

安全データシート

三フッ化ほう素

改訂日: 2024-01-29 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名	: 三フッ化ほう素
CB番号	: CB3238105
CAS	: 7637-07-2
同義語	: 三フッ化ほう素

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途	: 触媒、半導体製造用(ドーピング用)、光ファイバー製造用
推奨されない用途	: なし

会社ID

会社名	: Chemicalbook
住所	: 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話	: 400-158-6606

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

(物化危険性及び健康有害性)

GHS改訂4版を使用

H30.3.16、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1):JIS Z7252:2014準拠) を使用

物理化学的危険性

高圧ガス 液化ガス

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分2 (呼吸器、心血管系)

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分1 (呼吸器、腎臓、骨)

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1

皮膚腐食性/刺激性 区分1

急性毒性(吸入:ガス) 区分2

分類実施日

(環境有害性)

環境に対する有害性はH18年度、GHS分類マニュアル(H18.2.10 版)を使用

環境に対する有害性

水生環境有害性(急性) 区分3

水生環境有害性(長期間) 区分3

GHSラベル要素

絵表示

GHS04	GHS05	GHS06

注意喚起語

危険

危険有害性情報

高圧ガス:熱すると爆発のおそれ 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 重篤な眼の損傷 吸入すると生命に危険 呼吸器、心血管系の障害のおそれ 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器、腎臓、骨の障害 水生生物に有害 長期継続的影響によって水生生物に有害

注意書き

安全対策

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ときに、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。【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。注)【】の文言は、化学品の使用時に関する追加的な情報が、安全な使用のために十分であろう換気のタイプを説明している場合に使用できます。

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。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。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。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。特別な処置が緊急に必要である(このラベルの・・・を見よ)。注)"..."は、ラベルに解毒剤等中毒時の情報提供を受けるための連絡先などが記載されている場合のもので、ラベル作成時には、"..."を適切に置き換えてください。

保管

日光から遮断し、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。

廃棄

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依頼して廃棄すること。

他の危険有害性

情報なし

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名又は一般名	: 三フッ化ほう素
別名	: トリフルオロボラン フッ化ほう素
濃度又は濃度範囲	: 100%
分子式(分子量)	: BF ₃
CAS番号	: 7637-07-2
官報公示整理番号	: 1-44
(特許法)整理番号	: 情報なし
(薬法)整理番号	: 情報なし
(毒物法)整理番号	: 情報なし

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。半座位をとる。人工呼吸が必要な場合がある。直ちに医師に連絡すること。

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/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。

直ちに医師に連絡すること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。直ちに医師に連絡すること。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

吸入:腐食性、灼熱感、咳、息苦しさ

皮膚:発赤、灼熱感、痛み、液体に触れた場合:凍傷

眼:発赤、痛み、かすみ眼

応急措置をする者の保護

救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。

医師に対する特別な注意事項

肺水腫の症状は 2~3時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。

医師又は医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討する。

5. 火災時の措置

消火剤

小火災:粉末消火剤、二酸化炭素 大火災:散水、水噴霧、一般の泡消火剤

使ってはならない消火剤

情報なし

特有の危険有害性

火災時に刺激性、腐食性、毒性のガスを発生するおそれがある。火炎に包まれたボンベは、安全弁から可燃性ガスの放出のおそれがある。

特有の消火方法

水を噴霧して圧力容器を冷却するが、この物質に水が直接かからないようにする。

消火を行う者の保護

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、保護具及び緊急措置

関係者以外の立入りを禁止する。

作業者は適切な保護具(自給式呼吸器付完全保護衣等)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

換気する。

液体に向けて水を噴射してはならない。

細かな噴霧水を用いてヒュームを除去する。

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。

安全取扱い注意事項

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ときに、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。

呼吸用保護具を着用すること。

接触回避

「10.安全性及び反応性」を参照。

衛生対策

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

保管

安全な保管条件

建物内にある場合、耐火設備に保管する。

アルカリ金属、アルカリ土類金属、硝酸アルキル、石灰から離しておく。

日光から遮断し、換気の良い涼し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(毒劇物)。

安全な容器包装材料

消防法、高圧ガス保安法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

未設定

許容濃度

日本産衛学会(2017年度版)

0.3 ppm、0.83 mg/m³

許容濃度

ACGIH(2017年版)

TLV-TWA: 0.1 ppm、0.28 mg/m³ TLV-Ceiling limit: 0.7 ppm、0.195 mg/m³

設備対策

この気体は空気より重い。床部分の換気も十分に行うこと。有害ガスの検知器及び記録装置を備えること。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。ばく露を防止するため、装置の密閉化又は防爆タイプの局所排気装置を設置すること。

保護具

呼吸用保護具

呼吸用保護具を着用する。

手の保護具

保護手袋、保温用手袋を着用する。

眼の保護具

顔面シールド、又は呼吸用保護具と眼用保護具を併用する。

皮膚及び身体の保護具

保護衣を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状	ガス (ICSC (J) (1993))
色	刺激臭のある無色の圧縮ガス (ICSC (J) (1993))
臭い	刺激臭 (HSDB (2017))
臭いのしきい(閾)値	4.50 mg/m ³ (HSDB(2017))
pH	情報なし
-127℃ (ICSC (J) (1993))	
-100℃ (ICSC (J) (1993))	
情報なし	
情報なし	
不燃性 (ICSC (J) (1993))	
情報なし	

3.66×104 mmHg (-13℃, 測定値) [換算値 4,878,780 Pa (-13℃, 測定値)] (SRC PhysProp (2017))

2.4 (空気=1) (ICSC (J) (1993))

2.99 (PATTY (6th, 2012))

水と反応する、冷水に溶ける;332 g/100 mL (0℃) (ICSC (J) (1993)) プロパン、ペンタン、ケロセン、
ナフサ、クロロホルム、ベンゼン、ニトロベンゼン、ジクロロベンゼンに溶ける (化学商品(2016))

0.22 (0℃, 測定値) (SRC PhysProp (2017))

情報なし

情報なし

情報なし

融点・凝固点

-127℃ (ICSC (J) (1993))

沸点、初留点及び沸騰範囲

-100℃ (ICSC (J) (1993))

引火点

情報なし

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

情報なし

燃焼性(固体、気体)

不燃性 (ICSC (J) (1993))

燃焼又は爆発範囲

情報なし

蒸気圧

3.66×104 mmHg (-13℃, 測定値) [換算値 4,878,780 Pa (-13℃, 測定値)] (SRC PhysProp (2017))

蒸気密度

2.4 (空気=1) (ICSC (J) (1993))

比重(相対密度)

2.99 (PATTY (6th, 2012))

溶解度

水と反応する、冷水に溶ける;332 g/100 mL (0℃) (ICSC (J) (1993)) プロパン、ペンタン、ケロセン、ナフサ、クロロホルム、ベンゼン、ニト
ロベンゼン、ジクロロベンゼンに溶ける (化学商品(2016))

n-オクタノール/水分配係数

0.22 (0℃, 測定値) (SRC PhysProp (2017))

自然発火温度

情報なし

分解温度

情報なし

粘度(粘性率)

情報なし

10. 安定性及び反応性

反応性

「危険有害反応可能性」を参照。

化学的安定性

不飽和化合物と重合する。

危険有害反応可能性

水や水分と接触すると分解し、フッ化水素、フッ化ホウ素酸、ホウ酸などの有毒で腐食性のヒュームを生じる。ナトリウム、カリウム、カルシウムなどの金属、硝酸アルキルと激しく反応する。水の存在下で、多くの金属を侵す。

避けるべき条件

混触危険物質との接触

混触危険物質

水や水分、アルカリ金属、アルカリ土類金属、硝酸アルキル、石灰

危険有害な分解生成物

水や水分と接触すると分解し、フッ化水素、フッ化ホウ素酸、ホウ酸などの有毒で腐食性のヒュームを生じる。

11. 有害性情報

急性毒性

経口

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義におけるガスである。

経皮

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義におけるガスである。

吸入:ガス

GHS分類: 区分2

ラットのLC50値として、436 ppmとの報告 (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol. 13 (1999)、PATTY (6th, 2012)) に基づき、区分2とした。

吸入:蒸気

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義におけるガスである。

吸入:粉じん及びミスト

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義におけるガスである。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

GHS分類: 区分1

ヒトの皮膚に重度の刺激性又は腐食性があるとの記載がある (ACGIH (7th, 2016)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1979))。また、本物質は EU CLP分類においてSkin. Corr. 1A H314に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on May 2017))。以上より、区分1とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 区分1

ヒトの眼に重度の刺激性又は腐食性があるとの記載 (ACGIH (7th, 2016)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1979)) に基づき、区分1とした。

呼吸器感作性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

発がん性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。なお、フッ化物に対して、ACGIHはA4に分類している (ACGIH (7th, 2001))。

生殖毒性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性(急性)

甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 21.3 mg/L (IUCLID (2000))から、区分3とした。

水生環境有害性(長期間)

急性毒性が区分3、水中での挙動及び生物蓄積性が不明であるため、区分3とした。

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

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

国際規制

国連番号

1008

国連品名

BORON TRIFLUORIDE

国連危険有害性クラス

2.3

副次危険

8

容器等級

-

海洋汚染物質

該当しない

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

該当しない

国内規制

海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報

航空法の以下の規定に従う。

陸上規制情報

消防法、毒物及び劇物取締法、高圧ガス保安法、道路法の規定に従う。

特別な安全上の対策

消防法、毒物及び劇物取締法、高圧ガス保安法、道路法の規定によるイエローカード携行の対象物

その他 (一般的) 注意

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を行う。重量物を上積みしない。

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(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9) 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) 危険性又は有害性等を調査すべき物(法第57条の3) (三弗化ほう素)

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)(ほう素化合物)

毒物及び劇物取締法

毒物(指定令第1条)(三弗化硼素及びこれを含有する製剤)

消防法

貯蔵等の届出を要する物質(法第9条の3・危険物令第1条の10五別表1-8・平元省令2号第1条)(三ふっ化ほう素及びこれを含有する製剤)

高圧ガス保安法

圧縮ガス(法第2条1) 毒性ガス(一般高圧ガス保安規則第2条2)(三フッ化ホウ素)

道路法

車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)(三フッ化ホウ素)

港則法

その他の危険物・高圧ガス(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)(三フッ化ホウ素)

航空法

輸送禁止(施行規則第194条)(三フッ化ホウ素)

船舶安全法

高圧ガス(危規則第3条危険物告示別表第1)(三フッ化ホウ素)

水道法

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)(ホウ素及びその化合物)

下水道法

水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4)(ほう素及びその化合物)

水質汚濁防止法

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)(ふっ素及びその化合物)

大気汚染防止法

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)(ほう素化合物)

16. その他の情報

略語と頭字語

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA: 国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際輸送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

参考文献

- 【1】労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>
- 【2】化学物質審査規制法(化審法)<https://www.env.go.jp>
- 【3】化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) <https://www.chemicoco.env.go.jp>
- 【4】NITE化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP)<https://www.nite.go.jp/>
- 【5】カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>
- 【6】ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>
- 【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>
- 【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイト <http://www.echemportal.org/echemportal/index?>
<http://www.echemportal.org/echemportal/index?>
pageID=0&request_locale=en
- 【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイト <http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg>
- 【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>
- 【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
- 【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>
- 【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm>
- 【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイト <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>

免責事項:

本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。