

安全データシート

作成日 1993年 4月 1日
改定日 2022年 5月 24日

1. 製品及び会社情報

製品名 : 塩化第二鉄
会社名 : 富山薬品工業株式会社
住所 : 鹿児島県鹿児島市西千石町 6 番 17 号
電話番号 : 099-222-8211
FAX 番号 : 099-225-0587

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理化学的危険性 : 金属腐食性物質 区分 1
健康に対する有害性 : 急性毒性(経口) 区分 4
皮膚腐食性/皮膚刺激性 区分 1 C
眼に対する重篤な損傷/眼刺激性 区分 1
生殖細胞変異原性 : 区分 2
特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分 1 (呼吸器の障害)
区分 2 (全身毒性)
区分 3 (気道刺激性)

環境に対する有害性 : 吸引性呼吸器有害性 区分 1
水生環境有害性(急性) 区分 2
※記載のないものは区分外、分類対象外または分類できない

GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル :



注意喚起語 : **危険**
危険有害性情報 :

H290 金属腐食のおそれ
H302 飲み込むと有害
H304 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ
H314 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
H318 重篤な眼の損傷
H341 遺伝性疾患のおそれの疑い
H335 呼吸器への刺激のおそれ
H370 全身毒性の障害
H402 水生生物に有害

注意書き :

【安全対策】
P234 他の容器に移し替えないこと。
P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
P264 取扱い後は顔や手をよく洗うこと。
P270 この製品をしようする時に、飲食または喫煙をしないこと。
P271 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
P273 環境への放出を避けること。
P280 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
P284 呼吸用保護具を着用すること。【換気が十分でない場合】
【応急措置】
P301+P311+P330+P331 飲み込んだ場合 : 直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
P303+P353+P361 皮膚(又は髪)に付着した場合 : 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、取り除くこと。皮膚を流水(またはシャワー)で洗うこと。
P304+P340 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。

P305+P338+P351 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。

P308+P311 ばく露またはばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。

P310 皮膚に付着した場合：直ちに医師に連絡すること。

P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。

P390 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。

【保管】

P405 施錠して保管すること。

P406 耐腐食性/耐腐食性内張りのある容器で保管すること。〈H290

P403+P404 容器を密閉して換気の良いところで保管すること。

【廃棄】

P501 内容物/容器を国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。

想定される非常事態の概要

眼、皮膚、粘膜を刺激する。強酸性であり、金属類を侵す。

3. 組織・成分情報

- 単一製品・混合物の区別 : 混合物
 化学名又は一般名 : 塩化第二鉄水溶液 42° Be (ボーメ42度、50℃)
 塩化水素
 水
 別名 : 塩化第二鉄、塩鉄、第二塩化鉄、三塩化鉄

化学名または一般名	化学式	濃度または濃度範囲(%)	CAS 番号	官報公示整理番号	
				化審法	安衛法
塩化第二鉄	FeCl ₃	37~40	7705-08-0	(1)-213	
塩化水素	HCl	0.2	7647-01-0	(1)-215	
水	H ₂ O	63~60	7732-18-5	対象外	

4. 応急処置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。体を毛布等でおおい、保温して安静を保つ。呼吸が弱い場合やチアノーゼが認められた場合は酸素吸入を行う。直ぐには症状が認められなくても、必ず医師の診断を受ける。
- 皮膚に付着した場合 : 直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐ、または取り除く。皮膚を石鹼と多量の流水またはシャワーで洗う。外観に変化が見られたり、痛みが続く場合は速やかに医師の診断を受ける。洗浄を始めるのが遅れたり、不十分であると皮膚の障害を生ずる恐れがある。
- 眼に入った場合 : 水で15分間注意深く洗う。その際、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。洗眼の際、まぶたを指でよく開いて、眼球・まぶたの隅々まで水が行き渡る様に洗浄する。洗浄を始めるのが遅れたり、不十分であると眼の障害を生ずる恐れがある。
- 飲み込んだ場合 : 水で口の中をよくすすぐ。コップ1~2杯の水または牛乳を与えても良い。吐かせるとかえって危険を増す。無理に吐かせてはならない。被曝者に意識がない場合は、口から何も与えてはならない。直ちに医師に連絡する。
- 応急措置をする者の保護 : 二次汚染防止のため、化学防護手袋などを着用して応急処置をする。
- 医師に対する特別な注意事項 : 本製品の蒸気を吸入した恐れがある場合は、症状がなくても被曝後24時間は経過を観察する。

5. 災害時の措置

- 消火剤 : (本製品は不燃性である。)
 周辺火災の場合：水、水噴霧、ドライケミカル、泡、二酸化炭素
- 使ってはならない消火剤 : 特になし。
- 火災時の特有の危険有害性 : 加熱されると塩化水素が発生する可能性がある。
 周辺火災により200℃以上で分解が始まり、塩素が発生する。

- 特有の消火方法 : この物質自体は不燃性である。
 周辺火災では、水噴霧、ドライケミカル、泡、二酸化炭素を使用する。
 容器を水噴霧で冷却する。できれば危険地域外へ移す。
 消火作業は可能な限り風上から行う。
 火災発生場所の周辺に関係者以外の立ち入りを禁止する。
 容器周辺が火災の場合は、容器を安全な場所に移動する。
 移動できない場合は、容器に外部から放水して冷却する。
- 消火を行う者の保護 : 防護衣、空気呼吸器、循環式酸素呼吸器、ゴム長靴、防火服を着用する。

6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項
 保護具及び緊急時処置 : 作業の際は、飛沫等が眼に入ったり皮膚に触れたりしないように、また、有害なガスを吸入しないように、適切な保護具を着用する。
 風下にいる人を退避させ、風上から作業する。
 漏出した場所の周囲にロープを張るなどして、関係者以外の立ち入りを禁止する。安全ゴーグル、保護手袋を着用する。
- 環境に対する注意事項
 封じ込め及び
 浄化の方法・機材 : 流出した製品の河川、排水路、下水溝などへの流入を防止する。
 : 可能であれば、漏出源を遮断し、漏れをとめる。
 少量の場合、可能な限り密閉できる空容器に回収する。回収後に廃棄処理する。
 少量の場合、おがくず、ウエスなどに吸収させて、密閉できる空容器に回収する。
 大量の場合、盛り土や土嚢で囲って流出を防ぎ、耐薬品性のポンプなどで密閉できる空容器に回収する。
 回収後、還元剤(亜硫酸ソーダなど)で分解処理もしくは、適切に廃棄処理する。
 回収不可能なものは、希釈した処理液や石灰を用い徐々に中和処理をする。
- 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。
 付近の着火源を速やかに取り除く。金属類(特に銅及び軽金属類)を遠ざける。
 適切な消火剤を準備する。
 屋内の場合、気中濃度が危険な濃度に達しないよう、適切に換気する。

7. 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い
- 技術的対策
 (取扱者の暴露防止や
 火災・爆発防止) : 『8. ばく露防止及び保護処置』に記載の設備対策を行い、適切な保護具を着用する。
- 局所排気装置・全体換気
 注意事項 : 『8. ばく露防止及び保護処置』に記載の局所排気および全体換気を行なう。
 ヒューム等が発生しないように注意する。
- 安全取扱い注意事項 : 屋外で取り扱う場合は、できるだけ風上から作業する。
 着衣、皮膚、粘膜に触れたり、眼に入らない様に、また、発散した蒸気・ミストを吸い込まない様に適切な保護具を着用する。
 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なうこと。
 取扱い後に手、顔等をよく洗う。取扱い場所には、関係者以外の立ち入りを禁止する。
 多くの金属類に腐食作用を持つ。銅や軽金属類には強い腐食作用があるため、それらは容器材料には使用できない。
- 接触回避 : 金属類。特に銅及び軽金属類との直接接触を回避する。
- 適切な衛生対策 : ミスト、蒸気、スプレーを吸入しない
 眼、皮膚、衣類に付けない。
 屋外または換気の良い場所でのみ使用する。
 この製品を使用する時に、飲食および喫煙をしない。
 取扱い後は顔や手をよく洗う。
- 保管
- 技術的対策 : 貯蔵する場合は金属類、特に銅及び軽金属類から隔離する。
 保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作ること。
 保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とすること。
 保管場所には換気及び採光、照明の設備を設ける。
- 保管条件 : 酸化剤から離して保管する。耐腐食性のある適切な材料の容器で保管すること。
- 容器包装材料 : ゴムや耐久性のある合成樹脂で内張りされた鋼製容器、ガラス、セラミックス、特定のプラスチック(例：ポリエチレン)は適する。

国際輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

設備対策	:	できるだけ密閉された装置、機器を使用する。 密閉できない場合は局所排気装置を設置する。 取り扱い場所の近くに、洗身シャワー、洗眼設備、手洗いを設ける。
管理濃度	:	作業環境評価基準：未設定
許容濃度	:	日本産業衛生学会(2008)：未設定 ACGIH(2008)：TLV-TWA 1mg/m ³ (水溶性塩、鉄として)
保護具		
呼吸器の保護具	:	防塵マスク、簡易防塵マスク、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	:	適切な保護手袋を着用すること。 飛沫を浴びる可能性のある時は、全身の化学用保護衣(耐酸用スーツ等)を着用する。
眼の保護具	:	安全ゴーグルまたは保護面
皮膚及び身体の保護具	:	適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。 一切の接触を防止するにはネオプレン製の手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

外観等 (物理的状態、形状、色)	:	赤(黒)褐色の液体。
臭い	:	無臭
P H	:	<2
融点・凝固点	:	融点 306℃ (FeCl ₃ ・6H ₂ O)
沸点、初留点及び沸騰範囲	:	沸点 351℃ (FeCl ₃ ・6H ₂ O)
引火点	:	引火性なし
燃焼又は爆発範囲の 上限・下限	:	不燃性
蒸気圧	:	データなし
蒸気密度	:	データなし
比重(相対密度)	:	1.40~1.44 (15/4℃) 42° Be FeCl ₃ 溶液
溶解度	:	水 : 74.4g/100g H ₂ O (0℃) 有機溶剤 : データなし
n-オクタン/水分配係数	:	データなし
自然発火温度	:	データなし
分解温度	:	データなし
蒸発速度	:	データなし
燃焼性(固体、ガス)	:	データなし
その他のデータ	:	データなし

10. 安定性・反応性

安定性	:	加熱すると200℃以上で分解が始まり、塩素を発生する。
危険有害反応可能性	:	金属との混合物は、爆発しやすい。特にナトリウム、カリウムとの接触はきわめて危険。 多くの金属を腐食する。特に銅および軽金属類に強い腐食作用がある。 重合触媒作用あり:エチレンオキシドや含塩素系のモノマー(例えばアリルクロライド)の触媒として作用して爆発的に重合させる。
避けるべき条件	:	金属類との接触、加熱。
混触危険物質	:	金属類。特に銅および軽金属類。
危険有害な分解生成物 その他	:	加熱すると分解し、有毒な塩素、塩化水素のガスを発生する。

11. 有害性情報

急性毒性					
経口	:	塩化第二鉄	ラット	LD50	316mg/kg (統計計算値)
			マウス	LD50	200mg/kg
		塩化水素	ラット	LD50	238~277 mg/kg 700mg/kg

経皮	:	塩化水素	ウサギ LD50 >5010 mg/kg
吸入(ガス)	:	塩化水素	ラット LC50 4.2, 4.7, 283mg/L/60min
吸入(粉塵、ミスト)	:	塩化水素	ラット LC50 1.68mg/L/1hr
皮膚腐食性・刺激性	:	塩化第二鉄 塩化水素	固体はヒトに熱傷を起こす。 ウサギを用いた皮膚刺激性実験で、1~4時間曝露により濃度次第で腐食性が認められていること。 マウスあるいはラットに5~30分曝露により刺激性および皮膚の変色を伴う潰瘍が起きていること。
眼に対する重篤な損傷・刺激性	:	塩化水素	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、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれ記載されている。
呼吸器感受性	:	データなし	
皮膚感受性	:	塩化第二鉄 塩化水素	モルモットを使った試験で陽性だったが、2匹試験して1匹陽性であり、データ不足である。 モルモットのMaximization Test およびマウスのEar Swelling Test での陰性結果に加え、15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がある。
生殖細胞変異原性	:	塩化第二鉄 塩化水素	invivo 試験ではマウス精巢の染色体異常試験で陰性、マウス小核試験で陽性、マウス骨髄細胞の染色体異常試験で陽性の記述があり、Invitro の試験(エームズ試験)では陰性であった。 ショウジョウバエを用いた伴性劣性致死試験での陽性結果を除き invivo 試験のデータは見当たらない。また、一部のInvitro 変異原性試験で陽性結果が得られている。
発がん性	:	塩化第二鉄 塩化水素	ラットの飲水、摂餌投与試験でいずれも陰性であった IARC ではGroup3(1992年)、ACGIH ではA4(2003年)に分類されている。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、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。
生殖毒性	:	塩化第二鉄 塩化水素	マウスに飲水投与して催奇形性、胎児毒性はなかった。また腹腔投与したラットの精巢上体から得た精子の形態に影響を与えた。 マウスに14日間飲餌投与して、精子の可動性が減少し、精巢上体尾の活性酸素種受容能が減少したとの記載がある。 ラットまたはマウスの妊娠中に投与した試験で、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	:	塩化第二鉄 塩化水素	ヒトで粉じんやミストは気道を刺激する。誤飲により意識障害、頻脈、頻呼吸、持続性の吐き気、酸性血症、血液生化学の異常の記載がある。 ヒトで吸入曝露により呼吸困難、咽頭炎、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。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傷害を伴う毒性影響が認められている。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	:	塩化第二鉄 塩化水素	データ不足のため分類できない。 ヒトで反復曝露を受け侵食による歯の損傷を訴える報告が複数あり、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている。
吸引性呼吸器有害	:	塩化第二鉄	吸引性肺炎が記載されている。

12. 環境影響情報

急性・魚類 : データなし

急性・甲殻類 :

塩化第二鉄 : オジヅ	EC50 (48時間)	9.6mg/L
カヤ	LC50 (96時間)	75.6mg/L
カ	LC50 (48時間)	23mg/L

	塩化水素	: 材ジノ EC50 (48 時間)	0.492mg/L
	急性・藻類	: データなし	
	慢性	: 塩化第二鉄: クロレラ(120 日)	2.7mg/L
残留性・分解性	:	データなし	
生体蓄積性	:	データなし	
土壤中の移動性	:		
オゾン層への有害性	:		
他の有害影響	:		

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	:	廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従う。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、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処理を委託する。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知する。塩化第二鉄またはその溶液を無処理のまま環境に放出してはならない。大量の水に溶かし、希アンモニア水で中和する。水酸化鉄の水和物の塊が赤褐色沈殿として生成するので、これをろ別回収する。溶液中の塩化アンモニウムも適宜分離回収する。回収した水酸化鉄の水和物及び塩化アンモニウムが大量の場合、できれば再利用を検討する。
汚染容器及び包装	:	容器は洗浄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。

14. 輸送上の注意

国際規制		
海上規制情報	:	国連番号 2582 品名 Ferric Chloride Solution 国連分類 Class 8 Corrosive 容器等級 III 海洋汚染物質 Not listed MARPOL 73/78 付属書II および IBC コードによるばら積み輸送される液体物質該当 (Y類)
航空規制情報	:	国連番号 2582 品名 Ferric Chloride Solution 国連分類 Class 8 Corrosive 容器等級 III
国内規制		
陸上規制情報	:	
海上規制情報	:	国連番号 2582 品名 塩化第二鉄 (溶液) 国連分類 クラス8 容器等級 III 海洋汚染物質 非該当
航空規制情報	:	国連番号 2582 品名 塩化第二鉄 (溶液) 国連分類 クラス8 容器等級 III
特別の安全対策	:	

15. 適用法令

塩化第二鉄		
労働安全衛生法	:	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別表第9) (政令番号第352号「鉄水溶性塩」)
労働基準法	:	非該当
化審法	:	一般化学物質
化学物質排出把握管理	:	第一種指定化学物質

	(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)(政令番号1-71)
船舶安全法	: 腐食性物質(危規則第3条危険物公示別表第1)
港則法	: 危険物・腐食性物質(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二口) (無水物、危規則・容器等級Ⅲのものを除く)
航空法	: 腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)
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)-鉄及びその化合物
水道法	: 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令I01)-鉄及びその化合物
水質汚濁防止法	: 生活環境汚染項目(法第2条、施行令第3条、排水基準を定める省令第1条別表第2)-溶解性鉄
塩化水素	
労働安全衛生法	: 特定化学物質第3類物質(特定化学物質等障害予防規則第2条第1項第6号)含有する製剤、1重量%以下のものを除く(特化則別表第2の3) 腐食性液体(労働安全衛生規則第326) 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別表第9)(政令番号第98号「塩化水素」)
労働基準法	: 疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則35条・別表第1の2第4号1・ 昭53労告36号)
化審法	: 一般化学物質
化学物質排出把握管理	: 非該当
促進法	: 劇物(法第2条別表第2)原体(工業用純品)および製剤(10%以下を含有する ものを除く)
(PRTR法)	
船舶安全法	: 腐食性物質(危規則第3条危険物公示別表第1)
港則法	: 腐食性物質(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二口) 危規則・容器等級Ⅲのものを除く
航空法	: 腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
道路法	: 車両の通行制限(施行令第19条の13、日本道路公団公示) 製剤(10%以下を含有するものを除く)、液体
海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)
食品衛生法	: 人の健康を損なうおそれのない添加物(施行規則第12条別表第D)
麻薬及び向精神薬取締法	: 麻薬向精神薬原料(法別表第4(9)、指定例第4条) 塩化水素10%を超える含有物(法別表第4(10)、則別表3)
水質汚濁防止法	: 特定物質(法第17条第1項、政令第10条) 排気排出規制物質(有害物質)(法第2条第1項3、政令第1条)排気

16. その他の情報

参考文献

1. 安全データシート、塩化第二鉄、株式会社大阪ソーダ(2015)
2. 安全データシート、塩化第二鉄、株式会社アステック入江(2022)
3. 15107の化学商品、化学工業日報社(2007)
4. 職場の安全サイト、厚生労働省、http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx
5. 化管法SDS標準的な書式、経済産業省、
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/msds/msds62.html

この安全データシートは、各種の文献等に基づいて作成していますが、必ずしもすべての情報を網羅しているものではありません。また、作成の時点における知見によるものです。注意事項は通常の取扱いを対象としたもので、特殊な条件下で使用する場合は、その環境に応じて安全対策を講じてください。含有量、物理/化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証もするものではありません。