

作成日 2007/08/31

改訂日 2025/03/03

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

| | |
|----------|--|
| 化学品の名称 | HFC-134a |
| 製品コード | DF134a |
| 整理番号 | D42-25 |
| 供給者の会社名称 | ダイキン工業株式会社 |
| 住所 | 大阪府大阪市北区梅田一丁目13番1号 大阪梅田ツインタワーズ・サウス |
| 担当部門 | 化学事業部 営業部 |
| 電話番号 | 06-6147-9702 |
| FAX番号 | 06-6147-9807 |
| 緊急連絡電話番号 | 0479-46-2445 |
| 推奨用途 | 冷媒 |
| 使用上の制限 | 推奨用途以外の用途へ使用する場合は専門家/化学物質専門家等の判断を仰ぐこと。 |

2. 危険有害性の要約

| | |
|-----------|--|
| 化学品のGHS分類 | 高圧ガス 液化ガス |
| 物理化学的危険性 | 急性毒性 (吸入: 気体) 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性/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 |
| 健康有害性 | 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 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しない (分類対象外) か分類できない。 |

GHSラベル要素 絵表示



| | |
|---------------------|--|
| 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 |
| 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。(P410+P403) |
| 他の危険有害性 | 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。 |
| 重要な徴候及び想定される非常事態の概要 | 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、有毒ガスを発生する。 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。 |

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 単一製品

| 化学名又は一般名 | 濃度又は濃度範囲 | 化学式 | 官報公示整理番号 | | CAS番号 |
|----------|----------|----------------------------------|----------|-----------|----------|
| | | | 化審法番号 | 安衛法番号 | |
| HFC 134a | 99.9%以上 | CH ₂ FCF ₃ | (2)-3585 | 2-(13)-48 | 811-97-2 |

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。 毛布等で保温する。 呼吸が弱かったり、止まっている場合は、衣類を緩め呼吸気道を確保した上で人工呼吸を行う。 |
| 皮膚に付着した場合 | ぬるま湯で洗い流す。 凍傷にかかっている場合、痛みが残る場合は医師の処置を受ける。 |
| 眼に入った場合 | 直ちに清浄な水で15分以上洗眼する。 必要に応じて医師の処置を受ける。 |
| 飲み込んだ場合 | 通常、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の使用は、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ます。 |

5. 火災時の措置

| | |
|-----------------------|---|
| 適切な消火剤 | 周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。 |
| 使ってはならない消火剤 | 情報なし |
| 火災時の特有の危険有害性 | 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、腐食性及び/又は毒性のガスを発生するおそれがある。 |
| 特有の消火方法 | 周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。 移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し冷却する。 容器に着火した場合：大量の水を注水して冷却する。 可能ならばボンベ等の栓を締め、ガスの供給を絶つ。 |
| 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 | 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服（耐熱性）を着用する。 消火は風上から行い、蒸気、煙の吸入を避ける。 |

6. 漏出時の措置

| | |
|-------------------------------|--|
| 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置 | 作業者は適切な保護具（『8. ばく露防止及び保護措置』の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 危険な現場を分離して無関係者及び保護具未着用者の出入りを禁止する。 区域より退避させること。 風上に留まる。 |
| 環境に対する注意事項 封じ込め及び浄化の方法及び機材 | 環境中に放出してはならない。 危険でなければ漏れを止める。 可能ならば、漏洩している容器を回転させ、液体でなく気体が放出するようにする。 容器を冷却して蒸発を抑え、発生した蒸気雲を分散させるため散水を行う。 |
| 二次災害の防止策 | 住居地域及び工業地域の住民に直ちに警告し、危険地域から避難する。 すべての発火源を速やかに取除く（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. 取扱い及び保管上の注意

| | |
|--------------|--|
| 取扱い 技術的対策 | 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。 高圧ガス保安法に準拠して作業する。 |
|--------------|--|

- 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。
- 充填容器を加熱するときは、温湿布または40℃以下の温湯を使用し、ヒーターで直接加熱してはいけない。
- 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。屋外ではできるだけ風上から作業する。
- 容器は丁寧に取扱い、衝撃を与えたり、転倒させない。
- 容器の取り付け、取り外しの作業の際は、漏洩させないように、十分注意する。
- 多量に吸入すると、窒息する危険性がある。
- すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
- 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。
- ガスの吸入を避けること。
- 『10. 安定性及び反応性』を参照。
- 安全取扱注意事項**
- 接触回避**
- 保管**
- 安全な保管条件**
- 使わなくなった高压容器は、速やかに販売事業者に戻却すること。
- 『10. 安定性及び反応性』を参照。
- 容器は直射日光や火気を避け、40℃以下の温度で保管すること。
- 高压ガス保安法に準拠して保管する。
- 熱から離して保管すること。
- 容器が腐食しないように乾燥した場所に保管する。容器は転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講ずる。
- 容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。
- 安全な容器包装材料**
- 高压ガス保安法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

| | 厚生労働大臣が定める濃度の基準 | |
|----------|-----------------|--------------|
| | 8時間濃度基準値 | 短時間濃度基準値／天井値 |
| HFC 134a | 未設定 | 未設定 |

- 設備対策**
- 局所排気装置を設置する。
- 保護具**
- 呼吸用保護具**
- リスクアセスメント等の結果に応じて、適正な呼吸用保護具を選択し、着用すること。
- 防毒マスクには有機ガス用吸収缶を使用する。
- 手の保護具**
- リスクアセスメント等の結果に応じて、適正な保護手袋を選択し、着用すること。
- 保護手袋を着用すること。
- 眼、顔面の保護具**
- リスクアセスメント等の結果に応じて、適正な眼および顔面の保護具を選択し、着用すること。
- 保護眼鏡（側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）
- 皮膚及び身体の保護具**
- リスクアセスメント等の結果に応じて、適正な保護衣、履物を選択し、着用すること。
- 必要に応じて個人用の保護衣、保護面を使用すること。

9. 物理的及び化学的性質

- 物理状態** 気体
- 形状** 液化ガス
- 色** 無色透明
- 臭い** わずかに石油臭
- 融点／凝固点** -101℃
- 沸点又は初留点及び沸点範囲** -26℃
- 可燃性** 不燃性

爆発下限界及び爆発上限界／

可燃限界

| | |
|-----------------|--|
| 下限 | なし |
| 上限 | なし |
| 引火点 | 引火せず |
| 自然発火点 | >743℃ |
| 分解温度 | >300-400 |
| pH | 7 ～ 8 |
| 動粘性率 | データなし |
| 溶解度 | 0.15g/100g H ₂ O (25℃) |
| n-オクタノール／水分分配係数 | logPOW=1.06 |
| 蒸気圧 | 0.665MPa (6.79kgf/cm ² abs 25℃) |
| 密度及び／又は相対密度 | 1.21 (25℃飽和液) |
| 相対ガス密度 | 3.52 (25℃ Air=1) |
| 粒子特性 | データなし |
| その他のデータ | AIHA WEEL-TWA 1000ppm |

10. 安定性及び反応性

| | |
|------------|---|
| 反応性 | 情報なし |
| 化学的安定性 | 通常の温度、気圧下では安定である。 加熱または燃焼すると分解し、フッ化水素などの有毒なフェームを生じる。 |
| 危険有害反応可能性 | 通常の場合では危険有害な反応は起こらない。 |
| 避けるべき条件 | 高温、加熱。熱源、裸火。 |
| 混触危険物質 | 微細金属（アルミニウム、マグネシウム、亜鉛）、2%以上のマグネシウムを含む合金。 |
| 危険有害な分解生成物 | フッ化水素、フッ化カルボニル等を発生する可能性がある。 |

11. 有害性情報

| | |
|------------------|--|
| 急性毒性 | |
| 経口 | データなし。 |
| 経皮 | データなし。 |
| 吸入 | 吸入（気体）：ラット4時間暴露のLC50値 >500000 ppm (ECETOC (2000) , 567000 ppm (IRIS (2003)) , 289000 ppmV (環境省リスク評価 第7巻 (2009.)) に基づいて区分外とした。 吸入（蒸気）：GHS定義におけるガスである。 急性毒性：吸入（粉じん、ミスト）：GHS定義におけるガスである。 |
| 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)) との結果から区分外とした。 |
| 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 | 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)) との結果から区分外とした。 |
| 呼吸器感受性 | データなし。 |
| 皮膚感受性 | モルモットを用いたマキシマイゼーション試験で感受性を示さなかった (ECETOC JACC No. 50 (2006) 、DFGOT vol.13 (1999)) ことから、区分外とした。 |
| 生殖細胞変異原性 | マウスに吸入曝露による優性致死試験 (in vivo 経世代変異原性試験)、マウスに吸入曝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)) から区分外とした。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週間吸入曝露による慢性毒性・発がん性併合試験において、曝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曝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曝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外とした。

生殖毒性

ラットを用いた吸入曝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曝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)）ことから区分外とした。なお、ラットの器官形成期の曝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曝露により麻酔作用（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週間吸入曝露（1日6時間）による慢性毒性・発がん性併合試験のNOELは10000 ppm（ECETOC JACC No. 50 (2006)）、ラットの90日間の吸入曝露試験（1日6時間）のNOAELは50000 ppm（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週間曝露、マウスを用いた90日間曝露、イヌを用いた3ヵ月および1年の曝露の各試験が報告されているが、ガイダンス値範囲内（250 ppm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、本物質曝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

その他のデータ

GHSの定義におけるガスである。

心感作 75000 ppm (Dog)

発達 300000, 40000 ppm (Rat and rabbit)

慢性毒性 NOEL : 10000 ppm (Rat) (two-year study)

亜慢性毒性 NOAEC 50000 ppm (Rat) (13weeks)

1 2. 環境影響情報

水生環境有害性 短期（急性）

魚類（ニジマス）での96時間LC50=450 mg/L、甲殻類（オオミジンコ）での48時間EC50 = 980 mg/L（CICAD 11, 1998）であることから、区分外とした。

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 = 2040 mg/L（PHYSPROP Database, 2009））であることから、区分外とした。

生態毒性

データなし

残留性・分解性

データなし

生体蓄積性

データなし

土壌中の移動性

データなし

オゾン層への有害性

データなし

その他のデータ

地球温暖化係数：1430（CO2=1とする, 100年積分値）（IPCC AR4）

1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物

不必要に大気中に廃棄せず、高圧ガス保安法、フロン排出抑制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。

汚染容器及び包装

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。

1 4. 輸送上の注意

国際規制

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| 海上規制情報 | I M Oの規定に従う。 |
| UN No. | 3159 |
| Proper Shipping Name | 1, 1, 1, 2-Tetrafluoroethane |
| Class | 2. 2 |
| Marine Pollutant | Not applicable |
| Liquid Substance | Not applicable |
| Transported in Bulk | |
| According to MARPOL | |
| 73/78, Annex II, the IBC | |
| Code | |
| 航空規制情報 | I C A O / I A T Aの規定に従う。 |
| UN No. | 3159 |
| Proper Shipping Name | 1, 1, 1, 2-Tetrafluoroethane |
| Class | 2. 2 |

国内規制

| | |
|--|--|
| 陸上規制 | 道路法の規制に従う 高圧ガス保安法の規制に従う。 |
| 海上規制情報 | 船舶安全法の規定に従う。 |
| 国連番号 | 3159 |
| 品名 | 1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン |
| 国連分類 | 2. 2 |
| 海洋汚染物質 | 非該当 |
| MARPOL 73/78 附属書II 及びIBC コードによるばら積み輸送される液体物質 | 非該当 |
| 航空規制情報 | 航空法の規定に従う。 |
| 国連番号 | 3159 |
| 品名 | 1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン |
| 国連分類 | 2. 2 |
| 特別の安全対策 | 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、荷崩れ防止措置を確実に行う。 移送時にイエローカードの保持が必要。 |
| 緊急時応急措置指針番号 | 126 |

15. 適用法令

| | |
|---|--|
| 労働安全衛生法 | 非該当 |
| 労働安全衛生法に基づくラベル表示・SDS交付等の義務対象物質（令和8年4月1日施行予定分） | 名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条第1項、施行令第8条第2号～第3号、安衛則第30条別表第2） 名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2第1項、施行令第18条の2第2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2） ・ 1, 1, 1, 2-テトラフルオロエタン（法令指定番号：1284） （99.9%以上（営業秘密）） |
| 毒物及び劇物取締法 | 非該当 |
| 化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） | 非該当 |
| オゾン層保護法 | 特定物質代替物質・モントリオール議定書附属書FのグループI（法第2条、施行令第1条別表第2の1の項） |
| 外国為替及び外国貿易法 | 輸出貿易管理令別表第1の16の項 |
| 船舶安全法 | 高圧ガス（危規則第3条危険物告示別表第1） |
| 航空法 | 高圧ガス（施行規則第194条危険物告示別表第1） |
| 港則法 | その他の危険物・高圧ガス（法第20条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表） |

| | |
|--|--|
| 道路法 | 車両の通行の制限（施行令第19条の13、（独）日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2） |
| 特定有害廃棄物輸出入規制法（特定有害廃棄物（法第2条第1項第1号イ、平成30年6月18日省令バーゼル法） | 第12号） |
| 高压ガス保安法 | 液化ガス（法第2条3） 不活性ガス（一般高压ガス保安規則第2条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 |
| 特定家庭用機器再商品化法（家電製品（エアコン、冷蔵庫等） 電リサイクル法） | |

16. その他の情報

| | |
|------|--|
| 参考文献 | 情報なし |
| その他 | 当製品は、工業用途として開発されたもので、それ以外の使用について、その安全性を保証するものではありません。本製品を医療用途、食品用途などにお使いの場合は弊社まで事前にご連絡ください。このSDSは、一般的な取扱いを前提に作成したものです。取り扱う際は、ここに記載されている内容を参考にし、十分注意して取り扱ってください。また、記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の情報は保証値ではありません。危険有害性情報は、全ての情報を網羅しているわけではありません。また、新しい知見に基づき改訂されることがあります。 |
| 変更点 | 「3. 組成及び成分情報」に変更があります 「8. ばく露防止及び保護措置」に変更があります 「11. 有害性情報」に変更があります 「12. 環境影響情報」に変更があります 「15. 適用法令」に変更があります |