



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 2022/08/24
 SDS整理番号 06007332

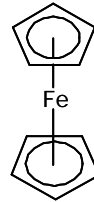
製品等のコード : 0600-7332

製品等の名称 : フェロセン (ジシクロペンタジエニル鉄)

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。)
 ガソリンのアンチノック剤、ロケット燃料の燃焼助剤、医薬等の合成中間体、
 触媒 など

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

爆発物 : 区分に該当しない
 自己反応性化学品 : 区分G
 自然発火性固体 : 区分に該当しない
 自己発熱性化学品 : 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4
 皮膚刺激性/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)
 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 区分2 (鼻腔)

注意喚起語 : 警告

危険有害性情報

飲み込むと有害 (経口)
 軽度の皮膚刺激
 眼刺激
 呼吸器への刺激のおそれ
 長期又は反復ばく露による鼻腔の障害のおそれ

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】
 飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。気分が悪い時は医師に連絡すること。
 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】

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を委託すること。

(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	:	フェロセン (別名) ジシクロペンタジエニル鉄、 ビス(シクロペンタジエニル)鉄、 ジ-2,4-シクロペンタジエン-1-イル鉄 (英名) Ferrocene (EC名称、TSCA名称)、 Dicyclopentadienyl iron、 Bis(cyclopentadienyl)iron、 Di-2,4-cyclopentadien-1-yl iron
成分及び含有量	:	フェロセン、 95.0%以上
化学式、構造式	:	(C ₅ H ₅) ₂ Fe、 C ₁₀ H ₁₀ Fe、 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	:	186.03
官報公示整理番号	:	(3)-2568
化審法 安衛法	:	公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	:	102-54-5
EC No.	:	203-039-3
危険有害成分	:	フェロセン

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、医師の診療を受ける。
皮膚に付着した場合	:	直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 皮膚を多量の水と石鹼で洗浄する。 皮膚刺激などが生じた場合は、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、水で15分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてからゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。 まぶたを親指と人さし指で広げ眼を全方向に動かし、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。 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。 眼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。 意識がない時は、何も与えない。 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:		
吸入	:	咽頭痛、昏睡、めまい、頭痛、失調、中枢神経抑制、 化学性肺炎。 症状は、遅れて現われることがある。
皮膚に付着	:	刺激、発赤、かぶれ、ただれ
眼に付着	:	痛み
経口摂取	:	症状は「吸入」の項を参照

5. 火災時の措置

適切な消火剤	:	本製品は可燃性である。 粉末消火剤、泡消火剤、水噴霧、二酸化炭素、乾燥砂
使ってはならない消火剤	:	大火災の場合、空気を遮断できる泡消火剤が有効である。
特有の危険有害性	:	棒状放水(本品があふれ出し、火災を拡大するおそれがある。) 火災中に熱分解し、刺激性、腐食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	:	加熱により容器が爆発するおそれがある。 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。

- 消火を行う者の保護：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。
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、眼など身体とのあらゆる接触を避ける。
風上から作業し、粉じん、ヒューム、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、土壤に排出されないように注意する。
回収、中和：裸火禁止。
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：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。
すべての発火源を速やかに取除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）。
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、ヒューム、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。
裸火禁止。
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：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。
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：強酸化剤（過塩素酸アンモニウム、硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀等）、
テトラニトロメタン
- 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：設定されていない。
ACGIH：TLV-TWA 10mg/m3
- 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。
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

物理状態	
性状	: 結晶。昇華性あり (100)。
色	: 赤黄色
臭い	: 特異臭 (しょうのう臭)
pH	: データなし
融点	: 173
凝固点	: データなし
沸点	: 249
引火点	: データなし
可燃性	: 可燃性
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: 4 Pa (40)、0.34 kPa (100)
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	: 水にほとんど溶けない。 希硝酸、濃硫酸に溶け、青い蛍光を帯びた深赤色を呈する。 エタノールにわずかに溶ける。 ジエチルエーテル、ベンゼンに溶ける。
オクタノール/水分配係数	: log Po/w = 3.28
発火点	: > 150
分解温度	: 470
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	
爆発物	: Fe-C (鉄-炭素) の結合を有するが、防災剤で火薬製品ではないことから、区分に該当しないとした。
自己反応性化学品	: 自己反応性に関わる原子団の不飽和結合を含み、爆発性に関わる原子団の鉄-炭素結合むが国連番号3221 ~ 3241に含まれず、輸送禁止物質ではないことから、区分に該当しないとした。
自然発火性固体	: 発火点は150 超で防災剤として使用されていることから、区分に該当しないとした。
自己発熱性化学品	: 防災剤として使用されていることから、区分に該当しないとした。
水反応可燃性化学品	: 鉄を含むが、水溶解性が測定されており、水との反応性は無い。水では分解されず、10%水酸化ナトリウム水溶液または濃塩酸と煮沸しても分解されない (化学大辞典 (2003)) の記載もある。以上の事から、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。 100 の加熱で昇華する (融点: 173)。
危険有害反応可能性	: 強酸化剤 (硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウム等) と混触すると激しく反応することがある。 過塩素酸アンモニウム、テトラニトロメタンと激しく反応する。 470 以上に加熱すると、分解して刺激性の窒素酸化物や硫酸酸化物のヒューム、煙とガスを発する。
避けるべき条件	: 高熱、日光
混触危険物質	: 強酸化剤 (過塩素酸アンモニウム、硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀等)、テトラニトロメタン
危険有害な分解生成物	: 窒素酸化物、硫酸酸化物、一酸化炭素、二酸化炭素

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 ラット LD50=1,320 mg/kg (PATTY (5th, 2001)) 飲み込むと有害 (経口) (区分4) 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。
皮膚刺激性/刺激性	: ヒトに対し皮膚刺激性がある (PATTY (5th, 2001)) との記述に基づき、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/刺激性	: ヒトに対し眼刺激性がある (PATTY (5th, 2001)) との記述に基づき、区分2Bとした。

呼吸器感受性	： 眼刺激（区分2B）
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	： in vitro 試験のエームズテスト、姉妹染色分体交換試験は陰性（PATTY（5th, 2001））の記載はあるが、in vivoのデータがないため分類できない。
生殖毒性	： 分類できない。 ラットの筋肉注射による試験で注射部位にガンが認められた（PATTY（5th, 2001））。一方、イヌの経口投与（カプセル）で発ガンは認められない（HSDB（2005））との記載がある。IARC等の評価機関の報告は無いため分類できない。
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	： 分類できない。 イヌの6ヶ月投与試験で精巢の形成不全が見られた（ACGIH（2001））の記載はあるが、データ不足により分類できない。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	： ヒトに対して気道刺激性（PATTY（5th, 2001））の記載より、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）
誤えん有害性	： 人での報告は無い。ラット、マウスの吸入ばく試験において区分2のガイダンス値内で鼻に壊死性の炎症、異型性、再生が認められた（PATTY（5th, 2001））の記載より、区分2（鼻腔）とした。 長期又は反復ばく露による鼻腔の障害のおそれ（区分2）
	： 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。
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。 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）燃焼法 可燃性溶剤に溶解又は混合し、アフターバーナー及びスクラパー付き焼却炉の火室へ噴霧し、焼却する。
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260号「ジシクロペンタジエニル鉄」、 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260号「ジシクロペンタジエニル鉄」、 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日改正にも非該当〕
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) HSコード: 2931.90 第29類 有機化学品 ・輸出統計番号(2022年版): 2931.90-000 「その他のオルガノインオルガニック化合物 - その他のもの」 ・輸入統計番号(2022年4月1日版): 2931.90-000 「その他のオルガノインオルガニック化合物 - その他のもの」

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。