

安全データシート

【製品名】濃硫酸

1. 化学品及び会社情報

化学品

化学品の名称： 硫酸

会社情報

会社名 :

担当部門 :

住所 :

電話番号 :

FAX 番号 :

電子メールアドレス :

緊急時連絡先 :

電話番号 :

2. 危険有害性の要約

重要危険有害性及び影響

危険性：爆発性、引火性いづれもないが、密閉容器内で硫酸によって鉄が侵され、水素が発生した場合は引火、爆発の危険があり、また、高濃度の硫酸が有機物と接触すると発火のおそれがある。

有害性：皮膚に接触すると重度の薬傷を起こし、目に入れば失明することもある。飲み込んだ場合は死亡することがある。加熱した硫酸から出る蒸気を多量に吸入すると上気道から肺組織の損傷を受けることがある。硫酸ミスト又は蒸気を繰り返し吸入すると慢性の上気道炎又は気管支炎を起こすことがある。また、歯の表面の黒変や歯牙酸食症を起すこともある。

特有の危険有害性

- ・劇物（毒物及び劇物取締法）
- ・腐食性物質（危険物船舶運送及び貯蔵規則、港則法施行規則、航空法施行規則）
- ・その他の有害性（特定化学物質障害予防規則 第3類物質）

GHS分類

物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	可燃性・引火性ガス	分類対象外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス	分類対象外
	高压ガス	分類対象外
	引火性液体	区分外
	可燃性固体	分類対象外
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	区分外
	自然発火性固体	分類対象外
	自己発熱性化学品	区分外
	水反応可燃性化学品	分類対象外

健康に対する有害性	酸化性液体	区分外
	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
	急性毒性（経口）	区分 5
	急性毒性（経皮）	分類できない
	急性毒性（吸入：ガス）	分類対象外
	急性毒性（吸入：蒸気）	分類できない
	急性毒性（吸入：粉じん）	分類対象外
	急性毒性（吸入：ミスト）	区分 2
	皮膚腐食性/刺激性	区分 1A-1C
	眼に対する重篤な損傷/眼刺激性	区分 1
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	区分外
	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	区分外
	標的臓器/全身毒性（単回ばく露）	区分 1(呼吸器系)
	標的臓器/全身毒性（反復ばく露）	区分 1(呼吸器系)
環境に対する有害性	吸引性呼吸器有害性	分類できない
	水生環境急性有害性	区分 3
	水生環境慢性有害性	区分外

ラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

- ・飲み込むと有害のおそれ
- ・吸入すると生命に危険
- ・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

- 【予防策】・換気の良い場所で取扱う。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ときには、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

て取扱う。

- ・硫酸を希釈するときは、必ず水を攪拌しながら硫酸を少量ずつ加える。
- ・硫酸の入っている鋼製容器の中では水素が発生するおそれがあるから、その近くでの火の使用は禁止する。

[対 応]・目に入った場合は、ただちに多量の水を用いて 15 分間以上洗い続ける。その後、医師の診察を受ける。

- ・皮膚に付着した場合は、直ちに多量の流水で洗い続け、医師の診察を受ける。
- ・硫酸ミスト又は蒸気を吸入した場合は、ただ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。
- ・飲み込んだ場合は、多量の水を飲ませ医師の診察を受ける。その際、硫酸を吐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ときは、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。
- ・硫酸が漏出しても地下に浸透しないように床は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。

3. 組成及び成分情報

化学名	： 硫酸		
成分及び含有量	： 硫酸分として 90%以上		
化学式	： H_2SO_4	EINECS	231-639-5
官報公示整理番号	： 1-430 (化審法)		
労安法通知対象物質	： 613	CAS No.	： 7664-93-9
国連分類	： 8 (腐食性物質)	国連番号	： 1830
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、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：ただ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ただちに全部脱ぎ取り、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すおそれ大きい。

目に入った場合：ただ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こと。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：意識の明瞭なときは、元気づけて口を多量の水で洗わせした後、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。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、消火液、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、硫酸飛沫を飛ばすおそ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。移動不可能の場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火を行う物の保護：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。

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入を禁止する。
- ・漏洩した個所の修理その他の作業に当たる者は保護眼鏡、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。

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、ただ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。

環境に対する注意事項

- ・水で洗い流すときは、河川・海域等へ流入して環境を汚染するおそれがあるから注意する。

7. 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い：**
- ・取扱いは換気の良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に呼吸器系保護具を着用する。
 - ・有機物、硫酸塩、炭化物、塩素酸塩、金属粉など反応性の大きい物質と離れた場所で取扱う。
 - ・硫酸が直接体に触れないように作業員は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。
 - ・硫酸容器は破損しないように注意して取扱う。
 - ・ポリエチレン容器等の栓をとるときは、酸の噴出のおそれがあるから顔や手を容器の口の上に近づけない。

- ・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、さら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、容器を固定した後、専用の傾斜装置、安全サイホンなどを用いて注意深く作業する。容器の破損や硫酸の噴出などのおそれがあるから、空気圧を用いて取り出ししてはならない。
- ・硫酸を希釈するときは、必ず水を攪拌しながら硫酸を少量ずつ加える。逆にすると急激な発熱によって酸の飛沫が飛ぶことがある。
- ・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おそれがあるから、内容物の有無に拘らずドラム、タンクの近くでの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くなど火花を発生するようなことをしてはならない。
- ・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。

- 保 管：**
- ・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。
 - ・ポリエチレンびん等の小型容器は、直射日光を避けてなるべく冷暗所に貯蔵する。
 - ・ドラムの貯蔵が長期に亘るときは、内圧を除くため毎週 1 回程度ガス抜きをする。
 - ・漏出した酸が貯蔵所外に流出しないように適切な流出防止施設を設ける。

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度：

- ・米国労働安全衛生局 (OSHA) (2006 年)
PEL : 1mg/m³ (許容暴露限度、1 日 8 時間、週 40 時間の時間加重平均濃度、Permissible Exposure Limit)
- ・米国産業衛生専門家会議 (ACGIH) (2014 年)
TLW-TWA : 0.2 mg/m³ (1 日 8 時間、週 40 時間の時間加重平均許容濃度 胸部、Threshold Limit Value- Time Weighted Average Thoracic fraction)
- ・日本産業衛生学会勧告値 (2013 年度) ; 1 mg/m³ (最大許容濃度)

設備対策：

- ・取扱い場所の近くに手洗い、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。
- ・気中濃度を推奨された管理濃度・許容濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。
- ・高熱工程でミスト及びガスが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度・許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。

保 護 具：硫酸を取扱うときは、作業に応じ下記から適切な保護具を選んで着用する。

- ・呼吸器の保護具 酸素呼吸器、防毒マスク (亜硫酸ガス用) 等
- ・手の保護具 耐酸性 (ゴム等) の手袋等
- ・眼の保護具 保護眼鏡、顔面シールド等
- ・皮膚及び身体の保護具 安全帽、安全靴、保護衣、前掛け等
- ・衛生対策 取扱い後はよく手をあらうこと。

9. 物理的及び化学的性質

- 外 観** : 常温では無色透明の液体。工業用はわずかに着色していることもある
- 臭 い** : 無臭
- 融 点** : -32.0 °C (93.10%)、-16.5 °C (95.05%)、+ 3.0 °C (98.00%)

- ・吸入（硫酸）－ラット LC₅₀：>1.01 mg 硫酸/L air（硫酸濃度 10%）
- ・経皮（硫酸）－ラット LC₅₀：200 mg/Kg（硫酸濃度 10%）
（LD₅₀は 50%致死量、TCL₀は最小中毒濃度、LC₅₀は 50%致死濃度、LCL₀は最小致死濃度を表わす）

皮膚腐食性・刺激性：皮膚に接触すると重度の薬傷を起こす。

眼に対する重篤な損傷・刺激性：硫酸が目に入ると失明することがある。

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 以下であることから区分 1 とした。

発がん性の分類：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)（1992）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)（2005）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。

特定標的臓器/全身毒性（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。

慢性毒性：濃硫酸ミストを繰り返し吸入した場合、上気道炎又は気管支炎を起すことがあり、長期間にわたって吸入すると更に重度の呼吸器疾患を起すおそれがある。また、歯牙酸食症を起こすこともある。

12. 環境影響情報

水性環境急性有害性

水性生物に有害

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

水性環境慢性急性有害性

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。

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い、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

- ・「7. 取扱い及び保管上の注意」の項を参照すること。

国連番号	1830（濃度が 51 質量%を超えるもの）
国連分類	等級 8（腐食性物質・容器等級 II）
国際規制	
海上規制情報	IMO の規定に従う。
航空規制情報	ICAO/IATA の規定に従う。
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	船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報	航空法の規定に従う。
海洋汚染物質	Y 類物質
港則法	腐食性物質
船舶安全法	腐食性物質
航空法	腐食性物質

輸送時の安全対策及び条件

- ・他の物質との混載はなるべく避ける。
- ・硫酸の容器への充填、容器の移動、積込み、荷下しなどの作業を行うときは、適切な保護具を着用する。
- ・衝撃、転倒、墜落など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が発生したときには、応急処置を講じ、必要に応じて消防機関、保健所、警察署などに連絡する（「6. 漏出時の処置」の項を参照すること）。
- ・車両で運搬する場合、積替え、休憩、車両故障など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。
- ・運搬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

(1) 毒物及び劇物取締法 第 2 条 劇物 別表第 2（89 硫酸）

○毒物及び劇物取締法施行令 第 40 条の 5 の 2（運搬方法）

- 1 厚生労働省で定める距離を越えて運搬する場合には、車両 1 台について運転者のほか交代して運転するものを同乗させること。

別表第 2（23 硫酸及びこれを含有する製剤【硫酸 10%以下を含有するものを除く】で液体状のもの）

○毒物及び劇物指定令 第 2 条（劇物）

- 104 硫酸を含有する製剤。ただし、硫酸 10%以下を含有するものを除く

○毒物及び劇物取締法施行規則

第 4 条の 2（農業用品目販売業者の取扱う毒物及び劇物）

別表第 1 劇物（62 硫酸及びこれを含有する製剤。ただし、硫酸 10%以下を含有するものを除く）

第 4 条の 3（特定品目販売業者の取扱う劇物）

別表第 2（20 硫酸及びこれを含有する製剤。ただし、硫酸 10%以下を含有するもの

を除く)

- (2) 労働安全衛生法 第 57 条の 2 (文書の交付等)
- 労働安全衛生法施行令 第 6 条 (作業主任者を選任すべき作業) 別表第 3 第 3 類物質
第 18 条の 2 (名称等を通知すべき危険物及び有害物) 別表第 9 (613 硫酸)
 - 労働安全衛生規則 第 34 条の 2 (名称等を通知すべき危険物及び有害物) 別表第 2 の 2
硫酸 (1 重量%未満を除く)
 - 特定化学物質障害予防規則 第 2 条 (定義等) 特定化学物質 第 3 類物質
別表第 2 (9 硫酸 ただし、含有量が 1 重量%以下のものを除く。)
第 27 条 (特定化学物質等作業主任者の選任)
- (3) 労働基準法 第 75 条第 2 項 (療養補償)
- 労働基準法施行規則 第 35 条 (業務上の疾病の範囲)
別表第 1 の 2 第 4 号 1 (化学物質等による疾病)
 - 厚生労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物並びに厚生労働大臣が定める疾病を
定める告示 硫酸 (皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害又は歯牙酸蝕)
- (4) 消防法 第 9 条の 3 (圧縮アセチレンガス等の貯蔵、取扱いの届出) [消防活動阻害物質]
- 危険物の規制に関する政令 第 1 条の 10 (無水硫酸 200kg 以上)
別表第 2 (16 硫酸 200kg 以上)
 - 危険物の規制に関する政令別表第 1 及び同令別表第 2 の総務省令で定める物質及び数量を指
定する省令 第 2 条 (65 硫酸を含有する製剤 [硫酸 60%以下を含有するものを除く])
- (5) 麻薬及び向精神薬取締法
- 麻薬及び向精神薬取締法施行規則
第 45 条の 5 (輸入及び輸出の届出を要しない麻薬向精神薬原料の量)
硫酸及びこれを含有する物 (硫酸 20kg を含有する量)
第 45 条の 8 (適用除外) 硫酸 10%以下
 - 麻薬、麻薬原料植物、向精神薬及び麻薬向精神薬原料を指定する政令
第 4 条 (麻薬向精神薬原料) (10 硫酸)
- (6) 外国為替及び外国貿易管理法 指定貨物
- 輸出貿易管理令 第 2 条 (輸出の承認) 別表第 2
第 4 条 (特例) 別表第 7 [濃度 10%超、総価額 30 万円超]
 - 輸入貿易管理令 第 4 条 (輸入の承認) 輸入公表 (濃度 10%超、20kg 超)
- (7) 大気汚染防止法
- 大気汚染防止法施行令 第 10 条 (特定物質)
- (8) 水質汚染防止法
- 水質汚濁防止法施行令 第 3 条の 3 (指定物質) 15 硫酸
- (9) 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律
- 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令
第 1 条の 2 (海洋環境の保全の見地から有害である物質) 別表第 1 Y 類物質
- (10) 船舶安全法
- 危険物船舶運送及び貯蔵規則 第 3 条 (分類等) 腐食性物質
第 108 条 (腐食性物質の運送に使用する容器及び包装)
 - 船舶による危険物の運送基準等を定める告示
第 2 条 (危険物等) 別表第 1 腐食性物質 UN No. 1830 硫酸 (濃度が 51 質量%を超え

るもの) UN No. 2796 硫酸 (濃度が 51 質量%以下のもの)

第 2 条 (危険物等) 及び第 3 条 (項目等)

別表第 8 の 3 腐食性物質 UN No.1830 UN No.2796

(11) 港則法

○港則法施行規則 第 12 条 (危険物の種類) 腐食性物質 UN No.1830、2796

(12) 航空法 第 86 条 (爆発物等の輸送禁止)

○航空法施行規則 第 194 条 (輸送禁止の物件) 腐食性物質

○航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示 第 2 条 (分類及び区分) 腐食性物質
別表第 1 硫酸 (濃度 51 質量%以上で希釈されたもの)
硫酸 (濃度 51 質量%以下のもの)

(13) 道路法

○道路法施行令 第 19 条の 13 (車両の通行の制限) 通行制限物質

(14) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

第 15 条 廃酸・廃アルカリの中和等の産業廃棄物処理施設を設置しようとする者は、
管轄する都道府県知事の許可を受ける。

(15) 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (化審法)

第 8 条 (製造数量等の届出)

○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。

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 稠 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)

「記載内容の取扱い」

記載内容は、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訂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、通常取扱いを対象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うえ、お取扱い下さい。