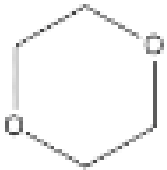


物質名	化学式 構造式	物理化学的性状	生産量等 用途	重視すべき有害性 ①発がん性	重視すべき有害性 ②発がん性以外
〈名称、別名、CASNo.〉 名 称：1,4-ジオキサン 別 名：1,4-ジエチレンジオキシド、ジオキサン、パラ-ジオキサン CAS 番号：123-91-1	〈化学式〉 化 学 式：C₄H₈O₂ 構造式 	〈外観、沸点、融点、蒸気圧〉 外観：特徴的な臭気のある、無色の液体 沸 点：101 ℃ 蒸気圧：3.9 kPa （20℃） 融 点：12 ℃ 比重（水=1）：1.03 蒸気密度（空気=1）：3.0	〈生産量、輸入量、用途〉 製造・輸入量：2261 トン(化工日 2014)（経産省 2012) 用 途：洗浄剤、合成皮革用、反応用の溶剤、塩素系溶剤用、医薬品用、農薬用	○発がん性：ヒトに対する発がん性が疑われる 根拠：ヒトへのばく露では報告がないが、動物実験で発がん性が報告されている。 IARC では2Bに分類されている。 （各評価区分） IARC：グループ2B（ヒトに対する発がんの可能性があると判断できる） 産衛学会：第2群B（ヒトに対しておそらく発がん性があると判断できる） EU CLP：2 NTP 12th：Reasonably anticipated to be a human carcinogen. First listed in the Second Annual Report on Carcinogens (1981) ACGIH：A3	○生殖毒性：判断できない 根拠：胎児毒性としてNOAEL=500 mg/kg が報告されているが、母体毒性のある濃度での影響であり、「生殖毒性あり」と判断する明確な証拠とはならない。 ○神経毒性：あり 根拠：ヒトや動物実験で急性の麻酔作用等中心の神経毒性の報告がある。 ○遺伝毒性：なし 根拠：In vitro、in vivo においてほとんどが陰性であり、遺伝毒性はないと判断する。ヒトでの報告はない。
		許容濃度等			評価値（案）
○閾値の有無：あり 根拠：本物質は、遺伝毒性がなしと判断されたため。 ○神経毒性に関する動物試験データ 調査した範囲内で評価値を設定できる情報は得られていない。 ○発がん性に関する動物試験データ NOAEL = 250ppm （ラット、吸入、104 週間試験） 根拠：雄 F344 ラット（各群 50 匹）に 1,4-ジオキサン蒸気を 0, 50, 250, 1250ppm を 6 時間/日、5 日/週、104 週吸入ばく露した実験では、鼻腔の扁平上皮がん（6/50）と肝細胞腺腫（21/50）が 1250ppm 群で、腹膜の中皮腫が 250 ppm 群（14/50）と 1250 ppm 群（41/50）で統計学的に有意な発生増加を示した。 不確実性係数 UF = 100 根拠：種差(10)、がんの重大性に基づく不確実係数(10) 評価レベル = 6.75 mg/m³ 計算式： 250×6/8×1/100=<u>1.875ppm(6.75 mg/m³)</u>		ACGIH：TWA： 20 ppm（72 mg/m³）(1999 年設定)、Skin(1948 年設定) 根拠：1,4-ジオキサンの職業ばく露の許容濃度として TLV-TWA 20 ppm（72 mg/m³）が勧告される。この値は、肝臓、腎臓への毒性影響、眼・呼吸器系への刺激症状を最小化することを意図している。Skin の表記は、動物（ウサギ、モルモット）皮膚から急速に吸収され、協調運動失調、昏睡を引き起こすことが報告されており指定された。SEN（感作性）もしくは TLV-STEL を勧告するに十分なデータは利用可能ではなかった。 日本産業衛生学会 10 ppm（36 mg/m³）(1984 年提案)、皮 根拠：ラットを 1,4-ジオキサン蒸気に 111ppm×7 時間/日×5 日/週×2 年間ばく露した実験で催腫瘍性を見出さなかったことから、この 1/10 である 10ppm を暫定許容濃度として提案している。さらに、技術的に可能なかぎりいっそう低濃度とすることを求めている。1,4-ジオキサンは経気道的に吸収される以外に動物実験によれば、経皮的にも中毒量が吸収されることより、皮マークが付されている。 なお、2015 年に許容濃度 1 ppm が提案されている（暫定値）。 DFG MAK：20 ppm（72 mg/m³）(1996 年設定) NIOSH：TWA REL Ca C 1ppm（3.6 mg/m³）[30-minute] OSHA：TWA PEL 100ppm（360 mg/m³）[skin] UK：TWA Long-term exposure limit：20ppm（72 mg/m³） Comments: Skin			○一次評価値 （リスクが十分に低いかな否かの指標→行政指導の参考として活用） 一次評価値 1.875ppm （理由）発がん性があり、閾値がある場合で、発がん性に関する動物試験により導き出された無毒性量（NOAEL）から不確実係数を考慮して算定した評価レベル。 ○二次評価値 （健康障害防止措置の規制等が必要かな否かの指標） 二次評価値 ①20ppm 又は②10ppm （理由）①米国産業衛生専門家会議（ACGIH）が肝臓、腎臓への毒性影響、眼・呼吸器系への刺激症状を最小化すること濃度として、TLV-TWA として 20 ppm を勧告している。 ②一方、日本産業衛生学会が催腫瘍性を考慮して設定した許容濃度として 10ppm を勧告している。