

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

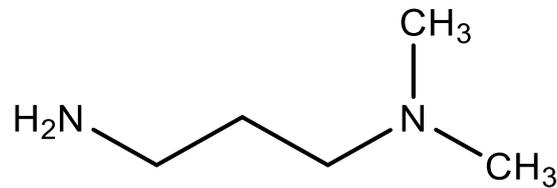
## 優先評価化学物質のリスク評価(一次)

### 生態影響に係る評価Ⅱ

### 有害性情報の詳細資料

# N, N-ジメチルプロパン-1, 3-ジイルジアミン

優先評価化学物質通し番号 99



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

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  
3 の技術ガイダンス III.生態影響に関する有害性評価 Ver.1.0」（以下「技術ガイダンス」とい  
4 う）に従い、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  
5 認するとともに、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  
6 参考としつつ、予測無影響濃度（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 99 の対象物質は次の通りである。

8 【化学物質名】 【CAS 登録番号（CAS RN®）】

9 ・ N，N－ジメチルプロパン－1，3－ジイルジアミン 109-55-7

10 ・ 炭酸と N，N－ジメチルプロパン－1，3－ジアミンの化合物 142550-62-7

11

12 N，N－ジメチルプロパン－1，3－ジイルジアミンの logPow は-0.352<sup>1</sup>で 3 未満のため、水  
13 域では懸濁物質への吸着や底質への移行等の可能性が低いと見做され、底生生物のリスク評価（一次  
14 評価Ⅱ）は実施しない。

15 1-1 生態影響に関する毒性値の概要

16 (1) 水生生物

17 水生生物に対する予測無影響濃度（PNEC<sub>water</sub>）を導出するための毒性値について、専門家  
18 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<sub>water</sub> 導出に利用可能な毒  
19 性値とされた。

20 表 1-1 PNEC<sub>water</sub> 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	出典
				種名	和名	エンド ポイント	影響内容		
生産者（藻類）									
一次消費者 (又は消費者) (甲殻類)		○	3.64	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	REP	22 日	【1】
	○		59.46	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC <sub>50</sub>	IMM	2 日	【2】
二次消費者 (又は捕食者) (魚類)									

21 【エンドポイント】

22 EC<sub>50</sub> (Median Effective Concentration)：半数影響濃度、NOEC (No Observed Effect Concentration)：無影  
23 響濃度

24 【影響内容】

25 IMM (Immobilization)：遊泳阻害、REP (Reproduction)：繁殖、再生産

26

<sup>1</sup> 出典：平成 28 年度第 2 回化審法のリスク評価等に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー会議（平成 28 年 11 月 17 日開催）資料 2-1

1  
2

### 3 1-2 予測無影響濃度（PNEC）の導出

4 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  
5 さい値を PNEC<sub>water</sub> 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  
6 係数積（UFs）を適用し、水生生物に対する PNEC<sub>water</sub> を求めた。

#### 7 (1) 水生生物

##### 8 <慢性毒性値>

9 一次消費者（甲殻類） *Daphnia magna* 繁殖阻害；22日間 NOEC 3.64 mg/L

10 ECHA<sup>[1]</sup>によると、OECD TG211 および EU Method C.20 に準拠し、オオミジンコ *D.*  
11 *magna* の繁殖阻害試験が、純度 99.9%の被験物質を用いて半止水式（週3回換水）で実施され  
12 た。試験は対照区、1.5、2.4、3.9、6.3、10 mg/L（設定濃度、公比 1.6）の5濃度区で実施さ  
13 れ、助剤は用いられなかった。試験期間中の pH は 7.7～8.3 の範囲内であった。被験物質濃度  
14 は実測されており、各濃度区の実測濃度の時間加重平均は 1.39、2.21、3.64、6.06、9.96 mg/L  
15 であった。影響濃度の算出には実測濃度の時間加重平均が用いられ、総産仔数に対する 22 日間  
16 無影響濃度（NOEC）は、3.64 mg/L であった。

##### 17 <急性毒性値>

18 生産者（藻類）および二次消費者（魚類）の採用可能な毒性値は得られていない。

19

##### 20 <PNEC の導出>

21 1 栄養段階（一次消費者）に対する信頼できる慢性毒性値（3.64 mg/L）が得られている。こ  
22 の値を、種間外挿のための UF「10」および室内から野外への外挿の UF「10」、すなわち  
23 「100」で除し、N，N-ジメチルプロパン-1，3-ジイルジアミンの PNEC<sub>water</sub> として  
24 0.036 mg/L（36 µg/L）が得られた。

25 N，N-ジメチルプロパン-1，3-ジイルジアミンは主要国で水生生物保全に係る基準値  
26 等が設定されていない。

27 国内外のリスク評価等に関する情報については、OECD（経済協力開発機構）が初期評価報  
28 告書（SIAR：SIDS Initial Assessment Report）で評価しており、藻類 *Scenedesmus*  
29 *subspicatus* の生長に対する 72 時間半数影響濃度（EC<sub>50</sub>）56.2 mg/L<sup>1</sup>をアセスメント係数  
30 1000 で除した 0.0562 mg/L を PNEC としている。また、ドイツの GDCh Advisory  
31 Committee on Existing Chemicals が BUA Report で評価しているが、PNEC は算出されてい  
32 ない。

33 なお、N，N-ジメチルプロパン-1，3-ジイルジアミンが優先評価化学物質として判定  
34 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、オオミジンコ *Daphnia magna*  
35 の遊泳阻害に対する 2 日間半数影響濃度（EC<sub>50</sub>）59.46 mg/L を不確実係数積「10,000」で除

<sup>1</sup> 別紙 基本情報 表 2 No.8 (*D. subspicatus* EC<sub>50</sub> GRO(RATE) 64.3mg/L) と同一試験による Chlorophyll A fluorescence により算出した値。

1 した「0.0059 mg/L (5.9 µg/L)」が PNEC 値であった。有害性評価Ⅱでは、技術ガイダンスに  
 2 基づき、有害性情報の収集範囲の拡大、毒性値の信頼性の精査等、利用可能な有害性情報の追  
 3 加、見直しが行われた結果、新たに信頼できる一次消費者の慢性毒性値が得られ、不確実係数  
 4 積は小さくなり、PNEC 値としては大きくなった。

5 **1-3 有害性評価に関する不確実性解析**

6 PNEC<sub>water</sub> 導出に用いることができる毒性値は、一次消費者（甲殻類）の慢性毒性値のみであ  
 7 り、生産者と二次消費者について信頼できる毒性値が得られていない点に基本的な不確実性が  
 8 ある。

9 **1-4 結果**

10 有害性評価Ⅱの結果、N，N-ジメチルプロパン-1，3-ジイルジアミンの水生生物に係  
 11 る PNEC<sub>water</sub> は 0.036 mg/L を採用する。

12 **表1-2 有害性情報のまとめ**

	水生生物
PNEC	0.036 mg/L
キースタディの毒性値	3.64 mg/L
不確実係数積 (UFs)	100
(キースタディの エンドポイント)	一次消費者（甲殻類）の繁殖阻害 に対する最大無影響濃度 (NOEC)

13  
14  
15

16 **1-5 有害性情報の有無状況**

17 N，N-ジメチルプロパン-1，3-ジイルジアミンのリスク評価（一次）評価Ⅰ・評価Ⅱ  
 18 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。

19 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  
 20 た。

21 **表1-3 有害性情報の有無状況**

試験項目		試験方法 <sup>注1)</sup>	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 TG201	×	
		ミジンコ急性遊泳阻 害試験	化審法、 OECD TG202	○	【2】
		魚類急性毒性試験	化審法、 OECD TG203	×	
第二種 特定化学物質 指定に	水生生物 慢性毒性 試験	藻類生長阻害試験	化審法、 OECD TG201	×	
		ミジンコ繁殖阻害試 験	化審法、 OECD TG211	○	【1】

試験項目		試験方法 <sup>注1)</sup>	有無	出典 (情報源)
係る有害性調査指示に係る試験	魚類初期生活段階毒性試験	化審法、 OECD TG210	×	
	底生生物慢性毒性試験 <sup>注2)</sup>	—	—	
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、  
2 平成 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、OECD 試験法として扱っている。  
5  
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響についての調査（現時点では底生生物への毒性）。  
7  
8

9 1-6 出典

- 10 【1】 ECHA (2017) Long-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental result.  
11 <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/5/?documentUUID=4bb4166d-9f27-4a33-9e41-ebbe738c97f8> (2019 年 5 月 24 日時点)  
12  
13 【2】 ECHA (1988) Short-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental Result.  
14 <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/4/?documentUUID=2e886d5e-016a-48ad-a823-4a5045878188> (2019 年 5 月 24 日時点)  
15

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 水生生物

4 <生産者（藻類）>

5 信頼できるデータ無し

6 <一次消費者（又は消費者）（甲殻類）>

7 *Daphnia magna* 繁殖阻害；22日間 NOEC 3.64 mg/L 【1】

8 <二次消費者（又は捕食者）（魚類）>

9 信頼できるデータ無し

10 出典)

11 【1】 ECHA (2017) Long-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental result.

12 [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/5/?documentUID=4bb4166d-9f27-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/5/?documentUID=4bb4166d-9f27-4a33-9e41-ebbe738c97f8)  
 13 [4a33-9e41-ebbe738c97f8](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/5/?documentUID=4bb4166d-9f27-4a33-9e41-ebbe738c97f8) (2019年5月24日時点)

14  
15

16 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

17 1) 既存のリスク評価書における有害性評価の結果

18 当該物質のリスク評価に関する各種情報の有無を表1に、リスク評価書での予測無影響濃度  
 19 を表2に示した。

20 **表1 N, N-ジメチルプロパン-1, 3-ジイルジアミン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]	×

21 凡例) ○：情報有り、×情報無し [ ]内数字：出典番号

22  
23

1

表2 リスク評価書での予測無影響濃度(PNEC)等

文献名	リスク評価に用いている値	根拠			
		生物群	種名	毒性値	アセスメント係数等
OECD SIDS 初期評価報告書 [4]	0.0562mg/L	藻類	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	72 時間 EC <sub>50</sub> 56.2 mg/L	1000
BUA Report[10]	リスク評価に用いる値は示されていない				

2 [ ]内数字:出典番号

## 3 2) 水生生物保全に関する基準値等の設定状況

4 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に示した。N, N-ジメチルプロパン-1, 3-ジイルジアミンは、いずれの国でも水生生物保全に係る基準値等が策定されていない。

7

表3 水生生物保全関連の基準値等  
(N, N-ジメチルプロパン-1, 3-ジイルジアミン)

対象国	担当機関	水質目標値名		水質目標値 (µg/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][17]	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	

9 [ ]内数字:出典番号

- 10 \*1 : CMC (Criterion Maximum Concentration) : 最大許容濃度  
 11 \*2 : CCC (Criterion Continuous Concentration) : 連続許容濃度  
 12 \*3 : Environmental quality standards for specific pollutants under the OgewV-E to determine ecological status :  
 13 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  
 14 on the 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。  
 15 \*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:  
 16 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 value (目  
 17 標値)は環境に影響を及ぼさない濃度を示す。[17]

18

1 出典

- 2 [1] 環境省: 化学物質の環境リスク評価第一巻  
3 [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  
4 ク評価書.  
5 [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  
6 [4] OECD: SIDS Initial Assessment Report. 3-AMINOPROPYLDIMETHYLAMINE CAS N°: 109-55-  
7 7(<http://webnet.oecd.org/HPV/UI/handler.axd?id=9ab08892-ddb1-4b5b-b394-c182aeb491d>)  
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 Environmental Protection  
13 Act Priority Substances List Assessment Report (カナダ環境保護法優先物質評価書)  
14 [9] Australia NICNAS: Priority Existing Chemical Assessment Reports  
15 [10] Hirzel, S(1997): Dimethyl aminopropylamine (DMAPA) BUA-Report .197  
16 [11] Japan チャレンジプログラム ( [http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/  
17 kasinhou/files/challenge/taisyou\\_challenge/list0708.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/challenge/taisyou_challenge/list0708.pdf))  
18 [12] United States Environmental Protection Agency Office of Water Office of Science and Technology  
19 (2009): National Recommended Water Quality Criteria  
20 (<http://www.epa.gov/waterscience/criteria/wqctable/index.html>)  
21 [13] Environment Agency: Chemical Standards ( [http://evidence.environment-agency.gov.uk/  
22 chemicalstandards/](http://evidence.environment-agency.gov.uk/chemicalstandards/))  
23 [14] Environment Canada (2015): Canadian Environmental Protection Act, 1999 Federal Environmental  
24 Quality Guidelines ( [http://www.ccme.ca/en/resources/canadian\\_environmental\\_quality\\_guidelines  
25 /index.html](http://www.ccme.ca/en/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/index.html))  
26 [15] Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety(2010): Water  
27 Resources Management in Germany Part 2– Water quality –  
28 [16] Crommentuijn, T., D.F. Kalf, M.D. Polder, R. Posthumus, and E.J. van de Plassche. 1997.Maximum  
29 Permissible Concentrations and Negligible Concentrations for Pesticides.Report No. 601501002.  
30 National Institute of Public Health and Environmental Protection, Bilthoven, The Netherlands.  
31 [17] National Institute of Public Health and the Environment (1999): Environmental Risk Limits in  
32 Netherlands, Setting Integrated Environmental Quality Standards for Substances in the Netherlands,  
33 Environmental quality standards for soil, water & air.

1 別紙 基本情報

優先評価化学物質通し番号	99
化学物質名称	N, N-ジメチルプロパン-1, 3-ジイルジアミン
CAS 登録番号 (CAS RN <sup>®</sup> )	109-55-7、142550-62-7 <sup>1</sup>

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					慢性							該当データなし
2	生産者					急性							該当データなし
3	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	99.9	慢性	NOEC	REP	22	3.64	2	【1】	
4	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	99.6	急性	EC <sub>50</sub>	IMM	2	59.46	2	【2】	高濃度区においては pH の影響が出ている可能性がある
5	二次消費者					慢性							該当データなし
6	二次消費者					急性							該当データなし

4

5 表 2 PNEC 値算出の候補とならない毒性データ一覧

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					
7	生産者	藻類	スケルトネマ属	<i>Skeletonema costatum</i>	>= 99.8	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	55	3	【3】	公比 10 で行われており試験法から逸脱している。
8	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	99.6	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	64.3	4	【4】 【5】	pH や光照射による影響が不明
9	二次消	魚類	コイ科 (ウグイ)	<i>Leuciscus idus</i>	chemic	急性	LC <sub>50</sub>	MORT	4	122	4	【6】	曝露濃度の安定性や4試験を

<sup>1</sup> 142550-62-7 の有害性情報は得られていない。

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					
	費者		の仲間)	<i>melanotus</i>	ally pure							【7】	プールして毒性値を算出している等、不明及び疑問な点がある

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。
- ー：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。

略語

【エンドポイント】EC<sub>50</sub> (Median Effective Concentration)：半数影響濃度、LC<sub>50</sub> (Median Lethal Concentration)：半数致死濃度、NOEC (No Observed Effect Concentration)：無影響濃度

【影響内容 (記号のみ)】GRO (Growth)：生長・成長、IMM (Immobile)：遊泳阻害、MORT (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 (2017) Long-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental result.  
3 [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/5/?documentUUID=4bb4166d-9f27-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/5/?documentUUID=4bb4166d-9f27-4a33-9e41-ebbe738c97f8)  
4 [4a33-9e41-ebbe738c97f8](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/5/?documentUUID=4bb4166d-9f27-4a33-9e41-ebbe738c97f8) (2019年5月24日時点)
- 5 【2】 ECHA (1988) Short-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental Result.  
6 [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/4/?documentUUID=2e886d5e-016a-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/4/?documentUUID=2e886d5e-016a-48ad-a823-4a5045878188)  
7 [48ad-a823-4a5045878188](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/4/?documentUUID=2e886d5e-016a-48ad-a823-4a5045878188) (2019年5月24日時点)
- 8 【3】 ECHA (2012) Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 006 Supporting | Experimental result.  
9 [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/6/?documentUUID=c7c8e5fa-cbb9-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/6/?documentUUID=c7c8e5fa-cbb9-4a31-acd9-64c487c97799)  
10 [4a31-acd9-64c487c97799](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/6/?documentUUID=c7c8e5fa-cbb9-4a31-acd9-64c487c97799) (2019年5月24日時点)
- 11 【4】 BASF AG (1987) Labor Oekologie. Unveroeffentlichte Untersuchung vom 17.12.87 (2/0556/87/t72) ; EU(2000)  
12 IUCLID dataset
- 13 【5】 ECHA (1987) Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria.003 Supporting | Experimental result.  
14 [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/6/?documentUUID=13252e7a-fdce-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/6/?documentUUID=13252e7a-fdce-4713-8ba2-126c27aaf9c7)  
15 [4713-8ba2-126c27aaf9c7](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/6/?documentUUID=13252e7a-fdce-4713-8ba2-126c27aaf9c7) (2019年5月24日時点)
- 16 【6】 ECHA (1980) Short-term toxicity to fish 001 Experimental Result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/2/?documentUUID=415f9f66-9fe5-4f09-961f-df2fd8d053d8)  
17 [/registered-dossier/14823/6/2/2/?documentUUID=415f9f66-9fe5-4f09-961f-df2fd8d053d8](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/2/?documentUUID=415f9f66-9fe5-4f09-961f-df2fd8d053d8) (2019年5月24日  
18 時点)
- 19 【7】 Hoechat AG (1980) Unpublishes results(429/80) ; EU(2000) IUCLID dataset  
20  
21

## 付録 各栄養段階のキースタディの信頼性について

### 1. 生産者（藻類）

信頼できる毒性値は得られなかった。

### 2. 一次消費者（甲殻類）

出典： ECHA (2017) Long-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental result. <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14823/6/2/5/?documentUUID=4bb4166d-9f27-4a33-9e41-ebbe738c97f8> (2019年5月24日時点)

被験物質：製造元不明、純度 99.9%

生物種： オオミジンコ *Daphnia magna*

試験法： OECD TG211 および EU Method C.20

GLP 基準：遵守している。

<試験条件>

試験方式：半止水式（週3回換水）

試験濃度： 設定濃度 1.5、2.4、3.9、6.3、10 mg/L（公比 1.6）

実測濃度 時間加重平均 1.39、2.21、3.64、6.06、9.96 mg/L

助剤：不使用

<試験結果>

繁殖阻害に対する 22 日間無影響濃度（実測濃度に基づく） = 3.64 mg/L

#### 【有害性評価（評価Ⅱ等）WG コメント】

当該試験の OECD TG211 からの逸脱は、TG で定められた試験期間を 1 日超過している（22 日）ことのみである。延長理由は、21 日目に育房内の仔虫を完全に放仔していない試験個体が幾つか見られたためとされている。初産日の遅延は高濃度区でも確認されないことから被験物質が産仔（放仔）を遅らせた可能性は小さいと考えられ、毒性値は信頼できると判断した。ただし、厳密には試験法で定められた試験期間から逸脱していることとなるため、信頼性ランクは「2」としている。

### 3. 二次消費者（魚類）

信頼できる毒性値は得られなかった。