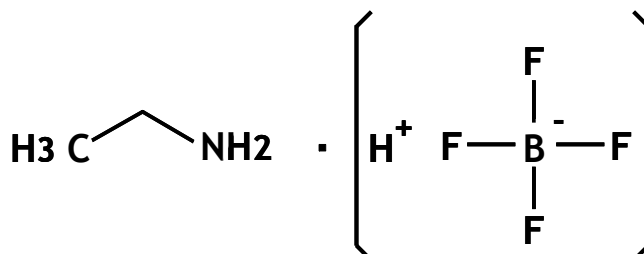


モノエチルアミンほうふっ化水素酸塩Monoethylamine hydrofluoroboride分子式 $C_2H_5NH_2 \cdot HBF_4$

分子量 132.89



別名	アミノエタンほうふっ化水素酸塩、エチルアミンほうふっ化水素酸塩 ほうふっ化水素酸モノエチルアミン、ほうふっ化水素酸エチルアミン ほうふっ化モノエチルアンモニウム
CAS Number	未登録
国連番号	1759
外観	白色の潮解性の結晶又は結晶性粉末
沸点	—
融点	138～140°
法的規制	化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）：第1種指定化学物質 毒物及び劇物取締法：劇物、包装等級Ⅱ 船舶安全法：腐食性物質 航空法：腐食性物質 水質汚濁防止法：有害物質 土壌汚染対策法：特定有害物質
主要用途	医薬原料 フラックス 有機合成原料 等
基本荷姿	25g：ガラス瓶、500g：ポリエチレン瓶 15kg：内装：ポリエチレン 外装：ダンボール

（注）沸点、融点、外観の3項目につきましては参考値としての値であり規格値として保証するものではありません。

昭和化学株式会社

東京都中央区日本橋本町4-3-8

TEL:03-3270-2701

FAX:03-3270-2720

e-mail:sales@showa-chem.com

URL:www.showa-chem.com/inform.html

URL:www.st.rim.or.jp/~shw/inform.html

化学物質等安全データシート

1. 化学物質及び会社情報

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

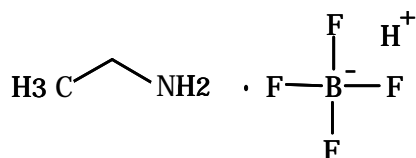
FAX(03)3270-2720

緊急連絡 同上

改訂 平成22年10月27日

化学物質等のコード : 0507-8380

化学物質等の名称 : モノエチルアミンほうふっ化水素酸塩



2. 危険有害性の要約

GHS分類

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-1C
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・眼の損傷
重篤な眼の損傷

注意書き

【安全対策】

保護手袋、呼吸器保護具、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

粉じん、ミスト、蒸気の吸入を避けること。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

【応急措置】

吸入した場合、被災者を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。

眼に入った場合、眼の刺激が持続する場合は医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

皮膚又は付着した場合、石鹸と流水又はシャワーで洗うこと。

ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。

【保管】

日光から遮断し、換気の良い冷暗所に施錠して保管すること。

潮解性があるので、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「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 : モノエチルアミンほうふっ化水素酸塩
(別名) アミノエタンほうふっ化水素酸塩、エチルアミンほうふっ化水素酸塩、
ほうふっ化水素酸モノエチルアミン、ほうふっ化水素酸エチルアミン、
ほうふっ化モノエチルアンモニウム
(英名) Monoethylamine hydrofluoroboride
成分及び含有量 : モノエチルアミンほうふっ化水素酸塩、98.5%以上（乾燥後）

化学式及び構造式	: ほう素(B)含量 = $98.5 \times 10.811 / 132.89 = 8.0\%$: $C_2H_7N \cdot HBF_4$ 、 $C_2H_5NH_2 \cdot HBF_4$ 、 $C_2H_5NH_3 \cdot B F_4$ 構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	: 132.89
官報公示整理番号(化審法)	: (2)-130 (モノエチルアミンの付加塩に該当。既存化学物質扱い) <参考> モノエチルアミン: (2)-130 ほうふっ化水素酸: (1)-46
CAS No.	: 未登録 モノエチルアミン: 75-04-7 ほうふっ化水素酸: 16872-11-0
危険有害成分	: モノエチルアミンほうふっ化水素酸塩

4. 応急措置

吸入した場合	: 被災者を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こと。 医師の診断、治療を受ける。
皮膚に付着した場合	: 皮膚を速やかに洗浄する。 多量の水と石鹸で洗う。 皮膚を流水又はシャワーで洗う。 医師の診断、手当てを受ける。
目に入った場合	: 汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。 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。 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、医師に連絡する。 吐かせると嘔吐物で再度、のど、食道、気道を刺激するので、無理に吐かせない。 食道や胃粘膜を保護するため、コップ1杯程度の牛乳、水、又は生卵を飲ませる。 直ちに、医師の診断、手当てを受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状: 情報なし	

参考【モノエチルアミン〔CAS No.75-04-7〕の急性症状】

吸入; 咳、息苦しさ、咽頭痛
皮膚; 発赤、痛み、皮膚熱傷
眼 : 発赤、痛み、かすみ眼
経口摂取; 灼熱感、腹痛、咳、咽頭痛、息苦しさ、息切れ

5. 火災時の措置

消火剤	: 本製品は可燃性である。 小火災: 二酸化炭素、粉末消火剤、泡消火剤、散水 大火災: 散水、噴霧水、泡消火剤
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。
特有の消火方法	: 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。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。
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:	
	漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 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。 危険な現場を分離して無関係者及び保護具未着用者の出入りを禁止する。 作業者は保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 風上に留まる。 低地から離れる。 密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項	: 河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。 環境中に放出してはならない。
回収、中和	: こぼれた物質を密閉式容器に掃き入れる。残留分を注意深く集め、安全な

場所に移す。後で、廃棄処理する。

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：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。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い
技術的対策：粉じん、ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
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：すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
裸火厳禁。
接触、吸入又は飲み込まないこと。
空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
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こと。
取扱い後はよく手を洗うこと。

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。
混触危険物質：強酸化剤（硝酸塩、塩素酸塩、過氧化物、過塩素酸塩など）
保管条件：換気の良い涼しい場所（25℃以下）で保管すること。
遮光した容器を使用すること。
直射日光を避けること。
潮解性があるので、使用後は十分に空気を抜き、密封して保管すること。
開封後は速やかに使用すること。
品質管理上、夏季気温が上昇して潮解がすすむと品質劣化し、種々の問題が発生する場合があるので保管には十分な配慮が必要である。

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. 暴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（2009年版）：設定されていない。
ACGIH（2009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こと。
取扱い場所には局所用排気装置を設置し、換気を行なうこと。

保護具
呼吸器の保護具：呼吸器保護具（防塵マスク）を着用すること。
手の保護具：保護手袋を着用すること。
眼の保護具：眼の保護具（ゴーグル型保護眼鏡）を着用すること。
皮膚及び身体の保護具：長袖作業衣を着用すること。
必要に応じて顔面用の保護具、長靴を着用すること。

衛生対策：取扱い後はよく手を洗うこと。
取り扱い中は飲食、喫煙はしないこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など：白色～微黄褐色の潮解性の結晶又は結晶性粉末
臭い：データなし
pH：弱酸性～中性（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

10. 安定性及び反応性

安定性：通常に取扱いで安定である。
潮解性があるので、使用後は容器を密封すること。
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。
可燃性であるので、火気に注意する。

危険有害反応可能性：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、強アルカリ性物質
危険有害な分解生成物 : 燃焼の際は、一酸化炭素、窒素酸化物、ハロゲン化物（三ふっ化ほう素など）が生成する。

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-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 - 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・刺激性 : 本品はEU-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 : データなし
生殖細胞変異原性 : データなし
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 : 情報なし
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-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【モノエチルアミン〔CAS No.75-04-7〕のデータ】

急性毒性 : 経口 ラットLD50 400mg/kg (ACGIH(2001))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 LD50=390 mg/kg (ACGIH (2001))に基づき、区分3とした。
皮膚に接触すると有毒（区分3）
吸入（気体） ラット LC50=6842 ppm (IUCI(2000))に基づき、区分5とした。
吸入すると有害のおそれ（気体）（区分5）
皮膚腐食性・刺激性 : 動物実験で皮膚の壊死・やけど (ACGIH (2001)及びPATTY (5th, 2001))、腐食 (IUCI(2000))の記載に基づき、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・刺激性 : 本物質は皮膚腐食性物質であり、ヒトで眼刺激性および角膜浮腫 (ACGIH (2001))、動物実験で重度の損傷 (PATTY (5th, 2001))、重度の刺激性 (ACGIH (2001))の記載およびEU-Annex I : Xi; R36/37に基づき、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 : 呼吸器感作性 : データがないため分類できない。
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 : in vivo変異原性試験の結果がなく、in vitroで複数指標の陽性結果がないので、技術指針に従い分類できないとした。
発がん性 : データなし
生殖毒性 : データなし
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露） : ヒトでの情報として気道を著しく刺激する (ICSC(J) (2002))の記述及びEU-Annex I : Xi; R36/37の分類に基づき、区分3（気道刺激性）とした。
呼吸器系への刺激のおそれ（区分3）
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露） : ウサギにおいて区分1のガイダンス値範囲の吸入暴露で気管支周囲炎や間質性肺炎がみられた (ACGIH (2001))の記載により、区分1（呼吸器系）とした。また、ウサギにおいて区分2のガイダンス値範囲の吸入暴露で腎臓の実質性変性がみられた (ACGIH (2001))の記載により、区分2（腎臓）とした。
長期又は反復ばく露による呼吸器系の障害（区分1）
長期又は反復ばく露による腎臓の障害のおそれ（区分2）
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)
呼吸器感作性：	知見がないため分類できない。
皮膚感作性：	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の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、下記のモノエチルアミンと同様の挙動が予想されるので、環境へ大量に放出されると、急性有害性が疑われる。
水生環境慢性有害性：	モノエチルアミン及びほうふっ化水素酸と同様に、水への溶解性はよく、分解性もよい。
	水生生物への濃縮性は低いと推測される。
	区分外と判断した。

参考1/2【モノエチルアミン〔CAS No.75-04-7〕のデータ】

水生環境急性有害性：	甲殻類(オオミジンコ)の24時間EC50=94mg/L(AQUIRE, 2003)他から、区分3とした。
水生環境慢性有害性：	急速分解性があり(BODによる分解度:90%(既存化学物質安全性点検データ))、かつ生物蓄積性が低いと推定される(log Kow=-0.13(PHYSPROP Database, 2005))ことから、区分外とした。

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。

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。
	廃棄物の処理を依頼する場合、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。
	(参考)燃焼法
汚染容器及び包装：	可燃性溶剤に混合し、アフターバーナ及びスクラバ付き焼却炉で焼却する。
	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

緊急時応急措置指針番号 : 154

国際規制

海上規制情報 IMOの規定に従う。

UN No. : 1759
Proper Shipping Name : CORROSIVE SOLID, N.O.S.
Class : 8 (腐食性物質)
Packing Group : III
Marine Pollutant : Not applicable
航空規制情報 ICAO/IATAの規定に従う。
UN No. : 1759
Proper Shipping Name : Corrosive solid, n.o.s.
Class : 8
Packing Group : III

国内規制

陸上規制情報 毒劇法の規定に従う。

海上規制情報 船舶安全法の規定に従う。

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
容器等級 : III
海洋汚染物質 : 非該当

航空規制情報 航空法の規定に従う。

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
等級 : III

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の保持が必要。

15. 適用法令

労働安全衛生法 : 非該当

化学物質排出把握管理促進法
(PRTR法)

: 平成21年10月1日改正後、
・種別 第1種指定化学物質
・政令番号 「第405号」
・政令名称 「ほう素化合物」
(改正前PRTR法: 1-304)

毒物及び劇物取締法 : 劇物、包装等級 (「硼弗化水素酸及びその塩類」)

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)

水質汚濁防止法 : 有害物質 (施行令第2条)
(「ほう素及びその化合物」、「ふつ素及びその化合物」)

土壤汚染対策法 : 特定有害物質 (施行令第2条)
(「ふつ素及びその化合物」、「ほう素及びその化合物」)

16. その他の情報

用途 (当該製品規格に限定されない一般的な用途)

: 試薬、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

(注) 本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

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

このデータは作成の時点においての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。