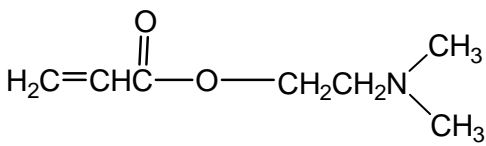


化学物質安全性(ハザード)評価シート

整理番号	2001 - 27	官報公示 整理番号	2 - 2583(化審法) 1 - 5(化学物質管理促進法)	CAS 番号	2439 - 35 - 2
名 称	アクリル酸 2-(ジメチルアミノ)エチル 別名：アクリル酸ジメチルアミノエチルエステル		構造式		
分子式	C ₁₄ H ₂₂ O		分子量	143.19	
<p>市場で流通している商品(代表例)¹⁾</p> <p>純 度 : 99%以上</p> <p>不純物 : アクリル酸エチル</p> <p>添加剤または安定剤：ヒドロキノンモノメチルエーテル</p>					
<p>1. 物理・化学的性状データ</p> <p>外 観：無色液体²⁾</p> <p>融 点：-75 以下(凝固点)²⁾</p> <p>沸 点：75 (2,926 Pa)²⁾</p> <p>引 火 点：63 ²⁾</p> <p>発 火 点：文献なし</p> <p>爆発限界：文献なし</p> <p>比 重：d₄²⁰ 0.943²⁾</p> <p>蒸気密度：4.94(空気 = 1)</p> <p>蒸 気 圧：文献なし</p> <p>分配係数：文献なし</p> <p>加水分解性：水中で加水分解を受け、アクリル酸及び <i>N,N</i>-ジメチルエタノールアミンを生じる</p> <p>解離定数：文献なし</p> <p>スペクトル：主要マススペクトルフラグメント m/z 58(基準ピーク, 1.0)、42(0.11)、71(0.10)³⁾</p> <p>吸脱着性：文献なし</p> <p>粒度分布：該当せず</p> <p>溶 解 性：水に溶解²⁾ アルコール、酢酸エチル、ベンゼンに溶解²⁾ <i>n</i>-ヘキサン、石油エーテルに不溶²⁾</p> <p>換算係数：1 ppm = 5.96 mg/m³ (気体, 20) 1 mg/m³ = 0.168 ppm</p>					

2. 発生源・暴露レベル

製造量等：平成 10 年度 2,216 t (製造 2,216 t 輸入 0 t)⁴⁾

放出・暴露量：文献なし

用途：カチオン系凝集剤、エマルジョン改質剤、繊維処理剤、粘着剤、接着剤¹⁾

3. 環境運命

1) 分解性

好氣的

本物質は水中で加水分解を受けアクリル酸(良分解)及び *N,N*-ジメチルエタノールアミン(良分解)となる。これらの物質の好氣的生分解性は、次のとおり。

・アクリル酸

良分解⁵⁾ (化審法)

試験期間	被験物質	活性汚泥
2 週間	100 mg/L	30 mg/L
BOD から算出した分解度		
68%		

・*N,N*-ジメチルエタノールアミン

良分解⁵⁾ (化審法)

試験期間	被験物質	活性汚泥
2 週間	100 mg/L	30 mg/L
BOD から算出した分解度		
60.5%		

嫌氣的

報告なし。

非生物的

加水分解半減期(25) ; 12.5 時間(pH7)、1.21 時間(pH9)⁶⁾

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 ₅₀ (mg/L) (暴露時間)	EC ₅₀ (mg/L) (暴露時間) : 影響指標	毒性区分* ⁷⁾
藻類	<i>Selenastrum capricornutum</i> ⁸⁾ (セテナストラム)	/	> 1.0 (72-h) : 増殖阻害	
甲殻類	<i>Daphnia magna</i> ⁸⁾ (オオミジンコ) <i>Daphnia magna</i> ⁸⁾ (オオミジンコ)	/	9.92 (48-h) : 遊泳阻害 3.0 (21-d) : 繁殖 NOEC	急性カテゴリー-2 に 相当
魚類	<i>Oryzias latipes</i> ⁸⁾ (メダカ) <i>Oryzias latipes</i> ⁸⁾ (メダカ)	8.49(96-h) 5.66(14-d)	- 1.0 (14-d) : 成長 NOEC	急性カテゴリー-2 に 相当

* : 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^{9, 10)}

	マウス	ラット	ウサギ
経口 LD ₅₀	-	215-1,500 mg/kg	-
吸入 LC ₅₀	-	166 ppm(1h) 11.3-37.6 ppm(4h)	-
経皮 LD ₅₀	-	491-891 mg/kg	50-200 mg/kg
腹腔内 LD ₅₀	200 mg/kg	183 mg/kg	-

ラットに 247-1,072 mg/kg を経口投与した実験で、自発運動低下、振戦がみられている¹⁰⁾。また、ラットに 200、2,000 mg/kg を経口投与した実験で、昏睡、閉瞼、運動失調及び呼吸緩徐がみられている¹⁰⁾。

ラットを 11.3 ppm に 4 時間吸入暴露した実験で、あえぎ呼吸、昏睡、過呼吸がみられている¹⁰⁾。また、ラットを 166 ppm に 1 時間吸入暴露した実験で、不安、呼吸困難、ラッセル音がみられている¹⁰⁾。

ラットに 419 mg/kg を経皮投与した実験で、鎮静、立毛、自発運動低下、振戦がみられている¹⁰⁾。

ラットに 183 mg/kg を腹腔内投与した実験で、自発運動量の低下及び間代性痙攣がみられている¹⁰⁾。

2) 刺激性・腐食性

ウサギの眼に 0.1 mL を適用した実験で強度の刺激性を示す¹⁰⁾。

ウサギの皮膚に 0.5 mL を 24 時間閉塞適用した実験で強度の腐食性を示す¹⁰⁾。

3) 感作性

Guinea pig maximization 法で感作性を示す¹⁰⁾。

4) 反復投与毒性

(1) 経口投与

ラットに 4、20、100 mg/kg/day を交配前 14 日から雄は計 43 日間、雌は妊娠、分娩を経て哺育 3 日まで強制経口投与した反復経口投与毒性・生殖発生毒性併合試験で、20 mg/kg/day 以上の雄で前胃の壁肥厚、潰瘍、炎症性細胞の浸潤、粘膜上皮の過形成、100 mg/kg/day の雌雄で膵十二指腸リンパ節の腫大及び形質細胞の増加、雄で一過性の体重増加抑制及び摂餌量減少、網状赤血球、血小板及び分葉核球数の増加、アルブミンの減少、雌で胸腺の重量減少及び萎縮がみられている。また、投与開始後 1 日及び 16 日に 1 例ずつの死亡がみられ、死亡例には共通する所見として肺のうっ血、出血、水腫が認められている¹¹⁾。

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、TA1537、ラットまたはハムスター肝 S9(-/+)、10-10,000 µg/plate ¹⁰⁾	-
		ネズミチフス菌 TA98、ラット肝 S9(+)、1,000-5,000 µg/plate (ネズミチフス菌、TA100、TA1535、TA1537、大腸菌 WP2uvrA の S9(-/+)、TA98 の S9(-)、78.1-5,000 µg/plate で陰性) ¹¹⁾	+
	染色体異常試験	CHL 細胞 S9(-) : 6 時間処理 ; 0.005、0.010 mg/mL 24 時間処理及び 48 時間処理 ; 0.06 mg/mL S9(+) : 6 時間処理 ; 0.025、0.050 mg/mL ¹¹⁾	+
ヒトリンパ球、S9 (-/+)、2.5-156 µg/mL ¹⁰⁾		+	
<i>in vivo</i>	小核試験	雌雄マウス、75 mg/kg を 2 回腹腔内投与、骨髄細胞 ¹⁰⁾	-

* - : 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

ラットに 4、20、100 mg/kg/day を交配前 14 日から雄は計 43 日間、雌は妊娠、分娩を経て哺育 3 日まで強制経口投与した反復経口投与毒性・生殖発生毒性併合試験で、被験

物質による親動物の生殖機能、分娩・哺育能及び次世代の発育への影響はみられていない¹¹⁾。

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^{12, 13, 14)}

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^{13, 14)}

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

加水分解生成物についてはアクリル酸の代謝を参照(評価シート整理番号 96-27)。

8. 分 類(OECD 分類基準)

区 分	分 類* ⁷⁾
急性毒性	カテゴリー1(吸入のデータによる)
水圏生態毒性	急性カテゴリー2(甲殻類及び魚類のデータによる)

*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は報告例がないが、実験動物において眼に刺激性、皮膚に強度の腐食性を示し、感作性を持つことが報告されている。急性毒性では呼吸困難や運動失調などの症状がみられ、反復投与により前胃の潰瘍、それに伴う炎症性変化及び上皮の過形成が認められている。*in vitro* では復帰突然変異試験及び染色体異常試験で陽性、*in vivo* では小核試験で陰性の結果が示されているが、報告例が少ない。発がん性に関しては報告がない。生殖・発生毒性については、影響がみられないとの報告がある。

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強い。

2) 指摘事項

- (1) 実験動物において、眼に刺激性、皮膚に腐食性があり、感作性を示す。
- (2) 水圏環境生物に対する急性毒性は強い。
- (3) 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。

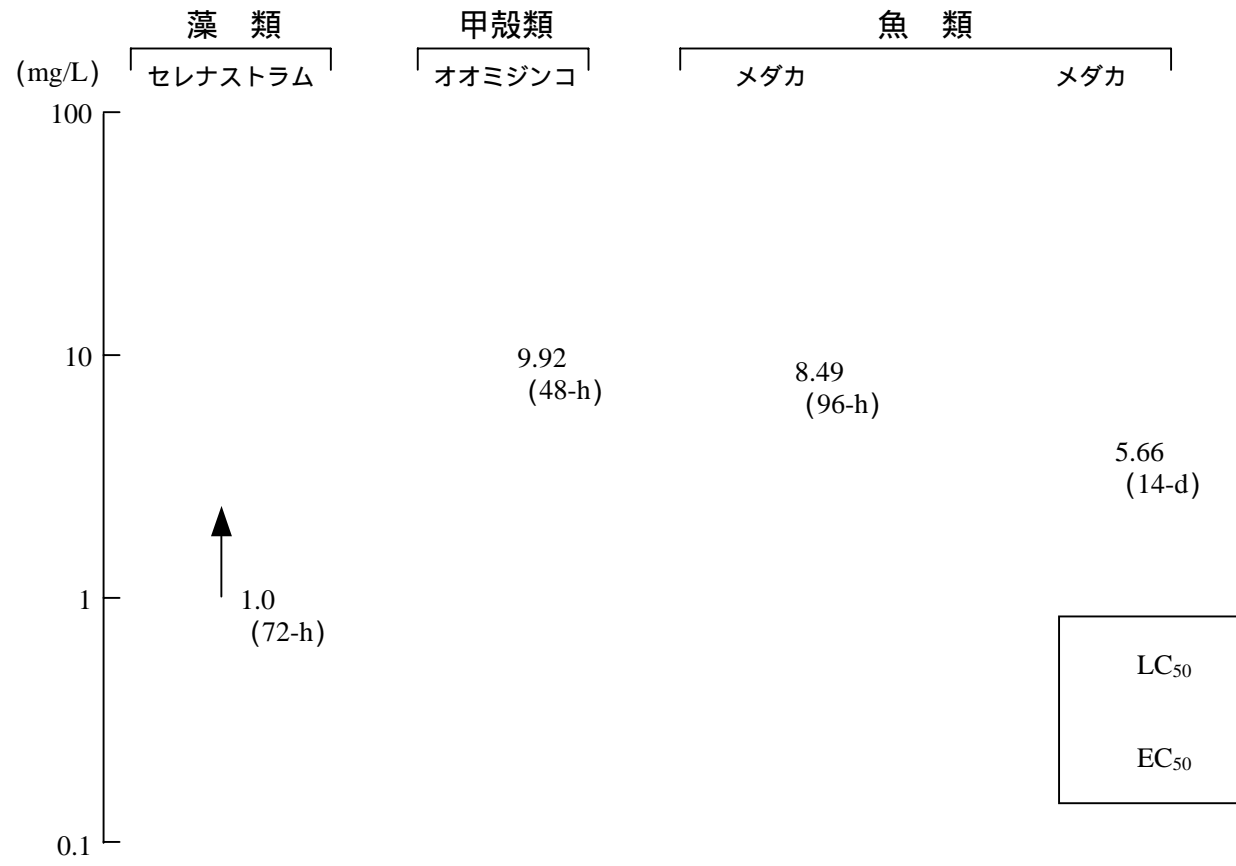
参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(2001).
- 2) 13901 の化学商品, 化学工業日報社(2001).
- 3) NIST Library of 54K Compounds.
- 4) 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).
- 5) 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).
- 6) (財)化学物質評価研究機構資料(2001).
- 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 8 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(1997).
- 9) US NIOSH, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances(RTECS)(2001).
- 10) IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Data Sheet, EU(1995).
- 11) 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, 5(1997).
- 12) 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).
- 13) ACGIH, Booklet of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices(2000).
- 14) 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).

別添資料

- 1) 生態毒性図

生態毒性図



引用文献

- 1) 平成 8 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(1997).