

安全データシート

販 売 店：株式会社シンエイ溶工
住 所：埼玉県熊谷市広瀬 123
電 話 番 号：048-525-0501
F A X 番 号：048-525-0506

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 六フッ化硫黄
 供給者の会社名称 : 関東電化工業株式会社
 住所 : 東京都千代田区丸の内二丁目3番2号 郵船ビルディング5階
 担当部門 : 関東電化工業(株) 渋川工場 第1製造部第2課
 連絡先 : Tel; (0279) 23-3211(代) FAX; (0279) 25-1106
 整理番号 : N-002
 緊急連絡先 : 関東電化工業(株) 渋川工場 電話番号; (0279)23-3211(代)
 安全環境保安部
 推奨用途 : 半導体材料用、電気絶縁用等、工業用に使用する。
 使用上の制限 : 医療用、食品添加物等に使用してはならない。
 作成日 : 1994年10月1日 改訂日 : 2022年4月5日

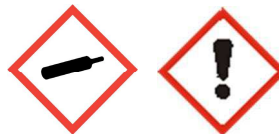
2. 危険有害性の要約

化学品のGHS分類

物理化学的危険性	: 可燃性ガス	区分に該当しない
	: 酸化性ガス	分類できない
健康有害性	: 高压ガス	高压液化ガス
	: 金属腐食性	分類できない
	: 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: 気体)	区分に該当しない
	: 皮膚腐食性/皮膚刺激性	分類できない
	: 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	分類できない
	: 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	区分に該当しない
環境有害性	: 発がん性	分類できない
	: 生殖毒性	分類できない
	: 特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分3(麻酔作用)
	: (反復ばく露)	分類できない
	: 水生環境有害性 短期 (急性)	分類できない
	: 水生環境有害性 長期 (慢性)	分類できない
	: オゾン層への有害性	分類できない

GHS ラベル要素

絵表示またはシンボル



注意喚起語 : 警告
 危険有害性情報 : 高压ガス: 熱すると爆発のおそれ
 : 眠気又はめまいのおそれ

注意書き

[安全対策(予防策)] : 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

- ： ガスの吸入を避けること。
- [応急措置(対応策)] ； 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。
- ： 気分が悪いときは、医師に連絡すること。
- [保管(貯蔵)] ； 日光から遮断し、換気の良い場所で容器を密閉し、施錠して保管すること。
- [廃棄] ； ガスは大気中に放出せず、残ガスは製造元に返却すること。
- GHS 分類に関係しない又は GHS で扱われない他の危険有害性
 - ： 高濃度になると酸素の欠乏による窒息を起こすので、ガス漏れに注意し、室内の換気を十分に行うこと。

3. 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区別 ； 化学物質
- 化学名又は一般名 ； 六フッ化硫黄 (sulfur hexafluoride)
- 慣用名又は別名 ； 情報なし
- 化学特性 (化学式等) ； SF6
- 分子量 ； 146.06
- 化学物質を特定できる一般的な番号
 - ： CAS RN® 2551-62-4
- 成分及び濃度又は濃度範囲 ； 99.99%以上
- 官報公示整理番号
 - ： (化審法) (1)-340
 - ： (安衛法) 既存化学物質

4. 応急措置

- 吸入した場合 ； 酸素欠乏により人事不省に陥ったときは、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、酸素吸入を行う。
- ； 呼吸が停止している場合には人工呼吸を行い、速やかに医師の手当を受けさせる。
- 皮膚に付着した場合 ； 凍傷の恐れがあるので、直ちに患部を 41～46℃の温水等で温めるとともに医師の手当を受ける。
- 眼に入った場合 ； 直ちに清浄な流水で少なくとも 15 分以上の洗浄を行い、完全に洗い流す。
- ； 速やかに、医師の手当を受ける。
- 飲み込んだ場合 ； 口をすすぐこと。
- ； 気分が悪いときは、医師の手当てを受ける。
- 急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候症状
 - ： 情報なし
- 応急措置をする者の保護に必要な注意事項
 - ： 区域内に入る前に、酸素濃度を測定する。
- 医師に対する特別な注意事項
 - ： 頭痛、めまい、錯乱などの兆候は危険な濃度のガスを吸入したことを示している。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 ； 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。
- 使ってはならない消火剤 ； 情報なし
- 火災時の特有の危険有害性
 - ； 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したりする恐れがあるため、以下の措置が必要である。
 - ； 容器が移動可能であれば、速やかに安全な場所へ移動する。
 - ； 移動が困難な場合は、容器および周囲に散水し、容易を冷却し破

裂を防止する。

- 特有の消火方法** : 周囲で火災が発見されたら、先ず部外者を安全な場所に避難させる。
保護具着用の上、風上より消火作業を行う。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

- : 消火を行う者は、空気呼吸器、耐火手袋、耐火服、保護眼鏡等の保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

- : 漏洩を発見したら、先ず部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を緊急排気し新鮮な空気で速やかに置換する。
- : 漏洩場所での作業は、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。
- : 液状の漏洩物が皮膚にふ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。
- : 地球温暖化物質のため大気への放出を避ける。

環境に対する注意事項

封じ込めおよび浄化の方法及び機材

(少量漏洩の場合)

- : 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。容器弁出口からの漏洩の場合、容器弁を締め、漏洩を止める。
- : 容器弁出口からの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、容器弁を締めても漏洩が止まらない場合、開放された場所に移し、部外者が立ち入らない様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で速やかに置換する。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呼吸器を着用し、被災者を速やかに安全な場所に運び出す。当該作業は必ず複数にて行う。

二次災害の防止策

- : 漏洩場所の周辺にロープを張る等の処置をして、関係者以外の立ち入りを禁止する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

- : 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扱うこと。
- : 容器弁等の操作は丁寧に行い、過大な力を掛けないこと。
- : 転倒・転落防止処置を講ずること。
- : 使用済みの容器は、圧力を残した状態で、容器弁を締め、出口キャップを締込み、保護キャップを取り付けること。
- : ガスを容器から取り出す場合は、必ず減圧弁を用いること。
- : 作業環境およ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。
- : 容器をやむを得ず加熱するときは、熱湿布または40℃以下の温湯その他の液体または防爆性能を有する構造の空気調和設備を用いる。

局所排気・全体換気

- : 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。

排出抑制及び回収再利用

- : 地球温暖化ガスのため、燃焼等の分解処理により環境への排出量を

	抑制する処置を講ずる。
接触回避 衛生対策 安全取扱注意事項	: 回収再利用については、専門の設備を有した処理業者に委託する。
	: 『10. 安定性及び反応性』を参照。
	: 取扱い後には、顔、手、眼等をよく洗う。
	: 高圧ガス保安法に定められた方法により作業する。
	: 容器を転倒させる、落下させる、衝撃を加える、および引きずる等の乱暴な取扱いをしないこと。
保 管	
技術的対策	: ガスを取り扱う施設には消火設備の設置を行う。
混触禁止物質	: 『10. 安定性及び反応性』を参照。
安全な保管条件	: 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40℃以下の温度に保ち、直射日光に当たらない換気良好な乾燥した場所に保管すること。
	: 貯蔵所の周囲には火気、引火性、発火性物質を置かないこと。
	: 容器はロープまたは鎖等で、転倒を防止し保管すること。
	: 消防法で記載された危険物と同一の場所に貯蔵しないこと。
安全な容器包装材料	: 高圧ガス保安法に則した容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	: 設定なし
許容濃度	: 日本産業衛生学会(2019年版) : 設定なし ¹⁴⁾
	ACGIH(2019年版) TLV-TWA : 1,000 ppm ¹¹⁾
	TLV-STEL : 設定なし ¹¹⁾
設備対策	: 室内作業場で使用の場合は、局所排気装置、換気設備を設けること。 取扱場所の近くにシャワー、手洗い、洗眼器を設置し位置を表示すること。

保護具

呼吸用保護具	: 給気式呼吸器(緊急時)
手の保護具	: 保護手袋(通常時)
眼、顔面の保護具	: 保護眼鏡(通常時)
皮膚及び身体の保護具	: 保護衣・安全靴(通常時)

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 気体
色	: 無色
臭い	: 無臭
融点/凝固点	: -50.7℃ ⁹⁾
沸点又は初留点及び沸騰範囲	: -63.9℃ ⁹⁾
可燃性	: なし(不燃性)
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	: なし
引火点	: なし(不燃性)
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
pH	: 非該当
動粘性率	: 非該当
溶解度	: 34.53wtppm(水、25℃) ⁹⁾
n-オクタノール/水分係数	: logP=1.68 ⁵⁾
蒸気圧	: 3.03MPa(35℃) ⁹⁾
密度及び/又は相対密度	: 1,322kg/m ³ (液、25℃) ⁹⁾ 6.049kg/m ³ (ガス、21.1℃) ⁹⁾
相対ガス密度	: 5.043(空気=1、21.1℃)
粒子特性	: 非該当
その他	

粘度(粘性率)	: 150.29micropoise (ガス、25°C) ⁹⁾
ヘンリー定数	: 22,7521.1 atm/mol (25°C) ⁹⁾
臨界温度	: 45.54°C ⁹⁾
臨界圧力	: 3,760kPa ⁹⁾

10. 安定性及び反応性

反応性	: ジシランと反応を起こす可能性あり
化学的安定性	: 化学的に安定
危険有害反応可能性	: 自然発火性なし、高温で水と反応性あり
避けるべき条件	: 情報なし
混触危険物質	: 情報なし
危険有害な分解生成物	: フッ化物を含む有毒なヒューム

11. 有害性情報

急性毒性	: 経口 データなし
	: 経皮 データなし
	: 吸入 ラットに16-24時間吸入し、800,000ppm (80%, with 20% oxygen) でも何らばく露による影響はなかったとの報告 ¹¹⁾ に基づき、区分外とした。
皮膚腐食性/刺激性	: 情報なし
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 情報なし
呼吸器感作性又は皮膚感作性	: 情報なし
生殖細胞変異原性	: マウスの骨髄を用いた小核試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)における陰性結果 ⁵⁾ に基づき区分外とした。
発がん性	: 情報なし
生殖毒性	: 情報なし
特定標的臓器毒性	
単回ばく露	: 当該物質は1,000 ppmで本質的に無毒であるが、主な危険性はむしろ空気より重いため空気と置き換わることによる窒息であると述べられている ¹¹⁾ 。 ラットに800,000 ppmの吸入ばく露した場合にも毒性影響はなく、無毒性と結論されている ¹²⁾ 。 また、ヒトの職業ばく露では、低酸素血、半昏睡、肺水腫、軽度のアシドーシスなどの症状が報告されている ^{12)、13)} が、窒息に加え分解物の毒性 ¹³⁾ であり、あるいは不純物による可能性 ⁵⁾ も否定できない。 したがって、吸入経路では区分外に相当すると見られるが、一方では当該物質には麻酔作用があることを示す記述 ¹²⁾ があり、極めて高濃度での弱い麻酔作用以外は不活性のガスであるとの記述 ⁵⁾ もあり、区分3(麻酔作用)とした。
反復ばく露	: 情報なし
誤えん有害性	: 分類対象外

12. 環境影響情報

生態毒性	
水生環境有害性 短期(急性)	: 情報なし
水生環境有害性 長期(慢性)	: 情報なし
残留性・分解性	: 情報なし
生体蓄積性	: 情報なし
土壌中の移動性	: 情報なし

オゾン層への有害性 : 温暖化係数 22,800 (CO₂=1 とした 100 年値)¹⁰⁾
 環境基準 : 設定なし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 : 容器および残ガスは廃棄せずメーカーに返却する。
 : 回収、再利用、除害装置の導入を図り、極力大気への放出を避ける。
 少量の場合 : 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
 多量の場合 : 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。
 焼却する場合 : 焼却すると酸性のフッ化水素を発生するので、排ガスは中和処理を行う。
 汚染容器及び包装 : 容器等の廃棄物は、許可を受けた産業廃棄物処理業者へ委託契約して処理をする。
 : 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

海上輸送規制(IMO)

UN No. (国連番号) : UN 1080
 Shipping Name (品名) : SULFUR HEXAFLUORIDE
 Class (国連分類) : クラス 2.2 (非引火性・非毒性高压ガス)
 Packing (容器等級) : 非該当
 Marine Pollutant (海洋汚染物質) : 非該当
 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 : 非該当

航空輸送規制(ICAO/IATA)

UN No. (国連番号) : UN 1080
 Proper Shipping Name (品名) : SULFUR HEXAFLUORIDE
 Class (国連分類) : クラス 2.2 (非引火性・非毒性高压ガス)
 Packing Group (容器等級) : 非該当

国内規制

陸上輸送規制

高压ガス保安法: 法第 2 条 (高压ガス)
 道路法 : 施行令 19 条の 13 (車両の通行の制限)

海上輸送規制

船舶安全法 : 危規則第 3 条 (高压ガス)
 港則法 : 施行規則第 12 条 (高压ガス)
 船舶による危険物の運送基準等を定める告示
 国連番号 : UN 1080
 品名 (国連輸送名) : 六フッ化硫黄
 分類・項目 : 非引火性・非毒性高压ガス
 等級 : 2.2
 容器等級 : 非該当

航空輸送規制

航空法 : 施行規則第 194 条 (高压ガス)
 航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示 (運輸省告示第 572 号)
 品名 : 六フッ化硫黄
 国連番号 : UN 1080
 分類番号・区分番号 : 2.2 (非引火性・非毒性高压ガス)
 容器等級 : 非該当

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

: 高压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、注意深く取扱う。
- ： 移動中の容器の転倒、弁の損傷等を防ぐための必要な措置を講ずる。
- ： 消防法で記載された危険物と混載しない。
- ： イエローカード、消火設備および応急措置に必要な資材、工具を携行する。

緊急時応急措置指針番号：126 (ガス—圧縮または液化)¹⁵⁾

15. 適用法令

- 1) 高压ガス保安法
： 法第2条(液化ガス)
- 2) 船舶安全法
： 危規則第3条 危険物告示別表第1(高压ガス)
- 3) 航空法
： 施行規則第194条 危険物告示別表第1(高压ガス)
- 4) 港則法
： 法第21条の2、施行規則第12条、昭和54告示547別表二イ(危険物・高压ガス)
- 5) 道路法
： 施行令第19条の13(車両の通行の制限)
- 6) 外国為替及び外国貿易法
： 輸出貿易管理令別表第1の16の項(キャッチオール規制)
- 7) 地球温暖化対策の推進に関する法律
： 法第2条第3項第6号(温室効果ガス)

16. その他の情報

引用文献

- 1) 特殊ガス工業会、SEMIスタンダ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) 特殊ガス工業会「半導体用材料ガスの移動注意書」
- 3) 特殊ガス工業会「半導体材料ガス安全データシート」
- 4) 化学大辞典、共立出版、1963、7巻、P853
- 5) HSDB(2009)
- 6) N. IRVING SAX. Dangerous Properties of Industrial Materials (6th ed.) Van Nostrand Reinhold Co., INK, 1984, P2487
- 7) Doris V. Sweet. REGISTRY OF TOXIC EFFECTS OF CHEMICAL SUBSTANCES (1985-86 ED). U. S. Dep. of Health and Human Services Public Health Service, 1987, R/N. 79835
- 8) 東レリサーチセンター「危険性ガス状物質」、1992年、P335
- 9) MATHESON GAS DATA BOOK 7th Edition
- 10) IPCC第4次報告書(2007)
- 11) ACGIH(2019)
- 12) PATTY(5th, 2001)
- 13) EHC 227(2002)
- 14) 「許容濃度等の勧告(2019年度)」日本産業衛生学会
- 15) 「ERG 2016版 緊急時応急措置指針」(社)日本化学工業会
- 16) NITE 化学物質総合情報提供システム

記載内容の取扱い

- 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いを対象としたもので、特殊なお取扱いの場合はその点ご配慮をお願いします。
 ・ 危険物有害性情報等は必ずしも十分とは言えないので、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お願いいたします。

問い合わせ先

担当部門 : 技術本部 安全環境保安部

電話番号 : 03(4236)8816

FAX 番号 : 03(4236)8820

以上