

1	CAS 番号 :	物質名 : キシレン
	95-47-6 ( <i>o</i> -キシレン)	
	108-38-3 ( <i>m</i> -キシレン)	
	106-42-3 ( <i>p</i> -キシレン)	
	1330-20-7 (キシレン)	

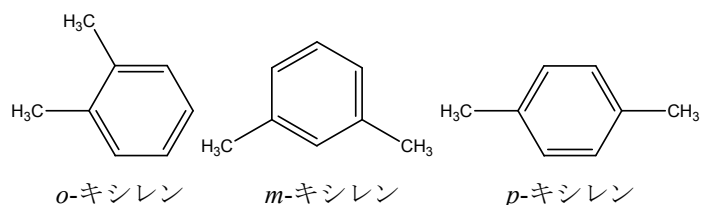
化審法官報公示整理番号 : 3-3 (キシレン)、3-60 (モノ (又はジ) メチル (エチル, ブロモアリル, ブロモプロピルオキシカルボニル, 又はクロロプロピルオキシカルボニル) ベンゼン)

化管法政令番号\* : 1-80 (キシレン)

分子式 : C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>

構造式 :

分子量 : 106.17



\*注 : 平成 21 年 10 月 1 日施行の改正政令における番号

### 1. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は 171 mg/1,000 g (*o*-体、25°C)、161 mg/1,000 g (*m*-体、25°C)、181 mg/1,000 g (*p*-体、25°C) である。分配係数 (1-オクタノール/水) (log Kow) は 3.12(*o*-体)、3.20(*m*-体)、3.15(*p*-体) である。蒸気圧は 6.6mmHg (=880 Pa)(*o*-体、25°C)、8.5 mmHg (=1.13×10<sup>3</sup> Pa)(*m*-体、25°C)、8.9 mmHg (=1.19×10<sup>3</sup> Pa)(*p*-体、25°C) である。キシレンの生物分解性 (好氣的分解) は良好な物質であり、加水分解性の基を持たない物質 (*o*-、*m*-、*p*-体) である。

キシレンは、化学物質排出把握管理促進法 (化管法) 第一種指定化学物質に指定されている。*o*-キシレンの主な用途は、無水フタル酸の原料である。*m*-キシレンの主な用途は、可塑剤やポリエステル樹脂の原料であるイソフタル酸の原料、*o*-キシレンや *p*-キシレンに変化させて利用されている。*p*-キシレンの主な用途は、テレフタル酸などの原料である。混合キシレンの主な用途は、油性塗料、接着剤、印刷インキ、農薬などの溶剤やシンナーである。平成 22 年の生産量は、116,314 t (*o*-体)、3,716,618 t (*p*-体)、5,935,344 t (キシレンとして) である。平成 22 年の輸入量は、10,663t (*m*-体)、9,925t (*p*-体)、平成 22 年の輸出量は、47,117 t (*o*-体)、5,020 t (*m*-体)、2,332,603 t (*p*-体) であった。化管法におけるキシレンの製造・輸入量区分は、100 t 以上である。

### 2. ばく露評価

化管法に基づくキシレンの平成 21 年度における環境中への総排出量は約 80,000 t となり、そのうち届出排出量は約 33,000 t で全体の 41% であった。届出排出量の排出先は大気への排出量が多い。このほか、移動量は廃棄物へ約 9,800 t であった。届出排出量の多い業種は、大気では船舶製造・修理業、船用機関製造業、輸送用機械器具製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、プラスチック製品製造業であり、公共用水域では繊維工業、食料品製造業、化学工業であった。届出外排出量を含めた環境中への排出は、大気が最も多かった。

キシレンの水質中の濃度は、異性体ごとには評価に耐えるデータが得られず、安全側の評価値としての予測環境中濃度 (PEC) を設定することはできなかった。キシレンの異性体混合物 (*o*-、*m*-、*p*-体の合量) について安全側の評価値としての予測環境中濃度 (PEC) を設定すると、公共用水域の淡水域で 150 µg/L、海域では 40 µg/L 未満程度であった。キシレンの化管法に基づく公共用水域淡水への届出排出量を用いて推定した河川中濃度は、最大で 1,600 µg/L (キシレンとして) となった。

### 3. 生態リスクの初期評価

#### (1) 予測無影響濃度 (PNEC) の設定

### ① *o*-キシレン

急性毒性値は、藻類では緑藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* の生長阻害における 72 時間 EC<sub>50</sub> 799 µg/L、甲殻類ではオオミジンコ *Daphnia magna* の遊泳阻害における 24 時間 IC<sub>50</sub> 1,000 µg/L、魚類ではメダカ *Oryzias latipes* の 96 時間 LC<sub>50</sub> 7,424 µg/L、その他ではアフリカツメガエル *Xenopus laevis* の 48 時間 LC<sub>50</sub> 73,000 µg/L が信頼できる知見として得られたためアセスメント係数 100 を適用し、急性毒性値に基づく予測無影響濃度 (PNEC) 8.0 µg/L が得られた。

慢性毒性値は、藻類では緑藻類 *P. subcapitata* の生長阻害における 72 時間 NOEC 732 µg/L、甲殻類ではオオミジンコ *D. magna* の繁殖阻害における 21 日間 NOEC 630 µg/L が信頼できる知見として得られたためアセスメント係数 100 を適用し、慢性毒性値に基づく予測無影響濃度 (PNEC) 6.3 µg/L が得られた。*o*-キシレンの PNEC には、甲殻類の慢性毒性値から得られた 6.3 µg/L を採用した。

有害性評価 (PNEC の根拠)			アセスメント係数	予測無影響濃度 PNEC (µg/L)	ばく露評価		PEC/PNEC 比	PEC/PNEC 比による判定	評価結果
生物種	急性・慢性の別	エンドポイント			水域	予測環境中濃度 PEC (µg/L)			
甲殻類 オオミジンコ	慢性	NOEC 繁殖阻害	100	6.3	淡水	150*	24	■	▲
					海水	<40*	<6		

\*注：異性体混合物 (*o*-、*m*-、*p*-体) としての濃度

### ② *m*-キシレン

急性毒性値は、藻類では緑藻類 *P. subcapitata* の生長阻害における 72 時間 EC<sub>50</sub> 4,900 µg/L、甲殻類ではオオミジンコ *D. magna* の遊泳阻害における 48 時間 EC<sub>50</sub> 2,420 µg/L、魚類ではニジマス *Oncorhynchus mykiss* の 96 時間 LC<sub>50</sub> 8,400 µg/L、その他ではマガキ *Crassostrea gigas* の発生阻害における 48 時間 EC<sub>50</sub> 540,000 µg/L が信頼できる知見として得られたためアセスメント係数 100 を適用し、急性毒性値に基づく予測無影響濃度 (PNEC) 24 µg/L が得られた。

慢性毒性値は、藻類では緑藻類 *P. subcapitata* の生長阻害における 72 時間 NOEC 5,330 µg/L、甲殻類ではオオミジンコ *D. magna* の繁殖阻害における 21 日間 NOEC 407 µg/L が信頼できる知見として得られたためアセスメント係数 100 を適用し、慢性毒性値に基づく予測無影響濃度 (PNEC) 4.1 µg/L が得られた。*m*-キシレンの PNEC には、甲殻類の慢性毒性値から得られた 4.1 µg/L を採用した。

有害性評価 (PNEC の根拠)			アセスメント係数	予測無影響濃度 PNEC (µg/L)	ばく露評価		PEC/PNEC 比	PEC/PNEC 比による判定	評価結果
生物種	急性・慢性の別	エンドポイント			水域	予測環境中濃度 PEC (µg/L)			
甲殻類 オオミジンコ	慢性	NOEC 繁殖阻害	100	4.1	淡水	150*	37	■	▲
					海水	<40*	<10		

\*注：異性体混合物 (*o*-、*m*-、*p*-体) としての濃度

### ③ *p*-キシレン

急性毒性値は、藻類では緑藻類 *P. subcapitata* の生長阻害における 72 時間 EC<sub>50</sub> 3,200 µg/L、甲殻類ではオオミジンコ *D. magna* の遊泳阻害における 24 時間 IC<sub>50</sub> 3,600 µg/L、魚類ではニジマス *O. mykiss* の 96 時間 LC<sub>50</sub> 2,600 µg/L、その他ではテトラヒメナ属 *Tetrahymena pyriformis* の増殖阻害における 48 時間 IGC<sub>50</sub> 88,100 µg/L が信頼できる知見として得られたためアセスメント係数 100 を適用し、急性毒性値に基づく予測無影響濃度 (PNEC) 26 µg/L が得られた。

慢性毒性値は、藻類では緑藻類 *P. subcapitata* の生長阻害における 72 時間 NOEC 4,360 µg/L、甲殻類ではオオミジンコ *D. magna* の繁殖阻害における 21 日間 NOEC 1,290 µg/L が信頼できる知見として得られたためアセスメント係数 100 を適用し、慢性毒性値に基づく予測無影響濃度 (PNEC) 13 µg/L が得られた。*p*-キシレンの PNEC には、甲殻類の慢性毒性値から得られた 13 µg/L を採用した。

有害性評価 (PNEC の根拠)			アセスメント係数	予測無影響濃度 PNEC (µg/L)	ばく露評価		PEC/PNEC 比	PEC/PNEC 比による判定	評価結果
生物種	急性・慢性の別	エンドポイント			水域	予測環境中濃度 PEC (µg/L)			
甲殻類 オオミジンコ	慢性	NOEC 繁殖阻害	100	13	淡水	150*	12	■	▲
					海水	<40*	<3		

\*注：異性体混合物 (*o*-、*m*-、*p*-体) としての濃度

## (2) 生態リスク初期評価結果

キシレン異性体混合物 (*o*-、*m*-、*p*-体の含量) の公共用水域における濃度は、平均濃度でみると淡水域、海水域ともに 40 µg/L 未満であり、安全側の評価値として設定された予測環境中濃度 (PEC) は、淡水域で 150 µg/L、海水域では 40 µg/L 未満であった。

キシレンの公共用水域濃度を、全て *o*-キシレン、あるいは *m*-キシレン、あるいは *p*-キシレンであると仮定すると、異性体ごとに設定した PNEC との比は、淡水域では全ての異性体で 1 を超える値となった。

しかし、キシレン 150 µg/L (2007 年度) が検出された地点のキシレン濃度は、2008 年度及び 2009 年度は 40 µg/L 未満であり、当該地点が存在している河川へのキシレンの届出排出量 (PRTR データ) は、減少している。また、直近 3 年間の調査結果のうち、当該河川の地点を除いた公共用水域・淡水の上位第 2 検出地点のキシレン濃度 (1 µg/L) を PEC に採用した場合、PEC/PNEC の比は *o*-キシレン、*m*-キシレンで 0.1 を超える値となる。

これらを踏まえると、*o*-キシレン、*m*-キシレン、*p*-キシレンについては、情報収集に努める必要があると考えられる。キシレンについては、下限値を統一的に下げて環境中濃度の推移を把握する必要があると考えられる。

## 4. 結論

	結論	判定
生態リスク	<i>o</i> -キシレン、 <i>m</i> -キシレン、 <i>p</i> -キシレンについては、情報収集に努める必要があると考えられる。キシレンについては、下限値を統一的に下げて環境中濃度の推移を把握する必要があると考えられる。	▲

[リスクの判定] ○：現時点では作業は必要ない、▲：情報収集に努める必要がある、■：詳細な評価を行う候補、×：現時点ではリスクの判定はできない

(○)：情報収集を行う必要性は低いと考えられる、(▲)：情報収集等の必要があると考えられる、(-)：評価の対象外、あるいは評価を実施しなかった場合を示す