

安全データシート

製造者情報 会 社 東京高圧山崎株式会社
住 所 東京都渋谷区渋谷一丁目9番8号
担 当 部 門 本社技術部
電 話 番 号 03-3409-7541

緊急連絡先	電話番号
<input type="checkbox"/> 関東営業所	0493-56-4105
<input type="checkbox"/> 北関東営業部	029-887-0543
<input type="checkbox"/> 京葉営業部	0438-63-3921
<input type="checkbox"/> 京浜営業部	044-344-7770

改訂 2024年4月1日
改訂 2022年11月2日

整理番号 THLG-037 作成 1994年2月1日

製品名：三フッ化窒素

1. 物質の特定

単一製品・混合物の区別：単一製品
化学名：三フッ化窒素(nitrogen trifluoride)
成分及び含有量：99.9%以上
化学式又は構造式：NF₃(分子量 71.00)
官庁公示整理番号：1-1218 (化審法)
：1-3-288 (安衛法)
C A S N o.：7783-54-2
国連分類：クラス2.3 (毒性高圧ガス)
国連番号：2451

2. 危険有害性の要約

分類の名称：毒性高圧ガス，その他の有害性物質
危険性：不燃性であるが、加熱すると還元性物質と爆発的に反応する。
有害性：毒性ガスであり、吸入したとき、メトヘモグロビンを生成し血液の酸素運搬能を阻害するため酸欠症状を起こす。
：皮膚が青くなり、眠気、めまい、吐き気、脈拍鼻進、頭痛が起き呼吸が短くなって意識を失うこともある。又、脾臓の肥大が認められた。
：変異原化学物質である。

GHS分類⁽⁷⁾

物理化学的危険性	可燃性・引火性ガス	区分外
	支燃性・酸化性ガス類	区分1
	高圧ガス	液化ガス
健康に対する有害性	急性毒性(吸入:ガス)	区分4
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分2(血液系)
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分2(肝臓、腎臓)
	皮膚感作性	区分1

記載がないものは分類対象外または分類できない

GHSラベル要素

絵表示



- 注意喚起語 : 警告
- 危険有害性情報 : 加圧ガス; 熱すると爆発のおそれ
: 発火または火炎助長のおそれ; 酸化性物質
: 吸入すると有毒
: 軽度の皮膚刺激性
: 強い眼への刺激
: 呼吸器刺激を起こすおそれ
- 注意書き [予防策] : 屋外または換気のよい場所でのみ使用すること。
: ガスの吸入を避けること。
: 可燃物から遠ざけること。
: 減圧バルブにはグリースおよび油を使用しないこと。
: 保護手袋・保護眼鏡・保護面・保護衣を着用すること。
- [対応] : 吸入した場合、被災者を新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。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。
: 目の刺激が続く場合は、医師の診断・手当を受けること。
: 取り扱った後、手を洗うこと。
: 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断・手当を受けること。
: 火災の場合には、安全に対処できるならば漏洩を泊まること。
- [保管] : 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
- [廃棄] : 内容物/容器は勝手に廃棄せず、製造者または販売者に、返却すること。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区分 : 単一製品
化学名又は一般名 (化学式) : 三フッ化窒素 (NF₃)
成分および含有量 :

化学物質	CAS No	分子量	化審法	安衛法	成分濃度
三フッ化窒素	7783-54-2	71.00	1-1218	1-3-288	99.9%以上

4. 応急措置

- 目に入った場合 : 三フッ化窒素は反応性、分解性がないため、特に障害を起こさないが、不純物であるフッ素や HF による障害を起こすことがあるので被曝部所を清浄な流水で洗浄する。
- 皮膚に付いた場合 : 三フッ化窒素自身は皮膚に対する障害を起こさないが、不純物であるフッ素や HF による障害を防止するため、被曝部所を清浄な流水で洗浄する。
- 吸入した場合 : 速やかに新鮮な空気のある場所に移し、安静、保温に努め、急いで医師の手当てを受ける。
: 呼吸困難を起こしている場合には酸素吸入や人工呼吸を施す。
: 肺および腎臓に障害をおこすことがあるため、軽度の被曝でも直ちに医師の手当てを受ける。
-

5. 火災時の措置

- 消火方法 : 支燃性のため、極力可燃物及び火災から遠ざける。
: 火災を発見したら、先ず部外者を安全な場所へ避難させる。
: 有毒なので空気呼吸器を着用の上、風上より出来るだけ遠くから消火作業を行う。
: 不燃性ガスであるが、容器は火炎に包まれると、内圧が上昇し破裂したり、安全栓が作動しガスが噴出する恐れがあるため以下の措置が必要である。
: 容器の移動が可能であれば、速やかに安全な場所へ移動させる。
: 容器の移動が困難な場合には、容器及び周囲に散水し容器の破裂を防止する。
- 消火剤 : 粉末消火器、炭酸ガス消火器、ハロン消火器、水散布 (周辺火災に合わせる)
-

6. 漏洩時の措置

- 少量漏洩の場合 : 漏洩を発見したら、先ず部外者を安全な場所に避難させ汚染空気を除害装置と連結した排気設備を用いて排気する。
: 汚染地域での作業は空気呼吸器および保護具を着用し必ず複数で行う。
: 配管からの漏洩の場合には容器最近接の緊急遮断弁を閉止しガスの供給

を止める。容器からの漏洩の場合、容器バルブを締め漏洩を止める。

: 容器からの漏洩が止まらない場合には、漏洩部近傍を除害装置に連結した局排フードで排気するとともに納入業者・メーカーに連絡し指示を受ける。

: 緊急収納容器があれば、漏洩容器を納め安全な場所に移動させる。

: 可燃物との接触や可燃性気体との混合は着火爆発の危険性があるため注意が必要である。

: 移送中で漏洩が止まらない場合、開放された場所に移し、部外者が入らないよう周囲を監視するとともに納入業者・メーカーに連絡し指示を受ける。

大量漏洩の場合 : 漏洩を発見したら、先ず部外者を避難させ、風上の安全な場所に避難し納入業者・メーカーに連絡し指示を受ける。除害装置に連結した遠隔操作の緊急排気設備が有れば、速やかに起動し汚染空気を排気する。

: 被災者がいる場合には、二次災害の恐れがないか確認し、空気呼吸器および保護具を着用し、被災者を安全な場所に運び出す。当該作業は必ず複数で行う。

: 汚染地域はロープ等で囲み、部外者が立ち入らないよう漏洩がおさまるまで周囲を監視する。

7. 取り扱いおよび貯蔵上の注意

取扱い : 作業者の安全・周辺の環境維持のため漏洩しない構造の設備を使用して取り扱う。

: 容器弁等の操作は丁寧に行い、過大な力を掛けない。

: 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、引きずる等の乱暴な取扱をしない。

: 転倒・転落防止措置を講ずる。

: 使用済みの容器は、圧力を残した状態で、弁を閉め、出口キャップを締め込み、保護キャップを取り付ける。

: ガスを容器から取り出す場合は、必ず減圧弁を用いる。

: ガスを吸入しないように、適切な保護具を着用し、できるだけ風上から作業する。

: 適切な換気を行って、作業環境を許容濃度以下に保つように努める。

: 作業環境及び周辺の環境へ影響を与えないよう適切な除害装置を使用する。

: 周辺の環境へ影響を与えないよう適切な除害装置を使用する。

: 極めて強い支燃性を有するため、可燃性のガス・液・固体との接触を避ける。

貯蔵 : 高圧ガス保安法に準拠して貯蔵する。

: 容器温度は 40℃以下に保ち、直射日光の当たらない換気良好な乾燥した場所

- に保管する。
- : 貯蔵所の周囲には火気、引火性、発火性物質を置かない。
- : 容器はロープ又は鎖等で、転倒を防止し保管する。
- : 消防法で記載された危険物と同一の場所に貯蔵しない。

8. 暴露防止措置

- 管理濃度 : 設定されていない。
- 許容濃度 : 日本産業衛生学会('96) : 該当無し
: ACGIH('96) TWA (8hr) 10ppm, 29mg/m³
- 設備対策 : 三フッ化窒素に十分な除害能力を持つ専用の除害装置の設置
: 漏洩検知警報器、局所排気装置、換気装置の設置
: 専用のシリンダーキャビネット、容器の転倒防止措置
- 保護具 : (緊急時) 陽圧自給式空気呼吸器、安全用ゴーグル、皮手袋、労働衛生保護服 (皮膚の露出をさける)
: (通常時) 安全ゴーグル、革手袋、労働衛生保護具

9. 物理/化学的性質

- 外観等 : 無色でカビ様の臭いをもつ気体
- 沸点 : -129.01℃
- 蒸気圧 : 1.33kPa (-171℃)
- 融点 : -206.79℃
- 比重 : 2.49(21.1℃ 0.1013MPa Air= 1)
- 溶解度 : 水 1.48×10^{-5} mol/mol H₂O

10. 危険性情報 (安定性・反応性)

- 引火点 : 無し
- 発火点 : 無し
- 燃焼範囲 : 無し
- 発火性 (自然発火性、水との反応性) : 無し
- 酸化性 : 常温では無し。加熱により酸化力が強くなり、高温下では有機物や水素化物と爆発的に反応する。
- 自己反応性 : 常温では無し
- 安定性・反応性 : 常温では H₂、CH₄、C₂H₂、NH₃などの混合ガスと反応しないが、電気火花により爆発的に反応する。
- その他 : 350℃以上ではフッ素と同様な反応性を示す。

1 1. 有害性情報 (人についての情報、疫学的情報を含む)

皮膚腐食性 : 無し

刺激性(皮膚、目) : 無し

感作性 : 無し

急性毒性 (50%致死量等を含む)

: 吸収ラット LC₅₀ 6,700 ppm/1hr ⁵⁾

吸収マウス LC₅₀ 2,000 ppm/4hr ⁶⁾

亜急性毒性 : 低濃度の継続的な被曝により、肝臓・腎臓が障害を受けるのと、脾臓の肥大が起こる。この異常は2～3週間で回復することが、マウスによる実験で判明している。

数 10ppm でラットの内臓に障害を与える

慢性毒性 : 大量に吸入した場合、血液中のヘモグロビンがメトヘモグロビンに変化し、酸欠症状を呈する。

変異原性 (微生物、染色体異常) : 有り

1 2. 環境影響情報

分解性 : 化審法に基づく試験に於いて難分解性物質であることが知られている。

蓄積性 : 生物体内で蓄積され易くはない。

その他 : 地球温暖化計数 9,700(100年)

1 3. 輸送上の注意

: 高圧ガス保安法の規定に基づき安全な輸送を行う。

: 移動時の容器温度は 40℃以下に保つ。特に夏場はシートをかけ温度上昇の防止に努める。

: 充填容器に衝撃が加わらないように、注意深く取り扱う。

: 移動中の容器の転倒、バルブの損傷等を防ぐための必要な措置を講ずる。

: 消防法に規定された危険物と混載しない。

: イエローカード、消火設備及び応急措置に必要な資材、工具を携行する。

1 4. 廃棄上の注意

: 容器及び残ガスは廃棄せず、メーカーに返却する。

: 消費設備からの排出ガスは次の処理を行う。

- ・ 除害装置に導入して、無害化処理を行い、排出濃度を許容濃度以下にする。
- ・ 可燃性ガスとの混触を避ける。

1 5. 適用法令

高圧ガス保安法	: 第 2 条 (圧縮ガス)
	: 一般高圧ガス保安規則第 2 条 (毒性ガス)
化審法	: 第 2 条第 4 項指定化学物質
労働安全衛生法	: 第 57 条の 2 (労働省告示第 87 号昭和 61 年 12 月 25 日)
道路法	: 第 19 条の 13 (車両の通行の制限)
船舶安全法	: 第 3 条危険物告示別表第 2 高圧ガス
港則法	: 施行規則第 12 条危険物 (高圧ガス)
航空法	: 施行規則第 194 条危険物告示別表第 2 高圧ガス
外為法	: 政令別表第 1 の 4

1 6. その他

引用文献

- 1) 特殊ガス工業会 SEMI スタンドアード安全性部会共著半導体プロセスガス安全データ集
- 2) 化学物質の危険、有害便覧中央労働災害防止協会編
- 3) ガス安全取扱データブック日本酸素・マチソンガスプロダクツ編丸善 1989
- 4) 許容濃度等の勧告(1996) 日本産業衛生学会
- 5) ACGIH (1998 年度用) (社) 日本作業環境測定協会
- 6) Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials 8th Ed.(1992)
- 7) GHS 分類データベース (独) 製品評価技術基盤機構ホームページ (2006)

-
- 注) ・本 SDS 記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は、保証値ではありません。
・注意事項等は、通常的な取扱を対象としたものであり、特殊なお取扱の場合には、その点のご考慮をお願いいたします。
・危険性有害性情報等は必ずしも十分とは言えませんので、本 SDS 以外の資料や情報も十分に御確認の上、ご利用下さいますよう御願いたします。

以上