



安全データシート

濃硫酸

作成日1993年 3月31日

改定日2016年12月 1日

1. 製品及び会社情報

製品名:	濃硫酸
会社名:	タイキ薬品工業株式会社
住所:	福岡市東区東浜一丁目9番4号
担当部門:	製造部 技術製品企画室
電話番号:	092-641-5736
FAX番号:	092-641-4440
メールアドレス:	info@taiki-y.co.jp
緊急連絡先:	092-641-5736
推奨用途及び使用上の制限:	硫酸は化学工業の基礎原料で、特に肥料工業、繊維、無機薬品工業をはじめ金属製錬、製鋼、紡織、製紙、食料品工業、化粧品原料(清浄用化粧品)など広範囲に使用される。
整理番号:	SDS-2200

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理的及び化学的危険性:

人の健康に対する有害性

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
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)	区分外
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・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

環境に対する有害性	特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	区分1(呼吸器系)
	特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	区分1(呼吸器系)
	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

絵表示又はシンボル:



注意喚起語:

警告

危険有害性情報:

吸入すると生命に危険
 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
 重篤な眼の損傷
 長期にわたる、または反復暴露により臓器の障害
 水生生物に有害

注意書き:

【安全対策】

ミストを吸入しないこと。
 取扱い後は手をよく洗うこと。
 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
 環境への放出を避けること。
 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
 【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。

【応急処置】

吸入した場合、皮膚に付着した場合、眼に入った場合:直ちに医師に連絡すること。

暴露した場合:気分が悪いときは、医師の診断／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をすること。

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。

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。

暴露した場合:医師に連絡すること。

【保管】

施錠して保管すること。

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。

【廃棄】

内容物／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委託すること。

GHS分類に該当し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。

3. 組成及び成分情報

物質

単一製品・混合物の区別:

単一製品 もしくは 混合物(水溶液)

化学名又は一般名:

硫酸

別名:

緑/バン油

化学式又は構造式:

 H_2SO_4

CAS No.:

7664-93-9

濃度又は濃度範囲:

98 重量%

官報公示整理番号(化審法・安衛法):

(1)-430

GHS分類に寄与する不純物及び
安定化添加物:

情報なし

4. 応急措置

吸入した場合:	被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 直ちに医師に連絡すること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
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こと、又は取り去ること。 直ちに医師に連絡すること。 皮膚を速やかに洗浄すること。 皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
目に入った場合:	直ちに医師に連絡すること。 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。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
飲み込んだ場合:	直ちに医師に連絡すること。 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
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

消火剤:	この製品自体は、燃焼しない。 周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。
火災時の特有の危険有害性:	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。
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。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。
消火を行う者の保護:	消火作業の際は、適切な空気呼吸器、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:	作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。 風上に留まる。 低地から離れる。
環境に対する注意事項:	河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。 環境中に放出してはならない。
回収、中和:	少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。
封じ込め及び浄化方法と機材:	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)。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策:

「8. ばく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。

局所排気・全体換気:

「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。

安全取扱注意事項:

空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。

接触、吸入又は飲み込まないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

環境への放出を避けること。

「10. 安定性及び反応性」を参照。

接触回避:

保管

技術的対策:

保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設定を設ける。

特別に技術的対策は必要としない。

混触危険物質:

「10. 安定性及び反応性」を参照。

保管条件:

酸化剤から離して保管する。

特に技術的対策は必要としない。

容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

施錠して保管すること。

容器包装材料:

国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

国連容器包装等級II

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度:

作業環境評価基準に設定されていない。

(平成7年3月27日労働省告示26号)

許容濃度

(暴露限界値、生物学的暴露指標):

日本産衛学会(2014年版):

勧告値 1mg/m³ 最大許容濃度

ACGIH(2010年版):

時間加重平均(TWA) 0.2mg/m³ 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こと。

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。

高熱工程で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

呼吸器の保護具:

適切な呼吸器保護具を着用すること。

ばく露の可能性のあるときは、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する。

手の保護具:

適切な保護手袋を着用すること。

ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。ネオプレンが推奨される。

飛沫を浴びる可能性のある時は、全身の化学用保護衣(耐酸スーツ等)を着用する。

眼の保護具:

適切な眼の保護具を着用すること。

化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着用すること。

安全眼鏡を着用すること。撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。

皮膚及び身体の保護具:	適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。 適切な顔面用の保護具を着用すること。 一切の接触を防止するにはネオプレン製の、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。 しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服（例えば、酸スーツ）及びブーツが必要である。
衛生対策:	取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など:	常温では無色透明で粘性がある液体。工業用はわずかに着色や夏場は白濁している事もある。
臭い:	無臭
pH:	1以下
融点:	約 3~5°C
凝固点:	データなし
沸点、初留点及び沸騰範囲:	約 340°C(濃度98%)
引火点:	不燃性
爆発範囲:	不燃性
蒸気圧:	0.13kPa(146°C) 0.0067kPa(25°C) (濃度98%)
蒸気密度(空気 = 1):	3.4(濃度98%)
比重(密度):	1.841(98%)(15°C)
溶解度:	水と混和する。 有機溶媒:エタノール、エーテルに可溶。
オクタノール/水分配係数:	Log Pow=-2.20
自然発火温度:	不燃性
分解温度:	データなし
臭いのしきい(閾)値:	データなし
蒸発速度(酢酸ブチル = 1):	データなし
燃焼性(固体、ガス):	該当しない
粘度:	27mPa·s(20°C) (濃度 98%)

10. 安定性及び反応性

安定性:	水と急激に接触すると多量の熱を発生し、酸が飛散することがある。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。 塩基、可燃性物質、酸化剤、還元剤、水と接触すると、火災や爆発の危険性がある。 吸湿性がある。
危険有害反応性可能性:	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、ほとんどの普通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。
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、混触危険物質などとの接触に注意する。
危険有害性のある分解生成物:	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 LD50 値 : 2140mg/kg (SIDS, 2001)およびヒトでの経口摂取(摂取量は不明)による死亡例の報告がある
-----------	--

	との記述に基づき GHS 区分で 5 に該当する。だが JISZ7252 上不採用である為区分外とした。
急性毒性(経皮):	データなし
急性毒性(吸入:気体):	GHS 定義による液体である。
急性毒性(吸入:蒸気):	データなし
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト):	ラット LC ₅₀ 値 (4 時間ばく露) : 0.375mg/及び (1 時間ばく露) : 347ppm (4 時間換算値 : 0.347mg/L) (いずれも SIDS、2001) に基づき、区分 2 とした。
皮膚腐食性・皮膚刺激性:	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-1C と分類した。本シートでは安全サイドより区分 1A として取り扱っている。
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 (ATSDR、1998)、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 (SIDS、2001) 及び本物質の pH が 2 以下であることから区分 1 とした。
呼吸器感受性・皮膚感受性:	呼吸器感受性: データなし 皮膚感受性: 硫酸の皮膚感受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、皮膚感受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 (SIDS、1998) から、区分外とした。
生殖細胞変異原性:	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(ATSDR、1998)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:	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(1992)でグループ 1、ACGIH(2004)で A2、NTP(2005)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(vol.15,2001)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ん性の分類をしていないことから、分類できないとした。
生殖毒性:	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(SIDS、2001)、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(SIDS、2001)ことから、区分外とした。
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(DFGOT,2001)、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 (ASTDR,1998)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 (ASTDR,1998)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 ASTDR (1998)、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。
 吸引性呼吸器有害性: データなし

12. 環境影響情報

水生環境有害性(急性): 魚類(ブルーギル)の96時間LC₅₀ = 16-28mg/Lから、区分3とした。
 水生環境有害性(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。
 生態毒性: 知見なし
 魚毒性: 知見なし
 その他: 知見なし
 残留性/分解性: 知見なし
 生体蓄積性: 知見なし
 土壌中の移動性: 知見なし
 他の有害影響: 知見なし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物: 廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。
 強酸性であるため、アルカリで中和した後処理すること。
 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
 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。
 廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を十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。
 航空規制情報: ICAO/IATAの規定に従う。
 国連番号: UN1830
 品名(国連輸送品名): 硫酸
 国連分類: Class 8
 容器等級: Packing Group II
 海洋汚染物質: 非該当

国内規制

陸上規制情報: 毒劇法・道路法の規定に従う。
 海上規制情報: 船舶安全法・港則法の規定に従う。
 航空規制情報: 航空法の規定に従う。
 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。

緊急時応急措置指針番号

137

15. 適用法令

法律名

労働安全衛生法:

法規区分名

特定化学物質第3類物質(特定化学物質等障害予防規則第2条第1項第6号)8硫酸

腐食性液体(労働安全衛生規則第326条)硫酸

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)【613 硫酸】

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)【613 硫酸】

適用条件

含有する製剤、1重量%以下のものを除く(特化則別表第2の9)

1重量%以上を含有する製剤その他の物(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)

1重量%以上を含有する製剤その他の物(安衛則第30条・別表第2)。運搬・貯蔵中に固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物であって、令別表第一に掲げる危険物、可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物並びに皮膚に対して腐食の危険を生じるものでないものを除く。

含製剤。10%以下を含有するものを除く

【指定数量】200kg(平元省令第2号)

硫酸60%以下を含有するものを除く。

毒物及び劇物取締法:

劇物(指定令第2条)【104 硫酸を含有する製剤】

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2-18・平元省令第2号第2条)【67 硫酸を含有する製剤(硫酸60%以下を含有するものを除く。)】

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)【10 硫酸】

大気汚染防止法:

特定物質(法第17条第1項、政令第10条)【18 硫酸】

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)【15 硫酸】

海洋汚染防止法:

有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)【456 硫酸】

航空法:

腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】1830 硫酸】

濃度51質量%以上で希釈されたもの

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)【【国連番号】1830 硫酸】

濃度が51質量%を超えるもの

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)【2又 硫酸】

濃度が51質量%を超えるもの

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)【3 硫酸】

製剤(10%以下を含有するものを除く)、液体

外国為替及び外国貿易法:

輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)【21の3項18 硫酸】

10%超、総価額30万円超

輸出貿易管理令別表第1の16の項【HS 2807 硫酸及び発煙硫酸】

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)【硫酸】

16. その他の情報

参考文献

- 1) 日本ケミカルデータベース(株) 化学物質法規制検索システム
- 2) (社)日本化学工業協会 [改訂第2版]緊急時応急処置指針 容器イエローカード(ラベル方式)への適用
- 3) 薬品新聞社 化学品取引要覧(2001年版)
- 4) 国立環境研究所ホームページ、化学物質データベース(<http://w-chemdb.nies.go.jp/>)

- 5) 国立医薬品食品衛生研究所 (NIHS) 国際化学物質安全性カード (ICSC) (<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>)
- 6) 神奈川県環境科学センター 化学物質安全情報提供システム (<http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp>)
- 7) 2012年版161112の化学商品 化学工業日報社
- 8) 独立行政法人製品評価技術基盤機構 化学物質総合検索システム GHS分類結果データベース (<http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html>)
- 9) 中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター (<http://www.jaish.gr.jp/>)
- 10) 化学工業日報社 改訂第2版労働安全衛生法MSDS対象物質全データ
- 11) Syracuse Research Corporation (<http://esc.syrres.com/interkow/interkow.exe?CAS=->)
- 12) 大学病院医療情報ネットワーク 中毒データベース検索システム (<https://endai.umin.ac.jp/cgi-open-bin/hanyou/lookup/search.cgi?parm=poison>)

記載内容は、現時点で入手できた資料、情報、データ等にもとづいて作成しておりますが、含有量、物理化学的性質、危険・有害性等のデータや評価に関しては、いかなる保証をなすものではありません。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、その用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用ください。