

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

製品名 : ふっ化水素酸（50%）

#### 会社情報

会社名 : 関東化学株式会社  
 住所 : 〒103-0022 東京都中央区日本橋室町 2-2-1  
 担当部門 : 電子材料事業本部 技術部  
 電話番号 : (03)6214-1080  
 F A X 番号 : (03)3241-1043  
 メールアドレス : el-info@kanto.co.jp  
 整理番号 : GE00172 1.2  
 推奨用途及び使用上の制限 : 電子工業用薬品

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS 分類

物理的危険性	金属腐食性化学品	区分 1
健康有害性	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／刺激性	区分 1B
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分 1
環境有害性	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分 1（呼吸器、心血管）
	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

#### 絵表示



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 : 金属腐食のおそれ  
 飲み込んだ場合や吸入した場合は生命に危険  
 皮膚に接触すると有毒  
 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷  
 臓器の障害（呼吸器、心血管）  
 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

#### 注意書き

安全対策 : 他の容器に移し替えないこと。  
 ミスト／蒸気を吸入しないこと。  
 取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。  
 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。  
 環境への放出を避けること。  
 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。  
 [換気が不十分な場合]呼吸用保護具を着用すること。

- 応急措置
- ： 飲み込んだ場合：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。
  - ： 皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。
  - ： 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。
  - ： 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。
  - ： 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。
  - ： ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。
  - ： 直ちに医師に連絡すること。
  - ： 気分が悪いときは医師に連絡すること。
  - ： 気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。
  - ： 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。
  - ： 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
- ： 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。
  - ： 施錠して保管すること。
- 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。

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 物質

化学名	濃度 (%)	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
ふっ化水素酸	50 (Fとして48)	HF	1-306	既存化学物質	7664-39-3

### 4. 応急措置

#### 応急措置

- 吸入した場合
- ： 新鮮な空気の場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。直ちに医師の処置を受ける。
- 皮膚に付着した場合
- ： 付着した衣類、靴などは直ちに脱ぎ捨てる。付着した身体部位は直ちに流水で十分に洗い流す。可能ならば、グルコン酸カルシウムゼリーを塗り、医師の処置を受ける。
- 眼に入った場合
- ： 直ちに流水で15分以上洗い流し、眼科医の処置を受ける。
- 飲み込んだ場合
- ： 直ちに牛乳または5%グルコン酸カルシウム水溶液を飲ませて、医師の処置を受ける。
- 応急措置をする者の保護
- ： 救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

#### 急性症状及び発露性症状の最も重要な兆候及び症状

- 症状/損傷
- ： 本物質は眼、皮膚および気道に対して、強い腐食性を示す。蒸気を吸入すると、肺水腫を引き起こすことがある。

### 5. 火災時の措置

- 適切な消火剤
- ： この製品自体は、燃焼しない。
- 使ってはならない消火剤
- ： 特になし
- 消火方法
- ： 速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能な場合は、容器および周囲に散水して冷却する。
- 消火を行う者の保護
- ： 消火作業の際は、必ず保護具を着用する。

## 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
- ： 作業の際は適切な保護具を着用し、漏洩した液が皮膚に付着したり、蒸気を吸入しないようにする。風上から作業し、風下の人を退避させる。漏洩した場所の周辺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。

### 環境に対する注意事項

- 環境に対する注意事項
- ： 流出した製品が河川などに排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。大量の水で希釈する場合は、汚染された排水が適切に処理されずに環境へ流出しないように注意する。

### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

- 封じ込め方法
- ： 漏洩した液は、できるだけ空容器に回収する。漏洩した場所は水酸化カルシウム、炭酸ナトリウムなどの水溶液を用いて処理し、多量の水を用いて洗い流す。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

- 技術的対策
- ： 皮膚に付いたり、蒸気を吸入しないように適切な保護具を着用する。
- 安全取扱注意事項
- ： 密閉された装置、機械、または局所排気装置を使用する。取扱いは換気のよい場所で行なう。
  - ： 大部分の金属、ガラス、コンクリートを腐食するので適切な材質を選択する。
  - ： 酸性なので、アルカリ性の製品との接触を避ける。

### 保管

- 安全な保管条件
- ： 容器は密栓して冷暗所に保管する。
- 安全な容器包装材料
- ： ポリエチレン、ふっ素樹脂。
  - ： 炭素鋼、低合金鋼、ニッケルなど多くの金属、ガラスは使用しない。

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	0.5 ppm（弗化水素として）
産衛学会 上限	2.5 mg/m <sup>3</sup> （フッ化水素として）
産衛学会 上限	3 ppm（フッ化水素として）
特記事項（JP）	経皮吸収性がある。
ACGIH TWA	0.5 ppm（Fとして）
ACGIH 上限	2 ppm（Fとして）
留意点（ACGIH）	Skin

- 設備対策
- ： 取扱いについては、できるだけ密閉された装置、機器または局所排気装置を使用する。

### 保護具

- 呼吸用保護具
- ： 防毒マスク（酸性ガス用）または送気マスク
- 手の保護具
- ： 不浸透性保護手袋
- 眼の保護具
- ： ゴーグル型保護眼鏡
- 皮膚及び身体の保護具
- ： 保護衣（長袖作業衣）、保護長靴、保護服等

## 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
pH	: 強酸性
融点	: -35 ° C
凝固点	: データなし
沸点	: 104 ° C
引火点	: 不燃性
自然発火点	: 不燃性
分解温度	: データなし
可燃性	: 不燃性
蒸気圧	: データなし
相対密度	: データなし
密度	: 1.18 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: 水: 自由に混合。
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	: 強酸であり、アルカリ性物質、多くの金属と反応する。ガラスも腐食する。
化学的安定性	: 通常条件で安定である。空气中で発煙することがある。
危険有害反応可能性	: 金および白金を除くほとんどの金属を腐食し、その際に可燃性の水素ガスを発生することがある。
避けるべき条件	: 日光、熱。
混触危険物質	: アルカリ性物質、金属類。
危険有害な分解生成物	: ふっ化水素、ふっ素。

## 11. 有害性情報

急性毒性 (経口)	: 飲み込むと生命に危険 無水ふっ化水素酸の経口摂取によるヒトの致死量は、1.5g または 20mg/kg であるとの報告がある。以上より、区分2とした。
急性毒性 (経皮)	: 皮膚に接触すると有毒 50-70%のふっ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。以上より、区分3とした。
急性毒性 (吸入)	: 区分に該当しない (気体) 分類できない (蒸気) 吸入すると生命に危険
急性毒性 (吸入: ミスト)	: 無水ふっ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。以上より、区分1とした。

皮膚腐食性/刺激性	: 重篤な皮膚の薬傷 ふっ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 cm <sup>2</sup> にフッ化水素酸が付着すると入院する必要があり、100 cm <sup>2</sup> 以上ではICUで治療すべきと言われている。また、ウサギを用いた皮膚刺激性試験（OECD TG404）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。以上より、区分1Bとした。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 重篤な眼の損傷 本物質は皮膚腐食性/刺激性で区分1である。以上より、区分1とした。
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	: 区分に該当しない ふっ化水素酸による in vivo 試験（マウスの優性致死試験、マウス精巢の相互転座試験、ラット骨髄細胞の染色体異常試験）の結果からは結論できない。ふっ化ナトリウムによる試験で評価が可能と記載しており、染色体異常は示さなかった。ただし、分裂後期の細胞で異常が見られているが、ふっ素イオンはDNAと共有結合せず、付加体を形成しないため二次的な影響と考えられ、無機ふっ化物は in vivo で染色体損傷を誘発しないと結論されている。In vitro では、細菌の復帰突然変異試験で陰性である。
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)	: 臓器の障害（呼吸器、心血管） 80%ふっ化水素酸への経皮ばく露の後、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。以上より、区分1（呼吸器、心血管）とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	: 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害（歯、骨） ヒトにおいて、ふっ素は骨及び歯芽に蓄積し、高レベルのふっ化物及びふっ化水素への慢性ばく露により、骨ふっ素症が発生するとの報告がある。以上より、区分1（歯、骨）とした。
誤えん有害性	: 分類できない

## 12. 環境影響情報

### 生態毒性

水生環境有害性 短期（急性）	: 水生生物に有害 甲殻類(ヨコエビ) EC50=38.28mg F/L/96h（ふっ化ナトリウムとして）
水生環境有害性 長期（慢性）	: 区分に該当しない 魚類(メダカ) NOEC>=9.9mg F/L/28-day（ふっ化ナトリウムとして）

### 残留性・分解性

追加情報なし

### 生体蓄積性

追加情報なし

### 土壤中の移動性

追加情報なし

### オゾン層への有害性

オゾン層への有害性	: 分類できない
-----------	----------

## 13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	: 多量の水酸化カルシウム水溶液に攪拌しながら少量ずつ加えて中和し、沈殿ろ過して埋立処分をする。または、都道府県知事の許可を得
-------	---

た廃棄物処理業者に委託処理をする。

<備考>

\*中和時のpHは8.5以上とする。これ以下では沈殿が完全には生成しない。

\*水酸化カルシウム水溶液と急激に混合すると多量の熱を発生し、酸が飛散することがあるので注意する。

\*作業の際には未反応の有毒なガスを発生することがあるので、必ず保護具を着用する。ガスは少量であっても危険なので注意する。

汚染容器及び包装

: 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去した後に処分する。

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

#### 海上輸送 (IMDG)

国連番号 (IMDG) : 1790  
 正式品名 (IMDG) : HYDROFLUORIC ACID  
 容器等級 (IMDG) : II  
 輸送危険物分類 (IMDG) : 8 (6.1)

#### 航空輸送 (IATA)

国連番号 (IATA) : 1790  
 正式品名 (IATA) : Hydrofluoric acid  
 容器等級 (IATA) : II  
 輸送危険物分類 (IATA) : 8 (6.1)

海洋汚染物質

: 非該当

### 国内規制

陸上規制 : 消防法、毒物及び劇物取締法、道路法の規定に従う。  
 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。  
 その他の情報 : 補足情報なし  
 緊急時応急措置指針番号 : 157

## 15. 適用法令

### 国内法令

労働安全衛生法 : 特定化学物質第2類物質、特定第2類物質（特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2, 3号）  
 名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9）  
 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）  
 弗素及びその水溶性無機化合物（政令番号：487）  
 特別規則に基づく不浸透性の保護具等の使用義務物質（令和5年7月4日基発0704第1号・4該当物質の一覧）

毒物及び劇物取締法 : 毒物（指定令第1条）  
 弗化水素を含有する製剤

水質汚濁防止法 : 有害物質（法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条）

消防法 : 貯蔵等の届出を要する物質（法第9条の3・危険物令第1条の10五別表1-8・平元省令第1条）

大気汚染防止法 : 特定物質（法第17条第1項、施行令第10条）

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)
道路法	: 車両の通行の制限（施行令第19条の13、（独）日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2）
化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）	: 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） ふっ化水素及びその水溶性塩（管理番号：374）
土壌汚染対策法	: 特定有害物質（法第2条第1項、施行令第1条）

## 16. その他の情報

参考文献	: 化学物質の危険・有害物便覧、厚生労働省安全衛生部監修 中央労働災害防止協会（2000-2001）。 Dangerous Properties of Industrial Materials, 6th ed. N. I. Sax 他編 Van Nostrand Reinhold Company（1984）。 危険物ハンドブック、ギュンター・ホンメル編 シュプリンガー・フェアラーク東京（1991）。 17322の化学商品、化学工業日報社（2022）。 毒劇物基準関係通知集改訂増補版 毒物劇物関係法令研究会監修 葉務公報社（2000）。 NITE 化学物質総合情報提供システム（NITE-CHRIP）、独立行政法人製品評価技術基盤機構。
------	--

\*この安全データシートは、各種の文献など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ので、取り扱いには充分注意して下さい。なお、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであり、特殊な取り扱いをする場合には、その用途・用法に適した安全対策を実施して下さい。また、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、いかなる保証をなすものではありません。この安全データシート（SDS）は、JIS Z7253に基づいて作成しております。