

作成日	2006年 3月 6日
改訂日	2023年 7月 1日

安全データシート (SDS)

1. 化学物質及び会社情報

化学物質等の名称	塩化第二鉄液 (過塩化鉄液)
会社名	株式会社 樋江井商店
住所	愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目 264 番地
担当部門	品質管理部
担当者	樋江井 正博
電話番号	0587-95-4777
FAX番号	0587-95-2738
Eメール	m-hiei@k3.dion.ne.jp
推奨用途及び使用上の制限	本製品は業務用(工業用)で、主な用途はプリント配線・ネームプレート・シャドーマスク(金属板腐食液)、下水処理(汚水浄化沈殿剤)、写真製版、度量衡器、触媒等です。食品用・医療用および農薬用その他特殊用途に使用される場合には、貴社にて事前に安全性をご確認の上、ご使用下さい。体内に埋植注入したり、または体内に本製品の一部分が残留する恐れのある用途には試用しないで下さい。

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理的危険性	: 爆発物	区分に該当しない
	可燃性ガス	区分に該当しない
	可燃性の高いエアゾール	区分に該当しない
	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	区分に該当しない
	可燃性固体	区分に該当しない
	自己反応性化学品	区分に該当しない
	自然発火性液体	区分に該当しない
	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	区分に該当しない
	酸化性固体	区分に該当しない
	有機過酸化物	区分に該当しない
	金属腐食性化学品	分類できない
	鈍性化爆発物	分類できない
健康有害性	: 急性毒性(経口)	区分 4
	急性毒性(経皮)	分類できない

	急性毒性(吸入：気体)	区分に該当しない
	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)	区分 1(全身毒性)
	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)	分類できない
	誤えん有害性	分類できない
環境有害性	: 水生環境有害性 短期(急性)	区分 3
	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

GHS ラベル要素
絵表示



注意喚起語	: 危険
危険有害性情報	: 飲み込むと有害 (H302) 重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷 (H314) 呼吸器への刺激のおそれ(H335) 臓器の障害(全身毒性) (H370) 水生生物に有害 (H402)

注意書き

安全対策	: 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) この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。(P270) 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること (P271) 環境への放出を避けること。(P273) 適切な保護手袋/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：気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312) 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)

ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。(P308+P311)
直ちに医師に連絡すること。(P310)

気分が悪いときは医師に連絡すること。(P312)

口をすすぐこと。(P330)

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)

保管：換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。(P403+P233)
施錠して保管すること。(P405)

廃棄：内容物/容器を国際、国、都道府県、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
一般名：塩化第二鉄、三塩化鉄、塩化鉄（Ⅲ）

化学物質等の名称	含有量(%)	化学式	官報公示整理番号		CAS 番号
			化審法番号	安衛法番号	
塩化第二鉄	35 - 50	FeCl ₃	(1)-213	公表	7705-08-0
塩化水素	≤0.5	HCl	(1)-215	公表	7647-01-0
水	50 - 65	H ₂ O	対象外	対象外	7732-18-5

分類に寄与する不純物及び安定化添加物：情報なし

4. 応急措置

吸入した場合：被災者を汚染エリアから新鮮な空気のある場所に移動させる。
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。
医師の診察/手当てを受けること。
直ちに医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合：直ちに医師に連絡すること。
直ちに医師の診察を受ける。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、皮膚を流水/シャワーで洗うこと。

眼に入った場合：直ちに医師に連絡し、診察を受けること。
水で数分間注意深く洗う。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は外す。その後も洗浄を続けること。

飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。
医師の診察/手当てを受けること。
無理に吐かせないこと。
口をすすぐこと。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状：水疱、結膜炎、悪心、吐き気、胃内出血
皮膚に付着した場合：皮膚の炎症と痛み、紅斑や水疱の生成。

眼に入った場合：眼の炎症と痛み、結膜炎。
 飲み込んだ場合：吐き気、嘔吐、悪心、胃内出血、呼吸困難、代謝異常、白血球数の変化。

応急処置をする者の保護：適切な保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
 医師に対する特別な：情報なし
 注意事項

5. 火災時の措置

適切な消火剤：小火災：粉末消火剤、二酸化炭素(シアン化合物は除く)、乾燥砂、耐アルコール性泡消火剤
 大火災：散水、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤
 使ってはならない消火剤：棒状注水
 消火を行う者の保護：耐薬品性着衣を着用する。適切な呼吸用保護具を用いる。
 消火の際は保護手袋、保護衣、ゴム長靴を着用し、目、鼻、口を覆う顔面保護具(ホースマスクなど)を着用する。
 特有の危険有害性：加熱により容器が爆発する恐れがある。
 不燃性であるが、加熱されると腐食性および毒性のヒュームを発生するおそれがある。
 加熱分解により有害な塩化水素を発生する。
 特有の消化方法：警戒区域を設定する。
 消火作業は風上から行う。
 周辺火災の場合は直ちに容器を安全な場所に移動する。不可能な場合は、散水冷却により容器の温度上昇を防ぎ、消化後も大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

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：権限を有する人物以外の立ち入りを禁止すること。
 作業者は適切な保護具(8.『保護具』参照)を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。
 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。
 風上に留まる。低地から離れる。
 密閉された場所では、立入る前に換気する。
 環境に対する注意事項：環境中に放出してはならない。河川等に排出され、環境への影響を及ぼさないように注意する。
 漏出物は回収すること。
 回収・中和方法
 少量の場合：ウエス等吸着させて、容器に回収する。
 大量の場合：土砂等で流出防止用の堤防を作り、空容器に回収するか、または土砂等に吸収させてから容器に回収する。できるだけ取り除いたあと、回収不可能なものについては希釈したソーダ灰等を用いて徐々に中和処理する。
 封じ込め及び浄化の方法及び機材：危険でなければ漏れを止める。
 漏洩物を掻き集めて、空容器に回収する。

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。
濃厚な廃液が下水溝、河川等へ流入しないように措置する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 (局所排気・全体換気等) : 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。

注意事項 : すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

安全取扱注意事項 : 接触、吸入または飲み込まないこと。
空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。
取扱い後は手をよく洗うこと。
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
製品容器は破損につながる取扱いをしないこと。
吸入、接触を避けるために保護具を着用すること。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
環境への放出を避けること。
作業所の十分な換気を確保する。

接触回避 : 『10. 安定性及び反応性』を参照。

衛生対策 : 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うこと。
汚染された作業服は作業場から持ち出さないこと。

保管

技術的対策 : 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。
貯蔵は樹脂製または鉄製のタンクの内面に耐食性材料およびゴムをライニングしたもの、あるいは耐食性材料で製作したものを使用する。
漏洩事故の生じないような構造や、一部漏洩した場合にも、速やかに対策のとれる装置的工夫を講じること。
保管場所の床は、床面に水が浸入し、または浸透しない構造とすること。

混触危険物質 : 第 10 項を参照。

安全な保管条件 : 耐腐食性のある適切な材料の容器で保管すること。
混触危険物質から離して保管すること。
施錠して保管すること。

安全な容器包装材料 : 塩化ビニル、ポリエチレン、硬質ゴム、ガラス等の容器に保管する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 : 未設定

許容濃度 : 未設定 (2020 年版)

(日本産業衛生学会)

成分名	管理濃度	許容濃度（日本産業衛生学会）
塩化第二鉄	情報なし	情報なし
塩化水素	情報なし	【最大許容濃度】 2ppm(3.0 mg/m ³)

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こと。設置位置を明瞭に表示すること。
ミスト、発生ガスのばく露を避けるため、局所排気および全体排気設備を設けること。

保護具

呼吸器用保護具 : 必要に応じて適切な呼吸器保護具を使用すること。
手の保護具 : 耐酸性保護手袋
眼の保護具 : 安全ゴーグル、顔面シールド
皮膚及び身体の保護具 : 不浸透性保護衣、ゴム長靴、ゴム前掛

9. 物理的及び化学的性質

物理的状态、形状 : 液体
色 : 黒褐色
臭い : わずかな鉄臭
pH : 2 以下
融点 : 結晶析出点 40° Be : 約-20~-30°C
42° Be : 約-10~-20°C
47° Be : 約 5~20°C
凝固点 : データなし
沸点 : 40° Be : 約 112.5°C
42° Be : 約 113.0°C
47° Be : 約 114.0°C
引火点 : 該当しない(不燃性液体)
自然発火点 : 該当しない(不燃性液体)
分解温度 : データなし
可燃性 : 不燃性、非該当
蒸気圧 : データなし
相対密度 : 40° Be : 約 1.384(15°C)
42° Be : 約 1.410(15°C)
47° Be : 約 1.483(15°C)
密度 : データなし
相対ガス密度 : データなし
溶解度 : 水 : 可溶
エタノール : 易溶
エーテル : 易溶
アセトン : 易溶

n-オクタール/水の分配係数 (log Kow)	: 0.16
爆発限界 (vol %)	: データなし
爆発限界 (g/m ³)	: 該当しない(不燃性液体)
粘性率	: データなし
粒子サイズ	: データなし
粒径分布	: データなし
粒子形状	: 該当しない
粒子アスペクト比	: データなし
粒子比表面積	: データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	: この製品自体は不燃性であり、それ自身は燃えない。 強い酸性および腐食性を示し、金属類を腐食する。
化学的安定性	: 熱分解性がある。
危険有害反応可能性	: 加熱分解すると有毒な塩化水素を発生する。
避けるべき条件	: 金属との接触、加熱。
混触危険物質	: 金属(特に銅および軽金属類に強い腐食作用がある。)
危険有害な分解生成物	: 加熱分解により塩化水素を発生する。 燃焼により塩素ガスが発生する。

11. 有害性情報

急性毒性(経口)	: つなぎの法則から、区分4とした。
急性毒性(経皮)	: データがなく分類できない。
急性毒性(吸入: 気体)	: GHS 定義で液体であるので、区分に該当しない。
急性毒性(吸入: 蒸気)	: データがなく分類できない。
急性毒性(吸入: 粉じん)	: GHS 定義で液体であるので、区分に該当しない。
急性毒性(吸入: ミスト)	: データがなく分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	: pHが2以下であるので、区分1とした。
眼に対する重篤な損傷性/ 眼刺激性	: pHが2以下であるので、区分1とした。
呼吸器感作性	: データがなく分類できない。
皮膚感作性	: 0.1%以上含まれる成分が、呼吸器感作性および皮膚感作性の可能性を示すデータはない。
生殖細胞変異原性	: つなぎの法則から、分類できないとした。
発がん性	: 0.1%以上含まれる成分が、発がんの可能性を示すデータはない。
生殖毒性	: データ不足のため分類できない。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: つなぎの法則から、特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(臓器; 全身毒性、経路; 経口)、区分3(気道刺激性、経路; 経口)とした。
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: データ不足のため分類できない。
誤えん有害性	: 本製品の試験データがないので、分類できないとした。
有害性その他	: 情報なし

塩化第二鉄の有害性情報

- 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。
LD₅₀ 経口 ラット : 450 mg/kg
- 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: 粉じん) : 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/眼刺激性 : 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。
- 呼吸器感作性 : データ不足のため分類できない。
- 皮膚感作性 : 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 : ガイドランスの改訂により「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、マウス精巣を用いた 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))。
- 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、ラットの精巣内に投与した実験で精巣、精巣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見られたとの報告 (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 200ml (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、混迷、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(NOEL)は5,000ppm(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。

塩化水素の有害性情報

- 急性毒性(経口) : ラット LD₅₀=238~277 mg/kg、700 mg/kg (SIDS(2009))より、危険性の高い方の区分3とした。
LD₅₀ 経口 ラット : 238 - 277 mg/kg
- 急性毒性(経皮) : ウサギ LD₅₀ > 5010 mg/kg (SIDS(2009))に基づき区分外とした。
LD₅₀ 経皮 ウサギ : > 5010 mg/kg
- 急性毒性(吸入:気体) : ラット LD₅₀=4.2, 4.7, 283 mg/L/60min(4時間換算値:順に1411、1579、95083ppm) (SIDS(2009))より、危険性の高い方の区分3とした。
- 急性毒性(吸入:蒸気) : データなし。
- 急性毒性(吸入:粉じん) : エアゾールのデータ、ラット LD₅₀=1.68 mg/L/1h (SIDS(2009))。この

	値の4時間値0.42 mg/Lに基づき区分2とした。
	LD ₅₀ 吸入 - ラット : 1.68 mg/l
	LD ₅₀ 吸入 - ラット(粉じん/ミスト) : 0.42 mg/l/4h
皮膚腐食性/刺激性	: ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、1~4 時間暴露により濃度次第で腐食性が認められていること(SIDS(2009))、マウスあるいはラットに5~30 分暴露により刺激性および皮膚の変色を伴う腫瘍が起きていること(SIDS(2009))またヒトでも軽度~重度の刺激性、腫瘍や葉傷を起こした報告もある(SIDS(2009))。以上より、本物質は腐食性を有すると考えられるので区分1とした。
眼に対する重篤な損傷性/ 眼刺激性	: 皮膚腐食性で区分1に分類されている。眼の損傷・刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸曝露による。ウサギを含め複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激または損傷性、腐食性を示すとの記述があり(SIDS(2002))、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている(SIDS(2002))ので区分1とした。なお、EU 分類ではC, R34に分類されている。
呼吸器感受性	: 日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感受性化学物質の一つとしてリストアップされているので区分1とした。なお、ヒトで塩化水素を含む清掃剤に暴露後気管支痙攣を起こし、1年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある(ACGIH(2003))。
皮膚感受性	: モルモットの Maximization test およびマウスの Ear Swelling Test での陰性結果(SIDS(2009))に加え、50 人のヒトに感作誘導後10~14 日に適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった報告(SIDS(2009))があり、区分外とした。
生殖細胞変異原性	: In vivo 試験のデータがないため分類できない。なお、Ames 試験では陰性、in vitro 染色体異常試験では低 pH に起因する偽陽性が得られている(SIDS(2009))。
発がん性	: IARC による Group3(1992 年)、ACGIH による A4(2003 年)の分類に基づき区分外とした。なお、ラットあるいはマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠はなく(SIDS(2009))、ヒトの疫学調査でも多くはがん発生と塩化水素曝露との関係に否定的である(IARC 54(1992)、PATTY (5th, 2001))。
生殖毒性	: データはすべてラットまたはマウスの妊娠期に投与した試験であり、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。しかし、親動物の交配あるいは妊娠前投与による性機能または生殖能に対する影響については不明であるので、データ不足のため「分類できない」とした。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: ヒトで吸入暴露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている(DFGOTvol. 6(1994)、PATTY(5th, 2001)、IARC54(1992)、ACGIH(2003))。また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的損傷を伴う毒性影響がガイダンス値の区分1の範囲で認められている(ACGIH(2003)、SIDS(2009))。以上のヒトおよび動物の情報に基づき区分1(呼吸器系)とした。

- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : ヒトで反復暴露を受け侵食による歯の損傷を訴える報告が複数あり (SIDS (2002)、EHC 21(1982)、DFGOTvol.6(1994)、PATTY(5th,2001))、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている (DFGOTvol.6(1994))。これらの情報に基づき区分1(歯、呼吸器系)とした。
- 誤えん有害性 : GHS の定義におけるガスである。

12. 環境影響情報

生態毒性

- 水生環境有害性 短期(急性) : 加算式による $L(E)C_{50m}=37.5 \text{ mg/l}$ で、区分3とした。
- 水生環境有害性 長期(慢性) : 計算値から、区分に該当しないとした。(50%は毒性未知の成分)
 EC_{50} - 甲殻類 [1] : 37.5 mg/l 甲殻類(ミジンコ) 48時間 EC_{50}
- 魚毒性/その他 : 情報なし
- 残留性・分解性 : 情報なし
- 生体蓄積性 : 情報なし
- 生態系 - 土壌 : 情報なし
- オゾン層への有害性 : 分類できない: モントリオール議定書の附属書に列記された成分を含まない。

塩化第二鉄の環境影響情報

生態毒性

- 水生環境有害性 短期(急性) : 固体の甲殻類(オオミジンコ)での48時間 $EC_{50} = 9.6 \text{ mg/L}$ であることから、区分2とした。
- オゾン層への有害性 : 当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。

塩化水素の環境影響情報

生態毒性

- 水生環境有害性 短期(急性) : 甲殻類(オオミジンコ)での48時間 $EC_{50} = 0.492 \text{ mg/L}$ (SIDS, 2005)他であることから、区分1とした。
- 水生環境有害性 長期(慢性) : 水溶液が強塩基となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分外とした。
 EC_{50} - 甲殻類 [1] : 0.492 mg/l

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

- : 廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化およ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。
 当該物質にアルカリ物質を加え、完全に水酸化物あるいは酸化物の沈殿とする。
 不純物をろ過し、危険物処理場で処理する。
 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
 廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装 : 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。
空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報 : IMO の規定に従う。
UN-No. (IMDG) : UN2582
Proper Shipping Name (IMDG) : FERRIC CHLORIDE SOLUTION
Class (ADR) : 8
Packing group (ADR) : III
Marine pollutant : Applicable (Aquatic environmental toxicity)
航空規制情報 : ICAO/IATA の規定に従う。
UN-No. (IATA) : UN2582
Proper Shipping Name (IATA) : Ferric chloride solution
Class (ADR) : 8
Packing group (ADR) : III

国内規制

陸上規制 : 消防法、毒物及び劇物取締法、高圧ガス保安法の規定に従う。
海上規制情報 : 船舶安全法の規定に従う。
国連番号 (ADR) : UN2582
正式品名 (ADR) : 塩化第二鉄 (溶液)
クラス (ADR) : 8
容器等級 (ADR) : III
海洋汚染物質 : 該当
航空規制情報 : 航空法の規定に従う。
国連番号 (ADR) : UN2582
正式品名 (ADR) : 塩化第二鉄 (溶液)
クラス (ADR) : 8
容器等級 (ADR) : III
指針番号 : 154
特別な輸送上の注意 : 腐食性が強いので、運搬容器および移液設備 (配管、弁、ポンプなど) は耐食性のあるものを使用する。
輸送作業は、取扱いおよび保管上の注意事項に留意して行う。
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こと。
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。
移送時にイエローカードの携行が必要。

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(法第 57 条第 1 項、施行令 18 条第 1 号、第 2 号別表第 9) 塩化水素 塩化第二鉄 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 第 1 号、第 2 号別表第 9) 鉄水溶性塩 塩化水素
労働基準法	: 疾病化学物質及びがん原生物質に該当しない(第 75 条第 2 項、施行規則第 35 条別表第 1 の 2 第 4 号および第 7 号)
消防法	: 非危険物
化審法	: 一般化学物質(監視化学物質・特定化学物質・優先評価化学物質を 1%以上含有しない)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法)	: 【改正前 令和 5 年 3 月 31 日まで】 第 1 種指定化学物質(法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1) 塩化第二鉄 【令和 5 年 4 月 1 日から】 第 1 種指定化学物質及び第 2 種指定化学物質に該当しない(第 2 条、施行令別表第 1、別表第 2)
毒物及び劇物取締法	: 特定毒物・毒物・劇物に該当しない
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)
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)
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)
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(キャッチオール規制)
海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Y 類物質)(施行令別表第 1)
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) 塩化水素 塩化第二鉄
水道法	: 有害物質(法第 4 条第 2 項)、水質基準(平 15 省令 101 号) 塩化第二鉄
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) 塩化第二鉄
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(施行令第 2 条の 4)

16. その他の情報

本データシートは JIS Z 7252 : 2019、JIS Z 7253 : 2019 に準じて作成しています。

記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかも知れません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定等にご利用される場合には、出典等を良く検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。

なお、記載のデータや評価に関してはいかなる保証もなすものではありません。また、記載事項は通常の手扱いを対象としたものですので、特殊な取扱いをする場合には新たに用途・用法に適した安全対象を実施の上、お取扱いをお願いします。製品の譲渡時には SDS を添付して下さい。

SDS の内容に関するお問い合わせ先

株式会社 樋江井商店 品質管理部

TEL : 0587-95-4777

FAX : 0587-95-2738

E-mail : m-hiei@k3.dion.ne.jp