



安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社
東京都中央区日本橋本町4-3-8
担当
TEL(03)3270-2701
FAX(03)3270-2720
緊急連絡 同上
改訂日 2024/04/15
SDS整理番号 12079350

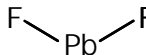
製品等のコード : 1207-9350

製品等の名称 : ふっ化鉛()

推奨用途 : 試薬

参考: その他の用途(当該製品規格に限定されない一般的な用途。規格により用途は相違。)
合成中間体 など

使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

可燃性固体 : 区分に該当しない
自然発火性固体 : 区分に該当しない
自己発熱性化学品 : 区分に該当しない
水反応可燃性化学品 : 区分に該当しない

健康に対する有害性

急性毒性(経口) : 区分に該当しない [区分5(国連GHS分類)]
皮膚腐食性/刺激性 : 区分に該当しない [区分3(国連GHS分類)]
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2A
発がん性 : 区分1B
生殖毒性 : 区分1A
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(血液、中枢神経系、腎臓)、
区分3(気道刺激性)
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(骨、血液、中枢神経系、腎臓)

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

飲み込むと有害のおそれ(経口)
軽度の皮膚刺激
強い眼刺激
発がんのおそれ
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
血液、腎臓、中枢神経系の障害
呼吸器への刺激のおそれ
長期又は反復ばく露による血液、骨、腎臓、中枢神経系の障害

注意書き

【安全対策】
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、飲食又は喫煙をしないこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

【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。

眼に入った場合: 水で15分以上注意深く洗うこと。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。

気分が悪い時は医師に連絡すること。

皮膚刺激が生じた場合: 医師の診察、手当を受けること。

眼の刺激が続く場合: 医師の診察、手当を受けること。

【保管】

直射日光を避け、容器を密閉し換気の良い冷暗所に施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物や容器を、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。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

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	: ふっ化鉛() (別名) 鉛()ジフルオリド、二ふっ化鉛、ふっ化鉛 (英名) Lead() fluoride、Lead() difluoride、 Lead difluoride (EC名称)、Lead fluoride、 Lead fluoride (PbF ₂) (TSCA名称)
成分及び含有量	: ふっ化鉛()、97.0%以上 鉛(Pb)含量 = $97.0 \times 207.2 / 245.20 = 82.0\%$
化学式及び構造式	: PbF ₂ 、構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 245.20
官報公示整理番号	: (1)-337
化審法	: 公表化学物質(化審法番号を準用)
安衛法	: 公表化学物質(化審法番号を準用)
CAS No.	: 7783-46-2
EC No.	: 231-998-8
危険有害成分	: ふっ化鉛()

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。 気分が悪い時は、医師の治療を受ける。
皮膚に付着した場合	: 直ちに、汚染された衣類、靴などを脱ぐ。 速やかに皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は医師の手当を受ける。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	: 直ちに、流水で15分以上注意深く洗う。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には外して洗うこと。洗浄を続ける。 まぶたを親指と人さし指で上げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの 隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。
飲み込んだ場合	: 直ちに口をすすぎ、うがいをする。 大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 意識がない時は、何も与えない。 気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。

予想される急性症状及び遅発性症状: 情報なし

5. 火災時の措置

適切な消火剤	: 本製品は不燃性である。 粉末消火剤、泡消火剤、水噴霧、二酸化炭素、乾燥砂 大火災の場合、空気を遮断できる泡消火剤が有効である。
使ってはならない消火剤	: データなし
特有の危険有害性	: 火災中に熱分解し、刺激性、腐食性又は毒性のガス、ヒュームを 発生する可能性がある。
特有の消火方法	: 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。
消火を行う者の保護	: 有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行い、 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
 : 漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。
 漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。
 風上から作業し、粉じん、蒸気、ガスなどを吸入しない。
 粉じんが飛散する場合は、水噴霧を行なう。
 密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
- 環境に対する注意事項
 回収、中和 : 河川、下水道、土壤に排出されないように注意する。
 : 漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。
 回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に廃棄処分する。
 後処理として、漏洩場所は大量の水を用いて洗い流す。
- 封じ込め及び浄化の方法・機材
 : 危険でなければ漏れを止める。
- 二次災害の防止策
 : 事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。
 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い
 技術的対策 : 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
 粉じん、ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
 粉じんの堆積を防止する。
- 局所排気・全体換気 : 取扱場所には除じん装置と局所排気装置又はプッシュプル型換気装置
 を設置する。
- 安全取扱い注意事項 : すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
 屋外又は換気の良い場所でのみ使用する。
 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの
 取扱いをしてはならない。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
 取扱い後はよく手を洗う。
- 接触回避 : 湿気、水、高温体との接触を避ける。
- 保管
 技術的対策 : 保管場所は耐火構造とし、出入口は施錠する。
 保管場所は、採光と換気装置を設置する。
- 保管条件 : 直射日光や高温多湿を避けて保管する。
 容器を密閉して換気の良い冷暗所に保管する。
 一定の場所を定め、施錠して保管する。
 貯蔵する所には、白地に赤枠、赤文字で「医薬用外劇物」の表示を行う。
 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
- 混触危険物質 : データなし
- 容器包装材料 : ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラスなど

8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度 : 0.05mg/m³ (Pbとして)
- 許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標):
 日本産衛学会 : 0.1 ppm (鉛として)
 ACGIH : TLV-TWA 0.15mg/m³ (Pbとして)、
 2.5 mg/m³ (Fとして)
- 設備対策 : 取扱場所には除じん装置と局所排気装置又はプッシュプル型換気装置
 を設置する。
 この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置
 する。
- 保護具
 呼吸器の保護具 : 呼吸器保護具(防じんマスク)を着用する。
 手の保護具 : 保護手袋(塩化ビニル製、ニトリル製など)を着用する。
 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)を着用
 する。
- 皮膚及び身体の保護具 : 長袖作業衣を着用する。
 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
- 衛生対策 : この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
 取扱い後はよく手を洗う。
 作業衣を家に持ち帰ってはならない。
 保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

9. 物理的及び化学的性質

- 物理状態
 性状 : 粉末
 色 : 白色

臭い	: データなし
Ph	: 855
融点	: 1290
凝固点	: データなし
沸点	: データなし
引火点	: 不燃性
可燃性	: 不燃性
爆発範囲	: 不燃性
蒸気圧	: 常温でのデータなし。 13.3 hPa (904)
相対ガス密度(空気 = 1)	: データなし
密度又は相対密度	: 8.24
比重	: データなし
溶解度	: 水にほとんど溶けない(0.064%、20)。 硝酸または硝酸塩の量が多くなると、溶けやすくなる。 エタノール、ジエチルエーテルにほとんど溶けない。
オクタノール/水分配係数	: データなし
発火点	: 不燃性
分解温度	: データなし
粘度	: データなし
動粘度	: データなし
粒子特性	: データなし
GHS分類	
可燃性固体	: 本品は不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自然発火性固体	: 本品は不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自己発熱性化学品	: 本品は不燃性であることから、区分に該当しないとした。
水反応可燃性化学品	: 本品は水に溶け難く、水に対して安定である(水との混触で可燃性ガスの発生がない)と考えられるので、区分に該当しないとした。

10. 安定性及び反応性

安定性(反応性・化学的安定性)

	: 通常の取扱条件において安定である。
危険有害反応可能性	: データなし
避けるべき条件	: 高熱、日光
混触危険物質	: データなし
危険有害な分解生成物	: ふっ化物、四酸化三鉛、酸化鉛()

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 ラット LD50 = 3031mg/kg 区分5とした(国連GHS分類)。 ただし、分類JISでは区分に該当しないである。 飲み込むと有害のおそれ(経口)(区分5) 経皮 分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	: 吸入(蒸気) 分類できない。 吸入(粉じん) 分類できない。 本品はヒトの皮膚を刺激するとの記述(HSDB, 2003; SITTIG, 2002)があり、少なくとも軽度刺激性はありと考え、区分3とした(国連GHS分類)。 ただし、分類JISでは区分に該当しないである。 軽度の皮膚刺激(区分3)
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 本品はヒトの眼を刺激するとの記述(HSDB, 2003; SITTIG, 2002)、ならびにACGIH-TLV(2005)ではフッ化物には眼刺激性があるとしていることから、区分2Aとした。 強い眼刺激(区分2A)
呼吸器感受性又は皮膚感受性	: 分類できない。
生殖細胞変異原性	: 分類できない。 なお、ATSDR(draft, 2005)では鉛はヒトに染色体異常を誘発するとの記載があり、MAK/BAT(2005)では無機鉛化合物は生殖細胞変異原性3A(GHS区分1B-2に相当)に分類されている。
発がん性	: 本品のデータはないが、鉛化合物として、IARC87(2004)は区分1B相当(無機鉛化合物、Group 2A)、NTPRoC(11th, 2005)は区分1B~2相当(Reasonably anticipated to be human carcinogens)、IRIS(1993)、ACGIH-TLV(2005)、産衛学会勧告(2005)は区分2相当(それぞれB2、A3、2B)であり、IARC87(2004)のGroup 2Aに従い、区分1Bとした。 発がんのおそれ(区分1B)
生殖毒性	: 本品の雄ラットへの投与により精巣毒性及び胎児死亡率の増加が

- 観察されるとの結果(RTECS, 2004)、ならびにPriority 1文書のACGIH-TLV(2004)、ATSDR(draft, 2005)などにおいて鉛(無機鉛化合物)がヒトに生殖毒性を示すとしていることから、
区分1Aとした。
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ(区分1A)
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : Priority 1文書のCERILハザードデータ集 2001-9(2001)には無機鉛化合物のヒトへの影響として「急性影響及び慢性影響はほぼ同様の症状が認められている」との記載があり、ACGIH-TLV(2005)では無機鉛化合物には中枢神経系、血液、腎臓への影響があるとしていることから、区分1(中枢神経系、血液、腎臓)とした。
また、ACGIH-TLV(2005)ではフッ化物には気道刺激性があるとしており、SITTING(2002)、HSFS(1999)にも同様の記述があることから、区分3(気道刺激性)とした。
中枢神経系、血液、腎臓の障害(区分1)
呼吸器への刺激のおそれ(区分3)
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 本品のデータはないが、Priority 1文書のACGIH-TLV(2005)では、フッ化物には骨への影響(フッ素症)があり、無機鉛化合物には中枢神経系、血液、腎臓への影響があるとしていることから、区分1(骨、中枢神経系、血液、腎臓)とした。
長期又は反復ばく露による骨、中枢神経系、血液、腎臓の障害(区分1)
- 誤えん有害性 : 分類できない。

12. 環境影響情報

- 生態毒性
水生環境有害性 短期(急性) : 分類できない。
水生環境有害性 長期(慢性) : 分類できない。
残留性・分解性 : データなし
生物蓄積性 : データなし
土壤中の移動性 : データなし
オゾン層への有害性 : 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。
都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付して廃棄物処理を委託する。
廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
必要に応じて、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。
本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄してはいけない。
(参考) 固化隔離法
セメントで固化し、溶出試験を行い、溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立処分する。
注 : 廃棄物の溶出試験及び溶出基準は廃棄物の処理および清掃に関する法律に基づく規定による。
- 汚染容器及び包装 : 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。
空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

- 国際規制
国連番号 [UN No.] : 非該当
品名 [Proper Shipping Name] : 非該当
国連分類 [UN Hazardous Class] : 非該当
容器等級 [UN Packing Group] : 非該当
- 海上規制情報 : IMO の規定、IMDG に規定に非該当。
海洋汚染物質(海洋汚染面からの危険物) : 非該当 (No)
MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類 : 非該当 (No)
- 航空規制情報 : ICAO/IATA の規定に非該当
陸上規制情報 : ADR/RID の規定に非該当

国内規制:

陸上規制情報: 毒物及び劇物取締法、道路法等の規定に従う。

容器: 毒物及び劇物の運搬容器に関する基準に従う。

容器表示: 医薬用外劇物、名称、製造者氏名、住所

積載方法: 運搬時の容器積み重ね高さ... 3m以下

混載禁止: 情報なし

海上規制情報: 船舶安全法、危規則等の規定に非該当。

航空規制情報: 航空法の規定に非該当。

特別の安全対策:

- ・ 収納容器に漏れがないことを確かめ、転倒、落下、損傷のないように積載し、荷崩れ防止を確実にし、収納容器が著しく摩擦または動揺を起こさないように運搬する。その他一般的な注意事項は、7. 取扱いおよび保管上の注意の項による。
- ・ 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。重量物を上積みしない。
- ・ 運搬中に収納容器から著しく漏れる等の災害が発生する恐れがある場合、災害防止の応急処置を講ずると共に、最寄りの消防機関その他の関係機関に通報する。
- ・ 車輛等による運搬の際には、荷送人は運送人にイエローカードを携帯させる。

緊急時応急処置指針番号: 該当なし

15. 適用法令

労働安全衛生法	: 名称等を表示すべき危険物及び有害物 (政令番号 第411号「鉛及びその無機化合物」、対象重量%は 0.1) 名称等を通ずべき危険物及び有害物 (政令番号 第411号「鉛及びその無機化合物」、対象重量%は 0.1) (別表第9) がん原性物質(安衛則第577条の2)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)	: 特定第一種指定化学物質、1-353、「鉛及びその化合物」 管理番号: 305
消防法	: 非該当
毒物劇物取締法	: 劇物「鉛化合物」(指定令第1条)、包装等級
船舶安全法	: 非該当
航空法	: 非該当
海洋汚染防止法	: 非該当
大気汚染防止法	: 有害物質(施行令第2条第1項第3号) 「鉛及びその化合物」
水質汚濁防止法	: 有害物質(施行令第2条) 「鉛及びその化合物」 〔排水基準〕0.1mg/L (Pb) 「ふつ素及びその化合物」 〔排水基準〕8mg/L (F, 海域以外), 15mg/L (F, 海域)
土壤汚染対策法	: 第2種特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条) 「鉛及びその化合物」 〔溶出量基準値〕0.01mg/L (Pb) 〔含有量基準値〕150mg/kg (Pb) 「ふつ素及びその化合物」 〔溶出量基準値〕0.8mg/L (F) 〔含有量基準値〕4000mg/kg (F)
輸出貿易管理令	: キャッチオール規制(別表第1の16項) HSコード: 2826.19 第28類 無機化学品 ・ 輸出統計番号(2024年1月版): 2826.19-900 「ふつ化物及びフルオロけい酸塩、フルオロアルミン酸塩 その他のふつ素錯塩 - ふつ化物: その他のもの - その他のもの」 ・ 輸入統計番号(2024年4月1日版): 2826.19-090 「ふつ化物及びフルオロけい酸塩、フルオロアルミン酸塩 その他のふつ素錯塩 - ふつ化物: その他のもの - その他のもの」

16. その他の情報

(注) 本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

取扱注意事項:

本製品の取扱いは毒物劇物取締法の規定に従い、購入、保管、使用及び廃棄には細心の注意を払うこと。毒物劇物取扱等の責任者は、必要に応じ取扱う者に対し労働安全衛生、漏洩防止、緊急時の対応、環境影響、使用記録、保管庫施設、紛失盗難防止などについて教育、訓練を実施し、事故の予防に努めること。

参考文献:

化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ	化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ	化学工業日報社(2007)
化学物質の危険・有害便覧	中央労働災害防止協会編
化学大辞典	共同出版
安衛法化学物質	化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)	医歯薬出版
化学物質安全性データブック	オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances	NIOSH CD-ROM
GHS分類結果データベース	nite(独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。