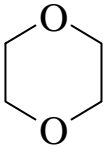


## 既存化学物質安全性(ハザード)評価シート(要約版)

整理番号	97 - 13	官報公示 整理番号	5 - 839 (指定化学物質)	CAS 番号	123 - 91 - 1
名 称	1,4-ジオキサン 別名：p-ジオキサン、1,4-ジ エチレンジオキシド、 1,4-ジオキサシクロヘ キサン		構 造 式		
分 子 式	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>		分 子 量	88.11	
<p>市場で流通している商品(代表例)<sup>1)</sup>          純 度 : 99.9%以上          不純物 : 2-メチル-1,3-ジオキソラン          添加剤又は安定剤 : 2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール</p>					
<p>物理・化学的性状データ</p> <p>外 観 : 無色液体<sup>2,3)</sup>          融 点 : 11.80<sup>4,5,6)</sup>          沸 点 : 101.1<sup>4,5)</sup>          引 火 点 : 12<sup>6,7)</sup>          発 火 点 : 180<sup>7,8)</sup>          爆発限界 : 2.0~22%<sup>8)</sup>          比 重 : d<sub>4</sub><sup>20</sup> 1.0329<sup>4,5,6)</sup>          蒸気密度 : 3.30(空気 = 1)<sup>6,7)</sup>          蒸 気 圧 : 4.1 kPa(31 mmHg)(20<sup>3,7)</sup>、4.9 kPa(37 mmHg)(25<sup>3,6)</sup>、          6.7 kPa(50 mmHg)(30<sup>3)</sup>          分配係数 : log Pow ; -0.42(実測値)<sup>9)</sup>、-0.49(計算値)<sup>10)</sup>          加水分解性 : 通常の条件下では加水分解性なし。          解離定数 : 解離基なし          スペクトル : 主要マススペクトルフラグメント          m/z 29(基準ピーク, 1.0)、88(0.83)、58(0.65)<sup>11)</sup>          吸脱着性 : 土壌吸着係数 K<sub>oc</sub> = 1.23<sup>9)</sup>          粒度分布 : 該当せず          溶 解 性 : 1,4-ジオキサン/水 ; 自由に混和<sup>3)</sup>。          アルコール、エーテル、ベンゼンなどの有機溶媒と自由に混和。          換算係数 : 1 ppm = 3.66 mg/m<sup>3</sup>          (気体, 20<sup>3)</sup>) 1 mg/m<sup>3</sup> = 0.273 ppm          そ の 他 : 安定剤を添加しないで空気と接触させると爆発性の過酸化(1,4-ジオキサニル-2-ヒドロパーオキシド)を生成する。</p>					

## 総合評価

### 1) 危険有害性の要約

1,4-ジオキサンのヒトへの影響として、眼、鼻、咽頭に刺激性があるほか、数回の暴露によって出血性腎炎を起こし死亡した例が報告されている。この例では悪心、嘔吐、嗜眠、意識混濁などがみられているほか、組織学検査では腎臓や肝臓の障害が認められている。実験動物でも肝臓、腎臓、胃、肺に病変がみられ、さらに急性毒性では麻酔作用もみられている。

変異原性試験では陰性の報告が多いものの、CHO細胞を用いた姉妹染色体交換試験、マウスを用いた小核試験、SDラットを用いたDNA鎖切断試験で陽性の報告があり、実験動物における発がん性試験ではマウスで肝細胞の腺腫及び癌、ラットで鼻腔の扁平上皮癌、肝細胞腺腫及び癌、腹膜中皮腫の発生率増加の報告がある。ヒトでの暴露と発がんの関連性を示唆するデータはないが、実験動物の結果からヒトでも発がん性を示す可能性があると考えられ、IARCではグループ2Bに分類されている。

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、水圏及び底質中に分布するものと予想される。水圏では好氣的分解を受けにくい、魚類への濃縮性は低い。対流圏大気中での半減期は7.3～36時間と計算され、主な分解機構はOHラジカルとの反応である。環境庁のモニタリングデータでは水質及び底質中のいずれからも検出されたことはない。水圏環境生物に対する急性毒性は、OECD分類基準(案)では藻類及び甲殻類に対して分類基準適用外に該当する。魚類に対しては分類基準を適用できる推奨魚種によるデータがないものの毒性はほとんどないと考えられる。

### 2) 指摘事項

- (1) ヒトや実験動物で眼、皮膚、鼻、咽頭に刺激性を示すほか、経皮吸収性が認められる。
- (2) ヒト及び実験動物において腎臓、肝臓に障害を引き起こすほか、実験動物では麻酔作用がみられている。
- (3) 変異原性試験では陰性と陽性の結果が混在しているが、マウス、ラットの鼻腔や肝臓に癌発生率増加の報告があり、ヒトに対して発がん性を示す可能性があると考えられる。

参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(1997).
- 2) 有機合成化学協会編, 有機化学物辞典, 講談社(1985).
- 3) Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals, 3rd. Ed., Van Nostrand Reinhold Co.(1996).
- 4) The Merck Index, 12th. Ed., Merck & Co., Inc.(1996).
- 5) 化学辞典, 東京化学同人(1994).
- 6) Richardson, M. L. et. al., The Dictionary of Substances and their Effects, Royal Society of Chemistry(1992).
- 7) IPCS, International Chemical Safety Cards(1993).
- 8) 日本化学会編, 化学防災指針集成, 丸善(1996).
- 9) Hazardous Substances Data Bank(HSDS), U.S.National Library Medicine(1996).
- 10) 分配係数計算用プログラム“C Log P”, アダムネット(株).
- 11) NIST Library of 54K Compounds.