

フロン (R) 410A 化学物質安全性データシート

1 製品および会社の特定

製品名 フロン(R) 410A

会社名 株式会社 MonotaRO

所在地 〒660-0876 兵庫県尼崎市竹谷町 2-183
リベル 3 階

担当者名 商品お問合せ窓口

電話番号 0120-443-509

Fax 番号 0120-289-888

緊急連絡先 所在地と同じ

作成日 2014/05/05

製品と同義名称

化学族 水素化フルオロカーボン混合物

単一製品・混合物の区別 混合物

化学名 ペンタフルオロエタン (HFC - 125) / ジフルオロメタン (HFC - 32) の混合物

推奨用途及び使用上の制限 冷媒

2 組成／成分情報

成分名	CAS 登録番号	含有量%	OSHA
エタン、ペンタフルオロ	354-33-6	50	Y
メタン、ジフルオロ	75-10-5	50	Y

OSHA 欄で「Y」と記された物質は、労働安全衛生法に基づく危険有害性周知基準(29 CFR 1910.1200)に従って危険化学品と認定されているものである。

本品は連邦労働安全衛生法の規則で、危険と分類されている。

本製品の成分はすべて TSCA (有害物質規制法) の在庫表に記載されている。

注) OSHA 労働安全衛生局

3 危険有害性の特定

緊急事態の概要

透明無色の液体および蒸気、エーテルのような微臭あり。

警告!

圧力下で液体および気体、過加熱および過加圧でガス漏出あるいは激しい容器破裂を起こす可能性あり。炎あるいは極端に熱い金属表面と接することで分解し毒性あるいは腐食性のある製品を生じる可能性がある。蒸気は呼吸のための酸素を減少させ空気より重い。吸い込むと有害で心臓の異常、意識消失、あるいは死亡の可能性あり。液体が眼あるいは皮膚に触れると凍傷を起こす可能性がある。

健康への影響の可能性

皮膚への接触および吸入が本品に対する職業上の被曝の主な経路である可能性がある。殆どの液化ガスと同様、急速に気化する液体もしくは低温蒸気との接触は、どの組織に対しても凍傷を生じさせる可能性がある。一回被曝の動物実験を基礎とすると本品は吸入しても実的に非毒性であると考えられる。しかしながら、高濃度で本物質のガスに被曝すると神経系に影響を及ぼし、急速な麻酔効果を生じる可能性がある。本物質の高濃度蒸気は呼吸のために利用できる酸素を減少させ、頭痛、目まい、眠気、チアノーゼおよび筋肉コントロールを喪失し倒れるといった症状を生ずる可能性がある。酸素不足雰囲気は長時間いると致命的となる可能性がある。本品を吸入すると、心臓のアドレナリンに対する感受性が増し、不整脈あるいは頻拍を起こし心臓の機能を衰えさせる可能性がある。心臓病あるいは心臓機能傷害のある作業員は本品との接触を限定しなければならない。

4 応急処置

目に入った場合、直ちに大量の水で洗い流し、刺激が残る場合医師の診察をうけること。皮膚にふれたら、接触部をぬるま湯(熱くないこと)で洗い流すか、他の手段で皮膚をゆっくり温めること。液体で凍傷の場合あるいは刺激が発生している場合には、医師の診察を受けること。

飲み込んだ場合、適用なし。本製品は大気温ではガスである。

吸入した場合、空気のきれいな場所に移動させる。呼吸していないようであれば、人工呼吸を行う。呼吸が困難であれば、酸素を与えること。医師の診断を受けること。本品と接触した後はアドレナリン、エピネフリンもしくは類似の薬品を与えないこと。

5 火災時の措置

火災および爆発性

自動発火温度	不明	
引火温度	該当しない - ガス	引火点法
引火性限界- 上限界	該当しない	
下限界	該当しない	

消火手段

周囲の火災状況に対して適切な消火手段を用いること。

消防指示事項

可能の場合ガスの流れを止める。止める作業をする者に対し水スプレーを使用する。消防士および燃焼する品物に接する可能性のあるその他の者は完全な消防用具を着用し、内蔵型呼吸装置(圧力要求 NIOSH(国立労働安全衛生研究所) 承認済もしくは同等のもの). 消防機器は使用後完全に洗浄しておくこと。

火災および爆発の危険

炎もしくは極めて熱い金属表面と接すると分解し、毒性のある製品および腐食性の製品を生じる。加圧下の液体および気体は、過度に加熱されるか、過度に加圧されるとガスの漏出または猛烈な容器破壊を生じる可能性がある。加熱すると結果的に圧力が高まり容器が爆発する可能性がある。HCFC および／または HFC の混合物と 空気あるいは酸素は圧力を加え、過度の熱もしくは炎に曝された場合、可燃性となる可能性がある。

6 漏出事故時の措置

流出もしくは漏出の場合

ハロゲン漏れ検出器または他の適切な手段で漏洩個所を見つけるか、空気をチェックする。風上に立つこと。閉鎖空間を排気し床レベルの強制換気でガスを分散させる。蒸気を屋外に排出する。喫煙あるいは内燃機関の運転を行ってはならない。炎や加熱エレメントを除去する。

7 取扱いおよび保管上の注意

取扱い

技術的対策：

ガスの吸入を避ける。目、皮膚および衣服への接触を避ける。容器は閉じておく。十分な換気を行ってのみ使用すること。十分に換気されていない限り、閉鎖空間には立ち入らない。

充填容器を加熱する時は、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。

局所排気装置・全体換気：【8、暴露防止及び保護措置】に記載の局所排気、全体換気を行う

安全取扱い注意事項：300～400℃以上の高温に加熱された金属等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、取り扱う場合はこれらの液及びガスが接触しないようにする。

保管

技術的対策：高圧ガス保安法に準拠して貯蔵する。

保管条件：直射日光を避け、40℃以下の温度で保管する。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。熱、火花、炎近づけない。

混触危険物質：アルカリ土類金属、アルミニウム、マグネシウムまたは亜鉛には近づけない。

容器包装材料：高圧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

工学的管理

暴露防止及び保護措置

局所排気設備を設置し、換気を充分に行う。

眼／顔面の保護

眼に接触する可能性がある場合には、保護眼鏡を着用し、洗眼設備を利用できるようにする。

皮膚の保護

皮膚との接触を防ぐために、適切な耐薬品性保護衣と耐薬品性手袋を着用する。

呼吸器の保護

防毒マスクには有機ガス用吸収缶を使用する。

成分に対する空気中の曝露指針

曝露限界	数値
エタン、ペンタフルオロ-	
WEEL TWA	- 4900 mg/m3 1000 ppm
メタン、ジフルオロ	
WEEL TWA	- 2200 mg/m3 1000 ppm

-このセクションでは、曝露限界のある成分のみを記述している。

-上記に「Y」で指定した皮膚接触限界は皮膚接触で影響があるものである。曝露を正確に数値化するには空気のサンプリングのみでは不十分である。重大な経皮吸収を防止する手段が必要となる可能性がある。

-ACGIH(米国安全衛生専門家会議)の感作物質指定で上記「Y」の値をつけたものは、この物質への曝露がアレルギー反応を生じる可能性を意味している。

-WEEL-AIHA の感作物質指定で上記「Y」の値をつけたものは、この物質への曝露がアレルギー性皮膚反応を起こす可能性があることを意味している。

9 物理的・化学的性質

外観／臭気	透明無色の液体および蒸気、エーテルのような微臭あり。
pH	データなし
比重	1.06 g/cm3 (4℃)
蒸気圧	1.45MPa (21℃)
蒸気密度	3.0
融点	データなし
凝固点	データなし
沸点	52.8 C 【マイナス】
水への溶解度	不明
分子量	72.59
比重（密度）	

10 安定性及び反応性

安定性

本品は、規定された条件、もしくは保管、輸送および／または使用の下では化学的に安定である。規定された条件に対する本 MSDS の取扱いおよび保管の項を参照。

混触危険物質

強アルカリあるいはアルカリ土類金属、アルミニウム、マグネシウムまたは亜鉛のような微粉末金属および強力な酸化剤との接触を避けること。これらは反応するかあるいは分解を加速する可能性がある。

危険有害な分解生成物

熱分解製品にはフッ化水素、塩化水素、一酸化炭素、二酸化炭素および塩素がある。

11 有害性情報

毒性情報

エタン、ペンタフルオロ-

吸入後ストレス反応をシミュレートするためにエピネフィリンの静脈注射したところ、犬の場合心臓の感作を起こした。繰り返し吸入被曝の後、ラットで有害な影響は見られなかった。妊娠中に吸入被曝させたラットあるいはうさぎの子供では出生異常は見られなかった。バクテリアあるいは動物細胞または動物全体を用いる標準試験において遺伝的变化を起こさなかった。

一回被曝(急性)吸入 - ラットに対して実際的に非毒性 (4-hr LC50 > 800,000 ppm)

メタン、ジフルオロ-

吸入後ストレス反応をシミュレートするためにエピネフィリンの静脈注射したところ、犬の場合心臓の感作を起こした。高濃度の急性吸入はラットに麻酔効果を生じた。繰り返し吸入被曝の後、ラットで有害な影響は見られなかった。妊娠中に吸入被曝させたラットあるいはうさぎの子供では、母親に重大な悪影響を及ぼした量であっても、出生異常は見られなかった。バクテリアあるいは動物細胞または動物全体を用いる標準試験において遺伝的变化を起こさなかった。一回被曝(急性)吸入試験では:

- ラットに対して実際的に非毒性 (4-hr LC50 > 520,000 ppm)

12 環境影響情報

生態毒性

データなし

生物蓄積性

エタン、ペンタフルオロ-

環境中にリリースされた場合、本物質は 殆ど排他的に環境中に分離されてゆくと考えられる可能性がある。n-オクタノール／水分配系数(log Pow of 1.48)が低いことから、本品の生体内蓄積があるとは考えられない 28 日間の易生分解性閉塞ボトル試験では、安定的であった (およそ 2%の分解)。本物質は、水中で解離しない。

メタン、ジフルオロ- オクタノール／水分配系数(log Pow)1.62 であり、生物濃縮系数が低いことを示している。 28 日間の易生分解性閉塞ボトル試験では、安定的であった。

13 廃棄上の注意

廃棄処分

残余廃棄物は不必要に大気中に廃棄せず、高圧ガス保安法、フロン回収破壊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。

汚染容器及び梱包は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。

14 輸送上の注意

国内規制

DOT(運輸省) 名称	液化ガス NOS
DOT 技術名	ペンタフルオロエタン、ジフルオロメタン
DOT 危険クラス	2.2
UN (国連) 番号	UN 3163

陸上規制情報：道路法の規制に従う

海上規制情報：船舶安全法の規制に従う

航空規制情報：航空法の規制に従う

輸送の特定安全対策

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、荷崩れ防止装置を確実に行う。

移送時にはイエローカードの保持が必要

15 適法法令

高圧ガス保安法：高圧ガス保安法

第2条（液化ガス）

道路法：施工令第19条の13 車両の通行の制限

船舶安全法：危規則告示別表第2 高圧ガス

港則法：施行規則第12条危険物（高圧ガス）

航空法：施工規則第194条 告示別表第2（高圧ガス）

特定製品に係るフロン類の回収及び破壊実施の確保等に関する法律：第2条

地球温暖化対策の推進に関する法律：第二条第三項第四号に掲げる物質

特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）

SARA タイトル III 規則の基準下における危険カテゴリー(40 CFR Part 370)

Immediate (急性) 健康	Y	火災	N
-------------------	---	----	---

Delayed (慢性) 健康	N	反応性	N
-----------------	---	-----	---

突然の圧力リリース	Y
-----------	---

本品の組成物はすべて TSCA(有害物質規制法)の在庫目録に掲載されている。

16 その他の情報

改定情報

改定日

更新日

更新第9項

更新要約

20 SEP 2001

13-JUL-2000

改定番号 4 内容を確認する。

この MSDS は一般的な取り扱いを前提に作成しております。記載内容のうち、含有量、物理化学物質等の情報は現時点で入手できるデータに基づいて作成しておりますが保証値でく、また全ての

情報を網羅しているわけではありませんので記載内容を参考にし、取り扱いには十分注意してください。

この製品は国連番号 UN3163(その他の液状ガス)にも該当します。