

安全データシート

作成日 2007年11月28日

改訂日 2025年 2月12日 1/12頁

SDS No.1010-44002

1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : キャピラリーカラム検査試料B
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社
住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F
電話番号 : 03-5323-6611
FAX番号 : 03-5323-6622
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)
製品コード : 1010-44002、1010-
整理番号(SDS No.) : 1010-44002
推奨用途 : 標準物質(日本産業規格(JIS)Q0030に定めるもの)
使用上の制限 : 試験・研究用

2 危険有害性の要約

GHS分類 : 急性毒性(経皮) : 区分3
急性毒性(吸入:蒸気) : 区分4
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト) : 区分4
皮膚腐食性/刺激性 : 区分2
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 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(中枢神経系、呼吸器)
区分3(麻酔作用)
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(中枢神経系、肝臓、生殖器(男性))
水生環境有害性 短期(急性) : 区分2
水生環境有害性 長期(慢性) : 区分3

GHSラベル要素

絵表示又はシンボル :



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 :

H311 皮膚に接触すると有毒
H315 皮膚刺激
H319 強い眼刺激
H332 吸入すると有害
H336 眠気又はめまいのおそれ
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 中枢神経系、呼吸器の障害
H372 長期にわたる又は反復ばく露による中枢神経系、肝臓、生殖器(男性)の障害
H401 水生生物に毒性
H412 長期継続的影響によって水生生物に有害

注意書き

[安全対策] :

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。
P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
P264 取り扱い後は手をよく洗うこと。
P270 この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。
P271 屋外または換気の良い場所でだけ使用すること。

| | |
|----------------|---|
| P273 | 環境への放出を避けること。 |
| P280 | 保護手袋/保護衣/保護めがね/保護面を着用すること。 |
| [応急措置] | : |
| P302+P352 | 皮膚に付着した場合、多量の水と石けんで洗うこと。 |
| P304+P340 | 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。 |
| P305+P351+P338 | 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。 |
| P308+P313 | ばく露また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。 |
| P314 | 気分が悪いときは医師の診察/手当てを受けること。 |
| P332+P313 | 皮膚刺激が生じた場合、医師の診察/手当てを受けること。 |
| P337+P313 | 眼の刺激が続く場合、医師の診察/手当てを受けること。 |
| P361+P364 | 汚染された衣類を直ちに全て脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。 |
| [保管] | : |
| P403+P233 | 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。 |
| P405 | 施錠して保管すること。 |
| [廃棄] | : |
| P501 | 内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。 |

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

3 組成及び成分情報

| | |
|-------------|------------------|
| 化学物質・混合物の区分 | : 混合物 |
| 化学名または一般名 | : キャピラリーカラム検査試料B |
| 成分及び濃度 | : 以下の表に記載。 |

| 化学名(又は一般名) | 濃度 | 化学式 | 官報公示整理番号 | | CAS RN |
|---------------|------|--|------------------|-----|-----------|
| | | | 化審法 | 安衛法 | |
| ジクロロメタン | >98% | CH ₂ Cl ₂ | 2-36 | -- | 75-09-2 |
| n-デカン | 0.1% | CH ₃ (CH ₂) ₈ CH ₃ | 2-10 | -- | 124-18-5 |
| n-ウンデカン | 0.1% | CH ₃ (CH ₂) ₉ CH ₃ | 2-10 | -- | 1120-21-4 |
| n-ノナナール | 0.1% | CH ₃ (CH ₂) ₇ CHO | 2-494 | -- | 124-19-6 |
| 2,3-ブタンジオール | 0.1% | CH ₃ CH(OH)CH(OH)CH ₃ | 2-235 | -- | 513-85-9 |
| 1-オクタノール | 0.1% | CH ₃ (CH ₂) ₆ CH ₂ OH | 2-217 | -- | 111-87-5 |
| デカン酸メチル | 0.1% | CH ₃ (CH ₂) ₈ COOCH ₃ | 2-798 | -- | 110-42-9 |
| ジシクロヘキシルアミン | 0.1% | C ₁₂ H ₂₃ N | 3-2259 3-2686 | -- | 101-83-7 |
| ウンデカン酸メチル | 0.1% | CH ₃ (CH ₂) ₉ COOCH ₃ | 2-798 | -- | 1731-86-8 |
| ドデカン酸メチル | 0.1% | CH ₃ (CH ₂) ₁₀ COOCH ₃ | 2-798 | -- | 111-82-0 |
| 2,6-ジメチルアニリン | 0.1% | (CH ₃) ₂ C ₆ H ₃ NH ₂ | 3-129 | -- | 87-62-7 |
| 2-エチルヘキサン酸 | 0.1% | CH ₃ (CH ₂) ₃ CH(C ₂ H ₅)COOH | 2-608 | -- | 149-57-5 |
| 2,6-ジメチルフェノール | 0.1% | (CH ₃) ₂ C ₆ H ₃ OH | 3-521 | -- | 576-26-1 |

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。ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。 |
| 皮膚に付着した場合 | : 石鹸と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当てを受けること。 |

| | |
|------------------------|--|
| 眼に入った場合 | : 水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当を受ける。眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。 |
| 飲み込んだ場合 | : 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。 |
| 暴露した場合 | : 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯すること。 |
| 急性症状および遅発性症状の最も重要な徴候症状 | : 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。接触により眼や皮膚の発赤、痛み、皮膚の乾燥などが生じる。誤飲により腹痛やめまいが生じる。 |
| 応急措置をする者の保護 | : 救助者は適切な保護具を着用すること。 |

5 火災時の措置

| | |
|-------------|--|
| 適切な消火剤 | : 水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素 |
| 使ってはならない消火剤 | : 棒状水 |
| 火災時の特有危険有害性 | : 火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。 |
| 特有の消火方法 | : 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。 消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。 |
| 消火を行う者の保護 | : 消火活動は風上から行き、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。消火後再び発火するおそれがある。 |

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 | : 屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、蒸気/ミスト/粉じん/ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。 |
| 環境に対する注意事項 | : 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。 |
| 封じ込めおよび浄化の方法および機材 | : 適切な保護具をつけて処理すること。土砂・吸着剤などに吸着させて取り除く。密閉できる空容器に集めて適切に処分する。 |

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

| | |
|----------|--|
| 技術的対策 | : 高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。 屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。 |
| 安全取扱注意事項 | : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。 漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに蒸気/ミスト/粉じん/ガスを発生させない。 使用後は容器を適切に廃棄すること。 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する。 取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。 |
| 衛生対策 | : 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。 指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。 休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。 |

保管

| | |
|-----------|----------------------------------|
| 適切な保管条件 | : 直射日光を避け、換気の良い場所で密閉して保管する。 |
| 避けるべき保管条件 | : 高温の表面、火花、裸火。混触危険物質との接触を避ける。 |
| 技術的対策 | : 換気の良い場所で容器を密閉し保管する。日光から遮断すること。 |
| 混触危険物質 | : 強酸化剤、強塩基、強酸 |
| 安全な容器包装材料 | : ガラス等 |

8 ばく露防止及び保護措置

設備対策 : 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。
取り扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

管理濃度 作業環境評価基準 許容濃度 :

| 成分名 | 管理濃度 | 八時間濃度基準値 | 短時間濃度基準値 | 日本産業衛生学会 | ACGIH TLV-TWA |
|--------------|--------|---------------------|----------|----------|---------------------|
| ジクロロメタン | 50 ppm | — | — | 50 ppm | 50 ppm |
| 2,6-ジメチルアニリン | — | 0.5 ppm | — | — | — |
| 2-エチルヘキサン酸 | — | 5 mg/m ³ | — | — | 5 mg/m ³ |
| その他の成分 | — | — | — | — | — |

保護具

呼吸器の保護具 : 防毒マスク。日本産業規格(JIS T8152)に適合した、作業に適した性能及び構造のものを選ぶ。
手の保護具 : 不浸透性保護手袋
眼の保護具 : 保護眼鏡
皮膚及び身体の保護具 : 保護衣・保護長靴
適切な衛生対策 : マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。

9 物理的及び化学的性質

製剤としてのデータはないため、ジクロロメタンの情報を記す。

物理状態 : 液体
色 : 無色
臭い : 特異臭
融点/凝固点 : -95℃
沸点または初留点 : 39.75℃
可燃性 : データなし
爆発下限界及び爆発上限界 : 15.5%(下限)~66%(上限)
引火点 : データなし
自然発火点 : 556℃
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 : 水に難溶
溶媒に対する溶解性 : エタノールと任意の割合で混合する
n-オクタノール/水分配係数
log Po/w : 1.25
蒸気圧 : 47.4 kPa (20℃)
密度及び/または相対密度 : 1.3255 (20℃/4℃)
相対ガス密度(空気=1) : 2.93
粒子特性 : 該当しない

10 安定性及び反応性

反応性 : 適切な保管条件下では安定。
化学的安定性 : 適切な保管条件下では安定。光によって変質するおそれがある。
危険有害反応可能性 : 適切な保管条件下では安定。
避けるべき条件 : 日光、熱、高温、混触危険物質との接触。
混触危険物質 : 強酸化剤、酸性化合物
危険有害な分解生成物 : 一酸化炭素、二酸化炭素など

1.1 有害性情報

- 急性毒性(経口) : 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。
- 急性毒性(経皮) : 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。
- 急性毒性(吸入：蒸気)
(ジクロロメタン) : 既知の成分がすべて同一の分類区分のため、区分4に該当。
ラットの6時間吸入ばく露試験のLC50値として15,000 ppm (雄) (4時間換算値：18,371 ppm) (EHC 164 (1996)、NITE初期リスク評価書 (2005)) との報告。
- 急性毒性(吸入：粉じん、
ミスト) : 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。
- 皮膚腐食性/皮膚刺激性
(ジクロロメタン) : 区分2の成分合計が98.8%であり、濃度限界(10%)以上のため、区分2に該当。
ウサギを用いた皮膚刺激試験において、強度又は中等度の皮膚刺激性を示す複数の試験結果 (DFGOT vol. 1 (2016) (Access on May 2017)、NITE初期リスク評価書 (2005))。
- (2,6-ジメチルフェノール) : 本物質は皮膚に対して腐食性を示す (環境省リスク評価第5巻 (2006)) との記載や、化学熱傷が生じると考えられるとの記載 (NITE初期リスク評価書 (2008)) がある。また、ラット、ウサギ、モルモットの皮膚に局所適用すると適用部位に刺激性を示し、潰瘍を生じる (NITE初期リスク評価書 (2008)) との記載がある。また、本物質はウサギの皮膚への適用で腐食性を有するとの記載がある (NITE初期リスク評価書 (2008))。本物質はEU CLP分類において「Skin. Corr. 1B H314」に分類されている (ECHA CL Inventory (Access on October 2015))。
- (ジシクロヘキシルアミン) : ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験において6匹に24時間塗布し21日間観察した結果、24-72時間の皮膚一次刺激指数の平均スコアは腐食性 (corrosive)(HSDB(2003))と判定され、他の試験でも、重度の腐食性 (highly corrosive)(IUCLID(2000)) や即時性の壊死形成 (immediate necrosis)(IUCLID(2000))などの報告がある。
- (2-エチルヘキサン酸) : PATTY(5th, 2001)に、モルモットに24時間経皮投与した試験(1955年)では「非希釈液はslightな浮腫、紅斑、壊死だが、20%希釈液では浮腫はないか very slightな浮腫、slight to moderateな発赤」との記述、6匹のウサギに非希釈液を4時間投与した試験(1986年)でも「5匹にslightな壊死とそれに続くslight to moderateな痂皮の形成」との記述がある。さらにIUCLID(2000)に、ウサギの4時間皮膚刺激試験で「corrosive」との記述が3件あり、1件は上述の1986年のウサギの試験結果である。一方、IUCLID(2000)にウサギを用いた皮膚刺激試験(OECD TG 404、GLP)で「not irritating」との記述があるが、一次文献は企業レポートなので希釈条件は不明である。1955年のデータでモルモットに用量依存的なデータがあり、さらにIUCLID(2000)に回復性に関する記述はないが、「corrosive」と評価されたデータが3件あることは無視できない。
- 眼に対する重篤な損傷性/
眼刺激性
(ジクロロメタン) : 眼区分2Aの成分合計が98.8%であり、濃度限界(10%)以上のため、区分2Aに該当。
ウサギを用いた眼刺激性試験で本物質を適用後1時間以内に軽度から中等度の炎症が生じ、流涙は1週間続き、結膜・瞬膜・瞼の縁の充血は適用2週間後まで続いたとの報告や、ウサギを用いた別の眼刺激性試験で中等度の刺激性を示し一次刺激性指数は33 (最大値: 110) との報告 (いずれもDFGOT vol. 1 (2016) (Access on May 2017))。
- (2,6-ジメチルフェノール) : 本物質はウサギの眼に対して刺激性を有する (NITE初期リスク評価書 (2008)) との記載や、眼に対して腐食性を示す (環境省リスク評価第5巻 (2006)) との記載がある。また、本物質は皮膚腐食性/刺激性の分類で区分1に分類されている。
- (ジシクロヘキシルアミン) : 皮膚腐食性で区分1に分類されている。
- (2,6-ジメチルアニリン) : ウサギを用いた試験(OECD TG 405)において4時間適用で刺激性なし、刺激性、中等度の刺激性とあるが、中等度の刺激性で結膜の発赤、わずかな虹彩の浮腫、角膜混濁は7日目に回復、または結膜の発赤、虹彩の深刻な浸潤は8日目に回復とある。
- (2-エチルヘキサン酸) : ACGIH(7th, 2001)に「ウサギの眼損傷に関する2件の研究結果より、本物質を10段階の分類で5に評価した」との記述がある。IUCLID(2000)には、ウサギの眼に希釈液を滴下した眼刺激性試験結果で「5%ではirritating、1%ではonly trace injury」との記述と、ウサギの眼刺激性/腐食性試験(OECD TG 405、GLP)で「not irritating」との記述がある。一方、ヒト事例として「結膜損傷が1例あるが、迅速に治癒した」(PATTY(5th, 2001))との記述もある。
- 呼吸器感作性 : データ不足
- 皮膚感作性 : データ不足
- 生殖細胞変異原性 : 毒性未知成分を含有しているため、分類できない。

- 発がん性
(ジクロロメタン) : ジクロロメタンが0.1%以上含有のため、区分1Aに該当。
: ヒトでは本物質へのばく露と胆道がん及び非ホジキンリンパ腫との間に正の相関がみられ、IARCは本物質の発がん性に関してヒトでは限定的な証拠があると結論した (IARC 110 (2016))。また、先に日本産業衛生学会は本邦で本物質と1,2-ジクロロプロパンとの混合ばく露により、胆管がん発症が強く疑われる症例報告があることを報告し、動物試験結果 (後述) を併せて本物質の発がん性分類を第2群Aに分類した (産衛学会許容濃度の提案理由書 (2015))。実験動物では、マウスを用いた複数の発がん性試験において経口又は吸入経路により肝臓、吸入経路により肺などに腫瘍発生頻度の増加が認められ、ラットを用いた複数の発がん性試験において吸入経路により皮膚と乳腺などに腫瘍発生頻度の増加が認められており、IARCは実験動物では発がん性の十分な証拠があると結論した (IARC 100 (2016)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (2015))。既存分類ではIARCがグループ2Aに (IARC 110 (2016))、NTPがR1に (NTP RoC (14th, 2016))、EPAがL に (IRIS (2011))、ACGIHがA3に (ACGIH (7th, 2015))、日本産業衛生学会が第2群A1に (許容濃度の勧告 (2017): 2015年提案) それぞれ分類している。さらに本物質に関して、厚生労働省は労働基準法施行規則に基づき、「本物質にさらされる業務による胆管がん」を平成25年 (2013) に労災補償の対象となる別表第1の2 (職業病リスト) に加えた (厚生労働省ホームページ (Access on November 2017))。
- (2,6-ジメチルアニリン) : IARCがGroup 2B(IARC vol.57(1993))に分類している。
- 生殖毒性
(ジクロロメタン) : ジクロロメタンが3%以上含有のため、区分2に該当。
: ヒトでの生殖影響に関しては、以下の報告がある。すなわち、本物質のばく露を受け (ばく露濃度は不明であったが、本物質の入ったバケツに手を浸け、部品にかけて拭き取る作業に従事)、中枢神経機能障害で通院していた34人の労働者のうち8人 (年齢20~47歳、ばく露期間0.4~2.9年) が精巣、精巣上体、前立腺の痛みを訴え、不妊状態にあった。このうち、精液採取に協力した4人では明らかに精子数、運動精子数が少なく、精子奇形率も高かった (環境省リスク評価第3巻 (2004)、NITE初期リスク評価書 (2005)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1999)、ATSDR (2000))。その後、NIOSHが環境測定を行って結果、本物質の平均ばく露濃度は68 ppm (3.3~154.4 ppm) で、労働者は許容濃度以下のスチレン (平均濃度: 7.2 ppm (1.5~10.4 ppm)) にもばく露されていた (ATSDR (2000))。一方、上記報告よりも2倍高い濃度の本物質に3ヵ月以上ばく露された労働者4人では、精子の減少はみられなかったとの報告があり、ATSDRは両報告結果の差異はばく露期間によるもの (ばく露期間が長くなると影響が出る) か、前者の報告が本物質以外に他の物質にも同時ばく露された結果によるのかは明らかでないとした (ATSDR (2000))。しかし、本物質は経皮吸収があるとされており (産衛学会許容濃度の提案理由書 (2005)、SIAP (2011))、本物質の入ったバケツに手を入れた労働者の事例では吸入経路に加えて経皮経路を介した吸収による影響の関与があり、空中濃度が半分でも十分な量が吸収され、生殖影響が生じた可能性も考えられる。実験動物では、ラットを用いた吸入経路による2世代試験で、1,500 ppm (5,300 mg/m³) の高用量までばく露されたが、F0、F1親動物、F1、F2児動物のいずれにも有害影響はみられなかった (NITE初期リスク評価書 (2005)、SIAP (2011)、DFGOT vol. 1 (2016) (Access on May 2017))。経口経路での生殖能に関しては、ラットに交配前13週間飲水投与 (125 mg/L) した結果、雌の受胎率、産児数への影響はなかったとの報告 (NITE初期リスク評価書 (2005))、ラットに交配前10日間強制経口投与 (25~225 mg/kg/day) した結果、最高用量の225 mg/kg/day まで受胎率に影響はなかったとの報告がある (DFGOT vol. 1 (2016) (Access on May 2017))。一方、妊娠ラット、又は妊娠マウスの器官形成期に1,250 ppm (4,400 mg/m³) を吸入ばく露した発生毒性試験では、ラット、マウスともばく露群で母動物に一酸化炭素ヘモグロビン (CO-Hb) の増加と肝臓重量の増加がみられたが、胎児には軽微な影響 (腎盂拡張、骨化遅延 (ラット)、過剰胸骨 (マウス)) がみられただけであった (NITE初期リスク評価書 (2005)、DFGOT vol. 1 (2016) (Access on May 2017)、ACGIH (7th, 2015))。また、妊娠ラットの妊娠期間を通して、最大4.0%で混餌投与した試験では、4.0%で母動物に体重増加抑制、胎児に体重低値がみられたのみであった (NITE初期リスク評価書 (2005)、環境省リスク評価第3巻 (2004))。以上、ヒトでは本物質への職業ばく露による男性労働者を対象とした不妊の調査研究があり、8人が不妊状態で、うち4人で精子減少が示されたとする報告があるのに対し、より高濃度でばく露された4人の労働者では精子減少はみられなかったとの報告がある。ただし、本物質は経皮吸収されるため、バケツに手をいれた労働者では吸入経路だけでなく、経皮経路による吸収が加わり、空中濃度に関わらず生殖影響を生じた可能性が考えられる。一方、動物試験結果からは本物質は吸入、経口のいずれの経路でも生殖発生影響を示す証拠は得られなかった。

- (ジシクロヘキシルアミン) : ラットの経口投与試験において、親ラット(雌雄)の体重増加抑制や摂餌量の低下などの一般毒性を示す用量80 mg/kgで、新生仔の生存率が著しく低下し、哺育期間に粗毛、児集め不良が認められた(厚労省報告(access on June 2008))。なお、被験雌ラット12匹中妊娠21-22日に2匹が死亡したが、発生毒性を示した用量(80 mg/kg)はラットのLD50値(経口)(200 mg/kg(IUCLID(2000))、240mg/kg(ca.)(HSDB(2003)))よりも低い。
- (2,6-ジメチルアニリン) : ラットを用いた強制経口投与試験(OECD TG 422)で親動物に対して黄体数の低値傾向および着床数の有意な低値が認められ、同群の仔動物において総出産仔数の低値傾向および生児数の有意な低値が認められた(厚労省試験報告Access on Sep. 2008))。
- (2-エチルヘキサン酸) : 妊娠6-19日のラットにNa塩として100-600 mg/kgで飲水経口投与した試験で「高用量では母動物に体重減少が見られそれ以下では影響がなかったが、胎児には用量依存的に内反足、多指、腓骨欠如などの骨格異常がみられた」(PATTY(5th, 2001))旨の記述があった。この試験の一次文献(Fundam. Appl. Toxicol. 19(1992))を精査したところ、「骨格奇形の見られた一腹あたりの胎児数はコントロール群に比べ用量依存的に増加しているが、内反足が最も重大な骨格奇形である」と記述され、この試験についてNTP-CERHR(2000)は「内反足の他に統計的に有意な増加を示した奇形はなかった。骨格変異として波状肋骨は、全ての投与群で増加していた」と記述している。さらに、Na塩として100-600 mg/kgで、雌ラットは交配前の2週間から妊娠期と授乳期、雄ラットは交配前の10週間飲水投与した試験で「最高用量群の雌に摂餌量と体重の減少が見られた以外に影響はほとんど見られず、雄の精巣上体、精巣、前立腺、精嚢と非妊娠雌の卵巣、子宮、膣に病理組織学的な変化は見られなかった。しかし、最高用量群の雄と交配すると、受胎は遅延し一腹あたりの児数が減少した」(ACGIH(7th, 2001)、PATTY(5th, 2001))との記述がある。なお、PATTY(5th, 2001)とACGIH(7th, 2001)には、妊娠7日と8日のマウスに昼と夜1回ずつ(R)体、(S)体、ラセミ体の各ナトリウム塩を腹腔内投与した試験で「(S)体では催奇形性も胎児毒性も見られないが、(R)体は外脳の高い発生率を示し、ラセミ体は両者の中間程度の影響を示した」旨の記述があり、胎児毒性の程度の差を本物質がラセミ体であることと関連付けている。EU分類はRepr. Cat. 3; R63(EU-Annex I)である。

特定標的臓器毒性

- (単回ばく露) : ジクロロメタンが10%以上含有のため、区分1(中枢神経系、呼吸器)に該当。区分3(麻酔作用)の成分合計が濃度限界(20%)以上のため、区分3(麻酔作用)に該当する。
- (ジクロロメタン) : ヒトでは本物質を主成分とするペンキ剥離剤の使用中的事故による急性吸入ばく露例として、換気不良の場所でペンキ剥離作業を行なった男性が、救急室搬入時、頭痛、胸部痛を訴え、見当識障害、進行性の警戒性の喪失を起し、疲労感と無気力状態の亢進、記憶喪失、時間感覚の喪失を示したとの報告がある(NITE初期リスク評価書(2005))。また、同様の事故によるばく露で、中枢神経の抑制、嗜眠、眼と呼吸器の炎症、肺の浮腫がみられ、死に到る場合もあるとの記述がある(NITE初期リスク評価書(2005))。さらに換気不十分な環境で作業をしていた植物成分抽出釜の作業員4名が、中枢神経抑制、麻酔、眼の刺激、気管と肺の浮腫を示して死亡したとの報告がある(NITE初期リスク評価書(2005))。ボランティアによる急性吸入ばく露実験では、200 ppm、1.5~3時間のばく露で神経行動学的影響(警戒心の混乱、複合警戒追跡行動の障害)がみられたとの報告、300 ppm、95分のばく露で、視覚機能検査で検出された臨界融合頻度の低下がみられたとの報告がある(NITE初期リスク評価書(2005))。実験動物では、ラットの単回吸入ばく露試験で、中枢神経抑制、体温低下、血圧低下、痙攣、感覚麻痺、呼吸困難、体性感覚誘発の変化がみられたとの報告、マウスの単回吸入ばく露試験で、中枢神経の抑制による回復性の昏睡がみられたとの報告がある(NITE初期リスク評価書(2005)、EHC 164(1996))。実験動物に対する影響は、区分2に相当するガイダンス値の範囲で認められた。
- (2,6-ジメチルフェノール) : 本物質のヒトデータはないが、実験動物では、本物質のラット、マウス吸入ばく露(0.27 mg/L、区分1相当)で、呼吸障害、れん縮性振戦の報告がある(NITE初期リスク評価書(2008)、HSDB(Access on October 2015))。本物質はフェノールに類似の毒性を示すと報告されており(NITE初期リスク評価書(2008)、環境省リスク評価第5巻(2006)、HSDB(Access on October 2015))、フェノールから推定される毒性は、経口ばく露あるいは経皮ばく露で粘膜腐食性による灼熱感、頭痛、眩暈、吐き気、腹痛、嘔吐、下痢、筋肉れん縮、中枢神経抑制、意識喪失、吸入ばく露で、気道刺激性、頭痛、咳、衰弱、吐き気、嘔吐、感覚異常、アルブミン尿症であるとの記載がある(NITE初期リスク評価書(2008)、HSDB(Access on October 2015)、環境省リスク評価第5巻(2006))。

- (2,6-ジメチルアニリン) : ヒトにおいてリドカインの投与によりメトヘモグロビン血症を起こし、リドカインの代謝物が2,6-ジメチルアニリンであることから2,6-ジメチルアニリンの影響として記述されている(IARC vol.57(1993))また、高濃度ばく露でメトヘモグロビン血症起こすとの記述もある(ICSC(2007))。なお、ラットを用いた強制経口投与試験で300 mg/kgでは、眼瞼下垂を伴った軽度な自発運動の低下が認められたが、投与後3時間以降には回復した。2000 mg/kgでは、投与後まもなく重度な自発運動の低下、横臥、歩行異常、筋弛緩および軽度な呼吸深大が認められ、投与後24時間以内に死亡した。死亡動物の膀胱内には赤色尿が認められ、腎臓、溶血などの血液毒性影響と考えられている(厚労省報告(Access on Sep. 2008))。また、ラットを用いた強制経口投与試験の620mg/kg 以上の用量で腎乳頭の赤化(NTP TR278(1990))、他のラットを用いた強制経口投与試験の生存動物で腎臓の斑状の変化が顕著とされ(NTP TR278(1990))、腎臓への影響が示唆されるが、いずれも明確な病理学的記述がなくデータ不足。
- (2-エチルヘキサン酸) : ACGIH(7th, 2001)に、ラットの経口致死量を求める試験で「一過性の衰弱が見られた」旨の記述と、ラットに飽和蒸気圧以上の濃度で吸入暴露した試験で、区分2のガイダンス値範囲内で「臨床兆候は見られなかった」旨の記述がある。一方、List 2の情報源であるHSDB(2008)のヒト影響の項には「吸入による喉頭と気管支の浮腫や痙攣、化学性肺炎、肺水腫が致命的である可能性」との記述がある。
- (1-オクタノール) : ラットに5.6 mg/L(蒸気)を4時間吸入ばく露した試験で、喘ぎまたは呼吸促進が観察され10匹中3匹が死亡、ばく露に関連する剖検所見は肺に限定され、顕微鏡的病変としては気管支上皮の壊死、肺胞水腫、うっ血、肺胞出血、気管支上皮の変性および肺胞の過形成が認められており(SIDS(2006))、この濃度はガイダンス値区分1に相当する。また、ウサギに1~4 g/kgを24時間経皮投与により、ほとんど全例で全身脱力と不活発がみられ、2 g/kg以上で死亡例が発生、剖検で胃粘膜の白色化と多発性巣状出血、水状の腹膜液等が観察され、生存例でも胃粘膜の多発性巣状出血と腹腔内に透明琥珀色の粘液の蓄積がみられた(SIDS(2006))。この胃および腹腔内の異常所見はガイダンス値区分2の用量範囲である。

特定標的臓器毒性

- (反復ばく露) : ジクロロメタンが10%以上含有のため、区分1(中枢神経系、肝臓、生殖器)に該当。
- (ジクロロメタン) : ヒトについては、幻聴・幻覚を伴う中枢神経の不可逆的損傷がみられたとの症例報告、側頭葉両側の変性がみられたとの症例報告、精神錯乱、てんかん発作の症例報告がある、胆嚢の病変や肝臓の腫大がみられたとの報告がある (NITE初期リスク評価書 (2005)、EHC 164 (1996))。また、ばく露濃度は不明であったが、本物質の入ったバケツに手を浸け、部品にかけて拭き取る作業に従事していた労働者8人(年齢20~47才、ばく露期間0.4~2.9年)が精巣、精巣上体、前立腺の痛みを訴え、不妊状態にあった。このうち、精液採取に協力した4人では明らかに精子数、運動精子数が少なく、精子奇形率も高かったとの報告がある (NITE初期リスク評価書 (2005)、環境省リスク評価第3巻 (2004)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (1999))。実験動物については、ラットを用いた2年間飲水投与毒性試験において、区分2のガイダンス値の範囲内である雄の52 mg/kg/day以上の群、雌の58 mg/kg/day以上の群で肝臓の変異細胞巣・脂肪変性がみられている (環境省リスク評価第3巻 (2004))。マウスを用いた1ヵ月間連続吸入毒性試験 (24時間/日、7日/週) で区分2のガイダンス値の範囲 (蒸気) の75 ppm (90日換算: 0.35 mg/L) 以上で肝臓に脂肪の蓄積、肝臓重量の増加、血中ブチリルコリンエステラーゼ量の上昇、マウス及びラットを用いた100日間連続吸入毒性試験 (24時間/日、7日/週) で区分2のガイダンス値の範囲 (蒸気) の25 ppm (ガイダンス値換算: 0.35 mg/L) 以上で肝細胞脂肪染色陽性、軽度肝細胞空胞化がみられている (NITE初期リスク評価書 (2005))。

- (2,6-ジメチルフェノール) : ヒトに関する情報は得られていない。
 実験動物に関して、経口経路では、ラットを用いた28日間強制経口投与毒性試験において、区分2の範囲内である400 mg/kg/day (90日換算値=88.9 mg/kg/day) の雌雄で肝臓重量の有意な増加、運動失調、流涎、脾臓での髓外造血、雌で貧血の報告 (環境省リスク評価第5巻 (2006))、ラットを用いた8ヶ月間反復経口投与毒性試験において、区分1の範囲内である6 mg/kg/day群で主に肝臓、腎臓、脾臓の病理組織学的変化 (肝細胞の脂肪変性、腎臓の硝子滴変性、脾臓の骨髄性細胞及び網内系細胞の増加、脾臓リンパ濾胞の萎縮) の報告がある (環境省リスク評価第5巻 (2006)、NITE初期リスク評価書 (2008)、IRIS Summary (1988))。
 吸入経路では、ラットを用いた4.5ヶ月間吸入毒性試験において、区分1の範囲内である22 mg/m³群 (ガイダンス値換算 : 0.015 mg/L/6hr/day) でヘキソバルビタール睡眠時間の有意な延長、遊泳能力の阻害、血中のカタラーゼ活性及びコリンエステラーゼ活性の有意な低下、体重及び肝臓重量の有意な減少、気道で気管周囲及び血管周囲性のリンパ球浸潤、気管及び主気管支粘膜の変性、肺胞の出血、肺胞壁の障害、肝臓で円形細胞浸潤や脂肪変性、腎臓で退行性変化、脾臓で白脾髄の増加と赤脾髄の鬱血、毛細管の肥厚が報告されている (環境省リスク評価第5巻 (2006))。
 以上のように、経口経路では、血液系に対する影響が区分2、肝臓、腎臓、脾臓への影響が区分1の範囲でみられ、吸入経路では、中枢神経系、呼吸器、肝臓、腎臓、脾臓に対する影響が区分1の範囲でみられた。しかし、脾臓については貧血に対する二次的変化や非特異的変化と考えられることから標的臓器とはしなかった。
- (2,6-ジメチルアニリン) : ラットを用いた経口投与試験(用量 : 2、10、50、250 mg/kg)のガイダンスの区分2に相当する250 mg/kg(90日換算 : 83mg/kg)の用量において、一過性の流涎、自発運動低下、眼瞼下垂、握力および自発運動量の減少、メトヘモグロビン濃度の増加、雄に赤血球数および血色素濃度の減少並びに網状赤血球数の増加が認められ、雌雄に肝臓の肝細胞肥大、腎臓の好塩基性尿細管の増加傾向および乳頭壊死が、雄に近位尿細管上皮の硝子滴増加および蛋白円柱増加、雌に尿細管のびまん性拡張、雌雄に脾臓のヘモジデリン沈着増加、雄に髓外造血の増加傾向が認められている(厚労省報告(Access on Sep. 2008))。また、ラットの13週間の強制経口投与試験(用量 : 20、40、80、160、310 mg/kg)のガイダンスの区分2の用量に相当する40 mg/kgの用量以上で体重増加の抑制、脳及び腎臓の相対重量増加、白血球減少、80 mg/kg/day以上でリンパ球濃度低下及び分葉核好中球濃度上昇が認められ、ガイダンスの区分外に相当する160 mg/kgの用量でヘモグロビン濃度低下、310 mg/kgの用量でヘマクリット値の低下が認められている(IUCLID(2000))。さらに、マウスを用いた13週間の強制経口投与試験(用量 : 20、40、80、160、310 mg/kg)において、ガイダンスの区分2を超える310mg/kgの用量で体重の減少、雄の肝臓の重量増加、鼻腔の変化が認められ、雌においてはガイダンスの区分2に相当する20mg/kgの用量で白血球の減少が認められている(IUCLID(2000))。
- (ジシクロヘキシルアミン) : ラットを用いた28日間の反復経口投与試験において70mg/kgの投与では、一般状態の観察において流涎や痙攣が認められ、被験物質による自律神経に対する毒性的影響が疑われることから、無影響量は雌雄とも20mg/kgである(厚労省報告(2008))との報告がある。NOEL20mg/kgの90日換算値は64mg/kgとなり、ガイダンス値の区分2の範囲内に該当する。

誤えん有害性 : 動粘性率が不明のため、分類できない。

1 2 環境影響情報

- 水生環境有害性 短期(急性) : (毒性乗率×10×区分1)+区分2が濃度限界(25%)以上のため、区分2に該当。
- (ジクロロメタン) : 甲殻類(オオミジンコ)48時間LC50 = 27 mg/L(Canada PSAR:1993、OECD SIDS:2011)である。
- (2,6-ジメチルフェノール) : 甲殻類(ブラインシュリンプ)48時間LC50 = 2.2 mg/L(NITE初期リスク評価書、2008)である。
- (ジシクロヘキシルアミン) : 甲殻類(オオミジンコ)48時間EC50 (遊泳阻害)= 8.0 mg/L (環境省生態影響試験: 2018、環境省リスク評価第14巻: 2016)である。
- (n-ノナール) : 魚類(ファットヘッドミノー)の96時間LC50 = 5.52mg/L(HSDB, 2005)。
- (1-オクタノール) : 甲殻類(Ceriodaphnia dubia)の48時間EC50 = 4.17 mg/L(環境省リスク評価第5巻、2006)である。
- (2,6-ジメチルアニリン) : 甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50=20 mg/L(環境省生態影響試験、2002)。
- (2-エチルヘキサン酸) : 甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50=85.4mg/L(IUCLID、2000)。
- (n-ウンデカン) : 甲殻類(オオミジンコ)による48時間EC50 = 0.011 mg/L(環境省生態影響試験、2004)である。
- (ドデカン酸メチル) : 藻類(ムシカサギ)72時間EC50(生長速度) = 0.017 mg/L(OECD SIDS: 2013)である。

| | |
|-----------------|--|
| 水生環境有害性 長期(慢性) | : (毒性乗率×100×区分1)+(10×区分2)+区分3が濃度限界(25%)以上のため、区分3に該当。 |
| (ジクロロメタン) | : 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、BODによる平均分解度: 13%(化審法DB:1986))、魚類(ファットヘッドミノー)の32日間NOEC(体重)= 82.5 mg/L(NITE初期リスク評価書:2007)である。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、急速分解性がなく(難分解性、BODによる平均分解度: 13%(化審法DB:1986))、甲殻類(オオミジンコ)48時間LC50 = 27 mg/L(Canada PSAR:1993、OECD SIDS:2011)である。 |
| (2,6-ジメチルフェノール) | : 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(難分解性、28日でのBOD分解度 = 2%、HPLC分解度 = 1%(経済産業公報, 2003))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC (繁殖) = 0.538 mg/L(環境省リスク評価第5巻, 2006)である。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、急速分解性がなく、魚類(メダカ)の96時間LC50 = 15.4 mg/L(環境省リスク評価第5巻, 2006)である。 |
| (ジシクロヘキシルアミン) | : 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり (良分解性、BOD による分解度: 76.9% (化審法DB: 1976))、藻類 (Desmodesmus subspicatus)の72時間NOEC (生長速度) = 0.016 mg/L(OECD SIDS: 2006、環境省リスク評価第14巻: 2016)、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC (繁殖阻害) = 0.016 mg/L (OECD SIDS: 2006)である。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、急速分解性があり (良分解性、BOD による分解度: 76.9% (化審法DB: 1976))、魚類(メダカ)の96時間LC50 = 12 mg/L (環境省生態影響試験: 2018、環境省リスク評価第14巻: 2016、OECD SIDS: 2018)である。 |
| (n-ノナナール) | : 急速分解性があり(TOCによる分解度: 96%(既存点検, 2002))、急性毒性区分2であるが、生物蓄積性が低いことが推定される(logKow=3.27(PHYSPROP Database, 2012))。 |
| (1-オクタノール) | : 急速分解性があり(良分解性(4週間でのBODによる分解度: 89%)(既存点検, 2002))、魚類(ファットヘッドミノー)の7日間NOEC = 0.75 mg/L(NITE初期リスク評価書, 2008)である。 |
| (2,6-ジメチルアニリン) | : 急性毒性区分3であり、急速分解性がない(難分解性、BODによる分解度: 0%(既存点検, 2002))が、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC=2.2mg/L(環境省生態影響試験, 2002)である。 |
| (2-エチルヘキサン酸) | : 急性毒性が区分3、生物蓄積性が低いと推定されるものの(log Kow=2.64(PHYSPROP Database、2005))、急速分解性が不明である。 |
| (n-ウンデカン) | : 急性毒性区分1であり、LogPow = 6.5(PHYSPROP Database, 2011)より生物濃縮性が高いことが疑われる。 |
| (ドデカン酸メチル) | : 急速分解性があり(良分解性、BODによる平均分解度: 78% (化審法DB: 1995))、藻類(レミカギキ)の72時間NOEC(生長速度)= 0.003 mg/L(OECD SIDS: 2013)である。 |
| 生態毒性 | : データなし |
| 残留性・分解性 | : データなし |
| 生態蓄積性 | : 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 | : 本製品はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。 |

1 3 廃棄上の注意

| | |
|----------|---|
| 残余廃棄物 | : 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。 都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。 |
| 汚染容器及び包装 | : 空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。 |

1 4 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. | : 1593 |
| Proper Shipping Name | : DICHLOROMETHANE |
| Class | : 6.1 |
| Packing Group | : III |
| Marine Pollutant | : Not applicable |
| 航空規制情報 | : ICAO/IATAの規定に従う。 |
| UN No. | : 1593 |
| Proper Shipping Name | : Dichloromethane |
| Class | : 6.1 |

| | |
|---------------|----------------|
| Packing Group | : III |
| 国内規制 | |
| 陸上規制 | : 国内法令の規定に従う。 |
| 海上規制 | : 船舶安全法の規定に従う。 |
| 国連番号 | : 1593 |
| 品名 | : ジクロロメタン |
| クラス | : 6.1 |
| 容器等級 | : III |
| 海洋汚染物質 | : 非該当 |
| 航空規制情報 | : 航空法の規定に従う。 |
| 国連番号 | : 1593 |
| 品名 | : ジクロロメタン |
| クラス | : 6.1 |
| 容器等級 | : III |
| 緊急時応急措置指針番号 | : 160 |

1.5 適用法令

| | |
|------------|--|
| 毒物及び劇物取締法 | : 非該当 |
| 労働安全衛生法 | : 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 施行令第18条第1号～第2号別表第9 No.69(2-エチルヘキサン酸)、135(2,6-ジメチルアニリン)、257(ジクロロメタン) 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 施行令第18条第2号～第3号別表第2 No.243(2-エチルヘキサン酸)、419(2,6-ジメチルアニリン)、858(ジクロロメタン)、867(ジシクロヘキシルアミン) 【令和7年4月1日以降 該当】 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) 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4) 作業環境測定対象物質(法第65条第1項、施行令第21条) 変異原性が認められた既存化学物質(法第57条の5) 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) がん原性物質(安衛則第577条の2第3項、令和4年12月26日告示第371号、令和4年12月26日基発1226第4号) 【ジクロロメタン】 |
| 化管法 | : 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) No.186(ジクロロメタン) |
| 化審法 | : 優先評価化学物質(法第2条第5項) |
| 消防法 | : 非該当 |
| 船舶安全法(危規則) | : 毒物類・毒物(危機則第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) |
| 海洋汚染防止法 | : 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1) |
| 水質汚濁防止法 | : 有害物質(法第2条第2項、施行令第2条) 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) |
| 大気汚染防止法 | : 有害大気汚染物質(中環審第9次答申) 有害大気汚染物質、優先取組物質(中環審第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)【揮発性有機化合物】 |
| 土壌汚染対策法 | : 特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条) |
| 廃掃法 | : 特別管理産業廃棄物(法第2条第5項、施行令第2条の4) |

1 6 その他の情報

引用文献等

ezCRIC 日本ケミカルデータベース株式会社
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)
化学品安全管理データブック、化学工業日報社
16918の化学商品、化学工業日報社(2018)
航空危険物規則書 第64版邦訳 等・他

記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定等にご利用される場合は、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。また、注意事項は、通常的な取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点にご配慮をお願い致します。