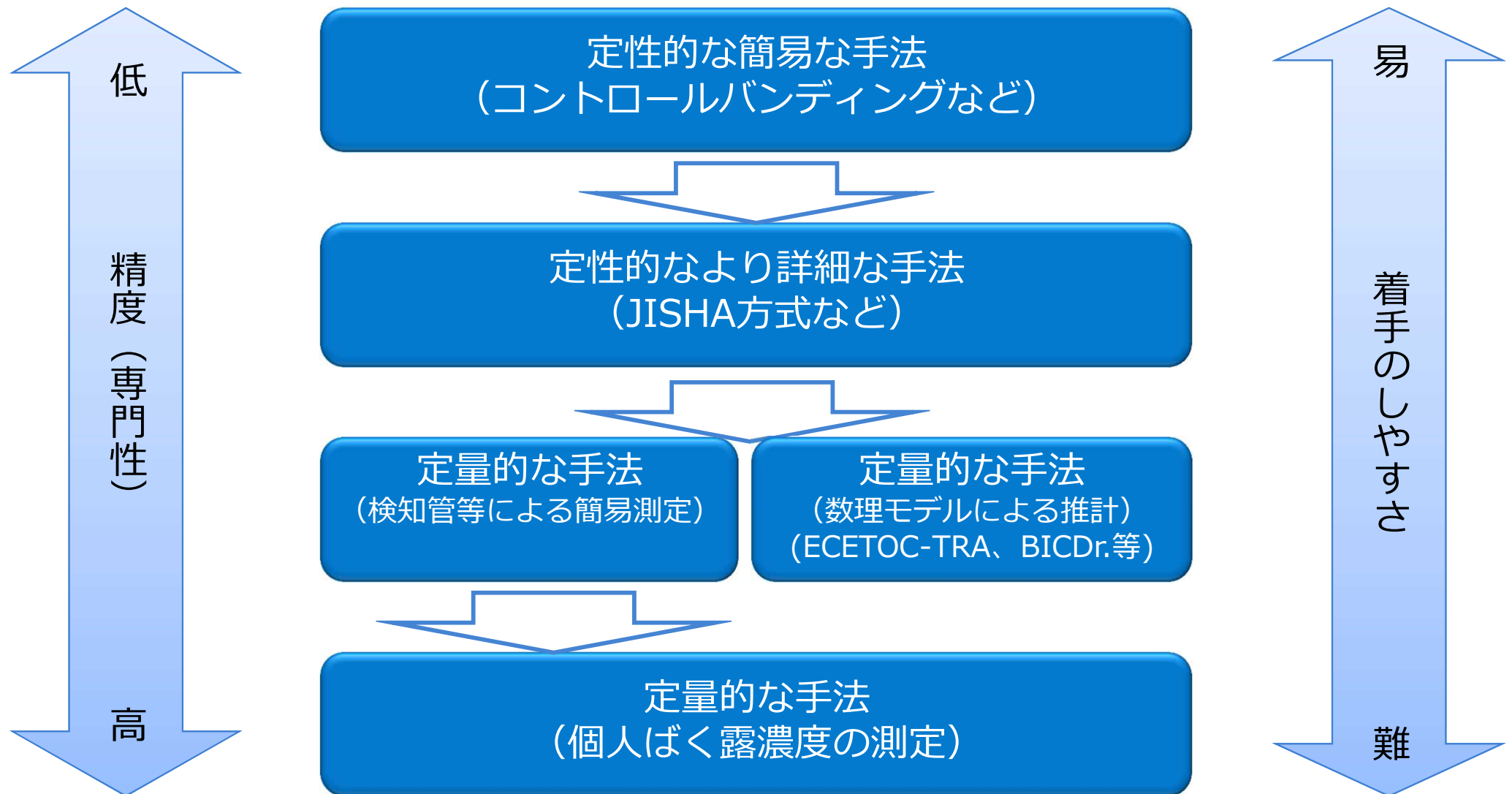
| 項目                        |    | 内容  |     |     |     |     |
|---------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 作業力カテゴリ*                  |    |     |     |     |     |     |
| 作業の詳細                     |    |     |     |     |     |     |
| リスク低減措置の状況<br>(換気装置、保護具等) |    |     |     |     |     |     |
| 対象作業場所                    |    |     |     |     |     |     |
| 作業従事労働者数                  |    |     |     | 人   |     |     |
| 作業時間*                     |    |     |     | 分/回 |     |     |
| 作業頻度                      |    |     |     | 選択  |     |     |
| 取扱量/回                     |    |     |     | L/日 |     |     |
| 測定条件                      | 気圧 |     |     | hPa |     |     |
|                           | 湿度 |     |     | %   |     |     |
| 使用検知管                     | 温度 |     |     | ℃   |     |     |
|                           |    |     |     |     |     |     |
| 備考                        |    |     |     |     |     |     |
| 測定結果*                     |    | 繰返1 | 繰返2 | 繰返3 | 繰返4 | 繰返5 |
| 測定結果O(ppm)                |    |     |     |     |     |     |
| 測定結果C(ppm)                |    |     |     |     |     |     |

## □ 支援シート

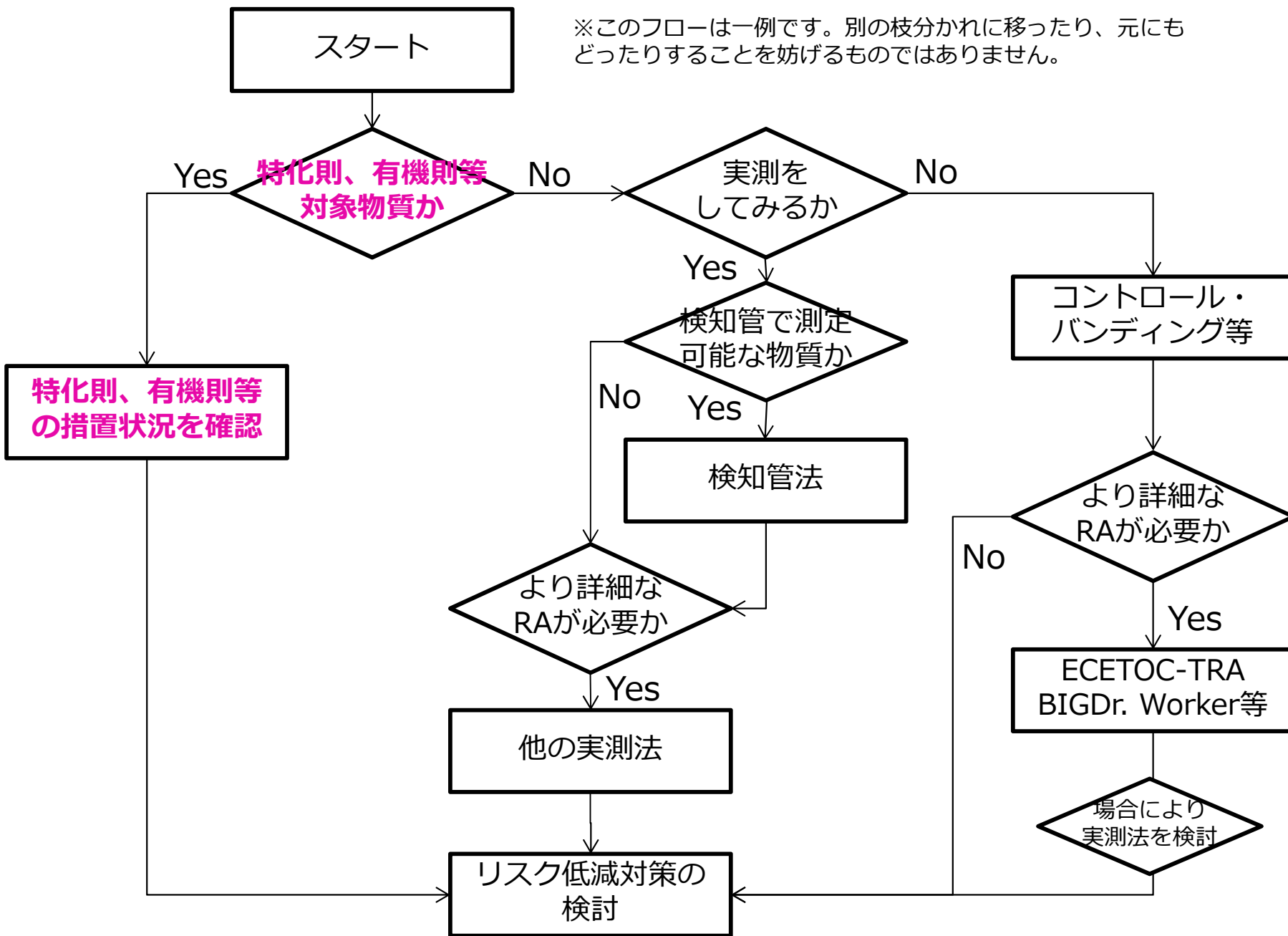
- ばく露限界値や測定値を入力・評価するためのエクセルシートを作成・提供予定

## リスクアセスメント手法の選択

- 事業場では、各事業場のリスクアセスメントの実施体制等の状況に応じ、それぞれのリスクアセスメント手法の特徴（難易度や精度の違い）を総合的に判断して選択することができる。



## リスクアセスメント手法の選択（例）



事業場では、各事業場のRAの実施体制等の状況に応じ、各RA手法の特徴（難易度や精度の違い）を総合的に判断して選択することができます。

簡易な手法でリスクが高いとされた場合は、リスクアセスメントの目的に沿った対策につながるよう、より詳細な手法を行うなど継続的な取り組みをお願いします。

「コントロール・バンディング」は簡易なリスクアセスメント手法の一つで、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守るために、簡単で実用的なリスクアセスメント手法を取り入れて開発した化学物質の管理手法です。

厚生労働省のホームページ「職場のあんぜんサイト」で、支援システムを提供しています。

必要な情報を入力すると、リスクレベルと、それに応じた対策シートが得られます。

リスクアセスメント実施支援システム

**Step1** > Step2 > Step3 > Step4

ステップ1: リスクアセスメントを行う作業  
 まず始めに、リスクアセスメントを行う作業を決めます。

- どこで行っている、どのような作業か
- 何人で行っているか
- 取り扱っている化学物質は何か またその性状はどのようなものか

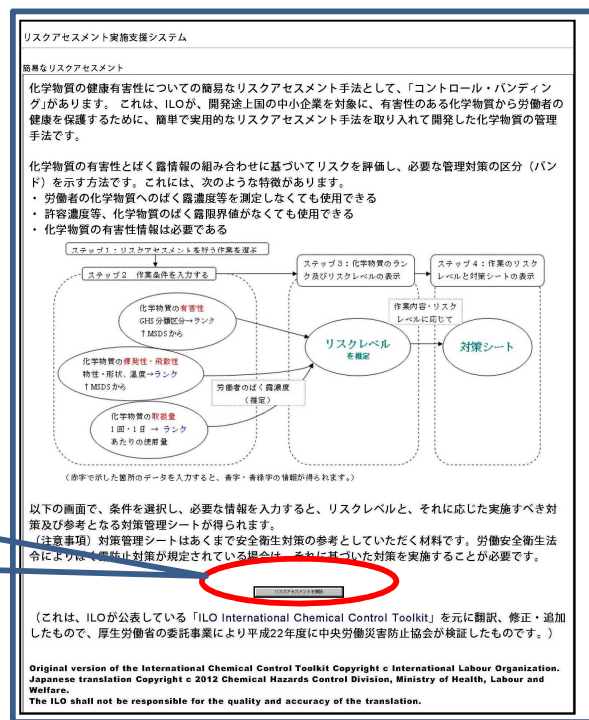
有害性情報がわかるもの(容器に表示されたラベル、SDSなど)もご用意ください。

※ は必須項目です。

|         |                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------|
| タイトル    | <input type="text"/>                                         |
| 担当者名    | <input type="text"/>                                         |
| 作業場所    | <input type="text"/>                                         |
| 作業内容 ※  | 貯蔵及び保管 ▼                                                     |
| 作業者数 ※  | 10人未満 ▼                                                      |
| 液体・粉体 ※ | <input checked="" type="radio"/> 液体 <input type="radio"/> 粉体 |
| 化学物質数 ※ | 1 <input type="text"/>                                       |

終了 次へ

※本サイトでは、入力情報の収集・蓄積を行っていません。





厚生労働省

→ HOME → お問い合わせ → サイバー攻撃 対策 対策 対策

背景色 白 黒

## 職場のあんぜんサイト



働く人の安全を守るために有用な情報を発信し、職場の安全活動を応援します。  
働く人、家族、企業が元気になる職場を創りましょう。

労働災害統計

災害事例

リスクアセスメント  
実施支援システム

安全衛生キーワード

化学物質

免許・技能講習



法令・通達を  
ご覧になれます。

**交通労働災害の現状と防止対策**

### STOP! 転倒災害プロジェクト2015

#### 安全衛生優良企業公表制度

第12次 労働災害防止計画が公表されました！



あんぜん  
プロジェクト

お知らせ

8月1日 > 【メンテナンスのお知らせ】  
8月18日（水）15:00～24:00の間、メンテナンスのためHPへのアクセスができません。あらかじめご了承ください。

7月21日 > 死亡災害データベース、労働災害（死傷）データベースを更新しました。

7月1日 > 労働災害発生速報データベース、労働災害（死傷）データベースを更新しました。

#### 化学物質

- 1 化学物質情報の最新情報
- 2 新規化学物質関連手続きの方法
- 3 安全衛生名称公表化学物質等
- 4 GHSシヤール・SDS情報
- 5 GHSシヤールに基づく作成
- 6 国際表示マーク（GHSピクトグラム）
- 7 強、減毒等に関する化学物質
- 8 がん、呼吸器に与える影響の化学物質
- 9 リスク評価実施結果
- 10 化学物質による災害事例
- 11 がん、呼吸器に与える影響の結果
- 12 実用性試験（ヒューマン、動物）の結果
- 13 日本アイソトープ研究センター
- 14 労働安全・衛生・GHS関連情報
- 15 リスクアセスメント実施支援システム
- 16 アスベスト

- ・ 簡単に補完的な手法
- ・ 専門的知識が不要
- ・ 特別な費用がかからない

- ・最低限の義務として履行可能なものを提示
- ・零細企業においても取り組み可能なツール

# リスクの見積り 例：コントロール・バンディング

(厚労省方式)

## Step 1 リスクアセスメントを行う作業を選ぶ

|                |                                                        |                                                  |                     |
|----------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|
| タイトル、担当者名、作業場所 | 入力は任意                                                  |                                                  | 最後に出力されるレポートに表示されます |
| 作業内容           | 貯蔵及び保管<br>野積み<br>粉じん処理<br>充填及び輸送<br>移送及び輸送<br>充填<br>計量 | 混合<br>選別<br>塗装<br>洗浄及び<br>メッキ<br>乾燥<br>成形<br>その他 | 対策シートの選択に使用されます     |
| 作業者数           | 10人未満<br>10人～49人<br>50人～99人<br>100人～299人<br>300人以上     |                                                  | 通常作業での人数を選びます       |
| 液体・粉体          | どちらかを選択                                                |                                                  | 気体には使えません           |
| 化学物質の数         | その作業で取り扱うことになる化学物質の種類の数を入力                             |                                                  |                     |

Step 1 > Step 2 > Step 3 > Step 4

ステップ1: リスクアセスメントを行う作業

まず始めに、リスクアセスメントを行う作業を決めます。

- ・どこで行っている、どのような作業か
  - ・何人でしているか
  - ・取り扱っている化学物質は何か またその性状はどのようなものか
- 有害性情報がわかるもの(容器に表示されたラベル、SDSなど)もご用意ください。

※ は必須項目です。

|         |                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------|
| タイトル    | <input type="text"/>                                         |
| 担当者名    | <input type="text"/>                                         |
| 作業場所    | <input type="text"/>                                         |
| 作業内容 ※  | 貯蔵及び保管 ▼                                                     |
| 作業者数 ※  | 10人未満 ▼                                                      |
| 液体・粉体 ※ | <input checked="" type="radio"/> 液体 <input type="radio"/> 粉体 |
| 化学物質数 ※ | <input type="text"/>                                         |

終了

空気中への発散性の選択に使われます  
そのほかの項目はリスクレベル判定に影響を与えません

# リスクの見積り 例：コントロール・バンディング

(厚労省方式)

## Step 2 作業条件を入力

|                 |                                                                                                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 政令番号：<br>化学物質名称 | いずれかの方法で対象物の名称とGHS分類を入力<br>・法令の対象物質を選択<br>「一覧から選択」を押す<br>→物質を選ぶ（入力される）<br>→「反映」を押す<br>→GHSクラス区分が自動入力される※要確認 |
| GHS分類区分         | ・任意の製品名を手入力（シンナーAなど）<br>「選択」を押す<br>→手元のSDSを見てGHSクラス区分を手入力                                                   |

Step 1 で液体を選んだ場合

|               |                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 沸点            | 対象物の沸点を入力                                                                                                                    |
| 取扱温度          | 作業場における対象物の取扱温度を入力                                                                                                           |
| 取扱量単位<br>(選択) | <input type="checkbox"/> kL (取扱量ランク：多量)<br><input type="checkbox"/> L (取扱量ランク：中量)<br><input type="checkbox"/> mL (取扱量ランク：少量) |

Step 1 で粉体を選んだ場合

|       |                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 物理的形状 | <input type="checkbox"/> 微細な軽い粉体（例：セメント、カーボンブラックなど）<br><input type="checkbox"/> 結晶状・顆粒状（例：洗濯用洗剤など）<br><input type="checkbox"/> 壊れないペレット（例：錠剤など） |
| 取扱量単位 | <input type="checkbox"/> ton (取扱量ランク：多量)<br><input type="checkbox"/> kg (取扱量ランク：中量)<br><input type="checkbox"/> g (取扱量ランク：少量)                   |

有害性レベルの判定に使われます

Step 1 > Step 2 > Step 3 > Step 4

ステップ2：作業状況

どのような化学物質を、どのような状況で、どの程度の量、取り扱っているかを、それぞれの化学物質ごとに入力します。

※は必須項目です。

|           |                                                                                                                                                      |                                       |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 政令番号：     | <input type="text"/>                                                                                                                                 | <input type="button" value="一覧から選択"/> |
| 化学物質名称 ※  |                                                                                                                                                      |                                       |
| GHS分類区分 ※ | 選択 (GHS分類区分を入力するための表が開きます。)                                                                                                                          |                                       |
| 沸点 ※      | <input type="text"/>                                                                                                                                 | ℃                                     |
| 取扱温度 ※    | <input type="text"/>                                                                                                                                 | ℃                                     |
| 取扱量単位 ※   | <input checked="" type="radio"/> kL (取扱量ランク：多量)<br><input type="radio"/> L (取扱量ランク：中量)<br><input type="radio"/> mL (取扱量ランク：少量)                       |                                       |
| 物理的形状 ※   | <input type="radio"/> 微細な軽い粉体 (例：セメント、カーボンブラックなど)<br><input checked="" type="radio"/> 結晶状・顆粒状 (例：衣類用洗剤など)<br><input type="radio"/> 壊れないペレット (例：錠剤など) |                                       |
| 取扱量単位 ※   | <input checked="" type="radio"/> ton (取扱量ランク：多量)<br><input type="radio"/> kg (取扱量ランク：中量)<br><input type="radio"/> g (取扱量ランク：少量)                      |                                       |

液体のとき

粉体のとき

化学物質の入力項目を追加する

戻る

発散性の判定に使われます

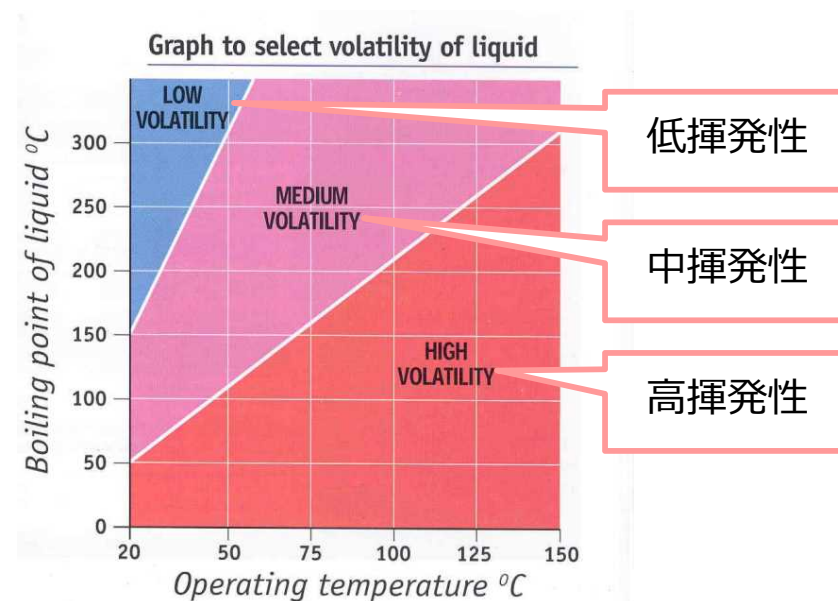
# リスクの見積り 例：コントロール・バンディング

## 有害性レベルの判定

| レベル | GHS分類における健康有害性クラスと区分  |        |
|-----|-----------------------|--------|
| A   | ・皮膚刺激性                | 区分2    |
|     | ・眼刺激性                 | 区分2    |
|     | ・吸引性呼吸器有害性            | 区分1, 2 |
|     | ・その他のグループに分類されない粉体、蒸気 |        |
| B   | ・急性毒性                 | 区分4    |
|     | ・特定標的臓器（単回ばく露）        | 区分2    |
| C   | ・急性毒性                 | 区分3    |
|     | ・皮膚腐食性                | 区分1    |
|     | ・眼損傷性                 | 区分1    |
|     | ・皮膚感作性                | 区分1    |
|     | ・特定標的臓器（単回ばく露）        | 区分1    |
|     | ・特定標的臓器（反復ばく露）        | 区分2    |
| D   | ・急性毒性                 | 区分1, 2 |
|     | ・発がん性                 | 区分2    |
|     | ・特定標的臓器（反復ばく露）        | 区分1    |
|     | ・生殖毒性                 | 区分1, 2 |
| E   | ・生殖細胞変異原性             | 区分1, 2 |
|     | ・発がん性                 | 区分1    |
|     | ・呼吸器感作性               | 区分1    |
| S   | ・急性毒性（経皮）             | 区分1～4  |
|     | ・皮膚腐食・刺激性             | 区分1, 2 |
|     | ・眼損傷性・刺激性             | 区分1, 2 |
|     | ・皮膚感作性                | 区分1    |
|     | ・特定標的臓器（単回・反復）（経皮）    | 区分1, 2 |

## 発散性（揮発性・飛散性）の判定

液体 → 沸点と取扱温度の関係から揮発性を3段階に判定



粉体 → 粉体の形状から発散性を3段階に判定

微細な軽い粉体・・・高飛散性  
結晶状・顆粒状・・・中飛散性  
壊れないペレット・・・低飛散性

# リスクの見積り 例：コントロール・バンディング

(厚労省方式)

## Step 3 化学物質の有害性ランクおよびリスクレベルの表示

| (ステップ2)<br>使用量                           | (ステップ3) |   |   |         |   |   |
|------------------------------------------|---------|---|---|---------|---|---|
|                                          | 液体（揮発性） |   |   | 粉体（飛散性） |   |   |
|                                          | 低       | 中 | 高 | 低       | 中 | 高 |
| 有害性ランクA（ステップ1）                           |         |   |   |         |   |   |
| 少量                                       | 1       | 1 | 1 | 1       | 1 | 1 |
| 中量                                       | 1       | 1 | 2 | 1       | 1 | 2 |
| 多量                                       | 1       | 1 | 2 | 1       | 2 | 2 |
| 有害性ランクB（ステップ1）                           |         |   |   |         |   |   |
| 少量                                       | 1       | 1 | 1 | 1       | 1 | 1 |
| 中量                                       | 1       | 2 | 2 | 1       | 2 | 2 |
| 多量                                       | 1       | 2 | 3 | 1       | 3 | 3 |
| 有害性ランクC（ステップ1）                           |         |   |   |         |   |   |
| 少量                                       | 1       | 2 | 2 | 1       | 1 | 2 |
| 中量                                       | 2       | 3 | 3 | 2       | 3 | 3 |
| 多量                                       | 2       | 4 | 4 | 2       | 4 | 4 |
| 有害性ランクD（ステップ1）                           |         |   |   |         |   |   |
| 少量                                       | 2       | 3 | 3 | 2       | 2 | 3 |
| 中量                                       | 3       | 4 | 4 | 3       | 4 | 4 |
| 多量                                       | 3       | 4 | 4 | 3       | 4 | 4 |
| 有害性ランクE（ステップ1）                           |         |   |   |         |   |   |
| 有害性ランクEに分類された物質は全てリスクレベル4とする             |         |   |   |         |   |   |
| 有害性ランクS（ステップ1）                           |         |   |   |         |   |   |
| 有害性ランクSに分類された物質は個人保護具の使用を検討すること（リスクレベルS） |         |   |   |         |   |   |

# リスクの見積り 例：コントロール・バンディング

(厚労省方式)

## Step 4 作業のリスクレベルと対策シートの表示

### リスクレベルに応じた対策

| リスクレベル  | リスク低減対策<br>(方針) | 具体的な対策例                    |
|---------|-----------------|----------------------------|
| リスクレベル1 | 全体換気            | 全体換気装置の設置<br>労働者への教育・訓練    |
| リスクレベル2 | 局所排気            | 局所排気装置の設置<br>設備の維持・管理      |
| リスクレベル3 | 封じ込め            | 設備の密閉化、囲い式局所排気装置の<br>設置    |
| リスクレベル4 | 特殊              | 専門家への相談<br>(原料の代替、工程の密閉など) |
| リスクレベルS | 保護具             | 皮膚や眼に対する個人用保護具の使用          |

## 【どのようなリスクアセスメントを選ぶのか】

- ❑ 有害性（慢性毒性）に着目したRAは、「許容されるばく露量（気中濃度）」と「実際のばく露量（気中濃度）」を比較して、リスクを判定することが一般的。
- ❑ 「許容されるばく露量（気中濃度）」には、許容濃度等のばく露限界値を調べる方法がある。
- ❑ 「実際のばく露量」の推定の方法には、実際に測定する方法として、作業環境測定や個人ばく露量の測定があり、検知管など簡易な方法もある。
- ❑ コントロール・バンディングでは、使用量、使用温度などから推定し一定の尺度に変換している。
- ❑ 管理濃度が定められている物質では規定通り作業環境測定結果を利用する。
- ❑ 事業場では、各事業場のリスクアセスメントの実施体制等の状況に応じ、それぞれのリスクアセスメント手法の特徴（難易度や精度の違い）を総合的に判断して選択することができる。

## ステップ3

## リスク低減措置の内容の検討

リスクアセスメントの結果に基づき、労働者の危険または健康障害を防止するための措置の内容を検討してください。

- ◆労働安全衛生法に基づく労働安全衛生規則や特定化学物質障害予防規則などの特別則に規定がある場合は、その措置をとる必要があります。
- ◆次に掲げる優先順位でリスク低減措置の内容を検討します。
  - ア. 危険性または有害性のより低い物質への代替、化学反応のプロセスなどの運転条件の変更、取り扱う化学物質などの形状の変更など、またはこれらの併用によるリスクの低減  
※危険有害性の不明な物質に代替することは避けるようにしてください。
  - イ. 化学物質のための機械設備などの防爆構造化、安全装置の二重化などの工学的対策または化学物質のための機械設備などの密閉化、局所排気装置の設置などの衛生工学的対策
  - ウ. 作業手順の改善、立入禁止などの管理的対策
  - エ. 化学物質などの有害性に応じた有効な保護具の使用



## ステップ4

## リスク低減措置の実施

- 検討したリスク低減措置の内容を速やかに実施するよう努めます。
- 死亡、後遺障害または重篤な疾病のおそれのあるリスクに対しては、暫定的措置を直ちに実施してください。
- リスク低減措置の実施後に、改めてリスクを見積もるとよいでしょう。

○ 設備対策の例

**市内の動物園方式**

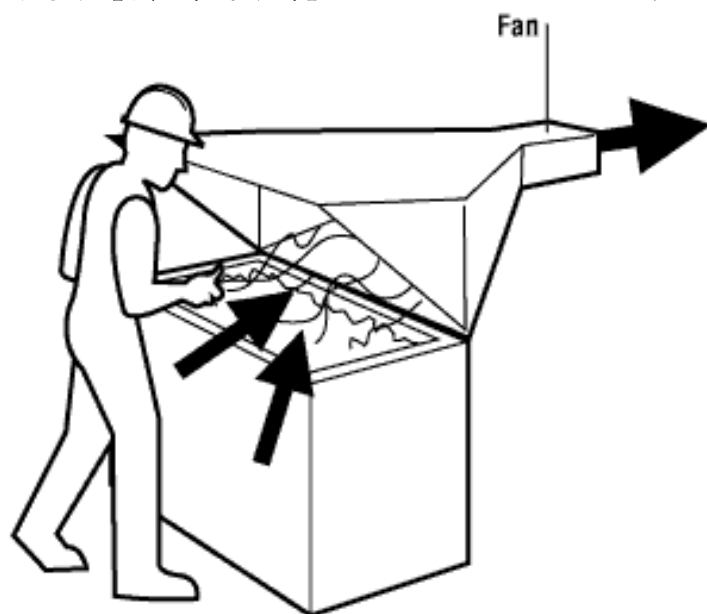


○ 防護措置の例

**サファリパーク方式**



**局所排気装置による封じ込め**



**保護具による防護**



## ステップ5

## リスクアセスメント結果の労働者への周知

リスクアセスメントを実施したら、以下の事項を労働者に周知します。(安則34条の2の8)

### 1 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（特定した危険性または有害性、見積もったリスク）
- ④ 実施するリスク低減措置の内容

### 2 周知の方法は以下のいずれかによります。 ※SDSを労働者に周知する方法と同様です。

- ① 作業場に常時掲示、または備え付け
- ② 書面を労働者に交付
- ③ 電子媒体で記録し、作業場に常時確認可能な機器(パソコン端末など)を設置

### 3 法第59条第1項に基づく雇入れ時の教育と同条第2項に基づく作業変更時の教育において、上記の周知事項を含めるものとします。

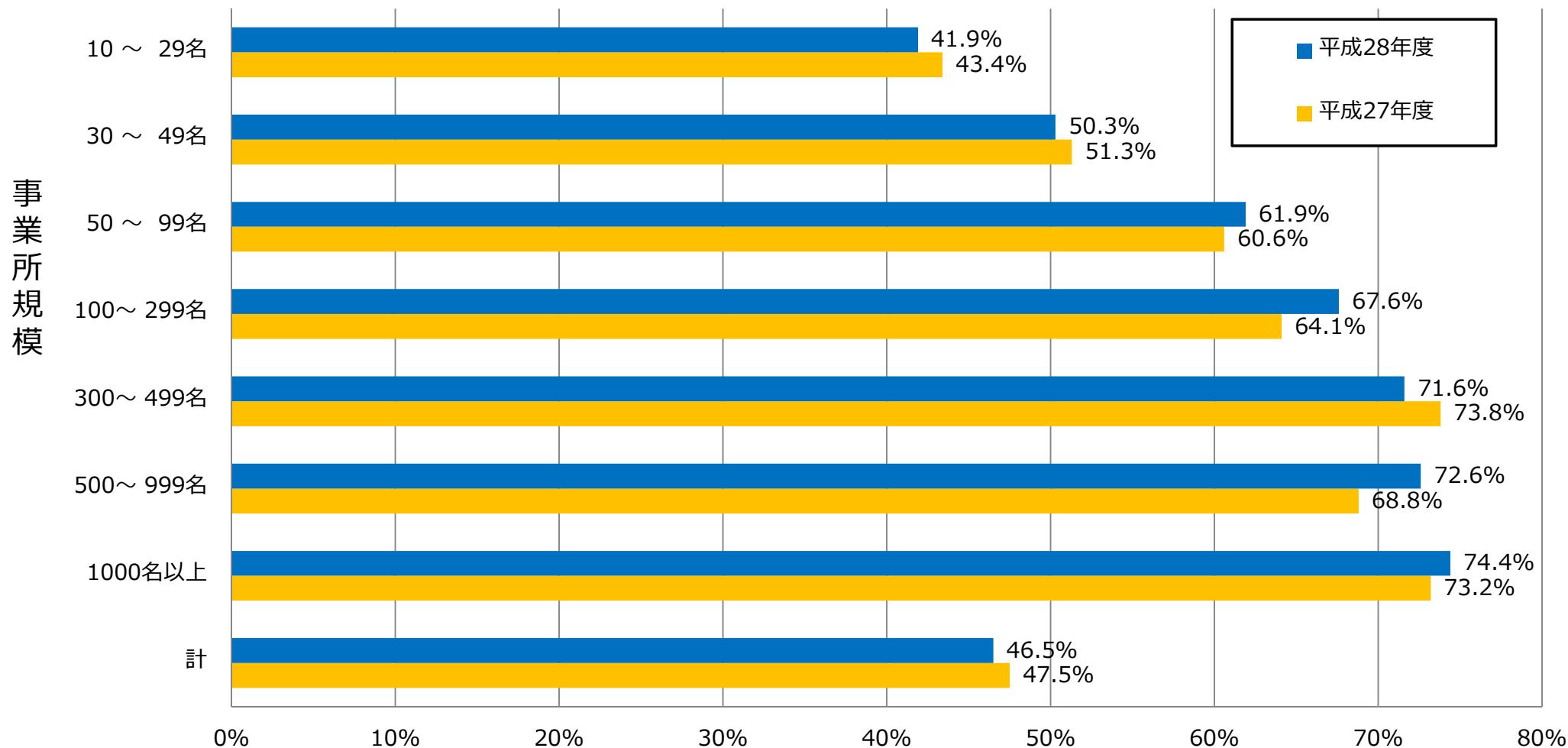
### 4 リスクアセスメントの対象の業務が継続し、上記の労働者への周知などを行っている間は、それらの周知事項を記録し、保存しておきましょう。

#### 【労働者への教育】

- ❏ リスクアセスメントの結果やSDSを労働者に配布するだけで理解させることは難しい。
- ❏ 化学物質の**健康障害のリスクはばく露量で判断する**。適切に管理することが重要。労働者の不安を払しょくするためにも、教育が重要。

## 【参考】リスクアセスメント実施状況（事業場規模別）

- 全体としては50%弱が実施している。平成27年と平成28年（義務化前後）を比較するとあまり増えていない。
- 事業場規模別に見ると、300人以上の事業場では7割を超えているが、30人未満では4割程度に留まり、中小企業の実施率が遅れている。

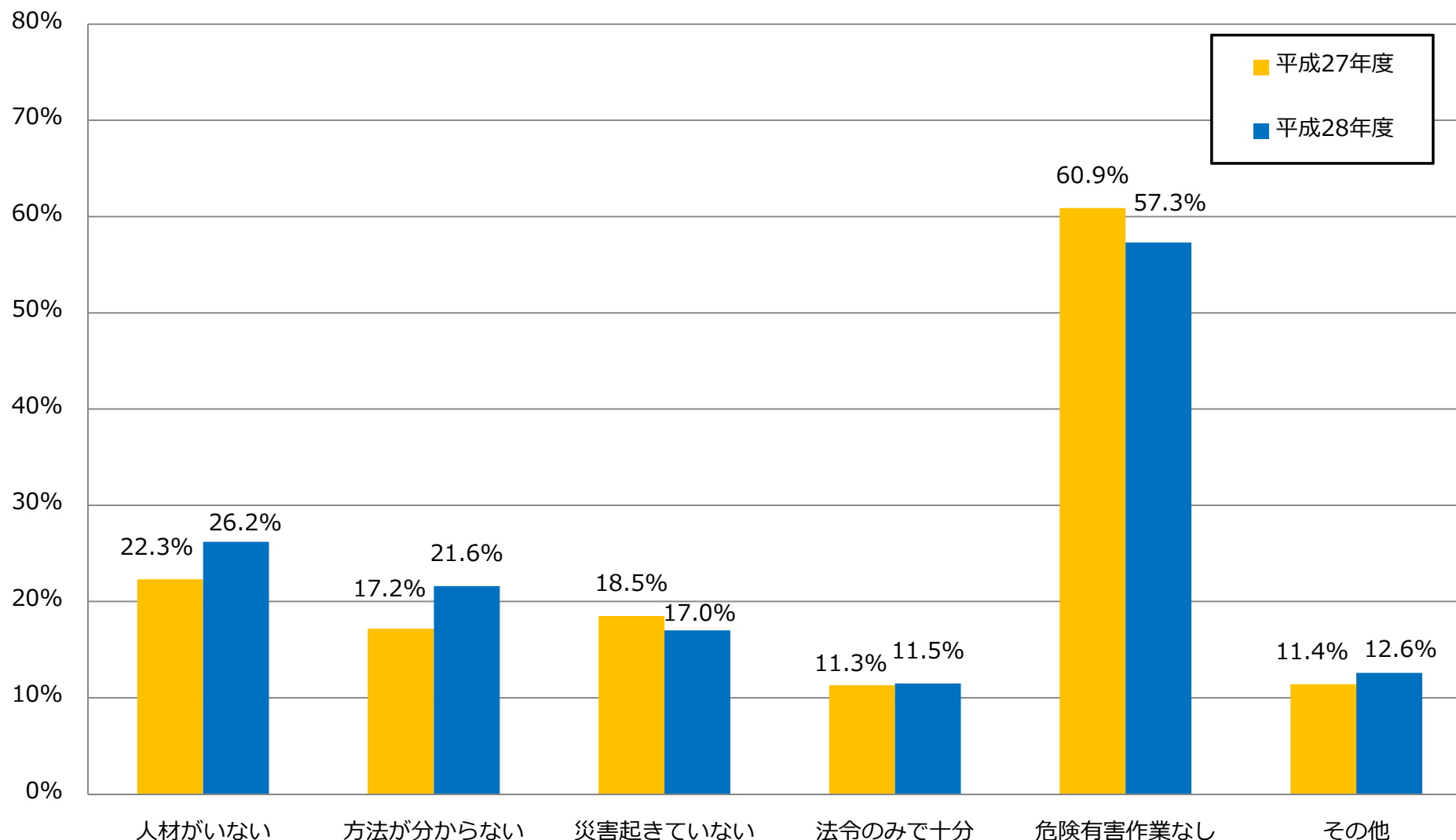


（資料出所）労働安全衛生調査（実態調査）概況（平成28年）  
労働安全衛生調査（実態調査）報告（平成27年）

リスクアセスメント実施率（%）

## 【参考】リスクアセスメントを実施していない理由（複数回答）

- リスクアセスメントを実施していない理由は、「十分な知識を持った人材がない」、「実施方法が判らない」が増加しており、特に50人未満の中小規模事業場において支援の必要性が増している。



（資料出所）労働安全衛生調査（実態調査）概況（平成28年）  
労働安全衛生調査（実態調査）報告（平成27年）

# 主な国の支援策

- ラベル／SDSの作成支援

- ⇒ モデルラベル・モデルSDSの公開

- ( [http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen\\_pg/GHS\\_MSD\\_FND.aspx](http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx) )

- 労働者教育

- ⇒ 化学物質取扱者のためのラベル教育テキストの公開

- ( <http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000161231.html> )

- リスクアセスメント

- ⇒ リスクアセスメント実施支援ツールの公開

- 電話相談窓口の設置、専門家による訪問指導

# 公開中の主な化学物質リスクアセスメント支援ツール等

| ●掲載先／■主体                                                                                                                                                               | 概要(掲載情報)                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>●職場のあんぜんサイト</b><br>( <a href="http://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankgc07.htm">http://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankgc07.htm</a> )<br><b>■厚生労働省</b> | ✓ 化学物質リスク簡易評価法(コントロール・バンディング)<br>・液体等取扱作業(粉じん作業を除く)<br>・鉱物性粉じん又は金属性粉じん発生作業                                                               |
|                                                                                                                                                                        | ✓ 検知管を用いた化学物質のリスクアセスメントガイドブック                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | ✓ 爆発・火災リスクアセスメントスクリーニング支援 ツール                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                        | ✓ 工業塗装、印刷、めっき作業のリスクアセスメントシート                                                                                                             |
| (職場のあんぜんサイトからリンク)<br><b>●ECETOC-TRA サイト</b><br><b>■欧州化学物質生態毒性・毒性センター(ECETOC)</b>                                                                                       | ✓ ECETOCが開発したリスクアセスメントツール(ECETOC-TRA)。EXCELファイル(英語版)をダウンロードして作業方法等を入力することで定量的な評価が可能。日本語マニュアルあり。<br>( (一社) 日本化学工業協会が日本語版を提供 (会員又は有料利用。) ) |
| (職場のあんぜんサイトからリンク)<br><b>●EMKG Software 2.2</b><br><b>■the Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA)</b>                                              | ✓ 独安衛研(BAuA)が提供する定量的評価が可能なリスクアセスメントツール(英語版)                                                                                              |
|                                                                                                                                                                        | ✓ EMKG-EXPO-TOOL(EMKG 2.2 からばく露評価部分を抽出)                                                                                                  |

# 業種別のリスクアセスメントシートの作成

## 化学物質を取り扱う3業種の具体的な作業と代表的取扱い物質を反映したリスクアセスメント支援シートを作成

- ◆ オフセット印刷・グラビア印刷編
- ◆ 工業塗装編
- ◆ めっき編

中小規模事業場でも使っていただけるよう、できるだけ簡単にしていますので、ご活用ください。

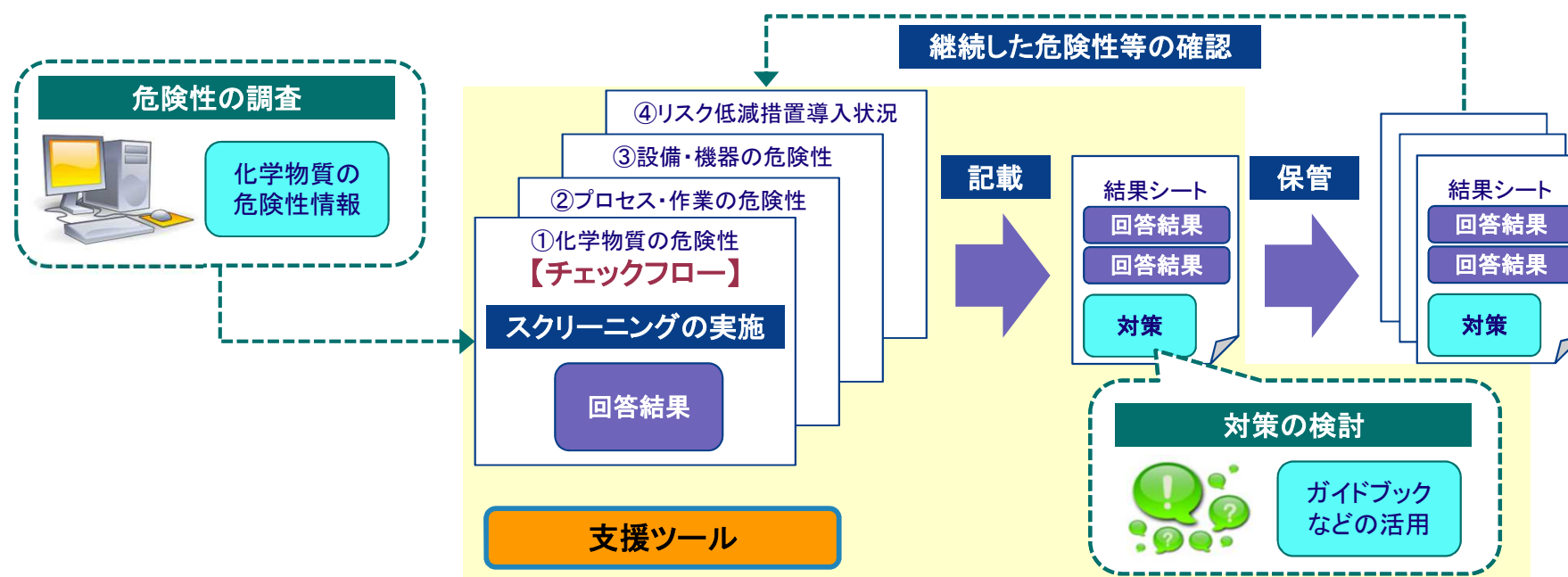
### 工業塗装の一例

11 脱脂・前処理作業  
1-11 溶剤系脱脂・前処理

| 作業     | 取扱化学物質                                                                                                                                                                            | 有害性の程度                                                                                                                                                                                                  | リスク低減措置                  |                                                                   | 未実施の場合の残留リスク                                                  | リスクレベル                                                        |                                  | 追加措置の要否   |              | リスク低減予防措置の管理                                                                                                                  |         |   |                                      |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|--------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |                          |                                                                   |                                                               | 実施前                                                           | 実施後                              |           |              |                                                                                                                               |         |   |                                      |
| 脱脂・前処理 | シンナー洗浄1↓<br>(強溶剤シンナー)。<br>↓<br>○トルエン、キシレン等↓<br>または容器ラベルに次の絵文字があるもののうちトルエンやキシレンを含有するもの。<br><br> | 有害性ランク4↓<br>・生殖能・胎児への悪影響のおそれ↓<br>・臓器の障害↓<br>・長期にわたる、または反復暴露により臓器への障害↓<br>・皮膚、眼への刺激↓<br>・飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ↓<br>・吸入すると有害↓<br>・皮膚、眼への刺激↓<br>↓<br>可燃性であるので火気の取扱いに注意のこと↓<br>↓<br>・手作業は特に溶剤蒸気へのばく露機会大きい。 | 換気設備設置                   | <input type="checkbox"/> 10 建屋全付換気装置を点検、運転する。                     | <input type="checkbox"/> 実施済、<br><input type="checkbox"/> 未実施 | 建屋内の全作業員が溶剤中毒を起こすおそれがある。                                      | 、<br>4、                          | 、<br>3～4、 | □ 要、<br>□ 不要 | □ 法で定められた点検、整備を遵守する↓<br>□ 法で定められた作業環境の測定を行い、健康診断を受ける↓<br>□ 全付換気装置回数 10 回/時を目標に改善する↓<br>□ 局所排気設備は空気吸入口周辺の風速分布を測定して空気の流れを適正化する。 |         |   |                                      |
|        |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |                          | <input type="checkbox"/> 20 作業場所を囲って強制換気する。                       | <input type="checkbox"/> 実施済、<br><input type="checkbox"/> 未実施 | 短時間であっても濃度が高いと溶剤中毒を起こすおそれがある。                                 | 、<br>4、                          | 、<br>3、   |              |                                                                                                                               |         |   |                                      |
|        |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |                          | <input type="checkbox"/> 30 外付け局所排気装置を設置し、運転する。                   | <input type="checkbox"/> 実施済、<br><input type="checkbox"/> 未実施 | 短時間であっても濃度が高いと溶剤中毒を起こすおそれがある。                                 | 、<br>4、                          | 、<br>3、   |              |                                                                                                                               |         |   |                                      |
|        |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         | 溶剤の蒸発抑制                  | <input type="checkbox"/> 40 使用していないときは洗浄槽にフタをする、使用済みウェスは密閉容器に入れる。 | <input type="checkbox"/> 実施済、<br><input type="checkbox"/> 未実施 | 溶剤が蒸発して周辺の溶剤濃度が高くなるので溶剤中毒のおそれがある。                             | 、<br>4、                          | 、<br>3～4、 |              |                                                                                                                               |         |   |                                      |
|        |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |                          | 保護具の着用                                                            | <input type="checkbox"/> 50 適切な保護具(保護マスク、保護メガネ、保護手袋等)を着用する。   | <input type="checkbox"/> 実施済、<br><input type="checkbox"/> 未実施 | 周辺には有機溶剤があり、蒸気吸入による中毒を起こすおそれがある。 | 、<br>4、   |              |                                                                                                                               | 、<br>2、 |   |                                      |
|        |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         | 実施後のリスクの見積り(措置 5 措置の組合せ) |                                                                   | 1+2 または 3(※)                                                  |                                                               | 4、                               | 2、        |              |                                                                                                                               | 、       | 、 | □ 定期的な設備を点検する、↓<br>□ 作業環境濃度測定を行う。    |
|        |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         | 密閉式自動洗浄機の導入              |                                                                   | <input type="checkbox"/> 密閉式の自動洗浄設備を採用する。                     | 、                                                             | 4、                               | 2、        |              |                                                                                                                               | 、       | 、 | □ 変更した溶剤の作業環境濃度測定を行う<br>□ 作業員に意見を聞く。 |
|        |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         | 溶剤の変更                    |                                                                   | <input type="checkbox"/> より有害性の低いアルコール系溶剤へ溶剤を変更する。            | 、                                                             | 4、                               | 2、        |              |                                                                                                                               | 、       | 、 |                                      |

# 爆発・火災等のリスクアセスメントのためのスクリーニング支援ツール

- 取り扱う化学物質や作業に潜む代表的な危険性やリスクを「知る」ための支援ツール(スクリーニング支援ツール)を作成
- 支援ツールの構成
  - ◆ 代表的な発火・爆発等の危険性やリスクを「知る」ための簡易なチェックフロー
  - ◆ チェックフローの回答内容を記載する結果シート
  - ◆ 代表的な発火・爆発の危険性やリスク低減措置の紹介・説明資料(ガイドブック)



# 検知管を用いた化学物質のリスクアセスメントガイドブック

## □ 対象

- ・原則として短時間（目安は1時間以内）作業
  - ・検知管で測定可能な約220物質
- ×多くの場合、混合物は難しい



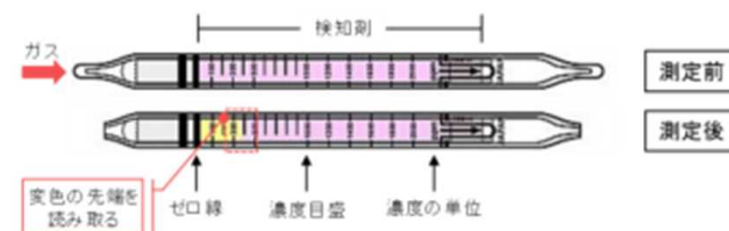
## □ 効果

- ・検知管の色の変化により有害物の発散を「見える化」でき、インパクトがある
- ・無資格者でも実測できる

## □ ポイント

- (1) 短時間ばく露限界値を基準値にする

- ・産衛学会の最大許容濃度、TLV-STEL、TLV-C（天井値）があればそれらのうち最少の値を基準値に
- ・上記が無ければ許容濃度、TLV-TWAの小さい方の値の3倍を基準値に



- ## (2) 測定の回数に応じた安全係数

- ・一つの作業中の測定回数と、同じ作業を繰り返して測定した回数のマトリクスに依じ、実測値に1～4の安全係数を乗じる

## □ 支援シート

- 厚生労働省のHP>職場のあんぜんサイト>化学物質のリスクアセスメント実施支援ツール>のページにおいて、  
本ガイドブックとリスクアセスメント実施支援シートを提供

| 調査結果              |    |
|-------------------|----|
| ※は必須事項、◎他のセルは任意入力 |    |
| 氏姓名*              |    |
| 家族関係者*            |    |
| 生物学姓名             |    |
| CAS               |    |
| 番号                |    |
| 性別(選択) / 所属(選択)   | 正負 |
| 急性毒性(CD)          |    |
| 急性毒性(経口)          |    |
| 急性毒性(吸入・経皮)       |    |
| 急性毒性(吸入・経口)       |    |
| 急性毒性(吸入・経皮)       |    |
| 急性毒性(吸入・経口)       |    |
| 慢性毒性・致変性          |    |
| 動物に対する重要な有害・発癌誘因* |    |
| 研究対象特性            |    |
| 治療用途              |    |
| 生物学的性質            |    |
| 備考人注              |    |
| 主観的評価             |    |
| 特定有害環境毒性(確認済)     |    |

| 項目                        | 内容  |
|---------------------------|-----|
| 事業計画コード*                  |     |
| 事業計画書                     |     |
| リスク低減措置の状況<br>(機外記載、保護員等) |     |
| 対策作業場所                    |     |
| 作業注意事項等                   | 人   |
| 作業時間                      | 分   |
| 作業頻度                      | 日   |
| 貯留量(箱)                    | 1/2 |
| 搬入                        | 9%  |
| 運送                        | %   |
| 製造                        | %   |
| 使用回数                      |     |

# ECETOC-TRA

- ◆ 欧州化学物質生態毒性・毒性センター（ECETOC）が提供するREACH対応のリスクアセスメントツール（ECETOC- TRA）。
- ◆ 定量的評価が可能
- ◆ ECETOCのサイトからエクセルファイルダウンロードして使う。
- ◆ 日本語版の操作マニュアルを職場のあんぜんサイトで提供
- ◆ 日本化学工業協会では、BIG Dr. worker（日本語インターフェース）を開発・公開（非会員は有料登録利用）

<http://www.ecetoc.org/tra> （英語）

The screenshot displays the ECETOC Targeted Risk Assessment (TRA) tool interface, which is a spreadsheet-based application. The interface is organized into several key sections:

- General workflow:** A vertical list of steps on the left side of the spreadsheet:
  - STEP 1: Identification of substances, use and assessment
  - STEP 2: Input of physical/chemical parameters
  - STEP 3: Set-up assessments (select one or more)
  - STEP 4: Set assessment set-up to database or load from database
- Central Data Entry Area:** The main body of the spreadsheet, featuring columns for different assessment categories:
  - Human health - Workers
  - Human health - Consumers
  - Environmental
- Disclaimer:** A section at the bottom of the spreadsheet providing a warning about the tool's use and its limitations.
- Operation mode:** A section at the bottom left with a dropdown menu for 'Manual/Batch (only automatically set by system)'.
- Entry guidance:** A section at the bottom right with a dropdown menu for 'Mandatory entries' and 'Optional entries'.

The spreadsheet also includes a 'Manual' section with buttons for 'Read', 'Run', and 'Save', and a 'Disclaimer' section with a warning about the tool's use. The bottom of the interface shows a status bar with various tabs and a search bar.

## EMKG - Exposure assessment part for solids



| Definition of dustiness bands ? |                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Band                            | Description                                                                                                                                                        |
| Low                             | Pellet-like, non friable solids. Little evidence of any dust observed during use. For example: PVC pellets, waxes                                                  |
| Medium                          | Crystalline, granular solids. When used, dust is seen, but it settles out quickly. Dust is seen on the surface after use. For example: soap powder, sugar granules |
| High                            | Fine, light powders. When used, dust clouds can be seen to form and remain airborne for several minutes. For example: cement, titanium dioxide, photocopier        |

| Scale of use bands ? |                                                                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|
| Band                 | Description                                                    |
| Small                | gram up to 1 kilogram for solids                               |
| Medium               | kilogram (batch sizes between 1 and 1000 kilograms for solids) |
| Large                | tonnes ( batch sizes of greater than 1 tonne for solids)       |

| Short term exposure ?                       |    |
|---------------------------------------------|----|
| Activity < 15 min. during a full 8 h shift? |    |
| Yes                                         | No |

| Control strategies ? |                     |                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Control Approach     | Type                | Description                                                                                                               |
| 1                    | General ventilation | Good general ventilation and good work practice                                                                           |
| 2                    | Engineering control | Local exhaust ventilation (e.g. single point extract, partial enclosure, not complete containment) and good work practice |
| 3                    | Containment         | Enclosed, but small breaches may be acceptable. Good work practice.                                                       |

| Exposure potential bands (EP) |                 |                |                                     |
|-------------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------------|
| Solids – EP band              | Use band        | Dustiness band | Description                         |
| 1                             | Small           | Low or Medium  | Grams of low / medium dusty solid   |
| 2                             | Small           | High           | Grams of high dusty solid,          |
|                               | Medium or Large | Low            | Kg /Tonnes of low dusty solid       |
| 3                             | Medium          | Medium or High | Kg of medium / high dusty solid     |
| 4                             | Large           | Medium or High | Tonnes of medium / high dusty solid |

| Predicted exposure ranges: Solids |                                                      |                                                    |                                 |                                  |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Control Approach                  | Predicted exposure level for dust, mg/m <sup>3</sup> |                                                    |                                 |                                  |
|                                   | Solids EP Band 1                                     | Solids EP Band 2                                   | Solids EP Band 3                | Solids EP Band 4                 |
|                                   | (g of low / medium dusty solid)                      | (g of high dusty solid, kg / t of low dusty solid) | (kg of medium/high dusty solid, | (t of medium / high dusty solid) |
| 1                                 | 0.01 - 0.1                                           | 0.1 - 1                                            | 1 - 10                          | > 10                             |
| 2                                 | 0.001 - 0.01                                         | 0.01 - 0.1                                         | 0.1 - 1                         | 1 - 10                           |
| 3                                 | < 0.001                                              | 0.001 - 0.01                                       | 0.01 - 0.1                      | 0.1 - 1                          |

# リスクアセスメント実施に対する相談窓口、専門家による支援



1. 相談窓口（コールセンター）を設置し、電話やメール等で相談を受付  
SDSやラベルの作成、リスクアセスメント（「化学物質リスク簡易評価法」の使い方等）について

## ※「化学物質リスク簡易評価法」の支援サービス

⇒ コールセンターが事業者に代わり入力をし、評価結果をメール等で通知



使用物質、作業内容等

評価結果を通知  
(メール、FAX)



入力を支援

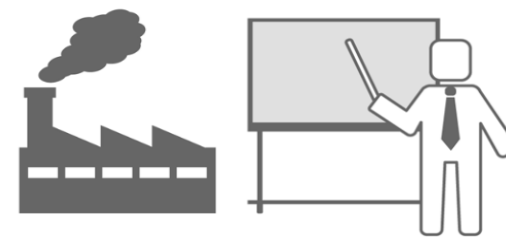


**TEL : 050-5577-4862**

受付時間： 平日10:00 ～ 17:00 （ 12:00 ～ 13:00 を除く） ※平成29年度事業

2. 専門家によるリスクアセスメントの訪問支援

相談窓口における相談の結果、事業場の要望に応じて専門家を派遣、  
リスクアセスメントの実施を支援



# ラベルでアクション

～事業場における化学物質管理の促進のために～

- ◆ ラベル表示の範囲が、平成28年より640物質まで拡大され、ラベルのある化学品が多く流通。(現在は663物質に拡大)

化学物質が**来る** ➡ **ラベルを見る** ➡ **アクション!**

事業者や労働者  
**ラベルを見て**  
危険有害性に**気づく**



事業者は

**SDSを確認**  
SDSがなければ供給  
元に交付を求める

労働者は

**絵表示で**  
危険有害性を**確認**

危険有害性に応じた  
**リスクアセスメント**  
を行う

リスクアセスメントの  
**結果をみて対策**を行う

- ◆ 事業者、労働者は危険有害性を正しく認識し、リスク低減措置を確実に実行しましょう
- ◆ 労働者それぞれがラベルの内容をしっかりと理解できるよう、事業者は**ラベル教育**を行いましょう (<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000161231.html>)
- ◆ 化学品を出荷するメーカーだけでなく流通会社も、もれなくラベル表示します

厚生労働省では、★電話相談、訪問支援、★労働者の教育促進（資料の提供）など、様々な支援を行っております。

# 「ラベルでアクション」

化学物質を取り扱う事業主様へ



## ラベルでアクション

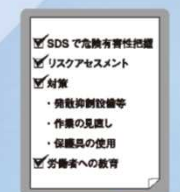
運動実施中



製品が来る



ラベルを見る



今すぐ安全対策

危険有害性のある化学物質について  
事業所でリスクアセスメントを行うことが義務づけられています。

危険性・有害性のある化学品には下記の絵表示(GHSラベル)があります。



表示のある製品を取り扱う場合には、表示内容を理解するとともに、適切に管理し、安全に取り扱います。

ラベルでアクション 検索




厚生労働省 作業前に絵表示を確認!

|       | 絵表示 | 具体的な危険性・有害性                                                                                          | 注意事項                                                                                                                   |
|-------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 危険性   |     | 爆発物：火災、爆発または飛散危険性<br>熱すると火災または爆発のおそれ                                                                 | 熱、高温のもの、火花、裸火および他の着火源から遠ざけること。禁煙。                                                                                      |
|       |     | 可燃性／引火性の高いガス、エアゾール<br>引火性の高い液体および蒸気<br>可燃性固体<br>熱すると火災または爆発のおそれ<br>空気に触れると自然発火<br>水に触れると可燃性／引火性ガスを発生 | 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。<br>規則にしたがって保管すること。(爆発物)<br>換気のよい場所で保管すること。<br>火災の場合：区域より退避させ、爆発の危険性があるため、離れた距離から消火すること。(爆発物) |
|       |     | 発火または爆発のおそれ<br>火災助長のおそれ                                                                              | 内容物／容器を法令にしたがって廃棄すること。                                                                                                 |
|       |     | 高圧ガス：熱すると爆発のおそれ<br>深冷液化ガスの場合：凍傷または毒害のおそれ                                                             | 日光から遮断し、換気のよい場所で保管すること。<br>耐寒手袋および保護面または保護眼鏡を着用すること。                                                                   |
|       |     | 金属腐食のおそれ                                                                                             | 他の容器に移し替えないこと。                                                                                                         |
| 健康有害性 |     | 重篤な皮膚の障害<br>重篤な眼の損傷                                                                                  | 粉じんまたはミストを吸入しないこと。<br>皮膚、眼に付けないこと。<br>取り扱い後はからだをよく洗うこと。<br>保護衣、保護手袋、保護眼鏡を着用すること。                                       |
|       |     | 飲み込む、吸入するまたは皮膚に接触すると<br>生命に危険がある有毒                                                                   | 蒸気／粉じん／ガス／ミストを吸入しないこと。<br>口にいれたり、皮膚に付けないこと。<br>屋外または換気のよいところでのみ使用すること。<br>防じん・防毒マスク、保護衣、保護手袋を着用する                      |
|       |     | 環境有害性                                                                                                | 環境有害性                                                                                                                  |

広げよう! GHSマーク

GHS《化学品の分類及び表示に関する世界調和システム》で決められた絵表示(マーク)は全部で29種類あります。その意味を知って、職場の安全衛生の確保に利用しましょう。

(作り方)  
図の外周に沿って切り取って組み立てると、12面体になります。



ラベルでアクション!

厚生労働省

(普及啓発用ペーパークラフト)

# 第13次労働災害防止計画（案）

（12月7日労働政策審議会安全衛生分科会資料より  
ラベル・SDS・リスクアセスメント関係抜粋）

## ○計画の目標

化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（以下「GHS」という。）分類の結果、危険性又は有害性等を有するとされる全ての化学物質について、ラベル表示と安全データシート（SDS）の交付を行っている化学物質譲渡・提供者の割合を80%以上（ラベル表60.0%、SDS交付51.6%：H28）とする。

## 2 安全衛生を取り巻く現状と施策の方向性

### （5）化学物質等による健康障害の現状と対策の方向性

産業現場で使用される化学物質は約70,000種類に及び、毎年1,000物質程度の新規化学物質の届出がなされている。これら膨大な種類の化学物質のうち、労働安全衛生関係法令によって、ばく露防止措置、作業環境測定、特殊健康診断、ラベルの表示、リスクアセスメントの実施等の対策が義務付けられているものは663物質であるが、その他多くの化学物質については、対策の基本となる危険性や有害性等の情報の通知さえ十分行われているとはいえない状況にある。

欧米諸国においては、GHSに定められた分類手法に基づき、化学物質の製造又は輸入を行う事業者が、譲渡・提供するすべての化学物質について分類を行い、危険性又は有害性等のある物質についてラベル表示やSDSの交付を行う仕組みが整備されている。

（1／3）

また、近年、胆管がんや膀胱がんといった化学物質による重篤な健康障害が発生しているが、職業性疾病を疑わせる段階において、国がこうした事案を把握できる仕組みがないことから、事業者による自主的な情報提供等を端緒として、実態把握や対策を講じざるを得ない状況にある。

こうした状況を踏まえると、国際的な動向も踏まえ、化学物質の危険性又は有害性等に関する情報提供の在り方や、化学物質による健康障害が疑われる事案を国が把握できる仕組みの検討が必要な状況にある。

#### 4 重点事項ごとの具体的取組

##### (5) 化学物質等による健康障害防止対策の推進

##### ア 化学物質による健康障害防止対策

##### (ア) 国際動向を踏まえた化学物質による健康障害防止対策

特定化学物質障害予防規則等の特別規則の対象となっている物質を含め、ラベル表示及びSDS交付の対象としている物質は663物質であるが、その他の多くの化学物質については、健康障害防止措置が義務付けられていない。こうした中で、663物質以外の化学物質の危険性や有害性が情報伝達されないままに、規制対象物質の代替品として用いられる動きも認められる。

このような状況を踏まえ、ラベル表示及びSDS交付の在り方について検討するとともに、国による支援の充実など必要な環境整備を推進する。

危険性又は有害性等が判明していない化学物質が安易に用いられないようにするため、事業者及び労働者に対して、危険性又は有害性等が不明であることが無害であることを意味しないことから、有害であるおそれがあることを踏まえて、必要な対策を講じることを指導・啓発する。

(イ) リスクアセスメントの結果を踏まえた作業等の改善

化学物質のリスクアセスメント結果に基づく作業等の改善方法を具体的に分かりやすく示していくこと等、作業改善の実効性を上げるための支援策を充実する。

最新の科学的知見に基づき、ラベル表示・通知義務対象物質を見直す。

(ウ) 化学物質の有害情報の的確な把握

化学物質等が健康に及ぼす影響について、引き続き国内外における知見を迅速かつ的確に収集し、規制の見直しに活用するとともに、収集した有害性等の情報を広く事業者等に提供する。

(カ) 化学物質を取り扱う労働者への安全衛生教育の充実

事業者による化学物質管理を実効あるものとするためには、労働者が化学物質の危険性又は有害性等やばく露防止の方法等を正しく理解することが重要である。このため、雇入れ時教育等の安全衛生教育について、化学物質のラベル表示やSDSによる情報の理解、保護具の正しい着用方法などの具体的な内容を示すこと等、その充実を検討する。

( 3 / 3 )



ご清聴有り難うございました。