

安全データシート

1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン

改訂日: 2024-01-29 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名 : 1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン
CB番号 : CB8162234
CAS : 75-68-3
同義語 : 1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途 : エッチングガス (NITE-CHRIPより引用)
推奨されない用途 : なし

会社ID

会社名 : Chemicalbook
住所 : 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話 : 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

(物化危険性及び健康有害性)

R3.3.12、政府向けGHS分類ガイダンス (令和元年度改訂版 (ver2.0)) を使用

JIS Z7252:2019準拠 (GHS改訂6版を使用)

物理化学的危険性

可燃性ガス 区分1

高压ガス 低压液化ガス

健康に対する有害性

特定標的臓器毒性 (単回ばく露) 区分3 (麻酔作用、気道刺激性)

分類実施日

(環境有害性)

平成18年度、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)

環境に対する有害性

水生環境有害性 (急性) 区分3

水生環境有害性 (長期間) 区分3

オゾン層への有害性*

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。

人工呼吸が必要なことがある。

医療機関に連絡する。

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。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

吸入: 嗜眠、窒息。

皮膚: 液体に触れた場合:凍傷。

眼: 「皮膚」参照。

応急措置をする者の保護

情報なし

医師に対する特別な注意事項

空気中の濃度が高いと酸素の欠乏が起こり、意識喪失または死亡の危険を伴う。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

水噴霧、粉末消火薬剤、泡消火薬剤

使ってはならない消火剤

棒状注水、二酸化炭素

特有の危険有害性

引火性がきわめて高い。火災時に、刺激性あるいは有毒なフェュームやガスを放出する。 気体/空気の混合気体は、爆発性である。

特有の消火方法

供給源を遮断する。それが不可能で、かつ周辺に危険が及ばなければ、燃え尽きるにまかせる。 その他の場合は水噴霧を用いて消火する。 水を噴霧して圧力容器を冷却する。 安全な場所から消火作業を行う。

消火を行う者の保護

情報なし

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置

状況に応じた適切な呼吸用保護具を使用すること。(ICSCには、漏洩物処理時に自給式空気呼吸器付化学防護服を使用することとの記載あり)

環境に対する注意事項

周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

危険区域から立ち退く!

専門家に相談する!

換気をする。

すべての発火源を取り除く。

液体に向けて水を噴射してはならない。

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」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。

安全取扱い注意事項

熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。

容器を密閉しておくこと。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

環境への放出を避けること。

区域内に入る前に酸素濃度を測定する。

圧力容器が漏出しているときは、気体が液状で漏れるのを防ぐため、洩れ口を上にする。

接触回避

「10. 安全性及び反応性」を参照。

衛生対策

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

保管

安全な保管条件

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。

施錠して保管すること。

日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。

耐火設備

冷所

安全な容器包装材料

高圧ガス保安法、国連危険物輸送勧告で規定された容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

未設定

許容濃度

日本産衛学会 (2020年度版)

未設定

許容濃度

ACGIH (2020年版)

未設定

設備対策

密閉系、換気、防爆型電気設備および照明設備。

保護具

呼吸用保護具

状況に応じた適切な呼吸用保護具を使用すること。(ICSCには、漏洩物処理時に自給式空気呼吸器を使用することとの記載あり)

手の保護具

必要に応じて、保護手袋を着用する。(ICSCには、保温手袋を着用することとの記載あり)

眼の保護具

必要に応じて、保護眼鏡や保護面を着用する。(ICSCには、呼吸用保護具と併用して、保護眼鏡を使用することとの記載あり)

皮膚及び身体の保護具

必要に応じて、保護衣 (化学防護服)、保護エプロン等を着用する。(ICSCには、漏洩物処理時に自給式空気呼吸器付化学防護服を使用することとの記載あり)

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

物理状態	気体 (20℃、1気圧) (GHS判定)
色	無色
臭い	ほとんど無臭
引火性がきわめて高い。(ICSC (1998))	
6.2~17.9 vol% (空气中) (ICSC (1998))	
引火性気体 (ICSC (1998))	
632℃ (ICSC (1998))	
データなし	
該当しない	
0.477 CP (-25℃)、0.376 CP (0℃) (HSDB (Access on May 2020))	
水: 0.19 g/100 mL (25℃) (ICSC (1998)) ベンゼンに可溶 (HSDB (Access on May 2020))	

log Pow = 1.6 (ICSC (1998))

337 kPa (25℃) (ICSC (1998))

1.107 g/m3 (25℃) (HSDB (Access on May 2020))

3.5 (空気=1) (ICSC (1998))

該当しない

-9℃ (ICSC (1998))

-131℃ (ICSC (1998))

融点/凝固点

-131℃ (ICSC (1998))

沸点、初留点及び沸騰範囲

-9℃ (ICSC (1998))

可燃性

引火性がきわめて高い。(ICSC (1998))

爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界

6.2~17.9 vol% (空气中) (ICSC (1998))

引火点

引火性気体 (ICSC (1998))

自然発火点

632℃ (ICSC (1998))

分解温度

データなし

pH

該当しない

動粘性率

0.477 CP (-25℃)、0.376 CP (0℃) (HSDB (Access on May 2020))

溶解度

水: 0.19 g/100 mL (25℃) (ICSC (1998)) ベンゼンに可溶 (HSDB (Access on May 2020))

n-オクタノール/水分配係数

log Pow = 1.6 (ICSC (1998))

蒸気圧

337 kPa (25℃) (ICSC (1998))

密度及び/又は相対密度

1.107 g/m3 (25℃) (HSDB (Access on May 2020))

相対ガス密度

3.5 (空気=1) (ICSC (1998))

粒子特性

該当しない

10. 安定性及び反応性

反応性

「危険有害反応可能性」を参照。

化学的安定性

情報なし

危険有害反応可能性

燃焼すると、分解する。塩化水素およびフッ化水素などの、有毒で腐食性のガスを生じる。酸化剤と激しく反応する。火災の危険を生じる。

避けるべき条件

燃焼、混触危険物質との接触

混触危険物質

酸化剤

危険有害な分解生成物

塩化水素およびフッ化水素などの、有毒で腐食性のガス

11. 有害性情報

急性毒性

経口

【分類根拠】

(1) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】

(1) ラットのLD50: > 5,000 mg/kg (EHC 139 (1992))

経皮

【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

吸入: ガス

【分類根拠】

(1)、(2) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】

- (1) ラットのLC50 (4時間): 128,000 ppm (SIAR (2004)、EHC 139 (1992))
(2) ラットのLC50 (4時間): 2,050 mg/L (498,731 ppm) (MOE初期評価第6巻:暫定的有害性評価シート (2008))

吸入: 蒸気

【分類根拠】

GHSの定義におけるガスであり、区分に該当しない。

吸入: 粉じん及びミスト

【分類根拠】

GHSの定義におけるガスであり、区分に該当しない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

【分類根拠】

(1)、(2) の記載はあるが、区分に十分な情報ではないため分類できない。なお、凍傷の危険があるが、本物質は深冷液化ガスには該当しないため、H281 (凍傷または損傷のおそれ) は適用されない。

【参考データ等】

- (1) 本物質は室温でガスであり、皮膚刺激性試験は適用外である (SIAR (2004))。
(2) 本物質の液体が皮膚に付いたり、眼に入ると凍傷を生じる (MOE初期評価第6巻:暫定的有害性評価シート (2008))。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

【分類根拠】

(1)、(2) の記載はあるが、区分に十分な情報ではないため分類できない。旧分類の根拠とされたデータも区分に十分なデータではないと考えられたため、分類結果を変更した。なお、凍傷の危険があるが、本物質は深冷液化ガスには該当しないため、H281(凍傷または損傷のおそれ)は適用されない。

【参考データ等】

- (1) 液化した本物質をウサギの眼に適用した眼刺激性試験において、角膜及び虹彩には影響はみられなかったが、軽度の結膜浮腫と分泌物がみられた。しかしながら、本物質の沸点は-9℃であり、適用後すぐに蒸発するため、ヒトへの影響の証拠としては乏しい (SIAR (2004)、GESTIS (Access on May 2020))。
(2) 本物質の液体が皮膚に付いたり、眼に入ると凍傷を生じる (MOE初期評価第6巻:暫定的有害性評価シート (2008))。

呼吸器感作性

【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

【分類根拠】

データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

【分類根拠】

(1)~(3) より、区分に該当しないとした。

【根拠データ】

- (1) in vivoでは、13週間吸入ばく露によるラット骨髓細胞を用いた染色体異常試験で陰性、15週間吸入ばく露による経世代変異原性試験(優性致死試験)で陰性の報告がある (SIAR (2004)、MAK (DFG) vol.1 (1991)、EHC 139 (1992))。
- (2) in vitroでは、細菌を用いた復帰突然変異試験で陰性、陽性の報告 (SIAR (2004)、EHC 139 (1992))、哺乳類培養細胞を用いた形質転換試験で陰性、陽性の報告がある (SIAR (2004))。
- (3) OECD SIARでは、本物質はヒトに意義のある遺伝毒性を生じさせないと評価している (SIAR (2004))。

発がん性

【分類根拠】

国内外の分類機関による既存分類はない。利用可能なヒトを対象とした報告はない。(1) よりラットでは陰性の報告が得られているが、マウスでの発がん性試験結果が得られておらず、データ不足で分類できないとした。

【根拠データ】

- (1) 雌雄のラットに本物質を104週間吸入ばく露した慢性毒性/発がん性併合試験において、投与に関連した腫瘍発生率の増加は認められなかった (SIAR (2004)、EHC 139 (1992))。

生殖毒性

【分類根拠】

- (1) より発生影響の可能性は低いと考えられるが、性機能及び生殖能に関する情報がなくデータ不足のため分類できないとした。なお、分類根拠を見直したことにより、から旧分類から分類結果を変更した。

【根拠データ】

- (1) 雌ラットの妊娠6~15日に吸入ばく露した発生毒性試験において、母動物毒性はみられず、胎児に骨化の減少(頭蓋骨の頭頂間骨、後頭骨及び舌骨)がみられたが、明らかな用量相関性はみられていない (IRIS (1995)、MOE初期評価第6巻:暫定的有害性評価シート (2008))。

【参考データ等】

- (2) 雌ラットの妊娠4~13日あるいは6~15日に吸入ばく露した発生毒性試験において、母動物毒性は不明、着床全胚損失の増加がみられたが、用量に依存したものでないとの報告がある (MOE初期評価第6巻:暫定的有害性評価シート (2008))。IRIS (1995)では、この試験は方法と報告が不十分であるとしている。
- (3) 雄ラットに15週間吸入ばく露した優性致死試験の結果は陰性であった (SIAR (2004))。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 (急性)

魚類 (ニジマス) の96時間LC50 = 36 mg/L (EHC139 (1992)) から、区分3とした。

水生環境有害性 (長期間)

急性毒性が区分3、生物蓄積性が低いと推定されるものの (log Kow = 1.66 (既存化学物質安全性点検データ))、急速分解性がない (BODによる分解度:0% (既存化学物質安全性点検データ)) ことから、区分3とした。

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されている。 当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装

容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連番号

2517

国連品名

1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETHANE(REFRIGERNT GAS R 142b)

国連危険有害性クラス

2.1

副次危険

-

容器等級

-

海洋汚染物質

-

MARPOL73/78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

-

国内規制

海上規制情報

船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報

航空法の規定に従う。

陸上規制情報

道路法、高圧ガス保安法の規定に従う。

特別な安全上の対策

道路法、高圧ガス保安法の規定によるイエローカード携行の対象物

その他 (一般的) 注意

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行う。重量物を上積みしない。

15. 適用法令

労働安全衛生法

危険物・可燃性のガス(施行令別表第1第5号)【5 その他の温度15℃、1気圧において気体である可燃性のもの】

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)

第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)【103 1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン】

毒物及び劇物取締法

-

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)【2 フロンR-142b】

高圧ガス保安法

液化ガス(法第2条3)【液化ガス】 可燃性ガス(一般高圧ガス保安規則第2条1)【その他のガス】

航空法

高圧ガス(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】2517 1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン】

船舶安全法

高圧ガス(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】2517 1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン】

港則法

その他の危険物・高圧ガス(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)【2イ 1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン】

水道法

有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)【12 フッ素及びその化合物】

下水道法

水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4)【26 ふっ素及びその化合物】

大気汚染防止法

揮発性有機化合物対象外物質(法第2条4項、施行令第2条の2)【揮発性有機化合物】

水質汚濁防止法

有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)【25 ふっ素及びその化合物】

土壌汚染対策法

特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条)【22 ふっ素及びその化合物】

オゾン層保護法

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 國際海上危險物

IATA: 國際航空運送協會

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

参考文献

【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイト<http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg>

【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイト <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>

【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm>

【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>

【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>

【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>

【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイト <http://www.echemportal.org/echemportal/index?>

pageID=0&request locale=en

【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>

【6】 ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>

【5】カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>

【4】NITE化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP)<https://www.nite.go.jp/>

【3】化学物質排出把握管理促進法(PRTR法) <https://www.chemicoco.env.go.jp>

【2】化学物質審査規制法(化審法)<https://www.env.go.jp>

【1】労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>

免責事項:

本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。