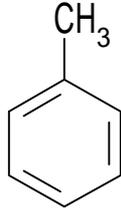


既存化学物質安全性(ハザード)評価シート(要約版)

整理番号	96 - 4	官報公示 整理番号	3 - 2	CAS 番号	108 - 88 - 3
名 称	トルエン 別名：フェニルメタン メチルベンゼン		構 造 式		
分子式	C ₇ H ₈		分子 量	92.13	
<p>市場で流通している商品(代表例)¹⁾</p> <p>純 度 : 99 % 以上</p> <p>不純物 : (ベンゼンの混在なし)</p> <p>添加剤又は安定剤 : 無添加</p>					
<p>物理・化学的性状データ</p> <p>外 観 : 無色液体²⁾</p> <p>融 点 : -95²⁾</p> <p>沸 点 : 110.6²⁾</p> <p>引 火 点 : 4 ~ 4.4³⁾</p> <p>発 火 点 : 480⁴⁾</p> <p>爆発限界 : 1.27 ~ 7.0 %³⁾</p> <p>比 重 : d₄²⁰ 0.866²⁾</p> <p>蒸気密度 : 3.14(空気 = 1)^{4, 5)}</p> <p>蒸 気 圧 : 1.33 kPa(10 mmHg)(6.4)⁵⁾、2.93 kPa(22 mmHg)(20)⁵⁾、 5.33 kPa(40 mmHg)(31.8)⁵⁾</p> <p>分配係数 : log Pow ; 2.69(実測値)⁵⁾、2.64(計算値)⁶⁾</p> <p>加水分解性 : 加水分解を受けやすい化学結合なし</p> <p>解離定数 : 解離基なし</p> <p>スペクトル : 主要マススペクトルフラグメント m/z 91(基準ピーク, 1.0)、92(0.73)⁷⁾</p> <p>吸脱着性 : 土壌吸着係数 K_{oc} = 242⁸⁾</p> <p>粒度分布 : 該当せず</p> <p>溶解性 : トルエン/水 ; 0.067 % (w/w)(23.5)^{2, 4)}、470 mg/ℓ (16)⁵⁾、515 mg/ℓ (20)⁵⁾ 水/トルエン ; 0.045 % (w/w)(20)⁹⁾ エタノール、クロロホルム、エーテル、アセトン、氷酢酸と自由に混和²⁾。</p> <p>換算係数 : 1 ppm = 3.83 mg/m³ (気体, 20) 1 mg/m³ = 0.261 ppm</p>					

総合評価

1) 危険有害性の要約

トルエンは中枢神経系に働き、低用量での中枢興奮作用と高用量での抑制作用を持つ。トルエンは薬物依存性を持ち、嗜好的吸入により視野狭窄または眼振や難聴を伴う慢性的中枢神経機能障害が生じ、CT 検査では脳の萎縮が観察される。また腎機能障害が認められるとの報告もなされている。職業的に慢性暴露を受けた労働者では、頭痛や頭重感等の増加、記憶力障害や情緒不安定等の神経心理学的症状の高率な出現が報告されている。また、不整脈や頻脈がみられることも報告されている。トルエンに変異原性はなく、実験動物及びヒトのいずれにおいても発がん性は認められていない。

本物質は環境中に放出された場合、物理化学的性状から考えて大気、水、底質圏に広く分布するものと予想される。対流圏大気中での OH ラジカルとの反応による半減期は、1~3 日と計算されるが、世界各地の大気中に検出されており、生態系への影響も懸念される。水圏では、好氣的条件下で容易に生分解されると考えられるが、環境庁のモニタリングデータでは水質と底質に多数の検出例がある。

2) 指摘事項

- (1) 吸入暴露により中枢神経系機能障害を生ずる。
- (2) 薬物依存性を持ち、嗜好的吸入により視野狭窄または眼振や難聴を伴う慢性的中枢神経機能障害や腎障害が生じる。
- (3) 50-80 ppm 以上のトルエンに慢性的暴露を受けると中枢神経機能の変化が生じる。
- (4) トルエンの環境分布と生態毒性とを考え合わせると、そのリスク管理には十分な注意を要する。

参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(1996).
- 2) The Merck Index, 11th Ed., Merck & Co., Inc(1989).
- 3) 化学物質安全情報研究会編, 化学物質安全性データブック, オーム社(1995).
- 4) Richardson, M. L. et. al., The Dictionary of Substances and their Effects, Royal Society of Chemistry(1993).
- 5) Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals, 2nd Ed., Van Nostrand Reinhold Co.(1983).
- 6) 分配係数計算用プログラム“C Log P”, アダムネット(株).
- 7) NIST Library of 54K Compounds.
- 8) Roy, W. R. Griffin, R. A., Mobility of organic solvents in water-saturated soil materials, Environ. Geol. Water Sci., 7, 241-247(1985).
- 9) 日本化学会編, 実験化学ガイドブック, 丸善(1984).