

安全データシート

1. 製品及び会社情報

製品名：フッ素イオン標準液 F⁻ 2 mg/l
Fluoride Ion Standard Solution F⁻ 2 mg/l

会社名：笠原理化学工業株式会社

住所：〒340-0203 埼玉県久喜市桜田 2 丁目 133 番 8

電話番号：0480-38-9151

FAX 番号：0480-38-9157

整理番号：111012

作成・改訂日：2020 年 7 月 14 日

2. 危険有害性の要約

GHS 分類：該当しない

絵表示：該当しない

注意喚起語：該当しない

危険有害性情報：【H362】授乳中の子に害を及ぼすおそれ

注意書き：[安全対策]

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。

粉塵/ミストを吸入しないこと。

妊娠中及び授乳期間中は接触を避けること。

使用後は手を良く洗うこと。

この製品を取り扱う時は、飲食または喫煙をしないこと。

必要に応じて個人用保護具を使用すること。

[応急措置]

ばく露またはばく露の懸念がある場合：医師の診察/手当を受けること。

上記で記載がない危険有害性は分類対象外または分類できない。

3. 組成及び成分情報

単一製品、混合物の区分：混合物

化学名	含有量	分子量	化審法	安衛法	CAS No.
フッ化ナトリウム (NaF)	0.00044%	41.99	(1)-332	N/A	7681-49-4
水 (H ₂ O)	>99.9%	18.02	N/A	N/A	7732-18-5

4. 応急措置

吸入した場合：新鮮な空気のある場所に移動させ安静にし、医師の手当を受ける。体を毛布などでおい、保温して安静を保つ。

皮膚に付着した場合：多量の水および石鹼で洗い流す。症状がでた場合には、必要に応じて医師の診断を受ける。

目に入った場合：清浄な水で最低 15 分以上洗眼したのち、直ちに眼科医の手当てを受ける。洗眼の際、まぶたを指でよく開いて、眼球、まぶたのすみずみまで水がいきわたるように洗浄する。

飲み込んだ場合：口をすすぎ、大量の水または牛乳を飲ませて吐かせる。直ちに医師の手当を受ける。

5. 火災時の措置

- 消火剤： 本品は不燃性であるため、周辺火災に適した消火剤を用いる。
- 火災時の特有危険有害性： 本品自体、燃焼性はない。
- 特有の消火方法： 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。消火活動は、可能な限り風上から行う。消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。
- 消火を行う者の保護： 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。状況に応じて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、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。こぼれた場所はすべりやすいために注意する。
- 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、環境への影響を起さ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。
- 回収、中和： 乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。
-

7. 取り扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策： 特になし。
- 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、みだりに蒸気を発生させない。
使用後は容器を密閉する。
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。
取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。
- 安全取扱い注意事項： 吸い込んだり、目、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。
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。

保管

- 適切な保管条件： 直射日光を避け、換気のよい冷所（25℃以下）に密閉して保管する。
- 技術的対策： 特になし
- 混触禁止物質： 水反応可燃性物質
- 安全な容器包装材料： ポリエチレン
-

8. ばく露防止および保管上の注意

- 設備対策： 屋内作業上での使用の場合は発生源の密閉化、または局所排気装置を設置する。
取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： 設定されていない
- 許容濃度
ACGIH TLV(s)： TWA 2.5mg(F)/m³

日本産業衛生学会：
保護具

設定されていない

呼吸器の保護具：保護マスク
手の保護具：保護手袋
目の保護具：側板付き保護眼鏡（必要によりゴーグル型）
皮膚及び身体の保護具：長袖作業衣

9. 物理的および化学的性質

形状：液体
色：無色
臭い：無臭
pH：中性
融点：データなし
沸点（初留点）：データなし
引火点：データなし
自然発火温度：データなし
爆発範囲（上限・下限）：データなし
蒸気圧：データなし
比重：データなし
溶解度

溶媒に対する溶解性：水及びエタノールと任意の割合で混和する。

n-オクタノール／水分係数 $\log P_{o/w}$ ：データなし

10. 安定性および反応性

安定性：安定
危険有害反応可能性：データなし
避けるべき条件：日光、熱
危険有害な分解生成物：データなし

11. 有害性情報

水溶液としてのデータはないため、NaF としてのデータを記載する。

急性毒性：ラットのLD50値として、31 mg fluoride (F)/kg、52 mg F/kg、54 mg F/kg、85.5 mg F/kg、101.3 mg F/kg、126.3 mg F/kg (ATSDR (2003))、32 mg F/kg、51.6 mg F/kg (IARC 27 (1982)) の8件の報告がある。NaFの分子量41.99、F原子の分子量19.00よりフッ化ナトリウム量に換算すると、69 mg/kg、110 mg/kg、120 mg/kg、189 mg/kg、223.9 mg/kg、279.1 mg/kg、71 mg/kg、114 mg/kgとなり、いずれも区分3に該当する。したがって区分3とした。

皮膚腐食性・刺激性：ウサギを用いた一次皮膚刺激性試験 (EPA OPPTS 870.2500) で、軽度の刺激性がみられたとの報告がある (EPA Pesticide (2007))。ラットを用いた24時間適用の皮膚刺激性試験で、表在性の壊死、浮腫、炎症がみられたとする報告がある (ATSDR (2003))。よって、区分2とした。なお、本物質はEU CLP分類においてSkin. Irrit. 2 H315に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on May 2017))。ガイダンスの改訂に伴い、区分を見直した。

眼に対する重篤な損傷・刺激性：目刺激 ウサギ 20mg/24H 中程度 (RTECS)

EHC 227 (2002) のウサギを用いた眼刺激性試験で、角膜上皮の欠損と、結膜の壊死がみられたとの報告 (EHC 227 (2002)) や、重度の刺激性がみられたとの報告 (EPA Pesticide (2007))

があることから、区分1とした。なお、本物質はEU CLP分類においてEye. Irrit. 2 H319に分類されている（ECHA CL Inventory (Access on May 2017)）。

生殖細胞変異原性：

In vivoでは、マウスの小核試験で陽性、陰性の結果、ラットの小核試験で陰性、マウスの染色体異常試験で陽性、陰性の結果、マウス及びチャイニーズハムスターの姉妹染色分体交換試験で陰性、ラットの精巣細胞のDNA切断試験で陰性の報告がある（ATSDR (2003)、DFGOT (2015) (Access on May 2017)、EHC 227 (2002)）。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、マウスリンフォーマ試験で陽性、陰性の結果、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陽性、陰性の報告がある（ATSDR (2003)、DFGOT (2006) (Access on May 2017)、EHC 227 (2002)、NTP TR393 (1990)）。しかし、DFGOT (2006) (Access on May 2017)では、本物質はin vitroの10 µg/mL以上で用量依存的な染色体異常を増加させたが、適切なin vivo試験では認められなかった。また、生殖細胞変異原性の証拠はないとしている。以上より、陽性結果が認められるものの適切な結果ではなく、ガイダンスに従い分類できないとした。

発がん性：

ラット及びマウスに2年間飲水投与したNTPの発がん性試験では、雄ラットで骨肉腫の頻度の僅かな増加がみられ、発がん性の不確かな証拠とされたが、雌ラット及び雌雄マウスでは発がん性の証拠なしと結論された（NTP TR393 (1990)、EU-RAR (2001)）。また、ラット及びマウスに2年間混餌投与した発がん性試験ではラットでは陰性であったが、マウスでは高用量で骨腫の増加がみられたものの、レトロウイルスによる感染があり、骨腫の増加は決定的ではないとされている（EU-RAR (2001)）。既存分類では、EPAが本物質に対しDに（EPA Pesticide (2007)）、ACGIHがフッ化物に対しA4に（ACGIH (7th, 2001)）、IARCがフッ化物（inorganic, used in drinking water）に対しグループ3（IARC Suppl. 7 (1987)）にそれぞれ分類している。以上、試験成績及び既存分類結果より、分類できないとした。

生殖毒性：

ラットを用いた本物質の飲水投与による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 (2015) (Access on May 2017)、ATSDR (2003)）。

以上、本物質では経口経路で明らかな生殖発生毒性はみられておらず、データ不足で分類できない。

1 2. 環境影響情報

生態毒性

魚毒性： データなし

残留性／分解性： データなし

生体蓄積性： データなし

1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物： 塩化カルシウム溶液に攪拌しながら加え、生じた沈殿を濾過し埋立処分する。

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。

なお上記方法による処理が出来ない場合は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。

14. 輸送上の注意

国連番号： 非該当
国連分類： 非該当
海洋汚染物質：非該当
注意事項： 輸送前に容器の破損、腐しよく、漏れ等がないことを確認する。
転倒、落下、破損がないように積み込み、荷くずれの防止を確実にを行う。
直射日光を避ける。

15. 適用法令

消防法： 非該当
毒物及び劇物取締法： 非該当
労働安全衛生法： 法第 57 条の 2（令第 18 条の 2）名称等を通知すべき 有害物
No. 487
船舶安全法（危規則）： 非該当
航空法： 非該当
化学物質管理促進法（PRTR 法）：非該当
水質汚濁防止法： 第二条第二項（有害物質）
土壌汚染対策法： 特定有害物質

16. その他の情報

【引用文献】

- 1) 化学物質の危険有害物便覧
- 2) Dangerous Properties of Industrial Materials
- 3) 化学品安全管理データブック
- 4) 化学物質の危険・有害便覧（中央労働災害防止協会）
- 5) 化学物質安全性データブック（オーム社）
- 6) 化学便覧 応用編（丸善出版社）
- 7) 化学辞典（東京化学同人）
- 8) MSDS の作成指針（日本化学工業協会）

【コメント】

- ・この製品安全データシートの記載内容は、各種の文献や当社の調査に基づいて作成しておりますが、必ずしもすべての安全性を保証するものではありません。
- ・取り扱いには十分注意し、安全な使用をして頂きますようお願い致します。