

安全データシート

硫黄

改訂日: 2024-01-24 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名 : 硫黄
CB番号 : CB0854287
CAS : 7704-34-9
EINECS番号 : 231-722-6
同義語 : 硫黄, スルフィド

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途 : 肥料産業における原材料。
推奨されない用途 : なし

会社ID

会社名 : Chemicalbook
住所 : 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話 : 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

H22.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス(H21.3版)を使用

物理化学的危険性

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・酸化性ガス類 分類対象外
高压ガス 分類対象外
引火性液体 分類対象外
可燃性固体 区分2
自己反応性化学品 分類対象外
自然発火性液体 分類対象外
自然発火性固体 区分外
自己発熱性化学品 分類できない
水反応可燃性化学品 分類対象外

酸化性液体 分類対象外

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

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分外

急性毒性(経皮) 区分外

急性毒性(吸入:ガス) 分類対象外

急性毒性(吸入:蒸気) 分類できない

急性毒性(吸入:粉じん) 区分外

急性毒性(吸入:ミスト) 分類対象外

皮膚腐食性・刺激性 区分外

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 区分外

呼吸器感作性 分類できない

皮膚感作性 分類できない

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 分類できない

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) 区分1(気道)

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) 区分2(呼吸器系、皮膚)

吸引性呼吸器有害性 分類できない

環境に対する有害性

水生環境急性有害性 区分外

水生環境慢性有害性 分類できない

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS07

注意喚起語

警告

危険有害性情報

H315 皮膚刺激。

注意書き

安全対策

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P280 保護手袋を着用すること。

応急措置

P302 + P352 皮膚に付着した場合: 多量の水で洗うこと。

P332 + P313 皮膚刺激が生じた場合: 医師の診察 / 手当てを受けること。

P362 + P364 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。

2.3 他の危険有害性

なし

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
化学特性(示性式、構造式 等)	: S
分子量	: 32.07 g/mol
CAS番号	: 7704-34-9
EC番号	: 231-722-6
化審法官報公示番号	: -
安衛法官報公示番号	: -

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸入後は新鮮な空気を吸うこと。

皮膚に付着した場合

皮膚に接触した場合: すべての汚染された衣類を直ちに脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ後は水を飲ませる(多くても2杯)。気分が悪い場合は医師の診察を受ける。

4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

5. 火災時の措置

5.1 消火剤

使ってはならない消火剤

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

適切な消火剤

水 泡 二酸化炭素 (CO₂) 粉末

5.2 特有の危険有害性

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

硫黄酸化物

可燃性。

粉じん爆発のおそれ。

5.3 消防士へのアドバイス

自給式呼吸器がある場合のみ危険区域に留まってもよい。安全なゾーンまで離れるか適切な保護衣を着用して、皮膚に触れないようにすること。

5.4 詳細情報

ガス / 蒸気 / ミストを水スプレージェットで抑える（除去する）。消火水が、地上水または地下水のシステムを汚染しないようにする。

6. 漏出時の措置

6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

救急隊員以外への助言: ほこりを吸い込まないこと。触れないようにすること。十分な換気を確保する。危険なエリアから避難し、緊急時手順に従い、専門家に相談のこと個人保護については項目 8 を参照する。

6.2 環境に対する注意事項

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

排水溝に蓋をすること。こぼれたら集めて結合させ、ポンプですくい取る。物質の制限があれば順守のこと (セクション 7、10参照) 乾燥剤で処置すること。正しく廃棄すること。関係エリアを清掃のこと。ほこりを生じないようにすること。

6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

7. 取扱い及び保管上の注意

7.1 安全な取扱いのための予防措置

注意事項は項目2.2を参照。

7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 4.1B: 可燃性固体危険物

保管条件

密閉のこと。熱や発火源から遠ざける。

7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

8. ばく露防止及び保護措置

8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。

保護具

眼 / 顔面の保護

NIOSH (US) または EN 166 (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の保護具を使用する。保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ適用される。溶解、他の物質との混合、および EN374 に記載の逸脱条件での使用については、CE 認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと (例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

フルコンタクト

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatrill® L

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ適用される。溶解、他の物質との混合、および EN374 に記載の逸脱条件での使用については、CE 認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと (例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatrill® L

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

ほこりが生じた際に必要。

次の規格に準拠しているフィルター式呼吸器保護具を推奨します。DIN EN 143、DIN 14387 および使用済み呼吸器保護システムに関連する他の付属規格。

環境暴露の制御

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	固体
色	黄色
臭い	無臭
pH	データなし
119℃ : Sax (11th, 2004)	
444.6℃ : Sax (11th, 2004)	
207℃ (密閉式) : NFPA (13th, 2006)	
232℃ : NFPA (13th, 2006)	
データなし	
データなし	
3.95E-06mmHg (30.4℃) : HSDB (2003)	
データなし	
データなし	
1.8~2.06 : ホンメル (1996) 2.07g/cm3 : IUCLID (2000)	
水 : 不溶 : IUCLID (2000)	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	
データなし	

融点・凝固点

119℃ : Sax (11th, 2004)

沸点、初留点及び沸騰範囲

444.6℃ : Sax (11th, 2004)

引火点

207℃ (密閉式) : NFPA (13th, 2006)

自然発火温度

232℃ : NFPA (13th, 2006)

燃焼性(固体、ガス)

データなし

爆発範囲

データなし

蒸気圧

3.95E-06mmHg (30.4℃) : HSDB (2003)

蒸気密度

データなし

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

1.8~2.06 : ホンメル (1996) 2.07g/cm³ : IUCLID (2000)

溶解度

水 : 不溶 : IUCLID (2000)

オクタノール・水分配係数

データなし

分解温度

データなし

粘度

データなし

粉じん爆発下限濃度

データなし

最小発火エネルギー

データなし

体積抵抗率(導電率)

データなし

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

通常想定される。

可燃性有機物質及び製剤に概ね該当：微細に分散し、舞い上がった場合、粉じん爆発を起こす可能性が

10.2 化学的安定性

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

10.3 危険有害反応可能性

アンモニア

バリウム

臭素酸

塩素酸塩

バリウム ニترات

亜塩素酸塩類
カルシウム
次亜塩素酸塩類
二酸化塩素
酸化クロム(VI)
酸化塩素
エーテル
ヨウ素酸塩
カリウム
硝酸塩
過マンガン酸カリウム
過塩素酸塩
リチウム
ナトリウム
亜硝酸塩
過酸化物
強酸化剤
過マンガン酸塩
リン
酸化水銀
硝酸アンモニウム
マグネシウム
(粉状)
亜鉛
(粉状)
リン化物
塩化クロミル
鉄
アルカリ土類金属
フッ素
インジウム
ニッケル
二硫化炭素
セレン
酸化銀
二酸化窒素
ウラニウム
炭素
次により発熱反応を生じる
硫化物
ボロン
臭素
塩素
ハロゲン

銅

ケイ化リチウム

金属粉体

有機窒素化合物

リンの酸化物

ハロゲン-ハロゲン化合物

酸化鉛

クロム酸塩類/過クロム酸塩

炭化物

アルミニウム粉末

窒化物

次との反応で燃焼ガスや蒸気の発火または生成のおそれ

アルカリ金属

次との反応で爆発のおそれ

(粉状)

カドミウム

錫

水素

10.4 避けるべき条件

湿気を避ける。熱、炎、火花。

情報なし

10.5 混触危険物質

銅, 軟鋼, 強酸化剤

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合: 項目5を参照

11. 有害性情報

急性毒性

経口

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。

経皮

ラットのLD50値 >2000 mg/kg(IUCLID (2000))に基づき、JIS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。

吸入

吸入(ガス): GHS分類基準の固体である。

吸入(蒸気): データなし

吸入(粉じん): 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℃>)より高いので、粉じんでの試験と判断した。

皮膚腐食性・刺激性

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・刺激性

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。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データなし

皮膚感作性:ヒトのパッチテストで感作性なし(not sensitizing)の結果(IUCLID (2000))、およびモルモットを用いた試験で感作性物質ではないとの情報(EPA RED (access on August 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

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

データなし

生殖毒性

データなし

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

ヒトで硫黄粉じんのばく露により、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・全身毒性(反復ばく露)

硫黄採鉱場で2~2.5年にわたりばく露を受けた作業員がしばしば鼻出血、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))。硫黄粉じん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ばく露を受けた作業員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

データなし

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

データなし

12.2 残留性・分解性

生分解性の判定方法は無機物質には適用されない。

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壤中の移動性

データなし

12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

データなし

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容物及び容器は、関連法規及び各自治体の条例等の規制に従い、産業廃棄物として適切に処理すること。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID（陸上規制）：1350 IMDG（海上規制）：1350 IATA-DGR（航空規制）：1350

14.2 国連輸送名

ADR/RID（陸上規制）：SULPHUR

IMDG（海上規制）：SULPHUR

IATA-DGR（航空規制）：Sulphur

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：4.1 IMDG（海上規制）：4.1 IATA-DGR（航空規制）：4.1

14.4 容器等級

ADR/RID（陸上規制）：III IMDG（海上規制）：III IATA-DGR（航空規制）：III

14.5 環境危険有害性

ADR/RID: 非該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR (航空規制): 非該当
非該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

銅, 軟鋼, 強酸化剤

15. 適用法令

海洋汚染防止法

有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)

消防法

第2類可燃性固体、硫黄(法第2条第7項危険物別表第1・第2類)

船舶安全法

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)

輸送禁止(施行規則第194条)

港則法

危険物・可燃性物質(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二へ)

16. その他の情報

略語と頭字語

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA: 国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

参考文献

- 【1】労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>
- 【2】化学物質審査規制法（化審法） <https://www.env.go.jp>
- 【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） <https://www.chemicoco.env.go.jp>
- 【4】NITE化学物質総合情報提供システム（NITE-CHIRP） <https://www.nite.go.jp/>
- 【5】カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>
- 【6】ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>
- 【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>
- 【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイト <http://www.echemportal.org/echemportal/index?>

pageID=0&request_locale=en

- 【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイト <http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg>
- 【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイト <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>
- 【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm>
- 【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>
- 【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
- 【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>

免責事項:

本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。