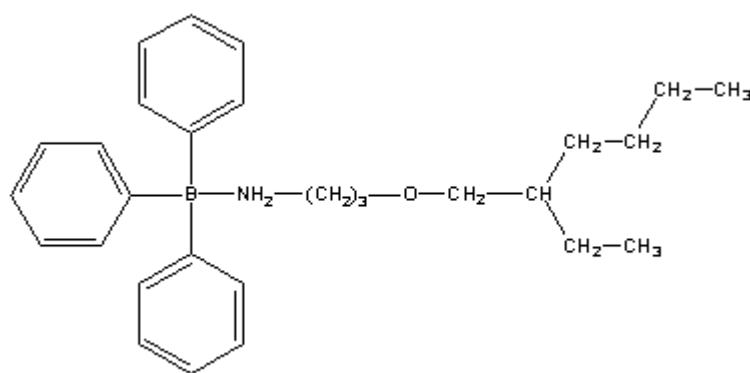


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

優先評価化学物質のリスク評価(一次)
生態影響に係る評価Ⅱ
有害性情報の詳細資料

[3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]
トリフェニルホウ素(Ⅲ)

優先評価化学物質通し番号 71



平成31年3月

環境省

目 次

1		
2		
3	1 有害性評価（生態）	3
4	1-1 生態影響に関する毒性値の概要	3
5	1-2 予測無影響濃度(PNEC)の導出	4
6	1-3 有害性評価に関する不確実性解析	6
7	1-4 結果	6
8	1-5 有害性情報の有無状況	6
9	1-6 出典	7
10	付属資料 生態影響に関する有害性評価Ⅱ	8
11	1 各キースタディの概要	8
12	(1) 水生生物	8
13	(2) 底生生物	8
14	2 国内外における生態影響に関する有害性評価の実施状況	9
15	(1) 既存のリスク評価書における有害性評価の結果	9
16	(2) 水生生物保全に関する基準値等の設置状況	10
17	(3) 出典	10
18	基本情報	12
19	付録 各栄養段階のキースタディの信頼性について	15
20	1. 生産者（藻類）	15
21	2. 一次消費者	15
22	3. 二次消費者（魚類）	16
23		
24		
25		
26		
27		

1 1 有害性評価（生態）

2 生態影響に関する有害性評価では、「化審法における優先評価化学物質に関するリスク評価の技
3 術ガイダンス III.生態影響に関する有害性評価 Ver.1.0」（以下で技術ガイダンスという）に従
4 い、当該物質の生態影響に関する有害性データを収集し、それらデータの信頼性を確認するととも
5 に、既存の評価書における評価や国内外の規制値の根拠となった有害性評価値を参考としつつ、予
6 測無影響濃度（PNEC 値）に相当する値を導出した。

7 優先評価化学物質通し番号 71 の対象物質は次のとおりである。

8 【化学物質名】

9 [3-（2-エチルヘキシルオキシ）プロピルアミン] トリフェニルホウ素（III）

10 【CAS 登録番号（CAS RN[®]）】

11 250578-38-2

12
13 [3-（2-エチルヘキシルオキシ）プロピルアミン] トリフェニルホウ素（III）の LogPow は
14 8.15¹で3以上であるため、水生生物と底生生物のリスク評価（一次）評価Ⅱを実施する。

16 1-1 生態影響に関する毒性値の概要

17 (1) 水生生物

18 水生生物に対する予測無影響濃度（PNEC_{water}）を導出するための毒性値について、専門家による
19 信頼性の評価が行われた結果、表 1-1 に示す毒性値が PNEC 導出に利用可能な毒性値とされた。

20 表 1-1 PNEC_{water} 導出に利用可能な毒性値

栄養段階 (生物群)	急性	慢性	毒性値 (mg/L)	生物種		エンドポイント等		暴露期 間(日)	出典
				種名	和名	エンド ポイント	影響内容		
生産者 (藻類)		○	0.27	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	デスマデスムス属	NOEC	GRO (RATE)	3	【1】
	○		0.39	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	デスマデスムス属	EC ₅₀	GRO (RATE)	3	【1】
一次消費 者(又は 消費者) (甲殻 類)	○		0.00054	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC ₅₀	IMM	2	【2】
二次消費 者(又は 捕食者) (魚類)	○		0.15	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	ニジマス	LC ₅₀	MOR	4	【3】

21 []内数字：出典番号

22 【エンドポイント】

1 経済産業省 優先評価化学物質のリスク評価（一次）生態影響に係る評価Ⅱ，物理化学的性状等の詳細資料，
[3-（2-エチルヘキシルオキシ）プロピルアミン] トリフェニルホウ素（III），優先評価化学物質通し
番号 71，平成 31 年 3 月

1 EC₅₀ (Median Effective Concentration) : 半数影響濃度、LC₅₀ (Median Lethal Concentration) : 半数致死濃度、
2 NOEC (No Observed Effect Concentration) : 無影響濃度

3 【影響内容】

4 GRO (Growth) : 生長 (植物)、成長 (動物)、IMM (Immobilization) : 遊泳阻害、MOR (Mortality) : 死亡、
5 () 内 : 試験結果の算出法
6 RATE : 生長速度より求める方法 (速度法)

8 (2) 底生生物

9 PNEC_{sed} を導出するための毒性値については、利用可能な毒性値は得られなかった。

11 1 - 2 予測無影響濃度(PNEC)の導出

12 評価の結果、採用可能とされた急性毒性及び慢性毒性の知見のうち、栄養段階ごとに最も小さい
13 値を PNEC_{water} 導出のために採用した。それぞれの値に、情報量に応じて定められた不確実係数積を
14 適用し、水生生物に対する PNEC_{water} を求めた。

15 (1) 水生生物

16 <慢性毒性値>

17 生産者 (藻類) *Desmodesmus subspicatus* 生長阻害 ; 3 日間 NOEC 0.27 mg/L

18 Harlan Laboratories Ltd.^[1]は、事業者より提供された純度 99.5%の [3 - (2 - エチルヘキシルオキ
19 シ) プロピルアミン] トリフェニルホウ素 (III) を用いて、OECD TG201 (2006)に準拠し、デスマ
20 デスムス属 *D. subspicatus* の生長阻害試験を GLP 基準に準拠して実施した。試験は、対照区、
21 0.063、0.13、0.25、0.50、1.0 mg/L (公比 2) で行われた。助剤は用いられていない。被験物質濃度
22 は、LC-MS により、暴露開始時および終了時に実測が行われた。各濃度区の実測濃度の幾何平均値
23 は、0.067、0.14、0.27、0.56、1.0mg/L であった。実測濃度に基づき、生長速度に係る 72 時間
24 NOEC は 0.27 mg/L と算出された。

25 <急性毒性値>

26 一次消費者 (甲殻類) *Daphnia magna* 遊泳阻害 ; 2 日間 EC₅₀ 0.00054 mg/L

27 Harlan Laboratories Ltd.^[2]は、事業者より提供された純度 99.5%の [3 - (2 - エチルヘキシルオキ
28 シ) プロピルアミン] トリフェニルホウ素 (III) を用いて、OECD TG202 (2004)に準拠し、オオミ
29 ジンコ *D. magna* のミジンコ急性遊泳阻害試験を GLP 基準に準拠して止水式で実施した。試験は、
30 対照区、0.000010、0.000018、0.000032、0.000056、0.00010、0.00018、0.00032、0.00056、0.0010
31 mg/L (公比約 1.8) で行われた。助剤は用いられていない。設定濃度が定量下限値以下であるた
32 め、ストック溶液の濃度を LC-MS により実測し、その平均回収率 73.7%から各濃度区の実測濃度を
33 推定した。実測濃度に基づき、2 日間遊泳阻害に係る半数影響濃度 (EC₅₀) は 0.00054 (95% C.I.:
34 0.00023-0.00068) mg/L と算出された。

1 二次消費者（魚類）*Oncorhynchus mykiss* 死亡；4日間 LC₅₀ 0.150 mg/L

2 Harlan Laboratories Ltd.^[3]は、事業者より提供された純度 99.5%の [3-（2-エチルヘキシルオキシ）プロピルアミン] トリフェニルホウ素（III）を用いて、OECD TG203 (1992)に準拠し、ニジマス *O. mykiss* の魚類急性毒性試験を、GLP 基準に準拠して半止水式（24 時間毎に換水）で実施した。試験は、対照区、0.010、0.032、0.10、0.32、1.0 mg/L（公比 3.2）で行われた。助剤は用いられていない。被験物質濃度は LC-MS により、暴露開始時および終了時に実測が行われた。各濃度区の実測濃度の算術平均値は 0.0059、0.017、0.066、0.23、0.65 mg/L であった。実測濃度に基づき、4 日間半数致死濃度（LC₅₀）は 0.15（95% C.I.:0.11-0.20）mg/L と算出された。

9 <PNEC の導出>

10 1 栄養段階（生産者）に対する慢性毒性値（0.27 mg/L）が得られており、これを種間外挿の UF
11 「10」で除し、0.027 mg/L を得る。慢性毒性値が得られなかった一次消費者と二次消費者については、信頼できる急性毒性値 0.00054 mg/L、0.15 mg/L が得られており、この値を ACR（Acute chronic
12 ratio：急性慢性毒性比）で除した値 0.000054 mg/L と 0.0015 mg/L のうち、小さな値（0.000054
13 mg/L）が慢性毒性候補値となる。この値と生産者から得られた値を比較し、小さい値をさらに室内
14 から野外への外挿係数「10」で除し、[3-（2-エチルヘキシルオキシ）プロピルアミン] トリ
15 フェニルホウ素（III）の PNEC_{water} として 0.0000054 mg/L（0.0054 μg/L）が得られた。

17 上記で算出した PNEC_{water} について、国内外の規制値等との比較を行い、その妥当性等を検討し
18 た。

19 [3-（2-エチルヘキシルオキシ）プロピルアミン] トリフェニルホウ素（III）は主要国で水生生物保全に係る基準値等は設定されておらず、また、国内外のリスク評価等に関する情報は得られなかった。

22 なお、[3-（2-エチルヘキシルオキシ）プロピルアミン] トリフェニルホウ素（III）が優先
23 評価化学物質として判定されたスクリーニング評価及びリスク評価（一次）評価 I では、甲殻類に
24 対する 2 日間遊泳阻害に対する半数影響濃度（EC₅₀）0.00054 mg/L を不確実係数積「1000」で除した「0.0000054 mg/L（0.00054 μg/L）」が PNEC 値であった。

26 当該物質は、スクリーニング評価で優先評価化学物質として策定された平成 22 年度当時、アミン
27 類として一次消費者に対する急性慢性毒性比（ACR）が「100」とされ、リスク評価（一次）評価 I
28 でも、同様の対応がなされた。アミン類の判定方法は平成 23 年度末に整理されており、その整理結
29 果に基づいてリスク評価（一次）評価 II において構造を再判定したところ、当該物質は非アミン類
30 であった。そのため、適用する ACR をスクリーニング評価等で用いた「100」から「10」へ変更し
31 た。なお、当該物質の優先度判定については、仮にスクリーニング評価で ACR「10」が適用されて
32 いたとしても、PNEC は「0.0000054 mg/L（0.0054 μg/L）」となり有害性クラスに変更はなく、優先
33 評価化学物質に該当することとなる。

34 有害性評価 II では、技術ガイダンスに基づき、有害性情報の収集範囲の拡大、毒性値の信頼性の
35 精査等、利用可能な有害性情報の追加、見直しが行われた。その結果、得られた毒性情報は変わら
36 なかったが、適用される不確実係数積が変わったため PNEC 値は大きくなった。

37

1 (2) 底生生物

2 底生生物の信頼できる有害性データは得られなかったため、水生生物に対する $PNEC_{water}$ から、付
 3 属資料に示したパラメーターを用いて平衡分配法により底生生物への $PNEC_{sed}$ を導出した。当該物
 4 質の $\log Pow$ は5以上のため、平衡分配法で求めた値をさらに「10」で除し、 $PNEC_{sed}$ として乾重量
 5 換算で 0.0028mg/kg dwt (湿重量換算 0.00061 mg/kg wwt) を得た。

6 1-3 有害性評価に関する不確実性解析

7 生産者(藻類)の慢性毒性値、一次消費者(甲殻類)及び二次消費者(魚類)の急性毒性値が得
 8 られている。一次消費者及び二次消費者の慢性毒性値が得られていない点に不確実性がある。当該
 9 物質は $\log Pow$ が5以上で底質への吸着が著しいと推測されるが、底生生物の毒性試験結果が得られ
 10 ていないことに基本的な不確実性を有する。

11 1-4 結果

12 有害性評価IIの結果、[3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素
 13 (III)の水生生物に係る $PNEC_{water}$ は 0.0000054 mg/L を、底生生物に係る $PNEC_{sed}$ は 0.0028 mg/kg
 14 dwt を採用する。

15 表1-2 有害性情報のまとめ

	水生生物	底生生物
PNEC	0.0000054 mg/L	0.0028 mg/kg dwt*
キースタディの毒性値	0.00054 mg/L	-
UFs	100	10***
(キースタディの エンドポイント)	一次消費者(甲殻類)の遊泳阻害に 対する半数影響濃度(EC_{50})	※水生生物に対する $PNEC_{water}$ と Koc から平衡分配法で求めた値 (0.028)を10で除した値 ※※ $\log Pow$ が5以上の場合に係る 係数

16

17 1-5 有害性情報の有無状況

18 [3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素(III)のリスク評価
 19 (一次)の評価I・評価IIを通じて収集した範囲の有害性情報の有無状況を表1-3に整理した。

20 スクリーニング毒性試験、有害性調査指示に係る試験、それ以外の試験に分類して整理した。

21

22

表1-3 有害性情報の有無状況

試験項目		試験方法 ^{注1)}	有無	出典 (情報源)	
スクリー ニング生態 毒性試験	水生生物 急性毒性	藻類生長阻害試験	化審法、 OECD TG.201	○	【1】
		ミジンコ急性遊泳阻害 試験	化審法、 OECD TG.202	○	【2】
		魚類急性毒性試験	化審法、 OECD TG.203	○	【3】

試験項目			試験方法 ^{注1)}	有無	出典 (情報源)
第二種 特定化学物質 指定に係る有害性調 査指示に係る 試験	水生生物 慢性毒性 試験	藻類生長阻害試験	化審法、 OECD TG.201	○	【1】
		ミジンコ繁殖阻害試験	化審法、 OECD TG.211	×	
	魚類初期生活段階毒 性試験	化審法、 OECD TG.210	×		
	底生生物 慢性毒性 試験 ^{注2)}	—	—	×	
その他 の試験				×	

1 注1) 化審法：「新規化学物質等に係る試験の方法について」（平成 23 年 3 月 31 日 薬食発第 0331 号第 7 号、平成
2 23・03・29 製局第 5 号、環保企発第 110331009 号）に記載された試験方法

3 OECD：「OECD GUIDELINES FOR THE TESTING OF CHEMICALS」に記載された試験方法

4 なお、米国等の化学物質審査で用いられている試験法の中で、OECD 試験法と同様の推奨種/試験条件の場合
5 は、OECD 試験法として扱っている。

6 注2) その他環境における残留の状況からみて特に必要があると認める生活環境動植物の生息又は生育に及ぼす影
7 響についての調査（現時点では底生生物への毒性）。

8
9 1 - 6 出典

10 【1】 事業者データ 有害性情報報告書，“OPA: Algal growth inhibition test”，(試験実施機関：Harlan
11 Laboratories Ltd.)

12 【2】 事業者データ 有害性情報報告書，“OPA: Acute toxicity to *Daphnia magna*”，(試験実施機関：Harlan
13 Laboratories Ltd.)

14 【3】 事業者データ 有害性情報報告書，“OPA: Acute toxicity to rainbow trout(*Oncorhynchus mykiss*)”，
15 (試験実施機関：Harlan Laboratories Ltd.)
16

1 付属資料 生態影響に関する有害性評価Ⅱ

2 1 各キースタディの概要

3 (1) 水生生物

4 <生産者（藻類）>

5 *Desmodesmus subspicatus* 生長阻害；3日間 NOEC 0.27 mg/L (270 µg/L) 【1】

6 <一次消費者（又は消費者）（甲殻類）>

7 *Daphnia magna* 遊泳阻害；2日間 EC₅₀ 0.00054 mg/L (0.54 µg/L) 【2】

8 <二次消費者（又は捕食者）（魚類）>

9 *Oncorhynchus mykiss* 死亡；4日間 LC₅₀ 0.15mg/L (150 µg/L) 【3】

10 出典)

11 【1】 事業者データ 有害性情報報告書，“OPA: Algal growth inhibition test.”，(試験実施機関：Harlan
12 Laboratories Ltd.)

13 【2】 事業者データ 有害性情報報告書，“OPA: Acute toxicity to *Daphnia magna*”，(試験実施機関：
14 Harlan Laboratories Ltd.)

15 【3】 事業者データ 有害性情報報告書，“OPA: Acute toxicity to rainbow trout(*Oncorhynchus mykiss*)”，
16 (試験実施機関：Harlan Laboratories Ltd.)

18 (2) 底生生物

19 底生生物の信頼できる有害性データは得られなかったため、水生生物に対する PNEC_{water} から平衡
20 分配法を用いて、底生生物への PNEC_{sed} を導出した。以下に平衡分配法による算出過程を記載し
21 た。当該物質の logPow は 5 以上のため、表 1 に示したパラメーターから乾重量換算で求めた
22 PNEC_{sed} を「10」で除し、0.0028 mg/kg dwt (湿重量換算 0.00061 mg/kg wwt) を得た。

23 表 1 平衡分配法に用いるパラメーター等

パラメータ名	内容	算出式	算出結果
PNEC _{sed} (湿重量) [mg/kg wwt]	底質の予測無影響濃度 (湿重量ベース)	$= (K_{susp-water} / RHO_{susp}) \times PNEC_{water} \times 1,000 = (1298.4 / 1150) \times 0.000054 \times 1000$	0.0061
K _{susp-water} [m ³ /m ³]	浮遊物質/水分配係数	$= F_{water\ susp} + F_{solid\ susp} \times (K_p\ susp) / 1,000 \times RHO_{solid} = 0.9 + 0.1 (5190 / 1000) \times 2500$	1298.4
F _{water susp} [m _{water} ³ /m _{susp} ³]	浮遊物質の液相率	デフォルト値	0.9
F _{solid susp} [m _{solid} ³ /m _{susp} ³]	浮遊物質の固相率	デフォルト値	0.1
K _{p susp} [L/kg _{solid}]	浮遊物質の固相成分と水との分配係数	$= F_{oc\ susp} \times K_{oc} = 0.1 \times 51900$	5190
F _{oc susp} [kg _{oc} /kg _{solid}]	浮遊物質の固相成分に対する有機炭素重量比	デフォルト値	0.1
K _{oc} [L/kg]	有機炭素/水分配係数	※	51900
RHO _{solid} [kg _{solid} /m _{solid} ³]	固体密度	デフォルト値	2,500

パラメータ名	内容	算出式	算出結果
RHO _{susp} [kg _{wwt} /m ³]	浮遊物質のかさ密度	デフォルト値	1,150
PNEC _{water} [mg/L]	水質の予測無影響濃度	水生生物 PNEC _{water}	0.0000054
PNEC _{sed} (乾重量) [mg/kg dwt]	底質の予測無影響濃度 (乾重量ベース)	PNEC _{sed} (湿重量) × CONV _{susp} =0.0061×4.6	0.028
CONV _{susp} [kg _{wwt} /kg dwt]	浮遊物質中の対象物質濃度換算係数 (湿重量→乾重量)	=RHO _{susp} /(F _{solid susp} ×RHO _{solid}) = 1150/ (0.1×2500)	4.6
RHO _{susp} [kg _{wwt} /m ³]	浮遊物質のかさ密度	デフォルト値	1,150
F _{solid susp} [m _{solid} ³ /m _{susp} ³]	浮遊物質の固相率	デフォルト値	0.1
RHO _{solid} [kg _{solid} /m _{solid} ³]	固体密度	デフォルト値	2,500

※経済産業省 優先評価化学物質のリスク評価 (一次) 生態影響に係る評価Ⅱ, 物理化学的性状等の詳細資料,
[3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素 (I I I), 優先評価化学物質通し
番号 71. 平成 31 年 3 月

2 国内外における生態影響に関する有害性評価の実施状況

(1) 既存のリスク評価書における有害性評価の結果

表 2 に調査したリスク評価書等の文献名と情報の有無を示した。当該物質を対象とした評価書等の情報はなかった。

表 2 [3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素(Ⅲ)のリスク評価等に関する情報

リスク評価書 (文献名) 等	
化学物質と環境リスク評価 (環境省) [1]	×
化学物質の初期リスク評価書 (CERI, NITE) [2]	×
詳細リスク評価書 ((独) 産業技術総合研究所) [3]	×
OECD SIDS 初期評価報告書 (SIAR : SIDS* Initial Assessment Report) *Screening Information Data Set [4]	×
欧州連合 (EU) リスク評価書 (EU-RAR) [5]	×
世界保健機関 (WHO) 環境保健クライテリア (EHC) [6]	×
世界保健機関 (WHO) /国際化学物質安全性計画 (IPCS) 国際簡潔評価文書「CICAD」(Concise International Chemical Assessment Document) [7]	×
カナダ環境保護法優先物質評価書 (Canadian Environmental Protection Act Priority Substances List Assessment Report) [8]	×
Australia NICNAS Priority Existing Chemical Assessment Reports [9]	×
BUA Report [10]	×
Japan チャレンジプログラム[11]	×

凡例) ○ : 情報有り、×情報無し []内数字 : 出典番号

1 (2) 水生生物保全に関する基準値等の設置状況

2 水生生物保全に係る基準値等として、米国、英国、カナダ、ドイツ、オランダでの策定状況を表
 3 3に示した。[3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素(III)は、
 4 諸外国において水生生物保全に係る水質基準等は策定されていない。

5
 6 **表3 水生生物保全関連の基準値等**
 7 **([3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素(III))**

対象国	担当機関	水質目標値名		水質目標値 ($\mu\text{g/L}$)	
米国[12]	米国環境保護 庁	Aquatic life criteria	淡水 CMC ^{*1} /CCC ^{*2}	設定されていない	
			海(塩)水 CMC ^{*1} /CCC ^{*2}	設定されていない	
英国[13]	環境庁	UK Standard Protection of Fisheries	Salmonid and cyprinid waters:	設定されていない	
			UK Standard Surface Water	Inland surface waters (90th percentile)	設定されていない
				transitional and coastal waters (Annual mean)	設定されていない
カナダ[14]	カナダ環境省	Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life	Freshwater	設定されていない	
			Marine	設定されていない	
ドイツ[15]	連邦環境庁	EQS for watercourses and lakes ^{*3}	EQS for transitional and coastal waters ^{*3}	設定されていない	
			EQS for transitional and coastal waters ^{*3}	設定されていない	
オランダ [16]	国立健康環境 研究所	Maximum Permissible Concentration (MPC) ^{*4}	Maximum Permissible Concentration (MPC) ^{*4}	設定されていない	
			Target value ^{*4}	設定されていない	

8 []内数字：出典番号

9 *1 : CMC (Criterion Maximum Concentration) : 最大許容濃度

10 *2 : CCC (Criterion Continuous Concentration) : 連続許容濃度

11 *3 : Environmental quality standards for specific pollutants under the OgewV-E to determine ecological status :
 12 生態ステータスを決定するための表流水保全に係るドイツ連邦規則草稿 (OgewV-E : Draft Ordinance on the
 13 Protection of Surface Waters) 下での特定汚染物質に対する環境基準。年平均値として示される。

14 *4 : 法制度には規定されていないが環境影響評価等に用いられている目標値で、MPC(最大許容濃度 : Maximum
 15 permissible concentration)は人の健康や生物に影響を及ぼさない予測濃度、target value (目標値)は環境に影響
 16 を及ぼさない濃度を示す。[17]

17
 18 (3) 出典

- 19 [1] 環境省: 化学物質の環境リスク評価
 20 [2] 財団法人化学物質評価研究機構, 独立行政法人製品評価技術基盤機構: 化学物質の初期リスク
 21 評価書
 22 [3] 独立行政法人産業技術総合研究所: 詳細リスク評価書シリーズ
 23 [4] OECD : SIDS Initial Assessment Report.
 24 [5] European Union: European Union Risk Assessment Report.
 25 [6] International Programme on Chemical Safety : Environmental Health Criteria
 26 [7] 世界保健機関 (WHO) /国際化学物質安全性計画 (IPCS) 国際簡潔評価文書「CICAD」(Concise
 27 International Chemical Assessment Document)

- 1 [8] Government of Canada, Environmental Canada, Health Canada : Canadian Environmental Protection Act
2 Priority Substances List Assessment Report (カナダ環境保護法優先物質評価書)
3 [9] Australia NICNAS (2000): Priority Existing Chemical Assessment Reports
4 [10] BUA-Report
5 [11] Japan チャレンジプログラム
6 (http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/challenge/taisyou_challenge/list0
7 708.pdf)
8 [12] United States Environmental Protection Agency Office of Water Office of Science and Technology
9 (2009): National Recommended Water Quality Criteria (<http://www.epa.gov/waterscience/criteria/wqctable/index.html>)
10 [13] Environment Agency: Chemical Standards (<http://evidence.environment-agency.gov.uk/chemicalstandards/>)
11 [14] Environment Canada (2015): Canadian Environmental Protection Act, 1999 Federal Environmental
12 Quality Guidelines (http://www.ccme.ca/en/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/index.html)
13 [15] Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (2010): Water Resources
14 Management in Germany Part 2– Water quality –
15 [16] Crommentuijn, T., D.F. Kalf, M.D. Polder, R. Posthumus, and E.J. van de Plassche. 1997. Maximum
16 Permissible Concentrations and Negligible Concentrations for Pesticides. Report No. 601501002.
17 National Institute of Public Health and Environmental Protection, Bilthoven, The Netherlands.
18 [17] National Institute of Public Health and the Environment (1999): Environmental Risk Limits in
19 Netherlands, Setting Integrated Environmental Quality Standards for Substances in the Netherlands,
20 Environmental quality standards for soil, water & air.
21
22
23
24

1 基本情報

優先評価化学物質通し番号	71
物質名称	[3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素(III)
【CAS 登録番号 (CAS RN®)】	250578-38-2

2

3 表 1. PNEC 値算出の候補となる毒性データ一覧

No.	生物種				被験物質 純度(%)	エンドポイント等			暴露 期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性 ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名		急慢性	エンド ポイント	影響 内容					
1	生産者	藻類	デスマデスマス属	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	99.5	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	0.27	2	【1】	
2	生産者	藻類	デスマデスマス属	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	99.5	急性	EC50	GRO(RATE)	3	0.39	2	【1】	
3	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	99.5	急性	EC50	IMM	2	0.00054	2	【2】	
4	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	99.5	急性	LC50	MOR	4	0.15	1	【3】	

4

5 表 2. PNEC 値算出候補とならない毒性データ一覧(試験条件等の情報不足、試験法からの明らかな逸脱等)

No.	生物種				被験物質 純度(%)	エンドポイント等			暴露 期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性 ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名		急慢性	エンド ポイント	影響 内容					
1	一次消費者	甲殻類	アルテミア属	<i>Artemia salina</i>	情報無し(日東化成(株)より提供された物質)	急性	LC50	MOR	2	0.060	—	【4】	推奨種外
2	一次消費者	甲殻類	アルテミア属	<i>Artemia salina</i>	情報無し(日東化成(株)より)	急性	LC50	MOR	2	0.051	—	【4】	推奨種外

No	生物種				被験物質 純度(%)	エンドポイント等			暴露 期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性 ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名		急慢	エンドポ イント	影響 内容					
					提供された物質)								
3	一次消費者	甲殻類	アルテミア属	<i>Artemia salina</i>	情報無し(日東化成(株)より提供された物質)	急性	LC50	MOR	2	0.041	—	【4】	推奨種外
4	一次消費者	甲殻類	アルテミア属	<i>Artemia salina</i>	情報無し(日東化成(株)より提供された物質)	急性	LC50	MOR	2	0.081	—	【4】	推奨種外
5	一次消費者	甲殻類	アルテミア属	<i>Artemia salina</i>	情報無し(日東化成(株)より提供された物質)	急性	LC50	MOR	2	0.103	—	【4】	推奨種外

注)「化審法における優先評価化学物質に関するリスク評価の技術ガイダンスⅢ. 生態影響に関する有害性評価」での収集範囲に含まれる有害性情報を整理した。

【信頼性ランク】

- 1 (信頼性あり)：化審法試験法又は特定試験法を用いて、GLP (Good Laboratory Practice、優良試験所基準) に従って試験が実施されている。かつ試験対象物質に関する情報(純度、成分等)が明記されており、含まれている不純物等の成分は毒性に影響しないと考えられる。
 - 2 (信頼性あり)：化審法試験法又は特定試験法からの逸脱や不明な点が若干あるが、総合的に判断して信頼性がある。かつ試験対象物質に関する情報(純度、成分等)が明記されており、含まれている不純物等の成分は毒性に影響しないと考えられる。
 - 3 (信頼性なし)：試験方法は、化審法試験法又は特定試験法からの逸脱が著しく、これら試験法への適合性が判断できないか、科学的に妥当ではない。又は試験対象物質に関する情報(純度、成分等)が明記されているが、不純物が毒性値に影響している可能性が否定できない。
 - 4 (評価不能)：試験方法に不明な点が多く、化審法試験法又は特定試験法への適合性が判断できないか科学的な妥当性を判断する情報がない。又は試験対象物質に関する情報(純度、成分等)が明記されておらず、その妥当性が判断できない。
- ：有害性情報はガイダンス「Ⅲ.4.2.1 有害性情報の更新状況の確認と新たな情報の収集」に記載されている情報源を基に収集したが、試験生物が「Ⅲ.4.1.2 有害性評価Ⅱの対象とする生物」の範囲に含まれていないか、原著を入手できない等、毒性値の信頼性を確認することができない。

【エンドポイント】EC50 (Median Effective Concentration)：半数影響濃度、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

1 出典

- 2 【1】 事業者データ 有害性情報報告書, “OPA: Algal growth inhibition test.”, (試験実施機関 : Harlan
3 Laboratories Ltd.)
- 4 【2】 事業者データ 有害性情報報告書, “OPA: Acute toxicity to *Daphnia magna*.”, (試験実施機関 :
5 Harlan Laboratories Ltd.)
- 6 【3】 事業者データ 有害性情報報告書, “OPA: Acute toxicity to rainbow trout(*Oncorhynchus mykiss*).” ,
7 (試験実施機関 : Harlan Laboratories Ltd.)
- 8 【4】 壺井 愛, 岡村 秀雄 (2012) 水環境中におけるトリフェニルボラン化合物の挙動に及ぼす光
9 の影響. Bull. Soc. Sea Water Sci. Jpn., 66, 275–282.

10

1 付録 各栄養段階のキースタディの信頼性について

2 1. 生産者（藻類）

3 出典：事業者データ 有害性情報報告書，“OPA: Algal growth inhibition test.”，(試験実施機
4 関：Harlan Laboratories Ltd.)

5 被験物質：事業者提供、純度 99.5%

6 生物種：*Desmodesmus subspicatus*

7 試験法：OECD TG201(2006)

8 GLP 基準：準拠

9 <試験条件>

10 培養方式：振とう培養

11 試験濃度：設定濃度 0.063、0.13、0.25、0.50、1.0 mg/L（公比 2）

12 実測濃度 0.067、0.14、0.27、0.56、1.0mg/L

13 助剤：なし

14 <試験結果>

15 3 日間 NOEC REP（実測値の幾何平均値に基づく）=0.27 mg/L

16 【専門家会合でのコメント】

17 平成 21 年度第 8 回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会、
18 化学物質審議会第 91 回審査部会、第 95 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会
19 において、信頼性が確認され、公表されているデータのため専門家会合ではコメントなし。

20

21 2. 一次消費者

22 出典：事業者データ 有害性情報報告書，“OPA: Acute toxicity to *Daphnia magna*.”，(試験実
23 施機関：Harlan Laboratories Ltd.)

24 被験物質：事業者提供、純度 99.5%

25 生物種：*Daphnia magna*

26 試験法：OECD TG202(2004)

27 GLP 基準：準拠

28 <試験条件>

29 試験方式：止水式

30 試験濃度：設定濃度 0.000010、0.000018、0.000032、0.000056、0.00010、0.00018、

31 0.00032、0.00056、0.0010 mg/L（公比約 1.8）

1 実測濃度 設定濃度が定量下限値を下回っているため、ストック溶液の実測濃度を
2 LC-MS で実測し、その平均回収率 73.7%から各濃度区の被験物質濃度を
3 推定している

4 助剤： なし

5 <試験結果>

6 2日間 EC₅₀ (実測値に基づく) =0.00054 mg/L

7 【専門家会合でのコメント】

8 平成 21 年度第 8 回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会、
9 化学物質審議会第 91 回審査部会、第 95 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員に
10 おいて審議されたデータのため専門家会合ではコメントなし。

11

12 3. 二次消費者 (魚類)

13 出典：事業者データ 有害性情報報告書，“OPA: Acute toxicity to rainbow trout(*Oncorhynchus*
14 *mykiss*).”，(試験実施機関：Harlan Laboratories Ltd.)

15 被験物質：事業者提供、純度 99.5%

16 生物種： *Oncorhynchus mykiss*

17 試験法：OECD TG203(1992)

18 GLP 基準： 準拠

19 <試験条件>

20 試験方式：半止水式 (24 時間換水)

21 試験濃度：設定濃度 0.010、0.032、0.10、0.32、1.0 mg/L (公比 3.2)

22 実測濃度 0.0059、0.017、0.066、0.23、0.65mg/L

23 助剤： なし

24 <試験結果>

25 4日間 LC₅₀ (実測値の算術平均値に基づく) =0.15 mg/L

26 【専門家会合でのコメント】

27 平成 21 年度第 8 回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会、
28 化学物質審議会第 91 回審査部会、第 95 回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会
29 において、信頼性が確認され、公表されているデータのため専門家会合ではコメントなし。