

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

Cat.No.	: 424991
製品の名称	: H ₂ O ₂ 試薬
供給者の会社名	: セントラル科学株式会社
住所	: 〒104-0053 東京都中央区晴海 2-1-40 晴海プライムスクエア
担当部門	: 技術サポート部
電話番号	: (03)3812-9186
FAX 番号	: (03)3814-7538
推奨用途及び使用上の制限	: 水分分析用試薬

2. 危険有害性の要約

GHS 分類:

健康に対する有害性	急性毒性(吸入:経口)	区分 4
	急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)	区分 3
	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
	呼吸器感受性	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、歯)
環境に対する有害性	水生環境有害性 短期(急性)	区分 2
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分 1

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

飲み込むと有害
重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
吸入すると有害
吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ
呼吸器系の障害
長期にわたる又は反復ばく露による呼吸器系、歯の障害
水生生物に毒性
長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

注意書き

<安全対策>
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。
粉じん/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
環境への放出を避けること。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後は手をよく洗うこと。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
<応急措置>
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。
皮膚(又は毛)に付着した場合: 直ちに、汚染された衣類を全て脱ぐ/取り除くこと。付着部は多量の流水/シャワーで洗うこと。

飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。気分が悪い時は、医師の手当を受ける。

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。口をすすぐこと。

呼吸に関する症状が出た場合：医師の手当てを受けること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の手当を受けること。

気分が悪いときは医師の手当てを受けること。

汚染した衣類は再使用する場合には洗濯すること。

漏洩物を回収すること。

<保管>

施錠して保管すること。

容器を密閉して、換気の良い場所で保管すること。

<廃棄>

内容物／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。

上記で記載がない危険性／有害性は区分に該当しない、または、分類できない。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物

化学名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS No.
			(化審法)	(安衛法)	
硫酸	<25%	H ₂ SO ₄	1-430	公表	7664-93-9
硫酸チタンル	<20%	O ₅ Ti	1-540	公表	13825-74-6
塩酸	<15%	HCl	1-215	公表	7647-01-0

4. 応急措置

- 吸入した場合** : 新鮮な空気の場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。直ちに医師の手当を受ける。
- 皮膚に付着した場合** : 汚染された衣類を全て脱ぐ／取り除き、直ちに付着部を多量の水で洗い流す。直ちに医師の手当を受ける。火傷の治療を怠ると傷の治癒が妨げられる可能性がある。
- 眼に入った場合** : 直ちに多量の流水で 15 分以上洗い流す。きれいな指で瞼を開いて洗い流す。直ちに医師の手当を受ける。
- 飲み込んだ場合** : よく口をすすぎ、コップ 1, 2 杯の水を飲ませる。嘔吐させてはならない。直ちに医師の手当を受ける。
- 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状** : 強い腐食性、痛み
胃穿孔の危険性、肺水腫の危険性
- 応急措置をする者の保護に必要な注意事項** : ゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤** : 周囲の状況に適した消火剤を使用する
- 使ってはならない消火剤** : 特になし
- 火災時の特有の危険有害性** : 本製品は不燃性である。
火災時に有害なガスが発生するため、消火の際には適切な保護具を着用する(塩化水素(HCl)、硫黄酸化物(SO_x)、金属酸化物の煙)。
- 特有の消火方法** : 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合は容器及び周囲に散水して冷却する。消火のための放水などにより環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。
- 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置** : 火活動は風上から行い、有害なガス又はミストの吸入を避ける。適切な保護具(個人用保護具)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** : 作業の際は適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、粉塵、蒸気を吸入しない

及び緊急時措置	ようにする。関係者以外の立ち入りを禁止する。屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。風上から作業して、風下の人を退避させる。
環境に対する注意事項	: 流出した製品が河川などに排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。汚染された排液が適切に処理されずに環境へ流出しないように注意する。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	: 漏洩した液は珪藻土、砂、市販の吸収剤で吸収し、空容器に回収する。漏洩した箇所は薄めた水酸化ナトリウム溶液、石灰、炭酸ナトリウムで中和し、大量の水で洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	: 皮膚に付けたり、蒸気を吸入しないように適切な保護具を着用する。
安全取扱い注意事項	: 取扱いは換気の良い場所で行う。局所排気施設内で使用する。開封や取扱う際に粗暴な扱いをしない。漏れ、溢れ、飛散等しないようにし、みだりに蒸気、エアロゾルを発生させない。使用後は容器を密閉する。
接触回避	: アルカリ性物質との接触を避ける
衛生対策	: 使用中に飲食、喫煙をしてはならない。取扱い後は手を洗淨する。汚染された衣類は脱いで再使用する前に洗濯する。

保管

安全な保管条件	: 金属、可燃物質から離して保管する。アルカリ(アルカリ性溶液)と保管しない。高温、直射日光、湿気、水分を避ける。 密閉して換気の良いなるべく涼しい暗所で保管する(20±5℃)。
安全な容器包装材料	: 入荷時のパッケージで保管する。

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	
日本産業衛生学会	: 1mg/m ³ (硫酸として) 上限 3mg/m ³ (塩酸として) 上限 2ppm(塩酸として)
ACGIH	: TWA 0.2mg/m ³ (硫酸として) 上限 2ppm(塩酸として)
設備対策	: 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、又は局所排気装置を設置する。 取扱い場所の近くに手洗い、洗眼施設及び身体洗淨施設を設置する。
保護具	
呼吸器用保護具	: (酸性ガス用)防毒マスク
手の保護具	: 対酸性保護手袋(ニトリルゴム、NBR)
眼、顔面の保護具	: ゴーグル型保護眼鏡
皮膚及び身体の保護具	: 保護衣

9. 物理的及び化学的性質

物理的状态	: 液体
色	: 無色
臭い	: 特徴的な臭い
融点/凝固点	: データなし
沸点又は初留点及び沸点範囲	: データなし
可燃性	: 不燃性
爆発下限及び爆発上限/可燃限界	: 適用なし
引火点	: 適用なし
自然発火点	: 適用なし
分解温度	: データなし
pH	: <1@20℃、強酸性
動粘性率	: データなし

溶解性	: 水と混和
n-オクタノール／水分配係数(log 値)	: 適用なし(混合物)
蒸気圧	: データなし
密度及び／又は相対密度	: ~1.44g/cm ³
相対ガス密度	: データなし
粒子特性	: 適用なし(液体)

10. 安定性及び反応性

反応性	: 危険有害反応可能性の項参照
化学的安定性	: 通常条件で安定
危険有害反応可能性	: 金属と反応して水素(多量の場合爆発の危険あり)を生成する。金属に対する腐食性がある。 水で希釈、又は、溶解すると速やかに発熱する。水で希釈する際は、酸を水に加える。決して酸に水を加えてはならない。 酸、アルカリ、酸化剤、還元剤、過酸化剤と反応する。
避けるべき条件	: 加熱
混触危険物質	: 金属、軽金属、アルカリ金属、可燃性物質、有機溶媒
危険有害な分解生成物	: 塩化水素(HCl)、硫黄酸化物(SO _x)、金属酸化物

11. 有害性情報

製剤についてのデータは無い。

急性毒性(経口)	: 硫酸について ラット LD50=2140mg/kg 塩酸について ラット LD50=238~277mg/kg(塩化水素して)
急性毒性(経皮)	: 塩酸について ウサギ LD50>5010mg/kg(塩化水素して)
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)	: 硫酸について ラット LC50(4時間)=0.375mg/L 塩酸について ラット LC50=1.68mg/L/1h
皮膚腐食性／刺激性	: 硫酸について 濃硫酸による皮膚火傷が多数報告されている(SIAR (2001))。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(DFG MAK (2001))。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(AICIS IMAP (2015))。 塩酸について ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、1~4時間曝露により濃度次第で腐食性が認められていること(SIDS(2009))、マウスあるいはラットに5~30分曝露により刺激性および皮膚の変色を伴う潰瘍が起きていること(SIDS(2009))、またヒトでも軽度~重度の刺激性、潰瘍や薬傷を起こした報告もある(SIDS(2009))。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	: 硫酸について 皮膚腐食性／刺激性で区分1である。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(AICIS IMAP (2015))。 塩酸について 皮膚腐食性で区分1に分類されている。眼の損傷・刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸曝露による。ウサギを含め複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激または損傷性、腐食性を示すとの記述があり(SIDS(2002))、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている(SIDS(2002))。
呼吸器感受性	: 塩酸について 日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感作

性化学物質の一つとしてリストアップされているので区分 1 とした。なお、ヒトで塩化水素を含む清掃剤に曝露後気管支痙攣を起こし、1 年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある(ACGIH(2003))。

皮膚感作性

: 硫酸について

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(SIAR (2001)、AICIS IMAP (2015))。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、硫酸塩による反応ではないことから、非アレルギー性であると推定される(SIAR (2001))。

塩酸について

モルモットの Maximization Test およびマウスの Ear Swelling Test での陰性結果(SIDS (2009))に加え、50 人のヒトに感作誘導後 10~14 日に適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった報告(SIDS (2009))がある。

生殖細胞変異原性 発がん性

: データなし

: 硫酸について

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て生じる。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(AICIS IMAP (2015))。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(AICIS IMAP (2015)、SIAR (2001))。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/m³(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/m³(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(AICIS IMAP (2015)、US AEGL (2009)、SIAR (2001))。

塩酸について

IARC による Group 3(1992 年)、ACGIH による A4(2003 年)の分類に基づき区分外とした。なお、ラットあるいはマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠はなく(SIDS(2009))、ヒトの疫学調査でも多くはがん発生と塩化水素曝露との関係に否定的である(IARC 54(1992)、PATTY(5th, 2001))。

生殖毒性:

: 硫酸について

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(SIAR (2001))。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

: 硫酸について

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(DFG MAK (2001))。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/m³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/m³ 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/m³ ばく露と 1.0 mg/m³ 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/m³ 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(DFG MAK (2001))。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(AICIS IMAP (2015))。

塩酸について

ヒトで吸入曝露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている。(DFGOT vol.6(1994)、PATTY(5th, 2001)、IARC 54(1992)、ACGIH(2003))。また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的傷害を伴う毒性影響がガイダンス値の区分 1 の範囲で認められている(ACGIH(2003)、SIDS (2009))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

: 硫酸について

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(AICIS IMAP (2015))。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/m³(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/m³(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吸入(ミスト)ばく露試験において、約 0.4 mg/m³(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/m³(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(ACGIH (2003))。

塩酸について

ヒトで反復曝露を受け侵食による歯の損傷を訴える報告が複数あり(SIDS(2002)、EHC 21(1982)、DFGOT vol.6(1994)、PATTY(5th, 2001))、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている(DFGOT vol.6(1994))。

誤えん有害性

: データなし

12. 環境影響情報

製剤についてのデータは無い。

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性)

: 硫酸について

魚類(ブルーギル)の 96 時間 LC₅₀=16~28mg/L (SIDS(2003))

塩酸について

甲殻類(オオミジンコ)の 48 時間 EC₅₀=0.492mg/L (SIDS, 2005)

水生環境有害性 長期(慢性)

: 硫酸について

魚類(カダヤシ)の 45 日間 NOEC(成長)(pH6.0)=0.025mg/L (OECD SIDS: 2001)

残留性・分解性

: データなし

生態蓄積性

: データなし

土壌中の移動性

: データなし

オゾン層への有害性

: データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

: 徐々に石灰乳などの攪拌溶液に加え中和させた後、多量の水で希釈して処理する。廃棄前に、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。

または、都道府県知事の許可を得た廃棄物処理業者に委託処理をする。

廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。

汚染容器及び包装

: 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去した後に処分する。

14. 輸送上の注意

ADR/RID

国連番号 : 3264
 品名 : CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (HYDROCHLORIC ACID, SULPHURIC ACID)
 国連分類 : 8
 容器等級 : II

IMDG

国連番号 : 3264
 品名 : CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (HYDROCHLORIC ACID, SULPHURIC ACID)
 国連分類 : 8
 容器等級 : II

IATA

国連番号 : 3264
 品名 : CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (HYDROCHLORIC ACID, SULPHURIC ACID)
 国連分類 : 8
 容器等級 : II

海洋汚染物質 : 非該当

注意事項 : 輸送に際しては直射日光を避け、容器の漏れのないことを確かめ、落下、転倒、損傷がないように積み込み荷くずれの防止を確実にを行う。

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法 : 劇物 硫酸、塩酸

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法) : 非該当

労働安全衛生法 : 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) 硫酸、塩酸
 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) 硫酸(No.613)、塩酸(No.98)
 特定化学物質第 3 類物質(特定化学物質障害予防規則第 2 条第 1 項第 6 号) 硫酸、塩酸
 皮膚等障害化学物質等及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質 硫酸、塩酸

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) 硫酸、塩酸

大気汚染防止法 : 特定物質(法第 17 条第 1 項、政令第 10 条) 硫酸、塩酸

海洋汚染防止法 : 有害液体物質(Y 類物質)(施行令別表第 1) 硫酸
 有害液体物質(Z 類物質)(施行令別表第 1) 塩酸

麻薬及び向精神薬取締法 : 麻薬向精神薬原料 塩酸

危険物船舶運送及び貯蔵規則 : 腐食性物質 硫酸、塩酸

航空法 : 腐食性物質 硫酸、塩酸

16. その他の情報

引用文献 : Lovibond H2O2 Reagent(Cat.No.424991, 2888102) 2023.10.27

13901 の化学商品 化学工業日報社
化学物質安全情報 研究会編 オーム社
化学大辞典 東京化学同人
関東化学株式会社 安全データシート(硫酸、塩酸)
富士フィルム和光純薬株式会社 安全データシート(硫酸、塩酸)
安全衛生情報センター <http://www.jaish.gr.jp/>
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 <http://www.nite.go.jp/>

この安全データシートは、各種の文献などに基づいて作成していますが、必ずしもすべての情報を網羅している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。また、含有量、物理/化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をなすものではありません。なお、注意事項は通常の実用性を対象としたものであり、特殊な取扱いをする場合には、その用途・用法に適した安全対策を実施して下さい。

この安全データシート(SDS)は JIS Z 7253:2019 に基づいて作成しております。GHS 分類は JIS Z 7252 に基づくものであり、WTW 社、Tintometer 社、Veolia 社の GHS 分類とは異なる場合があります。