

安全データシート (SDS)

作成 1993年 6月 8日
最新改訂 2022年 5月 1日

1. 化学品及び情報提供者

化学品のGHS分類	HCFC-225
情報提供者	
名称	日本フルオロカーボン協会
住所	東京都文京区本郷2-40-17 本郷若井ビル
担当部門	環境・技術委員会
電話番号	03-5684-3372
FAX番号	03-5684-3373

2. 危険有害性の要約

化学品のGHS分類	
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)
環境に対する有害性	・ オゾン層有害性 : 区分1

(注) 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。

GHSラベル要素

絵表示またはシンボル

注意喚起語	・ 警告
危険有害性情報	・ (麻酔作用) 眠気又はめまいのおそれ ・ オゾン層の破壊により健康及び環境に有害

注意書き

- 【安全対策】**
- ・ 保護手袋および保護眼鏡、保護面を着用すること。
 - ・ この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
 - ・ 容器を密閉しておくこと。
 - ・ 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
 - ・ 必要に応じて個人用保護具を使用すること。
 - ・ 粉じん、ヒューム、ガス、ミスト、蒸気、スプレー等を吸入しないこと。
- 【救急処置】**
- ・ 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。
 - ・ 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
 - ・ 暴露又は暴露の懸念がある場合、医師の手当てを受けること。
- 【保管】**
- ・ 容器を密閉して、直射日光を避け、換気の良い涼しいところで保管すること。
 - ・ 施錠して保管すること。
- 【廃棄】**
- ・ 内容物や容器を、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。

3. 組成及び成分情報

化学物質・ 混合物の区別	: 混合物	
化学名又は一般名	: 3,3-ジクロロ-1,1,1,2,2-ペンタフルオロプロパン(HCFC-225ca) /1,3-ジクロロ-1,1,2,2,3-ペンタフルオロプロパン(HCFC-225cb)	
分子量	: 202.9	
化学式	: $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CHCl}_2/\text{CClF}_2\text{CF}_2\text{CHClF}$	
化学物質を特定できる一般的な番号	: CAS No.	422-56-0 / 507-55-1
	: TSCA No.	登録あり
	: EINECS No.	207-016-9 / 208-076-9
官報公示整理番号	: 化審法	2-3586 / 2-3587
	: 安衛法	2-(13)-180 / 2-(13)-179

4. 応急措置

吸入した場合	<ul style="list-style-type: none"> ・高濃度のガスを吸い込んだ場合には、空気の清浄な場所で安静にし、体を毛布等で覆い、保温して安静を保つ。直ちに医師の診断を受ける。 ・呼吸が弱かったり止まっている場合には、衣類をゆるめ人口呼吸を行う。
皮膚に付着した場合	<ul style="list-style-type: none"> ・汚染された衣類、靴等を速かに脱ぎ捨てる。 ・大量の水及び石鹸又は皮膚用の洗剤を使用して十分に洗い落とす。 ・外観に変化が見られたり、痛みがある場合には、医師の診断を受ける。
眼に入った場合	<ul style="list-style-type: none"> ・液体に接触した場合は、直ちに大量の清浄な流水で15分以上洗う。 ・できるだけ速く医師の診断を受ける。
飲み込んだ場合	<ul style="list-style-type: none"> ・無理に吐かせてはならない。 ・直ちに医師の診断を受ける。
医師に対する特別な 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・エピネフィリン等のカテコールアミン系医薬品の使用は、心臓不整脈の原因となるため、緊急の生命維持の治療に限って、特別な配慮の基に使用して下さい。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	<ul style="list-style-type: none"> ・本物質は不燃性なので、周辺の火災に対して適切な消火剤を選定し使用する。
使ってはならない 消火剤	<ul style="list-style-type: none"> ・情報なし
特定の消火方法	<ul style="list-style-type: none"> ・本物質は不燃性で着火しない。 ・移動可能な容器は、安全に行える限り火災場所から搬出する。 ・安全な距離から散水冷却して周囲の設備を保護する。 ・燃焼の際に有害なガス（フッ化水素、フッ化カルボニル、ホスゲン等）が発生するので注意する。

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	<ul style="list-style-type: none"> ・室内の処理作業は、酸欠の恐れがあるので十分に換気するか空気呼吸器を使用する。 ・付近の人を安全な場所に避難させ、関係者以外の立入を禁止する。
環境に対する注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・漏出した物質の下水、排水溝、低地への流出を防止する。
封じ込め及び浄化の 方法及び機材	<ul style="list-style-type: none"> ・危険を伴わずに実施できる時は、容器の漏洩部を塞いで漏れを止める。 ・大量の流出には盛土で囲って流出を防止し、密閉できる容器にポンプ等により回収する。

- 二次災害の防止策
- ・付近の着火源を取り除く。
 - ・容器からの漏れが止まらないときは、密閉できる空の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. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い

技術的対策

- ・吸入したり、眼および皮膚に液が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。
- ・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AEL 100ppm以下に保つように努める。
- ・火気厳禁。裸火や高温金属に接触すると、熱分解し、有害なガス（フッ化水素、フッ化カルボニル、ホスゲン等）を発生する。
- ・充填容器のねじ蓋は静かに開閉する。

保管

保管条件

- ・充填容器は直射日光を避け、低温で換気のよい場所に保管する。
- ・沸点が低い(54℃)ため夏場の炎天下では容器がふくらみ、栓を開けた際、液が中から吹き出すことがある。
- ・充填容器は、乾燥した場所に保管し湿気や水滴等による腐食を防止する。
- ・熱、火花、炎等が近くにならないこと。

適切な容器包装材

- ・ステンレス (SUS 304) 製容器 (密閉できるもの)

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

- ・AGC(株)AEL (暫定) : 100ppm (8時間加重平均値)

許容濃度

- ・日本産業衛生学会(2012年版) TWA : 未設定
- ・ACGIH(2011年版) TWA : 未設定
- STEEL : 未設定

設備対策

- ・屋内作業場での使用の場合は、発生源の密閉化、又は局所排気装置を取り付ける。
- ・作業場所に、緊急時のシャワー及び洗眼の装置を取り付け、その位置を明瞭に表示する。

(注) 緊急時暴露限界濃度 (AGC(株)暫定値)

HCFC-225ca/HCFC-225cl : 1000ppm(15分)

: 2000ppm(1分)

保護具

- ・活性炭吸着マスク、(管理濃度を超える場合) 空気呼吸器、ゴム製手袋、ゴーグル又はサイドカバー付き眼鏡、及び、ゴム製エプロン等を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
色	: 無色透明
臭い	: エーテル臭
融点/凝固点	: -131℃
沸点又は初留点及び沸騰範囲	: 54~56℃
可燃性	: データなし
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	: 上限: なし 下限: なし

引火点	: なし
自然発火点	: >520°C
分解温度	: データなし
pH	: データなし
動粘性率	: データなし
溶解度	: 水への溶解度 0.033g/100g H ₂ O (25 °C)
n-オクタノール/ 水分配係数(log値)	: 3.13~3.17
蒸気圧	: 0.038 MPa (25°C)
密度及び/又は 相対密度	: 1.55 g/cm ³ (飽和液、25°C)
相対ガス密度	: 蒸気密度比 7.0(空気=1)
粒子特性	: 該当しない

10. 安定性及び反応性

反応性	・ 常温では安定
化学的安定性	・ 常温では安定
危険有害性反応可能性	・ データなし
避けるべき条件	・ 裸火や高温表面との接触を避ける。
混触危険物質	・ アルカリ金属、アルカリ土類金属とは接触させないこと。
危険有害な分解生成物	・ フッ化水素 (HF)、塩化水素 (HCl) 及びハロゲン化カルボニル等の毒性ガスを生じる恐れがある。
その他	
腐食性	・ アルミニウム合金はマグネシウム含有量が低い限り問題ではない。

11. 有害性情報

急性毒性	: HCFC-225ca	経口 LD50 (ラット)	>5g/kg
		吸入 LC50 (ラット)	37,300ppm/4h
	: HCFC-225cb	経口 LD50 (ラット)	>5g/kg
		吸入 LC50 (ラット)	36,800ppm/4h
皮膚腐食性/刺激性	: 動物実験で、皮膚刺激性は認められず。		
眼に対する重篤な 損傷性/眼刺激性	: 動物実験で、眼刺激性は認められず。		
呼吸器感受性又は 皮膚感受性	: 心感受 犬 2%(HCFC-225cb)、1.5%(HCFC-225) :		
生殖細胞変異原性	: データなし		
発がん性	: 日本産業衛生学会、ACGIH、NTP、IARCのいずれにも記載なし。		
生殖毒性	: HCFC-225ca	Ames試験	: 陰性
		染色体異常	: 陰性(CHL細胞)、陽性(人リンパ球)
		不定期DNA合成	: 陰性
	: HCFC-225ca	Ames試験	: 陰性
		染色体異常	: 陰性(CHL細胞)
		陽性(人リンパ球、10vol%但し、5vol%では陰性)	
		不定期DNA合成	: 陰性
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: データなし		

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: データなし
誤えん有害性	: データなし
その他	: HCFC-225ca及びHCFC-225cbは、ラットの28日間の反復吸入試験にて、5000ppm以上の暴露で試験動物の活動性と反応性が低下した。毒性は肝臓にのみ認められ、この影響は肝臓の肥大とペルオキシゾームの誘導であった。 : HCFC-225ca及びHCFC-225cbは、ラット、ハムスター、モルモットの14日間暴露試験にて、げっ歯類でのみ肝臓への影響が観察されたが、モルモットでは観察されなかった。 : マーモセット(霊長類)を用いた28日間の試験では、HCFC-225caは1000ppmでわずかな脂肪沈着が認められた。HCFC-225cbは5000ppmで催眠性、チトクロムP-450の増加が認められた。肝肥大、ペルオキシゾームの誘導は、HCFC-225ca、HCFC-225cbのいずれにも認められなかった。

1 2. 環境影響情報

生態毒性 魚毒性	: 48時間 LC50(ヒメダカ) 83.5mg/l (HCFC-225ca)								
残留性・分解性	: 活性汚泥で分解されにくい。								
生態蓄積性	: 濃縮倍率 64倍以下 (HCFC-225ca)								
土壤中の移動性	: データなし								
オゾン層への有害性	: オゾン破壊係数 0.03 (但しCFC-11を1.0とする)								
その他	: 地球温暖化係数 (CO ₂ を1.0とする100年積分値) <table> <tr> <td>HCFC-225ca</td> <td>122 (IPCC 第4次レポート 2007)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>127 (IPCC 第5次レポート 2013)</td> </tr> <tr> <td>HCFC-225cb</td> <td>595 (IPCC 第4次レポート 2007)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>525 (IPCC 第5次レポート 2013)</td> </tr> </table> : 漏洩、廃棄時には、環境に影響を与える恐れがあるので、取扱いに充分注意する。	HCFC-225ca	122 (IPCC 第4次レポート 2007)		127 (IPCC 第5次レポート 2013)	HCFC-225cb	595 (IPCC 第4次レポート 2007)		525 (IPCC 第5次レポート 2013)
HCFC-225ca	122 (IPCC 第4次レポート 2007)								
	127 (IPCC 第5次レポート 2013)								
HCFC-225cb	595 (IPCC 第4次レポート 2007)								
	525 (IPCC 第5次レポート 2013)								

1 3. 廃棄上の注意

化学品、汚染容器及び包装の安全で、かつ、環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報	<p>残余廃棄物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸留して極力回収する。 ・埋め立て、または投棄を行ってはならない。 ・焼却する場合、焼却時に塩化水素、フッ化水素、一酸化炭素等が発生するので、燃焼ガスの除害設備が必要である。 ・外部へ処理委託をする場合は、許可を受けた産業廃棄物処理業者と委託契約して処理をする。 ・容器、機器装置等を洗浄した排水等は、地面や排水溝へそのまま流さない。 ・排水処理、焼却等により発生した廃棄物についても、廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び関係する法規に従って処理を行うか、委託をする。 <p>汚染容器・包装の廃棄方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・容器等の廃棄物は、許可を受けた産業廃棄物処理業者と委託契約して処理をする。
---------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1 4. 輸送上の注意

国連分類	該当なし
国連番号	該当なし
容器等級	設定なし

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

- ・容器に漏れのないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないよう積み込み、荷崩れ防止を確実にを行う。
- ・消防法、労働安全衛生法、毒劇物法に該当する場合は、それぞれの該当法律に定められる運送方法に従う。
- ・船舶安全法に定めるところに従う。
- ・航空法に定めるところに従う。

15. 適用法令

- ・特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化学物質管理促進法、PRTR法)第2条第2項(第1種指定化学物質)別表第1 政令番号 185号
(ジクロロペンタフルオロプロパン(別名HCFC-225))
- ・毒物及び劇物取締法 : 該当しない
- ・労働安全衛生法 第57条の2(文書(SDS等)の交付) : 該当しない
- ・特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律の一部を改正する法律
- ・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
- ・外国為替及び外国貿易管理法、輸出貿易管理令、別表第2の規制対象貨物に該当するので、輸出の際に経済産業省の承認が必要である。
- ・外国為替及び外国貿易管理法、輸出貿易管理令、別表第1の16項の規制対象貨物に該当するので、輸出の際に許可申請要件(客観要件、インフォーム要件)に該当する場合は輸出許可が必要である。

16. その他の情報

記載内容の問い合わせ先 : 日本フルオロカーボン協会

電話番号 : 03-5684-3372

FAX番号 : 03-5684-3373

引用文献

1. (財)化学検査協会試験報告書(平成元年、2年)
2. 生活科学研究所試験報告書(平成元年)
3. HRC Ltd. 報告書(1991、1992、1995)
4. AFEAS / PAFT Brochure(1995.9)
5. LSR Ltd. 報告書(1993)
6. Zeneca CTL報告書(1993、1998)
7. (株)三菱化成安全科学研究所報告書(1993)
8. IPCC報告書 Climate Change 2007 The Scientific Basis

記載内容のうち、含有量、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ありませんので取扱いには充分注意して下さい。

*このSDSは日本フルオロカーボン協会環境・技術委員会において作成したデータシートの参考例文で、内容を引用して生じた結果について責任を負うものではありません。製品の使用に際しては、必ず使用する製品の供給者から提供されるSDSの記載事項を参照引用してください。