

ビルメンテナンス業での洗浄作業

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

1章 マニュアル	2
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
2章 労災事例	9
2.1. 労働災害の発生状況	9
2.2. 労働災害事例	10
3章 GHS ラベル・SDS	13
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
4章 リスク低減措置	20
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	27
5章 安衛法における義務事項	30
5.1. 有機則・特化則	30
5.2. リスクアセスメント対象物・濃度基準値設定物質	31
5.3. がん原性物質	32
5.4. 皮膚等障害化学物質	33
5.5. 毒劇法	34

【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¹に対応したものである。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。特に SDS 15 項において、裏表紙に記載の成分以外の皮膚等障害化学物質が示されている場合、皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル²に基づき、保護手袋の耐透過性が当該成分に対して十分か、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。

¹ 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>)

² 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>)

1.2. マニュアルの各項目と本テキストの対応

本テキストではマニュアルの各項目を解説している。対応関係は以下のとおり。

マニュアル全体の説明 → 第1章で解説

当該業種で労災事例 → 第2章で解説

品名	成分名(別名)	CAS RN	発がん性	生殖毒性	呼吸器	皮膚腐食	皮膚刺激	水生毒性	環境汚染	GHSピクトグラム	備考
○	シスノールアミン	111-42-2			●	●	●			↑	アルカリ性高濃度
○	2-アミノエタノール	143-43-5			●	●	●			↑	アルカリ性高濃度
○	水酸化ナトリウム	1310-98-9			●	●	●			↑	アルカリ性高濃度
○	水酸化カリウム	1310-73-2			●	●	●			↑	アルカリ性高濃度
○	次亜塩素酸ナトリウム	7681-52-9			●	●	●			↑	塩素系漂白剤(次亜塩素酸ナトリウム)
○	2-メチルエタノール	109-83-1			●	●	●			↑	アルカリ性高濃度
○	アミンビス(2-ヒドロキシエチル)エーテル	7723-98-5			●	●	●			↑	アルカリ性高濃度
○	メチルエタノール	6834-92-6			●	●	●			↑	アルカリ性高濃度
○	メチルエタノール 99.9%	13517-24-8			●	●	●			↑	アルカリ性高濃度
○	アミンエタノール	497-19-8			●	●	●			↑	アルカリ性高濃度
○	酢酸	64-19-7			●	●	●			↑	酸性刺激性
○	硫酸	7664-30-2			●	●	●			↑	酸性刺激性
○	過酸化水素	7722-84-1			●	●	●			↑	酸化性刺激性
○	ジエチルエーテル	27176-87-8			●	●	●			↑	刺激性
○	メタノール	67-58-1			●	●	●			↑	刺激性
○	ジエチルエーテル	151-21-3			●	●	●			↑	刺激性
○	ジエチルエーテル	34590-94-8			●	●	●			↑	刺激性

※RAC付帯物：リスクアセスメント別添

ビルメンテナンス業におけるシンク洗浄作業

化学物質管理マニュアル

本マニュアルの位置づけ

- 本マニュアルは、ビルメンテナンス業におけるシンク洗浄作業において、適切なリスク低減措置を示すことを目的に、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¹⁾に対応したものです。
- マニュアルにより、以下を実施できます。
 - ✓ 作業ごとに労働者が暴露される物質の濃度を測定することなどの作業におけるリスクアセスメントを実施すること
 - ✓ 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こと
- 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、策定されています。マニュアルに記載以外の対応（より厳格な対応や、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・実行してください。

適用範囲と使用上の注意

- 本マニュアルでは、以下の作業工程を想定しております。実施す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す。
 - 希釈・小分け：洗浄剤の原液を希釈し、小分け容器等に移す一連の作業工程
 - シンク洗浄：シンクや付帯の壁もスポンジと洗浄剤で洗浄する作業工程
- 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、使用し直さなければなりません。
- 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ります。特にSDS 15頁において、裏表紙に記載の成分以外の皮膚等障害化学物質が示されている場合、皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル²⁾に基づき、保護手段の相違性が当該成分に対して十分か、確認する必要があります。
- マニュアルで不明な点等は、付属の解説テキストを参照してください。必要化学物質管理者は、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してください。

¹⁾ 平成17年9月1日告示第27号「労働安全衛生法第57条第2項に基づき制定された労働安全衛生法第57条第2項第1号の指針」(https://www.mhlw.go.jp/content/13000000/001091557.pdf)
²⁾ 労働安全衛生法第57条第2項第1号の指針に基づき制定された労働安全衛生法第57条第2項第1号の指針(https://www.mhlw.go.jp/content/13000000/001091519.pdf)

危険有害性に関する内容

→ 第5章で解説

危険有害性に関する内容

→ 第3章で解説

危険有害性に関する内容 → 第3章で解説

リスク低減措置や保護具に関する内容 → 第4章で解説

ビルメンテナンス業におけるシンク洗浄作業 化学物質管理マニュアル	
化学物質管理責任者	作業員(又は長等)
作業情報	
作業内容	化学物品・メーカー名
取組会社名	元請会社名
化学物質取扱時の留意点	作業期間
化学物質名	備考(任意)

危険性 (火災爆発に際して)

- 燃えやすい液体。蒸気が溜まることで爆発・火災のおそれがある。

リスク低減対策

防護手袋 サイドロール付付帯保護眼鏡 フェイスシールド 部分防護服(袖掛付) アームカバー 保護靴

有害性 (健康有害性に際して)

- 吸入する有害
- 接触による皮膚及び眼への刺激やアレルギー性反応を引き起こすおそれ
- 長期にわたる吸入や皮膚からの吸収により、①呼吸器、②神経系、③生殖能力や胎児への悪影響、④発がん性のおそれがある。

保護具の留意点

- 皮膚等障害化学物質を含む場合、保護手袋、保護衣、保護靴が不要なものを選択する(ただし、「過酸化水素」を使用する場合は、耐透過性のデータが不足している保護具メーカーに相談する。)
- 手袋着用時には、傷・穴あき確認を実施する。
- 手袋を脱ぐ際には、手袋に付着する化学物質が身体に付着しないよう、化学物質の付着面が内側になるように脱ぐ。

緊急時の対応

- 吸入に由来し、やけど等の障害がある場合、速やかに現場から搬出し、医師の診断を受ける。
- 皮膚に付着した場合は速やかに拭き取り、石鹸水及び水で洗い流す。炎症等が出た場合、速やかに医師の診断を受ける。
- 眼に入った場合は直ちに清潔な流水で数分間洗浄した後、医師の処置を受ける。必要アルカリ性の場合は、少なくとも15分間洗浄する。

実施すべき事項/留意点

- SDSのpH値を確認し洗浄剤のpH値が分かることを確認する。
- 酸性洗浄剤と塩素系洗浄剤を混ぜないよう、以下等に注意する。なお、塩素の臭気を感じた場合はすぐに退避し、立ち入り禁止とする等二次災害を防ぐ。
- ・ 容器に十分な残量の表示がないか、使用する化学物質に塩素系、酸性洗浄剤がないかを確認する。
- ・ 使用する洗浄剤の種類を適切に選択し、適切な濃度で使用する。使用前に洗浄剤のラベルを確認する。
- ・ 洗浄時に異なる種類の洗浄剤を使用する場合は使用し場所を区別する。
- 洗浄剤の小分け容器には、「洗浄剤の名称」「人体に及ぼす作用」「希釈倍率」「作業日」「使用場所」「経年劣化の危険性(必要に応じて)」を記載する。
- 作業の終了後は、すぐに手を洗う。

作業内容	吸入対策	保護手袋	保護眼鏡	保護衣・保護靴	備考
① 希釈・小分け	-	ニトリル/ネオプレンゴム(0.2 mm厚)の保護手袋を装着する。	フェイスシールドを装着する。	-	希釈物は水が上がりやすいように水密蓋(でぶっけ)の投入する。小分け容器に移す際は蓋をしっかりと閉める。
② シンクの洗浄	原液はトレイやシンクに直接滴ると言う可能性があるため、スポンジを出すこと	ニトリル/ネオプレンゴム(0.2 mm厚)の保護手袋を装着する。	サイドロール付付帯保護眼鏡を装着する。	アルカリ性もしくは酸性の洗浄剤を使用する場合は、付着可能性のある部位(位置)防水性の部分防護服(袖掛付等)を装着する。	保護手袋に付着した洗浄剤が身体に付着しないよう注意する。付着が避けられない場合は、付着部位を防護衣を装着する。
従事する作業	選択したものを記載	選択したものを記載	選択したものを記載	選択したものを記載	選択したものを記載
※Aを記載	※化学物質管理責任者又は保護具管理責任者が記入	※保護具管理責任者が記入	※保護具管理責任者が記入	※保護具管理責任者が記入	※保護具管理責任者が記入

記録欄

異常の記録	その他記録
-------	-------

記録欄の使い方 → 第1章で解説

図 1-1 マニュアルと本テキストの対応関係

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。また取扱会社名 元請会社名 作業期間を記載する。
- 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。

STEP2**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。

STEP3**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社では洗浄時、目線より高い位置で洗浄を行うオペレーションが存在する。過去には、洗浄液が顔に垂れ、眼に入りそうになる等のヒヤリハットが発生した。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以下を加え、活用することにした。

- 保護眼鏡の対策をサイドシールド付き保護眼鏡からゴグル形保護眼鏡に変更
- 保護衣・保護靴の対策にアームカバーを追加

	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。	アルカリ性もしくは酸性の洗浄剤を使用する場合は、防水性の部分防護服（前掛け）を着用する。	保護手袋に付着した洗浄剤が身体に付着しないよう留意する。 付着が避けられない場合は、付着部位を覆う保護衣を着用する。
②対策を追記する→	→シンク上部の棚も併せて洗浄を行う際は、洗浄液が顔に垂れ保護眼鏡の隙間から眼に付着する可能性を考慮し、ゴグル形保護眼鏡を使用する。	→シンク上部の棚も併せて洗浄を行う際は、洗浄液が垂れる可能性を考慮し、アームカバーを使用する。	【特有の状況】目線より高い位置にあるシンク上部の棚についても併せて洗浄を行うため、洗浄液が顔に垂れる可能性がある。

←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（A③C④）を記入する。
- ② 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、素材等）を具体的に記載する。

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者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	
	呼吸域の濃度が基準値範囲内	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
		呼吸域の濃度が努力義務の濃度基準を満たしている	-	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
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		-	工学的措置又は保護具の使用が不適切	健診推奨	
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

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)

(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、20 件以上の災害事例が生じた業種は図 2-1 のとおりである。業種別の発生状況として、清掃・と畜業では 97 件の労働災害が生じている。

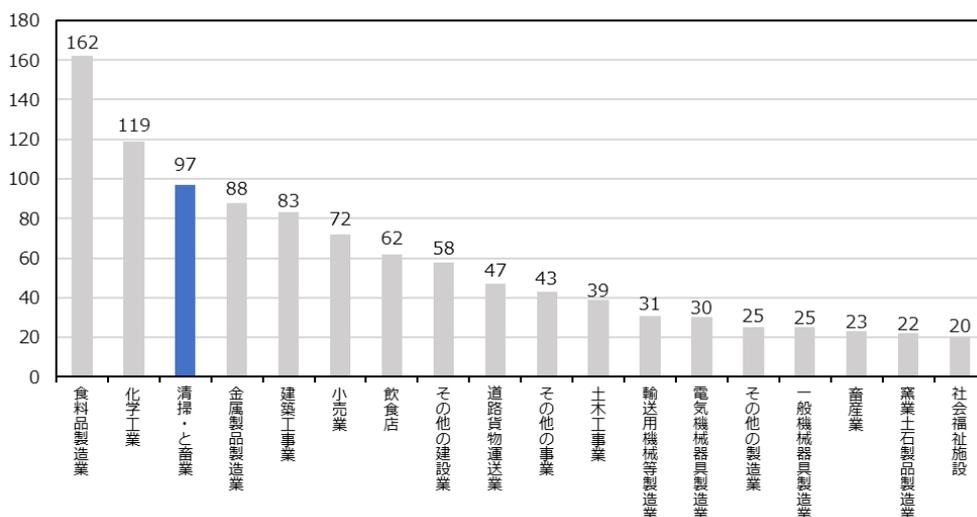


図 2-1 化学物質の性状に関連強い労働災害の業種別発生状況

図 2-2 に清掃・と畜業に関して労働災害の要因となった項目を示す。清掃と畜業における全 97 件の労働災害において、洗剤・洗浄剤や消毒・除菌・殺菌・漂白、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、剥離剤による事例が計 52 件と多数を占めている。このことから、労働災害は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。

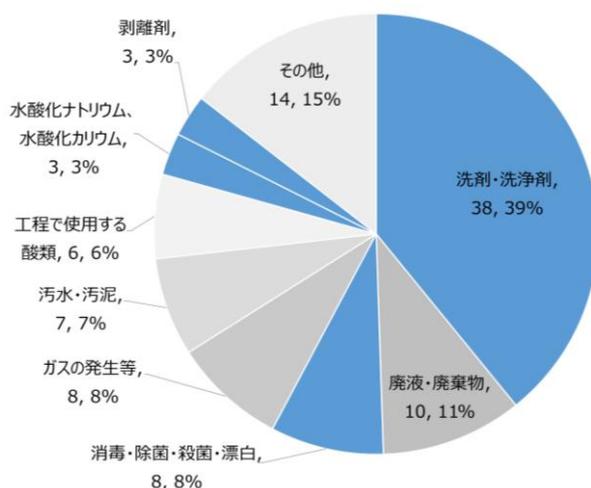


図 2-2 清掃・と畜業における労働災害発生状況

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) 意図せずはねた／たれた洗浄剤が付着した事例

労 災 事 例

- 事例①** ビルメンテナンス業において、店内清掃作業中、液体のアルカリ性洗浄剤の補充をする為、高さ約1m以上の棚の上に置いてある18L入りの洗剤容器をから4L容器に移し替える際、18L容器のコックが外れて洗剤が漏れ腹部右側、右脚、右手前腕部にかかり負傷した。
- 事例②** 清掃と畜業において、トイレ洗剤（除菌消臭クリーナー酸性、塩化水素約10%）をタンクから小分け容器に詰め替える際に、洗剤が跳ねて目に入ってしまった。
- 事例③** ビルメンテナンス業において、トイレの尿石をとるためブラシで擦っていたところ、飛び散った薬品が右目に入ってしまった。
- 事例④** ビルメンテナンス業において、食堂厨房内のダクト等を清掃時、アルカリ性洗浄剤を塗布しウエスで拭き上げを行っていた際に垂れてきた洗剤が両腕にかかり皮膚がただれた状態になってしまった。



事例③

リスク低減措置の例

- (A) 本質安全対策** → 洗浄剤を危険性・有害性の低いものに変更できないか、検討する。
- (B) 工学的対策** → 洗浄剤をポンプ等に入れる際は、洗浄剤が跳ねないよう、漏斗を使用する。
- (C) 管理的対策** → 洗浄剤のはね／たれが起こらないよう、作業手順を定め、遵守させる。
- (C) 管理的対策** → 重量のあるもの・危険性・有害性が高いものを落下の可能性がある所に保管しないようにする。
- (D) 保護具の着用** → 万が一の際に洗浄剤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。

(2) 不適切な作業手順／保護具の着用が不十分により付着した事例

労 災 事 例

- 事例⑤** ビルメンテナンス業において、薬剤を用いて建物外壁を清掃中、着用していた保護具のすき間から薬剤が侵入し右前腕に付着してしまい、薬傷をした。
- 事例⑥** ビルメンテナンス業において、乗り物のワックス剥離時、ワックスをはがす作業に使用したアルカリ性洗浄剤をじょうろで散布していたところ、じょうろの給水口から誤って長靴内にこぼしてしまった。
- 事例⑦** 清掃・と畜業において、ビル地下通路でワックス剥離を行っている際に、剥離剤を塗布した床で転倒し、アルカリ性剥離剤が背中にしみて肩甲骨周辺に火傷を負った。
- 事例⑧** ビルメンテナンス業において、トイレ清掃作業の際、洗浄コーナーの棚に置かれていたバケツ内にあった、同一ラベルが貼付された外見が同一の内容量の多い別の容器に移し替えた。その際、多量の泡と強い臭気が発生したため、直ちに内容物を流しに捨て、窓を開けて換気を行ったが、その後、胸が苦しくなった。病院で受診した結果、塩素ガス中毒と診断された。



事例 ⑤

リスク低減措置の例

- (A) **本質安全対策** → 洗浄剤を危険性・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** → 酸性洗浄剤と塩素系洗浄剤の混合による事故が起こらないよう、トイレやシンク等の異なる場所で使用する洗浄剤を統一する。
- (B) **工学的対策** → 容器の口から洗浄剤が漏れ出ることのないよう、蓋が閉じ密閉できる容器に変更する。
- (C) **管理的対策** → 定められた保護具を確実に労働者が着用するよう、安全衛生教育を徹底する。
- (C) **管理的対策** → 付着した後の対応をあらかじめ確認し、徹底する。
- (C) **管理的対策** → 塩素系薬剤を容器に入れる際には、容器を洗って中を綺麗にした状態に入れる。
- (D) **保護具の着用** → 手袋とアームカバーや、長靴の保護具のすき間から薬剤が侵入しないよう、不浸透性のテープや、保護衣の裾を靴の上にかぶせる等で、隙間を作らないようにする。

(3) 洗浄剤を誤飲した事例

労 災 事 例

事例⑨ 被災者本人が水分補給のため飲み物を飲もうとしたが、ウォータージャグが交換中であったため、飲み物設置場所から後方3mにある製氷機近くのタンクに入った洗浄剤のコックを開け希釈済みの洗浄剤を飲み物と勘違いをして洗浄剤を誤飲した。



事例 ⑨

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 → 洗浄剤は他の飲料と明確に区別できるように色分け、専用容器に保管する。
- (C) 管理的対策 → 小分け容器にどのような洗浄剤が含まれているかを明確にし、取違いを防ぐよう、洗剤の名称等の情報を容器に表示する。

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）³

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GHS⁴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 ⁵
	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圧容器：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
	自己発熱生化学品	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
	高圧ガス （圧縮ガス、液化ガス、深冷液化ガス、溶解ガス）	高圧ガス：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）

³ 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>)

⁴ 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

⁵ 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）

3.2. ラベル⁶

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。⁷

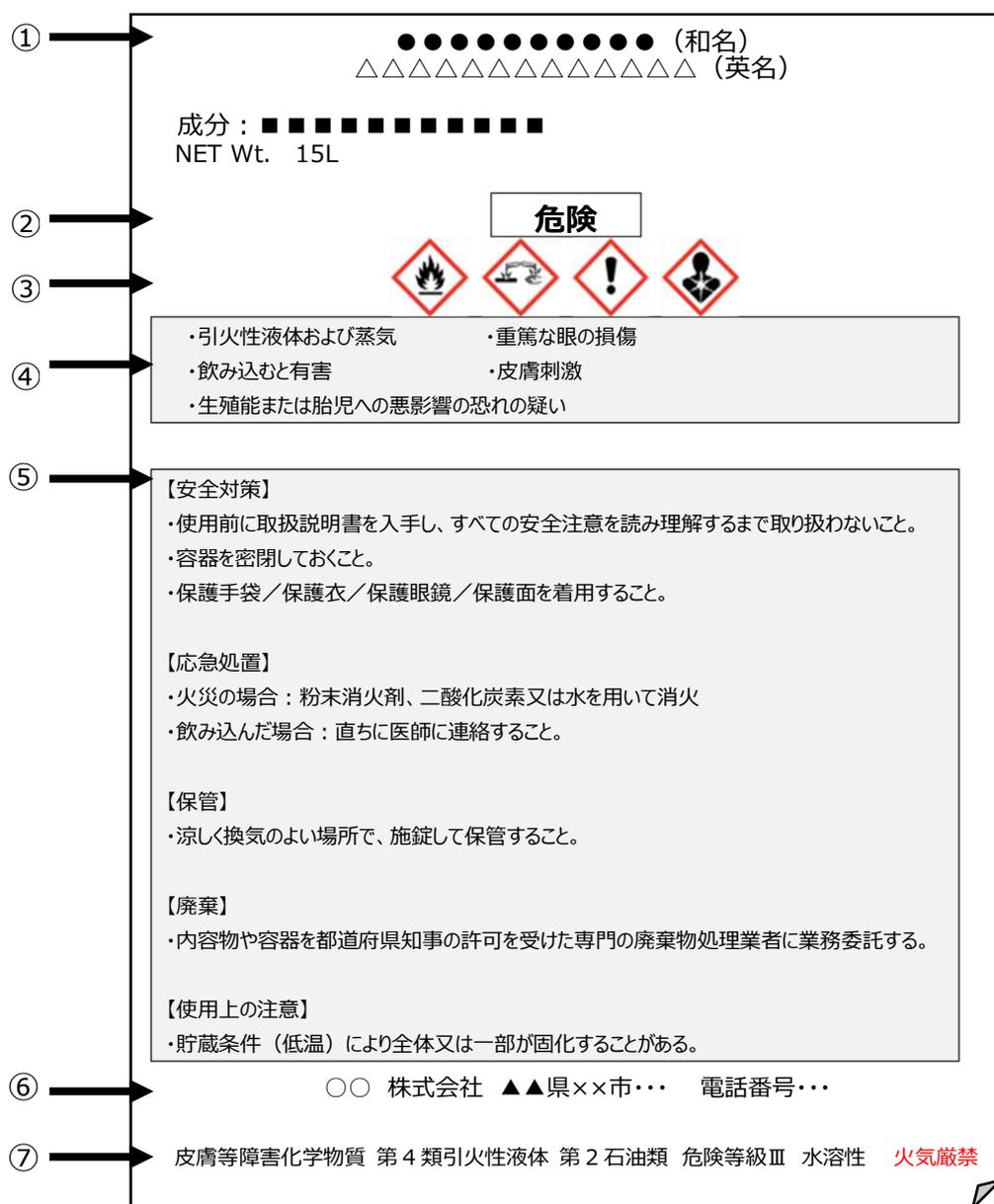


図 3-1 ラベルの表示例

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。

⁶ 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>)

⁷ 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)

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) ⁸

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。

⁸ 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"> ● 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"> - 当該化学物質が有する危険有害性の把握 ● 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"> - 皮膚等障害化学物質（皮膚刺激性有害物質）の把握 ● 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"> - がん原性物質の把握
3項 組成及び成分情報	<ul style="list-style-type: none"> ● 各成分物質 <ul style="list-style-type: none"> - 化学物質の種類や、影響の大きい成分の確認 ● 各物質の含有量 <ul style="list-style-type: none"> - 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
4項 応急措置	<ul style="list-style-type: none"> ● 記載事項全般 <ul style="list-style-type: none"> - 万が一の措置の確認
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"> ● 取扱方法、及び保管方法 <ul style="list-style-type: none"> - 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
8項 ばく露防止及び保護措置	<ul style="list-style-type: none"> ● ばく露限界値、濃度基準値の記載 <ul style="list-style-type: none"> - 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 ● 「皮」、「Skin」の記載があるか <ul style="list-style-type: none"> - 皮膚等障害化学物質（皮膚吸収性有害物質）の可能性 ● 設備対策、保護具など <ul style="list-style-type: none"> - ばく露防止措置／保護措置の検討の参考
9項 物理的及び化学的性質	<ul style="list-style-type: none"> ● 蒸気圧や爆発範囲、pH 等の物化性状 <ul style="list-style-type: none"> - 当該化学物質が有する危険有害性の把握
11項 有害性情報	<ul style="list-style-type: none"> ● 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"> - 皮膚等障害化学物質（皮膚吸収性有害物質）の可能性⁹ ● 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"> - がん原性物質の把握
15項 適用法令	<ul style="list-style-type: none"> ● 適用法令の種類 <ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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 ● 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"> - 安衛法義務事項の把握
その他確認すべき内容	<ul style="list-style-type: none"> ● SDS の作成年月日 <ul style="list-style-type: none"> - 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。

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

<p>11 有害性情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ・急性毒性 ・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 ・生殖細胞変異原性 ・発がん性 ・生殖毒性 ・特定標的臓器毒性（単回ばく露） ・特定標的臓器毒性（反復ばく露） ・誤えん有害性 <p>12 環境影響情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生態毒性 ・残留性、分解性 ・生態蓄積性 ・土壌中の移動性 ・オゾン層への有害性 <p>13 廃棄上の注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 	<p>14 輸送上の注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国連番号 ・品名 ・国連分類（輸送における危険有害性クラス） ・容器等級 ・海洋汚染物質 ・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） ・特別の安全対策 ・国内規制がある場合の規制情報 <p>15 適用法令</p> <ul style="list-style-type: none"> ・労働安全衛生法 ※ ・毒物及び劇物取締法 ※ ・化学物質排出把握管理促進法 ※ ・消防法 ・火薬類取締法 ・高圧ガス保安法 ・水質汚濁防止法 など <p>16 その他の情報</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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）
--	---

※ 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。

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"> 危険性・有害性が高い化学物質等の使用の中止 危険性若しくは有害性のより低い物への代替
2	(B) 工学的対策	<ul style="list-style-type: none"> 化学物質等に係る機械設備等の防爆構造化 化学物質等に係る機械設備等の密閉化 局所排気装置の設置等の衛生工学的対策
3	(C) 管理的対策	<ul style="list-style-type: none"> 作業手順の改善 マニュアルの整備 教育訓練・作業管理等
4	(D) 保護具の着用	<ul style="list-style-type: none"> 安全靴、保護手袋など個人用保護具の使用 <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

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う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 4-1 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 4-2 のとおり。

表 4-2 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 準拠 、JIS T 8116 適合 JIS T 8116 : 2005「化学防護手袋」 適合品 ASTM F 739 準拠/適合 、EN374 準拠/適合

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¹⁰」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 4-3 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。

¹⁰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 4-3 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
着用前の傷・穴あき	<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>
適正でないサイズ	<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>
手の状態	<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>
設定した使用時間・方法の逸脱	<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>
袖口からの化学物質のたれ	<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、洗剤の投入時や、スポンジを用いて調理機器やシンクを洗浄する場合、換気扇フード等上部の設備を清掃する場合、手袋を伝って腕へ洗浄剤が垂れてくることが考えられる。</p> <div data-bbox="758 1249 1133 1489" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">図 4-2 不浸透性のテープで隙間を止めるイメージ</p>
手袋の脱着	<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 1680 1428 1832" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">図 4-3 手袋の脱ぎ方の例</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 4-4 に示す。

表 4-4 保護めがねの種類¹¹

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。
フェイスシールド		顔面全体を覆う保護具。 フェイスシールドと保護めがねを併用することで、顔全体がカバーされ、化学物質の眼への混入の可能性を低くすることができる。

¹¹ 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

～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、ゴーグル形が望ましい。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ので注意が必要である。

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気中に存在する。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。

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 4-5 に示す。

表 4-5 化学防護服の種類¹²

種類	イメージ	特徴
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。
アームカバー		腕を化学物質等から保護するカバー。

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。

¹² 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。

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。

ワンポイント解説

～洗浄剤散布時の防護方法～



一般的に、家庭における洗浄作業では、スポンジ等を使用したものがイメージされ、主なばく露部位は手であると考えられるが、業務においてはポリッシャーを用いたワックス剥離の際に床に剥離剤を塗布することになり、手以外へのばく露も懸念される。例えば、ポリッシャーを用いた床のワックス剥離作業では、足元にも多量の洗浄剤を散布することになり、足へのばく露が考えられる。このようなケースでは、化学防護靴や下半身の部分防護服を着用する等の対策行うことで効果的に防護できると考えられる。

ワンポイント解説

～着替えの用意（衣服に洗浄剤が付着した場合に備えて）～



洗浄剤がかかる可能性がある部位にはあらかじめ保護具を着用することが前提であるが、洗浄剤の入ったバケツを倒す、ポリッシャーにて床洗浄中に滑って転ぶ、等によって、洗浄剤が衣服に付着する場合も考えられる。

洗浄剤が衣服に付着した状態で作業を進めると、皮膚損傷等に繋がる可能性があるため、このような場合に備え、あらかじめ着替えを用意しておくことが望ましい。

なお洗浄剤が万が一皮膚に付着した場合は、すぐに拭き取り、石鹼水及び水で十分に洗い流すこと。炎症等が出た場合、速やかに医師の診断を受けること。

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。

希釈・小分け作業の安全な作業方法

希釈時の災害の多くは、洗剤の飛沫・液だれ等が身体に付着することにより発生している。よって作業手順の工夫として、**希釈時は水しぶきが上がらないように水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、希釈後の洗剤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。

ワンポイント解説

～原液の洗浄剤を取り扱う場合～



希釈作業は原液を取り扱う数少ない作業工程であり、希釈後の作業に比べ有害性が高く、万が一接触した場合は重篤な災害となり得る。そのため、作業は慎重に行う、より防護性能の高い保護具を使用する等の対策を取ることが重要である。

小分け容器への表示

小分けされた容器にはどのような化学物質が含まれているか不明なことがあり、どのような化学物質が含まれているかを表示することが取り違え等を防ぐ上で重要となる。特に洗浄剤を使用する場合は、「洗剤の名称」、「希釈倍率」、「作製日」、「混ぜるな危険の注意書き（※必要に応じて）」を記載すると効果的に管理できる。ただし、法令上必要な場合は、「名称」、「人体に及ぼす作用」の表示が必要となる。

 Column

事業場内別容器保管時の措置

事業場の中で小分けするときに、何のラベル表示もしないまま別の容器に移し替えて、内容が分からずに使用して災害が起きたという事例から、ラベル表示対象物について、譲渡・提供時以外も、以下のように事業場内で保管する場合は、ラベル表示・文書の交付やその他の方法により、内容物の名称やその危険性・有害性情報を伝達することが義務付けられている。「その他の方法」としては、使用場所への掲示、必要事項を記載した一覧表の備え付け、内容を常時確認できる機器を設置、作業手順書・作業指示書によって伝達する方法等によることも可能である。

- ・ ラベル表示対象物を、他の容器に移し替えて保管する場合（対象物の取扱い作業中に一時的に小分けした際の容器や、作業場所に運ぶために移し替えた容器で保管を伴わない場合は対象外）
- ・ 自ら製造したラベル表示対象物を、容器に入れて保管する場合

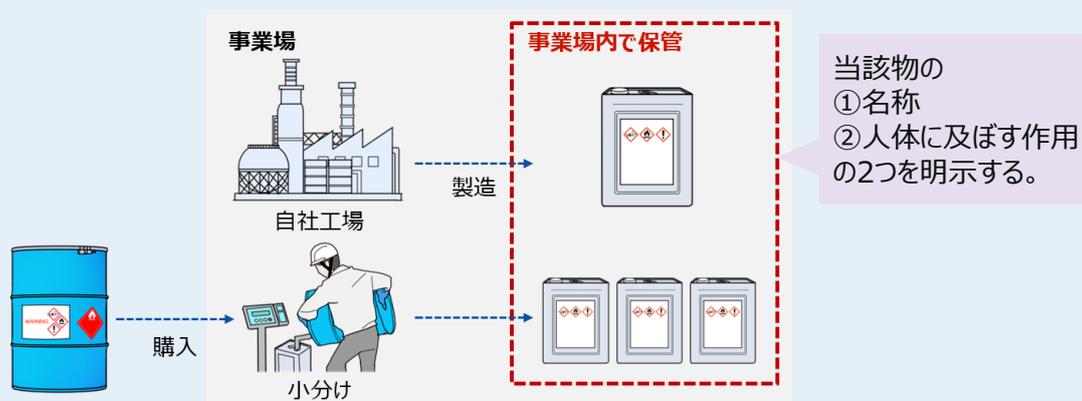


図 4-4 事業場内別容器保管時の措置の概要

ワンポイント解説

～まぜるな危険～



酸性洗浄剤と塩素系洗浄剤を混ぜると有害なガス（塩素）が発生する。そのため、混ぜて使うてはならない。事故で混ぜてしまう可能性もあるため、使用前に「まぜるな危険」の表示や取り扱い加賀う物質の性状等を確認するのはもちろん、酸性洗浄剤と塩素系洗浄剤取り違えないよう近くに保管しない等の対策が重要となる。

また、混ぜて使うてはならないことを知っていたとしても意図せず混合し、反応が起こってしまう可能性があるため、注意が必要である。具体的には、以下のようなケースが考えられる。

- ・酸性洗浄剤でシンクを洗浄後、続いて塩素系洗浄剤で洗浄を行う場合

シンクに残留している酸性洗浄剤と反応してしまうおそれがある。

- ・「まぜるな危険」の表示がないが、酸性洗浄剤・塩素系洗浄剤に該当する場合

例えば、クエン酸、酢等は、塩素系洗浄剤と反応する恐れがあるため、特にシンク等の洗浄前は水で十分にすすぐ等の対策が重要となる。

作業終了時の手洗い

作業中、気がつかないうちに化学物質に接触している可能性があるため、作業終了時や休憩時は手を洗うことが重要である。

ワンポイント解説

～小便器を洗浄する場合～



小便器には人感センサーがついているものが存在し、人影によって自動で水が流れる仕組みになっている。洗浄中に人感センサーが反応してしまうことがあり、この場合、意図せず水が流れ、洗浄剤が顔や眼等に跳ねて付着してしまう可能性がある。そのため、センサーをタオルで覆う等、センサーが反応しない対策を取ることが重要である。

また、小便器以外にも人感センサー等で設備が作業者の意図しない形で挙動する可能性があるため、設備の仕組みを事前に確認する必要がある。

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¹³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>短時間でのばく露</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。

¹³ 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¹⁴」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）） ¹⁵ 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。

¹⁴ 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>

¹⁵ 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>

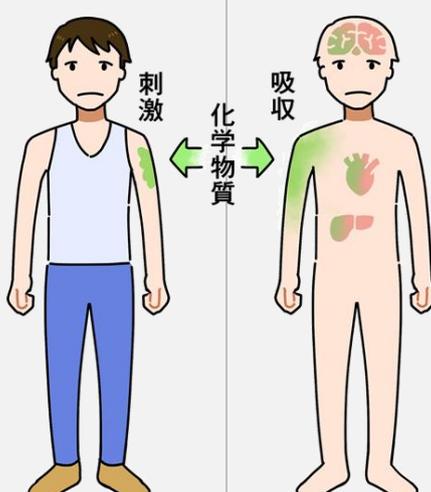
5.4. 皮膚等障害化学物質

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	局所影響 ・化学熱傷 ・接触性皮膚炎 など	全身影響 ・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） ¹⁶ 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¹⁷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。

¹⁶ 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）

¹⁷ 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 義務
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 努力義務

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。