

## 安全データシート

### 1. 製品及び会社情報

製品名	: アロンブルコート P-200 主剤
供給者の会社名称	: 東亜合成株式会社
住所	: 東京都港区西新橋 1-14-1
部門名	: 建材・土木グループ
電話番号	: 03-3597-7341
FAX 番号	: 03-3502-1452
緊急連絡電話番号	: 03-3597-7341 (建材・土木G)
推奨用途及び使用上の制限	: 本製品は業務用(工業用)で、主な用途は 塗料 です。食品用・医療用および農薬用その他特殊用途に使用される場合には、貴社にて事前に安全性をご確認の上、ご使用下さい。体内に埋植注入したり、または体内に本製品の一部が残留する恐れのある用途には使用しないで下さい。

### 2. 危険有害性の要約

#### 【GHS分類】

物理的危険性	: 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3
	: 可燃性固体 分類対象外
	: 自己反応性化学品 分類できない
	: 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) 分類できない
	: 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) 分類できない
	: 急性毒性(吸入: ミスト) 分類できない

- : 皮膚腐食性又は皮膚刺激性 区分 2
- : 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分 2A
- : 呼吸器感作性 分類できない
- : 皮膚感作性 区分 1
- : 生殖細胞変異原性 分類できない
- : 発がん性 区分 2
- : 生殖毒性 区分 1B
- : 特定標的臓器毒性(単回ばく露)  
 区分 1(肝臓, 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 2(精巣)
- : 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(呼吸器系, 神経系)
- : 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分 2(精巣, 造血系)
- : 吸引性呼吸器有害性 区分外
- 環境有害性 : 水生環境有害性(急性) 区分 1
- : 水生環境有害性(長期間) 区分 2
- : オゾン層への有害性 分類できない

**【GHS ラベル要素】**

絵表示



- 注意喚起語 : 危険
- 危険有害性情報 : 引火性液体及び蒸気 (H226)
- 皮膚刺激 (H315)
- アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (H317)
- 強い眼刺激 (H319)
- 眠気やめまいのおそれ (H336)
- 発がんのおそれの疑い (H351)
- 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (H360)
- 臓器の障害 (肝臓, 呼吸器系, 腎臓, 中枢神経系) (H370)
- 臓器の障害のおそれ (精巣) (H371)
- 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 (呼吸器系, 神経系) (H372)
- 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ (精巣, 造血系) (H373)
- 水生生物に非常に強い毒性 (H400)
- 長期継続的影響によって水生生物に毒性 (H411)

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)
- 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/火花/裸火/高温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)

- 容器を接地すること／アースをとること。(P240)  
 防爆型の電気機器／換気装置／照明機器などを使用すること。(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予防措置を講ずること。(P243)  
 煙／ミスト／蒸気を吸入しないこと。(P260)  
 取扱い後は手をよく洗うこと。(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)  
 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。(P271)  
 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)  
 環境への放出を避けること。(P273)  
 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】** : 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。(P304+P340)  
 皮膚（または髪）に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。(P303+P361+P353)  
 皮膚に付着した場合：多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。(P302+P352)  
 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。(P362+P364)  
 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)  
 皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合、眼の刺激が続く場合、ばく露又はばく露の懸念がある場合、気分が悪いときは、医師の診断／手当てを受けること。(P333+P337+P308+P314)  
 火災の場合：消火するために 乾燥砂、粉末消火剤、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、泡消火剤 を使用すること。(P370+P378)  
 漏出物を回収すること。(P391)
- 【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。涼しいところに置くこと。(P403+P233+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、市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
- 重要な徴候及び想定される非常事態の概要 : 情報なし

### 3. 組成及び成分情報

- 化学物質・混合物の区別 : 混合物  
 一般名 : エポキシ樹脂溶剤溶液

化学物質等の名称	含有量 (%)	化学式	官報公示整理番号		CAS 番号
			化審法番号	安衛法番号	
キシレン	39	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	3-3, 3-60	公表	1330-20-7
エチルベンゼン	7.0	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-28, 3-60	公表	100-41-4
エチレングリコールモノエチルエーテル	6.3	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	2-2424, 2-411	2-8-42, 2-8-44	110-80-5

フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	5.5	C <sub>24</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub>	3-1307	公表	117-81-7
------------------	-----	--	--------	----	----------

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 : 情報なし

#### 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。  
 気分が悪い時は、医師の診断/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。  
 衣類が皮膚に密着している場合には無理にはがしてはならない。  
 多量の水と石鹼で優しく洗うこと。  
 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。  
 皮膚刺激または発しん(疹)が生じた場合: 医師の診断/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 : 口をすすぐこと。  
 無理に吐かせないこと。  
 気分が悪い時は、医師の診断/手当てを受けること。
- 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状 : 吸入した場合: 咳、咽頭痛、めまい、し眠、頭痛、吐き気、意識喪失を引き起こす恐れがある。  
 皮膚に付着した場合: 皮膚乾燥、紅疹(発赤)、かゆみ、発疹を引き起こす恐れがある。
- 応急措置をする者の保護 : 適切な保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
- 医師に対する特別な注意事項 : 症状に合わせて処置すること。

#### 5. 火災時の措置

- 適した消火剤 : 乾燥砂、粉末消火剤、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、泡消火剤
- 使ってはならない消火剤 : 棒状注水、水バケツ
- 消火を行う者の保護 : 耐薬品性着衣を着用する。適切な呼吸用保護具を用いる。
- 特有の危険有害性 : 不完全燃焼、高温等により有害物質が生成する恐れがある。  
 引火性液体及び蒸気
- 特有の消火方法 : 関係者以外立入禁止。  
 安全に実行可能であればすべての着火源を除去すること。  
 危険でなければ危険区域から容器を移動する。  
 風向に注意すること。

#### 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 : 関係者以外立入禁止。  
 第7項および第8項の保護対策を参照する。
- 環境に対する注意事項 : 環境への放出を避けること。

---

漏出物は回収すること。

**回収・中和方法**

少量の場合 : 吸収材(例;布)で拭き取る。

大量の場合 : 広範囲へ広がらないようにすること(例、堰やオイルフェンスを設置する)。

封じ込め及び浄化方法及び機材 : 全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)。安全に対処できるならば漏洩を止めること。防爆仕様の機械、装置、吸引設備、器具などを使用する。

二次災害の防止策 : 安全に実行可能であればすべての着火源を除去すること。爆発の危険があるため、蒸気の地下室、送気管、排水溝への流入を防ぐ。

---

## 7. 取扱い及び保管上の注意

**取扱い**

技術的対策(局所排気・全体換気等) : 第8項『設備対策』を参照。

安全取扱注意事項 : 使用前に取扱説明書を入手すること。  
全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。  
換気の良い場所でのみ使用すること。  
静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
指定された個人用保護具を使用すること。  
裸火禁止。禁煙。  
火花を発生させない工具を使用すること。  
眼、皮膚、衣類につけないこと。  
煙/ミスト/蒸気を吸入しないこと。

接触回避 : 第10項を参照。

衛生対策 : 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。  
皮膚、眼、衣服との接触を避ける。  
取扱い後はよく手を洗うこと。  
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。  
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

**保管**

技術的対策 : 適用法令を遵守する。  
容器を接地すること/アースをとること。  
防爆型の電気機器/換気装置/照明機器などを使用すること。

混触危険物質 : 第10項を参照。

安全な保管条件 : 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。

安全な容器包装材料 : 耐溶剤性包装材料

---

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 : 下表を参照。

許容濃度(日本産業衛生学会) : 下表を参照。

許容濃度 (ACGIH) : 下表を参照。

成分名	管理濃度	許容濃度 (日本産業衛生学会)	許容濃度 (ACGIH)
キシレン	50ppm	50ppm (217mg/m <sup>3</sup> )	TWA 100 ppm, STEL 150 ppm
エチルベンゼン	20ppm	50ppm (217mg/m <sup>3</sup> )	TWA 20 ppm, STEL -
エチレングリコールモノエチルエーテル	5ppm	5ppm (18mg/m <sup>3</sup> ) (皮)	TWA 5 ppm, STEL - (Skin)
フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)		5mg/m <sup>3</sup>	TWA 5 mg/m <sup>3</sup> , STEL -

設備対策 : 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。  
 十分な洗浄設備を備えること。  
 十分に換気すること。

#### 保護具

- 呼吸用保護具 : 換気が十分でない場合には、適切な呼吸用保護具を着用すること。  
 吸入による暴露が懸念される場合は呼吸保護具の装着が推奨される。
- 手の保護具 : 耐溶剤性のゴム手袋
- 眼の保護具 : 保護めがね/顔面保護具を着用すること。
- 皮膚及び身体の保護具 : 液体飛沫から眼、顔および肌を保護する。  
 個人保護具を着用する。化学物質耐性の安全靴・保護服  
 適切な保護衣を着用する。

## 9. 物理的及び化学的性質

### 外観

物理的状態、形状	: 液体
色	: 淡緑色
臭い	: 芳香臭
pH	: データなし
融点	: データなし
沸点	: 135.1 °C (エチレングリコールモノエチルエーテル)
引火点	: 25 °C
燃焼性 (固体、気体)	: 引火性液体及び蒸気
燃焼又は爆発範囲 (上限、下限)	: 0.3 - 15.6 vol %
蒸気圧	: データなし
相対蒸気密度	: データなし
比重	: 約 1.03
溶解度	: データなし
n-オクタノール/水の分配係数 (log Kow)	: データなし
自然発火温度	: 238 °C (エチレングリコールモノエチルエーテル)
分解温度	: データなし
粘度 (粘性率)	: 約 55 mPa・s

## 10. 安定性及び反応性

- 反応性、化学的安定性 : 通常の取扱いにおいては安定である。  
引火性液体及び蒸気  
引火性/爆発性蒸気-空気混合物を形成することがある。
- 避けるべき条件 : 光、熱、裸火、火花
- 混触危険物質 : 酸化剤、還元剤、塩基
- 危険有害な分解生成物 : 熱分解により引火性ガスを放出することがある。

## 11. 有害性情報

- 急性毒性 (経口) : 計算値の結果から区分外となったが、22%は毒性未知の成分であったので、分類できないとした。
- 急性毒性 (経皮) : 計算値の結果から区分外となったが、61%は毒性未知の成分であったので、分類できないとした。
- 急性毒性 (吸入:気体) : GHS 定義で液体であるので、分類対象外。
- 急性毒性 (吸入:蒸気) : 計算値の結果から区分外となったが、26%は毒性未知の成分であったので、分類できないとした。
- 急性毒性 (吸入:粉じん) : GHS 定義で液体であるので、分類対象外。
- 急性毒性 (吸入:ミスト) : 計算値の結果から区分外となったが、68%は毒性未知の成分であったので、分類できないとした。
- 皮膚腐食性/皮膚刺激性 : 皮膚区分 2 の成分合計  $\geq 10\%$  ; 皮膚刺激性区分 2。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 眼区分 2A の成分合計  $\geq 10\%$  ; 眼区分 2A。
- 皮膚感作性 : 皮膚感作性区分 1 の成分(全ての物理的状態)が  $\geq 1.0\%$  ; 皮膚感作性区分 1。
- 呼吸器感作性 : 情報なし
- 生殖細胞変異原性 : 情報なし
- 発がん性 : 発がん性区分 2 の成分が  $\geq 1.0\%$  ; 区分 2。
- 生殖毒性 : 生殖毒性区分 1B の成分が  $\geq 0.3\%$  ; 区分 1B。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 特定標的臓器毒性(単回ばく露)区分 1 の成分が  $\geq 10\%$  ; 区分 1(肝臓、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 1 の成分が  $< 10\%$ 、 $\geq 1.0\%$  ; 区分 2(精巣)。
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 特定標的臓器毒性(反復ばく露)区分 1 の成分が  $\geq 10\%$  ; 区分 1(呼吸器系、神経系)。  
特定標的臓器毒性(反復ばく露)区分 1 の成分が  $< 10\%$ 、 $\geq 1.0\%$  ; 区分 2(精巣、造血系)。
- 吸引性呼吸器有害性 :  $40^{\circ}\text{C}$  の動粘性率が  $20.5\text{mm}^2/\text{s}$  を超えると推察されるため、区分外とした。
- 有害性その他 : 情報なし

### キシレンの有害性情報 1)

- 急性毒性 (経口) : ラットを用いた経口投与試験の  $\text{LD}_{50}=3,500\text{ mg/kg}$  (CaPSAR (1993)),

- 
- 4,300 mg/kg (環境省リスク評価第1巻 (2002)) のうち、低い値に基づいて区分外とした。
- 急性毒性 (経皮) : ウサギを用いた経皮投与試験の LD50 > 4,350 mg/kg (IUCLID (2000)) に基づくと、区分5または区分外と考えられるが、確定値が得られていないので、分類できないとした。
- 急性毒性 (吸入:蒸気) : ラットを用いた吸入暴露試験の LD50 (4時間) =29.08 mg/L (環境省リスク評価第1巻 (2002)) (6,700 ppmに相当) は、飽和蒸気圧 0.8 kPa (20°C) における飽和蒸気圧濃度 8,000 ppm の90%より低い濃度であるため、「ミストがほとんどない蒸気」として ppm濃度基準値で分類し、区分外とした。
- 皮膚腐食性/皮膚刺激性 : ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果 (CERI・NITE 有害性評価書 No. 62 (2004)) の記述から、「中等度の刺激性」がみられるとあり、区分2とした。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : ウサギを用いた眼刺激性試験の結果 (CERI・NITE 有害性評価書 No. 62 (2004)) の記述から、「中等度 (moderate) の刺激性」を有するとあり、区分2Aとした。
- 生殖細胞変異原性 : CERI・NITE 有害性評価書 No. 62 (2004)、CaPSAR (1993)、IARC (1999)、NTP DB (Access on December 2005) の記述から、ヒト経世代疫学で陰性、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・染色体試験) で陰性であり、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験なしであることから、区分外とした。
- 発がん性 : ACGIH (2001) で A4、IARC (1999) で Group 3 に分類されていることから、区分外とした。
- 生殖毒性 : CERI・NITE 有害性評価書 No. 62 (2004)、EHC 190 (1997)、IRIS (2003) の記述から、マウスの発生毒性試験で親動物に一般毒性がみられない用量で、胎児に体重減少、水頭症がみられていることから、区分1Bとした。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : ヒトについては、「喉の刺激性、重度の肺うっ血、肺泡出血及び肺浮腫、肝臓の腫大を伴ううっ血及び小葉中心性の肝細胞の空胞化、点状出血と腫大及びニッスル小体の消失を伴う神経細胞の損傷、四肢のチアノーゼ、一過性の血清トランスアミナーゼ活性の上昇、血中尿素の増加、内在性クレアチニンの尿中クリアランス低下、肝臓障害及び重度の腎障害、記憶喪失、昏睡」 (CERI・NITE 有害性評価書 No. 62 (2004))、「肺のうっ血、浮腫、巣状肺泡出血」 (環境省リスク評価第1巻 (2002)) 等の記述、実験動物については、「深い麻酔作用」 (EHC 190 (1997))、等の記述があることから、呼吸器、肝臓、中枢神経系、腎臓を標的臓器とし、麻酔作用をもつと考えられた。以上より、分類は区分1 (呼吸器、肝臓、中枢神経系、腎臓)、区分3 (麻酔作用) とした。なお、これらの分類結果は組成不明のキシレンや、他の混合物 (エチルベンゼンやトルエンなど) が含まれるキシレンを用いたデータである。
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : ヒトについては、「眼や鼻への刺激性、喉の渇き」 (DFGOT Vol. 15 (2001))、「慢性頭痛、胸部痛、脳波の異常、呼吸困難、手のチアノーゼ、発熱、白血球数減少、不快感、肺機能低下、労働能力の低下、身体障害及び精神障害」 (CERI・NITE 有害性評価書 No. 62 (2004)) 等の記述があることから、呼吸器、神経系が標的臓器と考えられた。

- 以上より、分類は区分1（呼吸器、神経系）とした。なお、これらの分類結果は組成不明のキシレンや、他の混合物（エチルベンゼンやトルエンなど）が含まれるキシレンを用いたデータも採用している。
- 吸引性呼吸器有害性 : o-キシレン、m-キシレン、p-キシレンの ICSC (J) (2002) より、「液体を飲み込むと、誤嚥により化学性肺炎を起こす危険がある。」の記述があるため、区分2と分類した。
- エチルベンゼンの有害性情報 1)**
- 急性毒性（経口） : ラットに対する経口投与の LD50=3,500 mg/kg (EHC 186 (1996))、4,769 mg/kg (ATSDR (1999)) に基づき、低い値の LD50=3,500 mg/kg から、区分外とした。
- 急性毒性（経皮） : ウサギに対する経皮投与の LD50=15,400 mg/kg (ACGIH (7th, 2002)) に基づき、区分外とした。
- 急性毒性（吸入:蒸気） : ラットに対する LC50=17.2 mg/L (4,000 ppm) (ATSDR (1999)、EHC 186 (1996)) に基づき、区分する。飽和蒸気圧 0.9 kPa (20℃) における飽和蒸気圧濃度は 9,000 ppm である。LC50=4,000 ppm は飽和蒸気圧濃度の 90%より低い濃度であるので、試験条件下のエチルベンゼンはミストが混在しない蒸気と考えられ、ppm 濃度基準値を適用して、区分4とした。
- 皮膚腐食性/皮膚刺激性 : ATSDR (1999) の皮膚一次刺激性試験結果の記述「24時間皮膚適用で軽度 (mild) の皮膚刺激性を示した。」から、4時間適用試験結果ではないが、エチルベンゼンは軽度の皮膚刺激性を有すると考えられ、区分3とした。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : EHC 186 (1996) のウサギを用いた眼刺激性試験の結果の記述「結膜に軽微な刺激性、角膜に影響なしあるいは回復性の損傷を示した。」から、エチルベンゼンは軽微から軽度な眼刺激性を有すると考えられ、区分2Bとした。
- 皮膚感作性 : ACGIH(7th, 2002)、EHC186(1986)のボランティアの皮膚感作性試験結果の記述から、ヒトに対する皮膚感作性はないと考えられるが、この試験結果一つだけでは結論付けられないことと ACGIH は皮膚感作性について評価していないことを合わせて考え、データが不十分であるため「分類できない」とした。
- 生殖細胞変異原性 : SIDS(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）で陰性であることから、区分外とした。
- 発がん性 : IARC(2000)で2B、ACGIH (2001)でA3に分類していることから、区分2とした。
- 生殖毒性 : CERI ハザードデータ集 96-41 (1998)、SIDS (2005)、環境省リスク評価第1巻(2002)の記述から、マウス及びラットを用いた催奇形性試験において、母体毒性を示さない用量で胎児毒性（泌尿器の奇形）がみられていることから区分1Bとした。
- 特定標的臓器毒性（単回ばく露） : CERI ハザードデータ集 96-41 (1998) にて実験動物に対する中枢神経系への影響は、区分2に相当するガイダンス値の範囲で見られ、また気道刺激性も見られることから分類は区分2(中枢神経系)、区分3(気道刺激性)とした。
- 吸引性呼吸器有害性 : 本物質は炭化水素である。ICSC (J) (1995)に「この液体を飲み込むと、誤嚥により化学性肺炎を起こす危険がある。」との記載があり、

動粘性率が 0.74 mm<sup>2</sup>/s (25℃) であることから、区分 1 と分類した。

#### エチレングリコールモノエチルエーテルの有害性情報 1)

- 急性毒性 (経口) : ラットを用いた経口投与試験の LD50 の値 (PATTY 4th (1995))、5500 mg/kg、3000 mg/kg、3460 mg/kg、2800 mg/kg、4450 mg/kg に基づき、計算式を適用して得られた、LD50=3017mg/kg から、区分 5 とした。
- 急性毒性 (経皮) : ラットを用いた経皮適用試験の LD50 3,311 mg/kg (ECETOC TR 64 (1995)) から、区分 5 とした。
- 急性毒性 (吸入:蒸気) : ラットを用いた吸入暴露試験 (蒸気) より、LC50 16 mg/L (4,267 ppm) (4 時間) (ECETOC TR 64 (1995)) が得られた。飽和蒸気圧 0.5 kPa (20℃) (ICSC (2003)) における飽和蒸気圧濃度は 5,000 ppm である。今回得られた LC50 は、飽和蒸気圧濃度の 90% より低い濃度であるため、「ミストがほとんど混在しない蒸気」として、ppm 濃度基準値で区分 4 とした。
- 皮膚腐食性/皮膚刺激性 : 現時点ではデータが不足しているが、ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (ECETOC TR64 (1995)、PATTY (4th, 2000)) で、軽度の刺激があったことから、区分 3 とした。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : ウサギを用いた眼刺激性試験のデータ (ECETOC TR64 (1995)、PATTY (4th, 2000)) で、軽度の刺激があったことから、区分 2B に分類した。
- 生殖細胞変異原性 : NTP TR 26 (1993) 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) で陰性であることから、区分外とした。
- 生殖毒性 : 環境省リスク評価第 2 巻 (2003)、EHC 115 (1990)、PATTY (4th, 1994) の記述から、マウス、ラット及びウサギにおいて、母体毒性がみられない用量で発生への影響がみられていることから、区分 1B とした。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : ヒトについては「摂取直後のめまい、意識喪失、強直性痙攣、間代性痙攣等の中枢神経障害、代謝性アシドーシス、2 週間後の腎不全、3 週間後の肝障害、神経衰弱様の症状が 1 年間継続」(EHC 115 (1990)) 等の記述があることから、中枢神経系、腎臓、肝臓が標的臓器と考えられた。実験動物では「精巣の萎縮」(EHC 115 (1990)) の記述があることから精巣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見られた。以上より分類は区分 1 (中枢神経系、腎臓、肝臓、精巣) とした。
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : ヒトについては「暴露された群で精子数の有意な減少、対照群と比べて平均の精子数が有意に低く、精子減少症及び無精子症の割合が対照群より高くみられた」、「検査群の 10% が貧血、5% が顆粒球減少症」(EHC 115 (1990)) 等の記述があることから、精巣及び造血系が標的臓器と考えられた。以上より分類は区分 1 (精巣、造血系) とした。

#### フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)の有害性情報 1)

- 急性毒性 (経口) : ラットに対する経口投与の LD50=>20,000、>40,000 mg/kg (以上: EU-RAR No. 42 (2003))、30,600 mg/kg (ATSDR (2002))、33,800 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)) はすべて区分外に相当するので、総じて区分外とした。
- 急性毒性 (経皮) : ラットに関するデータがないので、ウサギのデータを用いて区分し

- た。ウサギに対する経皮投与の LD50 = 24,500 mg/kg (EU-RAR No. 42 (2003))、25,000 mg/kg (EHC131 (1992))、24,750 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)) に基づき、計算式を適用して LD50 を算出した。LD50 (計算値) = 24,700 mg/kg に基づいて、区分外とした。
- 急性毒性 (吸入: ミスト) : ラットに対する吸入暴露 (ミスト) の LC50 (4 時間) = >10.62 mg/L (EU-RAR No. 42 (2003)) に基づいて、区分外とした。
- 皮膚腐食性/皮膚刺激性 : ATSDR (2002)、EU-RAR No. 42 (2003) の記述から、フタル酸ビス (2-エチルヘキシル) は皮膚刺激性なし又は軽微な皮膚刺激性を有すると考えられ、軽微な皮膚刺激性を示した 4 時間適用試験結果に基づいて、区分 3 とした。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (2002)、EHC 131 (1992)、EU-RAR No. 42 (2003) の記述から、フタル酸ビス (2-エチルヘキシル) は眼刺激性なし又は軽微な眼刺激性を有すると考えられ、軽微な眼刺激性があるという試験結果に基づいて、区分 2B とした。
- 皮膚感作性 : EU-RAR No. 42 (2003) の記述「モルモットを用いたマキシマイゼーション法及びビューラー (Buehler) 法で調べた限り、フタル酸ジエチルヘキシルは皮膚感作性を示さなかった。」から、皮膚感作性なしと考えられ、区分外とした。
- 生殖細胞変異原性 : CERi・NITE 有害性評価書 No. 7 (2004)、ATSDR (2002) の記述から、経世代変異原性試験 (優性致死試験) で陽性であるが、陽性の試験は投与経路が適切でないこと、他の優性致死試験や小核試験で陰性であることから区分外とした。
- 発がん性 : パブリックコメントは NTP 12th RoC の評価 R リストからの削除可能性を根拠として「区分外」への修正を要望しているが、現時点では R リストから完全に削除されたわけではない。ただし、IARC は、「げっ歯類でみられた肝細胞腫瘍の発現メカニズムの一つペルオキシシム増殖はヒトへの適用は考えられない」として、2000 年にグループ 2B からグループ 3 に変更している。むしろこの点を考慮して、「区分 2」から「区分外」へ修正する。ただし、日本産業衛生学会では、IARC のグループ 3 への評価変更に対し、「実験動物での発がんメカニズムがヒトでは起きない証拠があるとはいいがたい」との結論を出し、2B という評価を変更してはいない。
- 生殖毒性 : CERi・NITE 有害性評価書 No. 7 (2004) から、U.S. NTP-CERHR 2000 の報告において親に影響のない用量で、次世代に影響がみられたことによる。
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 実験動物については「精巣にセルトリ細胞の空胞化がみられる」(CERi・NITE 有害性評価書 No. 7 (2004))、「肝細胞の腫大、門脈周囲の脂肪沈着、リソゾームでの脂質の充満、グリコーゲンの枯渇、胆管構造の変化、ペルオキシゾーム酵素及びチトクローム P-450 の誘導」(CERi ハザードデータ集 96-17 (1997)) の記載があることから、精巣、肝臓が標的臓器と考えられる。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みられた。分類は区分 2 (肝臓、精巣) とした。(関係省庁連絡会議・平成 18 年度) 本物質の精巣毒性については、げっ歯類と霊長類とで種差があるので、ラットのデータを元に精巣を標的臓器とするのは適切ではない。よって、精巣を標的臓器から取り除く。肝臓毒性については、げっ歯類の肝細胞腫瘍の作用機序にはヒト関連性がないという IARC の主張を採用し、肝臓を標的臓器から削除する。また、CERi・NITE 有害性評価書 No. 7 (2004) およ

び CERI ハザードデータ集 96-17 (1997)によれば、特定標的臓器毒性 (反復暴露) の GHS 区分に相当する毒性影響は認められない。よって、GHS 分類を「分類できない」から「区分外」に修正する。なお、生殖毒性の項の 3 省 GHS 分類結果は「区分 1B」であり、平成 18 年度報告書において「分類できない」に修正されたが、平成 19 年度事業において「区分 1B」へ分類を修正している。(経済産業省・平成 19 年度 (3 省 GHS 分類見直し))

## 12. 環境影響情報

### 生態毒性

- 水生環境有害性(急性) : 加算法で急性  $1 \times M \geq 25\%$  で、区分 1 とした。
- 水生環境有害性(長期間) : 加算法で(長期間  $1 \times M \times 10$ ) + (長期間 2)  $\geq 25\%$  で、区分 2 とした。
- 残留性・分解性 : 環境中で長期にわたり悪影響を及ぼすことがある。
- 生体蓄積性 : 情報なし
- 土壌中の移動性 : 情報なし
- オゾン層への有害性 : モントリオール議定書の附属書に列記された成分を含まない。

### キシレンの環境影響情報 1)

#### 生態毒性

- 水生環境有害性(急性) : 魚類 (ニジマス) の 96 時間  $LC_{50} = 3.3 \text{ mg/L}$  (CERI・NITE 有害性評価書、2005) 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 ( $\log K_{ow} = 3.16$  (PHYSPROP Database、2005))、急速分解性がない (BOD による分解度: 39% (CERI ハザードデータ集、2005)) ことから、区分 2 とした。

### エチルベンゼンの環境影響情報 1)

#### 生態毒性

- 水生環境有害性(急性) : 甲殻類 (ブラウンシュリンプ) の 96 時間  $LC_{50} = 0.4 \text{ mg/L}$  (CERI・NITE 有害性評価書 (暫定版)、2006) から、区分 1 とした。
- 水生環境有害性(長期間) : 急速分解性があり (本質的に易分解性があり、水中から速やかに揮散する (SIDS、2005))、かつ生物蓄積性が低いと推定される ( $\log K_{ow} = 3.15$  (PHYSPROP Database、2005)) ことから、区分外とした。

### エチレングリコールモノエチルエーテルの環境影響情報 1)

#### 生態毒性

- 水生環境有害性(急性) : 甲殻類 (オオミジンコ) の 48 時間  $EC_{50} > 90 \text{ mg/L}$  (環境省生態影響試験、2002) から、区分外とした。
- 水生環境有害性(長期間) : 難水溶性でなく (水溶解度  $= 1.00 \times 10^6 \text{ mg/L}$  (PHYSPROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

### フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)の環境影響情報 1)

#### 生態毒性

- 水生環境有害性(急性) : 水溶解度 ( $0.003 \text{ mg/L}$  (EU-RAR、2001)) までの濃度で急性毒性が

水生環境有害性(長期間) : 報告されていないことから、区分外とした。  
難水溶性物質で水溶解度までの濃度で急性毒性が報告されておらず、環境中での分解速度は速くなく（水中での生分解性半減期：50日（EU-RAR、2001））、かつ生物蓄積性がある（BCF=840（EU-RAR、2001））ことから、区分4とした。

### 13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 内容物／容器を『廃棄物の処理及び清掃に関する法律』に従って廃棄すること。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託して処理する。廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。洗浄後、リサイクルするか、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に従って廃棄する。

### 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. : UN1263  
Proper Shipping Name : PAINT  
Class : 3  
Packing group : III  
Marine pollutant : Not Applicable
- 航空規制情報 : ICAO/IATAの規定に従う。  
UN-No. : UN1263  
Proper Shipping Name : PAINT  
Class : 3  
Packing group : III

#### 国内規制

- 陸上規制 : 消防法、毒物及び劇物取締法、高圧ガス保安法の規定に従う。
- 海上規制情報 : 船舶安全法の規定に従う。  
国連番号 : UN1263  
品名 : 塗料  
国連分類 : 3  
容器等級 : III  
海洋汚染物質 : 該当しない。
- 航空規制情報 : 航空法の規定に従う。  
国連番号 : UN1263  
品名 : 塗料  
国連分類 : 3

---

容器等級	: III
指針番号	: 128
特別な輸送上の注意	: 輸送に際しては直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にすること。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。重量物を上積みしない。

---

## 15. 適用法令

- 労働安全衛生法
- : 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）
    - ・エチルベンゼン
  - 変異原性が認められた既存化学物質（法第57条の5、労働基準局長通達）
    - ・ビスフェノールA型エポキシ樹脂中間体
  - 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）
    - ・エチレングリコールモノエチルエーテル
    - ・キシレン
  - 作業環境評価基準（法第65条の2第1項）
    - ・エチルベンゼン
    - ・エチレングリコールモノエチルエーテル
    - ・キシレン
  - 名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条の1、施行令第18条）
    - ・エチルベンゼン
    - ・エチレングリコールモノエチルエーテル
    - ・キシレン
    - ・フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)
  - 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別表第9）
    - ・キシレン(30 ~ 40%)
    - ・フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)(1 ~ 10%)
    - ・エチルベンゼン(1 ~ 10%)
    - ・エチレングリコールモノエチルエーテル(1 ~ 10%)
  - 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）
    - ・エチルベンゼン
- 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）
    - ・キシレン
    - ・ビスフェノールA型エポキシ樹脂
  - 感作性を有するもの（法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号、平8労基局長通達、基発第182号）
    - ・ビスフェノールA型エポキシ樹脂
- 消防法
- : 第4類引火性液体、第二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）  
1,000L以上の輸送時はイエローカードを携行すること。

化審法	: 優先評価化学物質（法第2条第5項） ・エチルベンゼン ・フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) ・キシレン ・4,4'-イソプロピリデンジフェノールと1-クロロ-2,3-エポキシプロパン重縮合物
化学物質排出把握管理促進法（P R T R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） ・フタル酸ビス(2-エチルヘキシル）（政令番号：355）（5.5%） ・エチルベンゼン（政令番号：53）（7.0%） ・エチレングリコールモノエチルエーテル（政令番号：57）（6.3%） ・キシレン（政令番号：80）（39%）
毒物及び劇物取締法	: 特定毒物・毒物・劇物に該当しない
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）
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）
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） ・エチルベンゼン ・2-エトキシエタノール ・フタル酸ジ-2-エチルヘキシル ・キシレン 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） ・エチルベンゼン ・エチレングリコールモノエチルエーテル ・キシレン
高圧ガス保安法	: 高圧ガスに該当しない
外国為替及び外国貿易法	: 輸出令別表第1の16項（キャッチオール規制）
海洋汚染防止法	: 有害物に関する国際海事機関海洋環境保護委員会の判定を受けていない。（第3条、施行令別表第一の一、二） 危険物（施行令別表第1の4）
下水道法	: 施行令第9条の四の物質に該当しない
火薬類取締法	: 火薬類に該当しない
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	: 廃棄時に産業廃棄物に該当する。
土壌汚染対策法	: 特定有害物質を含有しない
オゾン層保護法	: 施行令別表の物質を含有しない
悪臭防止法	: 特定悪臭物質（施行令第1条） ・キシレン

## 16. その他の情報

本データシートは JIS Z 7252 : 2014、JIS Z 7253 : 2012 に準じて作成しています。

参考文献 : 1) N I T E 公開データ

---

略語一覧 : ACGIH ; 米国産業衛生専門家会議 TWA ; 時間加重平均濃度 STEL ; 短時間暴露限度

---

#### 記載内容の取扱い

記載内容は、現時点で入手できる資料、情報、データ等に基づいて作成されておりますが、含有量、物理化学的性質、危険・有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。また、注意事項は通常の手扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご使用ください。

以上

---

## 安全データシート

### 1. 製品及び会社情報

製品名	: アロンプロコート P-200 硬化剤
供給者の会社名称	: 東亜合成株式会社
住所	: 東京都港区西新橋 1-14-1
部門名	: 建材・土木部
電話番号	: 03-3597-7341
FAX 番号	: 03-3502-1452
緊急連絡電話番号	: 03-3597-7341 (機能化学品事業部 建材・土木G)
推奨用途及び使用上の制限	: 本製品は業務用(工業用)で、主な用途は塗料です。食品用・医療用および農薬用その他特殊用途に使用される場合には、貴社にて事前に安全性をご確認の上、ご使用下さい。体内に埋植注入したり、または体内に本製品の一部が残留する恐れのある用途には使用しないで下さい。

### 2. 危険有害性の要約

#### 【GHS分類】

物理的危険性	: 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 分類できない
	: 酸化性液体 分類できない
	: 酸化性固体 分類対象外
	: 有機過酸化物 分類できない
	: 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) 区分外
	: 急性毒性(吸入: 気体) 分類対象外
	: 急性毒性(吸入: 蒸気) 区分4

- : 急性毒性(吸入：ミスト) 区分 3
  - : 急性毒性(吸入：粉じん) 分類対象外
  - : 皮膚腐食性又は皮膚刺激性 区分 2
  - : 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 区分 1
  - : 呼吸器感作性 分類できない
  - : 皮膚感作性 区分 1
  - : 生殖細胞変異原性 分類できない
  - : 発がん性 分類できない
  - : 生殖毒性 区分 1A、授乳影響
  - : 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分 1(中枢神経系)
  - : 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分 3(気道刺激性、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、腎臓、精巣、造血系)
  - : 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 3
  - : オゾン層への有害性 分類できない
- 環境有害性

**【GHSラベル要素】**

絵表示



注意喚起語

: 危険

危険有害性情報

- : 引火性の高い液体及び蒸気 (H225)
- : 飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ (H304)
- : 皮膚刺激 (H315)
- : アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (H317)
- : 重篤な眼の損傷 (H318)
- : 吸入すると有毒 (H331)
- : 吸入すると有害 (H332)
- : 呼吸器への刺激のおそれ (H335)
- : 眠気又はめまいのおそれ (H336)
- : 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ (H360)
- : 授乳中の子に害を及ぼすおそれ (H362)
- : 臓器の障害 (中枢神経系) (H370)
- : 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、腎臓) (H372)
- : 水生生物に毒性 (H401)
- : 長期継続的影響によって水生生物に有害 (H412)

注意書き

**【安全対策】**

- : 使用前に取扱説明書入手すること。(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/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。
- : 一禁煙。(P210)

容器を密閉しておくこと。(P233)  
容器を接地すること/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 などを使用すること。  
(P241)  
ミスト/蒸気を吸入しないこと。(P260)  
妊娠中/授乳期中は接触を避けること。(P263)  
取扱い後は手をよく洗うこと。(P264)  
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。  
(P270)  
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。(P271)  
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。(P272)  
環境への放出を避けること。(P273)  
適切な保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。  
(P280)

**【応急措置】**

- : 飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。(P301+P310)  
皮膚(または髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。(P303+P361+P353)  
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。(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)  
ばく露またはばく露の懸念がある場合: 医師に連絡すること。(P308+P311)  
皮膚に付着した場合、眼に入った場合、飲み込んだ場合、吸入した場合: 直ちに医師に連絡すること。(P310)  
気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。(P314)  
特別な処置が必要である(このラベルの...を見よ)。(P321)  
飲み込んだ場合、吐かせないこと。(P331)  
皮膚刺激又は発しん(疹)が生じた場合: 医師の診断/手当てを受けること。(P333+P313)  
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。(P362+P364)  
火災の場合: 消火するために 乾燥砂、粉末消火剤、二酸化炭素(CO2)、泡消火剤 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、市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)

重要な徴候及び想定される  
非常事態の概要

- : 情報なし

### 3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物

化学物質等の名称	含有量 (%)	化学式	官報公示整理番号		CAS 番号
			化審法番号	安衛法番号	
トルエン	70-80	C6H5-CH3	3-2	公表	108-88-3
エチレングリコールモノエチルエーテル	15-20	C4H10O2	2-2424, 2-411	2-8-42, 2-8-44	110-80-5
メキシルジアミン	3-5	C8H12N2	3-308	公表	1477-55-0

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 : 情報なし

### 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。直ちに医師に連絡すること。
- 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。衣類が皮膚に密着している場合には無理にはがしてはならない。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。直ちに医師に連絡すること。汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
- 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。直ちに医師に連絡すること。
- 飲み込んだ場合** : 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。直ちに医師に連絡すること。
- 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状** : 吸入した場合: 咳、咽頭痛、めまい、し眠、頭痛、吐き気、意識喪失を引き起こす恐れがある。皮膚に付着した場合: 皮膚乾燥、紅疹(発赤)、かゆみ、発疹を引き起こす恐れがある。
- 応急措置をする者の保護** : 保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
- 医師に対する特別な注意事項** : 症状に合わせて処置すること。

### 5. 火災時の措置

- 適した消火剤** : 乾燥砂、粉末消火剤、二酸化炭素(CO2)、泡消火剤
- 使ってはならない消火剤** : 棒状注水、水バケツ
- 消火を行う者の保護** : 耐薬品性着衣を着用する。適切な呼吸用保護具を用いる。
- 特有の危険有害性** : 不完全燃焼、高温等により有害物質が生成する恐れがある。引火性の高い液体及び蒸気

- 
- 特有の消火方法 : 権限を有する人物以外の立ち入りを禁止すること。  
安全に実行可能であればすべての着火源を除去すること。  
危険でなければ危険区域から容器を移動する。  
風向に注意すること。
- 

## 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 : 権限を有する人物以外の立ち入りを禁止すること。  
第 7 項および第 8 項の保護対策を参照する。
- 環境に対する注意事項 : 環境への放出を避けること。  
漏出物は回収すること。
- 回収・中和方法
- 少量の場合 : 吸収材(例; 布)で拭き取る。
- 大量の場合 : 広範囲へ広がらないようにすること(例、堰やオイルフェンスを設置する)。
- 封じ込め及び浄化方法及び機材 : 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)。  
安全に対処できるならば漏洩を止めること。  
防爆仕様の機械、装置、吸引設備、器具などを使用する。
- 二次災害の防止策 : 安全に実行可能であればすべての着火源を除去すること。  
爆発の危険があるため、蒸気の地下室、送気管、排水溝への流入を防ぐ。
- 

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

- 技術的対策(局所排気・全体換気等) : 第 8 項『設備対策』を参照。
- 安全取扱注意事項 : 使用前に取扱説明書を入手すること。  
全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。  
換気の良い場所でのみ使用すること。  
指定された個人用保護具を使用すること。  
眼、皮膚、衣類につけないこと。  
静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
裸火禁止。禁煙。  
火花を発生させない工具を使用すること。  
ミスト/蒸気を吸入しないこと。  
妊娠中/授乳期中は接触を避けること。
- 接触回避 : 第 10 項を参照。
- 衛生対策 : 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。  
皮膚、眼、衣服との接触を避ける。  
取扱い後は手をよく洗うこと。  
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。  
汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

### 保管

- 技術的対策 : 適用法令を遵守する。  
 容器を接地すること／アースをとること。  
 防爆型の電気機器／換気装置／照明機器 などを使用すること。
- 混触危険物質 : 第 10 項を参照。
- 安全な保管条件 : 換気の良い場所で保管すること。  
 火の気のな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 : 耐溶剤性包装材料

## 8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度 : 下表を参照。
- 許容濃度(日本産業衛生学会) : 下表を参照。
- 許容濃度(ACGIH) : 下表を参照。

成分名	管理濃度	許容濃度(日本産業衛生学会)	許容濃度(ACGIH)
トルエン	20ppm	50ppm(188mg/m <sup>3</sup> )(皮)	TWA 20 ppm, STEL -
エチレングリコール モノエチルエーテル	5ppm	5ppm(18mg/m <sup>3</sup> )(皮)	TWA 5 ppm, STEL - (Skin)
メキシレンジアミン			TWA -, STEL C 0.1 mg/m <sup>3</sup> (Skin)

- 設備対策 : 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。  
 十分な洗浄設備を備えること。  
 十分に換気すること。

### 保護具

- 呼吸用保護具 : 呼吸用保護具を着用すること。
- 手の保護具 : 耐溶剤性のゴム手袋
- 眼の保護具 : 化学用ゴーグルまたはフェイスシールド  
 保護めがね／顔面保護具を着用すること。
- 皮膚及び身体の保護具 : 液体飛沫から眼、顔および肌を保護する。  
 個人保護具を着用する。化学物質耐性の安全靴・保護服  
 適切な保護衣を着用する。

## 9. 物理的及び化学的性質

### 外観

- 物理的状态、形状 : 液体
- 色 : 淡灰黄色
- 臭い : 芳香族炭化水素臭

---

pH	: データなし
融点	: データなし
沸点	: 110.63 ° C (トルエン)
引火点	: 3 ° C
燃焼性(固体、気体)	: 引火性の高い液体及び蒸気
燃焼又は爆発範囲(上限、下限)	: 1.27 - 15.6 vol %
蒸気圧	: データなし
相対蒸気密度	: データなし
比重	: ≈ 0.89
溶解度	: 水に不溶
n-オクタノール/水の分配係数 (log Kow)	: データなし
自然発火温度	: 238 ° C (エチレングリコールモノエチルエーテル)
分解温度	: データなし
粘度(粘性率)	: 約 3 mPa·s

---

## 10. 安定性及び反応性

反応性	: 熱分解により次のものを生成する： 腐食性蒸気
反応性、化学的安定性	: 通常の手扱いにおいては安定である。 引火性の高い液体及び蒸気 引火性／爆発性蒸気－空気混合物を形成することがある。
避けるべき条件	: 光、熱、裸火
混触危険物質	: 酸化剤、還元剤、塩基
危険有害な分解生成物	: 熱分解により腐食性蒸気、引火性ガスを放出することがある。

---

## 11. 有害性情報

急性毒性 (経口)	: 計算値から、区分外とした。
急性毒性 (経皮)	: 計算値から、区分外とした。
急性毒性 (吸入：気体)	: GHS 定義で液体であるので、分類対象外とした。
急性毒性 (吸入：蒸気)	: 計算値から、区分 4 とした。
急性毒性 (吸入：粉じん)	: GHS 定義で液体であるので、分類対象外とした。
急性毒性 (吸入：ミスト)	: 計算値から、区分 3 とした。 (91%は毒性未知の成分)

---

皮膚腐食性/皮膚刺激性	: 皮膚区分1の成分合計<5%、 $\geq 1\%$ ; 皮膚刺激性区分2。
眼に対する重篤な損傷/刺激性	: 眼または皮膚区分1の成分合計 $\geq 3\%$ ; 眼区分1。
呼吸器感作性	: 情報なし
皮膚感作性	: 皮膚感作性区分1の成分(全ての物理的状态)が $\geq 1.0\%$ ; 皮膚感作性区分1。
生殖細胞変異原性	: つなぎの法則から、区分外とした。
発がん性	: 情報なし
生殖毒性	: 生殖毒性区分1Aの成分が $\geq 0.3\%$ ; 区分1A。 授乳に対する又は授乳を介した影響の追加区分の成分が $\geq 0.3\%$ ; 追加区分。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	: 特定標的臓器毒性(単回ばく露)区分1の成分が $\geq 10\%$ ; 区分1(中枢神経系)。 特定標的臓器毒性(単回ばく露)区分3の成分が $\geq 20\%$ ; 区分3(気道刺激性、麻酔作用)。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	: 特定標的臓器毒性(反復ばく露)区分1の成分が $\geq 10\%$ ; 区分1(中枢神経系、腎臓、精巣、造血系)。
吸引性呼吸器有害性	: 区分1の有害成分を10%以上含み、且つ、40°Cでの動粘性率が20.5mm <sup>2</sup> /s以下であるので、区分1とした。
有害性その他	: 情報なし

#### トルエンの有害性情報<sup>1)</sup>

急性毒性(経口)	: ラットLD50値として、7件のデータ [5000 mg/kg (環境省リスク評価 第1巻 (2002))、5580 mg/kg (EU-RAR (2003))、5900 mg/kg、6.4g/kg、7.53g/kg (以上3件 EHC 52 (1985))、7.0g/kg (JECFA 518 (1981))、7300mg/kg (ATSDR (2000))] は全て区分外に該当する。なお、若齢動物のデータは分類に採用しなかった。
急性毒性(経皮)	: ラットのLD50値は12000 mg/kg (ACGIH (2007))、ウサギのLD50値は14100 mg/kg (ACGIH (2007)) または12400 mg/kg (EU-RAR (2003)) と報告され、いずれも区分外に該当する。
急性毒性(吸入:蒸気)	: ラットの4時間ばく露によるLC50値として、6件のデータ [7460 ppm、3319-7646 ppm、8762 ppm (以上3件 EU-RAR (2003))、4000 ppm、8000 ppm、8800 ppm (以上3件 PATTY (5th, 2001))] はいずれも区分4に該当する。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度(37368 ppm)の90%より低いいため、ミストがほとんど混在しない蒸気であることから気体の基準値を適用した。
皮膚腐食性/皮膚刺激性	: ウサギ7匹に試験物質0.5 mLを4時間の半閉塞適用した試験 (Annex V, method B2) において、適用後72時間までに全動物が軽微~重度の紅斑、軽度の浮腫を示し、7日目には全動物に明瞭~重度の紅斑、5匹に軽微~軽度の浮腫が観察され、中等度の刺激性 (moderately irritating) と評価された結果 (EU-RAR (2003)) に基づき、区分2とした。なお、ウサギ6匹を用いた別の皮膚刺激性試験 (OECD TG

- 404) では、データの詳細が不明であるが軽度の刺激性 (slightly irritating) との報告 (EU-RAR (2003))、また、モルモットに本物質原液 0.5 mL を 24 時間の閉塞適用した試験では、痂皮形成がみられ、5 日後に皮膚の厚い鱗屑層と皮膚表面に軽度の裂け目が観察されたとの報告 (EU-RAR (2003)) もある。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : ウサギ 6 匹に試験物質 0.1 mL を適用した試験 (OECD TG 405、GLP) において、適用 1 時間後に結膜の発赤、浮腫、排出物が全動物で観察され、24、48 時間後も症状は持続したが、その後減弱し 72 時間後には発赤のみ、7 日目には全て消失し、軽度の刺激性 (slight eye irritation) と結論されている (EU-RAR (2003)) ことから、区分 2B とした。なお、ウサギを用いた別の眼刺激性試験 (OECD TG 405) では、刺激性の総合評点 MMAS (AOI に相当) は 9 (最大値 110 に対し) (ECETOC TR 48(2) (1998)) との報告もあり、このスコアは区分外に相当する。また、ヒトへの影響として、誤って本物質を眼にかけられた労働者が、結膜の刺激性や角膜の損傷などの眼上皮に一過性の障害を示したが、48 時間以内に完全に回復した (EHC 52 (1985)) との報告がある。
- 皮膚感受性 : モルモットのマキシマイゼーション試験 (EU guideline B6、GLP) において、50%溶液による惹起処置に対し、20 匹中 1 匹に反応が認められたのみで陽性率は 5% (1/20) の結果から、この試験で本物質は皮膚感受性物質ではないと結論付けられた (EU-RAR (2003)) こと、さらに、ヒトにおいて、トルエンは皮膚感受性物質ではない (PATTY (5th, 2001)) との記載もあることから、区分外とした。
- 生殖細胞変異原性 : マウスに経口または吸入投与した優性致死試験 (生殖細胞 in vivo 変異原性試験) において 2 件の陰性結果 (NITE 初期リスク評価書 .87 (2006))、マウスまたはラットに経口、吸入または腹腔内投与した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) において 5 件の陰性結果 (NITE 初期リスク評価書 .87 (2006)、EHC 52 (1985)、EU-RAR (2003))、マウスに経口または腹腔内投与した骨髄細胞を用いた小核試験 (体細胞 in vivo 変異原性試験) において 2 件の陰性結果 (NITE 初期リスク評価書 .87 (2006)、NTP DB (Access on Apr. 2012))、がそれぞれ報告されている。以上より区分外とした。なお、ラットに皮下投与した骨髄細胞を用いた染色体異常試験で陽性結果の報告があるが、トルエンの純度、および異常の判断基準が明確でないため評価困難である (NITE 初期リスク評価書 .87 (2006)) と記載されていることから、採用しなかった。さらに in vivo 試験では、遺伝毒性試験としてマウスまたはラットに腹腔内または吸入投与した姉妹染色分体交換試験で陰性 (NITE 初期リスク評価書 .87 (2006)) または陽性 (EHC 52 (1985)) の結果、一方、in vitro 試験ではエームス試験で陰性 (NITE 初期リスク評価書 .87 (2006)、NTP DB (1979))、マウスリンフォーマ試験で陽性 (NITE 初期リスク評価書 .87 (2006))、染色体異常試験および小核試験では陰性または陽性の結果 (NITE 初期リスク評価書 .87 (2006)、NTP DB (Access on Apr. 2012)) が報告されている。
- 発がん性 : IARC の発がん性評価でグループ 3 (IARC 71(1999))、ACGIH で A4 (ACGIH (2007))、U. S. EPA でグループ D (IRIS (2007)) に分類されていることから、「分類できない」とした。なお、ラットおよびマウスに 103 週間吸入ばく露 (6.5 hours/day、ラット 0, 600, or 1200 ppm、マウス 0, 120, 600, or 1200 ppm) した発がん性試験では、両

- 動物種とも雌雄で発がん性の証拠は認められなかった (NTP TR 371 (1990)) と報告されている。
- 生殖毒性 : ヒトにおいて、トルエンを高濃度または長期吸引した妊婦に早産、児に小頭、耳介低位、小鼻、小顎、眼瞼裂など胎児性アルコール症候群類似の顔貌、成長阻害や多動など (NITE 初期リスク評価書 87 (2006)、IARC 71 (1999)) 報告され、また、1982～1982年にカナダで300例の奇形について行われた疫学調査の結果、芳香族溶媒、特にトルエンの職業ばく露歴を持つ女性の間では先天奇形増加のリスクが高かった (ACGIH (2007)) ことが報告されている。さらに、溶媒のばく露を一定期間モニターされていた女性の cohorts で自然流産の調査 (ケース・コントロール研究) が行われ、少なくとも週3回トルエンにばく露された女性の間で自然流産のオッズ比が増加し、トルエンばく露の危険性が示された (IARC 71 (1999))。以上のヒトでのばく露知見に基づき、区分 1A とした。また、「トルエンは容易に胎盤を通過し、また母乳に分泌される」 (SIDS(J) (Access on Apr. 2012)) との記載により、「追加区分：授乳に対する又は授乳を介した影響」とした。なお、動物試験では、ラットに交配前から妊娠期間にかけての期間、または妊娠期間中の吸入ばく露により胎仔死亡の胚・胎仔死亡の増加、自然分娩した場合には生存出生数数の有意な減少が認められている (EU-RAR (2003)、NITE 初期リスク評価書 87 (2006)) が、催奇形性は報告されていない。
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : ヒトで 750 mg/m<sup>3</sup> を 8 時間の吸入ばく露で筋脱力、錯乱、協調障害、散瞳、3000 ppm では重度の疲労、著しい嘔気、精神錯乱など、さらに重度の事故によるばく露では昏睡に至っている (IARC 47 (1989))。また、本物質を含むシンナーを誤って経口摂取し死亡した 15 件の事例報告があり、大量のトルエンを摂取し 30 分後に死亡した 51 歳男性の場合、死因はおそらく重度の中枢神経系抑制であった (IRIS tox. Review (2005)) と報告されている。本物質を含む塗料シンナーを約 1 クォート摂取した 46 歳男性の事例では、重度の腹痛、下痢、胃出血と共に重度の中枢神経系の抑制を示したが、36 時間の維持療法後に回復を示した (IRIS tox. Review (2005))。以上の外にも本物質の中枢神経系に対する影響は多数報告され、区分 1 (中枢神経系) とした。一方、ヒトで本物質は高濃度の急性ばく露で容易に麻酔作用を起こし、本物質蒸気により意識を喪失した労働者の事例が多いことは周知である (EHC 52 (1985)) ことに加え、動物試験ではマウスまたはラットに吸入ばく露後に麻酔作用が報告されている (IARC 47 (1989)) ことから、区分 3 (麻酔作用) とした。さらに、低濃度 (200 ppm) のばく露されたボランティアが一過性の軽度の上気道刺激を示した (PATTY (5th, 2001)) との報告により、区分 3 (気道刺激性) とした。
- 特定標的臓器毒性(反復ばく露) : トルエンに平均 29 年間曝露されていた印刷労働者 30 名と対照者 72 名の疫学調査研究で、疲労、記憶力障害、集中困難、情緒不安定、その他に神経衰弱性症状が対照群に比して印刷労働者に有意に多く、神経心理学的テストでも印刷労働者の方が有意に成績が劣った。また、トルエン嗜癖者に運動失調、共同運動障害、手足の振せん、大脳のびまん性萎縮が認められ、MRI 検査では大脳、小脳、脳幹部のびまん性萎縮、中枢神経系全般の灰白質と白質の差異の不鮮明化等が認められた (産業医学 36 巻 (1994))。特に高濃度曝露で中枢神経系の機能障害と同時に脳の萎縮、脳の白質の変化などの形態学的変化も生じる

ことが報告されている（産業医学 36 巻（1994））。その他にも本物質ばく露による中枢神経系障害の発生は数多くの報告があり、区分 1（中枢神経系）とした。一方、嗜癖でトルエンを含有した溶剤を吸入していた 19 歳男性で、悪心嘔吐が続き入院し、腎生検で間質性腎炎が認められ腎障害を示した症例（産業医学 36 巻（1994））、トルエンの入った溶剤を飲んでいた 26 歳の男性で、急性腎不全を来し、トルエンの腎毒性とみなされた症例（産業医学 36 巻（1994））、さらに、嗜癖でトルエンを吸入し四肢麻痺で入院した 17 歳女性が尿細管性アシドーシスと診断され、四肢麻痺はトルエン中毒による腎尿管障害の結果生じたものとされた症例（産業医学 36 巻（1994））など、多くの事例報告がある。以上より、区分 1（腎臓）とした。なお、動物試験では、ラット、マウスに経口または吸入による反復投与試験において、ガイダンス値範囲内に相当する用量で悪影響の所見は報告されていない（NITE 初期リスク評価書 87（2006）、EU-RAR（2003）、EHC 52（1985））。また、ヒトで、トルエンのばく露で肝障害の指標である肝酵素の上昇がみられたとする報告は 1 件あるが、逆にみられなかったとする報告もあり（EU-RAR（2003））、動物では、ラットおよびマウスによる経口および吸入による反復試験で、共にガイダンス値範囲内で肝臓への悪影響は報告されていないことから肝臓は分類の根拠にしなかった。

**吸引性呼吸器有害性** : 炭化水素であり、動粘性率は 0.86 mm<sup>2</sup>/s (40℃)（計算値：粘度 0.727mPa・s (Renzo(1986))、密度 0.8483g/mL (CRC (91st, 2010)) として計算) である。よって区分 1 とした。また、ヒトで、吸引性の液体トルエンが肺組織と直接接触すると、重度の刺激、即ち「化学肺炎」を引き起こすとの記載 (DFGMAK-Doc. 7 (1996)) もある。

#### エチレングリコールモノエチルエーテルの有害性情報<sup>1)</sup>

**急性毒性（経口）** : ラットの LD50 値として、2,125-5,720 mg/kg の範囲内での複数の報告 (PATTY (6 t h, 2012)、CICAD 67 (2010)、EU-RAR (2008)、NITE 初期リスク評価書 (2007)、ECETOC TR95 (2005)、環境省リスク評価第 4 巻 (2005)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol. 6 (1994)、EHC 115 (1990)) に基づき、区分外とした。

**急性毒性（経皮）** : ラットの LD50 値として、3,900 mg/kg (環境省リスク評価第 4 巻 (2005))、及びウサギの LD50 値として、3,311-15,200 mg/kg の範囲内での複数の報告 (CICAD 67 (2010)、EU-RAR (2008)、NITE 初期リスク評価書 (2007)、ECETOC TR95 (2005)、環境省リスク評価第 4 巻 (2005)、CEPA (2002)、EHC 115 (1990)) に基づき、区分外とした。

**急性毒性（吸入：蒸気）** : ラットの LC50 値 (4 時間) として、15.2 mg/L (=4,119 ppm) (EU-RAR (2008))、16 mg/L (=4,336 ppm) (CICAD 67 (2010)、ECETOC TR95 (2005)) との報告に基づき、区分 4 とした。なお、LC50 値が飽和蒸気圧濃度 (4,936 ppm) の 90% より低いため、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。

**皮膚腐食性/皮膚刺激性** : ウサギを用いたドレイズ試験において、軽度-中等度の紅斑、軽度の落屑がみられた (EU-RAR (2008)) との報告や、EU ガイドラインに従った皮膚刺激性試験においては未希釈の物質の適用により刺激性なしとの報告があり (EU-RAR (2008)、NITE 初期リスク評価書 (2007))、EU-RAR (2008) では本物質に刺激性はないと結論付けている。他にも

- 刺激性なし又は軽度の刺激性との報告が複数ある (NITE 初期リスク評価書 (2007)、ECETOC TR95 (2005))。また、本物質は、実験動物を用いた試験において、最悪でも軽微な刺激性を示しただけであり、皮膚に対する刺激性は殆どないと思われる (CICAD 67 (2010)) との記載がある。以上の結果から、区分外 (国連分類基準の区分3) とした。ガイダンスの改訂に従い区分を変更した。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : ウサギを用いたドレイズ試験において、中等度の角膜障害、中等度の虹彩炎、中等度-重度の結膜刺激、瞬膜の壊死がみられたが、7日までに回復性を示した (EU-RAR (2008)) との報告がある。また、他のドレイズ試験において、中等度の刺激性を示したとの報告 (EU-RAR (2008)、(NITE 初期リスク評価書 (2007)) や、軽度の刺激性を示した (EU-RAR (2008)、NITE 初期リスク評価書 (2007)、ECETOC TR95 (2005)、ECETOC TR64 (1995)) との報告がある。本物質は、実験動物を用いた試験において、最悪でも軽微な刺激性を示しただけであり、眼に対する刺激性は殆ど無いと思われる (CICAD 67 (2010)) との記載がある。以上の結果より、区分 2B と判断した。
- 皮膚感作性 : OECD クライテリアに従ったマキシマイゼーション試験 (Magnusson and Kligman 法) において感作性はみられなかったとの報告 (EU-RAR (2008)) がある。また、本物質は感作性を引き起こさないとの記載がある (CEPA (2002))。以上より、区分外とした。
- 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、マウス骨髄細胞の小核試験で陰性 (NITE 初期リスク評価書 (2007)、環境省リスク評価第4巻 (2005)、CICAD 67 (2010)、EU-RAR (2008)) である。In vitro では、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験で陰性ないし弱い陽性であるが、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験では陽性結果が多い (NITE 初期リスク評価書 (2007)、環境省リスク評価第4巻 (2005)、CEPA (2002)、CICAD 67 (2010)、EU-RAR (2008)、PATTY (6th, 2012))。
- 生殖毒性 : マウスを用いた経口経路 (飲水) での連続交配試験において非常に高用量 (1,500 mg/kg bw/day) で生殖能力の有意な低下がみられた (環境省リスク評価第4巻 (2005))。マウスを用いた経口経路 (強制) での催奇形性試験において非常に高用量 (1,800 mg/kg bw/day) で母動物毒性がみられていないが胎児で合肢、欠肢、曲尾などの奇形が認められた (PATTY (6th, 2012))。ラット、ウサギを用いた吸入経路での催奇形性試験では母動物毒性については不明であるがラットで 743 mg/m<sup>3</sup>、ウサギで 600-688 mg/m<sup>3</sup> の濃度で胚吸収、心血管系の奇形がみられている (ECETOC TR95 (2005)、EHC 115 (1990))。ラットを用いた経皮経路での催奇形性試験において母動物毒性がみられない用量 (0.25 mL) において全胚死亡の増加、骨格変異の増加、胎児体重減少、心血管系の奇形、生存胎児数/腹の減少がみられた (EHC 115 (1990))。以上のように母動物毒性がみられない用量において奇形がみられていることから、区分 1B とした。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : ヒトにおいては、経口経路では、本物質の約 40mL 誤飲で、意識喪失、緊張性痙攣と間代性痙攣の反復、血液生化学的には代謝性アシドーシスがみられ、治療により意識回復したが、次週に腎不全、第三週に肝障害、一ヵ月後に完治したが、その後も神経衰弱様の愁訴が続いたとの報告 (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1985)、環境省リスク

評価第4巻(2005)、NITE 初期リスク評価書(2007)、PATTY(6th, 2012)、約100mLを摂取した事例で、摂取8時間後、精神錯乱、衰弱、嘔吐、深い頻呼吸、深刻な代謝性アシドーシスがみられ、その後回復したとの報告(PATTY(6th, 2012))がある。また、経口経路でヒトの消化管、中枢神経系、肺及び心臓に重度の毒性影響を示す(EU-RAR(2008))、ヒトへの急性影響は中枢神経系抑制及び代謝性アシドーシスである(PATTY(6th, 2012))との報告がある。実験動物では、ラットの経口投与で呼吸困難、立毛、衰弱、嗜眠、運動失調、ライジング、昏睡などであり、重症化又は死亡例において、胃腸の出血、軽度の肝臓障害、重度の腎臓傷害、血尿を示した(PATTY(6th, 2012))。また、死後、膀胱が血尿で膨満、腎臓は皮質尿細管の壊死を伴う極度の尿細管変性、ボーマン嚢腔の膨満、著しい鬱血などの報告(EU-RAR(2008)、NITE 初期リスク評価書(2007))があり、マウスなど他の実験動物においても経口経路で同様の毒性影響がみられる。吸入経路においても、マウスなど他の実験動物でも経口経路と同様の影響が報告されている(産衛学会許容濃度の提案理由書(1985)、NITE 初期リスク評価書(2007)、環境省リスク評価第4巻(2005)、ACGIH(7th, 2001)、EU RAR(2008)、PATTY(6th, 2012))。なお、吸入ばく露の場合、区分1、経口投与の場合、区分2に相当するガイダンス値の範囲でみられた。実験動物(種の記載なし)の吸入ばく露で、精巣の傷害が見られたとの記載(ECETOC TR64(1995))、雄ラットに4,500 ppm、3時間吸入ばく露で、精巣重量の減少(NITE 初期リスク評価書(2007))との記載はあるが、詳細情報がなく、他の評価書で取り上げられていない。したがって、精巣への影響は不明確なため採用しなかった。以上より、ヒトへの影響を重視し、区分1(中枢神経系、血液系、腎臓、肝臓)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) : ヒトでは本物質の吸入による職業ばく露に関する報告で、血液系、造血組織への影響(貧血、ヘモグロビン濃度及びヘマトクリット値の低下、顆粒球減少症、骨髄抑制)、並びに精子産生への影響(乏精子症、無精子症、受精能の低下)が複数報告されている(CICAD 67(2010))。これらの疫学研究結果から、ヒトでの本物質ばく露濃度と血液毒性、精子形成阻害との相関性が高いことから、CICAD 67(2010)では血液系と生殖器官が本物質のヒトにおける標的臓器として重要であるとの見解を示している。実験動物でも、区分外の高濃度を吸入ばく露又は高用量を経口ばく露したラット及びマウスの試験で、血液系、精巣等雄性生殖器への毒性影響がみられており(ECETOC TR 64(1995)、CEPA(2002)、CICAD 64(2010))、ヒトでの影響を支持する知見とされている(CICAD 64(2010))。よって、区分1(血液系、精巣)に分類した。

#### メキシレンジアミンの有害性情報<sup>1)</sup>

急性毒性(経口) : ラットのLD50値は、930 mg/kg、660 mg/kg(以上ACGIH(2001))、980 mg/kg(雌)、1090 mg/kg(雄)、1180 mg/kg(以上SIDS(Access on Apr. 2012))と5件が報告され、いずれも区分4に該当することから、区分4とした。

急性毒性(経皮) : ウサギのLD50値は2000 mg/kg(ACGIH(2001))、>2000 mg/kg(SIDS(Access on Apr. 2012))と2件が報告され、うち1件が区分4、1件がJIS分類基準の区分外を含む区分外に該当することか

- ら、危険性の高い区分を採用し、区分 4 とした。
- 急性毒性 (吸入: ミスト) : ラットの 4 時間ばく露による LC50 値は雄で >1.42 mg/L (雄)、雌で 0.8 mg/L (Directive 84/449/EEC, B. 2.; GLP 準拠) (SIDS (Access on Apr. 2012)) と報告され、雄は区分 4 または区分外に該当し、雌は区分 3 に該当する。危険性の高い雌の区分を採用し区分 3 とした。
- 皮膚腐食性/皮膚刺激性 : ラットおよびマウスに本物質原液 1 mL を 4 時間適用した試験において、ラットで 5 分後、マウスで 10~20 分後に壊死が明らかとなり、非常に強い壊死性が見られ、両動物種とも腐食性あり (corrosive) との評価 (SIDS (Access on Apr. 2012)) に基づき区分 1 とした。なお、詳細不明であるがウサギやモルモットを用いた試験でも腐食性が報告されている (ACGIH (2001)、SIDS (Access on Apr. 2012))。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 皮膚腐食性/刺激性において腐食性物質として分類していることから、区分 1 とした。
- 皮膚感作性 : モルモットを用いたマキシマイゼーション試験 (Directive 92/69/EEC Method B6: GLP 準拠) において、陽性率が 70% (7/10) で強い感作性物質に分類されるとの結論 (SIDS (Access on Apr. 2012)) に基づき区分 1 とした。なお、本物質はプラスチック製造業者に対する強い皮膚感作性物質として報告され (ACGIH (2001))、また、DFG (ドイツ学術振興会) では皮膚感作性物質として Sh マークが付されている (MAK/BAT (2011))。
- 生殖細胞変異原性 : マウスに経口投与による骨髓細胞を用いた小核試験 (体細胞 in vivo 変異原性試験) での陰性結果 (SIDS (Access on Apr. 2012)) に基づき区分外とした。なお、in vitro 変異原性試験として、エームス試験およびチャイニーズハムスターの CHL/IU 細胞を用いた染色体異常試験でいずれも陰性 (厚労省報告 (1994)) の報告がある。
- 生殖毒性 : ラットに経口投与による簡易生殖毒性試験 (OECD TG421; GLP 準拠) において、親動物の一般毒性として、中用量 (150 mg/kg) 以上または高用量 (450 mg/kg) で死亡の発生、流涎、不整呼吸、腹部膨満などの症状、さらに体重増加抑制に加え、病理学的検査では前胃潰瘍、扁平上皮増生等、胃に対する諸変化が認められたが、一方、生殖毒性としては、交尾能、受胎能および性周期、分娩状態に異常は観察されず、新生児の外表面検査でも異常は認められなかった (厚労省報告 (2000))。したがって、性機能・生殖能に対する悪影響はないと判断されるが、妊娠末期の胎仔検査のデータはなく、催奇形性を含む仔の発生に及ぼす影響に関してはデータ不十分のため「分類できない」とした。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : ラットに 4 時間吸入ばく露 (ミスト) による急性毒性試験 (Directive 84/449/EEC, B. 2. GLP 準拠) において、0.74 mg/L 以上の濃度で、細気管支炎、肺泡マクロファージの凝集、時に滲出性炎症のような様一な程度の肺の炎症性変化が多くの動物で見られた (SIDS (Access on Apr. 2012)) と報告され、さらに、ラットに 1.74~6.04 mg/L の濃度で 1 時間吸入ばく露 (ミスト; 4 時間換算 0.435~1.51 mg/L) による別の試験では肉眼的異常が主に肺で認められた (ACGIH (2001)) と記載され、影響がガイダンス値区分 1 の濃度範囲まで及んでいることから、区分 1 (肺) とした。一方、ラットおよびマウスの急性経口毒性試験 (LD50 値: ラット 980~1090 mg/kg、マウス 1180 mg/kg) では、自発運動の低下、眼瞼下垂が観察され、死

亡例ではさらに運動失調と努力性呼吸が現れた。LD50 値から判断してガイドンス値区分 2 に相当する用量であるが、標的臓器の特定が困難なため区分 2 (全身毒性) とした。なお、経口投与では消化器官の組織損傷が観察されているが、本物質が有する腐食性による局所影響によるものと判断し、標的臓器としなかった。

特定標的臓器毒性(反復ばく露) : ラットの 28 日間反復経口投与試験において、最高用量の 600 mg/kg/day (90 日換算 : 187 mg/kg/day) で自発運動低下などの症状発現と死亡の発生、病理学的変化として胃の主に前胃部粘膜に潰瘍の形成、重層扁平上皮の過形成、さらに血液または生化学検査では血色素量およびヘマトクリット値の減少、血清総タンパク量の減少などの報告されているが、それより低用量の 150 mg/kg/day 以下では毒性影響は報告されていない(厚労省報告(1994))。一方、ラットの交配 2 週間より交配・妊娠期間を通じ哺育 3 日目まで経口投与した簡易生殖毒性試験(OECD TG421; GLP 準拠)でも死亡および症状の発生が認められたが、最高用量の 450 mg/kg (90 日換算 : 225 mg/kg/day) で前胃潰瘍、扁平上皮増生等、胃の変化が見られたことを除きその他の影響は報告されていない(厚労省報告(2000))。以上より、主な毒性は胃粘膜に対する障害とそれに伴う変化であるが、本物質は腐食性を有し、胃の変化は腐食性物質の経口投与による局所影響とみられることから分類の根拠としなかった。しかもガイドンス値範囲を超えた用量での影響のため、経口経路では区分外に相当するが、他経路による影響がデータがなく不明のため、特定標的臓器毒性(反復暴露)の分類としては「分類できない」とした。

## 12. 環境影響情報

### 生態毒性

- 水生環境有害性(急性) : 加算法で (急性 1×M×10) + (急性 2) ≥25%で、区分 2 とした。
- 水生環境有害性(長期間) : 加算法で (長期間 1×M×100) + (長期間 2×10) + (長期間 3) ≥25%で、区分 3 とした。
- 残留性・分解性 : 環境中で長期にわたり悪影響を及ぼすことがある。
- 生体蓄積性 : 情報なし
- 生態系 - 土壌 : 情報なし
- オゾン層への有害性 : モントリオール議定書の附属書に列記された成分を含まない。

### トルエンの環境影響情報

#### 生態毒性

- 水生環境有害性(急性) : 甲殻類 (Ceriodaphnia dubia) の 48 時間 EC50 = 3.78 mg/L (NITE 初期リスク評価書, 2006) であることから、区分 2 とした。
- 水生環境有害性(長期間) : 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(2 週間での BOD による分解度 : 123%) (既存点検, 1980))、甲殻類 (Ceriodaphnia dubia) の 7 日間 NOEC = 0.74 mg/L (NITE 初期リスク評価書, 2006) であることから、区分 3 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、急速分解性があり(良分解性(2週間でのBODによる分解度:123%)(既存点検,1980)、生物蓄積性が低いと推定される(log Kow= 2.73 (PHYSPROP Database, 2008))ことから、区分外となる。以上の結果を比較し、区分3とした。

オゾン層への有害性 : 当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。

### エチレングリコールモノエチルエーテルの環境影響情報

#### 生態毒性

水生環境有害性(急性) : 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間ErC50 > 100 mg/L(環境省生態影響試験,2002、環境省リスク評価第4巻,2005)、甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 > 89.5 mg/L(環境省生態影響試験,2002、環境省リスク評価第4巻,2005、NITE 初期リスク評価書,2007)、魚類(メダカ)の96時間LC50 > 94.7 mg/L(環境省生態影響試験,2002、環境省リスク評価第4巻,2005、NITE 初期リスク評価書,2007)であることから、区分外とした。

水生環境有害性(長期間) : 慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(BODによる分解度=63, 83, 83%(既存点検,1980))、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC(生長速度)=100 mg/L、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC > 97mg/L(いずれも環境省生態影響試験,2002、環境省リスク評価第4巻,2005)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、魚類の急性毒性は区分外相当であり、難水溶性ではない(水溶解度=1000000mg/L、PHYSPROP Database, 2009)ことから、区分外となる。以上より、区分外とした。

### メキシルジアミンの環境影響情報

#### 生態毒性

水生環境有害性(急性) : 甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 15 mg/L(環境省生態影響試験,2009)であることから、区分3とした。

水生環境有害性(長期間) : 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(4週間でのBODによる分解度:22%)(既存点検,1984)、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC = 4.7 mg/L(環境省生態影響試験,1999)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、急速分解性がなく(難分解性(4週間でのBODによる分解度:22%)(既存点検,1984))、魚類(ゴールデンオルフエ)の96時間LC50 = 75 mg/L(SIDS, 2003)であることから、区分3となる。以上の結果を比較し、区分3とした。

オゾン層への有害性 : 当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。

## 13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 : 内容物/容器を『廃棄物の処理及び清掃に関する法律』に従って廃棄すること。

---

	都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託して処理する。
	廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。
	毒性により危険有害廃棄物
汚染容器及び包装	: 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。 洗浄後、リサイクルするか、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に従って廃棄する。

---

## 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. (IMDG)	: UN1263
Proper Shipping Name (IMDG)	: PAINT
Class	: 3
Packing group	: II
Marine pollutant	: Not applicable
航空規制情報	: ICAO/IATAの規定に従う。
UN-No. (IATA)	: UN1263
Proper Shipping Name (IATA)	: Paint
Class	: 3
Packing group	: II

### 国内規制

陸上規制	: 消防法、毒物及び劇物取締法、高圧ガス保安法の規定に従う。
海上規制情報	: 船舶安全法の規定に従う。
国連番号	: UN1263
正式品名	: 塗料
国連分類	: 3
容器等級	: II
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	: UN1263
正式品名	: 塗料
国連分類	: 3
容器等級	: II
指針番号	: 128
特別な輸送上の注意	: 輸送に際しては直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にすること。

---

食品や飼料と一緒に輸送してはならない。重量物を上積みしない。

---

## 15. 適用法令

### 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）

トルエン

2-エトキシエタノール

作業環境評価基準（法第65条の2第1項）

トルエン

2-エトキシエタノール

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）

トルエン

2-エトキシエタノール

メタキシレンジアミン

危険物・引火性の物（施行令別表第1第4号）

トルエン

2-エトキシエタノール

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）

トルエン（70～80%）

メタキシレンジアミン（5%未満）

エチレングリコールモノエチルエーテル（10～20%）

### 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）

トルエン

### 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）

トルエン

### 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）

トルエン（71%）

エチレングリコールモノエチルエーテル（20%）

### 毒物及び劇物取締法

: 特定毒物・毒物・劇物に該当しない。

### 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）

### 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）

### 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）

2-エトキシエタノール

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）

トルエン

---

	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） トルエン 2-エトキシエタノール
高圧ガス保安法	: 高圧ガスに該当しない
外国為替及び外国貿易法	: 輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」 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）
麻薬及び向精神薬取締法	: 麻薬向精神薬原料（法別表第4（9）、指定令第4条） トルエン
海洋汚染防止法	: 有害物に関する国際海事機関海洋環境保護委員会の判定を受けていない。（第3条、施行令別表第一の一、二） 危険物（施行令別表第1の4）
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） トルエン
下水道法	: 施行令第9条の四の物質に該当しない
火薬類取締法	: 火薬類に該当しない
土壌汚染対策法	: 特定有害物質を含有しない
オゾン層保護法	: 施行令別表の物質を含有しない
悪臭防止法	: 特定悪臭物質（施行令第1条） トルエン

---

## 16. その他の情報

本データシートは JIS Z 7252 : 2014、JIS Z 7253 : 2012 に準じて作成しています。

参考文献 : 1) N I T E 公開データ

その他 : 略語一覧  
ACGIH ; 米国産業衛生専門家会議

---

### 記載内容の取扱い

記載内容は、現時点で入手できる資料、情報、データ等に基づいて作成されておりますが、含有量、物理化学的性質、危険・有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。また、注意事項は通常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、用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご使用ください。

以上

---