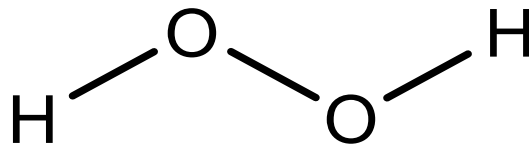


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29

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（案）

過酸化水素

優先評価化学物質通し番号 89



令和3年7月

環 境 省

目 次

30		
31		
32	1 有害性評価（生態）	1
33	1-1 生態影響に関する毒性値の概要	1
34	(1) 水生生物	1
35	1-2 予測無影響濃度（PNEC）の導出	2
36	(1) 水生生物	2
37	1-3 有害性評価に関する不確実性解析	4
38	1-4 結果	4
39	1-5 有害性情報の有無状況	4
40	基本情報	6
41	付録1 各栄養段階のキースタディの信頼性について	27
42	1. 生産者（藻類）	27
43	2. 一次消費者	27
44	3. 二次消費者（魚類）	28
45	付録2 生態影響に関する有害性評価II関連情報	30
46	1 各キースタディの概要	30
47	(1) 水生生物	30
48	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	30
49	(1) 既存のリスク評価書における有害性評価の結果	30
50	(2) 水生生物保全に関する基準値等の設定状況	31
51	出典	33
52		

53 1 有害性評価（生態）

54 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
 55 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に、既存の評価書における評
 56 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、予測無影響濃度（PNEC
 57 値）に相当する値を導出した。

58 過酸化水素の logPow は-1.5¹であり、懸濁物質への吸着や底質への移行等の可能性が低いた
 59 め、底生生物のリスク評価（一次）評価IIは実施しない。

60 なお、スクリーニング評価及びリスク評価（一次）評価Iでは、藻類（*Chlorella vulgaris*）の
 61 慢性毒性値である 72 時間無影響濃度（NOEC）0.1 mg/L を不確実係数積（UFs）50 で除した
 62 「0.002 mg/L（2 µg/L）」を PNEC 値として用いていた。

63 優先評価化学物質通し番号 89 の対象物質は次のとおりである。

64

65 【化学物質名】 【CAS 登録番号（CAS RN®）】

- 66 ・ 過酸化水素 7722-84-1
- 67 ・ 炭酸二ナトリウムの過酸化水素との化合物（2：3）² 15630-89-4

68

69 1-1 生態影響に関する毒性値の概要

70 (1) 水生生物

71 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
 72 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} 導出に利用可能な毒性
 73 値とされた。

74 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 H ₂ O ₂ /L)	生物種		エンドポイント等		CAS RN®	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)		○	0.63	<i>Skeletonema costatum</i>	スケルトネマ 属（珪藻）	NOEC	GRO (RATE)	7722- 84-1	3 日 間	(ECHA 7722- 84-1, 1997b) (Knight et al., 1995)
	○		1.38	<i>Skeletonema costatum</i>	スケルトネマ 属（珪藻）	EC ₅₀	GRO (RATE)	7722- 84-1	3 日 間	(ECHA 7722- 84-1, 1997b) (Knight et al., 1995)

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 過酸化水素 優先評価化学物質通し番号 89（平成 28 年 6 月）」

2 運用通知「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の運用について」の 3-1 により、優先評価化学物質として取り扱われる物質。

栄養段階 (生物群)	急性	慢性	毒性値 (mg H ₂ O ₂ /L)	生物種		エンドポイント等		CAS RN®	暴露 期間	出典
				種名	和名	エンド ポイント	影響内容			
										1995)
一次消費者 (又は消費者)(甲 殻類)		○	0.63	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	REP	7722- 84-1	21 日間	(ECHA 7722- 84-1, 2008) (Meiner tz et al., 2008)
	○		2.4	<i>Brachionus plicatilis</i>	シオミズツボ ワムシ	EC ₅₀	IMM	7722- 84-1	1日 間	(Smit et al., 2008)
二次消費者(又は 捕食者) (魚類)	○		16.4	<i>Pimephales pro- melas</i>	ファットヘッド ドミノー	LC ₅₀	MOR	7722- 84-1	4日 間	(ECHA 7722- 84-1, 1989c) (Shurtle ff, 1989a)
	○		70.7	<i>Pimephales pro- melas</i>	ファットヘッド ドミノー	LC ₅₀	MOR	15630- 89-4	4日 間	(ECHA 15630- 89-4, 1989b) (Shurtle ff, 1989d)

75 [エンドポイント]

76 EC₅₀ (Median Effective Concentration) : 半数影響濃度、LC₅₀ (Median Lethal Concentration) : 半数致死濃度、

77 NOEC (No Observed Effect Concentration) : 無影響濃度

78 [影響内容]

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

80 REP (Reproduction) : 繁殖、再生産

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

82 1 - 2 予測無影響濃度 (PNEC) の導出

83 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、栄
84 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、情報量に応じ
85 て定められた不確実係数積を適用し、PNEC_{water} を求めた。

86

87 (1) 水生生物

88 <慢性毒性値>

89 生産者 (藻類) *Skeletonema costatum* 生長速度に対する阻害 ; 3 日間 NOEC 0.63 mg/L

90 Knight ら (ECHA7722-84-1, 1997b) (Knight et al., 1995) は、Paris Commission guidelines (1990) に準拠し、製
91 造元不明の純度 (含量) 35% w/w の物質を用いて、スケルトネマ属 (*S. costatum*) の慢性毒性
92 試験を実施した。試験は止水式で、設定濃度は対照区、0.625、1.25、2.5、5、10 mg/L (公比 2)
93 で実施された。助剤は用いられなかった。被験物質濃度の測定方法は記載されていないが、全
94 濃度区について実測が行われた。毒性値の算出には設定濃度が用いられ、分散分析と Dunnett's
95 t-test により 72 時間生長阻害に対する無影響濃度 (NOEC) 0.63 mg/L が算出された。過酸化水
96 素は藻類試験培地中での分解が早く、藻類への主な影響は初期の暴露によるものと考えられ
97 ることから、設定濃度による結果は暴露の実態を反映していると判断した。

98 一次消費者（甲殻類）*Daphnia magna* 繁殖阻害；21日間 NOEC 0.63 mg/L

99 Meinertz ら(ECHA7722-84-1, 2008; Meinertz et al., 2008)は、ASTM designation E 1193-97: 21-day flow through
100 bioassay に準拠し、Akzo Nobel (Columbus, USA) 社製、純度（含量）35% w/w 水溶液を用いて、
101 オオミジンコ（*D. magna*）の慢性毒性試験を実施した。試験は流水式で、設定濃度は対照区、
102 0.32、0.63、1.25、2.5、5.0 mg/L（公比2）で実施された。助剤は用いられなかった。被験物質
103 濃度の測定方法について記載はないが、毎日、全濃度区で実測が行われた。濃度区ごとの平均
104 実測濃度は設定濃度の100-106%と安定していたため、毒性値の算出には設定濃度が用いられ、
105 21日間総産仔数に対する無影響濃度（NOEC）0.63 mg/L が算出された。

106 <急性毒性値>

107 二次消費者（魚類）*Pimephales promelas* 死亡；4日間 LC₅₀ 16.4 mg/L

108 Shurtleff(ECHA7722-84-1, 1989c; Shurtleff, 1989a)は、USEPA Toxic Substances Control Act Test Guidelines
109 (1985)、Revision of TSCA Guidelines (1987) 等試験法に準拠し、製造元不明、純度（含量）50%
110 w/w 水溶液を用いて、ファットヘッドミノー（*P. promelas*）の急性毒性試験を実施した。試験は
111 半止水式（24時間換水）で、設定濃度は対照区、0.5、5、25、50、250、500 mg/L で実施され
112 た。助剤は用いられなかった。滴定法により全濃度区で実測が行われた。実測濃度の算術平均
113 値を用いて Trimmed Spearman-Kärber method により 96時間半数致死濃度（LC₅₀）16.4 mg/L が
114 算出された。

115

116 <PNECの導出>

117 2栄養段階（生産者、一次消費者）に対する慢性毒性値（両生物種とも0.63 mg/L）が得ら
118 れており、これを種間外挿「5」で除し、0.13 mg/Lとなる。慢性毒性値が得られなかった二
119 次消費者については、信頼できる急性毒性値16.4 mg/Lが得られており、この値をACR(Acute
120 chronic ratio：急性慢性毒性比)「100」で除し、0.164 mg/Lとなる。両者を比較し、値が小さ
121 い0.13 mg/Lをさらに「10」（室内から野外への外挿係数）で除し、過酸化水素のPNEC_{water}
122 として0.013 mg/Lが得られた。

123 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
124 した。

125 過酸化水素は、国内外において水生生物保全に係る基準値等は設定されていない。

126 国内外のリスク評価では、OECD 初期評価報告書と欧州連合（EU）リスク評価書（EU-RAR）
127 が、クロレラ属（*Chlorella vulgaris*）の生長阻害に対する3日間NOEC 0.1 mg/Lをアセスメン
128 ト係数10で除して、0.01 mg/LをPNEC値としている。

129 なお、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
130 次）評価Iでは、藻類の慢性毒性値（0.1 mg/L）及び甲殻類の慢性毒性値（0.63 mg/L）を種間外
131 挿の不確実係数「5」で除した値と、魚類の急性毒性値（16.4 mg/L）をACR「100」で除した値
132 のうち最小値を、室内から野外への外挿係数「10」で除した値（0.002 mg/L）をPNEC値とし
133 ていた。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を広げて評価を行
134 った結果、不確実係数積は「50」となった。不確実係数積はスクリーニング評価等と同様であ
135 るが、スクリーニング評価等でキースタディとなっていた藻類の慢性毒性値は定量的な値とし
136 ては利用できない、と専門家判断として除外された。その結果、より大きな毒性値を持つ試験

137 がキースタディとなり、PNEC は評価 I までの値より大きくなった。

138 1-3 有害性評価に関する不確実性解析

139 水生生物では、生産者（藻類）と一次消費者（甲殻類）の慢性毒性値が得られ、二次消費
 140 者（魚類）の急性毒性値も得られている。PNEC_{water} は、生産者と一次消費者の慢性毒性値を
 141 キースタディの毒性値として、種間外挿「5」と野外への外挿「10」より、不確実係数積「50」
 142 を当てはめて求めている。二次消費者（魚類）の信頼できる慢性毒性値が得られていない点
 143 に基本的な不確実性がある。なお、生産者（藻類）と一次消費者（甲殻類）については、濃
 144 度が測定されているものの、設定濃度で毒性値を算出しているため、実際の影響濃度とは若
 145 干の差がある可能性がある。

146 1-4 結果

147 有害性評価IIの結果、過酸化水素の水生生物に係る PNEC_{water} は 0.013 mg/L を採用する。

148

149 表 1-2 有害性情報のまとめ

	水生生物
PNEC	0.013 mg/L
キースタディの毒性値	0.63 mg/L
不確実係数積 (UFs)	50
(キースタディのエン ドポイント)	生産者（藻類）、一次消費者（甲 殻類）に係る慢性影響に対する無 影響濃度 (NOEC)

150

151 1-5 有害性情報の有無状況

152 過酸化水素のリスク評価（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
 153 状況を表 1-3 に整理した。

154 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。

155 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	○	(ECHA7722- 84-1, 1997b) (Knight et al., 1995)
		ミジンコ急性遊泳阻害試 験	×	
		魚類急性毒性試験	○	(Shurtleff, 1989a) (ECHA7722- 84-1, 1989c) (ECHA15630- 89-4, 1989b)

試験項目			試験方法 ^{注1)}	有無	出典 (情報源)
					(Shurtleff, 1989d)
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	○	(ECHA7722-84-1, 1997b) (Knight et al., 1995)
		ミジンコ繁殖阻害試験	化審法、 OECD TG.211	○	(Meinertz et al., 2008) (ECHA7722-84-1, 2008)
	魚類初期生活段階毒性試験			×	
底生生物慢性毒性試験 ^{注2)}		—		×	
その他の試験	水生生物急性毒性	ワムシ急性毒性試験	ASTM Guide-line E1440-91	○	(Smit et al., 2008)

156 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
157 号、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
158 OECD：「OECD GUIDELINES FOR THE TESTING OF CHEMICALS」に記載された試験方法
159 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
160 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）
161

162 基本情報

優先評価化学物質 通し番号	89
物質名称	過酸化水素
CAS 番号	7722-84-1、15630-89-4 ¹

163

164 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		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	CAS RN [®]	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
1	生産者	藻類	スケルトネマ属 (珪藻)	<i>Skeletonema costatum</i>	7722-84-1	35% w/w	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	0.63	2	(ECHA7722-84-1, 1997b) (Knight et al., 1995)	
2	生産者	藻類	スケルトネマ属 (珪藻)	<i>Skeletonema costatum</i>	7722-84-1	35% w/w	急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	3	1.41	2	(ECHA7722-84-1, 1997b) (Knight et al., 1995)	
3	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	7722-84-1	35% Perox-Aid	慢性	NOEC	REP	21	0.63	2	(ECHA7722-84-1, 2008) (Meinertz et al., 2008)	
4	一次消費者	その他	シオミズツボウムシ	<i>Brachionus plicatilis</i>	7722-84-1	35% w/w	急性	EC ₅₀	IMM	1	2.4	2	(Smit et al., 2008)	
5	二次消費者						慢性							該当データなし
6	二次消費者	魚類	ファットヘッドミノ	<i>Pimephales promelas</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	4	16.4	2	(ECHA7722-84-1, 1989c) (Shurtleff, 1989a)	
7	二次消費者	魚類	ファットヘッドミノ	<i>Pimephales promelas</i>	15630-89-4	>88%	急性	LC ₅₀	MOR	4	70.7	2	(ECHA15630-89-4, 1989b) (Shurtleff, 1989d)	過酸化水素換算

165

¹ 運用通知「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の運用について」の3-1により、優先評価化学物質として取り扱われる物質。

166 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		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
1	生産者	藻類	クロレラ属 (緑藻)	<i>Chlorella vulgaris</i>	7722-84-1	35% w/w	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	0.1	3	(ECHA772-2-84-1, 1991) (Degussa AG, 1991)	統計処理を実施していない等、定量的に信頼できない。
2	生産者	藻類	アナバナ属 (藍藻)	<i>Anabaena flosaquae</i>	7722-84-1		慢性	LOEC	GRO(RATE)	32	0.10	4	(Kavanagh, 1992) (ECHA772-2-84-1, 1992b)	試験情報等の詳細状況が不足。
3	生産者	藻類	ミクロキスチス属 (藍藻)	<i>Microcystis aeruginosa</i>	7722-84-1		—	NOEL	PSYN	0.125	0.15	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
4	生産者	藻類	ミクロキスチス属 (藍藻)	<i>Microcystis aeruginosa</i>	7722-84-1		—	NOEL	PSII	0.125	0.15	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
5	生産者	藻類	ミクロキスチス属 (藍藻)	<i>Microcystis aeruginosa</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	0.27	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
6	生産者	藻類	ミクロキスチス属 (藍藻)	<i>Microcystis aeruginosa</i>	7722-84-1		—	LOEL	PSII	0.125	0.3	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
7	生産者	藻類	ミクロキスチス属 (藍藻)	<i>Microcystis aeruginosa</i>	7722-84-1		—	LOEL	PSYN	0.125	0.3	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
8	生産者	藻類	ミクロキスチス属 (藍藻)	<i>Microcystis aeruginosa</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	0.45	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
9	生産者	藻類	ミクロキスチス属 (藍藻)	<i>Microcystis aeruginosa</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	0.56	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
10	生産者	藻類	ミクロキスチス属 (藍藻)	<i>Microcystis pul-</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	ABND	3	0.71	4	(Drabkova et al.,	試験条件等詳細情報が不足。100、10、1 および 0.1

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
			藻)	<i>verea ssp. incerta</i>									2007b)	mg/L
11	生産者	藻類	アナバナ属 (藍藻)	<i>Anabaena sp.</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	ABND	3	0.81	4	(Drabkova et al., 2007b)	試験条件等詳細情報が不足。100、10、1 および 0.1 mg/L
12	生産者	藻類	ミクロキスチス属 (藍藻)	<i>Microcystis aeruginosa</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	1.13	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
13	生産者	藻類	ドゥナリエラ属 (緑藻類)	<i>Dunaliella tertiolecta</i>	7722-84-1	35	急性	EC ₅₀	CHLA	3	1.2	3	(Smit et al., 2008)	試験情報等の詳細状況が不足。
14	生産者	藻類	アナバナ属 (藍藻)	<i>Anabaena A4</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	GRO	5.83	1.6	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
15	生産者	藻類	セネデスマス属 (イカダモ属)	<i>Scenedesmus acutus var. acutus</i>	7722-84-1		—	LOEL	PSII	0.0417	1.7	3	(Mallick et al., 2002)	影響内容が不適。原著では 50 µmol/L。
16	生産者	藻類	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		—	NOEL	PSYN	0.125	2.5	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
17	生産者	藻類	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		—	NOEL	PSII	0.125	2.5	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
18	生産者	藻類	クロレラ属 (緑藻)	<i>Chlorella vulgaris</i>	7722-84-1	35% w/w	急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	3	2.5	3	(ECHA772-2-84-1, 1991) (Degussa AG, 1991)	試験成立状況を満たしていない。
19	生産者	藻類	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	4.05	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
20	生産者	藻類	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	4.15	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
21	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		—	LOEL	PSYN	0.125	5	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
22	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		—	LOEL	PSII	0.125	5	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
23	生産者	藻類	アナバナ属 (藍藻)	<i>Anabaena variabilis</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	GRO	5.83	5	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
24	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	4	5.38	3	(Gregor et al., 2008)	試験情報等の詳細状況が不足。
25	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	ABND	3	5.74	4	(Drabkova et al., 2007b)	試験情報等の詳細状況が不足。
26	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	4	5.74	3	(Gregor et al., 2008)	被験物質純度等情報不足。
27	生産者	藻類	デスモデスムス属 (イカダモ属)	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	ABND	3	5.81	4	(Drabkova et al., 2007b)	試験情報等の詳細状況が不足。
28	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	6.09	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
29	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	4	6.49	3	(Gregor et al., 2008)	試験情報等の詳細状況が不足。
30	生産者	藻類	ミクロキスチス属 (藍藻)	<i>Microcystis aeruginosa</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	6.63	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
31	生産者	藻類	アナバナ属 (藍藻)	<i>Anabaena A4</i>	15630-89-4	90	急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	5.83	8	3	(ECHA156 30-89-4, 1997) (Clarke, 1991)	暴露期間が不適。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
32	生産者	藻類	アナバナ属 (藍藻)	<i>Anabaena A4</i>	15630-89-4	90	急性	EC ₅₀	GRO	5.83	8	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
33	生産者	藻類	セネデスマス属 (イカダモ属)	<i>Scenedesmus acutus var. acutus</i>	7722-84-1		—	LOEL	ABND	15	8.5	3	(Mallick et al., 2002)	影響内容が不適。原著では250 µmol/L。
34	生産者	藻類	セネデスマス属 (イカダモ属)	<i>Scenedesmus acutus var. acutus</i>	7722-84-1		—	LOEL	PSII	0.0417	8.5	3	(Mallick et al., 2002)	影響内容が不適。原著では250 µmol/L。
35	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	9.8	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
36	生産者	藻類	クロレラ属 (緑藻)	<i>Chlorella emersonii</i>	15630-89-4		慢性	LOEC	GRO(RAT E)	10	10	3	(Clarke, 1991) (ECHA15630-89-4, 1991a)	暴露期間が不適。
37	生産者	藻類	クロレラ属 (緑藻)	<i>Chlorella emersonii</i>	7722-84-1		慢性	LOEC	GRO	10	10	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
38	生産者	藻類	クロレラ属 (緑藻)	<i>Chlorella emersonii</i>	15630-89-4		慢性	LOEC	GRO	10	10	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
39	生産者	藻類	シネコックス属 (藍藻)	<i>Synechococcus leopoliensis</i>	7722-84-1		慢性	LOEC	GRO	5.83	10	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
40	生産者	藻類	シネコックス属 (藍藻)	<i>Synechococcus leopoliensis</i>	15630-89-4		慢性	LOEC	GRO	6.67	10	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
41	生産者	藻類	シネコックス属 (藍藻)	<i>Synechococcus leopoliensis</i>	15630-89-4		慢性	LOEC	GRO(RATE)	6.67	10	3	(Clarke, 1991) (ECHA15630-89-4, 1991c)	暴露期間が不適。
42	生産者	藻類	フナガタケイソウ属 (珪藻)	<i>Navicula seminulum</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	12.19	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
43	生産者	藻類	フナガタケイソウ属(珪藻)	<i>Navicula seminulum</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	12.84	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
44	生産者	藻類	フナガタケイソウ属(珪藻)	<i>Navicula seminulum</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	15.78	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
45	生産者	藻類	アナバナ属(藍藻)	<i>Anabaena variabilis</i>	15630-89-4	90	急性	EC ₅₀	GRO	5.83	19	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
46	生産者	藻類	フナガタケイソウ属(珪藻)	<i>Navicula seminulum</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	19.69	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
47	生産者	藻類	デスマデスマス属(イカダモ属)	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	7722-84-1		慢性	LOEC	GRO	10	20	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
48	生産者	藻類	ムレミカツキモ(緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	21.26	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
49	生産者	藻類	ムレミカツキモ(緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		—	NOEC	PGRT	0.0139	34	3	(Andreozzi et al., 2000)	暴露期間が不適。原著では 1.0E-3 mol/dm ³ 。
50	生産者	藻類	ムレミカツキモ(緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	15630-89-4	77	—	LOEC	ABND	5	34	4	(Schrader et al., 1998)	エンドポイント不適。原著では 1000 μM。
51	生産者	藻類	ムレミカツキモ(緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	15630-89-4	77	急性	IC ₅₀	ABND	4	68	3	(Schrader et al., 1998)	用量反応関係あり。実測していない。
52	生産者	藻類	クロレラ属(緑藻)	<i>Chlorella emersonii</i>	15630-89-4		急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	10	70	3	(Clarke, 1991) (ECHA15630-89-4, 1991a)	暴露期間不適。
53	生産者	藻類	フナガタケイソウ属	<i>Navicula seminulum</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	71.26	3	(Drabkova et al.,	暴露期間が不適。

No	生物種			被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント						影響内容
			(珪藻)									2007a)		
54	生産者	藻類	ドゥナリエラ属 (緑藻類)	<i>Dunaliella tertiolecta</i>	7722-84-1		—	LOEL	MOR	0.0035	100	3	(Gavand et al., 2007)	暴露期間が不適。
55	生産者	藻類	デスマデスムス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	15630-89-4		慢性	LOEC	GRO(RATE)	10	100	3	(Clarke, 1991) (ECHA15630-89-4, 1991b)	暴露期間が不適。
56	生産者	藻類	デスマデスムス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	15630-89-4	90	慢性	LOEC	GRO	10	100	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
57	生産者	藻類	シネコックス属 (藍藻)	<i>Synechococcus leopoliensis</i>	15630-89-4	90	慢性	LOEC	GRO	6.67	100	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
58	生産者	藻類	デスマデスムス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	15630-89-4		急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	10	150	3	(Clarke, 1991) (ECHA15630-89-4, 1991b)	暴露期間が不適。
59	生産者	その他	イボウキサ	<i>Lemna gibba</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	NCHG	7	237	4	(Thomas, 1998)	試験情報等の詳細状況が不足。文献では 6.96 mM。
60	生産者	藻類	クロレラ属 (緑藻)	<i>Chlorella emersonii</i>	7722-84-1		慢性	LOEC	GRO	10	<=10	3	(Clarke, 1991)	暴露時間が不適
61	生産者	藻類	シネコックス属 (藍藻)	<i>Synechococcus leopoliensis</i>	7722-84-1		慢性	LOEC	GRO	5.83	<=10	3	(Clarke, 1991)	暴露時間が不適
62	生産者	藻類	デスマデスムス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	7722-84-1		慢性	LOEC	GRO(RATE)	10	<=20	3	(Clarke, 1991)	暴露時間が不適
63	生産者	藻類	ミクロキスチス属 (藍藻)	<i>Microcystis aeruginosa</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	<5	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
64	生産者	藻類	ミクロキスティス属 (藍藻)	<i>Microcystis aeruginosa</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	<5	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
65	生産者	藻類	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	<5	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
66	生産者	藻類	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	<5	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
67	生産者	藻類	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	<5	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
68	生産者	藻類	フナガタケイソウ属 (珪藻)	<i>Navicula seminulum</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	>20-<25	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
69	生産者	藻類	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	>5--<10	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
70	生産者	藻類	フナガタケイソウ属 (珪藻)	<i>Navicula seminulum</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	PSII	0.125	~20	3	(Drabkova et al., 2007a)	暴露期間が不適。
71	生産者	藻類	クロレラ属 (緑藻)	<i>Chlorella emersonii</i>	15630-89-4	90	—	EC ₅₀	GRO	10	100-200	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
72	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	10	27.5-43	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
73	生産者	藻類	クロレラ属 (緑藻)	<i>Chlorella emersonii</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	GRO(RATE)	10	17	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
74	生産者	その他	アオウキクサ属	<i>Lemna disperma</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	ABND	7	<102	4	(Abdul et al., 2012)	暴露期間が不適。原著では<3 mM。
75	生産者	藻類	デスマデスマス属 (イカダモ属)	<i>Desmodesmus quadricauda</i>	15630-89-4	90	—	LOEC	GRO	10	150	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
76	生産者	藻類	シネコックス属 (藍藻)	<i>Synechococcus leopoliensis</i>	15630-89-4	90	—	EC ₅₀	GRO	6.67	160	3	(Clarke, 1991)	暴露期間が不適。
77	一次消費者	甲殻類	テナガエビ科	<i>Palaemonetes pugio</i>	7722-84-1	3	—	LOEL	HATCH	-	0.299	3	(Hook and Lee, 2004)	暴露期間が不適。原著では8.8 μM。
78	一次消費者	甲殻類	テナガエビ科	<i>Palaemonetes pugio</i>	7722-84-1	3	—	NOEL	HATCH	-	0.602	3	(Hook and Lee, 2004)	暴露期間が不適。原著では17.7 μM。
79	一次消費者	甲殻類	ミジンコ	<i>Daphnia pulex</i>	7722-84-1		—	NOEC	MOR	2	1.0	3	(U.S. EPA, 2007)	エンドポイントが不適。
80	一次消費者	甲殻類	ミジンコ	<i>Daphnia pulex</i>	7722-84-1		—	NOEC	MOR	2	1.0	3	(ECHA772 2-84-1, 1989a)	エンドポイントが不適。
81	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	7722-84-1	30	—	LOEL	CEL	1	1.2	3	(Watanabe et al., 2007)	エンドポイントが不適。
82	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	7722-84-1	35.4	—	NOEL	TDTH	21	1.27	—	(Meinertz et al., 2008)	繁殖に対する影響があるため、用いない。
83	一次消費者	甲殻類	テナガエビ科	<i>Palaemonetes pugio</i>	7722-84-1	3	—	LOEL	HATCH	-	1.50	3	(Hook and Lee, 2004)	暴露期間が不適。原著では44.2 μM。
84	一次消費者	甲殻類	ミジンコ	<i>Daphnia pulex</i>	15630-89-4	>88	—	NOEC	MOR	2	2	3	(ECHA156 30-89-4, 1989a)	エンドポイントが不適。
85	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	IMM	1	2.3	4	(Bringmann and Kuhn, 1982)	被験物質情報等が不足。暴露期間が短い。
86	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	7722-84-1	30	急性	EC ₅₀	IMM	2	2.32	4	(Watanabe et al., 2007)	ミジンコ DNA マイクロアレイによる試験。遊泳阻害試験に関する情報は不足。
87	一次消費者	甲殻類	ミジンコ	<i>Daphnia pulex</i>	7722-84-1	50	急性	LC ₅₀	MOR	2	2.4	4	(Shurtleff, 1989b) (ECHA772 2-84-1, 1989a)	試験情報等の詳細状況が不足。
88	一次消費者	甲殻類	ミジンコ	<i>Daphnia pulex</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	—	2	2.4	4	(U.S. EPA, 2007)	試験情報等の詳細状況が不足。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
89	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	7722-84-1	35.4	慢性	NOEL	TFPG	21	2.61	3	(Meinertz et al., 2008)	影響内容が不適。
90	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	7722-84-1	35.4	慢性	NOEL	SEXR	21	2.61	3	(Meinertz et al., 2008)	影響内容が不適。
91	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	7722-84-1	35.4	慢性	—	MOR	21	2.61	3	(Meinertz et al., 2008)	エンドポイントが不明。
92	一次消費者	その他	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>	7722-84-1		—	NOEC	DVP	2	2.8	4	(ECHA772 2-84-1, 2006)	試験情報等の詳細状況が不足。
93	一次消費者	その他	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	DVP	2	3.2	4	(ECHA772 2-84-1, 2006)	試験情報等の詳細状況が不足。
94	一次消費者	甲殻類	ヨコエビ属	<i>Gammarus sp.</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	4	4.4	4	(Kay et al., 1982)	試験情報等の詳細状況が不足。
95	一次消費者	甲殻類	ミジンコ	<i>Daphnia pulex</i>	15630-89-4	>88	急性	EC ₅₀	MOR	2	4.9	4	(ECHA156 30-89-4, 1989a)	毒性値近辺の公比が大きく信頼性が低い。
96	一次消費者	甲殻類	ミジンコ	<i>Daphnia pulex</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	—	2	4.9	4	(U.S. EPA, 2007)	試験情報等の詳細状況が不足。
97	一次消費者	甲殻類	ミジンコ	<i>Daphnia pulex</i>	15630-89-4		急性	EC ₅₀	—	2	4.9	4	(Shurtleff, 1989c)	試験情報等の詳細状況が不足。
98	一次消費者	甲殻類	ミジンコ属	<i>Daphnia carinata</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	2	5.6	4	(ECHA772 2-84-1, 2012)	試験情報等の詳細状況が不足。
99	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	7722-84-1		急性	EC ₅₀	IMM	1	7.7	4	(Bringmann and Kuhn, 1982)	試験情報等の詳細状況が不足。
100	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	7722-84-1	35	—	NOEL	IMM	2	10	—	(U.S. EPA, 1992)	入手不可
101	一次消費者	その他	サカマキガイ属	<i>Physa sp.</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	4	17.7	4	(Kay et al., 1982)	試験情報等の詳細状況が不足。
102	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	7722-84-1	35	急性	EC ₅₀	IMM	2	24	—	(U.S. EPA, 1992)	入手不可
103	一次消費	甲殻類	ミジンコ属	<i>Daphnia carinata</i>	7722-84-1	30	急	ET ₅₀	IMM	0.0611	50	3	(Parkinson et al., 2001)	暴露期間が不適。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
	者						性							
104	一次消費者	甲殻類	ドロクダムシ属	<i>Corophium volutator</i>	7722-84-1	35	急性	EC ₅₀	IMM	1	611	4	(Smit et al., 2008)	試験情報等の詳細状況が不足。
105	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	7722-84-1	100	急性	EC ₅₀	—	1	2-2.6	4	(Bringmann and Kuhn, 1982; ECHA7722-84-1, 1989b)	試験情報等の詳細状況が不足。
106	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	7722-84-1		—	LOEC	CEL	0.04166	0.05	3	(Braunbeck et al., 2005)	原著単位:%のまま。1時間暴露後の胚から分離した細胞を使用。エンドポイント不適。
107	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		—	LOEL	CEL	0.01375	3.4	3	(Dietrich et al., 2005)	精子によるコメットアッセイ (50000 倍希釈)。原著では 0.1 mM。エンドポイントが不適。
108	二次消費者	魚類	ファットヘッドミノー	<i>Pimephales promelas</i>	7722-84-1		—	NOEC	BEH	4	5	3	(ECHA7722-84-1, 1989c)	エンドポイントが不適。
109	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	18.29	3	(Chan et al., 2006)	暴露期間が不適。原著では 537.9 μM。
110	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	4	18.29	3	(Chan et al., 2006)	胚を用いた遺伝子発現観察。成長段階不適。原著では 537.9 μM。
111	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	7722-84-1		—	NOEC	CEL	1	18.29	3	(Chan et al., 2006)	エンドポイント、暴露期間が不適。原著では 537.9 μM。
112	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	7722-84-1		—	LOEC	BDFW	2	34	4	(McLeish et al., 2010)	試験情報等の詳細状況が不足。原著では 1 mM。
113	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		—	LOEL	CEL	0.01375	34	3	(Dietrich et al., 2005)	精子によるコメットアッセイ。原著では 1 mM。エンドポイントが不適。

No	生物種			被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント						影響内容
114	二次消費者	魚類	コイ科 (ウグイの仲間)	<i>Leuciscus idus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	3	35	4	(Degussa AG, 1977)	試験情報等の詳細状況が不足
115	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	4	37.4	4	(Kay et al., 1982)	試験情報等の詳細状況が不足。
116	二次消費者	魚類	コイ属	<i>Cyprinus sp.</i>	7722-84-1	30	急性	LC ₅₀	MOR	0.0021	42	3	(ECHA772 2-84-1, 1990)	48 時間 LC ₅₀ であるが、暴露期間が不適 (3 分間)。
117	二次消費者	魚類	フナ属	<i>Carassius sp.</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	2	42	—	(Miyazaki et al., 1990)	暴露期間が不適。原著ではフナ属の使用を確認できず。
118	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	45.1	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では 31.3 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
119	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	49.0	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では 34 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
120	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	—	NOEL	MOR	4	56	—	(U.S. EPA, 1992)	入手不可
121	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	60.6	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では 42 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
122	二次消費者	魚類	ゼブラフィッシュ	<i>Danio rerio</i>	7722-84-1		—	LOEL	CEL	0.04166	72.4	3	(Kosmehl et al., 2006)	胚による遺伝毒性試験。エンドポイントが不適。原著 2.13 mM。
123	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	80.0	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では 55.5 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
124	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	82.8	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では 57.4 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
125	二次消費	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus</i>	7722-84-1	35	急	LC ₅₀	MOR	4	93	—	(U.S. EPA,	入手不可

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
	者			<i>mykiss</i>			急性						(1992)	
126	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1	35	—	NOEL	MOR	4	100	—	(U.S. EPA, 1992)	入手不可
127	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	100	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では69.4 AI µL/L。比重 1.442 で換算。
128	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	103	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では71.5 AI µL/L。比重 1.442 で換算。
129	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	110	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では76.6 AI µL/L。比重 1.442 で換算。
130	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.125	147	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では102 AI µL/L。比重 1.442 で換算。
131	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	4	150	—	(U.S. EPA, 1992)	入手不可
132	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		—	NOEL	MOTL	0.0139	170	3	(Dietrich et al., 2005)	暴露期間が不適。原著では5 mM
133	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.125	172	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では119 AI µL/L。比重 1.442 で換算。
134	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	0.0833	189	3	(Arndt and Wagner, 1997)	暴露期間が不適。
135	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	10	急性	LC ₅₀	MOR	4	196	3	(Taylor and Glenn, 2008)	暴露は1時間、経過観察が120h。暴露期間が不適。
136	二次消費者	魚類	サケ属	<i>Oncorhynchus clarkii</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	197	3	(Arndt and Wagner, 1997)	暴露期間が不適。
137	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	6	—	—	PHY	13	200	3	(Speare and Arsenuault, 1997)	エンドポイント、暴露期間が不適。暴露は1時間週2回。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
138	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	6	—	—	CEL	49	200	3	(Speare and Arsenault, 1997)	エンドポイント、暴露期間が不適。
139	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	6	—	—	MOR	49	200	3	(Speare and Arsenault, 1997)	成長段階が不適。暴露は1時間週2回。
140	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	6	—	—	GRO	49	200	3	(Speare and Arsenault, 1997)	成長段階が不適。暴露は1時間週2回。
141	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	6	—	—	BEH	49	200	3	(Speare and Arsenault, 1997)	成長段階が不適。暴露は1時間週2回。
142	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	0.0833	207	3	(Arndt and Wagner, 1997)	暴露期間が不適。
143	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	219	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では152 AI µL/L。比重 1.442 で換算。
144	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	238	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では165 AI µL/L。比重 1.442 で換算。
145	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1	Perox-Aid 35%	—	NOEC	HATCH	7	264.3	3	(Mitchell et al., 2010)	<i>Saprolegnia</i> spp.の影響を緩和する手法としての過酸化水素の効果に関する知見であり、通常の毒性試験と異なる。
146	二次消費者	魚類	サケ属	<i>Oncorhynchus clarkii</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	0.0833	280	3	(Arndt and Wagner, 1997)	暴露期間が不適。
147	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.125	303	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では210 AI µL/L。比重 1.442 で換算。
148	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	314	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では218 AI µL/L。比重 1.442 で換算。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
149	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	322	3	(Arndt and Wagner, 1997)	暴露期間が不適。
150	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	329	3	(Arndt and Wagner, 1997)	暴露期間が不適。
151	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	10	急性	LC ₅₀	MOR	4	373	3	(Taylor and Glenn, 2008)	暴露 1 時間。暴露期間が不適。
152	二次消費者	魚類	サケ属	<i>Oncorhynchus clarkii</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	377	3	(Arndt and Wagner, 1997)	暴露期間が不適。
153	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	418	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では 290 AI µL/L。比重 1.442 で換算。
154	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	448	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では 311 AI µL/L。比重 1.442 で換算。
155	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.125	479	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では 332 AI µL/L。比重 1.442 で換算。
156	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	—	NOEL	MOR	14	502	3	(Schreier et al., 1996)	暴露期間が不適。暴露 15 分、一日おきふ化するまで。
157	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	—	NOEL	PHY	14	502	3	(Schreier et al., 1996)	エンドポイント、暴露期間が不適。暴露 15 分、一日おきふ化するまで。
158	二次消費者	魚類	サケ属	<i>Oncorhynchus clarkii</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	506	3	(Arndt and Wagner, 1997)	暴露期間が不適。
159	二次消費者	魚類	サケ属	<i>Oncorhynchus clarkii</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	514	3	(Arndt and Wagner, 1997)	暴露期間が不適。体サイズ 0.26 g。
160	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	514	3	(Arndt and Wagner, 1997)	暴露期間が不適。体サイズ 7.5 g。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
													1997)	
161	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.125	523	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では363 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
162	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	1	532	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では369 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
163	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	—	NOEL	PHY	14	543	3	(Schreier et al., 1996)	エンドポイント、暴露期間が不適。暴露 15 分、一日おきふ化するまで。
164	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	—	NOEL	MOR	14	543	3	(Schreier et al., 1996)	暴露期間が不適。暴露 15 分、一日おきふ化するまで。
165	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	567	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では393 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
166	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	574	3	(Arndt and Wagner, 1997)	暴露期間が不適。
167	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.125	585	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では406 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
168	二次消費者	魚類	サケ属	<i>Oncorhynchus clarkii</i>	7722-84-1	35	急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	636	3	(Arndt and Wagner, 1997)	暴露期間が不適。
169	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		—	LOEL	MOTL	0.0139	680	3	(Dietrich et al., 2005)	暴露期間が不適。原著では20 mM
170	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.125	730	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では506 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
171	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	750	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では520 AI μL/L。比重 1.442 で換算。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
172	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.125	985	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では683 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
173	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		—	LOEL	SPGR	0.0139	1000	3	(Speare et al., 1999)	暴露期間が不適。
174	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	—	NOEL	MOR	14	1112	3	(Schreier et al., 1996)	暴露期間が不適。暴露 15 分、一日おきふ化するまで。
175	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	35	—	NOEL	PHY	14	1122	3	(Schreier et al., 1996)	エンドポイント、暴露期間が不適。暴露 15 分、一日おきふ化するまで。
176	二次消費者	魚類	タイセイヨウサケ	<i>Salmo salar</i>	7722-84-1	30	—	NOEL	DAMG	1	1370	3	(Kierner and Black, 1997)	暴露期間が不適。
177	二次消費者	魚類	タイセイヨウサケ	<i>Salmo salar</i>	7722-84-1	30	—	LOEL	DAMG	1	1460	3	(Kierner and Black, 1997)	暴露期間が不適。
178	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	30	—	—	MOR	0.0417	1500	3	(Powell and Perry, 1997)	暴露期間が不適。
179	二次消費者	魚類	タイセイヨウサケ	<i>Salmo salar</i>	7722-84-1	30	—	LOEL	DAMG	1	1720	3	(Kierner and Black, 1997)	暴露期間が不適。
180	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.125	1790	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では1240 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
181	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	1820	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では1260 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
182	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	2110	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では1460 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
183	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.125	2190	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では1520 AI μL/L。比重 1.442 で換算。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
184	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.125	2340	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では1620 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
185	二次消費者	魚類	タイセイヨウサケ	<i>Salmo salar</i>	7722-84-1	30	—	LOEL	DAMG	1	2580	3	(Kierner and Black, 1997)	暴露期間が不適。
186	二次消費者	魚類	タイセイヨウサケ	<i>Salmo salar</i>	7722-84-1	30	—	—	MOR	1	2580	3	(Kierner and Black, 1997)	暴露期間が不適。
187	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	2900	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では2010 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
188	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	2900	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では2010 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
189	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	3140	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では2180 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
190	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	3430	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では2380 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
191	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	3690	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では2560 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
192	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	4120	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では2860 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
193	二次消費者	魚類	条鰭亜綱	<i>Esox lucius</i>	7722-84-1		—	NOEL	HATCH	-	4330	3	(Rach et al., 1998)	暴露期間が不適。原著では3000 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
194	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	4600	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では3190 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
195	二次消費	魚類	タイセイヨウサケ	<i>Salmo salar</i>	7722-84-1	30	—	—	MOR	0.0139	4760	3	(Bruno and	暴露期間が不適。

No	生物種			被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント						影響内容
	者		ウサケ									Raynard, 1994)		
196	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	5100	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では3540 AI μL/L。比重 1.442 で換算。水温 11.99±0.2°C。
197	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	5100	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では3540 AI μL/L。比重 1.442 で換算。水温 17.2±0.5°C。
198	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	7722-84-1		—	NOEL	HATCH	-	8650	3	(Rach et al., 1998)	暴露期間が不適。原著では6000 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
199	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	12500	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では8660 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
200	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		—	BCM	—	8ヶ月	—	3	(ECHA772 2-84-1, 1992a)	暴露方法（混餌）が不適。
201	二次消費者	魚類	ブラウントラウト	<i>Salmo trutta</i>	7722-84-1	35% AI	—	NOEC	MOR	0.0313	>361	3	(Rach et al., 1997) (ECHA772 2-84-1, 1997a)	暴露期間が不適。暴露 45分、一日おき 4 回連続。ECHA では>500 ppm とされるが、原著では>250 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
202	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	>7210	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では>5000 AI μL/L。比重 1.442 で換算。水温 11.99°C。
203	二次消費者	魚類	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	>7210	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では>5000 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
204	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	>7210	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では>5000 AI μL/L。比重 1.442 で換算。水温 7.35°C。
205	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	>7210	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では>5000 AI μL/L。比重 1.442 で換算。水温 17.2°C。

No	生物種				被験物質		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	CAS RN®	純度(%)	急慢性	エンドポイント	影響内容					
206	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0417	>7210	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では>5000 AI μL/L。比重 1.442 で換算。水温 11.99°C。
207	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	>7210	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では>5000 AI μL/L。比重 1.442 で換算。水温 7.35°C。
208	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	>7210	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では>5000 AI μL/L。比重 1.442 で換算。水温 21.5°C。
209	二次消費者	魚類	アメリカナマズ	<i>Ictalurus punctatus</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.125	>7210	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では>5000 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
210	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		急性	LC ₅₀	MOR	0.0208	>7210	3	(Rach et al., 1997)	暴露期間が不適。原著では>5000 AI μL/L。比重 1.442 で換算。
211	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	30% (v/v)	—	—	BCM	0.01375	100-500	3	(Powell and Perry, 1997)	エンドポイント、暴露期間が不適。
212	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1	30% (v/v)	—	—	PHY	0.01375	100-500	3	(Powell and Perry, 1997)	エンドポイント、暴露期間が不適。
213	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		—	—	PHY	14	500-1000	3	(Marking et al., 1994)	エンドポイント、暴露期間が不適。
214	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	7722-84-1		—	—	MOR	14	500-1000	3	(Marking et al., 1994)	暴露期間が不適。

167 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。

168 略語

169 【被験物質純度 (%)】 A: Analytical grade、R: Reagent grade

170 【エンドポイント】 EC_※(※%Effective Concentration) : ※%影響濃度、LC_※(※%Lethal Concentration) : ※%致死濃度、EC₅₀ (Median Effective Concentration) : 半数影響濃度、ET₅₀ (Median Effective Time) : 半数影響時間、IC₅₀(Median Inhibition Concentration): 半数阻害濃度、LC₅₀ (Median Lethal Concentration) : 半数致死濃度、LOEC (Lowest Observed Effect Concentration) : 最小影響濃度、LOEL (Lowest-observable-effect-level) : 最小影響レベル、MATC (Maximum Acceptable Toxicant Concentration) : 最大許容濃度、NOEC (No Observed Effect Concentration) : 無影響濃度、NOEL(No-observable-effect-level) : 無影響レベル

174 【影響内容】 ABND (Abundance) : 個体数、密度、BCM (Biochemical) : 生化学的变化、BDFW (Blood flow) : 血流、BEH (BEH) : 行動、CEL (Cellular Effect) : 細胞レベルの影響、CHLA (Chlorophyll a Concentration) : クロロフィル a 濃度、DAMG (Damage) : ダメージ、DVP (Development) : 発生、GRO (Growth) : 生長・成長、HATCH (Hatchability) : ふ化、IMM (Immobilization) : 遊泳阻害、MOR (Mortality) : 死亡、MOTL (Motility) : 運動性、NCHG (Population Change (Change in

177 N/Change in Time) : 個体群変化、PGRT (Population growth rate) : 個体群成長、PHY (physiology) : 生理学的変化、PSII (Photosystem II) : 光合成光化学反応 II、
178 PSYN (Photosynthesis) : 光合成、REP (Reproduction) : 繁殖、再生産、SEXR (Sex Ratio) : 性比、SPGR (Specific Growth Rate) : 比増殖速度、TDTH (Time to Death) :
179 死亡時間、TFPG (Time to first progeny) : 初回産仔時、YLD : Yield (生産量) 法 (藻類生長阻害試験)
180 () 内 : 試験結果の算出法 RATE : 生長速度より求める方法 (速度法)
181 【毒性値】 AI (Active Ingredient) : 有効成分

182 付録1 各栄養段階のキースタディの信頼性について

183 1. 生産者（藻類）

184 出典：ECHA7722-84-1. (1997b): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 001 Key | Experi-
185 mental result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dos-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/6/?documentUUID=bd5b1f35-c53b-4675-ad36-1697537bd4f8)
186 [sier/15701/6/2/6/?documentUUID=bd5b1f35-c53b-4675-ad36-1697537bd4f8](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/6/?documentUUID=bd5b1f35-c53b-4675-ad36-1697537bd4f8)
187 (2021.5.21 時点).

188 Knight B., Boyle J., McHenry J. (1995): Hydrogen Peroxide as Paramove, Marine Alga,
189 Growth Inhibition Test (72 h, EC₅₀). Inveresk Research International Report no. 10913
190 (IRI Project No 384369) (EU, Final Risk Assessment Report Volume 38 : 7722-84-1
191 Hydrogen Peroxide (2003) から引用).

192 被験物質：製造元不明、純度（含量）35% w/w 過酸化水素水溶液

193 生物種： *Skeletonema costatum*

194 試験法： Paris Commission guidelines（1990）

195 GLP 基準： 遵守している

196 <試験条件>

197 培地： Guillard's Medium

198 培養方式： 止水式

199 試験濃度： 設定濃度 対照区、0.625、1.25、2.5、5、10 mg/L（公比2）

200 実測は行われているが、方法については不明。過酸化水素に特異的な手法で
201 ないため、初期実測濃度のみ信頼できる値とされる。

202 助剤： 用いていない

203 <試験結果>

204 3日間生長速度 NOEC=0.63 mg/L（設定濃度に基づく）

205 【専門家会合でのコメント】

206 高濃度区の毒性影響が48、72時間で軽減する傾向が見られ、0-72時間のNOECは、0-24時
207 間、0-48時間のNOECと比べ濃度区高い。(ECHA7722-84-1, 1997b)では0-24時間、0-48時
208 間のNOECを試験全体(72時間)のNOECとして扱っている。実測は過酸化水素に特異的な
209 手法によらないため、初期実測濃度のみ信頼できる値とされる。試験培地中では被験物質が
210 長時間安定ではないため、設定濃度に基づいた0-24時間、0-48時間のNOECは、暴露初期の
211 被験物質の毒性影響を反映していると考えられる。GLP基準を遵守した試験であり、PNEC値
212 算出のための生産者のキースタディとして妥当と判断した。

213 2. 一次消費者

214 出典：ECHA7722-84-1. (2008): Long-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experi-

215 mental result. <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/5/?documentUUID=e751df95-1d32-4264-a491-2379c5292249>
216
217 (2021.5.21 時点).

218 Meinertz J.R., Greseth S.L., Gaikowski M.P., Schmidt L.J. (2008): Chronic Toxicity of
219 Hydrogen Peroxide to *Daphnia magna* in a Continuous Exposure, Flow-through
220 Test System. *Sci Total Environ* 392:225-232. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2007.12.015
221 (ECOTOX no. 107484).

222 被験物質： Akzo Nobel (Columbus, USA) 社製 Perox-Aid®、純度（含量）35% w/w 過酸
223 化水素水溶液

224 生物種： *Daphnia magna*

225 試験法： ASTM designation E 1193-97: 21-day flow through bioassay

226 GLP 基準： 遵守している

227 <試験条件>

228 試験方式： 流水式（5.0 mL/min、1 日約 35 回転）

229 試験濃度： 設定濃度 対照区、0.32、0.63、1.25、2.5、5.0 mg/L（公比 2）

230 実測濃度 0.02（対照区）、0.34、0.63、1.27、2.61、5.0 mg/L

231 （設定濃度の 100-106%）

232 助剤： 用いていない

233 <試験結果>

234 21 日間繁殖阻害 NOEC 0.63 mg/L（設定濃度に基づく）

235 【専門家会合でのコメント】

236 流水式試験により、暴露濃度は設定濃度の 100-106%と良好に維持されている。GLP 基準を
237 遵守した試験であり、PNEC 値算出のための一次消費者のキースタディとして妥当と判断し
238 た。

239 3. 二次消費者（魚類）

240 出典： ECHA7722-84-1. (1989c): Short-term toxicity to fish 001 Key | Experimental result.
241 <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/2/?documentUUID=7115e1cd-4be3-4c6a-8ad0-434ce22270ca> (2021.5.21 時点).

243 Shurtleff L.E. (1989a): Interlox America Sodium Percarbonate and Hydrogen Peroxide -
244 Acute Toxicity to the Freshwater Fish *Pimephales promelas*, Burlington Research,
245 INC., Burlington, North Carolina, USA (EU, Final Risk Assessment Report Volume
246 38 : 7722-84-1 Hydrogen Peroxide (2003) から引用).

247 被験物質： 製造元不明、純度（含量）50% w/w 過酸化水素水溶液

248 生物種： *Pimephales promelas*

249 試験法： USEPA Toxic Substances Control Act Test Guidelines（1985）

250 Revision of TSCA Guidelines (1987)

251 USEPA Methods of Measuring the Acute Toxicity of Effluents to Freshwater and Marine
252 Organisms (1984)

253 GLP 基準： GLP 試験でない

254 <試験条件>

255 試験方式： 半止水式 (24 時間換水)

256 試験濃度： 設定濃度 対照区、0.5、5、25、50、250、500 mg/L (公比 2-10)

257 実測濃度 対照区 (記載なし)、0.5、4.3、18.5、33.0、162.4、413.7 mg/L
258 (換水前後の各 4 回の算術平均値)

259 助剤： 用いていない

260 <試験結果>

261 4 日間半数致死濃度 $LC_{50} = 16.4$ mg/L (実測濃度に基づく)

262 【専門家会合でのコメント】

263 公比が 2-10 と一定でなく、毒性値が推定された前後の濃度比は 5 とやや大きい。設定濃度
264 5 mg/L 区で死亡が認められず、その上の濃度区 25 mg/L および 50 mg/L では 100%あるいはそ
265 れ以下の死亡率が観察されたものと考えられる。実測濃度は毒性値前後で設定濃度の 74-86%
266 に維持されており、被験物質への暴露は適切に行われていたと考えられる。PNEC 値算出のため
267 の二次消費者のキースタディとして妥当と判断した。

268 付録2 生態影響に関する有害性評価II関連情報

269 1 各キースタディの概要

270 (1) 水生生物

271 <生産者(藻類)>

272 *Skeletonema costatum* 生長速度に対する阻害; 3日間 NOEC 0.63 mg/L (ECHA7722-84-
273 1, 1997b) (Knight et al., 1995)

274 <一次消費者(又は消費者)(甲殻類)>

275 *Daphnia magna* 繁殖阻害; 21日間 NOEC 0.63 mg/L (ECHA7722-84-1, 2008) (Meinertz
276 et al., 2008)

277 <二次消費者(又は捕食者)(魚類)>

278 *Pimephales promelas* 死亡; 4日間 LC₅₀ 16.4 mg/L (ECHA7722-84-1, 1989c) (Shurtleff,
279 1989a)

280

281 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

282 (1) 既存のリスク評価書における有害性評価の結果

283 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、また、評価書等で導出された予測
284 無影響濃度(PNEC)等を表2にそれぞれ示した。

285

286

表1 過酸化水素のリスク評価等に関する情報

リスク評価書(文献名)等	
化学物質の環境リスク評価(環境省)	×
化学物質の初期リスク評価書(CERI, NITE)	×
詳細リスク評価書((独)産業技術総合研究所)	×
初期評価報告書 (SIAR : SIDS* Initial Assessment Report) *Screening Information Data Set (OECD, 2005)	○ (15630-89-4のみ 7722-84-1はEU-RARとして公表)
欧州連合(EU)リスク評価書(EU-RAR)(European Union, 2003)	○ (7722-84-1のみ)
世界保健機関(WHO)環境保健クライテリア(EHC)	×
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)	×
カナダ環境保護法優先物質評価書(Canadian Environmental Protection Act Priority Substances List Assessment Report)	×
Australia NICNAS Priority Existing Chemical Assessment Reports	×
BUA Report	×
Japan チャレンジプログラム (Japan チャレンジプログラム HP)	×

287 凡例) ○ : 情報有り、×情報無し () 内 : 出典

288

289

290

291

表2 リスク評価書での予測無影響濃度 (PNEC) 等 (水質)

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
初期評価報告書 (SIAR : SIDS* Initial Assessment Report) (OECD, 2005)	10 µg/L	藻類	<i>Chlorella vulgaris</i>	NOEC 0.1 mg/L	10 藻類以外には無脊椎動物で慢性毒性試験結果が得られている。魚類慢性毒性試験結果が得られないことから、本来であればアセスメント係数には50を採用するが、自然由来のバックグラウンド濃度が <1~30 µg/L であることを考慮し係数を10とした。
欧州連合 (EU) リスク評価書 (EU-RAR) (European Union, 2003)	10 µg/L	藻類	<i>Chlorella vulgaris</i>	NOEC 0.1 mg/L	10 藻類以外には無脊椎動物で慢性毒性試験結果が得られている。魚類慢性毒性試験結果が得られないことから、本来であればアセスメント係数には50を採用するが、自然由来のバックグラウンド濃度や魚類に対する慢性毒性が藻類に対する慢性毒性よりも低いと推測されることを考慮した。

292

() 内 : 出典

293

294

(2) 水生生物保全に関する基準値等の設定状況

295

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。過酸化水素は、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。

296

297

298

299

表3 水生生物保全関連の基準値等 (過酸化水素)

300

対象国	担当機関	水質目標値名		水質目標値 (µg/L)	
米国 (United States Environmental Protection Agency Office of Water Office of Science and Technology, 2009)	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 (Environment Agency)	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
			UK Standard Surface Water	Transitional and coastal waters (Annual mean)	設定されていない

対象国	担当機関	水質目標値名		水質目標値 ($\mu\text{g/L}$)
カナダ (Canadian Council of Ministers of the Environment)	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 (Federal Ministry for the Environment, 2014)	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 (National Institute of Public Health and the Environment, 1999)	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

301 () 内：出典

302 *1 : CMC (Criterion Maximum Concentration) : 最大許容濃度

303 *2 : CCC (Criterion Continuous Concentration) : 連続許容濃度

304 *3 : Environmental quality standards for specific pollutants under the OgewV-E to determine ecological status : 生態
305 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
306 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。

307 *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 : Maxi-
308 mum 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
309 環境に影響を及ぼさない濃度を示す (Crommentuijn et al., 1997) 。

310 出典

- 311 Abdul J.M., Colville A., Lim R., Vigneswaran S., Kandasamy J. (2012): Use of Duckweed (*Lemna*
312 *disperma*) to Assess the Phytotoxicity of the Products of Fenton Oxidation of Metsulfuron
313 Methyl. *Ecotoxicol Environ Saf* 83:89-95. DOI: 10.1016/j.ecoenv.2012.06.014 (ECOTOX
314 no. 164122).
- 315 Andreozzi R., Lo Casale M.S., Marotta R., Pinto G., Pollio A. (2000): N-methyl-p-aminophenol
316 (metol) Ozonation in Aqueous Solution: Kinetics, Mechanism and Toxicological
317 Characterization of Ozonized Samples. *Water Res* 34:4419-4429. DOI: 10.1016/S0043-
318 1354(00)00220-7 (ECOTOX no. 86256).
- 319 Arndt R.E., Wagner E.J. (1997): The Toxicity of Hydrogen Peroxide to Rainbow Trout
320 *Oncorhynchus mykiss* and Cutthroat Trout *Oncorhynchus clarki* Fry and Fingerlings. *J*
321 *World Aquacult Soc* 28:150-157. DOI: 10.1111/j.1749-7345.1997.tb00850.x (ECOTOX no.
322 20165).
- 323 Braunbeck T., Bottcher M., Hollert H., Kosmehl T., Lammer E., Leist E., Rudolf M., Seitz N.
324 (2005): Towards an Alternative for the Acute Fish LC₅₀ Test in Chemical Assessment ; The
325 Fish Embryo Toxicity Test Goes Multi-species - an Update. *Altex-Alternativen Zu*
326 *Tierexperimenten* 22:87-102 (ECOTOX no. 169240).
- 327 Bringmann G., Kuhn R. (1982): Results of Toxic Action of Water Pollutants on *Daphnia magna*
328 Straus Tested by an Improved Standardized Procedure. *Z.Wasser-Abwasser-Forsch.* 15:1-6
329 (ECOTOX no. 707).
- 330 Bruno D.W., Raynard R.S. (1994): Studies on the Use of Hydrogen Peroxide as a Method for the
331 Control of Sea Lice on Atlantic Salmon. *Aquacult Int* 2:10-18 (ECOTOX no. 16404).
- 332 Canadian Council of Ministers of the Environment. : Canadian Environmental Quality Guidelines.
333 <https://ccme.ca/en/current-activities/canadian-environmental-quality-guidelines> (2021.5.23
334 時点).
- 335 Chan K.M., Ku L.L., Chan P.C.Y., Cheuk W.K. (2006): Metallothionein Gene Expression in
336 Zebrafish Embryo-larvae and ZFL Cell-line Exposed to Heavy Metal Ions. *Mar Environ*
337 *Res* 62:S83-S87. DOI: 10.1016/j.marenvres.2006.04.012 (ECOTOX no. 94046).
- 338 Clarke C.A. (1991): The Anti-Algal Activity of Peroxygen Compounds, PhD thesis University of
339 Bath (IUCLID (2000) 7722-84-1. Degassa AG#141.) (IUCLID(2000) 15630-89-4.
340 Solvay#6.) (EU RAR (2003) Final Risk Assessment Report Volume 38 : Hydrogen
341 Peroxide 7722-84-1.) (OECD (2005) SIDS Initial Assessment Report : Sodium
342 percarbonate 15630-89-4.).
- 343 Crommentuijn T., Kalf D.F., Polder M.D., Posthumus R., Plassche E.J.v.d. (1997): Maximum
344 Permissible Concentrations and Negligible Concentrations for Pesticides. Report No.
345 601501002, National Institute of Public Health and Environmental Protection, Bilthoven,
346 The Netherlands.
- 347 Degussa AG. (1977): Vorversuche zum Fischtest - Ermittlung der kritischen Konzentration an H₂O₂
348 in Wasser, ISEGA Industrie - Studien- und Entwicklungen - Goselischaf mbH
349 Aschaffenburg.
- 350 Degussa AG. (1991): Algenwachstumshemmtest mit Wasserstoffperoxid 35% G. Geschäftsbereich
351 Industrie-und Feinchemikalien, Frankfurt am Main.
- 352 Dietrich G.J., Szyrka A., Wojtczak M., Dobosz S., Goryczko K., Zakowski L., Ciereszko A.
353 (2005): Effects of UV Irradiation and Hydrogen Peroxide on DNA Fragmentation, Motility

354 and Fertilizing Ability of Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) Spermatozoa.
355 Theriogenology 64:1809-1822. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2005.04.010 (ECOTOX no.
356 107843).

357 Drabkova M., Admiraal W., Marsalek B. (2007a): Combined Exposure to Hydrogen Peroxide and
358 Light - Selective Effects on Cyanobacteria, Green Algae, and Diatoms. Environ Sci
359 Technol 41:309-314. DOI: 10.1021/es060746i (ECOTOX no. 107481).

360 Drabkova M., Marsalek B., Admiraal W. (2007b): Photodynamic Therapy against Cyanobacteria.
361 Environ Toxicol 22:112-115. DOI: 10.1002/tox.20240 (ECOTOX no. 107845).

362 ECHA7722-84-1. (1989a): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental
363 result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/4/?documentUUID=b91f4f6a-97f7-4034-b926-5adaa3f6b06e)
364 [dossier/15701/6/2/4/?documentUUID=b91f4f6a-97f7-4034-b926-5adaa3f6b06e](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/4/?documentUUID=b91f4f6a-97f7-4034-b926-5adaa3f6b06e) (2021.5.22
365 時点).

366 ECHA7722-84-1. (1989b): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 009 Supporting | No
367 specified result type. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/4/?documentUUID=fa9016b5-7e72-4f35-91b3-c39e2345ae4c)
368 [dossier/15701/6/2/4/?documentUUID=fa9016b5-7e72-4f35-91b3-c39e2345ae4c](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/4/?documentUUID=fa9016b5-7e72-4f35-91b3-c39e2345ae4c)
369 (2021.5.22 時点).

370 ECHA7722-84-1. (1989c): Short-term toxicity to fish 001 Key | Experimental result.
371 [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/2/?documentUUID=7115e1cd-4be3-4c6a-8ad0-434ce22270ca)
372 [dossier/15701/6/2/2/?documentUUID=7115e1cd-4be3-4c6a-8ad0-434ce22270ca](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/2/?documentUUID=7115e1cd-4be3-4c6a-8ad0-434ce22270ca)
373 (2021.5.21 時点).

374 ECHA7722-84-1. (1990): Short-term toxicity to fish 005 Supporting | No specified result type.
375 [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/2/?documentUUID=8aff2ac6-9fe3-412e-9d25-4b1dafb6ddc6)
376 [dossier/15701/6/2/2/?documentUUID=8aff2ac6-9fe3-412e-9d25-4b1dafb6ddc6](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/2/?documentUUID=8aff2ac6-9fe3-412e-9d25-4b1dafb6ddc6) (2021.5.23
377 時点).

378 ECHA7722-84-1. (1991): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 002 Supporting |
379 Experimental result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/6/?documentUUID=f82d6770-b8c6-42c7-9b70-a17dcb081e59)
380 [dossier/15701/6/2/6/?documentUUID=f82d6770-b8c6-42c7-9b70-a17dcb081e59](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/6/?documentUUID=f82d6770-b8c6-42c7-9b70-a17dcb081e59)
381 (2021.5.22 時点).

382 ECHA7722-84-1. (1992a): Long-term toxicity to fish 001 Supporting | Experimental result.
383 [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/3/?documentUUID=80669d2e-34c8-451a-b0d9-4c6ea6b30b23)
384 [dossier/15701/6/2/3/?documentUUID=80669d2e-34c8-451a-b0d9-4c6ea6b30b23](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/3/?documentUUID=80669d2e-34c8-451a-b0d9-4c6ea6b30b23)
385 (2021.5.22 時点).

386 ECHA7722-84-1. (1992b): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 010 Supporting | No
387 specified result type. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/6/?documentUUID=6c4b854f-eb7b-4ca7-9a40-7977d56c6bcf)
388 [dossier/15701/6/2/6/?documentUUID=6c4b854f-eb7b-4ca7-9a40-7977d56c6bcf](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/6/?documentUUID=6c4b854f-eb7b-4ca7-9a40-7977d56c6bcf)
389 (2020.5.22 時点).

390 ECHA7722-84-1. (1997a): Short-term toxicity to fish 017 Supporting | No specified result type.
391 [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/2/?documentUUID=717fdd7f-1599-4aec-9ee1-f35d00b4ae7f)
392 [dossier/15701/6/2/2/?documentUUID=717fdd7f-1599-4aec-9ee1-f35d00b4ae7f](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/2/?documentUUID=717fdd7f-1599-4aec-9ee1-f35d00b4ae7f) (2021.5.22
393 時点).

394 ECHA7722-84-1. (1997b): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 001 Key | Experimental
395 result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/6/?documentUUID=bd5b1f35-c53b-4675-ad36-1697537bd4f8)
396 [dossier/15701/6/2/6/?documentUUID=bd5b1f35-c53b-4675-ad36-1697537bd4f8](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/6/?documentUUID=bd5b1f35-c53b-4675-ad36-1697537bd4f8)
397 (2021.5.21 時点).

398 ECHA7722-84-1. (2006): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 002 Supporting |

399 Experimental result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/4/?documentUUID=46cc8f05-ff6e-4734-bbd1-c89c60b1af3a)
400 [dossier/15701/6/2/4/?documentUUID=46cc8f05-ff6e-4734-bbd1-c89c60b1af3a](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/4/?documentUUID=46cc8f05-ff6e-4734-bbd1-c89c60b1af3a) (2021.5.22
401 時点).

402 ECHA7722-84-1. (2008): Long-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental
403 result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/5/?documentUUID=e751df95-1d32-4264-a491-2379c5292249)
404 [dossier/15701/6/2/5/?documentUUID=e751df95-1d32-4264-a491-2379c5292249](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/5/?documentUUID=e751df95-1d32-4264-a491-2379c5292249)
405 (2021.5.21 時点).

406 ECHA7722-84-1. (2012): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 003 Supporting |
407 Experimental result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/4/?documentUUID=c5a78a50-c99f-4b0d-acb6-09f18ec88f73)
408 [dossier/15701/6/2/4/?documentUUID=c5a78a50-c99f-4b0d-acb6-09f18ec88f73](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15701/6/2/4/?documentUUID=c5a78a50-c99f-4b0d-acb6-09f18ec88f73) (2021.5.22
409 時点).

410 ECHA15630-89-4. (1989a): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental
411 result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960/6/2/4/?documentUUID=eb1c2514-51bc-4d58-994b-e13fa973b2c1)
412 [dossier/15960/6/2/4/?documentUUID=eb1c2514-51bc-4d58-994b-e13fa973b2c1](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960/6/2/4/?documentUUID=eb1c2514-51bc-4d58-994b-e13fa973b2c1)
413 (2021.5.22 時点).

414 ECHA15630-89-4. (1989b): Short-term toxicity to fish 001 Key | Experimental result.
415 [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960/6/2/2/?documentUUID=7f5190c1-43ee-4340-a9d8-0573e4d55a31)
416 [dossier/15960/6/2/2/?documentUUID=7f5190c1-43ee-4340-a9d8-0573e4d55a31](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960/6/2/2/?documentUUID=7f5190c1-43ee-4340-a9d8-0573e4d55a31)
417 (2021.5.22 時点).

418 ECHA15630-89-4. (1991a): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 002 Supporting |
419 Experimental result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960/6/2/6/?documentUUID=3b903707-9a43-4ed1-9e64-262575c24928)
420 [dossier/15960/6/2/6/?documentUUID=3b903707-9a43-4ed1-9e64-262575c24928](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960/6/2/6/?documentUUID=3b903707-9a43-4ed1-9e64-262575c24928)
421 (2021.5.22 時点).

422 ECHA15630-89-4. (1991b): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 003 Supporting |
423 Experimental result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960/6/2/6/?documentUUID=315b0c47-8b6e-4c05-ae8e-833a00c4e0b1)
424 [dossier/15960/6/2/6/?documentUUID=315b0c47-8b6e-4c05-ae8e-833a00c4e0b1](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960/6/2/6/?documentUUID=315b0c47-8b6e-4c05-ae8e-833a00c4e0b1)
425 (2021.5.22 時点).

426 ECHA15630-89-4. (1991c): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 006 Supporting |
427 Experimental result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960/6/2/6/?documentUUID=7c2d973b-80f6-4a80-9601-eee9f8600dc4)
428 [dossier/15960/6/2/6/?documentUUID=7c2d973b-80f6-4a80-9601-eee9f8600dc4](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960/6/2/6/?documentUUID=7c2d973b-80f6-4a80-9601-eee9f8600dc4)
429 (2021.5.23 時点).

430 ECHA15630-89-4. (1997): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 005 Supporting |
431 Experimental result. [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960/6/2/6/?documentUUID=c851e980-9c63-4f56-b3c9-f16ff83c90e4)
432 [dossier/15960/6/2/6/?documentUUID=c851e980-9c63-4f56-b3c9-f16ff83c90e4](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960/6/2/6/?documentUUID=c851e980-9c63-4f56-b3c9-f16ff83c90e4) (2021.5.22
433 時点).

434 Environment Agency. : Chemical Standards
435 [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_da](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/307788/river-basin-planning-standards.pdf)
436 [ta/file/307788/river-basin-planning-standards.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/307788/river-basin-planning-standards.pdf) (2021.5.23 時点).

437 European Union. (2003): European Union Risk Assessment Report ; Hydrogen peroxide.
438 <https://echa.europa.eu/documents/10162/a6f76a0e-fe32-4121-9d9d-b06d9d5f6852>
439 (2021.5.23 時点).

440 Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. (2014): Water
441 Resources Management in Germany Part 2 –Water quality–.

442 Gavand M.R., McClintock J.B., Amsler C.D., Peters R.W., Angus R.A. (2007): Effects of
443 Sonication and Advanced Chemical Oxidants on the Unicellular Green Alga *Dunaliella*

444 *tertiolecta* and Cysts, Larvae and Adults of the Brine Shrimp *Artemia salina*: A Prospective
445 Treatment to Eradicate Invasive Organisms from Ballast water. Mar Pollut Bull 54:1777-
446 1788. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2007.07.012 (ECOTOX no. 107605).

447 Gregor J., Jancula D., Marsalek B. (2008): Growth Assays with Mixed Cultures of Cyanobacteria
448 and Algae Assessed by *In vivo* Fluorescence: One Step Closer to Real Ecosystems?
449 Chemosphere 70:1873-1878. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2007.07.073 (ECOTOX no.
450 107622).

451 Hook S.E., Lee R.F. (2004): Genotoxicant Induced DNA Damage and Repair in Early and Late
452 Developmental Stages of the Grass Shrimp *Palaemonetes pugio* Embryo as Measured by
453 the Comet Assay. Aquat Toxicol 66:1-14. DOI: 10.1016/j.aquatox.2003.06.002 (ECOTOX
454 no. 107608).

455 Japan チャレンジプログラム HP.
456 https://www.nite.go.jp/chem/jcheck/list4.action?request_locale=ja (2021.5.23 時点).

457 Kavanagh N.A. (1992): Hydrogen Peroxide As A Growth Inhibitor For Blue-Algae, Solvay Interlox
458 (EU, Final Risk Assessment Report Volume 38 : 7722-84-1 Hydrogen Peroxide (2003) か
459 ら引用).

460 Kay S.H., Quimby P.C. Jr., Ouzts J.D. (1982): Hydrogen Peroxide (H₂O₂) : A Potential Algicide for
461 Aquaculture, Proc. South. Weed. Sci. Soc./ISS New Perspect. Weed Sci 35. pp. 275-289
462 (ECOTOX no. 11897).

463 Kierner M.C.B., Black K.D. (1997): The Effects of Hydrogen Peroxide on the Gill Tissues of
464 Atlantic Salmon, *Salmo salar* L. Aquaculture 153:181-189. DOI: 10.1016/S0044-
465 8486(97)00037-9 (ECOTOX no. 107129).

466 Knight B., Boyle J., McHenry J. (1995): Hydrogen Peroxide as Paramove, Marine Alga, Growth
467 Inhibition Test (72 h, EC₅₀). Inveresk Research International Report no. 10913 (IRI Project
468 No 384369) (EU, Final Risk Assessment Report Volume 38 : 7722-84-1 Hydrogen
469 Peroxide (2003) から引用).

470 Kosmehl T., Hallare A.V., Reifferscheid G., Manz W., Braunbeck T., Hollert H. (2006): A Novel
471 Contact Assay for Testing Genotoxicity of Chemicals and Whole Sediments in Zebrafish
472 Embryos. Environ Toxicol Chem 25:2097-2106. DOI: 10.1897/05-460r.1 (ECOTOX no.
473 107128).

474 Mallick N., Mohn F.H., Soeder C.J., Grobbelaar J.U. (2002): Ameliorative Role of Nitric Oxide on
475 H₂O₂ Toxicity to a Chlorophycean Alga *Scenedesmus obliquus*. J Gen Appl Microbiol 48:1-
476 7. DOI: 10.2323/jgam.48.1 (ECOTOX no. 72993).

477 Marking L.L., Rach J.J., Schreier T.M. (1994): Evaluation of Antifungal Agents for Fish Culture.
478 Prog Fish-Cult 56:225-231. DOI: 10.1577/1548-8640(1994)056<0225:Afseoa>2.3.Co;2
479 (ECOTOX no. 16533).

480 McLeish J.A., Chico T.J.A., Taylor H.B., Tucker C., Donaldson K., Brown S.B. (2010): Skin
481 Exposure to Micro- and Nano-Particles Can Cause Haemostasis in Zebrafish Larvae.
482 Thrombosis and Haemostasis 103:797-807. DOI: 10.1160/Th09-06-0413 (ECOTOX no.
483 163082).

484 Meinertz J.R., Greseth S.L., Gaikowski M.P., Schmidt L.J. (2008): Chronic Toxicity of Hydrogen
485 Peroxide to *Daphnia magna* in a Continuous Exposure, Flow-through Test System. Sci
486 Total Environ 392:225-232. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2007.12.015 (ECOTOX no. 107484).

487 Mitchell A.J., Straus D.L., Farmer B., Carter R. (2010): Comparison of Percent Hatch and Fungal
488 Infestation in Channel Catfish Eggs After Copper Sulfate, Diquat Bromide, Formalin, and

489 Hydrogen Peroxide Treatment. N Am J Aquacult 72:201-206.

490 Miyazaki T., Kurata K., Miyazaki T., Adachi R. (1990): Toxic Effects of Hydrogen Peroxide on
 491 *Gymnodinium nagasakiense* and Fishes. Bulletin of the Faculty of Bioresources Mie
 492 University 4:165-173 (ECB IUCLID Dataset(2000) 7722-84-1 Degussa AG#133.).

493 National Institute of Public Health and the Environment. (1999): Environmental Risk Limits in
 494 Netherlands, Setting Integrated Environmental Quality Standards for Substances in the
 495 Netherlands, Environmental quality standards for soil, water & air.

496 OECD. (2005): SIDS Initial Assessment Report ; Sodium Percarbonate.
 497 [https://hvpchemicals.oecd.org/UI/handler.axd?id=5681c280-6686-4260-b629-](https://hvpchemicals.oecd.org/UI/handler.axd?id=5681c280-6686-4260-b629-2f23a6db2319)
 498 [2f23a6db2319](https://hvpchemicals.oecd.org/UI/handler.axd?id=5681c280-6686-4260-b629-2f23a6db2319) (2021.5.23 時点).

499 Parkinson A., Barry M.J., Roddick F.A., Hobday M.D. (2001): Preliminary Toxicity Assessment of
 500 Water After Treatment with UV-irradiation and UVC/H₂O₂. Water Res 35:3656-3664. DOI:
 501 10.1016/S0043-1354(01)00096-3 (ECOTOX no. 61956).

502 Powell M.D., Perry S.F. (1997): Respiratory and Acid-base Pathophysiology of Hydrogen Peroxide
 503 in Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum). Aquat Toxicol 37:99-112. DOI:
 504 10.1016/S0166-445x(96)00826-0 (ECOTOX no. 17814).

505 Rach J.J., Gaikowski M.P., Howe G.E., Schreier T.M. (1998): Evaluation of the Toxicity and
 506 Efficacy of Hydrogen Peroxide Treatments on Eggs of Warm- and Cool Water Fishes.
 507 Aquaculture 165:11-25. DOI: 10.1016/S0044-8486(98)00248-8 (ECOTOX no. 53372).

508 Rach J.J., Schreier T.M., Howe G.E., Redman S.D. (1997): Effect of Species, Life Stage, and Water
 509 Temperature on the Toxicity of Hydrogen Peroxide to Fish. Prog Fish-Cult 59:41-46. DOI:
 510 10.1577/1548-8640(1997)059<0041:Eoslsa>2.3.Co;2 (ECOTOX no. 20433).

511 Schrader K.K., De Regt M.Q., Tidwell P.D., Tucker C.S., Duke S.O. (1998): Compounds with
 512 Selective Toxicity Towards the Off-Flavor Metabolite-Producing Cyanobacterium
 513 *Oscillatoria cf. chalybea*. Aquaculture 163:85-99. DOI: 10.1016/S0044-8486(98)00223-3
 514 (ECOTOX no. 69879).

515 Schreier T.M., Rach J.J., Howe G.E. (1996): Efficacy of Formalin, Hydrogen Peroxide, and
 516 Sodium Chloride on Fungal-Infected Rainbow Trout Eggs. Aquaculture 140:323-331. DOI:
 517 10.1016/0044-8486(95)01182-X (ECOTOX no. 103811).

518 Shurtleff L.E. (1989a): Interox America Sodium Percarbonate and Hydrogen Peroxide - Acute
 519 Toxicity to the Freshwater Fish *Pimephales promelas*, Burlington Research, INC.,
 520 Burlington, North Carolina, USA (EU, Final Risk Assessment Report Volume 38 : 7722-84-
 521 1 Hydrogen Peroxide (2003) から引用).

522 Shurtleff L.E. (1989b): Intertox America Sodium Percarbonate and Hydrogen Peroxide—Acute
 523 Toxicity to the Freshwater Invertebrate *Daphnia pulex*, Burlington Research Inc.,
 524 Burlington, North Carolina, USA.

525 Shurtleff L.E. (1989c): Solvay Interox Report Burlington Research Inc., August 25, Burlington
 526 Research. pp. 1-40 (ECB IUCLID Dataset (2000) 15630-89-4 Solvay#2.).

527 Shurtleff L.E. (1989d): Solvay Interox Report Burlington Research Inc., November 4, Burlington
 528 Research. pp. 1-40 (ECB IUCLID Dataset (2000) 15630-89-4 Solvay#3.) (OECD (2005)
 529 SIDS Initial Assessment Report : Sodium percarbonate 15630-89-4.).

530 Smit M.G.D., Ebbens E., Jak R.G., Huijbregts M.A.J. (2008): Time and Concentration Dependency
 531 in The Potentially Affected Fraction of Species: The Case of Hydrogen Peroxide Treatment
 532 of Ballast Water. Environ Toxicol Chem 27:746-753. DOI: 10.1897/07-343.1 (ECOTOX
 533 no. 107485).

534 Speare D.J., Arsenault G.J. (1997): Effects of Intermittent Hydrogen Peroxide Exposure on Growth
535 and Columnaris Disease Prevention of Juvenile Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*).
536 Can J Fish Aquat Sci 54:2653-2658. DOI: 10.1139/cjfas-54-11-2653 (ECOTOX no.
537 18681).

538 Speare D.J., Carvajal V., Horney B.S. (1999): Growth Suppression and Branchitis in Trout Exposed
539 to Hydrogen Peroxide. Journal of Comparative Pathology 120:391-402. DOI:
540 10.1053/jcpa.1998.0285 (ECOTOX no. 107125).

541 Taylor P.W., Glenn R.A. (2008): Toxicity of Five Therapeutic Compounds on Juvenile Salmonids.
542 N Am J Aquacult 70:175-183. DOI: 10.1577/A06-058.1 (ECOTOX no. 107284).

543 Thomas D.A. (1998): Physiological Effects of Ethylene Glycol-Induced Cribriform Frond Structure
544 in *Lemna gibba*, Ph. D. Thesis, Tulane Univ., New Orleans, LA. pp. 124 (ECOTOX no.
545 111201).

546 U.S. EPA. (1992): Pesticide Ecotoxicity Database (Formerly: Environmental Effects Database
547 (EEDB)), Environmental Fate and Effects Division, U.S.EPA, Washington, D.C. (ECOTOX
548 no. 344).

549 U.S. EPA. (2007): OPP Pesticide Ecotoxicity Database.

550 United States Environmental Protection Agency Office of Water Office of Science and Technology.
551 (2009): National Recommended Water Quality Criteria [https://www.epa.gov/wqc/national-](https://www.epa.gov/wqc/national-recommended-water-quality-criteria-aquatic-life-criteria-table)
552 [recommended-water-quality-criteria-aquatic-life-criteria-table](https://www.epa.gov/wqc/national-recommended-water-quality-criteria-aquatic-life-criteria-table) (2021.5.23 時点).

553 Watanabe H., Takahashi E., Nakamura Y., Oda S., Tatarazako N., Iguchi T. (2007): Development of
554 a *Daphnia magna* DNA Microarray for Evaluating the Toxicity of Environmental
555 Chemicals. Environ Toxicol Chem 26:669-676. DOI: 10.1897/06-075r.1 (ECOTOX no.
556 108066).

557