

# クリエイティブシンプルの活用方法

**2024年9月20日 (金)**

**14:00~16:40**

**姫路商工会議所**

**豊田労働コンサルタント事務所**

**労働安全衛生コンサルタント**

**豊田 隆俊**

# 自己紹介

**豊田隆俊(とよだたかとし 71歳)**

**兵庫県川西市在住 妻の2人住まい**

**化学会社を40年近く勤務 10年前定年退職**

**豊田労働コンサルタント事務所を設立**

**個人事業主**

**(資格)**

**・安全(化学CSP)と衛生(衛生工学CIH)のコンサルタント**

**・環境計量士、作業環境測定士**

**・技術士(環境部門・総合技術監理部門) など**

**(趣味)へたなゴルフ**

# 目次

## 1. 法改正の背景

(1) 化学物質のリスクアセスメントはどのような手順で実施する？

(2) 化学物質のリスクアセスメントを実施するにあたっての留意事項

## 2. クリエイトシンプルの使い方

(1) クリエイトシンプルツールの紹介

(2) クリエイトシンプルのマニュアル紹介

(3) クリエイトシンプルの設計基準(抜粋)

## 3. 事例紹介とツールでの判定結果の注意点

## 4. 活用方法・まとめ

# 1. 法改正の背景

行政が50年にわたる「個別規制型」から「自律的な管理」に大きく舵を切った、その理由は、この3つ

①化学物質による労働災害が後を絶たずその原因の多くが未規制物質であること、

②化学物質数が増大しその用途も多様化しており、特定の化学物質をリストアップして管理する方法が困難であること、

③さらに地球規模の化学品管理の潮流から国際基準を受け入れる必要性があること、

従って①と②を満足する方法

⇒化学物質のリスクアセスメント (RA)

# 自律的管理関連の今回の改正内容（概略）

## 自律的な管理が今後の規制の基軸になります！

### これまでの化学物質規制



### 見直し後の化学物質規制



# (1) 化学物質のリスクアセスメントはどのような手順で実施する？

ステップ <sup>o</sup>	内容	内容詳細
1	化学物質などによる危険性又は有害性の特定	例えば、作業標準等に基づき、リスクアセスメント等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分類結果に即して危険性又は有害性を特定する。
2	特定された危険性又は有害性によるリスクの見積 (安衛則第34条の2の7第2項)	<ul style="list-style-type: none"><li>・危険性については、危険を及ぼし健康障害を生ずるおそれの程度（発生可能性）と当該危険の程度（重篤度）により、リスクを見積もる。</li><li>・有害性については、化学物質等にさらされる程度（ばく露の程度）と有害性の程度によりリスクを見積もる。</li></ul>

ステップ°	内容	内容詳細
3	<b>リスクの見積に基づくリスク低減措置の内容の検討(安衛法第57条の3第1項)</b>	<p>次に掲げる優先順位で措置内容を検討する。</p> <p>① <b>(本質的な対策)</b> 危険性又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</p> <p>② <b>(工学的な対策)</b> 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</p> <p>③ <b>(管理的対策)</b> 作業手順の改善、時間制限、立入禁止などの管理的対策</p> <p>④ <b>(個人用保護具着用)</b> ばく露防止のための適正な保護具の選択・使用</p>

ステップ°	内容	内容詳細
4	リスク低減措置の実施	<p>① 法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、検討した結果に従い、必要な措置を講ずるよう努める（安衛法第57条の3第2項）</p> <p>②労働者のばく露の程度を最小限度にする（安衛則第577条の2第1項）⇒義務</p> <p>③労働者がばく露される程度を厚生労働大臣が定める濃度基準以下とする（安衛則第577条の2第2項）⇒義務</p> <p>※②、③は、呼吸用保護具内側の濃度でOK</p> <p>したがって実測か、推定ばく露濃度が出るツールを用いることが望ましい→クワイエットシンプルへ</p>

ステップ <sup>o</sup>	内容	内容詳細
5	<b>リスクアセスメント 結果の労働者へ の周知（安衛則 第34条の2の 8）</b>	<p>リスクアセスメントを実施したら、次に掲げる事項を、化学物質等を製造し、または取り扱う業務に従事する労働者に周知する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①対象物の名称</li> <li>②対象業務の内容</li> <li>③リスクアセスメントの結果（特定した危険性又は有害性、見積もったリスク）</li> <li>④実施するリスク低減（危険又は健康障害を防止するため必要な措置の内容）</li> </ul>

**あと、記録（3年間）保存へ**

## (2) 化学物質のリスクアセスメントを実施するにあたっての留意事項

化学物質RAの留置事項	具体的事項
リスクアセスメント対象物 (896物質)	リスクアセスメント通知対象物が該当する。SDS交付等による通知、リスクアセスメントの実施が義務付けられている物質・混合物であり、具体的には労働安全衛生法施行令別表第3第1号（製造許可物質）及び別表第9で指定された物質並びに（令和7年4月1日以降）労働安全衛生規則別表第2で指定された物質と当該物質を裾切値以上含む混合物である。
がん原性物質 (198物質)	新たな化学物質規制において、厚生労働大臣が定める「がん原性物質」については、作業記録及び健康診断の結果等について30年保存しなければならないとされている。国によるGHS分類の結果、発がん性が区分1（区分1A又は区分1B）に分類されたものとする。なお、臨時に取り扱う場合は除かれる。

**表示対象物質と通知対象物質は、裾切値(未満非該当)が相違し、通知対象物質の方が、低いケースがある。**  
**例) アクリル酸メチル 1% 0.1%**

化学物質 RAの留置 事項	具体的事項
皮膚等障害 化学物質 (1064物 質)	<p>皮膚刺激性有害物質と皮膚吸収性有害物質で構成されている。該当すれば、不浸透性の保護具着用義務となる。なお、「●eye」の表示あれば、保護眼鏡のみの着用義務となる。</p> <p>(皮膚刺激性有害物質)とは、国が公表するGHS分類の結果及び譲渡提供者より提供されたSDS等に記載された有害性情報のうち「皮膚腐食性・刺激性」、「眼に対する重篤な損傷性・眼刺激性」及び「呼吸器感作性又は皮膚感作性」のいずれかで区分1に分類されている化学物質。ただし、特定化学物質障害予防規則（昭和47年労働省令第39号。以下「特化則」という。）等の特別規則において、皮膚又は眼の障害を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。</p> <p>(皮膚吸収性有害物質)とは、皮膚から吸収され、若しくは皮膚に侵入して、健康障害を生ずるおそれがあることが明らかな化学物質。ただし、特化則等の特別規則において、皮膚または眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。</p>

## **2. クリエイトシンプルの使い方 マニュアルver3.0 対応から**

# (1) クリエイトシンプルツールの紹介



職場の安全を応援する情報発信サイト/

## 職場のあんぜんサイト

▶ HOME ▶ お問い合わせ ▶ サイトマップ

 検索


労働災害統計



労働災害事例



各種教材・ツール



化学物質

ホーム > 化学物質



= 化学物質 =



### 更新履歴

2024年4月1日

「リスクアセスメント支援ツールのCREATE-SIMPLE（クリエイト・シンプル）」をを更新しました。  
バグ修正に対応しました。

2024年3月14日

「リスクアセスメント支援ツールのCREATE-SIMPLE（クリエイト・シンプル）」をを更新しました。  
バグ修正とExcel 2016に対応しました。

### 化学物質情報の更新情報

詳しくはこちら >

### 新規化学物質関連手続きの方法

詳しくはこちら >

### 安衛法名称公表化学物質等

安衛法に基づいて公表された化学物質を検索できます。

詳しくはこちら >

### GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報

GHSおよび安衛法第57条の2に基づく通知対象物質及び通知対象物質のモデルSDS情報を紹介します。

詳しくはこちら >

[詳しくはこちら](#)

## リスク評価実施物質

[詳しくはこちら](#)

## がん原性試験実施結果

[詳しくはこちら](#)

## 中期発がん性試験実施結果

[詳しくはこちら](#)

## 有害性・GHS関係用語解説

化学物質情報で使用している有害性・GHS分類等に関する用語の定義および解説です。

[詳しくはこちら](#)

## アスベスト

厚生労働省のホームページに掲載されているアスベスト対策の情報はこちらへ（厚生労働省「アスベスト（石綿）情報」）

[詳しくはこちら](#)[詳しくはこちら](#)

## 化学物質による災害事例

[詳しくはこちら](#)

## 変異原性試験 (エームス・染色体異常)結果

[詳しくはこちら](#)

## 日本バイオアッセイ研究センター

日本バイオアッセイ研究センターは、令和6年3月31日をもって閉所いたしました。

## 化学物質の リスクアセスメント実施支援

[詳しくはこちら](#)

## 濃度基準値等

[詳しくはこちら](#)

職場の安全を応援する情報発信サイト/  
職場のあんぜんサイト

▶ HOME ▶ お問い合わせ ▶ サイトマップ

検索



労働災害統計



労働災害事例



各種教材・ツール



化学物質

ホーム > 化学物質のリスクアセスメント実施支援

## 化学物質のリスクアセスメント実施支援

### 目次

労働安全衛生法による化学物質のリスクアセスメントについて

詳しくはこちら >

リスクアセスメント支援ツール

詳しくはこちら >

リスクアセスメント実施・  
低減対策検討の支援

詳しくはこちら >

関連ページ

詳しくはこちら >

労働安全衛生法による化学物質のリスクアセスメントについて

## <厚生労働省作成のツール>

名称 (リンクをクリックすると概要説明に移動します)	対象	特色	マニュアル・参考	ツールへのリンク
<a href="#">厚生労働省版コントロール・バンディング</a>	有害性	<p>ILO（国際労働機関）が中小企業向けに作成した作業者の安全管理のための簡易リスクアセスメントツールをわが国で簡易的に利用できるように厚生労働省がWeb システムとして改良、開発したもの。液体・粉体作業用と主に粉じん則に定める粉じん作業用の2つのシステムあり。化学物質の有害性情報、取扱い物質の揮発性・飛散性、取扱量から簡単にリスクの見積もりが可能。</p> <p>平成31年3月から、「液体・粉体作業」でもハザードレベルとして許容濃度を選択することが可能になりました。</p> <p>【初級】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>液体・粉体作業</li> <li>粉じん作業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>液体・粉体作業</li> <li>粉じん作業</li> </ul>
<a href="#">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</a>	危険性	<p>化学物質や作業に潜む代表的な危険性やリスクを簡便に「知る」ことに着目した支援ツール。ガイドブックでは、化学物質の危険性に関する基本的な内容に加え、代表的なリスク低減対策についても整理されているため、教科書として危険性に関する基礎を学ぶことが可能。</p> <p>【初級】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マニュアル</li> <li>入門ガイド               <ul style="list-style-type: none"> <li>概要版</li> <li>全体版</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>爆発・火災等</li> </ul>
<a href="#">作業別モデル対策シート</a>	有害性	<p>主に中小規模事業者など、リスクアセスメントを十分に実施することが難しい事業者を対象に、専門性よりも分かりやすさや簡潔さを優先させ、チェックリスト、危険やその対策を記載したシート。リスクレベルは考慮せずに作業毎に代表的な対策を記載。平成31年3月に粉じん作業を中心に拡充、更新を行った。</p> <p>【初級】</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業別モデル対策シート</li> </ul>
<a href="#">CREATE-SIMPLE (クリエイティブ・シンプル)</a>	有害性・危険性	<p>サービス業や試験・研究機関などを含め、あらゆる業種の化学物質取扱事業者に向けた簡易なリスクアセスメントツール。取扱い条件（取扱量、含有率、換気条件、作業時間・頻度、保護具の有無等）から推定したばく露濃度とばく露限界値（またはGHS区分情報）を比較する方法。平成31年3月に、経皮吸収による健康リスクと危険性のリスクを同時に見積もることが可能となりました。</p> <p>【初級】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マニュアル</li> <li>設計基準</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">CREATE-SIMPLE ver3.0.2</a><sup>④</sup> (2024.4 更新)</li> </ul>

\職場の安全を応援する情報発信サイト/  
**職場のあんぜんサイト**
[▶ HOME](#) ▶ [お問合せ](#) ▶ [サイトマップ](#)

 検索


労働災害統計



労働災害事例



各種教材・ツール



化学物質

[ホーム](#) > [化学物質のリスクアセスメント実施支援](#) > [CREATE-SIMPLE](#)

## 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；クリエイト・シンプル）は、サービス業などを含め、あらゆる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。

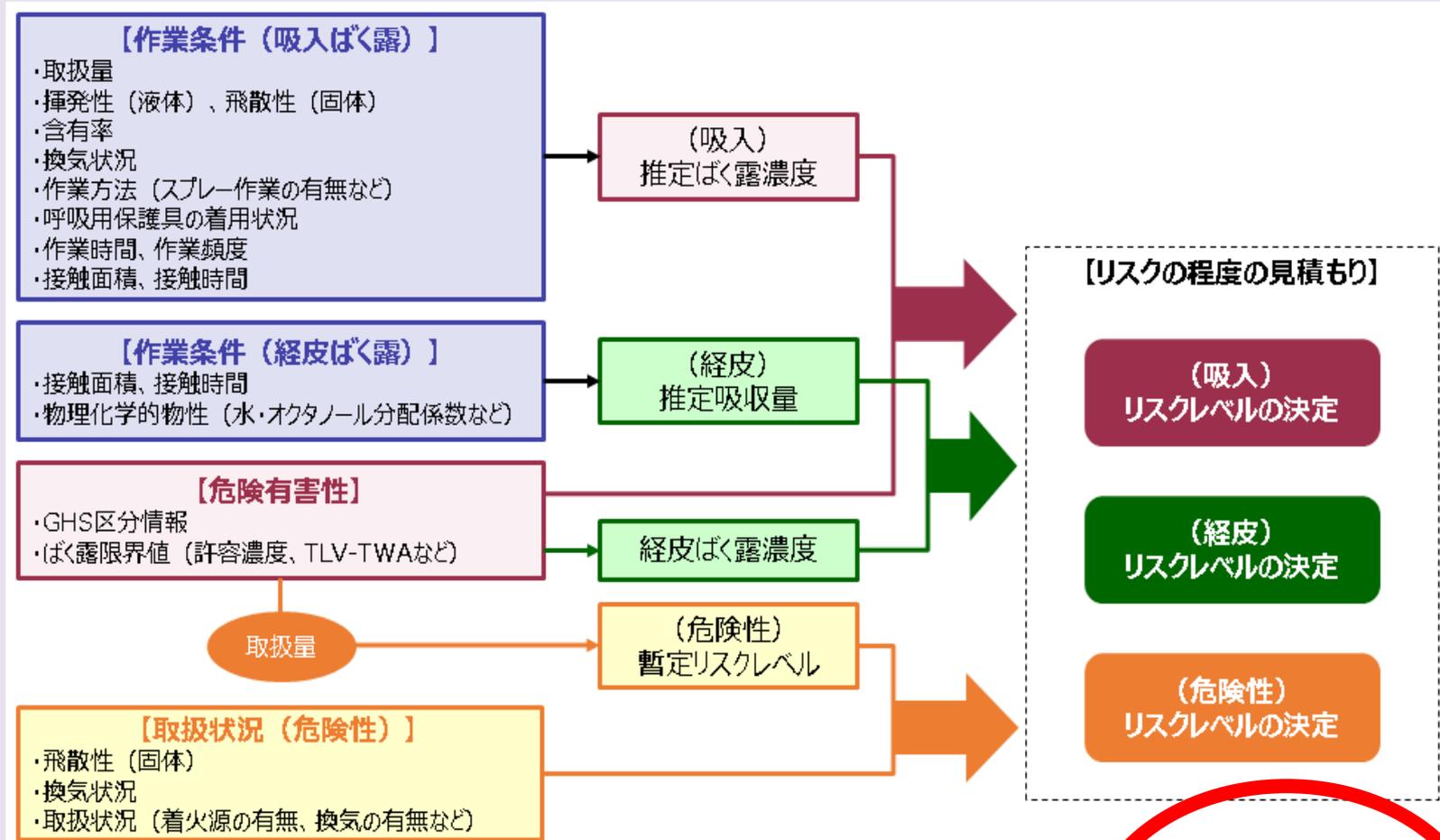
ばく露限界値（またはGHS区分情報に基づく管理目標濃度）と化学物質の取扱い条件等から推定したばく露濃度を比較する方法となっています。英国安全衛生庁（HSE）が作成した、HSE COSHH essentialsなどに基づく、リスクアセスメント手法における考え方を踏まえた、大量（数kL、数トン）の化学物質取扱事業者から極少量（数ml、数g）の化学物質を取扱う事業者まで、業種を問わず幅広い事業者が使用可能な簡易なリスクアセスメント支援ツールです。

また新機能として、米国NIOSHの手法などを踏まえたばく露限界値から算出した経皮ばく露限界値と取扱条件等から算出した経皮吸収量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見積もるとともに、GHS区分情報と取扱条件（着火源の有無等）から取扱物質の危険性についてもリスクを見積もる機能を追加した画期的な簡易なリスクアセスメント支援ツールです。

### 特徴

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

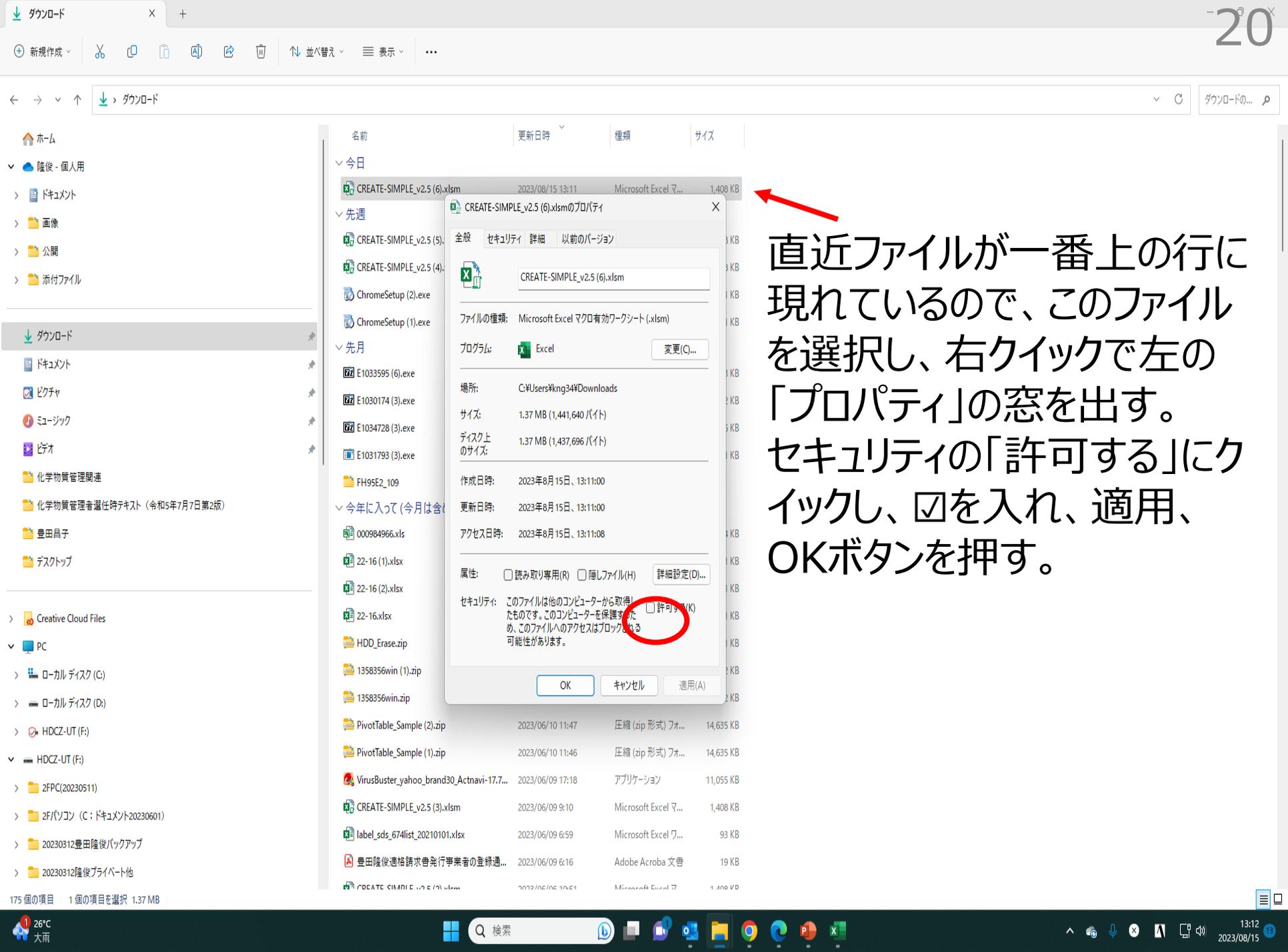
CREATE-SIMPLEの流れは次のとおりです。



名称	マニュアル・参考	ツールへのリンク
CREATE-SIMPLE (クリエイト・シンプル)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <a href="#">マニュアル</a></li> <li>・ <a href="#">設計基準</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <a href="#">CREATE-SIMPLE ver.3.0.3</a><sup>📄</sup> (2024.7 更新)</li> </ul>

- ホーム
- ギャラリー
- 隆俊 - 個人用
- onedrive画像
- onedrive公開
- onedrive添付ファイル
- デスクトップ
- トランスクリプトファイル
- ダウンロード
- ドキュメント
- ピクチャ
- ミュージック
- ビデオ
- デスクトップ
- 粉じん教育資料作成
- デスクトップ
- ECP協会様
- Creative Cloud Files Personal Account
- PC
- ローカル ディスク (C:)
- ローカル ディスク (D:)
- HDCZ-UT (F:)
- HDCZ-UT (F:)

名前	更新日時	種類	サイズ
今日			
CREATE-SIMPLE_ver3.0.2.xlsm	2024/05/11 13:50	Microsoft Excel マ...	2,533 KB
INTEGRATED-TRA_3.2.zip	2024/05/11 10:22	圧縮 (zip 形式) フォ...	29,525 KB



直近ファイルが一番上の行に現れているので、このファイルを選択し、右クリックで左の「プロパティ」の窓を出す。セキュリティの「許可する」にチェックし、☑を入れ、適用、OKボタンを押す。

名前	更新日時	種類	サイズ
今日			
CREATE-SIMPLE_v2.5 (6).xlsm	2023/08/15 13:11	Microsoft Excel マ...	1,408 KB
先週			
CREATE-SIMPLE_v2.5 (5)...			
CREATE-SIMPLE_v2.5 (4)...			
ChromeSetup (2).exe			
ChromeSetup (1).exe			
先月			
E1033595 (6).exe			
E1030174 (3).exe			
E1034728 (3).exe			
E1031793 (3).exe			
今年に入って (今月は含)			
000984966.xls			
22-16 (1).xlsx			
22-16 (2).xlsx			
22-16.xlsx			
HDD_Erase.zip			
1358356win (1).zip			
1358356win.zip			
PivotTable_Sample (2).zip	2023/06/10 11:47	圧縮 (zip 形式) フォ...	14,635 KB
PivotTable_Sample (1).zip	2023/06/10 11:46	圧縮 (zip 形式) フォ...	14,635 KB
VirusBuster_yahoo_brand30_Actnavi-17.7...	2023/06/09 17:18	アプリケーション	11,055 KB
CREATE-SIMPLE_v2.5 (3).xlsm	2023/06/09 9:10	Microsoft Excel マ...	1,408 KB
label_sds_674list_20210101.xlsx	2023/06/09 6:59	Microsoft Excel フ...	93 KB
豊田隆俊連絡請求書発行事業者の登録通...	2023/06/09 6:16	Adobe Acrobat 文書	19 KB
CREATE-SIMPLE_v2.5 (2)...	2023/06/09 13:11	Microsoft Excel マ...	1,408 KB

CREATE-SIMPLE\_v2.5 (6).xlsmのプロパティ

全般 セキュリティ 詳細 以前のバージョン

CREATE-SIMPLE\_v2.5 (6).xlsm

ファイルの種類: Microsoft Excel マクロ有効ワークシート (.xlsm)

プログラム: Excel 変更(C)...

場所: C:\Users\kng34\Downloads

サイズ: 1.37 MB (1,441,640 バイト)

ディスク上のサイズ: 1.37 MB (1,437,696 バイト)

作成日時: 2023年8月15日、13:11:00

更新日時: 2023年8月15日、13:11:00

アクセス日時: 2023年8月15日、13:11:08

属性:  読み取り専用(R)  隠しファイル(H) 詳細設定(D)...

セキュリティ: このファイルは他のコンピューターから取得したものです。このコンピューターを保護するため、このファイルへのアクセスはブロックされる可能性があります。  許可する(K)

OK キャンセル 適用(A)

↑編集を有効にする(E) ↑

D12

A B C D E F G H I J K L M N

# CREATE-SIMPLE ver 3.0

- サービス業など幅広い職場に向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	2024/3/29
実施者	

結果呼出 入力内容クリア

## 【STEP 1】対象製品の基本情報を入力しましょう。

製品DBから入力

タイトル	
実施場所	
製品ID等	
製品名等	
作業内容等	
備考	
リスクアセスメント対象	<input checked="" type="checkbox"/> 吸入 <input checked="" type="checkbox"/> 経皮吸収 <input checked="" 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         成分数         1

## 【STEP 2】取扱い物質に関する情報を入力してください。

CAS RNで検索 物質一覧から選択 CAS RN一括入力 1 編集 ▼詳細表示

No	CAS RN	物質名	含有率 [wt%]
1			

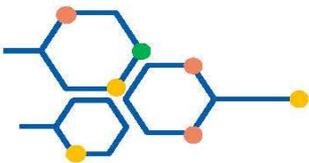
## 【STEP 3】以下の作業内容に関する質問に答えましょう。

保存

Q1 製品の取扱量はどのくらいですか。

Q2 スプレー作業など空気中に飛散しやすい作業を行っていますか。

## (2) クリエイト・シンプルのマニュアル紹介



### クリエイト・シンプルを用いた 化学物質のリスクアセスメントマニュアル

ver.3.0対応

2024年5月

# CREATE-SIMPLEの概要

- 本マニュアルは、厚生労働省が開発したリスクアセスメントの一つであるCREATE-SIMPLE（クリエイト・シンプル）を用いて、労働者のリスクアセスメントを実施するための方法を説明したものです。

ツールの名称	CREATE-SIMPLE (ver.3.0)						
開発者	<ul style="list-style-type: none"> <li>○厚生労働省</li> <li>○検討：（平成29年度）第3次産業に向けた簡易リスクアセスメント手法検討委員会 （平成30年度）簡易リスクアセスメント手法開発検討委員会 （令和3～5年度）簡易リスクアセスメント手法開発検討委員会</li> <li>○開発：みずほサーチ&amp;テクノロジーズ株式会社</li> </ul>						
入手方法	職場のあんぜんサイト（ <a href="http://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankgc07.htm">http://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankgc07.htm</a> ）より無償で入手可能						
ツールの概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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（Chemical Risk Easy Assessment Tool, Edited for Service Industry and MultiPLE workplaces）。</li> <li>・ 化学物質の吸入ばく露、経皮ばく露による健康リスクと爆発物や引火性などの危険性リスクを対象としたリスクアセスメント支援ツール。</li> <li>・ 簡単な質問に答えていくだけで、リスクを見積もることが可能。</li> </ul>						
	<table border="1"> <tr> <td>吸入ばく露</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>英国HSE COSHH essentials</u>に基づく、リスクアセスメント手法における考え方を踏まえた、推定ばく露濃度とばく露限界値の比較によりリスクレベルを推定。</li> <li>・ ばく露限界値（またはGHS区分情報に基づく管理目標濃度）と化学物質の取扱い条件等から推定したばく露濃度（吸入経路、8時間加重平均値、短時間（15分）の最大濃度）を比較する方法を採用。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>経皮ばく露</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>米国NIOSH「A Strategy for Assigning New NIOSH Skin Notations」</u>に基づく、経皮吸収のモデルを踏まえた、経皮吸収量と経皮ばく露限界値の比較によりリスクレベルを推定。</li> <li>・ ばく露限界値、肺内保持係数、呼吸量から推定した「経皮ばく露限界値」と、皮膚透過係数（オクタノール・水分配係数、分子量から算出）、水溶解度、接触面積・時間から推定した「経皮吸収量」を比較する方法を採用。</li> <li>・ これまでハザード管理がなされていた経皮吸収について、十分な情報が得られた場合にリスクに基づいた判断（スクリーニング）が可能。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>危険性</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>化学物質のGHS区分情報と取扱状況（取扱量など）を踏まえたリスクレベルを推定し、取扱物質そのものが潜在的に有している危険性をユーザーが「知ること」、「気付くこと」を目的とする。</u></li> <li>・ 危険性項目ごとに決定したハザードレベルと取扱量から設定した「暫定リスクレベル」と、取扱状況（換気状況、着火源の有無など）を踏まえリスクレベルを決定する方法を採用。</li> </ul> </td> </tr> </table>	吸入ばく露	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>英国HSE COSHH essentials</u>に基づく、リスクアセスメント手法における考え方を踏まえた、推定ばく露濃度とばく露限界値の比較によりリスクレベルを推定。</li> <li>・ ばく露限界値（またはGHS区分情報に基づく管理目標濃度）と化学物質の取扱い条件等から推定したばく露濃度（吸入経路、8時間加重平均値、短時間（15分）の最大濃度）を比較する方法を採用。</li> </ul>	経皮ばく露	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>米国NIOSH「A Strategy for Assigning New NIOSH Skin Notations」</u>に基づく、経皮吸収のモデルを踏まえた、経皮吸収量と経皮ばく露限界値の比較によりリスクレベルを推定。</li> <li>・ ばく露限界値、肺内保持係数、呼吸量から推定した「経皮ばく露限界値」と、皮膚透過係数（オクタノール・水分配係数、分子量から算出）、水溶解度、接触面積・時間から推定した「経皮吸収量」を比較する方法を採用。</li> <li>・ これまでハザード管理がなされていた経皮吸収について、十分な情報が得られた場合にリスクに基づいた判断（スクリーニング）が可能。</li> </ul>	危険性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>化学物質のGHS区分情報と取扱状況（取扱量など）を踏まえたリスクレベルを推定し、取扱物質そのものが潜在的に有している危険性をユーザーが「知ること」、「気付くこと」を目的とする。</u></li> <li>・ 危険性項目ごとに決定したハザードレベルと取扱量から設定した「暫定リスクレベル」と、取扱状況（換気状況、着火源の有無など）を踏まえリスクレベルを決定する方法を採用。</li> </ul>
	吸入ばく露	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>英国HSE COSHH essentials</u>に基づく、リスクアセスメント手法における考え方を踏まえた、推定ばく露濃度とばく露限界値の比較によりリスクレベルを推定。</li> <li>・ ばく露限界値（またはGHS区分情報に基づく管理目標濃度）と化学物質の取扱い条件等から推定したばく露濃度（吸入経路、8時間加重平均値、短時間（15分）の最大濃度）を比較する方法を採用。</li> </ul>					
	経皮ばく露	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>米国NIOSH「A Strategy for Assigning New NIOSH Skin Notations」</u>に基づく、経皮吸収のモデルを踏まえた、経皮吸収量と経皮ばく露限界値の比較によりリスクレベルを推定。</li> <li>・ ばく露限界値、肺内保持係数、呼吸量から推定した「経皮ばく露限界値」と、皮膚透過係数（オクタノール・水分配係数、分子量から算出）、水溶解度、接触面積・時間から推定した「経皮吸収量」を比較する方法を採用。</li> <li>・ これまでハザード管理がなされていた経皮吸収について、十分な情報が得られた場合にリスクに基づいた判断（スクリーニング）が可能。</li> </ul>					
危険性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>化学物質のGHS区分情報と取扱状況（取扱量など）を踏まえたリスクレベルを推定し、取扱物質そのものが潜在的に有している危険性をユーザーが「知ること」、「気付くこと」を目的とする。</u></li> <li>・ 危険性項目ごとに決定したハザードレベルと取扱量から設定した「暫定リスクレベル」と、取扱状況（換気状況、着火源の有無など）を踏まえリスクレベルを決定する方法を採用。</li> </ul>						
ばく露経路	吸入、接触（定性・定量）						

# ツールの構成

- CREATE-SIMPLEでは5種類のシートから構成されており、左下のシート名をクリックすることで切り替えが可能です。

## CREATE-SIMPLE ver 3.0

- サービス業など幅広い職場にむい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.	1
実施日	2024/2/21
実施者	XXX

---

**[STEP 1] 対象製品の基本情報を入力しましょう。**

タイトル	製品●●のリスクアセスメント
実施場所	作業室A
製品ID等	P005-000
製品名等	製品●●
作業内容等	製品●●をドラムから缶に小分けする作業
備考	A事業所にて使用
リスクアセスメント対象	<input checked="" type="checkbox"/> 吸入 <input checked="" type="checkbox"/> 経皮吸収 <input checked="" type="checkbox"/> 危険性（燃発・火災等）             性状 <input checked="" type="radio"/> 液体 <input type="radio"/> 粉体 <input type="radio"/> 気体             成分数             2

---

**[STEP 2] 取扱い物質に関する情報を入力してください。**

No	CAS RN	物質名	含有率 [wt%]
1	98-00-0	フルフルアルコール	90
2	98-01-1	フルフルール	10

---

**[STEP 3] 以下の作業内容に関する質問に答えましょう。**

Q1 製品の取扱量はどのくらいですか。

少量（100mL以上～1000mL未満）

トップ
リスクアセスメントシート
実施レポート
結果一覧
製品DB

シート名	内容
<b>トップ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ツールのトップページであり、各シートの説明を記載しています。</li> <li>注意事項が記載されています。使用前に必ず確認してください。</li> <li><u>使用言語（日・英）の選択が可能です。</u></li> </ul>
<b>リスクアセスメントシート</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リスクアセスメントを実施するためのシートです。</li> </ul>
<b>実施レポート</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リスクアセスメントの実施レポートが表示されるシートです。このシートを用いてリスク低減対策を検討することができます</li> <li>実施レポートを印刷や電子メール等で従業員に周知することも可能です。</li> </ul>
<b>結果一覧</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>リスクアセスメントを実施した結果の一覧が表示されます。</li> <li><u>このシートから各シートに過去の実施結果を呼び出すことも可能です。</u></li> </ul>
<b>製品DB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業場の取扱製品のデータベースです。</li> <li>事業場内の取扱製品・化学物質の整理に活用することができます。</li> <li>データベースに登録した内容をリスクアセスメントシートから呼び出すことができます。</li> </ul>

# リスクアセスメントの事前準備

- まず事業場内で取り扱っている化学物質をリストアップし、作業内容、ラベルやSDSの有無、法規制状況、リスクアセスメントの実施状況、有害性情報などを確認の上、作業ごと、対象物質ごとにリスクアセスメントを実施します。
- SDSなどを確認し、リスクアセスメントに必要な情報を入手しましょう。

※青字：確認必須の項目

**製品安全データシート (SDS)**  
○○溶剤

**1. 化学物質等及び会社情報**  
 製品名 : ○○溶剤  
 製品コード : ○○○  
 会社名 : ○○○○株式会社

**GHS分類情報**

**2. 危険有害性の要約**  
**GHS分類**  
 物理化学的危険性  
 引火性液体 : 区分3

健康に対する有害性  
 急性毒性 (経口) : 区分3  
 急性毒性 (経皮) : 区分3  
 急性毒性 (吸入: 蒸気) : 区分2  
 皮膚腐食性・刺激性 : 区分2  
 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 : 区分2A  
 発がん性 : 区分2  
 特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露) : 区分1 (呼吸器、肝臓)  
 特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露) : 区分1 (中枢神経系、肝臓)



**3. 組成、成分情報**  
 単一製品・混合物の区別：単体

(※混合物の場合：下記のような成分表を用いて含有率を選択)

成分名	含有率(%)	CAS No.
物質A	5~20	98-01-1
物質B	1~5	1330-○○○
物質C	3~6	非公開
...	...	...

**CAS番号**

**ばく露限界値**  
(記載がない場合もある)

**8. ばく露防止及び保護措置**  
 管理濃度  
 許容濃度 (ばく露限界値、生物学的ばく露指標)  
 日本産業衛生学会 25 ppm  
 ACGIH TLV-TWA 0.2ppm

**主な物理化学的物性値**  
(記載がない場合もある)

**9. 物理的及び化学的性質**  
 物理的状态、形状、色など： 無色の液体  
 融点・凝固点 -36.5°C (ICSC (J) (2012))  
 沸点、初留点及び沸騰範囲 162°C (ICSC (J) (2012))  
 引火点 60°C (c.c.) (ICSC (J) (2012))  
 蒸気圧 2.21 mmHg(25°C) (HSDB (2017))  
 溶解度 水：8.3 g/100 mL (20°C) (ICSC (J) (2012))  
 n-オクタノール/水分配係数 0.41 (HSDB (2017))



ポイント

混合物としての物化性状やばく露限界値が記載されている場合には、対象物質の情報を厚生労働省「GHS対応モデルSDS情報」などから調べましょう。

# 製品データベースの活用

- 製品データベースに、事業場で取り扱う製品を登録することができます。
- 皮膚等障害化学物質、濃度基準値設定物質、がん原性物質への該当可否が判定されるため、多くの製品の中から優先順位をつけてリスクアセスメントを実施することができます。

必須

任意項目

## 製品データベース

1 [登録・修正]

・製品の登録や修正を行う際には、必ず「登録・修正」ボタンを使用してください。  
・製品を削除する場合は、削除したい製品が記載された行を選択し、その製品を削除してください。その後、番号（No）を再度採番（番号付け）し直してください。

No	登録日	更新日	製品ID等	製品名等	サプライヤー名	性状	備考	含有物質情報 CASRN 物質名 含有率 (wt%)	製品のGHS分類	法規制情報 [自動入力]
1	2024/2/29	2024/3/1	P005-001	XX洗浄剤	XX商会	液体	XX事業場で利用	67-64-1 アセトン 50	引火性液体：区分2 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：区分2B 生殖毒性：区分2 特定標的臓器毒性（単回暴露）：区分2 特定標的臓器毒性（反復暴露）：区分2	
2	2024/2/16		P005-002	製品●●	●●	液体		98-00-0 フルフリルアルコール 90 98-01-1 フルフラール 10		皮膚等障害化学物質 濃度基準値設定物質
3										
4										

入力した内容は、リスクアセスメントシートから呼び出すことが可能

皮膚等障害化学物質、濃度基準値設定物質、がん原性物質への該当可否が確認可能

皮膚等障害化学物質、濃度基準値設定物質、がん原性物質への該当確認ができる  
ただし、特別則該当や、特別管理物質の記載は、ない。

# STEP 1 リスクアセスメント対象物の基本情報の入力

- リスクアセスメント対象作業・製品の基本情報を入力します。

必須

任意項目

## CREATE-SIMPLE ver 3.0

- サービス業など幅広い職場に向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
- 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。

【製品DBに登録した製品を読み込む場合】  
「製品DBから入力」をクリックするとフォームが立ち上がり、入力する製品を選択できる。

「結果一覧」シートに保存される番号。  
※既に同じ番号の結果が結果一覧にある場合には、上書きされるため注意

No. 3  
実施日 2024/2/16  
実施者 XXX

結果呼出 入力内容クリア

【STEP 1】対象製品の基本情報を入力しましょう。

製品DBから入力

タイトル	製品●●のリスクアセスメント		
実施場所	作業室A		
製品ID等	P005-000		
製品名等	製品●●		
作業内容等	製品●●を小缶に小分けする作業		
備考	A事業所にて使用		
リスクアセスメント対象	<input checked="" type="checkbox"/> 吸入 <input checked="" type="checkbox"/> 経皮吸収 <input checked="" 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	成分数 <input type="text" value="2"/>

# 手入力

### 【リスクアセスメント対象を選択】

デフォルトで吸入が選択されている。  
製品に接触する可能性のある作業やGHSの絵表示等から爆発・火災の危険性がある製品の場合には、経皮吸収、危険性を選択する

### 【対象製品の性状を選択】

対象製品の性状が正しく選択されているか確認する。

### 【成分数を選択】

リスクアセスメントを実施する物質の数を選択する。



ポイント

同じ作業条件において、別の複数の化学物質を取り扱う場合には、該当する物質数を「成分数」に入力することで一斉に評価することができる。その場合、含有率は、それぞれの物質の含有率を入力する。

# STEP 2 成分に関する情報の入力

- SDSを用いて、ばく露限界値及びGHS分類情報等の入力（確認）を行います。

必須

任意項目

## 【物質一覧から入力】

CAS番号がわからない場合には、物質一覧から入力する。

## 【複数のCASを一括入力する場合】

「CAS RN一括入力」をクリックするとフォームが立ち上がり、CAS RNを一括で入力できる。（最大10物質まで）

## 【手動で情報の入力・編集を行う場合】

入力・編集したい物質の番号を選択の上、「編集」をクリックするとフォームが立ち上がる。

【STEP 2】 取扱物質に関する情報を入力してください。

No	CAS RN	物質名	含有率 [wt%]
1	98-00-0	フルフルアルコール	90
GHS分類		ばく露限界値	物理化学的性状
引火性液体：区分4 急性毒性（経口）：区分3 急性毒性（経皮）：区分3 急性毒性（吸入：蒸気）：区分2 皮膚腐食性／刺激性：区分2 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：区分2 皮膚感作性：区分1B 発がん性：区分2		8時間濃度基準値：0.2 ppm 日本産業衛生学会 許容濃度：5 ppm ACGIH TLV-TWA：0.2 ppm	性状：液体 分子量：98.1 沸点：170℃ オクタノール／水分分配係数：0.28 引火点：65℃ 水溶解度：1000000 mg/L 蒸気圧：53 Pa
		揮発性／飛散性	備考
		低揮発性（沸点：150℃以上）	皮膚等障害化学物質 濃度基準値設定物質
No	CAS RN	物質名	含有率 [wt%]
2	98-01-1	フルフルール	10
GHS分類		ばく露限界値	物理化学的性状
引火性液体：区分3 急性毒性（経口）：区分3 急性毒性（経皮）：区分3 急性毒性（吸入：蒸気）：区分2 皮膚腐食性／刺激性：区分2 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：区分2A 発がん性：区分2		8時間濃度基準値：0.2 ppm 日本産業衛生学会 許容濃度：2.5 ppm ACGIH TLV-TWA：0.2 ppm	性状：液体 分子量：98.1 沸点：170℃ オクタノール／水分分配係数：0.28 引火点：65℃ 水溶解度：83 g/L 蒸気圧：294 Pa
		揮発性／飛散性	備考
		液体の場合、SDSを元に沸点を選択する。 揮発性が不明の場合には、「わからない」を選択 粉体の場合、形状を選択する。	

## 【含有率の入力】

SDSをもとに対象製品に含まれる成分の含有率を入力する。

## 【CAS RNで検索】

対象物質のCAS番号を入力し、【CAS RNで検索】をクリックする。

物質名等が自動入力される。

## 【揮発性／飛散性】

- 液体の場合、SDSを元に沸点を選択する。
- 揮発性が不明の場合には、「わからない」を選択
- 粉体の場合、形状を選択する。



ポイント

自動入力された情報（ばく露限界値、GHS分類情報、物理化学的性状などのデータ）は、厚生労働省のモデルSDSから得られた情報であるため、場合によってはデータが古くなっているおそれがある。より正確なリスクアセスメントのため、必ず手元のSDS等で最新の情報を確認するようにしましょう。

# STEP 2 成分に関する情報の入力

- ばく露限界値及びGHS分類情報等の情報を手動で入力（確認）することも可能です。

必須

任意項目

No. 1 CASRN: 98-00-0 物質名: フルフルアルコール

性状  
 液体  粉体  気体 揮発性/飛散性 極低揮発性 (蒸気圧: 0.5 Pa未満) 取扱温度  °C 沸点 170 °C

ばく露限界値  
 8時間濃度基準値  ppm ACGIH TLV-TWA  ppm その他 (8時間)    
 短時間濃度基準値  ppm ACGIH TLV-STEL  ppm その他 (短時間)    
 ACGIH TLV-C  ppm  
 日本産業衛生学会 許容濃度  ppm DFG MAK  ppm 使用するばく露限界値 デフォルト  
 日本産業衛生学会 最大許容濃度  ppm DFG Peak lim  ppm

GHS分類  
 爆発物  自然発火性液体  急性毒性 (経口) 区分3 皮膚感作性 区分1B  
 可燃性ガス  自然発火性固体  急性毒性 (経皮) 区分3 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 区分2  
 酸化性ガス  水反応可燃性化学品  急性毒性 (吸入: 蒸気) 区分2 生殖毒性   
 高压ガス  酸化性液体  急性毒性 (吸入: 粉塵、ミスト)  特定の臓器毒性 (単回暴露)  
 引火性液体 区分4 酸化性固体  皮膚腐食性/刺激性 区分2 特定の臓器毒性 (反復暴露)  
 可燃性固体  有機過氧化物  眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2 誤えん有害性   
 自己反応性化学品  金属腐食性化学品  呼吸器感作性   
 純性化爆発物

物理化学的性状  
 分子量  水溶解度  mg/L  
 オクタノール/水分分配係数  蒸気圧  Pa  
 引火点

入力 キャンセル

## 【性状・揮発性（選択）】

- ✓ 成分単体の性状を入力する。
- ✓ 水酸化ナトリウム水溶液であれば、溶質の溶解前の性状である「粉体」を入力する。
- ✓ 成分の沸点/揮発性を選択する。
- ✓ 液体の場合で、取り扱い温度が室温と異なる場合には、取扱温度を入力し、自動的に揮発性が補正される。

## 【ばく露限界値の確認（入力）】

- ✓ SDSを確認しばく露限界値を入力（確認）する。
  - ✓ 使用するばく露限界値を自身で決める場合には、「使用するばく露限界値」から選択する。
- ※デフォルトを選択した場合の選定基準は設計基準参照

## 【GHS分類情報の確認（入力）】

- ✓ SDSを確認しGHS分類情報を入力（確認）する。

※リスクの判定には、ばく露限界値またはGHS分類情報のいずれかの入力が必要  
 (優先順位: ばく露限界値 > GHS分類情報)

## 【物理化学的性状の確認（入力）】

- ✓ 自動で入力されている場合には、手元にあるSDSを確認し、物理化学的性状が正しく入力されているか確認する。
- ✓ 自動で入力されていない場合には、SDSを確認しGHS分類情報を入力する。
- ✓ 複数データが得られている場合、試験方法等を確認し、信頼性などが高いと考えられる方を選択する。

## 【経皮吸収によるリスクの見積もりの必須項目】

- ✓ 分子量、水/オクタノール分配係数、水溶解度、蒸気圧は経皮吸収によるリスクを見積もる際に必要となるデータ。
- ✓ 当該データがない場合、経皮吸収によるリスクを見積もることはできず、結果が「-」として表示される。

# STEP 3 物質情報、作業条件等の入力

- Q1～Q15までの質問に答えます。

必須

任意項目

## 【Q1. 取扱量】

・1回あたり（連続する作業では1日あたり）の製品の取扱量を入力する。

## 【Q2. スプレー作業】

・スプレー作業やミストが発生する作業、粉体塗装作業やグラインダーを用いた研磨作業など、化学物質が空气中に散布されるような作業がある場合には、選択する。

## 【Q3. 塗布作業】

・化学物質を塗布する作業（塗装や接着作業など）における塗布面積が1 m<sup>2</sup>超の場合には、選択する。

## 【Q4-1. 換気条件】

・作業場に応じた換気条件について、以下の選択肢から換気レベルを選択する。

- 換気レベルA（特に換気のない部屋）
- 換気レベルB（全体換気）
- 換気レベルC（工業的な全体換気）
- 換気レベルD（外付け式局所排気装置）
- 換気レベルE（囲い式局所排気装置）
- 換気レベルF（密封容器内での取扱い）

・換気レベルの判断が付かない場合には、より安全側（レベルの低い）の換気条件を選択する。

【STEP 3】以下の作業内容に関する質問に答えましょう。

Q1 製品の取扱量はどのくらいですか。

少量（100mL以上～1000mL未満）

Q2 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。

いいえ

Q3 化学物質を塗布する合計面積は1m<sup>2</sup>以上ですか。

いいえ

Q4 作業場の換気状況はどのくらいですか。

換気レベルD（外付け式局所排気装置）

Q5 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。

3時間超～4時間以下

Q6 化学物質の取り扱い頻度はどのくらいですか。

週1回以上

Q7 作業内容のばく露濃度の変動の大きさはどのくらいですか。

ばく露濃度の変動が小さい作業

制御風速の確認

制御風速を確認している

## 【Q4-2. 換気条件】

・以下の局所排気装置を選択した場合には、制御風速の確認状況を選択する。

- 換気レベルD（外付け式局所排気装置）  
※プッシュプル型換気装置の場合には、「制御風速を確認している」を選択する。
- 換気レベルE（囲い式局所排気装置）

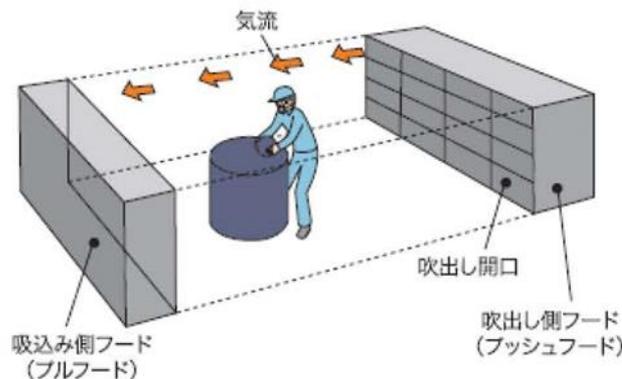
## STEP 3 物質情報、作業条件等の入力

- 換気条件の説明、事例は以下を参考に選択してください。

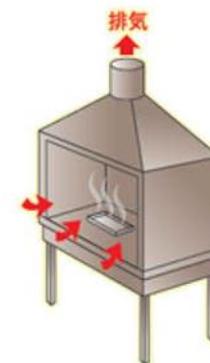
換気状況	補足説明、事例
特に換気がない部屋	・換気のない密閉された部屋でも、通常人がいる環境であれば最低限の自然換気はあると考えられる。
全体換気	・窓やドアが開いている部屋。 ・一般的な換気扇のある部屋（例：台所用小型換気扇）。 ・ビル内で全体空調がある場合（例：中央管理区分式の空調）。一般に一定程度の外気取入れがある。 ・大空間の屋内の一部（例：ショッピングセンターや大きな作業場の一角など）。
工業的な全体換気、屋外作業	・工業的な全体換気装置のある部屋（換気扇や排風機）。 ・屋外作業。
外付け式局所排気装置	・化学物質の発散源近くで上方向や横方向から吸引する場合（例：調理場の上部吸引フード） ・プッシュプル型換気装置
囲い式局所排気装置	・実験室のドラフトチャンバーの中に化学物質を置いて作業する場合など
密閉容器内での取扱い	・密閉設備（漏れないこと） ・グローブボックス（密閉型作業箱）の中に化学物質を置いて作業する場合など



局所排気（外付け式）の例



プッシュプル型換気装置の例



局所排気（囲い式フード）の例

## STEP 3 物質情報、作業条件等の入力

### 局所排気装置における制御風速の確認の判断基準

- 粉じんや蒸気が作業場に拡散する前に捕らえることができる十分な制御風速が必要です。
- 制御風速の確認は以下に記載の例を参考に選択してください。
- 制御風速は、粉じんや蒸気の発生源の捕捉点で測定する必要があります。

	液体	粉体
局所排気装置の制御風速	0.4~1.0 m/s	0.7~1.2 m/s

(出所) 厚生労働省「リスクアセスメント実施支援システム (コントロール・バンディング) により出力される対策シートの一覧」

- その他、以下の制御風速の説明も参考にしてください。

補足説明、事例	例	制御風速 (m/s)
静かな大気中に、實際上ほとんど速度がない状態で発散する場合	液面から発生するガス、蒸気、ヒューム等	0.25~0.5
比較的静かな大気中に、低速度で飛散する場合	ブース式フードにおける吹付塗装作業、断続的容器づめ作業、低速コンベヤー、溶接作業、メッキ作業、酸洗作業	0.5~1.0
速い気流のある作業場所に、活発に飛散する場合	奥行の小さなブース式フードの吹付塗装作業、樽づめ作業、コンベヤーの落とし口、破碎機	1.0~2.5
非常に速い気流のある作業場所または高初速度で飛散する場合	研磨作業、ブラスト作業、タンブリング作業	2.5~10

(出所) 沼野 雄志「新やさしい局排設計教室：作業環境改善技術と換気の知識」、中央労働災害防止協会

### プッシュプル型換気装置の注意事項

- プッシュプル型換気装置では、作業者が換気区域内に立ち入り、作業者が気流を背後から受けながら作業を行う場合、作業者の下流に渦巻き状の逆流が生じることによって作業者がばく露されることとなります。そのため作業者は一様流を体の側方から受けるようにして、このようなばく露を防止してください。

### 全体換気装置の注意事項

- 壁や天井に取り付けられたファンにより作業場内の汚染された空気を排出するために、新鮮な空気を取り込む開口部を確保すること。これを怠ると作業場内が負圧になり、所要の風量を確保することができません。
- 作業者の周囲で空気が滞留しないようにしてください。

# STEP 3 物質情報、作業条件等の入力

- Q1～Q15までの質問に答えます。

必須

任意項目

【STEP 3】以下の作業内容に関する質問に答えましょう。

Q1 製品の取扱量はどのくらいですか。

Q2 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。

Q3 化学物質を塗布する合計面積は1㎡以上ですか。

Q4 作業場の換気状況はどのくらいですか。  
 →

Q5 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。

Q6 化学物質の取り扱い頻度はどのくらいですか。  
 →  日/週

Q7 作業内容のばく露濃度の変動の大きさはどのくらいですか。

## 【Q5. 作業時間・作業頻度】

- ・1日あたりに対象物質を取扱う作業時間の合計を選択する。  
(準備や後片付けなど、ばく露の可能性のある時間を含める)

## 【Q6. 作業時間・作業頻度】

- ・作業頻度として「週1回以上」または「週1回未満」のどちらかを選択する。
- ・「週1回以上」には、週あたりの取り扱い日数を選択する。
- ・「週1回未満」の場合には、月あたりの取り扱い日数を選択する。

新設

## 【Q7. ばく露の変動の大きさ】

作業期間におけるばく露濃度の変動の大きさを選択する。  
 多くの作業が、ばく露濃度の変動が小さい作業に該当する。

- ・ばく露濃度の変動が小さい作業

例) 製造ラインにおける製品の自動洗浄

例) 性能等が確保された局所排気装置が設置されている作業場における洗浄作業

- ・ばく露の変動が大きい作業

例) 局所排気装置が設置されていない、または局所排気装置の性能等が確保されていない作業場における化学品の投入・計量、手作業による洗浄作業

## STEP 3 物質情報、作業条件等の入力

- Q1～Q15までの質問に答えます。

必須

任意項目

### 【接触面積】

・作業中に化学物質の飛沫などが接触すると考えられる部位などを選択する。

- 大きなコインのサイズ、小さな飛沫
- 片手の手のひら付着
- 両手の手のひらに付着
- 両手全体に付着
- 両手及び手首
- 両手の肘から下全体

・判断が付かない場合には、より安全側（より大きな接触面積）を選択する。

### 【手袋の着用状況①】

・手袋の着用状況と手袋の素材について選択する。手袋を着用していても、取扱物質の特性などに応じた手袋を着用していない場合（取扱物質に関する情報のない手袋を使用している場合）効果が十分でないため、着用していないと同等であるとCREATE-SIMPLEでは計算している。

- 手袋を着用していない
- 取扱物質に関する情報のない手袋を使用している
- 耐透過性・耐浸透性の手袋の着用している

Q8 化学物質が皮膚に接触する面積はどれぐらいですか。

両手の手のひらに付着

Q9 取り扱う化学物質に適した手袋を着用していますか。

取扱物質に関する情報のない手袋を使用している

Q10 手袋の適正な使用方法に関する教育は行っていますか。

教育や訓練を行っていない

### 【手袋の着用状況②】

- ・手袋の着用に係る教育の実施状況を選択する。
- 教育や訓練を行っていない
- 基本的な教育や訓練を行っている
- 十分な教育や訓練を行っている

ここで、十分な教育や訓練とは、保護具着用管理責任者を指名のうえ、耐透過性や耐浸透性、廃棄方法などに関する教育を再教育を含め行っていることを指している。

## STEP 3 物質情報、作業条件等の入力

### 教育・訓練の実施状況の判断基準例

教育・訓練の状況		種類	補足説明、事例
基本的	十分		
○		体制	作業場ごとに化学防護手袋を管理する保護具着用管理責任者を指名し、化学防護手袋の適正な選択、着用及び取扱方法について労働者に対し必要な指導を行いましょ。
○		選択	化学防護手袋には、素材がいろいろあり、また素材の厚さ、手袋の大きさ、腕まで防護するものなど、多種にわたっているため、作業にあったものを選ぶようにしましょ。
○		選択	使用する化学物質に対して、劣化しにくく（耐劣化性）、透過しにくい（耐透過性）素材のものを選定するようにしましょ。
○		選択	自分の手にあった使いやすいものを使用しましょ。
○		選択	作業者に対して皮膚アレルギーの無いことを確認しましょ。
	○	使用	取扱説明書に記載されている耐透過性クラス等を参考として、作業に対して余裕のある使用時間を設定し、その時間の範囲内で化学防護手袋を使用しましょ。
	○	使用	化学防護手袋に付着した化学物質は透過が進行し続けるので、作業を中断しても使用可能時間は延長しないようにしましょ。
○		使用	使用前に、傷、孔あき、亀裂等の外観上の問題が無いことを確認すると共に、手袋の内側に空気を吹き込んで空気が抜けないことを確認しましょ。
○		使用	使用中に、ひっかけ、突き刺し、引き裂きなどを生じたときは、すぐに交換しましょ。
	○	使用	化学防護手袋を脱ぐときは、付着している化学物質が、身体に付着しないよう、できるだけ化学物質の付着面が内側になるように外しましょ。
	○	使用	強度の向上等の目的で、化学防護手袋とその他の手袋を二重装着した場合でも、化学防護手袋は使用可能時間の範囲で使用しましょ。
	○	保管・廃棄	取り扱った化学物質の安全データシート(SDS)、法令等に従って適切に廃棄しましょ。
	○	保管・廃棄	化学物質に触れることで、成分が抜けて硬くなったゴムは、組成の変化により物性が変化していると考えられるので、再利用せず廃棄しましょ。
	○	保管・廃棄	直射日光、高温多湿を避け、冷暗所に保管して下さい。またオゾンを発生する機器（モーター類、殺菌灯等）の近くに保管しないようにしましょ。

## STEP 3 物質情報、作業条件等の入力

- Q1～Q15までの質問に答えます。

必須

任意項目

Q11 化学物質の取扱温度はどのくらいですか。	<input type="text" value="室温"/>
Q12 着火源を取り除く対策は講じていますか。	<input type="text" value="いいえ"/>
Q13 爆発性雰囲気形成防止対策を実施していますか。	<input type="text" value="いいえ"/>
Q14 近傍で有機物や金属の取扱いがありますか。	<input type="text" value="いいえ"/>
Q15 取扱物質が空気又は水に接触する可能性がありますか。	<input type="text" value="いいえ"/>

### 【取扱温度】

・化学物質を取扱う作業時の温度を選択する。室温よりも高い温度で作業する場合、「室温以上」を選択し、右側に取扱温度を入力する。

### 【着火源の有無】

・着火源となりうる裸火や静電気などを取り除く対策が取れている場合（着火源がない場合）、「はい」を選択する。  
着火源を取り除く対策は次ページ参照。

新設

### 【爆発性雰囲気形成防止対策】

・爆発性雰囲気形成防止対策（漏洩防止、放出の管理、換気等）がとられている場合、「はい」を選択する。  
爆発性雰囲気形成防止対策は次々ページ参照。

### 【有機物・金属の取扱状況】

・化学物質を取扱う作業時に、近傍で有機物や金属を取扱っている場合、「はい」を選択する。

### 【空気や水との接触状況】

・化学物質を、開放状態で取扱う、近傍で水を用いた作業を行っている場合「はい」を選択する。

## STEP 3 物質情報、作業条件等の入力

### 着火源の有無の判断基準

- 下記のような静電気対策が講じられている（詳細は労働安全衛生総合研究所「静電気安全指針 2007」を参照のこと）
  - ✓ 化学物質の配管内などでの流速（移送速度）は大きくし過ぎていない
  - ✓ 化学物質が流動・移動（混合や混練を含む）する箇所はアースをとっている
  - ✓ 帯電防止の衣服・靴などを着用している
  - ✓ 作業場の湿度は低くし過ぎていない（30%以下は危険）
  - ✓ 床の伝導性は確保している（絶縁シート上で作業は行っていない、など）
- 近傍に裸火や高温部は存在しない
- 金属同士の接触など火花が生じるおそれのある作業は行っていない
- 取扱う化学物質に摩擦や強い衝撃を与えるおそれはない
  
- 着火源の対策の詳細は、以下の文献 p.8～9（表6、表7）を参照。
  - ✓ 労働安全衛生総合研究所「技術資料 JNIOOSH-TD-No.7 化学物質の危険性に対するリスクアセスメント等実施のための参考資料—開放系作業における火災・爆発を防止するために—  
<https://www.jniosh.johas.go.jp/publication/doc/td/TD-No7.pdf#zoom=100>

## STEP 3 物質情報、作業条件等の入力

### 爆発性雰囲気形成防止対策の判断基準

- 常に酸素が存在する開放系の作業現場では、可燃性や引火性を有する化学物質が空気と混合することで爆発性雰囲気が形成される（不安全状態となる）。
- 爆発性雰囲気形成防止対策の例は以下のとおり。対策の詳細は、以下の文献 p. 7（表5）を参照。
  - ✓ 労働安全衛生総合研究所「技術資料 JNIOOSH-TD-No.7 化学物質の危険性に対するリスクアセスメント等実施のための参考資料—開放系作業における火災・爆発を防止するために—

<https://www.jniosh.johas.go.jp/publication/doc/td/TD-No7.pdf#zoom=100>

対策	対策例
ガス・蒸気爆発性雰囲気の抑制対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 不要な可燃性ガス・液体の残留を除去する</li> <li>・ 可燃性ガス・液体の漏洩を防止する</li> <li>・ 可燃性ガス・蒸気の放出を管理する</li> <li>・ 換気によって可燃性ガス・蒸気の滞留を防止する</li> <li>・ 爆発性雰囲気の形成を検知するための異常発生検知手段（センサー等）の設置</li> </ul>
粉じん爆発性雰囲気の抑制対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 適切な粉体の粒径を選定する</li> <li>・ 粉体の微細化を防止する</li> <li>・ 粉体の滞留・堆積を防止する（排気／換気装置内への堆積を含む）</li> <li>・ 取り扱いの規模を制限する</li> <li>・ 設備を区画化する</li> <li>・ 設備内の不要な突起物を除去する</li> <li>・ 可燃性粉体の漏洩を防止する</li> <li>・ 可燃性粉体の飛散・堆積を防止する</li> </ul>

（出所）労働安全衛生総合研究所（2022）「技術資料 JNIOOSH-TD-No.7 化学物質の危険性に対するリスクアセスメント等実施のための参考資料—開放系作業における火災・爆発を防止するために—」

# STEP 4 リスクの判定

- STEP1～STEP3までの項目を入力後、「リスクを判定」をクリックします。
- リスクが判定されたら、「実施レポートに出力」をクリックし、STEP 5のリスク低減対策の検討に進みましょう。

## 法規制情報

皮膚等障害化学物質、濃度基準値設定物質、がん原性物質への該当可否が判定される。  
 (※法令への該当可否は、最新の情報を確認すること)  
 また皮膚刺激性や眼刺激性など局所的な影響がある場合の「リスクレベルS」が表示される。

## 皮膚等障害化学物質、 がん原性物質該当は注意

STEP 4 リスクの判定

リスクを判定    実施レポートに出力

	ばく露限界値 (管理目標濃度)			推定ばく露濃度			リスクレベル				危険性 (爆発・火災等)
	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	合計 (吸入+経皮)	
1	98-00-0	フルフリルアルコール					皮膚等障害化学物質、濃度基準値設定物質、リスクレベルS				
	0.2 ppm	0.6 ppm	6.015 mg/day	0.05~0.5 ppm	2 ppm	3610 mg/day	III	III	IV	IV	II
2	98-01-1	フルフラール					濃度基準値設定物質、リスクレベルS				
	0.2 ppm	0.6 ppm	5.892 mg/day	0.03~0.3 ppm	1.2 ppm	278 mg/day	III	III	IV	IV	II

## リスクレベルの判定結果 (危険性)

危険性のリスクレベルも同時に見積もられる。ただし、化学プラント等の運転条件（反応、加圧・減圧、昇温・冷却等）は考慮していないため、基本的に物質が潜在的に保有している危険性を対象としていることに注意する。

判定結果

ポイント！  
 ばく露限界値（または管理目標濃度）よりも、推定ばく露濃度が小さい場合には、リスクが小さいと判定されます。  
**ばく露限界値（管理目標濃度） > 推定ばく露濃度**  
 となるようにリスク低減対策を検討しましょう！

## リスクレベルの判定結果（有害性）

吸入ばく露、経皮ばく露それぞれで見積もられると同時に、合算のリスクレベル（I～IV）も見積もられる。  
 吸入（8時間）は、ばく露限界値の2分の1を基準として、リスクレベルII-A、II-Bに再区分している。リスクレベルII-Bに該当する場合には、確認測定等を実施すること。  
 吸入（短時間）は、リスクレベルIII以上の場合には、確認測定等を実施すること。

## リスクII-Bと短時間IIIは、確認測定を実施すること。

## STEP 5 リスク低減措置の内容検討支援

- 「実施レポートに出力」をクリックすることで、各質問項目やばく露濃度、経皮吸収量の推定値、リスクレベルなどが転記されます。
- Q1～Q15の選択肢を変更し、【再度リスクを判定】をクリックすることによって、リスク低減対策後の結果が表示されます。

リスク低減対策の検討		各質問項目の 回答結果が転記	リスクの再見積り 結果が転記	リスクの再判定		
※「リスク低減対策の検討」のQ1～Q15の選択肢を変更し、【再度リスクを判定】をクリックすることによって、リスク低減対策後の結果が表示されます。				リスクの再判定		
設問	現状	対策後	リスク低減対策の検討			
吸入	Q1. 取扱量	少量（100mL以上～1000mL未満）	少量（100mL以上～1000mL未満）			
	Q2. スプレー作業の有無	いいえ	いいえ			
	Q3. 塗布面積1m2超	いいえ	いいえ			
	Q4. 換気レベル	換気レベルD（外付け式局所排気装置）	換気レベルE（囲い式局所排気装置）			
	制御風速の確認	制御風速を確認している	制御風速を確認している			
	Q5. 作業時間	3時間超～4時間以下	3時間超～4時間以下			
	Q6. 作業頻度	3日/週	週1回以上	3	日/週	
Q7. ばく露の変動の大きさ	ばく露濃度の変動が小さい作業	ばく露濃度の変動が小さい作業				
[オプション] 呼吸用保護具						
	フィットテストの方法					
経皮吸収	Q8. 接触面積	両手の手のひらに付着	大きなコインのサイズ、小さな飛沫			
	Q9. 化学防護手袋	取扱物質に関する情報のない手袋を使用している	耐透過性・耐浸透性の手袋の着用している			
	Q10. 保護具の教育	教育や訓練を行っていない	十分な教育や訓練を行っている			
危険性	Q11. 取扱温度	室温	室温		℃	
	Q12. 着火源の対策	いいえ	はい			
	Q13. 爆発性雰囲気形成防止	いいえ	はい			
	Q14. 有機物、金属の取扱い	いいえ	いいえ			
	Q15. 空気、水との接触	いいえ	いいえ			

**【よりリスクの低い対策を選択する】**  
例) より換気レベルを上げることを検討する。

換気レベルE（囲い式局所排気装置）

換気レベルA（特に換気のない部屋）  
換気レベルB（全体換気）  
換気レベルC（工業的な全体換気、屋外作業）  
換気レベルD（外付け式局所排気装置）  
**換気レベルE（囲い式局所排気装置）**  
換気レベルF（密閉容器内での取扱い）

**【呼吸用保護具（オプション）】**

- ・呼吸用保護具の装着が必要な一部の業種や作業については、呼吸用保護具（防毒マスク、防じんマスク）の有無を選択する。
- ・フィットテストの状況についても選択する。




防毒マスクの例（左：半面型、右：全面型）  
※一般的なマスク（サージカルマスク）は該当しない。

### ポイント!

ツールの選択項目以外にリスク低減対策についても検討しましょう。  
（例：廃ウエスは蓋付きのごみ箱に捨てる、など）

## STEP 5 リスク低減措置の内容検討支援

- 「実施レポートに出力」をクリックすることで、各質問項目やばく露濃度、経皮吸収量の推定値、リスクレベルなどが転記されます。
- Q1～Q15の選択肢を変更し、【再度リスクを判定】をクリックすることによって、リスク低減対策後の結果が表示されます。

リスク低減対策の検討		各質問項目の 回答結果が転記	リスクの再見積り 結果が転記	リスクの再判定		
※「リスク低減対策の検討」のQ1～Q15の選択肢を変更し、【再度リスクを判定】をクリックすることによって、リスク低減対策後の結果が表示されます。						
設問		現状	対策後	リスク低減対策の検討		
吸入	Q1. 取扱量	少量（100mL以上～1000mL未満）	少量（100mL以上～1000mL未満）	少量（100mL以上～1000mL未満）		
	Q2. スプレー作業の有無	いいえ	いいえ	いいえ		
	Q3. 塗布面積1m <sup>2</sup> 超	いいえ	いいえ	いいえ		
	Q4. 換気レベル	換気レベルD（外付け式局所排気装置）	換気レベルE（囲い式局所排気装置）	換気レベルE（囲い式局所排気装置）		
	制御風速の確認	制御風速を確認している	制御風速を確認している	制御風速を確認している		
	Q5. 作業時間	3時間超～4時間以下	3時間超～4時間以下	3時間超～4時間以下		
	Q6. 作業頻度	3日/週	3日/週	週1回以上	3	日/週
	Q7. ばく露の変動の大きさ	ばく露濃度の変動が小さい作業	ばく露濃度の変動が小さい作業	ばく露濃度の変動が小さい作業		
[オプション] 呼吸用保護具						
フィットテストの方法						
経皮吸収	Q8. 接触面積	両手の手のひらに付着	大きなコインのサイズ、小さな飛沫	大きなコインのサイズ、小さな飛沫		
	Q9. 化学防護手袋	取扱物質に関する情報のない手袋を使用している	耐透過性・耐浸透性の手袋の着用している	耐透過性・耐浸透性の手袋の着用している		
	Q10. 保護具の教育	教育や訓練を行っていない	十分な教育や訓練を行っている	十分な教育や訓練を行っている		
危険性	Q11. 取扱温度	室温	室温	室温		℃
	Q12. 着火源の対策	いいえ	はい	はい		
	Q13. 爆発性雰囲気形成防止	いいえ	はい	はい		
	Q14. 有機物、金属の取扱い	いいえ	いいえ	いいえ		
	Q15. 空気、水との接触	いいえ	いいえ	いいえ		

**【よりリスクの低い対策を選択する】**  
例) より換気レベルを上げることを検討する。

換気レベルE（囲い式局所排気装置）

換気レベルA（特に換気のない部屋）  
換気レベルB（全体換気）  
換気レベルC（工業的な全体換気、屋外作業）  
換気レベルD（外付け式局所排気装置）  
**換気レベルE（囲い式局所排気装置）**  
換気レベルF（密閉容器内での取扱い）

**【呼吸用保護具（オプション）】**

- ・呼吸用保護具の装着が必要な一部の業種や作業については、呼吸用保護具（防毒マスク、防じんマスク）の有無を選択する。
- ・フィットテストの状況についても選択する。




防毒マスクの例（左：半面型、右：全面型）  
※一般的なマスク（サージカルマスク）は該当しない。

### ポイント!

ツールの選択項目以外にリスク低減対策についても検討しましょう。  
（例：廃ウエスは蓋付きのごみ箱に捨てる、など）

## STEP 5 リスク低減措置の内容検討支援

- 「実施レポートに出力」をクリックすることで、各質問項目やばく露濃度、経皮吸収量の推定値、リスクレベルなどが転記されます。
- Q1～Q15の選択肢を変更し、【再度リスクを判定】をクリックすることによって、リスク低減対策後の結果が表示されます。

リスクの再判定結果											
	ばく露限界値（管理目標濃度）			推定ばく露濃度			リスクレベル				
	吸入 （8時間）	吸入 （短時間）	経皮吸収	吸入 （8時間）	吸入 （短時間）	経皮吸収	吸入 （8時間）	吸入 （短時間）	経皮吸収	合計 （吸入＋経皮）	危険性 （爆発・火災等）
<b>1</b>	<b>98-00-0 フルフルリアルコール</b>			<b>皮膚等障害化学物質、濃度基準値設定物質、リスクレベルS</b>							
現状	0.2 ppm	0.6 ppm	6.015 mg/day	0.05～0.5 ppm	2 ppm	3610 mg/day	III	III	IV	IV	II
対策後	0.2 ppm	0.6 ppm	6.015 mg/day	0.005～0.05 ppm	0.2 ppm	3.76 mg/day	II -A	II	II	II	I
<b>2</b>	<b>98-01-1 フルフラール</b>			<b>濃度基準値設定物質、リスクレベルS</b>							
現状	0.2 ppm	0.6 ppm	5.892 mg/day	0.03～0.3 ppm	1.2 ppm	278 mg/day	III	III	IV	IV	II
対策後	0.2 ppm	0.6 ppm	5.892 mg/day	0.003～0.03 ppm	0.12 ppm	0.29 mg/day	II -A	II	I	II	I
有害性	濃度基準値設定物質の長時間（8時間）ばく露の評価結果は良好です。換気、機器や器具、作業手順などの管理に努めましょう。 濃度基準値設定物質の短時間の評価結果は良好です。換気、機器や器具、作業手順などの管理に努めましょう。 皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアルに従い、適切な皮膚障害等防止用保護具を着用しましょう。										
危険性 （爆発・火災等）	引火するおそれがあるため、着火源の除去、爆発性雰囲気形成防止対策の管理を引き続き実施しましょう。										

**【リスクの低減効果の確認】**  
検討した対策によって、リスクが下がることを確認する。

## STEP 5 リスク低減措置の内容検討支援

- CREATE-SIMPLEにおけるリスクアセスメント結果を踏まえて、詳細なリスクアセスメントの実施を検討し、実施した場合にはその結果概要を記載することが可能です。また事業所で導入するリスク低減対策の内容や実施時期等について記載しましょう。
- 評価結果は、PDFで保存することが可能です。

### 【詳細なリスクアセスメント結果の記載】

実測を行った場合には、その概要（サンプル数、平均値、最大値、X95など）を記載しておく、再評価の時に活用できる。

#### 詳細なリスクアセスメントの実施結果

##### 有害性

手法	実施日	判定結果	備考
検知管	2024/2/29	フルフルアルコールについて、検知管による測定を実施。管理区分2Aとなったため、個人ばく露測定を実施する。	
個人ばく露測定	調整中		

##### 危険性（爆発・火災等）

手法	実施日	判定結果	備考

### 【結果の保存】

保存をクリックすると、結果一覧に保存される。

#### リスク低減措置の検討結果

##### 検討したリスク低減措置の内容、実施時期等

確認測定を実施するまでは、暫定的に防毒マスクを使用する。

リスク低減対策の内容や今後のリスク低減対策の導入計画等について記載し、労働者に周知を行う。

##### 備考

保存

## 結果の閲覧と出力

- 「結果一覧」のシートから過去に実施したリスクアセスメント結果を確認することができます。
- また出力したいリスクアセスメント結果を選択し、「リスクアセスメントシート」または「実施レポート」に出力することができます。（各シートからもリスクアセスメント結果を呼び出すことが可能です。）
- 複数成分でリスクアセスメントを実施した場合には、**各リスクアセスメントに対して、成分数だけ行が作成されます。**

出力する結果をリストから出力後「リスクアセスメントシートに出力」または「実施レポートに出力」のボタンを押してください。

リスクアセスメントシートに出力

実施レポートに出力

基本情報								成分情報					
No.	実施日	実施者	タイトル	実施場所	製品ID等	製品名等	作業内容等	備考	No.	CAS RN	物質名	含有率 [wt%]	備考
1	2024/2/14	XXX	製品●●のリスクアセスメント	作業室A	P005-000	製品●●	製品●●をドラムから缶に小	A事業所にて使用	1	98-00-0	フルフルアルコール	30	皮膚等障害化学物質濃度基準
1	2024/2/14	XXX	製品●●のリスクアセスメント	作業室A	P005-000	製品●●	製品●●をドラムから缶に小	A事業所にて使用	2	98-01-1	フルフルール	20	濃度基準値設定物質
2	2024/2/14	XXX	製品●●のリスクアセスメント	作業室A	P005-000	製品●●	製品●●をドラムから缶に小	A事業所にて使用	1	110-54-3	ルマル-ヘキサン	20	皮膚等障害化学物質
2	2024/2/14	XXX	製品●●のリスクアセスメント	作業室A	P005-000	製品●●	製品●●をドラムから缶に小	A事業所にて使用	2	110-82-7	シクロヘキサン	3	

- リスクアセスメント結果を別のファイル（最新バージョン等）にコピーしたい場合には、リスクアセスメント結果（複数成分の場合には、該当成分の行）を選択し、右クリックを押してコピーし、別バージョンの結果一覧に張り付けて、リスクアセスメントシートで結果呼出を行ってください。
- リスクアセスメント結果を削除したい場合には、リスクアセスメント結果（複数成分の場合には、該当成分の行）を選択し、右クリックを押して削除することで、過去のリスクアセスメント結果を削除することができます。

コピー・削除したい行  
を選択し右クリック

基本情報								成分情報					
No.	実施日	実施者	タイトル	実施場所	製品ID等	製品名等	作業内容等	備考	No.	CAS RN	物質名	含有率 [wt%]	備考
1	2024/2/14	XXX	製品●●のリスクアセスメント	作業室A	P005-000	製品●●	製品●●をドラムから缶に小	A事業所にて使用	1	98-00-0	フルフルアルコール	30	皮膚等障害化学物質濃度基準
1	2024/2/14	XXX	製品●●のリスクアセスメント	作業室A	P005-000	製品●●	製品●●をドラムから缶に小	A事業所にて使用	2	98-01-1	フルフルール	20	濃度基準値設定物質
2	2024/2/14	XXX	製品●●のリスクアセスメント	作業室A	P005-000	製品●●	製品●●をドラムから缶に小	A事業所にて使用	1	110-54-3	ルマル-ヘキサン	20	皮膚等障害化学物質
2	2024/2/14	XXX	製品●●のリスクアセスメント	作業室A	P005-000	製品●●	製品●●をドラムから缶に小	A事業所にて使用	2	110-82-7	シクロヘキサン	3	

✂	切り取り(E)
📄	コピー(C)
📄	貼り付けのオプション:
📄	形式を選択して貼り付け(S)...
📄	挿入(I)
🗑	削除(D)
🗑	数式と色のクリア(N)
🔍	セルの書式設定(E)...
📏	行の高さ(B)...
🔍	非表示(H)
🔍	再表示(U)

## 旧バージョンのデータの再評価

- 旧バージョンであるCREATE-SIMPLE ver2.xからデータの移行を行うことができます。
- 「トップ」→「データ移行」から旧バージョンを開くことで、自動的にデータが「結果一覧」に転記されます。
- 設問、評価方法が旧バージョンとは異なりますので、必要に応じてリスクアセスメント結果を読み込み、必要な項目を選択の上、再度リスクアセスメントを実施してください。

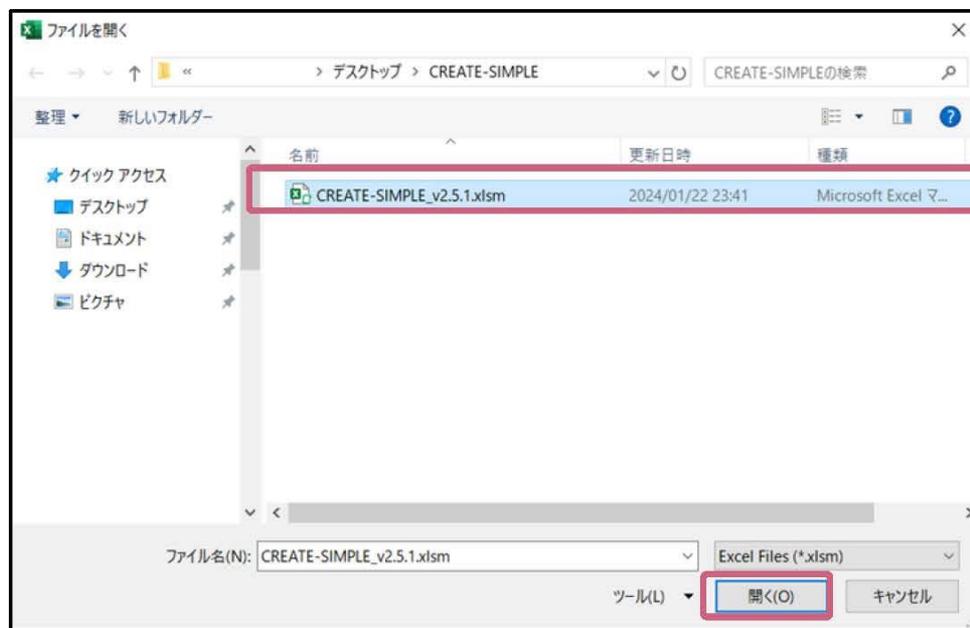
### ○旧バージョンからのデータ移行

- ・右のボタンをクリックし、旧バージョン（ver.2.5.1）を選択することでデータを移行することができます。
- ・データ移行にあたっての注意事項は、「クリエイト・シンプルを用いた化学物質のリスクアセスメントマニュアル」を参照してください。

クリック

データ移行

トップ リスクアセスメントシート 実施レポート 結果一覧 製品DB



クリック

## 旧バージョンのデータの再評価

- 旧バージョンから移行したデータは、「結果一覧」シートに追記されます。
- ただし、ver3.0から評価方法を大きく見直したことを踏まえ、データが移行されるのは、**基本情報、化学物質、設問への回答内容のみ**であり、リスクの判定結果は引き継がれません。



ポイント

リスクアセスメント指針における実施時期を踏まえ、作業の方法や手順が変更になった場合や危険有害性情報が更新された場合（濃度基準値の設定、GHS分類の変更等）に、新しいバージョンでのリスクアセスメントを実施しましょう。

- 移行したデータについて、新バージョンでリスクの判定を実施する場合には、再評価したいデータを選択し、「リスクアセスメントシートに出力」をクリックします。

**旧バージョンのデータを選択**

出力する結果をリストから出力後「リスクアセスメントシートに出力」または「実施レポートに出力」のボタンを押してください。

No.	実施日	実施者	タイトル	実施場所	製品ID等	製品名等	作業内容等	備考	No.	CAS RN	物質名	含有率 [wt%]	備考	リスクレベル			
														吸入 (短時間)	経皮吸収	合計 (吸入+経皮)	危険性 (爆発・火災等)
1	2024/2/14	XXX	製品●●●のリスクアセスメント	作業室A	P005-000	製品●●●	製品●●●をドラムから缶に小	A事業所にて使用	1	98-00-0	フルフルアルコール	30	皮膚等障害化学物質濃度基準値設定物質	III	IV	IV	I
1	2024/2/14	XXX	製品●●●のリスクアセスメント	作業室A	P005-000	製品●●●	製品●●●をドラムから缶に小	A事業所にて使用	2	98-01-1	フルフルール	20		III	IV	IV	I
2	2023/10/1	〇〇	例) フルフルールを用いた〇〇作業	部屋〇〇		溶剤〇〇	フルフルールを用いた〇〇作業		1	98-01-1	フルフルール	5					
3	2023/10/1	〇〇	例) XXXXを用いた〇〇作業	部屋〇〇		溶剤〇〇	XXXXを用いた〇〇作業		1	75-07-0	アセトアルデヒド	5					
4	2023/10/1	〇〇	例) XXXXを用いた〇〇作業	部屋〇〇		溶剤〇〇	XXXXを用いた〇〇作業		1	107-02-8	アクロレイン	5					

判定結果は引き継ぎされない

[トップ](#) | [リスクアセスメントシート](#) | [実施レポート](#) | [結果一覧](#) | [製品DB](#)

旧バージョンとは評価が相違するケースがある

## 旧バージョンのデータの再評価

- 旧バージョンの評価から有害性情報に変化がある可能性があるため、最新の情報を読み込みます。

**[STEP 2] 取扱い物質に関する情報を入力してください。**

CAS RNで検索 物質一覧から選択 CAS RN一括入力 1 編集 ▲非表示

No	CAS RN	物質名	含有率 [wt%]
1	98-01-1	フルフルール	5

**[CAS番号で検索]  
対象物質の最新データを読み込む**

GHS分類	ばく露限界値	物理化学的性状	揮発性／飛散性	備考
: 区分2 : 区分3 : 区分3 急性毒性（吸入：蒸気）：区分2 皮膚腐食性／刺激性：区分2 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：区分2 発がん性：区分2	日本産業衛生学会 許容濃度：2.5 ppm ACGIH TLV-TWA：0.2 ppm	性状：液体 分子量：96.09 オクタノール／水分分配係数：0.41 引火点：60℃ 水溶解度：83 g/L 蒸気圧：294 Pa	低揮発性（沸点：150℃以上）	

- 新バージョンから、追加された設問（Q4 制御風速の確認、Q7、Q13）を選択し、「リスクを判定」を押して再評価します。

**[STEP 3] 以下の作業内容に関する質問に答えましょう。** 保存

Q1 製品の取扱量はどのくらいですか。

Q2 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。

Q3 化学物質を塗布する合計面積は1m<sup>2</sup>以上ですか。

Q4 作業場の換気状況はどのくらいですか。

Q7 作業内容のばく露濃度の変動の大きさはどのくらいですか。

Q13 爆発性雰囲気形成防止対策を実施していますか？

バージョン3.0から追加された設問を選択する  
 → 制御風速の確認

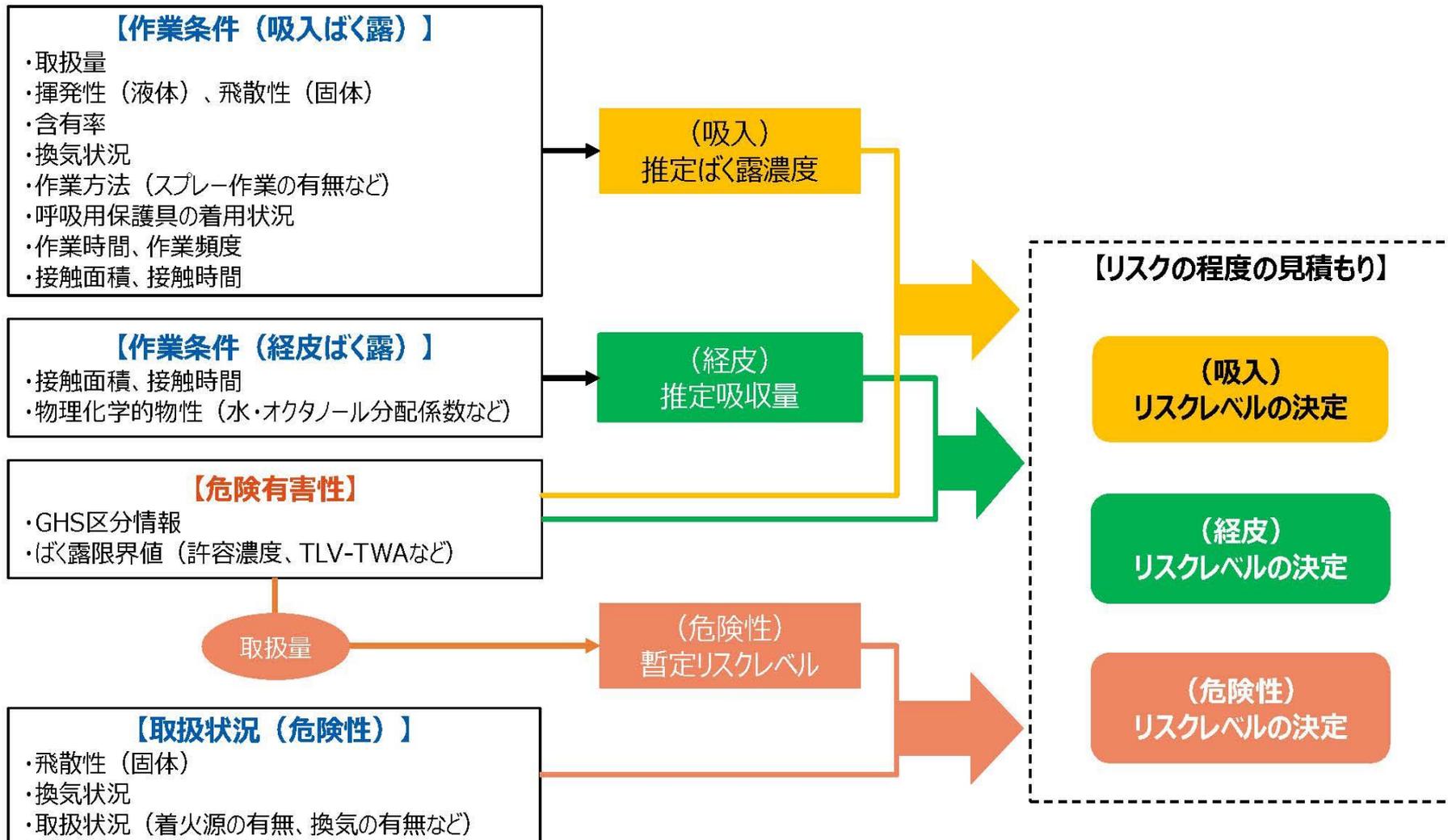
1, 2は省略

3. リスクの見積り方法

---

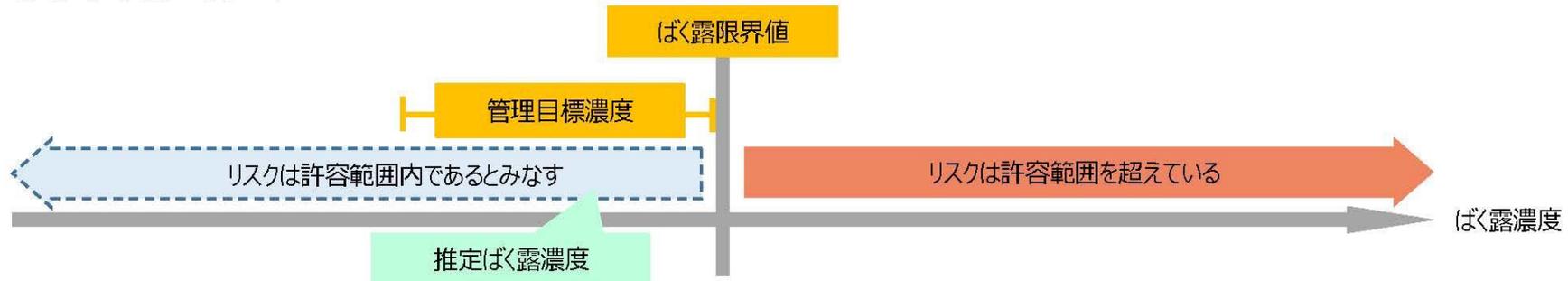
## 基本的な考え方

- CREATE-SIMPLEの基本的なリスクレベルの見積もり方法は下記のとおりです（詳細は設計基準を参照）。
- 危険有害性情報と作業条件からリスクの程度（リスクレベル）を見積もります。なお、見積もられたリスクレベルを踏まえ、別途リスクレベルに応じたリスク低減措置の内容を検討してください。



# 吸入ばく露

- CREATE-SIMPLEでは、有害性の程度（ばく露限界値または管理目標濃度）とばく露の程度（推定ばく露濃度）を比較して、リスクを判定します。



## ばく露限界値

濃度基準値、日本産業衛生学会の許容濃度やACGIH※のTLV-TWAなどを用いる  
ばく露限界値以下であれば、リスクは許容範囲内

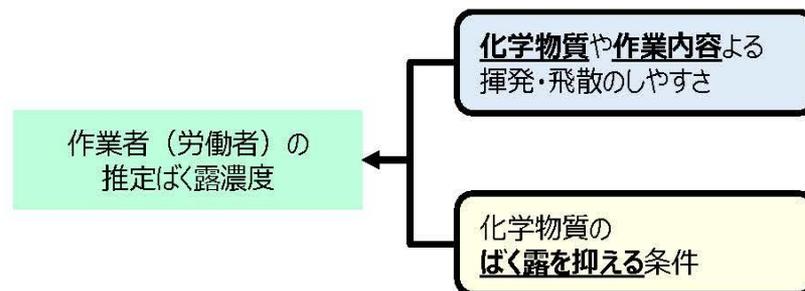
※アメリカ合衆国産業衛生専門官会議

## 管理目標濃度

「ばく露限界値」が得られない場合に、GHS区分情報をもとに設定する値  
管理目標濃度の範囲内または下回れば、リスクは許容範囲内

## 推定ばく露濃度

化学物質の状態や作業条件等から推定されたばく露濃度



- (液体) 揮発性 ⇒ 沸点、蒸気圧
- (粉体) 飛散性 ⇒ 粉体の形状
- 取扱量
- 含有率
- スプレー作業の有無
- 化学物質をぬり伸ばす作業の有無（塗装作業や接着作業など）

- 換気レベル
- 作業時間・作業頻度
- 呼吸用保護具

# 吸入ばく露

- CREATE-SIMPLEでは、以下の項目を選択することによって、ばく露の程度（ばく露濃度）を推定します。

## 化学物質・作業内容による揮発・飛散のしやすさ

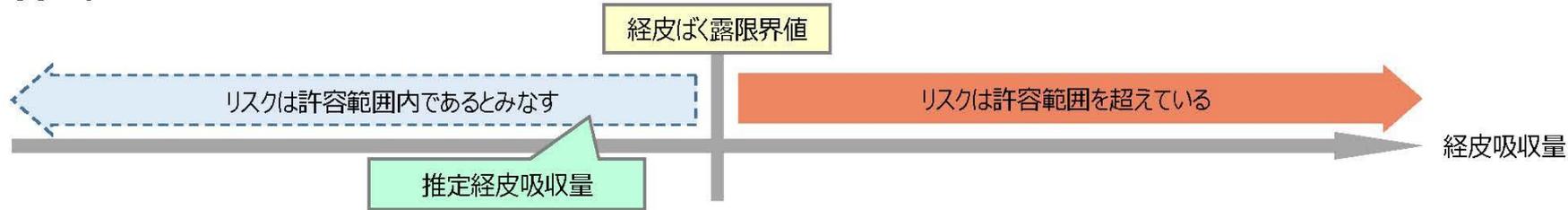
項目		ばく露の程度				
		大				小
揮発性・飛散性	(液体) 沸点	50℃未満		50℃～150℃		150℃以上
	(粉体) 形状	微細な軽い粉体 (セメント、カーボンブラックなど)		結晶状・顆粒状 (衣類用洗剤など)		壊れないペレット (錠剤、PVCペレットなど)
1回の取扱量 (連続作業では1日の取扱量)	液体	1kL以上	1L以上～1kL未満	100mL以上～1L未満	10mL以上～100mL未満	10mL未満
	粉体	1ton以上	1kg以上～1ton未満	100g以上～1kg未満	10g以上～100g未満	10g未満
含有率		25%以上		5%以上～25%未満	1%以上～5%未満	1%未満
スプレー作業		はい			いいえ	
化学物質の塗布面積が1m <sup>2</sup> 超 (塗装作業、接着作業など)		はい			いいえ	

## 化学物質のばく露を抑える条件

項目	ばく露の程度					
	大					小
換気レベル	A.特に換気が ない部屋	B.全体換気	C.工業的な 全体換気	D.局所排気 (外付け式フード)	E.局所排気 (囲い式フード)	F.密閉容器での取扱 い
作業時間	8時間以上/日	(作業時間に応じて補正)				30分未満/日
作業頻度	5日以上/週	(作業頻度に応じて補正)				1回未満/月
呼吸用保護具	なし	使い捨て式	半面型		全面型	電動ファン付き

# 経皮ばく露

- CREATE-SIMPLEでは、有害性の程度（経皮ばく露限界値）とばく露の程度（推定経皮吸収量）を比較して、リスクを判定します。



## 経皮ばく露限界値

化学物質の気中濃度が、ばく露限界値（許容濃度など）に相当する作業環境中で、8時間の軽作業（呼吸量を $10\text{m}^3$ と仮定）を行ったと仮定し、その際  
の値を経皮ばく露限界値とする。

$$\text{ばく露限界値（経皮）} = \frac{\text{ばく露限界値（mg/m}^3\text{）} \times \text{肺内保持係数} \times \text{1日8時間の呼吸量（10m}^3\text{）}}{\text{肺内保持係数（RF： Retention Factor）は75\%と仮定する。（NIOSH 2009）}}$$

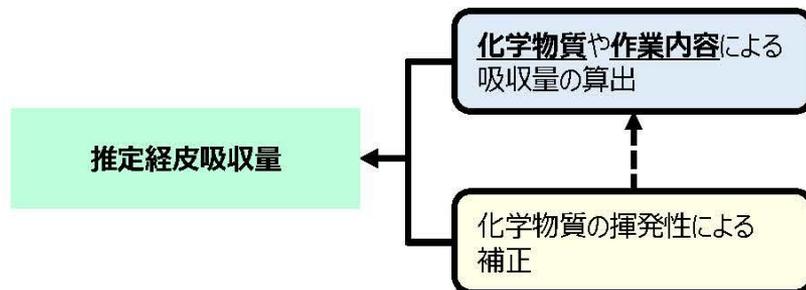
経皮ばく露限界値以下であれば、リスクは許容範囲内

## 推定経皮吸収量

透過係数、濃度、接触面積、接触時間から経皮吸収量を算出する。（NIOSH 2009）

$$\text{経皮吸収量（mg）} = \frac{\text{皮膚透過係数（cm/hr）} \times \text{水溶解度（mg/cm}^3\text{）} \times \text{接触面積（cm}^2\text{）} \times \text{接触時間（hr）}}{\text{皮膚透過係数は、Robinson修正式から物質ごとに算出する（詳細は、設計基準参照）。}}$$

前提条件として、付着した化学物質の蒸発及び気体からの皮膚吸収は考慮しない。



- 物理化学的物性（分子量、オクタノール・水分配係数、水溶解度、蒸気圧）
- 接触面積
- 接触時間（揮発性と作業時間より算出）

# 経皮ばく露

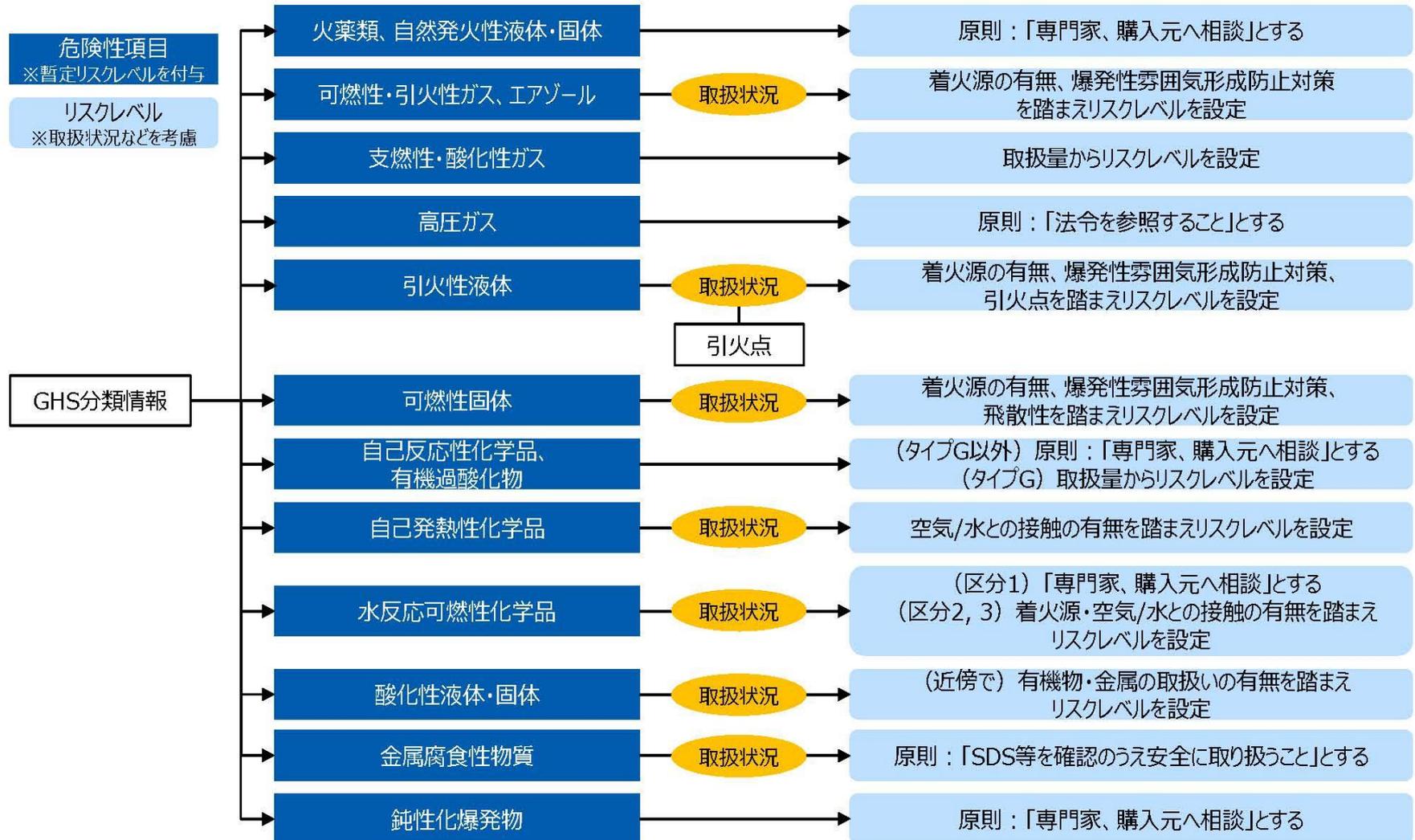
- CREATE-SIMPLEでは、以下の項目を選択することによって、ばく露の程度（ばく露濃度）を推定します。
- また蒸気圧が低い物質（揮発しにくい物質）については、皮膚に付着した物質が吸収又は蒸発により消失する時間を見積もり、接触時間を補正しています。

## 化学物質や作業内容による吸収量の算出

項目	ばく露の程度					
	大					小
接触面積	両手の肘から下全体に付着	両手及び手首に付着	両手全体に付着	両手の手のひらに付着	片手の手のひらに付着	大きなコインのサイズ、小さな飛沫
手袋着用状況	手袋を着用していない 取扱う化学物質に関する情報のない手袋を使用している			耐透過性・耐浸透性の手袋を着用している		
	教育や訓練を行っていない		基本的な教育や訓練を行っている		十分な教育や訓練を行っている	

# 危険性

- CREATE-SIMPLEでは、危険性項目（火薬類、引火性液体など）ごとにGHS区分情報（区分1、タイプAなど）と、取扱量から決定した暫定リスクレベルと取扱状況（飛散性、着火源の有無、爆発性雰囲気形成防止対策など）を踏まえて、リスクを判定します。



# 危険性

- CREATE-SIMPLEでは、危険性項目ごとにGHS区分情報から危険性の程度（ハザードレベル、危害の重篤度）を設定し、取扱量に基づき決定した暫定リスクレベル（暫定RL）を付与します。さらに、取扱状況（着火源の有無、換気状況など、危害の発生頻度）を踏まえて暫定リスクレベルを補正してリスクレベルを算出します（※危険性項目によっては補正していません）。

## 【STEP 1】暫定リスクレベルの決定

【例】ある危険性項目のGHS区分が3の物質を500mL使用する場合、暫定RLは「3」

		GHS区分情報（ハザードレベル）				
		区分1	区分2	区分3	区分4	区分5
取扱量	kL, ton	5	5	3	4	3
	≥1L、≥1kg	5	4	3	3	2
	1000mL~100mL、1000g~100g			3	2	2
	100mL~10mL、100g~10g	4	3	2	2	1
	≤10mL、≤10g	3	2	2	1	1

- ✓ ただし、一部の危険性項目（爆発性、自然発火性液体など）においては、取扱量によらず、「専門家または購入元に取扱い方等を確認・相談すること」などと表示する。

## 【STEP 2】取扱状況の考慮

- 上記で設定した暫定RLと取扱状況（着火点の有無など）を踏まえて暫定リスクレベルを補正します（引き下げています）。
  - ✓ 可燃性・引火性ガス、エアゾール：着火源の有無、爆発性雰囲気形成防止対策
  - ✓ 支燃性・酸化性ガス、酸化性液体、酸化性固体：有機物・金属の取扱の有無
  - ✓ 引火性液体：着火源の有無、爆発性雰囲気形成防止対策
  - ✓ 自己発熱性化学品、水反応可燃性化学品：空気、水との接触の有無（閉鎖系か否か）
  - ✓ 可燃性固体：着火源の有無
  - ✓ 上記以外は、取扱状況を考慮した補正は行わない。

## 4. 旧バージョンからの変更点

---

## 旧バージョン（ver.2.5.1）からの変更点

- 新たな化学物質管理規制における省令改正に対応し、CREATE-SIMPLEをバージョンアップしました。



### Point

**1**

自社の取り扱い化学物質の情報整理への活用でき、また一斉評価機能により、評価の効率が上がります。

**2**

最新の知見や評価手法を反映し、これまで以上に正確にリスクを見積もることができます。

- CREATE-SIMPLE（ver 3.x）では、以下の点を旧バージョンから変更しています。

項目	ver 3.x
(1) ツールの機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 混合物中の成分（最大10物質）の一斉評価機能の追加</li> <li>② 取扱製品に関するユーザーデータを入力できるデータベース（製品DB）を追加</li> <li>③ STEP 1における「製品ID等」「備考」、STEP 3における「備考」欄の追加</li> <li>④ 詳細なリスクアセスメント結果の入力欄の追加</li> </ul>
(2) リスクアセスメント手法の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>① ばく露限界値の入力対象の見直し（濃度基準値、DFG MAK、その他のばく露限界値の入力欄の追加）</li> <li>② 「化学物質による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に関する技術上の指針」を踏まえた、リスクレベルの細分化</li> <li>③ GHS分類に基づく管理目標濃度について、最新の知見を踏まえて設定方法の見直し</li> <li>④ 短時間濃度基準値への対応のため、短時間ばく露の評価機能を追加</li> <li>⑤ 揮発性における蒸気圧を用いた判定（「極低揮発性」の新区分の追加）</li> <li>⑥ 換気状況の局所排気装置の設問について、制御風速の確認に関する設問を追加</li> <li>⑦ 呼吸用保護具の設問及び補正係数の見直し</li> <li>⑧ 改訂JISへ対応して、鈍性化爆発物の区分を追加</li> <li>⑨ 危険性評価の設問追記（Q13.爆発性雰囲気形成防止対策を実施していますか？）</li> <li>⑩ 皮膚等障害化学物質、濃度基準値設定物質、がん原性物質の表示</li> </ul>
(3) その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 旧バージョンからのデータ移行機能を追加（<a href="#">詳細</a>）</li> </ul>

## (1) ②製品DB

- 取り扱い製品に関するユーザーデータを入力できるデータベース（製品DB）を追加しました。
- 事業場における製品、化学物質の含有状況の整理に活用することができます。
- また、自動的に法規制情報、GHS分類情報に基づく有害性ランクが表示されます。
- 製品DBを別のファイル（最新バージョン等）にコピーしたい場合には、該当の製品DBの行を選択し、右クリックを押してコピーして、別バージョンの製品DBに張り付けて、採番してください。

### 製品データベース

No	登録日	更新日	製品ID等	製品名等	サプライヤー名	性状	備考	含有物質情報 CASRN 物質名 含有率 (wt%)	製品のGHS分類	法規制情報 [自動入力]
1	2024/2/29	2024/3/1	P005-001	XX洗浄剤	XX商会	液体	XX事業場で利用	67-64-1 アセトン 50	引火性液体：区分2 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性：区分2B 生殖毒性：区分2 特定標的臓器毒性（単回暴露）：区分2 特定標的臓器毒性（反復暴露）：区分2	
2	2024/2/16		P005-002	製品●●	●●	液体		98-00-0 フルフルアルコール 90 98-01-1 フルフルール 10		皮膚等障害化学物質 濃度基準値設定物質
3										
4										

**入荷担当部署が、この製品DBへ入力し、製造する各部署がその共通DBを利用して、工程別にリスクアセスメントを実施するような使い方ができるのでは、**

## (1) ③基本情報等の入力項目の見直し

- ユーザーからの要望を反映し、事前調査の項目や作業内容の詳細等を記載するために、STEP 1における「製品ID等」「備考」、STEP 3における「備考」欄の追加しました。

【STEP 1】対象製品の基本情報を入力しましょう。

製品DBから入力

タイトル

新設

実施場所

製品ID等

製品名等

新設

作業内容等

備考

リスクアセスメント対象

吸入

経皮吸収

危険性 (爆発・火災等)

性状

液体

粉体

気体

成分数

2

【STEP 3】以下の作業内容に関する質問に答えましょう。

Q15 取扱物質が空気又は水に接触する可能性がありますか。

いいえ

新設

備考 (任意)

外付け式の制御風速は、0.8 m/s

## (1) ④ 詳細なリスクアセスメント結果の入力欄の追加

- 新たな化学物質管理規制では、リスクアセスメントの結果リスクが大きい場合には、詳細なリスクアセスメント（実測等）が求められ、またリスクアセスメント結果の記録と保存が求められます。
- 詳細なリスクアセスメントは、CREATE-SIMPLE以外の手法（有害性：簡易測定、実測法等、危険性：安衛研手法等）による評価となるため、その結果概要をCREATE-SIMPLEで一元管理できるようにしました。

### 詳細なリスクアセスメントの実施結果

#### 有害性

手法	実施日	判定結果	備考
検知管	2024/2/29	フルアリアルアルコールについて、検知管による測定を実施。管理区分2Aとなったため、個人ばく露測定を実施する。	
個人ばく露測定	調整中		

#### 危険性（爆発・火災等）

手法	実施日	判定結果	備考

## (2) ①ばく露限界値の入力対象の見直し

- 旧バージョンでは、ばく露限界値として、日本産業衛生学会及びACGIHが公表しているばく露限界値が利用可能となっていました。
- 新たな化学物質管理規制では、一部の物質に対して厚生労働大臣が定める濃度の基準（濃度基準値）が定められたこと、また濃度基準値の設定にあたっては、ドイツ研究振興協会（DFG）のMAK（最大職業濃度値）が利用されていることから、濃度基準値及びDFG MAKを自動入力で利用可能としました。
- また、上記以外にも各国で設定されたばく露限界値や事業者自身で設定したばく露限界値も利用可能にするため、「その他のばく露限界値」を入力欄を新設しました。
- 評価に用いるばく露限界値は、原則として濃度基準値設定物質については濃度基準値を、濃度基準値設定物質以外については最小の値を採用しますが、信頼性の高い値やより低い値で評価が実施できるように、**使用するばく露限界値を事業者自身で選択**できるようにしました。

ばく露限界値					
<b>新設</b> 8時間濃度基準値	0.2 ppm	ACGIH TLV-TWA	0.2 ppm	<b>新設</b> その他（8時間）	
短時間濃度基準値	ppm	ACGIH TLV-STEL	ppm	その他（短時間）	
		ACGIH TLV-C	ppm		
日本産業衛生学会 許容濃度	5 ppm	<b>新設</b> DFG MAK	ppm	<b>新設</b> 使用するばく露限界値	デフォルト
日本産業衛生学会 最大許容濃度	ppm	DFG Peak lim	ppm		

## (2) ②リスクレベルの細分化

- 「化学物質による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に関する技術上の指針」を踏まえ、8時間濃度基準値の2分の1程度を超えると評価された場合は、確認測定等を実施する必要があることから、吸入（8時間）の**リスクレベルⅡをⅡ-A、Ⅱ-Bに細分化**しました。
- **リスクレベルⅡ-Bは、8時間濃度基準値の2分の1程度を超えると評価された場合**を表しており、リスクレベルⅡ-B以上の場合には、確認測定等が必要となります。

### STEP 4 リスクの判定

リスクを判定

実施レポートに出力

	ばく露限界値（管理目標濃度）			推定ばく露濃度			リスクレベル				
	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	合計 (吸入+経皮)	危険性 (爆発・火災等)
1	98-00-0	フルフリルアルコール	皮膚等障害化学物質、濃度基準値設定物質、リスクレベルS								
	0.2 ppm	0.6 ppm	6.015 mg/day	0.025~0.25 ppm	1 ppm	5620 mg/day	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ	I
2	98-01-1	フルフラール	濃度基準値設定物質、リスクレベルS								
	0.2 ppm	0.6 ppm	5.892 mg/day	0.015~0.15 ppm	0.6 ppm	278 mg/day	Ⅱ-B	Ⅱ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ

リスクレベルⅡ-B以上の場合には、  
確認測定等が必要

## (2) ③GHS分類に基づく管理目標濃度の見直し

- 最新の知見であるArnone ら(2015)\*が提案する一貫性のある統一のハザードレベル割付の手法 (Unified Hazard Banding) を採用しました。これは、欧州のCLP規則の導入に伴い、GHS分類において従来のRフレーズからHフレーズに修正されるにあたって、HSE COSHH essentialのハザードバンドの定義を再考したものとなっており、EU REACH規則における標準的なリスクアセスメントツール (GESTIS-Stoffenmanager) においても採用されています。

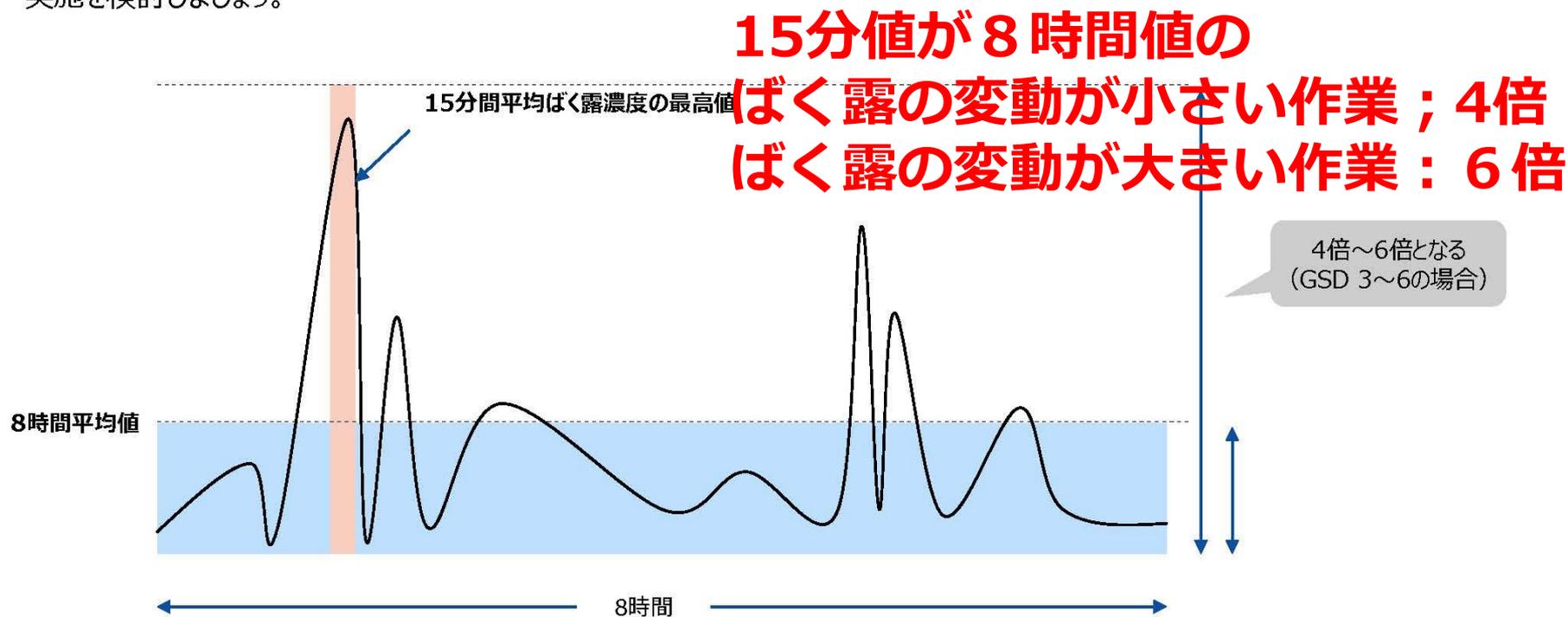
\*Mario Arnone, Dorothea Koppisch, Thomas Smola, Stefan Gabriel, Koen Verbist, Remco Visser. (2015) "Hazard banding in compliance with the new Globally Harmonised System (GHS) for use in control banding tools" Regulatory Toxicology and Pharmacology, Volume 73, Issue 1, October 2015, 287-295

※色文字はランクに変更のあった区分

HL	GHS有害性分類と区分	Unified Hazard Banding (吸入)	管理目標濃度 [ppm] (液体)	管理目標濃度 [mg/m <sup>3</sup> ] (粉体)
5	呼吸器感作性: 区分1 生殖細胞変異原性: 区分1または区分2 発がん性: 区分1	急性毒性 (経口): 区分1 (吸入のGHS区分がない場合) 急性毒性 (吸入): 区分1 生殖細胞変異原性: 区分1 発がん性: 区分1	0.05未満	0.001未満
4	急性毒性: 区分1または区分2 発がん性: 区分2 生殖毒性: 区分1または区分2 特定標記臓器毒性 (反復ばく露): 区分1	急性毒性 (経口): 区分2 (吸入のGHS区分がない場合) 急性毒性 (吸入): 区分2 皮膚腐食性/刺激性: 区分1A 呼吸器感作性: 区分1 生殖細胞変異原性: 区分2 発がん性: 区分2 生殖毒性: 区分1 特定標記臓器毒性 (反復ばく露): 区分1	0.5~0.05	0.01~0.001
3	急性毒性: 区分3 皮膚腐食性/刺激性: 区分1 眼に対する重篤な損傷/眼の刺激性: 区分1 皮膚感作性: 区分1 特定標記臓器毒性 (単回ばく露): 区分1 特定標記臓器毒性 (反復ばく露): 区分2	急性毒性 (経口): 区分3 (吸入のGHS区分がない場合) 急性毒性 (吸入): 区分3 皮膚腐食性/刺激性: 区分1Bまたは 1Cまたは区分1 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性: 区分1 皮膚感作性: 区分1 生殖毒性: 区分2 特定標記臓器毒性 (単回ばく露): 区分1 特定標記臓器毒性 (反復ばく露): 区分2	5~0.5	0.1~0.01
2	急性毒性: 区分4 特定標記臓器毒性 (単回ばく露): 区分2	急性毒性 (経口): 区分4 (吸入のGHS区分がない場合) 急性毒性 (吸入): 区分4 皮膚腐食性/刺激性: 区分2 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性: 区分2 特定標記臓器毒性 (単回ばく露): 区分2または3	50~5	1~0.1
1	皮膚腐食性/刺激性: 区分2 眼に対する重篤な損傷/眼の刺激性: 区分2 特定標記臓器毒性 (単回ばく露): 区分3 誤えん有害性: 区分1 他の有害性ランク (区分1~4) に分類されない粉体と液体	誤えん有害性: 区分1 他の有害性ランク (区分1~4) に分類されない粉体と液体	500~50	10~1

## (2) ④短時間ばく露評価機能の追加

- 短時間濃度基準値が設定された物質の評価を目的として、短時間のばく露評価機能を追加しました。
- 作業環境中の物質の濃度変動は非常に大きく、一般に対数正規分布（各濃度の対数をとってヒストグラムを見ると正規分布となる）に従うことが知られています。
- 産業現場での調査\*より、多くの作業現場では、15分間平均ばく露濃度の日内変動の幾何標準偏差（GSD）は3～6の範囲に収まり、その場合、15分間平均ばく露濃度の最高値は8時間平均ばく露濃度の4倍～6倍となります。
- この考え方を利用して、8時間ばく露濃度の推定値をn倍することによって、短時間のばく露濃度を推定しています。
- なお実際の作業環境では、想定を超える短時間の高濃度ばく露が発生する可能性があります。必要に応じて短時間測定の実施を検討しましょう。



\*Kumagai S, Matsunaga I. Within-shift variability of short-term exposure to organic solvent in indoor workplaces. Am Ind Hyg Assoc J 1999; 60: 16-21.

## (2) ⑤「極低揮発性」の新区分の追加

- 旧バージョンでは、低揮発性の区分は「沸点：150℃以上」としており、沸点が230℃程度の低揮発性のオイルであっても、一律に「低揮発性」の区分を割り当てていました。
- 一方、欧州のRAツールであるECETOC TRAでは、蒸気圧をもとにした揮発性の区分として Very lowの区分が存在します。
- 政府GHS分類が行われている物質で、液体かつ蒸気圧がある約1000物質のうち、15%程度（約150物質）が蒸気圧0.5 Pa未満でした。そこで蒸気圧0.5 Paにおける飽和蒸気濃度は5 ppmとなることから、当該値を初期ばく露濃度とした「極低揮発性」の区分を新設しました。
- これまで「低揮発性」として評価した物質について、「極低揮発性」と評価される場合、ばく露濃度が最大1/10となり、リスクが下がることが想定されます。
- 蒸気圧は室温における値を利用するため、取扱温度が室温以上の場合には、沸点に従って判定します。

- なお、旧バージョンからのデータ移行では、蒸気圧のデータが存在する場合には、「極低揮発性」への該当可否を評価する必要があります。

## (2) ⑦呼吸用保護具の補正係数の見直し

- 「防じんマスク、防毒マスク及び電動ファン付き呼吸用保護具の選択、使用等について」（令和5年5月25日付け基発0525第3号）および改訂JIS T 8150:2021に従い、呼吸用保護具の種類及び補正係数を見直しました。
- またver.2.xではリスクアセスメントにおいて、現状のリスクを把握することを目的として初回のリスクアセスメントの段階で呼吸用保護具を選択できるようにしていましたが、ver.3.0では実施レポートの段階のみで選択可能としました。
- これは、リスク見積りのためのばく露の推定の段階で呼吸用保護具の選択をすると、化学物質リスクアセスメント指針に示された優先順位に沿ってリスク低減対策の検討をすることなく、優先順位の低い呼吸用保護具の使用を前提とした評価になってしまうためです。
- また、「化学物質による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に関する技術上の指針」に従って、作業内容の調査、場の測定の結果及び数理モデルによる解析の結果等を踏まえ、労働者の呼吸域における物質の濃度（呼吸用保護具の外側の濃度）が八時間濃度基準値の2分の1程度を超えると評価された場合は、確認測定を実施する趣旨に対応しています。

リスク低減対策の検討

**指定防護係数を上回る製造者が明らかにする書面が添付されている場合は、指定防護係数を変更すること**

リスクの再判定

※「リスク低減対策の検討」

設問		現状	対策後	リスク低減対策の検討
吸入	Q1. 取扱量	少量（100mL以上～1000mL未満）	少量（100mL以上～1000mL未満）	少量（100mL以上～1000mL未満）
	Q2. スプレー作業の有無	いいえ	いいえ	いいえ
	Q3. 塗布面積1m <sup>2</sup> 超	いいえ	いいえ	いいえ
	Q4. 換気レベル	換気レベルD（外付け式局所排気装置）	換気レベルE（囲い式局所排気装置）	換気レベルE（囲い式局所排気装置）
	制御風速の確認	制御風速を確認している	制御風速を確認している	制御風速を確認している
	Q5. 作業時間	3時間超～4時間以下	3時間超～4時間以下	呼吸用保護具は「実施レポート」のみで選択可能
	Q6. 作業頻度	3日/週	3日/週	
	Q7. ばく露の変動の大きさ	ばく露濃度の変動が小さい作業	ばく露濃度の変動が小さい作業	ばく露濃度の変動が小さい作業
[オプション] 呼吸用保護具				
フィットテストの方法				

## (2) ⑧改訂JISへ対応して、鈍性化爆発物の区分を追加

- JIS Z 7252:2019より、危険性に関する区分として、新たに「鈍性化爆発物」が追加されました。
- 鈍性化爆発物とは、大量爆発及び急速な燃焼を起こさないように、爆発性を抑制するために鈍性化され、危険性クラス“爆発物”から除外されている物質であり、鈍性化剤（水など）が減少した場合には爆発の危険性の増加し、爆発物と同等のハザードとなると考えられることから、爆発物と同等のリスクレベル（リスクレベルⅣ）としています。

GHS分類情報

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

## (2) ⑩皮膚等障害化学物質、濃度基準値設定物質、がん原性物質の表示

- 旧バージョンでは、リスクレベルS（皮膚、眼への有害性）として、労働安全衛生保護具の着用を必要としていました。

✓ GHS分類情報において、以下に当てはまるもの

皮膚腐食性／刺激性	区分1、2
眼に対する重篤な損傷／眼の刺激性	区分1、2
皮膚感作性	区分1

- 新たな化学物質規制では、労働安全衛生規則第594条の2に基づき、皮膚若しくは眼に障害を与えるおそれ又は皮膚から吸収され、若しくは皮膚に侵入して、健康障害を生ずるおそれがあることが明らかなもの（皮膚等障害化学物質）及び特別規則対象物質は、皮膚障害等防止用保護具の使用が義務付けられることから、皮膚等障害化学物質への該当について表示を追加しました。
- なお、皮膚等障害化学物質以外にも、がん原性物質、濃度基準値対象物質への該当について表示を追加しました。

### STEP 4 リスクの判定

リスクを判定

実施レポートに出力

	ばく露限界値（管理目標濃度）			推定ばく露濃度			リスクレベル				
	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	合計 (吸入＋経皮)	危険性 (爆発・火災等)
1	98-00-0 フルフルリアルコール						皮膚等障害化学物質、濃度基準値設定物質、リスクレベルS				
	0.2 ppm	0.6 ppm	6.015 mg/day	0.05~0.5 ppm	2 ppm	3610 mg/day	III	III	IV	IV	II
2	98-01-1 フルフルール						濃度基準値設定物質、リスクレベルS				
	0.2 ppm	0.6 ppm	5.892 mg/day	0.03~0.3 ppm	1.2 ppm	278 mg/day	III	III	IV	IV	II

## 5. その他

---

## よくある質問

- ここでは、CREATE-SIMPLEに関して、よくある質問を紹介します。

No.	Question	Answer
1	リスクアセスメントやばく露といった用語の意味について教えてください。	労働安全衛生法におけるリスクアセスメントとは、安全や健康への影響を評価し、その対策を検討することをいいます。健康への影響を評価する際には、化学物質の持つ有害性と労働者が化学物質にさらされる度合い（ばく露）と比較して、リスクを評価します。
2	厚生労働省コントロール・バンディング（CB）とは何が異なりますか。	CBと比較するとCREATE-SIMPLEは、以下の3点からより精緻にリスクアセスメントを実施することができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・有害性の程度としてばく露限界値を用いていること</li> <li>・取扱量少量（mL）単位が細分化されていること</li> <li>・CBでは考慮していない作業条件（含有率、換気、作業時間、保護具等）の効果を考慮していること</li> </ul>
3	混合物については、どのようにリスクアセスメントを実施すればよいですか。	SDSから混合物の成分を確認し、混合物の成分すべてを入力し、リスクアセスメントを実施してください。 例として、トリメチルベンゼン、キシレン、ノナンを主成分とするミネラルスピリットの場合には、まずそれぞれの物質についてリスクを判定をします。それぞれのリスク判定の結果、Ⅲ & S、I & S、I & Sと判定された場合には、混合物のリスクレベルを一番リスクレベルの高いⅢ & Sと考えてリスク低減対策を検討しましょう。 また混合物のGHS分類情報がある場合には、混合物のGHS分類情報を手動で入力することによって、混合物としてリスクアセスメントを行うことも可能です。
4	同じ物質を異なる作業で実施している場合には、どのように考えればよいですか。	例えば、アセトンと同じ労働者が作業A、作業B、作業Cでそれぞれ1時間使用している場合には、それぞれの作業ごとにリスクアセスメントを実施してください。その際に作業時間は作業A、B、Cの合計時間である3時間を入力すると、安全側としてリスクアセスメントを実施することができます。
5	水酸化ナトリウム水溶液など、固体を溶かした水溶液についてはどのように考えればよいですか。	溶解している固体は、昇華性の固体や空気中に飛散される作業を除き、ばく露はゼロとして自動的に判定されます。
6	リスクアセスメントの計算はどのように行われていますか。	詳細は「CREATE-SIMPLEの設計基準」を参照してください。

# よくある質問

- ここでは、CREATE-SIMPLEに関して、よくある質問を紹介します。

No.	Question	Answer								
7	SDSにばく露限界値が複数記載されています。どれを入力すればよいですか。	SDSに記載されているばく露限界値をすべて入力してください。 濃度基準値設定物質については、濃度基準値が評価で優先されます。 ただし、物質ごとにどの基準値を用いるかを選択することも可能です。								
8	沸点の区分や含有率の区分はどのように設定されていますか。	英国安全衛生庁（Health and Safety Executive, HSE）や欧州化学物質生態毒性・毒性センター（ECETOC）といった海外政府や海外の公的研究機関などのリスクアセスメント手法における区分を参考に設定しています。 詳細は、資料「CREATE-SIMPLEの設計基準」を参照してください。								
9	昇華性のある固体（ヨウ素、ナフタレンなど）は、液体または固体のどちらでリスクアセスメントを実施すればよいですか。	昇華性のある固体は、ばく露が懸念されるため、液体として取り扱うことが望ましいです。 その際、揮発性については蒸気圧バンドを利用することが望ましいです。 <table border="1" data-bbox="1014 628 1646 828"> <thead> <tr> <th>揮発性</th> <th>固体の蒸気圧</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>低揮発性</td> <td>0.5 Pa以上～0.5kPa未満</td> </tr> <tr> <td>中揮発性</td> <td>0.5kPa以上～25kPa未満</td> </tr> <tr> <td>高揮発性</td> <td>25kPa以上</td> </tr> </tbody> </table>	揮発性	固体の蒸気圧	低揮発性	0.5 Pa以上～0.5kPa未満	中揮発性	0.5kPa以上～25kPa未満	高揮発性	25kPa以上
揮発性	固体の蒸気圧									
低揮発性	0.5 Pa以上～0.5kPa未満									
中揮発性	0.5kPa以上～25kPa未満									
高揮発性	25kPa以上									
10	危険性は、プロセスプラントの運転条件まで十分に踏まえてリスクを見積もっているのですか？	危険性は、取扱量や換気状況、着火源の有無等の状況からリスクを見積もっていますが、プロセスプラントの運転条件（反応、加圧・減圧、昇温・冷却等）を踏まえているわけではありません。基本的に取扱物質が潜在的に有している危険性のみを対象としているため、プロセスプラントについては別途「安衛研 リスクアセスメント等実施支援ツール」などをご利用ください。								
11	手袋を選択する際に、どのようにすれば適切な素材の手袋を選択することができますか。	厚生労働省「皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル」を参照してください。								

## よくある質問

- ここでは、CREATE-SIMPLEに関して、よくある質問を紹介します。

No.	Question	Answer
12	CREATE-SIMPLEで自動入力されるデータはどのようなものですか。	<p>CREATE-SIMPLEでは、以下の情報より、自動入力されるデータを作成しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NITE統合版 GHS分類結果</li> <li>• 厚生労働省「モデルSDS」</li> <li>• 厚生労働大臣が定める物及び厚生労働大臣が定める濃度の基準等（一覧）</li> <li>• 日本産業衛生学会 許容濃度等の勧告（2023年度）</li> <li>• ACGIH TLVs® and BEIs® 2024</li> <li>• List of MAK and BAT Values 2023</li> </ul> <p>なお、ばく露限界値において、複数の種類（等）が存在する場合には、最も低い値を採用しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respirable（吸入性）とInhalable（吸引性）が設定されている場合、Respirable（吸入性）を採用</li> <li>• 作業の強さ（極軽作業～重作業）別に設定されている場合には、重作業を採用</li> </ul>

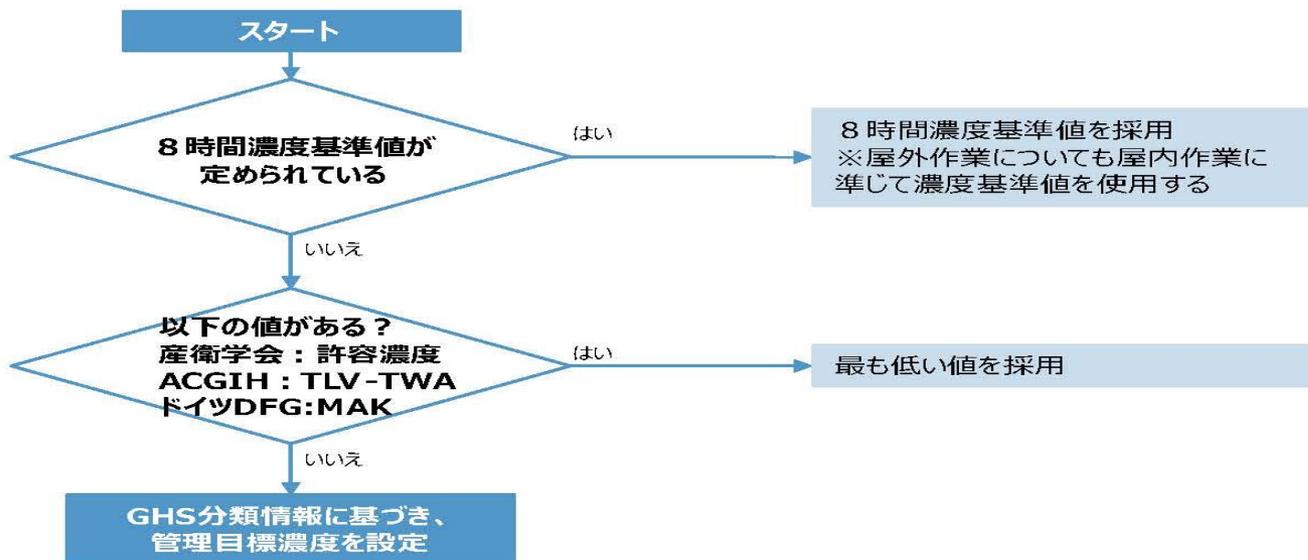
# (3) クリエイトシンプルの設計基準(抜粋)

## 2. 有害性の程度の把握

### 2.1. ばく露限界値（吸入）の選定

SDSを確認し、ばく露限界値が存在する場合には、図表3のフローに従って、リスクの判定に用いるばく露基準値を決定します。ばく露限界値は、長時間（8時間）のばく露限界値と短時間（15分又は天井値）に分けて、リスクの判定に用いるばく露限界値を決定します（図表3、図表4）。

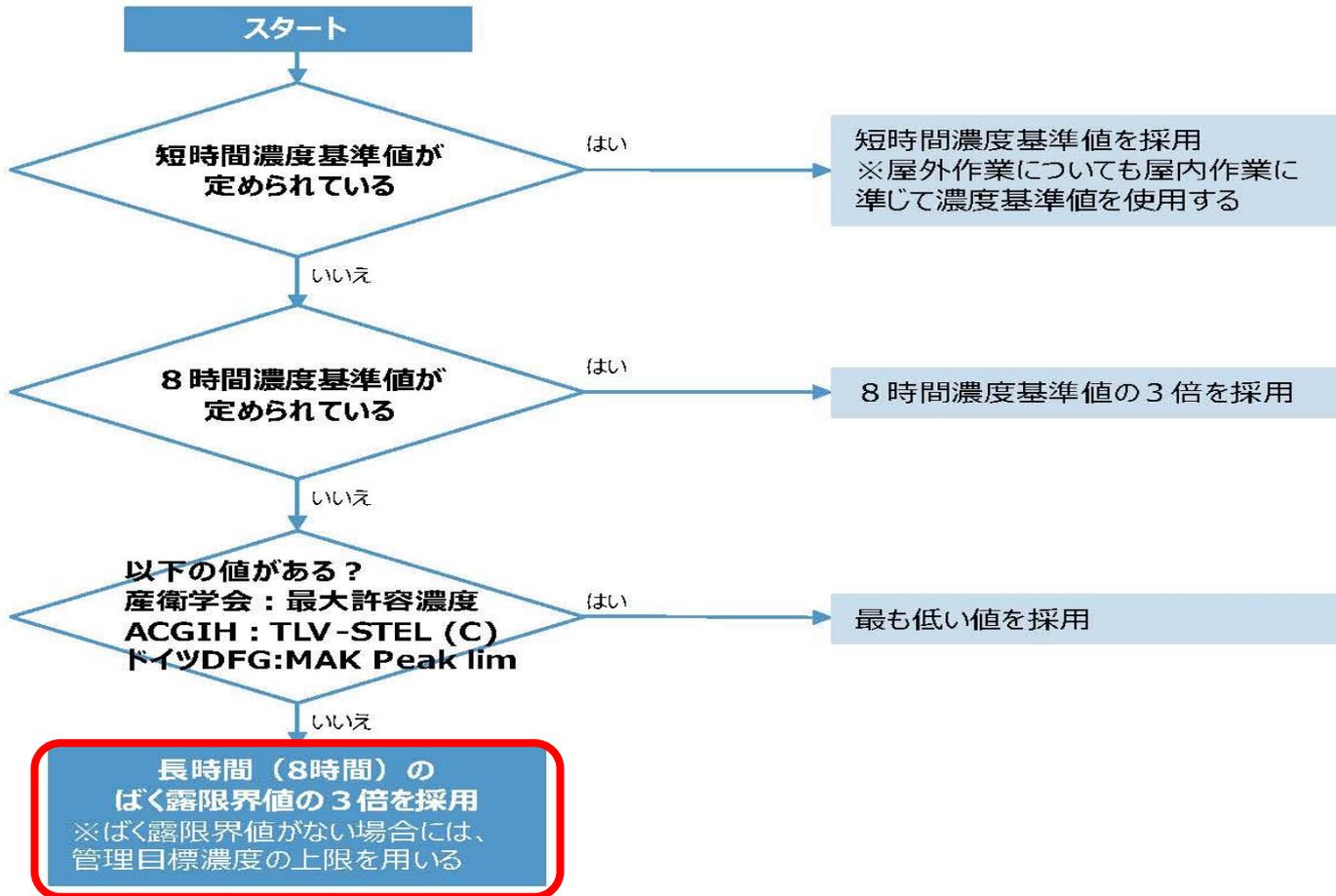
なお、濃度基準値は屋内作業に適用されますが、屋外作業も屋内作業に準じて濃度基準値を優先して採用します。ただし、最新の知見に基づき、より値の低いばく露限界値が設定された場合には、事業者自身の判断で活用することが可能です。



図表3 長時間（8時間）のばく露限界値の選定フロー

#### ver.2.x からの変更点

ver.2.x では、短時間濃度基準値のみが設定されている物質については、1/4 または 1/3 の値を 8 時間値として活用していたが、ver3.0 で新たに短時間の評価機能を追加したため、フローから削除しています。



図表 4 短時間のばく露限界値の選定フロー<sup>2</sup>

図表 19 換気条件の説明

レベル	補正係数	換気状況	補足説明、事例	想定換気回数 <sup>14</sup> (回/hr)
A <sup>15</sup>	4	特に換気がない部屋	<ul style="list-style-type: none"> <li>換気のない密閉された部屋でも、通常人がいる環境であれば最低限の自然換気はあると考えられる。</li> </ul>	1~3 未満
B	3	全体換気	<ul style="list-style-type: none"> <li>窓やドアが開いている部屋。</li> <li>一般的な換気扇のある部屋（例：台所用小型換気扇）。</li> <li>ビル内で全体空調がある場合（例：中央管理区分式の空調）。一般に一定程度の外気取入れがある。</li> <li>大空間の屋内の一部（例：ショッピングセンターや大きな作業場の一隅など）。</li> </ul>	3~5 未満
C	1	工業的な全体換気、屋外作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>工業的な全体換気装置のある部屋（換気扇や排風機）。</li> <li>屋外作業。</li> </ul>	5 以上
D	1/10	局所排気装置（外付け式）	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学物質の発散源近くで上方向や横方向から吸引する場合（例：調理場の上部吸引フード）</li> <li>プッシュプル型換気装置<sup>16</sup></li> </ul>	-
E	1/100	局所排気装置（囲い式）、	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験室のドラフトチャンバーの中に化学物質を置いて作業する場合など</li> </ul>	-
F	1/1000	密閉容器内での取扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>密閉設備（漏れがないこと）</li> <li>グローブボックス（密閉型作業箱）の中に化学物質を置いて作業する場合など</li> </ul>	-

## 5. リスクの判定

### 5.1. 吸入のリスク

- 長時間の評価

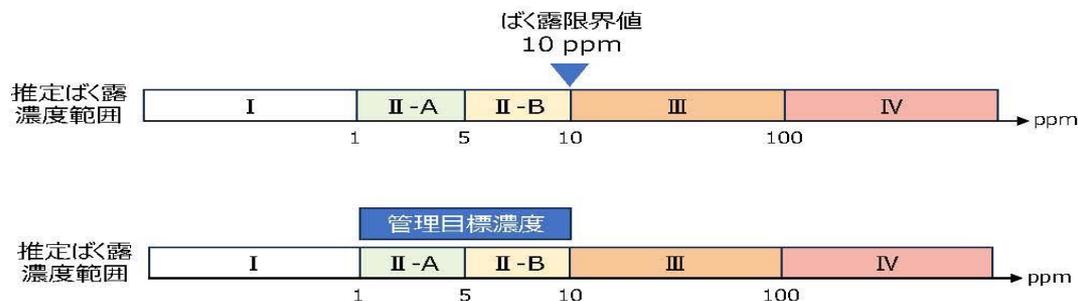
図表 28 からリスクレベルを判定します。GHS 分類情報から管理目標濃度を設定した場合には、管理目標濃度の上限を図表 28 におけるばく露限界値 (OEL) として、リスクを判定します。

図表 28 リスクレベルの定義 (長時間の評価)

リスクレベル	定義
IV (大きなリスク)	推定ばく露濃度範囲の上限 > OEL × 1.0
III (中程度のリスク)	OEL × 1.0 ≥ 推定ばく露濃度範囲の上限 > OEL
II-B (懸念されるリスク)	OEL ≥ 推定ばく露濃度範囲の上限 > OEL × 1 / 2
II-A (小さなリスク)	OEL × 1 / 2 ≥ 推定ばく露濃度範囲の上限 > OEL × 1 / 1.0
I (些細なリスク)	推定ばく露濃度範囲の上限 ≤ OEL × 1 / 1.0

\* OEL : 長時間のばく露限界値

ばく露限界値又は管理目標濃度の上限が 10 ppm の場合、上記の定義を図示すると以下となる。



#### ver.2.x からの変更点

「化学物質による健康障害防止のための濃度の基準の適用等に関する技術上の指針」を踏まえ、濃度基準値設定物質については、濃度基準値の 2 分の 1 程度を超えると評価された場合は、確認測定等を実施する必要があることから、リスクレベル II を II-A、II-B に細分化した。

- 短時間の評価

図表 29 からリスクレベルを判定します。GHS 分類情報から管理目標濃度を設定した場合には、管理目標濃度の上限をばく露限界値（OEL）として、リスクを判定します。

図表 29 リスクレベルの定義（短時間の評価）

リスクレベル	定義
IV (大きなリスク)	推定ばく露濃度範囲の上限 > OEL × 1.0
III (中程度のリスク)	OEL × 1.0 ≥ 推定ばく露濃度範囲の上限 > OEL
II (小さなリスク)	OEL ≥ 推定ばく露濃度範囲の上限 > OEL × 1 / 1.0
I (些細なリスク)	推定ばく露濃度範囲の上限 ≤ OEL × 1 / 1.0

\* OEL : 短時間のばく露限界値

ばく露限界値又は管理目標濃度の上限が 30 ppm の場合、上記の定義を図示すると以下となる。



## 5.2. 経皮吸収のリスク

算出した経皮ばく露限界値と経皮吸収量を比較し、図表 19 に基づいてリスクレベルを判定していません。

CREATE-SIMPLE では、併せて皮膚等障害化学物質への該当可否を表示することとしています。

図表 30 リスクレベルの定義（経皮吸収）

経皮吸収のリスクレベルの定義	説明	保護手袋の基準
リスクレベルⅣ (経皮吸収量 $\geq$ 経皮ばく露限界値 $\times 10$ )	至急リスクを下げる対策を実施しましょう。	耐透過性・耐浸透性の手袋を着用すること
リスクレベルⅢ (経皮ばく露限界値 $\times 10 >$ 経皮吸収量 $\geq$ 経皮ばく露限界値)	リスクを下げる対策を実施しましょう。	耐透過性・耐浸透性の手袋を着用すること
リスクレベルⅡ (経皮ばく露限界値 $>$ 経皮吸収量 $\geq$ 経皮ばく露限界値 $\times 0.1$ )	良好です。機器や器具、作業手順などの管理に努めましょう。	耐透過性・耐浸透性の手袋の着用を推奨
リスクレベルⅠ (経皮ばく露限界値 $\times 0.1 >$ 経皮吸収量)	十分に良好です	手袋を着用すること

なお、皮膚等障害化学物質に該当する場合（2.3 参照）には、別途保護メガネ、化学保護手袋等の着用の義務があります。

### 5.3. 合算のリスク

吸入ばく露によるリスクと経皮吸収による健康リスクは別々にリスクレベルを算出しますが、一方、それぞれの経路ではリスクは許容範囲内であっても、吸入、経皮を合算すると、ばく露限界値を上回るケース（リスクが許容範囲を超える場合）があります。

そのため、CREATE-SIMPLE では、吸入ばく露及び経皮吸収それぞれでばく露比を算出し、合算リスクレベルを求めています。

- 吸入

$$\text{ばく露比} = \text{推定ばく露濃度範囲の上限} / \text{ばく露限界値}$$

- 経皮

$$\text{ばく露比} = \text{経皮吸収量} / \text{経皮ばく露限界値}$$

リスクレベル	定義
IV (大きなリスク)	ばく露比 > 10
III (中程度のリスク)	10 ≥ ばく露比 > 1
II (小さなリスク)	1 ≥ ばく露比 > 0.1
I (些細なリスク)	ばく露比 ≤ 0.1

- 計算例

・吸入ばく露限界値 10 ppm、推定ばく露濃度 0.5~5 ppm

⇒リスクレベル II (ばく露比 0.5 (5 ppm / 10 ppm))

・経皮ばく露限界値 120 mg/day、経皮吸収量 102 mg

⇒リスクレベル II (ばく露比 0.85 (102 mg / 120 mg/day))

よって吸入及び経皮の合計リスクレベルは、III (0.5 + 0.85 = 1.35)

## 6. 簡易ばく露濃度推定シート

粉体	低飛散性 (壊れないペレット)	中飛散性 (結晶状・顆粒状)	高飛散性 (微細な軽い粉体)	初期ばく露濃度 (mg/m <sup>3</sup> )	
	10g 未満	—	—	0.001 以上～0.01 未満	
	10g～1000g	1000g 未満	100g 未満	0.01 以上～0.1 未満	
	1kg 以上	—	100g～1000g	0.1 以上～1 未満	
	—	1kg 以上	1kg 以上	1 以上～10 未満	
				or	
液体	極低揮発性 (蒸気圧：0.5 Pa 未満)	低揮発性 (沸点：150℃以上)	中揮発性 (沸点：50℃～150℃)	高揮発性 (沸点：50℃未満)	初期ばく露濃度 (ppm)
	10mL 未満	—	—	—	0.005 以上～0.05 未満
	1000mL 未満	10mL 未満	—	—	0.05 以上～0.5 未満
	1L 以上	1000mL 未満	100mL 未満	10mL 未満	0.5 以上～5 未満
	—	1L 以上	100mL～1000mL	10mL～1000mL	5 以上～50 未満
	—	1L 以上	1L 以上	1L 以上	50 以上～500 未満
含有率	含有率の条件			補正係数	補正係数
	25%以上			1	
	5%以上～25%未満			3/5	
	1%以上～5%未満			1/5	
	1%未満			1/10	
作業	補正する作業内容の条件			補正係数	補正係数
	スプレー作業など、空气中に飛散しやすい作業			10	
	該当なし			1	
作業	補正する作業内容の条件			補正係数	補正係数
	化学物質の合計塗布面積が1m <sup>2</sup> 超かつ取扱量1L以上			10	
	該当なし			1	
換気	換気レベル	換気状況の目安		補正係数	補正係数
	レベル A	特に換気がない部屋		4	
	レベル B	全体換気		3	
	レベル C	工業的な全体換気		1	
	レベル D	局所排気 (外付け式)	制御風速未確認	1/2	
	レベル D	局所排気 (外付け式)	制御風速確認済	1/10	
	レベル E	局所排気 (囲い式)	制御風速未確認	1/10	
レベル E	局所排気 (囲い式)	制御風速確認済	1/100		
レベル F	密閉容器内での取扱い		1/1000		
作業時間・頻度	条件 (作業頻度が週1回以上の場合)			補正係数	補正係数
	週合計作業時間が40時間を超える場合。 または1日の作業時間が8時間を超え、かつ頻度が週3日以上の場合。			10	
	補正係数10または1/10に該当しない場合			1	
	週合計作業時間が4時間以下の場合			1/10	
	条件 (作業頻度が週1回未満)			補正係数	
	年間作業時間の合計が192時間を超える場合			1	
年間作業時間の合計が192時間以下の場合			1/10		

保護具の種類	フィットテストの有無		
	フィット テスト	簡易法 (シールチェック)	なし
防じんマスク (全面形、RS3・RL3)	1/50	1/35	1/25
防じんマスク (全面形、RS2・RL2)	1/14	1/9	1/7
防じんマスク (全面形、RS1・RL1)	1/4	1/3	1/2
防じんマスク (半面形、RS3・RL3)	1/10	1/7	1/5
防じんマスク (半面形、RS2・RL2)	1/10	1/7	1/5
防じんマスク (半面形、RS1・RL1)	1/4	1/3	1/2
防じんマスク (使い捨て式、DS3・DL3)	1/10	1/7	1/5
防じんマスク (使い捨て式、DS2・DL2)	1/10	1/7	1/5
防じんマスク (使い捨て式、DS1・DL1)	1/4	1/3	1/2
防毒マスク (全面形)	1/50	1/35	1/25
防毒マスク (半面形)	1/10	1/7	1/5
電動ファン付き (全面形、S 級、PS3・PL3)	1/1000	1/750	1/500
電動ファン付き (全面形、A 級、PS2・PL2)	1/90	1/67	1/45
電動ファン付き (全面形、A 級・B 級、PS1・PL1)	1/19	1/14	1/9
電動ファン付き (半面形、S 級、PS3・PL3)	1/50	1/35	1/25
電動ファン付き (半面形、A 級、PS2・PL2)	1/33	1/24	1/16
電動ファン付き (半面形、A 級・B 級、PS1・PL1)	1/14	1/10	1/7
電動ファン付き (ルーズフィット形、S 級、PS3・PL3)		1/25	
電動ファン付き (ルーズフィット形、S 級・A 級、PS2・PL2)		1/20	
電動ファン付き (ルーズフィット形、A 級、PS3・PL3)		1/20	
電動ファン付き (ルーズフィット形、S 級・A 級・B 級、PS1・PL1)		1/11	
電動ファン付き (全面形)	1/1000	1/750	1/500
電動ファン付き (半面形)	1/50	1/35	1/25
電動ファン付き (ルーズフィット形)		1/25	

呼吸  
用  
保  
護  
具

補正係数



推定ばく露濃度

～

mg/m<sup>3</sup>・ppm

## 7. 危険性のリスク判定

危険性は GHS 区分情報を活用し、危険性項目（火薬類、引火性液体など）ごとに取扱量に応じた暫定リスクレベル（以降「暫定 RL」という）を設定し、作業状況（着火源の有無、爆発性雰囲気形成防止対策の状況、近傍での有機物・金属の取り扱い状況、空気や水との接触状況など）から暫定 RL を補正してリスクレベルを決定しています。

### ver.2.x からの変更点

ver.2.x では、爆発性雰囲気が形成されることを防ぐ対策として、換気状況（換気レベル D 以上）を爆発性雰囲気形成の防止対策としていました。ver.3.0 では、換気に加え、滞留、漏洩の防止等も踏まえた爆発性雰囲気形成防止対策の実施状況を明示的に確認する設問を追加しました。

### 7.1. 暫定リスクレベルの設定

#### ● 爆発物

等級 1.1～1.5 の場合、取扱量に関わらず、すべて暫定 RL を「5」と設定し、併せて「専門家または購入元に取り扱い方等を確認・相談のうえ SDS 等に従い取り扱うこと。」と表示しています。一方、等級 1.6 の場合、GHS の定義を踏まえ、取扱量に関わらず、暫定 RL を「5」と設定し、併せて「取り扱い方によっては危険性が顕在化するおそれがあるため、必要に応じて専門家または購入元に取り扱い方等を確認・相談のうえ SDS 等に従い取り扱うこと。」と表示しています。

#### ● 可燃性ガス

図表 31 のとおり、取扱量に応じて暫定 RL を設定しています。

図表 31 可燃性・引火性ガスの暫定 RL

		GHS 区分情報	
		区分 1	区分 2
取 扱 量	(ガス重量) ton	5	5
	(ガス重量) ≥ 1kg	5	5
	(ガス重量) 1000g～100g	5	4
	(ガス重量) 100g～10g	4	3
	(ガス重量) ≤ 10 g	3	2

ガスは、液体と異なり「揮発」という物理現象を介さないことから引火性液体（後述）よりも高い暫定 RL を設定しています。

さらに取扱状況に応じて下記のとおり暫定 RL を引き下げています。

- ✓ 着火源の有無：着火源が除去されている場合、暫定 RL を 1 つ引き下げる
- ✓ 爆発性雰囲気形成防止対策の実施状況：爆発性雰囲気形成防止対策が実施されている場合、暫定 RL を 1 つ引き下げる

- エアゾール

図表 32 のとおり取扱量に応じて暫定 RL を設定しています。

図表 32 エアゾールの暫定 RL

		GHS 区分情報		
		区分 1	区分 2	区分 3
取扱量	(ガス重量) ton	5	5	2
	(ガス重量) ≥ 1kg	5	5	2
	(ガス重量) 1000g~100g	5	4	2
	(ガス重量) 100g~10g	4	4	1
	(ガス重量) ≤ 10g	3	3	1

エアゾールは、GHS の定義を踏まえ、原則可燃性・引火性ガスと同様に暫定 RL を設定するが、通常容器は圧力が高い状態にあり、噴霧させて用いることなどから可燃性・引火性ガスよりも高い暫定 RL を設定しています。区分 3 に該当するエアゾールの場合、非引火性エアゾールに該当するため、暫定 RL は区分 1、2 よりも低く設定しています。

さらに取扱状況に応じて下記のとおり暫定 RL を引き下げています（区分 3 は考慮しない）。

- ✓ 着火源の有無：着火源が除去されている場合、暫定 RL を 1 つ引き下げる
- ✓ 爆発性雰囲気形成防止対策の実施状況：爆発性雰囲気形成防止対策が実施されている場合、暫定 RL を 1 つ引き下げる

- 酸化性ガス

図表 33 のとおり取扱量に応じて暫定 RL を設定しています。

図表 33 支燃性・酸化性ガスの暫定 RL

		GHS 区分情報
		区分 1
取扱量	(ガス重量) ton	5
	(ガス重量) ≥ 1kg	4
	(ガス重量) 1000g~100g	3
	(ガス重量) 100g~10g	2
	(ガス重量) ≤ 10g	2

ガスは、液体や固体と異なり、「揮発」や「飛散」という物理現象を介さないことから、酸化性液体・固体（後述）よりも高い暫定 RL を設定しています。

- 高圧ガス

図表 34 のとおり取扱量に応じて暫定 RL を設定しています。

図表 34 高圧ガスの暫定 RL

		GHS 区分情報	
		区分 1	
取 扱 量	(ガス重量) ton	2	
	(ガス重量) ≥ 1kg	2	
	(ガス重量) 1000g~100g	2	
	(ガス重量) 100g~10g	1	
	(ガス重量) ≤ 10g	1	

高圧ガスは区分（圧縮ガス、液化ガス、溶解ガス、深冷液化ガス）によらず、取扱量に応じて暫定 RL を「2」または「1」と設定し、併せて「圧力に応じて法令（高圧ガス保安法、安全衛生規則、ボイラー規則など）を参照のうえ対応すること。」と表示しています。

なお、CREATE – SIMPLE では、不活性ガスを想定しており、引火性を有する場合は可燃性・引火性ガスなどでリスクレベルを設定しています。

- 引火性液体

図表 35 のとおり取扱量に応じて暫定 RL を設定しています。

図表 35 引火性液体の暫定 RL

		GHS 区分情報		
		区分 1、2 取扱温度 ≥ 引火点	区分 3 (取扱温度 < 引火点)	区分 4 (取扱温度 < 引火点)
取 扱 量	kL, ton	5	4	3
	≥ 1L, ≥ 1kg	5	3	2
	1000mL~100mL, 1000g~100g	4	2	2
	100mL~10mL, 100g~10g	3	2	2
	≤ 10mL, ≤ 10g	2	2	1

GHS の区分では、基本的に引火点によって区分が決定しており、引火後の影響度は考慮されていないことから引火のしやすさという観点から取扱温度 ≥ 引火点と区分 1 および 2 は同じ暫定 RL を設定しています。また、引火点は試験条件（closed cup 等の条件）によって精度が変わることから、10℃安全マージンを取ることとしています（取扱温度：55℃、引火点：60℃の場合、安全マージンを考慮し取扱温度を 65℃として暫定 RL を決定）。

さらに取扱状況に応じて下記のとおり暫定 RL を引き下げています。

- ✓ 着火源の有無：着火源が除去されている場合、暫定 RL を 1 つ引き下げる
- ✓ 爆発性雰囲気形成防止対策の実施状況：爆発性雰囲気形成防止対策が実施されている場合、暫定 RL を 1 つ引き下げる

● 可燃性固体

図表 36 のとおり取扱量に応じて暫定 RL を設定しています。

図表 36 可燃性固体の暫定 RL

		GHS 区分情報	
		区分 1、区分 2	
取 扱 量	kL, ton	5	
	≥ 1L, ≥ 1kg	5	
	1000mL~100mL, 1000g~100g	4	
	100mL~10mL, 100g~10g	3	
	≤ 10mL, ≤ 10g	2	

ここでの「固体」は、原則「粉じん」を想定して暫定 RL を設定しており、区分 1 の場合は、固体の形状（飛散性）によらず暫定 RL は図表 36 に沿って設定しています。しかし、区分 2 の場合、固体の形状が「低揮発性」の場合、暫定 RL を 1 つ引き下げています。

さらに取扱状況に応じて下記のとおり暫定 RL を引き下げています。

- ✓ 着火源の有無：着火源が除去されている場合、暫定 RL を 1 つ引き下げる
- ✓ 爆発性雰囲気形成防止対策の実施状況：爆発性雰囲気形成防止対策が実施されている場合、暫定 RL を 1 つ引き下げる

● 自己反応性化学品・有機過酸化物

図表 37 のとおり取扱量に応じて暫定 RL を設定しています。

図表 37 自己反応性化学品・有機過酸化物の暫定 RL

		GHS 区分情報	
		タイプ A~F	タイプ G
取 扱 量	kL, ton	5	5
	≥ 1L, ≥ 1kg	5	4
	1000mL~100mL, 1000g~100g	5	3
	100mL~10mL, 100g~10g	5	2
	≤ 10mL, ≤ 10g	5	1

タイプ A~F の場合、取扱量に関わらず、すべて暫定 RL を「5」と設定し、併せて「専門家または購入元に取り扱い方等を確認・相談のうえ SDS 等に従い取り扱うこと。」と表示しています。一方、タイプ G の場合、GHS の定義を踏まえ、取扱量に応じた暫定 RL を設定しています。

- 自然発火性液体・自然発火性固体

取扱量に関わらず、すべて暫定 RL を「5」と設定し、併せて「専門家または購入元に取り扱い方等を確認・相談のうえ SDS 等に従い取り扱うこと。」と表示しています。

- 自己発熱性化学品

図表 38 のとおり取扱量に応じて暫定 RL を設定しています。

図表 38 自己発熱性化学品の暫定 RL

		GHS 区分情報	
		区分 1	
取扱量	kL, ton	5	
	≥1L, ≥1kg	4	
	1000mL~100mL, 1000g~100g	3	
	100mL~10mL, 100g~10g	2	
	≤10mL, ≤10g	2	

さらに取扱状況に応じて下記のとおり暫定 RL を引き下げています。

- ✓ 空気・水との接触の有無：空気・水と接触しない環境で取扱われている場合、暫定 RL を 1 つ引き下げる

- 水反応可燃性化学品

図表 39 のとおり取扱量に応じて暫定 RL を設定しています。

図表 39 水反応可燃性化学品の暫定 RL

		GHS 区分情報		
		区分 1	区分 2	区分 3
取扱量	kL, ton	5	5	5
	≥1L, ≥1kg	5	5	4
	1000mL~100mL, 1000g~100g	5	4	3
	100mL~10mL, 100g~10g	5	4	3
	≤10mL, ≤10g	5	3	2

区分 1 の場合、取扱量に関わらず、すべて暫定 RL を「5」と設定し、併せて「専門家または購入元に取り扱い方等を確認・相談のうえ SDS 等に従い取り扱うこと。」と表示しています。一方、区分 2 及び区分 3 の場合、可燃性又は引火性ガスの発生することが判断のポイントになっていることから、可燃性・引火性ガスと同様の暫定 RL を設定しています。

さらに取扱状況に応じて下記のとおり暫定 RL を引き下げています。

- ✓ 着火源の有無：着火源が除去されている場合、暫定 RL を 1 つ引き下げる
- ✓ 空気・水との接触の有無：空気・水と接触しない環境で取扱われている場合、暫定 RL を 1 つ引き下げる

- 酸化性液体・酸化性固体

図表 40 のとおり取扱量に応じて暫定 RL を設定しています。

図表 40 酸化性液体・酸化性固体の暫定 RL

		GHS 区分情報		
		区分 1	区分 2	区分 3
取扱量	kL, ton	5	4	3
	≥ 1L, ≥ 1kg	4	3	2
	1000mL~100mL, 1000g~100g	3	2	2
	100mL~10mL, 100g~10g	2	2	2
	≤ 10mL, ≤ 10 g	2	2	1

さらに取扱状況に応じて下記のとおり暫定 RL を引き下げます。

- ✓ 有機物・金属の取扱いの有無：有機物・金属を近傍で取り扱っていない場合、暫定 RL を 1 つ引き下げる

- 金属腐食性物質

暫定 RL を「2」と設定し、併せて「貯蔵、使用時に容器や配管などを腐食し破損、割れのおそれがあるため、SDS 等を確認し適切に取り扱うこと。」と表示しています。

- 鈍性化爆発物

JIS Z 7252:2019 より、危険性に関する区分として、新たに「鈍性化爆発物」が追加されました。鈍性化爆発物とは、大量爆発及び急速な燃焼を起こさないように、爆発性を抑制するために鈍性化され、危険性クラス“爆発物”から除外されている物質であり、鈍性化剤が減少した場合には爆発の危険性の増加し、爆発物と同等のハザードとなると考えられることから、すべて暫定 RL を「5」と設定し、併せて「専門家または購入元に取り扱い方等を確認・相談のうえ SDS 等に従い取り扱うこと。」と表示しています。

## 7.2. リスクレベルの判定

暫定 RL を下記の表に当てはめてリスクレベルを判定しています。

**図表 43 危険性のリスクレベルの定義**

リスクレベル	暫定 RL	説明
IV (大きなリスク)	4 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 最優先でリスク低減措置を講じる必要がある。</li> <li>・ 通常の条件でリスクが顕在化する可能性が極めて高く、またリスクが顕在化した場合の影響が重大となり得る（死傷、設備の破壊など）</li> </ul>
III (中程度のリスク)	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 優先的にリスク低減措置を講じる必要がある。</li> <li>・ 条件が整えば、リスクが顕在化する可能性が高く、またリスクが顕在化した場合の影響が大きい（死傷、設備の破壊など）</li> </ul>
II (小さなリスク)	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リスク低減措置を講じることを推奨する。</li> <li>・ リスクが顕在化する可能性は高くないと考えられるが、条件によってはリスクが顕在化するおそれもあるため、注意を要する。</li> </ul>
I (些細なリスク)	1 以下	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要に応じてリスク低減措置を講じる。</li> <li>・ 少なくとも現状を維持する努力を要するが、費用対効果などを考慮し、リスク低減措置の計画的な実施が望ましい。</li> </ul>

### **3. 事例紹介とツールでの判定結果 の注意点**

## 事例紹介 糊跡払拭清掃作業

- 1.実施場所：食品製造場所
- 2.製品名称：パーツクリーナー
- 3.作業内容等：工場において、工場床面に付着しているテープ糊痕を落とす作業で、たまたま作業場に置いてあったスプレー式のパーツクリーナーを糊痕に吹き付けながら手作業で剥ぎ取り作業を行っていたところ気分が悪くなった。救急車で病院へ搬送され、「四肢しびれ」、「呼吸困難」があり検査の結果「急性薬物中毒」と診断された。なお、剥ぎ取り作業時、工場常設の換気扇は稼働していたが、防毒マスク等の保護具は着用していない。



## 糊跡払拭清掃作業

4. パーツクリーナー使用量: 840mL : 670g (イソヘキサン: 50~60Wt%、エタノール: 10~20wt%、LPG : ブタン、プロパン (噴射剤) : 20~30wt%、二酸化炭素 (噴射剤) : 1.5~5.0Wt%)
5. 飛散しやすい作業の有無 : あり
6. 塗布面積換算 : 1m<sup>2</sup>以下
7. 換気状況 : 工場壁面上部の換気扇による全体換気
8. 作業時間 : (15分×2回) /日
9. 1週間当たりの作業頻度 : 上記8.の作業を週1日
10. 化学製品等の使用温度 : 室温 (30℃)
11. 皮膚への付着の程度 : 素手での作業  
(小さな飛沫の可能性がある。)
12. 手袋の適正な使用方法に関する教育の有無 : なし
13. 着火源を取り除く対策の有無 : なし
14. 近傍で有機物や金属の取扱いの有無 : なし
15. 取扱い物質が空気又は水に接触する可能性の有無 : あり (空気)

# 製品SDSより抜粋

## 3 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区分 : 混合物

成分及び含有量(wt%)

物質名	化学式又は構造式	CAS No.	含有量(wt%)
イソヘキサン	$C_6H_{14}$	73513-42-5	50 ~ 60
エタノール	$C_2H_6O$	64-17-5	10 ~ 20
LPG(噴射剤)	$C_3H_8, C_4H_{10}$	68476-85-7	20 ~ 30
二酸化炭素(噴射剤)	$CO_2$	124-38-9	1.5 ~ 5.0

## 2 危険有害性の要約 化学物質としての情報

### GHS分類

皮膚腐食性／刺激性	: 区分2
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	: 区分2B
	: 区分2
発がん性	: 区分1A
生殖毒性	: 区分1A
	: 区分2
特定標的臓器／全身毒性(単回暴露)	: 区分3
	: 区分3
特定標的臓器／全身毒性(反復暴露)	: 区分1(肝臓)、区分2(中枢神経系)
	: 区分1
吸引性呼吸器有害性	: 区分1
水生環境有害性(急性)	: 区分2

記載のないものは区分外、分類対象外または分類できない。

## CREATE-SIMPLE ver 3.0

- サービス業など幅広い職場に向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 2024/8/15  
 実施者

結果呼出

入力内容クリア

【STEP 1】対象製品の基本情報を入力しましょう。

製品DBから入力

タイトル	パーククリーナーによる糊剥払拭作業								
実施場所	食品製造場所								
製品ID等									
製品名等									
作業内容等	パーククリーナーによる糊剥払拭作業								
備考									
リスクアセスメント対象	<input checked="" type="checkbox"/> 吸入	<input checked="" type="checkbox"/> 経皮吸収	<input checked="" type="checkbox"/> 危険性（爆発・火災）	性状	<input checked="" type="radio"/> 液体	<input type="radio"/> 粉体	<input type="radio"/> 気体	成分数	3

気体にすると、危険性しか判定せず

【STEP 2】取扱い物質に関する情報を入力してください。

CAS RNで検索

物質一覧から選択

CAS RN一括入力

1

編集

▲非表示

No	CAS RN	物質名	含有率 [wt%]		
1	107-83-5	2-メチルペンタン	60		
GHS分類		ばく露限界値	物理化学的性状	揮発性／飛散性	備考
引火性液体：区分2 皮膚腐食性／刺激性：区分2		ACGIH TLV-TWA: 200 ppm DFG MAK: 500 ppm DFG Peak lim: 1000 ppm	性状：液体 分子量：86.18 沸点：60.21℃ オクタノール／水分分配係数：3.21 引火点：-32℃ 水溶解度：14 mg/L 蒸気圧：227 hPa	中揮発性（沸点：50℃以上～150℃未満）	
2	64-17-5	エタノール	20		
GHS分類		ばく露限界値	物理化学的性状	揮発性／飛散性	備考
引火性液体：区分2 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：区分2B 発がん性：区分1A 生殖毒性：区分1A 特定標的臓器毒性（単回暴露）：区分3 特定標的臓器毒性（反復暴露）：区分1		ACGIH TLV-STEL: 1000 ppm DFG MAK: 200 ppm DFG Peak lim: 800 ppm	性状：液体 分子量：46.07 沸点：78.5℃ オクタノール／水分分配係数：-0.31 引火点：13℃ 水溶解度：1000000 mg/L 蒸気圧：59.3 mmHg	中揮発性（沸点：50℃以上～150℃未満）	
3	68476-85-7	石油留分	30		
GHS分類		ばく露限界値	物理化学的性状	揮発性／飛散性	備考
可燃性ガス：区分1 高圧ガス：液化ガス			性状：気体	-	

[STEP 3] 以下の作業内容に関する質問に答えましょう。

保存

Q1 製品の取扱量はどのくらいですか。

少量 (100mL以上~1000mL未満)

Q2 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。

はい

Q3 化学物質を塗布する合計面積は1m<sup>2</sup>以上ですか。

いいえ

Q4 作業場の換気状況はどのくらいですか。

換気レベルC (工業的な全体換気、屋外作業)

Q5 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。

30分以下

Q6 化学物質の取り扱い頻度はどのくらいですか。

週1回未満

4

日/月

Q7 作業内容のばく露濃度の変動の大きさはどのくらいですか。

ばく露濃度の変動が大きい作業

**Q1 製品の取扱いは**

**: 少量**

**Q2 スプレー作業など飛散しやすい作業か**

**: はい**

**Q3 化学物質を塗布する面積は1m<sup>2</sup>以上か**

**: いいえ**

**Q4 換気状況は**

**: 換気レベルC (全体換気)**

**Q5 1日あたりの作業時間は :**

**: 30分以下**

**Q6 化学物質の取り扱い頻度は**

**: 週1回未満⇒4回/月**

**Q7 作業でのばく露濃度の変動は**

**: 大きい**

Q8 化学物質が皮膚に接触する面積はどれくらいですか。

大きなコインのサイズ、小さな飛沫

Q9 取り扱う化学物質に適した手袋を着用していますか。

手袋を着用していない

Q10 手袋の適正な使用方法に関する教育は行っていますか。

教育や訓練を行っていない

Q11 化学物質の取扱温度はどのくらいですか。

室温

Q12 着火源を取り除く対策は講じていますか。

いいえ

Q13 爆発性雰囲気形成防止対策を実施していますか。

いいえ

Q14 近傍で有機物や金属の取扱いがありますか。

はい

Q15 取扱物質が空気又は水に接触する可能性がありますか。

はい

備考（任意）

**Q8 皮膚に接触する面積は**

**：大きなコインのサイズ、小さな飛沫**

**Q9 適した手袋を着用している**

**：していない**

**Q10 手袋の教育を受けたか**

**：行っていない**

**Q11 取扱い温度は**

**：室温**

**Q12 着火源を取り除く対策は**

**：いいえ**

**Q13 爆発性雰囲気形成防止対策を講じているか**

**：いいえ**

**Q14 近傍で有機物や金属はある**

**：はい**

**Q15 取扱い物質が空気や水に触れる：はい**

## STEP 4 リスクの判定

リスクを判定

実施レポートに出力

	ばく露限界値 (管理目標濃度)			推定ばく露濃度			リスクレベル				
	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	合計 (吸入+経皮)	危険性 (爆発・火災等)
1	107-83-5 2-メチルペンタン			リスクレベルS							
	200 ppm	1000 ppm	5284 mg/day	5~50 ppm	3000 ppm	0.00497 mg/day	II-A	III	I	II	IV
2	64-17-5 エタノール			リスクレベルS							
	200 ppm	800 ppm	2825 mg/day	3~30 ppm	1800 ppm	10.3 mg/day	II-A	III	I	II	IV
3	68476-85-7 石油留分										
	50~500 ppm	1500 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	IV

## 判定結果

有害性	濃度基準値設定物質以外の長時間（8時間）ばく露の評価結果は良好です。換気、機器や器具、作業手順などの管理に努めましょう。 リスクアセスメントのための測定等を実施するか、リスクを下げる対策を実施を実施しましょう。
危険性 (爆発・火災等)	引火するおそれがあるため、詳細なリスクアセスメントを実施しましょう。着火源の除去、爆発性雰囲気形成防止対策を徹底しましょう。 圧力に応じて法令（高圧ガス保安法、安全衛生規則、ボイラー則など）を参照のうえ対応しましょう。

	ばく露限界値 (ppm) 経皮 (mg/日)			推定ばく露濃度 (ppm) 経皮 (mg/日)		
	吸入 8時間	吸入 15分	経皮	吸入 8時間	吸入 15分	経皮
2-メチルペンタン	200	1,000	5,284	5-50 II-A	3,000 III	0.00497 I
エタノール	200	800	2,825	3-30 II-A	1,800 III	10.3 I

リスクレベルは、2-メチルペンタンでは、

吸入8時間  $50/200=0.4 \Rightarrow \text{II-A}$

吸入15分  $3,000/1,000=3\text{倍} \Rightarrow \text{III}$

合計リスクは、8時間吸入と経皮で計算  $50/200 + 0.00497/5,284 \doteq 0.04 \Rightarrow \text{II}$

**吸入15分がIIIなので、確認測定を実施すべき**

**濃度基準値が設定された物質においては、  
以下の場合、確認測定（ばく露測定）の実施が必要となる。**

確認測定は、屋内作業において、ア.により労働者の呼吸域における物質の濃度が濃度基準値の2分の1を超えると評価された物質について行う。⇒クワイートシンプルで吸入が、現状の行（保護具なし）でⅡ-B、Ⅲ、Ⅳが出れば、その物質については、確認測定を実施すること。

# 技術上の指針に準拠した確認測定(ばく露測定)の概要

## 次ページへつづく

項目	具体的内容
測定対象者の選定	<ul style="list-style-type: none"><li>• 均等ばく露作業ごとに選定する</li><li>• 最大ばく露労働者に着目する 8時間濃度基準値：最低限2名 短時間濃度基準値：1名 特定できない場合は、人数の5分の1</li><li>• 複数データが平均値の0.5~2倍の間に収まるべきこと</li></ul>
試料空気の採取時間 (8時間濃度基準値)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 連続する8時間の測定を原則とする</li><li>• 均一ばく露が明らかな場合に限り短縮可 (過去の測定結果、作業工程の観察等により判断)</li><li>• 短時間作業の場合は、ばく露作業の時間のみ</li></ul>
試料空気の採取時間 (短時間濃度基準値)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 最もばく露の程度が高いと推定される15分間を含む3回程度</li></ul>

# 技術上の指針に準拠した確認測定(ばく露測定)の概要

項目	具体的内容
試料採取機器の装着	<ul style="list-style-type: none"><li>• 労働者の身体に装着する</li><li>• 採取口は、呼吸域から30cm以内の前方半円内に装着</li></ul>
測定/分析方法	<ul style="list-style-type: none"><li>• 物質別に示された方法または同等以上の精度を有する方法</li></ul>
確認測定の頻度	<ul style="list-style-type: none"><li>• 呼吸域の濃度で判断 濃度基準値超：6ヵ月以内ごと（要呼吸用保護具） 濃度基準値の2分の1超：事業者設定の一定間隔</li></ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"><li>• 測定対象者に有効な呼吸用保護具を着用させる</li><li>• 蒸気及びエアロゾル粒子が同時に存在する場合は、両方の試料採取が必要な場合がある</li></ul>

## リスク低減対策の検討

※「リスク低減対策の検討」のQ1～Q15の選択肢を変更し、【再度リスクを判定】をクリックすることによって、リスク低減対策後の結果が表示されます。

リスクの再判定

設問		現状	対策後	リスク低減対策の検討		
吸入	Q1. 取扱量	少量（100mL以上～1000mL未満）	少量（100mL以上～1000mL未満）	少量（100mL以上～1000mL未満）		
	Q2. スプレー作業の有無	はい	はい	はい		
	Q3. 塗布面積1m2超	いいえ	いいえ	いいえ		
	Q4. 換気レベル	換気レベルC（工業的な全体換気、屋外作業）	換気レベルC（工業的な全体換気、屋外作業）	換気レベルC（工業的な全体換気、屋外作業）		
	制御風速の確認					
	Q5. 作業時間	30分以下	30分以下	30分以下		
	Q6. 作業頻度	4日/月	4日/月	週1回未満	4	日/月
	Q7. ばく露の変動の大きさ	ばく露濃度の変動が大きい作業	ばく露濃度の変動が大きい作業	ばく露濃度の変動が大きい作業		
	[オプション] 呼吸用保護具		防毒マスク（半面形面体）	防毒マスク（半面形面体）		
	フィットテストの方法		簡易法（シールチェック）	簡易法（シールチェック）		
経皮吸収	Q8. 接触面積	大きなコインのサイズ、小さな飛沫	大きなコインのサイズ、小さな飛沫	大きなコインのサイズ、小さな飛沫		
	Q9. 化学防護手袋	手袋を着用していない	取扱物質に関する情報のない手袋を使用している	取扱物質に関する情報のない手袋を使用している		
	Q10. 保護具の教育	教育や訓練を行っていない	基本的な教育や訓練を行っている	基本的な教育や訓練を行っている		
危険性	Q11. 取扱温度	室温	室温	室温		℃
	Q12. 着火源の対策	いいえ	いいえ	いいえ		
	Q13. 爆発性雰囲気形成防止	いいえ	いいえ	いいえ		
	Q14. 有機物、金属の取扱い	はい	はい	はい		
	Q15. 空気、水との接触	はい	はい	はい		

備考（任意）

--

## リスクの再判定結果

	ばく露限界値 (管理目標濃度)			推定ばく露濃度			リスクレベル				
	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	合計 (吸入+経皮)	危険性 (爆発・火災等)
<b>1</b>	<b>107-83-5 2-メチルペンタン</b>			<b>リスクレベル</b>							
現状	200 ppm	1000 ppm	5284 mg/day	5~50 ppm	3000 ppm	0.00497 mg/day	II-A	III	I	II	IV
対策後	200 ppm	1000 ppm	5284 mg/day	0.75~7.5 ppm	450 ppm	0.00497 mg/day	I	II	I	I	IV
<b>2</b>	<b>64-17-5 エタノール</b>			<b>リスクレベル</b>							
現状	200 ppm	800 ppm	2825 mg/day	3~30 ppm	1800 ppm	10.3 mg/day	II-A	III	I	II	IV
対策後	200 ppm	800 ppm	2825 mg/day	0.45~4.5 ppm	270 ppm	10.3 mg/day	I	II	I	I	IV
<b>3</b>	<b>68476-85-7 石油留分</b>										
現状	50~500 ppm	1500 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	IV
対策後	50~500 ppm	1500 ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	IV

有害性	濃度基準値設定物質以外の長時間（8時間）ばく露の評価結果は十分に良好です。 濃度基準値設定物質以外の短時間ばく露の評価結果は良好です。換気、機器や器具、作業手順などの管理に努めましょう。
危険性 (爆発・火災等)	引火するおそれがあるため、詳細なリスクアセスメントを実施しましょう。着火源の除去、爆発性雰囲気形成防止対策を徹底しましょう。 圧力に応じて法令（高圧ガス保安法、安全衛生規則、ボイラー則など）を参照のうえ対応しましょう。

## 事例紹介 屋内塗装作業

鉛・クロムフリーさび止めペイント(JIS K 5674)としてグリーンボーセイ速乾赤さび色（大日本塗料(株)製）と(1種=溶剤)を使用した塗装業務

(問い) 自社工場（倉庫）内でアングル類にさび止め塗装をする場合は、どのような規制と対策が必要か。

前提条件

1. 屋内作業 取扱い量 1ℓ～1,000ℓ、（回または1日あたり）スプレー作業あり、塗布面積1m<sup>2</sup>超、
2. 換気レベルC：ベンチレータ（全体換気）、制御風速：未確認
3. 7～8時間で、週5日実施、ばく露変動は大きい

4. 対策後で、防毒マスク（半面形）を使用
5. シールチェック（日常各自実施）
6. 皮膚等接触：おおきなコインのサイズ、小さな飛沫
7. 取扱い物質に情報ない手袋を使用している
8. 保護具の教育、訓練を行っていない
9. 危険性対策なし



クリエイトシンプルVer 3.0 でリスクアセスメントを実施  
（結果一覧は、次ページのとおり）

## クリエイトシンプルVer3.0実施結果（その1）

	ばく露限界値（管理目標濃度）			推定ばく露濃度			リスクレベル				
	吸入	吸入	経皮吸収	吸入	吸入	経皮吸収	吸入	吸入	経皮吸収	合計	危険性
	（8時間）	（短時間）	mg/day	（8時間）	（短時間）	mg/day	（8時間）	（短時間）		吸入経皮	爆発火災
1	8052-41-3 ミネラルスピリット（ppm）						リスクレベルS				
現状	100	300		500～	5000		Ⅳ	Ⅳ		Ⅳ	Ⅰ
対策後	100	300		450～4500	5000		Ⅳ	Ⅳ		Ⅳ	Ⅰ
2	1309-37-1 酸化鉄（mg/m <sup>3</sup> ）										
現状	5	15		6～60	360		Ⅳ	Ⅳ		Ⅳ	Ⅰ
対策後	5	15		0.09～0.9	5.4		Ⅱ-A	Ⅱ		Ⅱ	Ⅰ
3	2551-13-7 トリメチルベンゼン（ppm）						リスクレベルS				
現状	10	40		100～1000	5000		Ⅳ	Ⅳ		Ⅳ	Ⅱ
対策後	10	40		15～150	900		Ⅳ	Ⅳ		Ⅳ	Ⅱ
4	111-84-2 n-ノナン（ppm）						リスクレベル3				
現状	200	600	7865	100～1000	5000	109	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ
対策後	200	600	7865	15～150	900	109	Ⅱ-B	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ
5	1314-13-2 酸化亜鉛（mg/m <sup>3</sup> ）										
現状	0.5	10		2～20	120		Ⅳ	Ⅳ		Ⅳ	Ⅰ
対策後	0.5	10		0.03～0.3	1.8		Ⅱ-B	Ⅱ		Ⅱ	Ⅰ
6	96-29-7 ブタン-2-オン=オキシウム（ppm）						皮膚等障害化学物質 リスクレベルS				
現状	0.005～0.15	0.15	1.335	100～1000	5000	7.74	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅱ
対策後	0.005～0.15	0.15	1.335	15～150	900	7.74	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅱ
7	1330-20-7 キシレン（ppm）						皮膚等障害化学物質 リスクレベルS				
現状	20	100	650.9	500～	5000	0.753	Ⅳ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅱ
対策後	20	100	650.9	150～1500	5000	0.753	Ⅳ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅱ
8	98-82-8 クメン（ppm）						皮膚等障害化学物質 リスクレベルS				
現状	10	30	368.5	100～1000	5000	0.264	Ⅳ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅱ
対策後	10	30	368.5	15～150	900	0.264	Ⅳ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅱ
9	100-41-4 エチルベンゼン（ppm）						リスクレベルS				
現状	20	60	651	500～	5000	0.713	Ⅳ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅳ
対策後	20	60	651	150～1500	5000	0.713	Ⅳ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅳ

## リスク低減対策の検討

※「リスク低減対策の検討」のQ1～Q15の選択肢を変更し、【再度リスクを判定】をクリックすることによって、リスク低減対策後の結果が表示されます。

リスクの再判定

設問		現状	対策後	リスク低減対策の検討		
吸入	Q1. 取扱量	中量 (1L以上～1000L未満)	中量 (1L以上～1000L未満)	中量 (1L以上～1000L未満)		
	Q2. スプレー作業の有無	はい	はい	はい		
	Q3. 塗布面積1m2超	はい	はい	はい		
	Q4. 換気レベル	換気レベルC (工業的な全体換気、屋外作業)	換気レベルD (外付け式局所排気装置)	換気レベルD (外付け式局所排気装置)		
	制御風速の確認		制御風速を確認している	制御風速を確認している		
	Q5. 作業時間	7時間超～8時間以下	7時間超～8時間以下	7時間超～8時間以下		
	Q6. 作業頻度	5日/週	5日/週	週1回以上	5	日/週
	Q7. ばく露の変動の大きさ	ばく露濃度の変動が大きい作業	ばく露濃度の変動が大きい作業	ばく露濃度の変動が大きい作業		
	[オプション] 呼吸用保護具		電動ファン付き呼吸用保護具 (半面形面体)	電動ファン付き呼吸用保護具 (半面形面体)		
	フィットテストの方法		フィットテスト	フィットテスト		
経皮吸収	Q8. 接触面積	片手の手のひら付着	片手の手のひら付着	片手の手のひら付着		
	Q9. 化学防護手袋	取扱物質に関する情報のない手袋を使用している	取扱物質に関する情報のない手袋を使用している	取扱物質に関する情報のない手袋を使用している		
	Q10. 保護具の教育	教育や訓練を行っていない	教育や訓練を行っていない	教育や訓練を行っていない		
危険性	Q11. 取扱温度	室温	室温	室温		℃
	Q12. 着火源の対策	いいえ	いいえ	いいえ		
	Q13. 爆発性雰囲気形成防止	いいえ	いいえ	いいえ		
	Q14. 有機物、金属の取扱い	はい	はい	はい		
	Q15. 空気、水との接触	はい	はい	はい		

備考 (任意)

--

# クリエイトシンプルVer3.0実施結果（その2）

## リスクの再判定結果

	ばく露限界値（管理目標濃度）			推定ばく露濃度			リスクレベル				
	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	吸入 (8時間)	吸入 (短時間)	経皮吸収	合計 (吸入+経皮)	危険性 (爆発・火災等)
<b>1</b>	<b>8052-41-3 ミネラルスピリット（ミネラルシンナー、ペトロリウムスピリット、ホワイトスピリット及びミネラルターベン）リスクレベルS</b>										
現状	100 ppm	300 ppm	-	500~ ppm	5000 ppm	-	IV	IV	-	IV	I
対策後	100 ppm	300 ppm	-	6~60 ppm	360 ppm	-	II-B	III	-	II	I
<b>2</b>	<b>1309-37-1 酸化鉄</b>										
現状	5 mg/m3	15 mg/m3	-	6~60 mg/m3	360 mg/m3	-	IV	IV	-	IV	I
対策後	5 mg/m3	15 mg/m3	-	0.0012~0.012 mg/m3	0.072 mg/m3	-	I	I	-	I	I
<b>3</b>	<b>25551-13-7 トリメチルベンゼン</b> リスクレベルS										
現状	10 ppm	40 ppm	-	100~1000 ppm	5000 ppm	-	IV	IV	-	IV	III
対策後	10 ppm	40 ppm	-	0.2~2 ppm	12 ppm	-	II-A	II	-	II	III
<b>4</b>	<b>111-84-2 n-ノナン</b> リスクレベルS										
現状	200 ppm	600 ppm	7865 mg/day	100~1000 ppm	5000 ppm	2620 mg/day	III	III	II	III	III
対策後	200 ppm	600 ppm	7865 mg/day	0.2~2 ppm	12 ppm	2620 mg/day	I	I	II	II	III
<b>5</b>	<b>1314-13-2 酸化亜鉛</b>										
現状	0.5 mg/m3	10 mg/m3	-	2~20 mg/m3	120 mg/m3	-	IV	IV	-	IV	I
対策後	0.5 mg/m3	10 mg/m3	-	0.0004~0.004 mg/m3	0.024 mg/m3	-	I	I	-	I	I
<b>6</b>	<b>96-29-7 ブタン-2-オン=オキシム</b> 皮膚等障害化学物質、リスクレベルS										
現状	0.005~0.05 ppm	0.15 ppm	1.335 mg/day	100~1000 ppm	5000 ppm	185 mg/day	IV	IV	IV	IV	III
対策後	0.005~0.05 ppm	0.15 ppm	1.335 mg/day	0.2~2 ppm	12 ppm	185 mg/day	IV	IV	IV	IV	III
<b>7</b>	<b>1330-20-7 キシレン</b> 皮膚等障害化学物質、リスクレベルS										
現状	20 ppm	100 ppm	650.9 mg/day	500~ ppm	5000 ppm	18 mg/day	IV	IV	I	IV	III
対策後	20 ppm	100 ppm	650.9 mg/day	2~20 ppm	120 ppm	18 mg/day	II-B	III	I	III	III
<b>8</b>	<b>98-82-8 クメン</b> 濃度基準値設定物質、リスクレベルS										
現状	10 ppm	30 ppm	368.5 mg/day	100~1000 ppm	5000 ppm	6.33 mg/day	IV	IV	I	IV	III
対策後	10 ppm	30 ppm	368.5 mg/day	0.2~2 ppm	12 ppm	6.33 mg/day	II-A	II	I	II	III
<b>9</b>	<b>100-41-4 エチルベンゼン</b> リスクレベルS										
現状	20 ppm	60 ppm	651 mg/day	500~ ppm	5000 ppm	17.1 mg/day	IV	IV	I	IV	IV
対策後	20 ppm	60 ppm	651 mg/day	2~20 ppm	120 ppm	17.1 mg/day	II-B	III	I	III	IV

・特別則適用（第3種有機溶剤）作業なので、従来どおりの法遵守作業でよいのだが、通知対象物質も含まれているので、クワイエットシンプルを実施し、追加対応の必要があるかの確認しておくこと。

・外付け局排（制御風速確認）で電動ファン付き、半面でほぼクリアーできるが、**ボタン-2-オン=オキシム**は、OELがなく、GHS分類からに基づく管理目標濃度で判定され、発がん性区分1Bなので、管理目標濃度005ppm未満が挿入され、その値での判定となるので、リスクレベルをⅡにするのは難しい。

：労働安全衛生法に基づくラベル表示・SDS交付の義務化候補物質リスト（令和4年）なので、できれば**材料変更**を検討すること。

## 実施にあつての注意点等

**(1)濃度基準値設定物質の場合、「現状」で吸入がII-Bや、III以上の判定なら、確認測定を実施すること。なお、対策後で、工学的対策、作業管理対策を追加実施することにし、さらに保護具着用で、「対策後」にIやIIにした場合は、保護具未着用でもう一度、その対策後の条件を「現状」に入れて、保護具を着用せずに、II-BやIIIになっていないことを確認すること。なっていた場合は、確認測定を実施する必要がある。**

**(2)特化則（例1%超）や有機則（5%超）に該当しない濃度を含む場合、通知対象物質の裾切値（例0.1%）以上を含む場合は、リスクアセスメント実施が必要となるので、含有成分濃度を確認すること。**

## 実施にあつての注意点

**(3) 含有成分のなかに、皮膚等障害化学物質に該当する成分が含まれる場合は、経皮ⅠやⅡであっても、不浸透性保護具の着用義務になるので、留意すること**

**(4) 含有成分のなかに、がん原性物質に該当する成分が含まれる場合は、その含有成分を含む物質が、30年間の作業記録の作成が必要となるので、留意すること。**

**(5) 評価は、成分ごとになるので、物質間の相乗作用等(有害性アップ)などが、考慮されていないことには留意しておくこと。**

## 4. 活用方法・まとめ

**(1) 非常に役立つツールであり、特別則該当の場合でも、クワイエットシンプルでの判定評価を実施し、職場改善に役立てることができる。**

**(2) 使用材料の選定判断基準として利用できる。**

**(3) 以前のversionで、実施した場合は、判定基準が変更されているので、新バージョンで評価判定を実施しておくこと。**

**(4) 爆発火災リスクについては、対策に結び付けにくいので、厚生労働省作成の「爆発火災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」などを利用されたい。**

# 以 上

## 参考資料

- ・目で見える職業病と労働環境（中央災害防止協会編）平成23年3月29日第1版、
- ・化学物質管理者テキスト リスクアセスメント対象物 製造事業場・取扱い事業場向け（中央災害防止協会編）令和6年6月第3版