

# 安全データシート (SDS)

作成 2010年12月24日  
最新改訂 2022年 5月 1日

## 1. 化学品及び情報提供者

化学品の名称	HF0-1234yf (2,3,3,3-テトラフルオロ-1-プロペン)
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

### 化学品のGHS分類

#### 物理化学的危険性

可燃性・引火性ガス : 区分1B  
高圧ガス : 液化ガス

(注) 上記で記載がない危険有害性は、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 : 危険  
危険有害性情報 : 可燃性ガス  
高圧ガス : 熱すると爆発のおそれ

#### 注意書き

【保管】 : 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

### 特定の物理的及び科学的危険性

: 高圧の引火性ガスが入っている。加熱、衝撃等により破裂する危険性がある。

## 3. 組成及び成分情報

単一製品・ 混合物の区別	: 単一製品
化学名	: 2,3,3,3-テトラフルオロ-1-プロペン、
別名	HF0-1234yf、HFC-1234yf、2,3,3,3-テトラフルオロプロパン-1-エン
分子量	: 114
含有量	: 99.5%以上
化学式	: $CF_3CF=CH_2$
化学物質を特定できる一般的な番号	: CAS No. : 754-12-1

官報公示整理番号 : 化審法 : 2-4136  
: 安衛法 : 2-(13)-258

## 4. 応急措置

- 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。
  - ・ 呼吸が停止しているときは人工呼吸を行う。
  - ・ 呼吸困難のときは酸素吸入を行う。
  - ・ 直ちに医師の診察/手当てを受けること。
- 皮膚（又は髪）に付着した場合
- ・ 液体に接触すると凍傷になる恐れがある。濡れた衣類を直ちに全て脱ぐこと。
  - ・ 付着部（患部）をぬるい水につける（熱いお湯につけない、患部をこすらない）。
  - ・ 皮膚に付着した衣服は剥がしてはならない。
  - ・ 医師の診察/手当てを受けること。
- 眼に入った場合
- ・ 水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
  - ・ 眼の刺激が続く場合：医師の診察/手当てを受けること。
- 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無い。
- 医師に対する特別な  
注意事項
- ・ 症状に応じた治療を施す。

## 5. 火災時の措置

- 適切な消火剤
- ・ 周辺設備に適した消火剤を使用する。
- 使ってはならない  
消火剤
- ・ データなし
- 火災時の特有の  
危険有害性
- ・ 燃焼の際に有毒なフッ化水素、ハロゲン化カルボニルを生成する。
  - ・ 加熱すると容器が爆発するおそれがある。
- 特有の消火方法
- ・ 関係者以外は安全な場所に退去させる。
  - ・ 火災の場合：安全に対処できるならば漏洩を止めること。
  - ・ 霧状水により容器を冷却する。
  - ・ 安全な距離から散水冷却して周囲の設備を保護する。
  - ・ 安全に対処できるならば、製品容器を火災危険区域から移動すること。
  - ・ ガス漏れを止められないときは、漏洩ガスの火災は消火しない。
- 消火活動を行う者の  
特別な保護具及び  
予防措置
- ・ 防火服又は防災服を着用すること。
  - ・ 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
  - ・ 消火作業従事者は全面型陽圧の自給式呼吸保護具を着用する。

## 6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項
- ・ 関係者以外は近づけない。
  - ・ 回収が終わるまで十分な換気を行う。
  - ・ 換気不十分な場所で漏洩を処理するときは自給式呼吸保護具を着用する。
  - ・ 適切な保護具を着用する。
  - ・ 着火源を取除くとともに換気を行う。
  - ・ 風上から作業し、風下の人を退避させる。
  - ・ 安全に対処できる場合は漏洩を止める。
  - ・ 密閉された場所に入る前に換気する。
  - ・ ガス密度が空気よりも大きいので、低い場所や密閉された場所に溜まり

- やすいので注意する。
- 環境に対する注意事項
- ・ 下水、排水中に流してはならない。
  - ・ 極力大気への放出を避ける。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材
- ・ 安全に対処できる場合は、容器のバルブを閉めるか漏洩部を塞いで漏れを止める。
- 二次災害の防止策
- ・ 全ての発火源を取り除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）
  - ・ 排水溝、下水溝、地下室、あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

## 7. 取扱いおよび保管上の注意

### 取扱い

#### 技術的対策

(取扱者のばく露防止)

- ・ ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

(火災・爆発の防止)

- ・ 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。
- ・ 容器を接地しアースをとること。
- ・ 防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他機器を使用すること。
- ・ 火花を発生させない工具を使用すること。
- ・ 静電気放電に対する措置を講ずること。

(局所排気、全体換気)

- ・ 排気/換気設備を設ける。

(注意事項)

- ・ 皮膚に触れないようにする。
- ・ 眼に入らないようにする。

#### 安全取扱注意事項

- ・ 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
- ・ 指定された個人用保護具を使用すること。
- ・ 充填容器のバルブは静かに開閉する。内部に圧力がかかっている場合がある。

#### 接触回避

- ・ アルカリ金属、アルカリ土類金属(ベリリウム等)、マグネシウム合金(2%以上)、粉末アルミニウム、亜鉛との接触を避けること。

#### 衛生対策

- ・ 眼、皮膚、衣類につけないこと。
- ・ この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。
- ・ 取扱い後はよく手を洗う。

### 保管

#### 安全な保管条件

- ・ 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。涼しいところに置くこと。
- ・ 高温にすると破裂の危険があるため、直射日光の当たる所や火気等の近くなど温度が40℃以上となる所に置かないこと。
- ・ バルブの口はしっかりと閉める。
- ・ 転倒防止措置を講ずること。
- ・ 高温、着火源(裸火、火花など)を避けること。
- ・ 他の容器に移し替えないこと。

## 8. ばく露防止及び保護措置

### 管理濃度

- ・ 未設定

### 許容濃度

- ・ 日本産業衛生学会 : データなし
- ・ ACGIH : データなし
- ・ A I H A W E E L - T W A : 500 ppm

AIHA: American Industrial Hygiene Association 米国産業衛生協会

設備対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・密閉された装置を使用する。</li> <li>・排気/換気設備を設ける。</li> <li>・洗眼設備を設ける。</li> <li>・手洗い/洗顔設備を設ける。</li> </ul>
保護具	
呼吸用保護具	・換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。
手の保護	・保護手袋を着用する。推奨材質：ネオプレン、ブチルゴム
眼の保護	・側面シールド付安全メガネまたは化学用品用ゴーグルを着用する。
皮膚及び身体の保護具	・保護衣を着用する。

## 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	: データなし
融点/凝固点	: データなし
沸点又は初留点及び沸騰範囲	: -29.4℃
可燃性	: 可燃性
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	爆発下限 : 6.2vol % 爆発上限 : 12.3vol % (21℃におけるASTM E681の試験法による。) 爆発下限 : 6.3vol % 爆発上限 : 14.0vol % (一般高圧ガス保安規則第2条第1号 通達A法による。)
引火点	: データなし
自然発火点	: 405℃
分解温度	: データなし
pH	: 適用外
動粘性率	: データなし
溶解度	: 水に対する溶解度 : 0.1982 g/L (24℃) : 溶媒に対する溶解度 : データなし
n-オクタノール/水分分配係数(log値)	: log Pow 2.0
蒸気圧	: 880 kPa (35℃) 1220 kPa (48℃)
蒸気密度	: 4.0 (空気=1)
密度及び/又は相対密度	: 1.1g/cm <sup>3</sup> (25℃)
相対ガス密度	: データなし
粒子特性	: 適用外

## 10. 安定性及び反応性

反応性	: データなし
化学的安定性	: 通常の保管条件/取扱い条件において安定である。
危険有害性反応可能性	: データなし
避けるべき条件	: 高温、着火源（裸火、火花など）との接触を避ける。
混触危険物質	: アルカリ金属 (Li, Na, K) アルカリ土類金属 (Mg, Ca等) や粉末状アルミニウム 亜鉛、強塩基 (NaOH, KOH) との接触は避ける。 塩素、臭素、過酸化水素、オゾン、漂白剤との接触を避ける。

危険有害な分解生成物：フッ化水素、ハロゲン化カルボニル

## 1 1. 有害性情報

急性毒性（気体吸入）	: ラット LC50 > 400,000 ppm（4時間）
皮膚腐食性/刺激性	: データなし
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: データなし
呼吸器感作性又は皮膚感作性	: データなし
生殖細胞変異原性	: データなし
発がん性	: データなし
生殖毒性	: データなし
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	: データなし
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	: データなし
誤えん有害性	: データなし

## 1 2. 環境影響情報

水生環境有害性	:
短期（急性）	: コイ LD50/96hr > 197 mg/L : ミジンコ EC50/48hr > 83 mg/L
水溶解度	: データなし
残留性・分解性	: データなし
生態蓄積性	: log Pow=2.15（ICSC, 2014）
土壤中の移動性	: データなし
オゾン層への有害性	: 0（但し、CFC-11を1.0とする）
その他	: 地球温暖化係数（CO <sub>2</sub> を1.0とする100年積分値） < 1（IPCC 第5次レポート 2013）

## 1 3. 廃棄上の注意

化学品、汚染容器及び包装の安全で、かつ、環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報	（廃棄物の処理方法）
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境への放出を避けること。</li> <li>・内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。</li> <li>・承認された廃棄物集積場で処理する。</li> <li>・下水、地中、水中への廃棄を行ってはならない。（汚染容器及び包装）</li> <li>・使用者はボンベを廃棄しないこと。（販売者に返却すること。）</li> </ul>

## 1 4. 輸送上の注意

国際規則	
国連番号	3161
品名	その他の液化ガス、N. O. S.（2, 2, 3, 3-テトラフルオロ-1-プロペン）
分類または区分	2. 1

容器等級	該当しない
指針番号	115
特別規定番号	274
IMDG Code (国際海上危険物規程)	
国連番号	3163
品名	その他の液化ガス、N. O. S. (2, 2, 3, 3-テトラフルオロ-1-プロペン)
分類または区分	2. 1
特別規定番号	274
IATA 航空危険物規則書	
国連番号	3161
品名	その他の液化ガス、N. O. S. (2, 2, 3, 3-テトラフルオロ-1-プロペン)
分類または区分	2. 1
危険性ラベル	Flamm. gas
特別規定番号	A1; A807
環境有害性	MARPOL条約附属書III - 個品有害物質による汚染防止 海洋汚染物質 (該当/非該当) : 非該当
特別の安全対策	直射日光にばく露されないように運搬する。 容器の破損、漏れがないことを確かめ、衝撃、転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
バルク輸送におけるMARPOL条約附属書II 改訂有害液体物質及びIBCコード : 該当しない	
国内規制	
船舶安全法	ガス類 引火性ガス 分類2 区分2.1
航空法	高压ガス 引火性ガス 分類2 区分2.1

## 1 5. 適用法令

- 毒物及び劇物取締法 該当しない
- 労働安全衛生法 該当しない
- 化学物質管理促進(PRTR)法 該当しない
- 消防法 該当しない
- 高压ガス保安法 液化ガス (法第2条3) : 圧力 (常用温度又は35℃) =>0.2MPa  
特定不活性ガス (一般高压ガス保安規則第2条第4の2号)
- 化審法 該当しない
- 港則法 : 施行規則第12条 危険物 (高压ガス)

## 1 6. その他の情報

記載内容の問い合わせ先 : 日本フルオロカーボン協会

電話番号 : 03-5684-3372

FAX番号 : 03-5684-3373

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。