

安全データシート

ヘプタデカフルオロノナン酸

改訂日: 2024-01-24 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名 : ヘプタデカフルオロノナン酸
CB番号 : CB0211518
CAS : 375-95-1
EINECS番号 : 206-801-3
同義語 : ヘプタデカフルオロノナン酸, ペルフルオロノナン酸

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 : 界面活性剤
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)

H31.3.15、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1):JIS Z7252:2014準拠) を使用

GHS改訂4版を使用

物理化学的危険性

-

健康に対する有害性

生殖毒性 区分1B、追加区分:授乳影響

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(生殖器(女性))

分類実施日(環境有害性)

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

環境に対する有害性

-

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

GHS07	GHS08
-------	-------

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H302 + H332 飲み込んだ場合や吸入した場合は有害。

H351 発がんのおそれの疑い。

H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。

H362 授乳中の子に害を及ぼすおそれ。

H372 長期にわたる、又は反復暴露による臓器 (肝臓) の障害。

注意書き

安全対策

P271 屋外又は換気の良い場所だけで使用すること。

P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P263 妊娠中及び授乳期中は接触を避けること。

P260 粉じん / 煙 / ガス / ミスト / 蒸気 / スプレーを吸入しないこと。

P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

応急措置

P308 + P313 ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察 / 手当てを受けること。

P304 + P340 + P312 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。気分が悪いときは医師に連絡すること。

P301 + P312 + P330 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。

保管

P405 施錠して保管すること。

廃棄

P501 内容物 / 容器を承認された処理施設に廃棄すること。

2.3 他の危険有害性

なし

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 化学物質
別名	: Heptadecafluorononanoic acid Perfluorononanoic acid
化学特性(示性式、構造式 等)	: C ₉ HF ₁₇ O ₂
分子量	: 464.08 g/mol
CAS番号	: 375-95-1
EC番号	: 206-801-3
化審法官報公示番号	: 2-2659; 2-1182
安衛法官報公示番号	: -

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸入後は新鮮な空気を吸うこと。ただちに医師の診察を受けること。

皮膚に付着した場合

皮膚に接触した場合: すべての汚染された衣類を直ちに脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。医師に相談する。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。眼科医の診察を受けること。コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ後はただちに水を飲ませること(多くても2杯) 医師に相談する。

4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

5. 火災時の措置

5.1 消火剤

使ってはならない消火剤

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

適切な消火剤

水泡 二酸化炭素 (CO₂) 粉末

5.2 特有の危険有害性

火災時に有害な燃焼ガスや蒸気を生じるおそれあり。

可燃性。

分解生成物の本質は不明である。

5.3 消防士へのアドバイス

自給式呼吸器がある場合のみ危険区域に留まってもよい。安全なゾーンまで離れるか適切な保護衣を着用して、皮膚に触れないようにすること。

5.4 詳細情報

ガス/蒸気/ミストを水スプレージェットで抑える(除去する)。消火水が、地上水または地下水のシステムを汚染しないようにする。

6. 漏出時の措置

6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

救急隊員以外への助言: いかなる場合も、ほこりを生じさせたり吸い込んだりしないようにすること。触れないようにすること。十分な換気を確保する。危険なエリアから避難し、緊急時手順に従い、専門家に相談のこと個人保護については項目 8 を参照する。

6.2 環境に対する注意事項

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

排水溝に蓋をすること。こぼれたら集めて結合させ、ポンプですくい取る。物質の制限があれば順守のこと (セクション 7、10参照) 慎重に行うこと。適切に廃棄すること。関連エリアを清掃のこと。ほこりが生じないようにすること。

6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

7. 取扱い及び保管上の注意

7.1 安全な取扱いのための予防措置

安全取扱注意事項

換気フードの下で作業すること。吸い込まないこと。

衛生対策

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。注意事項は項目2.2を参照。

7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

保管クラス

保管クラス (ドイツ) (TRGS 510): 6.1C: 可燃性、急性毒性カテゴリ3 / 毒性化合物または慢性効果を引き起こす化合物

保管条件

密閉のこと。乾燥。換気のよい場所で保管する。鍵をかけておくか、資格のあるまたは認可された人のみが入り出できる場所に入れておく。

7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

8. ばく露防止及び保護措置

8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。

保護具

眼 / 顔面の保護

NIOSH (US) または EN 166 (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の保護具を使用する。保護眼鏡

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

ほこりが生じた際に必要。

次の規格に準拠しているフィルター式呼吸器保護具を推奨します。DIN EN 143、DIN 14387および使用済み呼吸器保護システムに関連する他の付属規格。

環境暴露の制御

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

形状 固体 (20°C、1気圧) (GHS判定)

色 茶褐色

臭い 情報なし

臭いのしきい(閾)値 情報なし

pH 情報なし

情報なし

情報なし

情報なし

log Kow = 5.48 (est) (HSDB (2016))

水: 0.0625 mg/L (25°C) (est) (HSDB (2016))

情報なし

情報なし

推定値 0.0832 mmHg (25°C) [換算値 11.1Pa (25°C)] (HSDB (2016))

情報なし

情報なし

情報なし

情報なし

218°C (987 hPa) (Sigma-Aldrich)

59~62°C (Sigma-Aldrich)

融点・凝固点

59~62°C (Sigma-Aldrich)

沸点、初留点及び沸騰範囲

218°C (987 hPa) (Sigma-Aldrich)

引火点

情報なし

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

情報なし

燃焼性(固体、気体)

情報なし

燃焼又は爆発範囲

情報なし

蒸気圧

推定値 0.0832 mmHg (25℃) [換算値 11.1Pa (25℃)] (HSDB (2016))

蒸気密度

情報なし

比重(相対密度)

情報なし

溶解度

水: 0.0625 mg/L (25℃) (est) (HSDB (2016))

n-オクタノール/水分配係数

log Kow = 5.48 (est) (HSDB (2016))

自然発火温度

情報なし

分解温度

情報なし

粘度(粘性率)

情報なし

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

通常想定される。

可燃性有機物質及び製剤に概ね該当：微細に分散し、舞い上がった場合、粉じん爆発を起こす可能性が

10.2 化学的安定性

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

10.3 危険有害反応可能性

データなし

10.4 避けるべき条件

情報なし

10.5 混触危険物質

塩基類, 酸化剤, 還元剤

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

11. 有害性情報

急性毒性

経口

データ不足のため分類できない。

経皮

データ不足のため分類できない。

吸入:ガス

GHSの定義における固体である。

吸入:蒸気

GHSの定義における固体である。

吸入:粉じん及びミスト

データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

データ不足のため分類できない。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

データ不足のため分類できない。

呼吸器感作性

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性

In vivoでは、ラットの骨髄細胞を用いる小核試験で陰性、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性である (NTP DB (Access on June 2016))。以上より、ガイダンスに従い分類できないとした。

発がん性

データ不足のため分類できない。なお、パーフルオロアルキル化合物ばく露と前立腺がん発症との相関を調べたスウェーデンの疫学研究において、血清中の本物質レベルと前立腺がんのリスク増加との関連性はないとの記述 (draft ATSDR (2015)) がある。

生殖毒性

【分類根拠】 実験動物では、(1)~(3)より、妊娠動物を用いた複数の経口投与試験の結果、母動物に重篤な影響がない用量で児動物に発生・発達影響(成長遅延、生存率低下など)がみられている。(4)より本物質(ペルフルオロノナン酸:PFNA)の発生・発達影響はペンタデカフルオロオクタン酸(PFOA)、ペルフルオロ(オクタン-1-スルホン酸)(PFOS)の影響と本質的に同様のものと考えられる。以上、PFOA、PFOSに比べて、データが極端に少ない中で本物質も利用可能な動物試験結果から同様の発生毒性が認められたが、(6)のようにヒトでの生殖発生影響を示す十分な証拠がないことから、本項は区分1Bとした。なお、動物試験結果を考慮して分類区分を変更した。また、(5)より、ヒトの母乳中から本物質が検出されていることを踏まえ、授乳影響を追加した。

【根拠データ】 (1)妊娠マウスに本物質0.83~2.0 mg/kg/dayを妊娠1~18日に強制経口投与し、児動物を離乳時まで観察した結果、母動物に肝臓重量増加がみられた全用量で、児動物には最低用量から肝臓重量増加、1.1及び2.0 mg/kg/dayで同腹児数及び生存率の減少、2.0 mg/kg/dayで1腹当たりの生存児数の減少がみられた(draft ATSDR(2018))。 (2)妊娠マウスに本物質1~5 mg/kg/day (試験開始時最高用量の10 mg/kg/day群は母動物毒性が著しく、妊娠13日で試験終了)を妊娠1~17日に強制経口投与し、児動物を長期に追跡した試験で、母動物に肝臓重量増加がみられた用量(1~5 mg/kg/day)で、児動物には体重増抑制、性成熟遅延、生存率の減少が認められた(draft ATSDR(2018))。 (3)妊娠ラットに本物質5 mg/kg/dayを妊娠1~20日に強制経口投与し、児動物を長期に追跡した結果、投与群で母動物に体重減少、児動物に生時体重の減少、10週齢時で血圧上昇、腎ネフロン能力低下がみられた(draft ATSDR(2018))。 (4)げっ歯類の経口投与試験結果から、本物質(PFNA)、ペンタデカフルオロオクタン酸(PFOA)、ペルフルオロ(オクタン-1-スルホン酸)(PFOS)など多くのペルフルオロアルキル化合物の共通の有害影響が発生・発達影響であり、児動物の体重減少、生存率低下などが報告されている(draft ATSDR(2018))。 (5)本物質(PFNA)のヒトでのばく露に関するデータは限られているが、血清、臍帯血、及びヒトの母乳から検出されている(SVHC提案書(2015))。

【参考データ等】 (6)ATSDRは本物質、PFOA、PFOSを含む計14種のペルフルオロアルキル化合物の疫学データ全体を評価し、証拠の重みづけの方法により、利用可能なデータが各化合物ばく露と特定の健康影響との関連性を支持するかどうかを評価した。結果として、PFOA及びPFOSでは血中濃度レベルとヒトの生殖発生影響との関連性を示唆する十分な知見があると結論づけられたが、本物質のばく露と生殖発生影響との関連性を示唆するような強固な証拠はまだない。なお、一般人(n=473)を対象とした研究において、子宮内膜症のリスク増加と本物質の血清中濃度との間に有意な相関(オッズ比:2.20)がみられたが、交絡要因で補正後にはオッズ比は1.99となり、相関の有意差は消失したとの報告がある(draft ATSDR(2018))。 (7)EU CLPではRepr. 1B & Lact. に分類されている。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

米国に居住する女性373人を対象にパーフルオロアルキル化合物ばく露と子宮内膜症発症との関連性を調べた疫学研究において、血清中の本物質及びパーフルオロオクタン酸(PFOA)濃度と子宮内膜症との間に有意な相関(年齢及びBMIで補正後のオッズ比でPFOA 1.89 (95% CI: 1.17-3.06)、本物質 2.20 (95% CI: 1.02-4.75))がみられたとの記述(draft ATSDR (2015))がある。したがって、区分1(生殖器(女性))とした。

吸引性呼吸器有害性

データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

データなし

ミジンコ等の水生無脊椎動物

備考: データなし

椎動物に対する毒性

(パーフルオロノナン酸)

藻類に対する毒性

備考: データなし

(パーフルオロノナン酸)

ミジンコ等の水生無脊

備考: データなし

椎動物に対する毒性(慢性毒性)

(パーフルオロノナン酸)

12.2 残留性・分解性

データなし

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壌中の移動性

データなし

12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

非該当

オゾン層への有害性

環境への放出は必ず避けなければならない。

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容及び容器は、関連法規及び各自治体の条例等の規制に従い、産業廃棄物として適切に処理すること。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID (陸上規制) :- IMDG (海上規制) :- IATA-DGR (航空規制) :-

14.2 国連輸送名

IATA-DGR (航空規制) : Not dangerous goods

IMDG (海上規制) : Not dangerous goods

ADR/RID (陸上規制) : 非危険物

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID (陸上規制) :- IMDG (海上規制) :- IATA-DGR (航空規制) :-

14.4 容器等級

ADR/RID (陸上規制) :- IMDG (海上規制) :- IATA-DGR (航空規制) :-

14.5 環境危険有害性

非該当

ADR/RID: 非該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR (航空規制) : 非該当

14.6 特別の安全対策

14.7 混触危険物質

国際輸送に関する国連勧告の定義上は、危険物に該当しない。

詳細情報

塩基類, 酸化剤, 還元剤

15. 適用法令

該当しない

16. その他の情報

略語と頭字語

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際輸送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA: 国際航空運送協会

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

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?pagelD=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 - 有害物質データベース、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MSDS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。