

安全データシート(SDS)

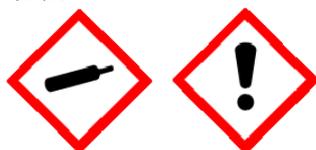
作成日 2011年 4月 1日
改訂日 2022年 5月 24日

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : R-404A (フルオロカーボン404A)
供給者の会社名称 : 株式会社プロファイン
住所 : 東京都千代田区九段南1-5-6 リそな九段ビル5F
電話番号 : 03-6811-2533
FAX番号 : 03-6811-2534
推奨用途 : 冷媒

2. 危険有害性の要約

化学品のGHS分類
物理化学的危険性 : 高圧ガス : 液化ガス
健康に対する有害性 : 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分3(麻酔作用)
(注)上記で記載のない有毒性は区分に該当しないか分類できない
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 : H280 加圧ガス : 熱すると爆発のおそれ
: H336 眠気やめまいのおそれ
注意書き
安全対策 : P261 ガスの吸入を避けること。
: P271 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
応急処置 : P312 気分が悪い時は医師に連絡すること。
: P304+P340 吸入した場合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。
保管 : P410+ P403 容器は日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
廃棄 : P501 国の規則に従って破棄すること。もしくは回収に関する情報を製造業者、供給者に問い合わせる。
その他の危険有害性 : 直接肌に触れると凍傷の可能性。
: 密閉空間で放出されると空気より重いので酸素濃度低下による窒息の可能性。
: 吸入した場合心拍が不規則になったり、心臓が止まったりする可能性。
: 裸火や高温に加熱された金属等に接触すると熱分解し、有毒ガスが発生する可能性。

3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物 (擬似共沸混合冷媒)

化学名	記号	化学式	組成	官報表示整理番号		CAS No.
				化審法	安衛法	
ペンタフルオロエタン	HFC-125	CHF ₂ -CF ₃	44%	2-3713	2-(13)-91	354-33-6
1,1,1-トリフルオロエタン	HFC-143a	CH ₃ -CF ₃	52%	2-3584	2-(13)-53	420-46-2
1,1,1,2-テトラフルオロエタン	HFC-134a	CH ₂ F-CF ₃	4%	2-3585	2-(13)-48	811-97-2

4. 応急措置

吸入した場合 : 直ちに新鮮な空気のある場所に移し、毛布等で保温して安静にさせ、速やかに医師の手当を受ける。呼吸が止まっている場合は、衣服を緩め気道を確保した

- うえて人工呼吸を行う。呼吸が弱い場合は酸素吸入を行い直ち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15分以上洗眼し、速やかに医師の手当を受ける。
- 皮膚に付着した場合 : 液に接触すると凍傷の恐れがあるので濡れた衣服や靴および靴下を直ちに脱がせる。付着部を多量の水を用いて十分に洗浄し、刺激が残るときには直ちに医師の手当を受ける。
- 飲み込んだ場合 : 常温、常圧ではガスなので通常の使用において飲み込むことは考えられない。
- 医師に対する特別な注意事項 : カテコールアミンを含有する医薬品を使用すると、ハロゲン含有吸入麻酔薬との併用時にあらわれる頻脈・心室細動等の不整脈が生じると考えられる。

5. 火災時の措置

- 特有の危険有害性 : 加熱により容器が爆発するおそれがある。
火災によって刺激性、腐食性、毒性のガスが発生する恐れがある。
- 特有の消火方法 : 本物質は不燃性で着火しない。容器の周辺に火災が発生した場合は速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能な場合には容器及び周辺に散水して冷却し延焼を防ぐ。可能であればボンベ等の栓を締め、ガスの供給を断つ。
- 消火を行う者の保護 : 空気呼吸器を含め防護服を着用する。消火は風上から行い、蒸気、煙の吸入を避ける。
- 適切な消化剤 : 周辺の火災に対して適切な消火剤を選定し使用する。

6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項 : 大量に漏れた場合は付近の人を退避させ、漏洩した場所の周辺にロープを張るなどして人の立ち入りを禁止する。
: ガス密度が空気より大きいので、低い場所や密閉した空間に留まりやすい。作業者は適切な防護具を着用のうえ酸欠に注意し必要があれば呼吸装置を着用する。
- 環境に対する注意事項 : 極力大気中へ放出しない。
- 封じ込め及び浄化方法と機材 : 危険を伴わずに実施できるときは、容器のバルブを閉めるか漏洩部をふさいで漏れを止める。容器からの漏れがどうしても止まらないときは、開放された危険性のない場所に運び出し放出する。
- 二次災害の防止策 : 付近の点火源を直ちに取り除く。爆発性混合気の着火に充分注意すること。
: 地域の住民へ直ちに警告し、危険地帯から非難する。
: 排水溝、下水溝、地下室などへの流入を防ぐ。

7. 取扱いおよび保管上の注意

- 取扱い
 - 技術的対策 : 高圧ガス保安法に準拠して作業する。
: 充填容器を加熱するときは、温湿布または40℃以下の温湯を使用する。容器をヒーター等で直接加熱してはいけない。
: 蒸気の発散をできるだけ抑え、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。
: 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を発生することがあるので取扱いはこれらが近くにない場所で行う。
: 使用済みの容器は、空気や水分の侵入を防ぐために必ずバルブを閉じて圧力を残す。
- 安全取扱注意事項 : 容器は丁寧に取扱い、衝撃を与えたり転倒させない。充填容器のバルブは静かに開閉する。
: 吸入したり、眼、皮膚および衣類に触れないように、適切な防護具を着用しできるだけ風上から作業する。
: 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
: 大量に吸入すると、窒息する危険性がある。

保管

- : 高圧ガス保安法に準拠して貯蔵する。
- : 容器は直射日光を避け、低温で換気のよい場所に保管する。
- : 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。
- : 容器は常に温度を40℃以下に保つ。
- : 容器は転倒等による衝撃およびバルブの損傷を防止する措置を講ずる。
- : 熱、火花、炎等が近くにないこと。
- : 他の容器に移し替えないこと。

8. ばく露防止及び保護装置

- 設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は、発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。
: 取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い、洗眼設備等を設け、その位置を明瞭に表示する。
- 保護具 : 呼吸用保護具、保護眼鏡、保護手袋、保護衣等を必要に応じて着用する。

9. 物理的及び化学的性質

- 物理状態 : 液化ガス
色 : 無色透明
臭い : 微かなエーテル臭
沸点 : -46.2 °C
引火点 : データなし
発火点 : データなし
爆発限界 : なし
蒸気圧 : 1.25 MPa (12.75 kgf/cm² abs) (25 °C)
蒸気密度比 : 3.4 (空気=1)
飽和液密度 : 1.044 g/cm³ (25°C)
溶解度 : 水の溶解度 0.070g/100g H₂O (25 °C、1気圧)

10. 安定性及び反応性

- 化学的安定性 : 常温の温度、気圧化では安定である。
避けるべき条件 : 高温、加熱、着火源(裸火、火花)
混触危険物質 : マグネシウム
危険有害な分解生成物 : フッ化水素、フッ化カルボニル

11. 有害性情報

- 急性毒性 : 情報なし

12. 環境影響情報

- 環境に対する有毒性 : 情報なし
その他のデータ : オゾン破壊係数 : ODP=0
: 地球温暖化係数 : GWP=3920

13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 地球温暖化物質にあたるため大気中に廃棄せず高圧ガス保安法、フロン排出抑制法、家電リサイクル法等の法令及び地方自治体の基準に従って適切に処理する。
- 汚空容器及び包装 : 都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄処理業者に委託すること。もしくは製造業者のリサイクルシステムを使って空容器を返却する。

14. 輸送上の注意

国連規則

- 国連分類 : クラス 2. 2 (非引火性非毒性高圧ガス)
- 国連番号 : 3337
- Proper Shipping Name : REFRIGERANT GAS R 404A
- 海上規則情報 : IMOの規定に従う。
- 空港規則情報 : ICAO/IATAの規定に従う。

国内規制

- 陸上規制 : 高圧ガス保安法の規制に従う。道路交通法の規制に従う。
- 海上規制 : 船舶安全法の規定に従う。
- 特別の安全対策 : 車両等によって運搬する場合は、荷送人に運送注意書を交付することが望ましい。
 - : 容器の破損、漏れが無いことを確かめ、衝撃、転倒、落下、破損のないように積み込み、荷くずれ防止を確実にし、輸送中は直射日光を避ける。
 - : 車両前後に警戒標の表示が必要。
 - : イエローカードの保持が必要。

15. 適用法令

- 外国為替及び外国貿易法 : 輸出貿易管理令別表 1 の 16 項
- 船舶安全法 : 高圧ガス・非引火性毒性高圧ガス(危規則第 2,3 条危険物告示別表第 1)
- 航空法 : 高圧ガス・非引火性毒性高圧ガス(施行規則第 194 条危険物告示別表第 1)
- 港則法 : 危険物・高圧ガス(法第 21 条 2、則第 12 条、昭和 54 告示 547 別表 2)
- 道路法 : 車両の通行規制(施行令第 19 条の 13)
- 高圧ガス保安法 : 液化ガス(法第 2 条 3) 不活性ガス(一般高圧ガス保安規則第 2 条の 4)
- フロン排出抑制法 : 業務用冷凍、空調機器(自動販売機を含む)、及びカーエアコン
- 地球温暖化対策の推進に関する法律 : 代替フロン(HFC)
- 特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法) : 家電製品(エアコン、冷蔵庫)

16. その他の情報

- その他 : 記載内容のうち、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。
- 引用文献 : 「日本フルオロカーボン協会」安全データシート(SDS)