



## 安全データシート (SDS)

## 1. 製品及び会社情報

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 2020/05/13  
 SDS整理番号 09110250

製品等のコード : 0911-0250、0911-0260、0911-0280

製品等の名称 : 四三酸化鉄

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。)  
 黒色色素、触媒(アンモニア製造、水性ガスシフト反応)、  
 核磁気共鳴画像法のコントラスト造影剤(Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>のナノ粒子)など



## 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 : 区分外  
 自然発火性固体 : 区分外  
 自己発熱性化学品 : 区分外  
 水反応可燃性化学品 : 区分外

## 健康に対する有害性

急性毒性(経口) : 区分外  
 特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露) : 区分3(気道刺激性)  
 特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) : 区分1(呼吸器)

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  
 長期又は反復ばく露による呼吸器の障害

## 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。

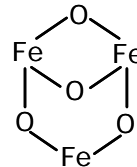
## 【保管】

直射日光を避け、容器を密閉し換気の良い冷暗所に施錠して保管すること。

## 【廃棄】

内容物や容器を、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「分類対象外」、「分類できない」又は「区分外」である。



## 3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	： 単一製品
化学名	： 四三酸化鉄 （別名）四酸化三鉄、酸化鉄( )二鉄( )、 酸化二鉄( )鉄( )、酸化鉄( )鉄( )、 黒色酸化鉄、磁性酸化鉄、酸化第一鉄第二鉄、 酸化鉄( )、黒錆、酸化鉄 （英名）Iron oxide black、Iron( ) diiron( ) oxide、 Iron( ) oxide、Triiron tetraoxide(EINECS番号)、 Iron oxide (Fe3O4) (TSCA名称)
成分及び含有量	： 四三酸化鉄、 98.0%以上
化学式及び構造式	： Fe3O4、 簡略的構造式は、上図参照(1ページ目)。 ただし、正確な構造は次の通り。 四三酸化鉄の構造は、逆スピネル格子の立方晶で立方格子の頂点に酸素が配置して、酸素を中心とする8面体頂点の半分に Fe <sup>2+</sup> イオンが、残りの8面体頂点の半分と4面体頂点にFe <sup>3+</sup> イオンが配置している。Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> のフェリ磁性は8面体頂点にあるFe( )イオンとFe( )イオンの電子スピンの強磁性的に結合するとともに、4面体上のFe( )イオンのスピンの反強磁性的に結合していることに起因している。この両者の磁気的な寄与が釣りあっていないことから永久磁石の性質を示す。
分子量	： 231.54
官報公示整理番号	： (1)-357
化審法	： 公表化学物質（化審法番号を準用）
安衛法	： 1317-61-9
CAS No.	： 1317-61-9
EC No.	： 215-277-5
危険有害成分	： 四三酸化鉄 ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 192 表示対象物 政令番号 192

## 4. 応急措置

吸入した場合	： 直ちに、被災者を新鮮な空気のある場所に移す。 気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
皮膚に付着した場合	： 皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は医師の手当を受ける。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	： 直ちに、流水で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には外して洗うこと。洗浄を続ける。まぶたを親指と人さし指で拵げ眼を全方向に動かす、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 目の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
飲み込んだ場合	： 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、医師の診断、治療を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状	： 情報なし

## 5. 火災時の処置

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、散水など
使ってはならない消火剤	： 特になし
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。 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。 風上から作業し、粉じん、蒸気、ガスなどを吸入しない。 粉じんが飛散する場合は、水噴霧する。 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	： 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。

- 回収、中和 : 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、水を散布する。  
回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に廃棄処分する。  
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 : 事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。  
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 : 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。  
屋外又は換気の良い場所でのみ使用する。  
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、採光と換気装置を設置する。  
保管条件 : 直射日光や高温多湿を避けて保管する。  
容器を密閉して換気の良い冷暗所に保管する。  
必要に応じ施錠して保管する。  
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  
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（2019年版） 設定されていない。  
ACGIH（2019年版） TLV-TWA 5mg/m<sup>3</sup>（Fe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。  
取扱い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（ニトリル製、塩化ビニル製など）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。  
保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

## 9. 物理的及び化学的性質

- 物理的状態、形状、色など : 黒色の粉末。  
常磁性やフェリ磁性を示す。
- 臭い : 無臭
- pH : データなし
- 融点 : 1538
- 沸点 : データなし
- 引火点 : 不燃性
- 爆発範囲 : データなし
- 蒸気圧 : データなし
- 蒸気密度（空気 = 1） : データなし
- 比重（密度） : 5.2 g/cm<sup>3</sup>（20）
- 溶解度 : 水に溶けない。  
酸に溶ける。  
エタノール、ジエチルエーテルに溶けない。
- オクタノール/水分配係数 : データなし
- 自然発火温度 : 不燃性
- 分解温度 : データなし

粘度 : データなし

## GHS分類

可燃性固体 : 本品は不燃性であることから、区分外とした。  
 自然発火性固体 : 本品は不燃性であることから、区分外とした。  
 自己発熱性化学品 : 本品は不燃性であることから、区分外とした。  
 水反応可燃性化学品 : 本品は水に溶け難く、水に対して安定である(水との混触で可燃性ガスの発生がない)と考えられるので、区分外とした。

## 10. 安定性及び反応性

安定性 : 通常取扱条件において安定である。  
 空気中で白熱すると、酸化鉄( )に変化する。  
 炭素及び一酸化炭素と共に加熱すると、還元されて鉄に変化する。  
 危険有害反応可能性 : 特になし  
 避けるべき条件 : 強熱、日光  
 混触危険物質 : 酸  
 危険有害な分解生成物 : 特になし

## 11. 有害性情報

急性毒性 : 経口 酸化鉄であり有害性が低いので区分外とした。  
 経皮 酸化鉄であり有害性が低いので区分外とした。  
 吸入(蒸気) データがないため分類できない。  
 吸入(粉じん) ラット LC<sub>50</sub> > 10000mg/kg  
 データ不足のため分類できない。  
 皮膚腐食性・刺激性 : 酸化鉄であり、ウサギに対し皮膚刺激性が低いので区分外とした。  
 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 : データがないため分類できない。  
 呼吸器感作性又は皮膚感作性 : データがないため分類できない。  
 生殖細胞変異原性 : Ames試験は陰性であるが、データ不足のため分類できないとした。  
 発がん性 : 知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSAの国際  
 評価機関の報告がないため、分類できないとした。  
 生殖毒性 : データがないため分類できない。  
 特定標的臓器・全身毒性  
 (単回ばく露) : 四三酸化鉄のデータではないが、同類の酸化鉄( )を吸入すると、  
 咳を起こすので、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・全身毒性  
 (反復ばく露) : 四三酸化鉄のデータではないが、同類の酸化鉄( )を吸入すると、  
 肺に影響を与え、金属熱にかかる可能性があるため、  
 区分1(呼吸器)とした。  
 長期又は反復ばく露による呼吸器の障害(区分1)  
 吸引性呼吸器有害性 : データがないため分類できない。

## 12. 環境影響情報

水生環境急性有害性 : 魚類(コイ) LC<sub>50</sub> > 1000mg/L/48H  
 から、区分外とした。  
 水生環境慢性有害性 : 有害性が低いので、区分外とした。  
 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  
 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。  
 汚染容器及び包装 : 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  
 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192号「酸化鉄」、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192号「酸化鉄」、対象重量%は 1)  
 (別表第9)  
 化学物質排出把握管理促進法 (P R T R法) : 非該当  
 消防法 : 非該当  
 毒劇法 : 非該当  
 船舶安全法 : 非該当  
 航空法 : 非該当  
 海洋汚染防止法 : 非該当  
 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」  
 輸出貿易管理令 : キャッチオール規制 (別表第1の16項) 第28類 無機化学品  
 HSコード (輸出統計品目番号、2020年4月1日版) : 2821.10-010  
 「鉄の酸化物」

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に準じ作成しています。