



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 2021/11/30
 SDS整理番号 12098359

製品等のコード : 1209-8359

製品等の名称 : けいふっ化鉛()溶液

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、高純度鉛 など



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

引火性液体 : 区分に該当しない
 自然発火性液体 : 区分に該当しない

健康に対する有害性

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(腎臓、血液、中枢神経系)、
 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

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

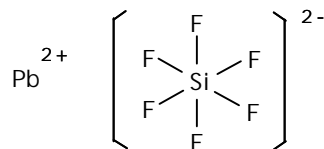
注意書き

【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。
 ミスト、蒸気、ガス、粉じんなどを吸入しないこと。
 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。



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委託処理する。

(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 | : | 混合物(けいふっ化水素酸の水溶液) |
| 化学名、製品名 | : | けいふっ化鉛()溶液 (別名)ヘキサフルオロけい酸鉛、フルオロけい酸鉛、フルオロケイ酸鉛、ヒドロシリコフルオロ酸鉛 (英名)Lead() silicofluoride、Lead hexafluorosilicate (EC名称)、Silicate(2-), hexafluoro-, lead(2+) (1:1) (TSCA名称) |
| 成分及び含有量 | : | けいふっ化鉛(), 40.0% 鉛の含量 = $40.0 \times 207.2 / 349.28 = 23.7\%$ 水、残部(約60%) |
| 化学式、構造式 | : | Pb[SiF6]、F6PbSi、構造式は上図参照(1ページ目)。 |
| 分子量 | : | 349.28 |
| 官報公示整理番号 | : | (1)-338 |
| 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. | : | 25808-74-6 |
| EC No. | : | 247-278-1 |
| 危険有害成分 | : | けいふっ化鉛() ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 411、487 表示対象物 政令番号 411、487 ・毒物劇物取締法 劇物「硅弗化水素酸塩類」 ・化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) 1-305 (Pb: 24%) 〔ただし、R5年4月1日から「1-353」に変更〕 |

4. 応急処置

| | | |
|-----------|---|---|
| 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、医師の手当を受ける。 |
| 皮膚に付着した場合 | : | 直ちに、皮膚を多量の水と石鹼で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は医師の処置を受ける。 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、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容易に外せる時は外して眼の洗浄を続ける。 まぶたを親指と人さし指で拵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。 直ちに、牛乳や卵を飲ませて毒性を希釈する。 牛乳、卵などがない時は、コップ数杯の水を飲ませ、体内で毒性を薄める。 意識がない時は、何も与えない。もし、嘔吐が自然に生じた時は、気管への吸入が起きないように、頭を尻より下に身体を傾斜させ、肺への還流を防ぐ。嘔吐後、意識が戻れば、水を飲ませる。体の保温に努め、速やかに医師の診察を受ける。 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 | : | 本品は不燃性である。周辺火災に応じた消火剤を使用すること。 粉末消火剤、二酸化炭素、散水、泡適切な消火剤 |
| 使ってはならない消火剤 | : | 棒状放水(本品があふれ出し、生物に対する有害性や環境汚染を引き起こすおそれがある。) |
| 特有の危険有害性 | : | 火災によって刺激性、有害性のガス、ヒュームを発生するおそれがある。 加熱分解すると、腐食性及び/又は毒性の煙霧を発生するおそれがある。 消火活動中に煙を吸引しないようにする。 |
| 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。 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 | : | 消火作業の際は、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
- : 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。
 - : 皮膚、眼など身体とのあらゆる接触を避ける。
 - : 風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。
 - : 蒸気が多量に発生する場合は、水噴霧し蒸気発生を抑える。
 - : 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
- : 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。
- 回収、中和
- : 乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、密閉できるポリエチレン製の空容器に回収する。後で適正に廃棄処理する。
 - : 大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて密閉できる空容器に回収する。
- 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。
 - : 周辺の発火源を速やかに取除く。
 - : 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. 取扱いおよび保管上の注意

- 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。
 - : ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
- 局所排気・全体換気
安全取扱い注意事項
- : 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
 - : 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
- : 強酸
- 容器包装材料
- : 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 (Pb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
- : 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。
 - : 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
- 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。
 - : 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
- : 液体
- 色
- : 無色
- 臭い
- : データなし

| | |
|----------------|----------------------|
| pH | ： データなし |
| 融点 | ： データなし |
| 凝固点 | ： データなし |
| 沸点 | ： データなし |
| 引火点 | ： 引火性なし |
| 可燃性 | ： 不燃性 |
| 爆発範囲 | ： 爆発性なし |
| 蒸気圧 | ： データなし |
| 相対ガス密度（空気 = 1） | ： データなし |
| 密度又は相対密度 | ： データなし |
| 比重 | ： データなし |
| 溶解度 | ： 水に任意の割合で溶ける（混和する）。 |
| オクタノール/水分配係数 | ： データなし |
| 発火点 | ： データなし |
| 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。 |

10. 安定性及び反応性

安定性（反応性・化学的安定性）

| | |
|------------|--|
| 通常 | ： 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 | ： 加熱により分解し、有毒な鉛酸化物の煙霧および ふっ化水素、四ふっ化けい素などを生じる。 |
| 避けるべき条件 | ： 高温、日光 |
| 混触危険物質 | ： 酸 |
| 危険有害な分解生成物 | ： 鉛酸化物、ふっ化水素、四ふっ化珪素 |

11. 有害性情報

【本品のデータがないため、けいふっ化鉛()の情報を示す。】

| | |
|---------------------|---|
| 急性毒性 | ： 経口 ラット LDLo = 250mg/kg データ不足のため分類できない。 経皮 データがないため分類できない。 吸入（蒸気） データがないため分類できない。 吸入（ミスト） データがないため分類できない。 |
| 皮膚刺激性/刺激性 | ： データがないため分類できない。 |
| 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 | ： 本品のデータはないが、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 | ： データがないため分類できない。 |
| 皮膚感受性 | ： データがないため分類できない。 |
| 生殖細胞変異原性 | ： データがないため分類できない。 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 | ： 本物質のデータはないが、Priority 1文書のACGIH-TLV(2005)、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) | ： 本品のデータはないが、Priority 1文書のCERI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、区分3(気道刺激性)と した。 |

| | |
|---------------------|--|
| 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) | 血液、腎臓、中枢神経系の障害(区分1) 呼吸器への刺激のおそれ(区分3) 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。 |
| 誤えん有害性 | 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(区分1) データがないため分類できない。 |

12. 環境影響情報

| | |
|----------------|---|
| 生態毒性 | |
| 水生環境有害性 短期(急性) | : 情報がないため分類できない。 |
| 水生環境有害性 長期(慢性) | : 情報がないため分類できない。 |
| 残留性・分解性 | : データなし |
| 生物蓄積性 | : データなし |
| 土壌中の移動性 | : 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(収集運搬業許可、処分業許可)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。 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することは避ける。 |
| 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

緊急時応急処置指針番号 : 151

国際規制

| | |
|--|----------------------------------|
| 海上規制情報(IMDGコード/IMOの規定に従う) | |
| UN No. | : 2291 |
| Proper Shipping Name | : LEAD COMPOUND, SOLUBLE, N.O.S. |
| Class | : 6.1(毒物) |
| Sub risk | : - |
| Packing Group | : III |
| Marine Pollutant | : No(非該当) |
| TRANSPORT IN BULK ACCORDING TO ANNEX II OF MARPOL 73/78 AND THE IBC CODE | |
| POLLUTANT CATEGORY | : No(非該当) |
| Limited Quantity | : 5kg |
| 航空規制情報(ICA0-TI/IATA-DGRの規定に従う) | |
| UN No. | : 2291 |
| Proper Shipping Name | : Lead compound, soluble, n.o.s. |
| Class | : 6.1 |
| Sub risk | : - |
| Packing Group | : III |

国内規制

| | |
|---|-------------|
| 陸上規制情報(毒劇法、道路法の規定に従う) | |
| 海上規制情報(船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う) | |
| 国連番号 | : 2291 |
| 品名 | : 鉛化合物(水溶性) |
| クラス | : 6.1 |
| 副次危険 | : - |
| 容器等級 | : III |
| 海洋汚染物質 | : 非該当 |
| 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 |
| 少量危険物許容量 | : 5kg |

航空規制情報（航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う）

| | |
|-------------|---|
| 国連番号 | : 2291 |
| 品名 | : 鉛化合物（水溶性のもの） |
| クラス | : 6.1 |
| 副次危険等級 | : - |
| 少量輸送許容物件許容量 | : 10kg |
| 特別の安全対策 | : 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。 重量物を上積みしない。 車輛等による運搬の際にはイエローカードを運搬人に保持させる。 |

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） （政令番号 第487号「弗素及びその水溶性無機化合物」、 対象重量%は 1） 名称等を通知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） （政令番号 第487号「弗素及びその水溶性無機化合物」、 対象重量%は 0.1） （別表第9） |
| 労働基準法 | : 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・昭53労告36号） |
| 化学物質排出把握管理促進法 （P R T R法） | : 特定第1種指定化学物質、1-305「鉛化合物」 ただし、R5年4月1日から次のように変更 特定第1種指定化学物質、1-353「鉛及びその化合物」 |
| 消防法 | : 非該当 |
| 毒劇法 | : 劇物「硅弗化水素酸塩類」、包装等級 |
| 船舶安全法 | : 毒物類・毒物 |
| 航空法 | : 毒物類・毒物 |
| 海洋汚染防止法 | : 非該当 |
| 水質汚濁防止法 | : 有害物質（施行令第二条） 「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 「鉛及びその化合物」（政令第1条第19号） 【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」（政令第1条第21号） 【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） 第28類 無機化学品 HSコード：2826.90 ・輸出統計番号（2021年版）：2826.90-000 「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 - その他のもの」 ・輸入統計番号（2021年10月22日版）：2826.90-990 「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 - その他のもの - 2 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。