

## 安全データシート

## 1. 製品及び会社情報

化学品の名称	2-Monocaprin
コンポーネント名	
商品コード	SRL社 商品コード:B-190
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	OTH0136V00 (2015/10/5)

## 2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)

## GHS分類

物理化学的危険性	爆発物 分類対象外 可燃性又は引火性ガス(化学的に不安定なガスを含む) 分類対象外 エアゾール 分類対象外 支燃性又は酸化性ガス 分類対象外 高圧ガス 分類対象外 引火性液体 区分2 可燃性固体 分類対象外 自己反応性化学品 分類対象外 自然発火性液体 区分外 自然発火性固体 分類対象外 自己発熱性化学品 分類できない 水反応可燃性化学品 分類対象外 酸化性液体 分類対象外 酸化性固体 分類対象外 有機過酸化物 分類対象外 金属腐食性物質 分類できない
健康有害性	急性毒性(経口) 区分外 急性毒性(経皮) 分類できない 急性毒性(吸入:気体) 分類対象外 急性毒性(吸入:蒸気) 区分外 急性毒性(吸入:粉じん) 分類できない 急性毒性(吸入:ミスト) 分類できない 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分2 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分2 呼吸器感作性 分類できない 皮膚感作性 分類できない 生殖細胞変異原性 区分外 発がん性 分類できない 生殖毒性 区分2 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) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(神経系)
環境有害性	吸引性呼吸器有害性 区分1 水生環境有害性(急性) 区分2 水生環境有害性(長期間) 区分外 オゾン層への有害性 分類できない

## GHSラベル要素

絵表示  
FWC



注意喚起語  
危険有害性情報

危険  
H225 引火性の高い液体及び蒸気  
H304 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ  
H315 皮膚刺激  
H319 強い眼刺激  
H336 眠気又はめまいのおそれ  
H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い  
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による神経系の障害  
H401 水生生物に毒性

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扱わないこと。(P202)  
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。禁煙。(P210)  
容器を密閉しておくこと。(P233)  
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。(P241)  
静電気放電に対する予防措置を講ずること。(P243)  
ミスト、蒸気、スプレー、ヒューム、ガスの吸入を避けること。(P261)  
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)  
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。(P271)  
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)

応急措置

指定された個人用保護具を使用すること。(P281)  
取扱い後はよく眼と手を洗うこと。(P264)  
環境への放出を避けること。(P273)  
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。(P304+P340)  
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。(P308+P313)  
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。(P314)  
皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353)  
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。(P302+P352)  
皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。(P332+P313)  
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。(P305+P351+P338)  
眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。(P337+P313)  
飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。(P301+P310)

無理に吐かせないこと。(P331)  
 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。(P362+P364)  
 火災の場合には、適切な消火剤を使用すること。(P370+P378)  
 換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。(P403+P235)  
 容器を密閉しておくこと。(P233)  
 施錠して保管すること。(P405)  
 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業務委託すること。(P501)

保管

廃棄

他の危険有害性  
 重要な徴候及び想定される非常事態の概要

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別  
 化学名又は一般名  
 別名

混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法番号	安衛法番号	
ヘキサン<ノルマルヘキサン><n-ヘキサン>	99%	CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) CH <sub>3</sub>	(2)-6		110-54-3

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし。

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

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。  
 ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。

皮膚に付着した場合

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。  
 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。  
 多量の水と石鹼で洗うこと。  
 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。  
 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。

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。  
 眼の刺激が持続する場合、医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。  
 無理に吐かせないこと。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。  
 吸入：めまい、し眠、感覚鈍麻、頭痛、吐き気、脱力感、意識喪失。  
 皮膚：皮膚の乾燥、発赤、痛み。

応急措置をする者の保護  
 医師に対する特別な注意事項

眼：発赤、痛み。  
 経口摂取：腹痛、以下「吸入」を参照。  
 データなし  
 ばく露の程度によっては、定期検診が必要である。

5. 火災時の措置

消火剤  
使ってはならない消火剤  
特有の危険有害性

泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類。  
棒状放水、水噴霧。  
加熱により容器が爆発するおそれがある。  
極めて燃え易く、熱、火花、火炎で容易に発火する。  
消火後再び発火するおそれがある。  
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。  
危険でなければ火災区域から容器を移動する。  
容器が熱に晒されているときは、移動させない。  
安全に対処できるならば着火源を除去すること。  
適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)を着用する。

特有の消火方法

消火を行う者の保護

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  
環境に対する注意事項  
封じ込め及び浄化の方法  
及び機材

全ての着火源を取除く。  
密閉された場所に立入る前に換気する。  
環境中に放出してはならない。  
危険でなければ漏れを止める。  
漏れた液やこぼれた液を、密閉式の容器にできる限り集める。  
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)。  
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所へ流してはならない。

二次災害の防止策

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。

安全取扱注意事項

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。

接触回避  
衛生対策

屋外または換気の良い場所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。  
眼、皮膚との接触、又は飲み込まないこと。

「10. 安定性及び反応性」を参照。  
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。  
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

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

化学名又は一般名	管理濃度	許容濃度 (産衛学会)	許容濃度 (ACGIH)
ヘキサン<ノルマルヘキサン><n-ヘキサン>	40ppm	40ppm(140mg/m3)(皮)	TWA 50 ppm, STEL - (Skin)

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、装置の密閉化又は防爆タイプの局所排気装置を設置すること。

保護具

呼吸用保護具  
手の保護具  
眼の保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。  
適切な保護手袋を着用すること。  
適切な保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。

	皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣、保護面を着用すること。 必要に応じて、個人用の有機ガス及び蒸気用フィルター付マスクを着用すること。
9. 物理的及び化学的性質		
外観	物理的状態 形状 色	液体 無色 特徴臭 データなし
臭い		データなし
臭いのしきい(閾)値		データなし
pH		-95.34°C
融点・凝固点		68.742°C
沸点、初留点及び沸騰範囲		-22°C(密閉式)
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		1.1~7.5vol%
蒸気圧		160mbar(20°C)
蒸気密度		2.97(空気 = 1)
比重(密度)		0.6548g/cm <sup>3</sup> (25°C)
溶解度		水:0.0013g/100mL(20°C) エタノール、クロロホルム、エーテルに混和。 log Pow = 3.9
n-オクタノール／水分配 係数		225°C
自然発火温度		データなし
分解温度		0.3070mPa・s(25°C)
粘度(粘性率)		データなし
動粘性率		
10. 安定性及び反応性		
反応性		強力な酸化剤と反応する。
化学的安定性		法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性		強力な酸化剤と反応し、火災及び爆発の危険をもたらす。 ある種のプラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。 蒸気や空気の混合気体は爆発性である。 蒸気は空気より重く、地面に沿って移動して、遠距離発火の可能性がある。
避けるべき条件		情報なし。
混触危険物質		強力な酸化剤。
危険有害な分解生成物		情報なし。
その他		
11. 有害性情報		
急性毒性	類推値 実測値 経口	ラットLD50 = 15800、28700、32400mg/kg(以上、EHC122(1991))に基づき、区分外とした。
	経皮	5mL/kg(換算値3297mg/kg)でウサギに死亡がみられた(PATTY 5th(2001))との記述があるが、詳細な情報はなく、データ不足のため分類できないとした。
	吸入(蒸気)	ラットLC50 = 48000ppm/4h(環境省リスク評価第1巻(2002))、74000ppm/4h(EHC122(1991))に基づき、区分外とした。 なお、750mmHg/1barとして、蒸気圧160mbar(20°C)(ホンメル(1996))より飽和蒸気圧濃度は157895ppmVとなることから、気体の基準値で分類した。

## 皮膚腐食性及び皮膚刺激性

ウサギの皮膚に半閉塞適用24時間後に、軽度の刺激性(slight irritation)が認められた(DFGOT vol.14(2000))。ヒトでは閉塞適用1～5時間後に紅斑、5時間後に水疱形成もみられ、1.5mLを前腕部皮膚に適用後、刺痛と灼熱感、及び一過性の紅斑を認めた(DFGOT vol.14(2000))。

眼に対する重篤な損傷性  
又は眼刺激性

さらに、EU分類でXi、R38に分類されている(EU-Annex I(Access on July 2005))ことから区分2とした。ウサギの試験で、本物質を0.1mL点眼した結果、軽度の刺激性(Slight irritation)がみられた(DFGOT vol.14(2000))ことから区分2とした。

呼吸器感作性又は皮膚  
感作性

呼吸器感作性: データなし。

皮膚感作性: ボランティア25例を対象とした皮膚感作性試験(Maximization test)で、感作性が認められなかったとする陰性結果(DFGOT vol.14(2000))はあるが、本報告のみでは感作性がないことの証拠とするには不十分であり、分類できないとした。

## 生殖細胞変異原性

マウスの吸入ばく露による優性致死試験(生殖細胞in vivo経世代変異原性試験)で陰性(DFGOT vol.14(2000)、ATSDR(1999))、マウスに吸入ばく露による赤血球を用いた小核試験(ATSDR(1999))、マウス及びラットに吸入ばく露による骨髄細胞を用いた染色体異常試験(体細胞in vivo変異原性試験)(DFGOT vol.4(1992))でいずれも陰性結果に基づき、区分外とした。

なお、ラットの生殖細胞及び骨髄細胞を用いたin vivo染色体異常試験で陽性の報告もされているが、試験に方法論的欠陥があり染色体異常誘発の証拠とはみなせない(DFGOT vol.14(2000))と述べられている。

また、in vitro変異原性試験として、Ames試験(EHC122(1993)、ATSDR(1999))、5178Y細胞を用いたリンフォーマアッセイ(EHC122(1991))、CHO細胞を用いた染色体異常試験(DFGOT vol.4(1992))などで陰性の報告がある。

## 発がん性

ラット及びマウスに2年間吸入ばく露による発がん性試験(GLP準拠)において、ラットでは雌雄どの部位にも腫瘍発生頻度の増加はみられなかったが、マウスの雌で肝細胞腫瘍(主に腺腫)の発生頻度の有意な増加が認められた(DFGOT vol.14(2000))。しかし、このデータのみでは分類に不十分であり、他の評価機関による既存分類もなく、分類できないとした。

## 生殖毒性

ラットを用いた吸入ばく露による二世世代生殖試験において、2世代とも親動物(F0及びF1)の性機能、及び生殖能に障害を起さなかった(DFGOT vol.14(2000))が、ラットに500～1500ppmを妊娠期間中の吸入ばく露により吸収胚率の増加(EHC122(1991))、ラットに5000ppmを妊娠6～17日に吸入ばく露により同腹生存仔数の用量依存的に有意な減少(ATSDR(1999))が、それぞれ母動物の体重増加抑制と共に認められたとの試験結果がある。

また、EUフレーズはR62、MACはCに区分していることから区分2とした。

なお、一方でラットに1000ppmを妊娠8～16日の吸入ばく露が吸収胚率の増加にはつながらなかったとする報告(EHC122(1991))もある。

特定標的臓器毒性(単回  
ばく露)

ヒトのボランティアを用いた吸入試験でめまい、職業ばく露において傾眠がみられた(EHC122(1991))との報告がある。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)	<p>また、ラットまたはマウスを用いた吸入ばく露試験で認められた症状として、運動失調、協調欠如、鎮静、麻酔の記載がある(EHC122(1991)、PATTY 5th(2001))ことから区分3(麻酔作用)とした。</p> <p>一方、ヒトで吸入ばく露後、咽喉または上気道の刺激を起こした、あるいは起こし得る(ACGIH 7th(2001)、PATTY 5th(2001))との記述と、マウスに吸入ばく露により気道刺激が観察されたとの報告(PATTY 5th(2001))に基づき、区分3(気道刺激性)とした。</p> <p>本物質の職業ばく露により多発性神経障害、末梢性神経障害、多発性神経炎の発症を示す数多くの報告(環境省リスク評価第1巻(2002)、EHC 122(1991)、ACGIH 7th(2001)、DFGOT vol.14(2000)、PATTY 4th(1994)、ATSDR(1999))がある。</p> <p>また、本物質のばく露を受けたヒトを対象とした疫学研究も繰り返し実施され、その多くがばく露とこれらの有害影響との関連を認める結果(環境省リスク評価第1巻(2002)、産衛学会勧告(1993)、DFGOT vol.14(2000)、ATSDR(1999))となっている。</p> <p>以上のヒトの症例報告と疫学研究の結果に基づき区分1(神経系)とした。</p> <p>なお、動物試験ではラットに反復吸入または経口ばく露による所見として、末梢神経障害、神経行動学的影響、脛骨神経の軸索変性、後肢脱力、神経伝達速度低下などが記録され(PATTY 5th(2001))、EHC122(1991)、DFGOT vol.14(2000))、その多くがヒトの症状と共通している。</p> <p>炭化水素であって、かつ40℃での動粘性率が20.5mm<sup>2</sup>/s以下であることから、区分1とした。</p> <p>なお、ラットでAspirationにより化学性肺炎が認められた(DFGOT vol.4(1992))との記述もある。</p>
吸引性呼吸器有害性	
有害性その他	
12. 環境影響情報 水生環境有害性(急性) 水生環境有害性(長期間)	<p>甲殻類(オオミジンコ)での48時間LC50 = 3.88mg/L (EHC122(1991))であることから、区分2とした。</p> <p>急速分解性があり(BODによる分解度: 100%(既存点検(1996)))、かつ生物蓄積性が低いと推定される(log Pow = 3.9(PHYSPROP Database(2009)))ことから、区分外とした。</p>
生態毒性 残留性・分解性 生体蓄積性 土壤中の移動性 オゾン層への有害性 環境影響その他	<p>情報なし。 情報なし。 情報なし。 情報なし。 データなし</p>
13. 廃棄上の注意 残余廃棄物	<p>本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。</p> <p>廃棄処理中に皮膚に触れたり、ガス、蒸気やミストを吸入しないよう十分注意すること。</p>
汚染容器及び包装	情報なし。
14. 輸送上の注意 国際規制	<p>IMOの規定に従う。 1208</p>
海上規制情報 UN No.	

	Proper Shipping Name	HEXANES
	Class	3
	Sub Risk	
	Packing Group	II
	Marine Pollutant	Not Applicable
	Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II,and the IBC code.	Not Applicable
	航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う。
	UN No.	1208
	Proper Shipping Name	HEXANES
	Class	3
	Sub Risk	
	Packing Group	II
国内規制	陸上規制情報	該当しない。
	海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
	国連番号	1208
	品名	ヘキサン
	国連分類	3
	副次危険	
	容器等級	II
	海洋汚染物質	非該当
	MARPOL 73/78 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	非該当
	航空規制情報	航空法の規定に従う。
	国連番号	1208
	品名	ヘキサン
	国連分類	3
	副次危険	
	等級	II
特別の安全対策		
緊急時応急措置指針番号		128
15. 適用法令		
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) ノルマルヘキサン 政令番号:392 1質量%以上を含有する製品。
労働安全衛生法		名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号・別表第9) ヘキサン 政令番号:520 0.1重量%以上を含有する製剤その他の物(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)
		名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号・別表第9) ヘキサン 政令番号:520 1重量%以上を含有する製剤その他の物(安衛則第30条・別表第2)



	第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号) ノルマルヘキサン 政令番号:39 第1種、第2種有機溶剤を5重量%を超えて含有するもの。
	作業環境評価基準(法第65条の2第1項)
	危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)
消防法	第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
化審法	優先評価化学物質(法第2条第5項) n-ヘキサン
船舶安全法	引火性液体類
航空法	引火性液体
労働基準法	疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1) ノルマルヘキサン

16. その他の情報  
参考文献

経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス  
日本ケミカルデータベース ezCRIC  
安全衛生情報センター GHS対応モデルMSDS  
国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版  
化学物質総合情報提供システム(CHRIP)

その他

- ◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。
- ◆本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。
- ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。
- ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。