

[3] 5-クロロ-2-(2',4'-ジクロロフェノキシ)フェノール

1. 物質に関する基本的事項

(1) 分子式・分子量・構造式

物質名： 5-クロロ-2-(2',4'-ジクロロフェノキシ)フェノール

(別の呼称：トリクロサン)

CAS 番号：3380-34-5

化審法官報公示整理番号：9-922、9-381

化管法政令番号：

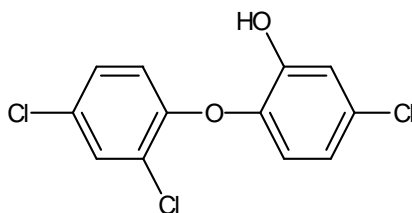
RTECS 番号：KO1100000

分子式：C₁₂H₇Cl₃O₂

分子量：289.54

換算係数：1 ppm = 11.84 mg/m³ (気体、25)

構造式：



(2) 物理化学的性状

本物質は白色から白灰色(off-white)の結晶粉末である¹⁾。

融点	54 ~ 57.3 ^{1),2)}
沸点	370 (MPBPWIN ³⁾ により計算)
密度	
蒸気圧	4 × 10 ⁻⁶ mmHg (=5.33 × 10 ⁻⁴ Pa) (20) ¹⁾
分配係数(1-オクタノール/水)(log Kow)	4.76 ²⁾
解離定数(pKa)	7.9 ¹⁾
水溶性(水溶解度)	10 mg/L (20) ²⁾

(3) 環境運命に関する基本的事項

本物質の分解性及び濃縮性は次のとおりである。

生物分解性

好氣的分解

分解率：BOD 0%、HPLC 1% (試験期間：4週間、被験物質濃度：100 mg/L、
活性汚泥濃度：30 mg/L)⁴⁾

化学分解性

OH ラジカルとの反応性 (大気中)

反応速度定数：16 × 10⁻¹² cm³/(分子・sec) (AOPWIN⁵⁾ により計算)

半減期：4時間 ~ 40時間 (OH ラジカル濃度を 3 × 10⁶ ~ 3 × 10⁵ 分子/cm³)⁶⁾ と

仮定し計算)

加水分解性

水中で安定⁷⁾

生物濃縮性(濃縮性が無い又は低いと判断される物質⁸⁾)

生物濃縮係数(BCF):

(2.7) ~ 469 (試験生物: コイ、試験期間: 8週間、試験濃度: 30 µg/L)⁴⁾

(15) ~ 135 (試験生物: コイ、試験期間: 8週間、試験濃度: 3.0 µg/L)⁴⁾

土壌吸着性

土壌吸着定数(Koc): 18000 (PCKOCWIN⁹⁾ により計算)

(4) 製造輸入量及び用途

生産量・輸入量等

本物質は全て輸入で、輸入量は推定 20t の報告がある¹⁰⁾。

用途

本物質は、主に抗微生物活性物質で石けん、洗剤などの消毒剤として添加して使用されている¹¹⁾。

(5) 環境施策上の位置付け

本物質は化学物質審査規制法第三種監視化学物質(通し番号:81)に指定されている。また、トリクロサン及び塩素付加体は水環境保全に向けた取組のための要調査項目に選定されている。

2. ばく露評価

生態リスクの初期評価のため、水生生物の生存・生育を確保する観点から、実測データをもとに基本的には水生生物の生息が可能な環境を保持すべき公共用水域における化学物質のばく露を評価することとし、データの信頼性を確認した上で安全側に立った評価の観点から原則として最大濃度により評価を行っている。

(1) 環境中への排出量

本物質は化学物質排出把握管理促進法（化管法）第一種指定化学物質ではないため、排出量及び移動量は得られなかった。

(2) 媒体別分配割合の予測

化管法に基づく排出量及び移動量が得られなかったため、Mackay-Type Level III Fugacity Model¹⁾により媒体別分配割合の予測を行った。予測結果を表 2.1 に示す。

表 2.1 Level III Fugacity Model による媒体別分配割合（％）

排出媒体	大気	水域	土壌	大気/水域/土壌
排出速度（kg/時間）	1,000	1,000	1,000	1,000（各々）
大気	0.0	0.0	0.0	0.0
水域	0.1	22.6	0.1	0.1
土壌	99.7	8.6	99.7	99.5
底質	0.2	68.8	0.2	0.4

注：環境中で各媒体別に最終的に分配される割合を質量比として示したものの

(3) 各媒体中の存在量の概要

本物質の環境中等の濃度について情報の整理を行った。媒体ごとにデータの信頼性が確認された調査例のうち、より広範囲の地域で調査が実施されたものを抽出した結果を表 2.2 に示す。

表 2.2 各媒体中の存在状況

媒体	幾何 平均値	算術 平均値	最小値	最大値	検出 下限値	検出率	調査 地域	測定年度	文献	
公共用水域・淡水	μg/L	<0.007	0.009	<0.007	0.035	0.007	13/30	全国	2003	3)
		0.02	0.04	<0.02	0.09	0.02	1/3	神奈川県	1996	4)
		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0/6	全国	1995	2)
公共用水域・海水	μg/L	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.007	0/10	全国	2003	3)
		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0/5	神奈川県	1996	4)
		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0/5	全国	1995	2)
底質(公共用水域・淡水)	μg/g	0.0049	0.0093	<0.0009	0.028	0.0009	13/14	全国	2003	3)

媒体	幾何 平均値	算術 平均値	最小値	最大値	検出 下限値	検出率	調査 地域	測定年度	文献
底質(公共用水域・海水) $\mu\text{g/g}$	0.014	0.022	0.0053	0.069	0.0046	6/6	全国	1995	2)
	0.0038	0.0093	<0.003	0.025	0.003	1/3	神奈川県	1996	4)
	0.0026	0.0052	<0.0009	0.018	0.0009	7/10	全国	2003	3)
	0.0046	0.0058	<0.0046	0.0093	0.0046	1/2	香川県、 広島県	1995	2)
	<0.003	0.046	<0.003	0.017	0.003	1/5	神奈川県	1996	4)
魚類(公共用水域・淡水) $\mu\text{g/g}$	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	0/6	全国	1995	2)
魚類(公共用水域・海水) $\mu\text{g/g}$	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	0/5	全国	1995	2)
貝類(公共用水域・淡水) $\mu\text{g/g}$	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	0/2	神奈川県	1996	4)
貝類(公共用水域・海水) $\mu\text{g/g}$	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	0/3	神奈川県	1996	4)

(4) 水生生物に対するばく露の推定(水質に係る予測環境中濃度: PEC)

本物質の水生生物に対するばく露の推定の観点から、水質中濃度を表 2.3 のように整理した。水質について安全側の評価値として予測環境中濃度(PEC)を設定すると、公共用水域の淡水域 0.035 $\mu\text{g/L}$ 程度、海水域では 0.007 $\mu\text{g/L}$ 未満程度となった。

表 2.3 公共用水域濃度

水域	平均	最大値
淡水	0.007 $\mu\text{g/L}$ 未満程度 (2003)	0.035 $\mu\text{g/L}$ 程度 (2003)
海水	0.007 $\mu\text{g/L}$ 未満程度 (2003)	0.007 $\mu\text{g/L}$ 未満程度 (2003)

注: 淡水は河川河口域を含む

3. 生態リスクの初期評価

水生生物の生態リスクに関する初期評価を行った。

(1) 水生生物に対する毒性値の概要

本物質の水生生物に対する毒性値に関する知見を収集し、その信頼性及び採用の可能性を確認したものを生物群(藻類、甲殻類、魚類及びその他)ごとに整理すると表 3.1 のとおりとなった。

本物質は通常の毒性試験の pH の範囲内において、水中での解離型、非解離型の存在比が大きく変化するため、解離状態を区別して報告されている毒性値には脚注をつけた。

表 3.1 水生生物に対する毒性値の概要

生物群	急性	慢性	毒性値 [µg/L]	生物名	生物分類	エンドポイント / 影響内容	ばく露期間 [日]	pH ^{*1}	試験の 信頼性	採用の 可能性	文献 No.
藻類			0.5	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	緑藻類	NOEC GRO (AUG/RATE)	3	不明	C	C	1)-64961
			0.69	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	緑藻類	NOEC GRO(AUG)	4	7.8-10.2 (終了時)	C	C	1)-64961
			0.7 ^{*2}	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	緑藻類	EC ₅₀ GRO(AUG)	3	不明	B	B ^{*2}	1)-64961
			0.97	<i>Anabaena flos-aquae</i>	藍藻類	EC ₅₀ GRO	4	不明	D	C	1)-64961
			1.0	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	緑藻類	NOEC GRO(RATE)	3	8.0-9.8 (終了時)	A	A	3) ^{*3}
			1.0	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	緑藻類	NOEC GRO(AUG)	3	8.0-9.8 (終了時)	A	B ^{*2}	2)-1
			1.4	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	緑藻類	EC ₅₀ GRO(AUG)	4	7.8-10.2 (終了時)	B	C	1)-64961
			1.6	<i>Anabaena flos-aquae</i>	藍藻類	EC ₅₀ GRO	4	(7.5±0.1)	D	C	1)-64961
			2.1 ^{*2}	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	緑藻類	EC ₅₀ GRO(AUG)	3	8.0-9.8 (終了時)	A	B ^{*2}	2)-1
			2.8	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	緑藻類	EC ₅₀ GRO(RATE)	3	不明	B	B	1)-64961
			3.4	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	緑藻類	EC ₅₀ GRO(RATE)	3	8.0-9.8 (終了時)	A	A	3) ^{*3}
			4.46	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	緑藻類	EC ₅₀ GRO	4	不明	D	C	1)-64961
			4.7	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	緑藻類	EC ₅₀ GRO	3	不明	A	A	1)-89631
			19.1	<i>Navicula pelliculosa</i>	珪藻類	EC ₅₀ GRO	4	不明	D	C	1)-64961
		> 66	<i>Skeletonema costatum</i>	珪藻類	EC ₅₀ GRO	4	不明	D	C	1)-64961	
甲殻類			0.34	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC REP	21	7.1-8.1	B ^{*4}	B ^{*4}	2)-1
			1	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC SEXR	30	不明	B	C	1)-82482
			5.6 ^{*5}	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	NOEC REP	7	7.0	D	C	1)-64961
			6	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	NOEC REP	7	7.0	D	C	1)-64961

3 5-クロロ-2-(2',4'-ジクロロフェノキシ)フェノール

生物群	急性	慢性	毒性値 [μg/L]	生物名	生物分類	エンドポイント / 影響内容	ばく露期間 [日]	pH*1	試験の 信頼性	採用の 可能性	文献 No.
			18*5	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC REP	21	8.2	B	B	1)-64961
			40	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC REP	21	8.2-8.6	B	B	1)-64961
			51.8*5	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	NOEC REP	7	8.5	D	C	1)-64961
			>100	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC REP	30	不明	B	C	1)-82482
			115*5	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	EC ₅₀ MOR	2	8.2-8.5	C	C	1)-64961
			120*5	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	EC ₅₀ MOR	2	6.8-7.0	C	C	1)-64961
			130*5	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	EC ₅₀ MOR	2	8.0-8.2	C	C	1)-64961
			130*6	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	EC ₅₀ MOR	2	6.8-7.0	C	C	1)-64961
			150*5	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	EC ₅₀ MOR	2	7.4-7.6	C	C	1)-64961
			180*6	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	EC ₅₀ MOR	2	7.4-7.6	C	C	1)-64961
			182	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	NOEC REP	7	8.5	D	C	1)-64961
			220	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	EC ₅₀ REP	7	7.0-7.5	A	C	1)-89631
			240*6	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	EC ₅₀ MOR	2	8.0-8.2	C	C	1)-64961
			270	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC ₅₀ IMM	2	7.2-7.9	B*4	B*4	2) -1
			390	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC ₅₀ IMM	2	不明	A	A	1)-64961
			410*6	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	EC ₅₀ MOR	2	8.2-8.5	C	C	1)-64961
魚類			15.1 *5	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	ニジマス(胚)	NOEC MOR	ふ化後 61	8.2	B	B	1)-64961
			34.1	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	ニジマス(胚)	NOEC MOR	ふ化後 61	平均 8.17 - 8.2	B	B	1)-64961
			62.5	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ(胚)	NOEC GRO	38	7.4-7.8	A	A	2)-2
			220	<i>Danio rerio</i>	ゼブラフィッシュ(胚)	LC ₅₀ MOR	ふ化後 9日以上	(7.0±0.5)	B	C	1)-89631
			260	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッドミノ	LC ₅₀ MOR	4 (止水式)	不明	B	C	1)-64961
			270	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッドミノ	LC ₅₀ MOR	2 (止水式)	不明	B	B	1)-64961
			352	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ(仔魚)	LC ₅₀ MOR	2	不明	C	C	1)-56592
			> 360	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッドミノ	LC ₅₀ MOR	4	7.4	D	C	1)-6797
			370	<i>Lepomis macrochirus</i>	ブルーギル	LC ₅₀ MOR	4 (止水式)	不明	B	C	1)-64961
			399	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ(胚)	LC ₅₀ MOR	14 (ふ化後 4-5日間)	不明	C	C	1)-73484

生物群	急性	慢性	毒性値 [μg/L]	生物名	生物分類	エンドポイント / 影響内容	ばく露期間 [日]	pH*1	試験の 信頼性	採用の 可能性	文献 No.
			400	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ(胚)	LC ₅₀ MOR	ふ化後 14日以上	7.0±0.5	B	C	1)-89631
			410	<i>Lepomis macrochirus</i>	ブルーギル	LC ₅₀ MOR	2 (止水式)	不明	B	B	1)-64961
			460	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	LC ₅₀ MOR	14	7.4-7.5	B*4	C	2)-1
			602	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ(仔魚)	LC ₅₀ MOR	4	不明	C	C	1)-73484
			670	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	LC ₅₀ MOR	4	7.6-7.9	B*4	B*4	2)-1
その他			1.15	<i>Rana catesbeiana</i>	ウシガエル	NOEC GRO	4	7.4-8.0	C	C	1)-89838
			> 62.5	<i>Lemma gibba</i>	イボウキクサ	EC ₅₀ GRO	7	不明	B	B	1)-64961
			475	<i>Paramecium caudatum</i>	ゾウリムシ	IC ₅₀ POP	2	不明	D	C	1)-82825
			747	<i>Paramecium trichium</i>	パラメシウム属	IC ₅₀ POP	2	不明	D	C	1)-82825

毒性値(太字): PNEC 導出の際に参照した知見として本文で言及したもの

毒性値(太字下線): PNEC 導出の根拠として採用されたもの

試験の信頼性: 本初期評価における信頼性ランク

A: 試験は信頼できる、B: 試験は条件付きで信頼できる、C: 試験の信頼性は低い、D: 信頼性の判定不可
E: 信頼性は低いと考えられるが、原著にあたって確認したものではない

採用の可能性: PNEC 導出への採用の可能性ランク

A: 毒性値は採用できる、B: 毒性値は条件付きで採用できる、C: 毒性値は採用できない

エンドポイント

EC₅₀ (Median Effective Concentration): 半数影響濃度、IC₅₀ (Median Inhibition Concentration): 半数阻害濃度、

LC₅₀ (Median Lethal Concentration): 半数致死濃度、NOEC (No Observed Effect Concentration): 無影響濃度

影響内容

GRO (Growth): 生長(植物)、成長(動物) IMM (Immobilization): 遊泳阻害、MOR (Mortality): 死亡、

POP (Population Changes): 個体群の変化、REP (Reproduction): 繁殖、再生産、

SEXR (Sex Ratio): 性比(ここでは初回産子における性比)

() 内: 毒性値の算出方法

AUG (Area Under Growth Curve): 生長曲線下の面積により求める方法(面積法)

RATE: 生長速度より求める方法(速度法)

*1 pHは試験条件下の測定値を記載し、測定値の報告が無い場合には設定値をカッコ書きで示した

*2 原則として速度法から求めた値を採用しているため採用の可能性は「B」とし、PNEC 導出の根拠としては用いない

*3 文献 2)-1 をもとに、上位 2 濃度区を除外し設定濃度を用いて速度法により 0-48 時間の毒性値を再計算したものを掲載

*4 界面活性作用のある助剤を用いているため、試験の信頼性、採用の可能性とも「B」とした

*5 非解離型に基づく毒性値

*6 全濃度(解離型、非解離型の総濃度)に基づく毒性値

評価の結果、採用可能とされた知見のうち、生物群ごとに急性毒性値及び慢性毒性値のそれぞれについて最も小さい毒性値を予測無影響濃度(PNEC)導出のために採用した。その知見の概要は以下のとおりである。

1) 藻類

Orvos ら¹⁾⁻⁶⁴⁹⁶¹ は OECD テストガイドライン No. 201 (1981) に準拠し、緑藻類 *Desmodesmus subspicatus* (旧名 *Scenedesmus subspicatus*) の生長阻害試験を実施した。設定試験濃度は 0、0.6、1.3、2.5、5、10 μg/L (公比 2) であった。試験溶液はアセトン 0.1 mL/L を助剤として調製され

た。試験期間中の被験物質の平均実測濃度は設定濃度の 88%であった。速度法による 72 時間半数影響濃度 (EC₅₀) は実測濃度に基づき 2.8 µg/L であった。なお、面積法による毒性値の中にはさらに小さいものもあったが、本初期評価では原則として生長速度から求めた値を採用している。

また、環境庁²⁾は OECD テストガイドライン No.201(1984)に準拠し、緑藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata* (旧名 *Selenastrum capricornutum*) の生長阻害試験を GLP 試験として実施した。試験には密閉容器が使用され、設定試験濃度は 0、0.0010、0.0018、0.0032、0.0056、0.010、0.018 mg/L (公比 1.8) であった。試験溶液はジメチルスルホキシド (DMSO) 100 µL/L を助剤として調製された。試験終了時の pH は 8.0~9.8 であった。被験物質の実測濃度は、試験終了時においても設定濃度の 89~104%を維持しており、毒性値の算出には設定濃度が用いられた。速度法による 72 時間無影響濃度 (NOEC) は、上位 2 濃度区を除いた 0~48 時間の結果に基づき 1.0 µg/L であった³⁾。

2) 甲殻類

環境庁²⁾は OECD テストガイドライン No.202(1984)に準拠し、オオミジンコ *Daphnia magna* の急性遊泳阻害試験を GLP 試験として実施した。試験は止水式 (密閉容器使用) で行われ、設定試験濃度は 0、0.032、0.056、0.10、0.18、0.32、0.56、1.0 mg/L (公比 1.8) であった。試験溶液の調製には試験用水として脱塩素水道水 (硬度 69 mg/L、CaCO₃換算) が、助剤としてアセトンと界面活性作用のあるポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステルが合わせて 8 mg/L 以下の濃度で用いられた。試験中の pH は 7.2~7.9 であった。被験物質の実測濃度は試験終了時においても設定濃度の 84~95%を維持しており、毒性値の算出には設定濃度が用いられた。48 時間半数影響濃度 (EC₅₀) は 270 µg/L であった。

また、環境庁²⁾は OECD テストガイドライン No.202(1984)に準拠し、オオミジンコ *Daphnia magna* の繁殖試験を GLP 試験として実施した。試験は半止水式 (密閉容器使用、24 時間毎換水) で行われた。設定試験濃度は 0、0.056、0.10、0.18、0.32、0.56、1.0、1.8、3.2、5.6 µg/L (公比 1.8) であった。試験溶液の調製には試験用水として脱塩素水道水 (硬度 71~76 mg/L、CaCO₃換算) が、助剤としてアセトンと界面活性作用のあるポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステルが 44.8 µg/L 以下の濃度で用いられた。試験中の pH は 7.3~8.1 であった。被験物質の実測濃度は、溶液調製時及び換水前においてそれぞれ設定濃度の 83~134%、82~120%であった。毒性値の算出には実測濃度 (時間加重平均) が用いられ、繁殖阻害に関する 21 日間無影響濃度 (NOEC) は 0.34 µg/L であった。

3) 魚類

Orvos ら¹⁾⁻⁶⁴⁹⁶¹は、米国 APHA 等の標準法(1985)及び米国 EPA の試験方法(EPA-600/4-85/013, 1985)に準拠し、ファットヘッドミノ *Pimephales promelas* の急性毒性試験を実施した。試験は止水式で行われ、設定試験濃度は 0、0.056、0.10、0.18、0.32、0.56 mg/L (公比約 1.8) であった。試験溶液の調製には試験用水として調整軟水 (硬度 40~48 mg/L、CaCO₃換算) が、助剤としてジメチルホルムアミド (DMF) が用いられた。設定濃度に基づく 48 時間半数致死濃度 (LC₅₀) は 270 µg/L であった。

また、Orvos ら¹⁾⁻⁶⁴⁹⁶¹は米国 ASTM の標準法(E1241-88, 1992)に準拠し、ニジマス *Oncorhynchus*

mykiss の胚を用いて魚類初期生活段階毒性試験を実施した。試験は流水式（平均 8.25 回換水 / 日）で行われ、設定試験濃度は 0、5、10、20、40、80 $\mu\text{g/L}$ （公比 2）であった。試験溶液はジメチルホルムアミド（DMF）を助剤として調製された。試験中の平均 pH は 8.17~8.21 であった。被験物質の実測濃度は、試験期間を通して設定濃度の 85.3~89.1% であった。毒性値の算出には実測濃度が用いられ、pH8.2 における非解離型の被験物質に基づく、死亡に関するふ化後 61 日間無影響濃度（NOEC）は 15.1 $\mu\text{g/L}$ であった。

4) その他

Orvos ら¹⁾⁻⁶⁴⁹⁶¹ は米国 ASTM の標準法（E1415-91, 1991）に準拠し、イボウキクサ *Lemna gibba* の生長阻害試験を実施した。設定試験濃度は 0、0.5、2.5、12.5、65 $\mu\text{g/L}$ （公比 5）であり、試験溶液はアセトンを助剤として調製された。実測濃度に基づく 7 日間半数影響濃度（EC₅₀）は 62.5 $\mu\text{g/L}$ 超とされた。

(2) 予測無影響濃度（PNEC）の設定

急性毒性及び慢性毒性のそれぞれについて、上記本文で示した毒性値に情報量に応じたアセスメント係数を適用し予測無影響濃度（PNEC）を求めた。

急性毒性値

藻類	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	生長阻害；72 時間 EC ₅₀	2.8 $\mu\text{g/L}$
甲殻類	<i>Daphnia magna</i>	遊泳阻害；48 時間 EC ₅₀	270 $\mu\text{g/L}$
魚類	<i>Pimephales promelas</i>	48 時間 LC ₅₀	270 $\mu\text{g/L}$
その他	<i>Lemna gibba</i>	生長阻害；7 日間 EC ₅₀	62.5 $\mu\text{g/L}$ 超

アセスメント係数：100 [3 生物群（藻類、甲殻類、魚類）及びその他の生物について信頼できる知見が得られたため]

これらの毒性値のうちその他の生物を除いた最も小さい値（藻類の 2.8 $\mu\text{g/L}$ ）をアセスメント係数 100 で除することにより、急性毒性値に基づく PNEC 値 0.028 $\mu\text{g/L}$ が得られた。

慢性毒性値

藻類	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	生長阻害；72 時間 NOEC	1.0 $\mu\text{g/L}$
甲殻類	<i>Daphnia magna</i>	繁殖阻害；21 日間 NOEC	0.34 $\mu\text{g/L}$
魚類	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	死亡；ふ化後 61 日間 NOEC	15.1 $\mu\text{g/L}$

アセスメント係数：10 [3 生物群（藻類、甲殻類及び魚類）について信頼できる知見が得られたため]

これらの毒性値のうち最も小さい値（甲殻類の 0.34 $\mu\text{g/L}$ ）をアセスメント係数 10 で除することにより、慢性毒性値に基づく PNEC 値 0.034 $\mu\text{g/L}$ が得られた。

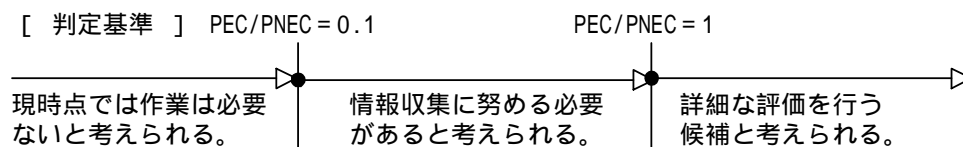
本物質の PNEC としては藻類の急性毒性値から得られた 0.028 $\mu\text{g/L}$ を採用する。

(3) 生態リスクの初期評価結果

表 3.2 生態リスクの初期評価結果

水質	平均濃度	最大濃度 (PEC)	PNEC	PEC/ PNEC 比
公共用水域・淡水	0.007 $\mu\text{g/L}$ 未満程度 (2003)	0.035 $\mu\text{g/L}$ 程度 (2003)	0.028 $\mu\text{g/L}$	1.3
公共用水域・海水	0.007 $\mu\text{g/L}$ 未満程度 (2003)	0.007 $\mu\text{g/L}$ 未満程度 (2003)		< 0.3

注：1) 水質中濃度の () 内の数値は測定年度を示す
2) 公共用水域・淡水は、河川河口域を含む



本物質の公共用水域における濃度は、平均濃度でみると淡水域、海水域ともに 0.007 $\mu\text{g/L}$ 未満程度であった。安全側の評価値として設定された予測環境中濃度 (PEC) は、淡水域で 0.035 $\mu\text{g/L}$ 程度、海水域では 0.007 $\mu\text{g/L}$ 未満程度であった。

予測環境中濃度 (PEC) と予測無影響濃度 (PNEC) の比は、淡水域で 1.3、海水域では 0.3 未満となるため、詳細な評価を行う候補と考えられる。

4 . 引用文献等

(1) 物質に関する基本的事項

- 1) O'Neil, M.J. ed. (2006): The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals. 14th Edition, Whitehouse Station, Merck and Co., Inc. (CD-ROM).
- 2) Howard, P.H., and Meylan, W.M. ed. (1997): Handbook of Physical Properties of Organic Chemicals, Boca Raton, New York, London, Tokyo, CRC Lewis Publishers: 721.
- 3) U.S. Environmental Protection Agency, MPBPWINTM v.1.42.
- 4) (独)製品評価技術基盤機構：既存化学物質安全性点検データ,
(http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在).
- 5) U.S. Environmental Protection Agency, AOPWINTM v.1.92.
- 6) Howard, P.H. et al. ed. (1991): Handbook of Environmental Degradation Rates, Boca Raton, London, New York, Washington DC, Lewis Publishers: xiv.
- 7) Lyman, W.J., Reehl, W.F., and Rosenblatt, D.H. (1990): Handbook of chemical property estimation methods: environmental behavior of organic compounds. American Chemical Society, Washington, D.C., USA. [Hazardous Substances Data Bank (<http://toxnet.nlm.nih.gov/>, 2007.2.5 現在)].
- 8) 通産省公報(1984.12.28).
- 9) U.S. Environmental Protection Agency, PCKOCWINTM v.1.66.
- 10) 環境庁環境保健部環境安全課(1996): 平成 8 年版化学物質と環境.
- 11) 飯田勝彦(1997): 神奈川県における水環境中のトリクロサン及び有機リン酸トリエステル調査、神奈川県環境科学センター報告, 20: 53-57.

(2) ばく露評価

- 1) U.S. Environmental Protection Agency, EPI SuiteTM v.3.20.
- 2) 環境庁環境保健部環境安全課(1996): 平成 7 年度化学物質環境汚染実態調査.
- 3) 環境省水環境部企画課(2005): 平成 15 年度要調査項目測定結果.
- 4) 飯田勝彦(1997): 神奈川県における水環境中のトリクロサン及び有機リン酸トリエステル調査. 神奈川県環境科学研究センター研究報告. 20: 53-57.

(3) 生態リスクの初期評価

1) U.S.EPA 「AQUIRE」

6797 : Mayer, F.L.Jr., and M.R. Ellersieck (1986): Manual of Acute Toxicity: Interpretation and Data Base for 410 Chemicals and 66 Species of Freshwater Animals. Resour.Publ.No.160, U.S.Dep.Interior, Fish Wildl.Serv., Washington, DC :505 p.

56592 : Foran, C.M., E.R. Bennett, and W.H. Benson (2000): Developmental Evaluation of a Potential Non-Steroidal Estrogen: Triclosan. Mar.Enviroin.Res. 50:153-156.

- 64961 : Orvos, D.R., D.J. Versteeg, J. Inauen, M. Capdevielle, A. Rothenstein, and V. Cunningham (2002): Aquatic Toxicity of Triclosan. *Environ.Toxicol.Chem.* 21(7):1338-1349.
- 73484 : Ishibashi, H., N. Matsumura, M. Hirano, M. Matsuoka, H. Shiratsuchi, Y. Ishibashi, Y. Takao, and K. Arizono (2004): Effects of Triclosan on the Early Life Stages and Reproduction of Medaka *Oryzias latipes* and Induction of Hepatic Vitellogenin. *Aquat.Toxicol.* 67(2):167-179.
- 82482 : Flaherty, C.M., and S.I. Dodson (2005): Effects of Pharmaceuticals on *Daphnia* Survival, Growth, and Reproduction. *Chemosphere* 61(2):200-207.
- 82825 : Miyoshi, N., T. Kawano, M. Tanaka, T. Kadono, T. Kosaka, M. Kunimoto, T. Takahashi, and H. Hosoya (2003): Use of *Paramecium* Species in Bioassays for Environmental Risk Management: Determination of IC₅₀ Values for Water Pollutants. *J.Health Sci.* 49(6):429-435.
- 89631 : Tatarazako, N., H. Ishibashi, K. Teshima, K. Kishi, and K. Arizono (2004): Effects of Triclosan on Various Aquatic Organisms. *Environ.Sci.* 11(2):133-140.
- 89838 : Veldhoen, N., R.C. Skirrow, H. Osachoff, H. Wigmore, D.J. Clapson, M.P. Gunderson, G. Van Aggelen, and C.C. Helbing (2006): The Bactericidal Agent Triclosan Modulates Thyroid Hormone-Associated Gene Expression and Disrupts Postembryonic Anuran Development. *Aquat.Toxicol.* 80(3):217-227.
- 2) 環境省(庁)データ
1. 環境庁(1997) : 平成 8 年度 生態影響試験
 2. 環境省(2002) : 平成 13 年度 生態影響試験
- 3) (独)国立環境研究所(2007) : 平成 18 年度化学物質環境リスク評価検討調査(第 7 次とりまとめ等に係る調査) 報告書