

## 安全データシート

### 1. 製品及び会社情報

製品名 : 濃硫酸  
会社名 : 和光化学株式会社  
住所 : 群馬県高崎市問屋町3-2-3  
担当部署 : 管理部  
電話番号 : 027-361-6161  
FAX 番号 : 027-361-6167  
メールアドレス : info@wakou-kagaku.co.jp  
緊急連絡先 : 027-361-6161  
整理番号 : WA-NRS210913

### 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:粉じん、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/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)
	特定標的臓器毒性 (反復暴露)	区分1 (呼吸器)
環境有害性	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

### GHS 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 : 飲み込むと有毒のおそれ  
吸引すると生命に危険  
重篤な皮膚の薬傷  
重篤な眼の損傷  
臓器 (呼吸器系) の障害  
長期又は反復暴露による臓器 (呼吸器系) の障害  
水生生物に有害

注意書き

【安全対策】

換気の良い場所で取り扱う。換気の悪い場所では、ガスや蒸気を吸入しないように呼吸器系保護具を着用する。直接体に触れないように必ず適切な保護具を着用し、かつ作業場付近に十分な水を用意しておく。  
 硫酸容器の栓を外す時には、硫酸の噴出のおそれのないように徐々にゆるめ、顔や手を近づけないようにする。また、容器は破損しないように注意して取り扱う。  
 硫酸を希釈する時は、必ず水を攪拌しながら硫酸を少量ずつ加える。硫酸の入っている銅製容器の中では水素が発生するおそれがある為、その近くでの火の仕様は禁止する。  
 粉塵／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。  
 環境への放出を避けること。  
 この製品を使用するとき、飲食または喫煙をしないこと。  
 取扱い後は顔、手、眼、皮膚露出部をよく手を洗うこと。  
 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。

【応急処置】

眼に入った場合、直ちに多量の水を用いて、15分以上洗い続ける。その度、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洗い続け、医師の診察を受ける。  
ミスト又は蒸気を吸入した場合、直ちに空気の新鮮な場所に移し、休息させ、医師の診察を受ける。  
飲み込んだ場合、多量の水を飲ませ医師の診察を受ける。その際、硫酸をはかせようとしてはならない。

【保管】

小型容器では直射日光を避けてなるべく冷暗所に貯蔵し、ドラムの貯蔵が長期に亘る時は、毎週1回程度ガス抜きをする。  
 濃度の薄い硫酸は鉄を溶かす物質があるので、保管はプラスチック等の耐酸材料を使用した容器を使用する。  
 硫酸が漏出しても下地に浸透しないように床に耐酸材料で施工する。  
 他の薬品、有機物などから遠ざけて貯蔵する。

【廃棄】

消石灰などで中和してから「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従って廃棄する。  
 内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物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こと。

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別 : 単一製品  
 成分及び含有量

成分名	含有量(%)	化審法番号	安衛法番号	CAS 番号
硫酸	≥98	(1)-430	既存化学物質	7664-93-9

#### 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、ただ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、医師の診察を受ける。
- 皮膚に付着した場合 : 直ちに、多量の流水で洗い続け、医師の診察を受ける。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、多量に付着した時は多量の水で洗い流した後、衣服を脱ぎ取る方がよい。重度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おそれ大きい。
- 眼に入った場合 : 直ちに多量の水を用いて、15分間以上洗い続ける。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事。その際、眼瞼を指でよく開いて、眼球、眼瞼の隅々まで水がよく行き渡るように洗い、医師の診察を受ける。
- 飲み込んだ場合 : 意識の明瞭な時は、元気づ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、医師の診察を受ける。ただちにこのような処置が取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。意識を失っている時は、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、灼熱性、咽頭痛、咳、息苦しさ、息切れ、発赤、痛み、水疱、重度の皮膚熱傷、腹痛、ショック又は虚脱。

#### 医師に対する特別な注意事項

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

#### 5. 火災時の措置

- 特有の危険有害性 : 加熱により容器が爆発するおそれがある。  
火災によって、刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
- 消火剤 : 霧状の水、泡、消火剤、不燃性ガス、粉末消火剤が有効である。
- 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。移動負荷の場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。
- 消火を行う者の保護 : 消火の際は保護手袋、保護衣を着用し、眼、鼻、口を覆う顔面保護具(ホースマスクなど)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

- : 風下の人を避難させる。漏洩した場所の周囲にロープを張るか又は付近に警告を発するなどして人の立ち入りを禁止する。  
漏洩した個所の修理その他の作業にあたる者は保護眼鏡、保護手袋、保護長靴、保護衣、安全帽など適切な保護具を着用する。

#### 環境に対する注意事項

: 水で洗い流す時は、河川、海域等へ流入して環境を汚染する恐れがある為、注意する。

#### 封じ込め及び浄化の方法・機材

: ポンプを停止するなどによって漏洩を止める。  
漏洩事故を起こした場合は、必要な処置を行った後、直ちに出荷者又は販売者を連絡し、必要に応じて消防機関、保健所、警察署へ連絡する。  
少量の場合は、土砂等を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、出来るだけ回収に努め、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。

### 7. 取扱い及び保管上の注意

**【取扱い】** : 使用前に本 SDS の記載内容をよく読み、理解した上で取り扱うこと。

技術的対策 : 全体換気又は局所排気設備の設置された場所で取り扱う。

洗眼及び身体洗浄を行うための設備を設置する。

皮膚に付いたり、蒸気を吸入しないように適切な保護具を着用する。

#### 安全取扱注意事項

: 漏れ、溢れ、飛散当しないように慎重に取り扱う。

密閉された装置、機械、または局所排気装置を使用する。取扱いは換気のよい場所で行う。

#### 【保管】

適切な保管条件 : 容器は密栓して、冷暗所に保管する。

可燃物と隔離して貯蔵する。

#### 安全な容器包装材料

: ガラス、ふっ素樹脂、ポリエチレン

### 8. 暴露防止及び保護措置

設備対策 : 取扱いについては、出来るだけ密閉された装置、機器又は局所排気装置を使用する。

管理濃度 : 設定されていない<sup>1)</sup>

許容濃度 : 日本産業衛生学会 上限  $1\text{mg}/\text{m}^3$   
ACGIH TWA  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$  (T)

#### 保護具

呼吸器の保護具 : 必要に応じて防毒マスク(酸性ガス用)を着用する。

手の保護具 : 不浸透性保護手袋

眼の保護具 : ゴーグル型保護眼鏡、顔面シールド等

皮膚及び身体の保護具 : 保護衣(長袖作業衣)、保護長靴、保護服等

衛生対策 : 取扱後はよく手を洗うこと

9. 物理的及び化学的性質 <sup>4)</sup>

外観	: 無色の液体。工業用はわずかに着色している事もある。
臭い	: 無臭
pH	: 強酸性
融点	: 3 °C
凝固点	: -1.1°C
沸点	: 327 °C
引火点	: データなし
自然発火温度 (発火点)	: データなし
分解温度	: データなし
可燃性	: 不燃性
蒸気圧 (全圧) (80°C)	: 1.3Pa
比重	: 1.8411
溶解性	: 水: 自由に混同するが発熱する。 有機溶媒: 有機溶剤と反応
粘性率	: 23 cP (25 °C)

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事がある。 吸湿性がある。
反応性	: 多くの金属に対して化学作用を及ぼす。
危険有害反応可能性	: 濃硫酸を強熱すると沸点(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1,000°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釈される。 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	: 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当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事がある。
混触	: 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。また塩素酸塩類と接触すると火災や爆発を起こす可能性がある。

空気	: 危険性はないが、濃硫酸は空気中の水分を吸着して発熱する場合がある。
酸化性	: 濃硫酸には酸化性がある。
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(硫黄酸化物)を生成する。
危険有害な分解生成物	: 燃焼の際は、硫黄酸化物などが生成される。

## 1 1. 有害性情報

急性毒性	: 飲み込んだ場合は、重症の障害を起し、死亡する事がある。
急性毒性(経口)	: ラット LD50 :2,140mg/kg (硫酸濃度 21.6%)
急性毒性(吸入:ミスト)	: 人 TCL0 :800 $\mu$ g/m <sup>3</sup> : モルモット(成熟) LC50 :50mg/m <sup>3</sup> ・8時間(ミスト粒径 1 $\mu$ m)
急性毒性(吸入:ミスト)	: ラット LCL :178ppm・7時間
皮膚腐食性/皮膚刺激性	: 皮膚に接触すると重度の薬傷を起す。
眼に対する重篤な損傷/刺激性	: 硫酸が眼に入ると失明する事がある。

ヒトでの事故例では前眼房の溶解を伴う眼の重篤な損傷が認められ、ウサギの眼に対して5%液で中等度、10%液では強度の刺激性が認められたこと及び本物質のpHが1以下である事から区分1とした。

### 特定標的臓器/全身毒性(単回暴露)

: ヒトでの低濃度の吸入ばく露では咳、息切れなどの気道刺激症状が認められており、高濃度ばく露では咳、息切れ、血痰排出などの急性影響のほか、肺の機能低下及び繊維化、気腫などの永続的な影響が認められたこと及びモルモットでの8時間吸入ばく露で肺の出血及び機能障害が認められたことから、区分1(呼吸器系)とした。

### 特定標的臓器/全身毒性(反復暴露)

: ラットでの28日間吸入ばく露試験では区分1のガイダンス値範囲で喉頭粘膜に細胞増殖が認められ、モルモットでの14~139日間反復吸入ばく露試験では区分1のガイダンス値範囲内の濃度で鼻中隔浮腫、肺気腫、無気肺、細気管支の充血、浮腫、出血、血栓などの気道及び肺の障害が、さらに、カニクイザルでの78週間吸入ばく露試験では、肺の細気管支に細胞の過形成、壁の肥厚などの組織学的変化が、区分1のガイダンス値の範囲の用量(0.048mg/L、23.5Hr/Day)で認められたことから、区分1(呼吸器系)とした。

## 1 2. 環境影響情報

生態毒性	
水生環境有害性 短期(急性)	: 水生生物に有害

魚類(ブルーギル)96時間 LC50=16~28mg/L (SIDS, 2003)から、区分3とした。

水生環境有害性 長期(慢性)

: 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ため、区分外とした。

1.3. 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、消石灰などで中和してから「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・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い、空容器を廃棄する場合は内容物を完全に除去する事。

1.4. 輸送上の注意

: 「取扱い及び保管上の注意」の項を参照する事。

国際規制

海上輸送情報

: IMOの規定に従う。

国連分類

: クラス8(腐食性物質・容器等級II)

国連番号

: 1830(濃度が51質量%を超えるもの)

品名(国連輸送品名)

: SULPHURIC ACID

海洋汚染物質

: Y類物質

航空輸送情報

: ICAO/IATAの規定に従う。

国連番号

: 1830

国連分類

: クラス8(腐食性物質・容器等級II)

品名

: SULPHURIC ACID

国内規制

陸上輸送情報

: 毒劇法の規定に従う

海上輸送情報

: 船舶安全法の規定に従う。

国連番号

: 1830

品名

: 硫酸

クラス

: 8

容器等級

: II

航空輸送情報

: 航空法の規定に従う。

国連番号

: 1830

品名

: 硫酸

クラス

: 8

容器等級

: II

輸送の特定の安全対策及び条件

: 輸送に際しては直射日光を避け、容器の漏れのないことを確かめ、落下、転倒、損傷がないように積込荷崩れの防止を確実に

う。

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。

緊急時応急措置指針番号 : 137

## 15. 適用法令

- 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条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9)
- : 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第1号、第2号別表第9)
- : 腐食性液体(施行規則第326条)
- : 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)
- 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)
- 毒物及び劇物取締法 : 劇物(指定令第2条)
- 消防法 : 貯蔵等の届出を要する物質(法第9条の3・危険物令第1条の10六別表表2-18・平元省令2号第2条)
- 大気汚染防止法 : 特定物質(法第17条第1項、政令第10条)
- 土壤汚染防対策法 : 該当しない
- 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)
- 海洋汚染防止法 : 有害液体物質(Y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)
- 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公示別表)
- 航空法 : 腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
- 道路法 : 車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有、債務返済機構公示第12号・別表第2)
- 化学物質管理促進法 : 該当しない  
(PRTR法)
- 特定物質の規則等によるオゾン層の保護に関する法律 : 該当しない
- 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【HS2807.00】
- 麻薬及び向精神薬取締法 : 麻薬向精神薬原料(法別表第4(9)、指定令第4条)

## 16. その他の情報

参考文献:

- (1) Chemical Safety Data Sheet SD-20 (Sulfuric Acid), MCA
- (2) 化学防災指針2, 日本化学会、1979, 丸善
- (3) 化学物質毒性データ総覧, 1976, 日本メディカルセンター



- (4) 産業中毒便覧増補版, 後藤 稔 ほか、1981, 医歯薬出版
- (5) IARC MONOGRAPHS VOLUME 54
- (6) 硫酸ハンドブック改訂二版, 2012, 硫酸協会
- (7) 硫酸工学, 堀省一朗 ほか, 1959, 紀元社出版
- (8) 独立行政法人製品評価技術基盤機構, GHS 分類結果 (2006. 6. 20)

#### その他

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わけではありませんので、取扱いには十分注意してください。

また、含有量、物理/化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をなすものではありません。この安全データシート(SDS)は、JIS Z7253に基づいて作成しております。