

SHOWA fine various reagents



## 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 2024/05/20

SDS整理番号 16342150

製品等のコード : 1634-2150、1634-1120、1634-1130

製品等の名称 : ヘキサシアノ鉄( )酸カリウム

(フェリシアン化カリウム、赤血塩)

推奨用途 : 試薬 (無機化学では鉄イオンの検出などに用いる。2価の鉄イオンを含む溶液に加えると濃青色沈殿(ターンブルブルー)を生じ、3価の鉄イオンの溶液に加えると溶液が褐色になる。有機化学では穏やかな酸化剤として使われる。生理学の実験では酸化還元電位を増加させる目的にしばしば使われる (pH 7 で E0' はおよそ +436 ミリボルト)。その場合、普通は亜ジチオン酸ナトリウムが還元剤として使われる (pH 7 で E0' はおよそ -420 ミリボルト)。)

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。)

工業用途 : 鉄や鋼の熱処理、めっき、ウールの染色などに用いられている。

青写真用途 : 青地白線法 (青地に白線の陰画: ネガ) の現像液として青写真に

使われる。

使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



## 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  
水反応可燃性化学品 : 区分に該当しない

## 健康に対する有害性

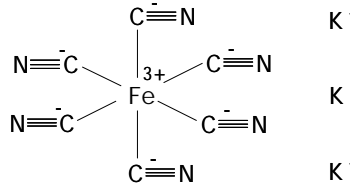
急性毒性 (経口) : 区分に該当しない [区分5 (国連GHS分類)]  
皮膚腐食性/刺激性 : 区分に該当しない [区分3 (国連GHS分類)]  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2B  
特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 区分3 (気道刺激性)

注意喚起語 : 警告

## 危険有害性情報

飲み込むと有害のおそれ (経口)  
軽度の皮膚刺激  
眼刺激  
呼吸器への刺激のおそれ

注意書き



## 【安全対策】

粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレアの吸入を避けること。

取扱い後は、よく手を洗うこと。

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。

眼に入った場合: 水で15分以上注意深く洗うこと。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。

気分が悪い時は医師に連絡すること。

皮膚刺激が生じた場合: 医師の診察、手当を受けること。

眼の刺激が続く場合: 医師の診察、手当を受けること。

## 【保管】

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「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	: 化学物質
化学名	: ヘキサシアノ鉄( )酸カリウム (別名) 赤血塩、赤血カリ、フェリシアン化カリウム、 フェリシアン酸カリウム、プルシアンレッド、 ヘキサシアニド鉄( )酸カリウム (英名) Potassium hexacyanoferrate( )、 Tripotassium hexacyanoferrate (EC名称)、 Potassium ferricyanide、 Tripotassium iron( ) hexacyanide、 Tripotassium iron(3+) hexacyanide、 Ferrate(3-), hexakis(cyano-.kappa.C)-, potassium (1:3), (OC-6-11)- (TSCA名称)
成分及び含有量	: ヘキサシアノ鉄( )酸カリウム、 99.0%以上
化学式、構造式	: $C_6FeK_3N_6$ 、 $K_3[Fe(CN)_6]$ 、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 329.25
官報公示整理番号	: (1)-134
化審法	: 公表化学物質(化審法番号を準用)
安衛法	: 13746-66-2
CAS No.	: 237-323-3
EC No.	: 13746-66-2
危険有害成分	: ヘキサシアノ鉄( )酸カリウム

## 4. 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。 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	: 皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激が生じた場合は、医師の診察、手当を受ける。
目に入った場合	: 水で15分以上注意深く洗うこと。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。 眼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	: 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。 周辺火災に応じた消火剤を使用する。 散水、噴霧水、泡消火剤、二酸化炭素、粉末消火剤、乾燥砂
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や環境汚染を引き 起こすおそれがある。)
特有の危険有害性	: 火災によって有害なガスを発生するおそれがある。
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。 風上から消火活動をする。 環境に影響を出さないよう、できるだけ流出を防止する。
消火を行う者の保護	: 消火作業の際は、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  
 : 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。

## 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  
 : 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。  
 安全取扱い注意事項  
 : 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、製品が汚染されないよう清潔にする。  
 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明  
 及び換気の設備を設ける。
- 保管条件  
 : 光のばく露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。  
 混触危険物質  
 : 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。  
 強酸化剤、強酸、アンモニア、亜硝酸ナトリウム、三酸化クロム、  
 硫酸銅
- 容器包装材料  
 : ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラス等

## 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  
 : 設定されていない。  
 ACGIH  
 : TLV-TWA 1mg/m3 (鉄水溶性塩として)
- 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(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。  
 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  
 : 結晶  
 性状  
 : 暗赤色  
 色  
 : 無臭  
 臭い  
 : 弱酸性~中性 (pH約6、5%水溶液、20 )  
 pH  
 : 分解(200 )  
 融点  
 : データなし  
 凝固点

沸点	: 分解
引火点	: 不燃性
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	: 1.89 g/cm <sup>3</sup> (20 )
比重	: データなし
溶解度	: 水に溶けやすい(46g/100mL、20 )。 エタノールにほとんど溶けない。
オクタノール/水分配係数	: データなし
発火点	: 不燃性
分解温度	: 200
粘度	: データなし
動粘度	: データなし
粒子特性	: 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、区分に該当しないとした。
自然発火性固体	: 本品は不燃性であることから、区分に該当しないとした。
水反応可燃性化学品	: 水溶解度が46g/100mL(20 )の値が得られていて、水に対して安定であると考えられるので、区分に該当しないとした。

## 10. 安定性及び反応性

## 安定性 (反応性・化学的安定性)

: 通常の取扱条件において安定である。危険性は低い。

直射日光(紫外線)にあたると分解する。  
水溶液中で電離しても配位子のCN<sup>-</sup>(シアン化物イオン)が安定している(解離定数K = 10の-44乗)ため、無機シアン化物のような毒性は示さない。

## 危険有害反応可能性

: 加熱すると分解し、有毒な気体(シアン化水素など)を生じる。  
強酸と反応し、シアン化物を生成し、中毒の危険をもたらす。  
強酸化剤と反応することがある。  
光によって配位子の一部が解離し、微量のシアン化物イオンを生じさせる。  
これは配位中心の鉄( )イオンが光(主に紫外線)により鉄( )イオンへ還元されることによる。配位中心が鉄( )イオンであるフェロシアン化物イオンでは、この現象は起きない。  
亜硝酸ナトリウムと混触すると激しく反応する。  
アンモニアと接触すると爆発することがある。  
三酸化クロム及び硫酸銅と混合し加熱すると爆発することがある。

## 避けるべき条件

: 日光、光、高熱

## 混触危険物質

: 強酸化剤、強酸、アンモニア、亜硝酸ナトリウム、三酸化クロム、硫酸銅

危険有害な分解生成物 : シアン化水素、窒素酸化物、一酸化炭素

## 11. 有害性情報

## 急性毒性

: 経口 マウス LD50 = 2970mg/kg  
区分5とした(国連GHS分類)。  
ただし、分類JISでは区分に該当しないである。  
飲み込むと有害のおそれ(経口)(区分5)

経皮 分類できない。

吸入(蒸気) 分類できない。

吸入(粉じん) 分類できない。

## 皮膚腐食性/刺激性

: 水溶性鉄塩は、皮膚刺激があるといわれているので、  
区分3とした(国連GHS分類)。  
ただし、分類JISでは区分に該当しないである。  
軽度の皮膚刺激(区分3)

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性: 眼に対し刺激があるため、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: 呼吸器感受性: 分類できない。

皮膚感受性: 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。

知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSАの国際  
評価機関の報告がないため、分類できない。

## 生殖毒性

: 分類できない。

## 特定標的臓器毒性

(単回ばく露) : 水溶性鉄塩は気道刺激性があるとされていることから、

- 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) : 分類できない。  
ただし、反復ばく露で有害性 (不快感、頭痛) が発生することがある。
- 誤えん有害性 : 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) : 分類できない。  
光によって配位子の一部が解離し、微量のシアン化物イオンを生じさせる。これは配位中心の鉄( )イオンが光 (主に紫外線) により鉄( )イオンへ還元されることによる。光解離によるシアン化物イオンは、植物やヒトなどの脊椎動物では解毒能力がはるかに勝るため無視できるが、動物プランクトンをはじめとする水生生物では問題となる。これらの生物は、シアンの毒性をより強く受けるからである。例えばオオミジンコ (甲殻類) の48時間EC50は0.029mg/Lである。
- 水生環境有害性 長期 (慢性) : 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。必要に応じて、廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。  
(参考) 分解法  
水に溶解後、水酸化ナトリウム水溶液を加え、溶液のpHを11以上のアルカリ性にする。このアルカリ溶液に酸化剤 (次亜塩素酸ナトリウム、さらし粉) の水溶液を加え、1晩放置してC N成分を酸化分解させる。酸化分解した後、希硫酸を加えて中和し、多量の水と共に排水処分する。
- 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
- 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を行う。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352号「鉄水溶性塩」、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352号「鉄水溶性塩」、対象重量%は 1)  
(別表第9)

化学物質排出把握管理促進法

- (PRTR法) : 非該当〔2023年(R5年)4月1日施行の法改正にも非該当〕
- 毒物及び劇物取締法 : 非該当(無機シアン化合物に該当するが、本品は除外される)
- 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 : 非該当
- 水質汚濁防止法 : 有害物質(施行令第2条)

「シアン化合物」  
〔排水基準〕1mg/L(CNとして)  
指定物質(施行令第三条の三)

- 「鉄及びその化合物」
- 土壌汚染対策法 : 第2種特定有害物質「シアン化合物」  
(施行令第1条)
- 輸出貿易管理令 : キャッチオール規制(別表第1の16項)  
HSコード: 2837.20  
第28類 無機化学品  
・輸出統計番号(2024年1月版): 2837.20-000  
「シアン化物、シアン化酸化物及びシアノ錯塩  
・シアノ錯塩」  
・輸入統計番号(2024年4月1日版): 2837.20-000  
「シアン化物、シアン化酸化物及びシアノ錯塩  
・シアノ錯塩」

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。