

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	:	ケラー氏液
SDS コード	:	T7-03
供給者の会社名称	:	
林純薬工業株式会社		
住所	:	大阪府大阪市中央区内平野町 3 丁目 2 番 12 号
電話番号	:	06-6910-7305
E-mail	:	shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp
URL	:	https://direct.hpc-j.co.jp/
緊急連絡電話番号	:	06-6910-7305
推奨用途	:	試験研究用
使用上の制限	:	人体又は動物用の医薬品、食品、家庭用品、化粧品等には使用しない事

2. 危険有害性の要約

GHS 分類

物理的危険性	爆発物	分類できない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	エアゾール	分類できない	
	酸化性ガス	区分に該当しない	
	高圧ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	分類できない	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	分類できない	
	自然発火性液体	分類できない	
	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	分類できない	
	酸化性固体	区分に該当しない	
	有機過氧化物	分類できない	
	金属腐食性化学品	区分 1	
	鈍性化爆発物	区分に該当しない	
	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)		区分 3	
急性毒性 (吸入: 粉じん、ミスト)		区分 3	
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	

環境有害性	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 2 (呼吸器系)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 2 (呼吸器系, 歯)
	誤えん有害性	分類できない
	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

絵表示
(GHS JP)



GHS05



GHS06



GHS08

注意喚起語 (GHS JP)

: 危険

危険有害性 (GHS JP)

: 金属腐食のおそれ (H290)
 飲み込むと有害 (H302)
 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 (H314)
 吸入すると有毒 (H331)
 臓器の障害のおそれ (呼吸器系) (H371)
 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ (呼吸器系、歯) (H373)
 水生生物に有害 (H402)

注意書き (GHS JP)

安全対策

: 他の容器に移し替えないこと。(P234)
 粉じん／煙／ガス／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、飲食又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)
 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、医師の診察／手当てを受けること。(P314)
 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)
 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。(P390)

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)
 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。(P406)

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。(P501)

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	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	約 0.54%	HF	(1)-306	-	7664-39-3
硝酸	約 2.0%	HNO ₃	(1)-394	既存化学物質	7697-37-2
塩化水素	約 0.6%	HCl	(1)-215	既存化学物質	7647-01-0
水	約 96.86%	H ₂ O	-	-	7732-18-5

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではありません。

上記濃度又は濃度範囲に記載の%は、個別表記があるものを除き、全て重量%となります。

4. 応急措置

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。
多量の水と石鹼で優しく洗うこと。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 眼に入った場合 : 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。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 無理に吐かせないこと。
水を大量に飲ませる。
口をすすぐこと。
直ちに医師に診断／手当てを受けること。

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。
- 爆発の危険 : 加熱により、容器が爆発するおそれがある。
- 火災時の危険有害性分解生成物 : 火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。
- 消火方法 : 着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に
消火する。
周辺火災の場合、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、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。
消火に使用した水が環境中に流出しないようにする。
消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。
- 消火時の保護具 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(耐熱性)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 : 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。
関係者以外の立ち入りを禁止する。
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。
作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な
保護具を着用し、風下で作業行わない。

環境に対する注意事項

環境に対する注意事項 : 環境への放出を避けること。
下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

浄化方法 : 漏出は、吸収剤を使用してできるだけ素早く回収する。
できるだけ液体漏出物は密閉容器に回収する。
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。

7. 取扱い及び保管上の注意**取扱い**

技術的対策 : 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。
漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。

安全取扱注意事項 : 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いうがいをすること。
作業所の十分な換気を確保する。
接触、吸入又は飲み込まないこと。

接触回避 : 長時間または反復の暴露を避ける。

保管

安全な保管条件 : 施錠して保管すること。
直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。
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。

安全な容器包装材料 : 気密容器。
ガラス製、陶器製、金属製容器での貯蔵禁止。

技術的対策 : 適用法令を遵守する。

保管温度 : 冷暗所保管

8. ばく露防止及び保護措置

ばく露限界値	
ふっ化水素	
管理濃度	0.5ppm
許容濃度(産衛学会)	【最大暫定値】3ppm(2.5mg/m ³)(皮)
許容濃度(ACGIH)	TWA 0.5 ppm, STEL C 2 ppm (as F) (Skin)
硝酸	
許容濃度(産衛学会)	2ppm(5.2mg/m ³)
許容濃度(ACGIH)	TWA 2 ppm, STEL 4 ppm
塩化水素	
許容濃度(産衛学会)	【最大許容濃度】2ppm(3.0mg/m ³)
許容濃度(ACGIH)	TWA -, STEL C 2 ppm

設備対策 : 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

保護具

皮膚及び身体の保護具 : 不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、不浸透性長靴
 眼の保護具 : 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)
 手の保護具 : 不浸透性保護手袋
 呼吸用保護具 : 酸性ガス用防毒マスク

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
外観	: 液体
色	: 無色透明
臭い	: 刺激臭
pH	: 1.6 (25℃)
融点	: データなし
凝固点	: データなし
沸点	: 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
可燃性	: データなし
蒸気圧	: データなし
相対密度	: データなし
密度	: 1.02 g/cm ³ (20℃)
相対ガス密度	: 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 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	: データなし
化学的安定性	: 通常の取扱い条件では安定である。
危険有害反応可能性	: 常温で有毒なふっ化水素ガス、塩化水素ガスを生じる。加熱により分解し、有毒な窒素酸化物を発生する。各種の金属を侵し、可燃性の水素ガスを生じる。可燃性物質と混触すると発熱、発火・爆発するおそれがある。強塩基、酸化剤、還元剤と激しく反応する。ガラス、ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。
避けるべき条件	: 日光、熱。強塩基、酸化剤、還元剤、有機過酸化物、可燃性物質、金属との接触。
混触危険物質	: 強塩基、酸化剤、還元剤、有機過酸化物、可燃性物質、金属
危険有害な分解生成物	: ふっ素化合物、水素、窒素酸化物、塩素化合物

11. 有害性情報

製品として	
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)	蒸気:区分 3 気体:区分に該当しない 粉じん、ミスト:区分 3
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	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 2
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分 2
誤えん有害性	分類できない

ふっ化水素	
急性毒性 (経口)	ここで対象としたフッ化水素酸は液体 (水溶液) であり、液体の想定で分類を行った。なお、同一 CAS 番号「フッ化水素 (無水物、事実上のガス)」の分類も参照のこと。【分類根拠】(1)より、区分 2 とした。なお、新たな知見に基づき分類結果を変更した。【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。
急性毒性 (経皮)	【分類根拠】(1)より、区分 3 とした。なお、新たな知見に基づき分類結果を変更した。【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))。
急性毒性 (吸入: 気体)	【分類根拠】GHS の定義における液体であり、区分に該当しない。
急性毒性 (吸入: 蒸気)	【分類根拠】データ不足のため分類できない。
急性毒性 (吸入: 粉末)	【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。新たな知見に基づき分類結果を変更した。【根拠データ】(1) 無水フッ化水素酸フュームの致死濃度は 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 cm ² にフッ化水素酸が付着すると入院する必要がある、100 cm ² 以上では ICU で治療すべきと言われていた (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又は刺激性	【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。【参考データ等】(3) ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405 相当、1.06% 水溶液) において、角膜混濁を伴う中程度の眼刺激性がみられたとの報告がある (REACH 登録情報 (Accessed Nov. 2021))。
呼吸器感作性	【分類根拠】データ不足のため分類できない。
皮膚感作性	【分類根拠】データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	【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	【分類根拠】データ不足のため分類できない。
生殖毒性	【分類根拠】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)	【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

ふっ化水素	
	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))。【参考データ等】(6)30%のフッ化水素酸ばく露で体表面の44%の損傷後に頻脈と心室細動を生じた1例の報告がある(DFG MAK (2001))。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	【分類根拠】(1)より、区分1(歯、骨)とした。なお、新たな知見に基づき分類結果を変更した。【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	【分類根拠】データ不足のため分類できない。【参考データ等】(1)20℃での粘性率及び比重の0.256 mPa・s及び0.97(REACH 登録情報 (Accessed Oct. 2021))より、動粘性率は0.264 mm ² /s(20℃)と算出される。
硝酸	
急性毒性(経口)	データ不足のため分類できない
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の定義における液体である。
急性毒性(吸入:蒸気)	ラットのLC50値(4時間)として、49 ppm(産衛学会許容濃度の提案理由書(1982))及びLC50値(30分)として、334 ppm(4時間換算値:118 ppm)との報告(ACGIH(7th, 2001)、HSDB (Access on September 2014))がある。分類ガイダンスに従い、4時間値に基づき、区分1とした。新たな情報源(ACGIH(7th, 2001)、HSDB (Access on September 2014)、産衛学会許容濃度の提案理由書(1982))を追加し、区分を見直した。
急性毒性(吸入:粉末)	データ不足のため分類できない。なお、発煙硝酸のデータはあるが、主成分が硝酸ではなく、二酸化窒素又は四酸化二窒素であるために、分類には採用せず、分類できないとした。
皮膚腐食性/刺激性	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(ACGIH(7th, 2001))との記載や、短時間のばく露であっても皮膚に対して損傷を与える(DFGOT vol. 3 (1992))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))。以上の結果から区分1とした。細区分するための具体的なデータがないため、区分を変更した。なお、本物質はEU DSD分類において「C; R35」、EU CLP分類において「Skin Corr. 1A H314」に分類されている。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	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(DFGOT vol. 3 (1992))との記載や、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(ACGIH(7th, 2001))との記載がある。また、本物質は皮膚腐食性/刺激性で区分1に分類されている。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。
生殖細胞変異原性	データ不足のため分類できない。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	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、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ことから分類に用いなかった。また、生殖能に関する十分な情報がないことから分類できないとした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	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(産衛

硝酸	
	学会許容濃度の提案理由書(1982)がある。これらの症状は区分1に相当する範囲の用量で認められた。以上より、本物質は呼吸器に影響を与えることから、区分1(呼吸器)とした。本物質は腐食性物質のため局所影響を与えると考えられ、ヒトにおける口腔、食道、胃を標的臓器に含めなかった。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	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(SIDS(2010)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 3(1992))との記述、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(ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 3(1992))との記述がある。実験動物では本物質反復ばく露による試験結果はない。以上、ヒトにおける職業ばく露例の知見に基づき、区分1(呼吸器、歯)に分類した。
誤えん有害性	本物質を大量経口摂取後に遅延死亡した症例で、剖検により吸引による化学性肺炎を生じた(ACGIH(7th, 2001))との記述があるが、1例のみの知見であり、大量摂取に伴う二次的な「吸引」による影響(ACGIH(7th, 2001))との記述から考えて、区分1相当基準の「ヒトに関する信頼度が高く、かつ質の良い有効な証拠」に該当するとは言い難い。よって、データ不足のため分類できないとした。なお、旧分類はこのACGIHの所見を根拠に区分1と分類したが、今回の見直しでは判断を変更した。
塩化水素	
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。
急性毒性(経皮)	ウサギ LD50 > 5010 mg/kg(SIDS(2009))に基き区分外とした。
急性毒性(吸入:気体)	ラット LC50 = 4.2, 4.7, 283 mg/L/60min(4時間換算値:順に、1411, 1579, 95083 ppm)(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:粉末)	エアゾールのデータ、ラット LC50 = 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。
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時間曝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(SIDS(2009))、またヒトでも軽度~重度の刺激性、潰瘍や薬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又は刺激性	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曝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Group 3(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)	ヒトで吸入曝露により呼吸困難、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。(DFGOT vol.6(1994)、PATTY(5th, 2001)、(IARC 54(1992)、ACGIH(2003))。また、動物試験では粘膜壊死

塩化水素	
	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(SIDS(2002)、EHC 21(1982)、DFGOT vol.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(DFGOT vol.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

製品として	
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
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	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	分類できない
ふっ化水素	
水生環境有害性 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。
水生環境有害性 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)≥ 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。
硝酸	
水生環境有害性 短期(急性)	魚類(カダヤシ)の 96 時間 LC50 = 72 mg/L (SIDS, 2010) であることから、区分 3 とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	信頼性のある慢性毒性データが得られていない。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ことから区分外とする。
塩化水素	
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 EC50 = 0.492 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)	水溶液が強酸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。

13. 廃棄上の注意

- 化学品(残余廃棄物) : 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器の内容物を完全に除去してから廃棄する。
空容器は地域の条例に準拠してリサイクル、再利用または廃棄する必要がある。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上輸送(IMDG)

国連番号 (IMDG)	: 2922
正式品名 (IMDG)	: CORROSIVE LIQUID, TOXIC, N.O.S.
容器等級(IMDG)	: II
輸送危険物分類 (IMDG)	: 8 (6.1)
危険物ラベル (IMDG)	: 8、6.1
クラス(IMDG)	: 8
副次危険性 (IMDG)	: 6.1
特別規定 (IMDG)	: 274
包装要件(IMDG)	: P001
IBC 包装要件(IMDG)	: IBC02
ポータブルタンク包装規定 (IMDG)	: T7
輸送特別規定-タンク(IMDG)	: TP2
積載区分 (IMDG)	: B
特性および観察結果 (IMDG)	: Causes burns to skin, eyes and mucous membranes. Toxic if swallowed, by skin contact or by inhalation.
緊急時応急措置指針番号	: 154

航空輸送(IATA)

国連番号 (IATA)	: 2922
正式品名 (IATA)	: Corrosive liquid, toxic, n.o.s.
容器等級 (IATA)	: II
輸送危険物分類 (IATA)	: 8 (6.1)
危険物ラベル (IATA)	: 8、6.1
クラス (IATA)	: 8
副次危険性 (IATA)	: 6.1
PCA 微量危険物(IATA)	: E2
特別管制区(PCA)少量危険物(IATA)	: Y840
特別管制区(PCA)数量限定物の最大積載量(IATA)	: 0.5L
PCA 包装要件(IATA)	: 851
特別管制区(PCA)最大積載量(IATA)	: 1L
CAO 包装要件(IATA)	: 855
貨物機専用(CAO)最大積載量 (IATA)	: 30L
特別規定(IATA)	: A3、A803
ERG コード (IATA)	: 8P
海洋汚染物質	: 非該当

国内規制

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。
緊急時応急措置指針番号	: 154
特別な輸送上の注意	: 運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

15. 適用法令

国内法令

労働安全衛生法	: 特定化学物質第3類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第6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)塩化水素(政令番号: 98)硝酸(政令番号: 307)腐食性液体(労働安全衛生規則第326条)歯科健康診断対象物質(法第66条第3項、施行令第22条第3項)
---------	--

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) 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)
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ー8・平元省令第2号第1条)
大気汚染防止法	: 有害物質(法第2条第1項第3号、施行令第1条) 特定物質(法第17条第1項、施行令第10条) 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
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)
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(法第2条第5項、施行令第2条の4)
水道法	: 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令第101号)
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)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法)	: 非該当
労働基準法	: 疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)
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	: 17423 の化学商品(化学工業日報社) 国際化学物質安全性カード(ICSC) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構(NITE) ERG2020 版 緊急時応急措置指針(日本規格協会)
その他の情報	: この SDS は林純薬工業株式会社の著作物です。当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。当該物質の日本語による SDS と他国言語にて翻訳された SDS が存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。