

20	CAS 番号：106-49-0	物質名：p-トルイジン
----	-----------------	-------------

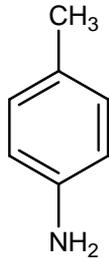
化審法官報告示整理番号：3-186(トルイジンとして)

化管法政令番号：1-226

構造式：

分子式：C₇H₉N

分子量：107.16



1. 物質に関する基本的事項

本物質の水溶解度は 7.35×10^4 mg/L(20°C)、分配係数(1-オクタノール/水) (log Kow) は 1.39、蒸気圧は 0.286 mmHg(=38.1Pa)(25°C、外挿値)である。生物分解性(好氣的分解)は BOD(NH₃)分解率で 32%(平均値)であり、高濃縮性ではないと判断されている。

本物質は化学物質審査規制法第二種監視化学物質、第三種監視化学物質及び化学物質排出把握管理促進法(化管法)の第一種指定化学物質に指定されており、主な用途は、有機合成原料、染料製造用の特殊溶剤とされている。平成 13 年度における製造(出荷)及び輸入量は 1,000~10,000t 未滿とされ、平成 16 年における輸出、輸入量はそれぞれ 418t、6,051t(ともにトルイジン及びその誘導体並びにこれらの塩の合計値として)である。

2. ばく露評価

化管法に基づく平成 16 年度の環境中への総排出量は 0.85t となり、すべて届出排出量であった。届出排出量の排出先は大気への排出量が多い。届出排出量の排出源は、化学工業のみであった。

多媒体モデルにより予測した環境中での媒体別分配割合は、環境中及び大気への排出量が最大の地域を予測対象とした場合には水域が 89.8%、底質が 9.3%であり、公共用水域への排出量が最大の地域を予測対象とした場合には水域が 90.7%、底質が 8.5%であった。

人に対するばく露として吸入ばく露の予測最大ばく露濃度を設定できるデータは得られなかったが、限られた地域(川崎市)のデータを用いた場合には $0.00091 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未滿の報告があった。経口ばく露の予測最大ばく露量は、 $0.00024 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ 未滿程度であった。本物質は高濃縮性ではないと判断されているため、環境媒体から食物経由で摂取されるばく露量は小さいと考えられる。

水生生物に対するばく露を示す予測環境中濃度(PEC)は、公共用水域の淡水域、海水域ともに $0.006 \mu\text{g}/\text{L}$ 未滿となった。

3. 健康リスクの初期評価

本物質は眼、皮膚を刺激し、血液に影響を与えてメトヘモグロビンを生成することがあり、高濃度のばく露は腎臓や膀胱の障害の原因となることがある。吸入や経口摂取すると唇や爪、皮膚のチアノーゼ、錯乱、眩暈、頭痛、息苦しさ、吐き気、息切れ、意識喪失、脱力感を生じ、皮膚に付くと吸収されて同様の症状を生じる可能性があり、眼に付くと発赤や痛み、重度の化学熱傷を生じる。

本物質の発がん性については十分な知見が得られなかったため、非発がん影響に関する知見に基づいて初期評価を行った。

無毒性量等として、経口ばく露ではラットの中・長期毒性試験から得られた LOAEL $40 \text{ mg}/\text{kg}/\text{day}$ (メトヘモグロビン血症)を試験期間が短かったことから 10 で除し、LOAEL であるために 10 で除した $0.4 \text{ mg}/\text{kg}/\text{day}$ を設定した。

吸入ばく露については、設定できなかった。

経口ばく露については、地下水を摂取すると仮定した場合に予測最大ばく露量は 0.00024 µg/kg/day 未満程度であり、無毒性量等 0.4 mg/kg/day と予測最大ばく露量から、動物実験結果より設定された知見であるために 10 で除して求めた MOE は 170,000 超となった。なお、環境に起因する食物経由のばく露量は少ないと推定されており、そのばく露量を加えても MOE が大きく変化することはないと考えられる。従って、本物質の経口ばく露による健康リスクについては、現時点では作業は必要ないと考えられる。

吸入ばく露については、無毒性量等が設定できず、ばく露濃度も把握されていないため、健康リスクの判定はできなかったが、本物質の環境中への総排出量（届出排出量）は 0.85 t で大気への排出割合は 62% を占めるが、本物質の大気中での半減期は 0.49～4.9 時間と推定され、環境中では大気以外への媒体にほとんどが分配されると予測されているため、本物質の一般環境大気からのばく露による健康リスクの評価に向けて吸入ばく露の知見収集等を行う必要性は低いと考えられる。

有害性の知見					ばく露評価			リスク評価の結果			判定
ばく露経路	リスク評価の指標		動物	影響評価指標 (エンドポイント)	ばく露の媒体	予測最大ばく露量及び濃度		リスク評価の結果			
経口	無毒性量等 0.4 mg/kg/day		ラット	メトヘモグロビン血症	飲料水	—	µg/kg/day	MOE	—	×	○
					地下水	< 0.00024	µg/kg/day	MOE	> 170,000	○	
吸入	無毒性量等 — mg/m ³		—	—	一般環境大気	—	µg/m ³	MOE	—	×	×
					室内空気	—	µg/m ³	MOE	—	×	×

4. 生態リスクの初期評価

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 EC₅₀ 23,900 µg/L、甲殻類ではオオジンコ *Daphnia magna* の遊泳阻害における 48 時間 EC₅₀ 1,260 µg/L、魚類ではメダカ *Oryzias latipes* の 96 時間 LC₅₀ 118,000 µg/L、その他では原生動物 *Spirostomum ambiguum* の形態変化における 48 時間 EC₅₀ 99,700 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）13 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 3,120 µg/L、甲殻類ではオオジンコ *D. magna* の繁殖阻害における 21 日間 NOEC 11.1 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 PNEC 値 0.11 µg/L が得られた。本物質の PNEC は甲殻類の慢性毒性値から得られた 0.11 µg/L を採用した。

PEC/PNEC 比は、淡水域、海水域ともに 0.05 未満となるため、現時点での作業は必要ないと考えられる。

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	評価結果
生物群	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	0.11	淡水	< 0.006	< 0.05	○
					海水	< 0.006	< 0.05	

5. 結論

結論			判定
健康リスク	経口ばく露	現時点では作業は必要ないと考えられる。	○
	吸入ばく露	リスクは判定できない。知見収集等を行う必要性は低いと考えられる。	×
生態リスク	現時点での作業は必要ないと考えられる。		○

[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、■：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