

## 安全データシート

## 1. 製品及び会社情報

【化学品の名称】	濃硫酸 (Sulfuric acid)
【製品コード】	R04-B-022-JNIO SH
【会社名】	J-POWER ジェネレーションサービス株式会社
担当部門	資源・海運部
住所	東京都中央区築地五丁目 6 番 4 号
電話番号	03-3545-5252 (代表)
FAX 番号	03-3545-5292 (代表)
【推薦用途】	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、化粧品原料など広範囲に使用される。

## 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：粉塵、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性／眼刺激性	区分 1
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 1 (呼吸器系)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1 (呼吸器系)

## 【環境に対する有害性】

水性環境有害性 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】



【注意喚起語】	危険
---------	----

<b>【危険有害性情報】</b>	金属腐食のおそれ 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷 吸入すると生命に危険 臓器（呼吸器系）の障害 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器（呼吸器系）の障害 長期継続的影響により水生生物に非常に強い毒性 水生生物に有害
------------------	---

**【注意書き】**

<安全対策>

他の容器に移し替えないこと
粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと
取り扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと
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
<p><b>【換気が不十分な場合】</b>呼吸用保護具を着用すること</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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用保護具を着用する。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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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から、その近くでの火の使用は禁止する</li> </ul>

<応急処置>

ただちに医師などに連絡すること
気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること
特別な処置が緊急に必要である
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること
ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること
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)に付着した場合は直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水(又はシャワー)で洗うこと
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ること
眼に入った場合は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

物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること

#### < 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

耐腐食性／耐腐食性内張りのある容器に保管すること

- ・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回ガス抜きをする
- ・濃度の薄い硫酸は鉄を溶かすので、保管は鉛又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 >

内容物及び容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること

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

#### 【GHS分類に関係しない又はGHSで扱われない他の危険有害性】

##### < 重要な徴候及び想定される非常事態の概要 >

危険性：爆発性、引火性いずれもないが、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て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こすこともある

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分 : 化学物質

成分名 : 硫酸

成分及び含有量 : 硫酸分として95%以上

化学式(分子量) : H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(98.08) EINECS 231-639-5

官報公示整理番号(化審法) : 1-430

官報公示整理番号(安衛法) : 情報なし

安衛法通知対象物質 : 613

CAS No. : 7664-93-9

国連分類 : 8(腐食性物質) 国連番号 : 1830

GHS分類に寄与する成分(不純物及び安定化添加物も含む) : 情報なし

#### 4. 応急措置

<p>&lt;吸入した場合&gt;</p> <p>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</p>
<p>&lt;皮膚に付着した場合&gt;</p> <p>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恐れが大きい</p>
<p>&lt;眼に入った場合&gt;</p> <p>ただちに多量の水を用いて 15 分間以上洗い続ける。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</p>
<p>&lt;飲み込んだ場合&gt;</p> <p>意識の明瞭なときは、口を多量の水で洗わせた後、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</p>
<p>&lt;急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状&gt;</p> <p>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</p>
<p>&lt;医師に対する特別な注意事項&gt;</p> <p>肺水腫の症状は 2～3 時間経過するまでは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</p>

#### 5. 火災時の措置

<p>&lt;適切な消火剤&gt;</p> <p>霧状の水、泡、消火液、不燃性ガス、粉末消火剤が有効である</p>
<p>&lt;使ってはならない消火剤&gt;</p> <p>使ってはならない消火剤のデータがない</p>
<p>&lt;火災時の特有の危険有害性&gt;</p> <p>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</p>
<p>&lt;特有の消火方法&gt;</p> <p>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。移動不可能の場合は、容器及び周囲に散水して冷却する</p>

＜消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置＞

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また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

＜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恐れがあることから注意する。多量の場合は、自治体に連絡する

＜封じ込め及び浄化の方法及び機材＞

ポンプを停止するなどによって漏洩を止める

こぼれた液体を吸収剤（酸の吸収剤と中和剤）で吸収し、規則に従って廃棄する。その後、換気し、漏出した場所を洗浄する。

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、また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

## 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用保護具を着用する

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、酸の噴出の恐れがあるから、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恐れがあるから、空気をういて取り出してはならない
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

#### <安全な保管条件>

酸化剤から離して保管する
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

#### <安全な容器包装材料>

毒劇法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する
----------------------------

## 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) (2021年)  
 PEL:  $1\text{mg}/\text{m}^3$  (許容暴露限度、1日8時間、週40時間の時間加重平均濃度)  
 (PEL=Permissible Exposure Limit)
- ・ 米国産業衛生専門家会議 (ACGIH) (2022年)  
 TLV-TWA  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$  (1日8時間、1週40時間の時間加重平均許容濃度 胸部)  
 (TLV=Threshold Limit Value、TWA=Time-Weighted Average)
- ・ 日本産業衛生学会勧告値 (2022年度);  $1\text{mg}/\text{m}^3$  (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、作業に応じ下記の中から適切な保護具を選んで着用する

呼吸用保護具	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（長靴）、保護衣、前掛け等
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

物理状態	油状の吸湿性液体
色	無色～濃茶色（純度による）
臭い	無臭
融点	-16.5℃ (95.05%)、+3.0℃ (98.00%)
凝固点	-22.2℃ (95.00%)、-1.1℃ (98.00%)
沸点又は初留点及び沸点範囲	297℃ (95.00%)、327℃ (98.00%)
分解温度	340℃以上
可燃性	データなし
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	データなし
引火点	非可燃性物質
自然発火点	データなし
pH	0.3 (1N)、1.2 (0.1N)、2.1 (0.01N)
動粘性率	粘度(粘性率)：27mPa・s (20℃)、24.54mPa・s (25℃ 100%)
溶解度	混和する。完全に混合可能
オクタノール/水分係数	log Pow=-2.20(推定値)
蒸気圧(全圧)(80℃)	0.04mmHg (5.3Pa) (95%)、0.01mmHg (1.3Pa) (98%)
密度及び/又は相対密度(15℃/4℃)	1.8388 (95%)、1.8411 (98%)
相対ガス密度	データなし
粒子特性	データなし
その他	1) 鉄等のイオン化傾向の高い金属と反応して水素を発生

	<p>する</p> <p>2) 金属酸化物と反応して硫酸塩を生成する</p> <p>3) 水と混合すると発熱する</p> <p>4) 加熱を続けると硫酸蒸気を発生する</p>
--	---

## 10. 安定性及び反応性

反応性	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。吸湿性がある
化学的安定性	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
危険有害反応可能性	濃硫酸を強熱すると沸点（98.3%で327℃）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1000℃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
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。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等の有害ガスを発生する場合もある (火気、加熱、高温、直射日光)
混触危険物質	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可燃性物質、還元性物質、強酸化剤、強塩基、混触危険物質
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
・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ことがある
・空気	危険性はないが、濃硫酸は空気中の水分を吸収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
・発火性、可燃性、自己反応性及び爆発性	なし



## 11. 有害性情報

### <急性毒性>

【経 口】 以下により区分に該当しない（国連分類基準の区分 5） ・ラットの LD <sub>50</sub> : 2,140 mg/kg
【経 皮】 データ不足のため分類できない
【吸入(ガス)】 GHS 定義による液体であるので区分に該当しない(分類対象外)
【吸入(蒸気)】 データ不足のため分類できない
【吸入(粉じん)】 GHS 定義で液体であるので区分に該当しない(分類対象外)
【吸入(ミスト)】 以下により区分 2 とした ・ラット LC <sub>50</sub> 値(4 時間ばく露) : 0.375mg/L

### <皮膚腐食性・刺激性>

以下により区分 1 とした 【根拠データ】 <ul style="list-style-type: none"><li>・濃硫酸による皮膚火傷が多数報告されている</li><li>・硫酸は皮膚、粘膜及び角膜の腐食性又は壊死までも生じる高度の刺激性を有する</li><li>・硫酸は腐食性及び刺激性を有し、十分な濃度でばく露した後には皮膚、眼及び消化管に直接的な局所影響を生じる。高濃度でのばく露は組織を急速に破壊し、重度の火傷を生じる</li></ul>
--

### <眼に対する重篤な損傷性・眼刺激性>

以下により区分 1 とした 【根拠データ】 <ul style="list-style-type: none"><li>・皮膚腐食性／刺激性で区分 1 である。</li><li>・硫酸は腐食性及び刺激性を有し、十分な濃度でばく露した後には皮膚、眼及び消化管に直接的な局所影響を生じる。高濃度でのばく露は組織を急速に破壊し、重度の火傷を生じる</li></ul>
---

### <呼吸器感作性>

データ不足のため分類できない
----------------

### <皮膚感作性>

以下により区分に該当しない 【根拠データ】 <ul style="list-style-type: none"><li>・一般に皮膚の重度の刺激や火傷は接触アレルギーが起こりやすい状況をつくることが知られているが、硫酸ばく露後の皮膚刺激や火傷による二次的な皮膚感作性の報告はない</li><li>・様々な金属の硫酸塩（硫酸ニッケル、硫酸コバルト等）が日常のアレルギー検査に使用されるが、陽性反応は金属の陽イオンに関連して生じ、硫酸塩による反応</li></ul>
--

ではないことから、非アレルギー性であると推定される

#### <生殖細胞変異原性>

データ不足のため分類できない

##### 【参考データ等】

- ・In vitro では、ネズミチフス菌と大腸菌を用いた復帰突然変異試験で陰性、チャイニーズハムスター卵巣（CHO）細胞を用いた染色体異常試験で陽性の結果が得られているが、培養液の低 pH に起因することが明らかにされている

#### <発がん性>

（1）の既存分類結果からは本物質を含む強無機酸ミストは区分 1A となるが（2）～（4）より、ミスト（エアロゾル）の吸入曝露による気道の障害が認められる場合に限られることから、分類できないとした

##### 【根拠データ】

- （1）国内外の評価機関による既存分類として、硫酸を含む強無機酸のミストに対して、IARC でグループ 1 に、NTP で K に、ACGIH で A2 に、それぞれ分類されている
- （2）IARC は硫酸を含む強無機酸のミストへの職業ばく露はヒトに発がん性を有する（グループ 1）と結論した。この分類はミスト（ないしエアロゾル）に対し適用されるもので、硫酸それ自体に対するものではない。十分に高濃度の硫酸エアロゾルは鼻咽頭領域及び/又は喉頭領域に好発的に沈着し、そこで傷害、炎症及び修復を繰り返し生じる。その結果、細胞増殖が生じ、他の発がん物質と連動して影響（硫酸ばく露との関連性の弱い影響：反復的な刺激性影響）を生じると推測される。このような好発部位への沈着と極度の局所誘発性影響の推測を可能にする例として、ラットの 28 日間反復吸入ばく露試験（4）において、喉頭の扁平上皮化生と持続的増殖としてみられている
- （3）ラット、マウス及びモルモットの異なる 3 動物種を用いた硫酸エアロゾル吸入による発がん性試験では発がん影響は検出されなかった。硫酸溶液のラット及びマウスへの慢性的な強制経口投与又は気管内投与後に腫瘍発生のわずかな増加がみられたとの報告があるが、これらの結果からは本物質の発がん性について明確な結論を導くことができない。いくつかの疫学研究では硫酸を含む無機酸ミストへのばく露と喉頭がんの発生頻度増加との間に相関があると示唆されている
- （4）雌ラットを用いた硫酸ミストの 28 日間吸入ばく露試験（6 時間/日、5 日/週）では、0.3 mg/m<sup>3</sup>（ガイダンス値換算：0.000067 mg/L/6 hr）で喉頭の扁平上皮化生、1.38 mg/m<sup>3</sup>（同 0.0003 mg/L/6 hr）以上では喉頭上皮の細胞増殖が認められた

## <生殖毒性>

(1)、(2)により、明らかな発生毒性は生じないと考えられる。一方、分類に利用可能な生殖毒性試験報告はないが、(3)より、区分に該当しないとした

### 【根拠データ】

- (1) マウスを用いた吸入ばく露による発生毒性試験（妊娠6～15日）において、母動物に摂餌量減少（第1日のみ）及び肝臓重量減少がみられる高用量（19.3 mg/m<sup>3</sup>）まで、胎児に発生影響はみられなかったとの報告がある
- (2) ウサギを用いた吸入ばく露による発生毒性試験（妊娠6～18日）において、母動物に亜急性鼻炎/気管支炎の発生頻度の増加が低用量（5.7 mg/m<sup>3</sup>）から用量に相関してみられ、高用量群では初日のみ体重増加抑制もみられた。胎児には軽微な変化として骨格変異（頭蓋骨の非骨化領域のサイズが小さい）がみられたのみであったとの報告がある
- (3) 実験動物を用いた硫酸の経口、経皮又は吸入ばく露による生殖毒性に関する報告は入手できなかった。しかし、硫酸は刺激性/腐食性影響を有するため、経口及び経皮経路で生殖影響を試験することは適切ではない。硫酸は接触部位で直接作用する毒物である。酸そのものが吸収されて全身に分布するわけではないと考えられる。したがって、いずれの経路によってもばく露後に硫酸が雌雄の生殖器官に硫酸として到達するとは考えにくい。イオン化した硫酸イオンは含硫アミノ酸の正常な代謝産物として尿中に過剰排泄されることもあり、毒性学的に特別な役割を果たすことはないと考えられるとの報告がある

## <特定標的臓器/全身毒性（単回ばく露）>

以下により区分1（呼吸器）とした

### 【根拠データ】

- 硫酸を吸入したヒトでは鼻汁分泌、くしゃみ、喉と胸骨の後ろの灼熱感に続き、咳、呼吸困難（時に声帯の攣縮を伴う）、気管支炎の症例報告がある。高濃度ばく露では血液の混じった鼻汁及び喀痰、喀血及び胃炎がみられた。これらの他、硫酸に吸入ばく露した結果、呼吸器症状を発症した症例報告は多数ある
- ボランティアを用いた単回吸入ばく露試験において、0.38 mg/m<sup>3</sup>以上の硫酸にばく露中に深く吸入しながら運動したヒトで咳が出たとの報告、0.45 mg/m<sup>3</sup>の硫酸にばく露24時間後のボランティアで気道反応の亢進がみられたとの報告、0.45 mg/m<sup>3</sup>ばく露と1.0 mg/m<sup>3</sup>ばく露で喉の刺激を生じたとの報告等がある。硫酸濃度が3 mg/m<sup>3</sup>以上のばく露ではラ音と気管支収縮を生じたとの報告がある  
(ラ音：胸部聴診の際に聞こえる異常な肺音)
- 多数の急性吸入毒性試験がラット、マウス、ウサギ及びモルモットで実施され、気道の局所刺激性がみられた。影響は接触部位に限られるため、いずれの試験においても全身毒性の証拠は得られない。硫酸エアロゾル吸入ばく露後に気道でみられた主な所見は、モルモットでは肺の出血、浮腫、無気肺（肺の部分崩壊又は

不完全拡張)、肺胞壁の肥厚、ラット及びマウスでは肺の出血及び浮腫、鼻甲介、気管及び喉頭の潰瘍である。これらの病変は硫酸の腐食性/刺激性に関連した影響である

<特定標的臓器/全身毒性(反復ばく露)>

以下により、区分1(呼吸器)とした

- ・硫酸のミストの反復又は長時間吸入により気道の炎症を生じ、慢性気管支炎をきたすおそれがある。熱酸や発煙硫酸の濃縮蒸気又はミストの吸入は肺組織への重度の傷害を伴い急速な意識喪失を生じる可能性がある
- ・ラット(雌)を用いた28日間反復吸入(ミスト)ばく露試験(6時間/日、5日/週)において、0.3 mg/m<sup>3</sup>(ガイダンス換算値:0.000067 mg/L/6h、区分1の範囲)以上で喉頭の扁平上皮化生がみられ、1.38 mg/m<sup>3</sup>(ガイダンス換算値:0.0003 mg/L/6h、区分1の範囲)以上で喉頭上皮の細胞増殖がみられたとの報告がある。
- ・ラット(雄)を用いた82日間反復吸入ばく露試験(8時間/日)において、2 mg/m<sup>3</sup>(ガイダンス換算値:0.0018 mg/L/6h、区分1の範囲)以上で肺胞上皮細胞(主に肺胞管)の肥大がみられたとの報告がある
- ・サルを用いた78週間反復吸入(ミスト)ばく露試験において、約0.4 mg/m<sup>3</sup>(0.0004 mg/L/6h、区分1の範囲)以上で肺の構造(細気管支上皮の過形成・肥厚)と機能(換気能の低下)への有害影響が軽度のみられ、2.43 mg/m<sup>3</sup>(0.00243 mg/L/6h、区分1の範囲)以上で明瞭にみられたとの報告がある

<誤えん有害性>

データ不足のため分類できない

## 12. 環境影響情報

<生態毒性>

【水性環境有害性 短期(急性)】

- ・魚類(ブルギル)96時間LC<sub>50</sub>(pH3.25~3.5)=16~28 mg/Lであることから、区分3とした

【水性環境有害性 長期(慢性)】

- ・慢性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中動態が不明であるが、魚類(カダヤシ)の45日間NOEC(成長)(pH6.0)=0.025 mg/Lであることから、区分1となる。カダヤシは卵胎生のため、本来分類に結果を利用できないが、対象物質の成長への影響が大きく、他の魚種で同等以上の毒性が予測されることから使用した

慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中動態が不明であるが、甲殻類(オシジコ)の24時間LC<sub>50</sub>=29 mg/Lであることから、区分3となる。

以上の結果から、区分1とした

<残留性・分解性>

情報なし

<生態蓄積性>

情報なし

<土壌中の移動性>

情報なし

<オゾン層への有害性> :

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないので分類できない

### 13. 廃棄上の注意

化学品（残余廃棄物）、当該化学品が附着している汚染容器及び包装の安全で、かつ、環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 廃棄においては、関連法規なら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 廃棄物の処理を委託する場合、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</li><li>・ 容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制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</li></ul>
--	--

### 14. 輸送上の注意

本物質のGHS分類結果に基づく国際規制の分類等は、以下の通りと推定されるが、該否は製品によって異なる場合がある。輸送危険物の分類は、容器等級を含め、荷送人が責任をもって判断することとされているため、輸送の際には、個々の貨物について、製品の状態、形状等も考慮し、輸送モード（航空、船舶）を規制する法規に沿って事業者が判断する必要がある

<国際規制>

国連番号	1830
品名（国連輸送名）	硫酸（濃度が51質量%を超えるもの）
国連分類	8
副次危険	-
容器等級	II

海洋汚染物質	該当しない
MARPOL73/78 附属書Ⅱ及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質	該当しない

<国内規制>

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
陸上規制情報	道路法、毒物及び劇物取締法の規定に従う

<特別な安全上の対策>

道路法、毒物及び劇物取締法の規定によるイエローカード携行の対象物
----------------------------------

<その他（一般的）注意>

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。重量物を上積みしない
--

<緊急時応急措置指針番号>

137	北米緊急時応急措置指針に基づく。米国運輸省が中心となって発行した「2020 Emergency Response Guidebook (ERG 2020)」(一般社団法人日本化学工業協会によって和訳されている(発行元:日本規格協会)に掲載されている
-----	--

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法	・劇物(法第2条別表第2)
労働安全衛生法	・特定化学物質第3類物質(施行令別表第3第3号・特定化学物質障害予防規則第2条第1項第6号) ・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)、リスクアセスメント対象物(法第57の3) ・腐食性液体(労働安全衛生規則第326条) ・作業場内表示義務(法第101条の4)
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(皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害又は歯牙酸蝕)】
大気汚染防止法	・特定物質(法第17条第1項、施行令第10条)
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類同等の物質)(環境省告示第148号)

	第2号)
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20条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表）
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）
麻薬及び向精神薬取締法	・麻薬向精神薬原料（法第2条第7項、別表第4）

## 16. その他の情報

- 参考文献 : (1) 硫酸協会資料 SDS 濃硫酸(2023年10月改訂)  
: (2) JIS Z 7253 2019  
: (3) NITE 化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP)  
: (4) 厚生労働省 職場のあんぜんサイト

### 「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、通常の実施を前提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