

| 項目 | | | | | | | |
|-----------------------|--|------------------|--|--------|--------------------|---------------|--------|
| PRTR 番号 : 335 | | CAS-NO : 98-83-9 | | | 初期リスク評価指針 Ver. 2.0 | | |
| 物質名 : α-メチルスチレン | | | | | | | |
| 一般情報 | 物理化学的 性状 | ①外観 | 無色液体 | | ②融点 | -23℃ | |
| | | ③沸点 | 164℃ | | ④水溶解度 | 0.12g/L (20℃) | |
| | 環境中運命 | ①濃縮性 | 濃縮性がないまたは低い。 | | | | |
| | | ②BCF | 15~140 (0.3 mg/L) 及び 12~113 (0.03 mg/L) (コイ) | | | | |
| | | ③生分解性 | 難分解性。好氣的条件下では生分解され難いが、特定の微生物により生分解される可能性がある。 | | | | |
| | | 安定性 | OH ラジカル : 反応速度定数が $5.20 \times 10^{-11} \text{ cm}^3/\text{分子}/\text{秒}$ (25℃、測定値)。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 4~7 時間。 オゾン : 反応速度定数が $1.40 \times 10^{-16} \text{ cm}^3/\text{分子}/\text{秒}$ (25℃、推定値)。オゾン濃度を $7 \times 10^{11} \text{ 分子}/\text{cm}^3$ とした時の半減期は 2 時間。 硝酸ラジカル : 報告は得られていない。 環境大気中 : 直接光分解する可能性がある。 環境水中 : 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は、水中の懸濁物質に吸着されたものは底質に移行すると推定されるが、主に揮散により水中から除去されると推定される。 | | | | | | |
| 発生源情報 | 製造・輸出入 量等 (トン/ 年) | | -年 | -年 | 2000年 | 2001年 | 2002年 |
| | | 製造量 | - | - | 35,000 | 37,000 | 34,000 |
| | | 輸入量 | - | - | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| | | 輸出量 | - | - | 6,000 | 7,000 | 6,000 |
| | | 国内供給量 | - | - | 30,000 | 31,000 | 29,000 |
| 用途情報 | 重合原料 (ABS 樹脂の耐熱、耐衝撃性の強化剤) (85%) 重合原料 (ポリエステル樹脂、アルキッド樹脂の改良剤) (15%) | | | | | | |
| PRTR データ (2004 年度) | 各媒体の 排出量 | 大気 (t) | 水域 (t) | 土壌 (t) | 河川への排出量 : 0 トン | | |
| | 届出 | 37 | 0.038 | 0 | | | |
| | 裾切り | - | - | - | | | |
| | 非対象業種 | - | - | - | | | |
| | 家庭 | - | - | - | | | |
| | 移動体 | - | - | - | | | |
| | 合計 | 37 | 0.038 | 0 | | | |
| | 届出の業種別割合 (上位 5 業種) | 化学工業 (100%) | | | | | |

| 項目 | | | | | | | | |
|-------------------|--|--|---|--|--|-------|---------------|------------|
| | その他の排出源 | 調査した範囲では得られていない。 | | | | | | |
| | 排出シナリオ | 主な排出経路は、化学工業における重合原料としての使用による大気への排出と考えられる。 | | | | | | |
| 暴露評価 | モニタリングデータの採用の候補 | | 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 8/9 | 20/26 | nd-0.11 | 0.055 | 0.00016-0.006 | 2000年環境庁 |
| | | 河川水中濃度 ($\mu\text{g}/\text{L}$) | 0/44 | 0/44 | nd | - | 0.01 | 2001年環境省 |
| | | 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 0.24 | AIST-ADMER Ver. 1.5 四国地域、年平均の最大値 | | | | | |
| | 河川水中濃度 ($\mu\text{g}/\text{L}$) | 0 | 2004年度PRTR排出量データによると、河川への排出がないため、 $0\mu\text{g}/\text{L}$ と推定した。 | | | | | |
| EEC | EEC ($\mu\text{g}/\text{L}$) | 0.005 | | | | | | |
| | 採用理由 | EECは、測定結果の採用候補 $5.0 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{L}$ と推定結果 $0\mu\text{g}/\text{L}$ を比較し、より大きい値である $5.0 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{L}$ とした。 | | | | | | |
| ヒトの摂取量 | 吸入経路 | 大気 | 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 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$) | | | |
| | | ④摂取量推定のための濃度採用の根拠 | 大気中濃度は、測定結果における採用候補 $0.055\mu\text{g}/\text{m}^3$ と推定結果 $0.24\mu\text{g}/\text{m}^3$ を比較し、より大きい値である $0.24\mu\text{g}/\text{m}^3$ とした。 | | | | | |
| | 経口経路 | 飲料水 | 0.005 ($\mu\text{g}/\text{L}$) | 0.010 | 0.0002 | | | |
| | | ④摂取量推定のための濃度採用の根拠 | 飲料水中濃度は、飲料水に関する測定結果が入手できなかったため河川水中濃度で代用する。ここでは河川水中濃度の検出限界の1/2の値から、飲料水中濃度を $5.0 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{L}$ とした。 | | | | | |
| | | 食物(魚類) | 0.0007 ($\mu\text{g}/\text{g}$) | 0.084 | 0.00168 | | | |
| ④摂取量推定のための濃度採用の根拠 | 魚体内濃度は、海域中濃度×BCFで推定する。海域中濃度は環境省による2001年度の測定結果ですべての検体において不検出であったため、検出限界 $0.01\mu\text{g}/\text{L}$ の1/2の値である $5.0 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{L}$ を海域中濃度とした。魚体内濃度： $5.0 \times 10^{-3} (\mu\text{g}/\text{L}) \times 140 (\text{L}/\text{kg}) = 0.7 (\mu\text{g}/\text{kg})$ と魚体内濃度の推定結果は $0.7\mu\text{g}/\text{kg}$ であった。 | | | | | | | |

| 項目 | | | | | | |
|------------------------------|------------|-------------|---------------------------------|--|---|-----------------------------------|
| | | 経口経路の合計 | - | 0.094 | 0.0019 | |
| | | 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 | - | 4.9 | 0.098 | |
| 消費者製品経由の暴露 | | | 暴露はないものと考えられるので、本評価書においては考慮しない。 | | | |
| 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) | 72時間 NOEC 生長速度 | 0.396 (mg/L) |
| | | 甲殻類 | 長期 | <i>Daphnia magna</i> (オキアキ) | 21日間 NOEC、繁殖 | 0.401 (mg/L) |
| | | 魚類 | 急性 | <i>Oryzias latipes</i> (メダカ) | 96時間 LC ₅₀ | 7.28 (mg/L) |
| | | 採用した生物とその理由 | | 最小値である藻類(セテナストラム) | | |
| ヒト健康 | 疫学調査及び事例：- | | | | | |
| | 反復投与毒性 | 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) |
| | | 吸入経路 | マウス | 13週間の吸入暴露 | 鼻部粘液分泌腺の萎縮及び過形成、嗅上皮の萎縮及び化生、体重増加抑制 | 暫定 LOAEL 75 ppm (換算値：110 mg/kg/日) |
| | | 経口経路 | ラット | 交配14日前から雄は43日間、雌は妊娠、分娩を経て哺育3日目まで強制経口投与 | 肝臓、腎臓の相対重量及び絶対重量増加、肝細胞の好酸性変化等 | NOAEL 40 mg/kg/日 |
| | | 経皮経路 | - | - | - | - |
| | 生殖・発生毒性 | 経口経路 | ラット | 雄：交配14日前から43日間 雌：交配14日前から哺育3日目まで強制経口投与 | 1,000 mg/kg/日の2例の雌に母動物への毒性による全新生児死亡がみられ、また、生存した新生児に軽度の低体重がみられたが、その後の体重増加に影響はみられていない | NOAEL 1000mg/kg/日以上 |
| | 発がん性 | - | | | | |
| 発がん性試験情報：発がん性に関する報告は得られていない。 | | | | | | |
| IARCの評価結果：発がん性について評価していない。 | | | | | | |
| ユニットリスク：- | | | | | | |

| 項目 | | | | | | | | |
|--|-----------|---|---------------------------|---------------|-------------------------|-------------------|---------|---------|
| | | 遺伝毒性 | 遺伝毒性判定の結果：遺伝毒性の有無は判断できない。 | | | | | |
| リスク評価 | 生態への影響 | リスク評価 | ①EEC (μg/L) | ②NOEC等 (mg/L) | ③MOE (NOEC等/EEC) | ④不確実係数積 | ⑤判定 | |
| | | | 0.005 | NOEC:0.396 | 79,000 | 50 | 影響ないと判断 | |
| | | 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 | 反復投与毒性 | 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 |
| | | | 吸入経路 | 0.096 | LOAEL:110 | 1,100,000 | 5,000 | 影響ないと判断 |
| | | | 経口経路 | 0.0019 | NOAEL:40 | 21,000,000 | 1,000 | 影響ないと判断 |
| | | 全経路 | - | - | - | - | | |
| | | 不確実係数積内訳：吸入/種差(10)個人差(10)LOAELの使用(10)試験期間(5)、経口/種差(10)個人差(10)試験期間(10) | | | | | | |
| 生殖・発生毒性 | | 経口経路 | - | - | 一般毒性よりも大きいためリスク評価は行わない。 | | | |
| 発がん性 | - | - | - | - | - | | | |
| | リコメンデーション | - | | | | | | |
| 備考：①α-メチルスチレンは、ヒトにおいて、眼への刺激性と刺激臭を示す。また、接触性皮膚炎、湿疹、光過敏症を生じ、感作性をもつとの報告もある。更に、職業暴露による肝機能障害、ビタミンB ₁₂ の欠乏、免疫学的変化を生じるが、詳細は不明である。 | | | | | | | | |