



安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社
東京都中央区日本橋本町4-3-8
担当
TEL(03)3270-2701
FAX(03)3270-2720
緊急連絡 同上
改訂日 2021/12/20
SDS整理番号 09084350

製品等のコード : 0908-4350

製品等の名称 : 砂鉄

推奨用途 : 試薬

参考 : その他の用途 (当該製品規格に限定されない一般的な用途。規格により用途は相違。) 製鉄原料 など



Fe

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
可燃性固体 : 区分に該当しない
自然発火性固体 : 区分に該当しない

健康に対する有害性
特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分3 (気道刺激性)
特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分1 (肺: 吸入)

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報
呼吸器への刺激のおそれ
長期又は反復暴露による肺 : 吸入の障害

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。

取扱い後は、よく手を洗うこと。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

【応急措置】

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。

気分が悪い時は医師に連絡すること。

【保管】

容器を密閉し換気の良い所に施錠して保管すること。

【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業務委託すること。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

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、製品名 : 砂鉄
(英名) Iron sand

成分及び含有量	:	総鉄分、	55%以上		
		酸化鉄(II)、	25%以下		
		シリカ、	7%以下		
		酸化アルミニウム、	5.5%以下		
化学式及び構造式	:	Fe(鉄として)	FeO	SiO ₂	Al ₂ O ₃
		の構造式は上図参照(1ページ目)。			
分子量	:	55.845	71.85	60.08	101.96
官報公示整理番号	化審法	未設定	(1)-558	(1)-548	(1)-2
	安衛法	未設定	公表化学物質(化審法番号を準用)		
		公表化学物質(化審法番号を準用)			
		公表化学物質(化審法番号を準用)			
CAS No.	:	7439-89-6	1345-25-1	7631-86-9	1344-28-1
危険有害成分	:	酸化アルミニウム、酸化鉄(II)、シリカ			

4. 応急措置

吸入した場合	:	呼吸が困難になった時は、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。
皮膚に付着した場合	:	皮膚を流水と石鹸で洗う。 皮膚刺激が生じた時は、医師の処置を受ける。
目に入った場合	:	水で15分以上注意深く洗う。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。その後も洗浄を続ける。 目の刺激が持続する場合は、医師の診察、手当を受ける。
飲み込んだ場合	:	直ちに口をすすぎ、うがいをする。 大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状	:	データなし

5. 火災時の措置

適切な消火剤	:	この製品自体は燃焼しない。 消火剤の限定はない。 周辺火災の種類に応じた消火剤を用いる。 粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、散水
使ってはならない消火剤	:	棒状放水(本品があふれ出し、生物に対する有害性を引き起こすおそれがある。)
特有の危険有害性	:	火災中に刺激性又は毒性のガスを発生する可能性がある。
特有の消火方法	:	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。 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
消火を行う者の保護	:	有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行い、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

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	:	漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。 漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。 皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。 風上から作業し、粉じんなどを吸入しない。 粉じんが飛散する場合は、水噴霧し飛散を抑える。 密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
環境に対する注意事項 回収、中和	:	河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。 漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。 漏洩物が飛散する場合は、水を散布し湿らしてから回収する。 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。 後処理として、漏洩場所は大量の水を用いて洗い流す。
封じ込め及び浄化の方法・機材	:	危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策	:	排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。 床面に残るとすべる危険性があるため、こまめに処理する。

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い 技術的対策	:	本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。 粉じん、ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。 粉じんの堆積を防止する。
--------------	---	---

局所排気・全体換気 安全取扱い注意事項	： 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。 ： すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。 ： 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの 取扱いをしてはならない。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。 取扱い後はよく手を洗う。
接触回避	： 湿気、水、高温体との接触を避ける。
保管 技術的対策	： 保管場所は耐火構造とし、出入口は施錠する。 保管場所は、採光と換気装置を設置する。
保管条件	： 容器を密閉して換気の良い場所に保管する。 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
混触危険物質	： 酸類
容器包装材料	： ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラスなど

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（ばく露限界値、 生物学的ばく露指標）： 日本産衛学会	： 1mg/m ³ （吸入性粉じん） 4mg/m ³ （総粉じん）（酸化鉄として）
ACGIH	： TLV-TWA 5mg/m ³ （ヒューム）（酸化鉄として）
設備対策	： この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを 設置する。 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
保護具	
呼吸器の保護具	： 呼吸器保護具（防じんマスク）を着用する。
手の保護具	： 保護手袋（塩化ビニル製、ニトリル製など）を着用する。
眼の保護具	： 保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用 する。
皮膚及び身体の保護具	： 長袖作業衣を着用する。 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
衛生対策	： この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。 取扱い後はよく手を洗う。 汚染された作業衣は作業場から出さない。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	
性状	： 粉末
色	： 黒～灰色
臭い	： 無臭
pH	： データなし
融点	： データなし
凝固点	： データなし
沸点	： データなし
引火点	： データなし
可燃性	： 不燃性
爆発範囲	： データなし
蒸気圧	： データなし
相対ガス密度（空気 = 1）	： データなし
密度又は相対密度	： データなし
比重	： データなし
溶解度	： 水に溶けない。 エタノール、ジエチルエーテルなどの有機溶剤に不溶。
オクタノール/水分配係数	： データなし
発火点	： データなし
分解温度	： データなし
粘度	： データなし
動粘度	： データなし
粒子特性	： データなし

10. 安定性及び反応性

安定性（反応性・化学的安定性）	： 通常の実験条件下において安定である。
危険有害反応可能性	： 希塩酸、希硫酸などの酸類に溶け、水素ガスを発生し、火災、 爆発の危険があるので、酸類との接触は避ける。
避けるべき条件	： 強熱
混触危険物質	： 酸類
危険有害な分解生成物	： データなし

11. 有害性情報

酸化アルミニウムとして、

- 急性毒性 : 経口 ラット LD50 > 5000 mg/kg (IUCLID (2000))
 区分に該当しないとした。
 経皮 情報が無いため分類できない。
 吸入(蒸気) 情報が無いため分類できない。
 吸入(粉じん) 情報が無いため分類できない。
- 皮膚刺激性/刺激性 : 知見が無いため分類できない。
 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性: 知見が無いため分類できない。
 呼吸器感受性又は皮膚感受性: 呼吸器感受性: 情報が無いため分類できない。
 皮膚感受性: 情報が無いため分類できない。
- 生殖細胞変異原性: 分類できない。
 発がん性 : データ不足のため分類できない。
 なお、ACGIHでA4(ヒトに対する発がん性の評価ができない物質)に分類されている。
- 生殖毒性 : データがなく分類できない。
- 特定標的臓器毒性
 (単回ばく露) : 上気道刺激性 (ICSC (2000))の記載より、区分3 (気道刺激性)に分類した。
 呼吸器への刺激のおそれ (区分3)
- 特定標的臓器毒性
 (反復ばく露) : 酸化アルミニウムの職業暴露により、肺に腺維症が認められた (EHC(1999))
 との記載より、区分1に分類した。
 長期又は反復ばく露による吸入・肺の障害 (区分1)
- 誤えん有害性 : 情報が無いため分類できない。

非晶質シリカとして、

- 急性毒性 : 経口 ラットのLD50値として、> 5,000 mg/kg (沈降シリカ (Tixosil 53)) 及び> 5,110 mg/kg (沈降シリカ (Sident9))
 との報告 (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006)) に基づき、
 区分に該当しないとした。
 経皮 ウサギのLD50値として、> 2,000 mg/kg (シリカゲル (Syloid 244)) 及び> 5,000 mg/kg (シリカゲル (ZE0 49、
 ZEOSYL 113、ZEOSYL 200及びZEOFREE 153)) との報告
 (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006)) に基づき、
 区分に該当しないとした。
 吸入(蒸気) データが無いため分類できない。
 吸入(粉じん) データ不足のため分類できない。
 なお、ラットのLC50値 (4時間) として、> 0.691 mg/L (沈降
 シリカ (SIPERNAT 22S)) (ECETOC JACC (2006)) 及び
 > 2.08 mg/L (非晶質シリカ (CAB-O-SIL M5)) (SIDS (2006))
 との報告があるが、これらのデータのみでは区分を特定できない。
 本品は固体であるため、粉じん、ミストの基準値を適用した。
- 皮膚刺激性/刺激性 : ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (OECD TG 404) において、沈降シリカ
 (Sident9) を適用した結果、刺激性はみられなかったとの報告 (SIDS
 (2006)、ECETOC JACC (2006)) や、沈降シリカ (SIPERNAT) をウサギ
 に24時間適用した試験において、いずれも刺激性はみられなかったと
 の報告がある (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006))。また、ウサギに
 シリカゲル (Syloid 244) を24時間適用した結果、刺激性はみられな
 かったとの報告がある (SIDS (2006))。以上から、区分に該当しないとした。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性: ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405) において、
 沈降シリカ (Sident9) を適用した結果、軽度の結膜発赤がみられ
 たが回復性を示したとの報告がある (SIDS (2006)、ECETOC JACC
 (2006))。また、沈降シリカをウサギに適用した試験の報告が複数
 あり、眼刺激性はみられなかったとの報告や、軽度の結膜刺激が
 みられたが回復したとの報告がある (SIDS (2006))。
 以上から、区分2Bとした。
 眼刺激 (区分2B)
- 呼吸器感受性又は皮膚感受性 : データ不足のため分類できない。
 生殖細胞変異原性 : ガイドランスの改訂により区分に該当しないが選択できなくなったため、分類で
 きないとした。即ち、in vivoでは、経口投与あるいは吸入ばく露に
 よるラットの優性致死試験、遺伝子突然変異試験、染色体異常試験
 でいずれも陰性 (SIDS (2006))、in vitroでは、細菌の復帰突然変異
 試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、染色体異常試験で
 陰性、哺乳類培養細胞の小核試験であいまいな結果である
 (SIDS (2006))。

- 発がん性** : 本物質は合成型非晶質シリカに分類される (IARC 68 (1997))。ヒトでの合成型非晶質シリカばく露による発がん性情報はない。しかし、IARCは非晶質シリカ全体 (本物質以外に珪藻土、生物起源のシリカ繊維も含む) に対し、発がん性に関する証拠はヒトで不十分、実験動物で合成型非晶質シリカに対する証拠も不十分 (後述) として、非晶質シリカ全体に対して発がん性分類を「グループ3」とした (IARC 68 (1997))。よって、本物質もIARCの評価に従い、分類できないとした。
なお、非晶質シリカに関するヒト発がん性関連の情報としては、生物起源の非晶質シリカ繊維にばく露された3つの地域社会を対象とした症例対照研究において、シリカばく露と中皮腫発生との間に相関はみられなかったとの報告がある (IARC 68 (1997))。一方、実験動物では、ラットに本物質又は酸化第二鉄を単独、或いは両者の1:1混合物を各々500 mg/匹の用量で1年間吸入ばく露した結果、生存率是对照群と投与群との間で大差はなく、10ヶ月以上の生存例における肺腫瘍 (腺腫、がん) 発生率是对照群で7.9~9.6% (5/53~5/52)、本物質単独投与群で21.3% (13/61)、酸化第二鉄単独投与群で32.7% (17/52)、混合物投与群で19.3% (12/62) であった (IARC 68 (1997))。一方、経口経路による発がん性関連情報として、合成非晶質のシリカゲル (Syloid 244) をラット又はマウスに2年間混餌投与した結果、50,000 ppm までの用量で、主要臓器に腫瘍性変化、非腫瘍性変化ともにみられなかった (ECETOC JACC (2006)、IARC 68 (1997)) との記述がある。
- 生殖毒性** : ヒトの生殖影響に関する情報はない。実験動物では合成非晶質シリカゲル (Syloid 244) をラット、マウス、ハムスター、及びウサギの各妊娠雌動物の器官形成期に強制経口投与した催奇形性試験においていずれの動物種でも、1,340~1,600 mg/kg/dayの用量を投与しても、母動物毒性、胎児毒性、催奇形性のいずれも認められなかったとの報告がある (ECETOC JACC (2006))。しかしながら、性機能、及び生殖能への本物質投与による影響については試験報告がなく、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)** : シリカゲル (Syloid 244) は気道刺激性があるとの報告 (SIDS (2006)、ECETOC JACC (2006)) から、区分3 (気道刺激性) とした。呼吸器への刺激のおそれ (区分3)
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露)** : ヒトにおいては、本物質のダストに平均8.5年間ばく露された労働者の肺機能及び胸部レントゲン検査に有害影響はみられなかったとの報告がある (ACGIH (7th, 2001)、ECETOC JACC (2006)、SIDS (2006)、DFGOT vol. 2 (1991))。実験動物については、ラット、モルモット、ウサギに本物質126 mg/m³をラットでは1年間、モルモット及びウサギでは2年間吸入ばく露した試験において、肺線維症の発症はみられておらず、反応はマクロファージ蓄積と細網線維の軽度増殖に限定されたとの報告がある (ACGIH (7th, 2001))。マウスを用いた21ヶ月間混餌投与試験、ラットを用いた24ヶ月間混餌投与試験において毒性影響はみられていない (ECETOC JACC (2006))。サル、ラット、モルモットに本物質15 mg/m³を12~18ヶ月間吸入ばく露した試験において、肺の単球細胞増加、細網線維の増加がみられたとの報告がある (DFGOT vol. 2 (1991))。以上のようにヒトにおいて影響はみられず、実験動物においては、吸入経路において軽微な影響のみみられ、経口経路では影響はみられていない。従って、分類できないとした。
- 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**
- 水生環境有害性 短期(急性) : 情報不足のため分類できない。
水生環境有害性 長期(慢性) : 情報不足のため分類できない。
- 残留性・分解性 : データなし
生物蓄積性 : データなし
土壤中の移動性 : データなし
オゾン層への有害性 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物** : 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。
都道府県知事などの許可 (収集運搬業許可、処分業許可) を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票 (マニフェスト) を交付して

汚染容器及び包装 : 廃棄物処理を委託する。
 廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
 本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出することは避ける。
 (参考)埋立て法
 そのまま埋立て処分する。
 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。
 空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

国内規制(適用法令)
 陸上規制 : 特段の規制なし(非危険物)
 海上規制 : 特段の規制なし(非危険物)
 航空規制 : 特段の規制なし(非危険物)
 国連番号 : 非該当
 国連分類 : 非該当
 品名 : 非該当
 海洋汚染物質 : 非該当
 MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類 : 非該当
 特別の安全対策 : 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。
 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
 重量物を上積みしない。
 必要に応じ移送時にイエローカードを運搬人に保持させる。

15. 適用法令

労働安全衛生法 : 名称等を表示すべき危険物及び有害物
 (政令番号 第189号「酸化アルミニウム」、対象重量%は 1)
 名称等を通知すべき危険物及び有害物
 (政令番号 第189号「酸化アルミニウム」、対象重量%は 1)
 (別表第9)
 なお、シリカ(SiO₂)は非晶質シリカのため表示及び通知対象物に非該当。
 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
 消防法 : 非該当
 船舶安全法 : 非該当
 航空法 : 非該当
 海洋汚染防止法 : 有害である物質、Z類物質(二酸化チタン)
 水質汚濁防止法 : 指定物質(施行令第三条の三)
 「鉄及びその化合物」「アルミニウム及びその化合物」

16. その他の情報

(注)本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

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(2007)
 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
 Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH CD-ROM
 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) HP
 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 HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなす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。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じて作成しています。