

1. 化学品及び会社情報

製品名	硫黄, 粉末
製品コード	195-04625
CAS No	7704-34-9
化学式	S
製造者	和光純薬工業株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 電話:06-6203-3741 FAX番号: 06-6201-5964
供給者	和光純薬工業株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 電話:06-6203-3741 FAX番号: 06-6201-5964
緊急連絡電話番号	試薬営業本部西日本営業部 06-6203-3741 試薬営業本部東日本営業部 03-3270-8571
推奨用途及び使用上の制限	試験研究用

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物質又は混合物の分類

可燃性固体

区分2

特定標的臓器毒性(単回暴露)

区分1

区分1 上部気道

特定標的臓器毒性(反復暴露)

区分2

区分2 呼吸器系, 皮膚

絵表示



注意喚起語

危険

危険有害性情報

H228 - 可燃性固体

H370 - 以下の臓器に障害を生じる 上部気道

H373 - 長期暴露または反復暴露により以下の臓器に障害を生じるおそれ: 呼吸器系, 皮膚

注意書き(安全対策)

- ・粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- ・取扱い後には顔や手など、ばく露した皮膚を洗う。
- ・この製品の使用時には飲食、喫煙は禁止。
- ・熱、火花、裸火、熱い面から離して保管すること-禁煙。
- ・受信装置と容器をしっかりと固定/接地する。
- ・耐爆電気/換気/照明/機器を使用すること。
- ・保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

注意書き(応急措置)

- ・ばく露した場合、医師に連絡してください。
- ・火災の場合:消火には、二酸化炭素、粉末消火剤、フォームを使用する。

注意書き(保管)

- ・施錠して保管。

注意書き(廃棄)

- ・内容物および容器は承認された廃棄物処理場に廃棄すること。

その他

ほかの危険有害性

情報なし

3. 組成及び成分情報

純物質もしくは混合物

単一物質

化学式

S

化学名	重量パーセント	分子量	化審法官報公示番号	安衛法官報公示番号	CAS番号
硫黄	98.0	32.065	N/A	N/A	7704-34-9

不純物または安定化添加剤

非該当

4. 応急措置**吸入した場合**

新鮮な空気のある場所に移すこと。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

すぐに石鹼と大量の水で洗浄すること。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

眼に入った場合

眼に入った場合、数分間目を付けて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。直ちに医師の手当てを受ける必要がある。

飲み込んだ場合

口をすすぐ。意識のない人の口には何も与えないこと。ただちに医師もしくは毒物管理センターに連絡すること。医師の指示がない場合には、無理に吐かせないこと。

応急処置をする者の保護

個人用保護具を着用すること。

5. 火災時の措置**消火剤**

水スプレー(水噴霧)、二酸化炭素(CO2)、泡、粉末消火剤、砂

使ってはならない消火剤

利用可能な情報はない

特有の消火方法

利用可能な情報はない

火災時の特有危険有害性

熱分解は刺激性で有毒なガスと蒸気を放出することがある。

消火を行なう者の保護

個人用保護具を着用すること。消防士は自給式呼吸器および消火装備を着用する必要がある。

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**

屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を待避させる。

環境に対する注意事項

漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ

- 排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
 飛散したものを掃き集めて、密閉できる空容器に回収する。
回収、中和
 利用可能な情報はない
二次災害の防止策
 環境規制に従って汚染された物体および場所をよく洗浄する。

7. 取り扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

火気注意。高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。局所排気装置を使用すること。

注意事項

容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。使用後は容器を密閉する。取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

安全取扱注意事項

熱、火花、炎、ほかの発火源から離して保管すること(例：種火、電気モーター、静電気など)。皮膚、眼、衣服との接触を避ける。個人用保護具を着用すること。

保管

安全な保管条件

保管条件

直射日光を避け、換気のよいなるべく涼しい場所に密閉して保管する。

安全な容器包装材料

ガラス

混触禁止物質

強酸化剤

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策

屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、または局所排気装置を設置する。取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する

ばく露限界

この供給された製品は地域の特定取締機関によって発行された職業ばく露限界値のある有害危険物含有していない。

保護具

呼吸器用保護具

防塵マスク

手の保護具

保護手袋

眼の保護具

側板付き保護眼鏡(必要によりゴーグル型または全面保護眼鏡)

皮膚及び身体の保護具

長袖作業衣

適切な衛生対策

産業衛生および安全の基準に基づいて取り扱う。

9. 物理的及び化学的性質

形状

色

うすい黄色

性状

粉末

臭い

データなし

pH

データなし

融点・凝固点

113 °C

沸点、初留点及び沸騰範囲

444 °C

引火点

207 °C / 405 °F

蒸発速度

データなし

燃焼性(固体、ガス)

データなし

燃焼又は爆発範囲

上限:

データなし

下限:	2.0%
蒸気圧	データなし
蒸気密度	データなし
比重・密度	2.07
溶解性	二硫化炭素：溶けやすい。熱水酸化ナトリウム溶液：溶ける。 水およびエタノール：ほとんど溶けない。
n-オクタン-1-オール水分配係数	データなし
自然発火温度	232 °C / 450 °F
分解温度	データなし
粘度(粘性率)	データなし
動粘度	データなし

10. 安定性及び反応性

安定性

安定性	光により変質するおそれがある。
反応性	データなし
危険有害反応可能性	
通常処理ではなし。	
避けるべき条件	
高温と直射日光	
混触危険物質	
強酸化剤	
危険有害な分解生成物	
硫黄酸化物 (SO _x)	

11. 有害性情報

急性毒性

化学名	経口LD50	経皮LD50	吸入 LC50
硫黄	>5000	> 2000 mg/kg (Rabbit)	> 9.23 mg/L (Rat) 4 h

化学名	急性毒性(経口)分類根拠	急性毒性(経皮)分類根拠	急性毒性(吸入-ガス)分類根拠
硫黄	ラット LD50値 >5000 mg/kg、 >5000 mg/kg、>3000 mg/kg(IUCLID (2000))に基づき、 区分外とした。	ラットのLD50値 >2000 mg/kg(IUCLID (2000))に基づき、 J I S 分類基準の区分外(国連分 類基準の区分5または区分外)とし た。	GHS分類基準の固体である。

化学名	急性毒性(吸入-蒸気)分類根拠	急性毒性(吸入-粉塵)分類根拠	急性毒性(吸入毒性-ミスト)分類根拠
硫黄	データなし。	ラット LC50値 >9.23 mg/L(IUCLID (2000))に基づき区 分外とした。なお、毒性値(9.23 mg/L)が飽和蒸気圧濃度(0.0007 mg/L < 30.4°C)より高いので、粉 塵での試験と判断した。	ラット LC50値 >9.23 mg/L(IUCLID (2000))に基づき区 分外とした。なお、毒性値(9.23 mg/L)が飽和蒸気圧濃度(0.0007 mg/L < 30.4°C)より高いので、粉 塵での試験と判断した。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

化学名	皮膚腐食性、刺激性分類根拠
硫黄	ウサギの皮膚に80%水和剤を適用した刺激性試験(OECD TG 404: GLP)において、刺激性スコアは全て0で刺激性なしの結果(IUCLID(2000))に基づき区分外とした。なお、ウサギに75%水和剤を適用した別の試験では「軽度の刺激性あり」または「ほとんど刺激性なし」の結果(農業安全情報(1994))が得られている。また、EU分類ではXi: R38(EU-Annex I (2009))である。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

化学名	重篤な眼損傷性分類根拠
硫黄	ウサギの眼に80%水和剤を適用した刺激性試験(OECD TG 405:

	GLP)において、刺激性スコアは全て0で刺激性なしの結果(IUCLID(2000))に基づき区分外とした。なお、ウサギに75%水和剤を適用した別の試験では「軽度の刺激性」または「ほとんど刺激性なし」の結果(農業安全情報(1994))が得られている。
--	--

呼吸器感受性又は皮膚感受性

化学名	呼吸器および皮膚感受性分類根拠
硫黄	呼吸器感受性: データなし。 皮膚感受性: ヒトのパッチテストで感受性なし(not sensitizing)の結果(IUCLID(2000))、およびモルモットを用いた試験で感受性物質ではないとの情報(EPA RED (access on Aug. 2009))があるが、それ以上の詳細が不明であり、データ不足のため「分類できない」とした。

生殖細胞変異原性

化学名	変異原性分類根拠
硫黄	モルモットの生殖細胞における染色体異常誘発知見および妊娠ラットの胎児における染色体損傷誘発知見(IUCLID, 2000)が認められるものの、試験法が一般的でなく、詳細が不明であることから評価できない。また、ラット骨髄染色体異常試験での陰性知見もあるが(IUCLID, 2000)、同様に詳細が不明で評価できない。従って、適切なin vivo試験がなく、データ不足で分類できない。なお、エームス試験(in vitro変異原性試験)では陰性の報告(IUCLID(2000))がある。

発がん性

化学名	発がん性分類根拠
硫黄	データなし。

生殖毒性

化学名	生殖毒性分類根拠
硫黄	データなし。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

化学名	特定標的臓器毒性(単回ばく露)分類根拠
硫黄	ヒトで硫黄粉塵の曝露により、咳、咽頭痛、胸痛を伴う気管気管支炎を起こすと述べられている(PATTY (5th, 2001))。また、硫黄吸入の急性影響として鼻粘膜のカタル性炎症があり、過形成を起こす可能性があり、しばしば呼吸困難、持続性の咳や痰、時には血痰を伴う気管気管支炎を起こすと述べられている(HSDB (2003))。以上の知見に基づき、区分1(気道)とした。なお、実験動物ではラットに1000 mg/kg以上の経口投与で呼吸困難が認められている(IUCLID (2000))。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

化学名	特定標的臓器毒性(反復ばく露)分類根拠
硫黄	硫黄採鉱場で2-2.5年にわたりばく露を受けた作業者がしばしば鼻出血、気管支炎、肺機能障害を呈したことが報告されている(IUCLID (2000))。硫黄粉塵および二酸化硫黄のばく露を受けた鉱山労働者では一般に慢性的な副鼻腔への影響や呼吸障害が見られるとも記載されている。List 2の情報であることを考慮し、区分2(呼吸器系)とした。一方、反復または長期間の職業曝露を受けた作業者の皮膚に面皰の発生が報告され(IUCLID (2000))、また、硫黄の長期間使用により皮膚に紅斑、湿疹、潰瘍形成などを起こす可能性があるとの記載(HSDB (2003))がある。実験動物でもウサギに10% 試験物質を2週間経皮投与により、角質増殖に次いで面皰形成が(IUCLID (2000))が報告されている。これらの知見に基づき、List 2の情報であることを考慮し区分2(皮膚)とした。

吸引性呼吸器有害性

化学名	吸引性呼吸器有害性分類根拠
硫黄	データなし。

12. 環境影響情報

生態毒性

化学名	藻類/水生植物	魚	甲殻類
硫黄	N/A	LC50:Brachydanio rerio 866 mg/L 96 h LC50:Oncorhynchus	LC50 : Mysid 736 mg/L 96h

		mykiss 180 mg/L 96 h LC50:Lepomis macrochirus 14 mg/L 96 h	
--	--	--	--

その他のデータ

化学名	水生環境有害性(急性)分類根拠	水生環境有害性(慢性)分類根拠
硫黄	甲殻類 (Mysid) での96時間LC50 = 736 mg/L (AQUIRE, 2010) であることから、区分外とした。	急性毒性区分外であるが、急速分解性に関するデータや水溶解度の定量的なデータが得られていないことから、分類できないとした。

残留性・分解性	利用可能な情報はない
生体蓄積性	利用可能な情報はない
土壤中の移動性	利用可能な情報はない
オゾン層への有害性	利用可能な情報はない

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

汚染容器及び包装

廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

14. 輸送上の注意

ADR/RID(陸上)

国連番号	UN1350
品名	Sulphur
国連分類	4.1
副次危険性	
容器等級	III
海洋汚染物質	非該当

IMDG(海上)

国連番号	UN1350
品名	Sulphur
国連分類	4.1
副次危険性	
容器等級	III
海洋汚染物質	非該当
MARPOL73/78やIBCコードに則ったバルクの輸送	利用可能な情報はない

IATA(航空)

国連番号	UN1350
品名	Sulphur
国連分類	4.1
副次危険性	
容器等級	III
環境有害物質	非該当

15. 適用法令

国際インベントリー

EINECS/ELINCS	収載
TSCA	収載

国内法規

消防法	危険物第二類 硫黄 危険等級Ⅱ
毒物及び劇物取締法	非該当
労働安全衛生法	非該当
危険物船舶運送及び貯蔵規則	可燃性物質類・可燃性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)
航空法	可燃性物質類・可燃性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	施行令別表第1 有害液体物質 Z類物質
PRTR法	非該当
輸出貿易管理令	非該当

16. その他の情報

引用文献および参照ホームページ等 NITE: 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 <http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html>
IATA危険物規則書
RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
中央労働災害防止協会 GHSモデルSDS情報
有機合成化学辞典(社) 有機合成化学協会 講談社サイエンティフィック
化学大辞典 共立出版
等

免責事項

このSDSはJIS Z 7253:2012に準拠しております。記載内容は通常取扱を対象としたものであって他の物質と組み合わせるなど特殊な取扱いをする場合は使用環境に適した安全対策を実施の上ご利用ください。改訂日における最新の情報に基づいて作成されておりますが、すべての情報を網羅しているものではありませんので新たな情報を入手した場合には追加又は訂正されることがあります。また、安全な取扱い等に関する情報提供を目的としておりますので物性値や危険有害性情報などは製品規格書等とは異なりいかなる保証をなすものではありません。全ての製品にはまだ知られていない危険性を有する可能性がありますので取扱いには十分ご注意ください。

GHS分類はJIS Z7252(2014)に準拠している。*JIS: 日本工業規格

以上