


## 安全データシート

| 1. 化学品及び会社情報 |   |
|--------------|---|
| 化学品の名称       | L-3-Phosphatidic Acid 1-Palmitoyl-2-Linoleoyl Sodium Salt (C16:0-C18:2) |
| コンポーネント名     |   |
| 商品コード        | SRL社 商品コード:B-822  |
| 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         | DEL1427V05 (2024/4/1)   |

| 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                             | 急性毒性(経口) 区分4   |
| 健康有害性                                | 急性毒性(吸入:蒸気) 区分3<br>皮膚腐食性及び皮膚刺激性 区分2<br>眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分1<br>生殖細胞変異原性 区分2<br>発がん性 区分2<br>生殖毒性 区分2<br>特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(呼吸器、心血管系、肝臓、腎臓)、区分3(麻酔作用)<br>特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(中枢神経系、呼吸器、肝臓、腎臓)  |
| 環境有害性                                | 水生環境有害性 短期(急性) 区分3<br>水生環境有害性 長期(慢性) 区分1<br>上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。  |
| GHSラベル要素<br>絵表示                      |    |
| 注意喚起語                                | 危険   |
| 危険有害性情報                              | H302 飲み込むと有害<br>H315 皮膚刺激<br>H318 重篤な眼の損傷<br>H331 吸入すると有毒<br>H336 眠気又はめまいのおそれ<br>H341 遺伝性疾患のおそれの疑い<br>H351 発がんのおそれの疑い<br>H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い<br>H370 臓器の障害<br>H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害<br>H402 水生生物に有害<br>H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性 |
| 注意書き<br>安全対策                         | 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)<br>粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260)<br>取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264)<br>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)<br>屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)<br>環境への放出を避けること。(P273)<br>保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)                  |

|   |  |
|---|--|
| <p>応急措置</p>   | <p>飲み込んだ場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312)<br/>                 皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。(P302+P352)<br/>                 吸入した場合、医師に連絡すること。(P304+P311)<br/>                 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)<br/>                 眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。(P305+P310)<br/>                 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)<br/>                 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)<br/>                 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314)<br/>                 口をすすぐこと。(P330)<br/>                 皮膚刺激が生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。(P332+P313)<br/>                 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。(P362+P364)<br/>                 漏出物を回収すること。(P391)</p> |
| <p>保管</p>   | <p>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)</p>  |
| <p>廃棄</p>   | <p>施錠して保管すること。(P405)</p>   |
| <p>他の危険有害性<br/>                 重要な徴候及び想定される非常<br/>                 事態の概要</p> | <p>内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)</p>   |

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           | クロロホルム<トリクロロメタン> |
| CAS番号              | 67-66-3          |
| 濃度又は濃度範囲           | <b>60%超</b>      |
| 化学式                | CHCl3            |
| 化審法官報公示番号          | (2)-37           |
| 安衛法官報公示番号          |                  |
| 分類に寄与する不純物及び安定化添加物 | データなし            |

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

4. 応急措置

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <p>吸入した場合</p>                | <p>医師に連絡すること。<br/>                 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。<br/>                 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。<br/>                 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。</p>  |
| <p>皮膚に付着した場合</p>             | <p>皮膚刺激が生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。<br/>                 多量の水で洗うこと。<br/>                 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。</p>   |
| <p>眼に入った場合</p>               | <p>直ちに医師に連絡すること。<br/>                 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。</p>  |
| <p>飲み込んだ場合</p>               | <p>口をすすぐこと。<br/>                 気分が悪いときは医師に連絡すること。</p>   |
| <p>急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状</p> | <p>吸入：咳、めまい、し眠、頭痛、吐き気、意識喪失。皮膚：発赤、痛み、皮膚の乾燥。眼：充血、痛み。経口摂取：腹痛、嘔吐。他の症状については、「吸入」参照。<br/>                 短期ばく露の影響：眼を刺激する。中枢神経系、肝臓及び腎臓に影響を与えることがある。これらの影響は、遅れて現れることがある。医学的な経過観察が必要である。<br/>                 長期又は反復ばく露の影響：皮膚の脱脂を起こし、乾燥やひび割れを生じることがある。肝臓及び腎臓に影響を与えることがある。人で発がん性を示す可能性がある。</p> |

応急措置をする者の保護 適切な空気呼吸器、防護服を着用する。  
 医師に対する特別な注意事項 医師がばく露物質名を知り、防護のための注意を払うことを確認する。

## 5. 火災時の措置

適切な消火剤 小火災:粉末消火剤、二酸化炭素又は散水。  
 大火災:散水、水噴霧又は一般の泡消火剤。  
 使ってはならない消火剤 棒状注水。  
 特有の危険有害性 揮発性の液体で、蒸気は空気より重い。  
 火災時に、刺激性あるいは有毒なフュームやガスを放出する。  
 高温面又は炎と接触すると分解し、塩化水素、ホスゲン、塩素、有毒で腐食性のフュームを生じる。  
 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。  
 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。  
 これが不可能な場合にはその場所から避難し、燃えるままにしておく。  
 消火を行う者の保護 適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

## 6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置 適切な防護衣を着けていない時は、破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。  
 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。  
 蒸気抑制剤は蒸気濃度を低下させるために用いる。  
 環境に対する注意事項 環境への放出を避けること。  
 封じ込め及び浄化の方法及び機材 漏れた液やこぼれた液を、密閉式の容器に回収し、残留液を不活性吸収剤に吸収させ、後で廃棄処理する。  
 危険でなければ、漏れを止める。  
 容器内に水をいれてはいけない。  
 二次災害の防止策 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

## 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」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。  
 安全取扱注意事項 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。  
 煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。  
 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。  
 眼、皮膚との接触、飲み込まないこと。  
 接触回避 「10. 安定性及び反応性」を参照。  
 衛生対策 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
 取扱い後は眼や手をよく洗うこと。  
 保管  
 安全な保管条件 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。  
 保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、屋根とはりを不燃材料で作成し、床は、危険物や水が浸透しない構造とする。  
 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。禁煙。  
 施錠して保管すること。  
 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。  
 安全な容器包装材料 消防法又は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

管理濃度 3ppm  
 許容濃度(産衛学会) 3ppm(14.7mg/m<sup>3</sup>)(皮)  
 許容濃度(ACGIH) TWA 10ppm, STEL -  
 設備対策 取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。  
 作業場には全体換気装置、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、顔面の保護具   | 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。火災の危険性がない時は、耐薬品用保護衣を着用する。 |

### 9. 物理的及び化学的性質

|                      |  |
|----------------------|--|
| 物理状態                 | 液体(20°C、1気圧)                                       |
| 色                    | 無色   |
| 臭い                   | 特異臭  |
| 融点/凝固点               | -64°C~-63°C  |
| 沸点、初留点及び沸騰範囲         | 61~62°C(760.00mmHg)                                |
| 可燃性                  | 不燃性  |
| 爆発下限界及び上限界/可燃限界      | ~12.9vol%(推定値)                                     |
| 引火点                  | 引火点なし  |
| 自然発火点                | 可燃性ではない  |
| 分解温度                 | データなし  |
| pH                   | データなし  |
| 動粘性率                 | データなし  |
| 溶解度                  | 水:0.8g/100mL(20°C)、水:7.95×10<sup>3</sup>mg/L(25°C) |
| n-オクタノール/水分配係数(log値) | Log Pow = 1.97                                     |
| 蒸気圧                  | 212kPa(20°C)、209hPa(20°C)、197mmHg(25°C)            |
| 密度及び/又は相対密度          | 1.48g/cm <sup>3</sup> (20°C)                       |
| 相対ガス密度               | 4.12(空気 = 1)                                       |
| 粒子特性                 | 該当しない  |

### 10. 安定性及び反応性

|                          |  |
|--------------------------|--|
| 反応性                      | 強塩基、強酸化剤及びアルミニウム、マグネシウム、亜鉛などのある種の金属と激しく反応し、火災や爆発の危険を生じる。 |
| 化学的安定性                   | 酸素の存在下では暗所でも分解する。<br>不燃性。揮発性液体。蒸気は空気より重い。                |
| 危険有害反応可能性                | 高温面又は炎と接触すると分解し、塩化水素、ホスゲン、塩素、有毒で腐食性のフュームを生じる。            |
| 避けるべき条件                  | 熱、空気、水。  |
| 混触危険物質                   | 強塩基、強酸化剤、アルミニウム、マグネシウム、亜鉛。                               |
| 使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物 | 塩化水素、ホスゲン、塩素。  |
| その他                      | プラスチック類、ゴム及び被覆剤を侵す。                                      |

### 11. 有害性情報

|            |   |
|------------|---|
| 急性毒性<br>経口 | <p>【分類根拠】<br/>(1)~(4)より、区分4とした。</p> <p>【根拠データ】<br/>(1)ラットのLD50 = 908mg/kg(雄)(OECD TG 401)(NITE初期リスク評価書(2005)、食安委 清涼飲料水評価書(2009)、DEF MAK(2000))<br/>(2)ラットのLD50 = 1,117mg/kg(雌)(OECD TG 401)(NITE初期リスク評価書(2005)、食安委 清涼飲料水評価書(2009)、DEF MAK(2000))<br/>(3)ラットのLD50 = 445mg/kg(雄)(NITE初期リスク評価書(2005)、ASTDR(1997)、CLH Report(2010))<br/>(4)ラットのLD50 = 2,000mg/kg(雄)(ASTDR(1997)、DFG MAK(2000)、NITE初期リスク評価書(2005))</p> |
| 経皮         | <p>【分類根拠】<br/>(1)より、ウサギのデータを採用し、区分に該当しないとした。</p> <p>【根拠データ】<br/>(1)ウサギのLD50 = &gt; 3,980mg/kg(AICIS IMAP(2014))</p> <p>【参考データ等】<br/>(2)マウスのLD50 = 696~3245mg/kgの間(CERI有害性評価書(2006))</p>   |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 吸入(蒸気)                      | <p>【分類根拠】<br/> (1)～(3)より、有害性の高い区分を採用し、区分3とした。なお、ばく露濃度は飽和蒸気圧濃度の90%(233,290ppm)より低いため、蒸気と判断し、ppmVを単位とする基準値より判断した。</p>   |
| 皮膚腐食性／刺激性                   | <p>【根拠データ】<br/> (1)ラットのLC50 = 9.2g/m<sup>3</sup>/6h(4時間換算値:11.3g/m<sup>3</sup>、2310ppm)(詳細リスク評価書(2007)、EURAR(2007)、AICIS IMAP(2014))<br/> (2)ラットのLC50 = 9,770ppm/4h(ATSDR(1997)、US AEGL(2012))<br/> (3)ラットのLC50 = 47,702mg/m<sup>3</sup>/4h(9,775ppm)(MOE初期評価(1999))</p> <p>【参考データ等】<br/> (4)本物質はEU CLHにおいて、区分3に分類されている。<br/> ウサギの皮膚刺激性試験で、本物質の原液を腹部皮膚に24時間適用した結果、軽度の充血、中等度の壊死及び痂皮形成がみられたとの報告(EHC163(1994)、NITE有害性評価書(2008))、本物質の原液適用により重度の刺激性がみられたとの報告が(DFGvol.14(2000))ある。<br/> また、本物質をウサギの耳に1-4回適用した結果、軽微な充血及び表皮剥離がみられたとの報告(EHC163(1994)、NITE有害性評価書(2008))、本物質は皮膚に対して刺激性を示すと記載がある(産衛学会許容濃度の提案理由書(2005)、CICAD58(2004))。以上より、区分2とした。<br/> なお、EUCLP分類においてSkin.Irrit.2H315に分類されている(ECHACL Inventory Acc.Sept(2015))。</p> |
| 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性            | <p>ウサギの眼刺激性試験で、散瞳、角膜炎、角膜混濁を伴う強度の刺激性がみられ、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との報告がある(EHC163(1994))。また、結膜への軽微な刺激、角膜の障害がみられたとの報告(EHC163(1994)、NITE有害性評価書(2008))、本物質は眼に対して刺激性を持つとの記載がある(産衛学会許容濃度の提案理由書(2005)、CICAD58(2004))。以上、投与3週間後に完全に回復性しなかったことから区分1とした。<br/> なお、EUCLP分類においてEye.Irrit.2H319に分類されている(ECHACL Inventory Acc.Sept(2015))。</p>  |
| 呼吸器感作性<br>皮膚感作性<br>生殖細胞変異原性 | <p>データなし<br/> データなし</p> <p>In vivoでは、トランスジェニックマウスの肝臓を用いた遺伝子突然変異試験で陰性、ラットの肝臓、腎臓細胞を用いた小核試験、マウスの骨髄細胞を用いた小核試験で陽性、陰性の結果、ラットの骨髄細胞、マウスの骨髄細胞、ハムスターの骨髄細胞を用いた染色体異常試験で概ね陽性、マウスの骨髄細胞を用いた姉妹染色分体交換試験で陽性、陰性の結果、ラットの腎臓を用いたDNA切断試験で陰性、ラットとマウスの肝臓、腎臓を用いたDNA結合(DNA付加体)試験で弱陽性、陰性の結果、ラット、マウスの肝臓を用いた不定期DNA合成試験で陰性、マウスの肝臓、腎臓を用いたDNA修復試験で陰性である(NITE有害性評価書(2008)、EU-RAR(2007)、CICAD58(2004)、DFGOT vol.14(2000)、IARC73(1999)、CEPA(2001)、ATSDR(1997))。<br/> in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、マウスリンフォーマ試験、姉妹染色分体交換試験で陽性、陰性の結果、染色体異常試験と不定期DNA合成試験で陰性である(NITE有害性評価書(2008)、EU-RAR(2007)、DFGOT vol.14(2000)、IARC73(1999)、ATSDR(1997)、CEPA(2001))。</p>   |
| 発がん性                        | <p>以上より、In vivo体細胞変異原性試験で陽性のため、区分2とした。<br/> ヒトでは本物質の飲料水を介した経口ばく露の疫学研究で、多部位のがん、特に膀胱がん、結・直腸がんの過剰リスクの報告例があるが、副生物のトリハロメタンによる影響の可能性が高いこと、職場での本物質吸入ばく露による発がん影響に関する報告は統計解析による検出力が低く、前立腺がん、肺がんの過剰リスクは信頼性に疑問があることを指摘した上で、ヒトにおける発がん性の証拠は不十分とした(IARC73(1999))。</p>   |

## 生殖毒性

一方、実験動物ではマウスの経口経路による3試験、マウスの吸入経路による1試験で、腎尿細管腫瘍が認められ、1試験では肝細胞の腫瘍も認められたこと、またラットの経口経路での3試験で、腎尿細管腫瘍が認められたことを挙げて、実験動物では発がん性の十分な証拠があるとして、グループ2Bに分類した(IARC73(1999))。

またACGIHがA3に(ACGIH 7th(2001))、日本産業衛生学会が2Bに(許容濃度の勧告(2015))、EUがCarc.2に(EU-RAR(2007))、EPAが1998年分類で細胞毒性と再生性の過形成を生じるような高ばく露状況下ではLikely to be Carcinogenic to Humans、それ以外ではNot Likely to be Carcinogenic to Humans(IRIS Summary Acc.August(2015))に、NTPがR(NTP RoC 13th(2014))に、分類されている。

以上、IARCを含む国際的な分類結果は合致しており、区分2とした。ヒトでは、本物質職業ばく露と自然流産のリスクの増加との相関性が報告されたが、他の溶媒への同時ばく露を伴う状況であったと記載されている(IRISToxReview(2001))。

また、飲料水を介した本物質への経口ばく露により、本物質濃度と胎児の子宮内成長阻害との間に相関性がみられたとの報告があるが、塩素消毒により生成したトリハロメタンによる影響の可能性が指摘されている(IRISToxReview(2001))など、本物質ばく露に特異的なヒト生殖能への有害影響について確実な情報は無い。

実験動物では、マウスの経口経路(飲水)による多世代繁殖試験で、高用量群のF1、F2世代の動物では、体重増加抑制、生存率の低下と共に、繁殖指標(妊娠率低下、同腹児数の減少、出産率の低下)の有意な低下がみられた(DFGOT vol.14(2000)、NITE有害性評価書(2008))との記述がある。一方、発生毒性影響に関しては、妊娠ラットの器官形成期(妊娠6~15日)に吸入ばく露した発生毒性試験で、ラットでは母動物毒性が発現する用量(30、95ppm)で、胎児には胎児重量、及び頭尾長の低値、骨格変異(骨化遅延、波状肋骨)、皮下の浮腫と共に、奇形(無尾、鎖肛、肋骨欠損)の頻度増加が認められた(DFGOT vol.14(2000)、CICAD58(2004)、NITE有害性評価書(2008))。

また、妊娠マウスの器官形成期(妊娠8~15日)に100ppmを吸入ばく露(一濃度のみでばく露時期を可変させた)した試験でも、母動物に体重増加抑制、軽微な妊娠率低下が、胎児に胎児毒性(胎児重量及び頭尾長の低値、骨化遅延)と共に、奇形として口蓋裂の頻度増加がみられた(DFGOT vol.14(2000)、NITE有害性評価書(2008))との記述がある。

なお、妊娠ラット、又は妊娠ウサギの器官形成期強制経口投与による発生毒性試験では、母動物に一般毒性影響が発現する用量でも、胎児毒性は軽微(胎児重量の低値、又は骨化遅延のみ)、ないしは無影響であったと報告されている(DFGOT vol.14(2000)、CICAD58(2004)、NITE有害性評価書(2008))。

以上、吸入経路では実験動物で母動物毒性が発現する用量で、奇形を含む発生毒性影響が認められていることから、区分2とした。

## 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

本物質は気道刺激性がある(EU-RAR(2007))。

ヒトでは、麻酔薬として使用された経緯がある。吸入ばく露により、麻酔作用、咳、めまい、し眠、感覚鈍麻、頭痛、吐き気、嘔吐、腹部痛、衰弱、意識喪失、昏睡、痙攣発作、呼吸速迫、呼吸中枢麻痺、意識障害、急性呼吸不全、不整脈、心血管系抑制作用、心室細動、黄疸、肝細胞変性・壊死、腎尿細管壊死、腎不全、経口摂取で腹痛、悪心、嘔吐、下痢、胃腸管刺激、呼吸中枢麻痺、痙攣発作、昏睡、乏尿症、アルブミン尿、腎障害、腎尿細管上皮の腫脹、硝子及び脂肪変性、肝障害、肝細胞壊死の報告がある(NITE有害性評価書(2008)、DFGOT vol.14(2000)、IARC73(1999)、環境省リスク評価 第2巻(2003)、PATTY 6th(2012)、産衛学会許容濃度の提案理由書(2005)、EU-RAR(2007)、CICAD58(2004)、ATSDR(1997)、ACGIH 7th(2001)、IPCS,PIM121(1993))。

実験動物では、ラット、マウスの経口投与(区分1相当)で、協調運動失調、鎮静、麻酔作用、肝臓の小葉中心性脂肪浸潤及び壊死、小葉中心性肝細胞壊死、腎皮質の近位尿細管上皮細胞の再生性増殖、腎臓の細胞増殖、腎臓に重度の壊死の報告、ラット、マウスの吸入ばく露(区分1相当)で、麻酔作用、肝臓の脂肪浸潤、肝細胞壊死、腎近位・遠位尿細管の壊死、腎皮質の石灰化の報告、ウサギの経皮適用(区分1相当)で、腎尿細管変性がみられている(NITE有害性評価書(2008)、DFGOT vol.14(2000)、IARC73(1999)、産衛学会許容濃度の提案理由書(2005)、EU-RAR(2007)、CICAD58(2004)、DFGOT vol.14(2000)、ATSDR(1997)、ACGIH 7th(2001)、PATTY 6th(2012)、CEPA(2001))。以上より、本物質は気道刺激性、麻酔作用のほか、呼吸器、心血管系、肝臓、腎臓に影響を与えることから、区分1(呼吸器、心血管系、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)

ヒトでは約1,950mg/m<sup>3</sup>の濃度のクロロホルムに最大6ヶ月間ばく露された作業員13人中全員が黄疸を呈し、うち5人から1~2.9mg/Lの血中クロロホルムが検出された(DFGOT vol.14(2000))との記述、他の工場で80~160mg/m<sup>3</sup>の濃度のクロロホルムに4ヶ月以上ばく露された作業員18人に黄疸が観察された(DFGOT vol.14(2000))との記述がある。

また、14~400ppm(68~1,950mg/m<sup>3</sup>)のクロロホルムに1~6ヶ月間ばく露された作業員では、肝炎の進展、黄疸、悪心、嘔吐などの症状がみられ、肝炎の発症は2~205ppm(9.7~1,000mg/m<sup>3</sup>)のばく露濃度でも生じた(PATTY 6th(2012))との記述、さらに製剤工場で10~1,000mg/m<sup>3</sup>のクロロホルムに1~4年間ばく露された作業員68人中17人が肝腫大と診断され、うち3人で肝炎、14人で脂肪肝、10人で脾腫がみられた(環境省リスク評価 第2巻(2003))との記述がある。

実験動物では、マウスに13週間強制経口、又は飲水投与した試験、ラットに3週間強制経口投与した試験で、区分2相当用量(ガイダンス値換算:14.8~60mg/kg/day)で肝臓(肝細胞の腫大、変性、脂肪化、初期肝硬変様変化など)、腎臓(慢性炎症、近位尿細管の変性、壊死など)、脾臓(白脾髄の萎縮、抗体産生細胞数の減少)への影響がみられ、またイヌに7.5年間カプセルを介して強制経口投与した試験でも、15mg/kg/day(ガイダンス値換算:12.9mg/kg/day)で、肝臓の脂肪化に加え、血清ALT値の上昇がみられている(NITE有害性評価書(2008)、環境省リスク評価 第2巻(2003))。さらに、吸入経路では、ラット及びマウスに13週間、又は2年間吸入ばく露(蒸気と推定)した複数の試験で、区分1該当濃度(ガイダンス値換算:0.01~0.106mg/L/6hr/day)から、肝臓、腎臓に上記と同様の組織変化が認められた他、鼻腔への影響(骨肥厚、嗅上皮の萎縮、化生、嗅上皮及び呼吸上皮の好酸性化)もみられている(NITE有害性評価書(2008)、産衛学会許容濃度の提案理由(2005))。

以上、ヒトでの知見より中枢神経系(悪心、嘔吐)及び肝臓を、実験動物での知見より呼吸器、肝臓、腎臓を標的臓器と考え、区分1(中枢神経系、呼吸器、肝臓、腎臓)とした。なお、脾臓についてはヒトでの知見も少なく、肝硬変など重篤な肝毒性による二次的影響の可能性を否定できないため、標的臓器からは除外した。

誤えん有害性

データなし

12. 環境影響情報

|         |        |  |
|---------|--------|--|
| 水生環境有害性 | 短期(急性) | 藻類(クラミドモナス)72時間EC50 = 13.3mg/L(ECETOCTR91(2003)、CICAD58(2004)、EU-RAR(2007))であることから、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、急速分解性がなく(14日でのBOD分解度 = 0%、GC分解度 = 4.6%、難分解性(通産省公報(1980)))、魚類(ニジマス)の21日間NOEC = 0.059mg/L(環境省リスク評価 第2巻(2003))であることから、区分1となる。<br>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、急速分解性がなく、藻類(クラミドモナス)の72時間EC50 = 13.3mg/L(ECETOCTR91(2003)、CICAD58(2004)、EU-RAR(2007))であることから、区分3となる。<br>以上の結果を比較し、区分1とした。 |
| 生態毒性    |        | データなし  |

|           |       |
|-----------|-------|
| 残留性・分解性   | データなし |
| 生体蓄積性     | データなし |
| 土壤中の移動性   | データなし |
| オゾン層への有害性 | データなし |

### 13. 廃棄上の注意

|          |   |
|----------|---|
| 残余廃棄物    | 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。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。 |
| 汚染容器及び包装 | 関連法規制なら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.   | 1888           |
| Proper Shipping Name   | CHLOROFORM     |
| Class  | 6.1            |
| Sub Risk   |                |
| Packing Group  | III            |
| 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   |                |
| UN No.   | 1888           |
| Proper Shipping Name   | CHLOROFORM     |
| Class  | 6.1            |
| Sub Risk   |                |
| Packing Group  | III            |
| 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   | 1888           |
| 品名   | クロロホルム         |
| 国連分類   | 6.1            |
| 副次危険   |                |
| 容器等級   | III            |
| 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   |                |
| 国連番号   | 1888           |
| 品名   | クロロホルム         |
| 国連分類   | 6.1            |
| 副次危険   |                |
| 等級   | III            |
| 特別の安全対策  |                |
| 緊急時応急措置指針番号  | 151            |

### 15. 適用法令

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 毒物及び劇物取締法             | 劇物(法第2条別表第2)【20 クロロホルム】<br>クロロホルム<トリクロロメタン><br>原体(工業用純品)      |
| 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)【151 クロロホルム】<br>クロロホルム<トリクロロメタン> |



含有する製品は、第1種指定化学物質質量の割合が1質量%以上であって、次の各号のいずれにも該当しないもの。(施行令第5条) 1 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品 2 第1種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品 3 主として一般消費者の生活の用に供される製品 4 資源の有効な利用の促進に関する法律第2条第4項に規定する再生資源

## 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第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9)【第160号 クロロホルム】

クロロホルム<トリクロロメタン>

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。(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)【第160号 クロロホルム】

クロロホルム<トリクロロメタン>

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物(次の各号のいずれかに該当するものを除く。)を除く。1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの(施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2)

特定化学物質第2類物質、特別有機溶剤等(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2号、第3の2号、第3の3号)【11の2 クロロホルム】

クロロホルム<トリクロロメタン>

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。(特化則別表1)。並びに特化則別表第1第37号に掲げるもの。

特定化学物質特別管理物質(特定化学物質障害予防規則第38条3)【11の2 クロロホルム】

クロロホルム<トリクロロメタン>

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が重量の1%以下のものを除く。(特化則別表第1)

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)【3 クロロホルム】

クロロホルム<トリクロロメタン>

含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%以下のものを除く。(施行令別表第3第2号37、特化則別表第1第11号の2)エチルベンゼン、クロロホルム、四塩化炭素、1,4-ジオキサン、1,2-ジクロロエタン、1,2-ジクロロプロパン、ジクロロメタン、スチレン、1,1,2,2-テトラクロロエタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、メチルイソブチルケトン又は有機溶剤を含有する製剤その他の物。ただし、次に掲げるものを除く。(特化則別表第1第37号) イ 第3号の3、第11号の2、第18号の2から第18号の4まで、第19号の2、第19号の3、第22号の2から第22号の5まで又は第33号の2に掲げる物 ロ エチルベンゼン、クロロホルム、四塩化炭素、1,4-ジオキサン、1,2-ジクロロエタン、1,2-ジクロロプロパン、ジクロロメタン、スチレン、1,1,2,2-テトラクロロエタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、メチルイソブチルケトン又は有機溶剤の含有量(これらの物が2以上含まれる場合には、それらの含有量の合計。)が5重量%以下のもの(イに掲げるものを除く。) ハ 有機則第1条第1項第2号に規定する有機溶剤含有物(イに掲げるものを除く。)

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)【クロロホルム】

クロロホルム<トリクロロメタン>  
含有する物。含有量が重量の1%以下のものを除く。

作業環境評価基準(法第65条の2第1項)【11の2 クロロホルム】  
クロロホルム<トリクロロメタン>

|         |  |
|---------|--|
| 化審法     | 優先評価化学物質(法第2条第5項)【8 クロロホルム】  |
| 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)【7 クロロホルム】<br>排気<br><br>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)【揮発性有機化合物】<br>排気<br><br>自主管理指针对象物質(環境庁通知)【4 クロロホルム】<br>排気 |
| 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)【20 クロロホルム】  |
| 水道法     | 有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)【23 クロロホルム】   |
| 航空法     | 毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)【国連番号】1888 クロロホルム】   |
| 船舶安全法   | 毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)【国連番号】1888 クロロホルム】  |
| 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)【クロロホルム】  |

## 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<br>日本ケミカルデータベース ezCRIC+<br>安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS<br>国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版<br>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。<br>◆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。<br>◆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。<br>◆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。 |