



# 化学物質の規制の見直しと検疫現場の対応

- ・ 主なくん蒸剤の規制濃度
- ・ 検疫現場における義務化対応
- ・ くん蒸剤のリスクアセスメント

令和6年2月27日

アートホテル日暮里ラングウッド

(一社) 日本くん蒸技術協会



## 主なくん蒸剤の許容濃度・規制濃度 (ppm)

くん蒸剤	許容濃度 (勧告値)			規制濃度値 (厚労大臣告示)			
	ACGIH 米国産業衛生専門家会議 TLV-TWA	TLV-STEL	TLV-C	日本産業 衛生学会	抑制濃度	管理濃度	濃度基準値
臭化メチル	1	-	-	1	1	1	
シアン化水素	-	-	4.7	5	3	3	
リン化水素	0.05	-	0.15	0.3	-	-	0.05 <sup>1)</sup> 0.15 <sup>2)</sup>
沃化メチル	2	-	-	-	2	2	
ホルムアルデヒド	0.1	0.3	-	0.1	0.1	0.1	
酸化エチレン	1	-	-	1	1	1	
酸化プロピレン	2	-	-	-	2	2	

**抑制濃度**：局所排気装置の性能検査の濃度基準。**管理濃度**：労働の場の濃度基準。**濃度基準値**：労働安全衛生規則第557条に基づく厚労大臣が定める物（67物質）及びその濃度基準値 令和6年4月1日施行。

<sup>1)</sup>8時間濃度基準値: 1日8時間の時間加重平均値を超えてはならない濃度。

<sup>2)</sup>短時間濃度基準値: 15分間の時間加重平均値で作業中に超えてはならない濃度。1回15分を超えず、かつ1時間以上間隔をおいた4回を超えてはならない。



## R A 対象物にばく露される濃度の基準値以下確認の義務

- 厚労大臣が定める濃度基準値設定物質（2023.4.277公示の67物質）の製造、取り扱い業務を行う作業場では、ばく露濃度の程度を基準以下とすること  
**(2024.4.1施行)**
- ① 植物検疫等の現場では、「特化則第38条」及び「植物検疫くん蒸における危害防止対策要綱要」に基づき、臭化メチル1ppm、シアン化水素3ppm、沃化メチル2ppm、二酸化炭素1.5%、ホルムアルデヒド0.1ppm、酸化エチレン2ppm、酸化プロピレン2ppm) 以下に低下したことを従来どおり確認することとなる。
  - ②リン化水素は従来の0.3ppm から2024.4.1以降**0.05ppm以下を確認する義務が生じる**



## 皮膚等障害化学物質等への直接接触防止義務

- ▶ 皮膚・目刺激性、皮膚腐食性又は皮膚から吸収され健康障害を生じうる化学物質を製造し、又は取り扱う業務に労働者を従事させる場合は、障害防止用保護具を使用させること（**2024.4.1施行**）
  - ・ 健康障害を起こすおそれのあることが明らかな物質を製造し、又は取り扱う業務に従事する労働者
  - ・ 保護眼鏡、不浸透の保護衣、保護手袋又は履き物等適切な保護具の使用
  
- ▶ 特化則第2類物質の臭化メチル、シアン化水素及び沃化メチルに対する経皮ばく露対策義務が以下のとおり規定されている。
  - ・ 第38条 ①洗淨（洗顔、洗身、うがい、更衣、洗濯）設備の設置  
②労働者に対する洗淨の指示、洗淨の受入れ
  - ・ 第44条 ①保護具（保護眼鏡、不浸透性の保護衣、保護手袋、保護長靴、塗布剤）の整備  
②労働者に対する着用指示、着用の受入れ

リン化水素を含めて履行済み



## RA対象物健康診断の実施義務

- 健康診断対象物質：厚労大臣が定める濃度基準設定物質（現在67物質）

対象者	実施が必要な場合等	項目
RA対象物の製造・取扱い業務に常時従事する労働者	RAの結果を踏まえて労働者の意見を聴き、実施の必要があると認めるとき	医師・歯科医師が必要と認める項目
濃度基準値設定物質の製造・取扱い業務に従事する労働者	<u>濃度基準値を超えてばく露したおそれがあるとき</u>	

- “ばく露したおそれがあるとき”とは！

- ①工学的措置が適切に実施していないことが判明した場合 ②必要な呼吸用保護具を使用していないことが判明した場合 ③呼吸用保護具の使用 방법이不適切で要求係数が満たされていない場合 ④工学的措置や呼吸用保護具でのばく露の制御が不十分な状況が生じている場合 ⑤漏洩事故等により濃度基準値がある物質に大量にばく露した場合

- 結果保存：健康診断個人票（指定様式）を作成し5年間保存（がん原生物質の場合は30年間）
- 特化則第39条で臭化メチル、シアン化水素及び沃化メチルは健康診断の受診義務（エチレンオキシド及びホルムアルデヒドは労安衛規則第45条で規定）あり。 **リン化水素は、前⑤の場合は健康診断を受診する義務が生じる**



# 化学物質管理責任者の選任義務

## ▶ 選任が必要な事業場

- ・ RA対象物を製造、取扱い、又は譲渡提供する事業場（業種・規模要件なし）
- ・ 工場、店社、営業所等事業場毎に化学物質管理責任者を選任し周知する

## ▶ 選任要件

化学物質の管理に関わる業務を適切に実施できる能力を有する者

- ・ RA対象物をの製造者事業場は、専門講習の修了者を選任
- ・ RA対象物製造事業場以外の事業場は、資格要件なし（専門講習受講は推奨）

## ▶ 主な職務

- ・ ラベル、SDS等の確認
- ・ 化学物資のRAの実施、記録、保存、周知
- ・ RAの結果に基づくばく露防止措置の選択、実施、管理
- ・ 労働災害が発生した場合の対応 等



## 保護具着用管理責任者の選任義務

### ▶ 選任が必要な事業場

- ・ 化学物質管理責任者を選任した事業場で、RAの結果保護具を使用させるとき
- ・ 特化則等で第3区分作業場（作業環境管理専門家が改善困難と判断した作業場）
- ・ RAに基づく措置として労働者に保護具を使用させる事業場

### ▶ 選任要件

化学物質の管理に関わる業務を適切に実施できる能力を有する者とは！

- ・ 化学物質管理専門家、作業環境管理専門家、労働衛生コンサルタント、第一種衛生管理者、衛生工学衛生管理者、作業主任者（特化物、鉛、四アルキル鉛、有機溶剤のいずれか）、保護具着用管理責任者教育カリキュラムを修了した者

### ▶ 職務

有効な保護具の選択、労働者の使用状況の管理その他保護具の管理に関わる業務

### ▶ 植物検疫くん蒸における選任

- ・ 特化則作業主任者の資格を有する検疫くん蒸作業主任者を選任できる
- ・ 化学物質管理責任者との兼任可



# SDSの情報等に基づくリスクアセスメント（RA）の実施義務

## ▶対象となる事業場

化学物質の製造、取扱いを行う全ての事業場（業種、事業規模要件なし）

## ▶RA実施対象物質

労安法施行令のSDS交付義務対象物質（2024.4.1現在896物質。くん蒸剤は臭化メチル、シアン化水素、リン化水素、沃化メチル、クロロピクリン、ギ酸エチル、ホルムアルデヒド、酸化エチレン、酸化プロピレンの9種）

## ▶リスクの見積り手法

厚労省が作成したツール（7手法）のいずれか又は併用、又はばくろ濃度実測値と併用

## ▶検疫くん蒸剤のRAに適した手法とその理由

### ・CREATE-SIMPLE法

各ツールは屋内での化学物質の取扱いが前提のリスクの見積りになっており、屋外での作業が主体の検疫くん蒸には合致しない項目が多いが、作業条件（取扱数、換気、作業時間、作業頻度、保護具等16項目）が多く設定され、作業実態がリスクレベルに反映しているため



## 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 >



職場のあんぜんサイト：化学物質

https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/ankgc07.htm#h2\_2

「農林水産研究委託事業」に係る事務手続等について（令和3年1月） - YouTube  
https://www.youtube.com/watch?v=cVr6shRrXo

### <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="#">厚生労働省版エクスセル・パンダリング</a>	有害性	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。 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。 【初級】	<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	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。 【初級】	<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	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。 【初級】	-	<ul style="list-style-type: none"><li>作業別モデル対策シート</li></ul>
<a href="#">CREATE-SIMPLE クリエイト・シールド</a>	有害性・危険性	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目	<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>CREATE-SIMPLE ver.2.5.1 </li></ul> <p>(2023.11更新)</p>



# CREATE-SIMPLE

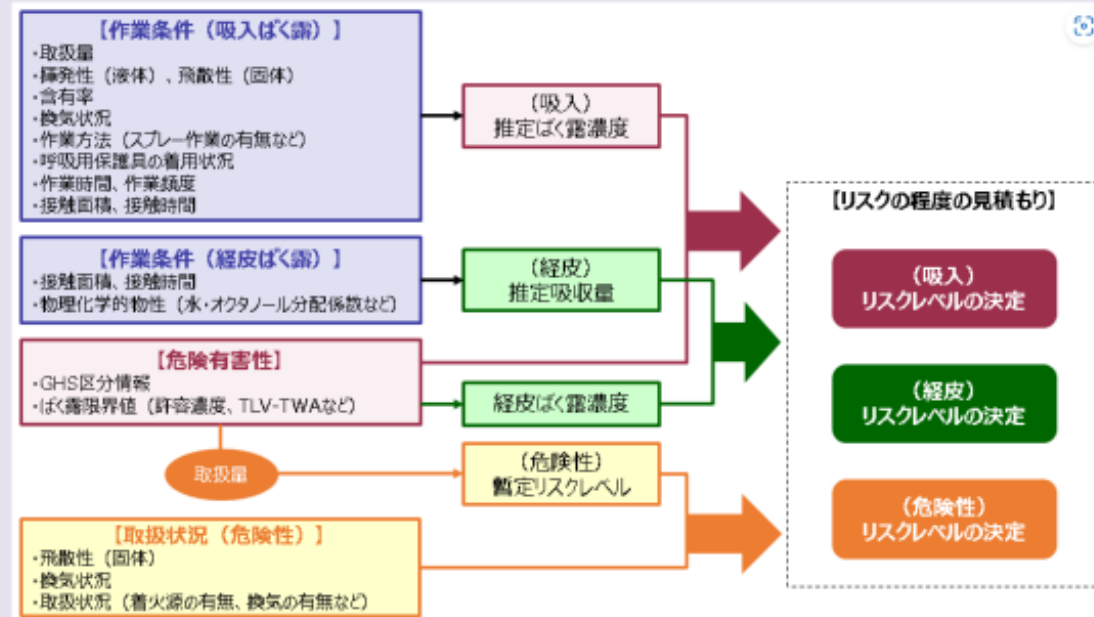
## CREATE-SIMPLE

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。



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>マニュアル</li> <li>計算書</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CREATE-SIMPLE ver. 1.5.1 (2023.1.1更新)</li> </ul>



# CREATE-SIMPLE ver 2.5.1

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

- 説明 -

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

No : 11  
 実施日 : 2024/2/19  
 実施者 : 川上房男

[結果呼出](#) [入力内容クリア](#)

## 【STEP 1】対象物質の基本情報を入力しましょう。

タイトル	臭化メチルリスクアセスメント		
実施場所	植物検疫現場（倉庫、サイロ、本船、コンテナ、天幕）		
製品名等	臭化メチル		
作業内容等	倉庫に於ける植物類のくん蒸		
CAS番号	74-83-9	CAS番号から入力	
物質名	ブロメタン	物質一覧から選択	
リスクアセスメント対象	<input checked="" type="checkbox"/> 吸入 <input 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

※気体の場合には危険性（爆発・火災等）のみ対応しています。

## 【STEP 2】取扱い物質に関する情報を入力してください。

[非表示にする](#)

### ○ばく露限界値

日本産業衛生学会 許容濃度	1	ppm	ACGIH TLV TWA	1	ppm
日本産業衛生学会 最大許容濃度		ppm	ACGIH TLV STEL		ppm
「皮」または「skin」の表示			ACGIH TLV C		ppm

### ○GHS分類情報

爆発物		自然発火性液体		急性毒性（経口）	区分3	皮膚感作性	
可燃性／引火性ガス	区分1	自然発火性固体		急性毒性（経皮）		生殖細胞変異原性	区分2
エアゾール		自己発熱性化学品		急性毒性（吸入：ガス）	区分3	発がん性	
支燃性／酸化性ガス		水反応可燃性化学品		急性毒性（吸入：蒸気）		生殖毒性	区分2
高压ガス	液化ガス	酸化性液体		急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）		特定標的臓器毒性（単回）	区分1
引火性液体		酸化性固体		皮膚腐食性／刺激性	区分2	特定標的臓器毒性（反復）	区分1
可燃性固体		有機過酸化物		眼に対する重篤な損傷性／刺激性	区分2	誤えん有害性	
自己反応性化学品		金属腐食性物質		呼吸器感作性			

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

### ○物理化学的性状

分子量	94.94	-	水溶解度	1.34	g/100mL
オクターノール／水分配係数 (log Kow)	1.19	-	蒸気圧	1,620	mmHg
引火点		℃	皮膚透過係数 (Kp) [自動入力]	0.004499	cm/h



【STEP 3】以下の質問に答えましょう。

Q.1 揮発性（沸点）はどのくらいですか？ ?

必須	高揮発性（沸点：50℃未満）
----	----------------

Q.2 製品の取扱量はどのくらいですか？ ?

必須	中量（1L以上～1000L未満）
----	------------------

Q.3 対象物質の含有率はどのくらいですか？ ?

必須	25%以上
----	-------

Q.4 スプレー作業など空気中に飛散しやすい作業を行っていますか？ ?

必須	いいえ
----	-----

Q.5 化学物質を塗布する合計面積は1m<sup>2</sup>以上ですか？ ?

必須	いいえ
----	-----

Q.6 作業場の換気状況はどのくらいですか？ ?

必須	換気レベルF（密閉容器内での取扱い）
----	--------------------

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

必須	30分超～1時間以下
----	------------

Q.8 化学物質の取り扱い頻度はどのくらいですか？ ?

必須	週1回以上	⇒	必須	3	日/週
----	-------	---	----	---	-----

Q.9 どのような呼吸用保護具を装着していますか。【オプション】 ?

	種類	フィットテストの有無
任意	防毒マスク（全蓋型）	簡易法（フィットチェック）

Q.10 化学物質が皮膚に接触する面積はどのくらいですか？ ?

必須	大きなコインのサイズ、小さな飛沫
----	------------------

Q.11 取り扱う化学物質に濡した手袋を着用していますか？ ?

必須	耐透過性・耐浸透性の手袋を着用している。
----	----------------------

Q.12 手袋の適正な使用方法に関する教育は行っていますか？ ?

必須	十分な教育や訓練を行っている
----	----------------

Q.13 化学物質の取扱温度はどのくらいですか？

必須	室温以上	⇒	必須	30	℃
----	------	---	----	----	---

Q.14 着火源を取り除く対策は講じていますか？ ?

必須	はい
----	----

Q.15 近傍で有機物や金属の取扱いがありますか？ ?

必須	いいえ
----	-----

Q.16 取扱物質が空気又は水に接触する可能性がありますか？ ?

必須	いいえ
----	-----



判定結果（有害性リスク）			
危険有害性の程度			?
管理目標濃度（吸入）	～	0.05	ppm
ばく露限界値（吸入）	1		ppm
ばく露限界値（経皮）	29.1		mg/day
眼や皮膚への局所影響	S		
※リスクの判定ではばく露限界値を優先します。			
<b>×</b>			
ばく露の程度			?
推定ばく露濃度	～	0.005	ppm
推定経皮吸収量	0.0301		mg/day
<b>II</b>			
リスクレベル			?
合計 （吸入＋経皮）	I		
吸入	I		
経皮吸収	I		
眼や皮膚への 局所影響	S		
作業環境は十分に良好です。 手袋を着用しましょう。 目や皮膚に有害な影響があります。適切な労働衛生保護具を着用しましょう。			

判定結果（危険性リスク）		?
<b>III</b>		
引火性の高いガスです。着火源の除去、換気の管理を徹底しましょう。 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。		
※プロセス等で化学物質を用いる場合は、詳細なリスクアセスメントを実施しましょう。		
リスクを判定		実施レポートに出力



# CREATE-SIMPLE ver 2.5.1

- サービス業など幅広い職場における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め、以下のSTEP1から順番に入力してください。  
 [STEP 1] 対象物質の基本情報を入力しましょう。

タイトル	臭化メチルリスクアセスメント		
実施場所	植物検疫現場（倉庫、サイロ、コンテナ、天幕、本船）		
製品名等	臭化メチル		
作業内容等	青果物、穀類、木材		
CAS番号	74-83-9	CAS番号から入力	
物質名	プロモタン	物質一覧から選択	
リスクアセスメント対象	<input checked="" type="checkbox"/> 吸入 <input checked="" type="checkbox"/> 経皮吸収 <input type="checkbox"/> 危険性（爆発・火災等）	性状	<input checked="" type="radio"/> 液体 <input type="radio"/> 粉体 <input type="radio"/> 気体

[STEP 2] 取扱い物質に関する情報を入力してください。

○ばく露限界評価

日本労働衛生学会 許容濃度	1	ppm	ACGIH TLV TWA	1	ppm
日本労働衛生学会 最大許容濃度		ppm	ACGIH TLV STEL		ppm
1皮またはSkinの表示			ACGIH TLV C		ppm

○GHS分類情報

発火性	自然発火性液体	急性毒性（経口）	区分3	皮膚腐蝕性	
可燃性/引火性ガス	区分1	自然発火性固体	急性毒性（経皮）	生殖細胞変異原性	区分2
自己発熱性液体		自己発熱性化学物品	急性毒性（吸入：ガス）	区分3	発がん性
発熱性/酸化性ガス		水反応可燃性化学物品	急性毒性（吸入：蒸気）	生殖毒性	区分2
高圧ガス	液化ガス	酸化性液体	急性毒性（吸入：粉塵、エアロゾル）	区分1	
引火性液体	酸化性液体	酸化性固体	急性毒性（吸入：スチール）	区分2	特定条件下での毒性（呼吸）
可燃性固体	酸化性固体	皮膚腐蝕性/刺激性	皮膚腐蝕性/刺激性	区分2	特定条件下での毒性（皮膚）
自己反応性化学物品	有機過酸化物	呼吸器感作性	呼吸器感作性	区分2	誤入有害性
	金属腐食性物質				

○物理化学的性状

分子量	94.94	-	水溶解度	1.34	g/100mL
オクターブ/ノル/水分配係数 (log Kow)	1.19	-	蒸気圧	1,620	mmHg
燃点		℃	皮膚透過係数 (Kp) [自動入力]	0.004499	cm/h

[STEP 3] 以下の質問に答えましょう。

Q.1 揮発性（沸点）はどのくらいですか？  
 必須  高揮発性（沸点：50℃未満） ?

Q.2 製品の取扱量はどのくらいですか？  
 必須  中量（1L以上～1000L未満） ?

Q.3 対象物質の含有率はどのくらいですか？  
 必須  25%以上 ?

Q.4 スプレー作業など空気中に飛散しやすい作業を行っていますか？  
 必須  いいえ ?

Q.5 化学物質を散布する合計面積は1m<sup>2</sup>以上ですか？  
 必須  いいえ ?

Q.6 作業場の換気状況はどのくらいですか？  
 必須  換気レベルF（密閉容器内での取扱い） ?

Q.7 1日あたりの化学物質の作業時間（ばく露時間）はどのくらいですか？  
 必須  30分以下 ?

Q.8 化学物質の取り扱い頻度はどのくらいですか？  
 必須  週1回以上 ⇒  必須  3 日/週 ?

Q.9 このような呼吸用保護具を装着していますか。（オプション）  

種類	フットチェックの有無
防護マスク（全面型）	簡易法（フットチェック）

Q.10 化学物質が皮膚に接触する箇所はどのくらいですか？  
 必須  大きなコインのサイズ、小さな飛沫 ?

Q.11 取り扱う化学物質に適した手袋を着用していますか？  
 必須  耐透過性・耐浸透性の手袋を着用している。 ?

Q.12 手袋の適正な使用方法に関する教育を行っていますか？  
 必須  十分な教育や訓練を行っている。 ?

Q.13 化学物質の取扱温度はどのくらいですか？  
 必須  室温以上 ⇒  必須  25 ℃ ?

Q.14 着火源の取扱い対策は講じていますか？  
 必須  はい ?

Q.15 近傍で有機物や金属の取扱いがありますか？  
 必須  いいえ ?

Q.16 取扱物質が空気又は水に接触する可能性がありますか？  
 必須  いいえ ?

判定結果（有害性リスク）

危険有害性の程度 ?

管理目標濃度（吸入）	～	0.05	ppm
ばく露限界値（吸入）	1		ppm
ばく露限界値（経皮）	29.1		mg/day
眼や皮膚への局所影響	S		

※リスクの判定ではばく露限界値を優先します。

×

ばく露の程度 ?

推定ばく露濃度	～	0.005	ppm
推定経皮吸収量	0.015		mg/day

II

リスクレベル ?

合計（吸入+経皮）	I
吸入	I
経皮吸収	I
眼や皮膚への局所影響	S

作業現場は十分に良好です。手袋を着用しましょう。目や皮膚に有害な影響があります。適切な労働衛生保護具を着用しましょう。

判定結果（危険性リスク） ?

III

引火性の高いガスです。着火源の除去、換気の管理を徹底しましょう。圧力に応じて法令（高圧ガス保安法、安全衛生規則、ボイラ一関）を参照の上対応しましょう。

## リスクアセスメント実施レポート

- 説明 -  
 ● リスクアセスメントシートで実施した結果が表示されます。  
 ● このシートでリスク低減措置の内容を検討し、労働者に周知を行います。

No: 14  
 実施日: 2024/1/27  
 実施者: 川上勇男  
 結果呼出 入力内容クリア

タイトル	臭化メチルリスクアセスメント
実施場所	植物検疫現場（倉庫、サイロ、コンテナ、天幕、本船）
製品名等	臭化メチル
作業内容等	青果物、穀類、木材
CAS番号	74-83-9
物質名	プロモタン

項目	現状	対策後	リスク低減対策の検討
管理目標濃度（吸入）[ppm]	～ 0.05	～ 0.05	
ばく露限界値（吸入）[ppm]	1	1	
ばく露限界値（経皮）[mg]	29.1	29.1	
目や皮膚に有害な影響	S	S	
Q.1 揮発性・飛散性（沸点：50℃未満）	高揮発性（沸点：50℃未満）		高揮発性（沸点：50℃未満）
Q.2 取扱量	中量（1L以上～1000L未満）		中量（1L以上～1000L未満）
Q.3 含有率	25%以上		25%以上
Q.4 スプレー作業の有無	いいえ		いいえ
Q.5 散布面積1m <sup>2</sup> 超	いいえ		いいえ
Q.6 換気レベル	換気レベルF（密閉容器内での取扱い）		換気レベルF（密閉容器内での取扱い）
Q.7 作業時間	30分以下		30分以下
Q.8 作業頻度	3 日/週		週1回以上 3 日/週
Q.9 呼吸用保護具[任意]	防毒マスク（全面型）		防毒マスク（全面型）
Q.10 簡易法の方法	簡易法（フットチェック）		簡易法（フットチェック）
Q.11 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
Q.12 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。		耐透過性・耐浸透性の手袋の着用している。
Q.13 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。		十分な教育や訓練を行っている。
Q.14 室温以上	室温以上		室温以上 25 ℃
Q.15 着火源の対策	はい		はい
Q.16 近傍で有機物、金属の取扱い	いいえ		いいえ
Q.17 空気、水との接触	いいえ		いいえ
推定ばく露濃度[ppm]	～ 0.005		
推定経皮吸収量[mg]	0.015		
合計（吸入+経皮）	I		
吸入	I		
経皮吸収	I		
眼や皮膚への影響	S		
爆発火災	III		
リスクレベル（有害性）の説明	作業現場は十分に良好です。手袋を着用しましょう。目や皮膚に有害な影響があります。適切な労働衛生保護具を着用しましょう。		
リスクレベル（危険性）の説明	引火性の高いガスです。着火源の除去、換気の管理を徹底しましょう。圧力に応じて法令（高圧ガス保安法、安全衛生規則、ボイラ一関）を参照の上対応しましょう。		

※リスク判定に用いたリスク低減対策より法令事項の方が厳い措置である場合は法令が優先されます

■（自由記述）検討したリスク低減措置の内容、実施時期等

保存

本リスクアセスメントの結果は、推定ばく露濃度及び推定経皮吸収量が大幅に低減されていることが判明した。くん蒸作業では、投薬は外部から配管を通して施設内へガスを入れており、常時隔離式全面形防毒マスク、不浸透性の手袋を着用している。また、ガス漏えいチェック、ガス濃度の測定、ガス開放作業、抑制濃度の確認等も防毒マスクを着用して実施している。これらから、くん蒸剤にばく露するおそれなく、現在の作業方法には問題はないと考える。爆発火災等の危険性のリスクについては、SDSのボウへの取扱い及び保管上の注意に基づき、細心の注意を払って取り扱うこととしている。

■（自由記述）備考

1. リスクアセスメント実施レポートの「自由記述欄」にリスク低減対策、導入計画等を記載し、「保存」をクリックすると、この2枚が結果一覧表に保存される。

2. 結果は必ず労働者に周知する。周知方法は、①作業場に常時掲示又は備え付ける、②書面を労働者に交付する、③電子媒体で記録し作業場に確認が可能な機器を設置する方法ある。

3. この書類は、労働基準監督署の立入り検査時にリスクアセスメントを実施した証拠として提示することになる。自由記述欄に「作業では必ず防毒マスク、手袋等保護具を着用しリスクを最小限としている等」を記載する。



## リスクアセスメント (RA) 実施上の参考

1. SDSは取り扱っている化学物質の製造者又は譲渡提供者から入手
2. Step 2、Step 3では下表の物理化学的性状の情報を入力。リン化アルミニウムの場合は「水溶解度」と「Log Pow」はリン化水素を入力
3. Step 3のQ2の物質の取扱量は性状が液体の場合単位が「L」となっている。くん蒸剤の薬量は重量「Kg」なので、総重量Kg/液体比重=Lに換算する（例、臭化メチル総投薬量48Kg /1.732=27.7L）。  
臭化メチル、シアン化水素、リン化アルミニウム、沃化メチルの取扱量は「中量」を選択
4. Q6の換気レベルは、臭化メチル、シアン化水素、沃化メチルは「レベルF」、リン化アルミニウムは自動投薬機法・庫外投薬機法「レベルF」、サイロ空間部投薬循環法「レベルC」、庫内均等配置法「レベルA」を選択
5. Q7、Q8は作業状況から各自入力
6. Q10の接触面積は、薬液に接触する例はほとんどないため「小さな飛沫」を選択

くん蒸剤	分子量	沸点	引火点	液体比重	ガス比重	蒸気圧	水溶解度	Log-Pow
臭化メチル	94.95	3.6	-	1.732	3.3	1,620mmHg	1.75g/100ml	1.19
シアン化水素	27.03	25.7	-17.8	0.687	0.9	610mmHg	250g /100ml	-0.19
リン化アルミニウム (リン化水素)	57.95 (34)	- (-87.4)	- (-)	- (-)	- (0.8)	40mmHg (34.2atm)	- (26ml/100ml)	- (-0.27)
沃化メチル	142	42	-	2.278	4.9	39kPa	13.1g/100ml	1.48
ホルムアルデヒド	30.0	-19.3	-	0.81	1.0	4420hPa	∞データなし	0.35
酸化エチレン	34.2	10.7	-18	0.87	1.1	0.14MPa	1,000g/100ml	-0.30
酸化プロピレン	58.1	34.2	-37	0.83	2.0	1,310mmHg	40.5g/100ml	0.03





ご清聴有り難うございました