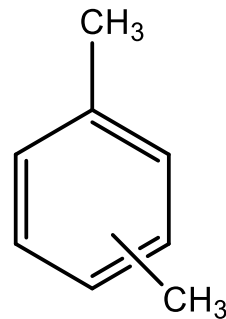


キシレンの 化学物質審査規制法に基づく リスク評価(一次)評価Ⅱ 結果のまとめ

優先評価化学物質通し番号:125
生態影響に係る評価



環境省大臣官房環境保健部
環境保健企画管理課 化学物質審査室

●キシレンの概要※1

◆用途

キシレンは、常温で無色透明の液体で、揮発性物質です。o-キシレン、m-キシレン、p-キシレンという3つの異性体があります。

キシレンのほとんどは、他の化学物質の原料として使われています。o-キシレンは、無水フタル酸の原料として使われています。m-キシレンは、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として使われるほか、o-キシレンやp-キシレンに変化させて利用されます。p-キシレンは、テレフタル酸などの原料になります。

この他、混合物キシレンと呼ばれる製品の形で、油性塗料、接着剤、印刷インキ、農薬などの溶剤やシンナーとして使われています。

なお、灯油、軽油、ガソリンなどにも各異性体のキシレンが含まれています。

◆環境中での動き

大気中へ排出されたキシレンは、化学反応によって容易に分解され、0.6～1.2日間で半分の濃度になると計算されています¹⁾。水中に入った場合は、主に大気中への揮発によって失われ、数日以内に濃度は半分になるとされていますが²⁾、土壌の深い層や地下水に侵入すると、容易には揮発しません。

●キシレンの有害性※2

◆生態への有害性の概要

- 水生生物については、異性体別に有害性情報が得られたが、異性体ごとにPNECを算出し、最もPNEC値が小さくなったp-キシレンのPNECを採用した。
- 2栄養段階(生産者、一次消費者)に対する慢性毒性値(0.44 mg/L、1.29 mg/L)の小さい方の値を種間外挿のUF「5」で除した値(0.088 mg/L)と、二次消費者の急性毒性値(4.7 mg/L)をACR(Acute Chronic Ratio:急性慢性毒性比)「100」で除した値(0.047 mg/L)のうち、小さい値をさらに室内から野外への外挿係数「10」で除し、p-キシレンのPNEC_{water}として0.0047 mg/L(4.7 µg/L)が得られた。
- 底生生物については、信頼できる有害性データは得られなかったため、水生生物から求めたPNEC_{water}から平衡分配法を用いて、底生生物へのPNEC_{sed}を導出し、0.18 mg/kg-dryが得られた。

<有害性評価値>

	水生生物に対する毒性情報	底生生物に対する毒性情報
PNEC	0.0047 mg/L	0.18 mg/kg-dry
キースタディの毒性値	4.7 mg/L	-
UFs	1,000	-
キースタディのエンドポイント	二次消費者(魚類) 半数致死濃度(LC50)	(水生生物に対するPNEC _{water} と Kocからの平衡分配法による換算値)

PNEC: 予測無影響濃度

●キシレンのリスク評価の結果(排出源ごとの暴露シナリオ)[※2](#)

- PRTR情報に基づく公共用水域への排出量を用いて、排出源ごとの暴露シナリオの推計モデル(PRAS-NITE)により、評価を行いました。
- 水生生物及び底生生物を対象とした評価では、ともにリスク懸念箇所(PNECを予測した水質又は底質中の濃度が超過している状況)は0箇所でした。

<リスク評価結果>

	リスク懸念箇所数	排出源の数
水生生物に対するリスク推計結果	0	115(4,828)
底生生物に対するリスク推計結果	0	115(4,828)

※届出事業所に加えて、移動先の下水道終末処理施設も排出源として考慮した。
PRTR届出外排出量推計手法に従って下水処理場での水域移行率を11%(大気への移行率は6%)とした。

(): 括弧内の値は水域排出量0までカウントした排出源数

●キシレンのリスク評価の結果※2

(様々な排出源を含めた暴露シナリオ)

- PRTR情報を用いて、様々な排出源の影響を含めた暴露シナリオによる推計モデル(G-CIEMS)により、評価を行いました。
- PRTR届出外排出量のうち農薬及びプレジャーボート用途として推計されている排出量は化審法対象ではないため、これら排出量を除いた計算も行いました。
- 化審法対象範囲の排出量を用いた場合、水生生物及び底生生物を対象とした評価では、水生生物に対するリスク懸念箇所は4箇所、底生生物では2箇所でした。

＜リスク評価結果:全排出量＞

PEC/PNEC比の区分	水生生物	底生生物
$1 \leq \text{PEC/PNEC}$	69	12
$0.1 \leq \text{PEC/PNEC} < 1$	1,406	732
$\text{PEC/PNEC} < 0.1$	2,230	2,961

＜リスク評価結果:化審法対象範囲＞

PEC/PNEC比の区分	水生生物	底生生物
$1 \leq \text{PEC/PNEC}$	4	2
$0.1 \leq \text{PEC/PNEC} < 1$	304	115
$\text{PEC/PNEC} < 0.1$	3,397	3,588

●キシレンのリスク評価の結果(環境モニタリング)[※2](#)

直近5年及び過去10年の環境モニタリング結果を用いてリスク評価を行ったところ、水生生物ではリスク懸念箇所は0箇所、底生生物では底質モニタリング結果が得られませんでした。

<リスク評価結果>

PEC/PNEC比の区分	水生生物	底生生物
$1 \leq \text{PEC/PNEC}$	0 ND : 3,526	測定なし
$0.1 \leq \text{PEC/PNEC} < 1$	3 ND : 285	測定なし
$\text{PEC/PNEC} < 0.1$	2 ND : 379	測定なし

PEC: 予測環境濃度
PNEC: 予測無影響濃度

● 出典

※1 化学物質ファクトシート

<https://www.prtr.env.go.jp/factsheet/factsheet.html>

※2 審議会資料(H29.3)

<https://www.env.go.jp/council/05hoken/y051-172-1b.html>