

## 化学物質安全性(ハザード)評価シート

整理番号	2001 - 26	官報公示 整理番号	2 - 198(化審法) 1 - 166(化学物質管理促進法)	CAS 番号	1643 - 20 - 5
名 称	N,N-ジメチルドデシルアミン N-オキシド 別名：ジメチルラウリルアミン オキシド		構 造 式	$  \begin{array}{c}  \text{CH}_3 \\    \\  \text{H}_{25}\text{C}_{12}-\text{N}-\text{O} \\    \\  \text{CH}_3  \end{array}  $	
分 子 式	C <sub>14</sub> H <sub>31</sub> NO		分 子 量	229.41	
市場で流通している商品(代表例) <sup>1)</sup> 純 度 : 99%以上 不純物 : N-メチルドデシルアミン N-オキシド 添加剤または安定剤：無添加					
1. 物理・化学的性状データ 外 観：白色固体 <sup>2)</sup> 融 点：130-131 <sup>2)</sup> 沸 点：文献なし 引 火 点：文献なし 発 火 点：文献なし 爆発限界：文献なし 比 重：文献なし 蒸気密度：該当せず 蒸 気 圧：該当せず 分配係数：log Pow ; 4.67(計算値) <sup>3)</sup> 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：文献なし スペクトル：主要マススペクトルフラグメント；文献なし 吸脱着性：文献なし 粒度分布：文献なし 溶 解 性：N,N-ジメチルドデシルアミン N-オキシド / 水 ; 190 g/L <sup>4)</sup> 換算係数：該当せず					

## 2. 発生源・暴露レベル

製造量等：平成 10 年度 4,731 t(製造 4,708 t 輸入 23 t)<sup>5)</sup>

放出・暴露量：文献なし

用途：両性イオン性界面活性剤<sup>1)</sup>

## 3. 環境運命

## 1) 分解性

好氣的

良分解<sup>6)</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		
63%		

嫌氣的

報告なし。

非生物的

OH ラジカルとの反応性

対流圏大気中では、速度定数 =  $2.725 \times 10^{-11} \text{ cm}^3/\text{分子} \cdot \text{sec}$  (25 )<sup>7)</sup>、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 7 ~ 14 時間と計算される。

## 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) (暴露時間)	EC <sub>50</sub> (mg/L) (暴露時間)：影響指標	毒性区分* <sup>8)</sup>
藻類	-	-	-	
甲殻類	<i>Daphnia magna</i> <sup>9)</sup> (オオミジンコ)	1.01(96-h)	-	急性カテゴリー2 に相当(暴露時間及び評価指標が異なる)
	<i>Daphnia magna</i> <sup>9)</sup> (オオミジンコ)	-	0.88(21-d)：繁殖	
魚類	-	-	-	

\*：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>	> 7,450 mg/kg <sup>10)</sup>	-	-
吸入 LC <sub>50</sub>	-	-	-
経皮 LD <sub>50</sub>	-	-	-

## 2) 刺激性・腐食性

ウサギの眼に 50 µg を適用した実験及び皮膚に 2 mg を適用した実験で強度の刺激性を示す<sup>10)</sup>。

## 3) 感作性

報告なし。

## 4) 反復投与毒性

報告なし。

## 5) 変異原性・遺伝毒性

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 TA98、TA100、TA1535、TA1538、S9(-/+), 250 µg/plate <sup>11)</sup>	-
		ネズミチフス菌、TA1535、S9(+), 250 µg/plate 酸性溶液中亜硝酸でニトロソ化	+

\* - : 陰性 + : 陽性

## 6) 発がん性

## (1) 経口投与

雌雄の F344 ラットに本物質 1,000 ppm を 93 週間飲水投与した実験では、腫瘍発生率の増加はみられないが、本物質 1,000 ppm と亜硝酸塩 2,000 ppm を同時に投与した場合、雄で肝細胞腺腫の増加が観察されている<sup>12)</sup>。

## 7) 生殖・発生毒性

報告なし。

## 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>14, 15)</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

本物質は、ヒトとラットでは経口投与で速やかに吸収及び排泄されている。臓器中濃度のピークはラットで1時間以内にみられる。ヒト及びラット、ウサギ、マウスに経皮投与した場合は、ヒトでの経皮吸収率はこれらの実験動物より低い<sup>17)</sup>。

<sup>14</sup>C で標識した本物質をヒト、ラット、ウサギに経口投与した実験では、尿中代謝物から本物質の代謝としてアルキル鎖の $\omega$ 、 $\beta$ 酸化、アミノオキシドの還元、アルキル鎖の中間の水酸化が起こると考えられる。尿中にはヒト、ラット、ウサギで投与量の44、60、51%の放射活性が検出されており、特にそれぞれ投与量の28、23、28%がN,N-ジメチル-4-アミノブチル酸及びそのN-酸化物であることから、ヒトとウサギはラットよりもアルキル鎖の分解が進むと考えられる。ラットでは長鎖の代謝物を投与量の12%以上排泄している。これらのうちの少なくとも半量はC-水酸化アミノアルコールである。この実験から、本物質の代謝様式はラットよりウサギのほうがヒトと近いと考えられる<sup>16, 17)</sup>。

## 8. 分類(OECD 分類基準)

区 分	分 類 <sup>*8)</sup>
急性毒性	データがないため分類できない
水圏生態毒性	急性カテゴリー2 に相当(甲殻類のデータによる)**

\* 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。

\*\*甲殻類のデータは、評価指標及び暴露時間が OECD 分類基準と異なる。

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

本物質はヒトでは経口投与により速やかに吸収される。

本物質は実験動物で眼、皮膚に強度の刺激性を示す。変異原性・遺伝毒性は、本物質単独では復帰突然変異試験で陰性であるが、亜硝酸でニトロソ化すると陽性を示す。発がん性については、本物質単独では実験動物に腫瘍を誘発しないが、亜硝酸塩との同時投与で肝細胞腫瘍の有意な増加を示す。なお、反復投与毒性、生殖・発生毒性に関する報告はない。

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。大気中では OH ラジカルとの反応が関与しており、半減期は 1 日以内と計算される。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、甲殻類に対しては強い。

## 2) 指摘事項

- (1) 実験動物で眼、皮膚に強度の刺激性を示す。
- (2) 実験動物で亜硝酸塩との同時投与で肝細胞腫瘍の有意な増加がみられている。
- (3) 有害性を評価する上で、十分なデータがあるとはいえない。
- (4) 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。

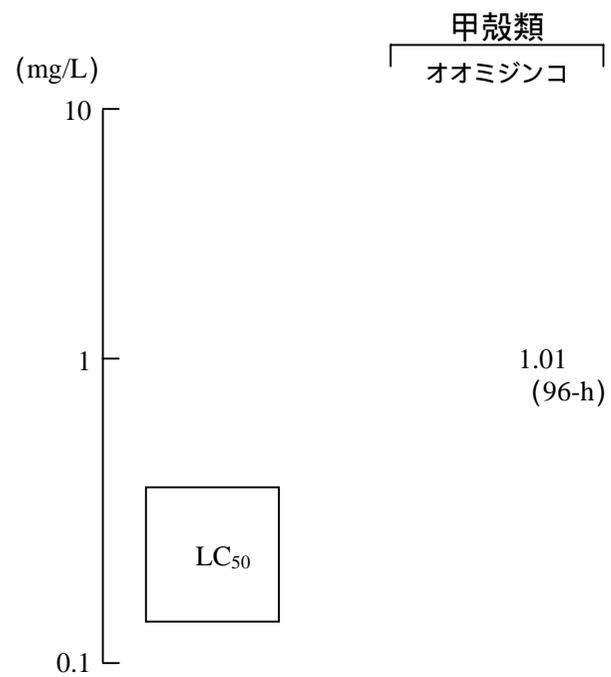
## 参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(2001).
- 2) Kis-net Database, 神奈川県環境科学センター(2000).
- 3) KowWin ver1.66(Syracuse Research Corporation).
- 4) RhysProp Database, Syracuse Research Corporation(2001).
- 5) 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).
- 6) 通産省化学品安全課監修, 化学品検査協会編, 化審法の既存化学物質安全性点検データ集, 日本化学物質安全・情報センター(1992).
- 7) AOPWIN ver1.86(Syracuse Research Corporation).
- 8) 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).
- 9) ECETOC Technical Report No.56, Aquatic Toxicity Data Evaluation(1993).
- 10) US NIOSH, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(RTECS)(2001).
- 11) Andrews A. W., Mutation Research, **135**, 105-108(1984).
- 12) Lijinsky W., Food Chem. Toxicol., **22**(9), 715-20(1984).
- 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) 日本産業衛生学会, 許容濃度等の勧告, 産業衛生学雑誌, **43**, 95-119(2001).
- 16) T. S. Turan, Xenobiotica, **11**(7), 447-458(1981).
- 17) Hazardous Substances Data Bank(HSDB), U.S. National Library of Medicine(2001).

## 別添資料

- 1) 生態毒性図

生態毒性図



引用文献

- 1) ECETOC Technical Report No.56, Aquatic Toxicity Data Evaluation(1993).