

# 安全データシート (SDS)

作成 1993年 3月31日  
最新改定 2019年 2月 1日

## 1. 化学物質等及び情報提供者

化学物質等の名称 HCFC-142b (フルオロカーボン-142b、R-142b)

### 情報提供者

名称 日本フルオロカーボン協会  
住所 東京都文京区本郷2-40-17 本郷若井ビル  
担当部門 環境・技術委員会  
電話番号 03-5684-3372  
FAX番号 03-5684-3373

## 2. 危険有害性の要約

### GHS分類

#### 物理化学的危険性

可燃性・引火性ガス : 区分1  
高圧ガス : 液化ガス

#### 健康に対する有害性

眼に対する重篤な損傷性・眼刺激性 : 区分2B

#### 環境に対する有害性

水生環境有害性 (急性) : 区分3  
水生環境有害性 (慢性) : 区分3  
オゾン層有害性 : 区分1

上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

### 絵表示またはシンボル



### 注意喚起語

#### 危険有害性情報

- ・危険
- ・極めて可燃性・引火性の高いガス
- ・高圧ガス：熱すると爆発のおそれ
- ・眼刺激
- ・水生生物に有害
- ・長期的影響により水生生物に有害
- ・オゾン層の破壊により健康及び環境に有害

## 注意書き

- 【安全対策】
- ・取扱い後はよく眼を洗うこと。
  - ・熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。禁煙。
  - ・環境への放出を避けること。
- 【応急処置】
- ・吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること
  - ・眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを容易に外せる場合には外すこと。その後も洗浄を続けること。
  - ・漏洩ガス火災の場合、漏洩が安全に停止されない限り消火しないこと。
  - ・安全に対処できるならば着火源を除去すること。
  - ・眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
  - ・気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
- 【保管】
- ・日光から遮断して容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。
- 【廃棄】
- ・内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

## 分類に関係しない他の危険有害性

- 特有の危険有害性
- ・吸入すると、めまい、頭痛、思考力減退、協調運動失調、意識喪失など、麻酔性の一時的な神経機能障害が生じるかもしれない。また、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。
  - ・直接皮膚に触れると凍傷の可能性がある。密閉した空間で放出されると酸素濃度の減少による窒息の恐れがある。
  - ・裸火や高温に加熱された金属等に接触すると熱分解し、有害ガスを発生する。

### 3. 組成、成分情報

単一製品・ 混合物の区別	: 単一製品
化学名	: 1-クロロ-1, 1-ジフルオロエタン
分子量	: 100.50
含有量	: 99.5 %以上
化学式	: $\text{CH}_3 - \text{CClF}_2$
官報公示整理番号	: 化審法 2-100 安衛法 公表
CAS No.	: 75-68-3
TSCA No.	: 登録あり
EINECS No.	: 200-891-8

### 4. 応急措置

- 眼に入った場合
- ・液体に接触した場合は、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
- ・ガスの接触では障害を生じない。液に接触すると凍傷になる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、刺激が残るときは直ちに医師の手当を受ける。

---

吸入した場合	・高濃度のガスを吸入した場合は、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、呼吸が弱い場合は、衣服を緩め気道を確認した上で、人工呼吸を、場合によっては酸素吸入を行い、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。

---

## 5. 火災時の措置

消火方法	・周辺火災の場合は、容器を安全な場所に移動する。移動不可能な場合は、容器の破損が生じないように注水し、冷却する。容器が破裂する恐れがあるので冷却作業は十分な距離をとって行うこと。過熱により容器からガスが噴出した場合は、爆発の恐れがあるので安全な場所に退避する。容器に着火した場合は可能なら容器を可燃物から遠ざける。大量の水を注水して冷却し、可能ならガスの漏洩を止める。漏洩部を塞ぐ前に火炎を消してはならない。 さもないと、爆発性混合気が生じる恐れがある。炎により分解生成した有毒ガスを吸入しないように注意し、周辺火災の消火に努める。上記の処置が不可能な場合は、爆発の危険を避けるため、安全な場所に退避する。必要な場合は、防護服または防火服、空気呼吸器または循環式酸素呼吸器、ゴム手袋、ゴム長靴を着用すること。
消火剤	・小規模火災ではドライケミカルまたは炭酸ガス。大規模火災では水噴霧。

---

## 6. 漏出時の措置

- ・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。危険性の項を参照のこと。
  - ・危険を伴わずに実施できるときは、容器のバルブを締めるか漏洩部を塞ぐ。
  - ・容器からの漏れが止まらないときは、開放された危険性のない場所に運びだし、放出する。
  - ・大量に漏れた場合は、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。必要があれば呼吸装置を着用する。
- 

## 7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い	・高圧ガス保安法に準拠して作業すること。 ・吸入したり、眼・皮膚および衣類に触れないように、適切な保護具を着用し、出来るだけ風上から作業する。 ・蒸気の発散を出来るだけ抑え、適切な換気を行って、作業環境を許容濃度（曝露防止処置の欄参照）以下に保つよう努める。 ・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、取扱う場合はこれらに液及びガスが接触しないようにする。 ・充填容器のバルブは静かに開閉する。 ・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。容器をヒーターで直接加熱してはいけない。 ・使用済みの容器は空気や水分の侵入を防ぐため必ずバルブを閉じて圧力を残す。
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

保管	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高圧ガス保安法に準拠して貯蔵する。</li> <li>・ 充填容器は、直射日光を避け、低温で換気の良い場所に保管する。</li> <li>・ 充填容器は、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。</li> <li>・ 充填容器は、常に温度を 40℃以下に保つ。</li> <li>・ 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処置を講ずる。</li> <li>・ 熱、火花、炎等が近くにないこと。</li> </ul>
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 8. 曝露防止及び保護装置

管理濃度	・ 未設定	
許容濃度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本産業衛生学会（2009年版）</li> <li>・ ACGIH（2009年版）</li> <li>・ OSHA（2009年版）</li> <li>・ AIHA WEEL-TWA（2010年度版）1,000 ppm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>記載なし</li> <li>記載なし</li> <li>記載なし</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>AIHA: American Industrial Hygiene Association 米国産業衛生協会</li> <li>WEEL: Workplace Environmental Exposure Limit 作業環境曝露限界濃度</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ DFG MAK-TWA 1,000 ppm (4,170 mg/m<sup>3</sup>)</li> </ul>	
	DFG: Deutsche Forschungsgemeinschaft	
設備対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>	
保護具	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 呼吸用保護具、保護眼鏡、保護手袋、保護衣等を必要に応じ着用する。</li> </ul>	

## 9. 物理的及び化学的性質

外観	: 無色透明な液化ガス	
沸点	: - 9.75 °C	(13)
融点	: - 131.1 °C	(10)
臨界温度	: 137.11 °C	(13)
引火点	: データなし	
発火点	: データなし	
爆発限界	: 下限 6.9 % 上限 18.2 % (空気中)	(1)
蒸気圧	: 0.338 MPa ( 3.447 kgf/cm <sup>2</sup> abs ) ( 25 °C)	(13)
蒸気密度比	: 3.47 (空気 = 1)	
飽和液密度	: 1.108 g/cm <sup>3</sup> (25°C)	(13)
溶解度	: 水への溶解度 0.19g/100g H <sub>2</sub> O (25 °C、1 気圧)	(13)

## 10. 安定性及び反応性

- 安定性・反応性 ・常温では安定であるが、裸火等の高温熱源に接触すると熱分解して、塩化水素（HCl）およびフッ化水素（HF）、ホスゲン（COCl<sub>2</sub>）、フッ化カルボニル（COF<sub>2</sub>）等の毒性ガスを発生する可能性がある。
- 腐食性 ・アルミニウム合金は、マグネシウム含有量が低い限り、問題なし。

## 11. 有害性情報

- 皮膚腐食性 : なし (2)
- 刺激性 : なし (2)
- 感作性 : データなし
- 急性毒性 : 吸入 ラット ALC 4時間 128,000 ppm (3)
- 慢性毒性 : 吸入 ラット 103週 NOEL 20,000 ppm (4)(5)
- 癌原性 : 20,000 ppm で認めず。 (4)(5)
- 変異原性 : Ames試験 50% + S9で TA-1535、TA-100 で陽性  
小核試験 20,000 ppmまで 15週間曝露で異常なし (5)  
優性致死試験 20,000 ppmまで 15週間曝露で異常なし (5)
- 催奇形性 : ラット 妊娠1-15日 6時間/日 10,000 ppmまで 陰性 (8)
- 発がん物質分類 : 日本産業衛生学会（2009年度版）、ACGIH（2009年度版）、NTP（第11次レポート）、IARC（2009年度版） いずれにも記載なし。

## 12. 環境影響情報

- 分解性 : データなし
- 蓄積性 : データなし
- 魚毒性 : データなし
- オゾン破壊係数 : 0.065（但し、CFC-11を1.0とする） (9)
- 地球温暖化係数（CO<sub>2</sub>を1.0とする100年積分値）  
: 2,310（IPCC 第4次レポート 2007）  
: 1,980（IPCC 第5次レポート 2013） (11)

## 13. 廃棄上の注意

オゾン破壊物質あたるため不必要に大気中に廃棄せず下記法律に準じて処理する。

- ・フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律
- ・特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）

## 14. 輸送上の注意

- ・国連分類 : クラス 2. 1
- ・国連番号 : UN2517
- ・高圧ガス保安法に準拠して輸送する。
- ・車両等により運搬する場合は、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、荷崩れ防止を確実にし、輸送中は直射日光を避ける。
- ・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

- ・高圧ガス保安法
  - 第2条 定義
  - 第15条 貯蔵
  - 第23条 移動
  - 第24条の5 消費
  - 第25条 廃棄
  - 第27条 保安教育
- ・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 高圧ガス 引火性ガス
- ・船舶安全法・危険物船舶運送及び貯蔵規則（危規則）
  - 第3条 危険物の分類 高圧ガス
  - 第44条 積載方法
  - 告示別表第1（引火性高圧ガス）
- ・特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律の一部を改正する法律
- ・特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化学物質管理促進法 又はPRTTR法）
  - 第2条第2項（第一種指定化学物質、政令番号：84）
- ・フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律
- ・特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）

## 16. その他の情報

記載内容の問い合わせ先：日本フルオロカーボン協会

電話番号 : 03-5684-3372

FAX番号 : 03-5684-3373

## 引用文献

- (1) 浦野洋吉、近藤重夫他、「代替フロン類の爆発限界」、高圧ガス、Vol.27, No.6 (1990)
- (2) DuPont; Unpublished Data, Haskell Laboratory HL-30-62
- (3) Sciarra, J. J.; 「Advances in 'New' Propellant System」, Aerosol Age, 28-31 August 1976
- (4) Bio/dynamics; 「A Two Year Inhalation Toxicity Study of Fluorocarbon 142b in the Rat」, Bio/dynamics Inc. Project # 79-7287(1983)
- (5) Secker, J.A. et. al.; 「Toxicological Evaluation of Hydrochlorofluorocarbon 142b」, Food. Chem. Toxic. 24, 237-240 (1986)
- (6) Litton Bionetics; 「Mutagenicity Evaluation - Isotron 142B」, Litton Bionetics Inc. Project # 20838 (1977)
- (7) Bradbrook, K. et. al.; 「Genotoxicity and Carcinogenicity of Fluorocarbons: Assessment by Short-Term in vitro Tests and Chronic Exposure」, Toxic. Appl. Pharmacol. 72, 15-31 (1984)
- (8) Litton Bionetics; 「Teratology Study Rats - Isotron 142B - Monochlorodifluoroethane」, Litton Bionetics Inc., Project # 29890 (1978)
- (9) 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律
- (10) 「新版・第5版 冷凍空調便覧 第1巻 基礎編」、日本冷凍協会 (1993)
- (11) “Climate Change 2007 The Physical Science Basis”、IPCC (2007).  
“Climate Change 1995 The Science of Climate Change”、IPCC (1996).
- (12) “Joint Assessment of Commodity Chemicals No.29 HCFC-142b”、ECETOC (1993)

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。

危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報・データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅したわけではありませんので取扱いには充分注意して下さい。

\*このSDSは日本フルオロカーボン協会環境・技術委員会において作成したデータシートの参考例文で、内容を引用して生じた結果について責任を負うものではありません。製品の使用に際しては、必ず使用する製品の供給者から提供されるSDSの記載事項を参照引用してください。