

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 五フッ化エタン (R-125)
 化学名 : 五フッ化エタン(R-125) (Pentafluoromethane)
 ガスコード : 649
 会社名 : 高千穂化学工業株式会社
 住所 : 〒194-0004 東京都町田市鶴間 1557
 担当部門 : 品質保証課
 連絡先 : Tel; 042-796-5501 FAX; 042-799-3581
 整理番号 : TKSD-12649G 042-796-5501
 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 : 化学物質の製造原料用等、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 : 2016年3月31日 改訂日 : -

2. 危険有害性の要約

重要危険有害性及び影響 : 高圧ガス:熱すると爆発のおそれ
 GHS分類
 物理化学的危険性 : 高圧ガス 低圧液化ガス
 環境に対する有害性 : 区分外
 記載がないものは分類対象外、分類できない、又は区分外。

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語 : 警告
 危険有害性情報 : H280 高圧ガス:熱すると爆発のおそれ
 注意書き

[安全対策] : 情報なし
 [応急措置] : 情報なし
 [保管] : P410+P403 日光から遮断し、換気のよい場所で保管すること。
 [廃棄] : 情報なし

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(化学式) : 五フッ化エタン(C₂HF₅)

成分及び含有量:

化学物質	CAS No	分子量	官報公示番号		成分濃度
			化審法	安衛法	
五フッ化エタン	354-33-6	120.02	(2)-3713	2-(13)-91	99.9%以上

4. 応急措置

吸入した場合 : 呼吸が困難な場合には、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。

- : 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てを受ける。
- : 気分が悪い時は、医師に連絡すること。
- 皮膚に付着した場合** : 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。
- 目に入った場合** : 水で数分間注意深く洗うこと。
- : 眼刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合** : この化学物質は常温で気体なので該当しない。
- 応急措置をする者の保護** : 情報なし

5. 火災時の措置

- 消火剤** : 粉末消火器、炭酸ガス、水、泡剤(周辺火災にあわせる)
- 使ってはならない消火剤** : 情報なし。
- 消火方法** : 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。
- : 保護具着用の上、風上より消火作業を行う。
- : 緊急遮断弁を閉止し、ガスの供給を止める。
- : 周辺火災を速やかに消化する。
- : 散水により容器及び周辺を冷却する。
- : 消火後は直ちに容器弁および口金キャップを静かに増し締めし、ガスの漏洩を停止させる。散水により容器を冷却する。
- 火災時の特有の有害危険性** : 容器は火災に包まれると、内圧が上昇し破裂したり、安全栓が作動しガスの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、容器及び周囲に散水し、容器の破裂を防止する。
- 消火を行う者の保護** : 消火を行う者は、陽圧自給式空気呼吸器、耐火手袋、耐火服等の保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

- 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、換気を行う。
- : 酸欠の恐れがある場合の処理作業は陽圧自給式空気呼吸器を使用する。
- : 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、容器弁を締め漏洩を止める。
- : 容器からの漏洩が止まらない場合、漏洩部近傍を局所フードで排気する。漏洩容器を安全な場所に移動させ、販売業者・製造業者に連絡し指示を受ける。
- : 移送中で漏洩が止まらない場合、開放された安全な場所に搬出し、部外者が立ち入らないよう周囲を監視しながら、製造業者または販売業者に連絡して指示を受ける。
- 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置** : 漏洩ガスを大量に吸入しないようにする。
- : 酸欠の恐れがある場合の処理作業は陽圧自給式空気呼吸器を使用する。
- 環境に対する注意事項** : 情報なし
- 回収、中和、封じ込め及び浄化の方法・機材** : 空気中の酸素濃度が漏洩したガスにより低下するので、通常の空気中の酸素組成になるよう、充分換気をおこなう。

7. 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い上の注意** : 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。

- : 容器を転倒させる、落下させる、衝撃を加える、引きずる等の乱暴な取扱いをしない。
 - : 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、できるだけ風上から作業する。
 - : 適切な換気を行って、作業環境の酸素濃度の低下に注意する。
 - : 作業環境及び周辺的环境へ影響を与えないよう適切な換気装置を使用する。
- 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。
 - : 充填容器、残ガス容器のいずれであっても所蔵所に保管する。
 - : 容器は 40°C以下の温度に保ち、日光から遮断し、換気のよい場所で保管する。
 - : 容器はベルト、ロープ又は鎖等で、転倒を防止し保管する。

8. ばく露防止及び保護措置

- 設備対策** : 局所排気装置、換気装置の設置
- 許容濃度** : 日本産業衛生学会(2014年) : 設定されていない
ACGIH(2014年) TLV-TWA : 設定されていない

保護具

- 呼吸器の保護具** : 陽圧式自給式空気呼吸器(緊急時)
- 手の保護具** : ゴム又は革手袋(通常時)、保護手袋(緊急時)
- 目の保護具** : 安全ゴーグル(緊急時)
- 皮膚及び身体の保護具** : 安全靴(通常時)、耐火服等(火災時)

9. 物理的及び化学的性質

- 外観** : 無色の気体
- 臭い** : わずかなエーテル臭
- pH** : 情報なし
- 融点・凝固点** : -103°C
- 沸点、初留点及び沸騰範囲** : -48.5°C
- 引火点** : なし
- 燃焼又は爆発範囲の上限・下限** : 情報なし
- 比重(相対密度)** : 1.190(25/4°C)
- 溶解度** : 水への溶解度 0.5%(37.8°C飽和液)

10. 安定性及び反応性

- 反応性・化学安定性** : 法規制に従った保管及び取扱いにおいては安定と考えられる。
- 危険有害反応可能性**
- 危険有害反応可能性** : アルカリ、アルカリ金属との接触によって爆発的反応を起こす。酸化性はない。
- 避けるべき条件** : データなし。
- 混触危険物質** : アルカリ、アルカリ金属
- 危険有害な分解生成物** : データなし

11. 有害性情報

急性毒性

- 吸入(ガス)** : ラットを用いた試験(OECD TG 403, GLP 準拠)において、LCLo > 800000 ppm/4hr(SIDS(2005))に基づき「区分外」とした。

- 生殖細胞変異原性** : マウスの吸入による骨髄を用いた小核試験(OECD TG 474)(体細胞 in vivo 変異原性試験)における陰性結果(SIDS (2005))に基づき、「区分外」とした。なお in vitro 試験では、エームス試験の陰性結果(SIDS (2005))、PATTY (5th, 2001))、チャイニーズハムスターの卵巣細胞および肺細胞、さらにヒトリンパ球を用いた染色体異常試験のいずれも陰性結果(SIDS (2005、PATTY (5th, 2001)))が得られている。
- 生殖毒性** : ラットおよびウサギの器官形成期に吸入ばく露した試験(OECD TG414)において、母動物の一般毒性(ラットで不安定歩行の症状、ウサギでは摂餌量の低下)が発現している状況下で、仔の発生に対する悪影響は報告されていない(SIDS (2005))。しかし、親の性機能および生殖能に及ぼす影響に関してはデータがないので「分類できない」とした。
- 特定標的臓器毒性
(単回ばく露)** : ラットにおおよそ 500000~700000 ppm の吸入ばく露により死亡はなく、一過性の体重減少のみで症状もほとんど認められていない(EGETOC JACC (1994))。800000 ppm になると全動物で失調歩行や異常呼吸が観察されたが、ばく露 1 時間後には消失し、病理学的検査でも著しい変化は認められていない(SIDS (2005))。これらの試験濃度はガイダンス値上限の数十倍の濃度であり、吸入ばく露では区分外に相当するが、他経路でのデータがないので「分類できない」とした。
- 特定標的臓器毒性
(反復ばく露)** : ラットを用いた 4 週間(OECD TG412)および 13 週間(OECD TG413)の吸入ばく露試験において両試験とも重大な毒性影響は認められず、NOAEC はそれぞれ 50000 ppm(90 日補正值:15386 ppm)および 50000 ppm と報告されている(SIDS (2005))。NOAEC がガイダンス値範囲を超えていることから吸入ばく露では区分外に相当するが、他経路(経口および経皮)のデータがないため「分類できない」とした。

12. 環境影響情報

- 水生環境有害性(急性)** : QSAR による推算値が、魚類の 96 時間 LC50 = 274 mg/L、甲殻類の 48 時間 EC50 = 283 mg/L、藻類の 96 時間 EC50 = 172 mg/L (いずれも SIDS, 2006) であり、これらは QSAR による推定値であるが、SIDS で引用されておりこの推定値は信頼してよいこと、実測値入手は困難であることから「区分外」とした。
- 水生環境有害性(慢性)** : 難水溶性ではなく(水溶解度:923 mg/L (PHYSPROP Database, 2009))、急性毒性区分外であることから「区分外」とした。

13. 廃棄上の注意

- : 容器は廃棄せず、製造業者に返却する。
- : 消費設備からの排気ガスは次の処置を行う。
 - ・ 空気中の酸素濃度の低下に注意して大気置換を行う。

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** : 3220
- 品名** : ペンタフルオロエタン[冷媒用ガス R125]
- 海洋汚染物質** : 非該当

国内規制

陸上輸送

- 高压ガス保安法** : 第2条(液化ガス)
- 道路法** : 施行令第 19 条の 13「通行を制限できる物質」

海上輸送	
港則法	: 施行規則第 12 条(危険物公示:高压ガス)
船舶安全法	: 危規則第 3 条危険物告示別表 2 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 2 高压ガス
特別の安全対策	: 高压ガス保安法に準拠して輸送する。 : 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。 : 消防法で規定された危険物と混同しない。 : イエローカード、消化設備及び応急措置に必要な資材、工具を携行する。

15. 適用法令

高压ガス保安法	: 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)
船舶安全法	: 危規則第 3 条危険物告示別表第 2(高压ガス)
港則法	: 施行規則第 12 条(危険物公示:高压ガス)
航空法	: 施行規則第 194 条危険物告示別表第 2 高压ガス
危険則	: 第 3 条告示別表第 2 高压ガス
労働安全衛生法	: 半導体製造工程における安全対策指針(半導体用ガス)(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

引用文献

- 1) 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(2015)
- 2) 国際連合(2013)『改訂 5 版 化学品の分類及び表示に関する世界調和システム (GHS) 付属書 3』(仮訳).
- 3) 「許容濃度の勧告(2014 年)産業衛生学会
- 4) 2014 ACGIH TLVs and BEIs
- 5) 厚生労働省 職場のあんぜんサイト GHS 対応モデルラベル・モデル SDS 情報「製品安全データシート ペンタフルオロエタン」(閲覧日 2015/10/01)

- 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。
 ・ 注意事項等は通常の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。
 ・ 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。

改訂履歴

改訂日	項目	改訂内容
2016 年 3 月 31 日	全体	MSDS→SDS、「化学物質等安全データシート」→「安全データシート」 JIS Z 7253:2012 準拠 整理番号の変更による新規発行

以上