

1 158: N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル

2

3 <リスク評価一次（評価II）に用いる有害性情報等>

4 1. 水生生物

優先評価化学物質通し番号	158
物質名称 構造	N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル
CAS 番号	3766-81-2

5

項目	有害性情報の有無							不確実係数積の算出		PNEC 値(mg/L)
	栄養段階	生産者		一次消費者		二次消費者		不確実性	不確実係数積	
	毒性分類	慢性 (AC)	急性 (AA)	慢性 (CC)	急性 (CA)	慢性 (FC)	急性 (FA)			
2017. ○ . ○ 現在	毒性値等(mg/L)	1.8	33	0.0003	0.0102	×	9.78	$\frac{S \times F}{CC(0.0003)/5 < FA(9.78)/10}$ のため	$\frac{50}{(5 \times 10)}$	$\frac{0.0003}{50} = .000006$
不足データ が得られた 場合の不確 実係数積等 の変化	二次消費者慢性 毒性値が得られ た場合	○	○	○	○	●	○	$\frac{F}{}$	$\frac{10}{}$	$\frac{\text{Min}(1.8, 0.0003, FC)}{10}$

6 注釈)

7 ○：有害性情報が現在得られている、●：有害性情報が得られたと仮定する、×：有害性情報が得られていない

8 AC：生産者慢性毒性値、AA:生産者急性毒性値、CC:一次消費者慢性毒性値、CA：一次消費者急性毒性値、FC：二次消費者慢性毒性値、FA：二次消

9 費者急性毒性値
10 不確実係数積の算出：A 急性慢性毒性比（ACR）、S 生物種間差、F 室内から野外への外挿
11 Min（ ）：（ ）内の数値の最小値

12
13

14 <情報の提供により不確実性が低減される例>

15 二次消費者の慢性毒性に係る有害性情報が得られれば、種間外挿に関する不確実性を考慮する必要が無くなるため、不確実係数積は最小の 10 に
16 まで低減される。その際の PNEC 値は、得られた慢性毒性値のうち最小値を 10 で除したものになる。仮に一次消費者の慢性毒性値が三栄養段階の
17 慢性毒性値のうち最小値であるとすれば、PNEC 値は 0.00003mg/L になり、現在得られている情報から算出した PNEC 値よりも 5 倍大きな値と
18 なる。

19

20

21 <別添 有害性情報の概要>

22 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 ¹	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					
1	生産者	藻類	ムレミカヅキ モ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	99.8	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	1.8	—	【1】	
2	生産者	藻類	ムレミカヅキ モ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>		慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	2.98	—	【2】	
3	生産者	藻類	ムレミカヅキ モ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	99.8	急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	3	33	—	【1】	
4	生産者	藻類	ムレミカヅキ モ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>		急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	3	41.5	—	【2】	
5	一次消 費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	99.8	慢性	NOEC	REP	21	0.0003		【1】	
7	一次消 費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>		急性	EC ₅₀	IMM	2	0.0102	—	【2】	
6	一次消 費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	99.8	急性	EC ₅₀	IMM	2	0.0144	—	【1】	
8	一次消 費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>		急性	EC ₅₀	IMM	2	0.035		【3】	
9	二次消 費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	99.8	急性	LC ₅₀	MOR	4	9.78	—	【1】	
10	二次消 費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>		急性	LC ₅₀	MOR	4	25.2	—	【2】	
11	二次消 費者					慢性							該当データなし

23

¹ * — : 水産動植物登録保留基準審査済み

24 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	エンドポイント	影響内容					
1	一次消費者	甲殻類	ヌカエビ	<i>Paratya compressa ssp. improvisa</i>		急性	LC ₅₀	MOR	4	0.00505	—	【4】	二次文献
2	一次消費者	その他	コガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche brevilineata</i>		急性	EC ₅₀	IMM	2	0.00948	—	【5】	推奨種以外
3	一次消費者	甲殻類	ヌカエビ	<i>Paratya compressa ssp. improvisa</i>	>99	急性	LC ₅₀	MOR	2	~0.01	3	【6】	ばく露期間が不適
4	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>		急性	EC ₅₀	IMM	1	0.037	—	【7】	2日間ばく露のデータがあるため、用いない
5	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>		急性	LC ₅₀	MOR	8	0.0375	3	【7】	ばく露期間が不適
6	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	>99	急性	LC ₅₀	MOR	2	~0.1	4	【6】	試験条件等が不明
7	一次消費者	甲殻類	タマミジンコ	<i>Moina macrocopa</i>	>99	急性	LC ₅₀	MOR	2	>0.1	—	【6】	推奨種以外
8	一次消費者	その他	フタバカゲロウ	<i>Cloeon dipterum</i>		急性	LD ₅₀	MOR	2	0.17	—	【8】	推奨種以外
9	一次消費者	その他	フタバカゲロウ	<i>Cloeon dipterum</i>		急性	LD ₅₀	MOR	1	0.2	—	【8】	推奨種以外
10	一次消費者	その他	フタバカゲロウ	<i>Cloeon dipterum</i>		急性	LD ₅₀	MOR	0.25	0.32	—	【8】	推奨種以外
11	一次消費者	その他	フタバカゲロウ	<i>Cloeon dipterum</i>		急性	LD ₅₀	MOR	0.125	0.38	—	【8】	推奨種以外
12	一次消費者	その他	ヌマガエル	<i>Rana limnocharis</i>	50	急性	LC ₅₀	MOR	2	8.648	—	【9】	推奨種以外
13	一次消費者	その他	リュウキュウアサリ属	<i>Tapes philippinarum</i>		急性	LC ₅₀	MOR	4	13	—	【10】	推奨種以外
14	一次消費者	その他	カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>		急性	LC ₅₀	MOR	2	18	—	【11】	推奨種以外
15	一次消費者	その他	リュウキュウアサリ属	<i>Tapes philippinarum</i>		急性	LC ₅₀	MOR	3	24	—	【10】	推奨種以外
16	一次消費者	その他	リュウキュウアサリ属	<i>Tapes philippinarum</i>		急性	LC ₅₀	MOR	2	26	—	【10】	推奨種以外
17	一次消費者	その他	サカマキガイ科	<i>Physella acuta</i>		急性	LC ₅₀	MOR	2	30	—	【11】	推奨種以外
18	一次消費者	その他	リュウキュウアサリ属	<i>Tapes philippinarum</i>		急性	LC ₅₀	MOR	1	>32	—	【10】	推奨種以外
19	一次消費者	その他	タニシ属	<i>Cipangopaludina malleata</i>		急性	LC ₅₀	MOR	2	34	—	【11】	推奨種以外

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		急慢性	エンドポイント	影響内容					
20	一次消費者	その他	インドヒラマキ ガイ	<i>Indoplanorbis exustus</i>		急性	LC ₅₀	MOR	2	40	—	【11】	推奨種以外
21	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>		慢性	LOEC	PROG	<=13	0.025- 0.050	3	【7】	ばく露期間が不適
22	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>		慢性	LOEC	TFPG	<=13	0.025- 0.050	3	【7】	ばく露期間が不適
23	二次消費者	魚類	カワスズメ属	<i>Oreochromis niloticus</i>	50	急性	LC ₅₀	MOR	2	0.115	—	【12】	推奨種以外
24	二次消費者	魚類	カワスズメ属	<i>Oreochromis niloticus</i>		急性	LC ₅₀	MOR	2	0.64	—	【13】	推奨種以外
25	二次消費者	魚類	グッピー	<i>Poecilia reticulata</i>		急性	LC ₅₀	MOR	2	0.8	3	【13】	ばく露期間が不適
26	二次消費者	魚類	カワスズメ属	<i>Oreochromis niloticus</i>	98.3	急性	LC ₅₀	MOR	4	1.47	—	【14】	推奨種以外
27	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>		急性	LC ₅₀	MOR	2	1.6	3	【15】	ばく露期間が不適
28	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	95	急性	LC ₅₀	MOR	4	1.7	4	【16】	試験条件等不明
29	二次消費者	魚類	グッピー	<i>Poecilia reticulata</i>		急性	LC ₅₀	MOR	1	1.85	3	【13】	ばく露期間が不適
30	二次消費者	魚類	カワスズメ属	<i>Tilapia sp.</i>	96.5	急性	LC ₅₀	MOR	2	1.8698	—	【15】	推奨種以外
31	二次消費者	魚類	カダヤシ	<i>Gambusia affinis</i>	95	急性	LC ₅₀	MOR	2	2.6	—	【16】	推奨種以外
32	二次消費者	魚類	カワスズメ属	<i>Oreochromis niloticus</i>	50	急性	LC ₅₀	MOR	4	3.6	—	【17】	推奨種以外
33	二次消費者	魚類	カワスズメ属	<i>Oreochromis niloticus</i>	50	急性	LC ₅₀	MOR	2	3.6	—	【17】	推奨種以外
34	二次消費者	魚類	カワスズメ属	<i>Oreochromis niloticus</i>	50	急性	LC ₅₀	MOR	2	3.6	—	【17】	推奨種以外
35	二次消費者	魚類	カワスズメ属	<i>Oreochromis niloticus</i>	50	急性	LC ₅₀	MOR	4	3.6	—	【17】	推奨種以外
36	二次消費者	魚類	カワスズメ属	<i>Oreochromis niloticus</i>	50	急性	LC ₅₀	MOR	1	3.7	—	【17】	推奨種以外
37	二次消費者	魚類	カダヤシ	<i>Gambusia affinis</i>	96.5	急性	LC ₅₀	MOR	2	3.789	—	【15】	推奨種以外
38	二次消費者	魚類	カワスズメ属	<i>Oreochromis niloticus</i>	50	急性	LC ₅₀	MOR	1	4.2	—	【17】	推奨種以外
39	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>		急性	LC ₅₀	MOR	4	5.8	—	【18】	原著入手不可文献

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					
40	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>		急性	LC ₅₀	MOR	3	6.6	—	【18】	原著入手不可文献
41	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>		急性	LC ₅₀	MOR	2	7.5	—	【18】	原著入手不可文献
42	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>		急性	LC ₅₀	MOR	1	8.3	—	【18】	原著入手不可文献
43	二次消費者	魚類	カワスズメ属	<i>Oreochromis niloticus</i>	50	急性	LC ₅₀	MOR	2	9	—	【12】	推奨種以外
44	二次消費者	魚類	タイワンドジョウ属	<i>Channa striata</i>	50	急性	LC ₅₀	MOR	4	11.4	—	【19】	推奨種以外
45	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>		急性	LC ₅₀	MOR	2	12.6	3	【15】	ばく露期間が不適
46	二次消費者	魚類	タナゴ属	<i>Acheilognathus moriokaie</i>		急性	LC ₅₀	MOR	2	16	—	【20】	推奨種以外
47	二次消費者	魚類	ウナギ	<i>Anguilla japonica</i>		急性	LC ₅₀	MOR	1	19	—	【21】	推奨種以外
48	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>					-		3	Yoshida & Nishiuchi(1972); Nishiuchi(1974)	
49	—	その他	ヌカカ科	<i>Culicoides schultzei</i>			LC ₅₀	MOR	0.5	1.7	—	【22】	推奨種以外

25 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。

27 略語

28 [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、LD₅₀ (Median Lethal Dose) : 半数致死用量、LOEC (Lowest Observed Effect Concentration) : 最小影響濃度、NOEC (No Observed Effect Concentration) : 無影響濃度

31 [影響内容]GRO (Growth) : 生長・成長、IMM (Immobilization) : 遊泳阻害、MOR (Mortality) : 死亡、PROG (Progeny counts/numbers) : 産仔数、REP (Reproduction) : 繁殖・再生産、TFPG (Time to first progeny) : 初回産仔時間

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

34 出典

- 35 【1】 環境省 (1997) : 平成 9 年度生態影響調査報告書
- 36 【2】 環境省 (2012) : 平成 24 年度第 1 回水産動植物登録保留基準設定検討会 水産動物の被害防止
37 に係る農薬登録保留基準の設定に関する資料 フェノブカルブ (BPMC)
38 <http://www.env.go.jp/water/sui-kaitei/kijun/rv/h61_fenobcarb.pdf> (最終確認日 : 2017 年 6
39 月 2 日)
- 40 【3】 Matsumoto,K.I., M. Hosokawa, K. Kuroda, and G. Endo (2009) : Toxicity of Agricultural
41 Chemicals in *Daphnia magna*. Osaka City Med. J. 55(2): 89-97. (ECOTOX no. 159999)
- 42 【4】 Shigehisa,H., and H. Shiraishi (1998) : Biomonitoring with Shrimp to Detect Seasonal Change
43 in River Water Toxicity. Environ. Toxicol. Chem. 17(4): 687-694. (ECOTOX no. 18945)
- 44 【5】 Yokoyama,A., K. Ohtsu, T. Iwafune, T. Nagai, S. Ishihara, Y. Kobara, T. Horio, and S. Endo
45 (2009) : A Useful New Insecticide Bioassay Using First-Instar Larvae of a Net-Spinning
46 Caddisfly, *Cheumatopsyche brevilineata* (Trichoptera: Hydropsychidae). J. Pestic. Sci. 34(1):
47 13-20. (ECOTOX Ref.no152279)
- 48 【6】 Hatakeyama,S., and Y. Sugaya (1989) : A Freshwater Shrimp (*Paratya compressa improvisa*) as
49 a Sensitive Test Organism to Pesticides. Environ. Pollut. 59(4): 325-336. (ECOTOX no.984)
- 50 【7】 Matsumoto,K.I., M. Hosokawa, K. Kuroda, and G. Endo (2009) : Toxicity of Agricultural
51 Chemicals in *Daphnia magna*. Osaka City Med. J. 55(2): 89-97. (ECOTOX no.. 159999)
- 52 【8】 Nishiuchi,Y., and K. Asano (1979) : Toxicity of Agricultural Chemicals to Some Freshwater
53 Organisms - 59.Suisan Zoshoku 27(1): 48-55. (ECOTOX no.. 6954)
- 54 【9】 Pan,D.Y., and X.M. Liang (1993) : Safety Study of Pesticides on Bog Frog, a Predatory Natural
55 Enemy of Pest in Paddy Field. J. Hunan Agric. Coll. 19(1): 47-54. (ECOTOX no.. 16056)
- 56 【10】 Nishiuchi,Y. (1977) : Toxicity of Formulated Pesticides to Some Freshwater Organisms.
57 XXXV. Suisan Zoshoku 25(3): 105-107. (ECOTOX no.. 7595)
- 58 【11】 Nishiuchi,Y., and K. Yoshida (1972) : The Effects of Several Pesticides on Fresh Water Snails.
59 TR 77-336, Translated for EPA by Leo Kanner Associates, Redwood, CA (13 p.). (ECOTOX
60 no.. 9158)
- 61 【12】 De Silva,C.D., and J. Ranasinghe (1989) : Toxicity of Four Commonly Used Agrochemicals on
62 *Oreochromis niloticus* (L.) Fry. Asian Fish. Sci. 2(2): 135-145. (ECOTOX no.. 9481)
- 63 【13】 Tejada,A.W., C.M. Bajet, M.G. Magbauna, N.B. Gambalan, L.C. Araez, and E.D. Magallona
64 (1994) : Toxicity of Pesticides to Target and Non-Target Fauna of the Lowland Rice
65 Ecosystem. In: B.Widianarko, K.Vink, and N.M.Van Straalen (Eds.), Environmental Toxicology
66 in South East Asia, VU University Press, Amsterdam: 89-103. (ECOTOX no.. 20421)
- 67 【14】 El-Sheakh,A.A., A.A. Khatter, M.Z. Hussein, and M.K. El-Shemi (1990) : Toxicity of Five
68 Insecticides to Tilapia Fish.Egypt. J. Appl. Sci. 5(4): 34-40. (ECOTOX no.. 16196)
- 69 【15】 Li,G.C., and C.Y. Chen (1981) : Study on the Acute Toxicities of Commonly Used Pesticides
70 to Two Kinds of Fish.KO Hsueh Fa Chan Yueh Kan 9(2): 146-152. (ECOTOX no.. 5345)
- 71 【16】 Sun,F. (1987) : Evaluating Acute Toxicity of Pesticides to Aquatic Organisms: Carp, Mosquito

- 72 Fish and Daphnids. Zhiwu Baohu Xuehui Huikan (Plant Prot. Bull. (Taichung)) 29(4): 385-
73 396. (ECOTOX no.. 13451)
- 74 【17】 Liong,P.C., W.P. Hamzah, and V. Murugan (1988) : Toxicity of Some Pesticides Towards
75 Freshwater Fishes. Fish. Bull. Dep. Fish. (Malays.) No.57: 13 p.. (ECOTOX no.. 3296)
- 76 【18】 Koesoemadinata,S. (1990) : Aquatic Toxicology of Selected Rice Insecticides, with Special
77 Reference to Their Effects on Fish Culture in West Java, Indonesia. Ph.D. Thesis, University of
78 Stirling, Stirling, UK: 379 p.. (ECOTOX no.. 7598)
- 79 【19】 Van Cong,N., N.T. Phuong, and M. Bayley (2006) : Sensitivity of Brain Cholinesterase Activity
80 to Diazinon (Basudin 50EC) and Fenobucarb (Bassa 50EC) Insecticides in the Air-Breathing
81 Fish *Channa striata* (Bloch, 1793).Environ. Toxicol. Chem. 25(5): 1418-1425. (ECOTOX no..
82 88370)
- 83 【20】 Nishiuchi,Y. (1977) : Toxicity of Formulated Pesticides to Some Fresh Water Organisms.
84 XXXXI. Suisan Zoshoku 24(4): 146-150. (ECOTOX no..7591)
- 85 【21】 Yokoyama,T., H. Saka, S. Fujita, and Y. Nishiuchi (1988) : Sensitivity of Japanese Eel, *Anguilla*
86 *japonica*, to 68 Kinds of Agricultural Chemicals.Bull. Agric. Chem. Insp. Stn. (Tokyo) 28: 26-33.
87 (ECOTOX no.8570)
- 88 【22】 Narladkar,B.W., U.V. Shastri, V.P. Vadlamudi, and P.R. Shivpuje (1993) : Relative Toxicity of
89 Some Modern Insecticides Against Larvae of *Culicoides schultzei*. Indian Vet. J. 70(8): 766-768.
90 (ECOTOX no..15517)

91 ※ECOTOX no. : 米国環境保護庁が公開している生態毒性データベースでの出典番号