



安全データシート(SDS)

EASYLINE EDGE

発行日: 2014-10-22

改訂日付: 2016-06-01

バージョン: R0003.0001

1. 化学製品および会社情報

A. 製品名

- EASYLINE EDGE

B. 製品の勧告用途と使用上の制限

- 用途 : ラインマーカー
- 使用上の制限 : 所定の用途以外に使用しないこと

C. 製造業者/供給者/流通業者情報

- 製造者情報
 - 製造元/供給元 : ROCOL
 - 住所 : ROCOL House Swillington Leeds LS26 8BS ENGLAND
- 供給者/販売者情報
 - 供給元/販売元 : 株式会社ITWパフォーマンスポリマーズ & フルイッドジャパン
 - 住所 : 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町30-32
 - 担当部署 : 品質管理部
 - 電話 : 06-6330-7118
 - FAX : 06-6330-7083

2. 危険有害性の要約

A. GHS分類

- 可燃性エアゾール : 区分1

B. 予防措置文句を含む警告表示項目

- シンボル



- 注意喚起語
 - 危険
- 危険有害性情報
 - H224 極めて引火性の高い液体および蒸気
 - H229 高压容器: 熱すると破裂のおそれ
- 注意書き
 - 1) 予防
 - P210 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。
 - P233 容器を密閉しておくこと。
 - P240 容器を接地すること/アースをとること。
 - P241 防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用すること。
 - P242 火花を発生させない工具を使用すること。
 - P243 静電気放電に対する予防措置を講ずること。
 - P280 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。
 - 2) 対応
 - P303+P361+P353 皮膚(または髪)に付着した場合: 直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと/取り除くこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。
 - P370+P378 火災の場合: 消火に適合の消火剤を使用すること。(SDS5項ご参照)
 - 3) 保存
 - P403+P235 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。
 - 4) 廃棄
 - P501 内容物/容器を都道府県/市町村の法令・規則に従って廃棄すること。

C. 有害・危険性分類基準に含まれてないその他の有害・危険性

- NFPA等級 (0~4段階)
 - 保健: 0, 火災: 3, 反応性: 1

3. 組成及び成分情報

- 単一製品・混合物の区別 : 混合物
- 一般名 : ラインマーカースプレー

化学物質名	慣用名及び異名	CAS No.	官報公示番号	PRTR法	含有量(%)
ジメチルエーテル	Methane, 1,1'-oxybis-	115-10-6	2-360	-	15-25
エチルベンゼン	ETHYLBENZENE	100-41-4	3-28	第1種 第53号	1.4
キシレン	Dimethylbenzene	1330-20-7	3-3	第1種 第80号	8
アセトン	Dimethyl ketone	67-64-1	2-542	-	5-15
プロピレングリコールモノメチルエーテル	1-Methoxy-2-hydroxypropane	107-98-2	2-404	-	5-15
トルエン	Methylbenzene	108-88-3	3-2	閾値以下	<0.3
スチレン	Vinylbenzene	100-42-5	3-4	閾値以下	<0.3

*GHS危険有害性分類対象物質と日本国内法規制対象物質のみ記載

4. 応急措置**A. 眼への接触**

- 眼をこすらないこと。
- 大量の水を使用して、少なくとも15分間眼を洗い流すこと。

B. 皮膚に付着した場合

- データなし

C. 吸入毒性

- 多量の蒸気やミストに曝露された場合、直ちに新鮮な空気のある場所に移すこと。
- 必要に応じて適切な措置をとること。

D. 飲み込んだ場合

- 嘔吐をすべきかどうかについては医師の助言を取ること。
- 直ちに水で口をすすぐこと。

E. 急性および遅延性の主な症状/影響

- データなし

F. 応急処置および医師の注意事項

- データなし

5. 火災時の措置**A. 消火剤**

- 炭酸ガス、ドライケミカル、耐アルコール性フォーム

B. 使ってはならない消火剤

- 水(炎を拡散する可能性がある)

C. 特有の危険有害性

- 消火活動の際には有毒ガスが発生するので、煙を吸入しないように注意する。

D. 特定の消化方法

- 適切な保護具を着用する。防護服を着用していない人を作業場から遠ざける。可燃性のものを周囲から素早く取り除く。爆発のリスクを最小限にする為、霧状の水を使用して容器を冷却する。

E. 消化を行う者の保護

- 空気呼吸器を含め、必要に応じて適切な保護具(耐熱性)を着用すること。

6. 漏出時の措置**A. 人体を保護するために必要な注意事項**

- 風上で作業して、風下にいる人を非難させること。
- 漏出し物質に触れないこと。作業者が危険なく漏れを停止させることができれば停止すること。
- 漏出区域から安全な区域に容器を移動すること。
- 保護具を着用した後、破損した容器あるいは漏洩された物質を処理すること。

B. 環境に対する注意事項

- 漏出物が下水施設、水系に流入しないようにすること。

C. 浄化方法

- 大量漏出の場合、低い領域を避け、風上に止まること。後日処理のために堤防を築造して管理すること。
- 基準量以上排出時、中央政府、地方公共団体の排出の内容を通知すること。
- 廃棄物管理法（環境省）により処理すること。
- 漏出物質廃棄のため、適切な容器に回収すること。
- プラスチック容器を使用しないこと。

7. 取扱い及び保管上の注意**A. 安全な取り扱いのための注意事項**

- 設備対策と個人保護具
- すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- 未熟練な人は、この化学製品やその化学製品が入った容器を取り扱わないこと。

B. 安全保管条件

- 漏れないよう、定期的に点検すること。
- 使用しない場合、密閉しておくこと。
- 火気厳禁
- 静電気を防止するために可燃性の物質および熱源から遠ざけること。
- 換気の良い場所で保管すること。
- 40℃以下の冷暗所で保管すること。

8. 暴露防止及び保護措置**A. 許可濃度**

- 日本許容濃度
 - [Vinylbenzene] : 20ppm, 85mg/m³, S
 - [Toluene] : 50ppm, 188mg/m³, S
 - [Xylene] : 50ppm, 217mg/m³
 - [Acetone] : 200ppm, 470mg/m³
- ACGIHの暴露標準
 - [Acetone] : TWA, 500 ppm(1188 mg/m³) STEL, 750 ppm (1782 mg/m³)
 - [Propylene glycol methyl ether] : TWA, 50 ppm (184 mg/m³), STEL, 100 ppm (369 mg/m³)
 - [Xylene] : TWA 100 ppm (434 mg/m³), STEL, 150 ppm (651 mg/m³)
 - [Toluene] : TWA 20 ppm (75 mg/m³)
 - [Vinylbenzene] : TWA 20 ppm (85 mg/m³) STEL 40 ppm (170 mg/m³)

B. 設備対策

- 作業所はできるだけ自動化し、混合、加熱工程等の設備はできるだけ密閉構造にする。取扱場所の近くに手洗い、洗眼設備等を設け、その位置を明示する。
- 適切な全体換気、局所排気装置を用いること。
- エチルベンゼンが発散する屋内作業場での発散抑制措置（発散源を密閉する設備、局所排気装置、プッシュプル型換気装置等の設置）
- 静電気対策の為、装置等は接地し、電気機器類は防爆型を使用する。

C. 個人防護具

- 呼吸保護
 - 呼吸用保護具の着用(有機ガス用防毒マスク)
- 眼の保護
 - 作業場の近くに洗眼設備と非常洗浄設備（シャワー式）を設置すること。
- 手の保護
 - 適切な耐化学性手袋を着用すること。
- 身体の保護
 - データなし
- その他
 - データなし

9. 物理化学的特性

A. 外観	
- 性状	エアゾール

- 色	黄色、白色
B. 臭い	特異臭
C. 臭気閾値	データなし
D. pH	データなし
E. 融点/凝固点	データなし
F. 沸点、初留点及び沸騰範囲	データなし
G. 引火点	-30℃
H. 蒸発速度	データなし
I. 引火性（固体、気体）	データなし
J. 燃焼又は爆発範囲下限/上限	データなし
K. 蒸気圧	データなし
L. 溶解度	データなし
M. 蒸気密度	データなし
N. 比重	データなし
O. 水/n-オクタノール分配係数	データなし
P. 自然発火温度	データなし
Q. 熱分解温度	データなし
R. 粘度	データなし
S. 分子量	データなし

10. 安定性及び反応性

A. 安定性

- 常温・常圧、密閉保管であれば安定

B. 有害反応の可能性

- データなし

C. 避けるべき条件

- 直射日光、加熱、火源。

D. 混触危険物質

- 強酸化剤及び強還元剤。

E. 危険有害な分解生成物

- 燃焼などによりCO等の有害ガスを発生するおそれがある。

11. 有害性情報

A. 暴露の可能性が高いルートに関する情報

- (呼吸器)
 - データなし
- (経口)
 - データなし
- (眼・皮膚)
 - データなし

B. 有害性

○ 急性毒性

* 経口毒性 -

- [Xylene]: ラットを用いた経口投与試験のLD50=3,500 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5とした。

- [Acetone]: ラットLD50>5000mg/kg (SIDS (1999)); (ACGIH (2001))に基づき区分外とした。

- [Propylene glycol methyl ether]: ラットのLD50値:6100,5200,>5000,5900mg/kg (SIDS(2001), 7350(ACGIH(2001)),7510mg/kg(DFGOTvol14(2000))より区分外とした。

- [Toluene]: ラットに対する経口投与のLD50=2,600、5,500、5,580、5,900、6,400、7,000、7,530 mg/kg (EU-RAR No.30 (2003))に基づき、計算式を適用して区分した。LD50 (計算値) =4,800 mg/kgから、区分5とした。

- [Vinylbenzene]: ラットの経口投与試験のLD50 5,000 mg/kg (CERI・NITE有害性評価書No.52 (2004))に基づき、区分5とした。

* 経皮毒性 -

- [Xylene]: 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、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。

- [Acetone]: ウサギLD50>5000mg/kg (ACGIH (2001)), (SIDS (1999))に基づき区分外とした。

- [Propylene glycol methyl ether]: ウサギのLD50値、13000および14100mg/kg (SIDS(2001))に基づいて区分外とした。

- [Toluene]: ラットに対する経皮投与のLD50=12,000 mg/kg (ACGIH (7th, 2001)), ウサギに対するLD50=14,100 mg/kg (EHC 52 (1985)) に基づき、小さい値を採用して、区分外とした。

*** 吸入毒性 -**

- [Oxybismethane]: ラットを用いた吸入試験(4時間暴露)における、LC50 : 164,000ppm(DFGOT (vol.1, 1991), PATTY(5th, 2001))のデータを採用し区分外とした。
- [Xylene]: 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。
- [Acetone]: ラット LC50: 32000 ppm (75.8mg/L) (SIDS (1999)) この値は区分4の判定基準の2.5倍 (50mg/L) の範囲外であるため区分外とした。(20°C、アセトンの飽和空気は230000ppmであり、吸入毒性試験は全て蒸気状態で行なわれたとみなす。)
- [Propylene glycol methyl ether]: ラットのLC50値>6m g /L/4h(>1626ppm)あるいは>24m g /L/1h (>3252ppm/4h) ((SIDS(2001)) からは区分を特定できないが、マウス雄のLC50値: 6038~7559ppm/6h=7395~9258ppm/4h (GLP準拠; SIDS(2001)) に基づき区分4とした。なお、試験濃度が飽和蒸気圧濃度16435ppm (60.6mg/L) の90%より低いので、分類には、ガスの基準値 (ppmV) を適用した。
- [Toluene]: ラットに対する吸入暴露のLC50 (4時間)=12.5、28.1、28.8、33 mg/L (EU-RAR No.30 (2003)) に基づき、計算式を適用して区分する。LC50 (計算値)=18 mg/Lは換算係数 (25°C) 1 mg/m³=0.265 ppmを用いると4,800 ppmと算出される。飽和蒸気圧 (25°C)=3.3 kPaにおける飽和蒸気圧濃度 (25°C)=33,000 ppmである。したがって、LC50=4,800 ppm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」と考えられ、ppm濃度基準値で分類して、区分4とした。
- [Vinylbenzene]: ラットを用いた吸入暴露試験(蒸気)LC50 11.7mg/L(4時間)、11.9mg/L(4時間) ((CERI・NITE有害性評価書No.52(2004))に基づき、計算式を適用し、LC50(4時間換算値) の2770 ppmが得られた。飽和蒸気圧 0.67kPa(CERIハザードデータ集96-46 (1998) における飽和蒸気圧濃度は6600 ppmである。今回得られたLC50は、飽和蒸気圧濃度の90%よりも低い濃度なので「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/刺激性

- [Xylene]: 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。
- [Acetone]: ウサギ皮膚に対して刺激性なし(EHC 207 (1998)), (SIDS (1999)) の記載より区分外とした。
- [Propylene glycol methyl ether]: ウサギの皮膚に24時間適用したドレイズ試験において明らかな刺激性を認めず、極めて軽度の刺激で皮膚一次刺激指数2の結果 (SIDS(2001)) に基づきJIS分類基準の区分外 (国連分類基準の区分3に該当) とした。
- [Toluene]: EU-RAR No.30 (2003) のウサギを用いた皮膚一次刺激性 (4時間適用) 試験結果の記述から、トルエンは中等度 (moderate) の皮膚刺激性を示し、区分2とした。
- [Vinylbenzene]: ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果、「中等度の刺激性を有する」としていることから区分2とした。

○ 眼に対する重篤な損傷/刺激性

- [Xylene]: 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。
- [Acetone]: 蒸気は人の眼を刺激する。しかし暴露が止まると刺激性は続かない(ATSDR (1994))。ウサギではsevereという結果が報告されている (ACGIH (2001))。角膜上皮は破壊されるが、基質までは至らず、角膜上皮の破壊は4-6日で回復する。アセトンは腐食性の眼刺激性ではない(SIDS(1999))。以上の記述より区分2Bとした。
- [Propylene glycol methyl ether]: ウサギを用いた複数の試験でいずれも刺激性が低い、または軽度との結果(SIDS(2001)) に基づき、区分2Bとした。
- [Toluene]: EU-RAR No.30 (2003) のウサギを用いたOECD test guidelineに準拠した眼刺激性試験結果の記述から、7日間で回復するので、トルエンは軽度の眼刺激性を示すと考えられ、区分2Bとした。
- [Vinylbenzene]: CERI・NITE有害性評価書 No.52 (2004) の、ヒト疫学事例及びウサギを用いた眼刺激性試験の結果、「中等度の刺激 (7日間持続)」から、区分2Aとした。

○ 呼吸器感作性

- [Acetone]: Mouse ear swelling test 及びGuinea pig maximization test でnegative(SIDS (1999))と記載されているので、皮膚感作性は区分外とした。呼吸器感作性はデータがないため分類できない。
- [Toluene]: 呼吸器感作性: データなし 皮膚感作性: EU-RAR No.30 (2003) のモルモットを用いたマキシマイゼーション法試験結果の記述から、トルエンは皮膚感作性を有しないと考えられ、区分外とした。

○ 皮膚感作性

- [Propylene glycol methyl ether]: モルモットを用いた皮膚感作性試験(modifiedMaguiretest)で感作性なし (notsensitizing) の結果 (SIDS(2001)) が得られているが、OECDで承認された試験法でなく、陽性率など詳細も不明なため分類できないとした。

○ 発がん性

*** IARC**

- [Vinylbenzene]: Group 2B
- [Toluene]: Group 3
- [Xylene]: Group 3

*** OSHA**

- データなし

*** ACGIH**

- [Acetone]: A4
- [Vinylbenzene]: A4
- [Toluene]: A4

- [Xylene]: A4

* NTP

- データなし

* EU CLP

- データなし

○ 生殖細胞変異原性

- [Oxybismethane]: *in vivo*のデータはなく、*in vitro*変異原性における陰性結果(DFGOT (vol.1, 1991), IUCLID (2000))のみであり、分類できないとした。

- [Xylene]: 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。

- [Acetone]: *in vivo* 小核試験で陰性 (SIDS (1999))、(EHC 207(1998))により、技術上の指針に従って区分外と分類した。

- [Propylene glycol methyl ether]: マウスに腹腔内投与による骨髓赤血球を用いた小核試験 (体細胞 *in vivo* 変異原性試験) での陰性結果 (SIDS(2001)) に基づき、区分外とした。なお、*in vitro*試験では、エームス試験、チャイニーズハムスターの細胞株 (CHO, V79) を用いた遺伝子突然変異試験、染色体異常試験および小核試験のいずれも陰性 (SIDS(2001)) であった。

- [Toluene]: EHC 52 (1986)、EU-RAR No.30 (2003)、IARC 71 (1999)、ATSDR (2000) の記述から、経世代変異原性試験 (優性致死試験) で陰性、生殖細胞 *in vivo* 変異原性試験なし、体細胞 *in vivo* 変異原性試験 (小核試験、染色体異常試験) で陽性、生殖細胞 *in vivo* 遺伝毒性試験なしであるが、*in vivo*での陽性結果ははっきりとした陽性結果はなく、結果表に「+」と記載されている評価書もあるが、いずれも総合判断としては陰性としており (EUでは結果表でもすべて陰性としている)、また1970年代に旧ソ連で行われた実験ではベンゼンの混入が疑われ、Priority1の評価書では総じて陰性と判断している。したがって、他に陰性結果の試験が6試験あることも考慮し総合的に判断して *in vivo* 変異原性試験は陰性と判断し、区分外とした。

- [Vinylbenzene]: ACGIH (7th, 2001)、CERI・NITE有害性評価書 No.52 (2004)の記述から、生殖細胞 *in vivo* 経世代変異原性/変異原性試験なし、体細胞 *in vivo* 変異原性試験 (染色体異常試験、小核試験) で陽性、生殖細胞 *in vivo* 遺伝毒性試験なし (マウスの脳、肝臓、腎臓、肺、精巢の細胞を用いたDNA一本鎖切断試験 (No.36) での陽性結果に関しては生殖細胞 (germ cell) に限定して調べたかが明確でないため分類には使用しない (専門家判断済)) であることから区分2とした。

○ 生殖毒性

- [Oxybismethane]: ラットを用いた交配前13日間の吸入試験(1日6時間)において生殖行動、妊娠への影響はなかったが、この動物にさらに妊娠6～16日に吸入暴露(1日6時間)した結果、仔に重篤な変化はみられなかった (DFGOT (Vol.1, 1991))。しかし、雄の生殖毒性情報がないため分類できないとした。また、DFGではD(分類できない)としている(MAK/BAT, 2007)。

- [Xylene]: 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。

- [Acetone]: 疫学調査で流産への影響なし (ATSDR, 1994) という報告がある。ラットの高濃度暴露 (11000ppm (20mg/L)) でわずかな発生毒性 (胎児体重減) (EHC, 207 (1998)) が、マウスの高濃度暴露 (6600ppm(15.6mg/L)) で胎児体重減、後期胚吸収率増 (EHC, 207 (1998)) が報告されている。EHCでは、ヒトと動物で更に検討が必要であるとの記載がある。以上のことより区分2とした。

- [Propylene glycol methyl ether]: マウスに経口ばく露、ラットには吸入ばく露による2世代生殖試験 (SIDS(2001)) において、ラットの高用量 (3000ppm) 群でのみ発情周期延長、受胎率低下、仔の生存数・同腹仔数の低下などが認められたが、この所見については同用量で親動物に現れた鎮静症状の持続や対照群に比べ21%の体重減少などの著しい毒性に伴う影響として記述されているので、分類の根拠としなかった。その他の用量およびマウスの2世代試験では性機能および生殖能に対する悪影響は認められていない。一方、ラットおよびウサギの器官形成期に吸入ばく露した試験 (SIDS(2001))、また、ラット、マウス、およびウサギの妊娠期間に経口ばく露した試験 (SIDS(2001)) では、一部の試験で骨化遅延を認めたのみで、催奇形性を含め仔の発生に対する悪影響は見出されなかった。以上の結果から、複数の動物種と複数のばく露経路による試験でいずれも生殖および発生に対する悪影響が示されなかったことから区分外とした。

- [Toluene]: IRIS Toxicological review(2005)、EU-RAR No.30(2003)、IARC 71 (1999)、IARC 47 (1989)、EHC 52 (1986)、ATSDR (2000) の記述から、ヒト疫学研究でトルエン暴露による自然流産の増加、妊婦のトルエン乱用による新生児の発育異常・奇形、トルエン暴露による血漿中の黄体形成ホルモン、テストステロン濃度の減少が示唆されており、EU RAR30(2003)ではNg et al.,1992の報告から"the study suggests an increased risk of late spontaneous abortions associated with exposure to toluene at levels around 88 ppm (range 50-150 ppm). The results of this study are used as a basis for the risk characterisation of developmental toxicity in humans."と結論していることから区分1Aとした。動物試験では、ラット及びマウスの催奇形性試験において母動物に一般毒性のみられない用量で、死亡胎児・骨化遅延の増加、胸骨分節の減少・未骨化、肋骨の奇形 (shift in rib profile)、過剰肋骨、骨格の発達遅延、反射反応の遅延、学習障害、陰開口年齢及びtime of testes descentの早期化がみられている。なお、Da-Silva et al.(1991)によると、授乳を介した発生毒性への影響はみられなかったが、トルエンの母乳への蓄積がみとめられている。

- [Vinylbenzene]: CERI・NITE有害性評価書 No.52 (2004) の記述から、ラットの三世代繁殖試験において、F0に影響のない用量で、F1、F2に新生児期生存率低下がみられていること、さらに、ラットの発生毒性試験及び授乳期投与試験で母毒性のみられない用量で児動物に大脳セロトニンの減少、立ち直り反射及び聴覚反射の遅延など多くの行動的検査に異常がみられていることから区分1Bとした。

○ 標的臓器/全身毒性 (単回暴露)

- [Oxybismethane]: ガイダンス値を超える用量で実施されたウサギの吸入試験 (45分) およびイヌの吸入試験 (5分) において麻酔作用、血圧、心拍数の低下の記載(DFGOT (vol.1, 1991))、また、ヒトにおいて意識喪失、視野喪失、痛覚喪失などの神経系の影響記載(DFGOT (vol.1, 1991))があることから区分3(麻酔作用)とした。

-[Xylene]: ヒトについては、「喉の刺激性、重度の肺うっ血、肺出血及び肺浮腫、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、葉状肺出血」(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。

-[Acetone]: ヒトへの12000ppmの暴露で喉の刺激(ACGIH (2001))、1190、2400mg/m³/6hの暴露で鼻、喉、気管の刺激(ECH 207 (1998))、1000ppm/4hの暴露で喉の刺激(ECH 207 (1998))の記載より区分3(気道刺激性)、200mlを飲み込んだ男性に昏睡(12時間後意識回復)、12000ppm暴露した労働者に頭痛、めまい、足の脱力、失神(ACGIH (2001))の記載より区分3(麻酔作用)に分類した。

-[Propylene glycol methyl ether]: 急性毒性試験における麻酔作用に関連する症状として、ラットの経口投与では傾眠、協調障害性歩行、運動失調(ECETOC95(2005))、吸入投与では横臥位、無反応、中枢神経抑制(SIDS(2001))、また、ウサギの経皮投与では軽度の脱力、嗜眠から深麻酔の状態まで程度の異なる麻酔兆候(ECETOC95(2005))がそれぞれ記載されている。これらの結果に基づき、区分3(麻酔作用)とした。なお、ヒト被験者を用いた試験(SIDS(2001)、DFGOTvol.14(2000))で鼻および咽喉への刺激性が報告されているが、試験物質が有する強い臭気の結果としてデータの歪曲の疑いが持たれているので採用しなかった。

-[Toluene]: ヒトについては、「トルエンは、主に吸入によって速やかに吸収され中枢神経系に作用する。50-100 ppmで疲労感、眠気、めまい、軽度の呼吸器系への刺激をもたらす。200-400 ppmでは興奮状態となり、錯覚や吐き気を伴う。500-800 ppmになると中枢神経系の抑制が現れ、酩酊、精神錯乱、歩行異常などがみられる。」(CERIハザードデータ集 96-4 (1997))、「眼、鼻、喉へに対する刺激」(EU-RAR No.30 (2003))等の記述、実験動物については、「麻酔」(EU-RAR No.30 (2003))等の記述があることから、中枢神経系が標的臓器と考えられ、気道刺激性、麻酔作用を示した。以上より、分類は区分1(中枢神経系)、区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。

-[Vinylbenzene]: ヒトについての「眼、鼻に対する刺激性、中枢神経系に対する影響」(EHC 26 (1983)、CERIハザードデータ集 96-46 (1998))等の記述から、中枢神経系が標的臓器と考えられ、鼻部への刺激影響が示されている。以上より、分類は区分1(中枢神経系)、区分3(気道刺激性)とした。

○ 標的臓器/全身毒性(反復暴露)

-[Oxybismethane]: ラットの14日間の吸入試験(1日6時間、週5日間)において10000ppmの用量で体重の減少以外に顕著な影響は認められずNOAELは<10000 ppmとしている。また、ラットの13週間吸入試験(1日6時間、週5日間)において、20000ppmの用量でSGOTの増加および肝重量の減少およびSGPTの増加が認められたが、2000ppmの用量では認められていない。ハムスターの13週間吸入試験(1日6時間、週5日間)において、20000ppmの用量で白血球数の減少の所見が得られた(DFGOT (vol.1, 1991))が、10000ppmの用量では有意ではなくNOAELを5000ppmとしている。これらの用量は、いずれもガイダンス値区分2の範囲の上限を超えていることから区分外(吸入)に該当するが、他経路でのデータがないことからデータ不足で分類できないとした。

-[Xylene]: 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。

-[Acetone]: ボランテアによる試験で500ppm、6時間/日、6日の曝露群に白血球、好酸球の有意な増加及び好中球の貪食作用の有意な減少が観察されている(ACGIH (2001))ので区分2に分類した。ラット、マウスの試験でもガイダンス上限値を大きく超えた投与量ではあるが、ヒトに見られたと同様な血液学的変化が認められた(SIDS (1999))。その他のラット、マウスの試験(ACGIH (2001))、(SIDS (1999))ではいずれもガイダンス上限値を超えており、ヒトでの報告例も無いので分類根拠として採用しない。

-[Propylene glycol methyl ether]: ラット、マウスおよびウサギに高濃度の吸入ばく露により一過性の中枢神経抑制、肝臓に軽度の組織学的変化などが認められている(SIDS(2001))が、13週間(6時間/日)吸入ばく露による各試験のNOELまたはNOAELは、ラットで300ppm(1.11mg/L)および1000ppm(3.68mg/L)、マウスで1000ppm(3.68mg/L)、ウサギで1000ppm(3.68mg/L)であった(SIDS(2001))。NOELがいずれもガイダンス値範囲を超えていることから、吸入経路では区分外に該当する。また、経口および経皮投与の場合も、ラットの35日間経口投与試験のNOELが919mg/kgbw/day(90日換算:357mg/kgbw/day)(SIDS(2001))、ウサギの90日間経皮投与試験のNOELが2mL/kgbw/day(1840mg/kgbw/day)(SIDS(2001))といずれもガイダンス値範囲を超えており、区分外に該当する。以上より、吸入、経口および経皮の3経路とも区分外に該当していることから、モデルGHS分類として区分外とした。

-[Toluene]: ヒトについては、「トルエンには薬物依存性があり、トルエンの嗜好的吸入により視野狭窄または眼振や難聴を伴う頭痛、振戦、運動失調、記憶喪失といった慢性的中枢神経障害が報告されている。CT検査により脳萎縮が観察され、血尿やタンパク尿など腎機能障害も報告されている。」(CERIハザードデータ集 96-4 (1997))、「難聴、脳幹聴性誘発電位の変化」(ATSDR (2000))、「SGOTの上昇、肝細胞の脂肪変性やリンパ球浸潤を伴う肝毒性」(EU-RAR No.30 (2003))等の記述があることから、中枢神経系(脳、内耳への影響を含む)、腎臓、肝臓が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分1(中枢神経系、腎臓、肝臓)とした。

-[Vinylbenzene]: ヒトについて、CERI・NITE有害性評価書 No.52 (2004)で「ヒトでの事例や疫学調査では、暴露量が明確でないことや他の物質との複合暴露の可能性もあるため、明確に結論づけることは困難である。」としながらも、「スチレンは、眼、皮膚、鼻、咽喉に刺激性を示し、呼吸器への影響として閉塞性肺障害、慢性気管支炎等を引き起こす。また、めまい、頭痛、疲労感、錯乱、不眠などの中枢神経系への作用、反応時間、言語記憶の低下などの精神神経機能への影響、視覚・聴覚への影響、リンパ球数増加、血小板数の減少などの血液系への影響、AST、GGT、ALT 活性上昇などの肝臓への影響もみられている。」との記述があり、呼吸器、神経系、血液系、肝臓が標的臓器と考えられた。なお、CERI・NITE有害性評価書 No.52 (2004)では実験動物についても「鼻腔粘膜、気管粘膜の上皮細胞空胞化及び細胞の剥脱、核濃縮」、「尾部末梢神経伝達速度SCV(sensory nerve conduction velocity)の低値」、「肝細胞壊死」等の記載がある。以上より、分類は区分1(呼吸器、神経系、血液系、肝臓)とした。

○ 吸入有害性

- [Xylene]: 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。
- [Acetone]: 動粘性率は計算値で0.426mm²/secであり、化学性肺炎の動物データが無いが、C13以下のケトンであることより区分2とした。
- [Toluene]: 炭化水素であり、動粘性率は0.65 mm²/s (25°C) (計算値)である。よって区分1とした。
- [Vinylbenzene]: 炭化水素であり、動粘性率は0.772mm²/s (25°C) (CERI計算値)である。よって、区分1とした。

12. 生態学的情報

A. 生態毒性

○ 魚類

- [Oxybismethane]: 魚類 (グッピー) の96時間LC50 > 4000 mg/L
- [Xylene]: 魚類 (ニジマス) の96時間LC50=3.3mg/L
- [Acetone]: 魚類 (ファットヘッドミノー) の96時間LC50>100mg/L
- [Propylene glycol methyl ether]: 魚類 (ニジマス) での96時間LC50>1000mg/L
- [Vinylbenzene]: 魚類 (ファットヘッドミノー) の96時間LC50=4.02mg/L

○ 甲殻類

- [Oxybismethane]: 甲殻類 (オオミジンコ) の48時間EC50 > 4000 mg/L
- [Propylene glycol methyl ether]: 甲殻類 (オオミジンコ) での48時間EC50>500mg/L
- [Toluene]: 甲殻類 (ブラウンシュリンプ) の96時間EC50=3.5mg/L

○ 藻類

- [Propylene glycol methyl ether]: 藻類 (Pseudokirchneriellasubcapitata) での96時間EC50>1000mg/L

B. 残留性と分解性

○ 残留性

- データなし

○ 分解性

- データなし

C. 生体蓄積性

○ 生体蓄積性

- データなし

○ 生分解性

- データなし

D. 土壌中の移動性

- データなし

E. オゾン層への有害性

- データなし

F. その他の有害な影響

- [Oxybismethane]: 難水溶性でなく(水溶解度: 4.6E+004 mg/L (PHYSPROP Database, 2008))、急性毒性が区分外であることから、区分外とした。
- [Xylene]: 急性毒性が区分2、生物蓄積性が低いと推定されるものの(log Kow=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。
- [Acetone]: 難水溶性でなく(水溶解度=1.00×106mg/L (PHYSPROP Database, 2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。
- [Propylene glycol methyl ether]: 急性毒性区分外であり、難水溶性ではない(水溶解度=1000000mg/L (PHYSPROP Database, 2009))ことから、区分外とした。
- [Toluene]: 急速分解性があり(BODによる分解度: 123% (既存化学物質安全性点検データ))、かつ生物蓄積性が低いと推定される(log Kow=2.73 (PHYSPROP Database, 2005))ことから、区分外とした。
- [Vinylbenzene]: 急速分解性があり(BODによる分解度: 100% (既存化学物質安全性点検データ))、かつ生物蓄積性が低いと推定される(log Kow=2.95 (PHYSPROP Database, 2005))ことから、区分外とした。

13. 廃棄上の注意

A. 廃棄方法

- 油と水の分離が可能なのは、油と水の分離方法で事前処理すること。
- 焼却して処理する
- 廃棄物管理法上の規定を遵守すること。

B. 廃棄上の注意

- データなし

14. 輸送上の注意**A. 国連番号**

- 1950

B. 国連輸送固有名

- Aerosols, flammable, (each not exceeding 1 L capacity)

C. 輸送危険クラス (ES) :

- 2.1

D. 包装等級

- データなし

E. 海洋汚染物質

- 該当なし

F. 輸送上の特定の安全対策及び条件

- DOTおよびその他の規定により包装または輸送すること。
- 火災時の非常措置の種類 : F-D (Flammable gases)
- 流出時の非常措置の種類 : S-U (Gases (flammable, toxic or corrosive))

G. 緊急時応急措置指針 (容器イエローカード) 番号

- 126

15. 適用法令**A. 日本国内規制事項**

○ 消防法

- 第4類第1石油類(非水溶性液体)

* 危険等級

- II

○ 労働安全衛生法

* 特定化学物質

- 第2物質 特別有機溶剤等 (3の3 エチルベンゼン)

- 特別管理物質 (3の3 エチルベンゼン)

* 有機則

- 第2種有機溶剤 (I アセトン, II キシレン)

* 表示物質

- 法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号・別表第9 (17 アセトン、70 エチルベンゼン、323 スチレン、136 キシレン、407 トルエン、496 プロピレングリコールモノメチルエーテル)

* 通知物質

- 法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号・別表第9 (17 アセトン、70 エチルベンゼン、323 スチレン、136 キシレン、407 トルエン、496 プロピレングリコールモノメチルエーテル)

○ PRTR法

- 第1種指定化学物質

第80号 キシレン

第53号 エチルベンゼン

B. 他の国内および国際法律情報

○ 残留性有機汚染物質規制法

- 該当なし

○ EU 分類情報

* 分類

- [Oxybismethane] : F+; R12

- [Xylene] : R10 Xn; R20/21 Xi; R38

- [Acetone] : F; R11 Xi; R36/37 R67

- [Propylene glycol methyl ether] : R10 R67

- [Toluene] : F; R11 Repr.Cat.3; R63 Xn; R48/20-65 Xi; R38 R67

- [Vinylbenzene] : R10 Xn; R20 Xi; R36/38

* 危険有害性情報

- [Oxybismethane] : R12

- [Xylene] : R10, R20/21, R38

- [Acetone] : R11, R36, R66, R67

- [Propylene glycol methyl ether] : R10, R67

- [Toluene] : R11, R38, R48/20, R63, R65, R67
- [Vinylbenzene] : R10, R20, R36/38
- * 注意書き
 - [Oxybismethane] : S2, S9, S16, S33
 - [Xylene] : S2, S25
 - [Acetone] : S2, S9, S16, S26, S46
 - [Propylene glycol methyl ether] : S2
 - [Toluene] : S2, S36/37, S46, S62
 - [Vinylbenzene] : S2, S23
- 米国の管理情報
 - * OSHA 規定 (29CFR1910.119)
 - 該当なし
 - * CERCLA 103 規制 (40CFR302.4)
 - [Acetone] : 2267.995 kg 5000 lb
 - [Xylene] : 45.3599 kg 100 lb
 - [Vinylbenzene] : 453.599 kg 1000 lb
 - [Toluene] : 453.599 kg 1000 lb
 - * EPCRA 302 規制 (40CFR355.30)
 - 該当なし
 - * EPCRA 304 規制 (40CFR355.40)
 - 該当なし
 - * EPCRA 313 規制 (40CFR372.65)
 - [Xylene] : 該当する
 - [Vinylbenzene] : 該当する
 - [Toluene] : 該当する
- ロッテルダム協約物質
 - 該当なし
- スtockホルム協約物質
 - 該当なし
- モントリオール議定書物質
 - 該当なし

16. その他注意事項

A. 参考文献

- このSDSはKOSHA、NITE、ESIS、NLM、SIDS、IPCSなどに基づいて作成してある。
- GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法ーラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS) JIS Z 7253
- 危険及び有害性評価は十分ではないので、お取り扱いには十分にご注意ください。
- 本製品安全データシートは当社の製品を適切に使用するために注意する事項を簡単に整理したもので、通常の取り扱いを対象に作成されております。
- ここに記載された内容は現時点で入手出来た情報やメーカ所有の知見に基づいて作成しており、そのデータや評価はいかなる保証をなすものではありません。
- 法令の改訂及び新しい知見により改訂されることがあります。

B. 作成日

- 2014-10-22

C. 改訂回数及び最終改訂日

- 5 times, 2016-06-01

D. その他

- この情報は労働者の健康、環境、安全を保護するため、現在使用可能なDBに基づいて作成してある。