

## R473A 安全データシート(SDS)

作成 2020年8月3日

最新改訂 2024年2月15日

整理番号 No. 58 (全6ページ)

### 1. 化学物質等及び会社情報

・製品

化学物質等の名称 : R473A, (LFR5B)

・供給者情報

名称 : メキシケムジャパン株式会社  
住所 : 東京都品川区東品川二丁目2-4  
担当部門 : クリー事業本部  
電話番号 : 03-5462-8661  
FAX番号 : 03-5462-8686  
緊急連絡先 : 広島県三原市円一町一丁目1番36号 メキシケムジャパン株式会社 三原製造所  
電話番号 : 0848-67-5230

### 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  
区分外  
高圧ガス  
液化ガス

健康に対する有害性 :

急性毒性 (吸入 : ガス)  
区分外  
生殖細胞変異原性  
区分外  
吸引性呼吸器有害性  
分類対象外

環境に対する有害性

水生環境急性有害性  
区分外  
水生環境慢性有害性  
区分外

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 : 高圧ガス、過熱等により容器が爆発する恐れ

注意書き

すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと

皮膚に付いた場合

- : 凍傷を防ぐために冷たい患部を水で暖める。汚れた衣服を直ちに脱がせる。
- : さらに患部を多量の温水で十分に洗浄する。
- : 刺激が残ったり水泡ができるなど症状が現われた場合、医師の診療を受ける。

吸入した場合

- : 患者を空気が新鮮な場所へ移し、毛布などで保温して安静にさせる。
- : 必要に応じて酸素吸入を行う。呼吸が停止している場合は人工呼吸を行う。
- : 心臓が停止している場合、心臓マッサージをおこなう。
- : 直ちに医師の診断を受ける。
- : 火災時の燃焼等によりフッ化水素 (HF) 及び微量のフッ化カルボニル (COF<sub>2</sub>) 等の非常に有毒かつ腐食性の強いガスが発生する恐れ

GHS 分類に該当しない他の危険有害性

- : 密室内で大量に放出した場合、酸素濃度が減少して窒息する恐れ
- : 液体の飛散や噴霧により、皮膚や眼に凍傷を引き起こす恐れ
- : 高濃度の空気が混入すると、高温、高圧の条件下で可燃性を示すことがある (1)
- : 吸入による急性毒性は低い、高濃度の蒸気は麻酔作用を示す

**3. 組成及び成分情報**

・ 単一製品・混合物の区別 : 混合物

・ 化学名	:	フッ化ビニリデン (R-1132a)	/	トリフルオロメタン (HFC-23)
・ 分子量	:	64.0	/	70.01
・ 組成	:	20 wt%	/	10 wt%
・ 化学式	:	CF <sub>2</sub> =CH <sub>2</sub>	/	CHF <sub>3</sub>
・ 官報公示整理番号	:	化審法 (2)-111	/	2-47
	:	安衛法 (2)-111	/	2-47 (化管法を準用)
・ CAS 番号	:	75-38-7	/	75-46-7
・ TSCA 番号	:		/	75-46-7
・ EINECS 番号	:	200-867-7	/	200-872-4
・ 化学名	:	二酸化炭素	/	ペンタフルオロエタン (HFC-125)
・ 分子量	:	44.0	/	120.0
・ 組成	:	60 wt%	/	10 wt%
・ 化学式	:	CO <sub>2</sub>	/	CHF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
・ 官報公示整理番号	:	化審法 1-169	/	2-3713
	:	安衛法	/	2-(13)-91
・ CAS 番号	:	124-38-9	/	354-33-6
・ TSCA 番号	:		/	354-33-6
・ EINECS 番号	:	204-696-9	/	206-557-8

**4. 応急処置**

- 皮膚に付いた場合 : 凍傷を防ぐために冷たい患部を水で暖める。汚れた衣服を直ちに脱がせる。  
**<警告>凍傷を起こした場合は衣服が皮膚に付着している場合があるので十分に注意して脱がせること。**  
 : さらに患部を多量の温水で十分に洗浄する。

R473A 2024年2月15日 P.3 / P6

<p>眼に入った場合</p> <p>吸入した場合</p> <p>飲み込んだ場合</p>	<p>: 刺激が残ったり水泡ができるなど症状が現われた場合、医師の診療を受ける。</p> <p>: 洗浄液あるいは清浄な水で15分以上洗眼し、直ちに医師の診療を受ける。</p> <p>: 患者を空気が新鮮な場所へ移し、毛布などで保温して安静にさせる。</p> <p>: 必要に応じて酸素吸入を行う。呼吸が停止している場合は人工呼吸を行う。</p> <p>: 心臓が停止している場合、心臓マッサージをおこなう。</p> <p>: 直ちに医師の診断を受ける。</p> <p>: 通常の使用において飲み込むことは考えられないが、万一飲み込んだ場合は無理に吐かないこと。</p> <p>: もし患者に意識のある場合は口内を水で洗浄し、200～300mlの水を飲ませる。</p> <p>: 直ちに医師の診療を受ける。</p>
---	---

## 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、ゴム長靴を着用のこと。
- ・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. 取扱い及び保管上の注意

- |                      |   |
|----------------------|---|
| <p>取扱い</p> <p>保管</p> | <p>: 高圧ガス保安法に準拠して作業する。</p> <p>: 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。</p> <p>: 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。</p> <p>: 充填容器のバルブは静かに開閉する。</p> <p>: 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。</p> <p>: 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。</p> <p>: 高圧ガス保安法に準拠して貯蔵する。</p> <p>: 充填容器は、常に40℃以下の温度に保つこと。</p> |
|----------------------|---|

R473A 2024年2月15日 P.4 / P6

- : 充填容器は、直射日光を避け、乾燥した通気の良い冷暗所に保管する。
- : 充填容器は、電気、蒸気発生装置などすべての熱源より遠ざける。
- : 充填容器は、転倒などによる衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講ずる。
- : 熱、火花、炎が近くにないこと。

## 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)	記載なし
	: ACGIH(TLV)(2005年度版)	R-1132a: 500ppm, HFC-23: 記載無し HFC-125: 記載無し
	OSHA(1993年度版)	記載なし
	AIHA WEEL Committee TWA	R-1132a: 記載無し, HFC-23: 記載無し HFC-125: 1000ppm

(注) ACGIH ; American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
 TLV ; Threshold Limit Value  
 AIHA ; American Industrial Hygiene Association  
 WEEL ; Workplace Environmental Exposure Limit  
 TWA ; Time Weighted Average

作業環境曝露限界 : Mexichem Fluor 社衛生基準濃度 500ppm v/v -8 時間 (TWA 値)

- 設 備 対 策 : 十分な局所排気設備の設置、あるいは設備の密閉化。  
 : 空気より重いため、低位置からの排気にも配慮する。  
 : 取扱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。
- 保 護 具 : 呼吸用保護具—非常時あるいは換気不良状況下で着用する。  
 : 保護メガネ、保護手袋、保護マスク、保護衣を着用する。

## 9. 物理的及び化学的性質

外観	: 無色透明の液化ガス
臭気	: 臭気無し
沸点	: -87.7~-83.0℃
引火点	: データなし
爆発限界	: 不燃
蒸気圧	: 5.34 MPa (25℃、ゲージ圧)
蒸気密度比	: 1.81(空気=1) (20℃)
飽和液密度	: 0.73(g/cm <sup>3</sup> ) (25℃)
溶解度	: データなし

## 10. 安定性及び反応性

- 安定性・反応性 : 通常の条件下で安定。  
 避けるべき条件 : 裸火や赤熱物質存在下での使用  
 危険有害な分解生成物 : 熱分解や加水分解によりフッ化水素(HF)及び微量のフッ化カルボニル(COF<sub>2</sub>)を生じる。

## 11. 有害性情報

感作性	: R-1132a	: データ無し
-----	-----------	---------

R473A 2024年2月15日 P.5 / P6

HFC-23 : データ無し  
HFC-125 : アドレナリンに対する心感作 犬NOEL 100,000ppm

(注) NOEL ; No Observable Effect Level

急性毒性 : R-1132a : 吸入 ラットLC50 4 時間 100,000ppm , ラットLCL0 4 時間 128,000ppm  
HFC-23 : データ無し  
HFC-125 : 吸入 ラットALC 4 時間 >800,000ppm

(注) LC50 ; 50% Lethal Concentration

慢性毒性 : R-1132a : データ無し  
HFC-23: データ無し  
HFC-125 : 吸入 ラット90 日NAOEL >50,000ppm

がん原性 : R-1132a : データ無し  
HFC-23: データ無し  
HFC-125 : データなし

変異原性 : R-1132a : データ無し  
HFC-23: データ無し  
HFC-125 : データなし

催奇形性 : R-1132a : データ無し  
HFC-23: データ無し  
HFC-125 : ラット、ウサギ >50,000ppm

発がん物質分類 : 日本産業衛生学会(2004 年度版)、ACGIH(2004 年度版)、NTP(2001 年度版)、IARC(2000 年度版)いずれにも記載なし。

(注)NTP ; National Toxicology Program

IARC ; International Agency for Research on Cancer

その他のデータ :

## 12. 環境影響情報

オゾン破壊係数 : 0 (但し、CFC - 11 を 1.0 とする)  
地球温暖化係数 : 1831 (但し CO<sub>2</sub> を 1.0 とし、積分期間を 100 年とする。)  
分解性 : R-1132a : 大気圏下層において短期間で分解される。  
HFC-23 : データ無し  
光化学スモッグ : R-1132a : 光化学スモッグに影響を与える可能性がある、  
HFC-23: データ無し、  
蓄積性 : R-1132a: データ無し、  
HFC-23: データ無し  
下水処理場への影響 : 流出物は大気中に移行するため、長期的に水系環境を汚染する恐れはない。

## 13. 廃棄上の注意

回収・再利用することが望ましい。  
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)
- ・ 使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)

## 14. 輸送上の注意

R473A 2024年2月15日 P.6 / P6

国連分類 クラス 2.2

国連番号 3163

ICAO/IATA クラス : (primary) 2.2

IMDG クラス : (primary) 2.2

- 高圧ガス保安法に準拠して輸送する。
- 車両などによって運搬する場合は、荷送人に運送注意書を発行することが望ましい。
- 容器の破損、漏れがないことを確かめ、衝撃、転倒、落下、破損の無いように積み込み、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、積み降ろし時は、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。
- 取扱い及び保管上の注意の項を参照すること。

## 15. 適用法令

- |                                    |           |             |
|------------------------------------|-----------|-------------|
| 1) 高圧ガス保安法                         | : 第 2 条   | 定義          |
|                                    | : 第 15 条  | 貯蔵          |
|                                    | : 第 23 条  | 移動          |
|                                    | : 第 27 条  | 保安教育        |
| 2) 港則法・施行規則                        | : 第 12 条  | 危険物（高圧ガス）   |
| 3) 航空法・施行規則                        | : 第 194 条 |             |
|                                    | : 告示別表第 2 | 高圧ガス        |
| 4) 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 2 | 高圧ガス        |
| 5) 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 |           |             |
| 6) 地球温暖化対策の推進に関する法律                |           |             |
| 7) 特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）          |           |             |
| 8) 使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）   |           |             |

## 引用文献

・記載内容は、誠意を持って正確を期しておりますが、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ございませんので取扱いには十分注意して下さい。

・製品を個々の目的に使用する場合の適応性は顧客様に御判断頂くものであり、メキシケムジャパンでは、どんな用途であれ、製品の適応性を保証するものではありません。

・法律で禁じられている以外は、明言されているかどうかに関わらず、（法律の有無に関わらず）メキシケムジャパンは一切の保証は致しません。

また、このデータを信頼したことに基づく損失や損害（欠陥商品による死亡やけがが実証された場合を除く）について一切責任を負いません。特許、著作権及び商品設計の使用は固くお断りいたします。