

キヤノンオプトロン株式会社
 整理番号: A02
 化学品名: AIF3

安全データシート

rev. 6.3 作成 2013/10/15
 改訂 2022/10/3

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	AIF3
SDS整理番号	A02
供給者の会社名	キヤノンオプトロン株式会社
住所	〒307-0015 茨城県結城市鹿窪1744-1
担当部門	販売部門
電話番号	0296-21-3700
FAX番号	0296-21-3770
緊急連絡電話番号	0296-21-3700
推奨用途	真空蒸着用材料

2. 危険有害性の要約

GHS分類 (JIS Z 7252「GHSに基づく化学品の分類方法」による分類)

物理化学的危険性	爆発物	分類できない	
	可燃性ガス	区分に該当しない(分類対象外)	
	エアゾール	区分に該当しない(分類対象外)	
	酸化性ガス	区分に該当しない(分類対象外)	
	高圧ガス	区分に該当しない(分類対象外)	
	引火性液体	区分に該当しない(分類対象外)	
	可燃性固体	分類できない	
	自己反応性化学品	分類できない	
	自然発火性液体	区分に該当しない(分類対象外)	
	自然発火性固体	分類できない	
	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	区分に該当しない(分類対象外)	
	酸化性固体	分類できない	
	有機過酸化物	分類できない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	鈍性化爆発物	分類できない	
	健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分3
		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(分類対象外)
急性毒性(吸入: 蒸気)		分類できない	
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		分類できない	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		区分2A	
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	
環境に対する有害性	発がん性	分類できない	
	生殖毒性	区分2	
	生殖毒性・授乳影響	分類できない	
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分3	
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1	
	誤えん有害性	分類できない	
	水生環境有害性 短期(急性)	分類できない	

安全データシート

rev. 6.3 作成 2013/10/15
 改訂 2022/10/3

GHSラベル要素 絵表示(ピクトグラム)	水生環境有害性 長期(慢性)	分類できない
	オゾン層への有害性	分類できない
注意喚起語	どくろ	健康有害性
危険有害性情報		
注意書き	<p>【安全対策】</p> <p>使用前に取扱説明書を入手すること。 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。 取扱い後は手を良く洗うこと。 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。</p> <p>【応急措置】</p> <p>飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。 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。 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。 ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診察/手当てを受けること。 気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。 特別な措置が必要である。 口をすすぐこと。 眼の刺激が続く場合: 医師の診察/手当てを受けること。</p> <p>【保管(貯蔵)】</p> <p>施錠して保管すること。</p> <p>【廃棄】</p> <p>内容物/容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委 託すること。</p> <p>【他の危険有害性】</p> <p>データなし</p>	

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	化学物質
化学名又は一般名	三フッ化アルミニウム
化学式	AIF3
濃度又は濃度範囲	99.9%<
CAS No.	7784-18-1
官報公示整理番号(化審法)	1-14
(安衛法)	データなし

キヤノンオプトロン株式会社
整理番号: A02
化学品名: AIF3

安全データシート

rev. 6.3 作成 2013/10/15
改訂 2022/10/3

化管法指定化学物質の種別	データなし
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし
放射性情報	材料として放射性物質を使用していない。このため、電離性放射線が生じる根拠が存在しない。

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。 気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。
皮膚に付着した場合	直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水【又はシャワー】で洗うこと。 皮膚に付着した場合、多量の水／石鹼で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診察／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。 眼の刺激が続く場合、医師の診察／手当てを受けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 医師の診察／手当てを受けること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	吸入：咳、息切れ、咽頭痛。 皮膚：痛み、発赤。
応急措置をする者の保護に必要な注意事項	救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。
医師に対する特別な注意事項	データなし

5. 火災時の措置

適切な消火剤	水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類
使ってはならない消火剤	火災が周辺に広がる恐れがあるため、直接の棒状注水を避ける。
火災時の特有の危険有害性	不燃性であり、それ自身は燃えないが当該製品は分子中にハロゲン (F) を含有しているため火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(又はガス)を放出する。
特有の消化方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 安全に対処できるならば着火源を除去すること。
消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置	消火作業の際は、適切な保護具や耐火服を着用する。

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	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。 関係者以外の立入りを禁止する。 密閉された場所に立入る前に換気する。 全ての着火源を取り除く。
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	漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。 封じ込め及び浄化方法・機材 水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。
二次災害の防止策	プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

安全データシート

rev. 6.3 作成 2013/10/15
 改訂 2022/10/3

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

安全取扱注意事項

使用前に取扱説明書入手すること。
 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
 適切な個人用保護具を使用すること。
 粉じん、ヒューム、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

接触回避

ナトリウム、カリウム、酸

衛生対策

取扱い後はよく手を洗うこと。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

保管

安全な保管条件

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。
 施錠して保管すること。

安全な容器包装材料

破損や漏れの無い密閉可能な容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

AIF3

管理濃度

設定されていない

許容濃度

日本産業衛生学会

第3種粉塵 吸入性粉塵 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 総粉塵 $8\text{mg}/\text{m}^3$
 (2021年版)

ACGIH

TLV-TWA: $2.5\text{mg}/\text{m}^3$
 (フック物)
 (2015年版)

設備対策

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、機器または局所換気装置を使用する。

保護具

呼吸用保護具

防塵マスク

手の保護具

保護手袋

眼、顔面の保護具

防塵眼鏡

皮膚及び身体の保護具

保護衣服

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態

物理状態

固体

形状

ペレット、顆粒状

色

白色

臭い

なし

AIF3

融点・凝固点

1291°C

沸点又は初留点及び沸点範囲

1272°C

可燃性

データなし

爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界

$2.5\text{g}/\text{cm}^3$ (HSFS (2008))

キヤノンオプトロン株式会社
 整理番号: A02
 化学品名: AIF3

安全データシート

rev. 6.3 作成 2013/10/15
 改訂 2022/10/3

引火点	不燃性
自然発火点	不燃性
分解温度	データなし
pH	4.5~5 (GESTIS (2015))
動粘性率	データなし
溶解度	
水	0.559 g/100 ml (25 °C)
その他の溶媒	アルコール、アセトン: 不溶 酸、塩基: わずかに可溶 (HSDB (2015))
n-オクタノール/水分配係数 (log 値)	データなし
蒸気圧	133 Pa (1238°C) (ICSC (2012))
相対密度 (密度)	2.882 (25/4°C) (NITE総合検索 (2015))
相対ガス密度	2.9 (空気 = 1) (HSFS (2008))
粒子特性	データなし
その他データ	データなし

10. 反応性及び安定性

	AIF3
反応性	不燃性の固体である。 水にごくわずかに溶ける。
化学的安定性	データなし
危険有害反応可能性	ナトリウム及びカリウムとの接触で激しく反応する。 酸及び酸のヒュームとの接触により、毒性の高いヒュームを生じる。 空気、湿度、及び活性水素を含む化合物と激しく反応する。
避けるべき条件	加熱
混触危険物質	ナトリウム、カリウム、酸
危険有害な分解生成物	加熱による分解により、極めて有害なフッ化水素のヒュームを生じる。

11. 有害性情報

	AIF3
急性毒性(経口)	マウスLD50値: 103 mg/kg
急性毒性(経皮)	データなし
急性毒性(吸入: 気体)	GHSの定義における固体である。
急性毒性(吸入: 蒸気)	GHSの定義における固体である。
急性毒性(吸入: 粉じん、ミスト)	ラットのLC50値(4時間)として、0.53 mg/L (GESTIS (2015))との情報があるが、出典が不明である。
皮膚腐食性/刺激性	データなし
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	本物質は重度の眼刺激性があるとの記載や (HSDB (2015))、組織に強い刺激性があるとの記述 (HSDB (2015)) がある。
呼吸器感受性又は皮膚感受性	本物質及び硫酸アルミニウムを扱う職業ばく露において刺激性の粒子による喘息症状が報告されている (EHC 194 (1997))。
生殖細胞変異原性	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 (NTP DB (2015))。

キヤノンオプトロン株式会社

整理番号: A02

化学品名: AIF3

安全データシート

rev. 6.3 作成 2013/10/15

改訂 2022/10/3

発がん性	ACGIHは金属アルミニウム及び不溶性アルミニウム化合物に対し、また、フッ素化合物に対し、それぞれA4に分類している (ACGIH (7th, 2001) Fluorides、HSDB (2015))。
生殖毒性・授乳影響	妊娠ラットの妊娠期間を通して、本物質を吸入ばく露した催奇形性試験において、0.03~0.2 mg/m ³ で受精卵の着床前胚致死率の増加、さらに高濃度では胎児毒性、催奇形性が生じたと報告されているが、母動物毒性については記述がない (HSDB (2015))。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	本物質は気道刺激性を有し、鼻血、嘔吐を引き起こす (HSDB (2015)) とのデータあり。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	本物質はアルミニウムの精錬において添加剤として用いられる。 アルミニウム精錬でフッ化物のばく露を受けた労働者の疫学調査において、比較的高濃度 (2.4~6.0 mg/m ³) のばく露を受けた従業員107人の大多数が10年間のばく露後にフッ素沈着症になり、15年後に脊柱の可動性が制限された中等度から重度の骨硬化症が認められた (ACGIH (7th, 2001) Fluorides)。また、フッ化物の職業ばく露により労働者が平均2.65 mg/m ³ の濃度では労働者に骨の病変はみられず、平均3.38 mg/m ³ の濃度で骨の変化がみられたとの報告がある (ACGIH (7th, 2001) Fluorides)。 なお、本物質による歯への影響は報告されていないが、フッ素の多量の摂取は主として骨格組織 (骨と歯) に影響を及ぼすことが明らかにされており、歯のフッ素症は骨とは異なり、通常生後から6あるいは8歳までの歯の発達の段階にのみ生じること (IPCS 227 (2002))、1.5 mg/LというWHOの飲料水ガイドライン値を超える濃度は、歯のフッ素症の増加のリスクを伴い、さらにもっと高い濃度では骨フッ素症に至ること (WHO (2011) Guidelines for drinking-water quality - 4th ed.)、などから、本物質による小児での歯への影響の可能性も考えられる。
誤えん有害性	データなし
その他	データなし

12. 環境影響情報

AIF3

生態毒性	
水生環境有害性 (短期/急性)	データなし
水生環境有害性 (長期/慢性)	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
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データなし
その他	データなし

13. 廃棄上の注意

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処理を委託する。

汚染容器及び包装 容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制ならびに地方自治体の基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こと。

14. 輸送上の注意

AIF3

国際規制	
国連番号	1759
品名 (国連輸送名)	CORROSIVESOLID,N.O.S.
国連分類	8

キヤノンオプトロン株式会社

整理番号: A02

化学品名: AIF3

安全データシート

rev. 6.3 作成 2013/10/15
改訂 2022/10/3

副次危険	該当なし
容器等級	I
海洋汚染物質	データなし
MARPOL73/78附属書II及びIBCコードによるばら積み輸送される液体物質	データなし
国内規制	15.適用法制を参照
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策	移送時にイエローカードの保持が必要。 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。 重量物を上積みしない。
緊急時応急措置指針番号	154

15.適用法令

	AIF3
労働安全衛生法	フッ化アルミニウム 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) 197の2 ※適用条件:0.1重量%以上を含有する製剤その他の物(安衛則第30条・別表第2) 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) ※適用条件:1重量%以上を含有する製剤その他の物(安衛則第30条・別表第2)。運搬・貯蔵中に固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物であつて、令別表第一に掲げる危険物、可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物並びに皮膚に対して腐食の危険を生じるものでないものを除く。
PRTR法	該当なし
毒物及び劇物取締法	該当なし
労働基準法	該当なし
化審法	該当なし
消防法	該当なし
大気汚染防止法	該当なし
水質汚濁防止法	アルミニウム及びその化合物 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)44 フッ素及びその化合物 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) 25
水道法	アルミニウム及びその化合物 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号) 33 フッ素及びその化合物 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号) 12
下水道法	フッ素及びその化合物 水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4) 26
海洋汚染防止法	該当なし
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	該当なし

安全データシート

rev. 6.3 作成 2013/10/15
 改訂 2022/10/3

その他

土壌汚染対策法
 ふっ素及びその化合物
 特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条) 22
 航空法
 その他の毒物(固体)(無機物)
 毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1) 国連番号 3288
 ※適用条件: 他の危険性を有しないもの。他に品名が明示されているものを除く。
 船舶安全法
 その他の毒物(固体)(無機物)
 毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1) 国連番号 3288
 ※適用条件: 他の危険性を有しないもの
 特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)
 イ又はロに掲げる無機ふっ素化合物以外の無機ふっ素化合物を含む物
 特定有害廃棄物(法第2条第1項第1号イ、平成30年6月18日省令第12号)別表第6第14号ハ
 適用条件: 別表第7の中欄に掲げるいずれの試験においても当該試験の区分に応じ同表の下欄に掲げる性状を示すことのないものを含まないもの(別表第6備考)
 外国為替及び外国貿易法
 ふっ化物及びフルオロけい酸塩、フルオロアルミン酸塩その他のふっ素錯塩
 輸出入貿易管理令別表第1の16の項 HS2826
 イ又はロに掲げる無機ふっ素化合物以外の無機ふっ素化合物を含む物
 輸出入貿易管理令別表第2(輸出の承認) 35の2項(1)
 ※適用条件: (廃棄物)【特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)】別表第7の中欄に掲げるいずれの試験においても当該試験の区分に応じ同表の下欄に掲げる性状を示すことのないものを含まないもの(別表第6備考)
 輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」
 ※適用条件: (廃棄物)【特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)】別表第7の中欄に掲げるいずれの試験においても当該試験の区分に応じ同表の下欄に掲げる性状を示すことのないものを含まないもの(別表第6備考)

16.その他の情報

本安全データシート(SDS)は、現時点で入手できる最新の資料、データに基づいて作成しており、新しい知見により改訂されることがあります。また、SDS中の注意事項は、通常の実施を前提としたものです。
 製品使用者が特殊な取扱いをされる場合は用途、使用法に適した安全対策を実施の上、製品を使用してください。
 また、当社は、SDS記載内容について充分注意を払っていますが、その内容を保証するものではありません。
 弊社が作成するSDSは、調査結果をすべて参考情報として記載しています。記載があるものすべてにおいて該当するわけではありません。

引用文献

- 【文献】**
 許容濃度等の勧告(2021年度): 日本産業衛生学会 産業衛生学雑誌 63 巻
【WEBサイト】
 独立行政法人 製品評価技術基盤機構ホームページ
 安全衛生情報センターホームページ
 厚生労働省ホームページ
【法規制調査ツール】
 ezCRIC (日本ケミカルデータベース社)