

## 化学物質等安全データシート (MSDS)

作成 1993年 3月31日  
最新改訂 2005年 7月 1日

整理番号 No. 22 (全6ページ)

### 1. 化学物質等及び情報提供者

- ・化学物質等の名称：H F C - 1 5 2 a (フルオロカーボン152a、R - 152a)
- ・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
  - F A X 番号 : 03 - 5684 - 3373

### 2. 組成、成分情報

- ・ 単一化学物質・混合物の区別 : 単一化学物質
- ・ 化学名 : 1、1 - ジフルオロエタン
- ・ 分子量 : 66.05
- ・ 含有量 : 99.5%以上
- ・ 化学式 :  $\text{CHF}_2\text{CH}_3$
- ・ 官報公示整理番号 : 化審法 2 - 86  
安衛法 2 - 86 化審法を準用
- ・ CAS No. : 75 - 37 - 6
- ・ T S C A No. : 75 - 37 - 6
- ・ E I N E C S No. : 200 - 866 - 1

### 3. 危険有害性の要約

- ・化学物質等の分類：可燃性高圧ガス
- ・最も重要な危険有害性及び影響

危険性 : 非腐食性で可燃性の液化ガスである。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、冷たい霧と爆発性混合気が生じ、混合気は周囲に広がる。この霧は空気よりも重く、地表にとどまる。火花または裸火により着火爆発する。混合気は地表に沿い、這うように動き、着火の際、遠距離をバックファイアーすることがある。また気化すると容積が増加するので、着火源が無い場所であっても、密閉した室内での放出がある場合には、酸素濃度の減少による窒息の恐れがあるので、防爆型の換気装置で換気を充分に行うこと。なお換気に際しては、周囲に着火源の無いことを確認すること。

- 有害性 : 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、肝臓障害など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。被曝の程度がさらにすすむと、吐き気、頭痛のような不快感、陶酔感（思考力減退）、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。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。
- 環境影響 : オゾン層への影響、地球温暖化への影響については、環境影響情報の項を参照。

---

#### 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保した上で、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二酸化炭素、泡。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 . 取扱い及び保管上の注意

- ・取 扱 い :
  - ・高圧ガス保安法に準拠して作業する。
  - ・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、できるだけ風上から作業する。
  - ・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（曝露防止措置の欄参照）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でない場所で行う。
  - ・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に必ずバルブを閉じて圧力を残す。
  - ・取り扱い場所で使用する電気機器は防爆構造とし、機器類は静電気対策を講じる。
- ・保 管 :
  - ・高圧ガス保安法に準拠して貯蔵する。
  - ・このガスは引火性であるので、静電気対策をすること。
  - ・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。
  - ・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。
  - ・充填容器は、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、炎が近くでないこと。保管場所は火気厳禁とする。

## 8 . 曝露防止及び保護装置

- ・管 理 濃 度 : 未設定
- ・許 容 濃 度 :
 

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 日本産業衛生学会（2004年度版）       | 記載なし                                |
| A C G I H（2004年度版）      | 記載なし                                |
| O S H A（1993年度版）        | 記載なし                                |
| A I H A W E E L - T W A | 1,000 ppm（2,700 mg/m <sup>3</sup> ） |

AIHA: American Industrial Hygiene Association 米国産業衛生協会  
WEEL: Workplace Environmental Exposure Limit 作業環境曝露限界濃度
- ・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。
  - ・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。
  - ・電気機器は防爆構造にし、機器類は全て接地する。
  - ・防爆型換気装置を設置する。
- ・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着用する。

## 9 . 物理的及び化学的性質

|            |   |      |
|------------|---|------|
| ・外 観       | : 無色透明な液化ガス   |      |
| ・沸 点       | : -24.95  | (9)  |
| ・融 点       | : -117.0  | (9)  |
| ・引 火 点     | : -50 以下  | (14) |
| ・発 火 点     | : 454   | (3)  |
| ・爆 発 限 界   | : 下限 4.0 vol%、 上限 19.6 vol%                         | (11) |
| ・飽 和 液 密 度 | : 0.8996 g/cm <sup>3</sup> (25 )                    | (9)  |
| ・蒸 気 密 度 比 | : 2.28-2.4 ( 空気 = 1、25 )                            | (14) |
| ・蒸 気 圧     | : 0.596 MPa (6.078 kgf/cm <sup>2</sup> abs) (25 )   | (9)  |
| ・溶 解 度     | : 水への溶解度 0.28 g / 100g H <sub>2</sub> O (25 、 1 気圧) | (10) |
|            | 水の溶解度 0.17g H <sub>2</sub> O / 100g HFC-152a (25 )  | (10) |

## 1 0 . 安定性及び反応性

- ・安定性・反応性 : 常温では極めて安定であるが、裸火等の高温熱源に接触すると熱分解して、フッ酸 ( H F ) およびフッ化カルボニル ( C O F<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。

## 1 1 . 有害性情報

- ・急 性 毒 性 : 吸入 ラット L C L<sub>0</sub> 64,000 ppm / 4 時間 (1)  
マウス L C L<sub>0</sub> 977 g / m<sup>3</sup> / 2 時間 (1)  
ラット L C L<sub>0</sub> 20 % / 4 時間 (4)(5)
- ・変 異 原 性 : サルモネラ菌 ( S - 9 有 ) 陰性 (6)
- ・慢 性 毒 性 : ラット 2 年吸入による試験で発がん性は認められなかった。 (7)
- ・発がん物質分類 : 日本産業衛生学会 (2004年度版)、A C G I H (2004年度版)、N T P (2001年度版)、I A R C (2000年度版) いずれにも記載なし。

## 1 2 . 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 ( 但し、C F C - 1 1 を 1 . 0 とする。 ) (12)
- ・地球温暖化係数 : 1 4 0 ( 但し、C O<sub>2</sub> を 1 . 0 とし、積分期間を100年とする。 ) (13)

## 1 3 . 廃棄上の注意

地球温暖化物質に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。

- ・ 特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律
- ・ 地球温暖化対策の推進に関する法律
- ・ 特定家庭用機器再商品化法 ( 家電リサイクル法 )

---

## 1 4 . 輸送上の注意

国連分類 : クラス 2 . 1

国連番号 : U N 1 0 3 0

- ・ 高圧ガス保安法に準拠して輸送する。
- ・ 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。
- ・ タンク車(ローリー)等への充填、積おろし時は、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。

---

## 1 5 . 適用法令

- |   |               |               |
|---|---------------|---------------|
| 1 ) 高圧ガス保安法                                   | 第 2 条         | 定義            |
|   | 第 1 5 条       | 貯蔵            |
|   | 第 2 3 条       | 移動            |
|   | 第 2 4 条の 5    | 消費            |
|   | 第 2 5 条       | 廃棄            |
|   | 第 2 7 条       | 保安教育          |
| 2 ) 労働安全衛生法                                   | 施行令           | 別表第 1 第 5 項   |
| 3 ) 港則法・施行規則                                  | 第 1 2 条       | 危険物(高圧ガス)     |
| 4 ) 航空法・施行規則                                  | 第 1 9 4 条     |               |
|   | 告示別表第 2       | 高圧ガス          |
| 5 ) 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 61 ~ 63 条   | (可燃性物質の容器包装等) |
|   | 告示第 1 8 条 4 項 | 積載方法          |
|   | 告示別表第 1       | (引火性高圧ガス)     |
| 6 ) 特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律(フロン回収破壊法) |               |               |
| 7 ) 地球温暖化対策の推進に関する法律 (施行令第 1 条温室効果ガス第 9 番)    |               |               |
| 8 ) 特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)                    |               |               |

---

## 1 6 . その他の情報

記載内容の問い合わせ先 : 日本フルオロカ - ボン協会

電話番号 : 03-5684-3372

F A X 番号 : 03-5684-3373

---

## 引用文献

- ( 1 ) “Registry of Toxic Effects of Chemical Substances” , NIOSH (1989)
- ( 2 ) ギュンター・ホンメル 編 「危険物ハンドブック」 , シュプリンガー・フェアラーク東京

- (1991)
- ( 3 ) MSDS 「 "DYMEL" 152a AEROSOL PROPELLANT DIFLUOROETHANE 」 , DuPont Canada Inc , Canadian Centre for Occupational Health and Safety (1992)
  - ( 4 ) Zapp , J.A. “ International Conference on Ecology and Toxicology of Fluorocarbons ” , (1972)
  - ( 5 ) 日本フロンガス協会 訳、「フロロカーボンに関する環境調査」(1972)
  - ( 6 ) Rongstoft,E.,et al 「 Toxicol. Appl. Pharmacol.」, 72, 15 (1984)
  - ( 7 ) Clayton, J.W. 「 Fluorine Chemistry Reviews」 , Vol.2 197 (1967)
  - ( 8 ) AFEAS / PAFT Brochure (Sep.1995)
  - ( 9 ) 「新版・第5版 冷凍空調便覧 第1巻 基礎編」、日本冷凍協会 (1993)
  - (10) 乙竹直 編著、「代替フロンの探索」、工業調査会 (1989)
  - (11) 浦野洋吉他、高圧ガス、Vol.27、No.6、pp 416～422 (1989)
  - (12) 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律
  - (13) “ Climate Change 1995 The Science of Climate Change ”、IPCC (1996)
  - (14) ホームページ <http://stnweb-japan.cas.org/cgi-bin/sdcgi>

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  
注意してください。