

| 項目 | | | | | | | |
|---|---|--|---|--------|---|------------------|-------|
| PRTTR 番号 : 120 | | CAS-NO : 101-14-4 | | | 初期リスク評価指針 Ver. 1.0 | | |
| 物質名 : 3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタン (MBOCA) | | | | | | | |
| 一般情報 | 物理化学的性状 | ①外観 | 無色固体 | | ②融点 | 110°C | |
| | | ③沸点 | なし (200°C以上で分解) | | ④水溶解度 | 13.9 mg/L (24°C) | |
| | 環境中運命 | ①濃縮性 | 生物濃縮性がない又は低いと判定。 | | | | |
| | | ②BCF | 130-398 (50 µg/L) ・ 114-232 (5 µg/L) (コイ) 実測 | | | | |
| | | ③生分解性 | 難分解性と判定。馴化のときは分解されたとの報告もある。 | | | | |
| | | 安定性 | OHラジカル: 反応速度定数が $7.8 \times 10^{-11} \text{cm}^3/\text{分子}/\text{秒}$ (25°C、推定値)。OHラジカル濃度を $5 \times 10^5 \sim 1 \times 10^6 \text{分子}/\text{cm}^3$ とした時の半減期は 3~5 時間。 オゾン: 報告は得られていない。 硝酸ラジカル: 報告は得られていない。 環境大気中: 直接光分解される可能性がある。 環境水中: 表層水中で光分解されると推定されるが、具体的な分解速度は不明。MBOCA には加水分解を受けやすい化学結合はないので、水環境中では加水分解されない。 | | | | |
| 環境中動態 | 環境水中に排出された場合、水中の懸濁物質に吸着し底質に移行すると推定。大気中への揮散による水中からの除去は殆どないと推定。ただし、馴化などの特定の条件が調った場合には生分解による除去の可能性もある。 | | | | | | |
| 発生源情報 | 製造・輸出入量等 (トン/年) | | 1997年 | 1998年 | 1999年 | 2000年 | 2001年 |
| | | 製造量 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| | | 輸入量 | - | - | - | - | - |
| | | 輸出量 | - | - | - | - | - |
| | | 国内供給量 | - | - | - | - | - |
| | 用途情報 | MBOCA は全て防水材・床材・全天候型舗装材用のウレタン樹脂の硬化剤として用いられる。 | | | | | |
| PRTTR データ (2001 年度) | 各媒体の排出量 | 大気 (t) | 水域 (t) | 土壌 (t) | 裾切り: 大気、水域、土壌への排出量は、届出排出量の排出先媒体別割合と同じと仮定し、推定した。 河川への排出量: 1.08 トン | | |
| | 届出 | <0.5 | <0.5 | 0 | | | |
| | 裾切り | 7 | 1 | 0 | | | |
| | 非対象業種 | - | - | - | | | |
| | 家庭 | - | - | - | | | |
| | 移動体 | - | - | - | | | |
| | 合計 | 7 | 1 | 0 | | | |
| 対象業種の届出・届出外排出量合計 (上位5業種) | ゴム製品製造業 (48%) プラスチック製品製造業 (10%) 金属製品製造業 (9%) その他の製造業 (4%) 化学工業 (3%) | | | | | | |

| 項目 | | | | | | | | |
|--------|------------------------------------|---|--|--|--|-------|-------|------------|
| | その他の排出源 | 報告は得られていない。 | | | | | | |
| | 排出シナリオ | 主たる排出経路は、MBOCA 又は MBOCA を含む製品を使用する段階からの排出と考えられる。 | | | | | | |
| 暴露評価 | 測定値 | | ①検出地点/測定地点 | ②検出数/検体数 | ③検出範囲 | ④95%値 | ⑤検出限界 | ⑥調査年度・測定機関 |
| | | 大気中濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | - | - | - | - | - | - |
| | | 河川水中濃度 ($\mu\text{g}/\text{L}$) | - | 0/30 | nd | - | 5 | 1985年環境庁 |
| | | 飲料水中濃度 ($\mu\text{g}/\text{L}$) | - | - | - | - | - | - |
| | | 食物中濃度 ($\mu\text{g}/\text{g}$) | - | - | - | - | - | - |
| 推定濃度 | | ①推定値 | ②使用したモデルの種類/値の説明 | | | | | |
| | 大気中濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 1.6×10^{-3} | AIST-ADMER Ver. 1.0 関東地域、年間平均最大値 | | | | | |
| | 河川水中濃度 ($\mu\text{g}/\text{L}$) | 0.034 | 河川中化学物質濃度分布予測モデル 多摩川水系、最大値 | | | | | |
| EEC | EEC ($\mu\text{g}/\text{L}$) | 0.034 | | | | | | |
| | 採用理由 | 環境庁による 1985 年度調査では不検出 (検出限界: $5 \mu\text{g}/\text{L}$)。モデルを用いて関東地方の河川水中濃度を推定した結果利水目的類型 AA~C の水質基準点での最大値は多摩川水系の $0.034 \mu\text{g}/\text{L}$ 。モデル推定値のほうが現状に近いと考え、 $0.034 \mu\text{g}/\text{L}$ を採用。 | | | | | | |
| ヒトの摂取量 | 摂取経路 | | ①摂取量推定に採用した濃度の値 | ②1日推定摂取量 ($\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$) | ③1日体重当たり摂取量 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$) | | | |
| | 吸入経路 | 大気 | $0.0016 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | 0.032 | 0.00064 | | | |
| | | ④摂取量推定のための濃度採用の根拠 | 測定値がないため、関東地域の推定濃度最大値である $1.6 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$ を採用。 | | | | | |
| | 経口経路 | 飲料水 | $0.034 (\mu\text{g}/\text{L})$ | 0.068 | 0.00136 | | | |
| | | ④摂取量推定のための濃度採用の根拠 | 水道水(浄水)及び地下水中濃度の測定結果を入手できなかったが、河川水中濃度で代用。河川水中濃度としては 1985 年度での測定が検出限界 ($5 \mu\text{g}/\text{L}$) 以下。河川水中のモデル推定値は、 $0.034 \mu\text{g}/\text{L}$ 。ここでは、調査年度が古いため、モデル推定値を用いることとした。 | | | | | |
| | 食物 | | $0.0014 (\mu\text{g}/\text{g})$ | 0.16 | 0.0032 | | | |

| 項目 | | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|---|-------------------|---|----------------------|--------------|----------------|
| | | | ④摂取量推定のための濃度採用の根拠 | 測定結果を入手できず、推定河川水中濃度×1/10×BCFで推定する。モデル推定値0.034μg/Lに、BCFとして398を乗じた値を魚体内濃度とする。 | | | |
| | | | 経口経路の合計 | - | 0.23 | 0.0046 | |
| | | その他 | 消費者製品等 | - | - | - | |
| | | | ④摂取量推定のための濃度採用の根拠 | - | | | |
| | | 全経路の合計値 | - | 0.26 | 0.0052 | | |
| 消費者製品経由の暴露 | | | 暴露はないと考えられる。 | | | | |
| 有害性評価 | 生態毒性 | | ①長期 or 急性 | ②生物種 | ③エンドポイント | ④NOEC等の値 | |
| | | 藻類 | 長期 | <i>Selenastrum capricornutum</i> (セテナストラム) | 96時間NOEC生長阻害(ハイマス) | 0.313(mg/L) | |
| | | 甲殻類 | 長期 | <i>Daphnia magna</i> (オオミジンコ) | 21日間NOEC、繁殖、親の致死 | 0.0375(mg/L) | |
| | | 魚類 | 急性 | <i>Oryzias latipes</i> (ヒメダカ) | 96時間LC ₅₀ | 0.657(mg/L) | |
| | | 採用した生物とその理由 | | 最も低濃度から影響のみられた甲殻類(オオミジンコ) | | | |
| | ヒト健康 | 疫学調査及び事例：- | | | | | |
| | | | 摂取経路 | ①生物種 | ②投与期間・方法 | ③エンドポイント | ④NOAEL等の値(換算値) |
| | | 反復投与毒性 | 吸入経路 | 報告は得られていない。 | | - | - |
| | | | 経口経路 | 報告は得られていない。 | | - | - |
| | | | 経皮経路 | 報告は得られていない。 | | - | - |
| 生殖・発生毒性 | | - | - | - | - | - | |
| 発がん性 | | 発がん性試験情報：経口投与試験でマウスに肝細胞がん、ラットに肺、肝臓、乳腺及びジンバル腺のがんと血管肉腫、イヌに膀胱がんが認められている。 | | | | | |
| | IARCの評価結果：グループ2A(ヒトに対して恐らく発がん性がある物質) | | | | | | |
| | ユニットリスク：- | | | | | | |
| 遺伝毒性 | 遺伝毒性判定の結果：遺伝毒性を有すると判断する。 | | | | | | |
| リスク評価 | 生態への影響 | ①EEC(μg/L) | ②NOEC等(mg/L) | ③MOE(NOEC等/EEC) | ④不確実係数積 | ⑤判定 | |
| | | 0.034 | NOEC: 0.0375 | 1,100 | 50 | 影響なしと判断 | |

| 項目 | | | | | | | | |
|------|---|--|----------------|-----------------------|--------------------|---------|-----|---|
| 価 | 響 | 不確実係数積内訳: 室内試験(10) 2 栄養段階(5) | | | | | | |
| | | リコメンデーション | - | | | | | |
| ヒト健康 | ヒト健康 | 摂取経路 | 1. 暴露評価 | 2. NOAEL 等 | 3. リスク評価 | | | |
| | | | ①摂取量 (μg/kg/日) | ①NOAEL 等換算値 (mg/kg/日) | ①MOE (NOAEL 等/摂取量) | ②不確実係数積 | ③判定 | |
| | | 反復投与毒性 | 吸入経路 | 0.00064 | 報告は得られていない。 | - | - | - |
| | | | 経口経路 | 0.0046 | | - | - | - |
| | 全経路 | | 0.0052 | - | | - | - | |
| | 不確実係数積内訳: - | | | | | | | |
| | 生殖・発生毒性 | - | - | - | - | - | - | |
| | 発がん性 | - | - | - | - | - | - | |
| | リコメンデーション | MBOCA は暴露マージンが算出できないため、現時点ではヒト健康に対する影響をリスク評価できない。また当該物質は明らかに遺伝毒性を示し、動物実験では最低用量群から複数臓器に対する発がんがみられるため、発がん性については詳細な評価が必要な候補物質である。 | | | | | | |
| | 備考: ①ヒトの疫学調査では、溶融した MBOCA の噴霧を顔面に受けた症例で、結膜炎、眼及び顔の痛み、吐き気などの訴え及び一過性の腎機能障害が、溶融物を上半身及び手足に浴びた症例では、腕に中等度の炎症を生じたが、腎機能及び肝機能に異常はなく、メトヘモグロビン血症、血尿及びタンパク尿もみられなかったと報告されている。また、MBOCA の製造に従事した作業者についての調査では MBOCA による膀胱発がんの可能性があると推測されているが、十分な証拠はない。 | | | | | | | |