

GPS/JIPS 安全性要約書

1. 物質名 (SUBSTANCE NAME)

フッ化水素 (CAS 番号 7664-39-3)

2. 物質の概要 (GENERAL STATEMENT)

フッ化水素は無色透明の液体で、約20°Cで沸騰して気体となります。水に溶けやすく、その水溶液であるフッ化水素酸は酸性を示します。ガラスや金属(金、プラチナを除く)などをよく溶かすので、この性質を利用して電球の内側のつや消し、ガラスの表面加工、ゴルフクラブのチタンヘッドやステンレス鍋などの表面処理などへの使用や、半導体製造プロセスにおいても半導体の表面処理剤などに使われています。人体に有害であり、吸入すると呼吸器系の障害、長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(神経系、骨、下垂体、歯、肝臓、気管支、甲状腺、腎臓、精巣)の恐れがあります。また、皮膚や眼に重篤な損傷、アレルギー性皮膚反応を起こす恐れがあります。そのため、使用時には保護具を着用し、眼の保護、皮膚の保護、吸入の防止を図る必要があります。

3. 化学的特性 (CHEMICAL IDENTITY)

項目	内容
化学名又は一般名	フッ化水素
製品名	高純度フッ化水素
別名	弗酸
CAS 番号	7664-39-3
その他の番号	官報公示整理番号 化審法:(1)-306 安衛法: 既存化学物質
化学式等	HF
構造式	H—F
出典・備考	昭和電工株式会社発行の SDS 第 3 項

4. 使用・用途と適用 (USES AND APPLICATIONS)

主な用途	触媒(重合, 加水分解)、冷媒(フロンガス)原料、フッ素樹脂原料、フッ素化合物原料、半導体(高純度)のエッチング用として使用されます。当社の高純度製品は、半導体の製造工程において主にクリーニングに用いられ、またドライエッチング工程に使用されています。
------	---

5. 物理化学的特性 (PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES)

フッ化水素は、強い刺激臭のある無色透明の液体で、約20°Cで沸騰して気体となります。水、エタノールに溶解します。安定で分解性はないですが、水の存在下でほとんどの金属と反応し水素を発生するため、直射日光の当たらない換気良好な乾燥した場所に保管する必要があります。

外観	液体
色	無色
臭い	強い刺激臭
臭気閾値	0.042 ppm
融点/沸点	-83.53 °C / 19.51 °C
蒸気圧	103.3 kPa (20°C)
相対蒸気密度 (20 °C)	0.69 (空気=1、計算値)
相対密度	0.987 (20°C)
溶解度	水:無限大に溶ける

その他のデータ	pH: 強酸(2%で1以下を示す)
出典・備考	昭和電工株式会社発行のSDS第9,10項

6. ヒト健康影響 (HEALTH EFFECTS)

危険有害性項目	GHSによる分類結果および評価コメント
急性毒性(経口)	分類できない
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(非該当)
急性毒性(吸入: 蒸気)	区分3 吸入すると有毒
急性毒性(吸入: 粉じん、ミスト)	分類できない
皮膚腐食性/刺激性	区分1 重篤な皮膚の薬傷
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分1 重篤な眼の損傷
呼吸器感受性	分類できない
皮膚感受性	区分1 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
生殖細胞変異原性	区分2 遺伝性疾患のおそれの疑い
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1 臓器の障害(呼吸器系; 脾臓)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(神経系, 骨, 下垂体, 歯, 肝臓, 気管支, 甲状腺, 腎臓, 精巣)
誤えん有害性	分類できない
出典・備考	昭和電工株式会社発行のSDS第2,11項
<p>・GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals): 世界的に統一されたルールに従い、化学品を危険有害性の種類と程度により分類し、その情報をラベルで表示し、安全データシートを提供したりするシステムです。</p> <p>・区分に該当しない(非該当): GHSで定義される物理的性質に該当しないため、当該区分での分類の対象となっていません。</p> <p>・区分に該当しない: GHS分類を行うのに十分な情報が得られており、分類を行った結果、GHSで規定するいずれの区分にも該当しないと考えられます。</p> <p>・分類できない: 分類を確定するための十分に信頼性のあるデータがなく、分類できません。</p>	

7. 環境影響 (ENVIRONMENTAL EFFECTS)

危険有害性項目	GHSによる分類結果および評価コメント
水生環境有害性 短期(急性)	区分3 水生生物に有害
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
出典・備考	昭和電工株式会社発行のSDS第2,12項

環境中の運命・動態

土壤中の移動性	情報なし
残留性・分解性	情報なし
生体蓄積性	LogPow=-1.4 生体蓄積性は低いと考えられます。
PBT/vPvBの結論	PBT(環境中に残留し、高い生物蓄積性と強い毒性を有する)、vPvB(環境中に非常に残留し、非常に高い生物蓄積性を有する)には該当しないと考えられます。
出典・備考	昭和電工株式会社発行のSDS第12項

8. ばく露 (EXPOSURE)

詳細	ばく露の可能性
作業者ばく露	<p>当該製品は、十分に管理された閉鎖系・連続プロセスで製造されますが、作業において、メンテナンス、サンプリング及び装置故障の際等に、作業者への経皮・吸入ばく露の可能性がります(PROC2)。</p> <p>バッチ及びその他のプロセスでの作業において、メンテナンス、サンプリング、充填、排出及び装置故障の際等に、作業者への経皮費・吸入ばく露の可能性がります(PROC4)。</p> <p>調剤や成型品製造におけるバッチでの混合・混和作業において、作業者への経皮・吸入ばく露の可能性がります(PROC5)。</p> <p>専用設備での船舶または大容量コンテナからの物質や調剤の移し替え作業において、塵/蒸気/エアロゾルの発生、流出、装置の清掃等に伴い、経皮・吸入ばく露の可能性がります (PROC8b)。</p> <p>小規模の試験研究施設での試薬の使用において、作業者への経皮・吸入ばく露の可能性がります(PROC15)。</p>
消費者ばく露	当該物質は、一般消費者にて使用されることはありません。
環境ばく露	<p>当該物質は、閉鎖系プロセスで製造使用され、当該物質の除害装置を経由せずに環境への放出される可能性は極めて低いですが、産業における物質の製造工程から、主に大気及び水環境へ放出される可能性がります(ERC1)。</p> <p>また、農薬、医薬品、モノマー等の合成における化学的成分(原材料)等、他の物質製造のための中間体として使用され、主に大気及び水環境へ放出される可能性がります(ERC6a)。</p> <p>成形品の一部にならない加工助剤として産業で使用され、主に大気及び水環境へ多く放出されやすく、また土壌環境へも放出される可能性がります(ERC4)。</p>
注意事項	他の用途におけるばく露の可能性がある場合、推奨するリスク管理措置を参考に適切な措置を実施して下さい。

9. 推奨するリスク管理措置 (RISK MANAGEMENT RECOMMENDATIONS)

推奨するリスク管理措置により、8項のばく露シナリオによる作業者、消費者及び環境に対するリスクは、最小化可能と考えられます。

詳細	推奨するリスク管理措置
作業者	<p>技術的対策・局所排気・全体換気： 本製品を装置(シリンダーボックス等)等で使用する場合、密閉構造とし、使用材質を十分検討の上、排ガスは除害設備を経由して大気に放出して下さい。漏洩検知器(作業環境濃度のモニタリングが望ましいです)、取扱い場所近くに、手洗い場、洗眼及び身体洗浄のための装置を設置して下さい。</p> <p>許容濃度： 当該物質については、管理濃度として 0.5ppm、日本産業衛生学会により、作業環境許容濃度の勧告値として、最大許容濃度 3ppm (2.5mg/m³)が、また ACGIH(米国産業衛生専門家会議)により、TLV-TWA(時間加重平均値) 0.5ppm、TLV-STEL C(短時間ばく露限界値上限値)2ppm(Fとして)(粘膜や眼を含め経皮吸収の可能性がある)が公表されています。これらの値を下回るように、管理・制御して下さい。</p> <p>保護具： 作業の際は、呼吸用保護具として、酸性ガス用防毒マスク(捕集率 90%以上)、緊急時には、陽圧自給式空気呼吸器を使用して下さい。手の保護具として、ゴム製の手袋(防護率 80%以上)、眼の保護具として、保護メガネ(間接通気形、密閉形)、防災面、皮膚及び身体の保護具として、</p>

	不浸透性の防護服(簡易形、密閉形、送気形)、保護長靴を着用して下さい。
	注意事項: 作業責任者は、作業者に適切な保護具の選択や正しい使用方法、または作業現場の管理方法などの教育をして下さい。
消費者	当該物質が一般消費者にて使用されることはないため、消費者へのばく露の可能性は極めて低いです。
環境	当該物質の製造は閉鎖系で行われるため、環境への影響は少ないと考えられます。環境への放出を最小化するために除害設備等の排出量抑制対策及び漏洩防止対策を講じる必要があります。
特記事項(漏出時の緊急措置など)	人体に対する注意事項/保護具及び緊急時措置: 人体に関して激しい腐食性と毒性をもつため、風上の安全な場所に退避させ、漏洩場所の周辺にはロープを張るなどして人の立ち入りを禁止して下さい。処理作業は陽圧自給式空気呼吸器、耐酸衣、ヘルメット、長靴、耐酸手袋を着用し完全に皮膚を保護して行って下さい。 環境に対する注意事項: 大気・水質に対する汚染物質であり、動植物に対して甚大な被害をもたらすため、環境への放出は避けて下さい。除去の方法としては、土砂、土嚢、防水シート等により、漏洩(流出)液及び蒸気の拡散防止をはかり、流出液や洗浄水は石灰等で中和処理した後、大量の水で洗い流して下さい。
注意事項	通常での取扱い、緊急時対応、廃棄時、輸送時の管理措置は、昭和電工(株)発行のSDSの4,5,6,7,8,13,14項を参照して下さい。

10. 政府機関のレビュー状況 (STATE AGENCY REVIEW)

国際機関、各国当局によるレビュー	
IPCS (国際化学物質安全性計画)	国際化学物質安全性カード https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=ja&p_card_id=0283&p_version=2
OECD (経済協力開発機構)	高生産量化学物質(HPV chemicals)点検計画 https://hpcchemicals.oecd.org/UI/Search.aspx
NITE-CHRIP (NITE化学物質総合情報提供システム)	https://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/srhInput
政府によるGHS分類結果	https://www.nite.go.jp/chem/ghs/17-mhlw-2004.html

11. 法規制情報/GHS分類情報・ラベル情報

(REGULATORY INFORMATION/GHS CLASSIFICATION AND LABELLING INFORMATION)


法規制情報

適用法令	規制状況
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) 弗化水素 作業環境評価基準(法第65条の2第1項) 弗化水素 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)

	<p>弗素及びその水溶性無機化合物 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)</p>
毒物及び劇物取締法	<p>毒物(法第2条別表第1) 弗化水素</p>
水質汚濁防止法	<p>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) ふっ素及びその化合物</p>
消防法	<p>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) ふっ化水素を含有する製剤</p>
大気汚染防止法	<p>排出規制物質(有害物質)(法第2条第1項3、政令第1条) 弗素、弗化水素及び弗化珪素 特定物質(法第17条第1項、政令第10条) 弗化水素 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) フッ化物(水溶性無機化合物に限る)</p>
船舶安全法	<p>腐食性物質(危規則第2、3条危険物告示別表第1)</p>
航空法	<p>腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)</p>
港則法	<p>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)</p>
道路法	<p>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)</p>
特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)	<p>廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号) イに掲げる無機ふっ素化合物を含む物</p>
水道法	<p>有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令第101号) フッ素及びその化合物</p>
下水道法	<p>水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4) ふっ素及びその化合物</p>
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)	<p>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(政令番号:374) ふっ素として(95%)</p>
労働基準法	<p>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) 弗化水素酸(弗化水素を含む)</p>
土壤汚染対策法	<p>特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条) ふっ素及びその化合物</p>
国連分類	8
国連番号	UN1052 HYDROGEN FLUORIDE, ANHYDROUS

GHS 分類情報	
健康有害性	急性毒性(吸入:蒸気)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
	皮膚感作性区分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 (呼吸器系;膀胱)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)区分 1 (神経系, 骨, 下垂体, 歯, 肝臓, 気管支, 甲状腺, 腎臓, 精巣)
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性)区分 3

ラベル情報	
絵表示又はシンボル	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 (H314) アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (H317) 吸入すると有毒 (H331) 遺伝性疾患のおそれの疑い (H341) 臓器の障害 (呼吸器系;膀胱) (H370) 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 (神経系、骨、下垂体、歯、肝臓、気管支、甲状腺、腎臓、精巣) (H372) 水生生物に有害 (H402)

12. 連絡先 (CONTACT INFORMATION)

会社名	昭和電工株式会社
住所	神奈川県川崎市幸区大宮町1310 ミュージア川崎セントラルタワー23階
担当部門	情報電子化学品事業部 ファイン製品部
電話番号 / ファックス番号	044-520-1362 / 044-520-1366

13. 発行・改訂日、その他の情報

(DATE OF ISSUE / REVISION, ADDITIONAL INFORMATION)

発行日: 2021年9月2日

改訂:

改訂日	改訂項目	改訂箇所	版
2021年12月28日	11.	最新情報に更新	Rev.2

記載の情報は、2020年12月2日 改訂版の安全データシート(SDS)に基づいています。

その他の情報:

毒物劇物営業者の法人名称及び本社住所
昭和電工株式会社、東京都港区芝大門 1-13-9

14. 免責条項 (DISCLAIMER)

安全性要約書は、化学産業界の自主的化学品管理の取組み(GPS/JIPS: Japan Initiative of Product Stewardship)の一環として作成されたものです。安全性要約書の目的は、対象品に関する安全な取扱いに関する情報を概要として提供することであり、リスク評価のプロセス及びヒト健康や環境への影響などの専門的な情報を提供するものではありません。また、安全データシート(SDS)や化学品安全性報告書(CSR)などのリスク評価に代わる文書として作成されたものではありません。本安全性要約書は、発行時点で入手可能な法令、資料、情報等のデータに基づいて、できる限り正確な記載に努めておりますが、すべてのデータを網羅したわけではありません。また、いかなる保証をするものでもありません。