

化学物質安全性(ハザード)評価シート

整理番号	2001 - 21	官報公示 整理番号	7 - 97(化審法) 1 - 307(化学物質管理促進法)	CAS 番号		別表	
名 称	ポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル(C=12-15)		構 造 式	CH ₃ (CH ₂) _m O(CH ₂ CH ₂ O) _n H m : 11 ~ 14 n : 規定なし			
分 子 式	C _{1+m+2n} H _{4+2m+4n} O _{1+n}		分 子 量	-			
本評価シートでは代表的な物質に限定して記載した。その物質名は、別表に従いカッコ内に明示した。							
市場で流通している商品(代表例) ¹⁾ 純 度 : 99%以上 不純物 : 直鎖高級アルコール 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 : 微黄色固体 ²⁾ 融 点 : 33 (C ₁₂) ³⁾ 、16 (C ₁₂) ²⁾ 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 : d ₄ ²⁰ 1.02(C ₁₂) ²⁾ 蒸気密度 : 該当せず 蒸 気 圧 : 文献なし 分配係数 : 文献なし 加水分解性 : 水中で加水分解を受け、アルコールを生じる 解離定数 : 文献なし スペクトル : 文献なし 吸脱着性 : 文献なし 粒度分布 : 該当せず 溶解性 : 本物質 / 水 ; > 10 g/L(C ₁₂) ³⁾ メタノール、クロロホルム、アセトニトリルなどの有機溶媒に可溶(C ₁₂) ³⁾ 換算係数 : 文献なし							

2. 発生源・暴露レベル

製造量等：平成 10 年度⁴⁾

ポリ(オキシエチレン)ドデシルエーテル	24,094 t (製造 23,849 t、	輸入 245 t)
ポリ(オキシエチレン)トリデシルエーテル	791 t (製造 791 t、	輸入 0 t)
ポリ(オキシエチレン)イソトリデシルエーテル	63 t (製造 44 t、	輸入 19 t)
ポリ(オキシエチレン)テトラデシルエーテル	4 t (製造 3 t、	輸入 1 t)
ポリ(オキシエチレン)アルキル(C=10-16)エーテル	6,651 t (製造 6,571 t、	輸入 80 t)
ポリ(オキシエチレン)アルキル(C=12-13)エーテル	16,991 t (製造 16,887 t、	輸入 112 t)
ポリ(オキシエチレン)アルキル(C=12-15)エーテル	456 t (製造 456 t、	輸入 0 t)
ポリ(オキシエチレン)アルキル(C=12-16)エーテル	48 t (製造 48 t、	輸入 0 t)
ポリ(オキシエチレン)アルキル(C=12-18)エーテル	3 t (製造 3 t、	輸入 0 t)

放出・暴露量：文献なし

用途：家庭用洗剤、業務用洗剤、帯電防止剤、写真用濡れ剤、防じん剤、乳化剤(農薬、切削油等)、インキの分散剤、化粧品・医薬品の乳化・分散剤、可溶化剤¹⁾。
 酸化エチレン低モル付加物：W/O 型乳化剤¹⁾。
 酸化エチレン 5~9 モル付加物：O/W 型乳化剤¹⁾。
 酸化エチレン高モル付加物：O/W 型乳化剤または可溶化剤、分散剤¹⁾。

3. 環境運命

1) 分解性

好氣的

良分解³⁾(C₁₂, 化審法)

試験期間	被験物質	活性汚泥	試験期間	被験物質	活性汚泥
2 週間	100 mg/L	30 mg/L	4 週間	30 mg/L	100 mg/L
BOD から算出した分解度			BOD から算出した分解度		
38%			74%		

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(C 数不明)⁵⁾

実施年度(昭)	検出例と検出範囲			
	水質 ppb	底質 ppm	魚類 ppm	その他
	B/A 検出範囲 (検出限界)	B/A 検出範囲 (検出限界)	B/A 検出範囲 (検出限界)	B/A 検出範囲 (検出限界)
57	0/30 - (5)	19/30 0.22 ~ 1.0* (0.2)	調査データなし	調査データなし

B/A は検出数 / 検体数を表す。

*酸化エチレンの付加モル数 n = 2 ~ 8 の化合物を調査し、n = 3 の化合物のみ検出。

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* ⁶⁾
藻類	<i>Scenedesmus quadricauda</i> ⁷⁾ (セネデスムス)	/	3.3(8-d,C ₁₂) : 増殖阻害	急性カテゴリー-1 に相当
	<i>Selenastrum capricornutum</i> ⁸⁾ (セレナストラム)		0.09(96-h,C ₁₄) : 増殖阻害	
甲殻類	<i>Daphnia magna</i> ⁷⁾ (オオミジンコ)	6.40(48-h, C ₁₂)	-	急性カテゴリー-2 に相当(評価指標 が異なる)
	<i>Daphnia magna</i> ⁸⁾ (オオミジンコ)	-	0.24(21-d,C ₁₂) : 繁殖 NOEC	
	<i>Daphnia magna</i> ⁸⁾ (オオミジンコ)	0.14(48-h, C ₁₄)	-	急性カテゴリー-1 に相当(評価指標 が異なる)
	<i>Daphnia pulex</i> ⁸⁾ (ミジンコ)	0.10(48-h, C ₁₄)	-	急性カテゴリー-1 に相当(評価指標 が異なる)
魚類	<i>Cyprinus Carpio</i> ⁷⁾ (コイ)	1.4(96-h, C ₁₂)	/	急性カテゴリー-2 に相当
	<i>Oryzias latipes</i> ⁷⁾ (メダカ)	2.4(96-h, C ₁₂)		急性カテゴリー-2 に相当
	<i>Salmo salar</i> ⁷⁾ (アトランティックサーモン)	1.5(96-h, C ₁₂)		<推奨生物種以外>
	<i>Lepomis macrochirus</i> ⁸⁾ (ブルーギル)	7.5(96-h, C ₁₃)		急性カテゴリー-2 に相当
	<i>Lepomis macrochirus</i> ⁷⁾ (ブルーギル)	0.66(96-h, C ₁₄)		急性カテゴリー-1 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, 11, 12)}

	マウス	ラット
経口 LD ₅₀	2,000-4,940 mg/kg	1,000-9,070 mg/kg
吸入 LC ₅₀	-	-
経皮 LD ₅₀	-	-
皮下 LD ₅₀	792-837mg/kg	954-1146 mg/kg
静脈内 LD ₅₀	100-135 mg/kg	27-64mg/kg
腹腔内 LD ₅₀	160mg/kg	120-250 mg/kg

イヌに本物質を 1%含む製剤(エタノールを溶解補助剤として 5%含有)を本物質の絶対量として 18、24、30 mg/kg の用量で静脈内投与した実験で嘔吐、失調性歩行、側臥位等の症状がみられ、24 mg/kg 以上では硬直性痙攣がみられたが、いずれの用量でも死亡はみられていない¹³⁾。

2) 刺激性・腐食性

ウサギの正常及び擦過皮膚に本物質(15及び20%水溶液、及び原液)0.5 mLを24時間適用した実験で、15及び20%水溶液はどちらの皮膚においても軽度の刺激性を示しているが、原液は正常皮膚で軽度、擦過皮膚で強度の刺激性を示す。また、ウサギの眼に0.1 mL適用した実験で強度の刺激性を示す。筋肉刺激性試験(15%水溶液及び原液を0.5 mL適用)で、15%水溶液では中等度、原液で強い刺激性を示す^{8, 14, 15)}。また、イヌに本物質 5 mLを適用した腔粘膜刺激性試験では刺激性なしと報告されている^{13, 14)}。

3) 感作性

モルモットを用いた実験で感作性を示さない¹³⁾。

4) 反復投与毒性

(1) 経口投与

ラットに本物質の20%水溶液を780、1,170、1,950 mg/kg/dayで5日間経口投与した実験で用量依存的な流涎、呼吸数減少、呼吸困難がみられている¹³⁾。

ラットに本物質を195、390、780 mg/kg/dayで22日間経口投与した実験で用量依存的な流涎がみられ、高用量群では、さらに不活発、呼吸困難、死亡がみられている¹³⁾。

Wistar ラットに本物質を0.08%、0.25%、0.75%濃度で5週間混餌投与した実験で、0.25%では軽微、0.75%では重度の摂餌量減少がみられているが、投与期間終了後の剖検及び組織学的検査の結果では異常はみられていない¹¹⁾。

CD ラットに本物質(C₁₃E₆)を0.0005、0.005、0.05%溶液で91日間混餌投与した実験で、影響はみられていない¹⁶⁾

Cox ラットに本物質(C₁₄E₇)を0.1%、0.5%、1%溶液で91日間混餌投与した実験で用量に 관련된 肝臓の相対重量の増加がみられている¹⁶⁾。

(2) 経皮投与

本物質をウサギの皮膚に 20-50 mg/kg/day の用量で 4 週間または 13 週間反復投与した実験で軽度から中等度の刺激性がみられており、一部には丘疹がみられている¹⁶⁾。

(3) 静脈内投与

イヌに本物質を 1% 含む製剤(エタノールを溶解補助剤として 5% 含有)を 3、6、12 mg/kg/day の用量で隔日 4 週間投与した実験で 3 mg/kg/day 以上の投与群で嘔吐の増加と脱糞、6 mg/kg/day 以上の群で流涎、12 mg/kg/day 投与群では蒼白、振戦、側臥位、失調性歩行、血尿、ヘマトクリット値及びヘモグロビン濃度の減少が観察され、剖検では投与部位の腫脹や潰瘍形成などの他、側復路血管の発達や腋下リンパ節の腫大と赤色化がみられ、病理組織学的には投与部位の血栓形成、肉芽形成、線維化、出血、浮腫などがみられ、腋下リンパ節では洞性濾胞性過形成、髄索または洞内のヘモジデリン沈着がみられている¹²⁾。

5) 変異原性・遺伝毒性

試験方法		使用細胞種・動物種	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、TA1538、S9(+/-)、2,000 µg/plate 大腸菌 WP2、WP2 <i>uvrA</i> 、S9(+/-)、2,000 µg/plate ¹⁷⁾	-
	染色体異常試験	ラット肝細胞、10 µg/mL ¹⁷⁾	-
		CHL 細胞、直法 48 時間処理で数的異常 ⁹⁾	+

* - : 陰性 + : 陽性

6) 発がん性

報告なし。

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

本物質を 500 人以上のボランティアに対してパッチテストを実施した結果、本物質に対する感作性はみられていない¹⁵⁾。

3) 発がん性^{18, 19, 20)}

機 関	分 類	基 準
EPA	-	2000年現在発がん性について評価されていない。
EU	-	2000年現在発がん性について評価されていない。
NTP		2000年現在発がん性について評価されていない。
IARC	-	2000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	-	2000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^{18, 20)}

機関名	許容濃度	経皮吸収性
ACGIH(1997年)	記載なし	-
日本産業衛生学会(1998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 ^{*6)}
急性毒性	カテゴリ-4、カテゴリ-5 または分類基準外(経口のデータによる)
水圏生態毒性	急性カテゴリ-1**

* 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。

**3 種類の生物種データのうち、甲殻類のデータは評価指標が 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-1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-1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

ヒトに対する影響に関する報告例は少ない。実験動物では、本物質の原液は擦過皮膚、眼、筋肉に強度の刺激性を示すが、腔粘膜刺激性は低いと報告されている。急性影響としては嘔吐、失調性歩行、硬直性痙攣等がみられ、静脈内投与ではその刺激性に起因すると思われる投与部位の腫脹や潰瘍形成、側復路血管の発達、血栓形成、肉芽形成、線維化、出血、浮腫などがみられている。

本物質は環境中に放出された場合、物理化学的性状から考えて水圏、土壌及び底質に分布するものと予想される。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では水質及び底質から検出されたことがある。水圏環境生物に対する急性毒性は、非常に強い。

2) 指摘事項

- (1) 原液は実験動物で擦過皮膚，眼及び 筋肉に強度の刺激性を示す。
- (2) 変異原性、発がん性、生殖毒性、ヒトへの毒性影響に関して十分に評価されていない。
- (3) 水圏環境生物に対する急性毒性は、非常に強い。
- (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。

別表 本評価シート記載のポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル

略号	名称	組成式	CAS 番号
C ₁₂	ポリ(オキシエチレン)ドデシルエーテル	C ₁₂ H ₂₅ O(C ₂ H ₄ O) _n H	9002-92-0
C ₁₃	ポリ(オキシエチレン)トリデシルエーテル	C ₁₃ H ₂₇ O(C ₂ H ₄ O) _n H	24938-91-8
C ₁₃	ポリ(オキシエチレン)イソトリデシルエーテル	C ₁₃ H ₂₇ O(C ₂ H ₄ O) _n H	9043-30-5
C ₁₄	ポリ(オキシエチレン)テトラデシルエーテル	C ₁₄ H ₂₉ O(C ₂ H ₄ O) _n H	27306-79-2
C ₁₀₋₁₆	ポリ(オキシエチレン)アルキル(C = 10-16)エーテル	-	68002-97-1
C ₁₂₋₁₃	ポリ(オキシエチレン)アルキル(C = 12-13)エーテル	-	66455-14-9
C ₁₂₋₁₅	ポリ(オキシエチレン)アルキル(C = 12-15)エーテル	-	68131-39-5
C ₁₂₋₁₆	ポリ(オキシエチレン)アルキル(C = 12-16)エーテル	-	68551-12-2
C ₁₂₋₁₈	ポリ(オキシエチレン)アルキル(C = 12-18)エーテル	-	68213-23-0

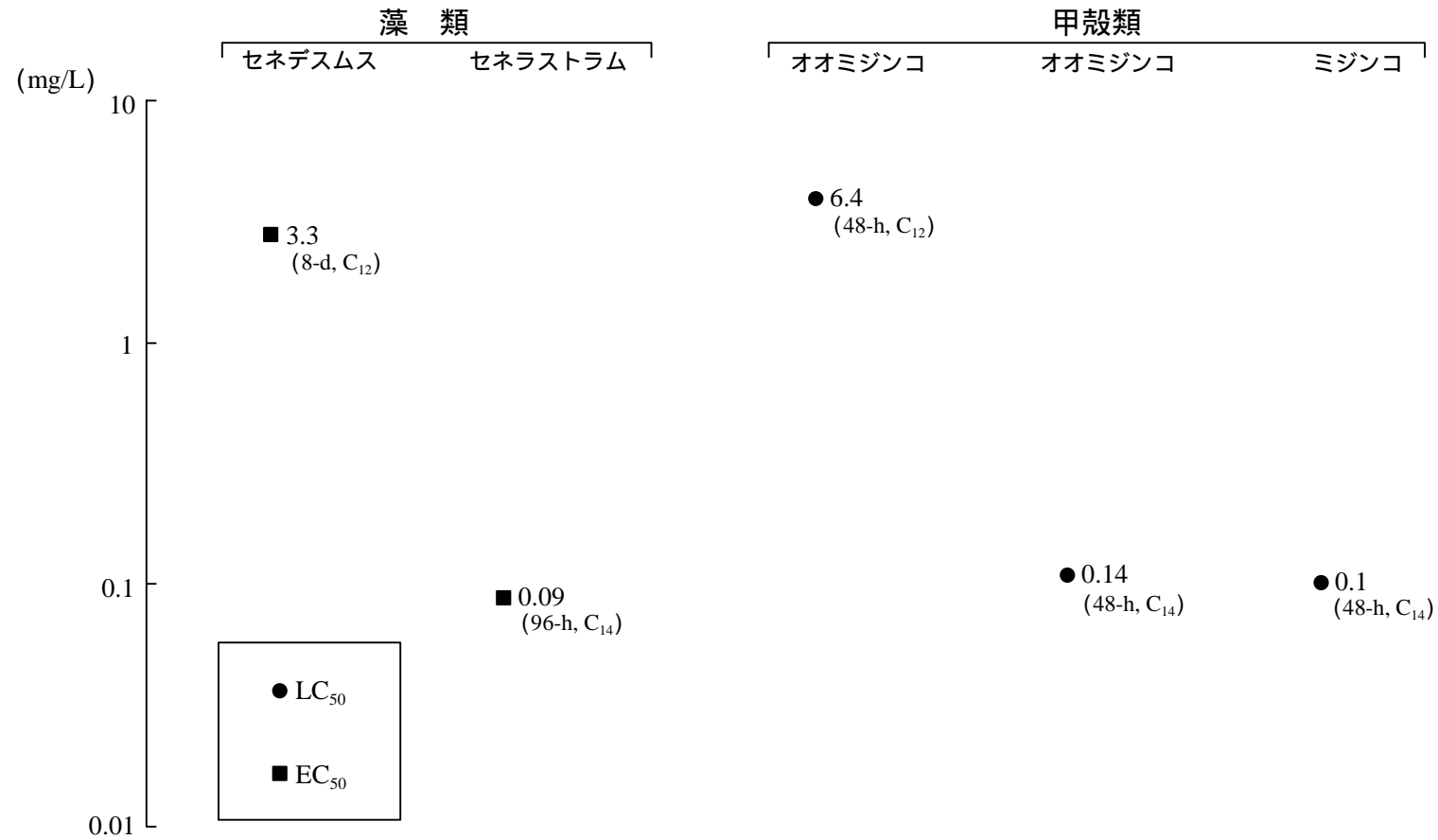
参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(2001).
- 2) Hazardous Substances Data Bank (HSDB), U.S. National Library of Medicine(1998).
- 3) 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).
- 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) 環境庁環境保険部環境安全課監修, 化学物質と環境(2000).
- 6) 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).
- 7) IUCLID(International Uniform Chemical Information Data Base)Data Set, EU(2000).
- 8) ECETOC Technical Report No.56, Aquatic Toxicity Data Evaluation(1993).
- 9) 日本医薬品集, 日本医薬情報センター編, 薬事時報社, 1995 年 8 月版, 1300-1301 (1995).
- 10) Thomas C. Grubb, Toxicology and Applied Pharmacology, **2**(2), 133-143(1960).
- 11) Joseph H., American Perfumer, **77**, 35-41(1962).
- 12) T. F. McEllogpitt, Fd Cosmet. Toxicol., **8**, 125-126(1970).
- 13) 小川仁, 基礎と臨床, **23**(3), 729-765(1989).
- 14) D. A. Berberian, Toxicology and Applied Pharmacology, **7**, 206-214(1965).
- 15) Carrol S. Weil, Toxicology and Applied Pharmacology, **19**, 276-360(1971).
- 16) N. M. Brown, Fd Cosmet. Toxicol., **15**, 319-324(1977).
- 17) 厚生省環境衛生局食品化学課編, 洗剤の毒性とその評価, 日本食品衛生協会(1984).
- 18) 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 3 版(1997).
- 19) ACGIH, Booklet of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices(1996).
- 20) 許容濃度等の勧告, 日本産業衛生学雑誌, **39**, 129-149(1997).

別添資料

- 1) 生態毒性図

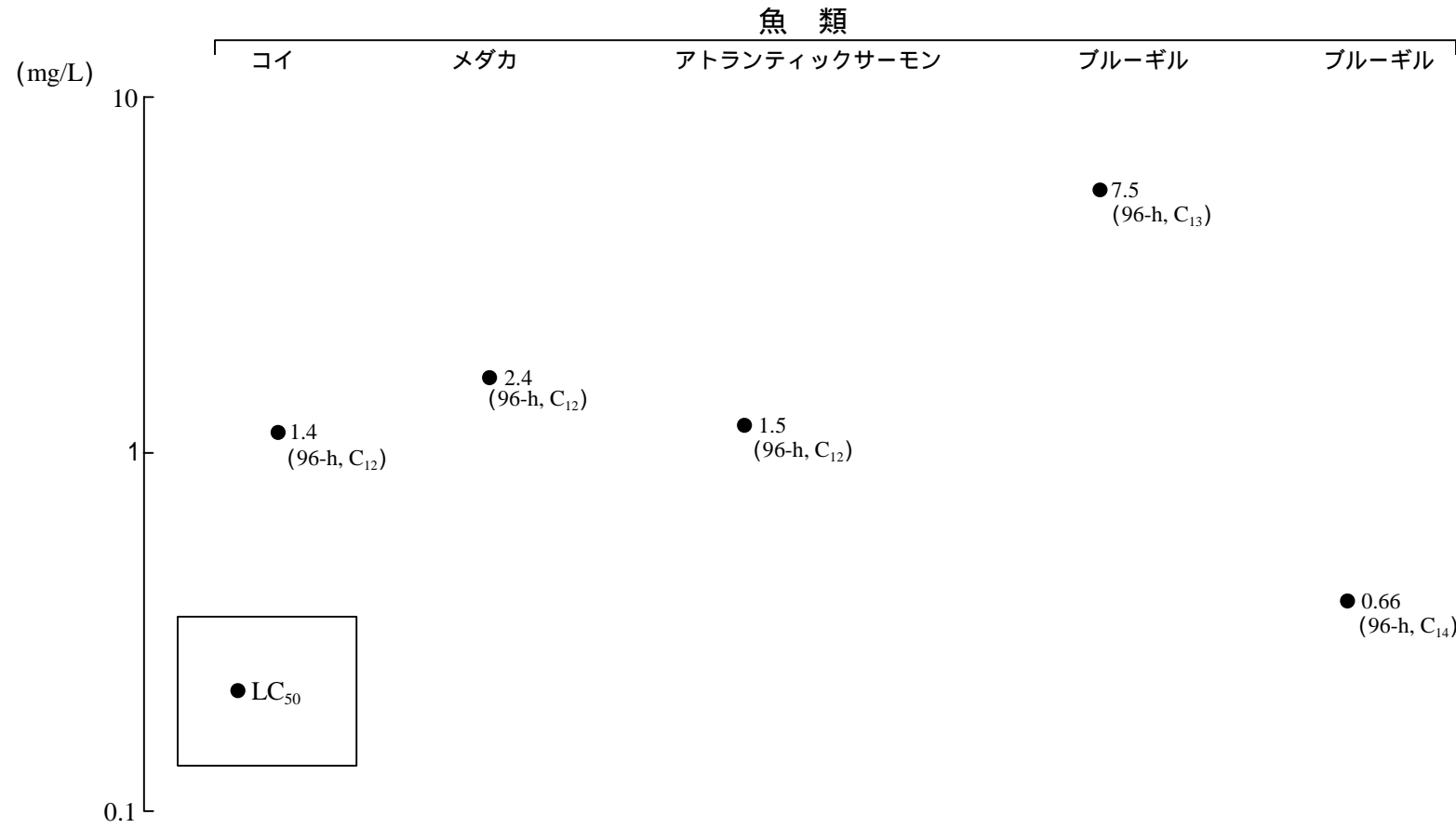
生態毒性図 - 1



引用文献

- 1) AQUIRE (US EPA, ECOTOX Database System).
- 2) ECETOC Technical Report No.56, Aquatic Toxicity Data Evaluation (1993).

生態毒性図 - 2



引用文献

- 1) AQUIRE(US EPA, ECOTOX Database System).
- 2) ECETOC Technical Report No.56, Aquatic Toxicity Data Evaluation(1993).