

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 0.02mol/L(N/50) 塩化鉄(Ⅲ)溶液

SDSコード : U4-16

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

担当部門 : 試薬化成部品 企画グループ

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	鈍性化爆発物	分類できない	
	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	
	高圧ガス	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	
	有機過氧化物	分類できない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	健康有害性	急性毒性(経口)	区分に該当しない
		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		区分に該当しない	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		区分に該当しない	
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)	区分に該当しない		

環境有害性	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
	水生環境有害性 短期(急性)	区分に該当しない
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分に該当しない
	オゾン層への有害性	分類できない

### 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	
塩化鉄(Ⅲ)	約 0.32%	FeCl <sub>3</sub>	(1)-213	既存化学物質	7705-08-0
水	約 99.68%	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。  
多量の水と石鹸で優しく洗うこと。  
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 : 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 : 周辺火災に応じて、適切な消火剤を使用する。
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 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ェ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(燃焼源)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 : 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。

**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こと。  
 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。

**保管**

- 安全な保管条件 : 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。  
 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	
塩化鉄(Ⅲ)	
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。

**保護具**

- 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 : 保護マスク

**9. 物理的及び化学的性質**

- 物理状態 : 液体  
 外観 : 液体  
 色 : 淡い黄色透明  
 臭い : データなし  
 pH : 2.2 (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	: 1.00 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
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	: 加熱すると分解して、有毒で腐食性の塩化水素ガスを発生するおそれがある。アルカリ、強酸化剤、強還元剤、ナトリウム、カリウム、金属と反応する可能性がある。
避けるべき条件	: 日光、熱。アルカリ、強酸化剤、強還元剤、ナトリウム、カリウム、金属との接触。
混触危険物質	: アルカリ、強酸化剤、強還元剤、ナトリウム、カリウム、金属
危険有害な分解生成物	: 塩化水素、塩素

## 11. 有害性情報

製品として	
急性毒性 (経口)	区分に該当しない
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	区分に該当しない
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分に該当しない
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)	区分に該当しない
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
塩化鉄(Ⅲ)	
急性毒性 (経口)	ラットの LD50 値として、500-5,000 mg/kg、900 mg/kg、1,872 mg/kg、約 2,900 mg/kg、約 2,900 mg/kg の 5 件の報告 (SIDS (2008)) がある。区分 4 及び区分外にそれぞれ 2 件ずつのデータが該当するので、LD50 値の小さい値の該当する区分 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	本物質は強酸性物質であり、0.1M 溶液は pH2 (HSDB (Access on September 2014)) との記載があることから区分 1 とした。なお、ウサギを用いた試験の報告が 3 報あり、刺激性ありが 2 件、刺激性なしが 1 件の結果が報告されている (SIDS (2008)、IUCLID (2000))。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	本物質は強酸性物質であり、0.1M 溶液は pH2 (HSDB (Access on September 2014)) との記載がある。また、ウサギに本物質の 40%水溶液を適用した結果、重度の刺激性を示した (SIDS (2008)、IUCLID (2000))。以上の結果から区分 1 とした。
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。モルモットを用いた試験において、2 匹中 1 匹に陽性

塩化鉄(Ⅲ)	
	反応がみられたが、例数が少なく試験法について不明であるため結論できないとの記載がある (SIDS (2008)、IUCLID (2000))。また、66 歳白人男性の鉄への接触感作と本物質 2%液のパッチテストでの陽性反応が報告されている (SIDS (2008)、IUCLID (2000)) が1症例のみである。
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、in vivo では、マウス骨髄細胞の小核試験で陰性 (SIDS (2008))、in vitro では、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験1例で陽性であるが、複数の細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験で陰性である (SIDS (2008)、NTP DB (Access on October 2014))。なお、マウス精巢を用いた in vivo 染色体異常試験で陰性報告があったが、詳細不明であった (SIDS (2008))。旧分類で、「マウスに経口投与による骨髄細胞の染色体異常試験陽性結果 (IUCLID (2000))」は誤りであり、硫酸鉄(Ⅱ)における陰性の結果であったことから削除した。また、旧分類の「マウスに経口投与による骨髄細胞の小核試験陽性結果 (IUCLID (2000))」は、SIDS (2008) において対照群がないなど複数の問題があり in valid と記載されているため削除した。
発がん性	国際評価機関による発がん分類はない。雌雄の F344 ラットを用いた 2 年間飲水投与発がん性試験で発がん性はみられていない (SIDS (2008)) が、1 種の動物のみの結果であり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、生殖毒性試験の情報はないが、ラットの精巢内に投与した実験で精巢、精巢上体の精子形成に影響がみられたとの報告、交配 1 日前にラットの膈内に投与した実験で着床前の死亡がみられたとの報告 (SIDS (2008)) がある。これらは通常の生殖発生毒性試験と投与経路が異なることから分類根拠としなかった。また、ラットを用いた経口経路 (飲水) での催奇形性試験において、母動物及び胎児に影響がみられていないとの報告がある (SIDS (2008))。しかし、1 用量のみの試験であり分類に用いなかった。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	本物質ではないが、鉄化合物として、粉塵、ミストの吸入で気道刺激性がある (ACGIH (7th, 2001)、SIDS (2008)、HSDB (Access on September 2014))。本物質については、1 例の報告であるが、ヒトが塩化第二鉄溶液 200 mL (pH1) を誤飲した事例で、初期に低酸素血症、呼吸性アルカローシスを伴う重度の代謝性アシドーシス、摂取 3 時間後に嘔吐、意識混濁、頻脈、頻呼吸、摂取 4 時間後に重度の嘔吐、心肺停止により死亡したとの報告がある (HSDB (Access on September 2014))。なお、ヒトの鉄化合物の経口摂取により、嘔吐、下痢、軽度の嗜眠、上腹部痛、蒼白、重篤な場合、高血糖、チアノーゼ、昏迷、アシドーシス、吐血、昏睡の報告、硫酸鉄(Ⅱ)の経口摂取で胃粘膜の影響、心血管/末梢循環系の影響、代謝性アシドーシス、中枢神経系への影響の記載がある (SIDS (2008)、ACGIH (7th, 2001))。以上より、本物質は気道刺激性を有すると考えられることから区分 3 (気道刺激性)、また、全身性に影響を与えると考えられるが標的臓器を特定できないことから区分 1 (全身毒性) とした。旧分類では全身毒性を区分 2 としていたが、ヒトへの影響は上記のとおり重篤な場合があることから、区分 1 に変更した。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	塩化鉄(Ⅲ)・6 水和物をラットに 13 週間飲水投与した試験において、無毒性量 (NOAEL) は 5,000 ppm (雄: 277 mg/kg/day、雌: 344 mg/kg/day 相当) と報告されている (SIDS (2008)) が、病理組織検査を含めて十分な評価項目で実施された試験結果ではない。2 価の鉄イオンは胃内の低 pH により 3 価の鉄イオンに酸化され、タンパクとキレートを形成して水溶性を高め、小腸粘膜より吸収される (SIDS (2008)) との記述があり、反復投与毒性試験を 2 価鉄化合物まで範囲を広げて調査しても、硫酸鉄(Ⅱ)・7 水和物をラットに最長 49 日間、塩化鉄(Ⅱ)をラットに最長 54 日間、いずれも強制経口投与した反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験 (OECD TG 422) において、区分 2 までの用量範囲では無毒性で、高用量群 (ガイダンス値換算で 233 mg/kg/day 超) でさえ、脾臓、肝臓への色素 (ヘモジデリン) 沈着、血液影響などがみられた程度で、重篤な標的臓器毒性はみられていない (SIDS (2008))。以上より、経口経路では区分外相当と考えられるが、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」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

製品として	
水生環境有害性 短期(急性)	区分に該当しない
水生環境有害性 長期(慢性)	区分に該当しない

製品として	
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
塩化鉄(Ⅲ)	
水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(ミジンコ)による 48 時間 LC50 = 37.5 mg/L (12.9 mgFe/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)	無機化合物につき環境中動態が不明であるが、甲殻類(オオミジンコ)の 21 日間 NOEC = 2.0 mg/L (0.70 mgFe/L)(SIDS, 2008)であることから、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) : 非該当  
正式品名 (IMDG) : 非該当  
容器等級(IMDG) : 非該当  
輸送危険物分類 (IMDG) : 非該当

##### 航空輸送(IATA)

- 国連番号 (IATA) : 非該当  
正式品名 (IATA) : 非該当  
容器等級 (IATA) : 非該当  
輸送危険物分類 (IATA) : 非該当

##### 海洋汚染物質

: 非該当

#### 国内規制

- 海上規制情報 : 非該当  
航空規制情報 : 非該当

##### 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  
大気汚染防止法 : 有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)  
海洋汚染防止法 : 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)  
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  
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

- : 17221 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)
- ERG2016 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。