

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 滴定用 フェロイン溶液  
SDS コード : G2-13  
供給者の会社名称 :  
林純薬工業株式会社  
住所 : 大阪府大阪市中央区内平野町 3 丁目 2 番 12 号  
電話番号 : 06-6910-7305  
E-mail : shiyaku\_kikaku@hpc-j.co.jp  
URL : <https://www.hpc-j.co.jp/>  
緊急連絡電話番号 : 06-6910-7305

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS 分類

物理的危険性	爆発物	分類できない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	エアゾール	分類できない	
	酸化性ガス	区分に該当しない	
	高压ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	分類できない	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	分類できない	
	自然発火性液体	分類できない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	
	自己発熱性化学品	分類できない	
	水反応可燃性化学品	分類できない	
	酸化性液体	分類できない	
	酸化性固体	区分に該当しない	
	有機過酸化物	分類できない	
	金属腐食性化学品	区分 1	
	健康有害性	鈍性化爆発物	分類できない
		急性毒性 (経口)	分類できない
		急性毒性 (経皮)	分類できない
		急性毒性 (吸入: 気体)	分類できない
急性毒性 (吸入: 蒸気)		分類できない	
急性毒性 (吸入: 粉じん、ミスト)		分類できない	
皮膚腐食性/刺激性		区分 1	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		区分 1	
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		
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	分類できない		
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	分類できない		

環境有害性	誤えん有害性	分類できない
	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
	オゾン層への有害性	分類できない

絵表示  
(GHS JP)



GHS05

注意喚起語 (GHS JP)	: 危険
危険有害性 (GHS JP)	: 金属腐食のおそれ (H290) 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 (H314)
注意書き (GHS JP)	
安全対策	: 他の容器に移し替えないこと。(P234) 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。(P260) 取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。(P264) 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。(P280)
応急措置	: 飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。(P301+P330+P331) 皮膚(又は髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水で洗うこと。(P303+P361+P353) 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。(P304+P340) 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。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。(P305+P351+P338) 直ちに医師に連絡すること。(P310) 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。(P363) 物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること。(P390)
保管	: 施錠して保管すること。(P405) 耐腐食性/耐腐食性内張りのある耐腐食性容器に保管すること。(P406)
廃棄	: 内容物/容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 混合物
別名	: 1/40mol/L フェロイン溶液

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
硫酸鉄(Ⅱ)七水和物	約 0.7%	FeSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O	(1)-359	既存化学物質	7782-63-0
1,10-フェナントロリン塩酸塩一水和物	約 1.8%	C <sub>12</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> ·HCl·H <sub>2</sub> O	-	-	18851-33-7
水	約 97.5%	H <sub>2</sub> O	-	-	7732-18-5

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではありません。

上記濃度又は濃度範囲に記載の%は、個別表記があるものを除き、全て質量%となります。

### 4. 応急措置

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。 直ちに医師に診断/手当てを受けること。
--------	--

- 皮膚に付着した場合 : 汚染された衣類を直ちに全て脱ぐこと。  
多量の水と石鹼で優しく洗うこと。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 眼に入った場合 : 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。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。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 無理に吐かせないこと。  
水を大量に飲ませる。  
口をすすぐこと。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。

## 5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 水噴霧、耐アルコール泡消火剤、乾燥粉末消火剤、二酸化炭素、砂
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 爆発の危険 : 加熱により、容器が爆発するおそれがある。
- 火災時の危険有害性分解生成物 : 火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。
- 消火方法 : 着火した場合、初期消火は、火元(燃烧源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に  
消火する。  
周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。  
移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。  
消火に使用した水が環境中に流出しないようにする。  
消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。
- 消火時の保護具 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(耐熱性)を着用する。

## 6. 漏出時の措置

### 人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

- 一般的措置 : 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。  
関係者以外の立ち入りを禁止する。  
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。  
作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な  
保護具を着用し、風下で作業行わない。

### 環境に対する注意事項

- 環境に対する注意事項 : 環境への放出を避けること。  
下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。

### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

- 浄化方法 : 漏出は、吸収剤を使用してできるだけ素早く回収する。  
できるだけ液体漏出物は密閉容器に回収する。  
回収跡は多量の水で洗い流す。  
可能であれば、洗い流す前に、消石灰、ソーダ灰等で中和する。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

- 技術的対策 : 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業  
する。  
漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分  
にする。

安全取扱注意事項	: この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく手を洗いうがいをする事。 作業所の十分な換気を確保する。 接触、吸入又は飲み込まないこと。
接触回避	: 長時間または反復の暴露を避ける。
<b>保管</b>	
安全な保管条件	: 施錠して保管すること。 直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。 耐腐食性／耐腐食性内張りのある耐腐食性容器に保管すること。
安全な容器包装材料	: 遮光した気密容器。
技術的対策	: 適用法令を遵守する。
保管温度	: 冷暗所保管

## 8. ばく露防止及び保護措置

ばく露限界値	
硫酸鉄(Ⅱ)七水和物	
許容濃度(ACGIH)	TWA 1 mg/m <sup>3</sup> , STEL - (as Fe)
設備対策	: 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。
<b>保護具</b>	
皮膚及び身体の保護具	: 不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、保護長靴
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)
手の保護具	: 不浸透性保護手袋
呼吸用保護具	: 酸性ガス用防毒マスク

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
外観	: 液体
色	: 赤色
臭い	: 無臭
pH	: 1.3 (25℃)
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
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
可燃性	: データなし
蒸気圧	: データなし
相対密度	: データなし
密度	: 1.01 g/cm <sup>3</sup> (20℃)
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: データなし
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	: データなし
爆発限界 (vol %)	: データなし
動粘性率	: データなし
粒子特性	: データなし

## 10. 安定性及び反応性

反応性	: データなし
化学的安定性	: 通常の取扱い条件では安定である。
危険有害反応可能性	: 強酸化剤と反応する可能性がある。金属に対して腐食性を示し引火性/爆発性気体(水素)を生じる。
避けるべき条件	: 日光、熱。強酸化剤、金属との接触。
混触危険物質	: 強酸化剤、金属
危険有害な分解生成物	: 硫黄酸化物、窒素酸化物

## 11. 有害性情報

製品として	
急性毒性(経口)	分類できない
急性毒性(経皮)	分類できない
急性毒性(吸入)	蒸気:分類できない 気体:分類できない 粉じん、ミスト:分類できない
皮膚腐食性/刺激性	区分 1
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 1
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
生殖毒性	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
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	分類できない
誤えん有害性	分類できない
硫酸鉄(Ⅱ)七水和物	
急性毒性(経口)	ラットの LD50 値として、1,389 mg/kg(EPA Pesticide(1993))、> 2,000 mg/kg(厚労省既存化学物質毒性データベース(Access on October 2013))(OECD TG 401)の報告がある。区分 4 と区分外の該当数が同じであり、ガイダンスに従って区分 4 とした。
急性毒性(経皮)	データ不足のため分類できない。
急性毒性(吸入:気体)	GHS の定義における固体である。
急性毒性(吸入:蒸気)	GHS の定義における固体である。
急性毒性(吸入:粉末)	データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	データ不足のため分類できない。なお、本物質は、EU DSD 分類において「Xi; R36/38」、EU CLP 分類において「Skin Irrit. 2 H315」に分類されている。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	データ不足のため分類できない。なお、本物質は、EU DSD 分類において「Xi; R36/38」、EU CLP 分類において「Eye Irrit. 2 H319」に分類されている。
呼吸器感受性	データ不足のため分類できない。
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	ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、胃、十二指腸、結腸の in vivo 小核試験で陰性知見(J. Appl. Toxicol. 8, 179-183, 1988)があり、また、SIDS で鉄塩類(Iron salts)としてカテゴリー評価され、鉄カテゴリー全体として in vivo 変異原性なしと評価している。in vitro では、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陽性である(厚労省既存化学物質毒性データベース(Access on October 2013))。
発がん性	データ不足のため分類できない。
生殖毒性	データ不足のため分類できない。なお、ラットを用いた経口経路(強制)での反復投与毒性・生殖毒性併合試験(OECD TG422)において、生殖能に対する影響は親動物に影響がみられる用量(1,000 mg/kg/day)においてもみられていない。また、新生児に対する影響もみられていない(厚労省既存化学物質毒性データベース(Access on October 2013))。しかしながら、これはスクリーニング試験であり、また、発生毒性に関する十分な報告がないことから分類できないとした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	データ不足のため分類できない。なお、ラットの強制経口投与によりガイダンスの最高

硫酸鉄(Ⅱ)七水和物	
	用量である 2,000 mg/kg において、自発運動の低下、流涎、一過性の体重低下が認められているが他の毒性症状はみられなかった(厚労省既存化学物質毒性データベース (Access on October 2013))との報告があるが、他の経路についての報告はない。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	本物質は米国 FDA で食品添加物として GRAS (Generally Recognized As Safe) 物質に認定されている (EPA Pesticide (1993))。また、ラットに強制経口投与した反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、区分 2 のガイダンス値範囲を超える用量 (163 mg/kg/day (90 日換算)) で脾臓に髄外造血亢進(雄のみ)がみられている (厚労省報告: 既存化学毒性データベース (Access on Sep. 2013))。以上より、経口経路では区分外相当であるが、他の経路での毒性情報がなく、データ不足のため分類できない。
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

製品として	
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
生体蓄積性	データなし
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	分類できない
硫酸鉄(Ⅱ)七水和物	
水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(オオミジンコ)による 48 時間 EC50 = 91 mg/L (SIDS, 2008) であることから、区分 3 とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性に関する適切なデータが得られておらず、甲殻類(オオミジンコ)の 21 日間 NOEC = 10 mg/L (SIDS, 2008) であることから、区分外となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性に関する適切なデータが得られていないが、魚類(メダカ)の 96 時間 LC50 > 67 mg/L (SIDS, 2008) であることから、区分外となる。以上の結果から、区分外とした。

## 13. 廃棄上の注意

- 化学品(残余廃棄物) : 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器の内容物を完全に除去してから廃棄する。  
空容器は地域の条例に準拠してリサイクル、再利用または廃棄する必要がある。

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

#### 海上輸送(IMDG)

- 国連番号 (IMDG) : 1760
- 正式品名 (IMDG) : CORROSIVE LIQUID, N.O.S.
- 容器等級(IMDG) : III
- 輸送危険物分類 (IMDG) : 8
- 危険物ラベル (IMDG) : 8
- クラス(IMDG) : 8
- 特別規定 (IMDG) : 223、274
- 包装要件(IMDG) : P001、LP01
- IBC 包装要件(IMDG) : IBC03
- ポータブルタンク包装規定 (IMDG) : T7
- 輸送特別規定-タンク(IMDG) : TP1、TP28
- 積載区分 (IMDG) : A

特性および観察結果 (IMDG) : Causes burns to skin, eyes and mucous membranes.  
緊急時応急措置指針番号 : 154

#### 航空輸送(IATA)

国連番号 (IATA) : 1760  
正式品名 (IATA) : Corrosive liquid, n.o.s.  
容器等級 (IATA) : III  
輸送危険物分類 (IATA) : 8  
危険物ラベル (IATA) : 8  
クラス (IATA) : 8  
PCA 微量危険物(IATA) : E1  
特別管制区(PCA)少量危険物(IATA) : Y841  
特別管制区(PCA)数量限定物の最大積載量(IATA) : 1L  
PCA 包装要件(IATA) : 852  
特別管制区(PCA)最大積載量(IATA) : 5L  
CAO 包装要件(IATA) : 856  
貨物機専用(CAO)最大積載量 (IATA) : 60L  
特別規定(IATA) : A3、A803  
ERG コード (IATA) : 8L

海洋汚染物質 : 非該当

#### 国内規制

海上規制情報 : 船舶安全法の規定に従う。  
航空規制情報 : 航空法の規定に従う。  
緊急時応急措置指針番号 : 154  
特別な輸送上の注意 : 運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

## 15. 適用法令

#### 国内法令

労働安全衛生法 : 非該当  
毒物及び劇物取締法 : 非該当  
水質汚濁防止法 : 指定物質 (法第2条第4項、施行令第3条の3)  
消防法 : 非該当  
外国為替及び外国貿易法 : 輸出貿易管理令別表第1の16の項  
船舶安全法 : 腐食性物質 (危規則第2, 3条危険物告示別表第1)  
航空法 : 腐食性物質 (施行規則第194条危険物告示別表第1)  
港則法 : その他の危険物・腐食性物質 (法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)  
廃棄物の処理及び清掃に関する法律 : 特別管理産業廃棄物 (法第2条第5項、施行令第2条の4)  
水道法 : 有害物質 (法第4条第2項)、水質基準 (平15省令101号)  
下水道法 : 水質基準物質 (法第12条の2第2項、施行令第9条の4)  
化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法) : 非該当

## 16. その他の情報

参考文献 : 17322 の化学商品 (化学工業日報社)  
国際化学物質安全性カード (ICSC)  
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (NITE)  
ERG2020 版 緊急時応急措置指針 (日本規格協会)

その他の情報 : この SDS は林純薬工業株式会社の著作物です。当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情

報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。当該物質の日本語による SDS と他国言語にて翻訳された SDS が存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。