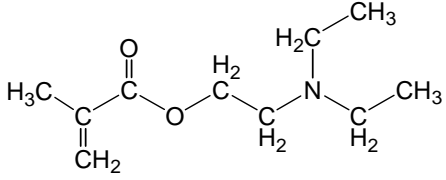


## 化学物質安全性(ハザード)評価シート

|   |  |              |                                     |  |              |
|---|--|--------------|-------------------------------------|--|--------------|
| 整理番号  | 2001 - 64  | 官報公示<br>整理番号 | 2 - 1048(化審法)<br>1 - 317(化学物質管理促進法) | CAS 番号   | 105 - 16 - 8 |
| 名 称   | メタクリル酸 2-(ジエチルアミノ)エチル<br>別名：2-(ジエチルアミノ)エチルメタクリレート、<br>DEMA |              | 構造式                                 |  |              |
| 分子式   | C <sub>10</sub> H <sub>19</sub> NO <sub>2</sub>            |              | 分子量                                 | 185.27   |              |
| 市場で流通している商品(代表例) <sup>1)</sup><br>純 度 : 99%以上<br>不純物 : メタクリル酸エチル<br>添加剤または安定剤: ヒドロキノンモノメチルエーテル  |  |              |                                     |  |              |
| 1. 物理・化学的性状データ<br>外 観: 無色液体 <sup>2)</sup><br>融 点: -30 <sup>3)</sup><br>沸 点: 186 (常圧) <sup>3)</sup><br>引 火 点: 報告なし<br>発 火 点: 報告なし<br>爆発限界: 報告なし<br>比 重: d <sub>4</sub> <sup>25</sup> 0.920 <sup>2)</sup><br>蒸気密度: 6.39(空気 = 1)<br>蒸 気 圧: 文献なし<br>分配係数: log Pow ; 1.95(計算値) <sup>4)</sup><br>加水分解性: 水中で加水分解を受け、メタクリル酸及び 2-ジエチルアミノエタノールを生じる<br>解離定数: 文献なし<br>スペクトル: 主要マススペクトルフラグメント<br>m/z 86(基準ピーク, 1.0)、113(0.08)、41(0.08) <sup>5)</sup><br>吸脱着性: 文献なし<br>粒度分布: 該当せず<br>溶解性: 文献なし<br>換算係数: 1 ppm = 7.71 mg/m <sup>3</sup><br>(気体, 20 ) 1 mg/m <sup>3</sup> = 0.130 ppm |  |              |                                     |  |              |

## 2. 発生源・暴露レベル

製造量等：平成 10 年度 171 t(製造 156 t 輸入 15 t)<sup>6)</sup>

放出・暴露量：文献なし

用途：塗料、繊維処理剤、ゴム強度向上・安定剤、潤滑油添加剤、紙加工剤、イオン交換樹脂原料<sup>1)</sup>

## 3. 環境運命

## 1) 分解性

好氣的

良分解<sup>3)</sup> (化審法)

| 試験期間           | 被験物質     | 活性汚泥    |
|----------------|----------|---------|
| 4 週間           | 100 mg/L | 30 mg/L |
| BOD から算出した分解度* |          |         |
| 70%            |          |         |

\* BOD による分解度はアンモニア態窒素で算出

嫌氣的

報告なし。

非生物的

報告なし。

## 2) 濃縮性

報告なし。

## 3) 環境分布・モニタリングデータ

報告なし。

## 4. 生態毒性データ

| 分類  | 生物名  | LC <sub>50</sub> (mg /L)<br>(暴露時間) | EC <sub>50</sub> (mg /L)<br>(暴露時間)：影響指標 | 毒性区分 <sup>*7)</sup> |
|-----|--|------------------------------------|---|---------------------|
| 藻類  | <i>Selenastrum capricornutum</i> <sup>8)</sup><br>(セレナストラム)                                      | /                                  | 9.84(72-h)：増殖阻害                         | 急性カテゴリー2 に相当        |
| 甲殻類 | <i>Daphnia magna</i> <sup>8)</sup><br>(オオミジンコ)<br><i>Daphnia magna</i> <sup>8)</sup><br>(オオミジンコ) |                                    | 362(48-h)：遊泳阻害<br>55.6(21-d)：繁殖 NOEC    | 分類基準外               |
| 魚類  | <i>Oryzias latipes</i> <sup>8)</sup><br>(メダカ)<br><i>Oryzias latipes</i> <sup>8)</sup><br>(メダカ)   | > 100(96-h)<br>> 100(14-d)         | -<br>> 100(14-d)：成長 NOEC                | 分類基準外               |

- \* : OECD 分類基準に基づく区分  
 - : データなし

## 5. ほ乳動物毒性データ

### 1) 急性毒性

|                     | マウス   | ラット   | ウサギ |
|---------------------|---|---|-----|
| 経口 LD <sub>50</sub> | -   | 4,696 mg/kg <sup>9, 10)</sup>   | -   |
| 吸入 LC <sub>50</sub> | 12,100 mg/m <sup>3</sup> (2h) <sup>9, 10)</sup><br>(1,597 ppm (2h) に相当) | 11,000 mg/m <sup>3</sup> (4h) <sup>9, 10)</sup><br>(1,452 ppm (4h) に相当) | -   |
| 経皮 LD <sub>50</sub> | -   | -   | -   |

### 2) 刺激性・腐食性

ウサギの眼に本物質を適用した実験(用量不明)で、結膜に強度の刺激性がみられている<sup>11)</sup>。  
 モルモットの皮膚に本物質を適用した実験(詳細不明)で、強度の刺激性がみられている<sup>11)</sup>。

### 3) 感作性

報告なし。

### 4) 反復投与毒性

#### (1) 経口投与

SD ラットに本物質 50、150、500 mg/kg/day を雄では交配 14 日前から交配期間を通して 49 日間、雌では交配 14 日前から交配期間、妊娠期間中及び分娩後の哺育 3 日までの 41-54 日間強制経口投与した反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験で、150 mg/kg/day 以上の雄で尿素窒素の高値、腎臓の相対重量の高値、500 mg/kg/day の雄でヘモグロビン量、平均赤血球容積、平均赤血球血色素量及び平均赤血球血色素濃度の低値、血清不飽和鉄結合能及び血清総鉄結合能の高値、たん白質分画における $\alpha_2$ -グロブリン分画比率の低値、 $\beta$ -グロブリン分画比率の高値、腎臓の絶対重量の高値がみられている。なお、雌の各群では血液検査、血液生化学検査は行われていないが、体重変化、臓器重量、剖検、病理組織学的検査において影響はみられていない。本試験条件下での一般毒性学的な NOEL は雄で 50 mg/kg/day、雌で 500 mg/kg/day と報告されている<sup>12)</sup>。

5) 変異原性・遺伝毒性<sup>12)</sup>

| 試験方法            |          | 試験条件   | 結果* |
|-----------------|----------|--|-----|
| <i>in vitro</i> | 復帰突然変異試験 | ネズミチフス菌 TA100、TA1535、TA98、<br>TA1537、156-5,000 µg/plate、S9(-/+)<br>大腸菌 WPuvrA、156-5,000 µg/plate、S9(-/+)   | -   |
|                 | 染色体異常試験  | CHL 細胞、短時間(6時間)処理;<br>S9(-) : 0.075-0.30 mg/mL、<br>S9(+) : 0.15-0.60 mg/mL、連続処理;24 及び<br>48 時間 : 0.075-0.3 mg/mL<br>短時間処理の S9(+) 0.30-0.60 mg/mL で構造異常、<br>短時間処理の S9(-) 0.30 mg/mL 並びに 24<br>時間及び48時間連続処理の 0.30 mg/mL で数的<br>異常が増加 | +   |

\* - : 陰性 + : 陽性

## 6) 発がん性

報告なし。

## 7) 生殖・発生毒性

## (1) 経口投与

SD ラットに 50、150、500 mg/kg/day を雄で交配 14 日前から交配期間を通して 49 日間、雌で交配 14 日前から交配期間、妊娠期間中及び分娩後の哺育 3 日までの 41-54 日間強制経口投与した反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験で、親動物では、500 mg/kg/day 投与群で分娩率の低下がみられている。親動物の雄及び新生児については、被験物質投与の影響は認められていない。以上のことから、本試験条件下での生殖・発生毒性学的な NOEL は親動物の雌で 150 mg/kg/day、雄で 500 mg/kg/day、新生児で 500 mg/kg/day と報告されている<sup>12)</sup>。

## 6. ヒトへの影響

## 1) 急性影響

報告なし。

## 2) 慢性影響

報告なし。

3) 発がん性<sup>13, 14, 15)</sup>

| 機 関   | 分 類 | 基 準                       |
|-------|-----|---------------------------|
| EPA   | -   | 1999 年現在発がん性について評価されていない。 |
| EU    | -   | 1999 年現在発がん性について評価されていない。 |
| NTP   | -   | 1999 年現在発がん性について評価されていない。 |
| IARC  | -   | 1999 年現在発がん性について評価されていない。 |
| ACGIH | -   | 2000 年現在発がん性について評価されていない。 |

|          |   |                           |
|----------|---|---------------------------|
| 日本産業衛生学会 | - | 2001 年現在発がん性について評価されていない。 |
|----------|---|---------------------------|

ヒトでの発がん性に関する報告はない。

#### 4) 許容濃度<sup>6,7)</sup>

| 機関名              | 許容濃度 | 経皮吸収性 |
|------------------|------|-------|
| ACGIH(2000 年)    | 記載なし | -     |
| 日本産業衛生学会(2001 年) | 記載なし | -     |

#### 7. 生体内運命

報告なし。

#### 8. 分類 (OECD 分類基準)

| 区分     | 分類 <sup>*7)</sup>   |
|--------|---------------------|
| 急性毒性   | カテゴリー5(経口のデータによる)** |
| 水圏生態毒性 | 急性カテゴリー2(藻類のデータによる) |

\* 本調査範囲内のデータを適用した場合の分類であり、最終的なものではない。

\*\* 急性毒性の吸入データは気相での状態が不明のため分類から除外した。

急性毒性分類：OECD の急性毒性分類カテゴリーに基づき、より強い毒性を示す経路での値を用いて分類

水圏生態毒性分類：OECD の急性毒性分類カテゴリーに基づき、最も強い毒性を示す水圏環境生物種での値を用いて分類

#### 9. 総合評価

##### 1) 危険有害性の要約

本物質のヒトへの影響に関する報告はない。

実験動物において強度の眼及び皮膚刺激性が認められており、反復投与毒性では腎臓への影響や貧血所見がみられている。また、*in vitro* の染色体異常試験において陽性の報告がある。発がん性に関する報告はない。生殖・発生毒性では分娩率の低下が報告されている。

本物質は環境中に放出された場合、水圏では生分解されやすい。環境省のモニタリングデータはない。水圏環境生物に対する急性毒性は藻類に対しては強く、甲殻類及び魚類については非常に弱い。

##### 2) 指摘事項

(1) 実験動物において強度の眼及び皮膚刺激性を示す。

(2) 化学物質管理促進法の第一種指定化学物質に指定されており、排出量の管理が必要である。

平成 14 年 4 月作成

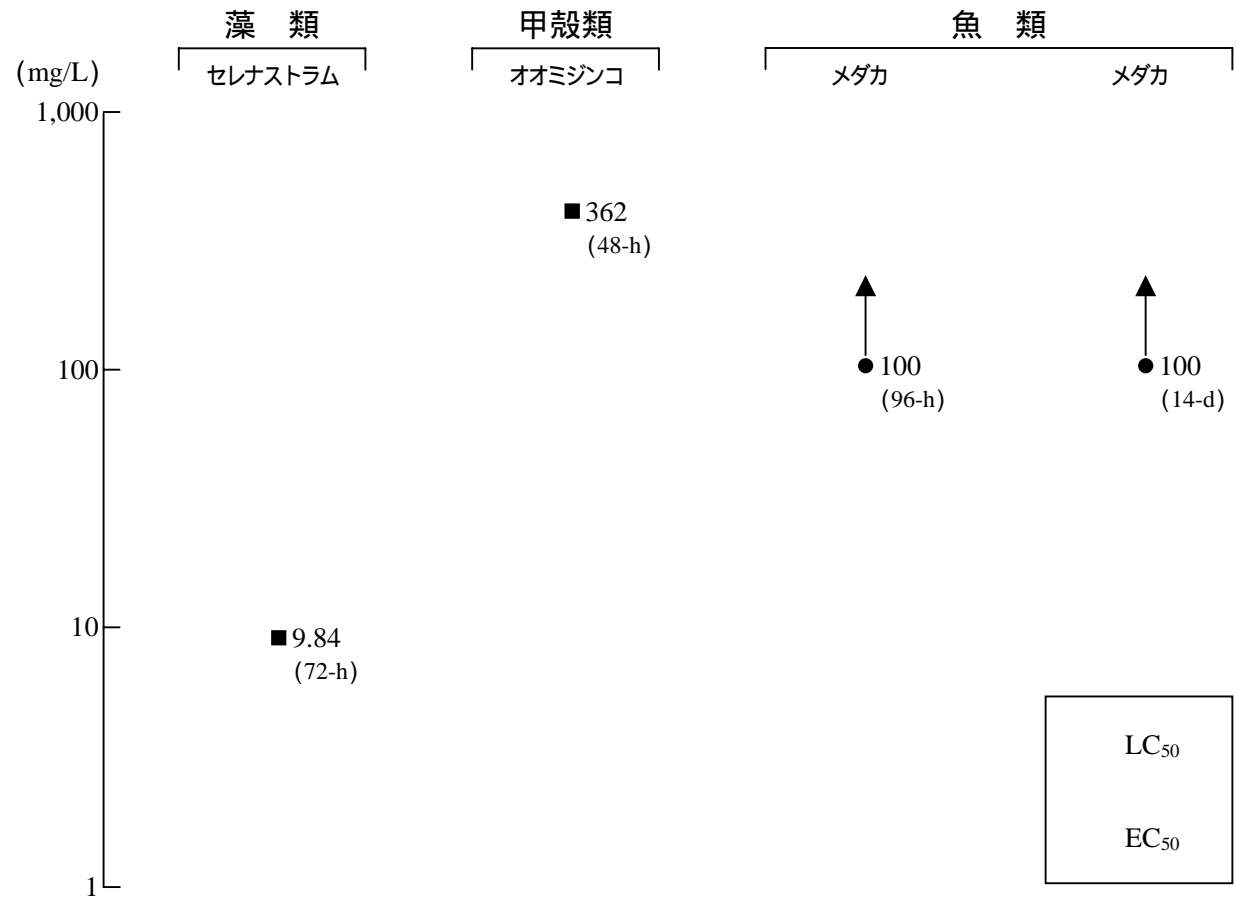
#### 参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(2002).
- 2) 14102 の化学商品, 化学工業日報社(2002).
- 3) 化学物質管理促進法対象物質データ(改訂版), 化学工業日報社(2001).
- 4) KowWin ver 1.66, Syracuse Research Corporation(2001).
- 5) NIST Library of 54K Compounds(1998).
- 6) 平成 10 年度 既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査, 通商産業省(1999).
- 7) OECD, Harmonised integrated Classification System for Human Health and Environmental Hazards of Chemical Substances and Mixtures. OECD Series on Testing and Assessment No. 33(2001).
- 8) 平成 9 年度環境庁化学物質の生態影響試験事業, 環境庁環境保健部環境安全課(1998).
- 9) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(RTECS), US NIOSH(1997).
- 10) Toxicometric Parameters of Industrial Toxic Chemicals Under Single Exposure, p.51(1982).
- 11) Hazardous Substances Data Bank(HSDB), U.S. National Library of Medicine(2000).
- 12) 厚生省生活衛生局企画課生活化学安全対策室・化学物質点検推進連絡協議会, 化学物質毒性試験報告, 6, 153-176(1998).
- 13) JETOC, 発がん性物質の分類とその基準, 発がん性評価物質一覧表, 第 4 版(1999).
- 14) ACGIH, Booklet of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices(2000).
- 15) 許容濃度等の勧告, 産業衛生学雑誌, 43, 95-119(2001).

#### 別添資料

- 1) 生態毒性図
- 2) ほ乳動物毒性図

生態毒性図



引用文献

- 1) 平成9年度環境庁化学物質の生態影響試験事業, 環境庁環境保健部環境安全課(1998).

ほ乳動物毒性図(経口投与)

| 反復              | 生殖・発生           |
|-----------------|-----------------|
| ラット             | ラット             |
| M49d<br>F41-54d | M49d<br>F41-54d |

mg/kg/day

1,000

◆ 500  
ヘモグロビン量、平均赤血球容積、平均赤血球血色素量/平均赤血球血色素濃度の低値、 $\alpha_2$ -グロブリン分画比率の低値、 $\beta$ -グロブリン分画比率の高値、腎臓の絶対重量の高値(雄)

100

◆ 150  
尿素窒素の高値、腎臓の相対重量の高値(雄)

10

◆ 500  
出産児数の低値傾向及び分娩率の低下(親動物)  
影響なし(新生児)

1