



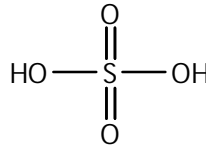
安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社
東京都中央区日本橋本町4-3-8
担当
TEL(03)3270-2701
FAX(03)3270-2720
緊急連絡 同上
改訂日 2022/12/13
SDS整理番号 19724950

製品等のコード : 1972-4950
製品等の名称 : 0.025mol/L(N/20)硫酸
推奨用途 : 試薬(容量分析用)
使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと

2. 危険有害性の要約



GHS分類

物理化学的危険性
引火性液体 : 区分に該当しない
自然発火性液体 : 区分に該当しない
自己発熱性液体 : 区分に該当しない
酸化性液体 : 区分に該当しない

健康に対する有害性
急性毒性(吸入:ミスト) : 区分に該当しない〔区分5(国連GHS分類)〕

注意喚起語 : 該当なし

絵表示、シンボル : 該当なし

危険有害性情報
吸入すると有害のおそれ(ミスト)

注意書き

【安全対策】
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具を着用すること。
【救急措置】
気分が悪い時は医師に連絡すること。
【保管】
直射日光を避け、容器を密閉して冷暗所に保管すること。
【廃棄】
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処理業者に業務を委託すること。

(注) 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(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物(0.25%硫酸水溶液)
化学名、製品名 : 0.025mol/L(N/20)硫酸
(英名)0.025mol/L(N/20)Sulfuric acid
成分及び含有量 : 硫酸、0.25%
化学式および構造式 : H₂SO₄、H₂O₄S、構造式は上図参照(1ページ目)。

分子量	: 98.08
官報公示整理番号 (化審法)	: (1)-430
(安衛法)	: 公表化学物質 (化審法番号を準用)
CAS No.	: 7664-93-9
EC No.	: 231-639-5
危険有害成分	: 硫酸

4. 応急措置

吸入した場合	: 呼吸が困難になった時は、新鮮な空気のある場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。 気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
皮膚に付着した場合	: 皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は医師の手当を受ける。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	: 直ちに、水で15分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてからゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。勢いの強い水で洗淨すると、かえって目に障害を起すことがあるので注意する。 まぶたを親指と人さし指で上げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗淨する。 次に、コンタクトレンズを着用して固着していなければ除去し、洗淨を続ける。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、うがいをする。 大量の水を飲ませ、体内で希釈する。 気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状	: 情報なし

5. 火災時の措置

適切な消火剤	: 本品は不燃性である。 周辺火災に適した消火剤を使用する。 粉末消火剤、二酸化炭素、散水、噴霧水、泡消火剤など。
使ってはならない消火剤	: 特になし
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を発生するおそれがある。
特有の消火方法	: 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
消火を行う者の保護	: 有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行い、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

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	: 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。 漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。 密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
環境に対する注意事項 回収、中和	: 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。 漏洩物は、砂または不燃剤に吸着させて、空容器に回収し適正に廃棄処分する。 後処理として、漏洩場所は消石灰などのアルカリ溶液で中和した後、多量の水を用いて洗い流す。
封じ込め及び浄化の方法・機材	: 危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策	: すべての発火源を速やかに取除く (近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。 事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い 技術的対策	: 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。 ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
局所排気・全体換気	: 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
安全取扱い注意事項	: すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。 容器から出し入れするときは、こぼれないようにする。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。 漏洩すると、材料を腐食させる危険性がある。

	ミスト、蒸気、気体（ガス）を吸入しない。 皮膚、粘膜等に触れると、炎症、ただれを起こすことがある。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。 取扱い後はよく手を洗う。 容器をよく振った後、開封して使用する。 開封した場合は、なるべく早く使い切る。 使用した規定液は、元の容器に戻さない(規定濃度が変化するおそれがあるため)。
接触回避	: 湿気、水、高温体との接触を避ける。
保管	
技術的対策	: 保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。 保管場所は、採光と換気装置を設置する。
保管条件	: 容器は直射日光や湿気を避けて保管する。 なるべく乾燥した場所に保管する。 容器を密閉して冷暗所に保管する。 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
混触危険物質	: 塩基、金属
容器包装材料	: ガラス、ポリエチレン、ポリプロピレン等

8. ばく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（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）:	
日本産衛学会	1 mg/m ³ 最大許容濃度
ACGIH	TLV-TWA 0.2 mg/m ³ A2（無機強酸ミスト中に含まれる硫酸）
設備対策	: この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置する。 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	
呼吸器の保護具	: 呼吸器保護具（防じんマスクなど）を着用する。
手の保護具	: 保護手袋（ネオプレン製、クロロスルホン化ポリエチレン樹脂製、クロロスルホン化ポリエチレン製、テフロン製）を着用する。
眼の保護具	: 眼の保護具（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用する。
皮膚及び身体の保護具	: 長袖作業衣を着用する。 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
衛生対策	: 取扱い後はよく手を洗う。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	
性状	: 液体
色	: 無色澄明
臭い	: 無臭
pH	: 強酸性。0.3 (1N) 1.2 (0.1N) 2.1 (0.01N)
融点	: 約0（水に近似）
凝固点	: データなし
沸点	: 約100（水に近似）
引火点	: 不燃性
可燃性	: 不燃性
爆発範囲	: 不燃性
蒸気圧	: データなし
相対ガス密度（空気 = 1）	: データなし
密度又は相対密度	: データなし
比重	: 1.2060 (7N)、1.1781(6N)、1.1486(5N)、1.0909 (3N)、1.07(2N)
溶解度	: 任意の割合で水と混和(溶解)する。 エタノール、ジエチルエーテルに混和(可溶)。
オクタノール/水分配係数	: log Pow = -2.20 (推定値) (濃硫酸)
発火点	: 不燃性
分解温度	: 340 (濃硫酸)
粘度	: 27 mPa・s (20) (98%硫酸)
動粘度	: データなし
粒子特性	: データなし
GHS分類	
引火性液体	: 本品は不燃性（ICSC(J) (2000)）であることから、区分に該当しないとした。
自然発火性液体	: 本品は不燃性（ICSC(J) (2000)）であることから、区分に該当しない

- 自己発熱性化学品 : とした。
本品は不燃性 (ICSC(J) (2000)) であることから、区分に該当しないとした。
- 酸化性液体 : 国連危険物輸送動告がクラス8 (国連番号3264) に分類されているので、区分に該当しないとした。

10. 安定性及び反応性

- 安定性 (反応性・化学的安定性) : 通常の取扱条件において安定である。
- 危険有害反応可能性 : 強酸であり、塩基と反応する。ほとんどの金属に対して腐食性を示し、引火性/爆発性気体 (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 : 高温、日光
- 混触危険物質 : 塩基、金属
- 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

***** 当該製品のデータがないため、硫酸と水との混合物として分類した。 *****

- 急性毒性 : 経口 区分に該当しない。
吸入 (ミスト) : 区分5とした (国連GHS分類)。
ただし、JIS分類では区分に該当しないである。
吸入すると有害のおそれ (ミスト) (区分5)
- 皮膚刺激性/刺激性 : 区分に該当しない。
眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 区分に該当しない。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分に該当しない。
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分に該当しない。
- 【硫酸のデータ】
- 急性毒性 : 経口 ラットLD50 = 2140mg/kg
区分5とした (国連GHS分類)。
ただし、JIS分類では区分に該当しないである。
飲み込むと有害のおそれ (経口) (区分5)
経皮 分類できない。
吸入 (蒸気) 分類できない。
吸入 (ミスト) ラット LC50 (4時間ばく露) = 0.375mg/L
吸入すると生命に危険 (ミスト) (区分2)
- 皮膚刺激性/刺激性 : 濃硫酸のpHは1以下であることから、GHS分類基準に従い腐食性物質と判断され、区分1Aと分類した。
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷 (区分1A)
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 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たとの記述、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との記述及び本物質のpHが2以下であることから区分1とした。
重篤な眼の損傷 (区分1)
- 呼吸器感作性又は皮膚感作性 : 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。
硫酸の皮膚感作性に関する試験データはない。硫酸は何十年と工業的に利用されているが、皮膚刺激作用による皮膚障害がよく知られている一方、皮膚感作性の症例報告は皆無である。
体内には硫酸イオンが大量に存在する (血清中の硫酸イオンは ~33mmol/L、細胞内にはその50倍) が、アレルギー反応は起こらない。金属の硫酸塩のアレルギー性試験では、金属によるアレルギー性陽性となることはあっても、硫酸イオンでは陰性となることは、硫酸亜鉛での陰性の結果から推定される。以上の結果から硫酸はヒトに対してアレルギー性を示さないとの結論が得られるとの記述 から、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。
In vivo では生殖細胞、体細胞を用いたいずれの試験データもなく、in vitro 変異原性試験では単一指標 (染色体異常試験) の試験系でのみ陽性の結果があるが、他の指標では陰性であることから、分類できないとした。
- 発がん性 : 分類できない。
硫酸を含む無機強酸のミストへの職業的ばく露については、IARCでグループ1、ACGIHでA2、NTPでK に分類されていることから、IARCの評価及び最近のNTPの評価を尊重し、区分1に分類されるが、硫酸そのものについては、DFGOTでカテゴリー4に分類している他、いずれの機関においても発が

生殖毒性	: 性的分類をしていないことから、分類できないとした。 区分に該当しない。 ウサギ及びマウスでの胎児器官形成期に吸入ばく露した試験では、母獣に毒性が認められない用量では、両種ともに胎児毒性及び催奇形性は認められず、また、慢性毒性試験及び発がん性試験においても雌雄の生殖器官への影響は認められず、刺激性/腐食性による直接作用が主たる毒性であることから、生殖毒性を示す懸念はないと判断されていることから、区分に該当しないとした。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: 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との記述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との記述から、区分1(呼吸器系)とした。 呼吸器系の障害(区分1)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: 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。 長期又は反復ばく露による呼吸器系の障害(区分1)
誤えん有害性	: 分類できない。

12. 環境影響情報

***** 当該製品のデータがないため、硫酸と水との混合物として分類した。 *****

生態毒性	
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。 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、区分に該当しないとした。
残留性・分解性	: データなし
生物蓄積性	: 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	: 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

【硫酸のデータ】

生態毒性	
水生環境有害性 短期(急性)	: 魚類(ブルーギル)96時間LC50 = 16-28mg/L(SIDS、2003) 水生生物に有害(区分3)
水生環境有害性 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ため、区分に該当しないとした。
残留性・分解性	: データなし
生物蓄積性	: 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	: 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意:

残余廃棄物	: 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。 都道府県知事などの許可(収集運搬業許可、処分業許可)を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付して廃棄物処理を委託する。 廃棄物の処理にあたっては、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。 特別管理産業廃棄物のため、廃棄においては特に「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処理基準に従うこと。 (参考)中和法 攪拌しながら0.5%程度のアルカリ溶液(水酸化ナトリウムまたは炭酸ナト
-------	--

汚染容器及び包装 : リウムなどを少しずつ加えて、中和する。中和作業は、必ず保護手袋や保護眼鏡などの保護具を着用して中和処理を行うこと。中和した液は、20倍以上の水と共に排水処分する。内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

緊急時応急処置指針番号 : 154

国連番号 : 3264
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 : クラス 8（腐食性物質）
容器等級 : PG III

国内規制

陸上規制情報（特段の規制なし）

海上規制情報（船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う）

国連番号 : 3264
品名 : その他の腐食性物質（無機物、液体、酸性のもの）
クラス : 8
副次危険 : -
容器等級 : III
海洋汚染物質 : 非該当
MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類 : -

少量危険物許容量 : 5L

航空規制情報（航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う）

国連番号 : 3264
品名 : その他の腐食性物質（無機物、液体、酸性のもの）
クラス : 8
副次危険 : -
等級 : III

少量輸送許容量

許容量 : 1L

特別の安全対策 : 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を行う。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。

15. 適用法令

労働安全衛生法 : 非該当（含有量が1%未満のため非該当）
消防法 : 非該当（60%以下のため届出物質から除外される）
毒物及び劇物取締法 : 非該当（10%以下のため非該当）
化学物質排出管理促進法（PRTR法） : 非該当〔2023年（R5年）4月1日施行にも非該当〕
船舶安全法（危規則） : 腐食性物質
航空法 : 腐食性物質
道路法 : 非該当（劇物でないため通行制限物質から除外される）
大気汚染防止法 : 特定物質（第十七条第一項）
水質汚濁防止法 : 指定物質（施行令第三条の三）
「硫酸」
生活環境項目「水素イオン濃度」（施行令第三条第1号）
〔排水基準〕・海域以外の公共用水域に排出されるもの
5.8以上8.6以下
・海域に排出されるもの5.0以上9.0以下
（注）排水基準に別途、条例等による上乘せ基準がある場合はそれに従うこと。
麻薬向精神薬取締法 : 非該当（10%以下のため非該当）
輸出貿易管理令 : 輸出承認品目に非該当（10%以下のため輸出承認品目から除外）
キャッチオール規制に該当（別表第1の16）。
HSコード : 3822.00
第38類（各種の化学工業生産品）
・輸出統計番号（2022年版） : 3822.00-000
「理化学用の調製試薬」
・輸入統計番号（2022年12月8日版） : 3822.00-000

「理化学用の調製試薬」

16. その他の情報

(注) 本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

参考文献 :

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
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ	化学工業日報社(2007)
化学物質の危険・有害便覧	中央労働災害防止協会編
化学大辞典	共同出版
安衛法化学物質	化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)	医歯薬出版
化学物質安全性データブック	オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH	CD-ROM
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
GHSモデルMSDS情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。