

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称:

製品名称: キシレン (試薬1級)

製品番号(SDS NO): D006471-1

供給者情報詳細

供給者: 国産化学株式会社

住所: 東京都中央区日本橋本町3丁目1番3号

担当部署: 品質保証部

電話番号: 045-328-1715

FAX: 045-328-1716

e-mail address: cs@kokusan-chem.co.jp

緊急連絡先: 国産化学株式会社 横浜事業所 神奈川県横浜市西区北幸2-8-29

## 2. 危険有害性の要約

製品のGHS分類、ラベル要素

GHS分類

物理化学的危険性

引火性液体: 区分 3

健康に対する有害性

急性毒性(経皮): 区分 4

急性毒性(吸入): 区分 4

皮膚腐食性及び刺激性: 区分 2

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: 区分 2

発がん性: 区分 2

生殖毒性: 区分 1A

生殖毒性・授乳に対する又は授乳を介した影響: 追加区分

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 1(中枢神経系、呼吸器、肝臓、腎臓)

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 2

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 3(気道刺激性)

特定標的臓器毒性(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(神経系、呼吸器)

特定標的臓器毒性(反復ばく露): 区分 2(聴覚器)

吸引性呼吸器有害性: 区分 1

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

(注)記載なきGHS分類区分: 該当せず/分類対象外/区分外/分類できない

GHSラベル要素



注意喚起語: 危険

危険有害性情報

引火性液体及び蒸気

皮膚に接触すると有害

吸入すると有害(気体、蒸気、粉じん及びミスト)

皮膚刺激

強い眼刺激  
発がんのおそれの疑い  
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ  
授乳中の子に害を及ぼすおそれ  
臓器の障害  
呼吸器への刺激のおそれ  
眠気又はめまいのおそれ  
長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害  
飲み込んで気道に侵入すると生命に危険のおそれ  
水生生物に毒性  
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**

使用前に取扱い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。  
環境への放出を避けること。  
熱/火花/裸火/高温などの着火源から遠ざけること。ー禁煙。  
容器を密閉しておくこと。  
容器を接地しアースをとること。  
防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他機器を使用すること。  
火花を発生させない工具を使用すること。  
静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。  
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。  
取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。  
保護手袋又は保護衣を着用すること。  
保護手袋を着用すること。  
保護手袋及び保護面を着用すること。  
保護眼鏡/保護面を着用すること。  
指定された個人用保護具を使用すること。  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

**応急措置**

火災の場合:指定された消火剤を使用すること。  
漏出物を回収すること。  
気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。  
ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師の診断/手当てを受けること。  
気分が悪いときは医師に連絡すること。  
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。  
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。  
皮膚に付着した場合:多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。  
皮膚(又は髪)に付着した場合:直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。  
皮膚刺激が生じた場合:医師の診断/手当てを受けること。  
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。  
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。  
無理に吐かせないこと。  
飲み込んだ場合:直ちに医師に連絡すること。

**貯蔵**

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。  
施錠して保管すること。

**廃棄**

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。  
 物理的及び化学的危険性  
 燃えやすい液体である。蒸気が滞留すると爆発の恐れがある。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別：  
 混合物  
 化学的特定名：キシレン(異性体混合物)

成分名	含有量(%)	CAS No.	化審法番号	化学式
キシレン(異性体混合物)	80.0 $\leq$	1330-20-7	3-3;3-60	C <sub>24</sub> H <sub>30</sub>
エチルベンゼン	20.0 $\geq$	100-41-4	3-28;3-60	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>
トルエン	1.0 $\geq$	108-88-3	3-2	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>

危険有害成分

- 毒物及び劇物取締法「劇物」該当成分  
 キシレン(異性体混合物)
- 安衛法「表示すべき有害物」該当成分  
 キシレン(異性体混合物), エチルベンゼン, トルエン
- 安衛法「通知すべき有害物」該当成分  
 キシレン(異性体混合物), エチルベンゼン, トルエン
- 化管法「指定化学物質」該当成分  
 キシレン(異性体混合物), エチルベンゼン, トルエン

4. 応急措置

応急措置の記述

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。  
 気分が悪いときは医師に連絡すること。

皮膚(又は髪)に付着した場合

直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。  
 多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。  
 皮膚刺激が生じた場合: 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

無理に吐かせないこと。  
 直ちに医師に連絡すること。

急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状

吸入による咳、咽頭痛、めまい、嗜眠、頭痛。  
 接触による皮膚の刺激、乾燥、発赤。  
 眼の刺激、発赤、痛み。  
 飲み込みによる咽喉、胸部の灼熱感。腹痛、めまい、嗜眠、頭痛、吐き気。

応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。  
 適切な換気を確保する。

5. 火災時の措置

消火剤

**適切な消火剤**

火災の場合は泡、粉末、炭酸ガス、乾燥砂を使用すること。

**不適切な消火剤**

噴流水を消火に用いてはならない。

**特有の危険有害性**

加熱すると容器が爆発するおそれがある。

火災によって刺激性、有毒及び/又は腐食性のガスを発生するおそれがある。

極めて燃え易い、熱、火花、火炎で容易に発火する。

蒸気は空気より重く、地面あるいは床に沿って移動することがあり、遠距離引火の可能性がある。

**消火を行う者への勧告****特有の消火方法**

関係者以外は安全な場所に退去させる。

霧状水により容器を冷却する。

**消火を行う者の保護**

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

**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**

関係者以外は近づけない。

回収が終わるまで十分な換気を行う。

適切な保護具を着用する。

着火源を取除くとともに換気を行う。

**環境に対する注意事項**

上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。

下水、排水中に流してはならない。

**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出来る限り集める。

残留液を砂または不活性吸収剤に吸収させて安全な場所に移す。

**二次災害の防止策**

漏出物を回収すること。

着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。

安全に対処できるならば漏えい(洩)を止めること。

全ての発火源を取り除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)

**7. 取扱い及び保管上の注意****取扱い****技術的対策**

(取扱者のばく露防止)

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

(火災・爆発の防止)

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。ー禁煙。

容器を接地しアースをとること。

防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他機器を使用すること。

火花を発生させない工具を使用すること。

静電気放電に対する予防措置を講ずること。

**局所排気、全体換気**

排気/換気設備を設ける。

**注意事項**

皮膚に触れないようにする。

眼に入らないようにする。

**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。  
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。  
保護手袋/保護眼鏡/顔面保護具を着用すること。  
指定された個人用保護具を使用すること。  
取扱い後は手、汚染箇所をよく洗う。  
取扱中は飲食、喫煙してはならない。

配合禁忌等、安全な保管条件

適切な保管条件

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。涼しいところに置くこと。  
施錠して保管すること。

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理指標

管理濃度

(エチルベンゼン)  
作業環境評価基準(2012) <= 20 ppm  
(トルエン)  
作業環境評価基準(2009) <= 20 ppm  
(キシレン(異性体混合物))  
作業環境評価基準(2004) <= 50 ppm

許容濃度

(エチルベンゼン)  
日本産衛学会(2001) 50ppm; 217mg/m<sup>3</sup>  
(トルエン)  
日本産衛学会(2013) 50ppm; 188mg/m<sup>3</sup> (皮)  
(キシレン(異性体混合物))  
日本産衛学会(2001) 50ppm; 217mg/m<sup>3</sup>  
(エチルベンゼン)  
ACGIH(2010) TWA: 20ppm (上気道刺激; 腎臓障害; 渦巻管損傷)  
(トルエン)  
ACGIH(2006) TWA: 20ppm (視覚損傷; 女性生殖; 流産)  
(キシレン(異性体混合物))  
ACGIH(1992) TWA: 100ppm  
STEL: 150ppm (上気道および眼刺激; 中枢神経系損傷)

ばく露防止

設備対策

適切な換気のある場所で取扱う。  
排気/換気設備を設ける。  
洗眼設備を設ける。  
手洗い/洗顔設備を設ける。

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

保護手袋を着用する。

眼の保護具

側面シールド付安全メガネまたは化学品用ゴーグルを着用する。

衛生対策

眼、皮膚、衣類につけないこと。  
妊娠中/授乳期中は接触を避けること。  
取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。  
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
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。

取扱い後はよく手を洗う。

## 9. 物理的及び化学的性質

基本的な物理的及び化学的性質に関する情報

物理的状态

形状：液体  
色：無色透明  
臭い：特有臭  
pH：知見なし

物理的状态が変化する特定の温度/温度範囲

初留点/沸点：144°C(o-キシレン)、139°C(m-キシレン)、138°C(p-キシレン)、136°C(エチルベンゼン)

融点/凝固点：-25°C(o-キシレン)、-48°C(m-キシレン)、13°C(p-キシレン)、-95°C(エチルベンゼン)

分解温度：知見なし

引火点：32.5°C(o-キシレン)、28°C(m-キシレン)、27°C(p-キシレン)、24.5°C(エチルベンゼン)

自然発火温度：463°C(o-キシレン)、527°C(m-キシレン)、528°C(p-キシレン)、432°C(エチルベンゼン)

爆発特性：引火又は爆発範囲

下限：1.0(o-キシレン)、1.1(m-キシレン)、1.1(p-キシレン)、1.0(エチルベンゼン)vol %

上限：6.0(o-キシレン)、7.0(m-キシレン)、9.0(p-キシレン)、6.7(エチルベンゼン)vol %

蒸気圧：0.65(o-キシレン)、0.82(m-キシレン)、0.87(p-キシレン)、0.90(エチルベンゼン)kPa(20°C)

相対蒸気密度(空気=1)：3.7(o-キシレン)、3.7(m-キシレン)、3.7(p-キシレン)、3.7(エチルベンゼン)

比重/密度：0.881(o-キシレン)、0.868(m-キシレン)、0.861(p-キシレン)、0.866(エチルベンゼン)(20/4°C)

溶解度

水に対する溶解度：2(o-キシレン)、2(m-キシレン)、2(p-キシレン)、2(エチルベンゼン)g/liter

溶媒の溶解度：有機溶剤に可溶

n-オクタノール／水分分配係数：log Pow3.12(o-キシレン)、3.2(m-キシレン)、3.15(p-キシレン)、3.15(エチルベンゼン)

## 10. 安定性及び反応性

化学的安定性

通常の保管条件/取扱い条件において安定である。

引火性が高い

危険有害反応可能性

蒸気は引火して爆発するおそれがある。

流動、攪拌により静電気が発生する事がある。

蒸気は空気より重く、地面あるいは床に沿って移動することがあり、遠距離引火の可能性がある。

強酸、強酸化剤と激しく反応して、火災や爆発の危険をもたらす。

避けるべき条件

火源、熱、混触危険物質との接触。

混触危険物質

強酸、強酸化性物質

危険有害な分解生成物

炭素酸化物

## 11. 有害性情報

毒性学的影響に関する情報

急性毒性

急性毒性(経口)

[日本公表根拠データ]

(エチルベンゼン)

ラットのLD50値として、3,500 mg/kg (環境省リスク評価第13巻(2015))、3,500 mg/kg (PATTY (6th,

2012)、ATSDR (2010)、ACGIH (7th, 2001)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (2001)、NTP TR 466 (199

キシレン (試薬1級), 国産化学株式会社, D006471-1, 2017/02/20

9)、EHC 186 (1996))、4,700 mg/kg (EHC 186 (1996))、4,769 mg/kg (ATSDR (2010))、3,500-4,700 mg/kg (ACGIH (7th, 2011)、NITE初期リスク評価書 (2007))、4,734 mg/kg (PATTY (6th, 2012))、SIDS (2005))、3,500-5,500 mg/kg (IARC 77 (2000))、3,500-5,500 mg/kg (PATTY (6th, 2012)) との8件の報告がある。最も多くのデータ(5件)が該当する区分外(国連分類基準の区分5)とした。なお、3件は複数データをまとめた値であるために、分類には採用しなかった。

(キシレン(異性体混合物))

本物質はエチルベンゼンを含む異性体混合物として分類した。ラットのLD50値として、3,500-8,800 mg/kgの範囲内での複数の報告(NITE有害性評価書(2008)、ATSDR(2007)、EPA Pesticide(2005)、環境省リスク評価第1巻(2002)、ACGIH(7th, 2001)、CEPA(1993)、DFGOT vol. 5(1993)、ECETOC JACC(1986))に基づき、区分外(国連分類基準の区分5又は区分外)とした。新たな情報源(NITE有害性評価書(2008)、ATSDR(2007)、EPA Pesticide(2005)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 5(1993)、ECETOC JACC(1986))を追加し、区分を見直した。

急性毒性(経皮)

[日本公表根拠データ]

(キシレン(異性体混合物))

ウサギのLD50値として、1,700 mg/kg (EPA Pesticide (2005))、4,300 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)) との2件の報告がある。それぞれ区分4及び区分外(国連分類基準の区分5)に該当するので、LD50値の小さい方が該当する区分4とした。新たな情報源(EPA Pesticide(2005)、ACGIH(7th, 2001))を追加し、区分を見直した。

急性毒性(吸入)

[日本公表根拠データ]

(エチルベンゼン)

ラットのLC50値(4時間)として、4,000 ppmとの報告(PATTY(6th, 2012)、ATSDR(2010)、NITE初期リスク評価書(2007)、SIDS(2005)、産衛学会許容濃度の提案理由書(2001)、IARC 77(2000)、NTP TR 466(1999)、EHC 186(1996))に基づき、区分4とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度(12,537 ppm)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。

(トルエン)

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。

(キシレン(異性体混合物))

ラットのLC50値(4時間)として、6,350-6,700 ppmの範囲内での複数の報告(NITE有害性評価書(2008)、ATSDR(2007)、環境省リスク評価第1巻(2002)、ACGIH(7th, 2001)、産衛学会許容濃度の提案理由書(2001)、ECETOC JACC(1986)、NTP TR327(1986)、DFGOT vol. 5(1993))に基づき、区分4とした。なお、各報告での異性体混合率は不明であるが、主成分と思われるm-異性体の蒸気圧を用いて飽和蒸気圧濃度(7,897 ppm)を得た。LC50値がこの飽和蒸気圧濃度の90%よりも低いため、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。新たな情報源 NITE有害性評価書(2008)、ATSDR(2007)、ACGIH(7th, 2001)、産衛学会許容濃度の提案理由書(2001)、ECETOC JACC(1986)、NTP TR327(1986)、DFGOT vol. 5(1993))を追加した。また、旧分類における区分4の設定値2,500-5,000 ppmが2,500-20,000 ppmに変更されたために、区分を変更した。

労働基準法: 疾病化学物質

トルエン; キシレン(異性体混合物)

局所効果

皮膚腐食性・刺激性

[日本公表根拠データ]

(トルエン)

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。

(キシレン(異性体混合物))

本物質をウサギの皮膚に適用した結果(適用時間は不明)、紅斑、浮腫、壊死がみられたとの報告(NITE有害性評価書(2008))のほかに、ウサギ、マウス及びモルモットに本物質を適用した結果(適用時間は不明)、軽度から強度の刺激がみられた(ATSDR(2007))との報告があるが、いずれも回復性についての記載はない。以上より区分2とした。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

[日本公表根拠データ]

(エチルベンゼン)

ウサギを用いた眼刺激性試験において、本物質の原液を適用した結果、結膜に軽度の刺激性がみられたとの報告や、軽度の刺激性がみられたとの報告がある(EHC 186(1996)、NITE初期リスク評価書(2007))。以上より、区分2Bとした。

(トルエン)

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(20

03))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。

(キシレン(異性体混合物))

本物質の原液0.05から0.5 mLをウサギの眼に適用した結果、軽度の結膜刺激性と軽微な角膜壊死による

不快、間代性眼瞼痙攣がみられたとの報告や(NITE有害性評価書(2008)、EHC 190(1997))、本物質

0.1 mL(87 mg)を適用した結果、軽度から中等度の刺激性がみられたとの報告がある(NITE有害性評

価書(2008)、ATSDR(2007))。その他にウサギを用いた眼刺激性試験の報告が複数あり、軽度から中等

度の影響がみられたとの報告がある(NITE有害性評価書(2008)、EHC 190(1997))。以上の結果から区

分2とした。

感作性

皮膚感作性

[日本公表根拠データ]

(トルエン)

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

膚感作性物質ではないと結論付けられた(EU-RAR(2003))と、さらに、ヒトにおいて、トルエンは

皮膚感作性物質ではない(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

[日本公表根拠データ]

(キシレン(異性体混合物))

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、ラット及びマウスの優性致死試験、マウス骨髄細胞の小核試験、ラット、マウスの骨髄

細胞の染色体異常試験、ヒトのボランティアの末梢血を用いた姉妹染色分体交換試験でいずれも陰性で

ある(NITE有害性評価書(2008)、ATSDR(2007)、ECETOC JACC 006(1986)、EHC 190(1997)、IARC 71

(1989)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol.15(2001))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、

哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験で陽性1件のほかすべて陰性、ヒト末梢血及び哺乳類培養細

胞の染色体異常試験で陰性である(NITE有害性評価書(2008)、ACGIH(7th, 2001)、ATSDR(2007)、EH

C 190(1997)、IARC 71(1989)、ECETOC JACC 006(1986)、NTP TR327(1986)、CEPA(1993))。

(エチルベンゼン)

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、マウスの骨髄細胞、末梢血赤血球を用いた小核試験、マウスの不定期DNA合成試験で陰性である

(NITE初期リスク評価書(2007)、SIDS(2005)、ACGIH(7th, 2011)、IARC 77(2000)、NTP TR 466(19

99)、ATSDR(2010)、EHC 186(1996))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の染

色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陰性、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験で陰性及び陽

性、哺乳類培養細胞の小核試験で陽性である(NITE初期リスク評価書(2007)、SIDS(2005)、ACGIH(7

th, 2011)、IARC 77(2000)、NTP TR 466(1999)、ATSDR(2010)、ECETOC JACC(1986)、EHC 186(199

6)。

(トルエン)

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髓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髓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髓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。

生殖細胞変異原性データなし

発がん性

[日本公表根拠データ]

(エチルベンゼン)

ヒトではチェコスロバキアのエチルベンゼン製造工場で本物質にばく露作業員で、がんの過剰リスクはみられなかったが、記述は不十分であったとされた(IARC 77(2000)、NITE初期リスク評価書(2007))。また、米国のスチレン重合工場で本物質にばく露された作業員では15年間の追跡調査の間に、がんによる過剰死亡はなかったとの記述がある(IARC 77(2000))。一方、実験動物ではラット、又はマウスを用いた吸入経路による2年間発がん性試験において、ラットでは腎尿管腺腫、及び腎尿管腺腫とがんの合計の発生頻度の増加(単純切片作成法)が雄に、腎臓標本の段階的切片作成法を行った結果、腎尿管腺腫(腺腫とがんの合計)の頻度増加は雌でも確認された(IARC 77(2000)、NITE初期リスク評価書(2007)、環境省初期リスク評価第13巻(2015))。また、マウスでは肺胞/細気管支の腺腫の頻度増加が雄に、肝細胞腺腫と肝細胞がんの合計頻度の増加が雌にそれぞれ認められた(IARC 77(2000)、NITE初期リスク評価書(2007)、環境省初期リスク評価第13巻(2015))。さらに、本物質の代謝物の1-フェニルエタノールのラットを用いた強制経口投与試験でも、尿管の腺腫、又はがんの発生が雄に認められている(IARC 77(2000))。以上の結果を基に、IARCは本物質の発がん性に関して、ヒトでは不十分な証拠しかないが、実験動物では十分な証拠があるとして、グループ2Bに分類した(IARC 77(2000))。他機関による分類結果としては、日本産業衛生学会が2Bに(産衛誌 56巻(2014))、ACGIHがA3に分類している(ACGIH(7th, 2011))。以上より、区分2とした。なお、EU CLP分類では、本物質に対し発がん性の分類区分を付していない(ECHA CL Inventory(Access on August 2015))。

(エチルベンゼン)

IARC-Gr.2B : ヒトに対して発がん性があるかもしれない

(トルエン)

IARC-Gr.3 : ヒトに対する発がん性については分類できない

(キシレン(異性体混合物))

IARC-Gr.3 : ヒトに対する発がん性については分類できない

(エチルベンゼン)

ACGIH-A3(2010) : 確認された動物発がん性因子であるが、ヒトとの関連は不明

(トルエン)

ACGIH-A4(2006) : ヒト発がん性因子として分類できない

(キシレン(異性体混合物))

ACGIH-A4(1992) : ヒト発がん性因子として分類できない

(エチルベンゼン)

日本産衛学会-2B : 人におそらく発がん性があると判断できる証拠が比較的十分でない物質

生殖毒性

[日本公表根拠データ]

(キシレン(異性体混合物))

工業用キシレン(エチルベンゼンを含む異性体混合物)について情報が得られた。ラットを用いた異

性体混合物の吸入経路での催奇形性試験において、母動物性がみられない用量でわずかな胎児に対する影響(胎児体重の減少)がみられたとの報告(ATSDR(2007))がある。また、母動物毒性に関する記載がない、あるいは、試験条件等に批判はあるものの、ラットを用いた異性体混合物の吸入経路での催奇形性試験において、母動物毒性がない用量で吸収胚の増加がみられたとの報告(ATSDR(2007))、ラットを用いた異性体混合物の吸入経路での催奇形性試験において、母動物毒性は不明であるが胎児に吸収胚の増加、小眼、水頭症がみられたとの報告(NITE有害性評価書(2008)、EHC 190(1997)、ATSDR(2007))がある。さらに、工業用キシレンには通常エチルベンゼンが含有されており、エチルベンゼンの生殖毒性試験では、マウスを用いた吸入経路での催奇形性試験において母動物毒性がみられない用量で尿路系の奇形(奇形についての具体的な記載なし)の増加、ラットを用いた吸入経路での催奇形性試験において母動物毒性は不明であるが尿路系の奇形(奇形についての具体的な記載なし)の増加、ウサギを用いた吸入経路での催奇形性試験において弱い母動物毒性(体重増加抑制)がみられた用量で流産(3例中3例)がみれたとの報告がある(ATSDR(2010)、初期リスク評価書(2007)、SIDS(2005)、環境省リスク評価第1巻(2002))。したがって、区分1Bとした。

(エチルベンゼン)

ラットを用いた吸入経路による2世代生殖毒性試験では、25~500 ppm(約108~2,150 mg/m<sup>3</sup>)の用量範囲では、F0、F1世代とも雌雄親動物の性機能・生殖能への有害性影響はみられていない(ATSDR(2010))。しかしながら、雌ラットに本物質を100又は1,000 ppm(約430、4,300 mg/m<sup>3</sup>)の濃度で3週間吸入ばく露後に、非ばく露の雄と交配させ、妊娠雌をさらに妊娠19日まで同一濃度でばく露した結果、1,000 ppm(約4,300 mg/m<sup>3</sup>)では母動物に肝臓、腎臓、脾臓の重量増加(組織変化を伴わず)がみられ、胎児には発生毒性として骨格変異(過剰肋骨)の頻度増加(14%)がみられた(SIDS(2005))との記述がある。一方、妊娠ウサギに同様に本物質を100又は1,000 ppm(約430、4,300 mg/m<sup>3</sup>)の濃度で妊娠1~24日に吸入ばく露した試験では、母動物毒性(肝臓重量増加)が1,000 ppm(約4,300 mg/m<sup>3</sup>)でみられたのみで、胎児に発生毒性影響はみられていない(SIDS(2005))。この他、妊娠ラットの妊娠7~15日に600~2,400 mg/m<sup>3</sup>で、死亡、吸収胚の増加、骨化遅延の胎児数の増加、高濃度では奇形がみられ、妊娠マウスの妊娠6~15日に500 mg/m<sup>3</sup>で吸入ばく露した試験では、母動物毒性の記述がないが、胎児に奇形がみられたとの記述があるが、これらの試験報告は吸入ばく露方法、奇形の定義や影響のみられた例数の記述が不十分であり、データの利用には制限があるとしている(SIDS(2005))。一方、日本産業衛生学会はこれら奇形が示された報告を原著で確認し、記述の詳細さを欠くものの、ラット、又はマウスでみられた奇形は主に尿路系の奇形で、これを含む何らかの形態的な異常を示す胎児、又は児動物の割合が増加したこと、また、妊娠ウサギの器官形成期吸入ばく露試験では、奇形発生はみられていないが、胎児に発生影響(胎児重量の低値)が500 mg/m<sup>3</sup>で、母動物の全例流産が1,000 mg/m<sup>3</sup>でみられていることを記述した上で、ヒトでは明確な生殖毒性影響の報告はないが、実験動物で生殖毒性が生じることは確実であるとして、生殖毒性第2群(ヒトに対しておそらく生殖毒性を示すと判断される物質)に分類した(産衛学会許容濃度の提案理由書(2014))。以上、本項は実験動物での奇形を含む発生毒性影響を基に、区分1Bとした。なお、EU CLP分類では生殖毒性の分類区分を付していない(ECHA CL Inventory (Access on August 2015))。

(トルエン)

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:授乳に対するまた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仔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。

催奇形性データなし

短期ばく露による即時影響、長期ばく露による遅延/慢性影響

特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

## [区分1]

[日本公表根拠データ]

(キシレン(異性体混合物))

ヒトについては事故例や職業ばく露等による吸入、経口経路の複数のデータがある。吸入ばく露では、気道刺激、頭痛、吐き気、嘔吐、めまい、昏睡、麻酔作用、協調運動失調、中枢神経系障害、反応低下、疲労感、興奮、錯乱、振戦、死亡例では呼吸困難、意識混濁、記憶障害、重度の呼吸器傷害(肺うっ血、肺胞出血及び肺浮腫)、肝傷害(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)、腎傷害、脳の神経細胞損傷がみられ、同事例での生存者においても、四肢のチアノーゼ、肝臓傷害及び重度の腎傷害、記憶喪失の症状がみられたとの報告がある。経口ばく露では、昏睡、急性肺水腫、肝臓の損傷、吐血、肺のうっ血、浮腫、中枢性の呼吸抑制が原因で死亡の報告がある(NITE有害性評価書(2008)、ATSDR(2007)、環境省リスク評価第1巻(2002)、ACGIH(7th, 2001)、EHC 190(1997)、DFGOT vol.15(2001)、ECETOC JACC(1986))。実験動物では、ラットの1300 ppm吸入ばく露で協調運動失調、ラットの6,000 mg/kg経口投与で鈍麻、知覚麻痺、昏睡など中枢神経毒性の報告があるほか、用量等ばく露条件不明であるが、ラット、マウス等で麻酔作用、衰弱、後肢運動減少、円背位姿勢、刺激過敏性、振戦、衰弱、努力呼吸、呼吸数低下、筋肉痙攣、視覚及び聴覚の障害、肺の浮腫、肺の出血・炎症、肝臓相対重量増加など肝毒性を示唆する所見(NITE有害性評価書(2008)、ATSDR(2007))がある。また、急性ばく露による動物への影響は、神経系、肺、肝臓である(CEPA(1993))との記載、ラット、マウスで、経口、吸入、経皮の急毒症状は中枢神経系抑制である(SIAP(2003)、ATSDR(2007))との記載もある。以上より、本物質は麻酔作用があるほか、中枢神経系、呼吸器、肝臓、腎臓に影響を与えるため、区分1(中枢神経系、呼吸器、肝臓、腎臓)、区分3(麻酔作用)とした。(なお、この分類結果は、キシレン異性体個別のデータではなく、キシレン混合物(Xylenes, 組成不明のキシレンを含む)を用いたデータである。異性体単独のデータは別途それらの分類を参照のこと。)

(トルエン)

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(PATY(5th, 2001))との報告により、区分3(気道刺激性)とした。

## [区分3(気道刺激性)]

[日本公表根拠データ]

(エチルベンゼン)

本物質は気道刺激性がある(ACGIH(7th, 2011)、環境省リスク評価第13巻(2015)、産衛学会許容濃度の提案理由書(2001)、EHC 186(1996)、ATSDR(2010)、PATY(6th, 2012)、ECETOC JACC(1986))。ヒトにおいては、吸入ばく露で咳、咽頭痛、眩暈、嗜眠、頭痛、経口摂取で咽喉や胸部の灼熱感が報告されている(ACGIH(7th, 2011)、環境省リスク評価第13巻(2015)、産衛学会許容濃度の提案理由書(2001)、EHC 186(1996)、ATSDR(2010)、PATY(6th, 2012))。実験動物では、6.2 mg/Lの吸入ばく露で呼吸数減少、8.7 mg/L以上の吸入ばく露で、協調運動失調、中枢神経抑制、麻酔作用、歩行・運動障害、正向反射消失、前肢握力低下、意識消失、振戦、四肢痙攣、用量不明であるが、鎮静、閉眼、知覚麻痺が報告されている(NITE初期リスク評価書(2007)、環境省リスク評価第1巻(2002)、ACGIH(7th, 2011)、ATSDR(2010)、EHC 186(1996)、ECETOC JACC(1986))。吸入ばく露での呼吸数減少は刺激性あるいは麻酔作用に伴う二次的影響と判断した。また、振戦、四肢痙攣は高用量での所見であり、麻酔作用とした。以上より、本物質の影響は、気道刺激性、麻酔作用であり、区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。

(トルエン)

[区分1]データ参照。

## [区分3(麻酔作用)]

[日本公表根拠データ]  
 (キシレン(異性体混合物))  
 [区分1]データ参照。  
 (エチルベンゼン)  
 (気道刺激性)データ参照。  
 (トルエン)

[区分1]データ参照。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]  
 (キシレン(異性体混合物))

総ばく露量の70%以上をキシレン異性体混合物が占める溶剤(キシレン以外にトルエン、エチルベンゼンを含むがベンゼンは含まない)への吸入ばく露(幾何平均濃度 14 ppm、平均ばく露年数7年)により、非ばく露群と比較して、不安、健忘、集中力の低下、めまい、吐き気、食欲不振、握力低下、筋力低下の発生頻度の有意な増加がみられた。しかし、血液検査項目、並びに肝機能の指標など血液生化学検査の測定項目には有意差はみられなかった(NITE有害性評価書(2008)、ATSDR(2007))。また、職場でキシレンに慢性的にばく露された結果、努力呼吸、肺機能障害がみられたとの報告、キシレン製造工場の作業員(15-40 ppm、6ヶ月-5年間)の33%に頭痛、興奮、不眠症、消化不良、心拍数上昇が、20%に神経衰弱、自律神経失調症がみられたとの報告、さらにキシレンを溶剤として扱う塗装業者を対象とした疫学調査で、頭痛、記憶喪失、疲労感や溶剤による脳症、神経衰弱症、脳機能の低下、脳波の異常、器質的精神障害及び痴呆などの発症がみられたとの報告(NITE有害性評価書(2008)、ATSDR(2007))などがあり、キシレン以外の物質を含む複合ばく露影響による報告例が多いが、ばく露状況を考慮しても本物質単独影響として慢性吸入ばく露により、神経系及び呼吸器系への有害影響が発生するおそれがあると考えられる。この他、従前は血液系への影響(貧血、白血球減少など)も懸念されたが、溶剤中に混入したベンゼンによる影響の可能性があり、冒頭のベンゼンを含まないことが明白なばく露症例による報告では血液検査で異常はみられていないと記述されている(ATSDR(2007))。一方、実験動物では、本物質(蒸気と推定)をラットに6週-2年間吸入ばく露した複数の反復投与試験(ガイダンス値換算: 1.30-5.23 mg/L/6時間(最小影響濃度)、及びイヌの13週間吸入ばく露試験(同 3.51 mg/L/6時間(最大無影響濃度))で、いずれもガイダンス値範囲内を上回る濃度まで無影響であり、標的臓器を特定可能な所見は得られていない(NITE初期リスク評価書(2005))。以上より、ヒトでの知見に基づき、区分1(神経系、呼吸器)に分類した。

(トルエン)

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細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できなかった。

[区分2]

[日本公表根拠データ]  
 (エチルベンゼン)

実験動物において、ラットを用いた13週間吸入毒性試験において、区分2の範囲である200 ppm (ガイドンス値換算: 0.75 mg/L) でコルチ器の外有毛細胞減少が報告されている (ACGIH (7th, 2011)、環境省リスク評価第13巻 (2015))。なお、本物質単独ではないが、ヒトの疫学調査において、エチルベンゼンを含む溶剤の職業ばく露によって、難聴が生じたことが報告されている (ACGIH (7th, 2011))。以上のように、ヒトでは混合ばく露であることから本物質と聴覚障害との関連性は不明確であるが、実験動物で区分2の範囲で聴覚器への影響がみられている。したがって、区分2 (聴覚器) とした。旧分類以降の新たな情報を用いたことにより分類が変わった。

#### 吸引性呼吸器有害性

##### [区分1]

[日本公表根拠データ]

(キシレン(異性体混合物))

炭化水素であり、動粘性率は混合物のため基になる数値が得られず求められないが、*o*-、*m*-、及び*p*-異性体の各動粘性率計算値 (25°C) は各々0.86、0.67、及び0.70 mm<sup>2</sup>/s (HSDB (Access on December 2014) 中の粘性率と密度の数値より算出) とほぼ同様の低値を示すことから、混合物の動粘性率も各異性体の値と大きく異なることはないと推定される。よって区分1に分類した。

(エチルベンゼン)

炭化水素であり、HSDBに収載された数値データ (粘性率: 0.64 mPa·s (25°C)、密度 (比重): 0.867) から算出した動粘性率が0.738 mm<sup>2</sup>/sec (25°C) であるため、区分1とした。また、少量のエチルベンゼンを吸引しても、粘性率及び表面張力が低く、肺表面の組織に広範囲に拡散する可能性があり、重度の傷害を生じるおそれがあるとの記述がある (HSDB (Access on August 2015))。

(トルエン)

炭化水素であり、動粘性率は0.86 mm<sup>2</sup>/s (40°C) (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 (DFGM AK-Doc.7 (1996)) もある。

## 12. 環境影響情報

### 生態毒性

#### 水生毒性

水生生物に毒性

長期継続的影響により水生生物に毒性

#### 水生毒性 (急性) 成分データ

[日本公表根拠データ]

(エチルベンゼン)

甲殻類 (バイシュリンプ) の96時間LC<sub>50</sub> = 0.42 mg/L (NITE 初期リスク評価書, 2007) であることから、区分1とした。

(トルエン)

甲殻類 (*Geriodaphnia dubia*) の48時間EC<sub>50</sub> = 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。

(キシレン(異性体混合物))

魚類 (ニジマス) の96時間LC<sub>50</sub> = 3.3 mg/L (NITE 初期リスク評価書, 2005) であることから、区分2とした。

#### 水生毒性 (長期間) 成分データ

[日本公表根拠データ]

(キシレン(異性体混合物))

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がないが (BODによる分解度: 39% (NITE 初期リスク評価書, 2005))、魚類 (ニジマス) のNOEC ? 1.3 mg/L (SIAP (Conclusions Agreed in SIAM 16, 2003)) 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 (BODによる分解度: 39% (NITE 初期リスク評価書, 2005))、甲殻類 (グラスシュリンプ) の96時間LC<sub>50</sub> = 7.4 mg/L (EHC 190, 1997, NITE 初期リスク評価書, 2005) であることから、区分2となる。以上の結果を比較し、区分2とした。

(トルエン)

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 (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。

(エチルベンゼン)

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく(良分解性、標準法におけるBODによる分解度: 0%(通産省公報, 1990)), 甲殻類(ネコゼミジンコ)の7日間NOEC = 0.956 mg/L(環境省リスク評価第13巻, 2015)であることから、区分2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、魚類(ストライプトバス)の96時間LC50 = 3.7 mg/L(NITE初期リスク評価書, 2007)であることから、区分2となる。以上の結果から、区分2とした。

水溶解度

(エチルベンゼン)

0.015 g/100 ml (20 C) (ICSC, 2007)

(トルエン)

溶けない (ICSC, 2002)

残留性・分解性

(トルエン)

BODによる分解度: 123% (既存化学物質安全性点検データ)

(キシレン(異性体混合物))

急速分解性がなく (BODによる分解度: 39% (NITE 初期リスク評価書, 2005))

(エチルベンゼン)

急速分解性がなく (良分解性; 標準法におけるBODによる分解度: 0% (通産省公報, 1990))

生体蓄積性

(エチルベンゼン)

log Kow=3.15 (PHYSPROP Database, 2005)

(トルエン)

log Kow=2.73 (PHYSPROP Database, 2008)

(キシレン(異性体混合物))

log Pow=3.16 (PHYSPROP Database, 2005)

土壤中の移動性データなし

オゾン層破壊物質データなし

13. 廃棄上の注意

廃棄物の処理方法

環境への放出を避けること。

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行なって危険有害性のレベルを低い状態にする。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合には、そこに委託して処理する。

汚染容器及び包装

容器は清浄して関連法規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事。

14. 輸送上の注意

国連番号、国連分類

番号: 1307

品名(国連輸送名):

キシレン

国連分類(輸送における危険有害性クラス): 3

容器等級: III

指針番号: 130

特別規定番号 : 223; A3

バルク輸送におけるMARPOL条約附属書II 改訂有害液体物質及びIBCコード  
有害液体物質(Y類)  
エチルベンゼン;トルエン;キシレン(異性体混合物)

#### 15. 適用法令

当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則/法令  
毒物及び劇物取締法

劇物(令第2条)

キシレン(異性体混合物)

労働安全衛生法

特化則 特定化学物質 第2類 特別有機溶剤等

エチルベンゼン

有機則 第2種有機溶剤等

キシレン(異性体混合物);トルエン

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物

名称表示危険/有害物

エチルベンゼン;キシレン(異性体混合物);トルエン

名称通知危険/有害物

エチルベンゼン;キシレン(異性体混合物);トルエン

別表第1 危険物(第1条、第6条、第15条関係)

危険物・引火性の物(0°C ≤ 引火点 < 30°C)

健康障害防止指針公表物質(法第28条第3項)

エチルベンゼン

化学物質管理促進(PRTR)法

第1種指定化学物質

エチルベンゼン(20%);キシレン(異性体混合物)(80%);トルエン(1%)

消防法

第4類 引火性液体第2石油類非水溶性液体 危険等級 III

化審法

優先評価化学物質

トルエン;エチルベンゼン;キシレン(異性体混合物)

悪臭防止法

トルエン;キシレン(異性体混合物)

大気汚染防止法

揮発性有機化合物(VOC)

エチルベンゼン;キシレン(異性体混合物)

有害大気汚染物質(中環審第9次答申)

エチルベンゼン;キシレン(異性体混合物)

有害大気汚染物質/優先取組(中環審第9次答申)

トルエン

船舶安全法

引火性液体類 分類3

航空法

引火性液体 分類3

水質汚濁防止法

指定物質

トルエン

法令番号 25

キシレン(異性体混合物)

法令番号 28

適用法規情報

海洋汚染防止法:危険物(施行令別表第1の4)

海洋汚染防止法: 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)  
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)  
港則法: その他の危険物・引火性液体類(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)

道路法: 車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)  
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)  
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(異性体混合物); トルエン)

## 16. その他の情報

### 参考文献

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, (5th ed., 2013), UN  
Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 19th edit., 2015 UN  
Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (table3-1 ECNO6182012)  
2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)  
2016 TLVs and BEIs. (ACGIH)  
<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>  
JIS Z 7253 (2012年)  
JIS Z 7252 (2014年)  
2015 許容濃度等の勧告 (日本産業衛生学会)  
Supplier's data/information

### 責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の実施を前提としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。  
ここに記載されたデータは最新の知識及び経験に基づいたものです。安全性データシートの目的は当該製品を安全に取り扱って頂くための情報を提供するものです。ここに記載されたデータは製品の性能について何ら保証するものではありません。  
ここに記載したGHS分類区分の算定根拠は現時点における日本公表データです。