

安全データシート

ペルフルオロ(オクタン-1-スルホン酸)

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	: ペルフルオロ(オクタン-1-スルホン酸)
CB番号	: CB0745383
CAS	: 1763-23-1
同義語	: ペルフルオロ(オクタン-1-スルホン酸)

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	: メッキ薬、半導体用、LSI用膜原料、消火剤、撥水剤、紙の表面処理剤、樹脂改質剤 (NITE総合検索)
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	: 400-158-6606

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)

H28.03.18、政府向けGHS分類ガイダンス(H25年度改訂版(ver1.1))を使用

GHS改訂4版を使用

健康に対する有害性

急性毒性(経口) 区分3

急性毒性(吸入:粉塵、ミスト) 区分4

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2B

発がん性 区分2

生殖毒性 区分1A 追加区分:授乳に対する、又は授乳を介した影響

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(肝臓、血液系)

分類実施日

(環境有害性)

環境に対する有害性はH18.3.31、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)を使用

環境に対する有害性

水生環境有害性(急性) 区分2

注)上記の**GHS**分類で区分の記載がない危険有害性項目については、政府向けガイダンス文書で規定された「分類対象外」、「区分外」または「分類できない」に該当する。なお、健康有害性については後述の**11**項に、「分類対象外」、「区分外」または「分類できない」の記述がある。

GHSラベル要素

絵表示

GHS07	GHS08	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

飲み込むと有毒 眼刺激 吸入すると有害 発がんのおそれの疑い 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ 授乳中の子に害を及ぼすおそれ 長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓、血液系の障害 水生生物に毒性 長期継続的影響によって水生生物に強い毒性

注意書き

安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。取扱後はよく手を洗うこと。この製品を使用するとき、飲食又は喫煙をしないこと。屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。環境への放出を避けること 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

応急措置

飲み込んだ場合:直ちに医師に連絡すること。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。眼に入った場合:水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師の診断/手当てを受けること。気分が悪い時は医師に連絡すること。気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。特別な処置が必要である(このラベルの・・・を見よ)。口をすすぐこと。眼の刺激が続く場合:医師の診断/手当てを受けること。

保管

施錠して保管すること。

廃棄

内容物/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依頼して廃棄すること。

他の危険有害性

データなし

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名又は一般名	: ベルフルオロ(オクタン-1-スルホン酸)
別名	: ヘプタデカフルオロ-1-オクタンスルホン酸、ベルフルオロオクタンスルホナート、 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-ヘプタデカフルオロオクタン-1-スルホン酸
濃度又は濃度範囲	: 1
分子式(分子量)	: C ₈ HF ₁₇ O ₃ S (500.13)
CAS番号	: 1763-23-1
官報公示整理番号	: 2-1595

(前掲)整理番号 : データなし

(前掲)与する不純物及び安定化添加 : データなし

物

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。

症状が続く場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合

大量の水で洗うこと。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

眼に入った場合

水で15~20分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。症状が続く場合には、医師に連絡すること。

飲み込んだ場合

水で口をすすぎ、直ちに医師の診断を受けること。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

データなし

応急措置をする者の保護

救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。

医師に対する特別な注意事項

データなし

5. 火災時の措置

消火剤

水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類

使ってはならない消火剤

棒状放水

特有の危険有害性

熱、火花及び火災で発火するおそれがある。激しく加熱すると燃焼する。火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。

特有の消火方法

危険でなければ火災区域から容器を移動する。安全に対処できるならば着火源を除去すること。

消火を行う者の保護

適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置

全ての着火源を取り除く。

直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。

関係者以外の立入りを禁止する。

密閉された場所に立入る前に換気する。

環境に対する注意事項

環境中に放出してはならない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。

すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。

プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

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。

「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

取扱い後はよく手を洗うこと。

この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。

使用前に取扱説明書を入手すること。

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。

飲み込まないこと。

眼に入れないこと。

接触回避

データなし

衛生対策

取扱い後はよく手を洗うこと。

保管

安全な保管条件

容器を密閉して冷乾所にて保存すること。

施錠して保管すること。

安全な容器包装材料

データなし

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

(2015年度版)

未設定

許容濃度

ACGIH(2015年版)

未設定

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。ばく露を防止するため、装置の密閉化又は局所排気装置を設置すること。

保護具

呼吸用保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具

適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具

適切な眼の保護具を着用すること。

皮膚及び身体の保護具

適切な保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状 固体 (20℃、1気圧) (GHS判定)

色 白色 (環境省リスク評価第6巻 (2008))

臭い データなし

臭いのしきい(閾)値 データなし

pH データなし

90℃ (NITE総合検索 (2015))

133℃ (0.8kPa) (NITE総合検索 (2015))

データなし

データなし

データなし

データなし

2.483×-06 mmHg [換算値 0.0003309839Pa] (NITE総合検索 (2015))

データなし

1.25 (NITE総合検索 (2015))

水:370 mg/L (NITE総合検索 (2015))

log Kow = 6.28 (推定値) (HSDB (2015))

データなし

データなし

データなし

融点・凝固点

90℃ (NITE総合検索 (2015))

沸点、初留点及び沸騰範囲

133℃ (0.8kPa) (NITE総合検索 (2015))

引火点

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、気体)

データなし

燃焼又は爆発範囲

データなし

蒸気圧

2.483×-06 mmHg [換算値 0.0003309839Pa] (NITE総合検索 (2015))

蒸気密度

データなし

比重(相対密度)

1.25 (NITE総合検索 (2015))

溶解度

水:370 mg/L (NITE総合検索 (2015))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow = 6.28 (推定値) (HSDB (2015))

自然発火温度

データなし

分解温度

データなし

粘度(粘性率)

データなし

10. 安定性及び反応性

反応性

非常に安定な物質。強力な酸化剤と反応し、火災や爆発の危険をもたらす。

化学的安定性

データなし

危険有害反応可能性

データなし

避けるべき条件

データなし

混触危険物質

データなし

危険有害な分解生成物

加熱による分解で、非常に有毒な硫酸及びフッ素のガスを生じる。

11. 有害性情報

急性毒性

経口

GHS分類: 区分3

ラットのLD50値として、154 mg/kg (環境省リスク評価第6巻 (2008))、251 mg/kg及び> 50~< 1,500 mg/kg (OECD ENVJMRD (2002)) との3件の報告がある。2件が区分3に、1件は分類できないので、最も多くのデータが該当する区分3とした。

経皮

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

吸入:ガス

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義における固体である。

吸入:蒸気

GHS分類: 分類対象外

GHSの定義における固体である。

吸入:粉じん及びミスト

GHS分類: 区分4

ラットのLC50値(1時間)として、5.2 mg/L(4時間換算値:1.3 mg/L)との報告(OECD ENVJMRD(2002))に基づき、区分4とした。なお、被験物質が固体であるために、粉じん・ミストの基準値を適用した。今回の調査で入手した新たな情報を追加し、区分を見直した。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

GHS分類: 区分外

ウサギを用いた皮膚刺激性試験において、本物質を24時間又は72時間適用した結果、刺激性はみられなかったとの報告がある(OECD ENVJMRD(2002))。また、本物質は刺激性なしとの記載(HSDB(Access on September 2015))や、本物質のカリウム塩は皮膚を刺激しないと記載(環境省リスク評価書(2008))がある。以上より、区分外とした。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

GHS分類: 区分2B

本物質をウサギに適用した試験において、軽度の刺激性がみられたとの報告がある(OECD ENVJMRD(2002)、HSDB(Access on September 2015))。以上より区分2Bとした。

呼吸器感作性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

GHS分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

GHS分類: 分類できない

In vivoでは、マウス骨髄細胞の小核試験で陰性、ラット骨髄細胞の小核試験で陽性である(環境省リスク評価第6巻(2008)、OECD ENVJMRD(2002)、ATSDR draft(2015)、HSDB(Access on september 2015))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、ヒトリンパ球の染色体異常試験で陰性である(環境省リスク評価第6巻(2008)、OECD ENVJMRD(2002)、HSDB(Access on september 2015))。以上より、小核試験では陽性/陰性の両知見があり、その小核誘発性は明確ではない(すなわち、小核知見はequivocalである)ことから、分類できないとした。なお、本物質及び本物質のカリウム塩のデータを含め分類した。

発がん性

GHS分類: 区分2

ヒトの発がん性に関して、米国アラバマコホートを対象とした疫学研究において、5年以上勤務した作業員3例で膀胱がんによる死亡が確認され、この条件でSMR(標準化死亡比)を求めると25.5となり(vs期待値:0.12人)、膀胱がんリスクの増加が報告されたが、この3例は製造部門での職歴は長くなく、本物質ばく露との関連性は明らかでないと結論された(OECD ENV/JM/RD(2002)、環境省リスク評価第6巻(2008))。この他、類似物質のPFOA製造工場の従業員、又は工場周辺の住民の間で、腎臓、精巣、前立腺の腫瘍などが疑われたが、いずれも本物質ばく露との関連性は低く、偶然の結果と解釈すべきとされている(draft ATSDR(2015))。

一方、実験動物ではラットに本物質カリウム塩を2年間混餌投与した発がん性試験において、高用量(20 ppm)で肝細胞腺腫の頻度増加(雌雄)、肝細胞腺腫とがんの合計頻度の増加(雌)、甲状腺濾胞上皮細胞腺腫の頻度増加(雄)がいずれも有意に認められた(OECD ENV/JM/RD(2002)、環境省リスク評価第6巻(2008))。この他、雌の投与群では0.5~5 ppmの3用量のいずれかで甲状腺濾胞上皮細胞腺腫とがんの合計頻度、乳腺腫瘍(乳腺線維腺腫/腺腫、がん)の頻度増加がみられたが、用量相関性を欠いていた(OECD ENV/JM/RD(2002)、環境省リスク評価第6巻(2008))。国際機関による分類結果としては、EUによるCarc. 2への分類(ECHA CL Inventory(Access on September 2015))だけである。以上、ヒトの発がん性の証拠は不十分であるが、実験動物ではラットで肝臓、甲状腺に腫瘍発生が認められた。ヒトで腫瘍発生が起りえるかどうかは見解が分かれることが指摘されている(draft ATSDR(2015))が、現時点では実験動物での証拠及びEUの分類結果を根拠に、本項は区分2とした。

なお、類似物質のPFOAについては、IARCがグループ2Bに (IARC 110 (in prep))、EUがCarc. 2 に分類している (ECHA CL Inventory (Access on September 2015)) ことを根拠に区分2に分類した (詳細はPFOAの本項参照のこと)。

生殖毒性

GHS分類: 区分1A

追加区分:授乳に対する、又は授乳を介した影響

本物質 (PFOS) のヒト生殖影響に関する疫学報告は主として2007年以降に公表され、draft ATSDR (2015) に比較的新しく集積した知見が包括的に記載されている。それによる総括的な要点として、本物質は類似物質のペルフルオロオクタン酸 (PFOA: CAS番号: 335-67-1) と同様に、ヒトの母乳及び臍帯血サンプル中に同程度のレベルで検出される (draft ATSDR (2015)) との記述、及び一般住民又は高濃度汚染地区居住者を対象とした疫学研究から、母親の血清中PFOS及びPFOAの高濃度と出生時体重の低値との間に相関性がみられることを示す証拠があるとの記述がある (draft ATSDR (2015))。

一方、実験動物では本物質カリウム塩を妊娠ラットの器官形成期に経口投与した複数の試験で、胎児に奇形発生 (口蓋裂、胸骨分節欠損、全身浮腫/皮下水腫、心室中隔欠損など) の増加が認められており、妊娠マウスを用いた試験でも同様の奇形発生の増加がみられている。これらの多くは母動物毒性がみられる用量での影響であったが、母親ラットに影響のない1 mg/kg/day以上で胎児に眼 (レンズ) の奇形 (異常) がみられたとの報告の記述もある (環境省リスク評価第6巻 (2008)、OECD ENV/JM/RD (2002)、draft ATSDR (2015))。既存分類結果としては、EUが「Repr. 1B & Lact.」に分類している (ECHA CL Inventory (Access on September 2015))。

以上、本物質は妊婦へのばく露により低体重児を生じるリスクのあること、母乳中に排泄されること、実験動物で奇形発生を含む発生毒性誘発が明確であることから、区分1Aとし、授乳影響を追加した。

なお、本物質の構造類似化合物であるPFOAに関しては、日本産業衛生学会が「生殖毒性物質第1群」に分類している (許容濃度の勧告 (2015)) こと、かつ母乳中に検出され授乳影響が懸念されることを根拠に、区分1A、追加区分:授乳影響」とした (詳細はPFOAの本項を参照のこと)。

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性(急性)

GHS分類: 区分2 甲殻類(Mysid)の96時間LC50 = 3.34 mg/L(環境リスク初期評価, 2008)から区分2とした。

水生環境有害性(長期間)

GHS分類: 区分2 急性毒性区分2であり、急速分解性がない(BIOWIN)ことから区分2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ない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。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。

汚染容器及び包装

容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規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

-

国連品名

-

国連危険有害性クラス

-

副次危険

-

容器等級

-

海洋汚染物質

該当する

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

該当しない

国内規制

海上規制情報

船舶安全法に従う。

航空規制情報

航空法に従う。

陸上規制情報

消防法、道路法に従う。

特別安全対策

移送時にイエローカードの保持が必要。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を行う。重量物を上積みしない。

緊急時応急措置指針番号

-

15. 適用法令

化審法

第1種特定化学物質

水道法

有害物質

港則法

その他の危険物・腐食性物質

下水道法

水質基準物質

航空法

腐食性物質

水質汚濁防止法

有害物質

船舶安全法

腐食性物質

大気汚染防止法

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第1種指定化学物質

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の項 輸出貿易管理令別表第2 輸入貿易管理令第4条第1項第3号

土壌汚染対策法

特定有害物質

16. その他の情報

略語と頭字語

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA: 国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際輸送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

参考文献

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

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

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

- 【4】 NITE化学物質総合情報提供システム (NITE-CHRIP)<https://www.nite.go.jp/>
- 【5】 カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>
- 【6】 ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>
- 【7】 ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>
- 【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
- 【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/>

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。