

安全データシート

1. 化学品および会社情報

- ◎ 化学品の名称
製品名 塩酸 製品コード HS103
- ◎ 会社情報
会社名 北海道曹達株式会社
住所 北海道苫小牧市沼ノ端134-122
電話番号 0144-55-3788 FAX番号 0144-55-1193
お問い合わせフォーム https://hokkaido-soda.co.jp/contact/mail_form/
- ◎ 緊急連絡電話番号
北海道曹達株式会社 営業部 0144-55-3788
- ◎ 推奨用途と使用上の制限

推奨用途	使用上の制限
食品添加物(塩酸)	最終食品の完成前に中和し、又は除去しなければならない。
工業用薬品	本データシート記載事項以外の特記無し

2. 危険有害性の要約

- ◎ 化学品のGHS分類
- 物理化学的危険性
 - ・ 金属腐食性化学品 区分1
- 健康に関する有害性
 - ・ 急性毒性 区分4
 - ・ 経口 区分4
 - ・ 吸入：ミスト 区分1
 - ・ 皮膚腐食性/刺激性 区分1
 - ・ 目に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1
 - ・ 呼吸器感作性 分類できない
 - ・ 皮膚感作性 区分に該当しない
 - ・ 生殖細胞変異原性 分類できない
 - ・ 発がん性 区分に該当しない
 - ・ 生殖毒性 分類できない
 - ・ 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1
 - ・ 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1
 - ・ 誤えん有害性 区分1
- 環境に対する有害性
 - ・ 水生環境有害性 短期(急性) 区分1
 - ・ 水生環境有害性 長期(慢性) 区分に該当しない
- ◎ GHSラベル要素
- 絵表示またはシンボル



- 注意喚起語 危険
- 危険有害性情報

- ・ 金属腐食のおそれ
- ・ 飲み込むと有害
- ・ 吸入すると有害
- ・ 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
- ・ 臓器の障害(呼吸器系)
- ・ 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(呼吸器系、歯)
- ・ 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ
- ・ 水生生物に非常に強い毒性

○ 注意書き

－ 安全対策(予防策)

- ・ 使用前に本SDSを読み、理解するまで取り扱わないこと。
- ・ 他の容器に移し替えないこと。
- ・ 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
- ・ ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- ・ 取扱い後は手、顔などをよく洗うこと。
- ・ 適切な保護手袋/保護衣/保護長靴/安全帽/保護眼鏡/保護面などを着用すること。
- ・ 環境への放出を避けること。
- ・ この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。

－ 応急措置(対応策)

- ・ 直ちに医師に連絡すること。
- ・ 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。
 - 飲み込んだ場合
口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
 - 吸入した場合
空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
 - 眼に入った場合
水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
 - 皮膚(又は髪)に付着した場合
直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。
皮膚を流水、シャワーと石けんでよく洗うこと。
 - ばく露又はばく露の懸念がある場合
医師に連絡すること。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること。

－ 保管(貯蔵)

- ・ 漏出物を回収すること。
- ・ 耐腐食性、耐腐食性内張りのある容器に保管すること。
- ・ 容器を密閉して、直射日光を避け、火気、熱源から遠ざけて、涼しい所、換気の良い所に施錠して保管すること。

－ 廃棄

- ・ 内容物/容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従い、廃棄すること。

○ 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

- ・ 多くの金属を腐食して水素ガスを発生し、空気と混合して引火爆発することがある。
- ・ 塩基と激しく反応して腐食性を示し、酸化剤とも激しく反応して有毒のガス(塩素)を生成する。
- ・ 空気と触れると、腐食性のヒューム(塩酸)を発生する。

○ 重要な徴候及び想定される非常事態の概要

- ・ 眼、皮膚、気道に対して腐食性を示し、高濃度のガスを吸入すると、肺気腫を起こすことがある。
- ・ この物質は肺に影響を与え、慢性気管支炎を生じることがある。また、歯を侵食することがある。

3. 組成及び成分情報

◎ 化学物質・混合物の区別 混合物

◎ 成分・化学式、各種番号、含有量

成分	化学式	CAS番号	官報公示整理番号		含有量(%)
			化審法	安衛法	
塩化水素 水	HCl H2O	7647-01-0	1-215	1-215	35～36 64～65

4. 応急処置

◎ 吸入した場合

- ・被災者を直ちに空気の新鮮な場所に移動する。
- ・呼吸していて嘔吐がある場合は、頭を横向きにする。
- ・呼吸が止まっている場合、又は呼吸が弱い場合には衣類を緩め、呼吸気道を確保した上で人工呼吸(又は、酸素吸入)を行う。
- ・身体を毛布などで覆い、保温して安静に保ち、直ちに医師の手当てを受ける。

◎ 皮膚に付着した場合

- ・直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐ。
- ・皮膚を、流水、シャワーでよく洗う。
- ・洗浄が遅れたり、不十分だと、皮膚の障害を生じるおそれがある。
- ・直ちに医師の手当てを受ける。

◎ 眼に入った場合

- ・水で数分間、まぶたの裏まで注意深く洗う。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外す。その後も15分以上洗浄を続ける。
- ・洗浄が遅れたり、不十分だと、不可逆的な眼の障害を生ずるおそれがある。
- ・直ちに眼科医の手当てを受ける。

◎ 飲み込んだ場合

- ・口をすすぐ。無理に吐かせない。
- ・口をすすいだ後、直ちに医師の手当てを受ける。
- ・被災者に意識のない場合は、口から何も与えてはならない。

◎ 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

- ・眼、皮膚、気道に対して腐食性を示し、高濃度のガスを吸入すると、肺気腫を起こすことがある。この物質は、肺に影響を与え、慢性気管支炎を生じることがある。また、歯を侵食することがある。

◎ 応急措置をする者の保護に必要な注意事項

- ・救助者は、ゴム手袋、安全ゴーグルなどの8.章記載の保護具を着用する。
- ・救助者は、被災者に触れないようにして、手持ちホースからの大量の水で有害物質を洗い落とす。

◎ 医師に対する特別な注意事項

- ・特になし

5. 火災時の措置

◎ 適切な消火剤

- ・本製品は不燃性である。周辺火災に適した消火剤を使用する。

◎ 使ってはならない消火剤

- ・データなし

◎ 火災時の措置に関する特有の危険有害性

- ・塩酸は、爆発性でも引火性でもないが、各種の金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある。

◎ 特有の消火方法

- ・塩酸自体は、不燃性であるが、周辺火災の場合、以下の措置を行う。
火災発生場所の周辺に、関係者以外の立ち入りを禁止する。
危険なく対処できる時は、燃焼の供給源を速やかに止める。
移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。
容器、周囲の設備などに散水して冷却する。
消火活動は、可能な限り風上から行う。

◎ 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

- ・消火作業の際は、状況に応じた保護具(例えば、耐熱手袋、ゴーグル型保護眼鏡、空気呼吸器)を必ず着用する。
- ・燃焼または高温により有毒なガス(塩化水素)が生成するので、酸性ガス対応の呼吸保護具を着用する。

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

- ・漏れた場所の周辺から人を退避させると共に危険性・有害性を知らせる。
- ・漏れ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。

- ・ 作業の際は、8. 章記載の保護具を着用し、飛沫などが皮膚に付着しないように、また、ガスを吸入しないようにする。
- ・ 風上から作業し、風下の人を避難させる。

◎ 環境に対する注意事項

- ・ 悪臭、有害性、又は刺激性が強い為、周辺の住民に漏洩の起きたことを通知するなどの適切な措置を行う。
- ・ 製品が河川等に排出され、環境へ影響を与えないように回収などの措置を行う。処理の際、濃厚な廃液が下水溝、河川、田畑などへ流入しないように注意する。
- ・ 環境中に放出してはならない。

◎ 封じ込め及び浄化の方法・機材

- ・ 少量の場合には、乾燥砂、土、おがくず、ウエスなどに吸収させて、密閉できる耐腐食性の空容器に回収する。
- ・ 大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてから処理する。
- ・ 本製品は強酸である為、徐々に注水してある程度希釈した後、消石灰、ソーダ灰などで中和し、多量の水で洗い流す。
- ・ 濃厚な廃液を下水溝、表流水、地下水に流してはいけない。

◎ 二次災害の防止策

- ・ 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
危険なく対処できる場合は、漏出源を遮断し、漏れを止める。

7. 取扱い及び保管上の注意

◎ 取扱い

○ 技術的対策

- ・ 作業は、局所排気内または全体換気の設備のある場所で取扱う。
- ・ 取扱い場所の周辺での火気、スパーク、高温物の使用は禁止する。
- ・ みだりにミスト、ヒュームが発生しないように取扱う。
- ・ 作業の際は、8. 章記載の保護具を着用し、飛沫などが皮膚に付着しないように、また、ガスを吸入しないようにする。
- ・ 取扱い場所の近くには、手洗い、洗眼などの設備を設け、取扱い後には、手、顔などをよく洗う。

○ 安全取扱注意事項

- ・ 酸性なので、アルカリ性の製品との接触を避ける。
- ・ 鉄などを錆びさせる為、設備には防錆加工が必要である。
- ・ 金属と反応する為、適切な材質を選択する。

○ 接触回避

- ・ 「10. 安定性及び反応性」を参照

○ 衛生対策

- ・ この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしない。
- ・ 取扱い後は手をよく洗う。

○ 食品衛生法に関する事項

- ・ 本製品を食品添加物として使用する場合は、最終食品の完成前に中和し、又は除去しなければならない。

◎ 保管

○ 安全な保管条件

- ・ 劇物に該当するので、施錠できる場所に保管する。
- ・ 直射日光を避け、換気の良い冷暗所に保管する。
- ・ 密栓した容器に保管する。
- ・ アルカリと一緒に保管してはならない。

○ 安全な容器包装材料

- ・ 腐食性が強いので、鋳鉄製の物は使用できない。
- ・ ゴムライニングの鉄製タンク、F R P 製タンクまたはポリエチレン製容器に保存する。

8. ばく露防止及び保護措置

◎ 許容濃度等

○ 管理濃度

- ・ 設定されていない。

○ 許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露 指標)

- ・ 日本産業衛生学会(2021年版)
最大許容濃度 2ppm(3.0mg/m³)
- ・ ACGIH(2021年版) STEL 天井値 2ppm

◎ 設備対策

- ・ 取扱い場所には、全体換気設備を設置する。
- ・ 密閉された装置、機器、又は局所排気装置を使用する。
- ・ 取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄の為の設備を設け、その位置を明確に表示する。

◎ 保護具

- ・ 呼吸用保護具 酸性ガス用防毒マスク、送気マスク、空気呼吸器
- ・ 手の保護具 耐酸性手袋
- ・ 眼、顔面の保護具 保護眼鏡、ゴーグル、保護面
- ・ 皮膚・身体の保護具 安全帽、保護服、保護前掛け、保護長靴

◎ 特別な注意事項

特になし

9. 物理的及び化学的性質

- ・ 物理状態 液体
- ・ 色 無色
- ・ 臭い 刺激臭
- ・ 融点/凝固点 -34℃(濃度35%)
- ・ 沸点、初留点及び沸点範囲 残留液58℃、留出液108℃(濃度35%)
- ・ 可燃性 不燃性
- ・ 爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界 不燃性
- ・ 引火点 不燃性
- ・ 自然発火点 不燃性
- ・ 分解温度 データなし
- ・ pH 強酸性
- ・ 動粘性率 データなし
- ・ 溶解度 水に完全に溶解する。
- ・ n-オクタノール/水分配係数(log値) データなし
- ・ 蒸気圧 7.9kPa(20℃, 濃度35%)
- ・ 密度及び/又は相対密度 1.18(15℃, 濃度35%)
- ・ 相対ガス密度 データなし
- ・ 粒子特性 該当しない
- ・ その他のデータ 特になし

10. 安定性及び反応性

◎ 反応性

- ・ この製品自体は不燃性であり、それ自身は燃えない。
- ・ 酸化剤と激しく反応し、有毒なガス(塩素)を生成する。
- ・ アルカリと激しく反応して発熱し、腐食性を示す。
- ・ 金属の過酸化物と反応して、その塩化物と塩素を発生する。
- ・ クロム酸塩、過マンガン酸塩、過硫酸塩と反応して塩素を発生する。また、強酸性水溶液で、多くの金属と反応して、塩化物と水素ガスを発生する

◎ 化学的安定性

- ・ 通常の条件下では、安定である。

◎ 危険有害反応可能性

- ・ 加熱により、塩化水素ガスが発生する。
- ・ 強酸性水溶液で、金属と反応することで発生する水素は、空気と混合して爆発性混合気を生ずる。

◎ 避けるべき条件

- ・ 混触危険物質との接触

◎ 混触危険物質

- ・ 塩基、酸化剤、金属

- ◎ 危険有害な分解生成物
 - ・ 塩素、水素
- ◎ その他 特になし

11. 有害性情報

<本製品に関する情報がないため、断りの無い限り塩化水素の情報を記載する>

◎ 急性毒性

○ 経口

塩化水素 [区分3]

ラット 経口 LD50 238-277 mg/kg

上記数値により、本製品(35.0~36.0%塩酸)の濃度の急性毒性は以下のように推定される。

LD50 661-791 mg/kg

したがって、塩酸の区分を[区分4]とする。

○ 経皮

ウサギ 経皮 LD50 >5,010 mg/kg

[区分に該当しない]

○ 吸入

－ 気体

塩化水素 [区分3]

ラット 吸入 LC50 1,411ppm(ガス)
(4hr換算値)

これに対して、本製品では、GHSの定義では液体に該当するので、「分類対象外」とした。

－ 蒸気

データなし

－ 粉じん

データなし

－ ミスト

塩化水素(エアゾール)

ラット LC50 1.68 mg/L
(1hr)

これに対して、本製品(35.0~36.0%塩酸)においては上記数値の4hr換算値0.42mg/Lから、混合物の成分に基づく分類を適用した結果、本製品のLC50は1.17-1.20mg/kgと推定されるので、「区分4」とした。

◎ 皮膚腐食性／刺激性

ヒト 潰瘍や熱傷の記録がある。[区分1]

ラット、マウス

5~30分のばく露により皮膚の変色を伴う潰瘍を生じた。[区分1]

ウサギ 1-4hrばく露により腐食性を認めた。[区分1]

ヒト 弱い~強い皮膚刺激性の報告がある。[区分1]

◎ 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

ヒト 塩酸(液)により永続的な損傷や失明のおそれがあるとの記載がある。[区分1]

ウサギ・その他の動物

塩酸(液)ばく露により重度の刺激又は損傷性、腐食性を示すとの記載がある。[区分1]

◎ 呼吸器感作性又は皮膚感作性

○ 呼吸器感作性

以下の理由から塩化水素は、呼吸器感作性に関して[分類できない]とする。

- ・ 塩化水素は、反応性気道機能障害症候群<RADS>を引き起こす物質、または、刺激物質誘導喘息物質として知られている。この種の喘息は、感作性を持つアレルギー性職業喘息とは異なる為、塩化水素は「感作」プロセスのない非アレルギー喘息因子である。
- ・ 他方、日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーに関するリストでは、塩化水素は、感作性化学物質の一つとしてリストアップされている。しかしながら、その根拠となったと思われる国際喘息ガイドライン<GINA>の塩化水素に関する情報でもRADSとしている為、塩化水素は呼吸器感作性物質ではない。
- ・ 米国産業衛生専門家会議<ACGIH>は、塩化水素を気道感作性であるとするデータは十分でないとして、「感作性」があるとはしていない。
- ・ 欧州CLP規則付属VIのAnnex(危険物リスト)において、塩化水素は収載されているが、呼吸器感作性に関しては指摘がない。すなわち、欧州では塩化水素を呼吸

器感作性とはしていない。

◎ 皮膚感作性

- ・ ヒトおよび動物で、以下の報告がある。[区分に該当しない]

モルモット Maximization Test 陰性

マウス Ear Swelling Test 陰性

ヒト 感作誘導後10～14日に適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった。

◎ 生殖細胞変異原性

- ・ in vivoの試験はショウジョウバエを用いた伴性劣性致死試験の陽性結果のみしか得られなかった。[分類できない]

◎ 発がん性

- ・ IARCによりGroup 3(1992年)、ACGIHによりA4(2003年)に分類されている。ラット又はマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠はない。ヒトの疫学調査でも多くは、がん発生と塩化水素ばく露との関係に否定的である。[区分に該当しない]

◎ 生殖毒性

- ・ マウス、ラット複数の妊娠期投与試験において、児動物の発生に対する影響は認められない。また、親動物の性機能、生殖能力に対する影響についても知見がない。[分類できない]

◎ 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

- ・ ヒト

吸入ばく露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている。

- ・ 動物試験

粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的傷害を伴う毒性影響がガイダンス値の区分1の範囲で認めた。[区分1(呼吸器系)]

◎ 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

- ・ ヒト

反復ばく露の結果、侵食による歯の損傷を訴える報告が複数ある。さらに慢性気管支炎の発生頻度増加の報告もある。[区分1(歯、呼吸器系)]

◎ 誤えん有害性

- ・ 塩化水素は気体である為、GHS分類対象外であるが、塩酸(塩化水素水溶液)の蒸気にはばく露したり、飲み込んだ塩酸を気道に吸引した場合には、化学性肺炎を起こす可能性がある。[区分1]

◎ その他

情報なし

12. 環境影響情報

＜本製品に関する情報がないため、断りの無い限り塩化水素の情報を記載する＞

◎ 生態毒性

◎ 水生環境有害性

－ 短期(急性)

- ・ 魚毒性

区分1

マス

LC50 (96hr)7.45 mg/L

(pH 4.12、硬水)

LC50 (96hr)10.3 mg/L

(pH 3.98、軟水)

ブルーギル

LC50 (96hr) 55.1-30.9 mg/L

(pH3.25 - 3.5)

金魚

LC50 178 mg/L

- ・ その他

イソガニ

LC50 (48hr)240 mg/L

オオミジンコ

EC50 (48hr)0.492 mg/L

(pH 5.3)

－ 長期(慢性)

区分に該当しない

- ・ 水溶液が強酸となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和される。また、塩化水素のlogPow=0.25より、区分に該当しないとした。

◎ 残留性・分解性

情報なし

◎ 生体蓄積性

情報なし

◎ 土壌中の移動性

情報なし

◎ オゾン層への有害性

モントリオール議定書に指定された物質に該当しない。

◎ 他の有害影響

情報なし

13. 廃棄上の注意

◎ 化学品(残余廃棄物)、汚染容器及び包装の安全で、かつ環境上望ましい廃棄、またはリサイクルに関する情報

○ 化学品(残余廃棄物)

- ・ 毒物及び劇物の廃棄方法に関する基準に従って、無害化してから廃棄する。
- ・ 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託し、関係法令を遵守して適正に処理する。
- ・ 攪拌しながら、石灰乳、ソーダ灰などの溶液に徐々に加え中和させた後、多量の水で希釈する。

○ 汚染容器及び包装

- ・ 空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。

14. 輸送上の注意

◎ 国際規制

○ 海上輸送規制(IMO)

- ・ UN No. UN1789
- ・ Proper Shipping Name HYDROCHLORIC ACID
- ・ Class 8(Corrosive Substance)
- ・ Packing group II
- ・ Marine pollutant Applicable
- ・ Transport in bulk according to Code Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Applicable(Code Z)

○ 航空輸送規制(ICA0/IATA)

- ・ UN No. UN1789
- ・ Proper Shipping Name HYDROCHLORIC ACID
- ・ Class 8(Corrosive Substance)
- ・ Packing group II

◎ 国内規制

○ 陸上輸送規制

毒物及び劇物取締法、道路法の規定に従う。

○ 海上輸送規制

船舶安全法の規定に従う。

- ・ 国連番号 UN1789
- ・ 品名 塩酸
- ・ 国連分類 クラス8(腐食性物質)
- ・ 容器等級 II
- ・ 海洋汚染物質 該当

○ 航空輸送規制

航空法の規定に従う。

- ・ 国連番号 UN1789
- ・ 品名 塩酸
- ・ 国連分類 クラス8(腐食性物質)
- ・ 容器等級 II

◎ 輸送又は輸送手段に関する特別な安全対策

- ・ 容器の破損、漏れがないことを確かめ、転倒、落下、損傷のないよう積み込み、荷崩れ防止を確実にを行う。
- ・ 毒性がある為、積載する時には、保護具を装着する。
- ・ 法規に規定された基準に従って輸送する。
- ・ 移送時にイエローカードの携行が必要である。
- ・ 緊急時応急措置指針番号 157(毒性物質/腐食性物質(不燃性/水反応性))

15. 適用法令

◎ 労働安全衛生法

- ・ 特定化学物質第3類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第6号)
- ・ 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条)政令番号98

- ・ 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2)政令番号98
- ・ 化学物質等の危険性又は有害性の調査(リスクアセスメントの実施等)(法第57条の3)政令番号98
- ・ 腐食性液体(労働安全衛生規則第326条)

◎ 毒物及び劇物取締法

- ・ 劇物(指定令第2条別表第2)

◎ 大気汚染防止法

- ・ 特定物質(法第17条第1項、政令第10条)＜塩化水素＞
- ・ 排出規制物質(有害物質)(法第2条第1項3、政令第1条)＜塩化水素＞

◎ 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律

- ・ 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)

◎ 船舶安全法

- ・ 腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)

◎ 航空法

- ・ 腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)

◎ 港則法

- ・ その他の危険物・腐食性物質(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)

◎ 道路法

- ・ 車両の通行の制限(施行令第19条の13、日本道路公団公示)

◎ 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(PRTR法)

- ・ 指定化学物質に該当しない。

◎ 水質汚濁防止法

- ・ 指定物質(法第2条第4項、法施行令第3条第3項)＜塩化水素＞

◎ 外国為替及び外国貿易法

- ・ 輸出貿易管理令別表第1の16項(キャッチオール規制)
- ・ 麻薬・向精神薬原料(輸出貿易管理令別表第2の21の3項)

◎ 麻薬及び向精神薬防止法

- ・ 麻薬向精神薬原料(法第2条第7号)

◎ 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律

- ・ 劇物 無機薬品及びその製剤(法第44条第2項、施行規則第204条別表第3)

◎ 水道法

- ・ 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101)

◎ 下水道法

- ・ 施行令第9条の四の物質に該当しない。

◎ 労働基準法

- ・ 疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)

◎ 消防法

- ・ 塩化水素含有量が36%以下なので貯蔵等の届出を要する物質に該当しない

◎ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

- ・ 有害物(法第2条)＜塩化水素＞

◎ 食品衛生法

- ・ 人の健康を損なうおそれのない添加物(則第3条別表第2)

16. その他の情報

◎ 引用文献

- ・ 日本ソーダ工業会 SDS(塩酸)
- ・ 日本産業衛生学会 産業衛生学雑誌 許容濃度勧告(2021)
- ・ ソーダ技術ハンドブック2009(日本ソーダ工業会)

注意 記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。 危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料、情報、データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので、取扱いには十分注意してください。

安全データシート

1. 化学品および会社情報

- ◎ 化学品の名称
製品名 か性ソーダ(液) 製品コード HS101
- ◎ 会社情報
会社名 北海道曹達株式会社
住所 北海道苫小牧市沼ノ端134-122
電話番号 0144-55-3788 FAX番号 0144-55-1193
お問い合わせフォーム https://hokkaido-soda.co.jp/contact/mail_form/
- ◎ 緊急連絡電話番号
北海道曹達株式会社 営業部 0144-55-3788
- ◎ 推奨用途と使用上の制限

推奨用途	使用上の制限
食品添加物	最終食品の完成前に中和し、又は除去しなければならない。
工業用薬品	本データシート記載事項以外の特記無し

2. 危険有害性の要約

- ◎ 化学品のGHS分類
- 物理化学的危険性
- ・ 金属腐食性化学品 区分1
- 健康に関する有害性
- ・ 急性毒性
 - ・ 経口 区分3
 - ・ 経皮 分類できない
 - ・ 吸入: 蒸気 分類できない
 - ・ 吸入: 粉じん、ミスト 分類できない
 - ・ 皮膚腐食性/刺激性 区分1
 - ・ 目に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1
 - ・ 呼吸器感作性 分類できない
 - ・ 皮膚感作性 区分に該当しない
 - ・ 生殖細胞変異原性 区分に該当しない
 - ・ 発がん性 分類できない
 - ・ 生殖毒性 分類できない
 - ・ 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(呼吸器)
 - ・ 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 分類できない
 - ・ 誤えん有害性 分類できない
- 環境に対する有害性
- ・ 水生環境有害性 短期(急性) 区分3
 - ・ 水生環境有害性 長期(慢性) 区分に該当しない
 - ・ オゾン層への有害性 分類できない
- ◎ GHSラベル要素
- 絵表示またはシンボル



- 注意喚起語 危険
- 危険有害性情報
- ・ 金属腐食のおそれ
 - ・ 飲み込むと有害
 - ・ 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
 - ・ 臓器の障害(呼吸器系)
 - ・ 水生生物に有害

- ・呼吸が止まっている場合、又は呼吸が弱い場合には暖かく安静を保ち、呼吸気道を確保した上で人工呼吸(又は、酸素吸入)を行う。
誤飲及び吸入の被災者に人工呼吸をする場合は口対口法を用いてはいけない。
逆流防止バルブのあるポケットマスクや医療用呼吸器を用いて人工呼吸を行う。
- ・身体を毛布などで覆い、保温して安静に保ち、直ちに医師の手当てを受ける。
- ◎ 皮膚に付着した場合
 - ・直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐ。
 - ・皮膚を、石鹼と流水、シャワーでよく洗う。
 - ・洗浄が遅れたり、不十分だと、皮膚の障害を生じるおそれがある。
 - ・医師の指示なく、油類その他の薬を薬傷部に塗ってはならない。
 - ・直ちに医師の手当てを受ける。
- ◎ 眼に入った場合
 - ・水で数分間注意深く洗う。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外す。その後も15分以上洗浄を続ける。まぶたの裏まで完全に洗う。
 - ・眼球を傷つける可能性があるため、眼をこすったり固く閉じさせてはならない。
 - ・洗浄が遅れたり、不十分だと、不可逆的な眼の障害を生ずるおそれがある。
 - ・直ちに眼科医の手当てを受ける。
- ◎ 飲み込んだ場合
 - ・口をすすぐ。無理に吐かせない。
 - ・口をすすいだ後、直ちに医師の手当てを受ける。
 - ・被災者に意識のない場合は、口から何も与えてはならない。
- ◎ 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状
 - ・吸入、接触量が多いほど腐食性の症状は急激である。
 - ・肺水腫等の症状は遅れて発現する場合がある。
- ◎ 応急措置をする者の保護に必要な注意事項
 - ・救助者は、ゴム手袋、安全ゴーグルなどの保護具を着用する。
 - ・汚染された衣類や保護具を取り除く。
- ◎ 医師に対する特別な注意事項
 - ・「2. 危険有害性の要約 ○ 重要な徴候及び想定される非常事態の概要」を参照。

5. 火災時の措置

- ◎ 適切な消火剤
 - ・本製品は不燃性である。周辺火災に適した消火剤を使用する。
- ◎ 使ってはならない消火剤
 - ・データなし
- ◎ 火災時の措置に関する特有の危険有害性
 - ・不燃性であるが、加熱されると腐食性及び毒性のヒュームを発生するおそれがある。
 - ・水に接触すると、可燃性物質の発火に十分な熱を発生する。
- ◎ 特有の消火方法
 - ・苛性ソーダ自体は、不燃性であるが、周辺火災の場合、以下の措置を行う。
火災発生場所の周辺に、関係者以外の立ち入りを禁止する。
危険なく対処できる時は、燃焼の供給源を速やかに止める。
移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。
容器、周囲の設備などに散水して冷却する。
消火活動は、可能な限り風上から行う。
- ◎ 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置
 - ・消火作業の際は、状況に応じた保護具(例えば、耐熱手袋、ゴーグル型保護眼鏡、空気呼吸器)を必ず着用する。

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
 - ・漏出時の処理を行う場合には、必ずゴム手袋、保護眼鏡、保護面、保護衣等を着用すること。
 - ・漏れ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。
 - ・作業は風上から、保護具を着用して行う。
- ◎ 環境に対する注意事項
 - ・流出した製品が河川などに排出され、環境への影響を起ささないように注意する。
- ◎ 封じ込め及び浄化の方法・機材

- ・ 少量の場合には、乾燥砂、土、おがくず、ウエス等により、出来るだけ密閉できる空容器に回収する。
- ・ 本製品は強アルカリなので、盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてから処理する。必要があればさらに希塩酸、希硫酸などで中和する。
- ・ 処理後の土砂等については、都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

◎ 二次災害の防止策

- ・ 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
- ・ 中和時、苛性ソーダ液に多量の水や酸を添加する場合、突沸を生じる危険性があるので、十分注意する。

7. 取扱い及び保管上の注意

◎ 取扱い

○ 技術的対策

- ・ 作業は、局所排気内または全体換気の設備のある場所で行う。
- ・ 取扱い場所の近くには、緊急時に洗眼及び身体洗浄を行うための設備を設け、取扱い後には、手、顔などをよく洗う。

○ 安全取扱注意事項

- ・ 漏れ、溢れ、飛散等しないように慎重に取り扱う。
- ・ 苛性ソーダ液に多量の水や酸を添加する場合、突沸を生じる危険性があるので、十分注意する。

○ 接触回避

- ・ 強アルカリなので、酸性物質との接触を避ける。
- ・ アルミニウム、すず、亜鉛等の金属を腐食し、水素ガスを発生する。
- ・ 「10. 安定性及び反応性」を参照

○ 衛生対策

- ・ この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしない。
- ・ 取扱い後は手をよく洗う。

○ 食品衛生法に関する事項

- ・ 本製品を食品添加物として使用する場合は、最終食品の完成前に中和し、又は除去しなければならない。

◎ 保管

○ 安全な保管条件

- ・ 気温の低下により凝固の可能性がある。
- ・ 毒物劇物取締法の「毒物及び劇物の貯蔵に関する構造・設備等基準」に従い、貯蔵する。
- ・ 通気をよくし、蒸気が滞留しないようにする。
- ・ 強アルカリなので、酸性物質とは同一場所に保管しない。

○ 安全な容器包装材料

- ・ 腐食性が強いので、軟鋼、銅、アルミニウム、亜鉛製の物は使用できない。
- ・ ステンレスまたはポリエチレン容器に保管する。

8. ばく露防止及び保護措置

◎ 許容濃度等

○ 管理濃度

- ・ 設定されていない。

○ 許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標)

- ・ 日本産業衛生学会(2021年版)
最大許容濃度 2.0 mg/m³
- ・ ACGIH(2021年版) STEL 天井値 2 mg/m³

◎ 設備対策

- ・ 近くに手洗い、洗眼、シャワーなどの設備を設ける。
- ・ 取扱い場所は換気を良くする。

◎ 保護具

- ・ 呼吸用保護具 防塵マスク、空気呼吸器
- ・ 手の保護具 ゴム製保護手袋

- ・ 眼、顔面の保護具 保護メガネ（ゴーグル型）
- ・ 皮膚・身体の保護具 ビニール製保護衣、ゴム製保護長靴
- ◎ 特別な注意事項 作業後、手をよく洗い、うがいをしてから飲食等をする。

9. 物理的及び化学的性質

- ・ 物理状態 液体
- ・ 色 無色又は灰色
- ・ 臭い 無臭
- ・ 融点/凝固点 約8℃（48%液体）
- ・ 沸点、初留点及び沸点範囲 138℃（48%液体）
- ・ 可燃性 不燃性
- ・ 爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界 なし
- ・ 引火点 なし
- ・ 自然発火点 なし
- ・ 分解温度 データなし
- ・ pH 14（1mol/L）
- ・ 動粘性率 47 mm²/s（45%液体/20℃）
- ・ 溶解度 42 g/100 g（0℃）、109 g/100 g（20℃）
（か性ソーダ固体として）
- ・ n-オクタノール/水分配係数(log値) データなし
- ・ 蒸気圧 432 Pa（20℃、45%液体）
- ・ 密度及び/又は相対密度 1.50（48%液体）、1.48（45%液体）
- ・ 相対ガス密度 データなし
- ・ 粒子特性 データなし
- ・ その他のデータ 液体であるが、濃度、温度により凝固することがある

10. 安定性及び反応性

- ◎ 反応性
 - ・ 通常の手扱い条件では安定である。
- ◎ 化学的安定性
 - ・ 空気中の炭酸ガスを吸収して、炭酸ナトリウムを生成することがある。
- ◎ 危険有害反応可能性
 - ・ アルカリ性なので、酸と反応し発熱する。
 - ・ アルミニウム、錫、亜鉛等の金属を侵し水素を発生しこれが空気と混合して引火爆発することがある。
- ◎ 避けるべき条件
 - ・ 水、湿った空気、混触危険物質との接触。
- ◎ 混触危険物質
 - ・ 酸化剤、強酸、銅、亜鉛、アルミニウム及びこれらの合金
- ◎ 危険有害な分解生成物
 - ・ 特になし
- ◎ その他
 - ・ 多量の水や酸との反応で発熱の可能性がある。

11. 有害性情報

- ◎ 急性毒性
- 経口
 - ウサギ 経口 LD50 325 mg/kg（固体苛性ソーダ）[区分3]
 - ヒトでの中毒事例より、ヒトの体重を 60 kg とすると致死量は 80 mg/kg～167 mg/kg（固体か性ソーダ）となるため、区分 3 と判断される。
 - 水溶液製品である本品に対しては、つなぎの原則（GHS文書 3.1.3.5）を適用し、固体か性ソーダと同じく区分 3 とした。
- 経皮 情報なし
- 吸入 情報なし
- ◎ 皮膚腐食性/刺激性

- ヒト 0.5%以上で刺激性を引き起こす。[区分1]
- ブタ 8%以上で腐食性を引き起こす。[区分1]
- ウサギ 5% 4時間で重度の壊死を引き起こす。[区分1]
- ◎ 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性
 - ヒト ヒト眼に対して重篤な損傷を引き起こす。[区分1]
 - ウサギ 1.2%以上で腐食性を引き起こす。[区分1]
- ◎ 呼吸器感受性又は皮膚感受性
- 呼吸器感受性 情報なし
- 皮膚感受性 ヒト皮膚での感受性試験において感受性は認められなかった。
[区分に該当しない]
- ◎ 生殖細胞変異原性
 - ・ *in vivo* マウス骨髄小核試験 陰性 [区分に該当しない]
 - ・ AMES 試験 陰性 [区分に該当しない]
- ◎ 発がん性 情報なし
- ◎ 生殖毒性 情報なし
- ◎ 特定標的臓器毒性(単回ばく露)
 - ・ ヒト 呼吸器、気道を刺激し肺水腫を引き起こす。[区分1]
呼吸器の障害。
- ◎ 特定標的臓器毒性(反復ばく露)
 - 情報なし
- ◎ 誤えん有害性
 - 情報なし
- ◎ その他 特になし

12. 環境影響情報

- ◎ 生態毒性
- 水生環境有害性
 - － 短期(急性) 区分1
 - ・ 魚類 カダヤシ LC50 (96hr) = 125 mg/L
 - ・ 甲殻類 ネコゼミジンコ EC50 (48hr) = 40.4 mg/L
 - － 長期(慢性) 区分に該当しない
 - ・ 水溶液が強塩基となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分に該当しないとした。
- ◎ 残留性・分解性 情報なし
- ◎ 生体蓄積性 情報なし
- ◎ 土壤中の移動性 情報なし
- ◎ オゾン層への有害性 当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。
- ◎ 他の有害影響 強アルカリのため、漏えい時は周辺環境への影響あり (pH 上昇等)

13. 廃棄上の注意

- ◎ 化学品(残余廃棄物)、汚染容器及び包装の安全で、かつ環境上望ましい廃棄、またはリサイクルに関する情報
- 化学品(残余廃棄物)
 - ・ 「7 取扱い及び保管上の注意」の項による他、水質汚濁防止法の『有害物質』並びに廃棄物の処理及び清掃に関する法律の『特別管理産業廃棄物』に該当するため、これらの関係法令に従って適正に処理する。また、各地域の条例等で廃棄に関する規定がある場合はこれに従う。
 - ・ 本製品を含む廃液及び洗浄廃水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは違法であり、絶対に行ってはならない。
 - ・ 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託する。
 - ・ 処理等を外部の業者に委託する場合は、都道府県知事等の許可を受けた産業廃棄物処理業者に危険性及び有害性を十分告知の上、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付して委託し、関係法令を遵守して適正に処理する。廃アルカリは特別管理産業廃棄物に指定されており、収集・運搬・処分は定められた基準に従って処理する。
- 汚染容器及び包装
 - ・ 使用済み包装容器は内容物を完全に除去した後、都道府県知事の許可を受けた

産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

- ◎ 国際規制
 - 海上輸送規制(IMO)
 - ・ UN No. UN1824
 - ・ Proper Shipping Name SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
 - ・ Class 8
 - ・ Packing group II
 - ・ Marine pollutant Not applicable
 - ・ Transport in bulk according to Code Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Applicable(Y)
 - 航空輸送規制(ICA0/IATA)
 - ・ UN No. UN1824
 - ・ Proper Shipping Name SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
 - ・ Class 8
 - ・ Packing group II
- ◎ 国内規制
 - 陸上輸送規制 毒物及び劇物取締法、道路法の規定に従う。
 - 海上輸送規制 船舶安全法の規定に従う。
 - ・ 国連番号 UN1824
 - ・ 品名 水酸化ナトリウム(液体)
 - ・ 国連分類 クラス8(腐食性物質)
 - ・ 容器等級 II
 - ・ 海洋汚染物質 非該当
 - 航空輸送規制 航空法の規定に従う。
 - ・ 国連番号 UN1824
 - ・ 品名 水酸化ナトリウム(液体)
 - ・ 国連分類 クラス8(腐食性物質)
 - ・ 容器等級 II
- ◎ 輸送又は輸送手段に関する特別な安全対策
 - ・ 車両による運搬時は、運転者に必ずイエローカードを携行させる。
 - ・ 輸送作業は取り扱い及び保管上の注意事項に留意して行う。
 - ・ 毒物及び劇物取締法に定められた事項を順守する。
 - ・ 緊急時応急措置指針番号 154 毒性物質／腐食性物質(不燃性)

15. 適用法令

- ◎ 毒物及び劇物取締法
 - ・ 劇物(法第2条別表第2)
- ◎ 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律
 - ・ 有害液体物質(Y類物質)(溶液)(施行令別表第1)
- ◎ 船舶安全法
 - ・ 腐食性物質(危規則 第2, 3条危険物 告示別表第1)
- ◎ 航空法
 - ・ 腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
- ◎ 港則法
 - ・ 腐食性物質(施行規則第12条 危険物の種類を定める告示 別表)
- ◎ 道路法
 - ・ 車両の通行の制限(施行令第19条の13)
- ◎ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
 - ・ 特別管理産業廃棄物(施行令第2条の4)
- ◎ 有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律
 - ・ 有害物質(施行規則第2条)
- ◎ 労働基準法
 - ・ 疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条 別表第1の2第4号1)
- ◎ 水質汚濁防止法
 - ・ 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)

◎ 労働安全衛生法

- ・ 名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条）政令番号319
- ・ 名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2）政令番号319
- ・ 化学物質等の危険性又は有害性の調査（リスクアセスメントの実施等）（法第57条の3）政令番号319
- ・ 腐食性液体（施行規則第326条）

◎ 水道法

- ・ 有害物質（法第4条第2項、水質基準平15省令101）

◎ 食品衛生法

- ・ 人の健康を損なうおそれのない添加物に該当（施行規則別表第1）
指定添加物（用途：製造用剤）（食品添加物用途のみ該当）

◎ 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律

- ・ 劇薬（日本薬局方品のみ該当）（法第44条第2項、施行規則第204条 別表第3）

◎ 外国為替及び外国貿易法

- ・ 輸出貿易管理令別表第 1 の 16 の項（キャッチオール規制）

◎ 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（PRTR 法）

- ・ 指定化学物質に該当しない。

16. その他の情報

◎ 引用文献

- ・ 日本ソーダ工業会 SDS(苛性ソーダ(液体))
- ・ 日本産業衛生学会 産業衛生学雑誌 許容濃度勧告(2021)
- ・ ソーダ技術ハンドブック2009（日本ソーダ工業会）

注意 記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。 危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料、情報、データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので、取扱いには十分注意してください。

安全データシート（SDS）

作成日 1992 年 12 月 20 日

改訂日 2022 年 02 月 10 日

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 8%硫酸アルミニウム（硫酸バンド）
 製品コード : H102111
 供給者の会社名称 : 日本軽金属株式会社
 住所 : 東京都港区新橋一丁目 1 番 13 号 アーバンネット内幸町ビル
 電話番号 : 03-6810-7107
 FAX 番号 : 054-388-2032（蒲原ケミカル工場）
 緊急連絡電話番号 : 054-385-3124（蒲原ケミカル工場 生産第三課）
 推奨用途 : 製紙、浄水剤（上水道、工場用水、工場排水）
 整理番号 : SDS-A-8001

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

GHS に基づく化学品の分類 JIS Z 7252 : 2019 に従う¹³⁾

物理化学的危険性

爆発物 区分に該当しない
 可燃性ガス 区分に該当しない
 エアゾール 区分に該当しない
 酸化性ガス 区分に該当しない
 高压ガス 区分に該当しない
 引火性液体 区分に該当しない
 可燃性固体 区分に該当しない
 自己反応性化学品 区分に該当しない
 自然発火性液体 区分に該当しない
 自然発火性固体 区分に該当しない
 自己発熱性化学品 区分に該当しない
 水反応可燃性化学品 区分に該当しない
 酸化性液体 区分に該当しない
 酸化性固体 区分に該当しない
 有機過酸化物 区分に該当しない
 金属腐食性化学品 区分 1

健康に対する有害性

鈍性化爆発物 区分に該当しない
 急性毒性（経口） 分類できない
 急性毒性（経皮） 分類できない
 急性毒性（吸入、ミスト） 分類できない
 皮膚腐食性／刺激性 区分に該当しない
 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分 2A
 呼吸器感作性 分類できない
 皮膚感作性 分類できない
 生殖細胞変異原性 区分に該当しない
 発がん性 分類できない
 生殖毒性 区分に該当しない
 生殖毒性・授乳に対する又は授乳を介した影響 分類できない
 特定標的臓器毒性（単回ばく露） 分類できない
 特定標的臓器毒性（反復ばく露） 分類できない
 誤えん有害性 分類できない
 水生環境有害性 短期（急性） 区分に該当しない
 水生環境有害性 長期（慢性） 区分に該当しない
 オゾン層への有害性 分類できない

環境に対する有害性

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

： 警 告

危険有害性情報

： 金属腐食のおそれ
強い眼刺激GHS 分類区分に関係しない
又は GHS で扱われない他の
危険有害性： 塩素酸塩類（次亜塩素酸ソーダ、漂白剤、さらし粉等）と
混合・接触すると、有毒な塩素ガスを発生する。

注意書き

【一般】

： 使用前に本 SDS を読み、理解するまで取り扱わないこと。

【安全対策(予防策)】

： 他の容器に移し替えないこと。

： 気分が悪い時は医師に連絡すること。

： 取扱い後は、手洗い・洗顔・うがい等を十分に行うこと。

： 他の容器に移し替えないこと。

： 取扱い後は、よく手を洗うこと。

： 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

【応急措置(対応策)】

： 物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること。

： 眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。

： コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外し、
その後も洗浄を続けること。

： 眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。

： 流出した場合、物的被害を防止するために回収すること。

【保管(貯蔵)】

： 耐腐食性/耐腐食性内張りのある容器に保管すること。

【廃棄】

： 内容物や容器の処理を委託する場合は、

： 都道府県又は市町村の許可を受けた産業廃棄物処理業者に業務委託すること。

重要な徴候及び想定

： 誤って飲み込んだときには、口腔、喉、食道、胃などに炎症を起こす。

される非常事態の概要

3. 組成及び成分情報

化学物質/混合物の区別

： 混合物

化学名又は一般名

： 硫酸アルミニウム ・ 水

別名

： 硫酸バンド

化学式

： $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ・ H_2O

CAS 登録番号

： 10043-01-3 ・ 7732-18-5

官報公示整理番号

化審法

： (1)-25

安衛法

： 施行令別表第 9 政令 37 アルミニウム及びその水溶性塩

GHS 分類に寄与する成分

： 情報なし

(不純物及び安定化添加物)

濃度又は濃度範囲(含有量)

： $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ として、26.8～27.4[%]

4. 応急措置

吸入した場合

： 新鮮な空気の場所に移動し、安静にする。
呼吸が停止している場合は、人工呼吸を行う。
呼吸困難な場合は、酸素吸入を行う。
必要に応じて医師の診断を受ける。

皮膚に付着した場合

： 汚染した衣類を脱ぎ、水及び石鹼を用いて付着部を洗い流す。

[8%硫酸アルミニウム] [日本軽金属(株)] [SDS-A-8001] [2022 年 02 月 10 日] 【3/7】

- 異常がある場合は、医師の診断を受ける。
- 眼に入った場合 : 清浄な水で 15 分間以上洗眼する。
コンタクトレンズを着用していて外せる時は外して洗浄を続ける。
必要に応じて、眼科医の診断を受ける。
- 飲み込んだ場合 : 水で口内を洗浄し、コップ 1～2 杯の水又は牛乳を飲ませる。
直ちに医師の診断を受ける。
- 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状 : (吸入) 咳、息切れ、咽頭痛¹⁰⁾
(皮膚) 発赤、痛み
(眼) 腐食性、発赤、重度の熱傷
(経口摂取) 腹痛、灼熱感、吐き気、嘔吐
- 応急措置をする者の保護に必要な注意事項 : 保護手袋、ゴーグル等の適切な保護具を着用する。
- 医師に対する特別な注意事項 : 情報なし
5. 火災時の措置
- 適切な消火剤 : 本物質は不燃性のため、周辺火災に適合した消火剤を使用のこと。
- 使ってはならない消火剤 : 情報なし
- 火災時に特有の危険有害性 : 不燃性であるが、燃焼や高温により分解し、有害な酸化アルミニウム蒸気や二酸化硫黄、三酸化硫黄を発生する恐れがある。
- 消火を行う者の保護の特別な保護具及び予防措置 : 耐熱手袋、空気呼吸器、ゴーグル型保護眼鏡、ゴム長靴等を着用し、消火作業は風上から行う。
周辺火災の場合は、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。
移せない場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
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 : 関係者以外の立ち入りを禁止する。
作業の際には、保護手袋、保護眼鏡等の適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触を避ける。
- 環境に対する注意事項 : 盛土等で囲い下水、河川、水田等の環境への流出を極力防止する。
流出物は出来る限り空容器へ回収し、回収不能分については消石灰、炭酸カルシウム、ソーダ灰等を用いて中和する。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材 : 盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導く。
乾燥砂、土、ウエス等に吸収させ、密閉容器に回収する。
出来る限り空容器に回収し、回収不能分は中和する。
- 二次災害の防止策 : 万が一、大量に流出し一般市民、水棲生物への影響が懸念される場合には、直ちに関係官庁、供給者に連絡し応援を求める。
7. 取扱い及び保管上の注意
- 取扱い
- 技術的対策 : 粉じん、ミスト、蒸気及びガスの発生を防止する。
粉じんの堆積を防止する。
- 安全取扱注意事項 : 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
眼、皮膚との接触を避けること。
取扱後には、手、顔等を水で十分に洗浄すること。
- 新たなリスクを生む取扱い方法 : 塩素酸塩類（次亜塩素酸ソーダ、漂白剤、さらし粉等）と混合・接触すると、有毒な塩素ガスを発生する。
- 接触回避 : 接触・吸入防止のため、保護手袋、保護眼鏡等の保護具を着用する。
取扱い後は、顔、手などを良く洗う。
- 衛生対策 : 休憩場所には手袋等の汚染された保護具を持ち込んではいない。
取り扱い後は、手、顔などをよく洗い、うがいをする。

[8%硫酸アルミニウム] [日本軽金属(株)] [SDS-A-8001] [2022 年 02 月 10 日] 【4/7】

保管

- 安全な保管条件 : 密栓し、直射日光を避け、高温物を近づけない。
冬季の気温が低い場所では、結晶が析出することがあるので、保温が必要である。
- 安全な容器包装材料 : 原液の pH2～3 であるため、SUS316 グレード以上のステンレス、塩化ビニール、ポリエチレン、FRP、ゴムライニング容器等の耐酸性のものを選定する。

8. ばく露防止及び保護措置

- 許容濃度 : 日本産業衛生学会 未設定
ACGIH 水溶性塩類のアルミニウムとして、TLV - TWA 2[mg/m³]
注) TWA (Time Weighted Average) ; 8 時間/日、40 時間/週働く人の許容濃度
- 設備対策 : 取扱い場所の近くにシャワー、手洗い、洗眼設備を設け、その位置を明確に表示する。取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
- 保護具
- 呼吸用保護具 : 呼吸器保護具(防じんマスク等)を着用する。
 - 手の保護具 : 耐酸性保護手袋(ネオプレン製等)を着用する。
 - 眼の保護具 : ゴーグル型保護眼鏡や保護面を着用する。
 - 皮膚及び身体の保護具 : 長袖作業着を着用する。
- 特別な注意事項 : 保護具類は、使用の都度又は定期的にチェックし、清潔に保つ。
取扱い後は、よく顔・手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

- 物理状態 : 液体
- 色 : 無色又は黄味がかった薄い褐色
- 臭い : 無臭
- 融点／凝固点 : 約-12[°C] (凝固点)
- 沸点又は初留点及び沸騰範囲 : 101～110 [°C]
- 可燃性 : 非該当 (不燃性)
- 爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界 : 非該当 (不燃性)
- 引火点 : 非該当 (不燃性)
- 自然発火点 : 非該当 (不燃性)
- 分解温度 : データなし
- pH : 2.2～3.0
- 動粘性率 : データなし
- 溶解度 : 水と任意の割合で混合できる。
- n-オクタノール／水分配係数 (log 値) : データなし
- 蒸気圧 : データなし
- 密度及び／又は相対密度 : 1.32 (20[°C])
- 相対ガス密度 : データなし
- 粒子特性 : データなし
- その他データ : データなし

10. 安定性及び反応性

- 反応性、化学的安定性 : 通常の実験条件において安定である。
- 危険有害反応可能性 : 塩素酸塩類(次亜塩素酸ソーダ、漂白剤、さらし粉等)と混合・接触すると、有害な塩素ガスを発生する。
- 避けるべき条件 : 金属(鉄等)を侵す恐れがあるので、容器には使用しない。
- 混触危険物質 : 塩素酸塩類

[8%硫酸アルミニウム] [日本軽金属(株)] [SDS-A-8001] [2022 年 02 月 10 日] 【5/7】

有害な分解生成物 : 強熱して蒸発乾固させ、770℃以上に熱すると、有害な硫黄酸化物を発生する。

1 1. 有害性情報

急性毒性

経口 : マウス 経口 LD₅₀ 6,207[mg/Kg] ⁴⁾

経皮 : データなし

吸入 : データなし

腹腔 : マウス 腹腔 LD₅₀ 1,735[mg/Kg] ⁴⁾

皮膚腐食性／刺激性 : 皮膚腐食性はなし。

皮膚に軽度の刺激性がある。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 : 重篤な眼への刺激、区分 2A
ラビット 10[mg] Severe ¹¹⁾ の結果より、
区分 2A にした。

呼吸器感作性又は皮膚感作性 : データなし

生殖細胞変異原性 : 変異原性のデータが報告されている。 ¹¹⁾

人（リンパ球）－小核試験 20[mg/L]

人（リンパ球）－突然変異試験 20[mg/L]

ラット（経口）－突然変異試験 762[mg/Kg]

ラット（経口）－染色体異常試験 762[mg/Kg]

エームス試験で陰性 ⁶⁾

発がん性 : データなし

生殖毒性 : [生殖毒性]

生殖毒性のデータが報告されている。 ¹¹⁾

マウス 皮下（30D 雄）LDL₀ 27,371[μg/Kg]

マウス 腹膜内（10-13D 妊娠）LDL₀ 800[mg/Kg]

[生殖毒性・授乳に対する又は授乳を介した影響]

データなし

特定標的臓器毒性（単回ばく露） : データなし

特定標的臓器毒性（反復ばく露） : データなし

誤えん有害性 : 人体が長時間の硫酸アルミニウムの吸収により、
呼吸困難ないし喘息になる可能性がある。

1 2. 環境影響情報

生態毒性

魚毒性 : ヒメダカ LC₅₀ 710[mg/l/24hr] ⁷⁾ (660~760mg/l)

480[mg/l/48hr] (440~520mg/l)

() 内の数値は算出された 95%信頼限界を示す。

硫酸アルミニウムの沈殿したスラッジで、ニジマスの死亡原因として
次の 3 つがある。 ⁸⁾

① pH4.5 では、コロイド微粒子、酸及び Al のもたらすストレス

② pH6.0 では、コロイド微粒子

③ pH10.0 では、高アルカリ性

残留性・分解性 : 加水分解により、水酸化アルミニウムと硫酸になる。

生体蓄積性 : データなし

土壤中の移動性 : データなし

オゾン層への有害性 : データなし

他の有害影響 : データなし

[8%硫酸アルミニウム] [日本軽金属(株)] [SDS-A-8001] [2022 年 02 月 10 日] 【6/7】

1 3. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 消石灰、炭酸カルシウム、ソーダ灰等を加えて中和した後、廃棄する。
 廃棄の際は、「水質汚濁防止法」「廃棄物処理法」等関係法令を遵守する。
- 汚染容器及び包装 : 空容器を廃棄する時は、内容物を水洗し完全に除去した後、処分する。
 処分は、廃棄物処理法の規則に従って業務委託する。

1 4. 輸送上の注意

国際規制

- 陸上規制情報 ADR/RID/ADN 規制に従う
- 国連番号 : UN3264
- 品名 : その他の腐食性物質（無機物、液体、酸性のもの）
 原液は pH2～3 であるため、鉄及び SUS316 より低グレードの
 ステンレス材質に対し腐食性がある。
- 国連分類 : Class 8 : 腐食性物質
- 容器等級 : Group III : 低い危険性を有するもの
- 海上規制情報 IMO 規制に従う
- 国連番号 : UN3264
- 品名 : その他の腐食性物質（無機物、液体、酸性のもの）
- 国連分類 : Class 8 : 腐食性物質
- 容器等級 : Group III : 低い危険性を有するもの
- 海洋汚染物質 : 施行令別表第 1 有害液状物質（Y 類）（溶液）
- 有害液体物質 : 該当しない
- 航空規制情報 ICAO/IATA 規制に従う
- 国連番号 : UN3264
- 品名 : その他の腐食性物質（無機物、液体、酸性のもの）
- 国連分類 : Class 8 : 腐食性物質
- 容器等級 : Group III : 低い危険性を有するもの
- 国内規制 : 陸上輸送：該当しない。
 海上輸送：海域において船舶から排出してはならない。
 航空輸送：原則として航空機で輸送してはならない。
- 特別の安全対策 : 堅牢で容易に変形、破損しない容器に入れて輸送する。
 運搬に際しては、容器からの漏れの無いことを確かめ、
 転倒、落下、損傷等に注意して確実に行う。
 車両による運搬時は運転者に必ずイエローカードを携行させる。
 輸送作業は取り扱い及び保管上の注意事項に留意して行う。

1 5. 適用法令

- 化学物質審査規制法 : 該当しない
- 化学物質管理促進法 (PRTR 法) : 該当しない
- 労働基準法 : 該当しない
- 労働安全衛生法 : 名称等を表示し又は通知すべき危険物及び有害物
 (37. アルミニウム水溶性塩) 別表第 9 の 37
- 毒物及び劇物取締法 : 該当しない
- 化学兵器禁止法 : 該当しない
- オゾン層保護に関する法律 : 該当しない
- 大気汚染防止法 : 該当しない
- 水質汚濁防止法 : 指定物質 44 アルミニウム及びその化合物
 水濁法第 2 条第 4 項、同施行令第 3 条の 3
- 土壌汚染対策法 : 該当しない
- 消防法 : 該当しない
- 道路法 : 該当しない
- 船舶安全法 : 液体化学薬品 危告示 別表第 8 の 3

[8%硫酸アルミニウム] [日本軽金属(株)] [SDS-A-8001] [2022 年 02 月 10 日] 【7/7】

港則法	：	該当しない
海洋汚染等防止法	：	有害液体物質（Y 類）施行令別表第 1
航空法	：	該当しない
悪臭防止法	：	該当しない
廃掃法	：	該当しない
バーゼル法	：	該当しない
高圧ガス保安法	：	該当しない
薬機法	：	該当しない
麻薬及び向精神薬取締法	：	該当しない
覚せい剤取締法	：	該当しない
あへん法	：	該当しない
大麻取締法	：	該当しない
麻薬特例法	：	該当しない
農薬取締法	：	該当しない
火薬類取締法	：	該当しない
食品衛生法	：	添加剤 規格基準告示別表第 1 第 2 表 番号：1595
家庭用品規制法	：	該当しない
ストックホルム条約	：	該当しない
ロッテルダム条約	：	該当しない
外国為替及び外国貿易法	：	輸送貿易管理令別表第 1 の 16（キャッチオール規則）

16. その他の情報

引用文献

- 1) GHS 対応による混合物(化学物質)の MSDS 作成手法の研修テキスト（中央労働災害防止協会）
- 2) 日本産業衛生学会、産業医学 47 巻（2005）
- 3) ACGIH—Documentation of the Threshold Limit Value for Chemical Substances and Physical Agent and Biological Exposure Indices (1990) Paris France V.1-261, 1835-1965
- 4) Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials (RICHARD J. LEWIS, SR.) Volume II 1992 年（第 8 版）Page132-133
- 5) European Journal of Respiratory Diseasea, Vol.66, No.2, Pages 105-118
- 6) 中央労働災害防止協会 日本バイオアッセイ研究センター「微生物を用いる変異原生試験（細菌を用いる復帰突然変異試験）報告書：No. 6091」（平成 11 年 12 月 7 日）
- 7) (財)日本食品分析センターの試験報告書 第 45071571-1 号（平成 4 年 7 月 27 日）
- 8) Canadian J. Fish Aquat Sci., Vol. No.45, Page 634-642 1988
- 9) 15107 の化学商品；2007.1.23. 化学工業日報社
- 10) 国際化学物質安全性カード 硫酸アルミニウム ICSC 番号：1191
- 11) RTECS # BD1700000
- 12) The Sigma Aldrich Library of Chemical Safety Data Ed. II Vol.1 1988
- 13) GHS に基づく化学品の分類方法 JIS Z 7252:2019
- 14) GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法ーラベル、作業場内の表示及び安全データシート（SDS）JIS Z 7253：2019

このデータシートに記載されている数値／情報等は、現時点で入手できる文献等からのデータを引用したもので、全ての資料を網羅したわけではなく、製品を保証するものではありません。用途・用法に適した安全対策を実施のうえ、取扱いには十分に注意して下さい。

改訂日：2023 年 03 月 09 日

安全データシート

1. 製品及び会社情報

製品名：オリトール S-3000
整理番号：OGK-S-3000-003
推奨用途及び使用上の制限：重金属固定剤
会社名：オリエンタル技研工業株式会社
住所：埼玉県さいたま市見沼区大和田町二丁目 1357 番地 1
電話番号：048-685-5225
緊急連絡先：048-685-5225
FAX 番号：048-685-3219

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理化学的危険性：	爆発物：	分類できない
	可燃性ガス：	区分に該当しない
	エアゾール：	区分に該当しない
	酸化性ガス類：	区分に該当しない
	高压ガス：	区分に該当しない
	引火性液体：	分類できない
	可燃性固体：	区分に該当しない
	自己反応性化学品：	分類できない
	自然発火性液体：	分類できない
	自然発火性固体：	区分に該当しない
	自己発熱性化学品：	分類できない
	水反応可燃性化学品：	分類できない
	酸化性液体：	分類できない
	酸化性固体：	区分に該当しない
	有機過酸化物：	分類できない
	金属腐食性化学品：	区分 1
	鈍性化爆発物：	分類できない
健康に対する有害性：	急性毒性（経口）：	区分に該当しない
	急性毒性（経皮）：	分類できない
	急性毒性（吸入（気体））：	区分に該当しない
	急性毒性（吸入（蒸気））：	分類できない
	急性毒性（吸入（粉塵及びミスト））：	分類できない
	皮膚腐食性／刺激性：	区分 1
	眼に対する重篤な損傷／眼刺激性：	区分 1

呼吸器感作性又は皮膚感作性：	分類できない
生殖細胞変異原性：	分類できない
発がん性：	分類できない
生殖毒性：	分類できない
特定標的臓器毒性（単回ばく露）：	分類できない
特定標的臓器毒性（反復ばく露）：	分類できない
誤えん有害性：	分類できない

環境に対する有害性：	水生環境有害性 短期（急性）：	分類できない
	水生環境有害性 長期（慢性）：	分類できない
	オゾン層への有害性：	分類できない

ラベル要素

絵表示又はシンボル：



注意喚起語：	危険
危険有害性情報：	金属腐食のおそれ
	重篤な眼の損傷
	重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷

注意書き：	【安全対策】
	他の容器に移し替えないこと。
	粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
	取扱い後は、付着した箇所をよく洗うこと。
	保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
	【応急措置】
	物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること。
	飲み込んだ場合：
	口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
	皮膚（又は髪）に付着した場合：
直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。	
汚染された衣類を再利用する場合には洗濯すること。	
吸入した場合：	
空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。	
眼に入った場合：	
水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用して	
いて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄は続けること。	
いずれの場合も直ちに医師に連絡すること。	

【保管】

耐腐食性／耐腐食性内張りのある（製造者／供給者または規制所管官庁が指定する他の互換性のある材料）容器に保管すること。
施錠して保管すること。

【廃棄】

廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。

3. 組成及び成分情報

単一製品、混合物の区別：	混合物（水溶液）
化学名（主成分）：	ジチオカルバミン酸系化合物
分子式：	
CAS 番号：	3699-30-7
官報公示整理番号	化審法 (2)-1249
（化審法・安衛法）：	安衛法 記載なし
組成	ジチオカルバミン酸系化合物 ： 40～42%
	水 ： 58～60%

4. 応急措置

吸入した場合：	直ちに新鮮な空気環境下に移し、鼻腔や口腔内を十分洗浄し、医師の処置を受ける。呼吸が停止している場合は人工呼吸を行う。 直ちに医師の手当てを受ける。
皮膚に付着した場合：	直ちに多量の水で十分に洗い流す。汚染された衣類を直ちに脱ぎ、付着した部位にあるヌルヌル感がなくなるまで流水で洗浄する。 皮膚の広範囲に付着した場合は、医師の判断を受ける。
眼に入った場合：	たとえ少量でも眼に入った場合は、直ちに 15 分以上の洗眼をした後、必ず医師の処置を受ける。洗眼には必ず常温で清潔な流水を使用し、眼球と瞼の裏も洗浄する。眼を擦ったり、強く眼を閉じたりさせない。コンタクトレンズ着用者は直ちに外すこと。
飲み込んだ場合：	意識があっても無理に吐かせてはならない。直ちにうがいをさせた後、コップ 4～5 杯の牛乳、卵白、寒天液または水を飲ませて安静にする。胃液との反応によって二硫化炭素を発生する可能性があるため、速やかに医師の処置を受ける。
予想される急性症状及び 遅発性症状：	発赤、腹痛、し眠、吐き気、灼熱感、咽頭痛、咳、息苦しさ、 息切れ、水疱、虚脱
応急措置をする者の保護：	救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用し、皮膚や眼への付着を避ける。
医師に対する特別注意事項：	安静と医学的な経過観察が必要。

5. 火災時の措置

消火剤：	水噴霧、泡、粉末
使ってはならない消火剤：	炭酸ガス系消火剤は二硫化炭素が発生する場合があるので使用してはならない。
特有の危険有害性：	火災によって有毒なヒューム（硫黄酸化物、窒素酸化物、酸化カリウムなど）を生じる。
特有の消火方法：	危険でなければ周囲の容器などを火災区域から移動し、延焼を防ぐ。移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 消火後も大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
消火を行う者の保護：	消火作業は風上から行い、有害なガス吸入を避け、状況に応じて空気呼吸器、化学用保護具・保護衣を着用する。

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：	作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や蒸気の吸入を避ける。 関係者以外の立ち入りを禁止する。 風上から作業して、風下の人を退避させる。 屋内など密閉された場所の場合は十分に換気する。
環境に対する注意事項：	河川等に流されないよう、処置を行うこと。
封じ込め及び 浄化の方法・機材：	土砂、おがくず、ウエスなどに吸収させて、密閉可能な空容器に回収した後、残りをウエス、雑巾等で良く拭き取る。 大量に漏出した場合は土砂などで囲い、漏出の拡大を防止し、前述の方法により回収する。 液が乾燥した場合は、成分の結晶が析出し、飛散する恐れがあるため、この場合は水で溶かした後、前述の方法により回収する。 漏出個所の残分の酸類による中和は、有害ガスを発生する恐れがあるため行わない。
二次災害の防止策：	全ての発火源を速やかに取り除く（近傍での喫煙、火花等の禁止）。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。 薬品回収に使用したウエス等は速やかに焼却処分する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策：	『8. 暴露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
安全取扱注意事項：	全ての安全注意を読み、理解するまで取扱わないこと。 作業衣、安全靴は導電性のものを用いる。 屋外又は換気の良い区域で使用する。 液の漏洩及び蒸気の発散を極力防止すること。 接触、吸入又は飲み込まないこと。

接触回避： 『8. 暴露防止及び保護措置』に記載の保護具を着用する。

衛生対策： この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗い、うがいをする。

保管

技術的対策： 保管場所の床は、液が浸透しない構造にするとともに、適当な傾斜をつけ、かつ適当なため枘を設けること。
保管場所には製品を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

保管条件： 容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。
酸や酸化剤から離して保管すること。
施錠して保管すること。

混触危険物質： 『10. 安定性及び反応性』を参照。

容器包装資材： ステンレススチールやポリエチレンなどの耐腐食性容器を使用する。亜鉛、アルミニウム、銅、鉄などの金属類は使用しない。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度： 設定されていない

許容濃度 日本産業衛生学会（2009年版）： 設定されていない
ACGIH（2008年版）： 設定されていない

設備対策： 屋内では排気用の換気を行うこと。
屋内での使用の場合は局所排気設備を設置すること。
取扱い場所の近くに洗眼・手洗い、安全シャワーを設置すること。

保護具

呼吸器の保護具： 自給式呼吸器、送気マスク、防毒マスクなど、状況に応じ適切なものを使用する。

手の保護具： 保護手袋、化学防護手袋

眼の保護具： ゴーグル形保護眼鏡、スペクタクル形保護眼鏡、保護面

皮膚及び身体の保護具： 作業衣、飛沫の可能性がある場合はケミカルスーツ、化学防護服、化学防護長靴。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態： 液体

色： 微赤褐色

臭い： アミン臭

融点／凝固点： -15℃ 以下

沸点又は初留点 知見なし

及び沸騰範囲：

可燃性：	該当しない
爆発下限値及び 爆発上限界／可燃限界：	該当しない
引火点：	該当しない
自然発火点：	該当しない
分解温度：	280℃
pH：	12～14 (25 ℃)
動粘性率：	1～10 mm ² /s (25 ℃)
溶解度：	水に任意の割合で溶解する。
n-オクタノール／ 水分分配係数 (log 値)：	知見なし
蒸気圧：	知見なし
密度及び／又は相対密度：	1.05～1.15 (25 ℃)
相対ガス密度：	知見なし
粒子特性：	知見なし

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性：	常温常圧下では安定。長時間にわたって高温に晒されると主成分が分解し、二硫化炭素や硫化水素などの有害ガスが発生する。
危険有害反応可能性：	強酸、強酸化剤と接触すると激しく反応する。 亜鉛、アルミニウム、銅、鉄など、金属類を腐食する。
避けるべき条件：	混触危険物質との接触
混触危険物質：	酸、酸化剤、亜鉛、アルミニウム、銅、鉄などの金属類
危険有害な分解生成物：	二硫化炭素、硫化水素、ジエチルアミン
その他：	還元性があり、水溶液は強アルカリ性を示す。

11. 有害性情報

急性毒性：	経口、ラット LD ₅₀ = 2000 mg/kg 以上
皮膚腐食性／刺激性：	アルカリ性で腐食性があるため、大量に浴びると皮膚に不可逆的な損傷を与える。少量の飛沫が部分的に接触した場合でも、刺激や痛み、痒み、発赤等の症状を起こす場合がある。
眼に対する重篤な損傷／ 眼刺激性：	短時間の接触は角膜に損傷を与え、長時間の接触は失明することがある。
呼吸器感作性又は 皮膚感作性：	知見なし
生殖細胞変異原性：	Ames 試験では陰性
発がん性：[IARC] [OSHA]	知見なし 知見なし

[ACGIH]

知見なし	
生殖毒性：	知見なし
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)：	知見なし
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)：	知見なし
誤えん有害性：	知見なし
チウラム：	ND (0.005 ppm 未満)
その他：	酸性物質又は酸化性物質と反応して強引火性で有害な二硫化炭素、硫化水素を発生する。また経時変化等で、二硫化炭素、硫化水素を発生することがある。

12. 環境影響情報

生態毒性：	知見なし
残留性・分解性：	知見なし
生態蓄積性：	知見なし
土壤中の移動性：	土壤環境に移動する可能性がある。
オゾン層への有害性：	知見なし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物：	廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。 酸による中和処理は絶対にしてはならない。 アフターバーナー及びスクラバーを備えた焼却炉の火室に直接噴霧して焼却する。焼却すると窒素酸化物や硫黄酸化物が生成するので、排ガス対策を施す。 処理設備がないなどの理由で廃棄できない場合は、都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。 廃棄物の委託をする場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上、処理を委託する。
汚染容器及び包装：	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制	
海上輸送	IMO の規定に従う。
国連番号：	3267

品名： その他の腐食性物質（有機物）（液体）（アルカリ性のもの）
 国連分類： クラス 8（腐食性物質）
 容器等級： III
 海洋汚染物質： 有害液体物質（Y 類：水酸化カリウム水溶液に準じる）
 ばら積み輸送される液体物質： 非該当

航空輸送 IATA／ICAO の規定に従う。

国連番号： 3267
 品名： その他の腐食性物質（有機物）（液体）（アルカリ性のもの）
 国連分類： クラス 8（腐食性物質）
 容器等級： III

国内規制

陸上輸送： 道路交通法、消防法、労働安全衛生法の関係法令に従う。
 海上輸送： 港則法、船舶安全法の規定に従う。
 航空輸送： 航空法の規定に従う。

15. 適用法令

PRTR 法の対象化学物質に該当する（2023 年 4 月施行）

第一種指定化学物質：カリウム＝ジエチルジチオカルバマート（管理番号：604）

労働安全衛生法の規制に該当しない

消防法の規制に該当しない

化審法の規制に該当しない

毒物及び劇物取締法の規制に該当しない

ストックホルム条約に該当しない

ロッテルダム条約に該当しない

モントリオール議定書に該当しない

16. その他の情報

記載の情報については、新しい知見の発表などにより変更することがあります。

SDS- 安 全 デ ー タ シ ー ト

According to JIS Z 7253 : 2019

改訂 2024 年 02 月 02 日

薄硫酸

1. 化学品及び会社情報

化学品

化学品の名称 : 硫酸

推奨用途及び使用上の制限

推奨用途 : 工業用(肥料、繊維、紙・パルプ、樹脂、鉄鋼等)

使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は専門家の判断を仰ぐこと

会社情報

会社名 : パンパシフィック・カッパー株式会社

住所 : 東京都港区虎ノ門二丁目 10-4 オークラプレステージタワー

担当部門 : 業務部 品質保証担当

電話番号 : 03-6433-6600

緊急連絡先 : 営業部 化成品担当

電話番号 : 03-6433-6600

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

金属腐食性化学品 : 区分 1

健康に対する有害性

急性毒性（吸入：粉塵、ミスト） : 区分 2

皮膚腐食性／刺激性 : 区分 1

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 : 区分 1

特定標的臓器毒性（単回暴露） : 区分 1（呼吸器系）

特定標的臓器毒性（反復暴露） : 区分 1（呼吸器系）

環境に対する有害性

水生環境有害性 短期（急性） : 区分 3

水生環境有害性 長期（慢性） : 区分 1

※物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない」又は「分類できない」である。

ラベル要素

絵表示



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

- H290 - 金属腐食のおそれ
- H314 - 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
- H318 - 重篤な眼の損傷
- H330 - 吸入すると生命に危険
- H370 - 臓器の障害：呼吸器系
- H372 - 長期にわたる、又は反復暴露による臓器の障害：呼吸器系
- H402 - 水生生物に有害
- H410 - 長期継続的影響によっ て水生生物に非常に強い毒性

注意書き【安全対策】

- ・ 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- ・ 取扱い後には顔や手など、ばく露した皮膚を洗う。
- ・ 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
- ・ この製品の使用時には飲食、喫煙は禁止。
- ・ 環境に放出しないこと。
- ・ ほかの容器に移し替えないこと。

注意書き【応急措置】

- ・ 眼に入った場合、数分間気を付けて洗浄する。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。
- ・ ただちに医師に連絡すること。
- ・ 皮膚(又は髪)に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。
- ・ 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
- ・ 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。
- ・ 飲み込んだ場合、口を漱いでください。ただし、吐かないでください。
- ・ 漏出物を集めること。
- ・ 材料損傷を避けるために、漏出物を吸着させること。

注意書き【保管】

- ・ 施錠して保管。
- ・ 耐腐食性／耐腐食性内張りのある容器に保管すること。

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。

3. 組成及び成分情報

純物質もしくは混合物	: 単一物質
化学名	: 硫酸 Sulfuric acid
成分及び含有量	: 硫酸分として 27%以上 80%以下
化学式	: H_2SO_4
CAS No	: 7 6 6 4 - 9 3 - 9
官報公示整理番号	: 1 - 4 3 0 (化審法/安衛法)
労働安全衛生法通知対象物質	: 6 1 3
国連番号	: 1830 (濃度 51 質量%を超えるもの)、2796 (濃度 51 質量%以下のもの)
GHS 関係各省による分類結果 物質番号	: 626

4. 応急措置

吸入した場合

- ・硫酸ミスト又は蒸気を吸入したときは、直ちに患者を毛布等にくるみ、新鮮な空気が得られる場所に移し、医師の診断を受ける。

皮膚に付着した場合

- ・直ちに多量の流水で十分に洗い続け、医師の診断を受ける。この場合アルカリ液などを用いて硫酸を中和してはならない。
- ・部分的に硫酸の付着した衣服は直ちに全部脱ぎ取り、多量に付着したときは多量の水で洗い流した後、衣服を脱ぎ取る方が良い。
- ・重症の薬傷あるいは広範囲にわたる薬傷の場合には、速脈、発汗、虚脱のようなショック症状を起こす恐れが大きい。このような症状が現れた場合には患者の背を下にして寝かせ、医師を呼ぶ。
- ・医師の指示なしに油類や塗り薬を薬傷部に塗ってはならない。

眼に入った場合

- ・少量でも目に入った場合は、直ちに多量の水を用いて 15 分以上洗い続けなければならない。その際眼瞼を指でよく開いて、眼球、眼瞼のすみずみまで水がよくゆきわたるように洗い、できるだけ早く医師の診断を受ける。

飲み込んだ場合

- ・意識の明瞭なときは、元気付けて口を多量の水で洗わせた後、できれば卵白を混ぜた牛乳を飲ませ、医師の診断を受ける。
- ・直ちにこのような処置がとれない場合には多量の水を飲ませる。その際、硫酸を吐かせようとしてはならない。
- ・意識を失っているときは、何も与えないで医師に任せる。

予想される急性症状及び遅発性症状

- ・腐食性、灼熱感、咽頭痛、咳、息苦しさ、息切れ、発赤、痛み、水泡、重度の皮膚熱傷、重度の熱傷、腹痛、ショック又は虚脱。

医師に対する特別注意事項

- ・肺水腫の症状は2～3時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。
したがって、安静と経過観察が不可欠である。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

- ・霧状の水、泡、消火液、不燃性ガス、粉末消火剤が有効である。

使ってはならない消火剤：

- ・利用可能な情報はない

火災時の特有の危険有害性：

- ・火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガス（硫黄酸化物）を発生するおそれがある。

特有の消火方法：

- ・硫酸自体は不燃性であり、助燃性もないが、硫酸を取り扱う作業所などでの火災は、霧状の水などを用いる消火器を使用して消火するのがよい。
- ・棒状の水を噴射するものは、硫酸飛沫を飛ばす恐れがあるから注意して使用する。
- ・容器周辺の火災の場合は、速やかに容器を安全な場所に移す。
- ・移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置：

- ・消火の際は保護手袋、保護衣を着用し、目、鼻、口を覆う顔面保護具(ホースマスクなど)を着用する。
- ・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：

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。
- ・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：

- ・ポンプを停止するなどによって漏洩を止める。
- ・漏洩事故を起した場合は、必要な処置を行った後、直ちに出荷者又は販売者へ連絡し、必要に応じて消防機関、保健所、警察署へ通報する。
- ・少量の場合は土砂等に吸着させて取り除くか、又はある程度水で希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。
- ・多量の場合は、土砂等でその流れを止めるか、又は安全な場所に導いて、できるだけ回収に努め、硫酸を吸着した土砂は安全な場所に処分し、硫酸の回収後は、遠くから徐々に注水してある程度希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。

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。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

- ・硫酸が体に触れて薬傷を起さないよう作業員は必ず必要な保護具を着用し、かつ作業場付近に十分な水を用意しておく。

安全取扱注意事項

- ・取扱いは、換気のよい場所で行うことが望ましいが、換気の悪い場所では、ガスや蒸気を吸入しないよう注意する。
- ・硫酸容器は破損しないよう十分注意して取り扱う。
- ・ポリエチレン容器等の栓を取るときは、酸の噴出の恐れがあるから、顔や手を容器の口に近づけない。
- ・ドラムの栓を外すときは、ドラムの片側に立って顔を遠ざけて徐々に1回転未満ゆるめ、内部の圧を抜き、更に徐々にゆるめて取り外す。
- ・容器から硫酸を取り出すときは、まず固定して動かないようにし、特別に造られた傾斜装置、安全サイホンなどを用いて注意深く行い、空気圧を利用して取りだしてはならない。
- ・硫酸を希釈するときは、必ず水を攪拌しながら酸を少量ずつ加える。逆に酸に水を加えると急激な発熱によって酸の飛沫が飛ぶことがあるから、行ってはならない。
- ・硫酸の入っているドラム、タンクローリー、タンク車、貯蔵タンク（いずれも鋼製の場合）の中では水素が発生する恐れがあるから、内容物の有無に拘らずドラム、タンクの近くで喫煙や、火の使用は禁止する。また、これらをハンマーでたたいて火花を発する等の行為は行ってはならない。
- ・空の容器は、出荷者へ返送する前に硫酸を完全に排出しておく。

接触回避

- ・有機物、硫酸塩、炭化物、塩素酸塩、金属粉などと離れた場所で取り扱う（接触は避ける）。

衛生対策

- ・取扱い時は飲食、喫煙を禁止する。

保 管

安全な保管条件

- ・他の薬品、有機物などから遠ざけて貯蔵する。
- ・硫酸が漏出しても地下に浸透しないように床は耐酸材料で施工する。
- ・ポリエチレン瓶等の小型容器はなるべく直射日光を避けて冷暗所に貯蔵する
- ・ドラムは内圧を除くため、貯蔵期間が長期にわたる時は毎週1回程度ガス抜きをする。
- ・施錠して保管する。
- ・漏出した酸が貯蔵所外に流出ないように流出防止施設を設ける。

安全な容器包装材料

- ・ガラス、ポリエチレン

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度

- ・設定されていない

許容濃度

- ・日本産業衛生学会 OSHA PEL(許容暴露限度、1日8時間、週40時間の加重平均濃度) : $1\text{mg}/\text{m}^3$
- ・米国産業衛生専門家会議 ACGIH TWA(1日8時間1週40時間荷重平均許容濃度) : $0.2\text{mg}/\text{m}^3$
- ・日本産業衛生学会勧告値(2013年) $1\text{mg}/\text{m}^3$ (最大許容濃度)

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。

保護具：硫酸を取り扱うときは、作業に応じて下記の中から必要な保護具を着用する。

- ・呼吸器の保護具：酸素呼吸器、防毒マスク（亜硫酸ガス用、JIS T8152 に適合した、作業に適した性能及び構造のものを選ぶ）
- ・手の保護具：耐酸性材質の手袋
- ・目の保護具：保護眼鏡、ゴーグル、顔面シールド等
- ・皮膚及び身体の保護具：安全靴、安全帽、保護衣、保護長靴、耐薬性前掛け等

9. 物理的及び化学的性質

外観等	：常温では無色透明の液体。工業用は僅かに着色していることもある
臭い	：無臭
融点	： -40°C 以下(34%)、 -40°C 以下(62.5%)、 -40°C (74.7%)
凝固点	： -56.4°C (34.6%)、 -31.9°C (62.2%)、 -39.7°C (72.8%)
沸点	： 110°C (34.6%)、 144°C (62.2%)、 180°C (74.4%)
蒸気圧(全圧)(30°C)	：23.8mmHg(3.17kPa)(30%)、5.41mmHg(721Pa)(60%)、0.183mmHg(24.4Pa)(80%)
比重($15^{\circ}\text{C}/4^{\circ}\text{C}$)	：1.2552(34%)、1.5299(62%)、1.6740(75%)
その他	：1)鉄等のイオン化傾向の高い金属と反応して水素を発生する。 2)金属酸化物と反応して硫酸塩を生成する。 3)水と混合すると発熱する。 4)加熱を続けると硫酸蒸気を発生する。

10. 安定性及び反応性

安定性：濃硫酸は水と溶解して多量の熱を発生し、硫酸が飛散するが、硫酸自体は燃焼しない。水で薄めて生じた希硫酸は、各種の金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある。

危険有害反応可能性：濃硫酸を加熱すると沸点(98.3%で 327°C)までは硫酸蒸気が発生するが、98.3%以上の濃硫酸及び沸点以上では三酸化硫黄の発生が多くなる。硫酸を 1000°C に加熱すると分解して二酸化硫黄を発生する。水と混合すると発熱する。空気と長く接触していると空気中の水分を吸収して表面が希

積される。多くの反応により火災又は爆発を生じることがある。強力な酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と反応する。強酸であり、塩基と激しく反応し、ほとんどの金属に対して腐食性を示して引火性/爆発性気体(水素)を生成する。水、有機物と激しく反応して熱を放出する。加熱すると三酸化硫黄を発生する。水と混合すると発熱する。空気と長く接触していると空気中の水分を吸収して、表面が希釈される。

- 加熱 : 加熱を続けると硫酸蒸気と同時に二酸化硫黄や三酸化硫黄等の有害ガスを発生する場合もある。
- 水との接触 : 水との接触により激しく発熱する。希釈時は必ず攪拌しながら水に硫酸を徐々に加える。濃硫酸でこの逆に操作すると硫酸が飛散することがある。
- 空気 : 危険性はないが、濃硫酸は空気中の水分を吸収して発熱する場合がある。
- 避けるべき条件 : 加熱すると、刺激性又は有毒なヒュームやガス（イオウ酸化物）を生成する。
- 混触危険物質 : 可燃性物質、還元性物質、強酸化剤、強塩基、混触危険物質等との接触に注意する。

危険有害な分解生成物： 燃焼の際は、イオウ酸化物などが生成される。

11. 有害性情報

急性毒性

経口：ラットの LD50 値として、2140mg/kg (AICIS IMAP (2015)、SIAR (2001)、HSDB in PubChem (Accessed Sep. 2022))との報告に基づき、区分に該当しないとした

経皮：データ不足のため分類できない

吸入（ガス）：GHS の定義における液体である(区分に該当しない)

吸入（蒸気）：GHS の定義における液体である(区分に該当しない)

吸入（粉じん ミスト）：ラットの LC50（4 時間）として、0.375 mg/L (OECD TG 403)（AICIS IMAP (2015)、SIAR (2001)、US AEGL (2009)、HSDB in PubChem (Accessed Sep. 2022))との報告に基づき、区分 2 とした

皮膚腐食性／刺激性：濃硫酸による皮膚火傷が多数報告されている（SIAR (2001)）、硫酸は皮膚、粘膜及び角膜の腐食性又は壊死までも生じる高度の刺激性を有する（DFG MAK (2001)）、硫酸は腐食性及び刺激性を有し、十分な濃度でばく露した後には皮膚、眼及び消化管に直接的な局所影響を生じる。高濃度でのばく露は組織を急速に破壊し、重度の火傷を生じる（AICIS IMAP (2015)）との報告に基づき、区分 1 とした

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：皮膚腐食性／刺激性で区分 1 である、硫酸は腐食性及び刺激性を有し、十分な濃度でばく露した後には皮膚、眼及び消化管に直接的な局所影響を生じる、高濃度でのばく露は組織を急速に破壊し、重度の火傷を生じる（AICIS IMAP (2015)）との報告に基づき、区分 1 とした。

呼吸器感作性：データ不足のため分類できない。

皮膚感作性：一般に皮膚の重度の刺激や火傷は接触アレルギーが起こりやすい状況をつくること
が知られているが、硫酸ばく露後の皮膚刺激や火傷による二次的な皮膚感作性の報告はな

い (SIAR (2001)、AICIS IMAP (2015))、様々な金属の硫酸塩 (硫酸ニッケル、硫酸コバルト等) が日常のアレルギー検査に使用されるが、陽性反応は金属の陽イオンに関連して生じ、硫酸塩による反応ではないことから、非アレルギー性であると推定される (SIAR (2001)) との報告を基に、区分に該当しないとした。

生殖細胞変異原性：分類できない。

発がん性：硫酸を含む無機強酸のミストへの職業的暴露については、国際がん研究機関 (IARC) (2012) ではグループ 1、米国産業衛生専門家会議 (ACGIH) (2004) では A2、米国国家毒性プログラム (NTP) (2021) では K に分類されているが、硫酸そのものについては、いずれの機関も発がん性を分類していない。

生殖毒性：マウスを用いた吸入ばく露による発生毒性試験 (妊娠 6～15 日) において、母動物に摂餌量減少 (第 1 日のみ) 及び肝臓重量減少がみられる高用量 (19.3 mg/m³) まで、胎児に発生影響はみられなかった (US AEGL (2009)、SIAR (2001)、ATSDR (1998))、ウサギを用いた吸入ばく露による発生毒性試験 (妊娠 6～18 日) において、母動物に亜急性鼻炎/気管支炎の発生頻度の増加が低用量 (5.7 mg/m³) から用量に相関してみられ、高用量群では初日のみ体重増加抑制もみられた。胎児には軽微な変化として骨格変異 (頭蓋骨の非骨化領域のサイズが小さい) がみられたのみであった (US AEGL (2009)、SIAR (2001)、ATSDR (1998)) との報告より、区分に該当しないとした

特定標的臓器毒性 (単回暴露)：(1)硫酸を吸入したヒトでは鼻汁分泌、くしゃみ、喉と胸骨の後ろの灼熱感に続き、咳、呼吸困難 (時に声帯の攣縮を伴う)、気管支炎の症例報告がある。高濃度ばく露では血液の混じった鼻汁及び喀痰、喀血及び胃炎がみられた。これらの他、硫酸に吸入ばく露した結果、呼吸器症状を発症した症例報告は多数ある (DFG MAK (2001))、(2)ボランティアを用いた単回吸入ばく露試験において、0.38 mg/m³ 以上の硫酸にばく露中に深く吸入しながら運動したヒトで咳が出たとの報告、0.45 mg/m³ の硫酸にばく露 24 時間後のボランティアで気道反応の亢進がみられたとの報告、0.45 mg/m³ ばく露と 1.0 mg/m³ ばく露で喉の刺激を生じたとの報告等がある。硫酸濃度が 3 mg/m³ 以上のばく露ではラ音と気管支収縮を生じたとの報告がある (DFG MAK (2001))、(3)多数の急性吸入毒性試験がラット、マウス、ウサギ及びモルモットで実施され、気道の局所刺激性がみられた。影響は接触部位に限られるため、いずれの試験においても全身毒性の証拠は得られない。硫酸エアロゾル吸入ばく露後に気道でみられた主な所見は、モルモットでは肺の出血、浮腫、無気肺 (肺の部分崩壊又は不完全拡張)、肺胞壁の肥厚、ラット及びマウスでは肺の出血及び浮腫、鼻甲介、気管及び喉頭の潰瘍である。これらの病変は硫酸の腐食性/刺激性に関連した影響である (AICIS IMAP (2015)) との報告に基づき、区分 1 (呼吸器系) とした。

特定標的臓器毒性 (反復暴露)：(1)硫酸のミストの反復又は長時間吸入により気道の炎症を生じ、慢性気管支炎をきたすおそれがある。熱酸や発煙硫酸の濃縮蒸気又はミストの吸入は肺組織への重度の傷害を伴い急速な意識喪失を生じる可能性がある (AICIS IMAP (2015))、ラット (雌) を用いた 28 日間反復吸入 (ミスト) ばく露試験 (6 時間/日、5 日/週) において、0.3 mg/m³ (ガイダンス換算値：0.000067 mg/L/6h、区分 1 の範囲) 以上で喉頭の扁平上皮化生がみられ、1.38 mg/m³ (ガイダンス換算値：0.0003 mg/L/6h、区分 1 の範囲) 以上で喉頭上皮の細胞増殖がみられたとの報告がある (AICIS IMAP

(2015)、US AEGL (2009)、SIAR (2001))、(3)ラット (雄) を用いた 82 日間反復吸入ばく露試験 (8 時間/日) において、2 mg/m³ (ガイダンス換算値 : 0.0018 mg/L/6h、区分 1 の範囲) 以上で肺胞上皮細胞 (主に肺胞管) の肥大がみられたとの報告がある (US AEGL (2009))、(4)サルを用いた 78 週間反復吸入 (ミスト) ばく露試験において、約 0.4 mg/m³ (0.0004 mg/L/6h、区分 1 の範囲) 以上で肺の構造 (細気管支上皮の過形成・肥厚) と機能 (換気能の低下) への有害影響が軽度に見られ、2.43 mg/m³ (0.00243 mg/L/6h、区分 1 の範囲) 以上で明瞭に見られた (ACGIH (2003)) との報告を基に、区分 1 とした。

誤えん有害性 : データ不足のため分類できない

12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期 (急性) : 魚類 (ブルーギル) の 96 時間 LC₅₀ = 16-28mg/L (SIDS, 2003) から、区分 3 とした。水生生物に有害

水生環境有害性 長期 (慢性) : 慢性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中動態が不明であるが、魚類 (カダヤシ) の 45 日間 NOEC (成長) (pH6.0) = 0.025 mg/L (OECD SIDS: 2001) であることから、区分 1 となる。カダヤシは卵胎生のため、本来分類に結果を利用できないが、対象物質の成長への影響が大きく、他の魚種で同等以上の毒性が予測されることから使用した。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中動態が不明であるが、甲殻類 (オジシロ) の 24 時間 LC₅₀ = 29 mg/L (OECD SIDS: 2001) であることから、区分 3 となる。

以上の結果から、区分 1 とした

オゾン層への有害性 : データ無し

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 : 「7. 取扱い及び保管上の注意」の項を参照しながら、そのまま廃棄せず、消石灰等で中和してから「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従って廃棄する。

汚染容器及び包装 : 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。スプレー缶を廃棄する場合は、自治体により廃棄方法が異なるので該当する自治体の規定に従うこと。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報 IMO の規定に従う。

UN No. : 1830 (濃度が 51%を超えるもの)

Proper Shipping Name : SULPHURIC ACID

Class : 8

Packing Group : II

Marine Pollutant : No

航空規制情報 ICAO/IATA の規定に従う。

UN No. : 1830 (濃度が 51%を超えるもの)

Proper Shipping Name : Sulphuric acid

Class : 8

Packing Group : II

国内規制

陸上規制情報 毒劇法の規定に従う。

海上規制情報 船舶安全法、港則法の規定に従う。腐食性物質

国連番号 : 1830 (濃度が 51%を超えるもの)

品名 : 硫酸

クラス : 8 (腐食性物質・容器等級 II)

容器等級 : II

海洋汚染物質 : Y 類物質

航空規制情報 航空法の規定に従う。腐食性物質

国連番号 : 1830 (濃度が 51%を超えるもの)

品名 : 硫酸

クラス : 8

等級 : II

特別の安全対策

- ・他の物質との混載はなるべく避ける。
- ・硫酸の移動、容器への充填、積込、荷降し等の作業を行う時は、適切な保護具を着用する。
- ・衝撃、転倒、墜落等によって容器から硫酸が洩れたり、飛散したりしないよう慎重に取り扱う。
- ・車両で多量の硫酸を運搬するときは、できるだけ交通量の少ない道路を選び、硫酸の漏出などのため災害発生の恐れがあるときには、応急処置を講ずるとともに、必要に応じて消防機関、保健所、警察署などに連絡する（「6. 漏出時の措置」参照）。
- ・車両で運搬する場合、積替え、休憩、車両故障等のため一時停止するときは、できるだけ安全な場所を選ぶ。
- ・輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
- ・食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
- ・重量物を上積みしない。
- ・移送時にイエローカードの保持が必要。
- ・他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。
- ・他の危険物のそばに積載しない。

15. 適用法令

○毒物及び劇物取締法……………劇物（第 2 条 別表第 2）

- ・毒物及び劇物取締法施行令……運搬方法の規制（第 40 条の 5 第 2 項）（5 千 kg 以上運搬）

- ・毒物及び劇物指定令……………劇物（第 2 条）
- ・毒物及び劇物取締法施行規則… 農業用品目販売業者の取扱う毒物及び劇物（第 4 条の 2）
特定品目販売業者の取扱う劇物（第 4 条 3）
- 労働安全衛生法……………名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第 57 条、令第 18 条、
則第 32 条）
名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第 57 条の 2、令第 18 条の 2、
則第 34 条の 2）
リスクアセスメントを実施すべき危険有害物（法第 57 条の 3）
腐食性液体（則第 326 条）
- ・労働安全衛生法施行令……特定化学物質第 3 類物質
特化物作業主任者を選任すべき作業（令第 6 条 18、特化則第 27 条）
- 労働基準法……………疾病療養補償指定化学物質（皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害または
歯牙酸食、法第 75 条、則第 35 条別表第 1 の 2 第 4 号）
- 消防法……………貯蔵等届出を要する物質（法第 9 条の 3 消火活動阻害物質、硫酸 200kg 以
上（ただし硫酸 60%以下を含有する製剤を除く））
- 麻薬及び向精神薬取締法……………指定物質（則第 45 条の 5、8、令第 3 条）
- 外国為替及び外国貿易管理法……指定物質
輸出貿易管理令……………（輸出の承認）第 2 条別表 2、第 4 条別表 7（濃度 10%超、30 万円超）
輸入貿易管理令……………（輸入の承認）第 4 条 輸入の公表（濃度 10%超、20kg 超）
- 大気汚染防止法施行令……………特定物質（第 10 条）
- 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令
……………海洋環境の保全の見地から有害である物質（令第 1 条の 2 別表第 1 Y 類物質）
- 危険物船舶運搬法及び貯蔵規則……腐食性物質（第 3 条別表第 1、別表第 8 の 3）
- 港則法施行規則……………腐食性物質（第 12 条）
- 航空法……腐食性物質（施行規則第 194 条、 航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示）
- 道路法施行令……………通行制限物質（第 19 条の 13）
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律…処理施設設置に都道府県知事の許可が必要（第 15 条）
- 化学物質管理促進法（PRTR 法）…非該当
- 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）…製造数量等の届出（第 8 条）
化審法施行令…第 5 条 法第 8 条第 1 項第 2 号（同条第 2 項において準用する場合を含む）
の政令で定める数量は 1 トンとする。
- 水質汚濁防止法…①指定物質（施行令第 3 条の 3 の 15 号）

16. その他の情報

- 参考文献
- (1) 化学物質管理促進法 PRTR・MSDS 対象物質全データ，化学工業日報社
 - (2) 硫酸協会調査部：硫酸と工業，Vol. 65.No. 9，p109-p116(2012)
 - (3) 硫酸手帳 2015
 - (4) GHS 分類結果データベース nite(独立行政法人 製品評価技術基盤機構)HP
 - (5) GHS モデル SDS 情報 中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP
 - (6) 国際化学物質安全性カード (ICSCs)

参照 URL

- ・独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム <http://www.nite.go.jp/>
- ・職場のあんぜんサイト <http://anzeninfo.mhlw.go.jp/>

「記載内容の取扱い」

記載内容は、JIS Z 7253 : 2019 に準拠しています。現時点で入手できた資料、情報、データ等に基づいて作成しており、新たな知見によって改定されることがあります。記載データや評価に関しては、情報の提供であって、どのような保証をするものでもありません。なお、注意事項は、通常の実施を前提としたものですから、特別な取扱いをする場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を実施の上、お取扱い下さい。

以 上