

安全データシート(Safety Data Sheet)

改定日：2024年6月17日

1. 化学物質等及び会社情報

製品名	R 1 1
化学物質等の名称	トリクロロフルオロメタン(CFC-11)
会社名	阿部化学株式会社
住所	静岡県焼津市石脇下 1272 番地
電話番号	054-629-9311
FAX 番号	054-629-9326
想定用途	冷媒
当該用途における使用上の注意	想定用途以外での使用は禁止する

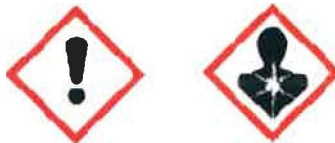
2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性:		分類対象外または区分できない
健康に対する有害性:	生殖毒性	区分 2
	特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露)	区分 1(心臓) 区分 3(麻酔作用、気道刺激性)

(注)上記で記載のない有毒性は区分に該当しないか分類できない

絵表示またはシンボル:



注意喚起語:	危険
危険有害性情報:	生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い 心臓の障害 呼吸器への刺激のおそれ 眠気又はめまいのおそれ
注意書き:	【安全対策】 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。 使用前に取扱説明書を入手すること。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 取扱い後はよく手を洗うこと。 【応急措置】 吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。 【保管】 容器を密閉して換気の良いところで施錠して保管すること。

【廃棄】

内容物の廃棄はフロン類破壊業者に破壊処理を委託すること。

3. 組成、成分情報

化学物質

化学名又は一般名:	トリクロロフルオロメタン
別名:	トリクロロモノフルオロメタン R11・CFC-11
分子式(分子量):	CCl ₃ F (137.37)
含有量(重量%):	99.5%以上
CAS 番号:	75-69-4
官報公示整理番号	(化審法) 2-2365 (安衛法) 情報なし

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし

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。 気分が悪い時は医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	凍傷の場合: 多量の水で洗い流し、衣服は脱がせない。 医療機関に連絡する。
眼に入った場合	数分間多量の水で洗い流し(できればコンタクトレンズをはずして)、医療機関に連絡する。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。気分が悪いときは医師に連絡すること。
予想される急性症状及び遅発性症状	吸入により、錯乱、めまい、嗜眠、意識喪失を引き起こすことがある。 液体に触れた場合に、凍傷、皮膚の乾燥を引き起こすことがある。 目へのばく露により充血、痛みを生じることがある。
医師に対する特別注意事項	アドレナリン作用役は禁忌である。

5. 火災時の措置

消火剤:	小火災: 粉末消火剤、二酸化炭素 大火災: 散水、噴霧水、一般の泡消火剤
特有の危険有害性:	火災によって刺激性、腐食性、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。
消火を行う者の保護:	消火作業の際は、適切な空気呼吸器と化学用保護衣を着用すること。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項:	大量に漏れた場合は付近の人を退避させ、漏洩した場所の周辺にロープを張るなどして人の立入りを禁止する。 気化した蒸気は空気より大きいので、低い場所や密閉した空間に留まりやすい。作業者は適切な防護具を着用のうえ酸欠に注意し必要があれば呼吸装置を着用する。
環境に対する注意事項:	漏出液は、下水溝等構外に流出しないようにする。
封じ込め及び浄化方法:	危険を伴わずに実施できるときは、容器のバルブを閉めるか漏洩部を塞いで漏れを止める。漏れが止まらないときは、密閉できる容器に移し替えるか、開放された危険性のない場所に運び出す。

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。
 局所排気・全体換気: 「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。
 安全取扱い注意事項: 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ことがあるので、取り扱う場合にはこれらに液および蒸気が接触しないようにする。
 接触、吸入又は飲み込まないこと。
 ミスト、蒸気を吸入しないこと。
 取扱い後はよく手を洗うこと。
 屋外又は換気の良い区域で使用する事
- 接触回避: 「10.安定性及び反応性」を参照。

保管

- 技術的対策: 乾燥した場所に保管し、湿気や水滴などによる腐食を防止する。
 容器は転倒等による衝撃および損傷を防止する措置を講ずる。
- 保管条件: 直射日光を避け、低温で換気のよい場所に密閉保管する。
 熱、火花、炎等が近くに無いこと。常に温度を 40℃以下に保つ。
- 混触危険物質: 「10. 安定性及び反応性」を参照。
- 容器包装材料: 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

- 管理濃度: 設定されていない。
- 許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標):
 日本産業衛生学会(2005年版) 最大許容濃度 1000ppm 最大許容濃度 5600mg/m³
 ACGIH(2005年版) TLV-STEL C 1000 ppm A4
- 設備対策: この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行なうこと。
 高熱工程でミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。
- 想定用途での使用において必要とされる保護具(必要に応じて着用する):
- ・呼吸器用保護具: 非常時あるいは換気不良状況下で着用する。
 - ・手の保護具: 保護手袋
 - ・眼の保護具: 保護メガネ
 - ・皮膚及び身体の保護具: 保護マスク、保護衣を着用する。
- 衛生対策: 取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

- 物理的状態、形状、色など: 無色の気体あるいは揮発性の非常に高い液体 14)
- 臭い: 特徴的な臭気 14)
- pH: データなし
- 融点・凝固点: -111℃(融点) 14)
- 沸点、初留点及び沸騰範囲: 24℃(沸点) 14)
- 引火点: データなし
- 爆発範囲: データなし
- 蒸気圧: 89.0kPa (20℃) 14)
- 蒸気密度(空気 = 1): 4.7 14)

比重(密度):	1.49 14)
溶解度:	1g/L (20°C)(水) 14) アルコール、エーテル、その他の有機溶媒に可溶 2)
オクタノール/水分配係数:	log Pow = 2.53 14)
自然発火温度:	データなし
分解温度:	データなし
臭いのしきい(閾)値	データなし
蒸発速度(酢酸ブチル = 1):	データなし
燃焼性(固体、ガス):	該当しない
粘度:	0.43mPa·s (20°C) 6)

10. 安定性及び反応性

- 安定性: 高温面や炎の接触により分解し、有毒ガス(塩化水素、フッ化水素など)を生成する。
- 危険有害反応可能性: カルシウム、カリウム、ナトリウム、アルミニウム、マグネシウム、亜鉛などの金属及び金属粉末と激しく反避けるべき条件.高温の表面、火花、裸火。
- 混触危険物質: カルシウム、カリウム、ナトリウム、アルミニウム、マグネシウム、亜鉛などの金属及び金属粉末。ある種のプラスチック、ゴムを侵すことがある。
- 危険有害な分解生成物: 有毒ガス(塩化水素、フッ化水素など)を生成する。

11. 有害性情報

- 急性毒性: 経口 ラット 概略致死量 3725mg/kg 10)
経皮 情報なし
吸入(蒸気) 情報なし LC50 26200ppm/4H 23), 30)
- 皮膚腐食性・刺激性: ラット及びウサギの皮膚への適用により一過性の軽度の刺激性を示したが損傷はみられなかった 23), 10)。
- 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性:
ラット及びウサギの眼への適用により一過性の軽度の刺激性を示したが損傷はみられなかったとの記述 23), 10)、ならびにウサギの眼への適用により結膜の軽度な炎症が認められたが角膜及び虹彩に変化は認められなかったとの記述 20) がある。
- 呼吸器感受性又は皮膚感受性:
呼吸器感受性: データなし
皮膚感受性: ヒトでのパッチテストで陽性反応が認められたとの記述があるが 35)、他に症例報告がなく、皮膚感受性の判定基準には該当しない。
- 生殖細胞変異原性: 体細胞を用いる in vivo 遺伝毒性試験であるラットを用いた不定期 DNA 合成試験で陰性の結果 23) があるが、他に in vivo 試験のデータはない。
- 発がん性: ACGIH (7th, 2001) で A4 に分類されている 10)。
- 生殖毒性: ラット及びウサギを用いた妊娠中吸入ばく露試験において親動物に一般毒性が認められる用量でのみ胚・胎児死亡の増加及び子の奇形発現率増加が認められた 20) ことから、区分 2 とした。
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い(区分 2)
- 特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露):
ヒトばく露例で麻酔作用、呼吸器への刺激性及び心臓の影響が認められたとの記述があり、動物実験でも麻酔作用、気道刺激性及び心臓への影響が認められている 23), 10), 35), 30), 20)。
区分 1(心臓)、区分 3(麻酔作用、気道刺激性)とした。

心臓の障害(区分 1)
 眠気又はめまいのおそれ(区分 3)
 呼吸器への刺激のおそれ(区分 3)

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露):

実験動物を用いた反復吸入ばく露又は経口投与試験において区分 2 のガイドランス値範囲を超える高用量でも重大な毒性は認められていないとの記述(23), (10), (30), (8), (35), (20)、ならびにヒトを対象とした 2-4 週間ばく露試験で重大な毒性は認められなかったとの記述がある(23), (35), (20), (8), (10)。区分外とした。

吸引性呼吸器有害性: データなし

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性: データ不足のため分類できない。
 水生環境慢性有害性: データ不足のため分類できない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物: オゾン層破壊物質で、地球温暖化物質に当たるため、残った製品は大気中に放出せず、下記法律に準じて処理する。

- ・フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律
- ・特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)
- ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報: IMO の規定に従う。
 UN No. 1078
 Proper Shipping Name: REFRIGERANT GAS, N.O.S.
 Class: 2.2
 Marine Pollutant: Not applicable

航空規制情報: ICAO/IATA の規定に従う。

UN No.: 1078
 Proper Shipping Name: Refrigerant gas, n.o.s.
 Class: 2.2

国内規制

陸上規制情報: 非該当
 海上規制情報: 船舶安全法の規定に従う。
 国連番号: 1078
 品名: 冷凍用ガス類(他に品名が明示されているものを除く。)
 クラス: 2.2
 海洋汚染物質: 非該当
 航空規制情報: 航空法の規定に従う。
 国連番号: 1078
 品名: 冷凍用ガス類(他に品名が明示されているものを除く。)
 クラス: 2.2

特別の安全対策: 移動、転倒、衝撃、摩擦などを生じないように固定する火気、熱気、直射日光に触れさせない。
 鋼材部分と直接接触しないようにする。

- 22) CERI ハザードデータ集(2002)
- 23) CERI ハザードデータ集 (1999)
- 24) SIDS (2002)
- 25) BUA140(1993)
- 26) ATSDR (1999)
- 27) CaPSAR (2001)
- 28) SIAR (1997)
- 29) Sax (8th, 1992)
- 30) 日本産業衛生学会勧告 (1993)
- 31) 有機化合物辞典 (1985)
- 32) IRIS (2005)
- 33) 環境省リスク評価第 2 巻 (2003)
- 34) ALGY 学会(感)物質リスト(案)
- 35) EHC 113(1990)
- 36) EU-Annex I (2005)
- 37) Gangolli (2nd. 1999)
- 38) NICNAS(1994)
- 39) EPA (1991)
- 40) IARC 65 (1996)
- 41) IARC 48(1990)
- 42) Eur Respr J. 25(1):201-204(2005)
- 43) CICAD 8(1998)
- 44) NTP DB (access on December 2005)
- 45) NTP RoC (11th, 2005)
- 46) ACGIH (2001)
- 47) 溶剤ポケットブック (1996)
- 48) Ullmanns (E) (5th, 1995)
- 49) IRIS (Access on Aug 2005)
- 50) CERI・NITE 有害性評価書 No.16 (2004)
- 51) 既存化学物質安全性点検データ
- 52) CERI・NITE 有害性評価書 No.12 (2004)
- 53) NFPA(13th,2001)
- 54) NITE 初期リスク評価書 No.16 (2005)
- 55) ACGIH-TLV (2005)
- 56) Dean(15th Ed.)