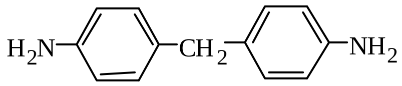
既存化学物質安全性(ハザード)評価シート(要約版)

整理番号	97－11	官報公示 整理番号	4－40 (指定化学物質)	CAS 番号	101－77－9

名　称	4, 4'-メチレンジアニリン 別名：*p, p*'-ジアミノジフェニルメタン、4, 4'-ジアミノジフェニルメタン、4, 4'-メチレンビスベンゼンアミン、MDA	構 造 式	
分 子 式	$C_{13}H_{14}N_2$	分 子 量	198.26

市場で流通している商品(代表例)[1)]

純　度　：99 %以上

不純物　：4, 4'-ジアミノ-3, 3'-ジエチルジフェニルメタン、4, 4'-ジアミノ-3-エチルジフェニルメタン

添加剤又は安定剤：不明

物理・化学的性状データ

外　観：淡黄色結晶[2)]

融　点：92℃[2)]、93℃[3)]

沸　点：398～399℃(768 mmHg)[4, 5)]

引 火 点：221℃[2, 5)]

発 火 点：文献なし

爆発限界：文献なし

比　重：d_4^{100} 1.056[5)]

蒸気密度：6.8(空気 = 1)[6)]

蒸 気 圧：1.6 Pa(0.012 mmHg)(100℃)[2)]、133 Pa(1 mmHg)(197℃)[5)]

分配係数：log Pow；1.59(実測値)[6)]

加水分解性：加水分解を受けやすい化学結合なし

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　198(基準ピーク, 1.0)、106(0.33)、99(0.10)[7)]

吸脱着性：土壌吸着係数 Koc = 24～419[6)]

粒度分布：文献なし

溶 解 性：4, 4'-メチレンジアニリン／水；1 g/ℓ(25℃)[2, 6)]
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 = 8.24 mg/m³
(気体, 20℃)　1 mg/m³ = 0.121 ppm

総合評価

1) **危険有害性の要約**

4, 4'-メチレンジアニリンのヒトに対する急性影響として呼吸器系や眼への刺激性、アレルギー性の皮膚炎が認められている。また、本物質は肝毒性物質として知られており、本物質を摂食した事故例やエポキシ樹脂製造工場の労働者において、右上腹部痛、悪寒、黄疸及び肝腫大が報告されている。肝生検では門脈域の炎症や肝管炎が観察されている。一方、実験動物においては、急性影響として肝腫大、壊死性肝管炎、さらに門脈周辺の肝細胞の壊死や腎臓の尿細管上皮細胞の壊死がみられている。また、慢性影響としては実験動物で肝臓の萎縮、肝臓の胆管の増殖、肝腫大、肝硬変、壊死性胆管炎及び脾臓のリンパ濾胞の過形成などが報告されている。*In vitro*、*in vivo*の変異原性試験で陽性の報告があり、マウスとラットの甲状腺濾胞細胞や肝細胞の腺腫や癌の発生が認められ、IARCでは2Bと評価されている。

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。水圏では好気的分解を受けにくいが、魚類への濃縮性は低い。しかし、環境庁のモニタリングデータでは水質、底質及び魚類中のいずれからも検出されたことはない。本物質は蒸気圧は低いものの、対流圏大気中での半減期は6.1～13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。水圏環境生物に対する急性毒性は、OECD分類基準(案)では藻類に対してはtoxicに該当し、甲殻類に対してはvery toxic、魚類に対してはharmfulに分類される。

2) **指摘事項**

(1) ヒトで呼吸器や眼に対する刺激性がみられるほか、経皮吸収性によるアレルギー性の皮膚炎が報告されている。
(2) 肝毒性物質として知られており、ヒト及び実験動物において特に胆管系への影響が報告されているほか、実験動物では肝細胞腺腫/癌が報告されている。
(3) 肝臓以外の影響として、実験動物で腎臓、脾臓、網膜に対する影響がみられている。
(4) 変異原性試験で陽性の報告があり、マウスとラットで甲状腺と肝臓に発がん性が認められ、ヒトで発がん性を示す可能性があると考えられる。
(5) 現時点では水質及び底質中に検出されていないが、水圏環境生物に対する毒性が強いので引き続きモニタリングが必要である。

平成10年2月作成

参考資料

1) **(社)日本化学工業協会調査資料**(1997).
2) IPCS, International Chemical Safety Cards(1992).
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) Richardson, M. L. et. al., The Dictionary of Substances and their Effects, Royal Society of Chemistry(1992).
6) Hazardous Substances Data Bank(HSDS), U.S.National Library Medicine(1996).
7) NIST Library of 54K Compounds.