

# 安全データシート

作成日 2021年 3月 4日

改訂日 年 月 日 1/7頁

SDS No. 8500-0647

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : ICP Std. 10000ppm in HF Ta 140-060-73X  
製造者名 : SCP SCIENCE  
製造者住所 : 21 800 Clark-Graham Baie d'Urfé, Québec Canada H9X 4B6  
製造者電話番号 : 1-(514)457-0701  
製造者FAX番号 : 1-(514)457-4499  
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社  
供給者住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F  
供給者電話番号 : 03-5323-6611  
供給者FAX番号 : 03-5323-6622  
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)  
製品コード : 8500-10079、8500-11363、8500-  
整理番号(SDS No.) : 8500-0647  
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)  
使用上の制限 : 試験・研究用

## 2 危険有害性の要約

GHS分類 : 急性毒性(吸入:蒸気) : 区分4  
皮膚腐食性/皮膚刺激性 : 区分1  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分1  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分2(呼吸器、心血管系)  
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分2(神経系、呼吸器、歯、骨)

### 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

H332 吸入すると有害  
H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷  
H318 重篤な眼の損傷  
H371 呼吸器、心血管系の障害のおそれ  
H373 長期にわたる、又は反復ばく露による神経系、呼吸器、歯、骨の障害のおそれ

注意書き

[安全対策]

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 取扱い後は手をよく洗うこと。  
P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
P280 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。  
P271 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

[応急措置]

P310 直ちに医師に連絡すること。  
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。  
P301+P330+P331 飲み込んだ場合:口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。  
P303+P361+P353 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。皮膚をシャワーで洗うこと。  
P305+P351+P338 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 ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師に連絡すること。

P314	気分が悪いときは医師の手当てを受けること。
P363	汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
[保管]	:
P405	施錠して保管すること。
[廃棄]	:
P501	内容物や容器を処分する場合は、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託し適切に廃棄すること。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

### 3 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分	: 混合物
化学名(又は一般名)	: ICP Std. 10000ppm in HF Ta 140-060-73X
成分及び濃度	: 本製品は、Taを10000ppm 含有した4%フッ化水素酸/1%硝酸混合水溶液です。

化学名(又は一般名)	濃度	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法	安衛法	
フッ化水素酸	4%	HF	1-306	1-(3)-289	7664-39-3
硝酸	1%	HNO <sub>3</sub>	1-394	--	7697-37-2
水	93.8%	H <sub>2</sub> O	--	--	7732-18-5
酸化タンタル	1.2%	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1-556	--	1314-61-0

### 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。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。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	: 石鹼と大量の水で洗い流す。少なくとも30分以上洗い流すこと。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当てを受けること。2.5%グルコン酸カルシウムゲルを塗布すること。直ちに医師の手当てを受けること。
眼に入った場合	: 水で数分間注意深く洗うこと。直ちに、コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当てを受けること。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
暴露した場合	: 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯をすること。
急性症状および遅発性症状の最も重要な徴候症状	: 皮膚刺激、薬傷、眼刺激、眼の損傷、消化管への影響、吐き気、嘔吐、呼吸器官への影響など。
応急措置をする者の保護	: 救助者はゴム手袋、保護マスクなどの保護具を着用すること。

### 5 火災時の措置

適切な消火剤	: 本製品は不燃物であるため、周辺に適した消火剤を用いること。
使ってはならない消火剤	: 棒状注水、炭酸水素ナトリウム・炭酸水素カリウム・炭酸ナトリウム・炭酸カルシウム・リン酸アンモニウム・硫酸アンモニウムを含む粉末消火剤。
火災時の特有危険有害性	: 火災時に加熱されると刺激性もしくは有毒なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。
特有の消火方法	: 移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合には周辺を水噴霧で冷却する。作業は風上から行い、必ず保護具を着用する。
消火を行う者の保護	: 燃焼又は高温により有害なガスが発生するので、消火活動は風上から行い、必ず呼吸保護具を着用する。

## 6 漏出時の措置

人体に対する注意事項、

保護具及び緊急時措置 : 屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、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。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、蒸気/ミスト/粉じん/ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。

環境に対する注意事項 : 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。

封じ込め及び浄化の機材及び機材

: 適切な保護具をつけて処理すること。土砂・吸着剤などに吸着させて取り除くか、またはある程度水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、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 : 屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。

安全取扱注意事項 : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに蒸気/ミスト/粉じん/ガスを発生させない。使用後は容器を密閉する。

衛生対策 : 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

保管

適切な保管条件 : 直射日光を避け、換気の良い場所で密閉して保管する。

避けるべき保管条件 : 高温の表面、火花、裸火。混触危険物質との接触を避ける。

技術的対策 : 換気のよい場所で容器を密閉し保管する。日光から遮断すること。

混触危険物質 : 強酸化剤、強塩基、強酸

安全な容器包装材料 : プラスチック(ポリエチレン、ポリプロピレン)

## 8 ばく露防止措置

設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。取り扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

管理濃度 作業環境評価基準 許容濃度 :

成分名	管理濃度	日本産業衛生学会	ACGIH TLV-TWA
硝酸	設定されていない	2 ppm	2 ppm
フッ化水素酸	0.5 ppm	3 ppm	0.5 ppm
その他	設定されていない		

保護具

呼吸器の保護具 : 保護マスク

手の保護具 : 不浸透性保護手袋

眼の保護具 : 保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具 : 保護衣・保護長靴

適切な衛生対策 : マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。取扱い後は手、顔を良く洗いうがいをする。

## 9 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
色	: 無色
臭い	: 無臭
融点/凝固点	: データなし
沸点または初留点	: c. 100°C
可燃性	: 不燃性
爆発下限界及び爆発上限界	: 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
pH	: 強酸性(<1.0)
動粘性率	: 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 Po/w	: データなし
蒸気圧	: データなし
密度及び/または相対密度	: c. 1.025 g/mL
相対ガス密度(空気=1)	: データなし
粒子特性	: 該当しない

## 10 安定性及び反応性

反応性	: データなし
化学的安定性	: 適切な保管条件下では安定。
危険有害反応可能性	: 塩基性化合物と反応する。
避けるべき条件	: 日光、熱、高温、混触危険物質との接触
混触危険物質	: 塩基性化合物、酸化剤
危険有害な分解成分	: 窒素酸化物、有害なヒューム

## 11 有害性情報

急性毒性(経口)	: 毒性未知成分が0.1%以上含有するため分類できない。
急性毒性(経皮)	: 毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。
急性毒性(吸入;蒸気)	: ATEmixの計算結果が4900ppmのため、区分4に該当。
(硝酸)	: ラットのLC50=49ppm(4時間)(ACGIH(7th,2001),HSDB(Access on September,2014),産衛学会許容濃度の提案理由書(1982))
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)	: 毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。
皮膚腐食性/皮膚刺激性	: 区分1の成分合計が5%であり、濃度限界(5%)以上のため、区分1に該当。
(硝酸)	: 本物質の液体や蒸気はヒトの皮膚に対して重度の損傷性を示すとの記載(ACGIH(7th,2001))や、短時間のばく露であっても皮膚に対して損傷を与えるとの記載がある。また、ウサギに本物質の8%溶液を適用した結果、壊死がみられたとの報告がある(DFGOT vol.3,1992)。
(フッ化水素酸)	: 本物質に接触すると、皮膚に強度 (severe) の刺激性又は腐食性がみられたとする記載 (PATTY (6th, 2012),EU-RAR (2001),ATSDR (2003)) や、本物質5%水溶液 5 mLをウサギの皮膚に4時間適用した試験 (OECD TG 404に準拠) で、ばく露24時間後に、顕著な痂皮形成がみられ、14日以内に回復しなかったとの報告 (EU-RAR (2001))。EU CLP分類においてSkin. Corr. 1A H314に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on May 2017))。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 眼区分1の成分合計が5%であり、濃度限界(3%)以上のため、区分1に該当。
(硝酸)	: 本物質は角膜に傷害を与え、回復性のない視力障害を生じさせるとの記載(DFGOT vol.3,1992)や、ヒトの眼に対して重度の化学火傷を起こし、眼球の縮小、眼瞼癒着、回復性のない角膜混濁から失明に至るとの記載がある(ACGIH(7th,2001))。
(フッ化水素酸)	: 本物質に接触すると、眼に強度の刺激性を生じるとの記載 (PATTY (6th, 2012), EU-RAR (2001),ATSDR (2003))。

- 呼吸器感作性 : 毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。
- 皮膚感作性 : 毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。
- 生殖細胞変異原性  
(フッ化水素酸) : 毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。  
: フッ化水素酸による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。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性である(DFGOT (2014) (Access on May 20 17),EU-RAR (2001))。
- (硝酸) : In vivoデータはなく、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性である(SIDS (2010),DFGOT vol. 3 (1992),HSDB (Access on September 2014))。
- 発がん性 : 毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。  
(フッ化水素酸) : ACGIHはフッ化物に対しA4に(ACGIH (7th, 2001)), IARCはフッ化物(inorganic, used in drinking water)に対しグループ3に分類している(IARC Suppl. 7(1987))。なお、本物質自体の試験データはないが、フッ化ナトリウム(CAS番号 7681-49-4)についてはラット及びマウスを用いた飲水投与試験と混餌投与試験の報告があり、雄ラットの飲水投与試験で骨肉腫の発生頻度のわずかな増加がみられ、発がん性の不確かな証拠とされた以外は、発がん性の証拠がない、又は試験系に不備があり結論を導けないと結論された(NTP TR393 (1990),EU-RAR (2001))。
- 生殖毒性 : 毒性未知成分を0.1%以上含有するため分類できない。  
(フッ化水素酸) : 本物質自体の生殖毒性に関する情報はないが、生体内では遊離のフッ素イオンとして機能するため、フッ化物、特にフッ化ナトリウム(CAS番号 7681-49-4)の情報を利用可能と考えられる(EU-RAR (2001))。すなわち、フッ化ナトリウムのラットを用いた飲水投与による2世代試験、並びにラット又はウサギの飲水投与による発生毒性試験はいずれも無影響又は母動物毒性のある用量で分類根拠としない軽微な影響のみであった(EU-RAR (2001),DFGOT (2014) (Access on May 2 017),ATSDR (2003))。
- (硝酸) : ラットの経口経路(飲水)での催奇形性試験において、胎児にわずかな骨化障害(舌骨、頭頂骨/後頭骨、波状肋骨)がみられたのみで、催奇性、胎児毒性は起こさないとの報告がある(IUCLID (2000))。しかし、試験条件、試験結果に関する記載が不十分である。
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露)  
(硝酸) : 硝酸及びフッ化水素酸が $\geq 1\%$ のため区分2に該当。  
: 本物質は、気道刺激性がある(産衛学会許容濃度の提案理由書(1982),SIDS(2010),ACGIH(7th,2001),DFGOT vol.3(1992))。ヒトにおいては、吸入ばく露で咳、頭痛、吐き気、胸痛、呼吸困難、気管支収縮、呼吸器障害、肺水腫、経口ばく露で口腔、食道、胃の腐食壊死、肺炎が報告されている(SIDS(2010),ACGIH(7th,2001),DFGOT vol.3(1992))。実験動物では、ラットの8 ppm(0.02 mg/L)の吸入ばく露で、気道の広範な炎症、鼻炎、気管支炎、肺炎(SIDS,2010)、49 ppm(0.12 mg/L)で肺浮腫の報告がある(産衛学会許容濃度の提案理由書,1982)。
- (フッ化水素酸) : ヒトでは事故により本物質に経皮及び吸入ばく露した症例が3例報告されているが、いずれも手、顔などに重度の熱傷を生じ、呼吸不全、低カルシウム血症と不整脈を起こして24時間以内に死亡し、剖検の結果、肺水腫が認められた。(ATSDR (2003),PATTY (6th, 2012))。低カルシウム血症はフッ素イオンがカルシウムと結合することによると考えられている (PATTY (6th, 2012))。
- 特定標的臓器毒性(反復ばく露)  
(硝酸) : 硝酸及びフッ化水素酸が $\geq 1\%$ のため区分2に該当。  
: 硝酸に職業的に吸入ばく露された32名のうち3名に歯の歯牙侵食(対照群は293例中発症なし)がみられたとの記述(SIDS(2010),ACGIH(7th,2001),DFGOT vol.3 (1992))、並びに硝酸の蒸気及びミストへの反復ばく露により、慢性気管支炎を、さらに重度のばく露症例では化学性肺炎を生じるとともに、歯牙、特に犬歯及び切歯を侵食するとの記述がある(ACGIH(7th,2001),DFGOT vol.3(1992))。実験動物では本物質反復ばく露による試験結果はない。

(フッ化水素酸)	: ヒトについては、本物質に関する情報はないが、ACGIH の「フッ化物」において、無機のフッ化物の職業ばく露によるフッ素沈着症に関連する骨の病変の報告がある (ACGIH (7th, 2001))。実験動物については、本物質に関する情報はないが、フッ化水素としての毒性で分類できると考えられる。フッ化水素については複数の情報がある。ラットを用いた91日間吸入毒性試験 (6時間/日、5日/週) において、区分1のガイダンス値の範囲内である7.52 mg/m <sup>3</sup> (ガイダンス値換算: 6.6 ppm) で死亡、脱毛、円背位、体重減少、不整咬合、分節核好中球数・血小板数増加、赤血球数減少、血糖・アルブミン・A/G比減少、カリウム・無機リン増加、腎臓・肝臓・肺・精巣・脾臓・脳・心臓・副腎相対重量増加等がみられ、ラットを用いた1ヵ月間吸入毒性試験 (6時間/日、毎日) において、区分1のガイダンス値の範囲内である1 mg/m <sup>3</sup> (ガイダンス値換算: 0.4 ppm) で歯のエナメル質の障害、気管支粘膜の萎縮及び局所の浮腫、気管支周囲の肥厚、骨の骨髓腔の不整の報告がある (EU-RAR (2001))。また、ラットを用いた5ヵ月間吸入毒性試験 (連続ばく露) において、区分1のガイダンス値の範囲内である0.03 ppm (ガイダンス値換算: 0.12 ppm) 以上で中枢神経系の機能不全 (条件反射の低下、刺激後の運動神経反射が起こるまでの潜時の延長)、0.1 ppm (ガイダンス値換算: 0.4 ppm) で神経細胞シナプスの病理組織学的変化の報告がある (ATSDR (2003))。
誤えん有害性	: 混合物としての動粘性率が不明であるため分類できない。
<b>1 2 環境影響情報</b>	
水生環境有害性 短期(急性)	: 毒性未知成分を含有するため分類できない。
(硝酸)	: 魚類(カダヤシ) 96時間LC50 = 72 mg/L(SIDS,2010)
(フッ化水素酸)	: 甲殻類(ヨコエビ) 96時間EC50(遊泳阻害)=73.3mg/L[38.28 mgF/L換算値](ECETOC TR91(2003))(ただし、フッ化ナトリウムのデータを使用)
水生環境有害性 長期(慢性)	: 毒性未知成分を含有するため分類できない。
(硝酸)	: 硝酸は天然物として広く存在し、塩の毒性試験の結果からは急性毒性はpH低下が悪影響の要因であることが知られている。硝酸イオン濃度が高い場合には有害な作用があることが知られているが、慢性区分の1mg/Lの濃度では概ね毒性は発現しないと考えられる。
(フッ化水素酸)	: 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)=> 402 mg/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。(ただし、フッ化ナトリウムのデータを使用)
残留性/分解性	: 本製品中の金属成分は水中での挙動が不明である。
生態蓄積性	: 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	: 本製品中の成分はモントリオール議定書の付属書に列記されていない。
<b>1 3 廃棄上の注意</b>	
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条例に従うこと。 都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。
汚染容器及び包装	: 空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。
<b>1 4 輸送上の注意</b>	
国際規制	
海上規制情報	: IMOの規定に従う。
UN No.	: 3264
Proper Shipping Name	: CORROSIVE, INORGANIC LIQUID, ACIDIC, N.O.S.
Class	: 8
Packing Group	: III
Marine Pollutant	: Not applicable
航空規制情報	: ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	: 3264
Proper Shipping Name	: Corrosive, Inorganic liquid, Acidic, n.o.s.
Class	: 8
Packing Group	: III

## 国内規制

陸上規制	: 国内法令の規定に従う。
海上規制	: 船舶安全法に従う。
UN No.	: 3264
品名	: その他の腐食性物質(無機物)(液体)(酸性のもの)
国連分類	: 8
容器等級	: III
海洋汚染物質	: 非該当
航空規制情報	: 航空法の規制に従う。
UN No.	: 3264
品名	: その他の腐食性物質(無機物)(液体)(酸性のもの)
国連分類	: 8
容器等級	: III
緊急時応急措置指針番号	: 154

## 1.5 適用法令

毒物及び劇物取締法	: 毒物(指定令第1条) No.24(フッ化水素)
労働安全衛生法	: 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No.307(硝酸)、487(フッ素) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) 腐食性液体(労働安全衛生規則第32条) [硝酸]
化管法	: 第1種指定化学物質(法第2条第2講、施行令第1条別表第1) No.374(フッ化水素)
化審法	: 既存物質
消防法	: 非該当
船舶安全法(危規則)	: 腐食性物質(危機則第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)
海洋汚染防止法	: 有害液体物資(Y類物質)(施行令別表第1)
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質(中環審第9次答申) 排出規制物質(有害物質)(法第2条第1項3、政令第1条) 特定物質(法第17条第1項、政令第10条)
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)
土壌汚染対策法	: 特定有害物質(法第1条第1項、施行令第1条)

## 1.6 その他の情報

## 引用文献等

ezCRIC 日本ケミカルデータベース株式会社  
 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)  
 化学品安全管理データブック、化学工業日報社  
 16918の化学商品、化学工業日報社(2018)  
 航空危険物規則書 第62版邦訳 等・他

## 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しれません。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は、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、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。また、注意事項は、通常的な取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点にご配慮をお願い致します。