

安全データシート

作成日 2002年9月1日
改定日 2010年5月1日
2015年2月2日

製品名 : 薄 硫 酸

製品及び会社情報

製品名 硫酸
会社名 埼玉薬品株式会社
住所 埼玉県さいたま市見沼区卸町1-43
電話番号 048-686-5221
FAX番号 048-686-3332
整理番号 AHM-0917

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、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恐れがある。
- 有害性 : 皮膚に接触すると重症の薬傷を起し、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もある。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。硫酸の蒸気又はミストを繰り返し吸入することにより慢性の上気道炎、気管支炎を起すことがある。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施行令)
: 腐食性物質(危険物船舶運搬及び貯蔵規則、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／酸化性ガス類 : 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
- ・自己反応性及び混合物 : 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
- ・自己発熱性及び混合物 : 区分外
- ・水反応可燃性化学品 : 分類対象外
- ・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

健康に対する有害性

- ・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) : 区分対象外
- ・急性毒性(吸入:蒸気) : 区分対象外
- ・急性毒性(吸入:粉塵、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 : 区分外
- ・生殖細胞変異原性 : 区分できない
- ・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(単回暴露) : 区分1(呼吸器系)
- ・標的臓器・全身毒性(反復暴露) : 区分1(呼吸器系)
- ・吸引性呼吸器有害性 : 分類できない
- 環境に対する有害性
- ・水生環境有害性(急性) : 区分3
- ・水生環境有害性(慢性) : 区分外
- ・GHSラベル要素 :



- ・注意喚起語
- ・危険有害性情報

- : 危険
- : 飲み込むと有害のおそれ
- : 粉塵・ミストを吸入すると生命に危険
- : 重篤な皮膚の葉傷・眼の損傷
- : 臓器(呼吸器系)の障害
- : 長期また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】
- ・使用前にMSDSを読み安全注意を理解するまで取扱わないこと。
- ・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し、ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。
- ・取扱った後は、手、顔などをよく洗うこと。
- ・指定された個人用保護具(安全帽、保護眼鏡、保護面、呼吸器用保護具、保護手袋、保護衣、保護長靴など)を着用すること。
- ・作業場付近に十分な水を用意しておく。
- ・環境への放出を避けること。
- ・硫酸容器の栓を外す時は、硫酸の噴出の恐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。
- ・硫酸の入っている鋼製容器の中では水素が発生する恐れがあるので、その近くでの火の使用は禁止する。
- :【救急処置】
- ・飲み込んだ場合には、無理に吐かせず口をすすがせ、直ちに医師の手当てを受けさせること。
- ・吸入した場合は、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させ、直ちに医師の手当てを受けさせること。
- ・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安易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。直ちに医師に連絡すること。
- ・皮膚(または毛)にかかった場合は、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を多量の水と石鹼で洗い、直ちに医師の手当てを受けること。

- ・汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
- ・飲み込んだり、吸入または接触したか、または暴露の懸念がある場合、気分が悪い時は医師の手当てを受けること。

：【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わたる時は、毎週1回程度ガス抜きをする。
- ・硫酸が漏出しても地下に浸透しないように床に耐酸材料で施行する。
- ・他の薬品、有機物から遠ざけて貯蔵する。
- ・施錠して保管すること。

：【廃棄】

- ・内容物または容器を廃棄する場合は、都道府県の規則に従うこと。
- ・使用済みの容器は、他の用途に使用しないで適正に廃棄すること。

組成、成分情報

化学名	: 硫酸
成分及び含有量	: 硫酸分として27%以上80%以下
化学式	: H ₂ SO ₄
官報公示整理番号	: 化審法: 1-430
労働安全衛生法通知対象物質	: 613
CAS No.	: 7664-93-9
国連分類	: クラス8(腐食性物質)
国連番号	: 1830(濃度51質量%を超えるもの) : 2796(濃度51質量%以下もの)

応急処置

吸入した場合	: 硫酸ミスト又は蒸気を吸入した時は、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類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良い。重傷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恐れが大きい。このような症状が現れた場合、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	: 直ちに多量の清浄な流水で15分以上洗う。まぶたの裏まで完全に洗う。 : できるだけ速く医師の診断を受ける。
飲み込んだ場合	: 意識の明瞭な時は、口を多量の水で洗わせ後、出来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。意識を失っている時は、何も与えないで医師に任せる。

火災時の措置

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。 : 容器周辺の火災の場合、速やかに容器を安全な場所に移す。 不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。
消火剤	: 霧状の水、泡、消化液、不燃性ガス、粉末消火剤が有効である。
消火を行う者の保護	: 保護手袋、保護眼鏡、保護手袋、呼吸器等の保護具を着用する。

漏出時の措置

- | | |
|------------|---|
| 人体に対する注意事項 | : 作業時には、保護眼鏡、保護手袋等の保護具を必ず着用する。
: 風下の人を避難させる。漏出した場所周辺にロープを張り、関係者以外の立ち入りを禁止する。 |
| 環境に対する注意事項 | : 下水道、河川等に流出し、二次災害、環境汚染を起こさないよう注意する。 |
| 除去方法 | : 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。 |

取扱い及び保管上の注意

- | | |
|-----|---|
| 取扱い | : 換気のよい場所で行うことが望ましいが、悪い場所では、ガスや蒸気を吸入しないよう注意する。
: 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扱う。
: 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。
: 硫酸容器は破損しないよう十分注意して取扱う。
: ポリエチレン容器等の栓を取る時は、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。
: ドラムの栓を外す時は、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、常に水を攪拌しながら硫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。これらをハンマーでたたいて火花を発生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。 |
| 保管 | : 濃度の薄い硫酸は、鉄を溶かす性質があるから、保管は鉛またはプラスチック等の耐酸材料を使用した容器を用いる。
: 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行する。
: 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。
: ドラム内圧を除くために、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。
: 漏出した酸が貯蔵所外に流出しないよう流出防止施設を設ける。 |

暴露防止措置

- | | |
|--------------|--|
| 許容濃度 | |
| ACGIH(2005年) | : TLV-TWA(1週40時間荷重平均許容濃度) 0.2mg/m ³ |
| 日本産業衛生学会 | : 1mg/m ³ (最大許容濃度)(2005年) |
| 設備対策 | : 取扱い場所近くに手洗い、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。 |

保護具

呼吸器の保護具	: 酸素呼吸器、防毒マスク(亜硫酸ガス用)
手の保護具	: 耐酸性(ゴム製)の手袋
目の保護具	: 保護眼鏡、顔面シールド等
皮膚及び体の保護具	: 安全靴、安全帽、保護衣、前掛け等

物理／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°C/4°C)	: 1.2552(34%)、1.5299(62%)、1.6740(75%)

安定性及び反応性

安定性	: 硫酸は水と溶解して多量の熱を発生するが、硫酸自体は燃焼しない。
危険有害反応可能性	: 加熱すると最初水蒸気を発生し、加熱を続けると硫酸蒸気を発生する。 : 水と混合すると発熱する。鉄等イオン化傾向の高い元素と反応して水素を発生する。

有害性情報

急性毒性	: 飲み込んだ場合は重度の障害を起し、死亡することがある。
経口(硫酸)	: ラット LD50 2140mg/kg (硫酸濃度21.6%)
吸入(硫酸ミスト)	: 人 TCLO 800µg/m ³
吸入(硫酸ミスト)	: モルモット(成熟) LC50 50mg/m ³ ・8時間(ミスト粒径1µm)
吸入(硫酸ミスト)	: ラット LCL0 178ppm・7時間
(LD50は50%致死量、TCLOは最小中毒濃度、LC50は50%致死濃度、LCL0は最小致死濃度)	
皮膚腐食性／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	: 蒸気は刺激性がある。目に入ると失明することがある。
発がん性分類	: 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。
標的臓器・全身毒性(単回暴露)	: 低濃度の吸入暴露では咳、息切れなどの気道刺激症状が現れ、高濃度暴露では咳、息切れ、血痰排出等の急性影響のほか、肺の機能低下及び繊維化、気腫などが起こることがある。
慢性毒性	: 硫酸蒸気又はミストを繰返し吸入した場合は、上気道炎又は気管支炎を起すことがある。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恐れがある。また、歯牙酸食症を起すことがある。

環境影響情報

生体毒性	: 魚類(ブルーギル)96時間LC50 16-28mg/L(SIDS,2003)
------	--

廃棄上の注意

・「取扱い及び保管上の注意」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産業廃棄物の処理及び清掃に関する法律に従って廃棄する。

輸送上の注意

国連番号	: 1830(濃度51%を超えるもの) : 2796(濃度51%以下もの)
------	--

国連分類	: クラス8(腐食性物質・容器等級Ⅱ)
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。
- ・硫酸の移動、容器への充填、積み込み、荷降ろ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漏れたり、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時は、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時は、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。
- ・車両で運搬する場合、積換え、休憩、車両故障等のため一時停止する時は、できるだけ安全な場所を選ぶ。

適用法令

毒物及び劇物取締法	: 劇物(第2条 別表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 5kg以上運搬)
毒物及び劇物取締法施行規則	: 特定品目販売業者の取扱う劇物(第4条の3)
労働安全衛生法	: 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、規則第34条の2)
労働安全衛生法施行令	: 特定化学物質第3類物質
労働基準法	: 特化物作業主任責任者を選任すべき作業(令第6条18、特化則27条)
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、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(規則第45条の5、8、政令第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条別表第2、第4条別表第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1Y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1、別表第8の3)
港則法施行規則	: 腐食性物質(規則第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)

引用文献

1. Chemical Safety Data Sheet SD-20(sulfuric Acid)、MCA
2. 化学防災指針2、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 1981、医歯薬出版
5. LARC MONOGRAPHS VOLUME 54
6. 硫酸工学 1959、紀元社出版
7. GHS分類結果データベース 2006

その他

・記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報洩れがあるかも知れません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定等にご利用される場合には、出典等を良く検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。

なお、記載のデータや評価に関してはいかなる保証もなすものではありません。また、記載事項は通常を取扱いを対象としたものですので、特殊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、お取扱い願います。製品の譲渡時にはMSDSを添付して下さい。