

安全データシート

改訂日:2025年2月21日

1. 製品及び会社情報

製品名
推奨用途
会社名
住所
電話番号

ふっ化水素酸(ふっ酸)
試験研究用
米山薬品工業株式会社
大阪市中央区道修町2丁目3番11号
(06)6231-3555(大阪・本社)
(03)3246-2311(東京) (0268)22-5910(上田)
(052)504-2221(名古屋) (082)537-0290(広島)
FC0584

整理番号

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性
健康有害性

金属腐食性物質:区分1
急性毒性(経口):区分2
急性毒性(経皮):区分3
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト):区分1
皮膚腐食性及び皮膚刺激性:区分1
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性:区分1
特定標的臓器毒性(単回ばく露):区分1(呼吸器系, 心臓血管系)
特定標的臓器毒性(反復ばく露):区分1(歯, 骨)
水生環境有害性 短期(急性):区分3

環境有害性

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険有害性情報

危険
金属腐食のおそれ
飲み込むと生命に危険
皮膚に接触すると有毒
吸入すると生命に危険
重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
重篤な眼の損傷
臓器の障害(呼吸器系、心臓血管系)
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(歯、骨)
水生生物に有害
【安全対策】
他の容器に移し替えないこと。
取扱い後は手をよく洗うこと。
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。
環境への放出を避けること。
【応急措置】
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。
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。
皮膚に付着した場合:多量の水と石鹸で洗うこと。
気分が悪いときは医師に連絡すること。
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
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。
直ちに医師に連絡すること。
飲み込んだ場合:口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
皮膚(または髪)に付着した場合:直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚を水【またはシャワー】で洗うこと。
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
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。
ばく露またはばく露の懸念がある場合:医師に連絡する事。
気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。
漏出物を回収すること。
【保管】
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。
施錠して保管すること。
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。
【廃棄】
内容物/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委託すること。

注意書き

3. 組成、成分情報	
化学物質・混合物の区別	混合物
化学名	ふっ化水素酸
化学式又は構造式	HF
化学物質を特定できる一般的な番号	CAS RN: 7664-39-3
成分及び含有量	55.0～56.0%
官報公示整理番号(化審法、安衛法)	(1)-306 / 公表
その他	HSコード: 2811.11
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。 皮膚を流水、シャワーで洗うこと。 汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
眼に入った場合	汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。 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。 直ちに医師に連絡すること。
飲み込んだ場合	直ちに医師に連絡すること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候症状	口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 吸入: 咳。咽頭痛。灼熱感。息切れ。息苦しさ。吐き気。嘔吐。 皮膚: 吸収される可能性あり。発赤。痛み。重度の皮膚熱傷。水疱。 眼: 充血。痛み。重度の熱傷。 経口摂取: 口や喉の熱傷。灼熱感。腹痛。嘔吐。ショック/虚脱。
応急処置をする者の保護	情報なし。
医師に対する特別注意事項	症状は遅れて現われることがある。 肺水腫の症状は、2～3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。 この物質により中毒を起こした場合は、特別の処置が必要であるため、指示のもとに適切な手段をとれるようにしておく。 汚染された衣服を、バッグまたは容器に入れ密閉し、隔離する。
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。
特有の危険有害性	火災の場合、有害物質(フッ化水素)が放出される可能性がある。
特有の消火方法	安全にできるのであれば、火災の場所から損傷していない容器を移動する。 消火用水をせき止め、後で廃棄する。 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。 容器内に水を入れてはいけない。 消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。 安全弁から音が発生したり、タンクが変色したときは直ちに避難する。 火災に巻き込まれたタンクから常に離れる。 消火作業の際は、適切な自給式の呼吸器用保護具を着用する。 密閉型防護服を着用する。 防火服は、熱に対する防護はするが、化学物質に対しては限定的である。
消火を行う者の保護	
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	適切な呼吸器用保護具を着用すること。 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。 耐薬品用保護衣を着用する(火災の危険性がない時)。 すべての着火源をすぐ近くから取り除く(現場での喫煙、火花や火炎の禁止)。 適切な防護衣を着けていないときは、破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。 流出や漏れている場所から、全ての方向に適切な距離をとる。 必要により、風下に適切な隔離距離をとる。 環境汚染を引き起こすおそれがある。 この物質を環境中に放出してはならない。 漏出物が地面や河川や下水に流出すること避ける。 危険でなければ、漏れを止める。 蒸気抑制泡剤は蒸気濃度を低下させるために用いる。 容器内に水を入れてはいけない。 蒸気を抑え、蒸気の拡散を防ぐために散水を行う。 排水溝、下水溝、地下室や閉鎖場所への流入を防ぐ。 少量の漏れの場合、乾燥した土、乾燥砂や不燃材料で覆い、さらにプラスチックシートで飛散を防止し、雨に濡れないようにする。 漏洩物は清浄な帯電防止器具を用いて集め、プラスチック容器に入れてゆるく覆いをし、後で廃棄する。 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。
環境に対する注意事項	
封じ込め及び浄化方法・機材	

二次災害の防止策	貯蔵・取り扱いの場所の床面は、地下浸透防止ができる材質とする。また、床面等ひび割れのないよう管理する。
7. 取扱い及び保管上の注意	
取扱い	
技術的対策	『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。
	局所排気・全体換気：『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。
	熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。一禁煙。
	取扱い後はよく手を洗うこと。
	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。
	この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
	屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
	ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
	皮膚と接触しないこと。
	眼に入れないこと。
	『10. 安定性及び反応性』を参照。
	取扱い後はよく手を洗うこと。
安全取扱い注意事項	
接触回避	
衛生対策	
保管	
技術的対策	適用法令を遵守する。
安全な保管条件	保管条件：容器を密閉して冷乾所にて保存すること。
	熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して保管すること。一禁煙。
	フッ化水素酸耐性の樹脂材料
	アルカリ性物質と一緒に保管しない。
	消防法及び国連危険物輸送勸告モデル規則で規定されている容器を使用する。
混触危険物質	
容器包装材料	
8. ばく露防止及び保護措置	
管理濃度	0.5 ppm
許容濃度等	
日本産業衛生学会	最大許容濃度：3 ppm、2.5 mg/m ³ (皮)
ACGIH	STEL C 2ppm (Hydrogen fluoride, as F)
	TWA 0.5ppm (Fluorides, as F)
濃度基準値	8時間：未設定
	短時間：未設定
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。
	ばく露を防止するため、装置の密閉化又は局所排気装置を設置すること。
保護具	
呼吸器の保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
	酸性ガス用防毒マスク
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
	(ネオプレン、ブチル)ゴム手袋
眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	耐酸衣。適切な保護衣を着用すること。
9. 物理的及び化学的性質	
物理状態	液体
色	無色
臭い	刺激臭
融点/凝固点	該当情報なし。
沸点又は初留点及び沸点範囲	該当情報なし。
可燃性	不燃性
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	該当情報なし。
引火点	不燃性
自然発火温度	不燃性
分解温度	該当情報なし。
pH	≤ 1 (25℃)
溶解度	該当情報なし。
n-オクタノール/水分配係数	該当情報なし。
蒸気圧	該当情報なし。
密度及び/又は相対密度	該当情報なし。
相対ガス密度	該当情報なし。
粒子特性	該当情報なし。
10. 安定性及び反応性	
反応性、化学的安定性	通常の実取り扱い条件では安定である。常温で気化しやすく、極めて有害である。空気中の湿気により霧が生じる。
	強塩基と反応する。多くの金属と反応し、引火性/爆発性の水素ガスを発生する。ガラス、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。
危険有害反応可能性	日光、湿気、熱。強塩基、アンモニア、有機過酸化物、アルカリ金属、金属との接触。
避けるべき条件	強塩基、アンモニア、有機過酸化物、アルカリ金属、金属。
	ふっ素、ふっ化水素、ふっ素化合物、水素
混触危険物質	
危険有害な分解生成物	

11. 有害性情報
急性毒性

経口:【分類根拠】(1)より、区分2とした。
【根拠データ】(1)無水フッ化水素酸の経口摂取によるヒトの致死量は、1.5 gまたは 20 mg/kgであるとの報告がある(臨床中毒学(2009))。(2)フッ化水素及びフッ化水素を含有する製剤について、毒物及び劇物取締法において毒物に指定されている。

経皮:【分類根拠】(1)より、区分3とした。
【根拠データ】(1)50%～70%のフッ化水素酸による体表面積7%の化学熱傷は致死的な可能性があるとの報告がある(臨床中毒学(2009))。

吸入(粉じん、ミスト):【分類根拠】(1)より、区分1とした。なお、(1)のデータはミスト換算した値で分類を行った。
【根拠データ】(1)無水フッ化水素酸フェームの致死濃度は50～250 ppm(ミスト、4時間換算:0.0008～0.004 mg/L)以上であるとの報告がある(臨床中毒学(2009))。

皮膚腐食性・刺激性

【分類根拠】(1)～(6)より、区分1とした。
【根拠データ】(1)フッ化水素酸及びフッ化水素(ガス)は皮膚及び粘膜に対し腐食性又は高度刺激性を示す(DFG MAK(2001))。(2)フッ化水素酸は皮膚や粘膜に付着すると、局所に強い痛みを伴う腐食を起こし、全身影響を起こして死亡に至った例がある。皮膚の50～100 cm²にフッ化水素酸が付着すると入院する必要がある、100 cm²以上ではICUで治療すべきと言われている(産衛学会許容濃度の暫定値の提案理由書(2020))。(3)8%のフッ化水素酸を含む洗浄液を使用し、24時間後に激しい疼痛を伴う手指の腫脹をきたした症例報告がある(産衛学会許容濃度の暫定値の提案理由書(2020))。(4)ウサギ(n=3)を用いた皮膚刺激性試験(OECD TG404、5%水溶液、半閉塞、4時間適用、14日間観察)において、皮膚組織の破壊を伴う著しい痂皮形成を生じ、14日以内には回復しなかった(REACH登録情報(Accessed Nov. 2021))。(5)70%水溶液0.05 mLをラットの皮膚に1分間適用し、5分かけて洗い流した結果、皮膚・筋層接合部まで達する凝固壊死を含む重度の皮膚損傷が認められた(AICIS PEC(2001))。(6)本物質は、平成8年労働省告示第33号(平成25年厚生労働省告示第316号により改正)において、労働基準法施行規則別表第一の二第四号1の厚生労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物(合金を含む。)に「弗化水素酸(弗化水素を含む。)」として指定されており、本物質にさらされる業務による、特定の症状又は障害を主たる症状又は障害とする疾病(皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害)が、業務上の疾病として定められている。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

【分類根拠】(1)、(2)より、区分1とした。
【根拠データ】(1)皮膚腐食性/刺激性で区分1である。(2)本物質は、平成8年労働省告示第33号(平成25年厚生労働省告示第316号により改正)において、労働基準法施行規則別表第一の二第四号1の厚生労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物(合金を含む。)に「弗化水素酸(弗化水素を含む。)」として指定されており、本物質にさらされる業務による、特定の症状又は障害を主たる症状又は障害とする疾病(皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害)が、業務上の疾病として定められている。

呼吸器感作性又は皮膚感作性
生殖細胞変異原性

データ不足のため分類できない。
【分類根拠】(1)より、区分に該当しない。
【根拠データ】(1)フッ化水素(CAS番号 7664-39-3)について、本項GHS分類は「区分に該当しない」とされた(政府によるGHS分類結果:2021年分類)。

発がん性
生殖毒性
特定標的臓器・全身毒性-単回ばく露

データ不足のため分類できない。
データ不足のため分類できない。
【分類根拠】(1)～(5)より、区分1(呼吸器、心血管系)とした。
【根拠データ】(1)80%フッ化水素酸への経皮ばく露(体表の約5%)の後、胸痛を伴う呼吸困難、重度の低カルシウム血症による死亡例が報告されている(産衛学会許容濃度の暫定値の提案理由書(2020)、DFG MAK(2001))。(2)フッ化水素酸のばく露事故による致命的な急性肺水腫の症例の報告がある(産衛学会許容濃度の暫定値の提案理由書(2020))。(3)顔にフッ化水素酸が飛散すると、経皮吸収と吸入が混ざりあって不整脈を起こすことがあるとの報告がある(産衛学会許容濃度の暫定値の提案理由書(2020))。(4)フッ化水素酸に関連する事故により急性肺水腫による致死的な事例があるとの報告や顔面にフッ化水素酸のしぶきを浴び経皮と吸入による混合ばく露を受けると心不整脈を生じるおそれがあるとの報告がある(ACGIH(2005))。(5)極めて高濃度のフッ化水素/フッ化水素酸へのばく露により重篤な心血管系影響を引き起こす恐れがある。これは低カルシウム血症と高カリウム血症の組合わせに起因するもので、顔面にフッ化水素酸のしぶきを浴びたヒトが心不整脈を生じた事例があり、実験動物ではウサギに心筋の壊死及びうっ血を生じたとの報告がある(ATSDR(2003))。

特定標的臓器・全身毒性-反復ばく露

【分類根拠】(1)より、区分1(歯、骨)とした。
【根拠データ】(1)ヒトにおいて、フッ素は骨及び歯芽に蓄積し、高レベルのフッ化物及びフッ化水素への慢性ばく露により、骨フッ素症が発生するとの報告がある(産衛学会許容濃度の暫定値の提案理由書(2020))。

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	
生態毒性	短期(急性): 甲殻類(ヨコエビ)96時間EC50(遊泳阻害)= 73.3 mg/L[38.28 mgF/L 換算値](ECETOC TR91:2003)であることから、区分3とした。なお、分類にはフッ化ナトリウムのデータを使用した。
	長期(慢性): 水中での挙動は不明であるが、対水溶解度が自由混和であり、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖)= 7.1 mg/L[3.7 mgF/L 換算値](NICNAS PEC:2001), EU RAR:2001)、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC(速度法)≥ 402mg/L[210 mgF/L 換算値](環境省生態影響試験:2017)、魚類(メダカ)の28日間NOEC(初期生活段階試験)≥8.6 mg/L[NaF:9.9 mg/L 換算値](環境省生態影響試験:2017)であることから、区分外とした。なお、分類にはフッ化ナトリウムのデータを使用した。
残留性・分解性	該当情報なし。
生態蓄積性	該当情報なし。
土壤中の移動性	該当情報なし。
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。
13. 廃棄上の注意	
化学品、汚染容器及び包装の安全でかつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報	廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及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。 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並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	
国連番号	1790
品名(国連輸送名)	HYDOFLUORIC ACID solution, with not more than 60% hydrofluoric acid
国連分類	クラス8(腐食性物質類)
副次危険	クラス6.1
容器等級	II
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策	運搬に際しては容器に漏れのないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないよう積み込み、荷くずれの防止を確実に行う。
国内規制がある場合の規制情報	
陸上輸送	消防法の規定に従う。
海上輸送	船舶安全法の規定に従う
航空輸送	航空法の規定に従う。
応急措置指針番号	157
15. 適用法令	
化学物質管理促進法(PRTR法)	第1種指定化学物質 (第2条・施行令第1条別表第1)[ふっ化水素及びその水溶性塩] 毒物[弗化水素] 名称等を表示すべき危険物及び有害物(第57条・施行令第18条)[弗素及びその水溶性無機化合物、1%以上] 名称等を通知すべき危険物及び有害物(第57条の2・施行令第18条の2)[弗素及びその水溶性無機化合物、0.1%以上] 危険性又は有害性を調査すべき物[弗素及びその水溶性無機化合物] 特定化学物質 第二類[弗化水素] 皮膚等障害化学物質等及び特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質[弗化水素] 危険物に該当しない 特定物質[弗化水素] ばい煙(有害物質)[弗素、弗化水素及び弗化珪素] 有害大気汚染物質[フッ化物 水溶性無機化合物に限る] 有害物質[ふっ素及びその化合物]
消防法	
大気汚染防止法	
水質汚濁防止法	
16. その他の情報	
引用文献	NITE-CHRIP(製品評価技術基盤機構HP) 化学品安全管理データブック(化学工業日報社) 17423の化学商品 記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の数値は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報 データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので取り扱いには十分注意して下さい。