

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	: フロン134a
化学名	: フロン134a (1,1,1,2-tetrafluoroethane)、 1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン
供給者の会社名	: 日本酸素株式会社
住所	: 〒142-8558 東京都品川区小山 1-3-26
担当部門	: 電子機材ガス事業部
連絡先	: Tel; 03-5788-8530
整理番号	: TNS 10813
緊急連絡先	: 電子機材ガス営業部 (電話番号 03-5788-8490)
推奨用途	: 工業用に使用する。
使用上の制限	: 医療用、食品添加物等に使用してはならない。
作成日	: 2004年10月1日
改訂日	: 2026年4月1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 : 中枢神経系、心血管系に影響を与え、心臓障害を生じることがある。
化学品のGHS分類	:
物理化学的危険性	: 可燃性ガス 区分に該当しない 酸化性ガス 区分に該当しない 高圧ガス 液化ガス
健康有害性	: 急性毒性(吸入:ガス) 区分に該当しない 皮膚腐食性/刺激性 区分に該当しない 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性 区分に該当しない 皮膚感作性 区分に該当しない 生殖細胞変異原性 区分に該当しない 発がん性 区分に該当しない 生殖毒性 区分に該当しない 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分3(麻酔作用) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分に該当しない
環境有害性	: 水生環境有害性 短期(急性) 区分に該当しない 水生環境有害性 長期(慢性) 区分に該当しない オゾン層への有害性 分類できない
記載がないものは分類対象外または分類できない	

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 高圧ガス; 熱すると爆発のおそれ : H336 眠気又はめまいのおそれ(麻酔作用)
注意書き [安全対策]	: P261 ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。 : P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。
[応急措置]	: P312 気分が悪いときは医師に連絡すること。

- ： P304+P340 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。
- 【保管】**
 - ： P405 施錠して保管すること。
 - ： P403+P233 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。
 - ： P410+P403 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
- 【廃棄】**
 - ： P501 内容物/容器を国際、国、都道府県、又は市町村の規則に従い適正に廃棄すること。
 - ： 内容物/容器は勝手に廃棄せず、製造業者または販売業者に問い合わせること。
- GHS分類に該当しない
又はGHSで扱われない
他の危険有害性
重要な徴候及び想定さ
れる非常事態の概要**
 - ： 情報なし。
 - ： 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) : 1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン (FH₂CCF₃)
- 慣用名 : フロン134a (HFC134a)

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	
フロン134a	811-97-2	102.0	2-3585	公表物質	99%以上

4. 応急措置

- 吸入した場合**
 - ： 直ちに空気の新鮮な場所へ移動し、安静を保ち呼吸を管理する。
 - ： 呼吸困難を起こしている場合には、酸素吸入を行う。
 - ： 呼吸が停止している場合には人工呼吸を施す。
 - ： 何れの場合にも速やかに医師の手当てを受ける。
- 皮膚に付着した場合**
 - ： 衣類に付着した場合には、衣類の上から付着した部分を多量の清浄な水で洗浄し、さらに衣服を脱がせ、清浄な水で最低15分間洗浄する。
- 眼に入った場合**
 - ： 直ちに清浄な流水で最低15分間洗浄する。
 - ： 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。
 - ： 眼球の隅々まで流水が行き渡るよう目瞼を指でよく開いて洗浄する。
 - ： 速やかに医師の手当てを受ける。
- 飲み込んだ場合**
 - ： 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
 - ： 直ちに医師に連絡すること。
- 応急措置をする者の保護**
 - ： 被災者が物質を飲み込んだり、吸入したときには口対口法を用いてはいけない；逆流防止のバルブのついたポケットマスクや他の適当な医療用呼吸器を用いて人工呼吸を行う。

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤** : 粉末消火剤、炭酸ガス消火剤、水散布等 (周辺火災に合わせる)
- 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。
 - ： 空気呼吸器、及び保護衣等の保護具を着用の上、風上より消火作業

- 火災時の特有の
有害危険性
消火を行う者の保護
- ： 本品は不燃性であり火災を助長することはないが、加熱により腐食性・毒性の激しい蒸気を発生する。
- ： 耐火手袋を着用する。容器または容器弁が損傷した疑いのある時は、必ず空気呼吸器等を着用し、風上より出来るだけ遠くから消火作業にあたる。
- その他
- ： 容器の移動が可能であれば、速やかに安全な場所に移動する。
- ： 容器の移動が困難で、火炎が容器に及ぶと加熱されて容器内圧が上昇して容器が破裂する等危険な状態になるため、容器周囲を多量の散水により冷却する等の処置を取ること。

6. 漏出時の措置

- 少量漏洩の場合
- ： 漏洩を発見したら、部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を排気設備を用いて排気する。汚染地域での作業は空気呼吸器、及び保護具を着用し必ず複数人で行う。
- ： 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。容器弁出口からの漏洩の場合、容器弁を締め漏洩を止める。
- ： 容器弁からの漏洩が止まらない場合には、漏洩部近傍を局排フードで排気するとともに製造業者または販売業者に連絡し指示を受ける。
- ： 緊急収納容器があれば、漏洩容器を収め安全な場所に移動させる。
- 大量漏洩の場合
- ： 漏洩を発見したら、先ず部外者を避難させ、風上の安全な場所に避難し製造業者または販売業者に連絡し指示を受ける。遠隔操作の緊急排気設備があれば、速やかに起動し汚染空気を排気する。
- ： 被災者がいる場合には、二次災害の恐れがないか確認し、空気呼吸器、及び保護具を着用し、被災者を安全な場所に運び出す。当該作業は必ず複数人で行う。
- ： 汚染地域はロープ等で囲み、部外者が立ち入らないよう漏洩がおさまるまで周囲を監視する。
- 人体に対する注意事項
保護具及び緊急時措置
- ： 漏洩ガスを吸入しないようにする。
- 環境に対する注意事項
- ： 地球温暖化物質である。
- 回収、中和、封じ込め
及び浄化の方法・機材
- ： 危険でなければ漏れを止める。

7. 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い
技術的対策
- ： 換気の良い場所で使用し急激な温度変化を与えない。また、火気の近くでは絶対に使用しない。
- ： 容器の転倒転落防止措置を講ずる。
- ： ガスを容器から取り出す場合には必ず減圧弁（圧力調整器）を用いる。
- ： 漏洩検知器等を設置し、漏洩を早急に検知できるような対策を講じる。
- 安全取扱注意事項
- ： 容器弁の開閉には過大な力をかけないこと。また弁の操作はゆっくり行い、急激な圧力上昇を避けること。
- ： 容器弁のハンドルが手動で開閉できない場合は、無理に開閉しようとせず販売業者に連絡すること。
- ： 容器の粗暴な取扱いをしないこと。また、容器を移動させる場合には必ずバルブ保護キャップを装着する。

- : 圧力調整器や設備に容器を取り付ける際は、容器弁のネジ（形状・方向等）が合っている事を確かめること。
- : 容器は圧力を若干残した状態で使用を止め、絶対に大気圧以下（負圧）としない。
- : 容器は、ガス漏れの無いことを確認した後、バルブのキャップを取り付け返却する。
- : 万一容器を転倒したり、強くぶついたりした場合は、漏洩検査を行う。
- : 容器交換時には、ガスの置換、気密テストを入念に実施し、容器弁口金部と配管接合箇所に、ごみ・異物等が付着していないかどうか充分点検する。容器弁口金接続部には、必ず新しいパッキンを使用する。また、接続ナットは手締めの後トルクレンチ等で締め付ける。なお、手締めの途中でひっかかり異常等を感じた場合は、無理に締め付けない。（接続ナットがはずせなくなる場合がある）
- : 容器接続後は、配管内を不活性ガスで置換するか或いは真空引きを行い、完全にパージする。その後気密試験を行い、各部に漏洩がないことを確認後、容器弁を開にする。
- : ガス使用後の容器交換時には、先ず容器弁をしっかり締め付けた後（推奨締め付けトルク値 9.8N・m [100kg・cm]）、配管内を不活性ガスで置換するか或いは真空引きを行い、配管内を完全にパージした後、容器を取り外す。
- : 容器・容器弁は充填されたガスを使用する以外は納入時の状態を保持し、返却時には必ずバルブ保護キャップ（口金部および容器弁全体）をしっかり取り付けること。尚、納入時の状態を保持するとは、表示の変更（刻印の変更、再塗装、落書き等）や容器弁・安全弁の取り外しなどを行わないこと等を指す。
- : 直火等の高温を避けること。

接触回避
保管
安全な保管条件

- : 充填容器及び残ガス容器に区分して置くこと。
- : 容器温度は40℃以下に保ち、直射日光の当たらない換気良好な乾燥した場所に保管する。
- : 貯蔵所の周囲には火気、引火性、発火性物質、強力な酸化剤（酸素、ハロゲン等）、可燃物等と一緒に置かない。
- : 容器はロープ又は鎖等で、転倒を防止し保管する。

安全な容器梱包材料

- : 情報なし。

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度 : 日本産業衛生学会（2020年） ; 設定されていない。¹⁾
 ACGIH(2021年) TLV-TWA ; 設定されていない。²⁾

設備対策 : 局所排気、換気装置を設置する。
 : 手洗い場、洗顔器、シャワー設備を設けておく。

保護具 呼吸器の保護具 : 陽圧自給式空気呼吸器（緊急時）
 手の保護具 : ゴム又は革手袋（通常時）、耐火手袋（緊急時）
 眼、顔面の保護具 : 保護眼鏡（安全用ゴーグル）（緊急時）
 皮膚及び身体の保護具 : 安全靴（通常時）、耐火服等（緊急時）

9. 物理的及び化学的性質

物理状態 : 気体
 色 : 無色
 臭い : エーテル臭
 融点・凝固点 : -101℃

2026年4月1日

TNS 10813 フロン 134a (第5版) [5/8]

沸点、初留点及び沸騰範囲	: -26.18℃
可燃性	: なし(不燃性)
引火点	: なし(不燃性)
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	: なし(不燃性)
蒸気圧	: 0.67 MPa(25℃)
密度及び/又は相対密度	: 1.2072g/cm ³ (25℃) ³⁾
相対ガス密度(比重)	: 3.5
溶解度	: 水:1.0g/L(25℃)、エーテル:可溶 ³⁾
n-オクタノール/水分分配係数	: Log P = 1.06
自然発火温度	: なし(不燃性)
分解温度	: 情報なし
pH	: 情報なし
動粘性係数	: 0.204 mPa・s ³⁾
粒子特性	: 情報なし
その他のデータ	: 情報なし

10. 安定性及び反応性

反応性	: 常温、常圧では殆どの物質と反応しない。
化学的安定性	: 常温、常圧の通常条件では安定。
危険有害反応可能性	: 高温面や炎に触れると分解して、有毒で腐食性のヒュームを生成する
避けるべき条件	: 高温、裸火
混触危険物質	: 情報なし
危険有害な分解生成物	: 有毒で腐食性のヒューム(フッ素化合物等) ³⁾

11. 有害性情報

急性毒性(吸入;ガス)	: ラット4時間暴露のLC50値>500,000ppm(ECETOC(2000)、567,000ppm(IRIS(2003))、289,000ppmV(環境省リスク評価第7巻(2009.))に基づいて区分に該当しないとした。 ⁵⁾
皮膚腐食性/刺激性	: ウサギを用いた試験で僅かな刺激性(PATTY(5th, 2001))もしくは刺激性を認めなかった(ECETOC JACC No. 50(2006))との結果から区分に該当しないとした。
眼に対する重篤な損傷/刺激性	: ウサギを用いた試験で、僅かな刺激性(PATTY(5th, 2001))および、刺激性なし(ECETOC JACC No. 50(2006))との結果から区分に該当しないとした。
呼吸器感作性及び皮膚感作性	: 呼吸器感作性はデータが無く分類できない。 皮膚感作性はモルモットを用いたマキシマイゼーション試験で感作性を示さなかった(ECETOC JACC No. 50(2006)、DFG OT vol.13(1999)ことから、区分に該当しないとした。
生殖細胞変異原性	: マウスに吸入ばく露による優性致死試験(in vivo 経世代変異原性試験)、マウスに吸入ばく露による骨髄を用いた小核試験および染色体異常試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)でいずれも陰性の結果(ECETOC JACC 50(2006))から区分に該当しないとした。なお、in vitro のAmes testおよび染色体異常試験いずれも陰性(ECETOC JACC 50(2006))であった。
発がん性	: ラットに104週間吸入ばく露による慢性毒性・発がん性併合試験において、ばく露に関連した影響は唯一雄の精巣に限られ、重量増加とライディッチ細胞の過形成と腫瘍の発生頻度

- の増加が認められた(ECETOC JACC 50(2006))が、対照群でも発生が見られ、加齢ラットでしばしば発生する良性腫瘍であることと、その他には腫瘍性病変および非腫瘍性病変ともばく露に関連する影響は認められなかった。また、マウスに106週間吸入ばく露した試験でもばく露に関連する腫瘍の発生が認められていない(ECETOC JACC 50(2006))。以上から吸入ばく露のみによる試験結果ではあるが、本物質はガス体で主なばく露経路は吸入であり、ラットおよびマウスによる動物試験でばく露に関連した腫瘍の発生は認められていないことから区分に該当しないとした。
- 生殖毒性** : ラットを用いた吸入ばく露による世代試験で生殖能および仔の発生に影響が認められていない(ECETOC JACC 50(2006))こと、ラットおよびウサギの器官形成期に吸入ばく露した発生毒性試験で両動物種とも催奇形性を含む仔の発生に悪影響が認められていない(ECETOC JACC 50(2006))ことから区分に該当しないとした。なお、ラットの器官形成期のばく露では母動物の体重増加抑制と胎仔の骨化遅延が観察されている(ECETOC JACC 50(2006))。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露)** : マウス、ラットおよびイヌに吸入ばく露により麻酔作用(ECETOC JACC 50(2006))の記載に基づき、区分3(麻酔作用)とした。
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露)** : ラットに52週間吸入ばく露(1日6時間)による慢性毒性・発がん性併合試験のNOELは10,000ppm(ECETOC JACC No. 50(2006))、ラットの90日間の吸入ばく露試験(1日6時間)のNOAELは50,000ppm(IRIS(2003))であり、いずれも区分2のガイダンス値の上限(250ppm)を超える用量で影響は認められていない。その他にいずれも吸入による試験で、ラットを用いた28日間および13週間ばく露、マウスを用いた90日間ばく露、イヌを用いた3ヵ月および1年のばく露の各試験が報告されているが、ガイダンス値範囲内(250ppm以下)の濃度における有害影響の記載または報告は見当たらない(IRIS(2003))、DFGOT vol. 13(1999)、ECETOC JACC No. 50(2006))。上記の試験の投与経路はすべて吸入であり他経路でのデータはないが、本物質はガスであり、主なばく露経路は吸入であることから区分外とした。なお、健常人のボランティアを用いた試験も実施されているが、本物質ばく露による悪影響は報告されていない(ECETOC JACC 50(2006))、環境省リスク評価 第7巻(2009))。
- 誤えん有害性** : 分類対象外(GHSの定義におけるガスである。)
- その他(人体に対する影響)** : 情報なし。

12. 環境影響情報

- 生態毒性** :
- 水生環境有害性 短期(急性)** : 魚類(ニジマス)での96時間LC50=450mg/L、甲殻類(オオミジンコ)での48時間EC50=980mg/L(CICAD 11, 1998)であることから、区分に該当しないとした。⁵⁾
- 水生環境有害性 長期(慢性)** : 急性毒性区分外であり、難水溶性ではない(水溶解度推定値=2,040mg/L(PHYSPROP Database, 2009))であることから、区分に該当しないとした。⁵⁾

残留性・分解性	:	情報なし
生態蓄積性	:	情報なし
土壌中の移動性	:	情報なし
オゾン層への有害性	:	情報なし (キガリ改正(2016年)によりモントリオール議定書の附属書Fに地球温暖化の規制対象物質として追加されている。)
他の有害影響性	:	温室効果ガスであり、地球温暖化係数は以下の通り。 IPCC 第2次報告書 (1995年) 1,300 (CO ₂ =1、GWP=100年値) IPCC 第4次報告書 (2008年) 1,430 (CO ₂ =1、GWP=100年値)

13. 廃棄上の注意

化学品、汚染容器及び包装の安全でかつ	内容物／容器は勝手に廃棄せず、製造業者または販売業者に問い合わせること。
環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報	容器に残ったガスは、みだりに放出せず、圧力を残したまま容器弁を閉じ、製造業者または販売業者に返却する。 万が一ガスを廃棄する場合には、少量ずつ換気に注意して大気放出を行う。

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

国連番号	:	3159
品名 (国連輸送名)	:	1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン (冷媒用ガス R134a)
国連分類	:	クラス 2.2 (高压ガス)
容器等級	:	非該当
海洋汚染物質	:	非該当
MARPOL 条約によるばら積み輸送される液体物質	:	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 (車両の通行の制限)

海上輸送

船舶安全法	:	危規則第3条危険物告示別表第1 (高压ガス)
港則法	:	施行規則第12条 (危険物告示 ; 高压ガス)

航空輸送

航空法	:	施行規則第194条危険物 (高压ガス)
-----	---	---------------------

特別の安全対策

- : 適用法令に基づき安全な輸送を行う。
- : 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。
- : 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。
- : 消防法に定められた危険物と混載しない。
- : 初期消火・漏洩時の処置のための資材・処理薬剤を携行する。
- : イエローカード、消火設備及び応急措置に必要な資材、工具を携行する。

緊急時応急措置指針番号	:	126
-------------	---	-----

15. 適用法令

高压ガス保安法	:	第2条 (液化ガス)
---------	---	------------

労働安全衛生法	: 施行令第18条(名称等を表示すべき危険物及び有害物)
	: 施行令第18条の2(名称等を通知すべき危険物及び有害物)
化学物質管理促進法	: 該当しない。
毒物及び劇物取締法	: 該当しない。
地球温暖化対策推進法	: 第2条の3(温室効果ガス)
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1(高压ガス)
港則法	: 施行規則第12条(危険物告示; 高压ガス)
航空法	: 施行規則第194条危険物(高压ガス)

16. その他の情報

- 引用文献
- 1) 「許容濃度の勧告(2020年)」日本産業衛生学会
 - 2) 2021 ACGIH TLVs and BEIs
 - 3) 職場のあんぜんサイト GHS モデル SDS 情報/1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン(2021年アクセス)
 - 4) 国際化学物質安全カード(WHO/IPCS/ILO) 更新日 1998.03
 - 5) 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/1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン(2021年アクセス)
 - 6) 緊急時応急措置指針 (社)日本化学工業協会(2009)

- 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、通常的な取扱いを対象としたもので、特殊なお取扱いの場合は、その点のご考慮をお願いいたします。
 - ・ 危険物有害性情報等は必ずしも十分とは言えませんので、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御願いたします。

以上

販売者



クリエイティブ・テクノ・コミュニケーター

株式会社 共和

〒601-8349 京都市南区吉祥院池田町8

TEL. (075) 681-2506 FAX. (075) 681-0470

E-mail info@kyowa-ctc.co.jp

URL https://www.kyowa-ctc.co.jp