

化学物質等安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称 : 三フッ化メタン
 製品コード : 651
 化学名 : 三フッ化メタン (methane trifluoride)
 会社名 : 高千穂化学工業株式会社
 住所 : 東京都町田市鶴間1557
 担当部門 : 品質管理課
 連絡先 : Tel; 042-796-5501 FAX; 042-799-2717

整理番号 : TKMS-00651-001
 緊急連絡先 : 町田工場保安統括者
 推奨用途及び使用上の制限 : 半導体材料用等、工業用に使用する。
 : 医療用、食品添加物等に使用してはならない。
 作成日 : 2001年3月26日 改訂日 : 2010年12月24日

2. 危険有害性の要約

重要危険有害性及び影響 : 高圧ガス
 : 吸入毒性は極めて低く、通常の使用状態においては、窒息、麻酔、肝臓障害等を起こすことはほとんどない。
 : 高濃度のガスを吸入すると、全身麻酔に似た症状が現れる。被曝の程度が更に進むと、吐き気、頭痛のような不快感、陶酔感（思考力の減退）、協調運動失調、意識喪失といった麻酔性の一時的な神経系の機能低下を生じる恐れがある。又、心拍が不規則になったり、心臓が止まったりすることもある。
 : 万一、液化ガスを飲み込んだ場合は、凍傷を起こす。
 : 気化すると体積が増加するので、密閉した室内で使用する場合は、酸素濃度の減少による窒息の恐れがあるので、部屋の換気を充分に行う必要がある。
 : 空気中での寿命は長く、GWPも大きいため、地球温暖化に強く影響する。
 : 液状で大気中に取り出した場合には、周囲から大きな蒸発潜熱を奪って気化するので直接皮膚に接触すると凍傷になる恐れがある。
 : 気体を放出する際には、冷たい霧と混合気を生じる。混合気は周囲に拡がる。混合気は空気より重く、地表に沿い、這うように動き周囲に拡がる。
 : 高温物体（金属等）の表面又は裸火との接触により、腐食性の強いHF、COF₂等の有毒ガスを生成する。

GHS分類 :
物理化学的危険性 : 可燃性・引火性ガス 区分外
 高圧ガス 液化ガス
 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
 注意書き [保管] : 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

3. 組成、成分情報

- 単一製品・混合物の区別 : 単一製品
 化学名（構造式）及び組成 : 三フッ化メタン（ CHF_3 ）
 成分及び含有量 :

組成	CAS No.	分子量	官報公示整理番号		成分濃度
			化審法	安衛法	
三フッ化メタン	75-46-7	70.01	(2)-47	公表物質	99.9%以上

4. 応急措置

- 吸入した場合** : 蒸気を吸収し、酸素欠乏により人事不省に陥った場合は、新鮮な空気のある場所に移し、安静、保温に努め、新鮮な空気を吸わせるか酸素吸入を行い、速やかに医師の手当を受ける。
 : 呼吸が停止している場合は、衣服を緩め気道を確保した上で、人工呼吸を行い、直ちに医師の手当を受ける。
- 皮膚に付着した場合** : 常温のガスの接触では、傷害を生じない。
 : 液に触れると凍傷が考えられる。その場合は凍傷の手当てをして、医師の手当を受ける。
- 目に入った場合** : 直ちに清浄な流水で洗浄する。
 : 少なくとも15分以上の洗浄を行い、完全に洗い流す。
 : 医師の手当を直ちに受ける。
- 飲み込んだ場合** : 意識のある場合は、水をコップ1～2杯を飲ませ吐き出させ、速やかに医師の手当を受ける。
 : 意識のない場合は、水を飲ませたり、吐き出させたりせず、速やかに医師の手当を受ける。

5. 火災時の措置

- 消火剤** : 本物質は不燃性なので、周辺の火災に対し適切な消火剤を使用する。
- 消火方法** : 本物質は不燃性で着火しない。
 : 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。
 : 燃焼時または高温に加熱された場合には、分解して有毒ガス（HF等）が発生する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。
 ・ 移動が困難な場合は、容器および周囲に散水し、容器の破裂を防止する。

火災時の特定の危険有害性

- : 熱分解し、腐食性の強いHF、 COF_2 等の毒性ガスを生成する。

- 消火を行う者の保護** : 消火を行なう者は空気呼吸器等の保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

少量漏洩の場合

- : 漏洩を発見したら、まず部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を緊急排気し新鮮な空気と速やかに置換する。
- : 汚染地域での作業は、酸欠の恐れがあるため空気呼吸器を着用し必ず複数にて行う。
- : 配管からの漏洩の場合には、容器弁または容器最近接の（緊急）遮断弁を閉止しガスの供給を止める。
- : 容器弁出口からの漏洩の場合は、容器弁を締め、漏洩を止める。
- : 漏洩が止まらない場合、納入業者・メーカーに連絡し指示を受ける。
- : 移送中の漏洩で、容器の容器弁を締めても漏洩が止まらない場合は、開放された場所に移し、部外者が立ち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。
- : 液状の漏洩物が皮膚に触れると凍傷の恐れがあるため、皮膚の露出を避け保護手袋を着用する。

大量漏洩の場合

- : 漏洩を発見したら、まず部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を緊急排気し新鮮な空気と置換し、漏洩のおさまるまで部外者が立ち入らないよう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。
- : 被災者がいる場合には、空気式呼吸器を着用し被災者を速やかに安全な場所へ運び出す。当該作業は必ず複数で行う。
- : 地下室、排水溝、下水溝或いは閉鎖場所への流入を防ぐ。

人体に関する注意事項

- : 漏洩ガスを吸入しない様にする。
- : 密閉した室内で使用する場合は、酸素濃度減少による窒息のおそれがあるので部屋の換気を十分に行う必要がある。

環境に関する注意事項

- : この物質を環境中に放出してはならない。（地球温暖化ガス）

回収除去

- : 漏れた場合は、換気を十分行なう。
- : 比較的安定なガスであるので、除害には特殊な専用装置が必要となる。容器内の残ガスは廃棄せずに、納入メーカーに返却する。

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い上の注意

- : 高圧ガス保安法に定められた方法により取り扱う。
- : 作業者の安全と周辺環境維持のため、漏洩しない構造の設備を使用して行う。
- : 容器弁の操作は丁寧に行い、過大な力をかけない。
- : 容器を転倒させる、落下させる、衝撃を加える、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容器弁を閉め、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。
- : 大気へ排出する場合は、周辺環境へ影響を与えないよう適切な除害装置を使用する
- : 容器をやむを得ず加熱するときは、熱湿布又は、40 以下の温湯その他の液体又防爆性能を有する構造の空気調和設備を用いる。
- : 裸火や 300 ~ 400 以上の高温に加熱された金属等に接触すると熱分解し、有毒ガス（HF等）を発生するので高温物体や火気との接触は避ける。

保管上の注意

- : 高圧ガス保安法に定められた方法により貯蔵する。
- : 容器は、直射日光を避け、常に温度を 40 以下に保つ。
- : 容器は、乾燥した場所に保管し、湿気や水滴等による腐食を防止する。

- : 容器は、換気のよい場所に保管する。
- : 容器はロープ又は鎖等で、転倒を防止し保管する。
- : 容器は容器弁を閉め、出口キャップを締め込み、保護キャップを取り付ける。
- : 貯蔵所の周囲には下記、引火性、発火性物質を置かない。
- : 消防法に規定された危険物と同一の場所に貯蔵しない。
- : 熱、火花、炎等を近づけない。

8. 暴露防止及び保護対策

設備対策

- : 屋内作業場での使用の場合は、発生源の密閉化、又は局所排気装置を設置する。
- : 排気する場合は低位置から行う。
- : 取扱い場所の近くに安全シャワ -、手洗い、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

管理濃度

: 設定されていない

許容濃度

- : 日本産業衛生学会 勧告値(2010) 設定されていない
- : ACGIH (2010)TLV-TWA 設定されていない
- : TLV推定値 1000 ppm¹⁾

保護具

- | | | |
|------------|---|---------------|
| 呼吸器の保護具 | : | 陽圧式自給式空気呼吸器 |
| 手の保護具 | : | 保護手袋(皮手袋) |
| 目の保護具 | : | 保護眼鏡(安全用ゴーグル) |
| 皮膚及び身体の保護具 | : | 保護衣(労働衛生保護具等) |

9. 物理的及び化学的性質

- | | | |
|--------------|---|---|
| 外観 | : | 無色の液化ガス |
| 臭い | : | 無臭 |
| 沸点、初留点及び沸騰範囲 | : | -82.15 |
| 融点・凝固点 | : | -155 |
| 引火点 | : | なし(不燃性) |
| 爆発特性 | : | なし(不燃性) |
| 蒸気圧 | : | 4.715 MPa (25) |
| 密度 | : | 1.029 g/cm ³ (液、0) |
| 比重 | : | 2.43(空気 = 1) |
| 溶解性 | : | 0.10 g/100 g-H ₂ O (25 、0.1013MPa) |
| オクタノール/水分配係数 | : | 情報なし |
| 自然発火温度 | : | 情報なし |
| 分解温度 | : | 情報なし |
| その他のデ - タ | | |
| 臨界温度 | : | 25.85 |

10. 安定性及び反応性

- | | | |
|---------|---|--|
| 安定性 | : | 常温では極めて安定である。 |
| 反応性 | : | 常温では極めて安定である。 |
| 避けるべき条件 | : | 裸火等の高温熱源に接触すると、熱分解し、腐食性の強いHF、COF ₂ 等の毒性ガスを生成する。 |

11. 有害性情報

- | | | |
|------|---|------------------------------|
| 急性毒性 | : | 20% 2h暴露 死亡例なし ¹⁾ |
|------|---|------------------------------|

人体に対する影響 : 情報なし

12. 環境影響情報

地球温暖化係数 : 11700 (但し、CO₂ を1.0とし、積分時間を100年とする)⁵⁾

13. 廃棄上の注意

- : 消費設備からの排出ガスは、回収・再利用・除害装置の導入を図り、大気への放出を極力避ける。
- : 残ガス容器は、ガスを廃棄しないでメーカーへ返却する。
- : 容器の廃棄は、容器所有者が法規に従って行うものであるから、使用者が勝手に行ってはならない。

14. 輸送上の注意

危険物輸送に関する国連分類及び国連番号

国連分類 : クラス 2.2 (非引火性・非毒性高压ガス)

国連番号 : 1984

国内規制 :

陸上輸送

高压ガス保安法 : 法第 2条 (液化ガス)

道路法 : 施行令第19条の13 (車両の通行の制限)

海上輸送

船舶安全法 : 危規則第3条危険物告示別表第 1 (高压ガス)

港則法 : 施行規則第12条 (危険物告示 : 高压ガス)

航空輸送

航空法 : 施行規則第194条危険物告示別表第 1 (高压ガス)

輸送の特定の安全対策及び条件

- : 高压ガス保安法に定められた方法により輸送する。
- : 移動時の容器温度は、40 以下に保つ。特に夏場はシートを掛け温度上昇の防止に努める。
- : 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、容器弁の損傷等を防ぐため、荷崩れ防止等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。
- : 車両等により運搬する場合は、荷送人に運送注意書 (イエローカード) を交付する。
- : 漏洩時等の措置に必要な、空気呼吸器、防毒マスク、保護手袋を携行する。
- : タンク車 (ローリー) 等への充填、積み卸し時は、平地に停止させ、ブレーキを施し、車止めをして作業を行う。

15. 適用法令

高压ガス保安法 : 法第 2条 (液化ガス)

道路法 : 施行令第19条の13 (車両の通行の制限)

航空法 : 施行規則第194条危険物告示別表第 1 (高压ガス)

船舶安全法 : 危規則第 3条危険物告示別表第 1 (高压ガス)

港則法 : 施行規則第12条 (危険物の種類 : 高压ガス)

温暖化防止法 : 法第 2条第 3項第 5号政令で定める物質 (該当する温暖化物質)

労働安全衛生法 : 半導体製造工程における安全対策指針 (特殊材料ガス)
(昭和63年2月18日、労働省基発第82号の2)

16. その他の情報

E I N C S N o . : 200-872-4

T S C A : 収載されている。

引用文献

1) "Fluorine Chemistry Review", 1(2), 197-252(1976)

- 2) 「新版・第5版 冷凍空調便覧 第1巻 基礎編」 日本冷凍協会
(1993)
- 3) "Climate Change 1995 The Science of Climate Change" IPCC(1996)
- 4) JAR Thermodynamic Tables.Vol.1 " HFCs and HCFCs ver.1.0.
(July 1994)
- 5) IPCC Working Group 報告書(2001)

- 注) ・本MSDS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、特殊なお取扱いの場合には、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MSDS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。
 - ・本物質は労働安全衛生法 第56条若しくは第57条1項に規定された表示の義務に該当するものではありません。そのため容器に貼付される注意ラベル(PLラベル)と本書記載のGHSラベル要素の絵文字表示は必ずしも同一のものではありません。

以上