

化学物質等による 健康障害防止対策 の推進（化学物質）

滋賀労働局健康安全課

第14次 労働災害防止推進計画 の目標について

アウトプット指標

- 安衛法第57条及び第57条の2に基づくラベル表示、SDS交付の義務対象以外で危険性、有害性が把握されている化学物質について、ラベル表示、SDS交付を行っている事業場の割合を2025年までに80%以上とする。
- 安衛法第57条の3に基づくリスクアセスメント実施の義務対象以外で危険性、有害性が把握されている化学物質について、リスクアセスメントを行っている事業場の割合を2025年までに80%以上とするとともに、リスクアセスメント結果に基づく必要な措置を講じている事業場の割合を2027年までに80%以上とする。

アウトカム指標

- 化学物資に強い関連性のある労働災害（有害物との接触、爆発、火災等によるもの）の発生件数（2023年から2027年までの5年間）を、第13次労働災害防止推進計画の期間中（5年間）の総件数（34件）と比較して、5%以上減少させる。

14次防期間中の取組事項(化学物質)

化学物質を製造、取扱い、譲渡提供する事業場における、**化学物質管理者の選任**及び外部専門人材の活用による以下の事項の確実な実施。

- 化学物質を製造、取扱う事業場における、**リスクアセスメントの実施**及びその結果に基づく**自律的なばく露低減対策の実施**
- 化学物質等の製造者が交付するSDSについて、必要な保護具の種類を含む「**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**」を記載すること。

14次防期間中の取組事項(石綿 粉じん 電離)

- 建築物石綿含有建材調査者講習修了者等の有資格者の確保及び事前調査の確実な実施
- 石綿事前調査結果報告及び事前調査結果に基づく石綿ばく露防止対策の実施
- 工事発注者による、適切な石綿ばく露防止対策に必要な情報提供、費用等への配慮
- 粉じん則その他関係法令の遵守、粉じんによる健康障害防止のための自主的取組の推進
- 被ばく線量管理、被ばく対策の推進、被ばく線量測定結果の記録等の保存の徹底

新たな化学物質規制 (法令改正等) について

化学物質規制の強化

近年、特化則対象物質追加、化学物質 R A 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 674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るが、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

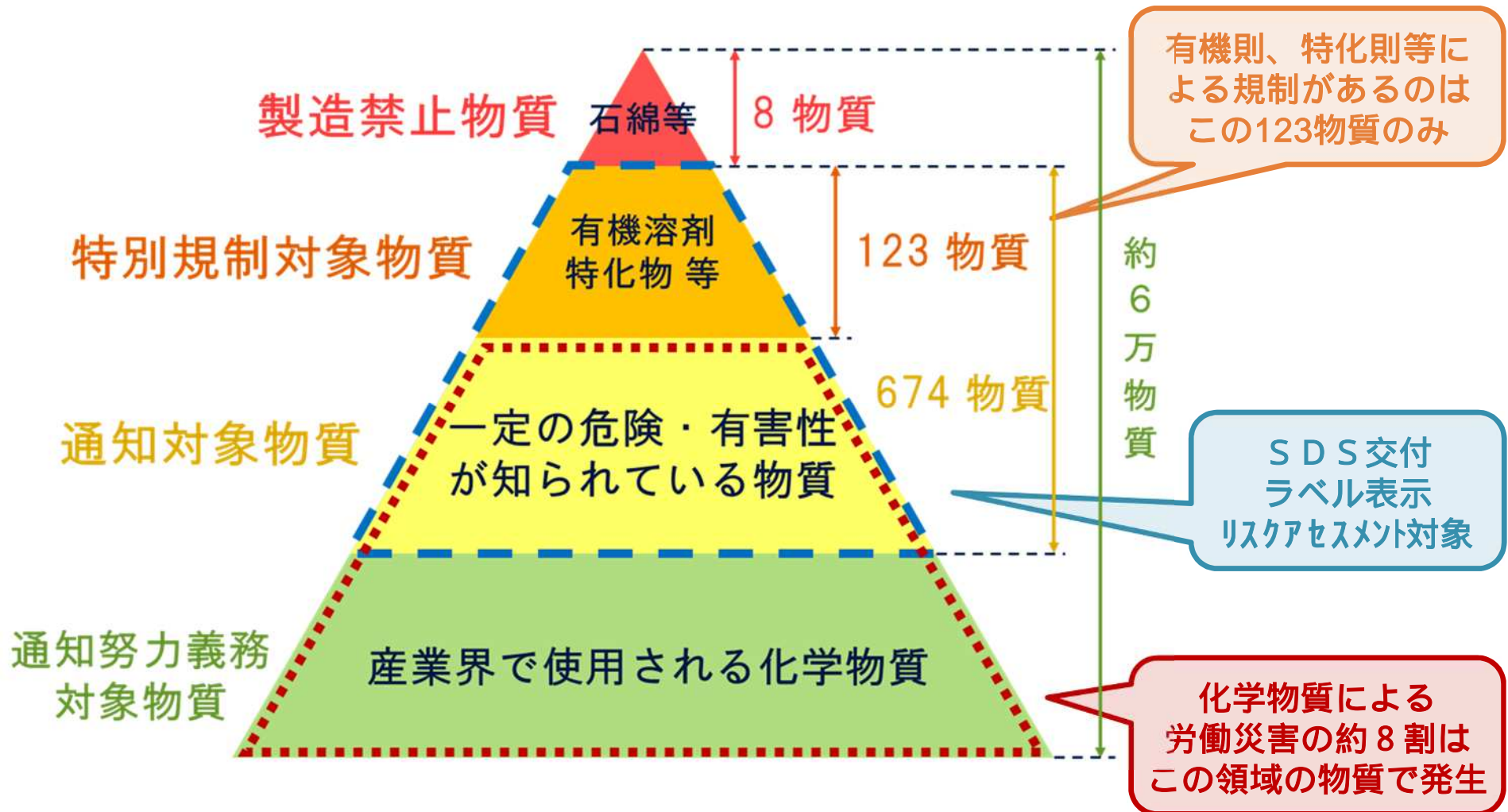
化学物質の有害性、周囲への発散状況は目視できない。

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。

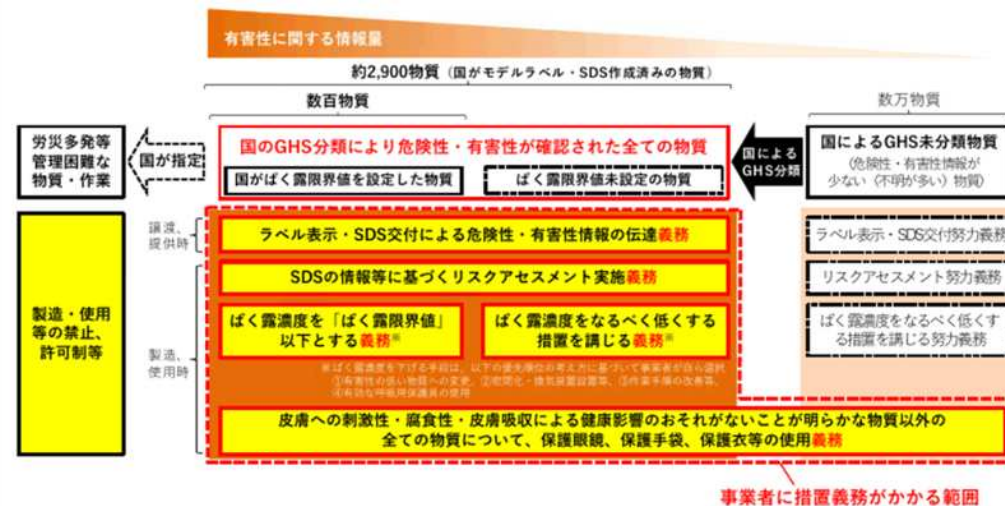
化学物質規制の概要



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。



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、現在674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、903物質となることが確定している。

その後も毎年数100物質程度が追加される見込みであること。

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もある。

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（令和5年4月27日告示）。

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

令和5年4月27日付けで告示により、濃度基準値設定物質（67物質）及び基準値が示された。

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種類が下記のとおり設定され、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、毒性に対する評価基準、短時間濃度基準値は急性毒性に対する評価基準であること。

- 8時間濃度基準値のみ設定 ... 52物質
- 短時間濃度基準値のみ設定 ... 10物質
- 両方の基準値を設定 ... 5物質

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-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

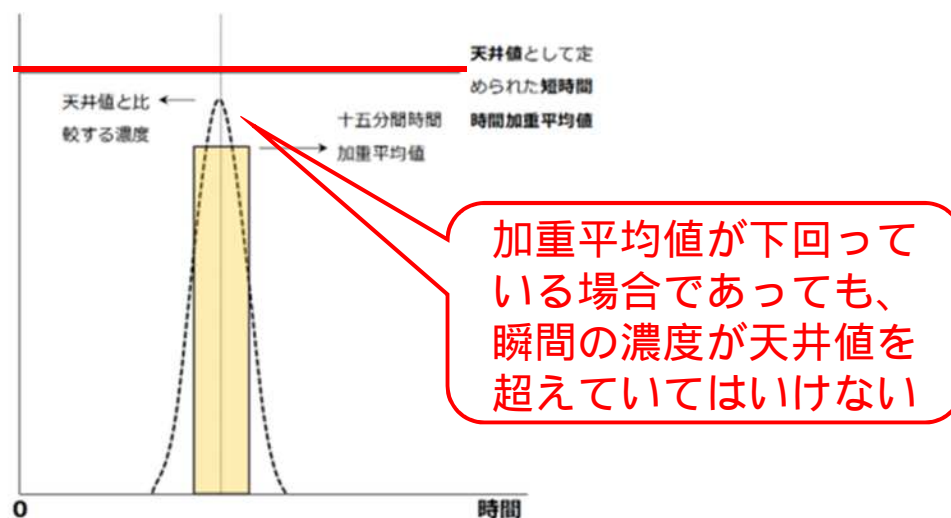
濃度基準値の詳細事項(努力義務)

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。

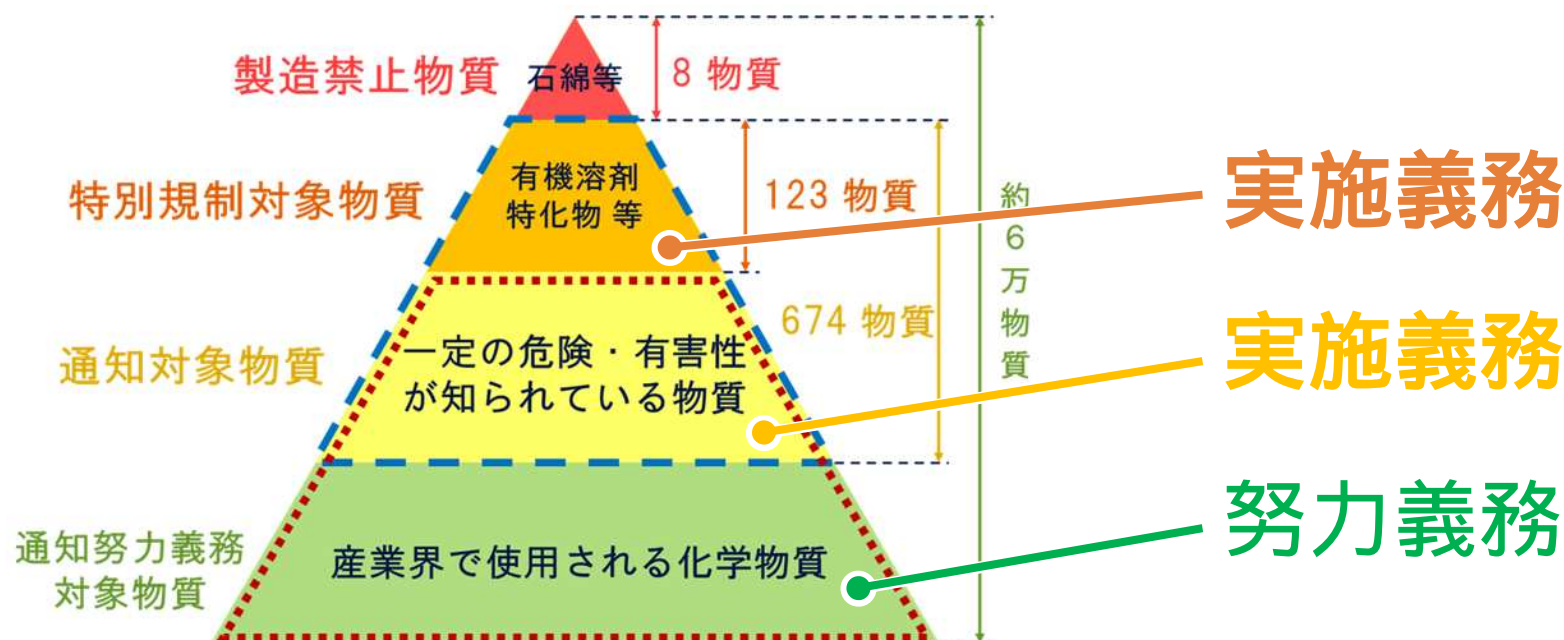
$$C = C_1/L_1 + C_2/L_2 + \dots + C_n/L_n < 1.0$$

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

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。

有害性が明らかな物質	義務	2023(R5).4.1施行
	努力義務	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
無害性が明らかな物質	義務なし	



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。

化学物質の曝露低減措置に関すること
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

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

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

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

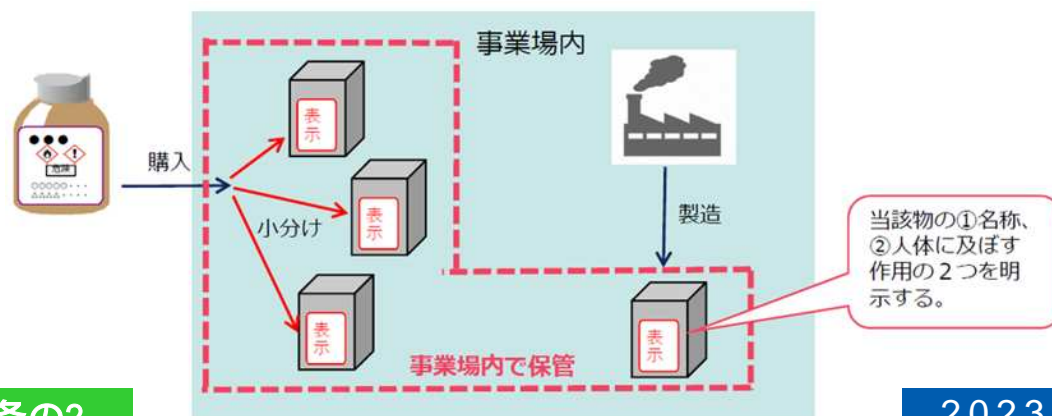
S D S に記載する成分表示について、成分表示を公表することで財産上の利益を損なう等、成分比自体が**営業上の秘密**に該当する場合、その表示を10%刻みで行うことができる。

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**S D S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、局長宛提出し（監督署経由）、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。

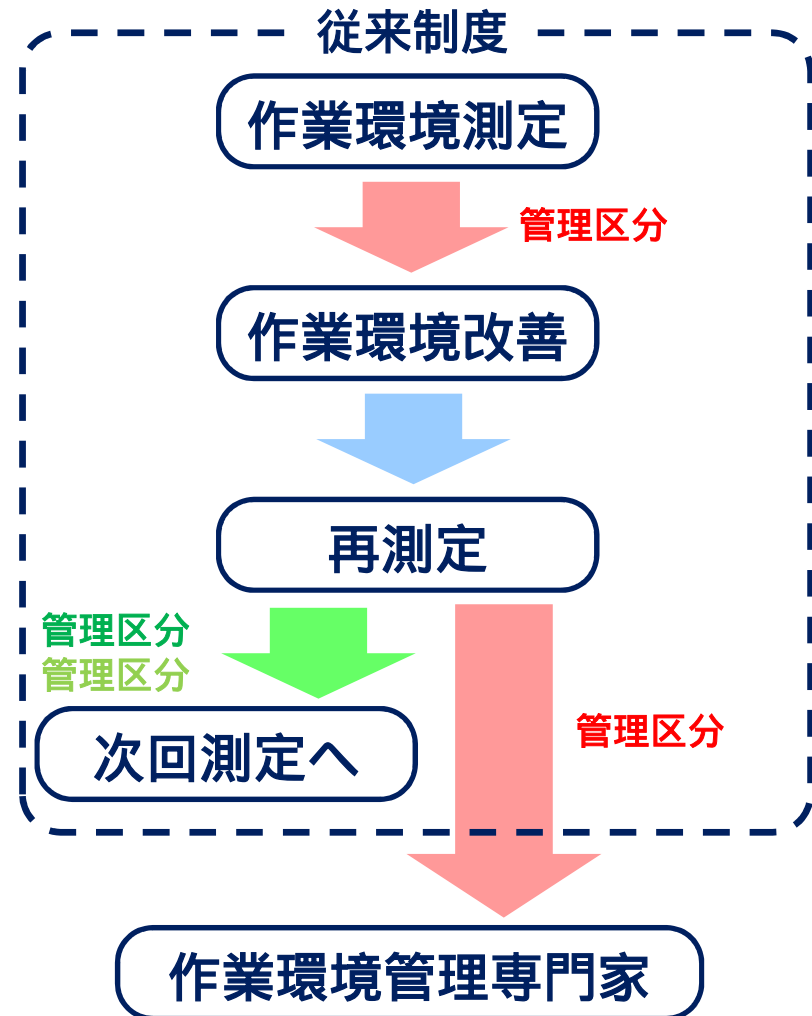
特殊健康診断の緩和

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

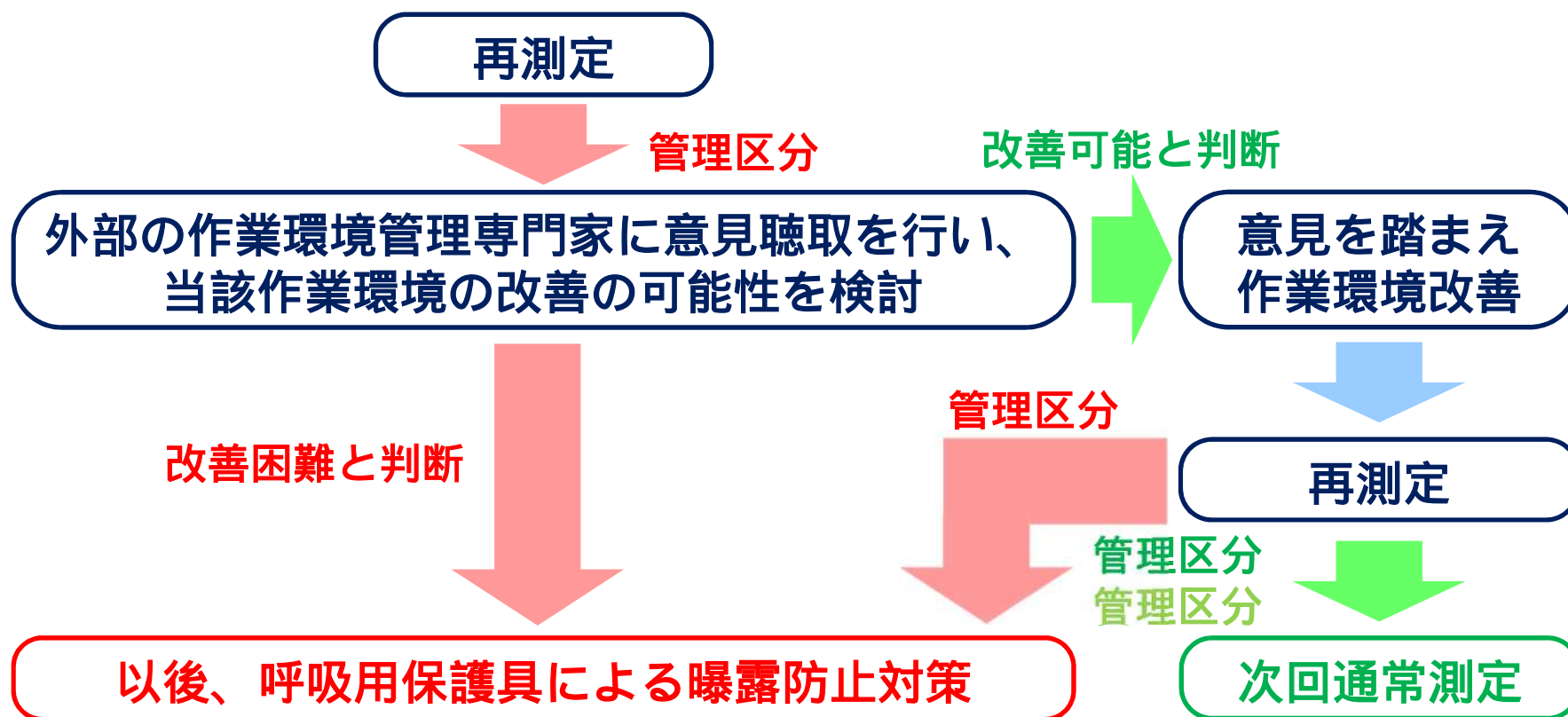
第 管理区分への措置

有機則、特化則、粉じん則等による作業環境測定の結果、第 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 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。

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)

決定した呼吸用保護具を着用

フィットテストの実施（毎年1回）

6か月以内毎に定期的に の測定を実施

管理区分 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

上記 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）の登録を受け、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、その業務に従事した経験を有し、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

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、四アルキ鉛、粉じん、ダイオキ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 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 について

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。

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

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

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
ジクロロペンタン 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 (-カゴラクタム、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** ～ 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** : 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** : 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** : 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

CREATE-SIMPLE

厚生労働省で開発した作業環境中の化学物質濃度の理論推定モデル「CREATE-SIMPLE」を活用し、化学物質に対するリスクアセスメントを実施できるとともに、作業環境中のばく露濃度（作業者に近い位置での測定値）を簡単に求めることができる。

欠点として、あくまで理論上の推計値であり、幅を持たせた数値（10倍差）しか出ないため、管理濃度等が小さい物質には適用しにくい面がある。

CREATE-SIMPLEの起動

職場のあんぜんサイト

HOME お問い合わせ サイトマップ

労働災害統計 労働災害事例 各種教材・ツール 化学物質

HOME > 化学物質のリスクアセスメント実施要領 > CREATE-SIMPLE

CREATE-SIMPLE

対象：有害性（吸入、経皮吸収）・危険性

CREATE-SIMPLE（Chemical Risk Easy Assessment Tool, Edited for Service Industry and Multiple workplaces）：クリエイティブ・シンプル）は、サービス業など幅広い業種にむけた簡単な化学物質リスクアセスメントツールです。

よく読まれる（またはGHS区分情報に基づく管理目標設定）と化学物質の危険な条件等から特定したばく露量を比較する方法と変わっています。労働安全衛生法（HSE）が作成した、HSE COSHH essentials等に基づき、リスクアセスメント手法における考え方を簡素化した、大層【数値】、数トンの化学物質取扱い事業者から少量（数mg、数g）の化学物質を取扱い事業者まで、業種を問わず幅広い事業者が使用可能な簡便なリスクアセスメント実施ツールです。

また簡便として、米国NIOSHの手法などを踏まえたばく露評価から算出したばく露管理値と取扱い条件等から算出したばく露取扱い値を比較する方法により、経皮吸収による有害性のリスクを把握するとともに、GHS区分情報と取扱い条件（着火点の有無等）から取扱い条件の危険性についてもリスクを把握する機能を追加した簡便なリスクアセスメント実施ツールです。

特徴

- 労働者の化学物質へのばく露量を測定しなくても使用できる。
- 大層【数値】、数トン）から少量【数mg、数g】まで幅広い化学物質取扱い事業者に対応。
- 選択から経路を導きだして、簡便にリスクを把握することが可能。
- リスク削減目標の検討も変更しており、どこを基準すればリスクが下がることができる。
- 労働安全衛生法（HSE）が作成している作業条件（濃度や作業時間、作業頻度など）の取扱い値も同様。
- 吸入による有害性リスクだけでなく、経皮吸収による有害性リスクや危険性についてもリスクの把握が可能。

手順

- 【有害性】 簡便HSE COSHH essentials（米国NIOSH「A Strategy for Addressing New NIOSH Skin Notations」：2009）を基本とした吸入及び経皮吸収による有害性リスクを把握する方法。
- 【危険性】 危険性に関するGHS区分情報と取扱い条件（着火点の有無等）を踏まえて危険性リスクを把握する方法。
- よく読まれる（またはGHS区分情報に基づく管理目標設定）と化学物質の危険な条件等から特定したばく露量を比較する方法。

留意点

- 簡便なばく露による健康影響は対象外。
- 簡便な理由によりばく露が大きく異なるような作業については、リスクを最小に把握する可能性がある。
- 作業条件については、プロセスについては対象外としており、化学物質が物理的に有害な危険性に基づくことを前提としているため、プロセスで高い手帳的なばく露、労働安全衛生法が作成した「労働者リスクアセスメント等簡便実施ツール」などをご活用ください。

CREATE-SIMPLEの仕組みの概要ととおりです。

【作業条件（吸入ばく露）】

- ・濃度
- ・経路（吸入）
- ・作業時間（時間）
- ・作業頻度
- ・作業日数（1週間、1ヶ月、1年）
- ・作業場所（屋内、作業場外）
- ・作業時（作業中、作業後）
- ・作業時（作業中、作業後）

【作業条件（経皮ばく露）】

- ・経皮経路（経皮）
- ・経皮面積（皮膚面積）
- ・経皮時間（作業時間）
- ・経皮濃度（作業時濃度）

【危険有害性】

- ・GHS区分情報（危険有害性）
- ・GHS区分情報（危険有害性）
- ・GHS区分情報（危険有害性）
- ・GHS区分情報（危険有害性）

【危険有害性】

- ・経皮（経皮）
- ・吸入（吸入）
- ・吸入（吸入）
- ・吸入（吸入）

【リスクの把握の概要】

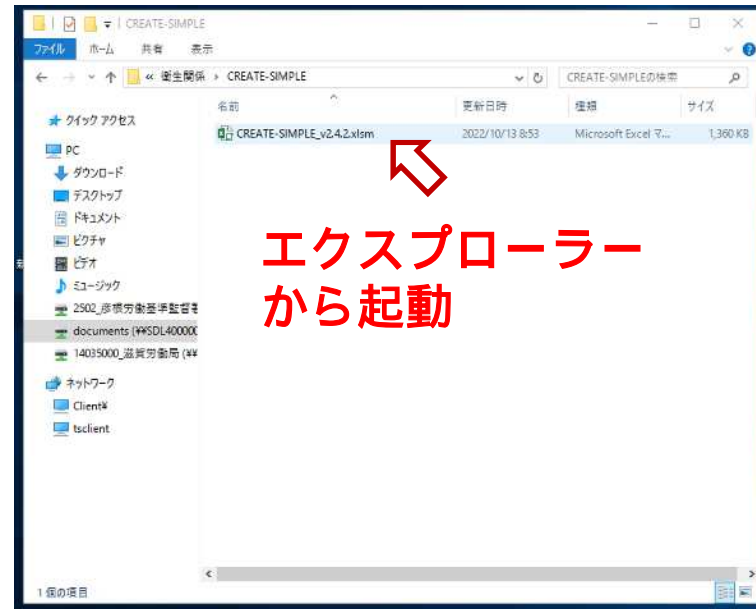
- （吸入）リスクレベルの決定
- （経皮）リスクレベルの決定
- （危険性）リスクレベルの決定

【マニュアル・参考】

- ・マニュアル
- ・解説書

【ツールへのリンク】

- ・CREATE-SIMPLE ver.2.4.2 (Excel形式)



エクセル形式の
ファイルをDL

想定する有害作業

- 作業内容：トルエンを使用した拭取洗浄作業
- 使用薬剤：トルエン（純物質）
- 使用量：10g/回 200g/日 50kg/年
- 作業時間：1時間/日 250時間/年
- 管理濃度：20ppm
- ばく露対策：全体換気装置(有機則上は問題)
呼吸用保護具なし
- 有害性区分：生殖毒性区分1、急性毒性区分4
皮膚腐食性区分2 等
- 沸点：111

【重点事項6】化学物質等による健康障害防止対策の推進（化学物質）

作業名称等を入力

CREATE-SIMPLE ver 2.4.2

- サービス業など幅広い職場にむけた簡単な化学物質リスクアセスメントツール -

- 説明 -

- リスクアセスメントとは、労働者の安全や健康への影響について評価をすることです。
- CREATE-SIMPLEは、労働者の健康（吸入・経皮）への影響と物質の危険性について評価し、対策の検討を支援します。
- SDSを確認して対象物質を決定し、以下のSTEP1から順番に入力してください。

No : 2

実施日 : 2022/12/5

実施者 :

結果呼出

入力内容クリア

【STEP 1】対象物質の基本情報を入力しましょう。

タイトル	払拭作業	作業のタイトルになる部分を入力する
実施場所	工場1階	
製品名等	トルエン（純物質）	
作業内容等	トルエン、ウエスを使用した払拭作業	
CAS番号		CAS番号から入力
物質名		物質一覧から選択
リスクアセスメント対象	<input checked="" type="checkbox"/> 吸入 <input type="checkbox"/> 経皮吸収 <input type="checkbox"/> 危険性（爆発・火災等）	性状 <input checked="" type="radio"/> 液体 <input type="radio"/> 粉体 <input type="radio"/> 気体

※気体の場合には危険性（爆発・火災等）のみ対応しています。

【STEP 2】取扱い物質に関する情報を入力してください。

非表示にする

○ばく露限界値

日本産業衛生学会 許容濃度	20	ppm	ACGIH TLV TWA		ppm
日本産業衛生学会 最大許容濃度		ppm	ACGIH TLV STEL		ppm
「皮」または「Skin」の表示	-		ACGIH TLV C		ppm

○GHS分類情報

爆発物	自然発火性液体	急性毒性（経口）	皮膚感作性
可燃性／引火性ガス	自然発火性固体	急性毒性（経皮）	生殖細胞変異原性
エアゾール	自己発熱性化学品	急性毒性（吸入：ガス）	発がん性
支燃性／酸化性ガス	水反応可燃性化学品	急性毒性（吸入：蒸気）	生殖毒性
高圧ガス	酸化性液体	急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）	特定標的臓器毒性（単回）

物質情報を入力(呼び出す)

CREATE-SIMPLE ver 2.4.2

- サービス業など幅広い職場にむけた簡単な化学物質リスクアセスメントツール -

- 説明 -

- リスクアセスメントとは、労働者の安全や健康への影響について評価をすることです。
- CREATE-SIMPLEは、労働者の健康（吸入・経皮）への影響と物質の危険性について評価し、対策の検討を支援します。
- SDSを確認して対象物質を決定し、以下のSTEP1から順番に入力してください。

[STEP 1] 対象物質の基本情報を入力しましょう。

タイトル	払拭作業		
実施場所	工場1階		
製品名等	トルエン（純物質）		
作業内容等	トルエン、ウエスを使用した払拭作業		
CAS番号			CAS番号から入力
物質名			物質一覧から選択
リスクアセスメント対象	<input checked="" type="checkbox"/> 吸入 <input type="checkbox"/> 経皮吸収 <input type="checkbox"/> 危険性（爆発・火災等）	性状	<input checked="" type="radio"/> 液体 <input type="radio"/> 粉体 <input type="radio"/> 気

※気体の場合には危険性（爆発・火災等）のみ対応しています。

No : 2

実施日 : 2022/12/5

実施者 :

[STEP 2] 取扱い物質に関する情報を入力 非表示にする

○ばく露限界値

日本産業衛生学会 許容濃度	20	ppm	ACGIH TLV TWA
日本産業衛生学会 最大許容濃度		ppm	ACGIH TLV STEL
「皮」または「Skin」の表示	-		ACGIH TLV C

○GHS分類情報

爆発物	自然発火性液体	急性毒性（経口）	皮膚感作性
可燃性/引火性ガス	自然発火性固体	急性毒性（経皮）	生殖細胞変異原性
エアゾール	自己発熱性化学品	急性毒性（吸入：ガス）	発がん性
支燃性/酸化性ガス	水反応可燃性化学品	急性毒性（吸入：蒸気）	生殖毒性
高圧ガス	酸化性液体	急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）	特定標的臓器毒性（単回）

物質の性状
想定されるばく露経路
を入力

「物質一覧から選択」
をクリック

物質情報を入力(呼び出す)

CREATE-SIMPLE ver 2.4.2

- サービス業など幅広い職場にむけた簡単な化学物質リスクアセスメントツール -

No : 2
実施日 : 2022/12/5

- 説明 -

- リスクアセスメントとは、労働者の安全や健康への影響について評価をすることです。
- CREATE-SIMPLEは、労働者の健康（吸入・経皮）への影響と物質の危険性について評価し、対策の検討を支援するツールです。
- SDSを確認して対象物質を決定し、以下の手順で物質を選択してください。

[STEP 1] 対象物質の基本情報を入力

タイトル	払拭作業
実施場所	工場1階
製品名等	トルエン
作業内容等	トルエン
CAS番号	
物質名	
リスクアセスメント対象	<input checked="" type="checkbox"/> 吸入

[STEP 2] 取扱い物質に関する情報

○ばく露限界値

日本産業衛生学会 許容濃度	
日本産業衛生学会 最大許容濃度	
「皮」または「Skin」の表示	

○GHS分類情報

爆発物	自然発火性液体	急性毒性（経口）		
可燃性/引火性ガス	自然発火性固体	急性毒性（経皮）		生殖細胞変異原性
エアゾール	自己発熱性化学品	急性毒性（吸入：ガス）	区分1	発がん性 区分1
支燃性/酸化性ガス	水反応可燃性化学品	急性毒性（吸入：蒸気）		生殖毒性
高圧ガス	酸化性液体	急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）		特定標的臓器毒性（単回）

物質名: トルエン

検索

CAS番号	物質名
80-48-8	p-トルエンスルホン酸メチル
88-72-2	2-ニトロトルエン
91-08-7	2,6-トリレンジイソシアネート (別名: 2,6-トルエンジイソシアネート)
95-46-5	オルト-プロモトルエン
95-49-8	o-クロロトルエン
95-73-8	2,4-ジクロロトルエン
95-75-0	3,4-ジクロロトルエン
95-80-7	2,4-トルエンジアミン (別名: 2,4-ジアミノトルエン)
97-56-3	2-メチル-4-(2-トリルアゾ)アニリン (別名: 2-アミノアソトルエン)
98-51-1	パラターシャリブチルトルエン
98-56-6	p-クロロ-α, α, α-トリフルオロトルエン
99-08-1	m-ニトロトルエン
99-99-0	p-ニトロトルエン
104-83-6	アルファ, 4-ジクロロトルエン
106-43-4	4-クロロトルエン
108-41-8	3-クロロトルエン
108-88-3	トルエン
118-69-4	2,6-ジクロロトルエン

入力

「物質名」に使用物質名を入力して検索

ヒットした使用物質名をクリック

物質固有情報が自動で反映される

作業内容等	トルエン、ウエスを使用した払拭作業		
CAS番号	108-88-3	CAS番号から入力	
物質名	トルエン	物質一覧から選択	
リスクアセスメント対象	<input checked="" type="checkbox"/> 吸入 <input type="checkbox"/> 経皮吸収 <input type="checkbox"/> 危険性（爆発・火災等）	性状	<input checked="" type="radio"/> 液体 <input type="radio"/> 粉体 <input type="radio"/> 気体

※気体の場合には危険性（爆発・火災等）のみ対応しています。

【STEP 2】 取扱い物質に関する情報を入力してください。

非表示にする

○ばく露限界値

日本産業衛生学会 許容濃度	50	ppm	ACGIH TLV TWA	20	ppm
日本産業衛生学会 最大許容濃度		ppm	ACGIH TLV STEL		ppm
「皮」または「Skin」の表示	あり		ACGIH TLV C		ppm

○GHS分類情報

爆発物		自然発火性液体		急性毒性（経口）		皮膚感作性	
可燃性／引火性ガス		自然発火性固体		急性毒性（経皮）		生殖細胞変異原性	
エアゾール		自己発熱性化学品		急性毒性（吸入：ガス）		発がん性	
支燃性／酸化性ガス		水反応可燃性化学品		急性毒性（吸入：蒸気）	区分4	生殖毒性	区分1
高压ガス		酸化性液体		急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）		特定標的臓器毒性（単回）	区分1
引火性液体	区分2	酸化性固体		皮膚腐食性／刺激性	区分2	特定標的臓器毒性（反復）	区分1
可燃性固体		有機過酸化物		眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分2	誤えん有害性	区分1
自己反応性化学品		金属腐食性物質		呼吸器感作性			

※区分2Aなど、区分2が細区分されている場合には区分2として扱う。区分に該当しない場合（分類対象外、区分外、分類できない）には空欄とする。

○物理化学的性状

分子量	92.14	-	水溶解度	526	mg/L
水／オクタノール分配係数（log Kow）	2.73	-	蒸気圧	28.4	mmHg
引火点	4.4	℃	皮膚透過係数（Kp）[自動入力]	0.036241	cm/h

【STEP 3】 以下の質問に答えましょう。

Q.1 揮発性（沸点）はどのくらいですか。

ばく露限界値、GHS有害情報、
物理化学的性状 が自動で反映される

作業場、使用方法等の情報を入力

[STEP 3] 以下の質問に答えましょう。

Q.1 揮発性（沸点）はどのくらいですか。 ?

必須	中揮発性（沸点：50℃以上～150℃未満）
----	-----------------------

Q.2 製品の取扱量はどのくらいですか。 ?

必須	微量（10mL以上～100mL未満）
----	--------------------

Q.3 対象物質の含有率はどのくらいですか。 ?

必須	25%以上
----	-------

Q.4 スプレー作業など空气中に飛散しやすい作業を行っていますか。 ?

必須	いいえ
----	-----

Q.5 化学物質を塗布する合計面積は1m²以上ですか。 ?

必須	いいえ
----	-----

Q.6 作業場の換気状況はどのくらいですか。 ?

必須	換気レベルB（全体換気）
----	--------------

Q.7 1日あたりの化学物質の作業時間（ばく露時間）はどのくらいですか。 ?

必須	1時間超～2時間以下
----	------------

Q.8 化学物質の取り扱い頻度はどのくらいですか。 ?

必須	週1回以上	⇒	必須	5	日/週
----	-------	---	----	---	-----

Q.9 どのような呼吸用保護具を装着していますか。【オプション】 ?

	種類	フィットテストの有無
任意		

Q.10 化学物質が皮膚に接触する面積はどのくらいですか。 ?

不要	
----	--

Q.11 作業場、使用方法、使用量等に関する情報を入力

Q.12 手袋の適正な使用方法に関する教育は行っていますか？ ?

作業場、使用方法、
使用量等に関する情報を入力

判定結果（有害性リスク）				
危険有害性の程度				
?				
管理目標濃度（吸入）	0.05	～	0.5	ppm
ばく露限界値（吸入）		20		ppm
ばく露限界値（経皮）		565		mg/day
眼や皮膚への局所影響		S		
※リスクの判定ではばく露限界値を優先します。				
×				
ばく露の程度				
?				
推定ばく露濃度	1.5	～	15	ppm
推定経皮吸収量				mg/day
II				
リスクレベル				
?				
合計（吸入＋経皮）	II			
吸入	II			
経皮吸収				
眼や皮膚への局所影響	S			
作業環境は良好です。換気、機器や器具、作業手順などの管理に努めましょう。目や皮膚に有害な影響があります。適切な労働衛生保護具を着用しましょう。				

リスクアセスメント結果を表示

必須	中揮発性（沸点：50℃以上～150℃未満）	?
Q.2	製品の取扱量はどのくらいですか。	?
必須	微量（10mL以上～100mL未満）	
Q.3	対象物質の含有率はどのくらいですか。	?
必須	25%以上	
Q.4	スプレー作業など空气中に飛散しやすい作業を行っていますか。	?
必須	いいえ	
Q.5	化学物質を塗布する合計面積は1m ² 以上ですか。	?
必須	いいえ	
Q.6	作業場の換気状況はどのくらいですか。	?
必須	換気レベルB（全体換気）	
Q.7	1日あたりの化学物質の作業時間（ばく露時間）はどのくらいですか。	?
必須	1時間超～2時間以下	
Q.8	化学物質の取り扱い頻度はどのくらいですか。	?
必須	週1回以上 ⇒ 必須 5 日/週	
Q.9	どのような呼吸用保護具を装着していますか。【オプション】	?
	種類	フィットテストの有無
任意		
Q.10	化学物質が皮膚に接触する面積はどれくらいですか？	?
不要		
Q.11	取り扱う化学物質に適した手袋を着用していますか？	?
不要		
Q.12	手袋の適正な使用方法に関する教育は行っていますか？	?
不要		

Q.13	化学物質の取扱温度はどのくらいですか？	?
不要		⇒ 不要
Q.14	着火源を取り除く対策は講じていますか？	?
不要		
Q.15	近傍で有機物や金属の取扱いがありますか。	?
不要		
Q.16	取扱物質が空気又は水に接触する可能性がありますか。	?
不要		

判定結果（有害性リスク）

危険有害性の程度				?
管理目標濃度（吸入）	0.05	～	0.5	ppm
ばく露限界値（吸入）			20	ppm
ばく露限界値（経皮）			565	mg/day
眼や皮膚への局所影響			S	
※リスクの判定ではばく露限界値を優先します。				
×				
ばく露の程度				?
推定ばく露濃度	1.5	～	15	ppm
推定経皮吸収量				mg/day
II				
リスクレベル		?		
合計（吸入＋経皮）		II		
吸入		II		
経皮吸収				
眼や皮膚への局所影響		S		
作業環境は良好です。換気、機器や器具、作業手順などの管理に努めましょう。目や皮膚に有害な影響があります。適切な労働衛生保護具を着用しましょう。				

ハザード
レベル
×
ばく露
レベル
II
リスク
レベル

判定結果（危険性リスク）

?	

全情報の入力完了したら「リスクを判定」をクリック

リスクを判定 → 実施レポートに出力

CREATE-SIMPLEの優位性

従来、化学物質に対するリスクアセスメントの簡易版として、コントロールバンディングを推奨してきたが、同じ水準の必要情報と、より少ない労力で、より詳細なリスクアセスメント結果、ばく露濃度情報が得られるため、化学物質の有害性を評価するためのツールとしては、CREATE-SIMPLEの方が優れていると言える。

また、作業環境改善の際に、各種パラメーターを変更しながら、対象物質の気中濃度の推計に活用することができる。