

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	:	エピクロロヒドリン-d <sub>5</sub> 溶液
SDSコード	:	GA-03
供給者の会社名称	:	
林純薬工業株式会社		
住所	:	大阪府大阪市中央区内平野町3丁目2番12号
電話番号	:	06-6910-7305
E-mail	:	shiyaku_kikaku@hpc-j.co.jp
URL	:	https://direct.hpc-j.co.jp/
緊急連絡電話番号	:	06-6910-7305
推奨用途	:	試験研究用
使用上の制限	:	試験研究以外の用途には使用しない事。人体又は動物用の医薬品、食品、家庭用品、化粧品等には使用しない事。環境中に使用しない事。

### 2. 危険有害性の要約

#### GHS 分類

物理的危険性	爆発物	区分に該当しない	
	可燃性ガス	区分に該当しない	
	エアゾール	区分に該当しない	
	酸化性ガス	区分に該当しない	
	高圧ガス	区分に該当しない	
	引火性液体	区分 2	
	可燃性固体	区分に該当しない	
	自己反応性化学品	分類できない	
	自然発火性液体	区分に該当しない	
	自然発火性固体	区分に該当しない	
	自己発熱性化学品	分類できない	
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない	
	酸化性液体	区分に該当しない	
	酸化性固体	区分に該当しない	
	有機過氧化物	区分に該当しない	
	金属腐食性化学品	分類できない	
	鈍性化爆発物	分類できない	
	健康有害性	急性毒性(経口)	区分に該当しない
		急性毒性(経皮)	区分に該当しない
		急性毒性(吸入:気体)	区分に該当しない
急性毒性(吸入:蒸気)		区分に該当しない	
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)		分類できない	
皮膚腐食性/刺激性		区分に該当しない	
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性		区分 2B	
呼吸器感作性		分類できない	
皮膚感作性		区分に該当しない	
生殖細胞変異原性		分類できない	
発がん性		区分 1B	

	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)
	特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	区分 3 (気道刺激性)
	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分 1 (中枢神経系, 呼吸器系, 消化管)
	誤えん有害性	分類できない
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性)	区分に該当しない
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分に該当しない
	オゾン層への有害性	分類できない

絵表示  
(GHS JP)



GHS02



GHS07



GHS08

注意喚起語 (GHS JP)

: 危険

危険有害性 (GHS JP)

: 引火性の高い液体及び蒸気 (H225)  
 眼刺激 (H320)  
 呼吸器への刺激のおそれ (H335)  
 眠気又はめまいのおそれ (H336)  
 発がんのおそれ (H350)  
 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い (H361)  
 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 (中枢神経系、呼吸器系、消化管) (H372)

注意書き (GHS JP)

安全対策

: 使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)  
 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202)  
 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。(P210)  
 容器を接地しアースをとること。(P240)  
 防爆型の電気機器／換気装置／照明機器を使用すること。(P241)  
 火花を発生させない工具を使用すること。(P242)  
 静電気放電に対する措置を講ずること。(P243)  
 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。(P260)  
 取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。(P264)  
 この製品を使用するときに、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だけ使用すること。(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

: 皮膚(又は髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水で洗うこと。(P303+P361+P353)  
 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)  
 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)  
 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。(P308+P313)  
 気分が悪いときは、医師の診察／手当てを受けること。(P314)  
 眼の刺激が続く場合: 医師の診察／手当てを受けること。(P337+P313)  
 火災の場合: 消火するために適切な消火剤を使用すること。(P370+P378)

保管

: 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。(P403+P233)  
 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)  
 施錠して保管すること。(P405)

廃棄

: 内容物／容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)

### 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	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
アセトン	≥98%	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CO	(2)-542	既存化学物質	67-64-1
エピクロロヒドリン-d <sub>5</sub>	約 0.13%	C <sub>3</sub> D <sub>5</sub> ClO	(2)-275	既存化学物質	69533-54-6

上記濃度又は濃度範囲は、規格値ではありません。

上記濃度又は濃度範囲に記載の%は、個別表記があるものを除き、全て重量%となります。

### 4. 応急措置

#### 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。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 汚染された衣類を直ちに全て脱ぐこと。  
多量の水と石鹸で優しく洗うこと。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 眼に入った場合 : 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。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 無理に吐かせないこと。  
口をすすぐこと。  
直ちに医師に診断／手当てを受けること。

### 5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 水噴霧、耐アルコール泡消火剤、乾燥粉末消火剤、二酸化炭素、砂
- 使ってはならない消火剤 : 強い水流は使用しない。
- 火災危険性 : 極めて引火性の高い液体及び蒸気。
- 爆発の危険 : 屋内、屋外又は下水溝で蒸気爆発の危険がある。  
加熱により、容器が爆発するおそれがある。
- 火災時の危険有害性分解生成物 : 火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。
- 消火方法 : 着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に  
消火する。  
周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。  
移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。  
消火後も大量の水を用いて容器を冷却する。
- 消火時の保護具 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服(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、保護具および緊急時措置

- 一般的措置 : 立ち入る前に、密閉された場所を換気する。  
関係者以外の立ち入りを禁止する。  
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。  
作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な  
保護具を着用し、風下で作業行わない。

#### 環境に対する注意事項

- 環境に対する注意事項 : 環境への放出を避けること。  
下水道や公共用水域への侵入を防ぐ。

**封じ込め及び浄化の方法及び機材**

- 浄化方法 : 漏出は、吸収剤を使用してできるだけ素早く回収する。  
 できるだけ液体漏出物は密閉容器に回収する。  
 回収跡は多量の水で洗い流す。

**7. 取扱い及び保管上の注意****取扱い**

- 技術的対策 : 吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。  
 漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。

- 安全取扱注意事項 : この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
 取扱い後はよく手を洗いうがいをする事。  
 作業所の十分な換気を確保する。  
 接触、吸入又は飲み込まないこと。  
 静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
 防爆型装置を使用する。

- 接触回避 : 長時間または反復の暴露を避ける。

**保管**

- 安全な保管条件 : 施錠して保管すること。  
 直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。

- 安全な容器包装材料 : 遮光した気密容器。

- 技術的対策 : 適用法令を遵守する。

- 保管温度 : 冷凍保管: -20℃

**8. ばく露防止及び保護措置**

ばく露限界値	
<b>アセトン</b>	
管理濃度	500ppm
許容濃度(産衛学会)	200ppm(470mg/m <sup>3</sup> )
許容濃度(ACGIH)	TWA 250 ppm, STEL 500 ppm
<b>エピクロロヒドリン</b>	
許容濃度(ACGIH)	TWA 0.5 ppm, STEL - (Skin)

- 設備対策 : 取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

**保護具**

- 皮膚及び身体の保護具 : 不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、保護長靴  
 眼の保護具 : 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)  
 手の保護具 : 不浸透性保護手袋  
 呼吸用保護具 : 有機ガス用防毒マスク

**9. 物理的及び化学的性質**

- 物理状態 : 液体  
 外観 : 液体  
 色 : データなし  
 臭い : データなし  
 pH : データなし  
 融点 : データなし

凝固点	: データなし
沸点	: 57 ° C (アセトンとして)
引火点	: -20 ° C (アセトンとして、タグ密閉式)
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
可燃性	: データなし
蒸気圧	: データなし
相対密度	: データなし
密度	: 0.8 g/cm <sup>3</sup> (アセトンとして)
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: データなし
n-オクタノール/水分係数(Log Pow)	: データなし
爆発限界 (vol %)	: データなし
動粘性率	: データなし
粒子特性	: データなし

## 10. 安定性及び反応性

反応性	: データなし
化学的安定性	: 通常取り扱い条件では安定である。
危険有害反応可能性	: 酸化剤、還元剤、塩基と反応する。酢酸、硝酸、過酸化水素などの強酸化剤と接触すると、爆発性過酸化物を生成することがある。塩基性条件でクロロホルム、プロモホルムと反応して、火災および爆発の危険をもたらす。プラスチックを侵す。
避けるべき条件	: 日光、熱、火花、裸火、静電気等の発火源。酸化剤、還元剤、塩基、塩基性条件でクロロホルム、プロモホルムとの接触。
混触危険物質	: 酸化剤、還元剤、塩基、塩基性条件でクロロホルム、プロモホルム
危険有害な分解生成物	: データなし

## 11. 有害性情報

製品として	
急性毒性 (経口)	区分に該当しない
急性毒性 (経皮)	区分に該当しない
急性毒性 (吸入)	蒸気:区分に該当しない 気体:区分に該当しない 粉じん、ミスト:分類できない
皮膚腐食性/刺激性	区分に該当しない
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 2B
呼吸器感受性	分類できない
皮膚感受性	区分に該当しない
生殖細胞変異原性	分類できない
発がん性	区分 1B
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) 区分 3 (気道刺激性)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分 1
誤えん有害性	分類できない
アセトン	
急性毒性 (経口)	ラットの LD50 値として、5,800 mg/kg (環境省リスク評価第 6 巻: 暫定的有害性評価シート (2008)、SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、8,400 mg/kg (SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、7,138 mg/kg (若成獣)、6,667 mg/kg (老成獣) (IRIS (2003)、SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、9,800 mg/kg (ACGIH (7th, 2001))、9,883 mg/kg (ATSDR (1994))、1,726-9,833 mg/kg (ATSDR (1994))、5,800-10,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012)) との報告に基づき、区分外とした。なお、1,726-9,833 mg/kg 及び 5,800-10,000 mg/kg は集約データであるために該当数に含めなかった。

アセトン	
急性毒性 (経皮)	ウサギの LD50 値として、> 7,400mg/kg (SIDS (2002))、> 15,700 mg/kg (SIDS (2002)、ATSDR (1994))、20,000 mg/kg (PATTY (6th, 2012)、ACGIH (7th, 2001)) との報告に基づき、区分外とした。
急性毒性 (吸入:気体)	GHS の定義における液体である。
急性毒性 (吸入:蒸気)	ラットの LC50 (4 時間) として、32,000 ppm (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、LC50 (8 時間) からの 4 時間換算値 LC50 として、29,698 ppm (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、ATSDR (1994))、70,852 ppm (環境省リスク評価第 6 巻: 暫定的有害性評価シート (2008)、SIDS (2002)) との報告に基づき、区分外とした。なお、LC50 値が飽和蒸気圧濃度 (236,920 ppm) の 90%より低いいため、ミストを含まないものとして ppm を単位とする基準値を適用した。
急性毒性 (吸入:粉末)	データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	ウサギに本物質 0.01 mL を適用した皮膚刺激性試験において、刺激性はみられなかったとの報告がある (SIDS (2002)、EHC 207 (1998)) ことから、区分外とした。
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	ウサギを用いた多数の眼刺激性試験において、強い刺激性が認められており (SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、ACGIH (7th, 2001))、結膜浮腫や角膜壊死 (EHC 207 (1998))、角膜中心部の厚さの増大 (ACGIH (7th, 2001)) などがみられた。SIDS (2002) には、本物質の適用により角膜上皮は破壊されるが、基質までは至らず 4-6 日で回復性を示し、本物質は腐食性の眼刺激性ではないとの記載がある (SIDS (2002))。以上の結果から区分 2B とした。また、ヒトの疫学情報において、本物質の蒸気ばく露により眼刺激性を示したとの報告がある (環境省リスク評価第 6 巻: 暫定的有害性評価シート (2008)、EHC 207 (1998))。なお、本物質は、EU DSD 分類において「Xi; R36」、EU CLP 分類において「Eye. Irrit. 2 H319」に分類されている。
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	マウス耳介腫脹試験及びモルモットを用いたマキシマイゼーション試験において陰性を示したとの報告があり、SIDS (2002) 及び EHC 207 (1998) において本物質は感作性物質ではないとの記載がある。以上の結果より区分外と判断した。
生殖細胞変異原性	ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、in vivo では、マウス及びハムスターの赤血球を用いる小核試験で陰性 (SIDS (2002)、EHC 207 (1998)、NTP DB (Access on July 2014))、in vitro では、哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験の非代謝活性化系でのみ一例の陽性結果 (ACGIH (7th, 2001)) があるが、その他、細菌を用いる復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いる遺伝子突然変異試験、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験でいずれも陰性 (SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001)、EHC 207 (1998)、PATTY (6th, 2012)、NTP DB (Access on July 2014)) である。
発がん性	ACGIH で A4 (ACGIH (7th, 2001))、EPA で D (IRIS (2003)) のため、「分類できない」とした。
生殖毒性	疫学調査で流産への影響なし (ATSDR (1994)) という報告がある。ラットを用いた吸入経路での催奇形性試験において母動物毒性 (体重増加抑制) がみられる高濃度ばく露 (11,000 ppm (26.1mg/L)) で胎児体重減少がみられ、胎児の奇形の発現率に有意な増加はみられなかったが、1 つ以上の奇形のある児を持つ母動物の増加 (11.5%) (対照群:3.8%) (EHC 207 (1998)) が報告されている。また、マウスを用いた吸入経路での催奇形性試験において母動物毒性 (肝臓の相対重量増加) がみられる高濃度ばく露 (6,600 ppm (15.6 mg/L)) で胎児体重減少、後期吸収胚の増加 (EHC 207 (1998)) が報告されている。EHC では、ヒトと動物で更に検討が必要であるとの記載がある。したがって、区分 2 とした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトにおいては、吸入経路では、アセトン蒸気のばく露で中等度の気道刺激性の報告 (PATTY (6th, 2012)、SIDS (2002)、環境省リスク評価第 6 巻: 暫定的有害性評価シート (2008))、100 ppm (6h) の蒸気ばく露で喉及び気管の刺激 (ACGIH (7th, 2001))、500、1000 ppm のばく露で鼻、喉、気管の刺激 (EHC 207 (1998))、100-12,000 ppm、2 分-6 時間のばく露で、鼻、喉、気管、肺の刺激の報告、めまい、嘔吐、非協調動作、協調会話の喪失、眠気、意識消失、昏睡など中枢神経抑制が報告されている (ATSDR (1994)、ACGIH (7th, 2001)、SIDS (2002)、環境省リスク評価第 6 巻: 暫定的有害性評価シート (2008))。ほとんどの症状は一過性であり回復性がある (SIDS (2002)) が、わずかに死亡例の報告もある (PATTY (6th, 2012))。経口経路では、吐き気、嘔吐、誤飲のような大量ばく露で、けん怠感、刺激、めまい、呼吸のムラ、嘔吐、胃腸障害の進行、意識障害、無反応といった中枢神経抑制、刺激が主である (環境省リスク評価第 6 巻: 暫定的有害性評価シート (2008)、SIDS (2002)、IRIS TR (2003))。実験動物では、アセトン蒸

アセトン	
	<p>気ばく露の急性影響は、ヒト中毒の症例で見られる中枢神経系抑制と同じである。眠気、協調欠如、自律反射の喪失、昏睡、呼吸器障害、死亡が報告されている (SIDS (2002)、ACGIH (7th, 2001))。以上より、アセトンは気道に対する中等度の刺激性及び軽度の中枢神経抑制作用があり、区分 3 (気道刺激性、麻酔作用) とした。</p>
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	<p>ヒトでは本物質 700 ppm に 3 時間/日、7-15 年間、吸入ばく露された作業員において、職業ばく露による影響として、めまい、脱力感とともに呼吸器、胃及び十二指腸に炎症がみられた (ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.7 (1996)) との記述があり、ATSDR Addendum (2011) による再評価でも、ヒトでの本物質ばく露による標的臓器は呼吸器、消化管、神経系が中心であると報告されている (ATSDR Addendum (2011))。また、ATSDR Addendum (2011) は本物質を含む製品のばく露により腎炎、腎不全を生じた症例報告 (慢性中毒症例としては糸球体腎症と尿管間質性腎炎を発生例 1 例 (原著報告年: 2002 年)、ばく露期間が不明で急性中毒症例の可能性が高い腎不全症例 1 例 (原著報告年: 2003 年)) から、腎臓も標的臓器に挙げているが、症例数が 1 ないし 2 件と少なく、標的臓器として今回の分類に加えるには証拠は十分とはいえない。一方、ACGIH (7th, 2001) にはボランティアに 500 ppm の濃度で 6 時間/日、6 日間吸入ばく露した結果、血液系への影響 (白血球数及び好酸球数の増加、好中球の貪食作用の減少) がみられたとの記述があり、旧分類における区分 2 (血液系) の根拠とされたが、ACGIH (7th, 2001) には血液影響はみられないとの報告も併記されており、本物質の 600 又は 1,000 ppm に 5 年以上ばく露を受けた群と対照群を比較した疫学研究では血液影響を生じないことが確認された (DFGOT vol.7 (1996)) との記述、さらにこれらより新しい IRIS (2003)、ATSDR Addendum (2011) による有害性評価ではヒトばく露による血液影響の記述がないことから、血液系は標的臓器から除外することとした。したがって、ヒトでの新しい知見に基づき、分類は区分 1 (中枢神経系、呼吸器、消化管) とした。なお、実験動物ではラット及びマウスを用いた 13 週間飲水投与試験、並びにラットの 13 週間強制経口投与試験において、いずれも区分 2 までの用量範囲で、明らかな毒性影響はみられていない (SIDS (2002))。</p>
誤えん有害性	<p>データ不足のため分類できない。なお、動粘性率は計算値で 0.426 mm<sup>2</sup>/sec (20°C、CERI 計算値) であり、吸引による化学性肺炎を生じるとのデータはないが、C13 以下のケトンであることより国連分類基準では区分 2 相当である。</p>
エピクロロヒドリン	
急性毒性 (経口)	<p>ラット LD50 値が 90 mg/kg (環境省リスク評価第 1 巻 (2002)) および 260 mg/kg (EHC33 (1984)) より、該当する区分のうち危険性の高い方の区分 3 とした。</p>
急性毒性 (経皮)	<p>ラット LD50 値は 591.5 mg/kg (PATY (5th, 2001)) より区分 3 であり、他方、ウサギ LD50 値は 1300 mg/kg (環境省リスク評価第 1 巻 (2002))、754 mg/kg (EHC33 (1984))、1041 mg/kg (PATY (5th, 2001)) の 3 件のうち 2 件が該当する区分 4 となる。両動物種で区分が異なるため、危険性の高い方のラットの区分を採用して区分 3 とした。</p>
急性毒性 (吸入:気体)	<p>GHS の定義による液体である。</p>
急性毒性 (吸入:蒸気)	<p>ラット LC50 値は 634.2ppm (EHC33 (1984))、251.1ppm (環境省リスク評価第 1 巻 (2002))、500ppm (PATY (5th, 2001)) の 3 件があり、2 件が区分 2、1 件が区分 3 に該当することから、区分 2 とした。なお、試験濃度が飽和蒸気濃度 (21578.9ppmV) の 90%より低いことから、ガスの分類区分 (ppmV) を適用した。</p>
急性毒性 (吸入:粉末)	<p>データなし。</p>
皮膚腐食性/刺激性	<p>ウサギに原液を 2-24 時間適用した皮膚刺激性試験において、強度の刺激性と壊死が認められ (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74 (2004))、ヒトでは職業ばく露における事故例として、皮膚の潰瘍、びらん、火傷などが報告されている (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74 (2004)、ACGIH (7th, 2001)) こと、かつ、EU 分類では C;R34 に分類されていることから、区分 1 とした。</p>
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	<p>ウサギの眼刺激性試験において、綿実油中 80%液を適用した場合角膜障害を伴う強度の刺激性 (角膜障害)、10%液では軽度の刺激性の結果 (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74 (2008)) であることから区分 2A 相当であるが、腐食性のデータはないが、皮膚が区分 1 であることから区分 1 とした。</p>
呼吸器感受性	<p>ヒトで事故による大量暴露の事例報告の中で、慢性の喘息性気管支炎が認められたとの記載 (環境省リスク評価第 1 巻 (2002)) があるが、この情報のみでは十分な証拠とはいえず、データ不足により「分類できない」とした。</p>
皮膚感受性	<p>ヒトで職業ばく露により、皮膚炎を発生した 6 人の作業員がアレルギー性接触皮膚炎と診断された報告 (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74 (2008))、エポキシ樹脂工場</p>

エピクロロヒドリン	
	で皮膚炎を発症した作業員 19 人に実施されたパッチテストで、8 人が本物質に陽性反応を示した報告 (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74(2008))、エポキシ樹脂工場で 1-5 年働いた労働者 5 人が、接触アレルギー検査のためのパッチテストで本物質に陽性反応を示した報告 (ACGIH(7th, 2001)) など、その他にも本物質が皮膚感作性を有することを示す複数の報告 (EHC33(1984)) があることから、区分 1 とした。なお、モルモットを用いた皮膚感作性試験 (Maximization 法) でも陽性結果の報告 (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74(2008)) がある。
生殖細胞変異原性	マウス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) で陽性 (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74(2008)、PATTY(5th, 2001)) の結果に基づき区分 2 とした。マウスの吸入ばく露による精原細胞を用いた染色体異常試験 (生殖細胞 in vivo 変異原性試験) において陽性 (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74(2008)) の結果があるが信頼性に疑義がある。なお、マウスの優性致死試験 (生殖細胞 in vivo 経世代変異原性試験) において陰性 (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74(2008)) である。in vitro 変異原性試験として、エームテスト及び染色体異常試験で陽性の結果が報告されている (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74(2008)、NTP DB(2009))。
発がん性	IARC(1999) で 2A、また、NTP(2005) で R に分類されていることから、区分 1B とした。なお、ラットを用いた 2 年間経口投与試験の高用量群 (10 mg/kg/day) では、前胃の過形成、乳頭腫、癌の発生率の有意な増加 (IRIS(2008)) を示し、ラットの 30 日間吸入ばく露試験では、その後の生涯観察において、対照群に認められなかった扁平上皮癌を含む鼻腔腫瘍の発生が認められている (IRIS(2008))。
生殖毒性	ラット雄に経口または吸入投与後未投与の雌と交配した結果、雄性不妊が明らかになり、投与用量が高くなると不妊は永久的となった (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74(2008)、ACGIH(2001))。併せて、精子の運動能の減少、交配が成立した雌では受精卵および着床数の減少が見られた (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74(2008))。逆に、投与雌を未投与の雄と交配した場合には、雌動物に生殖に関する影響は現れなかった (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1 No.74(2008))。親動物の一般毒性に関しては記述がなく不明である。以上のラット雄の不妊および交配後の雌における着床数の減少に基づき、区分 2 とした。なお、ラット、マウスおよびウサギの器官形成期のばく露では、いずれも仔の発生に及ぼす影響は見られず、ヒトの疫学調査ではグリセリン製造に従事し本物質のばく露を受けた男性従業員の授精能について、ばく露による悪影響は認められていない (IARC71(1999))。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	マウスおよびラットの吸入ばく露試験において、マウスの場合 697ppm(蒸気)を 6 時間 (4 時間補正值: 3.957mg/L) で気道および嗅上皮の壊死、潰瘍形成など (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1No.74(2008))、およびラットでは 283~445ppm(蒸気)を 6 時間 (4 時間補正值: 1.608~1.684mg/L) で肺の浮腫や出血 (IRIS(2008)) の所見に基づき、区分 1 (呼吸器系) とした。経口投与では、ラットの場合 7~350mg/kg で多尿、腎重量増加、尿成分の変化、125mg/kg では約 80% の動物に腎不全が起きた (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1No.74(2008)) こと、また、ラットおよびマウスで 325~500mg/kg で空胞形成を伴った腎臓障害 (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1No.74(2008)) が記載され、吸入および経口の両経路とも有害影響の発生がガイダンス値範囲区分 1 に相当する用量でも認められたことから、区分 1 (腎臓) とした。上記のラットおよびマウスの 325~500mg/kg を経口投与した試験ではさらに肝臓の脂肪変性が見られ (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1No.74(2008))、かつ、事故により大量全身ばく露を受けたヒトの報告例の所見として、黄疸を伴った肝肥大が記載され、ばく露 2 年後も機能障害を伴う肝臓の脂肪変性が持続している (ACGIH(2001)) ことに基づき、区分 1 (肝臓) とした。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ラットにおいて、13 週間吸入ばく露により 50ppm(蒸気; 0.189mg/L) で腎尿細管の拡張 (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1No.74(2008))、10 週間吸入ばく露により 50ppm (0.189mg/L) で限局性尿細管変性 (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1No.74(2008))、生涯吸入ばく露により 30ppm (0.114mg/L) で尿細管の変性や拡張 (IRIS(2008)) がいずれもガイダンス値範囲区分 1 に相当する濃度で認められていることから、区分 1 (腎臓) とした。また、ラットおよびマウスに 13 週間吸入ばく露により、25ppm (0.095mg/L) 以上で鼻甲介気道上皮に炎症、限局性びらん、過形成、扁平上皮化生 (CERI・NITE 有害性評価書 ver.1.1No.74(2008))、ラットに 30 日間吸入ばく露により、100ppm (0.378mg/L) << 90 日補正: 0.126mg/L) で肺の浮腫、うっ血および肺炎 (ACGIH(7th,2001))、ウサギに 10 週間吸入ばく露により、25ppm (0.095mg/L) 以上で化膿性鼻炎、副鼻腔炎、肺炎が、ガイダンス値範囲区分 1 に相当する濃度で認められる (CERI・NITE 有害性評価書 No.74(2008)) ことから、区分 1 (呼吸器系) とした。なお、心臓と中枢神経系への影響の記載 (CERI ハザードデータ集 96-48(1998)) もあるが、その情報の由来は 1966 年の文献 (Fomin,A.P.:Gig.Sanit.31(9);7-11) に記載された一つの試験に基づく。しかし、その後

エピクロロヒドリン	
	行われた複数の反復ばく露試験を含めその他の試験においては心臓と中枢神経系に対する毒性が記載あるいは言及されていないので、標的臓器として心臓と中枢神経系を採用しなかった。
誤えん有害性	データなし。

## 12. 環境影響情報

製品として	
水生環境有害性 短期(急性)	区分に該当しない
水生環境有害性 長期(慢性)	区分に該当しない
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	分類できない
アセトン	
水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ファットヘッドミノー)の 96 時間 LC50>100mg/L(EHC207、1998)から、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	難水溶性でなく(水溶解度=1.00×10 <sup>6</sup> mg/L(PHYSROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。
エピクロロヒドリン	
水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ファットヘッドミノー)の 96 時間 LC50 = 10.6 mg/L (環境省リスク評価第 1 巻、2002、NITE 初期リスク評価書、2007) から、区分 3 とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(48 時間後の分解度: 75%(OECD TG301A) (SIDS、2009))、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の 72 時間 NOEC = 1.7 mg/L (SIDS、2009) であることから、区分外となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、魚類(ファットヘッドミノー)の 96 時間 LC50 = 10.6 mg/L (環境省リスク評価第 1 巻、2002、NITE 初期リスク評価書、2007) であるが、急速分解性があり(48 時間後の分解度: 75%(OECD TG301A) (SIDS、2009))、生物蓄積性が低いと推定される(log Kow = 0.45 (PHYSROP Database、2009))ことから、区分外となる。以上の結果より、区分外とした。

## 13. 廃棄上の注意

- 化学品(残余廃棄物) : 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器の内容物を完全に除去してから廃棄する。  
空容器は地域の条例に準拠してリサイクル、再利用または廃棄する必要がある。

## 14. 輸送上の注意

### 国際規制

#### 海上輸送(IMDG)

- 国連番号 (IMDG) : 1993
- 正式品名 (IMDG) : FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.
- 容器等級(IMDG) : II
- 輸送危険物分類 (IMDG) : 3
- 危険物ラベル (IMDG) : 3
- クラス(IMDG) : 3
- 特別規定 (IMDG) : 274
- 少量危険物(IMDG) : 1 L
- 微量危険物(IMDG) : E2
- 包装要件(IMDG) : P001
- IBC 包装要件(IMDG) : IBC02
- ポータブルタンク包装規定 (IMDG) : T7

輸送特別規定-タンク(IMDG) : TP1、TP28、TP8  
積載区分 (IMDG) : B  
緊急時応急措置指針番号 : 127

**航空輸送(IATA)**

国連番号 (IATA) : 1993  
正式品名 (IATA) : Flammable liquid, n.o.s.  
容器等級 (IATA) : II  
輸送危険物分類 (IATA) : 3  
危険物ラベル (IATA) : 3  
クラス (IATA) : 3  
PCA 微量危険物(IATA) : E2  
特別管制区(PCA)少量危険物(IATA) : Y341  
特別管制区(PCA)数量限定物の最大積載量(IATA) : 1L  
PCA 包装要件(IATA) : 353  
特別管制区(PCA)最大積載量(IATA) : 5L  
CAO 包装要件(IATA) : 364  
貨物機専用(CAO)最大積載量 (IATA) : 60L  
特別規定(IATA) : A3  
ERGコード (IATA) : 3H

**海洋汚染物質** : 非該当

**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。  
緊急時応急措置指針番号 : 127  
**特別な輸送上の注意** : 運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。

## 15. 適用法令

**国内法令**

化審法 : 優先評価化学物質(法第2条第5項)  
労働安全衛生法 : 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)  
作業環境評価基準(法第65条の2第1項)  
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)  
危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)  
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)  
エピクロロヒドリン(政令番号:87)  
アセトン(政令番号:17)  
特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第1項)  
毒物及び劇物取締法 : 劇物(指定令第2条)  
エピクロロヒドリン及びこれを含有する製剤  
水質汚濁防止法 : 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)  
麻薬及び向精神薬取締法 : 麻薬向精神薬原料(法第2条(7)、別表第4)  
消防法 : 第4類引火性液体、第一石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)  
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(中央環境審議会第9次答申)  
揮発性有機化合物(法第2条第4項)(環境省から都道府県への通達)  
海洋汚染防止法 : 有害液体物質(Z類物質)(施行令別表第1)  
外国為替及び外国貿易法 : 輸出貿易管理令別表第1の2項  
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(輸出の承認)

船舶安全法	:	引火性液体類(危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法	:	引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)
港則法	:	その他の危険物・引火性液体類(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)
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)
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	:	特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法)	:	非該当
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)

## 16. その他の情報

参考文献	:	17322 の化学商品(化学工業日報社) 国際化学物質安全性カード(ICSC) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構(NITE) ERG2020 版 緊急時応急措置指針(日本規格協会)
その他の情報	:	この SDS は林純薬工業株式会社の著作物です。当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。国または地方の規制については調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。当該物質の日本語による SDS と他国言語にて翻訳された SDS が存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。