

# 塗装作業

## 化学物質管理マニュアル

### 解説テキスト

第1版

2025年3月

# 目次

---

<b>1章 マニュアル</b> .....	<b>2</b>
1.1. マニュアルの位置づけと適用範囲 .....	2
1.2. マニュアルの各項目と本テキストの対応 .....	3
1.3. マニュアルの使い方 .....	4
1.4. ばく露防止対策が十分でない場合（健康診断） .....	7
<b>2章 労災事例</b> .....	<b>9</b>
2.1. 労働災害の発生状況 .....	9
2.2. 労働災害事例 .....	9
<b>3章 GHS ラベル・SDS</b> .....	<b>13</b>
3.1. 化学物質の危険・有害性分類（GHS） .....	13
3.2. ラベル .....	15
3.3. 安全データシート（SDS） .....	16
<b>4章 リスク低減措置</b> .....	<b>20</b>
4.1. リスク低減措置の基本的な考え方 .....	20
4.2. リスク低減措置の基礎知識 .....	21
4.3. 管理上のポイント .....	30
<b>5章 安衛法における義務事項</b> .....	<b>31</b>
5.1. 有機則・特化則 .....	31
5.2. リスクアセスメント対象物・濃度基準値設定物質 .....	32
5.3. がん原性物質 .....	33
5.4. 皮膚等障害化学物質 .....	34
5.5. 毒劇法 .....	35
<b>巻末資料 化学防護手袋適合表</b> .....	<b>36</b>
化学防護手袋適合表の使い方 .....	37

【改訂履歴】

2025年3月：第1版公開

# 1章 マニュアル

## 1.1. マニュアルの位置づけと適用範囲

---

### マニュアルの位置づけ

- マニュアルは、厚生労働省の危険性又は有害性等の調査等に関する指針<sup>1</sup>に対応したもものとして策定されたものである。なおマニュアル及び解説テキストは、令和 7 年 3 月 1 日現在の法令に基づいている。実際に使用するときは、その時点での法規制に従ったものであるか、確認して利用すること。
- マニュアルにより、以下を実施できる。
  - 作業ごとに労働者がばく露される物質の濃度を測定することなくその作業におけるリスクアセスメントを実施できる
  - 定められた措置を適切に実施することで、その作業においてリスク低減措置を実施することができる
- マニュアルに記載のリスク低減措置は、典型的な作業条件を想定の上、策定されている。マニュアルに記載以外の対応（より実態に即した対応や、より合理的な対応）を行う場合は、厚生労働省の危険性又は有害性等の調査等に関する指針に則り、個別にリスクアセスメントを行い、リスクに応じて個別に対策を決定・実行する。

### マニュアルの適用範囲と使用上の注意

- 実施する作業がマニュアルの表紙に示される作業内容と一致する場合にのみ、本マニュアルを適用可能である。
- 使用者はマニュアルの想定と実態が乖離していないか、継続的に確認し、使用しなければならない。
- 化学品にマニュアルの裏表紙に記載されていない成分が含まれている場合、マニュアルで示す対策では不十分である可能性がある。リスク低減対策を見直すとともに、保護手袋については、皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル<sup>2</sup>を参照の上、化学品に含まれる化学物質に対する手袋材料の耐透過性が十分か、確認する必要がある。
- マニュアルで不明な点等は、解説テキスト（本書）を参照する。なお化学物質管理者は、解説テキストの内容をよく理解の上、本マニュアルを使用する。

---

<sup>1</sup> 平成 27 年 9 月 18 日危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第 3 号（令和 5 年 4 月 27 日危険性又は有害性等の調査等に関する指針公示第 4 号により改正）9（1）ウ（ウ）に記載されている「毎回異なる環境で作業を行う場合において、典型的な作業を洗い出し、あらかじめ当該作業において労働者がばく露される物質の濃度を測定し、その測定結果に基づくリスク低減措置を定めたマニュアル等を作成するとともに、当該マニュアル等に定められた措置が適切に実施されていることを確認する方法」。  
(<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001091557.pdf>)

<sup>2</sup> 皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル（第 2 版 令和 7 年 3 月）  
(<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001443253.pdf>)



## 1.3. マニュアルの使い方

### STEP1

#### 作業情報の確認：化学物質管理者（作業開始前までに）

作業開始前までに、化学物質管理者が『作業情報』（水色の欄）の項目を記入する。

- ① マニュアル表紙の適用範囲と使用上の注意を確認し、マニュアルで想定する作業と対象作業の内容が一致するかを確認する。一致しない場合、マニュアルを適用できない。
- ② 作業内容欄に作業内容の概要を記載する。
- ③ 使用する製品の SDS を確認し、化学品名・メーカー名を記載する。
- ④ SDS の 3 項より成分情報を確認する。含まれている成分がマニュアルの裏表紙に記載されている場合は、□にチェックを入れる。

なおチェックした製品が「特化則」「有機則」「RA 対象物」「濃度基準値」「皮膚等障害化学物質」「がん原性」「毒劇法」に該当する場合、法令で定められる義務事項の履行が必要である可能性がある。本テキストの 5 章を参考に、必要な対応を行うこと。

### STEP 2

#### 化学物質取扱時の留意点の確認：化学物質管理者・保護具着用管理責任者（作業開始前までに）

作業開始前までに、化学物質管理者・保護具着用管理責任者は、『化学物質取扱時の留意点』（緑色の欄）の項目を確認する。

### STEP 3

#### リスク低減措置の検討（作業現場特有の状況の検討）： 化学物質管理者・保護具着用管理責任者（作業開始前までに）

『リスク低減措置』（オレンジ色の欄）には、典型的な作業内容・状況を想定したリスク低減対策が示されている。作業開始前までに、自社の作業現場の状況と、マニュアルに記載の対策を照らし、リスク低減対策として追加や変更すべき内容がないか検討する。

- ① 自社の作業現場の状況／過去に発生した労災事例やヒヤリハット等を踏まえ、労災に繋がり得る固有の状況がないかを検討する。固有の状況がある場合は、備考欄にその旨を追記する。
- ② 備考欄に記載した固有の状況と、マニュアルに記載の対策を照らし、対策が不十分でないか検討する。対策が不十分と考えられる場合、リスク低減対策の各項目（吸入対策 保護手袋 保護眼鏡 保護衣・保護靴欄）に対策を追記する。

【リスク低減措置の検討（作業現場特有の状況の検討）の例】

A社では電動攪拌機を使用した攪拌作業に慣れていない従業員が多く、電動攪拌機の操作を誤り、大きく飛散させるとヤリハットが複数件続いていた。こうした特有の状況を考慮し、A社ではマニュアルの対策に赤字部分を追記し、実施することにした。

- 保護眼鏡の対策をサイドシールド付き保護眼鏡からフェイスシールドに変更
- 保護衣・保護靴の対策に防護靴（長ぐつ）を追加

	保護眼鏡	保護衣・保護靴	備考
	サイドシールド付き保護眼鏡を着用する。	部分化学防護服（前掛け）を着用する。	【特有の状況】 塗装作業に慣れていない従業員が多く、電動攪拌機の操作を誤り、大きく飛散させるとヤリハットが複数件続いている。
②対策を追記する→	→顔に飛散した際に備え、フェイスシールドを着用する。	→足にかからないよう、防護靴（長ぐつ）を着用する。	←①特有の状況を記載

## STEP 4

## リスク低減措置の検討：保護具着用管理責任者（作業開始前までに）

作業開始前までに、保護具着用管理責任者は、『リスク低減措置』（オレンジ色の欄）の内容を確認し、選択した保護具を記入する。

- ① 従事する作業欄に、実際行う内容（A③C④D）を記入する。
- ② マニュアル巻末資料の「化学防護手袋適合表」を参照し、作業内容に応じた保護具等を選択し、選択したものを記載欄に保護具の情報（メーカー名や商品名、材料等）を具体的に記載する。（化学防護手袋適合表の使い方は巻末参照）

## STEP 5

## マニュアルの説明：化学物質管理者から作業員へ（作業開始前までに）

作業開始前までに、化学物質管理者は作業員にマニュアルの説明を行う。

- ① 化学物質管理者は、マニュアルに基づき実施するリスク低減対策や留意点について、作業員へ説明を行う。
- ② 作業員は説明を受けたことを確認し、作業員（又は職長等）欄にサインする。なお、職長等を通じて作業員に説明を行う場合は、作業員全員が説明を受けたことを担保した上で、職長等がサインしてもよい。

## STEP 6

## マニュアルの確認：作業員（作業時）

作業員は作業時にマニュアルの内容を確認し、適切なリスク低減対策を行う。

- ① 作業前に作業内容欄を確認し、これから行う作業とマニュアルが一致しているか確認する。
- ② 化学品ラベル等を確認し、マニュアルに記載の化学品名・化学品のメーカー名と一致しているかを確認する。
- ③ 『化学物質取扱時の留意点』（緑色）の各項目を読み、内容を把握する。
- ④ 『リスク低減措置』（オレンジ色）の各項目を確認し、示されたリスク低減措置（保護具の着用等）を実施する。

## STEP 7

## 記録の記入：作業員（作業終了後）

異常の発生など、作業中に生じた事象を『記録欄』（黄色の欄）に記入する。

- ① 保護具の着用忘れ、こぼした、眼に入ったなどの異常が発生した場合は、その概要や、応急処置の内容等を異常の記録欄に記載する。
- ② その他、記録すべき事項があれば、その他記録欄に記載する。

### 1.4. ばく露防止対策が十分でない場合（健康診断）

安衛法では、リスクアセスメント対象物へのばく露による健康障害リスクが許容される範囲を超えると判断される労働者に対しては、当該化学物質による健康影響を確認することを目的として**リスクアセスメント対象物健康診断の実施**が求められており、その診断結果を踏まえて、必要な措置を講じることが事業者<sup>1</sup>に義務付けられている。概要を表 1-1 に示す。

化学物質による健康障害を防止するためには、工学的対策、管理的対策、保護具の使用等により、ばく露そのものをなくす又は低減する措置を講じなければならず、これらのばく露防止対策が適切に実施され、労働者の健康障害発生リスクが許容される範囲を超えないと事業者が判断すれば、基本的にはリスクアセスメント対象物健康診断を実施する必要はない。なお、これらのばく露防止対策を十分に行わず、リスクアセスメント対象物健康診断で労働者のばく露防止対策を補うという考え方は適切ではない。

例えば、保護具を適正に使用していない場合は、化学物質へのばく露による健康障害リスクが許容される範囲を超えている可能性がある。表 1-2 を参考に、リスクアセスメント対象物の健康診断実施の要否を検討する必要がある。

表 1-1 リスクアセスメント対象物の健康診断の概要

	リスクアセスメント対象物	濃度基準値設定物質
対象	ばく露による健康障害リスクが許容される範囲を超えると判断される労働者	濃度基準値を超えてばく露したおそれがある労働者
頻度	医師等の意見もふまえ事業者が判断	速やかに1度
検査項目	医師等が判断	医師等が判断

表 1-2 リスクアセスメント対象物の健康診断実施の要否の判断の目安

濃度基準値あり	呼吸域の濃度が基準値越え	—	工学的措置又は保護具を適正に使用 (ばく露濃度は基準値以下)	健診不要
			工学的措置又は保護具の使用が不適切	健診義務
	呼吸域の濃度が努力義務の濃度基準を満たしていない		工学的措置又は保護具を適正に使用 (ばく露濃度は努力義務の基準以下)	健診不要
	呼吸域の濃度が基準値範囲内		工学的措置又は保護具の使用が不適切	健診推奨
濃度基準値なし	職業性ばく露 限界値等がある	呼吸域の濃度が限界値等超え	工学的措置又は保護具を適正に使用 (ばく露濃度は限界値等以下)	健診不要
			工学的措置又は保護具の使用が不適切	健診推奨
		呼吸域の濃度が限界値等以下	—	健診不要
	職業性ばく露 限界値等がない	リスクアセスメントの結果、工学的措置又は保護具によるばく露低減措置が必要	工学的措置又は保護具を適正に使用	健診不要
		工学的措置又は保護具の使用が不適切	健診推奨	
		リスクアセスメントの結果、工学的措置又は保護具によるばく露低減措置は不要	—	健診不要
不浸透性の保護手袋の保護具を適切に使用せず、皮膚吸収性有害物質又は皮膚刺激性有害物質に直接触れる作業を実施				健診推奨



## Column

**リスクアセスメント対象物健康診断に関するガイドライン ～健康診断の手引き～**

リスクアセスメント対象物健康診断は、リスクアセスメントの結果に基づき、医師等が必要と認めた項目について実施することとされている。2023年10月に策定された「リスクアセスメント対象物健康診断に関するガイドライン」には、**リスクアセスメント対象物健康診断の実施の要否の判断方法**等が示されているので、参照されたい。また、リスクアセスメント対象物健康診断に関するQ&Aが厚生労働省ホームページに掲載されている。

(ガイドライン策定時の報道発表資料：[https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_35778.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_35778.html))

(リスクアセスメント対象物健康診断に関するQ&A：

<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001181772.pdf>)

## 2章 労災事例

### 2.1. 労働災害の発生状況

化学物質の性状に関連の強い労働災害は、直近 10 年間で、年間 500 件前後で推移しており減少は見られていない。「有害物等との接触」により生じた労働災害は 3 年間（令和元年から令和 3 年）で 1,229 件に上り、中でも接着剤に起因した事例は 28 件報告されている。

有害物を含む塗料に関する労働災害は、塗料に含まれる揮発性成分の吸入や、こぼれやはねなどによる非意図的な塗料との接触に関する事例が主である。労働災害は不適切な化学品の使用に起因して生じることが予想され、未然に防ぐためには、取り扱う上で十分な対策をとることが求められる。

### 2.2. 労働災害事例

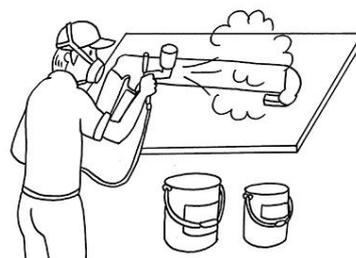
労災を防ぐにあたっては、(A) 本質安全対策、(B) 工学的対策、(C) 管理的対策、(D) 保護具の着用の順番で対策を考えることが重要である（詳細は 4 章参照）。本章では具体的な事例について、どのような対策を取るべきか例示する。

#### (1) 塗料の吸入による災害事例<sup>3</sup>

##### 労 災 事 例

**事例 ①** 塗料の供給確認及び塗装面の状況確認時、有機溶剤（トルエン）が滞留するエリアに防毒マスクを着用していたが、吸収缶交換がこまめに実施できていなかったため、有機溶剤ガス吸引による、めまい及び頭痛が発生した。

**事例 ②** 部品の塗装作業に従事していた労働者が、肺炎との診断を受けた。ブース内では労働者が塗装する部品と局所排気装置のフードの間に入って作業しており、塗料のミストを吸い込む可能性がある状況であった。



事例 ①②

<sup>3</sup> 図出所：厚生労働省 職場のあんぜんサイト 労働災害事例「塗装ブースにて長期間塗装作業に従事して、有機溶剤の吸引による肺炎を発症」（[https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen\\_pg/SAI\\_DET.aspx](https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/SAI_DET.aspx)）

## リスク低減措置の例

- (A) 本質安全対策 → 塗料を有害性の低いものに変更できないか、検討する。
- (A) 本質安全対策 → 塗装作業の工程を機械によって自動化し、作業者を介在させないようにする。
- (B) 工学的対策 → 局所排気装置等の換気装置を適切に用いて換気を行う。
- (C) 管理的対策 → 吸収缶の交換や、換気装置の使用方法について、手順書を作成し、労働者教育を実施し、作業者に徹底させる。
- (D) 保護具の着用 → 防毒マスク等の取り扱う化学物質に適した呼吸用保護具を着用する。

## (2) 塗料の接触による災害事例

## 労災事例

- 事例③ 調合室において、ビーカーにシンナーを容器から移したところ、ビーカーをシンナー容器に落とし、シンナーが飛散しその一部が左目に入ってしまった。
- 事例④ 塗装作業の途中で塗料がなくなった為、塗料を追加しようとして容器に移し入れたところ、勢いあやまり、右目にシンナーが入って負傷した。



事例③

## リスク低減措置の例

- (A) 本質安全対策 → 塗料を危険性・有害性の低いものに変更できないか、検討する。
- (A) 本質安全対策 → 塗装作業の工程を機械によって自動化し、作業者を介在させないようにする。
- (B) 工学的対策 → 付着した化学物質をすぐに洗い流せるよう、緊急用シャワーを設置する。
- (C) 管理的対策 → 移し替えの際に塗料が跳ねないように、漏斗を使用する。
- (D) 保護具の着用 → 万が一の際に塗料が付着する可能性のある部位をあらかじめ想定し、当該部位を保護する保護具（保護眼鏡、保護衣等）を着用する。身体全体へ飛散するおそれのある作業では、全身を防護できる保護具を着用し、不浸透性のテープで各保護具の隙間を塞ぐ。

### (3) 塗料を誤飲した事例

#### 労災事例

事例⑤ シンナーを使う為、ペットボトルに入れて作業した。作業終了後、自身のロッカーに入れて保管したところ、次の出勤日の休憩時にロッカーで水と間違えてシンナーを飲んだ。

事例⑥ 有機溶剤をコーヒー飲料の空き缶に入れテープにシンナーと書き保管していた。購入したコーヒー飲料と有機溶媒の保管場所を一緒にしていた為、荷捌き場、喫煙所で作業者が休憩中に、有機溶剤を入れたコーヒー飲料の缶を誤って持ち出し、喫煙所で有機溶剤を一口飲んでしまった。



事例⑥

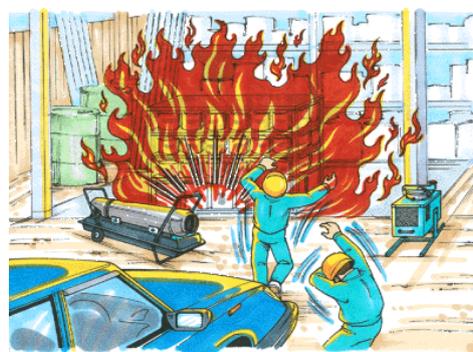
#### リスク低減措置の例

- (C) 管理的対策 ➔ 飲み物と洗浄剤を完全に分けた場所で保管する。作業場での飲食を禁止する。
- (C) 管理的対策 ➔ 小分け容器にどのような塗料が含まれているかを明確にし、取違いを防ぐよう、塗料の名称等の情報を容器に表示する。
- (C) 管理的対策 ➔ 小分け容器に空ペットボトルの再利用ではなく、専用のものを使用し、内容物の名称、人への有害性について書いたラベルを貼る。

### (4) 塗料に引火して火災が発生した事例<sup>4</sup>

#### 労災事例

事例⑦ 自動車整備工場において、塗料廃液分溜装置を稼働していたところ、分溜装置のタンク蓋から蒸気が噴出し、続いて3か所から液体が飛散した。そのとき同時に、分溜装置から約3m離れたところに設置されて稼働中の熱風乾燥機の付近で炎が発生し、炎は熱風乾燥機から分溜装置に向かって逆流した。炎は、さらに工場内にあった灯油、塗料棚や塗料庫の塗料等に引火して工場が全焼した。



事例⑦

<sup>4</sup> 図出所：厚生労働省 職場のあんぜんサイト 労働災害事例「自動車整備工場で塗料廃液の処理中に引火して工場が全焼」  
([https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen\\_pg/SAI\\_DET.aspx](https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/SAI_DET.aspx))

## リスク低減措置の例

- (A) **本質安全対策** → 接着剤を引火性の低いものに変更できないか、検討する。
- (B) **工学的対策** → 爆発火災が発生しないよう、引火点の低い化学物質の使用と高温で稼働する装置の環境を分ける。
- (B) **工学的対策** → 引火性のガス・蒸気の発生、滞留するおそれのある場所で使用する電気機械器具は、防爆型の構造のものを使用する。
- (C) **管理的対策** → 引火点の低い物質を取り扱う、高温下で作業を行う等、爆発火災の可能性が高い場合は、周囲に可燃物を置かない、静電気対策を行う等のマニュアルを作成し、周知する。
- (C) **管理的対策** → 換気の良くない場所での作業では、可燃性ガス検知器を設置して、アラームがなったら作業を停止し、溶剤のふたを閉めるなど溶剤揮発を止める。換気装置が稼働しているか確認が取れて、ガス検知器濃度の減少を確認するまで、作業を再開しない。
- (C) **管理的対策** → 関係作業者に対してあらかじめ爆発火災の危険性、異常時の措置要領、避難要領、消火方法について十分に教育訓練を実施する。
- (D) **保護具の着用** → 引火点の低い物質を取り扱う、高温下で作業を行う等、爆発火災の可能性が高い場合は、化学防護の観点のみならず、静電気対策にも考慮した保護具を着用する。

いずれの労災事例もリスクアセスメントを事前に行い、リスクに応じた適切な化学物質管理、対策を実施できていれば防ぐことができるものであったと考えられる。別添のマニュアル等を参考に、適切な化学物質管理を行うことが重要である。

## 3章 GHS ラベル・SDS

### 3.1. 化学物質の危険・有害性分類（GHS）<sup>5</sup>

化学物質による災害を未然に防ぐためには、使用する化学品の危険性・有害性情報を、取り扱う人へ正しく伝達することが重要である。化学品の危険性・有害性に関する情報は、国連文書であるGHS<sup>6</sup>で国際的に調和されている。GHSでは、化学品の危険有害性の程度を世界的に統一された一定の基準に従って分類している。GHS 分類によって示された危険性・有害性に関する情報は、GHS ピクトグラムと呼ばれる絵表示等（表 3-1）でわかりやすく表示され、ラベルや安全データシート（Safety Data Sheet: SDS）を通じて伝達される。

表 3-1 危険性・有害性の種類、GHS 絵表示及び該当する危険有害性情報の例

①火災爆発の危険性に関連するもの

絵表示	危険性・有害性の種類	危険有害性情報の例 <sup>7</sup>
	可燃性ガス（区分 1～2）	極めて可燃性の高いガス
	自然発火性ガス	空気に触れると自然発火するおそれ
	エアゾール（区分 1～2）	可燃性の高いエアゾールで高压容器：熱すると破裂のおそれ
	引火性液体（区分 1～3）	引火性の高い液体および蒸気
	可燃性固体（区分 1）	可燃性固体
	自己反応性化学品（タイプ B～F）	熱すると火災または爆発のおそれ
	自然発火性液体/自然発火性固体	空気に触れると自然発火
	自己発熱化学品	自己発熱：火災のおそれ
	水反応可燃性化学品	水に触れると可燃性ガスを発生
	有機過酸化物（タイプ B～F）	熱すると火災のおそれ
	鈍性化爆発物	火災または飛散危険性：鈍感化剤の減少により爆発の危険
	酸化性ガス（区分 1）	発火または火災助長のおそれ：酸化性物質
	酸化性液体（区分 1）	火災または爆発のおそれ：強酸化性物質
	酸化性固体（区分 1）	火災助長のおそれ：酸化性物質
	爆発物（不安定爆発物、等級 1.1～1.4）	爆発物：火災、爆風又は飛散危険性
	自己反応性化学品（タイプ A、B）	熱すると火災または爆発のおそれ
	有機過酸化物（タイプ A、B）	熱すると爆発のおそれ
	高压ガス （圧縮ガス、液化ガス、深冷液化ガス、溶解ガス）	高压ガス：熱すると爆発のおそれ 深冷液化ガス：凍傷または傷害のおそれ
		金属腐食性化学品（区分 1）

<sup>5</sup> 本節の詳細は、厚生労働省 化学物質管理者講習テキスト 4.3 GHS による危険性・有害性の分類を参照。  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001083281.pdf>

<sup>6</sup> Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals：化学品の分類および表示に関する世界調和システム

<sup>7</sup> 令和 3 年度厚労省のポスター「化学物質取り扱い時には絵表示を確認！（2021.9）」などを基に作成。

②健康有害性に関連するもの

絵表示	危険性・有害性の種類	危険有害性情報の例
	急性毒性（区分 1～3）	（経口）飲み込むと生命に危険、飲み込むと有害
		（経皮）皮膚に接触すると生命に危険、皮膚に接触すると有害
		（吸入）吸入すると生命に危険、吸入すると有害
	皮膚腐食性（区分 1A、1B、1C）	重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
	重篤な眼の損傷（区分 1）	重篤な眼の損傷
	呼吸器感作性（区分 1、1A、1B）	吸入するとアレルギー、喘息または呼吸困難を起こすおそれ
	生殖細胞変異原性（区分 1～2）	遺伝性疾患のおそれ
	発がん性（区分 1～2）	発がんのおそれ、発がんのおそれの疑い
	生殖毒性（区分 1～2）	生殖能又は胎児への悪影響のおそれ、生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
	特定標的臓器毒性（単回ばく露）（区分 1、2）	臓器の障害、臓器の障害のおそれ
	特定標的臓器毒性（反復ばく露）（区分 1、2）	長期にわたる、または反復ばく露による臓器の障害 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ
	誤えん有害性（区分 1）	飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ
	急性毒性（区分 4）	（経口）飲み込むと有害 （経皮）皮膚に接触すると有害 （吸入）吸入すると有害
	皮膚刺激性（区分 2）	皮膚刺激
	眼刺激性（区分 2A）	強い眼刺激
	皮膚感作性（区分 1、1A、1B）	アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
	特定標的臓器毒性（単回ばく露） （区分 3：気道刺激性、麻酔作用）	（気道刺激性）呼吸器への刺激のおそれ （麻酔作用）眠気やめまいのおそれ

 Column

～日本における GHS の導入～

日本では日本産業規格（JIS）が GHS に対応する規格を策定しており、GHS に従った情報伝達が浸透している。情報伝達は「GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法—ラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS)：JIS Z 7253 (2019)」、分類は「GHS に基づく化学物質等の分類方法：JIS Z 7252」）として発行されており、その内容は国連 GHS 文書に準拠したものである。

なお、GHS 文書は 2 年に一度改定されており、英語版は国連欧州経済委員会(UNECE)の HP、その日本語版は経済産業省、環境省などの HP でも閲覧できる。

（職場のあんぜんサイト内説明：[https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankg\\_ghs.htm](https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankg_ghs.htm)）

### 3.2. ラベル<sup>8</sup>

ラベルは、化学品の危険性・有害性の情報を一目でわかりやすく理解することを目的として、その容器や包装等に表示される文書である。ラベルには、絵表示（GHSピクトグラム）等が用いられ、当該化学物質及び化学品の利用者が注意すべき事項について簡単にまとめられている。

以下に、ラベル表示の具体例及び7つの項目名を図3-1及び表3-2に記載する。<sup>9</sup>

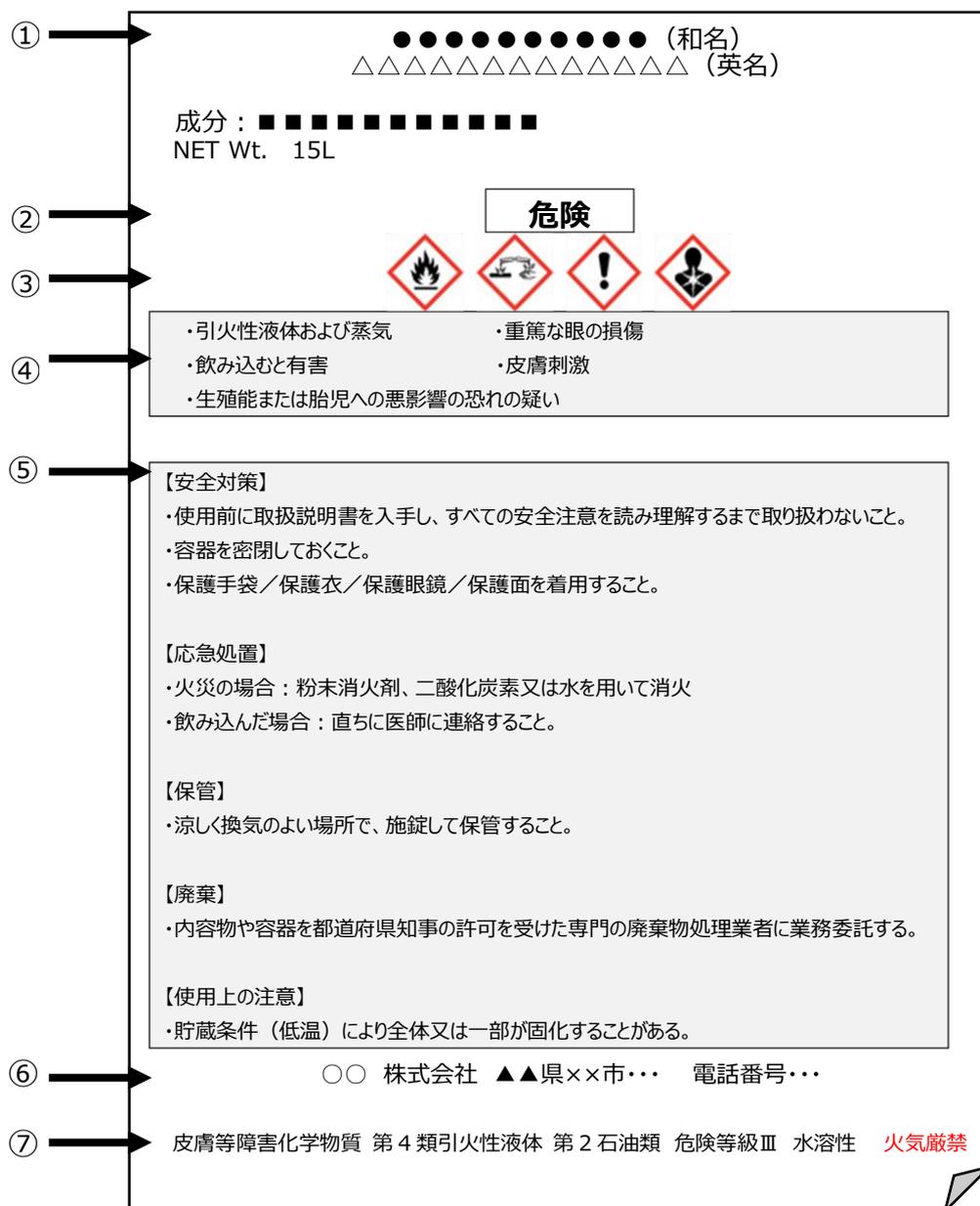


図 3-1 ラベルの表示例

これらのうち、労働者が理解すべき事項は④の危険有害性情報と⑤注意事項である。なぜなら危険性・有害性（ハザード）を理解し、注意書きに従って行動することで自らリスクを低減することができるからである。

<sup>8</sup> 本節の詳細は、厚生労働省 化学物質管理講習テキスト 4.1 危険性・有害性に関する情報伝達の手段を参照。  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001083281.pdf>

<sup>9</sup> ラベル及び SDS の具体例については厚生労働省「GHS 対応モデルラベル・モデル SDS 情報 一覧表」を参照。  
[https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen\\_pg/GHS\\_MSD\\_LST2.aspx](https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/GHS_MSD_LST2.aspx)

表 3-2 ラベルに記載される内容

ラベルに記載する項目	記載内容
① 製品の特名	化学品の特名が記載。
② 注意喚起語	「危険」または「警告」と記載。より重大な危険性・有害性および区分の場合「危険」と表記。
③ 絵表示 (GHSピクトグラム)	危険性・有害性の種類とその程度を表したシンボルを表示。 
④ 危険有害性情報	製品の危険性・有害性の種類とその程度を短い文言で記載。
⑤ 注意書き	「安全対策」「応急措置」「貯蔵」「廃棄」の4項目について、被害を防止するための対策が記載。
⑥ 供給者の特定	物質または混合物の製造業者または供給者の名前、住所および電話番号が記載。
⑦ 補足情報	危険性・有害性に関する新たな情報や国内関連法令などが記載。皮膚等障害化学物質など安衛法の規制対象に新たに追加された直後は、調達先から新たな SDS が伝達されるまでの間、内容が反映されていない可能性があるため留意されたい。

 Column

～ラベル表示の義務～

労働安全衛生法においてリスクアセスメントが義務付けられている物質（リスクアセスメント対象物）は、譲渡・提供時のラベル表示・SDS 通知が義務化されている。よって、化学品を調達した際は、まず容器や包装のラベル表示を確認し、GHSピクトグラム等からどんな危険有害性があるのか把握されたい。

### 3.3. 安全データシート (SDS) <sup>10</sup>

SDS は化学品の取り扱いや保管に関する情報を提供する文書である。含有化学物質の危険有害性に関する項目等は GHS 分類の結果を踏まえて記載されており、SDS に記載されている内容は、ラベル表示による情報伝達と比較して、より詳細に記述されている。

SDS は全 16 項目から構成されており、取り扱う物質の危険有害性の程度に関わらず、SDS の内容を確認したうえで、化学品を取り扱うことが化学物質による災害を未然に防ぐため重要である。

化学物質管理者及び労働者等の化学品利用者が、SDS から把握できる事項は表 3-3 のとおりである。

<sup>10</sup> 本節の詳細は、厚生労働省 化学物質管理者講習テキスト 4.1 危険性・有害性に関する情報伝達の手段 を参照。  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001083281.pdf>

表 3-3 SDS における確認ポイント

項目		労働現場における化学物質管理上の確認ポイント及びわかること
2項	危険有害性の要約	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GHS 分類において、区分を有する項目、並びに危険有害性の区分                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 当該化学物質が有する危険有害性の把握</li> </ul> </li> <li>● GHS 分類において、「皮膚腐食性・刺激性」「眼に対する重篤な損傷性・眼刺激性」「呼吸器感作性又は皮膚感作性」のいずれかで区分 1 に分類されているか                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 皮膚等障害化学物質（皮膚刺激性有害物質）の把握</li> </ul> </li> <li>● GHS 分類に基づく「発がん性」の区分 1 に分類されているか。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- がん原性物質の把握</li> </ul> </li> </ul>
3項	組成及び成分情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各成分物質                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 化学物質の種類や、影響の大きい成分の確認</li> </ul> </li> <li>● 各物質の含有量                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- リスクアセスメントにおける検討（リスクが高い物質のおおよその予測や、CREATE-SIMPLE（簡易リスクアセスメントツール）等の推計）に必要</li> </ul> </li> </ul>
4項	応急措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 記載事項全般                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 万が一の措置の確認</li> </ul> </li> </ul>
5項	火災時の措置	
6項	漏洩時の措置	
7項	取り扱い及び保管上の注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 取扱方法、及び保管方法                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- ばく露防止措置／保護措置の検討の参考、保管時の留意点の確認</li> </ul> </li> </ul>
8項	ばく露防止及び保護措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ばく露限界値、濃度基準値の記載                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- リスク評価における評価基準の把握、濃度基準値設定物質の把握</li> </ul> </li> <li>● 「皮」、「Skin」の記載があるか                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 皮膚等障害化学物質（皮膚吸収性有害物質）の可能性</li> </ul> </li> <li>● 設備対策、保護具など                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- ばく露防止措置／保護措置の検討の参考</li> </ul> </li> </ul>
9項	物理的及び化学的性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 蒸気圧や爆発範囲、pH 等の物化性状                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 当該化学物質が有する危険有害性の把握</li> </ul> </li> </ul>
11項	有害性情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GHS 分類の急性毒性（経皮）の区分がついているか。発がん性や特定標的臓器毒性に使用された試験データの中に、経皮投与のデータがあるか。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 皮膚等障害化学物質（皮膚吸収性有害物質）の可能性<sup>11</sup></li> </ul> </li> <li>● GHS 分類における「発がん性」で区分 1 に分類されているか。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- がん原性物質の把握</li> </ul> </li> </ul>
15項	適用法令	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 適用法令の種類                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 火災爆発等につながる法令（消防法、高圧ガス保安法など）の有無</li> <li>- 健康への悪影響が推定できる法令（安衛法、毒劇法など）の有無</li> </ul> </li> <li>● 特化則／有機則、リスクアセスメント対象物、濃度基準値設定物質、皮膚等障害化学物質、がん原性物質などの記載があるか                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 安衛法義務事項の把握</li> </ul> </li> </ul>
その他確認すべき内容		<ul style="list-style-type: none"> <li>● SDS の作成年月日                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 最新の情報に基づいて作成された SDS であるかを把握。必要に応じて調達先に問合せ、最新の SDS を提供してもらう。</li> </ul> </li> </ul>

<sup>11</sup>皮膚等障害化学物質に該当する物質の一覧は、「皮膚等障害化学物質（労働安全衛生規則第 594 条の 2（令和 6 年 4 月 1 日施行））及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質リスト」（厚生労働省公表）を参照。  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001164701.xlsx>

(参考) SDS の記載内容の一例

<p><b>1 化学品及び会社情報</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学品の名称</li> <li>・製品コード</li> <li>・供給者の会社名称、住所及び電話番号</li> <li>・供給者のファクシミリ番号または電子メールアドレス</li> <li>・緊急連絡電話番号</li> <li>・推奨用途</li> <li>・使用上の制限</li> <li>・国内製造事業者等の情報（了解を得た上で）</li> </ul> <p><b>2 危険有害性の要約</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学品の GHS 分類</li> <li>・GHS ラベル要素</li> <li>・GHS 分類に関係しない又は GHS で扱われない他の危険有害性</li> <li>・重要な徴候及び想定される非常事態の概要</li> </ul> <p><b>3 組成及び成分情報</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学物質・混合物の区別</li> <li>・化学名又は一般名</li> <li>・慣用名又は別名</li> <li>・化学物質を特定できる一般的な番号</li> <li>・成分及び濃度又は濃度範囲</li> <li>・官報公示整理番号（安衛法／化審法）</li> <li>・GHS 分類に寄与する成分</li> </ul> <p><b>4 応急措置</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・吸入した場合</li> <li>・皮膚に付着した場合</li> <li>・眼に入った場合</li> <li>・飲み込んだ場合</li> <li>・急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状</li> <li>・応急措置をする者の保護に必要な注意事項</li> <li>・医師に対する特別な注意事項</li> </ul> <p><b>5 火災時の措置</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な消火剤</li> <li>・使ってはならない消火剤</li> <li>・火災時の特有の危険有害性</li> <li>・消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置</li> </ul> <p><b>6 漏出時の措置</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置</li> <li>・環境に対する注意事項</li> <li>・封じ込め及び浄化の方法及び機材</li> <li>・二次災害の防止策</li> </ul>	<p>（左欄からの続き）</p> <p><b>7 取扱い及び保管上の注意</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・取扱い（技術的対策、安全取扱注意事項、接触回避などを記載する。また、必要に応じて衛生対策を記載することが望ましい）</li> <li>・保管（安全な保管条件、安全な容器包装材料を記載する）</li> </ul> <p><b>8 ばく露防止及び保護措置</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管理濃度、ばく露限界値（濃度基準値、許容濃度など）</li> <li>・設備対策</li> <li>・保護具（呼吸用保護具、手の保護具、眼、顔面の保護具、皮膚及び身体の保護具）</li> <li>・特別な注意事項</li> </ul> <p><b>9 物理的及び化学的性質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・物理的状态、色、臭い</li> <li>・融点／凝固点（混合物の場合は、記載省略可）</li> <li>・沸点又は初留点及び沸点範囲</li> <li>・可燃性</li> <li>・爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界</li> <li>・引火点、自然発火点</li> <li>・分解温度</li> <li>・pH</li> <li>・動粘性率</li> <li>・溶解度（混合物の場合は、記載省略可）</li> <li>・1-オクタール／水分配係数（log 値）（混合物の場合は、記載省略可）</li> <li>・蒸気圧</li> <li>・密度及び／又は相対密度</li> <li>・相対ガス密度</li> <li>・粒子特性</li> <li>・その他データ（放射性、かさ密度、燃焼持続性）</li> </ul> <p><b>10 安全性及び反応性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・反応性</li> <li>・化学安定性</li> <li>・危険有害反応可能性</li> <li>・避けるべき条件（熱（特定温度以上の加熱など）、圧力、衝撃、静電放電、振動などの物理的応力）</li> <li>・混触危険物質</li> <li>・危険有害な分解生成物</li> </ul>
---	---

<p><b>11 有害性情報</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・急性毒性</li> <li>・皮膚腐食性／刺激性</li> <li>・眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性</li> <li>・呼吸器感作性又は皮膚感作性</li> <li>・生殖細胞変異原性</li> <li>・発がん性</li> <li>・生殖毒性</li> <li>・特定標的臓器毒性（単回ばく露）</li> <li>・特定標的臓器毒性（反復ばく露）</li> <li>・誤えん有害性</li> </ul> <p><b>12 環境影響情報</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生態毒性</li> <li>・残留性、分解性</li> <li>・生態蓄積性</li> <li>・土壌中の移動性</li> <li>・オゾン層への有害性</li> </ul> <p><b>13 廃棄上の注意</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・当該化学品が付着している汚染容器及び放送の安全で、かつ、環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報</li> </ul>	<p><b>14 輸送上の注意</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国連番号</li> <li>・品名</li> <li>・国連分類（輸送における危険有害性クラス）</li> <li>・容器等級</li> <li>・海洋汚染物質</li> <li>・MARPOL73/78 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質（該当・非該当）</li> <li>・特別の安全対策</li> <li>・国内規制がある場合の規制情報</li> </ul> <p><b>15 適用法令</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・労働安全衛生法 ※</li> <li>・毒物及び劇物取締法 ※</li> <li>・化学物質排出把握管理促進法 ※</li> <li>・消防法</li> <li>・火薬類取締法</li> <li>・高圧ガス保安法</li> <li>・水質汚濁防止法 など</li> </ul> <p><b>16 その他の情報</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・安全上重要であるが、これまでの項目名に直接関係しない情報（免責文を含む）</li> </ul> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>※必須。該当する場合は、該当する化学物質の名称を記載する。</p> </div>
--	---

詳細は JIS Z 7253 : 2019 の D.18 の表 D.1 を参照



Column

～SDS 通知の義務～

労働安全衛生法においてリスクアセスメントが義務付けられている物質（リスクアセスメント対象物）は、譲渡・提供時の SDS 通知が義務化されている。よって、化学品を調達した際は、SDS を確認し、危険有害性情報や、緊急時の措置方法、必要な防護措置等を確認されたい。

## 4章 リスク低減措置

### 4.1. リスク低減措置の基本的な考え方

化学物質を取り扱う上では、取り扱う化学物質の種類や作業内容に応じて、保護具の着用を含む適切なリスク低減措置を行うことが重要である。

化学物質の危険性及び有害性のリスクを低減するための対策は、表 4-1 の優先順位で行う。これは、より信頼性が高いリスク低減措置から順番に実施することを意味する。

表 4-1 リスク低減措置の種類（優先順位）

優先順位	リスク低減措置の種類	説明
1	(A) 本質安全対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>危険性・有害性が高い化学物質等の使用の中止</li> <li>危険性若しくは有害性のより低い物への代替</li> </ul>
2	(B) 工学的対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学物質等に係る機械設備等の防爆構造化</li> <li>化学物質等に係る機械設備等の密閉化</li> <li>局所排気装置の設置等の衛生工学的対策</li> </ul>
3	(C) 管理的対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業手順の改善</li> <li>マニュアルの整備</li> <li>教育訓練・作業管理等</li> </ul>
4	(D) 保護具の着用	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全靴、保護手袋など個人用保護具の使用</li> </ul> <p>※最も低い優先順位となっているが、現場では非定常なトラブル（漏洩等）が起こる可能性もあることから、労働者保護（労災防止）のために保護具を着用することは、極めて重要な方策とも言える。</p>

## 4.2. リスク低減措置の基礎知識

### 衛生工学的対策

#### ①局所排気装置

局所排気装置は作業環境にて生じた有害物質を局所的に補足し、大気中へと排出する装置である。局所排気装置の吸引口（フード）は囲い式と外付け式に大別される。

囲い式フードは、作業場所が閉鎖空間となっている箇所に設置されており、作業者の呼吸域等への有害物質の発散が抑えられる。そのため、作業者のばく露程度を低減する上で望ましい対策となっている。また、外付け式フードについては、作業場内の有害物質の発散源付近に設置され、主に開放空間の空気を吸引する。周りの空気と一緒に有害物質を吸引するため排風量を大きくする必要があり、作業場が広い方が好ましい場合など、囲い式の導入が難しい場面に選択される。

局所排気装置の利用にあたっては、制御風速の確認が重要である。制御風速は有害物質を吸引するために必要な気流の風速を意味しており、特別規則（特化則、有機則など）等に基づき局所排気装置の形式ごとに基準が設定されている。また特別規則対象物質以外のリスクアセスメント対象物質においても、特別規則を参考に制御風速を遵守するとよい。

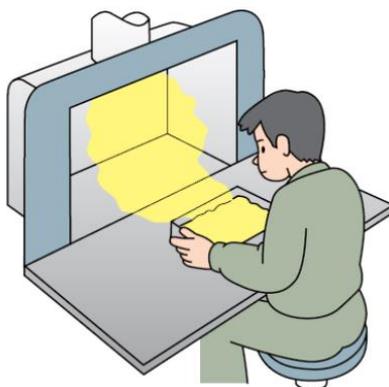


図 4-1 局所排気装置のイメージ

#### ②プッシュプル型換気装置

プッシュプル型換気装置は、空気を吹き出す（プッシュ）設備と空気を吸い込む（プル）設備を向き合わせて設置し、気流の流れをコントロールすることで、作業場で発生した有害物質を効率的に換気することができる装置である。局所排気装置の場合と異なり、装置の吸引口付近で作業を留める必要がないため、作業を行える範囲が広がる。

利用する際の注意事項として、有害物質の吸引を避けるために気流の風下に作業者がいないよう配慮する必要がある。また、図 4-2 のように、水平方向に気流が流れる場合に吹出し側フードを背にする形で作業者が立つと、作業者が壁となり発散した有害物質の換気が十分に達成されないおそれがある。作業を行う場合は、気流を体の側方から受けるようにする（左側に吸込みフード、右側に吹出しフードが配置されている形）など、プッシュプル型換気装置の作る気流を意識して作業位置を考慮する必要がある。

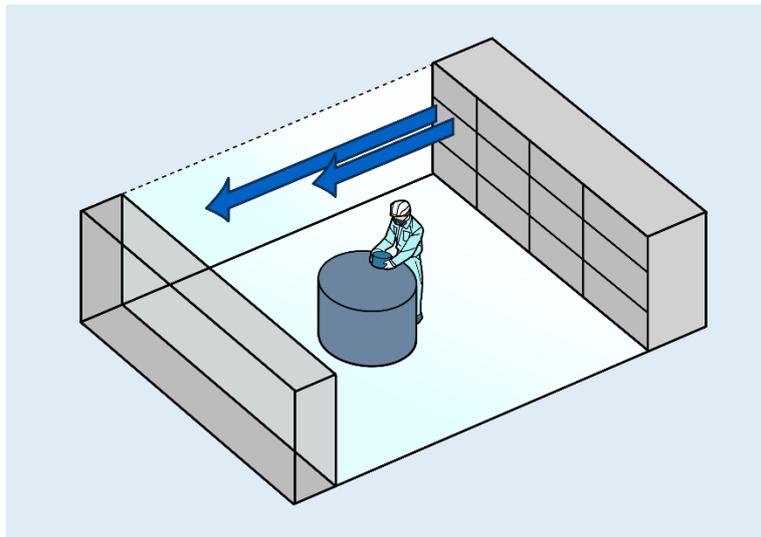


図 4-2 プッシュプル型換気装置

### 呼吸用保護具

呼吸用保護具は、作業環境における空気中の有害物質を作業者が吸入しないよう利用されるものである。代表的な呼吸用保護具の種類とその特徴を表 4-2 に示す。

表 4-2 呼吸用保護具の種類

種類	イメージ	特徴
防じんマスク	<p>防じんマスク（使い捨て式）      防じんマスク（取替式）</p>	<p>作業環境中の粒子状物質・ミストをフィルターによりろ過することで、有害物質の吸入を防ぐ。フィルターは固体粒子（粒子状物質）用と液体粒子（ミスト）用の2種類がある。</p> <p>利用の際は、使い捨て式またはフィルターの交換が可能な取替式を選択する。</p>
防毒マスク	<p>防毒マスク（半面型）      防毒マスク（全面型）</p>	<p>作業環境中の有害なガスや蒸気を吸収缶によりろ過することで、有害物質の吸入を防ぐ。吸収缶で除去可能な有害ガスの量には限界があるため、目安の使用時間を把握する必要がある。</p> <p>粒子状物質・ミストと有害ガスが混在した環境下では、防じん機能を有する防毒マスクの利用が求められる。</p>

空気中の有害物質は、粒子状物質（粉じん、ヒューム）、ミスト、ガス、蒸気等、またはこれらが混在した状態で存在しており、取り扱う化学物質の状態や作業の特性に応じて適切な呼吸用保護具を選定することが重要である（表 4-3）。

表 4-3 環境空気中の有害物質の状態と有効な呼吸用保護具の種類

物質の状態	有効な呼吸用保護具
粒子状物質（粉じん・ヒューム）・ミスト	防じんマスク、P-PAPR、送気マスク
ガス・蒸気	防毒マスク、G-PAPR、送気マスク
粒子状物質・ミストとガス・蒸気が混在	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防じん機能付き防毒マスク</li> <li>・防じん機能を有するG-PAPR</li> <li>・送気マスク</li> </ul>

ワンポイント解説

～フィットテストとシールチェック～



呼吸用保護具と作業者の顔面に密着性がない（空気の漏れがある）場合、呼吸用保護具が完全に機能しておらず、有害物質を吸入してしまう恐れがある。吸入による健康障害を防ぐためには、**呼吸用保護具の装着に関する試験であるフィットテストとシールチェックの実施が重要**である。フィットテストは適切な**呼吸用保護具製品の選択を目的**として、作業者ごとに呼吸用保護具の顔面への密着性を調べる試験である。また、シールチェックはフィットテストを経て選択した呼吸用保護具が、**適切に装着できているかを確認するため作業開始前に実施**する試験である。フィットテストとシールチェックを通じて、適切な呼吸用保護具の選択及び装着を行うことが、呼吸用保護具によるリスク低減措置として重要である。

## 化学防護手袋

化学物質のばく露による皮膚障害等を防止するために使用する保護手袋を**化学防護手袋**という。

作業現場では、一般作業用手袋（軍手や作業用ゴム手袋等）が使用されることがあるが、これらは化学防護手袋とは化学防護性能が大きく異なるため、注意が必要である。例えば軍手は、化学物質が容易に編み目を通り抜け、又は布地自体に染み込み、皮膚へ到達する浸透が起こる可能性がある。また、ゴム手袋であっても、化学物質が分子レベルで手袋材料内に拡散し、裏面から離脱する透過が起こる可能性がある。

一方、化学防護手袋は**不浸透性**を有し、手袋の材料や取り扱い化学物質の種類によるものの、一定時間透過・浸透を防ぐことができる。現場の作業者に対しては、適切な化学防護手袋を着用することの重要性を説明し、着用させる必要がある。



図 4-3 保護手袋の浸透・透過のイメージ

特に皮膚等障害化学物質を扱う作業において、化学防護手袋を選択する上では、**JIS T 8116 等の規格**に基づいて試験を行い、**耐透過性・耐浸透性が確認されている手袋かどうかを確認**する必要がある。手袋製品に「耐油性」、「耐溶剤性」、「耐塗料性」等と記載されていることがあるが、この記載のみでは判断ができない。



### Column

#### ～化学防護手袋の規格～

JIS T 8116 は化学防護手袋に関する規格であり、化学防護手袋に対する耐透過性、耐浸透性、耐劣化性に関する性能や品質等について規定しているものである。JIS T 8116 のほか、ASTM F 739、EN 374 でも化学防護手袋と判断することが可能である。化学防護手袋であるかの判断方法は表 4-4 のとおり。

表 4-4 化学防護手袋の見極め方

化学防護手袋と判断できない例	化学防護手袋と判断できる例
キーワード例 耐油性、耐溶剤性、耐塗料性、耐酸性、耐アルカリ性	キーワード例 JIS T 8116 <b>準拠</b> 、JIS T 8116 <b>適合</b> JIS T 8116 : 2005「化学防護手袋」 <b>適合品</b> ASTM F 739 <b>準拠/適合</b> 、EN374 <b>準拠/適合</b>

また耐浸透性、耐透過性等の性能は、手袋の材料と化学物質との組み合わせによって変わる。よって、使用する化学物質の種類に応じて、適切な手袋を選択する必要がある。



#### Column

##### ～皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル～

2024年2月に策定された厚生労働省発行の「皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル<sup>12</sup>」では、皮膚等障害化学物質に対する適切な保護具を選定するため、使用する化学物質の種類や、作業内容、作業時間に応じた保護具の具体的な選定方法が示されている。

皮膚障害を防止するためには、適切な化学防護手袋の選定はもちろんのこと、作業時の適切な使用が重要となる。例えば、以下の表 4-5 のように手袋の不適切な使用が原因で、身体に化学物質が付着する可能性がある。1章 1.3 のとおり、化学物質管理者・保護具着用管理責任者は、マニュアル使用前に作業現場特有の状況を検討することとなっているが、こうした状況が起こりうるかを十分に確認し、マニュアルに追加対策が必要かを考えることが重要である。

<sup>12</sup>皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル（第2版 令和7年3月）  
(<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001443253.pdf>)

表 4-5 手袋の不適切な使用により想定される労働災害と対策

項目	内容
<p><b>着用前の傷・穴あき</b></p>	<p>保護具は運搬・保管時に引っかかってしまう、あるいは、元々不良品である等の理由から、新品であっても傷や穴(ピンホール)が空いている可能性がある。</p> <p>作業前には、手袋を開いて空気を入れ、袖口部分を閉じ、手袋内部に空気をためる等の方法で、漏れがないかを作業自身で確認することが重要である。</p> <p>なお、手袋を再度装着する場合は、空気を入れる際、手袋に口を直接つけて息を吹き込むと化学物質に経口でばく露してしまう可能性があるため、注意する。</p>
<p><b>適正でないサイズ</b></p>	<p>適正なサイズより大きい手袋を着用してしまうと、作業中に脱げてしまい皮膚に直接化学物質が触れてしまう可能性がある。作業者は事前に試着し、手にあっているかを確認する。</p>
<p><b>手の状態</b></p>	<p>爪が伸びている等で手袋に亀裂が入ってしまう可能性があるため、作業者は、爪を適切に手入れする。</p>
<p><b>設定した使用時間・方法の逸脱</b></p>	<p>手袋の選定時に設定した使用可能時間や使用方法を逸脱した使用は、化学物質が透過、浸透により手袋内部に侵入する可能性がある。作業者は設定された使用時間・使用方法から逸脱せずに使用する。</p>
<p><b>袖口からの化学物質のたれ</b></p>	<p>化学防護手袋を着用して化学品との直接の接触については適切に防護できていたとしても、たれによる二次的な接触については防ぐことができない可能性がある。このようなケースでは、アームカバーを着用の上不浸透性のテープで隙間を止める、手袋を折り返して返しを作る等の方法が効果的である。</p> <p>例えば、塗料調合における投入時や、上部の箇所を塗装する場合、手袋を伝って腕へ塗料が垂れてくることが考えられる。</p> <div data-bbox="758 1243 1133 1489" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;"><b>図 4-4 不浸透性のテープで隙間を止めるイメージ</b></p>
<p><b>手袋の脱着</b></p>	<p>手袋を脱ぐ際には、以下の例のように、化学物質の付着面が内側になるように手袋を脱ぐ等、手袋の表面に付着している化学物質が素手や身体に接触しないようにすること。</p> <div data-bbox="454 1668 1428 1825" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;"><b>図 4-5 手袋の脱ぎ方の例</b></p>
<p><b>保護具の廃棄</b></p>	<p>保護具は使用后、廃棄することになるが、廃棄後の保護具には化学物質が付着しているため、ばく露するおそれがある。特に溶剤を取り扱うことの多い現場では、揮発後の化学物質を吸入してしまう可能性が高いため、使用後の保護具は定められた容器または袋に入れ密閉する等の対応をする。</p>

## 保護めがね

保護めがねは形状によって分類される。保護めがねの種類を表 4-6 に示す。

表 4-6 保護めがねの種類<sup>13</sup>

種類	イメージ	特徴
サイドシールド無し スペクタクル形 保護めがね		正面からだけの飛来物等から眼を保護するもの。 防災面（顔面保護具）と併用することで有効に使用できる。
サイドシールド付き スペクタクル形 保護めがね		正面及び側面からの飛来物等から眼を保護するためのもの。 防災面（顔面保護具）と併用することで有効に使用できる。
ゴグル形 保護めがね		作業場のあらゆる角度から発生する粉じん、薬液飛沫、飛来物等から眼を保護するためのもの。 化学物質取扱いに適する。

### ワンポイント解説

#### ～保護めがねの形状による防護性能の違い～



保護めがねは形状によって防護性能が異なる。例えば、サイドシールド付き保護めがねは側面からの飛沫についても防護可能であるが、サイドシールド無しの保護めがねは正面からの飛沫しか防ぐことができない。作業においては、化学品が正面以外からも飛散してくる可能性があるため、最低限にサイドシールド付き保護めがねを着用すると効果的に防護できると考えられる。またこうした理由から、一般の方も使用する視力矯正用の眼鏡は、保護めがねの代わりにはならない。

なお、額に付着し垂れる場合は、サイドシールド付き保護眼鏡では隙間から目に入る可能性がある。また見上げての作業では、サイドシールド付保護眼鏡では隙間から化学物質が侵入してしまうおそれがある。こうした懸念がある場合は、ゴグル形が望ましい。同様にフェイスシールドも顔全体がカバーされるが、上部から垂れた場合は上側にストッパーがないと目に入る可能性があるため注意が必要である。

さらにスプレー塗装の作業においては、スプレーから噴出された細かな液滴が空气中に存在する。揮発した成分が、目に刺激性のある場合は、顔全体に密着して着用することができる全面型呼吸用保護具にて対応する。

<sup>13</sup> 図出典：皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル（第2版 令和7年3月）  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001443253.pdf>

## 保護衣

化学物質の身体へのばく露による皮膚障害等を防止するために、作業内容に応じて、保護衣を使用することが重要である。保護衣の種類を表 4-7 に示す。

表 4-7 化学防護服の種類<sup>14</sup>

種類	イメージ	特徴
気密服		全身を防護するもので、内部を気密に保つ構造のもの
密閉服		全身を防護するもので、液体又は粉じん状態の有害化学物質が内部へ侵入しない構造のもの
部分化学防護服		身体の一部を防護するもの。前掛け等の種類が存在する。

なお皮膚等障害化学物質を扱う作業において、保護衣を選択する上では、**JIS T 8115 等の規格**に基づいて試験を行い、**耐透過性・耐浸透性が確認されている保護衣（化学防護服）かどうかを確認**する必要がある。

<sup>14</sup> 図出典：皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル（第2版 令和7年3月）  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001443253.pdf>

## ワンポイント解説

## ～化学物質の二次的な接触がある場合～



作業内容によっては、保護手袋に付着した洗剤が身体に付着する恐れがある。このような二次接触が考えられる場合は、接触のおそれがある箇所が覆われている保護衣を着用する。

## ワンポイント解説

## ～塗装服を使用する際の注意点～



塗装作業などで一般的に使用される塗装服は、塗装対象に不純物（衣服の埃・ゴミや体毛等）が付着しないことを目的としている。一方、化学防護服は、化学物質を身体に接触させない、つまり化学物質への耐透過性・耐浸透性等を目的とした保護衣である。したがって労働安全衛生の観点からは、一般の塗装服では不十分である場合があるため、化学防護の観点から別途確認する必要がある。

**防護靴（履物）**

化学物質の足元への接触が懸念される場合は、防護靴を着用する。なお皮膚等障害化学物質を扱う作業において、防護靴を選択する上では、**JIS T 8117 等の規格**に基づいて試験を行い、**耐透過性、液体浸透圧力、防水性等の性能や品質、材料が確認されている防護靴（化学防護長くつ等）かどうかを確認**する必要がある。

### 4.3. 管理上のポイント

---

本節では、化学物質を取り扱うにあたり、管理上特に重要となる点について解説を行う。

#### 塗料調合作業の安全な作業方法

塗料調合時は、原料となる溶剤の運搬や混合する容器へ投入することが考えられるが、作業上、注意が必要である。投入時は跳ねないように液面近くでゆっくり投入する、小分け容器に移す際は漏斗を使用する、等の方法が効果的である。

また、調合後の塗料タンクや容器を棚の上等の高い場所で保管すると、重たくてひっくり返す、落とした際に大きく飛散する等の可能性があるため、なるべく低い位置で保管することも重要である。

#### ウエス等の廃棄

塗料やシンナーを拭き取ったウエスには化学物質が付着しているため、揮発後の化学物質を吸入し、ばく露する恐れがある。使用後の保護具は定められた容器または袋に入れ密閉する等の対応をする。

#### 引火性・可燃性の化学品を使用する際の留意点

引火性の化学品を使用する場合、火災・爆発等の事故を防ぐために、火気厳禁で、換気を十分に行うことが大切である。タバコやライターの火を近づけないことはもちろん、静電気等の点火源が原因で着火することもあるため、防爆仕様の機器の使用、静電気防止手袋に使用や、通電靴の着用等も効果的である。

#### 作業環境における換気計画の設定

作業現場が閉鎖空間や狭隘な環境の場合は、事前に換気計画を策定することが重要である。狭い空間の作業現場で換気体制が整っていない場合、壁面等に塗布した有機溶剤が揮発し、空間内に充満しやすい。このような状況では、作業者が気付かないうちに、化学物質濃度が人体に有害なレベルや火災・爆発を引き起こすレベルまで到達してしまう危険性がある。そのため、閉鎖空間や狭隘な環境で作業を行う際は、事前に換気計画を立てるなど、作業環境中に有害物質や可燃性の物質が充満しないような対策を講じる必要がある。

また、可燃性ガス検知器の利用が有効である。取り扱う物質について、爆発の可能性が生じる最低濃度（爆発下限界濃度：LEL）を事前に確認し、LELの10%程度でガス検知器のアラームが鳴るよう設定することで、作業者に危険を周知させるなどの対策が効果的である。

## 5章 安衛法における義務事項

マニュアルの裏表紙において、「特化則」「有機則」「リスクアセスメント対象物」「濃度基準値設定物質」「皮膚等障害化学物質」「がん原性物質」「毒劇法」のフラグが示されている物質は、個別の義務規定が適用される可能性がある。

なおフラグが示されている場合であっても、裾切値（製剤中の対象物質の含有量（重量%）がその値未満の場合、対象とならない値）以下の場合等、対象とならない場合もあるため、詳細は SDS の 15 項や、各規定を確認されたい。

### 5.1. 有機則・特化則

有機溶剤中毒予防規則（有機則）、特定化学物質障害予防規則（特化則）では、事業者が講じるべき個別具体的な措置（表 5-1）を定めている。適用条件や詳細は、含有成分の種類や濃度、作業形態により異なるため、詳細は各規定を確認されたい。

表 5-1 特化則・有機則の代表的な義務事項

義務事項	概要
作業主任者の選任	作業主任者を選任し、必要な事項を行わせなければならない。
危険性の掲示	作業主任者の氏名・職務、対象物質が人体に及ぼす作用等の事項を作業中でも容易にわかるよう見やすい場所に掲示しなければならない。
蒸気の発散源対策	化学物質の蒸気の出発源を密閉する設備、局所排気装置、プッシュプル型換気装置等を設けなければならない。
特殊健康診断	特化則（第3類を除く）、有機則（第3類は一部業務のみ）等にて規定される化学物質については、各規則が定めている有害な業務に常時従事する労働者を対象として、6月以内ごとに1回、定期的に、定められた項目に関する健康診断を実施しなければならない。
作業環境測定	6月以内ごとに1回、定期的に、作業環境測定を実施し、その評価、結果に応じた適切な改善を行わなければならない。

## 5.2. リスクアセスメント対象物・濃度基準値設定物質

化学物質などによる危険性や有害性を特定し、リスクを見積り、リスクの見積結果に基づき優先度を設定し、リスク低減措置を決定する一連の流れをリスクアセスメントと言う。労働安全衛生法において、化学物質の危険性・有害性に限らず、労働者の就業に係わるすべての物（化学物質等、作業方法、設備等）を対象として、リスクアセスメントの実施が推奨されている。そのうち、ラベル表示・SDS 交付が義務化されている物質は、リスクアセスメント対象物として、リスクアセスメントの実施が義務化されている。またリスクアセスメント対象物のばく露を最小限度にしなければならない。

リスクアセスメント対象物の中でも濃度基準値が設定されている物質（濃度基準値設定物質）を製造し、または取り扱う業務を行う屋内作業場においては、事業者は、労働者のばく露の程度を、濃度基準値以下としなければならない。また、ばく露の程度が濃度基準値を超える恐れがある屋内作業を把握した場合は、濃度基準値以下であるかを確認する測定（確認測定）を実施することが義務付けられている。なお、濃度基準値設定物質以外についても、労働者のばく露の程度を、学会等が勧告しているばく露限界値（ACGIH TLV-TWA、日本産業衛生学会 許容濃度、ドイツ DFG MAK など）以下とすることが、安全衛生の観点からは望ましい。

マニュアルの適用範囲に該当する作業に限っては、定められた措置を適切に実施することで、作業ごとに労働者がばく露される物質の濃度を測定することなく、その作業におけるリスクアセスメントやリスク低減措置を実施することができる。ただしそれ以外の作業については、原則、リスクアセスメントが必要である。



### Column

#### ～濃度基準値設定物質～

濃度基準値は、安衛則第 577 条の 2 により、健康障害の防止を目的として全ての労働者のばく露濃度が上回ってはならない基準として設定された値であり、厚生労働大臣告示<sup>15</sup>で示されている。

濃度基準値	説明
八時間濃度基準値	<u>長期間ばく露</u> することにより健康障害が生ずることが知られている物質について、当該障害を防止するため、超えてはならない基準値。
短時間濃度基準値	<u>短時間でばく露</u> により急性健康障害が生ずることが知られている物質について、当該障害を防止するため、作業中のいかなるばく露においても超えてはならない濃度基準値として設定されたもの。
天井値	眼への刺激性等、 <u>非常に短い時間で急性影響が生ずることが疫学調査等により明らかな物質について規定</u> 。いかなる短時間のばく露においても超えてはならない基準値。

<sup>15</sup> 令和 5 年厚生労働省告示第 177 号（令和 6 年厚生労働省告示第 196 号により改正）  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001252599.pdf>

 Column

～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～

リスクアセスメント対象物及び濃度基準値設定物質に関してリスク低減措置を講じる上で、事業者が実施すべき事項をはじめ、リスクアセスメント対象物を製造し、又は、取り扱う事業者に対し、法令で規定された事項のほか、事業者が実施すべき事項を一体的に規定するものとして、「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<sup>16</sup>」が規定されている。

### 5.3. がん原性物質

リスクアセスメント対象物のうち、国が行う化学物質の有害性の分類の結果、発がん性の GHS 区分が区分 1 に該当する物質はがん原性物質に指定されており、以下の事項が義務付けられている。

表 5-2 がん原性物質の義務事項

義務事項	概要
取扱業務の作業歴の記録と保存	リスクアセスメント対象物のうち、がん原性物質のある物質として厚生労働大臣が定めるものを製造し、または取り扱う業務を行う場合は、1年以内ごとに1回、定期的に、 <u>当該業務の作業歴について記録をし、当該記録を30年間保存しなければならない。</u>
健康診断結果の30年間の保存	がん原性物質について、労働者がばく露したおそれがあるときは、速やかに、医師等による健康診断を実施しなければならない。詳細は、労働安全衛生法第28条第3項の規定に基づき厚生労働大臣が定める化学物質による健康障害を防止するための指針（平成24年10月10日付け健康障害を防止するための指針公示第23号（最終改正 令和2年2月7日付け健康障害を防止するための指針公示第27号） <sup>17</sup> を参照のこと。また、①と同様、 <u>健康診断の記録を作成し、30年間保存しなければならない。</u>
同一事業場で複数の労働者が同種のがんに罹患した場合の対応等	化学物質を製造し、または取り扱う同一事業場で、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ときは、罹患が業務に起因する可能性について医師の意見を聴かなければならない。また、医師がその罹患が業務に起因するものと疑われると判断した場合は、遅滞なく、その労働者の従事業務の内容等を、所轄都道府県労働局長に報告しなければならない。

<sup>16</sup> 令和5年4月27日技術上の指針公示第24号（令和6年5月8日技術上の指針公示第26号による改正後）  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001252600.pdf>

<sup>17</sup> 令和2年2月7日健康障害を防止するための指針公示第27号  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/000591934.pdf>

### 5.4. 皮膚等障害化学物質

労働者が皮膚等障害化学物質又はそれらを含有する製剤を取り扱う業務に従事する際、皮膚障害等防止用保護具の着用が義務付けられている。

皮膚等障害化学物質は、「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化学物質」を指し、労働者の健康障害を防ぐため、適切な保護具の着用が求められている。

皮膚等障害化学物質は（１）皮膚刺激性有害物質と（２）皮膚吸収性有害物質に大きく分類され、表 5-3 及びにてその比較イメージを示す。

表 5-3 皮膚刺激性有害物質と皮膚吸収性有害物質の比較（イメージ）

分類	(1) 皮膚刺激性有害物質	(2) 皮膚吸収性有害物質
定義	皮膚または眼に障害を与えるおそれがあることが明らかな化学物質	皮膚から吸収され、もしくは皮膚に侵入して、健康障害のおそれがあることが明らかな化学物質
人体への影響	<b>局所影響</b> ・化学熱傷 ・接触性皮膚炎 など	<b>全身影響</b> ・意識障害 ・各種臓器障害（発がん含む） など
該当物質	GHS 分類において「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 に分類されている物質	通達「皮膚等障害化学物質等に該当する化学物質について」（令和 5 年 7 月 4 日付け基発 0704 第 1 号） <sup>18</sup> の別添に掲げられた物質
	<p>図 5-1 人体への影響</p>	

皮膚等障害化学物質及び特別規則に基づいて不浸透性の保護具等の使用が求められる物質は厚労省のホームページ<sup>19</sup>より確認できる。また、皮膚等障害化学物質を取り扱う際に着用が義務付けられる皮膚障害等防止用保護具については表 5-4 のとおり。

<sup>18</sup> 通達「皮膚等障害化学物質等に該当する化学物質について」（令和 5 年 7 月 4 日付け基発 0704 第 1 号（令和 5 年 11 月 9 日付け基発 1109 第 1 号により改正））（[https://www.mhlw.go.jp/web/t\\_doc?dataId=00tc7813&dataType=1&pageNo=1](https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tc7813&dataType=1&pageNo=1)）

<sup>19</sup> 厚生労働省「皮膚等障害化学物質（労働安全衛生規則第 594 条の 2（令和 6 年 4 月 1 日施行））及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質リスト」（URL：<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001164701.xlsx>）

表 5-4 皮膚等障害化学物質等への対応

分類	対応
①健康障害を起こすおそれのあることが明らかな物質（皮膚等障害化学物質）を製造し、又は取り扱う業務に従事する労働者	保護眼鏡、不浸透性の保護衣、保護手袋又は履物等適切な保護具の使用の <b>義務</b>
②健康障害を起こすおそれがないことが明らかなもの以外の物質を製造し、又は取り扱う業務に従事する労働者（①の労働者を除く）	保護眼鏡、保護衣、保護手袋又は履物等適切な保護具の使用の <b>努力義務</b>

なお、皮膚等障害化学物質以外についても、保護具の着用が努力義務となっている。特に GHS 分類で「皮膚腐食性・刺激性」、「眼に対する重篤な損傷性・眼刺激性」「呼吸器感作性又は皮膚感作性」において区分を有する物質や、SDS の 8 項（ばく露防止及び保護措置）において「皮膚」「Skin」の記載のあるものは、安全衛生の観点から、保護具を着用することが望ましい。

ワンポイント解説

～作業中に皮膚等障害化学物質を生成する場合～



作業開始時点では皮膚等障害化学物質でなかったとしても、作業中に化学物質が反応等で新たな化学物質が生成される場合、新たに生成された化学物質が皮膚等障害化学物質かどうかは注意をする必要がある。例えば、炭酸カリウムは皮膚等障害化学物質に該当しないものの、水と反応することで皮膚刺激性有害物質である水酸化カリウムを生成する。そのため、炭酸ナトリウムを水と反応させるような作業では、安衛則 594 条の 2 に基づき不浸透性の皮膚障害等防止用保護具の着用が義務となる。

特に洗浄作業においては、水と反応させる場合は特に注意が必要である。

5.5. 毒劇法

毒物及び劇物取締法（毒劇法）では、毒物及び劇物について、事業者が講じるべき個別具体的な措置（表 5-5）を定めている。適用条件や詳細は、含有成分の種類や濃度等により異なるため、詳細は規定を確認されたい。

表 5-5 毒劇法の代表的な義務事項

義務事項	概要
毒物又は劇物の取扱い	貯蔵庫は、他のものと区別し、毒劇物専用の保管庫であり、堅固で鍵がかかるものとする。場所についても、一般の人が近づかないところとする。
毒物又は劇物の表示	毒物又は劇物の容器及び被包並びに貯蔵し又は陳列する場所に「医薬用外毒物」又は「医薬用外劇物」の表示。
廃棄・運搬・貯蔵等に係る技術上の基準	廃棄・運搬・貯蔵等について、法令で定められた技術上の基準に従い行う。

# 巻末資料 化学防護手袋適合表

## 自動車補修塗装における化学防護手袋適合表

2025年1月時点

以下の透過試験データはあくまで現時点のものであり、  
新たなデータを入力した場合等に内容が変更されることがあります。

種類			CAS登録番号	物質名称	材料				天然ゴム (ラテックス)	ブチルゴム	ネオプレンゴム	ポリビニルアルコール (PVA)	クロロスルホン化 ポリエチレン (CSM)	ポリ塩化ビニル	ウレタン	バイトン /ブチル	ネオプレン /天然ゴム	ニトリル /ネオプレンゴム	ポリ塩化ビニル /ニトリルゴム	多層フィルム (LLDPE)	多層フィルム (EVOH)	その他多層 /複層フィルム
皮膚刺激性 有害物質	皮膚吸収性 有害物質	特化剤等			厚さ (mm)	0.1 *0.11 **0.12 ***0.13	0.2	0.3 *0.38														
	●		71-36-3	1-ブタノール	△	△	○	○	×	○	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
●eye			78-83-1	イソブチルアルコール	△	△	○	○	×	○	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
	●		78-93-3	メチルエチルケトン	×	×	×	×*	×	○	×	○	-	×	-	○	×	×	△	○	○	○
●			84-74-2	フタル酸ジ-n-ブチル	○	○	○	○	△	○	△	○	-	○	-	○	○	○	○	○	○	○
●			102-71-6	トリエタノールアミン	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	○	○	○	○	○	○	○
	●		108-88-3	トルエン	×	×	△	△	×	×	×	○	×	-	△	-	×	×	△	○	○	○
●			108-94-1	シクロヘキサノン	×	×	△	△	×	×	×	○	-	-	-	○	×	×	△	○	○	○
	●		111-76-2	エチレングリコールモノメチルエーテル (別名ブチルセロソルブ)	△	△	○	○	×	○	○	○	-	○	-	○	△	○	○	○	○	○
	●		112-07-2	エチレングリコールモノブチルエーテルアセテート[2- フトキシエチルアセテート又はE G B E A]	×	×	△	○	×	○	×	○	-	-	-	○	△	△	△	○	○	×
	●		763-69-9	エチル=3-エトキシプロピレート	×	×	△	△	×	○	×	○	-	-	-	○	△	△	×	○	○	×
●			822-06-0	ヘキサメチレンジイソシアネート (別名ヘキサ- 1, 6-ジイソシアネート)	×	×	△	△*	×	○	×	○	-	-	-	○	△	△	△	○	-	○
	●		1330-20-7	キシレン	×	×	△	△*	×	△	×	○	-	×	-	○	×	△	△	○	○	○

## 工業塗装における化学防護手袋適合表

2025年1月時点

以下の透過試験データはあくまで現時点のものであり、  
新たなデータを入力した場合等に内容が変更されることがあります。

種類			CAS登録番号	物質名称	材料				天然ゴム (ラテックス)	ブチルゴム	ネオプレンゴム	ポリビニルアルコール (PVA)	クロロスルホン化 ポリエチレン (CSM)	ポリ塩化ビニル	ウレタン	バイトン /ブチル	ネオプレン /天然ゴム	ニトリル /ネオプレンゴム	ポリ塩化ビニル /ニトリルゴム	多層フィルム (LLDPE)	多層フィルム (EVOH)	その他多層 /複層フィルム
皮膚刺激性 有害物質	皮膚吸収性 有害物質	特化剤等			厚さ (mm)	0.1 *0.11 **0.12 ***0.13	0.2	0.3 *0.38														
	●		67-56-1	メタノール	×	×	△	△	×	○	△	×	-	-	-	○	△	△	○	×	○	○
	●		71-36-3	1-ブタノール	△	△	○	○	×	○	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
●eye			78-83-1	イソブチルアルコール	△	△	○	○	×	○	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
	●		78-93-3	メチルエチルケトン	×	×	×	×*	×	○	×	○	-	×	-	○	×	×	△	○	○	○
	●		108-88-3	トルエン	×	×	△	△	×	×	×	○	×	-	△	-	×	×	△	○	○	○
●			108-94-1	シクロヘキサノン	×	×	△	△	×	×	×	○	-	-	-	○	△	×	△	○	○	○
	●		111-15-9	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート (別 名セロソルブアセテート)	×	×	△	○	×	○	△	○	-	-	-	○	△	△	△	○	○	○
●			1314-23-4	酸化ジメチルコウモ	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-
	●		1330-20-7	キシレン	×	×	△	△*	×	△	×	○	-	×	-	○	×	△	△	○	○	○
		●	100-41-4	エチルベンゼン	×	×	△	△	×	×	×	○	-	×	-	○	△	×	△	○	-	○
		●	108-10-1	メチルイソブチルケトン	×	-	×	△	×	○	×	○	-	-	-	○	×	×	△	○	-	○

## 化学防護手袋適合表の使い方

化学防護手袋適合表の使い方を図 0-1 に示す。

以下の透過試験データはあくまで現時点のものであり、新たなデータが入り込む場合は適合性が変更される可能性があります。

種類	CAS登録番号	物質名称	材料	ニトリルゴム				天然ゴム (ラテックス)	ブチルゴム	ネオプレンゴム (0.18 mm *0.13 mm)	ポリビニルアルコール (PVA)	クロロスルホン化ポリエチレン (CSM)	ポリ塩化ビニル	ウレタン	バインド /アクリル	ネオプレン /天然ゴム	ニトリル /ネオプレンゴム	多層フィルム /ポリウレタン (LLDPE)	多層フィルム (EVOH)	その他多層 /複層フィルム
				厚さ (mm)	0.1 *0.11 **0.12 ***0.13	0.2	0.3 *0.38													
●	71-36-3	エーブナール		△	△	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	78-83-1	フッ素ポリマー		△	△	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	78-93-3	フッ素ポリマー		△	△	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	84-75-2	フッ素ポリマー		△	△	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	102-71-6	トリブチルアミン		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	108-88-3	トリエチル		×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
●	108-94-1	シクロヘキサン		×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
●	111-76-2	エチレンジオキシド		△	△	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
●	112-07-2	エチレンジオキシド		×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
●	763-69-9	エチレンジオキシド		×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
●	822-06-0	ヘキサフルオロジエチレン		×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
●	1330-20-7	オキシソル		×	×	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

図 0-1 化学防護手袋適合表の例

### ・種類

不浸透性の保護具着用義務がある物質について、皮膚刺激性有害物質、皮膚吸収性有害物質、特化則等のいずれに該当するかを記載している。

### ・CAS 登録番号

皮膚等障害化学物質について、厚生労働省で公開している不浸透性の保護具使用義務物質リストに記載の CAS 登録番号を記載している。(CAS : 米国化学会 (American Chemical Society, ACS) の情報部門である Chemical Abstracts Service の略称。)

### ・物質名称

皮膚等障害化学物質について、厚生労働省で公開している不浸透性の保護具使用義務物質リストに記載の名称のうち、GHS 分類の名称を記載している。

### ・材料・厚さ

各社・機関が公表している透過試験データを基に代表的な材料・厚さを整理している。データは各材質における代表的な厚さの製品の値に基づき記載しているが、一部異なる厚さの製品の値を使用しているものについてはセル内に「\*」を記載している。

なお、材料のうち多層フィルムや複合材料のものについては、各社の製品によって種類が多岐に渡るため、確認できた情報を参考としてまとめて記載している。

具体的な材料と厚さは以下のとおり。

ニトリルゴム (0.1、0.2、0.3、0.45 mm)、天然ゴム (0.23 mm)、ブチルゴム (0.35 mm)、ネオプレンゴム (0.18 mm (一部 0.13 mm))、ポリビニルアルコール (PVA) (—)、クロロスルホン化ポリエチレン (CSM) (0.9 mm)、ポリ塩化ビニル (—)、ウレタン (0.5 mm)、多層フィルム (LLDPE) (0.062 mm)、多層フィルム (EVOH) (0.06 mm)、その他多層/複層フィルム (—)

多層フィルム（LLDPE）の LLDPE は、直鎖低密度ポリエチレンを指しており、一覧表に記載の性能は直鎖低密度ポリエチレン（LLDPE）のラミネートフィルムで構成された化学防護手袋である。そのため、一般のサニメント手袋等で使用されているポリエチレン手袋とは性能が大きく異なる点に注意する必要がある。

・凡例

凡例は JIS T 8116 の耐透過性クラスを参考に一部クラスをまとめて、下表のとおり記号と色分けで示している。

なお、不適合品については、平均標準破過検出時間が非常に短いため、基本的に使用できない点に注意する。

記号	定義 (JIS T 8116 に基づく)	平均標準破過検出時間 (JIS T 8116 に基づく)
	耐透過性クラス 5 以上	240 分超
	耐透過性クラス 3、4	60 分超 240 分以下
	耐透過性クラス 1、2	10 分超 60 分以下
	不適合	10 分以下
	データなし	—

表の使い方

- ①該当作業について、マニュアルのリスク低減措置「保護手袋」の記載されている使用可能な耐透過性クラスの記号（◎、○、△、×）を確認する。
- ②該当業種の化学防護手袋適合表を確認し、使用する化学物質の行を確認し、①の使用可能な耐透過性クラスの記号を満たす材料を探す。
- ③②で候補となった材料・厚さに合致する化学防護手袋を選択する。なお化学品が混合物の場合、すべての皮膚等障害化学物質に対して使用可能な耐透過性を満たす材料の化学防護手袋を選択する。<sup>20</sup>

<sup>20</sup> 全ての皮膚等障害化学物質に対して使用可能な耐透過性を満たす材料がない場合は、

例 1) 混合物中の複数の化学物質に対する破過時間が最も長い材料から手袋を選定する

例 2) 混合物中の化学物質がいずれも透過しないよう、複数の材料の手袋を重ねて選定する

等の方法や、保護具メーカーに問合せの上、保護具の選定・使用を行う。詳細な考え方は、「皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル（第2版 令和7年3月）（<https://www.mhlw.go.jp/content/11300000/001443253.pdf>）」を参照。