



# 安全データシート (SDS)

## 1. 製品及び会社情報

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 2018/02/07  
SDS整理番号 17002330

製品等のコード : 1700-2330、1700-2350、1700-2380

製品等の名称 : キノリンほうふっ化水素酸塩

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。) 有機合成原料、合成中間体、医薬・医薬中間体、はんだフラックス など



## 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	: 区分外
自然発火性固体	: 区分外
自己発熱性化学品	: 区分外
水反応可燃性化学品	: 区分外

#### 健康に対する有害性

急性毒性 (経口)	: 区分4
皮膚腐食性・刺激性	: 区分1A
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	: 区分1

注意喚起語: 危険

#### 危険有害性情報

飲み込むと有害 (経口)  
重篤な皮膚の薬傷  
重篤な眼の損傷

#### 注意書き

##### 【安全対策】

粉じん、ミスト、蒸気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。  
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】

飲み込んだ場合: 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。気分が悪い時は医師に連絡すること。  
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。  
皮膚 (又は髪) 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、シャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。  
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。直ちに医師に連絡すること。  
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

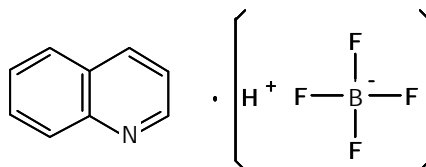
##### 【保管】

湿気、日光を遮断し、冷暗所に施錠して保管すること。  
吸湿性があるので、使用後は速やかに密封して保管すること。  
開封後は速やかに使用すること。

##### 【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「分類対象外」、「分類できない」又は「区分外」である。



### 3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名、製品名	: キノリンほうふっ化水素酸塩 (別名) ほうふっ化水素酸キノリン、 キノレインほうふっ化水素酸塩、 1-ベンゾアジンほうふっ化水素酸塩、 ベンゾ[b]ピリジンほうふっ化水素酸塩、 2,3-ベンゾピリジンほうふっ化水素酸塩 (英名) Quinoline hydrofluoroboride、 Chinoleine hydrofluoroboride、 1-Benzazine hydrofluoroboride、 1-Benzazine hydrofluoroboride、 Benzo[b]pyridine hydrofluoroboride、 2,3-Benzopyridine hydrofluoroboride
成分及び含有量	: キノリンほうふっ化水素酸塩、 95.0%以上(乾燥後) ほう素(B)含量 = $95.0 \times 10.811/216.97 = 4.7\%$
化学式及び構造式	: C <sub>9</sub> H <sub>7</sub> N · HBF <sub>4</sub> 構造式は上図参照(1ページ目)
分子量	: 216.97
官報公示整理番号 化審法	: (5)-794「キノリン」、 (1)-46「ホウフッ化水素酸」 本品はキノリンの付加塩またはオニウム塩であり、 新規化学物質として取り扱わない物質である(既存化学物質扱い)。
CAS No.	: 未登録 <参考> キノリン : 91-22-5 ほうふっ化水素酸 : 16872-11-0
危険有害成分	: キノリンほうふっ化水素酸塩 ・毒物劇物取締法 劇物「硼弗化水素酸及びその塩類」 ・化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) 1-405 (Bとして4.7%)

### 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、医師の診断、治療を受ける。
皮膚に付着した場合	: 直ちに医師に連絡する。 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。 洗浄開始が遅れたり、洗浄不十分の場合は、皮膚障害のおそれがある。 皮膚刺激などが生じた時は、医師の診断、手当てを受ける。 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。 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	: 直ちに医師に連絡する。 直ちに、水で15分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてから ゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。勢いの強い水 で洗浄すると、かえって目に障害を起こすことがあるので注意する。 まぶたを親指と人さし指で広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。 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。 眼の洗浄が遅れたり、不十分の場合は、眼の障害のおそれがある。 眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、治療を受ける。 眼刺激が消失しても、遅れて障害が現れることがあるので、必ず医師の 診療を受ける。
飲み込んだ場合	: 直ちに口をすすぎ、うがいをする。無理に吐かせてはいけない。 吐かせると再びのどや食道を通り二重に刺激・損傷を受けることになる。 直に牛乳や卵を飲ませて毒性を希釈する。 牛乳、卵がない時は、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

#### 参考【キノリン【CAS No.91-22-5】の急性毒性症状】

吸入	: 咳、咽頭痛
皮膚	: 発赤
眼	: 発赤、痛み
経口摂取	: 咽頭痛

## 5. 火災時の措置

- 消火剤 : 本製品は可燃性である。  
散水、噴霧水、泡消火剤、二酸化炭素、粉末消火剤、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 : 棒状放水（本品があふれ出し、火災を拡大するおそれがある。）
- 特有の危険有害性 : 火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。  
消火水は環境汚染を引き起こすおそれがある。
- 特有の消火方法 : 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する  
安全に対処できるならば着火源を除去すること。  
危険でなければ火災区域から容器を移動する。  
風上より消火し、環境へ流出しないよう漏洩防止処置を施す。
- 消火を行う者の保護 : 消火作業の際は、適切な空気呼吸器を含め適切な防護服（耐熱性）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。  
眼、皮膚への接触や吸入を避ける。  
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、水噴霧し飛散を抑える。  
密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。  
風上に留まる。  
低地から離れる。
- 環境に対する注意事項 : 河川、下水道、土壤に排出されないように注意する。
- 回収、中和 : 漏洩物を持ち集め、密閉できる空容器に回収する。  
漏洩物が飛散する場合は、水を散布し湿らしてから回収する。  
回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。  
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 : 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。  
近くに裸源、発火源があれば、速やかに取除く。  
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。

## 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、蒸気などの発生を防止する。  
粉じんの堆積を防ぐ。
- 局所排気・全体換気 : 必要に応じて、局所排気又は全体換気を行なう。
- 安全取扱い注意事項 : 裸火厳禁。  
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。  
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。  
接触、吸入又は飲み込まない。  
皮膚、粘膜等に触れると、炎症を起こすことがある。  
目や口に入ると刺激を受けることがあり、使用の際には十分気を付けること。  
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 : 炎、火花、湿気、水または高温体との接触を避ける。
- 保管
- 技術的対策 : 採光、照明及び換気の設備を設ける。  
保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。
- 混触危険物質 : 強酸化剤（硝酸塩、塩素酸塩、過酸化剤、過塩素酸塩など）
- 保管条件 : 高温多湿を避け、乾燥した冷暗所（1～15℃）に保管する。  
光のばく露により変質するおそれがあるため、遮光した気密容器を使用するか、日光、室内光を避け、暗所に保管する。  
袋包装の場合、吸湿性があるので、使用後は十分に空気を抜き、密封して保管する。  
開封後は速やかに使用する。  
品質管理上、夏季気温が上昇して吸湿がすすむと品質劣化し、種々の問題が発生する場合がありますので、保管には十分な配慮が必要である。  
一定の場所を定めて、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。  
可燃性であるので、火気に注意する。  
混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
- 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	: 設定されていない。
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(2017年版)	設定されていない。
ACGIH(2017年版)	設定されていない。
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。 粉じん、蒸気、ガスなどが発生する場合、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(防塵マスク)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。 汚染された作業衣は作業場から出さない。 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

物理的状態、形状、色など	: 類白色の結晶又は結晶性粉末
臭い	: データなし
pH	: 弱酸性(5wt%水溶液)
融点	: データなし
沸点	: データなし
引火点	: データなし
爆発範囲	: データなし
比重(密度)	: データなし
溶解度	: 水に可溶。
オクタノール/水分配係数	: データなし
自然発火温度	: データなし
分解温度	: データなし
粘度	: データなし

### GHS分類

可燃性固体	: 易燃性を有せず、また、摩擦により発火あるいは発火を助長する恐れがなく、さらに、国連危険物輸送勧告(UNRTDG)のクラス4.1(可燃性固体)にも該当しない非危険物であることから、区分外とした。
自然発火性固体	: 常温の空気と接触しても自然発火しないことから、区分外とした。
自己発熱性化学品	: 空気との接触により自己発熱性がなく、さらに、国連危険物輸送勧告(UNRTDG)のクラス4.2(可燃性固体)にも該当しないものであることから、区分外とした。
水反応可燃性化学品	: 本品は水に可溶であり、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、区分外とした。

## 10.安定性及び反応性

安定性	: 通常取扱条件において安定である。 吸湿性があるので、使用後は容器を密閉すること。 吸湿すると、ブロッキングがおきる(固まりの発生)。 光により変質するので、遮光保管すること。
危険有害反応可能性	: 可燃性であるので、火気に注意する。 多くの金属(特に銅及び軽金属類)に対し腐食性がある。 強酸化剤と混触すると激しく反応することがある。 強アルカリと混触すると反応することがある。
避けるべき条件	: 日光、熱、湿気、火気
混触危険物質	: 強酸化剤、強アルカリ
危険有害な分解生成物	: 燃焼で熱分解すると、ハロゲン化物(三ふっ化ほう素など)、窒素酸化物、一酸化炭素、二酸化炭素が発生する。

## 11.有害性情報

急性毒性	: 経口 飲み込むと有害である。 飲み込むと有害(経口)(区分4) 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(粉塵) データがないため分類できない。 吸入すると、のど、気管、鼻の粘膜を刺激することがある。
皮膚腐食性・刺激性	: 本品はEU-CLP,Annex I、 でリスク分類されていないが、腐食性があるので、区分1Aとした。 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷(区分1A)
眼に対する重篤な損傷・刺激性	: 本品はEU-CLP,Annex I、 でリスク分類されていないが、

腐食性があるため、区分1とした。  
 重篤な眼の損傷（区分1）  
 呼吸器感作性又は皮膚感作性：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。  
 発がん性：IARC、ACGIH、NTP、EPAに記載がないため分類できない。  
 生殖毒性：情報がないため分類できない。  
 特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：情報がないため分類できない。  
 本品はEU-CLP, Annex I、でリスク分類されていないが、単回ばく露により、呼吸器への刺激が生じることがある。  
 特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）：情報がないため分類できない。  
 反復ばく露により、不快感、吐き気、咽頭痛、咳、頭痛が現れることがある。  
 吸引性呼吸器有害性：データがないため分類できない。

参考1/2【キノリン〔CAS No.91-22-5〕のデータ】

急性毒性：経口 ラットのLD50値として、331 mg/kg（環境省リスク評価第11巻（2013）及び331～460 mg/kg（PATTY（6th, 2012））との報告に基づき、区分4とした。  
 飲み込むと有害（経口）（区分4）  
 経皮 ウサギのLD50値として、0.54mL/kg（593 mg/kg）との報告（環境省リスク評価第11巻（2013）、PATTY（6th, 2012））に基づき、区分3とした。  
 皮膚に接触すると有毒（経皮）（区分3）  
 吸入（蒸気） データ不足のため分類できない。  
 吸入（ミスト） データ不足のため分類できない。  
 皮膚腐食性・刺激性：本物質は皮膚を刺激する（環境省リスク評価第11巻（2013）、HSDB（Access on October 2015））との記載や、ウサギの皮膚へのばく露は中程度から重度の刺激性がある（PATTY（6th, 2012））との記載がある。  
 以上より、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 September 2015））。  
 皮膚刺激（区分2）  
 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性：本物質のウサギの眼へのばく露は、中程度から重度の刺激性がある（PATTY（6th, 2012））との記載がある。また、本物質は眼を刺激する（環境省リスク評価第11巻（2013））との記載や、ヒトの眼に対して非可逆的な眼傷害を引き起こす可能性がある（HSDB（Access on October 2015））との記載がある。以上より、区分2A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 September 2015））。  
 強い眼刺激（区分2A）  
 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：データ不足で分類できない。  
 生殖細胞変異原性：In vivoでは、lac Z トランスジェニックマウス遺伝子突然変異試験で肝臓のみで陽性であるが、骨髄、精巣、肺、腎臓、脾臓では陰性、ラット骨髄細胞小核試験で陽性、陰性の結果、ラット肝臓小核試験で陰性、マウス骨髄細胞小核試験で陽性、マウス肝臓小核試験で陰性、ラット肝臓染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陽性、マウス骨髄染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陰性、ラット肝臓不定期DNA合成試験であいまいな結果（equivocal）であった（IRIS Summary（2001）、環境省リスク評価第11巻（2013）、PATTY（6th, 2012）、NTP DB（Access on November 2015））。  
 In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、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、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陽性である（IRIS Summary（2001）、環境省リスク評価第11巻（2013）、PATTY（6th, 2012）、NTP DB（Access on November 2015））。  
 以上より、in vivo体細胞変異原性試験で陽性、in vivo生殖細胞変異原性試験で陰性であることから、区分2とした。  
 遺伝性疾患のおそれの疑い（区分2）  
 発がん性：ヒトの発がん性に関して利用可能な疫学データはない。  
 実験動物ではラット、又はマウスに2年間飲水投与した発がん性試験において、ラットでは200 ppm以上の雌雄で用量依存的な肝臓腫瘍（肝細胞腺腫、肝細胞がん、血管肉腫）の頻度増加、400 ppm以上の雄で鼻腔の神経上皮腫の頻度の軽度増加がみられ、マウスでは150 ppm以上の雌雄で皮下組織等の血管腫、又は後腹膜、腸間膜、肝臓、皮下組織等の血管肉腫の頻度増加がみられ、特に血管肉腫は雌雄とも殆どの動物で認められた（環境省リスク評価第11巻（2013）、厚生労働省委託がん原性試験結果（1999））。また、雄ラットに40週間、又は30週間、各々500 ppm以上、又は750 ppmを混餌投与した2件の発がん性試験、及び雌雄ラット、雌雄マウスに30週間、200 ppmを混餌投与した試験のいずれにおいても、肝臓腫瘍（肝臓結節、血管肉腫、肝細胞がんなど）の頻度増加がみられている（環境省リスク評価第11巻（2013）、IRIS Summary（2001））。EPAは混餌投与の実験動物

データを基に、本物質の発がん分類は1986年クライテリアで「B2 (probable human carcinogen)」に、1996年クライテリアで「L (likely to be carcinogenic in humans)」に該当する (IRIS Summary (2001)) とし、同様にEUはCLP分類で「Carc. 1B」に分類している (ECHA CL Inventory (Access on November 2015))。

以上より、分類ガイダンスに従い、本項は区分1Bとした。

発がんのおそれ (区分1B)  
 生殖毒性 : データ不足のため分類できない。

特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露) : 本物質は刺激性があり、ヒトの吸入ばく露により咳や咽頭痛、経口摂取でも咽頭痛 (環境省リスク評価第11巻 (2013))、悪心、発熱、嘔吐、胃腸管痙攣、眩暈、不規則頻脈 (PATTY (6th, 2012)、HSDB (Access on November 2015))、呼吸筋麻痺による呼吸困難 (HSDB (Access on November 2015)) の報告がある。実験動物では、経口投与 (詳細不明) で、無気力、呼吸障害、衰弱、昏睡 (PATTY (6th, 2012)、HSDB (Access on November 2015)) や、キノリン及びその誘導体の多くは、網膜や視神経に対して毒性を示すとの記載 (HSDB (Access on November 2015)) があるが詳細は不明である。以上より、本物質は気道刺激性があること、呼吸筋麻痺や呼吸障害がみられることから神経系への影響があり、区分1 (神経系)、区分3 (気道刺激性) とした。

神経系の障害 (区分1)  
 呼吸器への刺激のおそれ (区分3)

特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露) : ヒトに関する情報はない。ラットを用いた40週間混餌投与毒性試験において、区分2の範囲内である0.05% (25 mg/kg/day 相当) で体重増加の抑制、肝臓相対重量の増加、肝臓の軽度から中程度の卵円形細胞浸潤、胆管増生、脂肪変性がみられている (環境省リスク評価第11巻 (2013)、IRIS Tox. Review (2001))。以上のように、実験動物に関して区分2の範囲で肝臓に影響がみられたことから、区分2 (肝臓) とした。

長期又は反復ばく露による肝臓の障害のおそれ (区分2)

吸引性呼吸器有害性 : データ不足のため分類できない。

なお、HSDB (Access on November 2015) に記載された数値データ (粘性率: 2.997 mPa・s (30 )、密度 (比重) : 1.09 (25 ) ) より、動粘性率は2.75 mm<sup>2</sup>/sec (30/25 ) と算出される。

参考2/2【ほうふっ化水素酸〔CAS No.16872-11-0〕のデータ】

急性毒性 : 経口 ラット LD50 = 100mg/kg (RTECS, 2004) および 239mg/kg (純度100% 換算) [464mg/kg (51.5%)] (IUCLID, 2000) に基づき、低い値 (100mg/kg) を採用し、区分3とした。

飲み込むと有毒 (区分3)  
 経皮 データがないため分類できない。

皮膚腐食性・刺激性 : 吸入 (ミスト) データがないため分類できない。

ヒトの皮膚に対して腐食性があり重度の熱傷を起こすとの記述 (HSDB, 2003; ICSC(J), 1995; SITTIG, 4th, 2002; HSFS, 1999)、および EU-Annex I (Access on Jul. 2005) で "C; R34" とされていることから、区分1A-1Cとした。

重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷 (区分1A-1C)

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 : ヒトの眼に対して腐食性があるとの記述 (ICSC(J), 1995; SITTIG, 4th, 2002; HSFS, 1999) から、区分1とした。

重篤な眼の損傷 (区分1)

呼吸器感受性 : 知見がないため分類できない。

皮膚感受性 : 知見がないので分類できない。

生殖細胞変異原性 : in vitro 変異原性試験 (Ames test) では陰性との報告 (IUCLID, 2000) があるが、in vivo 変異原性試験のデータはなく、データ不足のため分類できない。

発がん性 : ACGIH-TLV (2005) ではフッ化物を A4 (区分外相当) に分類しているが、データ不足のため分類できない。

生殖毒性 : MAK/BAT (2005) ではフッ化物を C (発生毒性がない) に分類しているが、データ不足のため分類できない。

特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露) : Priority 2 文書の ICSC (J) (1995)、SITTIG (4th, 2002)、HSFS (1999) に、気道腐食性があり肺水腫を起こすことがあるとの記述があり、区分2 (呼吸器系) とした。

呼吸器系の障害のおそれ (区分1)

特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露) : Priority 1 文書の ACGIH-TLV (2005) ではフッ化物として骨への影響 (フッ素症) があるとしており、Priority 2 文書の ICSC (J) (1995)、SITTIG (4th, 2002)、HSFS (1999) にも同様の記述があるため、区分1 (骨) とした。

なお、SITTIG (4th, 2002) および HSFS (1999) では腎臓、血液、呼吸器系

にも影響があるとしているが、裏付けとなるデータが見つからなかった。  
長期又は反復ばく露による骨の障害（区分1）

吸引性呼吸器有害性：情報がいないため分類できない。

## 12. 環境影響情報

- 水生環境急性有害性：データ不足のため、分類できない。  
水中では、下記のキノリンと同様の挙動が予想されるので、  
環境へ放出されると、水生生物に有害のおそれがある。
- 水生環境慢性有害性：データ不足のため、分類できない。  
下記のキノリンと同様に難分解性の可能性が高いため、  
慢性有害性のおそれがある。
- 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。

### 参考1/2【キノリン〔CAS No.91-22-5〕のデータ】

- 水生環境急性有害性：魚類（ファットヘッドミノー）96時間LC50 = 0.44 mg/L（環境省リスク  
評価第11巻, 2013）であることから、区分1とした。  
水生生物に非常に強い毒性（区分1）
- 水生環境慢性有害性：慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく（難分解性、14日間での  
BOD分解度=0.2%、TOC分解度=1.7%、GC分解度=5.2%、UV-VIS分解度=2.4%  
（通産省公報, 1978））、甲殻類（オオミジンコ）の21日間NOEC=0.8 mg/L  
（ECETOC TR91, 2003、環境省リスク評価第11巻, 2013）であることから、  
区分2となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性  
データを用いた場合、急速分解性がなく、魚類（ファットヘッドミノー）  
の96時間LC50 = 0.44 mg/L（環境省リスク評価第11巻, 2013）であること  
から、区分1となる。以上の結果を比較し、区分1とした。  
長期的影響により水生生物に非常に強い毒性（区分1）
- 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。

### 参考2/2【ほうふっ化水素酸〔CAS No.16872-11-0〕のデータ】

- 水生環境急性有害性：魚類（ゼブラフィッシュ）の96時間LC50=2.6g/L（IUCLID、2000）から、  
区分外とした。
- 水生環境慢性有害性：難水溶性でなく（水溶解度=8700mg/L（IUCLID、2000））、急性毒性が低い  
ことから、区分外とした。
- 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。  
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  
埋め立てたり投棄することは避ける。  
（参考）燃焼法  
可燃性の溶剤に溶解し噴霧するか、又はケイソウ土、木粉（おが屑）  
等に吸収させて、アフターバーナー及びスクラバーを具備した焼却炉  
の火室で、できるだけ高温（ダイオキシン発生抑制のため850 以上）  
で焼却する。
- 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

緊急時応急措置指針番号：154

### 国際規制

海上規制情報（IMDGコード/IMOの規定に従う）

UN No.：1759

Proper Shipping Name：CORROSIVE SOLID, N.O.S.

(Ethylammonium tetrafluoroborate)

Class：8（腐食性物質）

Sub risk : -  
 Packing Group : III  
 Marine Pollutant : No (非該当)  
 Limited Quantity : 5kg  
 航空規制情報 ( ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う )  
 UN No. : 1759  
 Proper Shipping Name : Corrosive solid, n.o.s.  
 (Ethylammonium tetrafluoroborate)  
 Class : 8  
 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 : 1759  
 品名 : その他の腐食性物質 ( 固体、他の危険性を有しないもの )  
 クラス : 8  
 副次危険 : -  
 容器等級 : III  
 海洋汚染物質 : 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 : 1759  
 品名 : その他の腐食性物質 ( 固体、他の危険性を有しないもの )  
 クラス : 8  
 副次危険 : -  
 等級 : III  
 少量輸送許容物件 : 5kg  
 許容量  
 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。  
 移送時に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 : 非該当  
 化審法 : 本品はキノリンの付加塩のため、旧第2種監視化学物質に該当。  
 No.1004「キノリン」(官報公示日:2010/03/19)  
 化学物質排出把握管理促進法 ( P R T R 法 ) : 種 別 「第1種指定化学物質」  
 政令番号 「1-405」  
 政令名称 「ほう素化合物」  
 毒物及び劇物取締法 : 劇物「硼弗化水素酸及びその塩類」、包装等級  
 道路法 : 車両の水底トンネルの通行制限「劇物」(施行令第19条の13)  
 消防法 : 非該当  
 船舶安全法 : 腐食性物質  
 (危規則第2,3条危険物告示別表第1)  
 航空法 : 腐食性物質  
 (施行規則第194条危険物告示別表第1)  
 大気汚染防止法 : 有害大気汚染物質(中環審第9次答申の221)  
 「ほう素化合物」  
 土壌汚染対策法 : 第2種特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条)  
 「ほう素及びその化合物」  
 [溶出量基準値] 1mg/L(B)  
 [含有量基準値] 4000mg/kg(B)  
 「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)  
 水質汚濁防止法 : 有害物質(施行令第二条)  
 「ほう素及びその化合物」  
 [排水基準] 10mg/L (B, 海域以外), 230mg/L(B, 海域)  
 「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)  
 生活環境項目(施行令第三条第一項)  
 「水素イオン濃度」  
 [排水基準] ・ 海域以外の公共用水域に排出されるもの  
 5.8以上8.6以下  
 ・ 海域に排出されるもの5.0以上9.0以下  
 「生物学的酸素要求量及び化学的酸素要求量」  
 [排水基準] 160mg/L 以下 (日間平均 120mg/L 以下)



「窒素の含有量」  
〔排水基準〕120mg/L 以下（日間平均 60mg/L 以下）  
（注）排水基準に別途、条例等による上乗せ基準がある場合はそれに従うこと。  
輸出貿易管理令：別表第1の16項（キャッチオール規制） 第29類 有機化学品  
HSコード（輸出統計品目番号、2018年1月1日版）：2933.49-900  
「複素環式化合物（ヘテロ原子として窒素のみを有するものに限る。） - キノリン環を有する化合物 - その他のもの - 2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 7253:2012に準じ作成しています。