

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	HAYASHI TM -Solvent CE 脱水溶剤(ケトン用)
製品コード	KF-06
整理番号	KF-06-9
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
担当部門	環境・品質保証部
電話番号	06-6910-7305
FAX番号	06-6910-7300
緊急連絡電話番号	06-6910-7305

2. 危険有害性の要約

GHS分類	
健康有害性	急性毒性(経口) 区分3 急性毒性(経皮) 区分2 急性毒性(吸入:蒸気) 区分1 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分1A 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分1 生殖細胞変異原性 区分2 発がん性 区分1A 生殖毒性 区分2 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(肝臓 血液系 呼吸器系 腎臓 中枢神経系) 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(反復ばく露) 区分1(肝臓 血液系 呼吸器 腎臓 中枢神経系)
環境有害性	水生環境有害性(急性) 区分2 水生環境有害性(長期間) 区分2 上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語

危険有害性情報

危険

H301 飲み込むと有毒
H310+H330 皮膚に接触したり、吸入すると生命に危険
H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
H336 眠気又はめまいのおそれ
H341 遺伝性疾患のおそれの疑い
H350 発がんのおそれ
H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
H370 肝臓、血液系、呼吸器系、腎臓、中枢神経系の障害

H372 長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓、血液系、呼吸器、腎臓、中枢神経系の障害
 H411 長期継続的影響によって水生生物に毒性

**注意書き
 安全対策**

使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
 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)
 ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)
 眼、皮膚、衣類に付けないこと。(P262)
 取扱い後はよく手を洗うこと。(P264)
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
 屋外また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)
 呼吸用保護具を着用すること。(P284)
 環境への放出を避けること。(P273)

応急措置

飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
 (P301+P330+P331)
 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り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。(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)
 ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。
 (P308+P313)
 直ちに医師に連絡すること。(P310)
 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。(P314)
 特別な処置が必要である。(P321)
 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。(P363)
 漏出物は回収すること。(P391)
保管
 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。(P403+P233)
 施錠して保管すること。(P405)
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業務委託すること。(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番号
			化審法	安衛法	
クロロホルム	53～55%	CHCl ₃	2-37	公表	67-66-3
2-クロロエタノール(エチレンクロロヒドリン)	43～45%	ClCH ₂ CH ₂ OH	(2)-283	公表	107-07-3
添加剤	2%以下	非公開	非公開	非公開	非公開

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 情報なし

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別表第9) エチレンクロロヒドリン(法令指定番号:82)
 クロロホルム(法令指定番号:160)

毒物及び劇物取締法

劇物(指定令第2条) エチレンクロロヒドリンを含有する製剤

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) クロロホルム(法令指定番号:127)
 (53～55%)

4. 応急措置

吸入した場合

被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

皮膚に付着した場合	医師の手当、診断を受けること。 汚染した衣服、靴、靴下を脱がせ遠ざける。接触した身体部位を多量の水と石鹸で洗うこと。
眼に入った場合	医師の手当、診断を受けること。 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。
飲み込んだ場合	医師の手当、診断を受けること。 直ちに多量の水を飲ませる。 口をすすぐこと。 医師の手当、診断を受けること。

5. 火災時の措置

消火剤	水噴霧, 粉末消火薬剤, 二酸化炭素, 泡消火薬剤, 乾燥砂
特有の危険有害性	火災時に刺激性もしくは有毒なフェームまたはガスを発生する。
特有の消火方法	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。 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。
消火を行う者の保護	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、保護具および緊急措置	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。 密閉された場所は換気する。 適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。 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、風下で作業を行わない。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。 本製品は、水汚染物なので土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系及び大量の水に流入することを防止する。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。 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	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。 長時間または反復の暴露を避ける。 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。 作業後は容器を密栓し、うがい手洗いを十分にする。 取り扱う場合は局所排気内、又は全体換気のある場所で取り扱う。
安全取扱注意事項	使用前に使用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扱わないこと。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 排気用の換気を行うこと。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 眼、皮膚、衣服との接触を避ける。 取扱い後はよく手を洗うこと。 環境への放出を避けること。

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、換気の良い冷暗所に保管する。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

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
クロロホルム	3ppm	3ppm (14.7mg/m ³)(皮)	TWA 10 ppm, STEL -
2-クロロエタノール(エチレンクロロヒドリン)	設定されていない		TWA -, STEL C 1 ppm (Skin)
添加剤	設定されていない		

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

呼吸器の保護具	防毒マスク、自給式呼吸器(火災時)。
手の保護具	不浸透性保護手袋
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)
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。

9. 物理的及び化学的性質

外観

物理的状態	液体
形状	液体
色	無色透明
臭い	特異臭
臭いのしきい(閾)値	データなし
pH	データなし
沸点、初留点及び沸騰範囲	情報なし
引火点	引火せず
蒸発速度	情報なし
燃焼又は爆発範囲	データなし
蒸気圧	情報なし
比重(密度)	1.34g/cm ³ (20°C)
溶解度	水に難溶。
動粘性率	データなし
その他	揮発性

クロロホルムとして

融点・凝固点	-64°C
沸点、初留点及び沸騰範囲	61.2°C
蒸気圧	26.7kPa(25°C)
蒸気密度	4.36g/L(0°C)
比重(密度)	1.484g/cm ³ (20°C)
溶解度	水に難溶。アルコール、アセトンに可溶。

2-クロロエタノール(エチレンクロロヒドリン)として

融点・凝固点	-60°C
沸点、初留点及び沸騰範囲	128.7°C
引火点	59°C
燃焼又は爆発範囲	4.9vol% ~ 16vol%
蒸気圧	0.07kPa(20°C)
蒸気密度	(空気=1)2.8

比重(密度) 1.2g/cm³(°C)
 n-オクタノール／水分配係数 -0.06

10. 安定性及び反応性

反応性 情報なし
 化学的安定性 この種の構造の物質は、通常、安定である。
 危険有害反応可能性 空気および光により徐々に分解されて、有毒なホスゲンなどを生じる。加熱されると分解して、有毒な塩素、塩化水素、ホスゲンを生じる。水や水蒸気と反応し、有毒で腐食性のヒュームを生成する。強酸化剤、強塩基、アルミニウム、マグネシウム、亜鉛と反応し、火災や爆発の危険をもたらすおそれがある。プラスチック、ゴム、被膜剤を侵す。

避けるべき条件 日光、高温物、熱。火花、裸火、静電気等の発火源。強酸化剤、強塩基。アルミニウム、マグネシウム、亜鉛等の化学的に活性な金属類との接触。

混触危険物質 酸化性物質、過酸化物質。
 危険有害な分解生成物 塩素、塩化水素、ホスゲン、硫黄酸化物、窒素酸化物、よう素酸化物。

11. 有害性情報

製品として

急性毒性 データなし

クロロホルムとして

急性毒性:経口 ラットを用いた経口投与試験の LD₅₀=450 mg/kg、1,200 mg/kg、908 mg/kg、2,000 mg/kg、450 mg/kg、1,117 mg/kg (EHC 163 (1994)) から計算式を適用して求めた LD₅₀=635 mg/kg に基づき、区分4とした。

急性毒性:吸入(気体) GHSの定義による液体のため、ガスでの吸入は想定されず、分類対象外とした。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性 ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果の記述に「皮膚にわずかな充血、中等度の壊死、か皮の形成」(EHC 163 (1994)) とあることから、区分1A-1Cとしたが、安全性の観点から、1Aとした方が望ましい。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 ウサギを用いた眼刺激性試験の結果の記述に、「severe eye irritation, with mydriasis and keratitis in all rabbits. Translucent zones in the cornea were observed in four animals and a purulent haemorrhagic discharge was also reported (number of rabbits unknown). The effects had disappeared 2-3 weeks after application, except for one rabbit that still showed corneal opacity after 3 weeks.(散瞳、角膜炎、角膜の半透明化および化膿出血様排出物が観察され、強度の刺激性を示した。4匹は2-3週間で症状が消えたが、1匹は3週間後以降にも角膜混濁の症状が残った。)」(EHC 163 (1994)) とあることから、区分1とした。

生殖細胞変異原性 CERI・NITE有害性評価書 No.16 (2004)、IARC 73 (1999)、CaPSAR (2001)、EHC 163 (1994)、DFGOT vol.14 (2000)、NTP DB (access on December 2005)の記述から、経世代変異原性試験なし、生殖細胞in vivo変異原性試験なし、体細胞in vivo変異原性試験(小核試験、染色体異常試験)で陽性、生殖細胞in vivo遺伝毒性試験なしであることから区分2とした。

発がん性 NTP (2005)でR、IARC (1999)でGroup 2B、EUIリスク警句で3、ACGIH (2001)でA3、EPA (1986)でB2、日本産業衛生学会で2Bに分類されていることから、区分2とした。

生殖毒性 CERI・NITE有害性評価書 No.16 (2004)、IRIS (2001)の記述から、マウスの三世代試験およびラット・マウスの催奇形性試験で親動物での一般毒性がみられる用量で、受胎能力の低下、胎児頭臀長短縮、頭蓋骨・腰肋石灰化遅延口蓋裂増加、頭頂間骨奇形、同腹児の無尾、短尾、鎖肛の頻度増加、皮下浮腫、吸収胚率増加がみられていることから区分2とした。マウスの催奇形性試験では親動物に一般毒性のみられない用量でF1世代での受胎率の増加(CERI・NITE有害性評価書 No.16 (2004))、副睾丸重量の増加や副睾丸尾管上皮の変性がみられ(IRIS (2001))、ウサギの催奇形性試験でも親動物に一般毒性のみられない用量で頭蓋骨不完全骨化(CERI・NITE有害性評価書 No.16 (2004))がみられているが、副睾丸の変化に関しては用量が記されていないこと、他の変化はマイナーな変化と考えられることから区分2が妥当である。

特定標的臓器毒性(単回ばく露) ヒトについては、「肝細胞壊死、肝臓障害、黄疸と肝肥大、腎臓障害、嘔吐呼吸、チアノーゼ、多汗」(NITE初期リスク評価書No.16 (2005))等の記述、実験動物については、「肝臓小葉中心性脂肪浸潤及び壊死、立毛、鎮静、筋肉弛緩、運動失調、衰弱、一部流涙、近位尿細管壊死」(NITE初期リスク評価書No.16 (2005))等の記述があることから、肝臓、腎臓を標的臓器とし、麻酔作用をもつと考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分1に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、分類は区分1(肝臓、腎臓)、区分3(麻酔作用)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) ヒトについては、「倦怠、のどの渇き、胃腸痛、頻繁で痛みを伴う排尿、集中力の欠如、憂うつ及び被刺激性、クロロホルム暴露による肝臓障害による黄疸」(NITE初期リスク評価書No.16 (2005))等の記述、実験動物については、「鼻腔の骨肥厚、嗅上皮の萎縮・化生、腎臓:近位尿細管上皮核肥大、尿細管腔内拡張、腎臓近位尿細管壊死、肝臓:細胞巣状空胞化」(NITE初期リスク評価書No.16 (2005))等の記述があることから、中枢神経系、腎臓、肝臓、呼吸器が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分1に相当するガイダンス値の範囲でみられた。以上より、分類は区分1(中枢神経系、腎臓、肝臓、呼吸器)とした。

2-クロロエタノール(エチレンクロロヒドリン)として

急性毒性:経口 ラットの経口毒性LD₅₀平均値が71mg/kgである(ACGIH (2001)、RTECS (2004))。

急性毒性:経皮 ラビットの経皮毒性LD₅₀が67mg/kgである(IUCLID (2000))。

急性毒性:吸入(気体) GHS定義による液体

急性毒性:吸入(蒸気) 暴露時間は不明であるがLC50=0.3mg/L程度のデータがある(RTECS (2000))と、及び、7.5ppmに1時間暴露することによって死亡がみられることを示す記述はある(ACGIH(2001))ことから、区分1に該当すると推定する。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性 動物試験ではirritatingとnot irritatingの両方の結果が得られている(IUCLID (2000))が、PATTY (5th, 2005)では皮膚刺激性はないとしている。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 動物試験ではirritatingである結果が得られている(IUCLID (2000))。PATTY(5th, 2005)はextremely irritatingとしているが、不可逆である証拠はないので区分2Aとする。

皮膚感作性 動物試験などにより皮膚感作性はないとの証拠がある(PATTY (5th, 2005)、IUCLID (2000))。

生殖細胞変異原性 in vivoマウス(継世代)相互転座試験、マウス染色体異常試験、優性致死試験で陰性の結果が得られている(PATTY (5th, 2001)) およびラットDNA損傷試験(IUCLID (2000))で陰性結果があるが、in vivoラット骨髄染色体異常試験(吸入)で陽性の結果が得られており、in vitro(CHO)染色体異常試験および姉妹染色体分体交換試験、Ames試験(PATTY (5th, 2001))でも陽性の結果が得られているので区分2に分類される。

発がん性 ACGIHはA4に分類し、動物試験においては発がん性を示さないデータもあるが、疫学的データでヒトに対して発がん性である証拠がある(PATTY (5th, 2005))なので区分1とする。

生殖毒性 限られた結果ではあるが動物実験で胎児に対する影響がみれており(DFGOT vol. 5 (1993))、ヒトに対する生殖毒性が疑われる。

特定標的臓器毒性(単回ばく露) ヒトでの中枢神経系、心血管系、腎臓、肝臓、肺への影響が見られている(DFGOT vol. 5 (1993))ため区分1とする。気道を重度に刺激する(ICSC(J)(2003))との記載があるので、肺への影響と合わせて標的臓器を呼吸器系とする。また、吸入による麻酔性も指摘されている(DFGOT vol. 5 (1993))ので区分3(麻酔性)にも区分する。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) 血液系、肝臓、腎臓に対する影響が見られる(RTECS (2004))が、ガイダンス値から見て、血液系は区分1、肝臓・腎臓は区分2とする。

12. 環境影響情報

製品として

生態毒性 情報なし

オゾン層への有害性 データなし

クロロホルムとして

水生環境有害性(急性)	魚類(ニジマス)の96時間LC ₅₀ =1.24-2.03mg/L(CICAD58、2004)から、区分2とした。
水生環境有害性(長期間)	急性毒性が区分2、生物蓄積性が低いものの(BCF=13(既存化学物質安全性点検データ))、急速分解性がない(BODによる分解度:0%(既存化学物質安全性点検データ))ことから、区分2とした。

2-クロロエタノール(エチレンクロロヒドリン)として

水生環境有害性(急性)	藻類(セネデスマス)の72時間ErC ₅₀ =5.6mg/L(IUCLID、2000)から、区分2とした。
水生環境有害性(長期間)	急性毒性が区分2、生物蓄積性が低いと推定されるものの(log Kow=0.03(PHYSPROP Database、2005))、急速分解性が不明であることから、区分2とした。

13. 廃棄上の注意

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

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	2927
Proper Shipping Name	TOXIC LIQUID, CORROSIVE, ORGANIC, N.O.S.
Class	6.1
Sub Risk	8
Packing Group	I
Marine Pollutant	Not applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code	applicable
航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	2927
Proper Shipping Name	TOXIC LIQUID, CORROSIVE, ORGANIC, N.O.S.
Class	6.1
Sub Risk	8
Packing Group	I

国内規制

陸上規制	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	2927
品名	その他の毒物(有機物)(液体)(腐食性のもの)
国連分類	6.1
副次危険	8
容器等級	I
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	該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	2927
品名	その他の毒物(有機物)(液体)(腐食性のもの)

国連分類	6.1
副次危険	8
等級	I
特別の安全対策	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。
緊急時応急措置指針番号	154
15. 適用法令	
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	特定化学物質第2類物質、特定第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2, 3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57条1、施行令第18条) 健康障害防止指針公表物質(法第28条第3項・厚労省指針公示) 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別表第9)
毒物及び劇物取締法	劇物(指定令第2条)
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)
消防法	非危険物
大気汚染防止法	有害大気汚染物質、優先取組物質(中央環境審議会第9次答申) 自主管理指針対象物質(環境庁通知) 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(Y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3項 輸出貿易管理令別表第1の16の項(2)
船舶安全法	毒物類・毒物(危規則第2, 3条危険物告示別表第1)
航空法	毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)
港則法	危険物・毒物類(法第21条2、則第12条、昭和54告示547別表二)
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7号・別表第2)
特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)	廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)
参考データ(日本産業衛生学会、許容濃度)	許容濃度勧告物質
水道法	有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101)
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)
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	国際化学物質安全性カード(ICSC) 16514の化学商品(化学工業日報社) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 The Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH
その他	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いただきます。

国または地方の規制についての調査は、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。

このSDSは林 純薬工業株式会社の著作物です。

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。