

製品安全データシート

作成日 1993 年 03 月 31 日

改訂日 2010 年 01 月 01 日

1 製品名及び会社情報

製品名 三フッ化ホウ素ガス
 整理番号 29004999
 会社名 森田化学工業株式会社
 住所 大阪府中央区久太郎町 4-1-3
 電話番号 06-6252-2501
 F A X 番号 06-6252-2502
 担当部署 営業部
 電話番号 (大阪) 06-6252-2501 (東京) 03-3518-2701
 F A X 番号 (大阪) 06-6252-2502 (東京) 03-3518-2702
 緊急連絡先 神崎川事業所
 電話番号 06-6384-5221
 F A X 番号 06-6385-7100

2 危険有害性の要約

G H S 分類

物理化学的危険性	火薬類	分類対象外
	可燃性・引火性ガス	区分外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス	区分外
	高压ガス	圧縮ガス
	引火性液体	分類対象外
	可燃性固体	分類対象外
	自己反応性化学品	分類対象外
	自然発火性液体	分類対象外
	自然発火性固体	分類対象外
	自己発熱性化学品	分類対象外
	水反応可燃性化学品	分類対象外
	酸化性液体	分類対象外
	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性 (経口)	分類できない
	急性毒性 (経皮)	分類できない
	急性毒性 (吸入: ガス)	区分 2
	急性毒性 (吸入: 蒸気)	分類対象外
	急性毒性 (吸入: 粉じん、ミスト)	分類対象外
	皮膚腐食性・刺激性	区分 1 A - 1 C
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分 1
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	分類できない

	生殖毒性	分類できない
	特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露)	区分 2 (呼吸器系、心血管系)
	特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露)	区分 3 (麻酔作用)
	吸引性呼吸器有害性	区分 1 (腎臓、呼吸器系)
	水生環境急性有害性	区分 2 (骨、歯)
環境に対する有害性	水生環境慢性有害性	分類対象外
		区分 3
		区分 3

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険

危険有害性情報

加圧ガス；熱すると爆発するおそれ
 吸入すると生命に危険（気体）
 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
 重篤な眼の損傷
 呼吸器系、心血管系の障害のおそれ、眠気又はめまいのおそれ
 長期又は反復ばく露による（腎臓、呼吸器系）の障害
 長期又は反復ばく露による（骨、歯）の障害のおそれ
 水生生物に有害
 長期的影響により水生生物に有害

注意書き

【安全対策】

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
 個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
 ガスを吸入しないこと。
 取り扱い後はよく手を洗うこと。
 汚染された作業衣を作業現場から出さないこと。
 環境への放出を避けること。

【救急措置】

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。医師に連絡すること。
 飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
 目に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを着用して容易に外せる場合には外して洗うこと。
 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹸で洗うこと。
 皮膚（又は髪）に付着した場合：直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。
 汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。
 暴露又はその懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。

眼に入った場合：直ちに医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
吸入した場合：直ちに医師の診断、手当てを受けること。
皮膚刺激又は発疹がおきた場合は、医師の診断、手当てを受けること。

【保管】

日光から遮断して容器を密閉して換気の良いところで施錠して保管する。

【廃棄】

内容物や容器を、(国際/国/都道府県/市町村の規則に従って) 廃棄すること。

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)	三フッ化ホウ素 (Boron Trifluoride)
別名	トリフルオロボロン (TriFluoroboron)
成分及び含有量	三フッ化ホウ素 100% (濃度範囲：99.5~100%)
化学特性(化学式又は構造式)	BF_3 (分子量：67.81)
CAS 番号	7637-07-2
官報公示整理番号(化審法・安衛法)	1-44

4 応急措置

当製品は腐食性物質であり、本品に触れた場合、本品は即時及び時間の経過と共に皮膚に深く浸透し、心拍停止の原因ともなり得る。

如何に迅速に本品を除去し得るかによって被害に程度が決まる。必要に応じて、前もって救急及び医療処置を準備しておくこと。

吸入した場合：傷病者を新鮮な空気のある場所に移し、窮屈な衣服部分は緩めて安楽な状態にする。鼻をかみ、うがいをさせる。呼吸が困難な場合には酸素吸入させる(マウス-マウスによる人工呼吸はしてはならない)。

皮膚に付着した場合：衣服、靴及び靴下等にかかっている時は、直ちに脱がせ、それらをビニール袋に入れ遠ざける。付着した身体部位を直ちに流水で 15 分以上洗い流す。その後、カルシウムを含んだゲル(KYジェリーに 10%のグルコン酸カルシウムを加えたもの)を患部に塗り込む。

目に入った場合：直ちに多量の清浄な流水で 15 分以上洗い流す。その際、まぶたを指で開け、同時に眼球をあらゆる方向に動かすようにさせる。痛みのため目を閉じさせない。そして、なるべく速やかに眼科医の手当てを受けさせる。

飲み込んだ場合：本製品は気体のため、飲み込むようなことはない。

いずれの場合も、すみやかに医師の診断を受ける必要がある。

応急措置をする者の保護：救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。

医師に対する特別注意事項：安静と経過観察が不可欠。

5 火災時の措置

消火剤： 本品は不燃性。
小火災：粉末消火剤、二酸化炭素又は散水
大火災：散水、噴霧水又は一般の泡消火剤

使ってはならない消火剤：情報なし。

特有の危険有害性：火に曝されている容器を水で冷やす。加熱により気体が膨張し漏洩した場合、加水分解で腐食性のフッ化水素を発生する可能性がある。そのフッ化水素が

金属と反応して爆発性の水素ガスを発生する場合がある。

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。移動不可能な場合は、容器及び周囲に散水して冷却する。

消火を行う者の保護：セクション 6 を参照のこと。

6 漏出時の措置

人体に対する注意事項：関係者以外は立入禁止。風下の人を避難させる。風下で作業しない。作業の際には必ず呼吸式防護服、必要により他の防護服を着用する。

環境に対する注意事項：三フッ化ホウ素ガスを吸収させた溶液は公共用水域に流さないように留意する。

除去方法：漏洩物を水に吸収させ、中和処理を行う。

二次災害の防止策：吸収させた溶液は、地下水や河川に流れ込まないようにする。

漏洩処理及び消火作業時に着用すべき保護具：

自給式呼吸器（又は、酸性ガス用防毒マスク）が必要。

加えて、ゴム長靴、ゴム手袋、ヘルメット、飛散防止用ゴーグル、フルフェイスの面、非浸透性保護衣、その他の適切な保護具類の着用が必要。

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い：

技術的対策（取扱者の暴露防止、火災爆発の防止など）

- ・労働安全衛生法等の関連法規に準じて作業する。
- ・蒸気吸入や皮膚との接触の恐れがある場合には、適切な保護具を着用し、風上から作業する。

注意事項（局所排気、全体排気、エアロゾル・粉塵発生防止など）

- ・室内で取り扱う場合、適切な排気装置を設け、管理濃度以下に保つ。
- ・漏れ、あふれ、飛散しないようにし、みだりに蒸気を発生させない。
- ・皮膚、目、及び衣服への接触を避ける。皮膚に付いたり、目に入った場合については、セクション 4 を参照のこと。

安全取扱い注意事項（危険接触防止、接触回避など）

- ・酸類とは離して保管する。
- ・容器は密封し、温度上昇し有毒なガスが漏洩しないよう直射日光を避ける。
- ・容器を転倒させ、衝撃を与え、又は引きずるような粗暴な扱いはしない。

保管：

適切な保管条件：

- ・毒物劇物取締法に従う。
- ・高圧ガス取締法に従う。
- ・直射日光を避けて涼しい所、換気の良い場所で転倒防止の鎖で固定し保管すること。

安全な容器包装材料：

- ・国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8 暴露防止及び保護措置

設備対策：

- ・局所排気。全体換気。取扱場所の近くに安全シャワー、手洗い、洗眼設備を設け、その位置を明示する。

管理濃度：設定されていない。

許容濃度：

日本産業衛生学会：許容濃度 0.3ppm 0.83mg/m³ (as BF₃) (2007 年版)
A C G I H : STEL 上限値 1 ppm (as BF₃) (2007 年版)

保護具：

- 呼吸器用の保護具： 酸性ガス用防毒マスク、空気呼吸器
手の保護具： (ネオプレン、ブチル) ゴム手袋
目の保護具： 保護眼鏡、ゴーグル等
皮膚及び身体の保護具： 耐酸衣、シールド付きヘルメット、ゴム長靴。
適切な衛生対策： 酸性ガス用防毒マスクの吸着剤の交換は定期的に又は使用の頻度に
合わせて行うこと。

9 物理的及び化学的性質

物理的状态

- 形状： 気体
色： 無色 (空気中の水分とで分解反応して白煙を生じる)
臭い： 刺激臭
pH： データなし

物理的状态が変化する特定の温度/温度範囲

- 沸点： -100.4
融点： -127.1
引火点： なし
発火点： なし
爆発範囲： 爆発限界 上限 なし 下限 なし
蒸気圧： 133 Pa (-145.6)
蒸気密度： 3.07666 (空気=1)
比重 (密度)： 1.57 (-100.4 ; liq./4)

溶解性：

溶媒に対する溶解性

- 水： 322 (0) (g/100g)
有機溶剤： エーテル類、アルコール類、アミン類と錯塩を作る。
自然発火温度： 不燃性
分解温度： データなし
燃焼性 (固体、ガス)： 不燃性

10 安定性及び反応性

安定性： 水や空気 (水分) に触れると腐食性のヒュームが発生する。

- ・ 危険な重合ナシ

危険有害反応可能性： 加熱や酸類と反応により有害なフッ化水素を発生する。

- ・ アルカリ金属、アルカリ土類金属、酸化カルシウム、ニトロ化アルキル等と激しく反応する。

避けるべき条件： 熱、水

混蝕危険物質 (避けるべき材料)： 酸類、水分、アルカリ金属、アルカリ土類金属、酸化カルシウム

危険有害な分解生成物： 水分や酸類と反応で有害なフッ化水素酸を発生する。

11 有害性情報

急性毒性：

吸入 ラット LC₅₀ 436 ppm

皮膚腐食性/刺激性： 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷 (区分 1 A)

激痛を伴い、皮膚の内部まで浸透して水泡 (化膿) を起こすことがある。

眼に対する重篤な損傷/刺激性： 重篤な眼の損傷 (区分 1)

目を刺激し炎症を起こす。失明することがある。

呼吸器感作性又は皮膚感作性：呼吸器感作性：データなし。

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：データなし。

生殖毒性：データなし。

特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）：

気道や肺の損傷、眼結膜や気道への刺激性、肺水腫、肺の出血性水腫気管支炎、心筋障害、循環性ショック。呼吸器系・心血管系の障害（区分2）
反射減弱、傾眠、失神、血圧低下、呼吸亢進及び抑制。麻酔作用（区分3）

特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）：

腎毒性、鼻粘膜・歯肉の出血、肺機能低下、骨硬化症、骨の脆弱化、エナメル質の溶解及びフッ素沈着症。腎臓、呼吸器系の障害（区分1）
骨、歯の障害のおそれ（区分2）

吸引性呼吸器有害性：GHSの定義によるガスである。

1.2 環境影響情報

生態毒性

魚毒性：甲殻類（オオミジンコ）EC50=21.3mg/L/48Hr

水生環境有害性（急性・慢性）：水生生物に有害（区分3）

残留性/分解性：データなし

生体蓄積性：データなし

土壤中の移動性：物理化学的性質から見て、大気、水域（水質、底質）、土壤環境に移動しうる。

1.3 廃棄上の注意

本品の使用に当たっては、環境汚染防止に十分配慮しなくてはならない。

大量の場合：多量の水に吸収させ（発熱注意）消石灰スラリー溶液で中和処理する。

分解しにくい物質なので、中和作業を繰り返し行うことが必要である。

上澄液は、pH5.8~8.6、F、B：規制値 以下として排水する。

沈殿物の処理を外部業者に委託する場合、都道府県知事等の許可を受けた処理業者にマニフェストを交付して委託し、関係法令を遵守して適正に処理する。

少量の場合：消石灰スラリー溶液で中和処理（発熱注意）し、上澄液はpH5.8~8.6、

F、B：規制値 以下として排水し、沈殿物は埋め立て処分する。

（Fの規制値：海域以外の公共用水域では8 mg/L、海域では15 mg/L）

（Bの規制値：海域以外の公共用水域では10 mg/L、海域では230 mg/L）

（但し、地域条例で上乘せされた規制がある場合は、その値に従う。）

使用済み容器：空容器は、そのまま再利用や廃棄処分しない。

高圧ガス取締法に基づいて行う。

燃焼する場合：本品不燃性

1.4 輸送上の注意

注意事項：

落下、荷崩れ防止、ていねいに取扱漏洩等させない。

毒物劇物取締法、高圧ガス取締法に従い、輸送する。

国連分類： 2.3 高圧ガス

国連番号： 1008

1.5 適用法令

- (1) 労働安全衛生法施行令 第 57 条の 2 施行令 18 条の 2 別表第 9 (MSDS) 199 号
- (2) 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律 (PRTTR 法) 政令第 1 条 第一種指定化学物質 405 号
- (3) 水質汚濁防止法 人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質
- (4) 水道法 規制物質
- (5) 下水道法 施行令 規制物質
- (6) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 規制物質
- (7) 毒物劇物取締法 別表第一毒物 毒令-6 の 6 号
- (8) 消防法 第 9 条の 3 貯蔵等の届出を要する物質 30 kg
- (9) 船舶安全法、危険物船舶輸送及び貯蔵規則 危険物 高压ガス
- (10) 航空法 高压ガス

1.6 その他の情報

米国 TSCA INVENTORY ITEMS : 収載

EU EINECS 番号 : 231-569-5

カナダ DSL/NDL : DSL

豪州 AICS : 収載

韓国 ECL : 収載

引用文献

- 1) 堀口博「公害と毒・危険物」無機編 三共出版株式会社
- 2) RTECS (NIOSH) 1985-86
- 3) 「毒物劇物取扱の手引き」厚生省薬務局安全課監修 時事通信社
- 4) 「米国 OSHA 危険有害性の周知基準 (第 4 版)」(社) 日本化学物質安全センター
- 5) 「製品安全データシートの作成指針」日本化学工業協会

記載内容の取扱

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定等にご利用される場合は、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。また、注意事項は、通常的な取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点にご配慮をお願いします。

記載内容の問い合わせ先 :

当社 品質保証グループ

Tel : 06-6384-5221

FAX : 06-6385-7100