

(案)

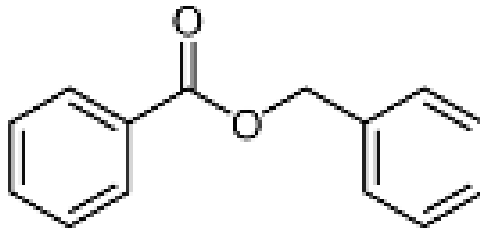
優先評価化学物質のリスク評価(一次)

生態影響に係る評価

有害性情報の詳細資料

安息香酸ベンジル

優先評価化学物質通し番号 128



平成 29 年 1 月

環 境 省

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

目 次

1	有害性評価（生態）	1
1-1	生態影響に関する毒性値の概要	1
(1)	水生生物	1
(2)	底生生物	1
1-2	予測無影響濃度（PNEC）の導出	2
(1)	水生生物	2
(2)	底生生物	3
1-3	有害性評価に関する不確実性解析	3
1-4	結果	3
1-5	有害性情報の有無状況	3
1-6	出典	4
付属資料	生態影響に関する有害性評価	5
1	各キースタディの概要	5
(1)	水生生物	5
2	平衡分配法による PNEC _{sed} の算出	6
3	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	7
(1)	既存のリスク評価書における有害性評価の結果	7
(2)	水生生物保全に関する基準値等の設定状況	8
(3)	出典	9
基本情報		10

1 1 有害性評価（生態）

2 生態影響に関する有害性評価は、技術ガイダンスに従い当該物質の生態影響に関する有害
 3 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に、既存の評価書における評価
 4 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、予測無影響濃度(PNEC 値)
 5 に相当する値を導出した。

6 安息香酸ベンジルの logPow は 3.97*であり、懸濁物質への吸着や底質への移行等が考えら
 7 れるため、安息香酸ベンジルは底生生物に関する有害性評価を行う物質に該当する。したが
 8 って、安息香酸ベンジルの生態影響に関する有害性評価は水生生物に加えて、底生生物も実
 9 施した。

10 なお、スクリーニング評価及びリスク評価（一次）評価 では、魚類ニジマス
 11 (*Oncorhynchus mykiss*) の急性毒性値である 96 時間半数致死濃度 (LC₅₀) 1.4 mg/L を
 12 不確実係数積 (UFs) 10,000 で除した「0.00014 mg/L (0.14 µg/L)」を PNEC 値として用
 13 いていた。

14 1-1 生態影響に関する毒性値の概要

15 (1) 水生生物

16 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
 17 門家による信頼性の評価が行われた結果、表 1 - 1 に示す毒性値が PNEC_{water} 導出に利用
 18 可能な毒性値とされた。

19
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)			0.247	<i>Pseudokirchnerie lla subcapitata</i>	ムレミカツキ モ(緑藻)	NOEC	GRO(RATE)	3	【1】
			0.475	<i>Pseudokirchnerie lla subcapitata</i>	ムレミカツキ モ(緑藻)	EC ₅₀	GRO(RATE)	3	【1】
一次消費者 (又は消費者) (甲殻類)			0.258	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	REP	21	【2】
			3.09	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC ₅₀	IMM	2	【3】

21 【 】内数字：出典番号

22 [エンドポイント]

23 EC₅₀ (Median Effective Concentration): 半数影響濃度、NOEC (No Observed Effect Concentration):
 24 無影響濃度

25 [影響内容]

26 GRO (Growth): 生長(植物)、IMM (Immobilization): 遊泳障害、REP (Reproduction): 繁殖、再生
 27 産

28 ()内: 試験結果の算出法 RATE: 生長速度より求める方法(速度法)

29 (2) 底生生物

30 底生生物に関して信頼性のある有害性データは得られなかった。

31

* Sangster, J. (1989) Octanol-water partition coefficients of simple organic compounds. J. Phys. Chem. Ref. Data 18(3), 1111-1229.

1 1 - 2 予測無影響濃度 (PNEC) の導出

2 評価の結果、採用可能とされた知見のうち、急性毒性及び慢性毒性のそれぞれについて、
3 栄養段階ごとに最も小さい値を PNEC_{water} 導出のために採用した。それぞれの値に情報量
4 に応じて定められた UF_s を適用し、PNEC_{water} を求めた。また、底生生物に対する予測無
5 影響濃度(PNEC_{sed})については底質試験による毒性値が得られなかったため、PNEC_{water}
6 と有機炭素補正土壌吸着係数 (K_{oc}) からの平衡分配法による換算によって求めた。

8 (1) 水生生物

9 < 慢性毒性値 >

10 生産者(藻類) *Pseudokirchneriella subcapitata* 生長速度に対する阻害 ; 3 日間 NOEC
11 0.247 mg/L (247 µg/L)

12 ECHA によると、製造元不明の純度 99-100% の物質を用いて、ムレミカツキモ (*P.*
13 *subcapitata*) の慢性毒性試験が OECD TG201 に準拠し、止水式で実施された。試験は、設
14 定濃度として対照区、0.033、0.065、0.13、0.25、0.5、1.0 mg/L (公比 2) で行われ、助剤
15 は用いられなかった。測定方法は記されていないが、全濃度区について実測された。実測濃
16 度に基づき、生長速度に対する 72 時間無影響濃度 (NOEC) は 0.247 mg/L と算出された。

18 一次消費者(甲殻類) *Daphnia magna* 繁殖阻害 ; 21 日間 NOEC 0.258 mg/L (258 µg/L)

19 ECHA によると、製造元不明であるが高純度と考えられる物質を用いて、オオミジンコ (*D.*
20 *magna*) の慢性毒性試験が EU Method C.20 および OECD TG211 に準拠し、半止水式 (週
21 3 回換水) で実施された。試験は、設定濃度として対照区、0.125、0.25、0.5、1、2、3 mg/L
22 (公比 2、最高濃度のみ次濃度の 1.5 倍) で行われ、助剤は用いられなかった。方法につい
23 て記載はないが、週 3 回各濃度区で換水前と後のサンプルが実測された。実測濃度 (時間加
24 重平均) に基づき、総産仔数に対する 21 日間無影響濃度 (NOEC) は 0.258 mg/L と算出
25 された。

27 < 急性毒性値 >

28 急性毒性値のキースタディは得られていない。

30 < PNEC の導出 >

31 2 栄養段階 (生産者、一次消費者) に対する慢性毒性値 (0.247 mg/L、0.258 mg/L) が得
32 られており、このうち、小さな値 (藻類 0.247 mg/L) を種間外挿「5」で除し、0.0494 mg/L
33 を得る。二次消費者については、信頼できる急性毒性値、慢性毒性値ともに得られていない
34 ため、0.0494 mg/L をさらに室内から野外への外挿係数「10」で除し、安息香酸ベンジルの
35 PNEC_{water} として 0.0049 mg/L (4.9 µg/L) が得られた。

36 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
37 を検討した。

38 安息香酸ベンジルは、国内外において水生生物保全に係る基準値等及び国内外のリスク評
39 価は行われていない。

1 本物質が優先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）
 2 評価 では、ニジマス *Oncorhynchus mykiss* の4日間半数致死濃度（LC₅₀ 1.4 mg/L）を
 3 不確実係数積「10,000」で除した「0.00014 mg/L（0.14 µg/L）」がPNEC値であった。有害
 4 性評価 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
 5 精査等、利用可能な有害性情報の追加、見直し等が行われた。その結果、スクリーニング評
 6 価及びリスク評価（一次）評価 で採用されたニジマスの試験結果が不採用となったものの、
 7 新たな慢性毒性値が得られたことにより、不確実係数積は「50」となり、PNEC値としては
 8 大きくなった。

9
 10 (2) 底生生物

11 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
 12 PNEC_{water} から平衡分配法を用いて、底生生物に対するPNEC_{sed}を導出した。付属資料
 13 に示したパラメータを用いて、乾重量換算で3.1 mg/kg-dryが得られた（湿重量換算 0.68
 14 mg/kg-wet）

15
 16 1-3 有害性評価に関する不確実性解析

17 水生生物では、生産者（藻類）、一次消費者（甲殻類）の慢性毒性値のうち、生産者の慢性
 18 毒性値をキースタディとして、種間外挿「5」と野外への外挿「10」より、不確実係数積「50」
 19 を当てはめてPNEC_{water}を求めている。二次消費者（魚類）の信頼できる毒性値が得られ
 20 ていない点に基本的な不確実性がある。

21
 22 1-4 結果

23 有害性評価 の結果、安息香酸ベンジルの水生生物に係るPNEC_{water}は0.0049 mg/Lを、
 24 底生生物に係るPNEC_{sed}は3.1 mg/kg-dryを採用する。

25
 26 表1-2 有害性情報のまとめ

	水生生物	底生生物
PNEC	0.0049 mg/L	3.1 mg/kg-dry
キースタディの毒性値	0.247 mg/L	-
UFs	50	-
（キースタディのエンドポイント）	生産者（藻類）の生長速度に対する無影響濃度（NOEC）	（水生生物に対するPNEC _{water} とKocからの平衡分配法による換算値）

27
 28 1-5 有害性情報の有無状況

29 安息香酸ベンジルのリスク評価（一次）の評価 ・評価 を通じて収集した範囲の有害性
 30 情報の有無状況を表1-3に整理した。

31 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
 32 た。

1
2

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	×
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	【3】
		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				

3 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
4 号、平成 23・03・29 製局第 5 号、環企発第 110331009 号)に記載された試験方法
5 OECD：「OECD GUIDELINES FOR THE TESTING OF CHEMICALS」に記載された試験方法
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
7 及ぼす影響についての調査（現時点では底生生物への毒性）。

8 1 - 6 出典

- 9 【1】 ECHA：Benzyl benzoate Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria. (試験実施年：2000 年)
10 <<http://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/13634/6/2/6>> (最終確認日：2016
11 年 7 月 13 日)
12 【2】 ECHA：Benzyl benzoate Short-term toxicity to aquatic invertebrates. (試験実施年：2003 年)
13 <<http://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/13634/6/2/4>> (最終確認日：2016
14 年 7 月 13 日)
15 【3】 ECHA：Benzyl benzoate Long-term toxicity to aquatic invertebrates. (試験実施年：2013 年)
16 <<http://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/13634/6/2/5>> (最終確認日：2016
17 年 7 月 13 日)
18

1 付属資料 生態影響に関する有害性評価

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 *Pseudokirchneriella subcapitata* 生長速度に対する阻害 ; 3日間 NOEC 0.247
6 mg/L (247 µg/L)【1】

7

8 <一次消費者(又は消費者)(甲殻類)>

9 *Daphnia magna* 繁殖阻害 ; 21日間 NOEC 0.258 mg/L (258 µg/L)【2】

10

11 <二次消費者(又は捕食者)(魚類)>

12 信頼できるデータ無し

13

14 出典)

15 【1】 ECHA : Benzyl benzoate Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria. (試験実施年 : 2000年)
16 <<http://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/13634/6/2/6>> (最終確認日 : 2016
17 年7月13日)

18 【2】 ECHA : Benzyl benzoate Long-term toxicity to aquatic invertebrates. (試験実施年 : 2013年)
19 <<http://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/13634/6/2/5>> (最終確認日 : 2016
20 年7月13日)

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

1 2 平衡分配法による PNEC_{sed} の算出

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
 3 PNEC_{water} から平衡分配法を用いて、底生生物への PNEC_{sed} を導出した。以下に平衡分
 4 配法による算出過程を記載した。表 1 に示したパラメータから乾重量換算で PNEC_{sed} 3.1
 5 mg/kg-dry (湿重量換算 0.68 mg/kg-wet) を得た。

6
7

表 1 平衡分配法による PNEC_{sed} 算出パラメータ

パラメータ名	内容	算出式	算出結果	
PNEC _{sed} (湿重量) [mg/kgwwt]	底質の予測無影響濃度 (湿重量ベース)	$= (K_{susp-water}) / RH0_{susp} \times PNEC_{water} \times 1,000$ $= (159/1150) \times 0.0049 \times 1000$	0.68	
K _{susp-water} [m ³ /m ³]	浮遊物質 / 水分配係数	$= F_{water\ susp} + F_{solid\ susp} \times (K_p\ susp) / 1,000 \times RH0_{solid} = 0.9 + 0.1 (631/1000) \times 2500$	159	
	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	$= F_{oc\ susp} \times K_{oc} = 0.1 \times 6310$	631
		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
	K _{oc} [L/kg]	有機炭素 / 水分配係数	2章	6,310
	RH0 _{solid} [kg _{solid} /m _{solid} ³]	固体密度	デフォルト値	2,500
RH0 _{susp} [kgwwt/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}	0.0049	
PNEC _{sed} (乾重量) [mg/kgdwt]	底質の予測無影響濃度 (乾重量ベース)	$PNEC_{sed} (湿重量) \times CONV_{susp} = 0.68 \times 4.6$	3.1	
CONV _{susp} [kgwwt/kgdwt]	浮遊物質中の対象物質濃度換算係数 (湿重量乾重量)	$= RH0_{susp} / (F_{solid\ susp} \times RH0_{solid}) = 1150 / (0.1 \times 2500)$	4.6	
	RH0 _{susp} [kgwwt/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
	RH0 _{solid} [kg _{solid} /m _{solid} ³]	固体密度	デフォルト値	2,500

8
9

1 3 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

2 (1) 既存のリスク評価書における有害性評価の結果

3 当該物質のリスク評価に関する各種情報の有無を表2に示した。安息香酸ベンジルの
4 リスク評価は実施されていない。

5

6

表2 安息香酸ベンジルのリスク評価等に関する情報

リスク評価書等	
化学物質の環境リスク評価 (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]	×

7 凡例) : 情報有り、×情報無し []内数字 : 出典番号

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

1 (2) 水生生物保全に関する基準値等の設定状況

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
 3 策定状況を表3に示した。安息香酸ベンジルは、いずれの国でも水生生物保全に係る
 4 基準値等が策定されていない。

5 表3 水生生物保全関連の基準値等
 6 (安息香酸ベンジル)

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 (Long Term)	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}		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}		設定されていない	
		Target value ^{*4}		設定されていない	

7 []内数字：出典番号

8 *1：CMC(Criterion Maximum Concentration): 最大許容濃度

9 *2：CCC(Criterion Continuous Concentration): 連続許容濃度

10 *3：Environmental quality standards for specific pollutants under the OgewV-E to determine
 11 ecological status: 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
 12 (OgewV-E : Draft Ordinance on the Protection of Surface Waters) 下での特定汚染物質に対
 13 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：
 15 Maximum permissible concentration)は人の健康や生物に影響を及ぼさない予測濃度、target
 16 value(目標値)は環境に影響を及ぼさない濃度を示す。[17]

17

1

2 (3) 出典

- 3 [1] 環境省：化学物質の環境リスク評価
4 [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
5 スク評価書
6 [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
7 [4] OECD：SIDS Initial Assessment Report. (欧州連合評価書として公表)
8 [5] European Union：European Union Risk Assessment Report.
9 [6] International Programme on Chemical Safety：Environmental Health Criteria
10 [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」
11 (Concise International Chemical Assessment Document)
12 [8] Government of Canada, Environmental Canada, Health Canada：Canadian
13 Environmental Protection Act Priority Substances List Assessment Report (カナダ環境
14 保護法優先物質評価書)
15 [9] Australia NICNAS: Priority Existing Chemical Assessment Reports
16 [10] Hirzel, S：BUA-Report.
17 [11] Japan チャレンジプログラム
18 <http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/challenge/taisyou_
19 <[challenge/list0708.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/challenge/taisyou_challenge/list0708.pdf)> (最終確認日：2016年7月13日)
20 [12] United States Environmental Protection Agency Office of Water Office of Science and
21 Technology (2009): National Recommended Water Quality Criteria
22 <<http://water.epa.gov/scitech/swguidance/standards/criteria/current/>> (最終確認日：
23 2016年7月13日)
24 [13] Environment Agency: Chemical Standards
25 <<http://evidence.environment-agency.gov.uk/chemicalstandards/>> (最終確認日：2016年
26 7月13日)
27 [14] Environment Canada (2015): Canadian Environmental Quality Guidelines
28 <[http://www.ccme.ca/en/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/index.h](http://www.ccme.ca/en/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/index.html)
29 <[tml](http://www.ccme.ca/en/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/index.html)> (最終確認日：2016年7月13日)
30 [15] Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (2014):
31 Water Resources Management in Germany Part 2- Water quality -
32 <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/wawi_t
33 <[eil_02_englisch_barrierefrei.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/wawi_t_eil_02_englisch_barrierefrei.pdf)> (最終確認日：2016年7月13日)
34 [16] Crommentuijn, T., D.F. Kalf, M.D. Polder, R. Posthumus, and E.J. van de Plassche.
35 1997. Maximum Permissible Concentrations and Negligible Concentrations for
36 Pesticides. Report No. 601501002. National Institute of Public Health and
37 Environmental Protection, Bilthoven, The Netherlands.
38 [17] National Institute of Public Health and the Environment (1999): Environmental Risk
39 Limits in Netherlands, Setting Integrated Environmental Quality Standards for
40 Substances in the Netherlands, Environmental quality standards for soil, water & air.

1 基本情報

優先評価化学物質 通し番号	128
物質名称	安息香酸ベンジル
CAS 番号	120-51-4

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	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	99-100	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	0.247	2	【1】	
2	生産者	藻類	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	99-100	急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	3	0.475	2	【1】	
3	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>		慢性	NOEC	REP	21	0.258	2	【2】	
4	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	99-100	急性	EC ₅₀	IMM	2	3.09	1	【3】	
5	二次消費者	魚類				慢性							該当データなし
6	二次消費者	魚類				急性							該当データなし

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	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	99	急性	EC ₅₀	IMM	2	2.44	4	【4】	試験条件(水温制御、試験容量)等が不明
2	一次消費者	甲殻類	ヨコエビ属	<i>Gammarus fasciatus</i>	99	急性	LC ₅₀	MOR	4	4.80	3	【5】	成長段階(成熟個体)が不適
3	一次消費者	甲殻類	ヨコエビ属	<i>Gammarus fasciatus</i>	99	急性	LC ₅₀	MOR	1	9.80	3	【5】	暴露期間と成長段階(成熟個体)が不適

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					
4	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	99.8	慢性	NOEL	MOR	4	0.950	3	【6】	暴露期間とエンドポイントが不適
5	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	99.8	急性	LC ₅₀	MOR	4	1.40	3	【6】	試験条件(試験用水の残留塩素濃度)等が不適
6	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	99.4	急性	LC ₅₀	MOR	4	2.32	4	【7】	実測濃度、毒性値算出方法等が不明
7	-	その他	テトラヒメナ属	<i>Tetrahymena pyriformis</i>		急性	IGC ₅₀	GRO	2	7.53	-	【8】	推奨種以外

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 . 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。

略語

【エンドポイント】EC₅₀ (Median Effective Concentration): 半数影響濃度、IGC₅₀ (Inhibition Growth Concentration): 半数成長阻害濃度、LC₅₀ (Median Lethal Concentration): 半数致死濃度、LOEC (Lowest Observed Effect Concentration): 最小影響濃度、NOEC (No Observed Effect Concentration): 無影響濃度、NOEL (No-observable-effect-level): 無影響レベル、

【影響内容】GRO (Growth): 生長(植物) 成長(動物) IMM (Immobile): 遊泳阻害、MOR (mortality): 死亡、REP (Reproduction): 繁殖、再生産
()内: 試験結果の算出法 RATE: 生長速度より求める方法(速度法)

1 出典

- 2 【1】 ECHA : Benzyl benzoate Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria.
3 <<http://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/13634/6/2/6>>(試験
4 実施年:2003 年)(最終確認日 : 2016 年 7 月 13 日)
- 5 【2】 ECHA : Benzyl benzoate Long-term toxicity to aquatic invertebrates.
6 <<http://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/13634/6/2/5>>(試験
7 実施年:2013 年)(最終確認日 : 2016 年 7 月 13 日)
- 8 【3】 ECHA : Benzyl benzoate Short-term toxicity to aquatic invertebrates.
9 <<http://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/13634/6/2/4>>(試験
10 実施年:2003 年)(最終確認日 : 2016 年 7 月 13 日)
- 11 【4】 EPA (1996) : 48-Hour Acute Toxicity of Benzyl Benzoate to *Daphnia magna*
12 (OECD-Immobilization Test). MRID No. 439335-02.
13 <[https://archive.epa.gov/pesticides/chemicalsearch/chemical/foia/web/pdf/009501/
14 009501-019.pdf](https://archive.epa.gov/pesticides/chemicalsearch/chemical/foia/web/pdf/009501/009501-019.pdf)> (最終確認日 : 2016 年 7 月 13 日)
- 15 【5】 Mayer,F.L.,Jr., and M.R. Ellersieck (1986) : Manual of Acute Toxicity:
16 Interpretation and Data Base for 410 Chemicals and 66 Species of Freshwater
17 Animals. USDI Fish and Wildlife Service, Publication No.160, Washington, DC:
18 505 p. (ECOTOX no. 6797)
- 19 【6】 EPA (2001) : Acute Toxicity of Benzyl Benzoate to Rainbow Trout (*Oncorhynchus*
20 *mykiss*) in a 96-hour Flow-through Test. MRID No. 452095-01
21 <[https://archive.epa.gov/pesticides/chemicalsearch/chemical/foia/web/pdf/009501/
22 009501-021.pdf](https://archive.epa.gov/pesticides/chemicalsearch/chemical/foia/web/pdf/009501/009501-021.pdf)> (最終確認日 : 2016 年 7 月 13 日)
- 23 【7】 ECHA : Benzyl benzoate Short-term toxicity to fish.
24 <<http://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/13634/6/2/2>>(試験
25 実施年:1993 年)(最終確認日 : 2016 年 7 月 13 日) /EPA (2000) Robust Summaries
26 for Benzyl Derivatives.
27 <http://ofmpub.epa.gov/opthpv/document_api.download?FILE=c13450rs.pdf>(最
28 終確認日 : 2016 年 7 月 13 日)
- 29 【8】 Schultz, T.W. (1997) : Tetratox: *Tetrahymena pyriformis* Population Growth
30 Impairment Endpoint - A Surrogate for Fish Lethality. Toxicology methods, 7,
31 289-309. (ECOTOX no. 77226)

32