



危険有害性情報 該当しない(分類できない)

注意書き 該当しない(分類できない)

### 3.【組成及び成分情報】

化学物質・混合物の区別 混合物

化学名または一般名	濃度(%)	CAS 番号	官報公示整理番号	
			化審法	安衛法
フッ化ナトリウム	0.80-0.90	7681-49-4	(1)-332	-
エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム塩	4.7	6381-92-6	(2)-1265	

### 4.【応急措置】

**吸入した場合** 新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。半座位をとる。医療機関に連絡する。

**皮膚に付着した場合** 多量の水と石けんで洗うこと。  
皮膚刺激が生じた場合: 医師の診断、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。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。

**飲み込んだ場合** 口をすすぐ。気分が悪い時は、医師に連絡すること。

### 5.【火災時の措置】

**消火剤** 粉末消火薬、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水

**使ってはならない消火剤** 情報なし

**特有の危険有害性** 火災時に刺激性、腐食性、毒性のガスを発生するおそれがある。

**特有の消火方法** 消火活動は風上から行う。  
火災場所の周辺には関係者以外の立ち入りを規制する。  
水を噴霧して容器類を冷却する。  
危険でなければ火災区域から容器を移動する。

**消火を行う者の保護** 適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

### 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** 関係者以外の立ち入りを禁止する。  
作業者は適切な保護具(有害粒子用フィルター付マスク等)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

**環境に対する注意事項** 環境中に放出してはならない。

**封じ込め及び浄化の方法及び機材** こぼれた物質をふた付容器内に掃き入れる。

### 7.【取扱い及び保管上の注意】

**取扱い**

技術的対策 『8. 曝露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。  
『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。

安全取扱注意事項 裸火禁止。  
高温面との接触禁止。  
ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
取扱後はよく手を洗うこと。  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
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。
接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照。
衛生対策	取扱い後はよく手を洗うこと。
<b>保管</b>	
技術的対策	消防法の規制に従う。
混触禁止物質	『10. 安定性及び反応性』を参照。
安全な保管条件	容器は密閉して換気の良い冷暗所に保管する。 施錠して保管すること。

## 8.【ばく露防止及び保護措置】

製品としての情報がないため以下、フッ化ナトリウムの情報を記載する。

### フッ化ナトリウム

管理濃度	未設定
<b>許容濃度</b>	
日本産業衛生学会	未設定 (2017 年版)
ACGIH(TLV-TWA)	2.5 ppm (Fluorides, as F) (2017 年版)
ACGIH(TLV-STEL)	-
<b>設備対策</b>	粉じんが発生する作業所においては、必ず密閉された装置、機器又は局所換気装置を使用する。
<b>保護具</b>	
呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼の保護具	適切な眼の保護具を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること

## 9.【物理的及び化学的性質】

物理的状態、形状、色など	無色の液体
臭い	無臭
pH	データなし
融点／凝固点	データなし
沸点又は初留点及び沸点範囲	データなし
引火点	データなし
可燃性	データなし
爆発下限及び爆発上限界／ 可燃限界	データなし
自然発火点	データなし
分解温度	データなし
動粘性率	データなし
溶解度(水)	可溶
n-オクタノール/水分配係数 (log 値)	データなし
蒸気圧	データなし
密度及び／又は相対密度	データなし
相対ガス密度	データなし
粒子特性	該当しない

## 10.【安定性及び反応性】

製品としての情報がないため以下、フッ化ナトリウムの安定性及び反応性情報を記載する。

### フッ化ナトリウム

反応性	「危険有害反応可能性」を参照。
-----	-----------------

化学的安定性	通常の取扱い条件下では安定である。
危険有害反応可能性	高温面や炎に触れると分解して、有毒で腐食性のヒュームを生成する。 酸と激しく反応し、フッ化水素を生成する。
避けるべき条件	高温、混触危険物質との接触
混触危険物質	強酸化剤
危険有害な分解生成物	有毒で腐食性のヒューム(フッ化水素)

## 11.【有害性情報】

製品としての情報がないため以下、フッ化ナトリウムの有害性情報を記載する。

### フッ化ナトリウム

#### 急性毒性

経口(ラット LD<sub>50</sub>) ラットの LD<sub>50</sub> 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。

経皮(ウサギ LD<sub>50</sub>) データ不足のため分類できない。

吸入(粉じん及びミスト、ラット LC<sub>50</sub>) データ不足のため分類できない。

#### 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。

#### 眼に対する重篤な損傷性/刺激性

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。

#### 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。

#### 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。

#### 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ヒトでは本物質の誤飲又は自殺企図による経口摂取で、吐き気、嘔吐、腹部痙攣、下痢を起こし、一部の例では間代性痙攣と、恐らく嘔吐物の吸引による肺水腫が認められたという報告がある (ATSDR (2003))。本物質の錠剤 200 錠 (16 mg F/kg、フッ化ナトリウム換算量 35.36 mg/kg 相当) を誤飲した 3 歳の小児が 7 時間後に死亡し、剖検の結果、出血性肺水腫、出血性胃炎、脳浮腫が認められたとの報告がある (ATSDR (2003))。また、自殺企図により、本物質を 97% 含有する殺虫剤粉末 120 g を経口摂取した男性が、約 2 時間後に筋強直、心室細動、食道狭窄症を示したとの報告がある (ATSDR (2003))。フッ素イオンは、血中カルシウムと結合して低カルシウム血症を起こすことにより、筋強直、心筋収縮能の低下を起こし、心血管虚脱を起こす可能性があるとの記述がある (ATSDR (2003))。

実験動物では本物質を含むフッ化物の経口投与の致死量は 20~100 mg F/kg の範囲であり、急性中毒症状として、流涎、流涙、嘔吐、下痢、筋細動、及び呼吸器、心臓、全身の機能低下が報告されている (EHC 36 (1984))。また、ラットにおいて本物質 50 mg/kg の単回経口投与により、多尿症と尿中への無機リン、カルシウム、マグネシウム、カリ

ウム、ナトリウムの排泄量の増加が報告されている (EHC 36 (1984))。これらの用量は区分 1 に相当する。

以上の情報を総合すると、本物質は神経系、心臓及び腎臓を標的臓器とすると考えられる。また旧分類は ATSDR (2003) の小児の誤飲による死亡例の剖検結果で肝臓に混濁性腫脹がみられたことを根拠として肝臓も標的臓器としていたが、症例 1 例のみの結果であり詳細も不明なことから採用しなかった。以上より区分 1 (神経系、心臓、腎臓) とした。

#### 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

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、ラット、マウスを用いた飲水投与による 26 週間反復経口投与毒性試験において、ラットでは区分 2 のガイダンス値の範囲内である 100 ppm (ガイダンス値換算: 12.5 mg/kg/day) で胃粘膜の過形成、300 ppm (ガイダンス値換算: 37.5 mg/kg/day) で体重増加抑制、切歯のエナメル質の限局性変性、胃の潰瘍がみられ、マウスでは区分 1 のガイダンス値の範囲内である 50 ppm (ガイダンス値換算: 10 mg/kg/day) 以上で骨の類骨増加、区分 2 のガイダンス値の範囲内である 300 ppm (ガイダンス値換算: 60 mg/kg/day) で、切歯のエナメル質の限局性変性、同群の早期死亡例で急性腎炎、肝臓の病変 (多核巨細胞)、心筋の病変 (変性、鈣質沈着)、精巣の病変 (壊死、精細管変性、精細管の多核巨細胞) がみられ、ラット、マウスを用いた飲水投与による 103 週間反復経口投与毒性試験において、ラットでは区分 1 の範囲内である 25 ppm (ガイダンス値換算: 3.1mg/kg/day) 以上で切歯の象牙質の形成異常、象牙芽細胞の変性、エナメル芽細胞の変性、区分 2 の範囲内である 175 ppm (ガイダンス値換算: 21.9 mg/kg/day) で骨硬化症、マウスでは区分 2 の範囲内である 175 ppm (ガイダンス値換算: 35 mg/kg/day) で歯の肉眼的異常 (摩損、変色、斑点)、象牙質の形成異常がみられたとの報告がある (NTP TR393 (1990))。マウスを用いた 14 日間吸入毒性試験 (4 時間/日) で、区分 1 相当の 10 mg/m<sup>3</sup> (ガイダンス値換算: 0.001 mg/L) で肺の水腫の報告がある (ATSDR (2003))。この吸入のデータについてはばく露日数が少ないこと、情報が十分でないことから分類に用いなかった。

以上のうち、胃の変化については刺激性に基づく所見として分類に用いなかった。

したがって、区分 1 (歯、骨)、区分 2 (心臓、肝臓、腎臓、生殖器 (男性)) とした。

なお、フッ化物としてフッ素沈着症による骨病変を追加したこと、旧分類での神経系の根拠である傾眠は症状のみであり、脱水症状とともに 14 日間投与試験でのみみられていることから分類根拠としなかった。また、肺水腫については上述の理由から分類根拠としなかった。このほか内容を再確認したことにより分類結果が変更となった。

データ不足のため分類できない。

#### 誤えん有害性

### 12.【環境影響情報】

製品としての情報がないため以下、フッ化ナトリウムの環境影響情報を記載する。

#### フッ化ナトリウム

##### 生態毒性

水生環境有害性(急性)	甲殻類(ヨコエビ)96 時間 EC50 (遊泳障害) = 84.6 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。
水生環境有害性(慢性)	対象物質は無機化合物であり、水中での挙動は不明であるが、対水溶解度が 43,000 mg/l であり、甲殻類(オオミジンコ)の 21 日間 NOEC

(繁殖)= 8.2 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)=> 464 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)=>9.9 mg/L[NaF](環境省生態影響試験:2017)であることから、区分外とした。

残留性・分解性	データなし
土壌中の移動性	データなし
生態蓄積性	データなし
オゾン層への有害性	該当しない

### 13.【廃棄上の注意】

残余廃棄物	廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。
汚染容器及び包装	廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の規準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去する。

### 14.【輸送上の注意】

#### 国際規制

国連番号	危険物として規制されていない。
国連品名	該当しない
国連分類	該当しない
容器等級	該当しない
海洋汚染物質	該当しない

#### 国内規制

陸上規制情報	消防法の規定に従う。
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。

#### 特別安全対策

輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。  
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。  
他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。  
他の危険物のそばに積載しない。

### 15.【適用法令】

労働安全衛生法	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: 弗素及びその水溶性無機化合物)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)	第1種指定化学物質(エチレンジアミン四酢酸並びにそのカリウム塩及びナトリウム塩)
毒物及び劇物取締法	該当しない
大気汚染防止法	有害大気汚染物質(フッ化物)
水質汚濁防止法	有害物質(ふっ素及びその化合物)
土壌汚染対策法	第2種特定有害物質(ふっ素及びその化合物)
消防法	危険物非該当

### 16.【その他の情報】

#### 参考文献

安全衛生情報センター モデル MSDS 情報データベース  
GHS 混合物分類判定ラベル/SDS 作成支援システム(NITE-Gmiccs)

NITE 総合検索

記載内容は、一般に入手可能な情報及び自社情報に基づいて作成しておりますが、現時点における科学又は技術に関する全ての情報が検討されているわけではありませんので、いかなる保証をなすものではございません。又、注意事項は、通常取り扱いを対象としたものであります。特殊な取り扱いの場合には、この点のご配慮をお願いいたします。

改訂履歴	新規作成	2017年03月29日
	改訂第1版	2022年01月27日
	改訂第2版	2023年03月01日