

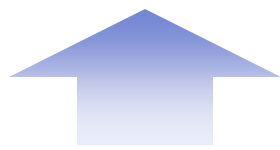
化学物質管理セミナー

新たな化学物質 規制について

滋賀労働局健康安全課

化学物質規制の強化

近年、特化則対象物質追加、化学物質RAの義務化等、化学物質に対する規制が厳しくなってきた。



- 印刷業での胆管がん等、職業性がんの頻発
- 第13、14次労働災害防止計画
規制対象外の物質、発がん性物質対策
- 有害物ばく露作業報告制度
化学物質の有害度、ばく露量が把握可能

労働安全衛生法による規制物質

- 製造禁止物質 8物質
- 有機則対象物質 44物質
- 特化則対象物質 74物質
- 表示、通知対象物質 903物質
- 鉛、四アルキル鉛
- 石綿、鉍物性粉じん
- がん原性指針対象物質 40物質

規制対象外の物質の有害性

有機則、特化則等の特別規則の対象ではない化学物質については、有害性の有無に関わらず、法的規制を受けない（令和5年度以降は規制あり）

しかし、法的規制を受けない化学物質に中毒性や発がん性が無い訳ではなく、実際、平成24年に発生した胆管がんの事案の様に（1,2-ジクロロエタンが原因物質と推定）、有機則、特化則等の対象外（当時）の物質が重大な事態を引き起こすこともある。

法的規制が無い ≠ 有害性が低い

規制対象外の物質への対応

現在、産業界では約6万種以上の化学物質が使用されていると言われていたが、有機則、特化則等による規制対象物質は150種類にも満たない。

毒劇物や環境関連の他法令の規制も含めても規制対象となる物質はごく一部のみ。



規制対象外の物質による健康障害を防止するためには、今回の法改正の内容に基づき、自主的な管理、措置として、有害性の把握、リスクアセスメント等の対策を行う必要がある。

化学物質管理の国際的な潮流

- ハザード管理からリスク管理へ
危険有害な物質を完全に排除することから、適切にリスク評価を行い、リスクを受け入れ可能な範囲まで低減させることに重点がシフト。
- 法令順守型から自律的管理型へ
法令に基づく措置に基づいたリスク管理の限界から、事業者自らの選択によるリスク管理に重点がシフト。

現在の国内の制度は

法令順守型 + 自律的管理型

化学物質の管理の困難性

- 有害性の認識

化学物質の有害性、周囲への発散状況は目視できない。

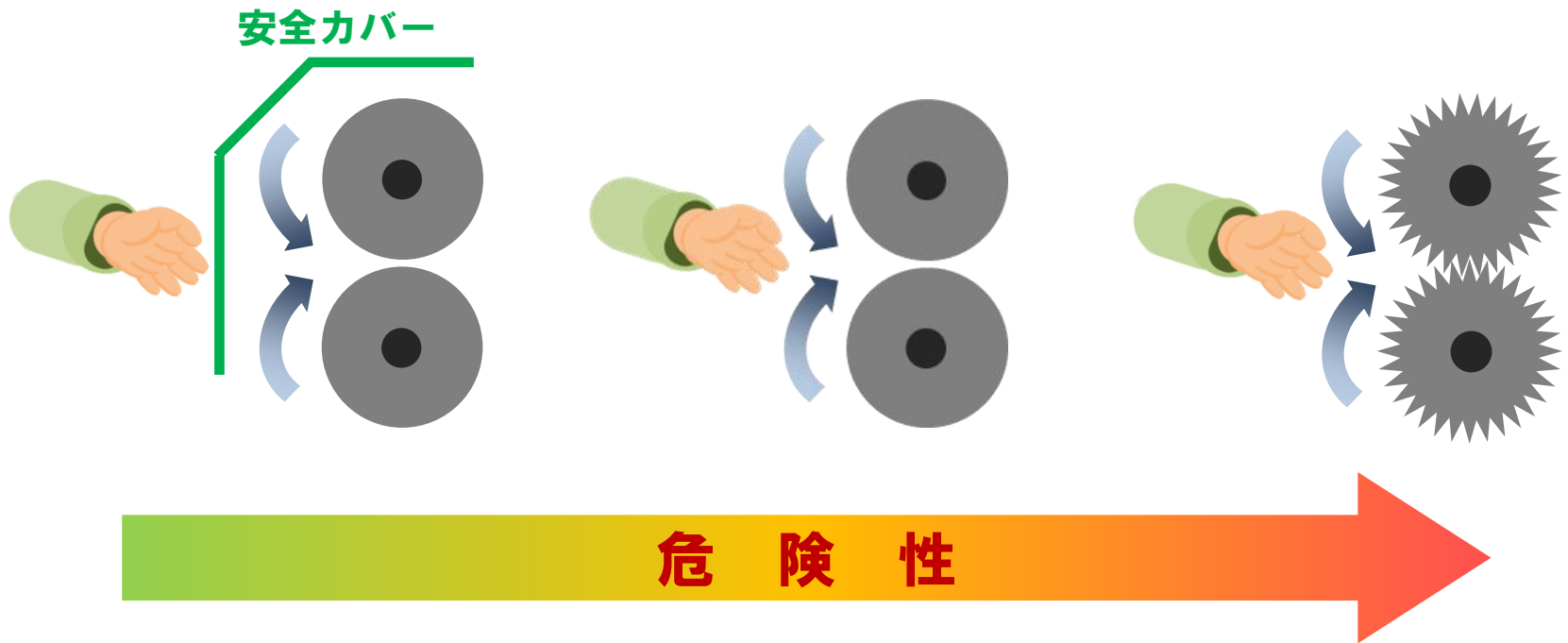
また、ばく露から症状が出るまでの期間が長いもの、低濃度でも影響があるものについては、有害性の認識が難しい。

- 管理担当者の確保

機械設備の安全に関して知識を持っている職長や安全管理者はいても、労働衛生や化学物質に対する専門知識を持つ担当者がいないことが多い。

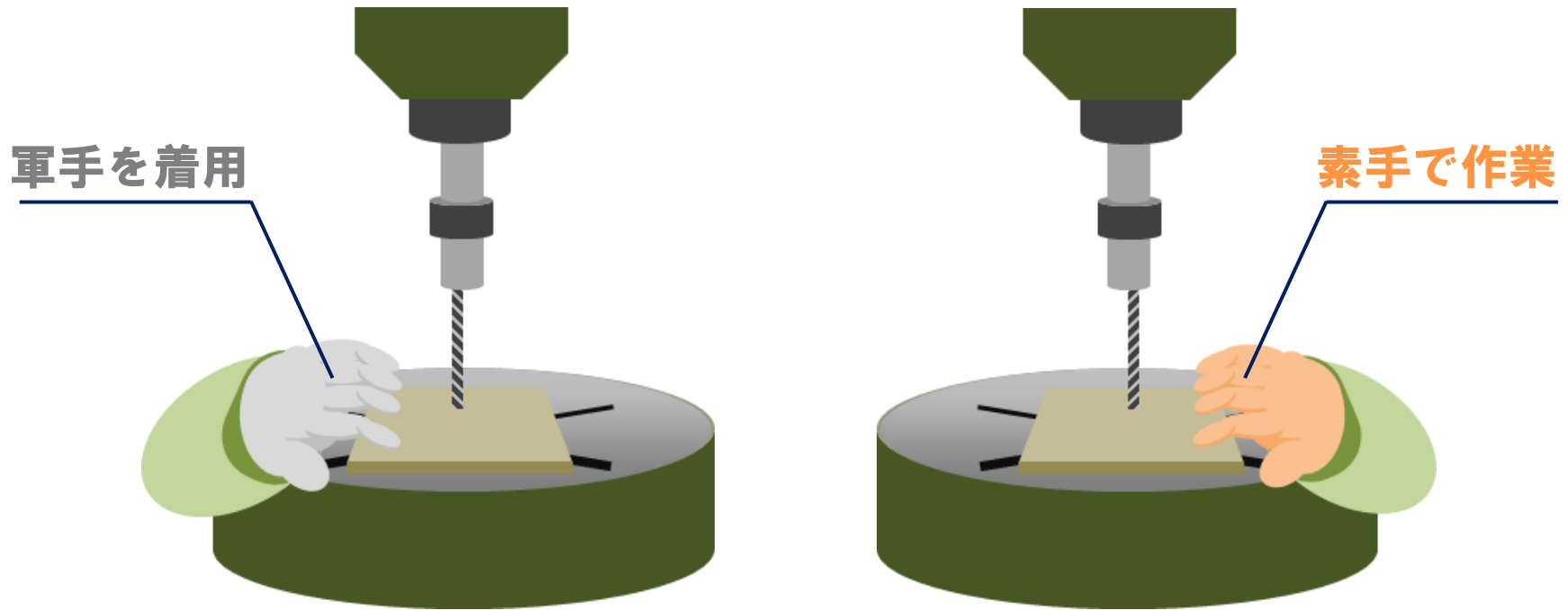
機械等の危険性の認識は比較的容易

- 回転ロールの危険性の比較



機械等の危険性の認識は比較的容易

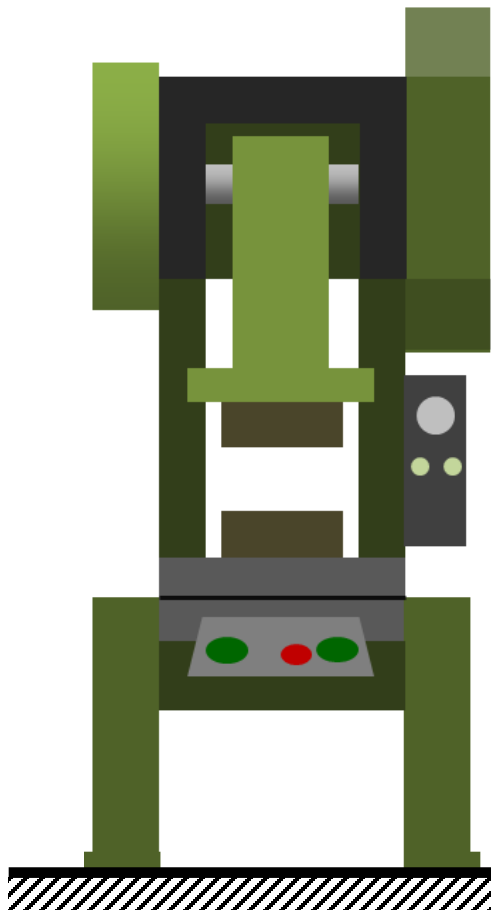
- ボール盤の危険性の比較



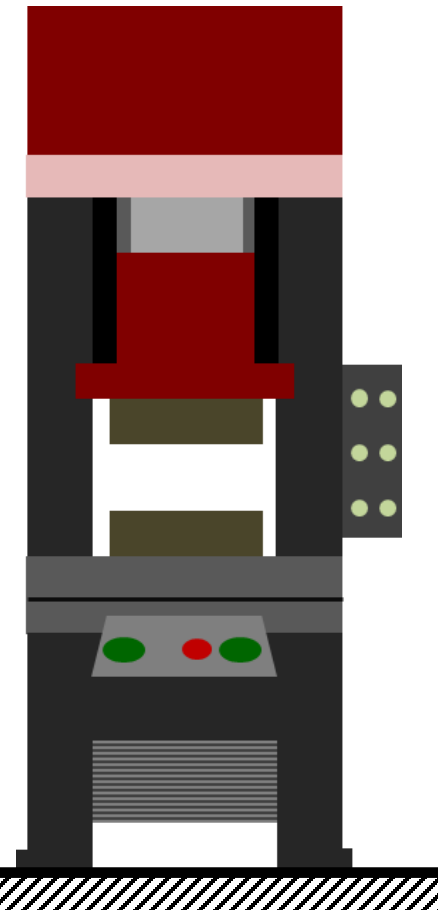
機械等の危険性の認識は比較的容易

- プレス機械の危険性の比較

ポジティブクラッチ式プレス

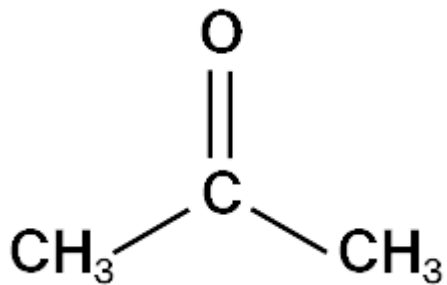


フリクションクラッチ式プレス



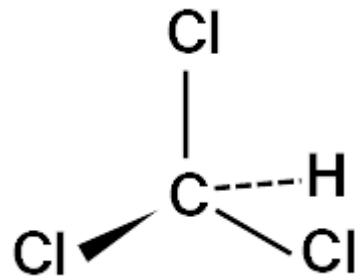
化学物質の有害性は認識困難

- 代表的な有機溶剤の有害性の比較



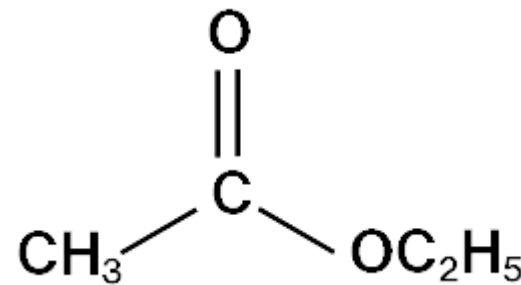
アセトン

500 ppm



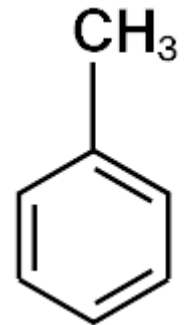
クロロホルム

3 ppm



酢酸エチル

200 ppm



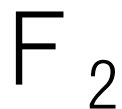
トルエン

20 ppm

管理濃度

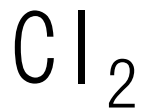
化学物質の有害性は認識困難

- ハロゲンの有害性の比較



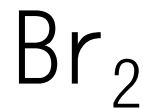
フッ素

未設定



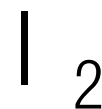
塩素

未設定



臭素

未設定



ヨウ素

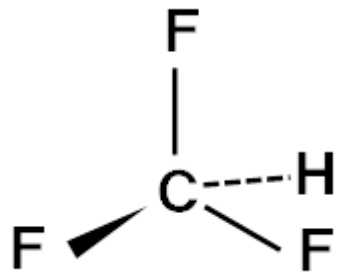
未設定

許容濃度

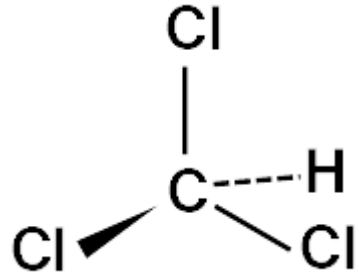


化学物質の有害性は認識困難

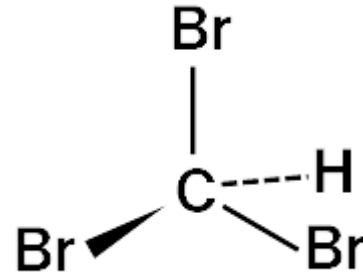
- ハロホルムの有害性の比較



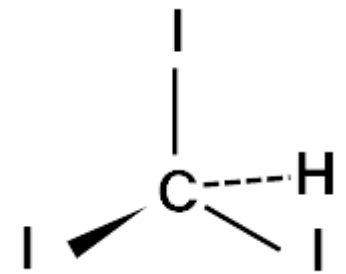
フルオロホルム



クロロホルム



ブロモホルム



ヨードホルム

許容濃度

未設定

3 ppm

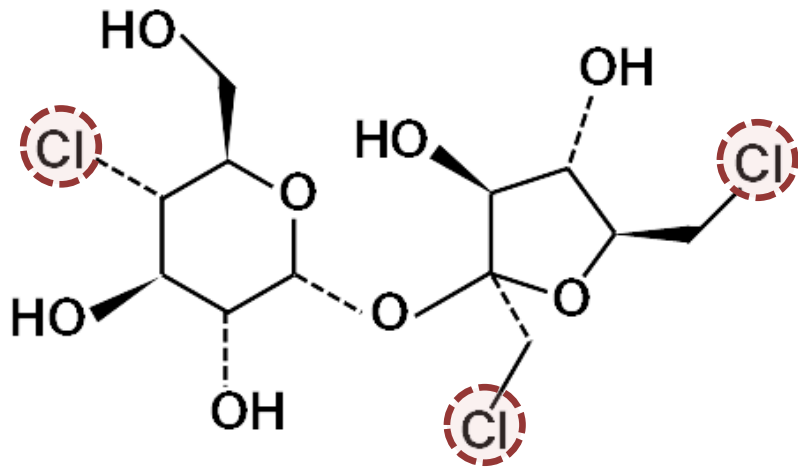
1 ppm

0.6 ppm

有害性大

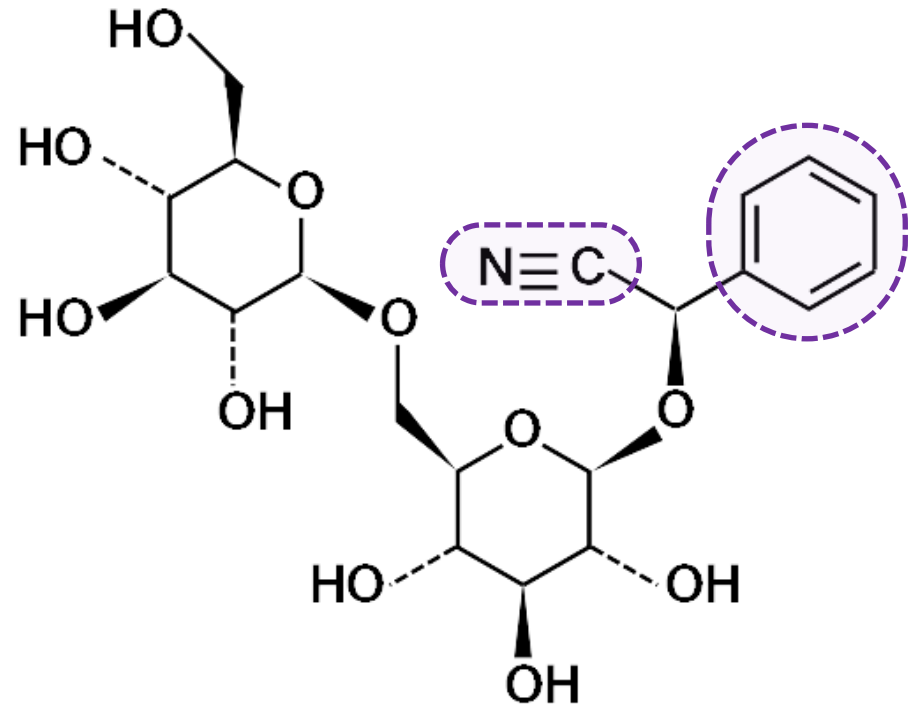
化学物質の有害性は認識困難

- 複雑な化合物(二糖類)の有害性の比較



スクラロース

合成甘味料

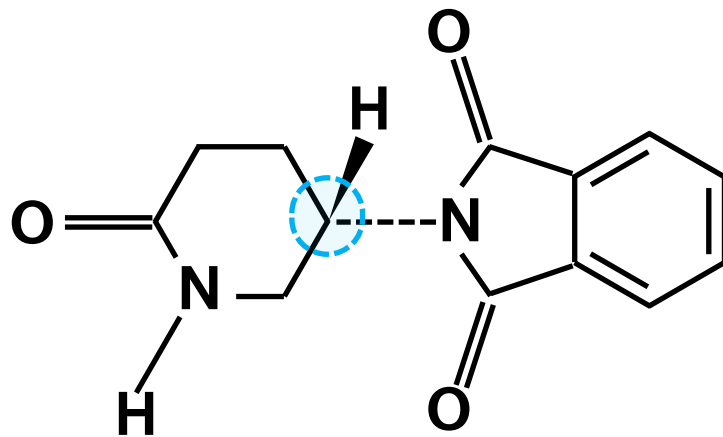


アミグダリン

青梅の中毒成分

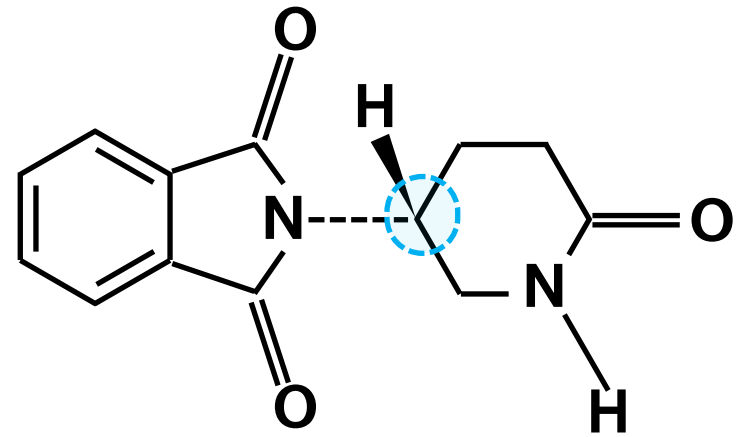
化学物質の有害性は認識困難

- 光学活性体(右手左手の関係)の有害性の比較



(S)-サリドマイド

催奇形性あり



(R)-サリドマイド

睡眠薬の有効成分
催奇形性なし

化学物質の有害性の構造相関性

化学物質の有害性と構造との相関性について、同族元素が置換された化学物質同士の比較や、ごく単純な構造の化学物質の場合、一部で緩い法則性や相関性が認められるが、複雑な構造の化学物質の有害性を、構造だけを見て予見することは極めて困難である。

化学物質の有害性を知るためには、症例、疫学検査、動物実験等に基づく、過去からの知見の積み重ねを調査する必要がある。

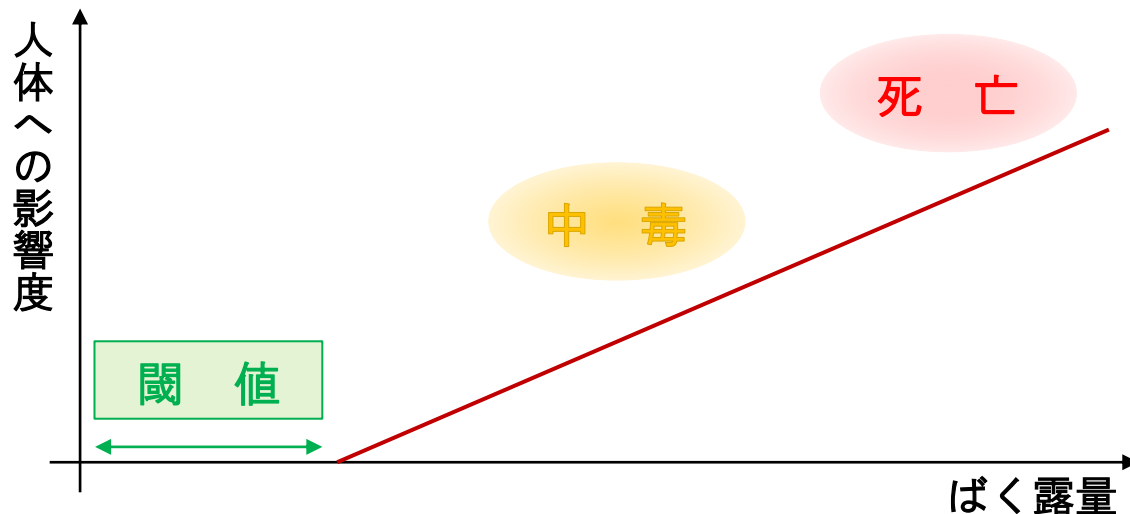
これらの知見に基づき、GHS（国際的な有害性情報の記載ルール）では有害性の評価、分類が行われ、SDSに記載されている。

用量反応関係

化学物質へのばく露量と人体への影響度は、比例関係があり、これを用量反応関係という。

人体には化学物質を分解、無害化する機能が備わっているため、一定量のばく露までは影響が発生せず、無影響量の上限値を閾値という。

発がん性物質は確率論的に影響するため、閾値が存在しないことに注意が必要であること。



GHS分類での有害性

- 急性毒性
 - 皮膚腐食性、刺激性
 - 目に対する損傷、刺激性
 - 呼吸器、皮膚感作性
 - 吸引性呼吸器有害性
 - 特定標的臓器、全身毒性(単回、反復暴露)
 - 変異原性
 - 発がん性
 - 生殖毒性
 - その他危険性
- ※それぞれの有害性の強さを示す区分が設定されており、区分の数字は小さいほど有害性が強い

GHS分類でのラベル表示



爆発性



可燃性



支燃性



刺激性等



急性毒性



高圧ガス



腐食性



健康障害



環境

GHS分類によるハザードレベル

化学物質によるハザードは化学物質が有する有害性そのものであるため、前述のGHS分類から、RAのハザードレベルを特定できる。

- 急性毒性
- 皮膚腐食性、刺激性
- 目に対する損傷、刺激性
- 呼吸器、皮膚感作性
- 吸引性呼吸器有害性
- 特定標的臓器、全身毒性
(単回、反復暴露)
- 変異原性
- 発がん性
- 生殖毒性



ハザードLv	
A	<ul style="list-style-type: none">● 変異原性 区分1、2● 発がん性 区分1● 生殖毒性 区分1
B	<ul style="list-style-type: none">● 急性毒性 区分1、2● 呼吸器感作性 区分1● 発がん性 区分2● 特定標的臓器、全身毒性(反復暴露) 区分1
C	<ul style="list-style-type: none">● 急性毒性 区分3● 皮膚腐食性、刺激性 区分1A、1B、1C● 特定標的臓器、全身毒性(反復暴露) 区分2● 特定標的臓器、全身毒性(単回暴露) 区分2
D	<ul style="list-style-type: none">● 急性毒性 区分4● 特定標的臓器、全身毒性(単回暴露) 区分2
E	<ul style="list-style-type: none">● 急性毒性 区分5● 皮膚腐食性、刺激性 区分2、3

発がん性

◆ IARC (国際がん研究機関) による発がん性分類

- グループ 1 発がん性がある
- グループ 2 A おそらく発がん性がある
- グループ 2 B 発がん性の可能性がある
- グループ 3 分類できない (不明)
- グループ 4 おそらく発がん性がない

発がん性の存在可能性のみに係る評価基準であり、強度を示しているものではない。

疫学検査等に基づく分類であり、試験等による知見がなく、未分類の物質も多い。

発がん性物質の例

- グループ 1 (90物質、15混合物、17環境)
ベンジジン アスベスト プルトニウム 六価クロム ベンゼン
ジクロロプロパン 太陽光 アルコール飲料 喫煙 など
- グループ 2 A (82物質、5混合物、6環境)
アクリアミド 無機鉛 排気ガス シフト勤務 など
- グループ 2 B (303物質、11混合物、5環境)
クロホルム カーボンブラック コバルト エチルベンゼン ガソリン
低周波磁場 溶接ヒューム コーヒー など
- グループ 3 (482物質、12混合物、7環境)
トルエン 塩酸 石炭 コレステロール 蛍光灯 茶 など
- グループ 4 (ε-カプロラクタム、1物質のみ)

管理濃度

作業環境測定義務がある物質については**管理濃度**（例えばトルエンは20ppm）が定められており、作業環境測定の結果は、管理濃度に基づき管理区分Ⅰ～Ⅲに判定される。

管理区分の意味する所は以下のとおり。

- 管理区分Ⅰ：物質濃度が作業環境の95%以上の範囲で管理濃度以下
- 管理区分Ⅱ：作業環境中の物質濃度の平均値が管理濃度以下
- 管理区分Ⅲ：作業環境中の物質濃度の平均値が管理濃度以上

許容濃度

日本産業衛生学会は許容濃度を「作業者が1日8時間、週間40時間程度、通常の労働強度で有害物にばく露する場合で、作業場の平均ばく露濃度がその値以下であれば、健康上の影響がない濃度」と定義している。

日本産業衛生学会のHP上で許容濃度が公開されている。

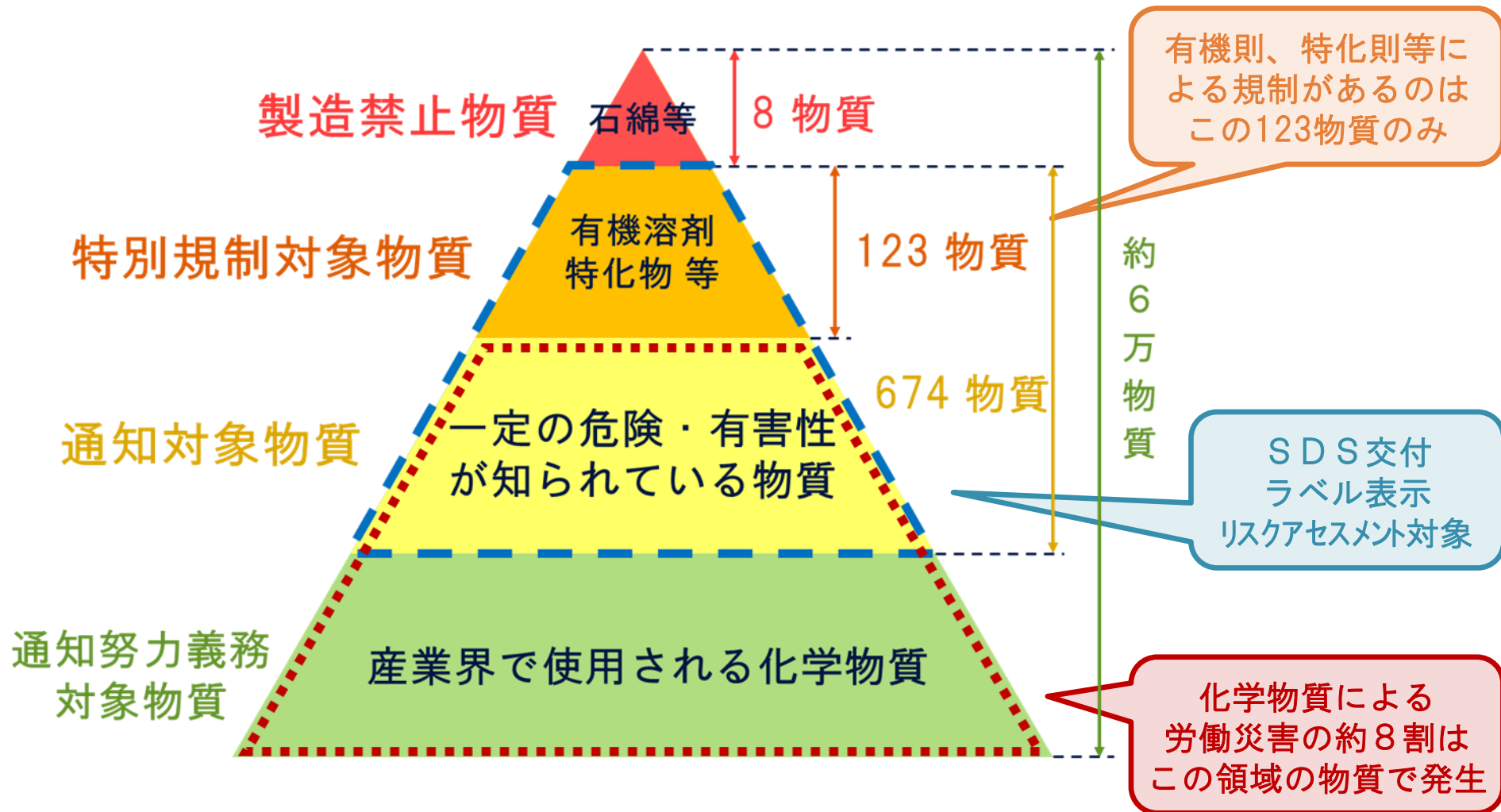
日本産業衛生学会

検索



新たな化学物質規制 (法令改正等) について

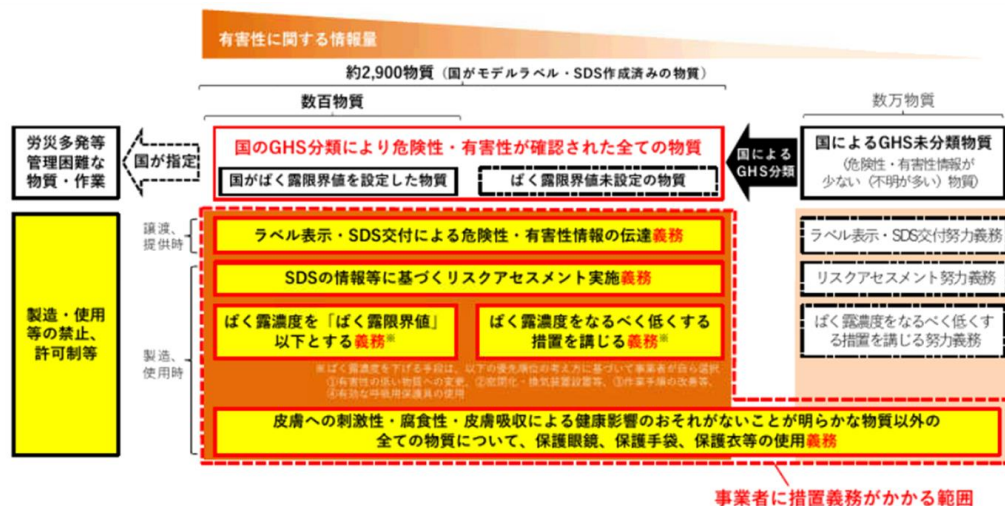
化学物質規制の概要



化学物質規制の見直し

産業界で使用される化学物質の種類の大増大から、新たな化学物質規制は自律的な管理を基軸としたものになる。

有機則、特化則等が完全に無くなる訳ではなく、従来の規制に加え、通知、表示対象物質に対して、リスクアセスメントの実施、曝露低減措置等の規制が強化されるもの。



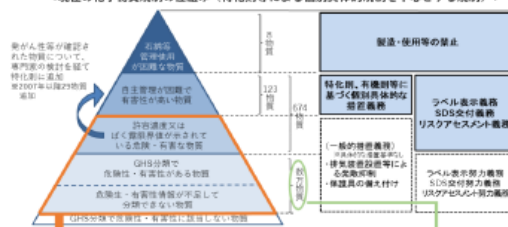
新たな化学物質管理リーフレット

労働安全衛生法の新たな化学物質規制 労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令等の概要

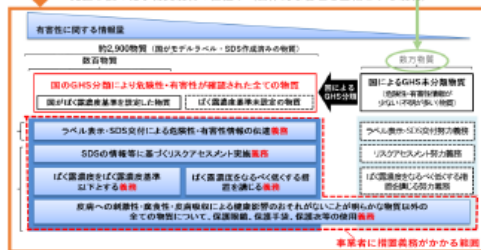
国内で輸入、製造、使用されている化学物質は数万種類にのぼり、その中には、危険性や有害性が不明な物質が多く含まれます。化学物質を原因とする労働災害（がん等の発がん性物質を除く。）は年間450件程度で推移しており、がん等の発がん性物質も後を絶ちません。

これらを踏まえ、新たな化学物質規制の制度（下図）が導入されました。

<現在の化学物質規制の仕組み（特化則等による個別具体的な規制を中心とする規制）>



<見直し後の化学物質規制の仕組み（自律的な管理を基軸とする規制）>



1-1 ラベル表示・SDS等による通知の義務対象物質の追加

- 労働安全衛生法（安衛法）に基づくラベル表示、安全データシート（SDS）等による通知とリスクアセスメント実施の義務の対象となる物質（リスクアセスメント対象物[※]）に、国によるGHS分類で危険性・有害性が確認された全ての物質を順次追加します。 2024(R6)・4.1施行
- このうち、国によるGHS分類の結果、発がん性、生殖細胞変異原性、生殖毒性、急性毒性のカテゴリーで比較的高い有害性が確認された234物質がラベル表示等の義務対象に追加されました。ただし、2024（令和6）年4月1日時点で現存するものには、2025（令和7）年3月31日までの間、安衛法第57条第1項のラベル表示義務の規定は適用されません。
- 今後のラベル・SDS義務対象への追加候補物質は、(独)労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所化学物質情報管理研究センターのウェブサイトにてCAS登録番号付きで公開されています。
https://www.jniosh.johas.go.jp/groups/ghs/arikataken_report.html

※リスクアセスメント対象物：
労働安全衛生法第57条の3でリスクアセスメントの実施が義務付けられている危険・有害物質

対象物質の追加

ラベル表示、SDSによる通知とリスクアセスメント実施の義務の対象となる物質（＝リスクアセスメント対象物質）が新たな化学物質規制の対象となる。

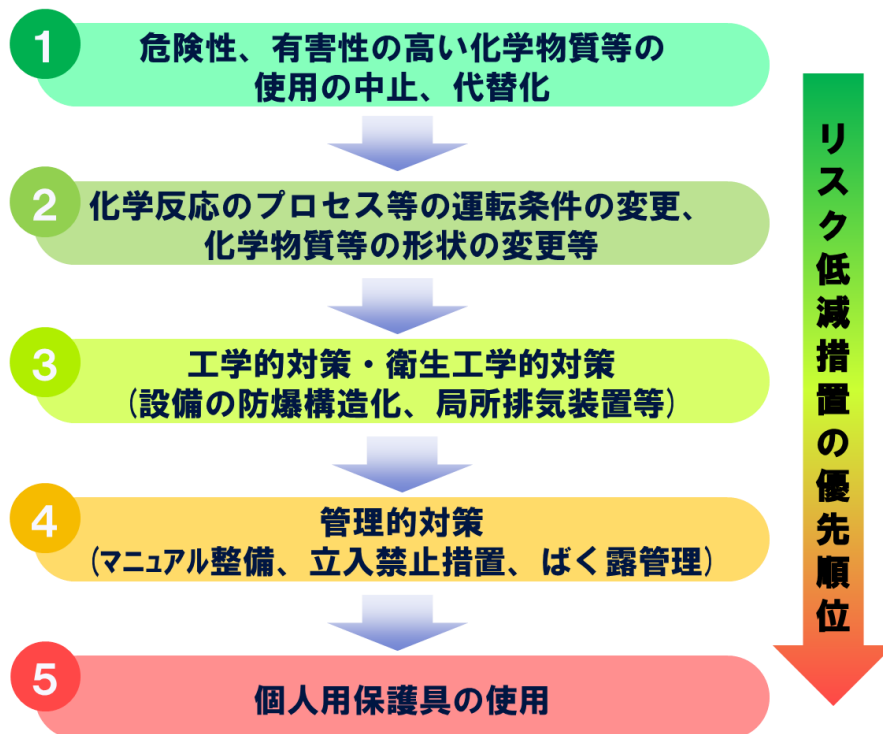
国によるGHS分類による危険性、有害性が確認された物質が順次追加されることが計画されており、令和4年2月公布の改正安衛令により、令和6年4月1日から、リスクアセスメント対象物質が追加、901物質となった。

その後も毎年数100物質が追加される見込みであること。（令和7年4月1日から1537物質群）

リスクアセスメントによる曝露低減措置

従来からリスクアセスメント対象物質に対しては、**化学物質リスクアセスメント**実施が義務付けられていたが、その結果に基づく**曝露低減措置**は努力義務であった。

今回の改正により、リスクアセスメント結果に基づく**曝露低減措置**を実施し、**暴露程度を最小限にすることが義務化されたもの。**



曝露濃度低減措置等の記録

リスクアセスメント結果に基づく曝露濃度低減措置の内容については、関係労働者への周知、記録、保存（3年間）を行う必要がある。

労働者への曝露状況についても、労働者から意見聴取を行う場を設ける必要があり、その結果についても3年間保存（がん原性を有する化学物質については、作業記録も含め30年間）する必要がある。

また、上記の事項については、その記録を関係労働者に周知する必要がある。

がん原性を有する化学物質

「がん原性を有する化学物質」は、リスクアセスメント対象物質のうち、GHS分類における発がん性区分1の有害性を有する化学物質であり、厚生労働省において調査を行い、随時、追加が行われる。

令和4年厚生労働省告示第371号により、令和5年4月1日適用分（123物質）、令和6年4月1日適用分（77物質）が示されている。

なお、従来から存在した「がん原性に係る指针对象物質（40物質）」とは、一部が重複するものの、別の分類であること。

濃度基準値設定物質

リスクアセスメント対象物質は、濃度基準値が設定される物質と設定されない物質に分類される（R5.4.27告示、最新改正R6.5.8）。

濃度基準値が設定される物質については、労働者が曝露される程度（≡作業環境中の濃度）を基準値以下に維持する必要がある。

曝露濃度の測定方法として、作業環境測定、個人曝露濃度測定の結果に加え、数理モデル（CREATE-SIMPLE等）による推定も有効である。

曝露濃度は、従来制度と異なり、呼吸用保護具による曝露低減効果を加味することが可能。

濃度基準値と実測値の比較

R5. 4. 27付け告示で濃度基準値設定物質（67物質）及び基準値が示された（R6. 5. 8付け改正告示でR7. 10. 1から適用の112物質が追加）。

濃度基準値は、8時間濃度基準値と短時間濃度基準値の2種類が設定され、それぞれの値を濃度実測値が下回る必要がある。8時間濃度基準値は長期的な影響、毒性への評価基準、短時間濃度基準値は急性毒性への評価基準であること。

- 8時間濃度基準値のみ設定 … 52物質(101)
- 短時間濃度基準値のみ設定 … 10物質(3)
- 両方の基準値を設定 … 5物質(8)

実測値の計算方法

濃度実測値の評価方法として、8時間-時間加重平均値と15分間-時間加重平均値があること。

時間加重平均値とは、複数の測定値がある場合に、それぞれの測定時間（測定対象とした時間）の長さを加味した平均値であること。

$$C_{TWA} = \frac{(C_1 * T_1 + C_2 * T_2 + \dots + C_n * T_n)}{(T_1 + T_2 + \dots + T_n)}$$

ただし、計算による平均値を求めるより、実際に8時間、15分間の測定（試料採取）することが推奨されている（1日を通じて作業内容に大きな変化がない場合は2時間の測定で足りるもの）。

濃度基準値の詳細事項(努力義務)

8時間濃度基準値、短時間濃度基準値の両方が設定されている物質について、15分間-1時間加重平均値が、短時間濃度基準値を下回っているものの、8時間濃度基準値を超えている場合（高濃度曝露）は、以下の措置を講じるよう、努めなければならない。

- 高濃度曝露回数を4回/日以内とする
- 高濃度曝露の間隔を1時間以上とする

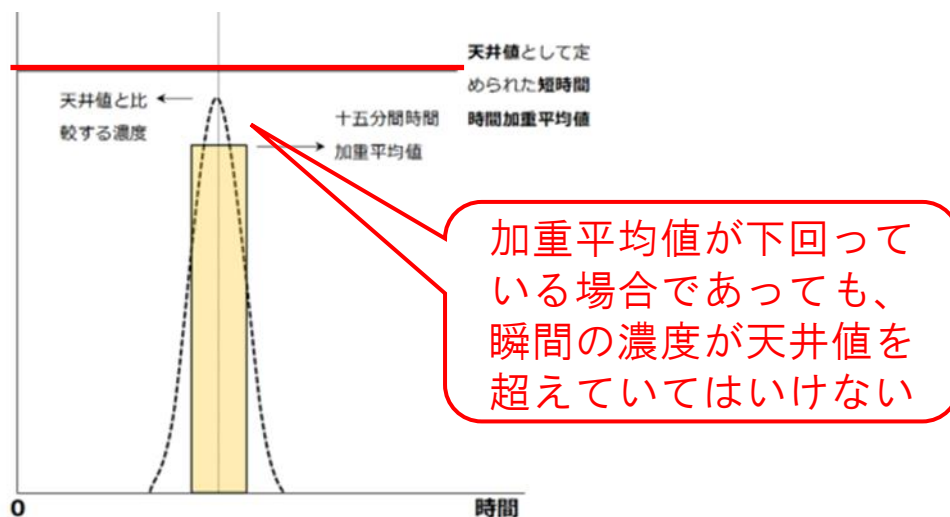
濃度基準値の詳細事項(努力義務)

8時間濃度基準値のみが設定されている物質について、8時間-時間加重平均値が、8時間濃度基準値を下回っているものの、15分間-時間加重平均値が、8時間濃度基準値を超えている場合、いずれの時点における15分間-時間加重平均値であっても、8時間濃度基準値の3倍を超えないよう、努めなければならない

※ これにより、8時間濃度基準値のみが設定されている物質の短時間濃度基準値は、実質的に、8時間濃度基準値の3倍の値となる。

濃度基準値の詳細事項(努力義務)

短時間濃度基準値が設定されている物質のうち、アクロレイン、グルタルアルデヒド、クロロピクリン、2-ブテナールの4物質については、短時間濃度基準値が天井値として設定されており、ごく短時間であっても作業環境中の濃度が天井値を超えないよう努めなければならない。



濃度基準値の詳細事項(努力義務)

複数種の化学物質を同時に使用する場合（複数種の化学物質が同一の製剤内に存在する混合物の場合）で、それらの化学物質の有害性及び影響を及ぼす臓器の種類が同じ場合の濃度の評価については、合算して評価することが適当であり、以下の式により計算を行い、換算値が1を超えないことが求められる。

$$C = C_1/L_1 + C_2/L_2 + \dots + C_n/L_n < 1.0$$

C：8時間、15分間-時間加重平均値

L：8時間、短時間濃度基準値

個人ばく露測定定着促進補助金

リスクアセスメント、労働者のばく露程度の確認のために行われる**個人ばく露測定**の促進を図るため、中小企業等を対象に費用の一部を補助する**個人ばく露測定定着促進補助金**を新設。

個人ばく露測定定着促進補助金のご案内

令和6年4月から新たな化学物質の自律的管理に関する規制が全て施行となり、リスクアセスメント対象物を製造し、又は取り扱う事業者は、リスクアセスメントの結果に基づき、作業を行う労働者へのばく露をできる限り低減すること等の義務となりました。このリスクアセスメントの一環として実施したり、露の正確な評価のための実施される「個人ばく露測定」を行う事業者は、費用の一部を支援する「個人ばく露測定定着促進補助金」が交付されます。ぜひご利用ください。

補助を受けることができる事業主

次の(1)～(3)すべてに該当する事業主が対象です。

- (1) 労働安全衛生補償保険の適用事業主
- (2) 次のいずれかに該当する中小事業主

業 種	常時雇用する労働者数※1	資本金または出資の総額※1
小売業	50人以下	5,000万円以下
サービス業	物品賃貸業、宿泊業、娯楽業、複合サービス(例:協賛組合)など	100人以下
卸売業	100人以下	1億円以下
その他の業種	農・林・漁業、製造業、建設業、運輸業など	3億円以下

※1 労働者数か資本金のどちらか一方の条件を満たせば、中小企業事業主となります。

- (3) リスクアセスメント対象物(労働安全衛生法第57条の3でリスクアセスメントの実施が義務づけられている有害物質)を製造し、又は取り扱う作業を行う作業場の個人ばく露測定を行う中小企業事業主(ただし、①法令で義務付けられた作業場測定を実施し、第3管理区分が改善困難な場合に実施する個人ばく露測定、②金属アーク溶接等作業における個人ばく露測定、を除く)

補助の概要

補助対象	上原額
作業場測定機関に委託する個人ばく露測定及び分析等に要する経費	5万円

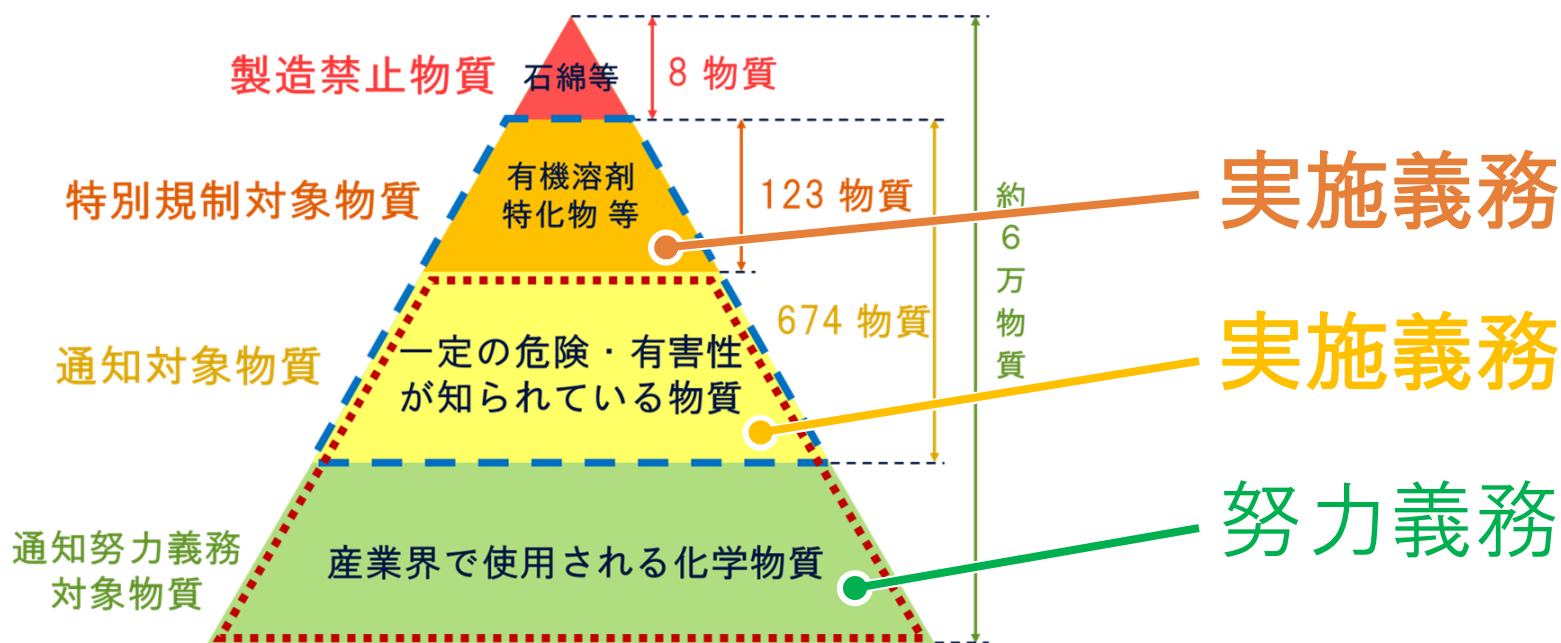
補助の対象となる経費及び補助金の算定方法等

1. 補助の対象となる経費	2. 補助基準額	3. 補助金の算定方法
次に掲げる個人ばく露測定及び分析等に要する経費(消費税は除く) ①リスクアセスメント対象物取扱い作業中のデザイン及びサンプリング ②採取されたばく露の放射光度分析法、原子吸光分析法の方法又はこれと同等以上の性能を有する分析方法による分析 ③作業場測定士派遣料	個人ばく露測定及び分析等1名当たり5万円	1業に掲げる補助対象経費(最大2名分)と2業に掲げる基準額とを比較して少ない方の額の2分の1を交付額とする。なお、申請できるリスクアセスメント対象物取扱い作業場は1作業場当たり最大2名分。また、複数の作業場に係る申請があった場合、同一申請者当たりの交付金額の合計は5万円を上限とする。

※令和6年度は受付終了

リスクアセスメント対象以外の物質

リスクアセスメント対象物以外の物質（規制対象になっていない全ての物質）についても、**努力義務**として、リスクアセスメントを実施し、曝露低減措置を講じることが求められる。



皮膚障害等の防止

皮膚、眼刺激性、腐食性 又は 皮膚から吸収され健康障害を引き起こしうる化学物質を取り扱う業務に労働者を従事させる場合、その物質の有害性に応じて、労働者に皮膚障害等防止用保護具を使用させなければならない。

- 有害性が明らかかな物質：義務 努力義務 義務 **2023(R5).4.1施行**
義務 **2024(R6).4.1施行**
- 有害性が不明な物質：努力義務 **2023(R5).4.1施行**
- 無害性が明らかかな物質：義務なし



皮膚等に対する有害物質

- 皮膚刺激性有害物質

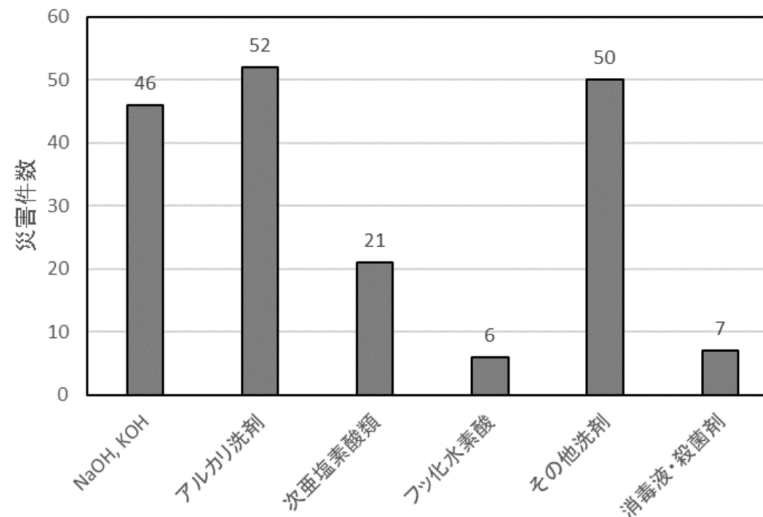
皮膚、眼に障害を与えることが明らかかな化学物質。具体的にはGHS分類で「皮膚腐食・刺激性」「眼損傷・刺激性」「呼吸器・皮膚感作性」の区分1のもの。

- 皮膚吸収性有害物質

皮膚から内部に浸透、吸収され健康障害を与えることが明らかかな化学物質。具体的にはGHS分類で経皮ばく露による健康障害を示す情報が存在する物質であり、令和5年7月4日付け基発0704第1号の別添で296物質が示されている。

洗剤に起因する災害が多発

化学物質による労働災害の約4割は、酸性、アルカリ性の洗剤、殺菌剤等の薬剤に起因する皮膚、眼等への障害であり、特に、強アルカリ系洗剤に係る災害が多く、災害による休業期間も長引く傾向にある。アルカリ洗剤は、製造業よりも飲食業等の食品加工に係る油、タンパク汚れ用の洗剤としてよく使用されている。



衛生委員会の付議事項の追加

衛生委員会で審議すべき事項として、従来からの事項に加え、以下の事項が追加される。

- ① 化学物質の曝露低減措置に関すること
- ② 濃度基準値設定物質について、曝露濃度を基準値以下とする措置に関すること
- ③ リスクアセスメント結果に基づく曝露低減措置の一環として実施した健康診断結果とその事後措置に関すること
- ④ 濃度基準値設定物質に濃度基準値を超えて曝露したおそれがあるときに実施した緊急健康診断結果とその事後措置に関すること

遅発性疾病の把握

化学物質（リスクアセスメント対象物質に限定せず広範な意味での化学物質）を製造、取扱う事業場において、1年以内に複数の労働者が同種のがんに罹患したことを把握した場合は、その罹患が業務に起因する可能性について医師の意見聴取を行う必要がある。

意見聴取の結果、業務起因性が疑われる場合、その内容等について、都道府県労働局長に報告を行わなければならない。

労災発生事業場等への指示

労働基準監督署長は、化学物質による労働災害が発生又はそのおそれがある事業場に対して、化学物質管理が適切に行われていない疑いを認めるときは、改善を指示することができる。

指示を受けた事業者は、化学物質管理専門家から化学物質管理状況の確認、改善措置に関する助言を受けなければならない。助言等を受けてから1月以内にその内容をふまえた改善計画を作成し、作成した計画について署長あて報告しなければならない。

化学物質管理専門家の要件

- 労働衛生コンサルタント試験（労働衛生工学）の登録を受け、5年以上、化学物質管理業務の経験を有する者
- 衛生工学衛生管理者免許を受けた者で、8年以上、衛生管理業務に従事した経験を有する者
- 作業環境測定士の登録を受け、6年以上、作業環境測定業務に従事し、かつ、所定の講習（33時間）を受講した者
- 労働安全コンサルタント（化学）の登録を受け、5年以上、化学物質に係るコンサルタント業務に従事した経験を有する者

化学物質管理専門家の要件

- C I H労働衛生コンサルタント
- 作業環境測定インストラクター
- 日本作業環境測定協会の認定オキュペイショナルハイジニスト
- 国際オキュペイショナルハイジニスト協会の認証を受けてる海外のオキュペイショナルハイジニスト、インダストリアルハイジニスト

➤ 日本作業環境測定協会HP

➤ 労働安全衛生コンサルタント会HP



で有資格者を公開(滋賀労働局HPからリンク)

リスクアセスメント対象物に係る健康診断

リスクアセスメント結果に基づく曝露防止措置の一環として、健康影響の確認のため、労働者の意見を聞き、必要があると認める場合は、医師等が必要と判断する健康診断を実施し、それに基づく事後措置を講じなければならない。

また、濃度基準設定物質については、労働者が濃度基準を超えて曝露した可能性がある場合、速やかに、健康診断を実施しなければならない。

健康診断結果の保存期間は5年（がん原性を有する物質は30年）とする。

化学物質管理者の選任

リスクアセスメント対象物質を製造、取扱い、譲渡提供（販売等）する事業場は、業種、規模にかかわらず、化学物質管理者を選任し（事業場ごとに1名以上）、以下の職務を行わせなければならない。選任の際の氏名の周知義務もあり。

- SDS、ラベルの確認、作成
- 化学物質のリスクアセスメントの実施、管理
- リスクアセスメント結果に基づく曝露低減措置
- 化学物質の管理に係る各種記録の作成、保存
- 労働者への化学物質管理に係る教育
- リスクアセスメント対象物質による労働災害への対応

化学物質管理者の選任

化学物質管理者の選任要件は、リスクアセスメント対象物質の製造業務の有無により異なる。

この場合の製造業務とは、リスクアセスメント対象物質を合成するという意味ではなく、リスクアセスメント対象物質を含有する製品（各種の薬剤、塗料、接着剤等の広範な製品）を製造するという意味であること。

また、作業工程が自動化、密閉化されている環境で製造等の作業が行われ、作業者への暴露の可能性がない場合でも、化学物質管理者の選任は必要となる。

化学物質管理者の資格

リスクアセスメント対象物質の取り扱い、販売等のみを行う事業場において選任される化学物質管理者には特段の資格等を要さないが、対象物質等の製造事業場については、**化学物質管理者講習**を修了した者を選任する必要がある。

滋賀県内では、滋賀労働基準協会のみが講習を開催している。

局長登録対象の講習ではないため、講師確保が可能であれば、誰でもが開催が可能。

	科目	時間
講義	化学物質の危険性及び有害性並びに表示等	2時間 30分
	化学物質の危険性又は有害性等の調査	3時間
	化学物質の危険性又は有害性等の調査の結果に基づく措置等その他必要な記録等	2時間
	化学物質を原因とする災害発生時の対応	30分
	関係法令	1時間
実習	化学物質の危険性又は有害性等の調査及びその結果に基づく措置等	3時間

保護具着用管理責任者

リスクアセスメントに基づき、曝露低減措置として個人用保護具を採用した場合、保護具着用管理責任者を選任し、対象物質に有効な保護具を選定し、保護具使用状況の確認、その他保護具の管理に関する業務を行わせなければならない。

保護具着用責任者には特段の法的資格は存在しないが、化学物質の管理に関わる業務を適切に実施できる能力を有すると認められる者（衛生管理者、作業主任者、推進者等）を選任する必要があること。

また、選任の際は氏名の周知義務があること。

雇入時教育 職長教育

現状、安全管理者の選任が不要な業種は、**雇入時教育**の一部が省略可能であるが、全ての業種において化学物質に関する教育が必要と考えられるため、**省略基準が廃止されるもの**。

また、新たに選任される職長への**職長教育**についても、従来、食料品製造業（一部）、新聞業、出版業、製本業、印刷物加工業については、**職長教育の対象としていなかったが、同様の理由により、これらの業種も職長教育が必要**になっていること。

S D S 交付方法の柔軟化

従来、S D Sの交付方法については、紙媒体での文書交付を基本とし、相手方の了解を得た上でのF A X等による交付が認められていた。

今回の改正により、**相手方の了解の必要なく**、以下の方法による交付が可能となった。

- 紙媒体での文書交付
- C D - R O M等の記録媒体の交付
- F A X、メール等によるデータ送信
- S D S情報が掲載されたH Pのアドレス、Q Rコード等の通知

S D S 情報の定期確認と更新

従来、S D S 内容の更新についての規定は存在せず、ユーザーも最初の取引時に交付された S D S をそのまま保管している場合が多い。

通知対象物の販売者等（S D S 製作者）は、継続的に販売等している製品については、5年以内ごとに、S D S 記載内容のうち人体に及ぼす作用の確認を行い、最新の科学的知見と比較して変更内容がある場合は、1年以内に内容の更新を行い、S D S 交付先に対して変更内容を通知する必要があること。

S D S 記載事項の追加、適正化

S D S に記載する内容について、従来の内容に加え、（譲渡提供時点において）想定される用途及び当該用途における使用上の注意事項が追加される。使用上の注意事項としては使用可能な保護具等の情報があること。

既に交付している S D S についても、上記内容を追記した上で再交付する必要がある。

また、従来は成分表示を10%単位の大まかな表現を可能としていたが、**実際の重量%**での表記に統一するもの（換算式を併記することにより体積比等の表示も一応は認められる）。

営業上の秘密に該当する場合

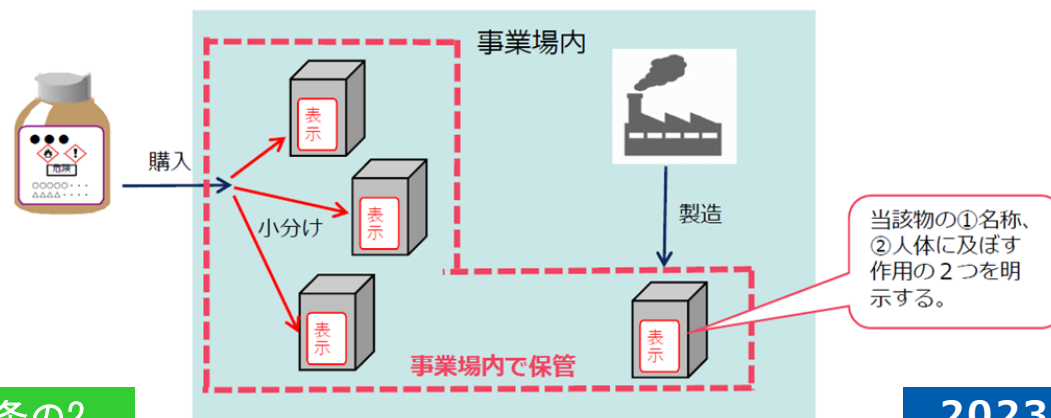
S D S に記載する成分表示について、成分表示を公表することで財産上の利益を損なう等、成分比自体が営業上の秘密に該当する場合、その表示を10%刻みで行うことができる。

ただし、S D S 交付先から、リスクアセスメント等の必要性により、詳細な成分量を求められた場合は、秘密保持を条件に必要な情報を通知する必要がある。

※ 有機溶剤、特化物等の個別規則の適用対象物質については、法適用の判断の必要性から上記は適用されない。

化学物質を小分けする場合

リスクアセスメント対象物質の入った容器にはラベル表示が行われた状態で提供、販売が行われているが、事業場内で小さな容器に小分け等する場合についても、小分け容器にラベル表示を行う必要があること（ラベルを貼れない大きさの容器等の場合は、ラベル表示に変えて、使用労働者に対してSDSを交付する等の情報伝達を行うことで代替可能）。



注文者が措置を講じるべき設備

従来、化学設備、特定化学設備の設備分解作業、内部への立入作業を外注する注文者は、

- 化学物質に係る危険有害性
- 作業を行う上での安全に係る注意事項
- 注文者が講じた安全衛生対策
- 事故発生時に講じるべき応急措置

について、請負人に対して文書交付を行う必要があった。

今回の政令改正により、**通知対象物質**を取り扱う**設備**にも対象範囲が拡大されたもの。

個別規制の適用除外

化学物質管理の水準が一定以上であると、都道府県労働局長の認定を受けた事業場は、その認定に係る特別規則（有機則、特化則等）について、個別規制の適用が除外され、特別規制対象物質の管理を、リスクアセスメントに基づく自主的な管理に委ねることが可能となる。

適用除外申請は各規則ごとに行う必要があり、それぞれ所定の様式に、申請者が適用除外認定要件に該当していることを証する書面を添え、局長あて提出し（署経由）、認定を受ける。

適用除外認定要件

下記条件のいずれにも適合する必要があること。

- 事業場内に専属の化学物質管理専門家が配置され、リスクアセスメント及び結果に基づく措置が適切に管理されていること。
- 過去3年間に化学物質等による休業4日以上の労働災害が発生していないこと。
- 過去3年間の作業環境測定の結果が、全て第I管理区分であること。
- 過去3年間の特殊健診の結果、新たな異常所見が認められた労働者がいないこと。
- 過去3年間に労働安全衛生法等の違反が認められないこと。

適用除外認定要件

- 過去3年以内に外部の化学物質管理専門家から、リスクアセスメントの結果に基づく措置に対する評価を受け、当該事業場における化学物質による健康障害防止措置が適切に講じられていると認められていること。

3年以内毎に更新を受けなければ、期間満了により効果を失うもの。

また、認定を受けた後に、災害発生、健診結果等により、認定要件に適合しなくなった場合は、その旨を局長あて報告する必要があること。

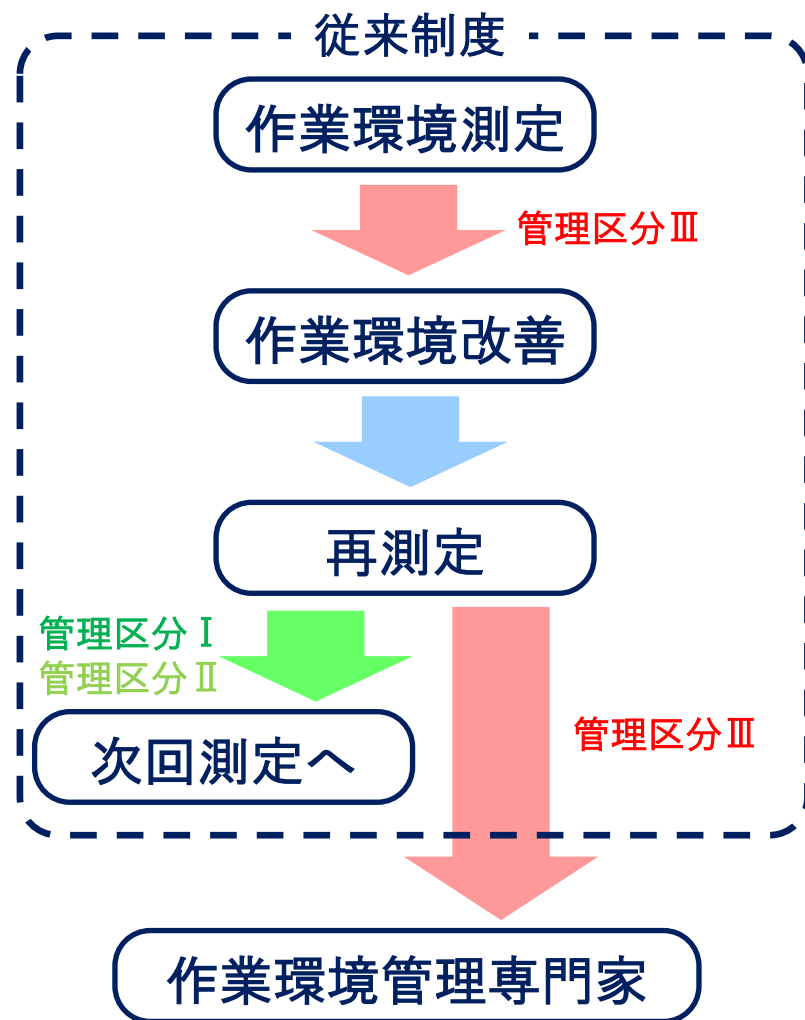
特殊健康診断の緩和

有機溶剤、特化物（特別管理物質等を除く）、鉛、四アルキル鉛に係る特殊健康診断について、作業環境管理、曝露防止対策が適切に実施されていて、下記条件に合致する場合、特殊健康診断の頻度が6か月ごとから1年ごとに緩和される。

- 作業環境測定結果が3回連続で管理区分Ⅰと判定されていること
- 直近3回の特殊健康診断結果で異常所見がないこと（労働者ごとに適用）
- 作業内容に大幅な変更がないこと
- “3回” は改正規則施行前からカウント可

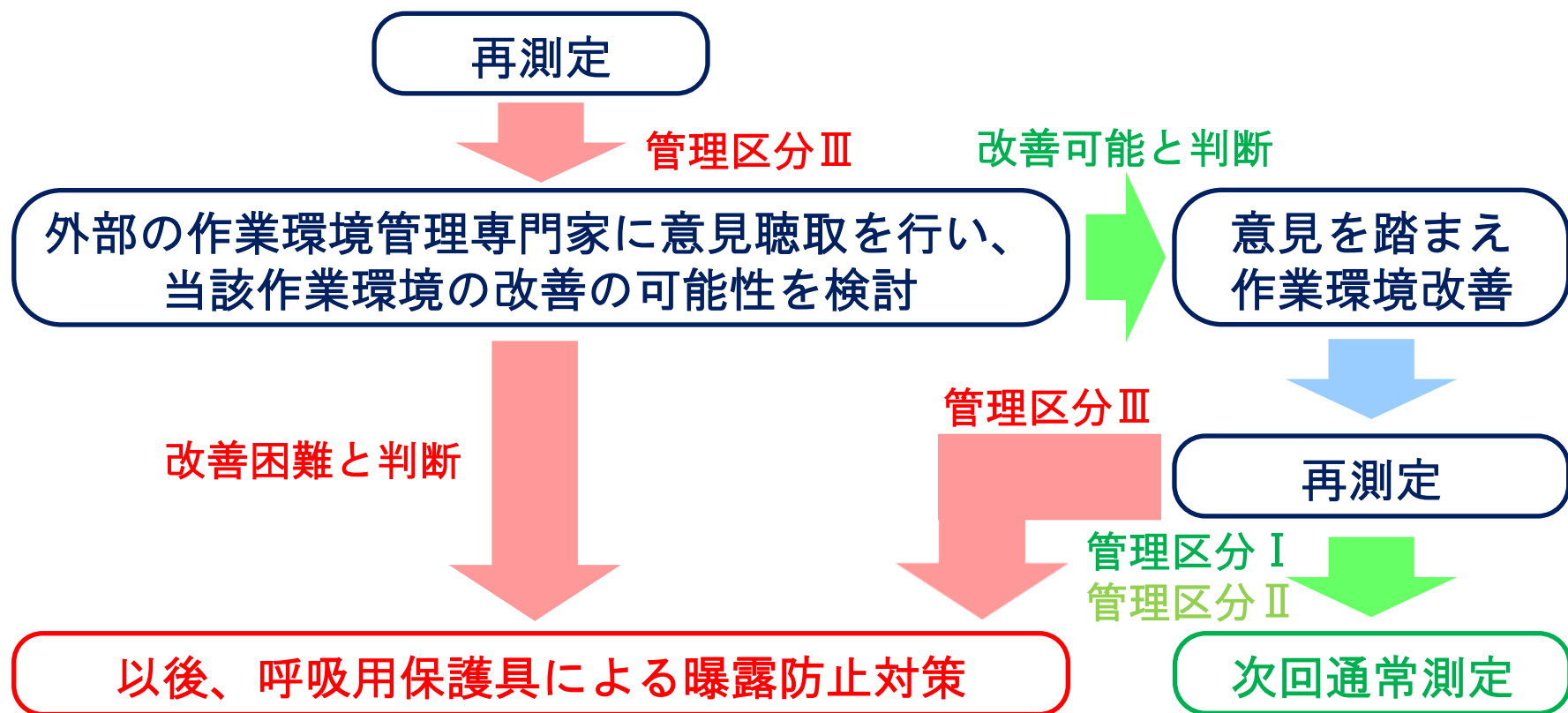
第Ⅲ管理区分への措置

有機則、特化則、粉じん則等による作業環境測定の結果、第Ⅲ管理区分と判定された場合、従来から作業環境の改善策を講じ、再測定を行う必要があったが、再測定の結果、なおも第Ⅲ管理区分と判定された場合、改善の可否と改善策について外部の作業環境管理専門家に意見聴取しなければならないこととなった。



作業環境改善の可能性を検討

作業環境管理専門家への意見聴取等、再測定後のスキームは以下のとおり。



作業環境改善が困難な場合

作業環境改善が困難な場合、通常^の作業環境測定を実施せず、以下により管理を行う。

- ① 呼吸用保護具決定の為の作業環境測定
(C・D測定、個人曝露濃度測定が基本)
- ② 決定した呼吸用保護具を着用
- ③ フィットテストの実施 (毎年1回)
- ④ 6か月以内毎に定期的に①の測定を実施
管理区分Ⅲを脱した場合は呼吸用保護具が不要となり、通常のスキームに復帰する
- ⑤ 上記①③には記録の作成、保存義務あり

作業環境測定の種類

作業環境測定基準が改正され、従来のA、B測定に加え、C、D測定が追加されたもの。

- A測定：作業場に一定間隔の測定点を設定し、作業場全体の評価を行うもの
- B測定：作業者の作業位置で測定するもの
- C測定：作業者にサンプラーを装着、通常どおり作業を行い試料を採取。個人曝露濃度測定とは異なり、あくまで作業場全体の評価を行うもの
- D測定：個人サンプラーにより、作業環境中の最も物質濃度が高くなる時間帯15分間の測定を行うもの

作業環境管理専門家の要件

- 化学物質管理専門家の要件に該当する者
- 労働衛生コンサルタント（労働衛生工学）で、3年以上その業務に従事した経験を有する者
- 衛生工学衛生管理者の免許を受け、6年以上、その業務に従事した経験を有する者
- 作業環境測定士の登録を受け、6年以上、その業務に従事した経験を有する者
- 作業環境測定士の登録を受け、4年以上、その業務に従事し、所定の講習を受講した者
- オキュペイショナルハイジニスト

化学物質管理専門家と同様に
滋賀労働局HPにリンクを設定

有害性等周知の範囲の拡大

従来、有機溶剤、一部の特化物、石綿を労働者が取扱う作業場所には、物質名、人体への作用、注意事項、応急措置、使用すべき保護具等について表示を行う必要があったが、全ての特化物、鉛、四アルキル鉛、粉じん、ダイクシンに係る作業場所にも表示物が必要となったもの。

また、作業環境測定により第Ⅲ管理区分に判定されている等、化学物質等による有害度が高い可能性がある場所に対しては、労働者の有無にかかわらず、使用すべき呼吸用保護具に係る表示が必要であること。

有害性等の揭示内容の変更

有害物に対する揭示内容について、従来の「人体に及ぼす作用」から「生ずるおそれのある疾病の種類及び症状」に変更されたもの。

疾病、症状の種類については以下の様な記載方法があること。

- 疾病告示（告示第316号）の疾病、症状
- 従来からの有機溶剤の症状（頭痛 眩暈等）
- 肺がん、じん肺等の具体的病名
- 皮膚障害等の影響のある臓器の障害
- GHS分類による障害の名称

労働者以外に対する規制拡大

従来、有害作業場所に対しては、関係者以外立入禁止の表示を行い、労働者の立入りを制限する措置が必要であったが、対象範囲を労働者以外にも拡大し、非労働者についても立入りが制限されるもの。

有害作業場所内での飲食、喫煙の禁止、有害作業場所への出入りの際の汚染等の除去についても、事業者への表示等義務、労働者への実施義務が課せられていたが、同様に、非労働者にも適用範囲が拡大されるもの。

則585条

酸欠則9条

鉛則51条

特化則38条の2

電離則41条の2

石綿則33条

鉛則45条

特化則37条

電離則31条

粉塵則23条

石綿則28条

2023(R5).4.1施行

化学物質に対する リスクアセスメント

化学物質リスクアセスメントの義務化

製造業においては、従来から、工場内での危険性（機械設備等による危険）に対するリスクアセスメントについて努力義務が課せられていた。

平成28年の労働安全衛生法改正により、化学物質に対するリスクアセスメントが義務化されたもの。

- 対象物質：通知対象物質
- 適用対象：全業種、全規模の事業場
- 実施方法：簡易な方法でも可能
- 実施時期：化学物質の新規取扱
作業内容変更時 等

化学物質 R A の法的位置付け

◆ 労働安全衛生法第57条の3

事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、通知対象物による危険性又は有害性等の調査 (=RA)を行わなければならない。

上記の調査の結果に基づいて、この法律等の規定による措置（下記事項）を講ずる他、労働者の危険、健康障害防止のため必要な措置を講じるよう努めなければならない。

◆ 労働安全衛生規則第34条の2の8

調査結果は、その対象となる作業に従事する労働者に周知しなければならない。

化学物質 R A の実施時期

◆ 安全衛生規則第34条の2の7

化学物質 R A は、調査対象物を製造、取扱業務ごとに、以下の時期に行う。

- 調査対象物を原料等として新規採用した時
- 調査対象物に係る作業方法等を変更する時
- 調査対象物に係る何らかの変化が生じる時

安全衛生法上の義務は、上記のとおり「作業内容に何らかの変化があった時」に限定されているが、化学物質 R A 指針においては、「最初に R A を導入する時」にも実施を求めている。

化学物質 R A の実施体制

- 事業場トップ
リスクアセスメント実施を統括管理
- 安全、衛生管理者
実際の作業の進行管理
- 現場責任者
対象物質の把握、抽出
- 専門知識を有する者
実際のリスク評価等の技術的業務

化学物質 R A の流れ



リスクとは…

特定されたハザードによって生じる恐れのある負傷等の重篤度と、その発生可能性を組み合わせたもの。

化学物質によるリスクの考え方

一般的にリスクは「ハザードによって生じる不詳の重篤度」と「その発生可能性」の組み合わせと定義される。

化学物質によるリスクの場合は、「化学物質のハザードレベル」と「作業者の化学物質へのばく露レベル」により表される。

化学物質の
ハザードレベル

×

作業者への
ばく露レベル

=

化学物質に
よるリスク

リスクレベルの評価

化学物質によるリスクの程度は、5段階のリスクレベルで表現されることが一般的である。

リスクLv V	直ちに解決すべき問題がある 作業の中止又は即時改善が必要
IV	重大な問題がある 優先的に改善を行う必要がある
III	問題がある 計画的に改善を行う必要がある
II	軽微な問題がある 改善が望ましい
I	問題は認められない 残留リスクに応じた対応を行う

1

リスクアセスメント対象物質

従来から、化学物質等のメーカーは、労働者に危険、健康障害を生じる恐れのある物質で政令で定める物（**通知対象物質**：674物質）をユーザーに販売等する場合、有害性等の情報（**SDS**）を相手方に**通知する義務**（ユーザーには保管義務）が課せられている。

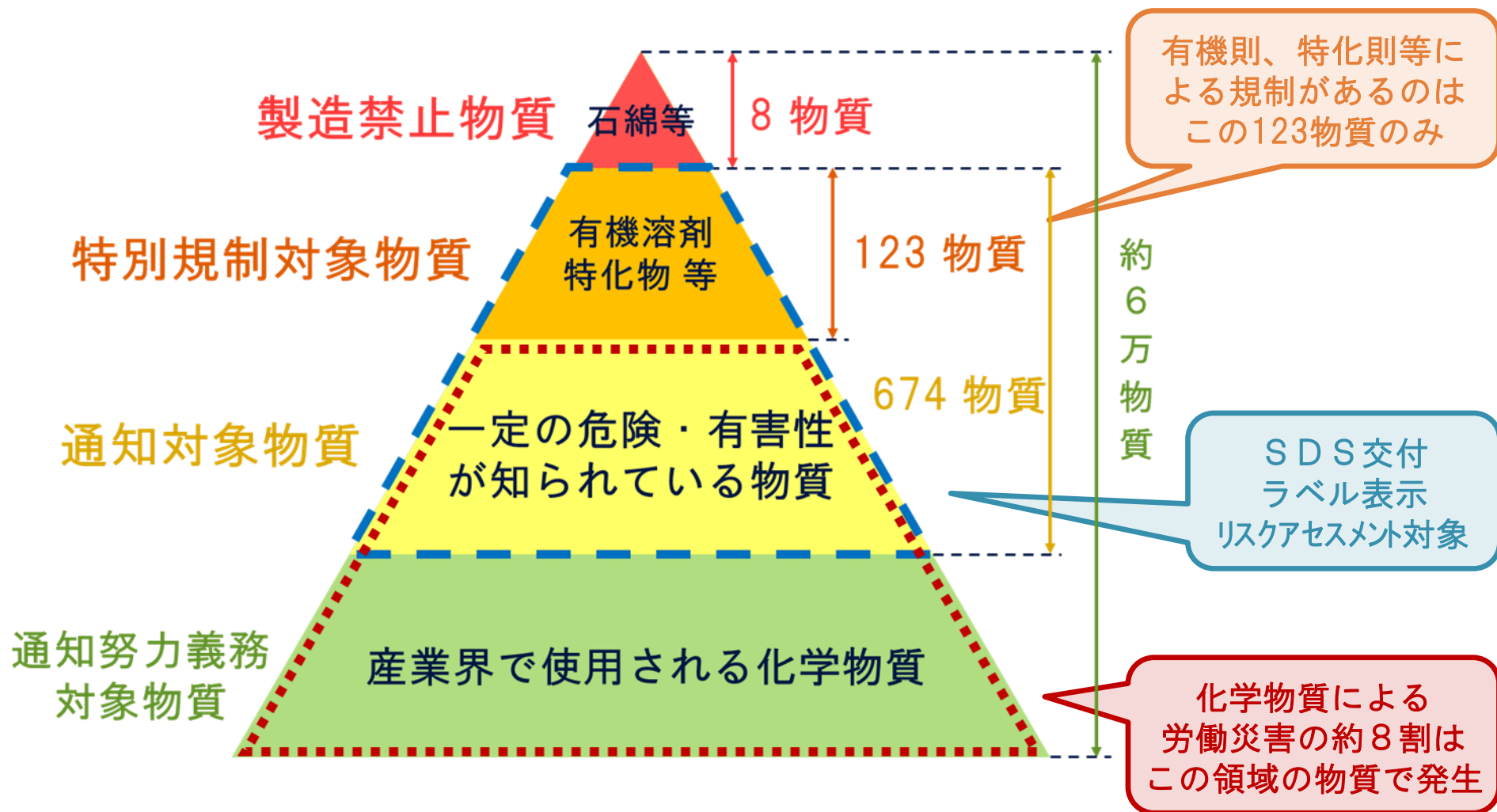
化学物質に対するRAの対象となる物質は、この**通知対象物質**である。

《 通知対象物質一覧 》

職場のあんぜんサイト SDS

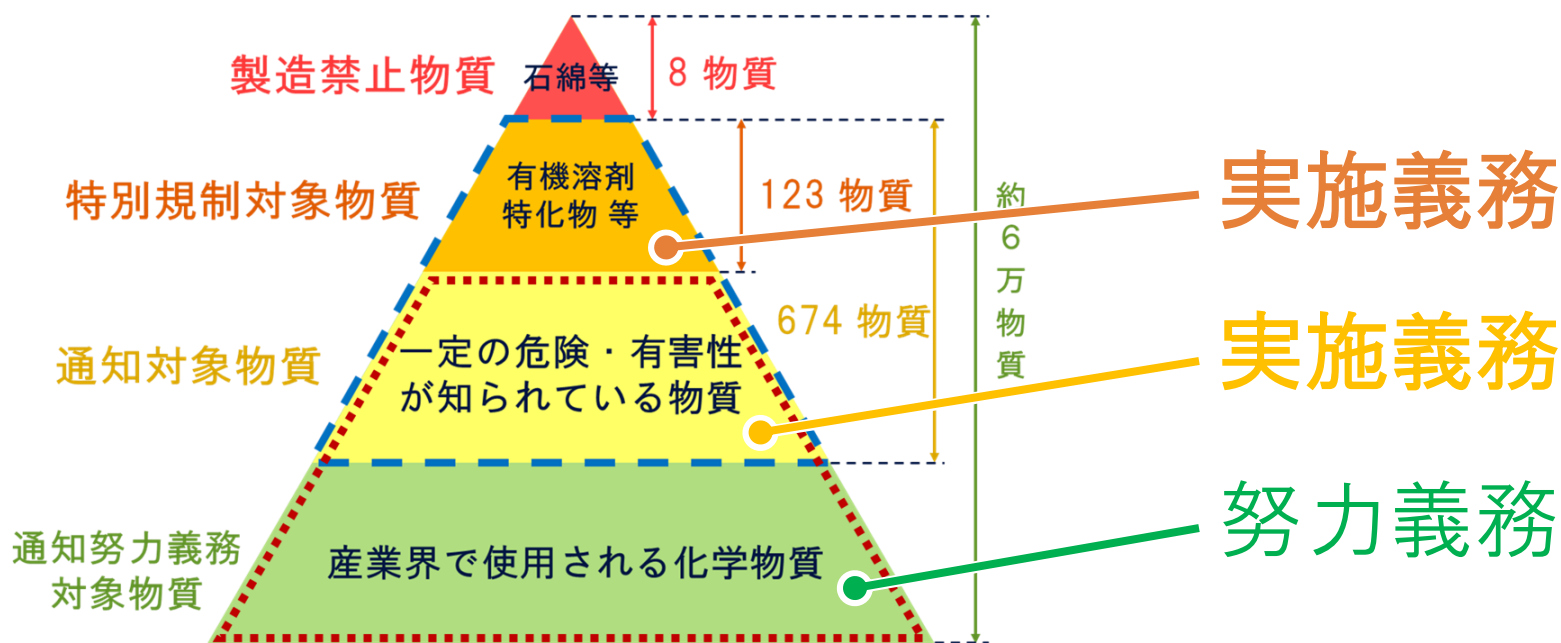
検索

現行の安衛法の化学物質規制



リスクアセスメント対象以外の物質の取扱い

リスクアセスメント対象物以外の物質（規制対象になっていない全ての物質）についても、**努力義務**として、リスクアセスメントを実施し、**曝露低減措置**を講じることが求められる。



化学物質によるハザードレベル

化学物質によるハザードは化学物質が有する有害性そのものであるため、前述のGHS分類からハザードのレベルを特定できる。

- 急性毒性
- 皮膚腐食性、刺激性
- 目に対する損傷、刺激性
- 呼吸器、皮膚感作性
- 吸引性呼吸器有害性
- 特定標的臓器、全身毒性
(単回、反復暴露)
- 変異原性
- 発がん性
- 生殖毒性

ハザードLv	
A	<ul style="list-style-type: none"> ● 変異原性 区分1、2 ● 発がん性 区分1 ● 生殖毒性 区分1
B	<ul style="list-style-type: none"> ● 急性毒性 区分1、2 ● 呼吸器感作性 区分1 ● 発がん性 区分2 ● 特定標的臓器、全身毒性(反復暴露) 区分1
C	<ul style="list-style-type: none"> ● 急性毒性 区分3 ● 皮膚腐食性、刺激性 区分1A、1B、1C ● 特定標的臓器、全身毒性(反復暴露) 区分2 ● 特定標的臓器、全身毒性(単回暴露) 区分2
D	<ul style="list-style-type: none"> ● 急性毒性 区分4 ● 特定標的臓器、全身毒性(単回暴露) 区分2
E	<ul style="list-style-type: none"> ● 急性毒性 区分5 ● 皮膚腐食性、刺激性 区分2、3

化学物質へのばく露レベル

ばく露レベルの求め方として、作業環境レベルと年間作業時間を使用する方法がある。

ばく露レベル		作業環境レベル				
		5	4	3	2	1
年間作業時間	400 時間超	A	A	B	B	C
	100 ~ 400 時間	A	B	B	C	D
	25 ~ 100 時間	B	B	C	C	D
	10 ~ 25 時間	B	C	C	D	D
	10 時間未満	C	D	D	D	E

作業環境レベル＝

(年間使用量) + (飛散性) - (換気)

大量(t) : 3

中量(kg) : 2

少量(g) : 1

高(bp<50°C) : 3

中(bp50-150°C) : 2

低(bp>150°C) : 1

完全密閉 : 4

局排装置 : 3

全体換気 : 2

換気なし : 1

作業環境測定値を使用する方法

許容濃度（毎日8時間その濃度下で作業に従事しても健康障害を生じない濃度）、管理濃度（作業環境測定基準）を指標に、作業環境測定の実測値（A測定、B測定の濃度が高い方を選択する）と比較することで作業環境レベルを決定するという高精度な方法もある。

作業環境レベル				
5	4	3	2	1
許容濃度以上	許容濃度の75%以上	許容濃度の50%以上	許容濃度の25%以上	許容濃度の25%未満

作業環境測定値を使用する方法

特定した**ハザードレベル**と**ばく露レベル**により、対象作業の**リスクレベル**を決定。

リスクレベル		ばく露レベル				
		A	B	C	D	E
ハザードレベル	A	V	V	IV	IV	III
	B	V	IV	IV	III	II
	C	IV	IV	III	III	II
	D	IV	III	III	II	II
	E	III	II	II	II	I

- ・ 有害性情報
- ・ 作業環境情報
- ・ 年間作業時間

が分かれば、リスクレベルを機械的に決定できる。

リスクLv V	直ちに解決すべき問題がある 作業の中止又は即時改善が必要
IV	重大な問題がある 優先的に改善を行う必要がある
III	問題がある 計画的に改善を行う必要がある
II	軽微な問題がある 改善が望ましい
I	問題は認められない 残留リスクに応じた対応を行う

4

5

リスク低減対策の検討、実施

1

危険性、有害性の高い化学物質等の
使用の中止、代替化

2

化学反応のプロセス等の運転条件の変更、
化学物質等の形状の変更等

3

工学的対策・衛生工学的対策
(設備の防爆構造化、局所排気装置等)

4

管理的対策
(マニュアル整備、立入禁止措置、ばく露管理)

5

個人用保護具の使用

リスク低減措置の優先順位

4

5

リスクアセスメントの記録

RA及びその結果に基づく対策を実施した際には、記録を行い、保存する。

また、RAの結果、残留リスクについては、作業者に周知を行い、安全作業標準の整備、保護具の着用等で対応する。

作業名	危険作業内容	既存の対策	リスク評価				低減措置案 リスク	措置後のリスク				対応措置	
			ハザード	ばく露	作業時間	レベル		ハザード	ばく露	作業時間	レベル	実施日	確認印

作業環境改善対策

労働衛生の3管理

労働安全衛生法における化学物質対策は、労働衛生3管理に基づき定められている。

- 作業環境管理
 - 排気装置
 - 作業環境測定、評価 など
- 作業管理
 - 個人用保護具（臨時作業、極端な有害物に限定）
 - 労働衛生教育 など
- 健康管理
 - 健康診断 など

作業環境管理

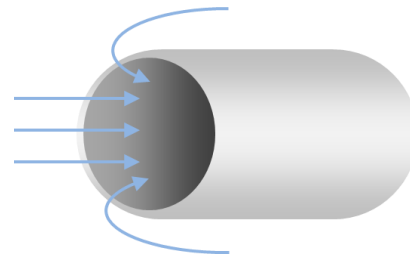
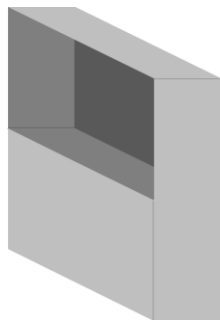
作業環境中から有害因子を除去し、良好な状態を維持するための対策。

- 局所排気装置
 - 効率化(開口面積の最小化)
 - 定期自主検査(性能維持)
- 全体換気装置
- 有害物の発散源の密閉化
- 作業環境測定
 - 管理区分Ⅰ～Ⅲ
 - 測定結果に基づき改善が必要

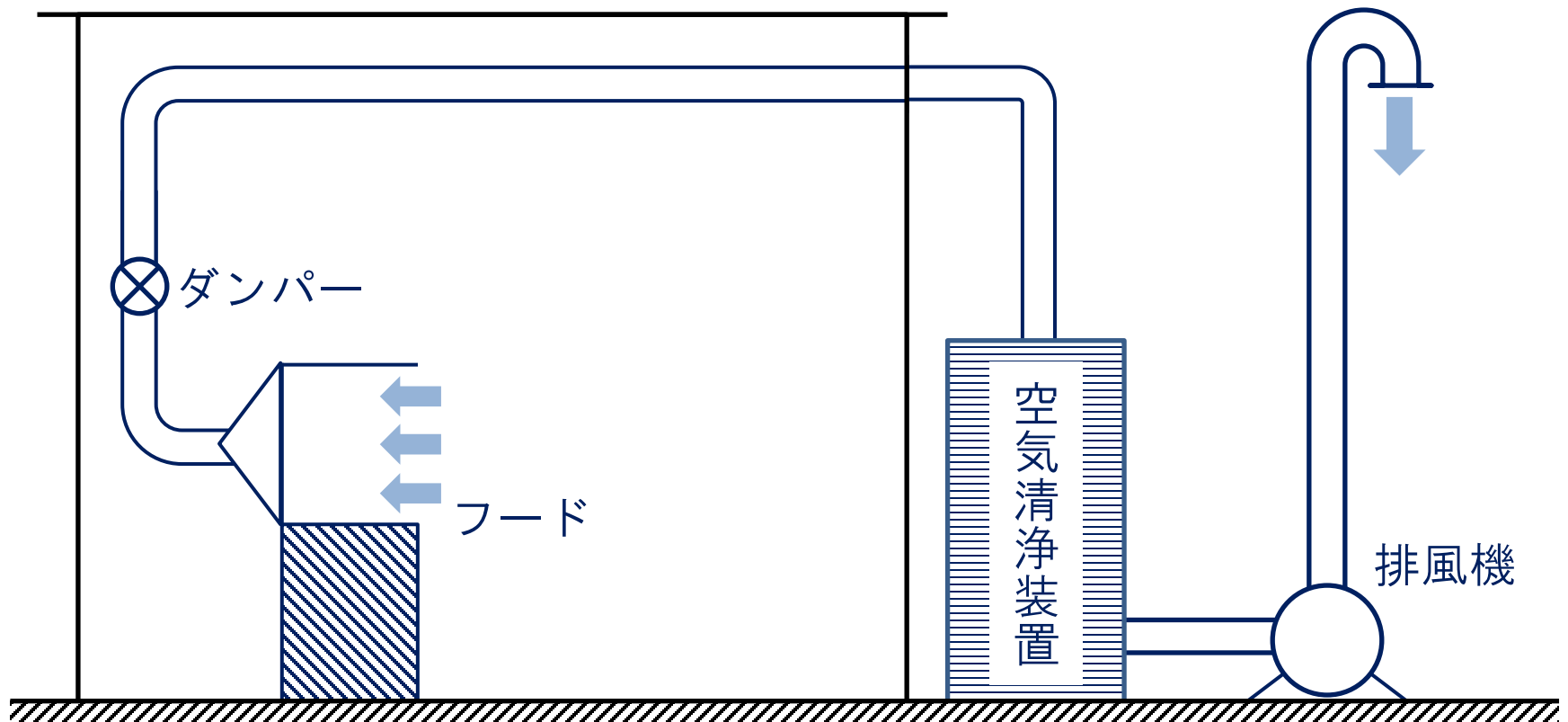
局所排気装置

局所排気装置とは、有機溶剤等の各種有害物のガス、蒸気、粉じん等を、発散源の付近で吸引し、屋外等へ排出する一連の装置を言う。局所排気装置は、フード、ダクト、空気清浄装置（スクラバー、除じん装置等）、排風機により構成される。

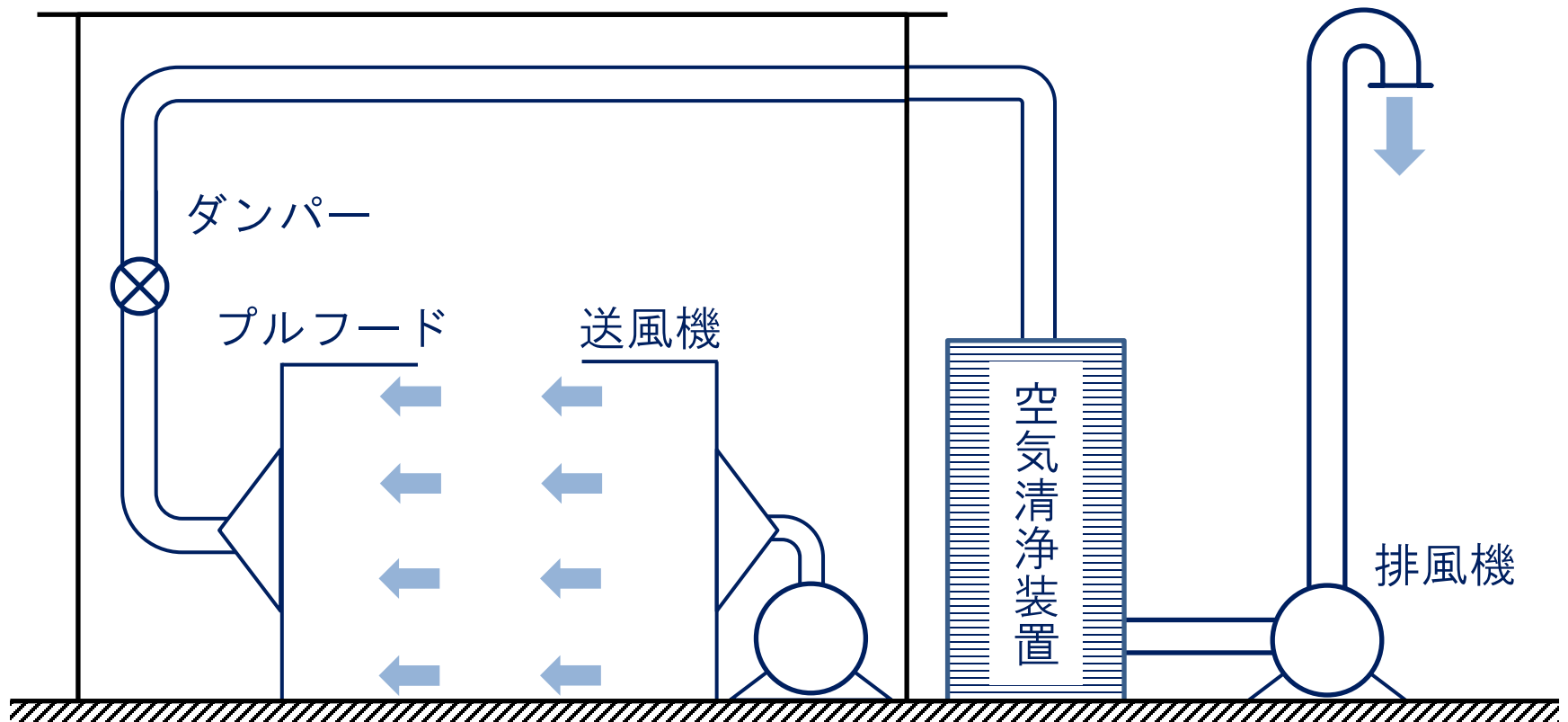
また、プッシュプル型換気装置、有害物の発散源を密閉する設備も、局所排気装置と同等の機能を有するものとして取り扱われる。



局所排気装置の構成要素



プッシュプルの構成要素



全体換気装置との違い

局所排気装置等は、換気扇の様な、作業場内全体を換気する全体換気装置とは区別されており、以下の点で違いがある。

- 局所排気装置

有害物発散源の付近に設置することで、作業者と有害物が接触する前に有害物の大半を吸引することを目的とするもの。

- 全体換気装置

既に作業環境内に発散している有害物を、健康上、害の少ない濃度にまで減少させるための装置。作業者への接触が前提となる。

局所排気装置の設置が必要な場合

以下の作業、物質を含有する薬剤等を取扱う場合、局所排気装置の設置が必要となる。

- 第1、2種有機溶剤（有機則第5条）
- 第3種有機溶剤（タンク内部、吹付、有機則第6条）
- 第1、2類特化物（特化則第3-5条）
- 鉛業務（鉛則第5-20条）
- 四アルキル鉛（四鉛則第2条）
- 特定粉じん作業（粉じん則第4条、別表2）
- 石綿（石綿則第12条）

局所排気装置の要件

有機則14、15条、特化則7、9、10条、粉じん則11、13条等により、フード、ダクト、排風機等の要件が規定されている。

- フードは有害物の発散源毎に設置すること
- 外付式フードは発散源になるべく近い位置に設置すること
- 作業方法、有害物の発散状況等から見て、有害物を吸引するのに適した形状、型式であること
- ダクトは、できるだけ短く、できるだけベンド(コーナー部)が少なく、掃除可能な構造であること

局所排気装置の要件

- 排気口は屋外に設けられていること
- 鉱物性粉じん、特化物の粉じんを含有する気体を排気する場合は、除じん装置を設置すること
- 一部の特化物を含有する気体を排気する場合は、排ガス処理設備を設置すること
- 除じん装置、排ガス処理装置、空気清浄装置等がある場合は、排風機は、空気清浄装置の下流側に設置すること

制御風速

有害物の種類、形状、フードの形状、位置関係等により、必要な制御風速が異なる。

- 有機溶剤 囲い式 0.4 m/s
外付式(側方、下方吸引) 0.5 m/s
外付式(上方吸引) 1.0 m/s
- 粉じん 囲い式 0.7 m/s
外付式(側方、下方吸引) 1.0 m/s
外付式(上方吸引) 1.2 m/s

※ 粉じん作業は殆どの作業で上記の制御風速が適用されるが、例外があることに注意。

制御風速

特化物の場合は、特化則第7条、大臣告示により「特化物のガス、蒸気又は粉じんが発散する作業場に設ける局所排気装置にあっては、そのフードの外側における特化物の濃度が、**管理濃度を超えないもの**とすること。」とあり、局所排気装置の性能に関する要件が、**制御風速ではなく、作業環境中の物質濃度**になっている（一部、気体0.5 m/s、粒子1.0 m/sの制御風速が求められる物質もあり。）

通常の使用状況においては、有機溶剤、粉じんに準じた制御風速が出ていれば、局所排気装置としては問題ないものと考えられる。

作業管理

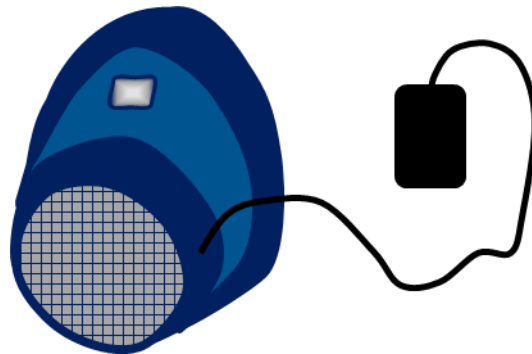
作業の方法を適正管理し、作業者への影響を低減させるための対策。

- 適正作業方法（ばく露が少ない作業方法等）
 - 作業標準、作業規定等の作成
 - 労働衛生教育
- 作業主任者
- 特別教育
- 有害性、対処方法等の周知
- ばく露時間管理、記録
- 呼吸用保護具、保護手袋、ゴーグル

呼吸用保護具

呼吸用保護具は、型式検定合格品である必要があり、薬局等で市販されているガーゼマスクでは殆ど効果が期待できない。

対象物質により、防毒マスク（蒸気、ガス用）、防じんマスク（粉じん用）を適切に使い分ける必要がある。最も保護効果が高いものに、電動ファン付呼吸用保護具があり、極端に作業環境が悪い環境では使用が望ましい。



健康管理

- 特殊健康診断

- 有機溶剤
- 特定化学物質
- 鉛
- 四アルキル鉛
- 電離放射線
- 石綿
- 粉じん（異常所見が無い場合は3年毎）

特殊健康診断の結果、異常所見が認められる場合は医師による意見聴取が必要となる。

作業環境測定結果の分析

作業環境の改善を図るためには、まず、**作業環境測定結果の分析**を行い問題点を把握する必要性がある。

同じ管理区分Ⅲでも、A測定の実施区画ⅢとB測定の実施区画Ⅲでは、作業環境を悪化させている要因が異なる可能性がある。

- A測定：作業環境全体の有害物濃度
発散源に対する局所排気装置等の性能、全体換気能力が影響
- B測定：作業者の作業位置の有害物濃度
局所排気装置等の能力が影響

管理区分の意味合い

作業環境測定義務がある物質については**管理濃度**（例えばトルエンは20ppm）が定められており、作業環境測定の結果は、管理濃度に基づき管理区分Ⅰ～Ⅲに判定される。

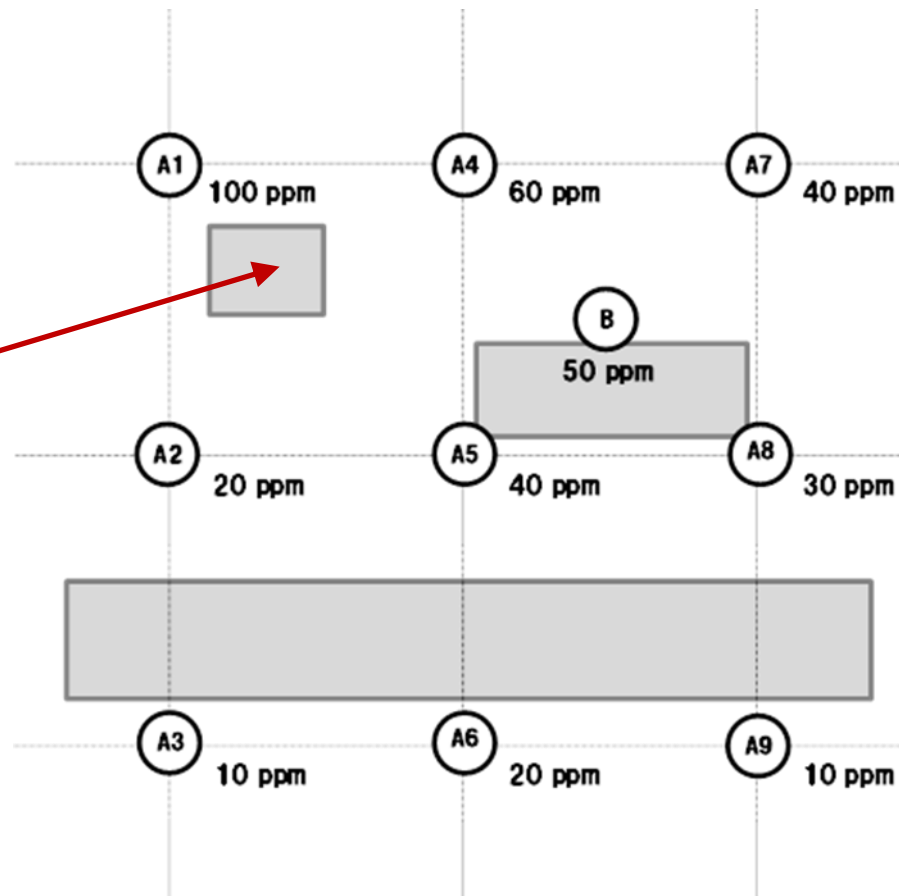
管理区分の意味する所は以下のとおり。

- 管理区分Ⅰ：物質濃度が作業環境の95%以上の範囲で管理濃度以下
- 管理区分Ⅱ：作業環境中の物質濃度の平均値が管理濃度以下
- 管理区分Ⅲ：作業環境中の物質濃度の平均値が管理濃度以上

各測定点の濃度から分析

作業環境測定結果のうち、作業場内の見取図と各測定点での濃度実測値から、何が作業環境を悪化させているのか分析する。

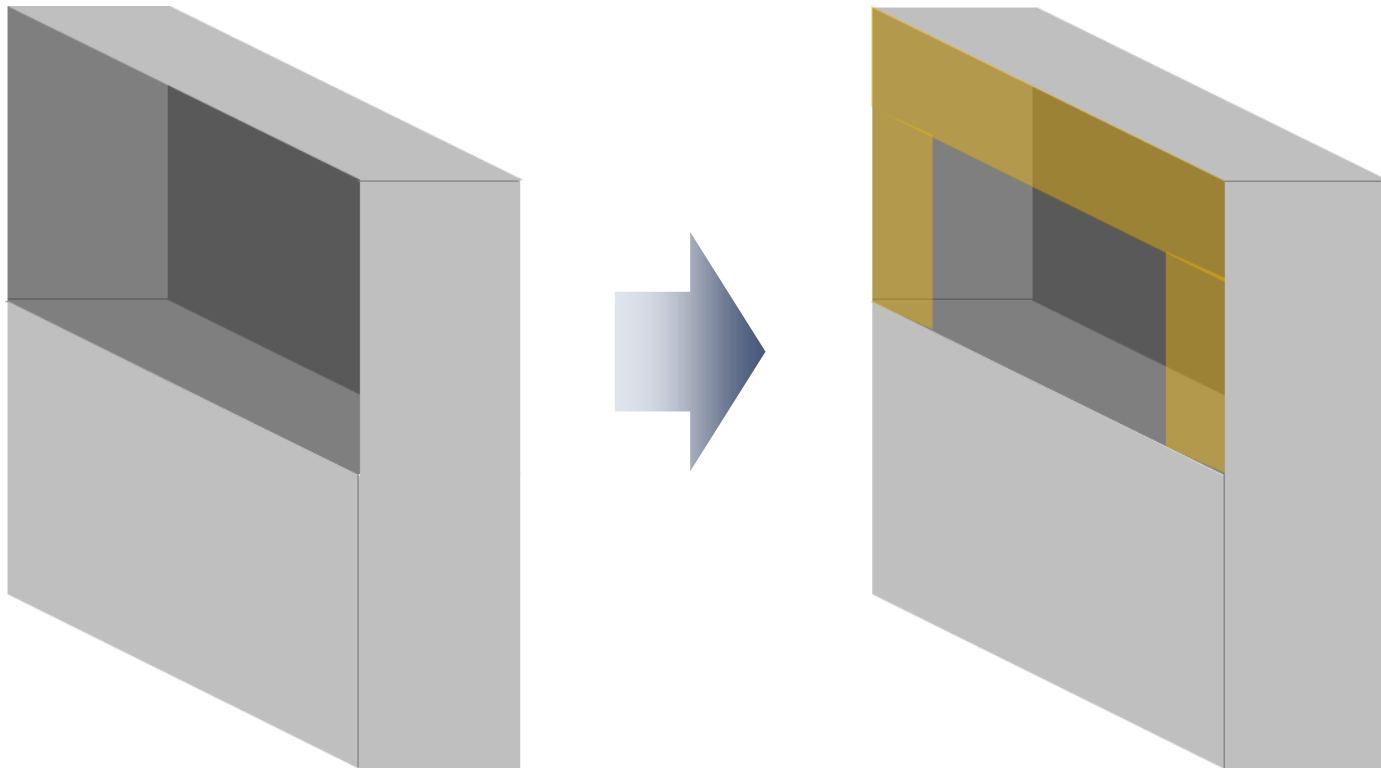
B測定箇所ではなく、これが原因になっている可能性を検討する



局所排気装置の改善、効率化

- フード式局所排気装置

開口面積を減少させることで、制御風速の向上、周辺への飛散防止を図る。

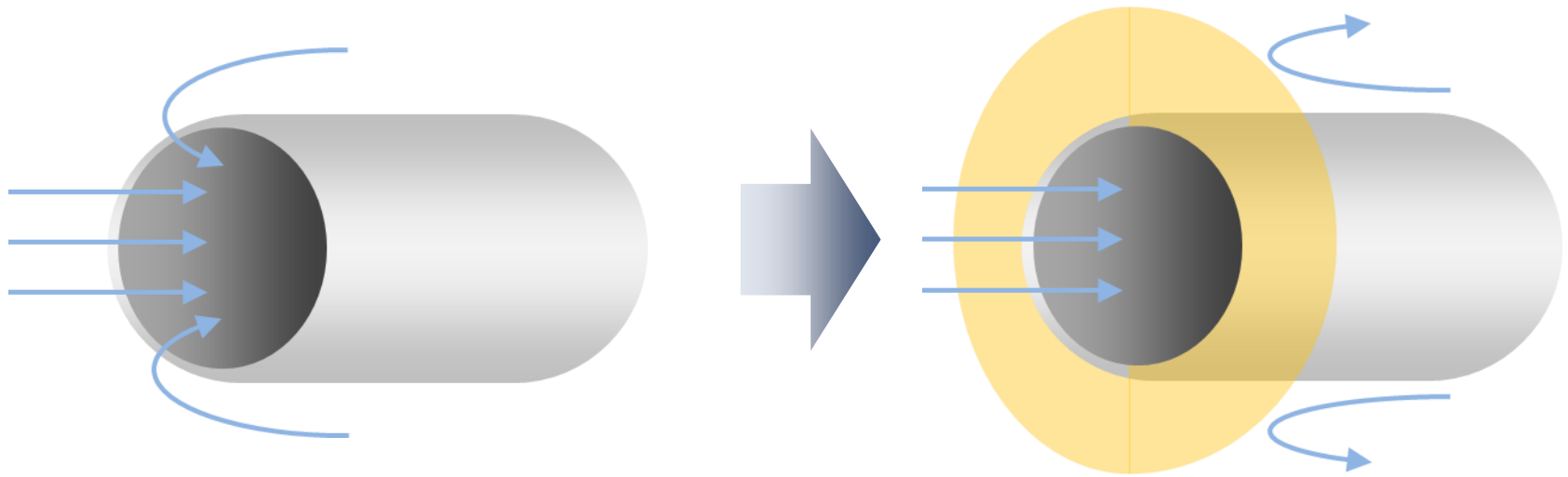


黄色の部分は閉止しても問題ないことが多い

局所排気装置の改善、効率化

- 外付式局所排気装置

開口部の周りにフランジを取り付けることで、より遠くまで効果を発揮する。



空容器の処分

塗料、シンナー等を取り出した後の一斗缶は、つぶした上で作業場内の廃棄場所に集積されていることが多い。

一斗缶の内部に有機溶剤等が付着したままの状態で作業場内に放置すると、付着していた有機溶剤等が蒸発し、作業環境に悪影響を与えることになるため（特に、管理濃度が低いトルエン等では、作業環境に与える悪影響が無視できない）、密閉できる廃棄用の箱等の内部に集積することが望ましい。

作業環境中の物質濃度の計算

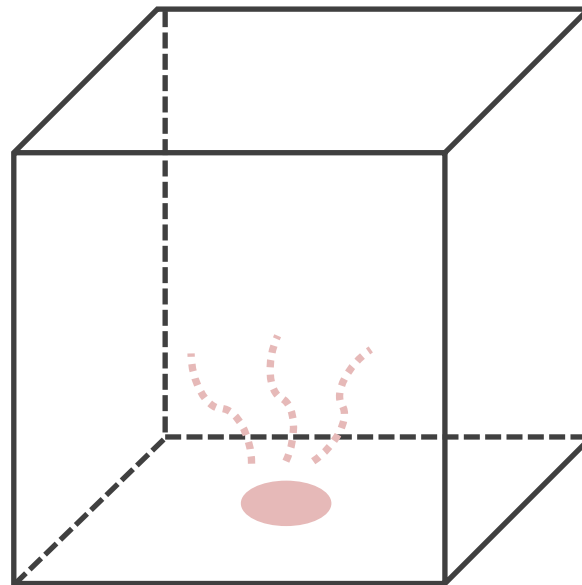
作業環境改善において、各種化学物質の使用量や排気装置の評価、検討を行う上で、作業環境中の理論上の物質濃度を計算することができれば、使用量や排気能力の変化が作業環境に与える影響をある程度予測することができる。

- A 測定値：理論上の計算式(全体換気のみ)
- B 測定値：CREATE-SIMPLE
(局所排気装置の影響も計算可)

排気装置がない室内の場合

排気装置が存在しない室内の場合、使用する化学物質が全量蒸発し、速やかに室内に均等に充満すると仮定する。

化学物質の体積を室内容積で割れば理論上の物質濃度が計算できる（完全な平均値であるため、実際のA測定は少し上の値が出ること）。



PPMの定義、求め方

濃度を表すppmは、parts per millionの略であり、100万分率を示す単位である。

気体中の対象気体濃度は体積比となる。

$$1\text{ppm} = 1\text{m}^3 \text{ 中の } 1\text{cm}^3 (=1 \times 10^{-6}\text{m}^3)$$

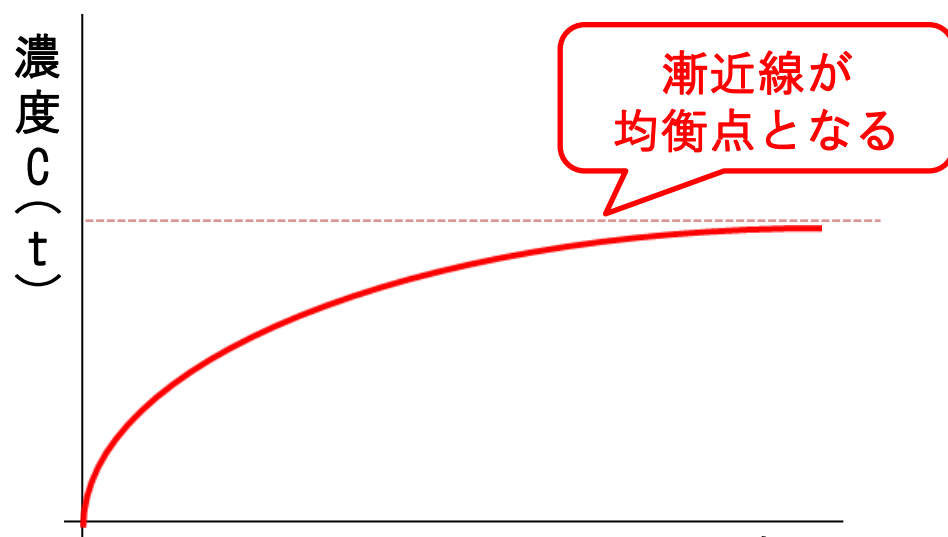
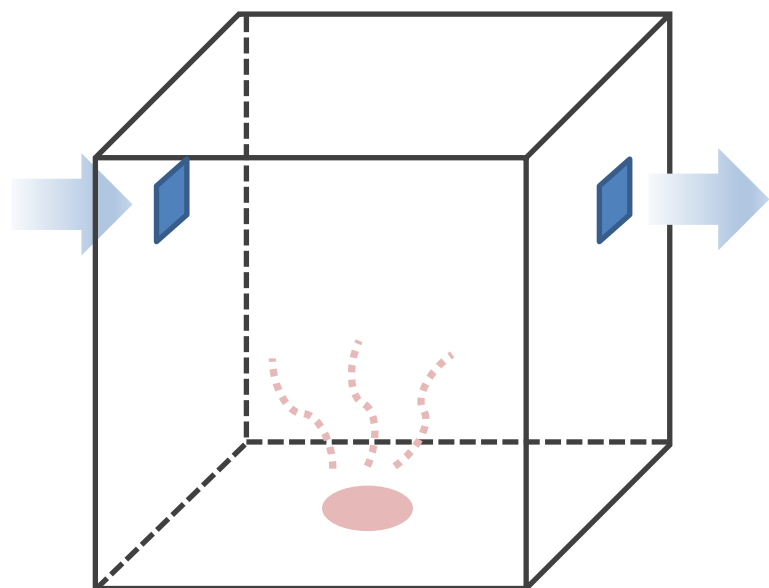
- 1ℓのイソペンゼンが室内(10*10*4m)で蒸発した場合
 - 1ℓのイソペンゼン = 800g = 7.7mol
 - 蒸発した際の体積 = $7.7 \times 22.4 = 172 \text{ ℓ}$
 - 室内濃度 = $0.172\text{m}^3 \div 400\text{m}^3$
= $43 \times 10^{-6} = \underline{43 \text{ ppm}}$

管理濃度20ppmと比較すると管理区分Ⅲ

排気装置がある室内の場合

排気装置が存在する室内の場合、使用する化学物質が時間当たり同じペースで蒸発し続け、排気装置が時間当たりで同量の気体を室外へ排出し続けると仮定する。

排出される化学物質の量は、気中濃度に比例して多くなるため、気中濃度は必ず均衡する。



排気装置がある室内の場合

有機溶剤の蒸発量を G [g/t]、排気装置による換気量を Q [m³/t]、室内容積 V [m³]、室内の物質濃度 $C(t)$ とすると、物質濃度の時間変化は以下の式により表すことができる。

$$d(C(t)) / dt = \{G - QC(t)\} / V$$

これを微分方程式で解くと以下が導かれる。

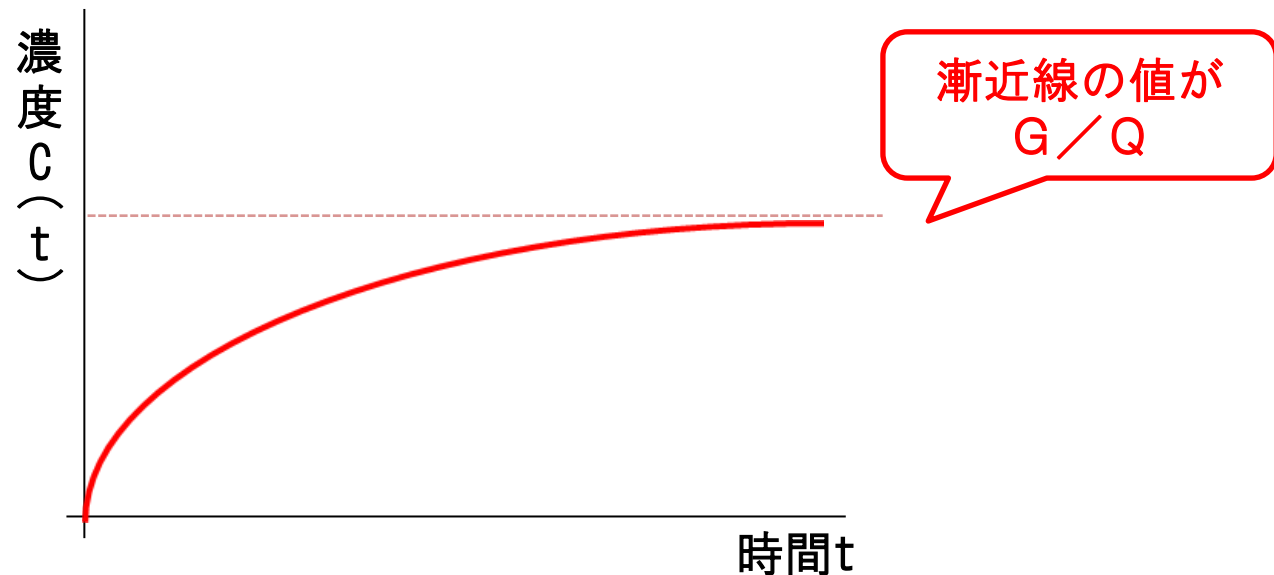
$$C(t) = (G / Q) \cdot (1 - e^{(-QT / V)})$$

時間 t が十分に大きい場合、上記赤の部分がゼロに近づくため、以下が成立する。

$$\underline{C = G / Q}$$

排気装置がある室内の場合

$C = G / Q$ の値は、グラフにおける漸近線の値となるため、化学物質の蒸発量と排気装置の排風量が一定の場合の気中濃度は、蒸発量 G と排風量 Q の比によってのみ求めることができる。
(室内の容積は影響しない)



治療と仕事の 両立支援

治療と仕事の両立支援の必要性

定年年齢の引上により、60歳を超えても働き続けることが一般的になっている一方で、必然的にがん等の疾病に罹患する労働者の割合が増加することになります。

以前は退職して治療に専念することが多かった疾病も、現在では治療技術向上により、長く付き合う病気に変化し、就労しながら治療を行うことを希望する労働者が増加しています。

労働力不足が深刻化する社会においては、治療と仕事の両立に対する支援は優先課題となっており、国、県等が連携して取組を進めているところです。

労働安全衛生法上の位置付

労働安全衛生法では、健康診断の実施及び医師の意見に基づく就労上の措置（作業転換、労働時間短縮等）が事業者には義務付けられている。他、保健指導、精密検査等の受診勧奨等が努力義務とされています。

また、中高年齢労働者の就業にあたって、特に配慮を必要とする者については、その適正配置を努力義務としています。

これらから、疾病を抱える労働者を就労させる場合、事業者への努力義務として、業務により疾病が増悪しないよう、就業上の措置、治療への配慮を行うことが求められます。

治療と仕事の両立支援のためのガイドライン

労働安全衛生法では大まかな内容のみ記載され、事業場において具体的な実施事項等については、事業場における治療と仕事の両立支援のためのガイドラインにより示されています。



滋賀県内における取組

職場における治療と仕事の両立支援を推進するため、滋賀労働局及び滋賀県庁が事務局となり、平成29年に滋賀県地域両立支援推進チーム（両立支援会議）を組織しました。学識経験者、医療関係者、患者団体、各種相談機関、カウンセラー、事業者及び労働者団体、行政関係者等、30名弱で構成されています。

毎年2回程度の会議を開催し、各機関の連絡体制構築の他、相談窓口の整理、拡充、相談窓口案内用リーフレットの作成、主治医と会社（産業医）間の連絡シートの整備、実態把握の為の大規模調査、好事例集作成等を行ってきました。

滋賀県内の相談窓口

がん、肝炎、若年性認知症等の疾病の種類ごとの治療に関する窓口、職場での両立支援、就労支援、メンタルヘルス等、相談支援の種類ごとの窓口、出張相談窓口を整理、記載。

主治医と会社（産業医）間の連絡シート

治療と仕事の両立支援の必要性がある労働者を雇用する事業場（産業医）が、病気の治療を行う主治医と、病状、勤務時間、作業内容等について意思疎通を図るための連絡シートを整備。

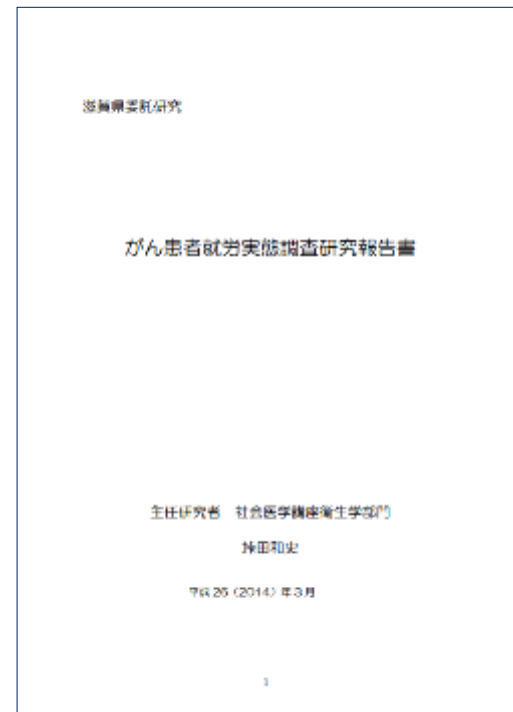
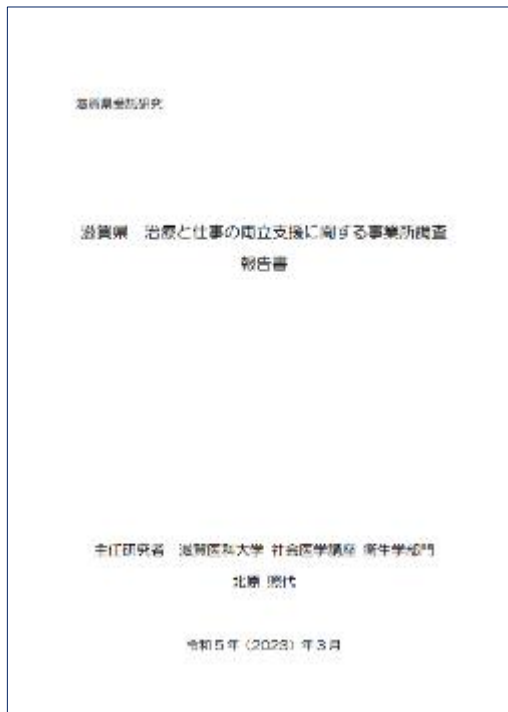
勤務情報を主治医に提供する際の様式例

(主治医所属・氏名) 先生
 今後の就業継続の可否、業務の内容について職場で配慮したほうがよいことなどについて、先生にご意見をいただくための従業員の勤務に関する情報です。
 どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

従業員氏名	生年月日	年	月	日
住所				
職 種	※事務職、自動車の運転手、建設作業員など (作業場所・作業内容)			
職務内容	<input type="checkbox"/> 体を使う作業(重作業) <input type="checkbox"/> 体を使う作業(軽作業) <input type="checkbox"/> 長時間立位 <input type="checkbox"/> 暑熱場所での作業 <input type="checkbox"/> 寒冷場所での作業 <input type="checkbox"/> 高所作業 <input type="checkbox"/> 車の運転 <input type="checkbox"/> 機械の運転・操作 <input type="checkbox"/> 対人業務 <input type="checkbox"/> 遠隔地出張(国内) <input type="checkbox"/> 海外出張 <input type="checkbox"/> 単身赴任			
勤務形態	<input type="checkbox"/> 常勤勤務 <input type="checkbox"/> 二交代勤務 <input type="checkbox"/> 三交代勤務 <input type="checkbox"/> その他()			
勤務時間	時__分 ~ 時__分(休憩__時間、週__日間) (時間外・休日労働の状況:) (国内・海外出張の状況:)			
通勤方法	<input type="checkbox"/> 徒歩 <input type="checkbox"/> 公共交通機関(着座可能) <input type="checkbox"/> 公共交通機関(着座不可能)			
通勤時間	<input type="checkbox"/> 自動車 <input type="checkbox"/> その他() 通勤時間:()分			
休業可能期間	年__月__日まで(__日間) (給与支給 <input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し 傷病手当て●%)			
有給休暇日数	残__日間			
その他 特記事項	<input type="checkbox"/> 時間単位の年次有給休暇 <input type="checkbox"/> 傷病休暇・病欠休暇 <input type="checkbox"/> 時差出勤制度 <input type="checkbox"/> 短時間勤務制度 <input type="checkbox"/> 在宅勤務(テレワーク) <input type="checkbox"/> 試し出勤制度 <input type="checkbox"/> その他()			
上記内容を確認しました。				
令和__年__月__日 (本人署名) _____				
令和__年__月__日 (会社名) _____				

実態把握のための調査活動

治療と仕事の両立支援の現況、実態を把握するため、滋賀県、医療機関、患者団体等の協力のもと、事業場及び患者に対する大規模調査を実施し、報告書が取りまとめられた。



両立支援に係る好事例集

両立支援に積極的に取り組む事業場を対象に、滋賀県が行う表彰制度である「がん患者等就労支援サポート事業者表彰」の表彰事業場が実際に行った好事例が取りまとめられた。



好事例を引き続き募集中

滋賀労働局においても、両立支援に取り組む事業場、好事例の募集を行っています。現在、取り組みを行っている事業場は、滋賀労働局にご一報いただきますようお願いいたします。

滋賀労働局では、病気の治療と仕事の両立支援に取り組む事業所の「経営トップの基本方針」を募集しています！

「不治の病」とされていたがん等の疾病においては、医療の進歩等により生存率が向上し「長く付き合う病気」に変化しつつあります。

労働者が病気になったからといって、すぐに離職しなければならないという状況が、今は必ずしも当てはまらなくなってきました。

しかしながら、疾病などを抱える労働者のなかには、仕事上の理由で適切な治療を受けることができない場合や、疾病に対する労働者自身の不十分な理解や、職場の理解不足や支援不足により、離職に至ってしまう場合も見られているところ です。

こうした状況から、労働者の病気の治療と仕事の両立支援に取り組む事業所に対する支援や、医療機関等における両立支援対策の強化も必要な状況となっています。

[治療と仕事の両立について](#) ← クリックすると厚生労働省ホームページにリンクします。

[治療しながら働く人を応援する情報ポータルサイト](#)

滋賀労働局では、病気の治療と仕事の両立支援に取り組む事業所の「経営トップの基本方針」を募集しています。応募のあった「経営トップの基本方針」は、滋賀労働局のホームページに掲載、紹介します（手続きが完了次第、順次掲載します）。

[募集要項、応募様式](#) ← クリックするとリーフレットにリンクします。

【経営トップの基本方針】

これから治療と仕事の両立支援に取り組む事業所の参考にしていただくため、すでに治療と仕事の両立支援に取り組んでいる事業所から応募のあった基本方針を掲載します。

[ページの先頭へ戻る](#)

この記事に関するお問い合わせ先