

作成日：2017 年 08 月 01 日

改訂日：2025 年 03 月 11 日

安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

化学品等の名称	PAS 染色用 亜硫酸水
供給者の会社名／部署	武藤化学株式会社／学術部
住所	東京都文京区本郷 2-10-7
電話番号	03-3814-5511
ファックス番号	03-3815-4832
電子メールアドレス	mutopop@mutokagaku.com
緊急連絡電話番号	03-3814-5511
推奨用途及び使用上の制限	検査・研究用

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理化学的危険性

区分に該当しない／分類できない

健康に対する有害性

区分に該当しない／分類できない

環境に対する有害性

区分に該当しない／分類できない

GHS ラベル要素

絵表示 -

注意喚起語 -

危険有害性情報 -

注意書き

安全対策 -

応急処置 -

保管 容器は遮光・密閉して保管すること。

冷蔵庫(2-10℃)に保管すること。(輸送時室温可能)

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依頼して廃棄すること。

他の危険有害性 データなし

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 ; 混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	化審法	CAS 番号
亜硫酸水素ナトリウム	<1%	H2O3S・Na	1-502	7631-90-5
塩酸(塩化水素)	<1%	HCl	1-215	7647-01-0
精製水	残	H2O	-	7732-18-5

分類に寄与する不純物及び安定化添加物

データなし

4. 応急処置

吸入した場合

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。多量の水/石鹼で洗うこと。皮膚刺激または発疹が生じた場合：医師の診察/手当てを受けること。

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。眼の刺激が続く場合：医師の診察/手当てを受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。医師に連絡すること。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

データなし

応急措置をする者の保護に必要な注意事項

データなし

医師に対する特別な注意事項

データなし

5. 火災時の措置

適切な消火剤

水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類

使ってはならない消火剤

棒状放水

火災時の特有の危険有害性

火災によって刺激性、腐食性及び/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

消火作業は、風上から行い、周囲の状況に応じた適切な消火方法を用いる。

安全に対処できるならば着火源を除去すること。

火災周辺の設備、可燃物に散水し、火災延焼を防ぐ。

危険でなければ火災区域から容器を移動する。

移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

関係者以外の立ち入りを禁止する。

消火作業の際には、煙を吸入しないように注意する。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

適切な自給式の呼吸器用保護具、眼や皮膚を保護する防護服（耐熱性）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

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。

全ての着火源を断つ。周囲に注意喚起し、避難させる。可能であればガス発生源を遮断する。

危険な現場を分離して無関係者及び保護具未着用者の出入りを禁止する。

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。

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。

風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。

低地から離れる。

漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。

密閉された場所に立入る前に換気する。

環境に対する注意事項

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。

環境中に放出してはならない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

危険でなければ漏れを止める。

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）。

吸収剤（例：乾燥土、砂、不燃性布）で流出物を拭き取り、化学品廃棄容器に回収する。

大量の流出には盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて化学品廃棄容器に回収する。

回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。

二次災害の防止策

付着物、回収物などは、関係法規に基づき速やかに処分する。

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）。

排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

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。
	安全取扱い注意事項	保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

	接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照。
	衛生対策	取扱い後は手など、ばく露箇所をよく洗うこと。
保管	安全な保管条件	容器は遮光・密閉して保管すること。 冷蔵庫(2-10℃)に保管すること。(輸送時室温可能)
	安全な容器包装材料	国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

		許容濃度	
化学名	管理濃度	日本産衛学会	ACGIH
亜硫酸水素ナトリウム	未設定	未設定	TLV-TWA : 5mg/m ³
塩化水素	未設定	2ppm、3.0mg/m ³ (最大許容濃度)	STEL (C) : 2ppm
設備対策	設備/装置全体を密閉化するか、又は局所排気装置／プッシュプル型換気装置を設置する。 取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄の為の設備を設け、その位置を明確に表示する。		
保護具	呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。	
	手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。	
	眼、顔面の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。	
	皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣を着用すること。	

9. 物理的及び化学的性質

物理的状态	
物理状態	: 液体
色	: 無色透明
臭い	: 刺激臭
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	: 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	: データなし
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
pH	: 酸性
動粘性率	: データなし
溶解度	: 水に可溶。
n-オクタール/水分分配係数(log 値)	: データなし
蒸気圧	: データなし
密度及び/又は相対密度	: データなし
相対ガス密度	: データなし
粒子特性	: データなし

その他データ

: データなし

10. 安定性及び反応性

反応性

常温空気中では徐々に SO_2 を放出し、酸化されて硫酸ナトリウムになる(亜硫酸水素ナトリウム)。

加熱により分解し、酸化ナトリウム及び二酸化硫黄の有毒ガスを発生する(亜硫酸水素ナトリウム)。

化学的安定性

常温空気中では徐々に SO_2 を放出し、酸化されて硫酸ナトリウムになる(亜硫酸水素ナトリウム)。

加熱により分解し、酸化ナトリウム及び二酸化硫黄の有毒ガスを発生する(亜硫酸水素ナトリウム)。

危険有害反応可能性

酸化剤と激しく反応し発熱する(亜硫酸水素ナトリウム)。

鉍酸類と接触すると有害な亜硫酸ガスを発生する(亜硫酸水素ナトリウム)。

酸、ハロゲンとは反応性が大きい(亜硫酸水素ナトリウム)。

アルデヒドと付加物をつくる。この付加物は、希酸、希アルカリでアルデヒドを再生する(亜硫酸水素ナトリウム)。

避けるべき条件

高温、直射日光、加熱、混触危険物質との接触

混触危険物質

酸化剤、鉍酸類

危険有害な分解生成物

酸化ナトリウム、二酸化硫黄

11. 有害性情報

急性毒性(経口)

【亜硫酸水素ナトリウム】データ不足のため分類できない。なお、39%水溶液でのラットの経口 LD_{50} 値として、1,400-2,000mg/kg (GESTIS (Access on September 2013)) の報告がある。旧分類の LD_{50} 値の平均値 1,310mg/kg は、SIDS (2004)、ACGIH (7th, 2001)、RTECS (2004) の報告に基づくものであるが、二亜硫酸ナトリウム(固体)の報告であったため、不採用とした。

【塩化水素】ラット LD_{50} =238~277mg/kg、700mg/kg (SIDS (2009)) より、危険性の高い方の区分 3 とした。

急性毒性(経皮)

【亜硫酸水素ナトリウム】データ不足のため分類できない。

【塩化水素】ウサギ LD_{50} >5010mg/kg (SIDS (2009)) に基き区分外とした。

急性毒性(吸入：ガス)

【亜硫酸水素ナトリウム】GHS の定義における液体である。

【塩化水素】ラット LC_{50} =4.2, 4.7, 283mg/L/60min (4 時間換算値：順に、1411, 1579, 95083ppm) (SIDS (2009)) より、危険性の高い方の区分 3 とした。

急性毒性(吸入：蒸気)

【亜硫酸水素ナトリウム】データ不足のため分類できない。

【塩化水素】データなし。

急性毒性(吸入：粉塵、ミスト)

【亜硫酸水素ナトリウム】データ不足のため分類できない。

【塩化水素】エアゾールのデータ、ラット LC50=1.68mg/L/1h(SIDS(2009))。この値の4時間値 0.42mg/Lに基づき区分2とした。

皮膚腐食性/刺激性

【亜硫酸水素ナトリウム】データ不足のため分類できない。なお、本物質は動物実験で無刺激である(IUCLID(2000))が、濃厚溶液でヒトに刺激を与えるという情報(HSDB(Access on September 2013))があり、国連危険物輸送勧告においてクラス8とされている。

【塩化水素】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、潰瘍や葉傷を起こした報告もある(SIDS(2009))。以上より、本物質は腐食性を有すると考えられるので区分1とした。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

【亜硫酸水素ナトリウム】ヒトの事例では、本物質は医学文献で軽度の眼と呼吸器への反応が報告されているとの記載がある(ACGIH(7th, 2001))。動物実験では、水溶液での動物実験結果は無刺激との情報もある(IUCLID(2000))が、ACGIH(7th, 2001)は、本物質が眼に刺激性があったと記載している(その強さについては不記載)。ACGIHは情報源List 1、IUCLIDは情報源List 2であるため、ACGIHの情報を採用し区分2Bに修正した。

【塩化水素】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))ので区分1とした。なお、EU分類ではC、R34に分類されている。

呼吸器感受性

【亜硫酸水素ナトリウム】データ不足のため分類できない。ヒトについての本物質に関する疫学情報や症例報告、動物試験の報告はなく、ACGIH(2001)は要約の中で、本物質の感受性を勧告しうる十分利用可能なデータはない、と記載している。

【塩化水素】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受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))。

皮膚感受性

【亜硫酸水素ナトリウム】データ不足のため分類できない。ヒトについての本物質に関する疫学情報や症例報告、動物試験の報告はなく、ACGIH(2001)は要約の中で、本物質の感受性を勧告しうる十分利用可能なデータはない、と記載している。

【塩化水素】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))があり、区分外とした。

生殖細胞変異原性

【亜硫酸水素ナトリウム】データ不足のため分類できない。本物質の情報はない。なお、亜硫酸塩についての情報としては、in vivo では、マウスの優性致死試験及び染色体異常試験で陰性(ACGIH(7th, 2001))、in vitro で

は、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いる遺伝子突然変異試験で陽性の結果 (ACGIH(7th, 2001)) があるが、変異原性情報としては十分ではない。

【塩化水素】In vivo 試験のデータがないため分類できない。なお、Ames 試験では陰性、in vitro 染色体異常試験では低 pH に起因する偽陽性が得られている (SIDS(2009))。

発がん性

【亜硫酸水素ナトリウム】ACGIH(1995)で A4 と評価されている。また、IARC(1992)は亜硫酸水素塩として Group 3 と評価している。従って、本物質は、ガイダンス改訂による分類区分の変更により、「分類できない」とした。

【塩化水素】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

【亜硫酸水素ナトリウム】本物質の生殖発生毒性に関するデータはない。

【塩化水素】データはすべてラットまたはマウスの妊娠期に投与した試験であり、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。しかし、親動物の交配あるいは妊娠前投与による性機能または生殖能に対する影響については不明であるので、データ不足のため「分類できない」とした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

【亜硫酸水素ナトリウム】動物に対して粘膜刺激性があるとの記載や、ヒトに対して軽度の呼吸反応があるとの記載 (ACGIH(7th, 2001))から区分 3(気道刺激性)に分類した。現行分類の情報は List 3(GESTIS Access on September 2013)の情報であるため削除し、新たに分類をおこなった。

【塩化水素】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))。以上のヒトおよび動物の情報に基づき区分 1(呼吸器系)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

【亜硫酸水素ナトリウム】データ不足のため分類できない。なお、亜硫酸オキシダーゼの遺伝的欠損例で神経系変性による死亡例が 1 例見られた (ACGIH(7th, 2001))、あるいは過敏反応を示した哮喘患者の症例、喘息患者の症状悪化の症例が報告されている (HSDB(Access on September 2013))が、いずれも 1 例のみの報告で、本物質ばく露との関連も明らかではない。なお、旧分類では職業ばく露及び消費者ばく露による喘息の事例を根拠に分類が行われたが、本物質ばく露による事例ではない(二亜硫酸ナトリウムばく露による事例)ことを確認した。

【塩化水素】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))。これらの情報に基づき区分 1(歯、呼吸器系)とした。

誤えん有害性

【亜硫酸水素ナトリウム】データ不足のため分類できない。

【塩化水素】GHS の定義におけるガスである。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性)

【亜硫酸水素ナトリウム】適切なデータが得られておらず分類できない。

【塩化水素】 甲殻類(オオミジンコ)での 48 時間 EC50=0.492mg/L (SIDS, 2005)他であることから、区分 1 とした。

水生環境有害性 長期(慢性)

【亜硫酸水素ナトリウム】 データなし。

【塩化水素】 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。

残留性・分解性

【亜硫酸水素ナトリウム】 データなし。

【塩化水素】 データなし

生体蓄積性

【亜硫酸水素ナトリウム】 データなし。

【塩化水素】 データなし

土壤中の移動性

【亜硫酸水素ナトリウム】 データなし。

【塩化水素】 データなし

オゾン層への有害性

【亜硫酸水素ナトリウム】 モントリオール議定書の附属書に列記されていない

【塩化水素】 モントリオール議定書の附属書に列記されていない

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

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。

汚染容器及び包装

容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制なら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。

14. 輸送上の注意

ADR/RID(陸上)

国連番号 -

品名(国連輸送名) -

国連分類(輸送における危険有害性クラス)

-

副次危険	-
容器等級	-
海洋汚染物質	-
IMDG(海上)	
国連番号	-
品名(国連輸送名)	-
国連分類(輸送における危険有害性クラス)	-
副次危険	-
容器等級	-
海洋汚染物質	-
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	

IATA(航空)	
国連番号	-
品名(国連輸送名)	-
国連分類(輸送における危険有害性クラス)	-
副次危険	-
容器等級	-
環境有害性	-

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	消防法、毒物及び劇物取締法の規定に従う。
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行う。 重量物を上積みしない。
特別安全対策	-
緊急時応急措置指針番号	-

15. 適用法令

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)

「塩化水素-対象となる範囲(重量%) ≥ 0.1 」

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法)

非該当

毒物及び劇物取締法

非該当

化審法

非該当

消防法

非該当

大気汚染防止法

ばい煙（有害物質）（政令第1条第2号）「塩素及び塩化水素」

特定物質（政令第10条第9号）「塩化水素」

水質汚濁防止法

指定物質（政令第3条の3第5号）「塩化水素」

海洋汚染防止法

有害液体物質（Z類物質）（施行令別表第1）「亜硫酸水素ナトリウム溶液」「塩酸」

船舶安全法

非該当

航空法

非該当

16. その他の情報

参考文献

化学物質管理促進法 PRTR・MSDS 対象物質全データ	化学工業日報社
労働安全衛生法 MSDS 対象物質全データ	化学工業日報社
化学物質の危険・有害便覧	中央労働災害防止協会編
化学大辞典	共同出版
安衛法化学物質	化学工業日報社
産業中毒便覧（増補版）	医歯薬出版
化学物質安全性データブック	オーム社
公害と毒・危険物（総論編、無機編、有機編）	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
GHS 分類結果データベース	nite（独立行政法人 製品評価技術基盤機構）
GHS モデル MSDS 情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター

責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。