

試薬の安全管理

～SDSの見方について～

富士フイルム和光純薬株式会社

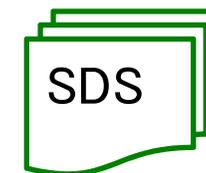


SDS(Safety Data Sheet)とは

化学物質や化学物質が含まれる原材料などを
安全に取り扱うために必要な情報を記載したもの。
(化学品を使用する者にとって非常に有用な情報伝達ツール)

MSDSからSDSへ

SDSは、国内では平成23年度までは一般的に「MSDS
(Material Safety Data Sheet: 化学物質等安全データ
シート)」と呼ばれていましたが、**国際整合の観点**から
GHSで定義されている「**SDS**」に統一された。



1. 毒物及び劇物取締法
⇒ **毒物、劇物**
2. 労働安全衛生法
⇒ 第57条の2物質「**通知対象物質**」
3. 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化管法、PRTR法)
⇒ **第一種指定化学物質、第二種指定化学物質**



1～3以外でも義務ではないが、多くの「SDS」が提供されています。

◆ **労働安全衛生法**

危険有害性を有する全ての**化学品**についても
SDSの提供を行うことが**努力義務**

◆ **医薬品**

毒劇法、労働安全衛生法の対象外⇒SDSの提供義務はない
化管法では対象⇒SDSの提供義務

GHSとは

GHS(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)

- ◆GHSは、化学物質の危険有害性の分類基準とその表示方法を国際的に統一し、安全な使用・輸送・廃棄を推進することを目的としている
- ◆GHSでは、ラベル及びSDSにその危険有害性の絵表示、注意喚起語、危険有害性情報、注意書きを表記することが求められている



GHS制度による表示の項目

◆絵表示



◆注意喚起語

利用者に対して、潜在的な危険有害性を警告する語句

危険	重大な危険有害性あり
警告	危険より重大性が低い
記載なし	さらに危険有害性が低い

◆危険有害性情報

製品の危険有害性の性質とその程度を示す文書
GHSの各危険有害性区分に割り当てられた情報

例) 極めて引火性の高い液体及び蒸気、強い眼刺激

◆注意書き

危険有害性をもつ製品への暴露、又はその不適切な貯蔵及び取扱いから生じる危害を防止又は最小にするために取るべき措置

例) 「保管」 涼しい所/換気の良い場所で保管すること

「予防策」 熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること
禁煙

GHS分類と情報伝達ツール

分類

危険有害性（ハザード）の分類基準

1. 物理化学的危険性（爆発物、可燃性等 16項目）
2. 健康に対する有害性（急性毒性、眼刺激性、発がん性等 10項目）
3. 環境に対する有害性（水生環境有害性 2項目）



情報伝達

ラベル



ラベルにより、化学品の危険有害性情報や適切な取り扱い方法を伝達

SDS(安全データシート)



事業者間の取引時にSDSを提供し、化学品の危険有害性や適切な取り扱い方法を伝達

物理化学的危険性の分類項目

1. 爆発物	9. 自然発火性液体
2. 可燃性／引火性ガス	10. 自然発火性固体
3. エアゾール	11. 自己発熱性物質及び混合物
4. 支燃性／酸化性ガス	12. 水反応可燃性物質及び混合物
5. 高圧ガス	13. 酸化性液体
6. 引火性液体	14. 酸化性固体
7. 可燃性固体	15. 有機過酸化物
8. 自己反応性物質及び混合物	16. 金属腐食性物質

注：危険性の分類項目はJISの改訂により変わります
本資料は旧JIS(JIS Z 7253:2012)のものです。

健康有害性の分類項目

1. 急性毒性	6. 発がん性
2. 皮膚腐食性／刺激性	7. 生殖毒性
3. 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	8. 特定標的臓器毒性（単回ばく露）
4. 呼吸器感作性または皮膚感作性	9. 特定標的臓器毒性（反復ばく露）
5. 生殖細胞変異原性	10. 吸引性呼吸器有害性

環境に対する有害性の分類項目

1. 水環境有害性	2. オゾン層への有害性
-----------	--------------



注：危険性の分類項目はJISの改訂により変わります
本資料は旧JIS(JIS Z 7253:2012)のものです。

GHS絵表示

GHSでは、情報伝達の手段として、危険有害性の特徴を視覚的に示した絵表示(ピクトグラム)を用いています。

【炎】 	可燃性／引火性ガス 引火性液体 可燃性固体 自己反応性化学品 など	【円上の炎】 	支燃性／酸化性ガス 酸化性液体・固体	【爆弾の爆発】 	爆発物 自己反応性化学品 有機過酸化物
【腐食性】 	金属腐食性物質 皮膚腐食性 眼に対する重大な 損傷性	【ガスボンベ】 	高压ガス	【どくろ】 	急性毒性 (区分1～3)
【感嘆符】 	急性毒性 (区分4) 皮膚刺激性(区分2) 眼刺激性(区分2A) 皮膚感作性 特定標的臓器毒性 (区分3) など	【環境】 	水生環境有害性	【健康有害性】 	呼吸器感作性 生殖細胞変異原性 発がん性 生殖毒性 特定標的臓器毒性 (区分1, 2) 吸引性呼吸器有害性

誰でもがわかるように統一された絵表示

◆飲んだり、触ったり吸い込んだりすると有害なもの



◆水環境に害をなすもの



◆爆発しやすいもの、火がつきやすいもの



本日はアセトンを例にして SDSの見方、注意点等について 説明致します。

FUJIFILM **安全データシート**

According to JIS Z 7253:2012
改訂日 2018-12-10
版 7.01

1. 化学品及び会社情報

製品名	アセトン
製品コード	014-00347,012-00343,016-00346,016-00341
CAS No	67-64-1
化学式	CH ₃ COCH ₃

製造者 富士フイルム和光純薬株式会社
大阪府中央区渡野町三丁目1番2号
Tel: 06-6203-3741 Fax: 06-6201-5964

供給者 富士フイルム和光純薬株式会社
大阪府中央区渡野町三丁目1番2号
Tel: 06-6203-3741 Fax: 06-6201-5964

緊急連絡電話番号 試薬営業本部西日本営業部 06-6203-3741 試薬営業本部東日本営業部 03-3270-8571
 概要用途及び使用上の制限 試験研究用
 社名変更の告知のせ 2018年1月より、和光純薬工業株式会社から富士フイルム和光純薬株式会社へ社名を変更いたしました。

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物質又は混合物の分類	区別2
引火性液体	区別2B
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	区別2
皮膚刺激性	区別3
特定種の過敏毒性(呼吸器) (単回暴露)	区別3
特定種の過敏毒性(呼吸器) (繰り返し暴露)	区別1
特定種の過敏毒性(皮膚刺激)	区別1

絵表示

危険

注意喚起語

危険有害性情報

H225 引火性の高い液体及び蒸気

H302 眼刺激を起こす

H331 全層吸入は呼吸への影響のおそれあり

H335 呼吸器への刺激のおそれあり

H336 蒸気やまじりのおそれあり

H412 水生生物または陸生生物により以下の生態系に障害を生じる。 中程神経系、呼吸器系、消化管

注意書き(安全対策)

- ・使用前に取扱説明書を手入手すること。
- ・すべての安全予防措置を読み、理解するまでは取り扱わないこと。

W01W0101-0034 JGHEJP ページ 1/9 アセトン



- | | |
|----------------|--------------|
| 1.化学物質等及び会社情報 | 9.物理的及び化学的性質 |
| 2.危険有害性の要約 | 10.安定性及び反応性 |
| 3.組成、成分情報 | 11.有害性情報 |
| 4.応急処置 | 12.環境影響情報 |
| 5.火災時の措置 | 13.廃棄上の注意 |
| 6.漏出時の措置 | 14.輸送上の注意 |
| 7.取り扱い及び保管上の注意 | 15.適用法令 |
| 8.暴露防止及び保護措置 | 16.その他の情報 |

1. 化学品及び会社情報

- ◆ 化学品の情報
 - 名称(製品コード)
- ◆ 供給者の情報
 - 会社名称、住所、電話番号
- ◆ その他
 - 緊急連絡電話番号、推奨用途及び使用上の制限

1. 化学品及び会社情報

製品名	アセトン
製品コード	014-00347,012-00343,016-00346,016-00341
CAS No	67-64-1
化学式	CH ₃ COCH ₃
製造者	富士フイルム和光純薬株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 Tel: 06-6203-3741 Fax: 06-6201-5964
供給者	富士フイルム和光純薬株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 Tel: 06-6203-3741 Fax: 06-6201-5964
緊急連絡電話番号	試薬営業本部西日本営業部 06-6203-3741 試薬営業本部東日本営業部 03-3270-8571
推奨用途及び使用上の制限 社名変更のお知らせ	試験研究用 2018年4月1日より、和光純薬工業株式会社から富士フイルム和光純薬株式会社へ社名を変更いたしました。

2. 危険有害性の要約

- ◆ 化学品の重要危険有害性及び影響
 (人の健康に対する有害な影響、環境への影響、物理的及び化学的危険性)
- ◆ GHSの表示項目を記載
 GHS分類、絵表示、注意喚起語、危険有害性、注意書き
- ◆ 特有の危険有害性があればその旨を明確、かつ、簡潔に記載。

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物質又は混合物の分類

引火性液体

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

生殖毒性

特定標的臓器毒性(単回暴露)

区分3 気道刺激性、麻酔作用

特定標的臓器毒性(反復暴露)

区分1 中枢神経系、呼吸器系、消化管

区分2

区分2B

区分2

区分3

区分1

絵表示



危険

注意喚起語

危険有害性情報

H225 - 引火性の高い液体及び蒸気

H320 - 眼刺激を起こす

H361 - 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い

H335 - 呼吸器への刺激のおそれ

H336 - 眠気やめまいのおそれ

H372 - 長期暴露または反復暴露により以下の臓器に障害を生じる: 中枢神経系, 呼吸器系, 消化管

注意書き(安全対策)

・使用前に取扱説明書を手入手すること。

・すべての安全予防措置を読み、理解するまでは取り扱わないこと。

- ・個人用保護具を着用すること。
- ・取扱い後には顔や手など、ばく露した皮膚を洗う。
- ・粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- ・この製品の使用時には飲食、喫煙は禁止。
- ・室外もしくはよく換気された場所でのみ使用すること。
- ・熱、火花、裸火、熱い面から離して保管すること-禁煙。
- ・容器は密閉して保管。
- ・受信装置と容器をしっかりと固定/接地する。
- ・耐爆電気/換気/照明/機器を使用すること。
- ・火花の出ない道具のみ使用すること。
- ・静電放電に対し、予防措置を講ずること。
- ・冷所保存

注意書き一(応急措置)

- ・ばく露、もしくはその恐れがある場合、医師の治療を受けること。
- ・眼に入った場合、数分間目を付けて洗浄する。もしコンタクトを装着して、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。
- ・眼の刺激が続く場合、医師の治療を受けること。
- ・皮膚または髪に付着した場合、汚染されたすべての衣服をすぐに脱ぎ、水やシャワーで皮膚を洗うこと。
- ・吸入した場合、新鮮な空気のある場所に移動させ、呼吸が楽な姿勢で休憩させる。
- ・火災の場合:消火には、二酸化炭素、粉末消火剤、フォームを使用する。

注意書き(保管)

- ・施錠して保管。
- ・容器をしっかり閉め、よく換気された場所で保管。

注意書き(廃棄)

- ・内容物および容器は承認された廃棄物処理場に廃棄すること。

その他

ほかの危険有害性

情報なし

GHS分類

◆GHS分類

- ・この項目から、**危険有害性が特定できる。**
- ・GHSに対応したSDSにおいては、**GHS分類区分のあるもののみ記載。**
GHS分類の結果、「分類できない」、「分類対象外」、「区分外」など、
区分に**該当しない場合は省略。**
⇒**記載がないことが危険性や毒性がないことを意味するわけではない。**
- ・GHS分類の結果は、2016年6月1日から義務化された化学物質の
リスクアセスメント(簡易手法:コントロールパンディング等)のデータに
利用されていることがある。

アセトンのGHS分類

分 類	区 分
引火性液体	2
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	2B
生殖毒性	2
特定標的臓器毒性(単回暴露)	3
特定標的臓器毒性(反復暴露)	1

GHS分類(引火性の液体)

アセトン: 沸点(初留点): 56°C、引火点: -18°C

引火性の液体の判断基準

区分	基準
区分1	引火点 < 23°C 及び 初留点 = < 35°C
区分2	引火点 < 23°C 及び 初留点 > 35°C
区分3	引火点 ≥ 23°C 及び = < 60°C
区分4	引火点 > 60°C = < 93°C



引火性の液体 区分2



区分	シンボルマーク	注意喚起語	危険有害性	注意書き <small>安全対策・応急措置・貯蔵・廃棄</small>
区分1		危険	H224 極めて引火性の高い液体及び蒸気	省略
区分2		危険	H225 引火性の高い液体及び蒸気	省略
区分3		警告	H226 引火性液体及び蒸気	省略
区分4	—	警告	H227 可燃性液体	省略

GHS分類(眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性) FUJIFILM

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性の判断基準

区分1・・・非可逆的な影響

区分2・・・可逆的な影響

A・・・陽性で通常21日間以内で完全回復(可逆的)

B・・・陽性で通常7日間以内で完全回復(可逆的)

アセトンの場合は、眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性は、**区分2B**であるので**軽度の眼刺激性**と判断されている。

※ ウサギの眼に被験物質を投与し、変化(結膜の発赤、浮腫、分泌物、虹彩の変化、角膜の混濁等)を観察評点するドレイズ法で評価されてきた。

区分	シンボル マーク	注意 喚起語	危険有害性	注意書き <small>安全対策・応急措置・貯蔵・廃棄</small>
1		危険	H318 重篤な眼の損傷	省略
2A		警告	H319 強い眼刺激	省略
2B		警告	H320 眼刺激	省略

GHS分類(生殖毒性)

生殖毒性の判断基準

区分1・・・ヒトに対して生殖毒性があることが知られている物質、
または、あると考えられる物質

A・・・ヒトに対して生殖毒性があることが知られている物質
(主に**人**における証拠をもとに行う)

B・・・ヒトに対して生殖毒性があると考えられる物質
(主に**実験動物**による証拠をもとに行う)

区分2・・・ヒトに対して生殖毒性が疑われる物質

アセトンは**区分2**であるのでヒトに対して**生殖毒性が疑われる物質**
と判断されている

区分	シンボル マーク	注意 喚起語	危険有害性	注意書き 安全対策・応急措置・貯蔵・廃棄
1(1A 及びB)		危険	H360 生殖能又は胎児への悪影響 のおそれ	省略
2		警告	H361 生殖能又は胎児への悪影響 のおそれの疑い	省略

GHS分類(特定標的臓器毒性(単回ばく露))

特定標的臓器毒性(単回暴露)の判断基準

区分1……ヒトに重大な毒性を示す物質、又は実験動物での試験の根拠に基づいて単回ばく露によって人に**重大な毒性**を示す可能性があると考えられる物質
(実験動物の場合は、一般的に低濃度のばく露)

区分2……実験動物を用いた試験の根拠に基づき単回ばく露によってヒトの健康に有害である可能性があると考えられる物質
(一般的に中程度のばく露)

区分3……一時的な特定臓器への影響(麻酔作用、気道刺激性を含む)

アセトンは、**単回ばく露で麻酔の作用、気道刺激性がある物質**と判断されている。

区分	シンボル マーク	注意 喚起語	危険有害性	注意書き 安全対策・応急措置・貯蔵・廃棄
区分1		危険	H370 臓器の障害	省略
区分2		警告	H371 臓器の障害のおそれ	省略
区分3		警告	H335 呼吸器への刺激のおそれ	省略
区分3		警告	H336 眠気又はめまいのおそれ	省略

GHS分類(特定標的臓器毒性(反復ばく露))

特定標的臓器毒性(反復暴露)の判断基準

区分1・・・ヒトに重大な毒性を示す物質、又は実験動物での試験の根拠に基づいて反復ばく露によって人に**重大な毒性**を示す可能性があると考えられる物質
(実験動物の場合は、一般的に低濃度のばく露)

区分2・・・実験動物を用いた試験の根拠に基づき反復ばく露によってヒトの健康に有害である可能性があると考えられる物質
(一般的に中程度のばく露)

アセトン**は、反復ばく露によって人の中枢神経系, 呼吸器系, 消化管に重大な毒性を示す可能性があると考えられる物質**であると判断されている。

区分	シンボル マーク	注意 喚起語	危険有害性	注意書き 安全対策・応急措置・貯蔵・廃棄
区分1		危険	H372 長期間にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害	省略
区分2		警告	H373 長期間にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ	省略

2項と他項の関係

2項は、化学物質等が有している**危険有害性の要約**を見やすいように**記載**したものである。

関連項目に目を通しながら読むことを推奨する。

危険有害性情報	(9) 物理的及び化学的性質
	(10) 安定性及び反応性
	(11) 有害性情報
注意書き(安全対策)	(6) 漏出時の措置
	(7) 取扱い及び保管上の注意
	(8) ばく露防止及び保護措置
注意書き(応急措置)	(4) 応急措置
	(5) 火災時の措置
	(6) 漏出時の措置
注意書き(保管)	(7) 取扱い及び保管上の注意
注意書き(廃棄)	(13) 廃棄上の注意

3. 組成及び成分情報

化学品に含まれる対象化学物質の組成、含有率等

3. 組成及び成分情報					
純物質もしくは混合物	単一物質	→ 単一物質、混合物、キット、成型品、他			
化学式	CH ₃ COCH ₃				
化学名	重量パーセント	分子量	化審法官報公示番号	安衛法官報公示番号	CAS番号
アセトン	99.5	58.08	(2)-542	(2)-542	67-64-1
不純物または安定化添加剤	非該当				

労働安全衛生法(安衛法)に基づいて、官報に公示された化学物質に付与された番号

化学物質の審査及び製造等に関する法律(化審法)の既存化学物質リストまたは官報に掲載された官報告示番号

米国ケミカルアブストラクツ・サービスの登録番号 (XXXX-XX-X)

必ずしも全ての成分が記載されているわけではありません。
GHS分類に寄与する成分が濃度限界以上存在する場合は記載。

4. 応急措置

化学品の取り扱いにおいて、作業者がばく露が生じた場合に取りるべき応急措置、絶対避けるべき行動等、医師による処置に先立って障害の程度を小さくする為に現場で速やかに行うことが出来る適切な処置方法を記載

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

応急措置

4. 応急措置

吸入した場合

新鮮な空気のある場所に移すこと。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

すぐに石鹸と大量の水で洗浄すること。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

眼に入った場合

眼に入った場合、数分間目を付けて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。直ちに医師の手当てを受ける必要がある。

飲み込んだ場合

口をすすぐ。意識のない人の口には何も与えないこと。ただちに医師もしくは毒物管理センターに連絡すること。医師の指示がない場合には、無理に吐かせないこと。

応急処置をする者の保護

個人用保護具を着用すること。

5. 火災時の措置

化学品が原因で火災が発生した場合、又は周辺火災に巻き込まれた場合を想定して、消火の方法及び消火を適切かつ安全に行うための注意事項を記載

- ・適切な消火剤
- ・使ってはならない消火剤
- ・特有の消火方法
- ・火災時の特有危険有害性
- ・消火を行う者の保護(保護具など)

5. 火災時の措置

消火剤

水スプレー(水噴霧), 二酸化炭素(CO₂), 泡, 粉末消火剤, 砂

使ってはならない消火剤

利用可能な情報はない

特有の消火方法

利用可能な情報はない

火災時の特有危険有害性

熱分解は刺激性で有毒なガスと蒸気を放出することがある。蒸気は空気と爆発的混合物を形成することがある。

消火を行なう者の保護

個人用保護具を着用すること。消防士は自給式呼吸器および消火装備を着用する必要がある。



6. 漏出時の措置

化学品が漏出又は流出した場合に、影響を適切かつ安全に防止し、あるいは、最小限に抑えるために取るべき手段、流出物の処理等を記載

- ・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
- ・回収・中和
- ・二次災害の防止策

第8項の保護具参照

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を待避させる。

環境に対する注意事項

漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。

回収、中和

利用可能な情報はない

二次災害の防止策

環境規制に従って汚染された物体および場所をよく洗浄する。

漏洩対処の例（保護具も準備も忘れずに！）

1. 有機溶媒の時

- 1) 周りに知らせる。一人で対応しない。
- 2) 火の気を断つ（火気厳禁）
- 3) 窓を開けて換気をする。
- 4) 保護具（手袋、保護眼鏡、マスク等）着用
- 5) ウェス、オイルマット等で吸い取る



保護具も紹介

2. 硫酸の場合

- 1) 周りに知らせる。一人で対応しない。
- 2) 窓を開けて換気（ミスト対策）
- 3) 保護具（手袋、保護眼鏡、マスク等）着用
- 4) 土砂等に吸着させて取り除くか、重曹で中和してふき取る。
可能であれば散水して希釈する。

濃硫酸を布に吸わせることは、発熱するので不向き

3. アルカリの場合（水酸化ナトリウム固体）

- 1) ～3) は酸に同じ
- 4) 空容器に回収、必要に応じて希酸で注意深く中和してふき取る。可能であれば散水して希釈する。



漏洩対策

ピグ® ハズマット



ハズマット 酸、腐食性、その他不明の液体用



- 吸収量は約42L
- ハズマット スpillキット — 酸、腐食性、その他成分不明の液体を吸収

76L 容器入りピグス spillキット - ハズマット



- KIT311 • 吸収量 約 41.6L
- KITR311 • 詰め替え用 吸収量 41.6L

KIT311 & KITR311 内容物	
ハズマットピグ®ソックス (124CR)	6本
ハズマットピグ®ピロー (HR7015)	5個
ハズマットピグ®マット (MAT301)	6枚
ディスプレイザルバッグ (BAG201-S)	5枚



漏洩対策キット (バラ売りもあり)

- 全液体用 : 油、冷却水、溶剤、水用
- 油専用 : 油用、水をはじきます
- ハズマット : 酸、腐食性、その他不明の液体用

7. 取扱い及び保管上の注意

化学品の取扱い及び保管(主として容器もよる貯蔵)に関する一般的な注意事項が記載している

- ◆ 取扱い
 - 技術的対策、注意事項、安全取扱注意事項
- ◆ 保管
 - 保管条件、安全な容器包装機材、混触禁止物質

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

火気厳禁。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。局所排気装置を使用すること。

注意事項

容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。使用後は容器を密閉する。取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

安全取扱注意事項

静電気放電(有機物の蒸気を引火させうる)を避けるために必要な措置をとる。個人用保護具を着用すること。皮膚、眼、衣服との接触を避ける。

保管

安全な保管条件

保管条件

安全な容器包装材料

混触禁止物質

容器は遮光し、換気のよいなるべく涼しい場所に密閉して保管する。

ガラス、鉄

強酸化剤

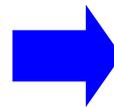
ドラフトの使用上の注意

概要(使用目的)&使用上の注意

1. 実験で取り扱う人体に有害な気体や粉じん、揮発性の高い有害溶媒などを吸い込まないように、**実験者を保護するための排気装置**
2. スイッチを入れると、屋外にあるファンが動き内部の**空気を排気**
3. 前面の扉を必要以上に扉を大きく開けてはいけない
(**前面の扉が大きく開いていると、十分な排気能力を得ることができない**)
4. 手だけを入れて作業し、顔を入れてはいけない
(**顔を入れると有害な物質を吸い込む可能性が大**)



ドラフトの使用上の注意



局所排気装置は、時々物置に変身

化学品を入れたアルミ缶が破裂 (2012年10月) FUJIFILM

容器起因の事故

東京メトロの車両内でアルミ缶が破裂し男女16人が軽傷を負った。業務用洗剤(強アルカリ性)をアルミ缶に入れて持ち帰る途中に事故が発生した。



～原因～

アルミ缶(アルミニウム)と業務用洗剤(成分:水酸化ナトリウム)が反応し、水素ガスが発生し缶が破裂した。



**～薬品は入れ替える時は
その容器の材質にも注意！～**

塩素ガス中毒（1987年12月）

混触起因による事故



徳島県の主婦が、トイレで「塩素系漂白剤」と「塩酸系汚れ落とし」を混ぜて使用し、塩素中毒で死亡

塩素系漂白剤 : 次亜塩素酸ナトリウム
塩酸系汚れ落とし : 塩酸



【類似の事故例】

・2014年1月

調理作業室内で、作業者が誤って、次亜塩素酸ナトリウム液をクエン酸液のタンクへ注いだところ、塩素ガスが発生し室内に充満した。室内にいた3名がこれを吸引し、呼吸困難等の塩素ガス中毒となった。

8. 曝露防止及び保護措置(1)

化学品のばく露により生ずる急性または慢性の健康障害を予防するための設備上の対策、管理濃度、許容濃度、保護具について記載している。

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策

屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、または局所排気装置を設置する。取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する

ばく露限界

化学名	日本産業衛生学会	管理濃度	作業環境評価基準	米国産業衛生専門家会議 (ACGIH)
アセトン 67-64-1	200ppm(470mg/m ³)	ISHL/ACL: 500 ppm		STEL: 500 ppm TWA: 250 ppm

日本産業衛生学会、ACGIHの許容濃度の勧告値等を記載している
STEL: 短時間ばく露限界
TWA: 時間加重平均

作業環境評価基準の別表に定められている管理濃度を記載している

管理濃度:
有害物質を扱う作業環境の管理状態の良否を判断する際の指標で、物質ごとに空気中の濃度が規定されています。

許容濃度（日本産業衛生学会とACGIHの違い）

TLVs（Threshold Limit Values）

日本産業衛生学会

「労働者が1日8時間、週40時間程度、肉体的に激しくない労働強度で有害物質に暴露される場合に、当該有害物質の平均ばく露濃度がこの数値以下であれば、ほとんどすべての労働者に健康上の悪い影響が見られないと判断される濃度である」

（週5日働いた平均）で判断

ACGIH（米国産業衛生専門会議）

「毎日ばく露されてもほとんどすべての労働者に健康上の悪い影響をきたすことがないと信じられる化学物質の空气中濃度あるいは作業環境である」

（毎日ばく露）で判断

ガス検知管

改正労働安全衛生法に基づくリスクの見積り方法の一つである「実測による方法」において、検知管を用いた測定は、**化学物質の気中濃度を測定する方法の中でも簡易な測定**とされています。

検知管を用いた測定は、**比較的安価かつ専門的な設備や知識がなくても結果が得られる**うえに、その場で測定結果を把握でき、発生源の特定などにも有用です。

約200種類(対象ガス名)の検知管を揃えています！

- 小型・軽量で操作簡単
- 電源不要で現場で測定可能
- グリップの色は、4色から選択可能



Wako

ガス検知管による測定方法

詳しくは、検知管の使用説明書、またはガス採取器の取扱説明書をご覧ください。
ウェブサイト(<http://www.komyokk.co.jp/>)でもご覧になれます。



検知管の両端を、チップカッターで折ります。



取付口に差し込みます。
検知管の向きに注意してください。



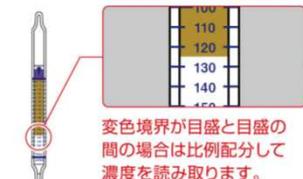
ハンドルを引きます。

そのまま測定箇所
で、2分間^{*}待ちます

*測定時間は検知管の種類によって異なりますので、使用する検知管の使用説明書をご覧ください。



ガス採取器から取り外し、
変色境界を読み取ります。



変色境界が目盛と目盛の間の場合は比例配分して濃度を読み取ります。

8. 曝露防止及び保護措置(2)

8. ばく 露防止及び保護措置

設備対策

屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、または局所排気装置を設置する。取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する

ばく 露限界

化学名	日本産業衛生学会	管理濃度 作業環境評価基準	米国産業衛生専門家会議 (ACGIH)
アセトン 67-64-1	200ppm(470mg/m ³)	ISHL/ACL: 500 ppm	STEL: 500 ppm TWA: 250 ppm

保護具

呼吸器用保護具

有機ガス用防毒マスク

手の保護具

不浸透性保護手袋

眼の保護具

側板付き保護眼鏡(必要によりゴーグル型または全面保護眼鏡)

皮膚及び身体の保護具

長袖作業衣, 保護長靴

適切な衛生対策

産業衛生および安全の基準に基づいて取り扱う。

ばく露防止策

現在毒性学の概念 毒性学の父：パラケルスス (Paracelsus) 1493－1541

「全てのものは毒であり、毒でないものなど存在しない。
その服用量こそが毒であるか、そうでないかを定める」

⇒ **化学物質のばく露量(摂取量)を低減することで
化学物質のリスクを減らすことができる**

対 策 例	効 果 (例)
換気する	呼吸からの摂取を減らす
手袋を着用する	皮膚からの摂取を減らす
保護眼鏡を着用する	皮膚(眼)からの摂取を減らす
防毒マスクを着用する	呼吸からの摂取を減らす
ドラフトを使用する	呼吸からの摂取を減らす

有機溶剤による中毒

(厚生労働省HPより)(平成18年1月事故)

店内清掃作業中、陳列棚等にあった粘着シールのはがし跡をふき取るため、アセトン含有の**除光液**を染み込ませた布を使用していたところ、作業開始から約1時間後に気分が悪くなり、病院へ搬送された(アセトン中毒)。

除光液 : **アセトン**約70%

発生原因 : 換気不十分、呼吸用保護具なし



Wako



有機粉塵による肺疾患（2017年4月）

高分子化合物等を製造する国内の化学工場の同じ作業場で働いていた6名に、肺の繊維化や間質性肺炎などの肺疾患が発症した。6名のうち5名は業務歴が2年前後と短期間。

現時点では、この吸入性粉塵による肺疾患の発生機序等は明確になっていない。



厚生労働省⇒注意喚起(予防的観点)

- ◆化学物質の種類を問わず、高濃度の粉塵などを吸入すると肺疾患などの健康障害を生じるおそれがある。
- ◆吸入性粉塵のばく露に注意！
- ◆防塵対策、粉塵マスクの着用

適切な保護具の選択

サージカルマスク(日常使用しているマスク)

外科用のマスクという意味で、本来、手術の時などに医師の口から唾液や雑菌などが患者の手術部位に付着しないように開発されたマスク

日常使用しているマスクでは有機溶剤、粉塵から身を守ることはできない！

有機溶剤用防毒マスク、防塵マスクは**国家検定合格品**を使用すること



サージカルマスク



639-40871

スカイマスク



632-40861

直結式小型吸収缶
(有機ガス用)



635-40851

シルキーマスク DF620N

国家検定合格

水酸化ナトリウムによる薬傷

1. 実験で水酸化ナトリウム水溶液を使用していた。溶液を扱った手で目をこすってしまい角膜を損傷してしまった。
2. 水酸化ナトリウム粉砕時に小片がメガネの横から片眼に入り負傷した。
 - ・アルカリ溶液はたんぱく質を直接破壊する。
 - ・水酸化ナトリウムは目、皮膚、気道に対して強い腐食性を示し、**強酸よりも大きな障害**を起こすことがある。特に目に入った場合は**失明**する危険もあるため、溶液を扱った後は**すぐに手を洗う**。
 - ・目に**薬品**が入ったら**15分以上流水**で洗うこと。



～適切な保護眼鏡、ゴーグル着用の
ルール化(習慣づけ)が大事～

保護メガネの種類

近視用のメガネなどは保護メガネの代用にはなりません。

<メガネ型>

普通のメガネと同じだが、横や斜めからの眼への飛入を防止する。



<オーバーグラス型>

通常のメガネを使用している場合でも、その上から着用できる。



<ゴーグル型>

眼を完全に覆うタイプのものであり、気密性の高いものでは、蒸気やガスにも対応できる。



オルト-トルイジンで膀胱がん発症(2015年2月)

福井県の染料工場で、**オルトトルイジン**等の化学物質を取り扱う作業に従事していた複数名の労働者が**膀胱がん**を**発症**した事案が発生した。

～原因～

オルトトルイジンに汚染された**保護手袋**の使用などにより、同物質を**長期間**にわたり**皮膚から体内に吸収**したことによる。

～対策～

- ・有害物質の皮膚からの吸収にも注意
- ・**清潔な**保護具の使用



9. 物理的及び化学的性質

物理的及び化学的情報を記載

9. 物理的及び化学的性質

形状	無色
色	澄明
濁度	液体
性状	特異臭
臭い	データなし
pH	データなし
融点・凝固点	データなし
沸点, 初留点及び沸騰範囲	56 °C
引火点	-18 °C
蒸発速度	データなし
燃焼性 (固体、ガス)	データなし
燃焼又は爆発範囲	
上限:	13.0 vol%
下限:	2.15 vol%
蒸気圧	24.7
蒸気密度	2.0
比重・密度	0.789-0.792
溶解性	水, エタノール, ジエチルエーテル: 極めて溶けやすい。
n-オクタン/水分配係数	-0.24
自然発火温度	538 °C
分解温度	データなし
粘度(粘性率)	データなし
動粘度	データなし

10. 安定性及び反応性

化学品の反応性、化学的安定性及び特殊な条件下で生じる危険有害反応可能性を記載している。

- ・ 安定性(安定性、反応性)
- ・ 危険有害反応可能性
- ・ 避けるべき条件
- ・ 混触危険物質
- ・ 危険有害な分解生成物

10. 安定性及び反応性

安定性

安定性
反応性

光により変質するおそれがある。
データなし

危険有害反応可能性
通常の処理ではなし。

避けるべき条件

高温と直射日光, 熱、炎、火花、静電気、スパーク

混触危険物質

強酸化剤

危険有害な分解生成物

一酸化炭素 (CO), 二酸化炭素(CO₂)

11. 有害性情報

第2項の危険有害性(健康)の情報を記載している。

- ・ 急性毒性(経口、経皮、吸入)
- ・ 皮膚腐食性及び皮膚刺激性
- ・ 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性
- ・ 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)
- ・ 吸引性呼吸器有害性

12. 環境影響情報

化学品の予想される挙動・起こりえる環境影響などを記載

- ・生態毒性 : 魚、甲殻類(ミジンコなど)、藻類などの生体に対する毒性等を記載
- ・残留性・分解性 : 活性汚泥等の微生物による分解の難易に関する情報
- ・生体蓄積性 : 魚等が摂取した場合に体内に蓄積(濃縮)される度合いに関する情報
- ・土壤中の移動性 : 土壤中で移動する可能性に関する情報
- ・オゾン層への有害性移動性: モントリオール議定書にリストアップされているか否

12. 環境影響情報

生態毒性

化学名	藻類/水生植物	魚	甲殻類
アセトン	N/A	LC50:Fathead minnow > 100mg/L 96h	N/A

その他のデータ

化学名	水生環境有害性(急性)分類根拠	水生環境有害性(慢性)分類根拠
アセトン	魚類(ファットヘッドミノー)の96時間 LC50>100mg/L(EHC207、1998)から、区分外とした。	難水溶性でなく(水溶解度 =1.00×106mg/L(PHYSPROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

残留性・分解性
生体蓄積性
土壤中の移動性
オゾン層への有害性
移動性

利用可能な情報はない
利用可能な情報はない
利用可能な情報はない
利用可能な情報はない

13. 廃棄上の注意

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）
に従って処理すること

- ・排出事業者は、その産業廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならないこととされております。
（法第3条第1項、法第11条第1項）
- ・自ら処理することができない場合は、知事の許可を持った産業廃棄物処理業者に委託して処理すること。
（法第12条第5項）

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

汚染容器及び包装

廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

14. 輸送上の注意

化学品を輸送する際に注意すべき点

輸送に関する国際規制によるコード及び分類などを記載

14. 輸送上の注意

ADR/RID(陸上)	
国連番号	UN1090
品名	アセトン
国連分類	3
副次危険性	
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
IMDG(海上)	
国連番号	UN1090
品名	アセトン
国連分類	3
副次危険性	
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
MARPOL73/78やIBCコードに則ったバルクの輸送	利用可能な情報はない
IATA(航空)	
国連番号	UN1090
品名	アセトン
国連分類	3
副次危険性	
容器等級	II
環境有害物質	非該当

国連番号、品名、国際分類
副次危険性、容器等級
は、陸上、海上、航空で
共通

日本国内の陸上輸送とは
関係がありません。

国内でも飛行機に薬品を
搭載する時は必要です。

国連番号 : 「危険物輸送に関する国連勧告」による国連番号
品名 : 国連輸送名
国連分類 : 輸送における危険有害性クラス
容器等級 : 該当する場合記載

15. 適用法

化学品がSDS提供義務の対象となる旨を記載するとともに、適用される他法令についての情報

15. 適用法令

国際インベントリー

EINECS/ELINCS
TSCA

収載
収載

国内法規

消防法
毒物及び劇物取締法
労働安全衛生法

危険物第四類 第一石油類 危険等級Ⅱ 水溶性
非該当
名称等を表示すべき危険物及び有害物(法57条、施行令第18条)
第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号)
名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2別表第9)No.
17

化審法
危険物船舶運送及び貯蔵規則
航空法
海洋汚染防止法

作業環境評価基準(法第65条の2第1項)
危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)
優先評価化学物質(法第2条第5項)
引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)
引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)
施行令別表第1有害液体物質Z類物質

PRTR法
輸出貿易管理令
麻薬及び向精神薬取締法

危険物
非該当
別表2輸出承認品目
麻薬原料

16. その他の情報

- ◆ 引用文献、参照ホームページ等
- ◆ 免責事項

16. その他の情報

引用文献および参照ホームページ等 NITE: 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 <http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html>
 IATA危険物規則書
 RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
 中央労働災害防止協会 GHSモデルSDS情報
 有機合成化学辞典 (社) 有機合成化学協会 講談社サイエンティフィック
 化学大辞典 共立出版
 等

免責事項

このSDSはJIS Z 7253:2012に準拠しております。記載内容は通常取扱を対象としたものであって他の物質と組み合わせるなど特殊な取扱いをする場合は使用環境に適した安全対策を実施の上ご利用ください。改訂日における最新の情報に基づいて作成されておりますが、すべての情報を網羅しているものではありませんので新たな情報を入手した場合には追加又は訂正されることがあります。また、安全な取扱い等に関する情報提供を目的としておりますので物性値や危険有害性情報などは製品規格書等とは異なりいかなる保証をなすものではありません。全ての製品にはまだ知られていない危険性を有する可能性がありますので取り扱いには十分ご注意ください。

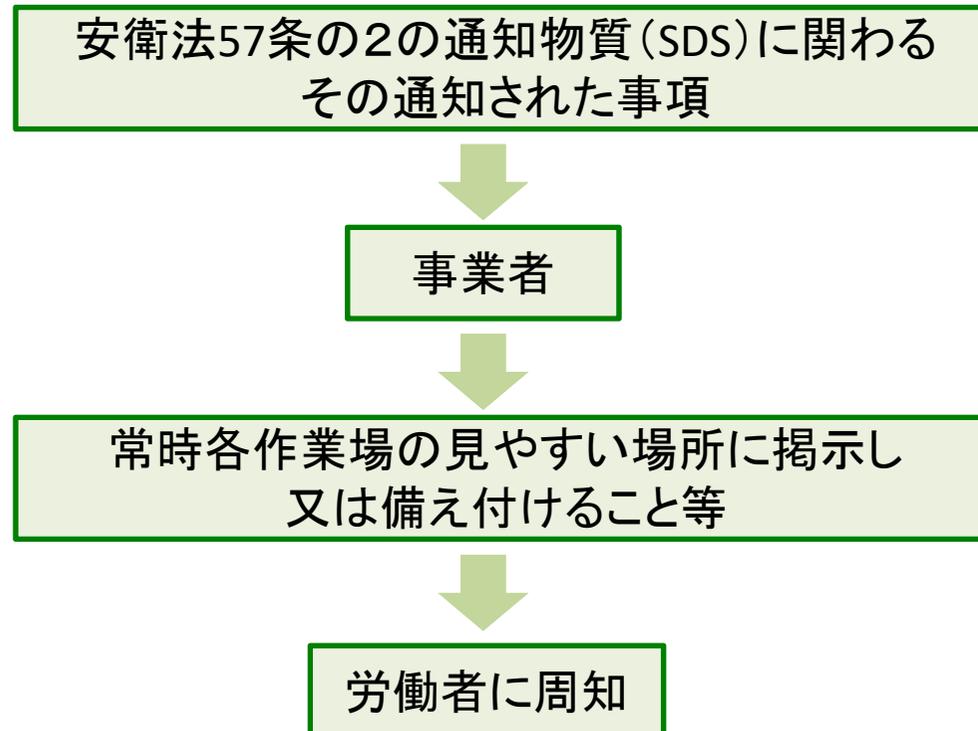
GHS分類はJIS Z7252(2014)に準拠している。*JIS: 日本産業規格

SDS活用の際の留意事項

1. SDSの内容を理解するには危険有害性等の基礎知識が必要
2. SDSの内容は必ずしも十分ではないことがある
3. SDSだけでは情報不足の時があるので注意
SDS以外の情報も活用
4. SDSは一般的な利用を想定している
5. SDSの表現は、職場で利用する表現と異なる場合がある
6. 最新版のSDSを入手し、活用すること



安衛法第101条4項



労働安全衛生法第101条4項

事業者は、第五十七条の二第一項又は第二項の規定により通知された事項を、化学物質、化学物質を含有する製剤その他の物で当該通知された事項に係るものを取り扱う各作業場の見やすい場所に常時掲示し、又は備え付けることその他の厚生労働省令で定める方法により、当該物を取り扱う労働者に周知させなければならない。

SDSの入手方法

1. 当社ホームページより
製品名・製品コードなどで
製品を検索
2. 対象の製品名をクリック
製品詳細へ
3. ドキュメントより言語
を選択
JP・・・日本語
EN・・・英語



製品検索結果

The screenshot shows the search results for 'エタノール(95)' (Ethanol(95)). The product name is highlighted with a red box. Below the product name, there is a table with columns for '品名' (Product Name), '製品コード' (Product Code), '数量' (Quantity), '単位' (Unit), '在庫' (Inventory), and '価格' (Price). The table contains two rows of data.

品名	製品コード	数量	単位	在庫	価格
エタノール(95)	059-00477	18L	18L	在庫あり	20以上
エタノール(95)	051-00476	500mL	500mL	在庫あり	20以上

ドキュメント

The screenshot shows the document selection interface. The 'SDS' tab is highlighted with a red box. Below the 'SDS' tab, there are two language options: 'JP' and 'EN'. The 'JP' and 'EN' options are also highlighted with a red box. Below the language options, there are two tabs for '検査成績書' (Inspection Results): '18L' and '500mL'.

FUJIFILM
Value from Innovation