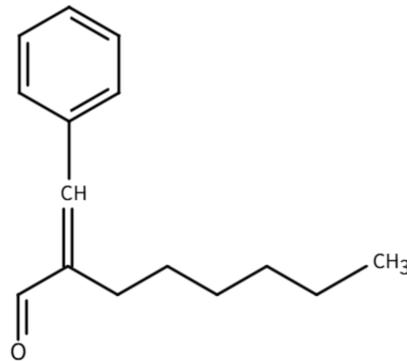


1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24

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)

2-ベンジリデンオクタナール

優先評価化学物質通し番号 199



令和7年9月

環境省



## 目 次

25		
26		
27	1 有害性評価（生態） .....	1
28	1-1 生態影響に関する毒性値の概要 .....	1
29	(1) 水生生物 .....	1
30	(2) 底生生物 .....	2
31	1-2 予測無影響濃度（PNEC）の導出 .....	2
32	(1) 水生生物 .....	2
33	(2) 底生生物 .....	5
34	1-3 有害性評価に関する不確実性解析 .....	5
35	1-4 結果 .....	5
36	1-5 有害性情報の有無状況 .....	6
37	基本情報 .....	7
38	付録1 各栄養段階のキースタディの信頼性について .....	11
39	1. 水生生物 .....	11
40	2. 底生生物 .....	13
41	付録2 生態影響に関する有害性評価II .....	14
42	1. 各キースタディの概要 .....	14
43	(1) 水生生物 .....	14
44	(2) 底生生物 .....	14
45	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 .....	14
46	(1) 既存のリスク評価書における有害性評価の結果 .....	14
47	(2) 水生生物保全に関する基準値等の設定状況 .....	15
48	出典 .....	17
49		

50 1 有害性評価（生態）

51 生態影響に関する有害性評価では、「化審法における優先評価化学物質に関するリスク評価の技  
 52 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」という。）に  
 53 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認した。さ  
 54 らに、既存の評価書における評価や国内外の規制値の根拠となった有害性評価値を参考としつつ、  
 55 予測無影響濃度（PNEC 値）に相当する値を導出した。

56 2-ベンジリデンオクタナールは、logPow 4.82<sup>1</sup>で3以上であるため、技術ガイダンスに従い、水  
 57 生生物と底生生物のリスク評価（一次）評価IIを実施する。

58 優先評価化学物質通し番号 199 の有害性評価（生態）を実施するにあたり、有害性情報の収集対象  
 59 とした物質は次のとおりである。このうち、有害性情報が得られ、評価を実施した物質の CAS 登録  
 60 番号（CAS RN<sup>®</sup>）に※を付す。

61 【化学物質名】	【CAS 登録番号（CAS RN <sup>®</sup> ）】
62 ・ Octanal, 2-(phenylmethylene)-	101-86-0 <sup>※</sup>
63 ・ Octanal, 2-(phenylmethylene)-, (2E)-	165184-98-5 <sup>※</sup>
64 ・ Octanal, 2-(phenylmethylene)-, (2Z)-	364364-06-7

65

66 1-1 生態影響に関する毒性値の概要

67 (1) 水生生物

68 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、専門家による  
 69 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性値とされた。

70 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 (日)	CAS RN <sup>®</sup>	出典
				学名	和名 <sup>*3</sup>	エンド ポイント	影響内 容			
生産者 (藻類)	○		>0.0573	<i>Raphidocelis subcapitata</i>	ムレミカヅキ モ (緑藻)	EC <sub>50</sub>	GRO(R ATE)	3	101-86-0	(環境省, 2021c)
	○		>0.0614	<i>Raphidocelis subcapitata</i>	ムレミカヅキ モ (緑藻)	EC <sub>50</sub>	GRO(R ATE)	3	101-86-0	(環境省, 2021d)
	○		>0.065	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	デスマデスマ ス属の一種	EC <sub>50</sub>	GRO(R ATE)	3	165184-98-5	(ECHA16518 4-98-5, 2010b)
一次消費者 (又は消費者) (甲殻類)		○	0.063	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	REP	21	101-86- 0 <sup>*1</sup> /165184- 98-5 <sup>*2</sup>	(事業者提供 情報, 2012) (ECHA16518 4-98-5, 2011)
	○		0.195	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC <sub>50</sub>	IMM	2	101-86-0	(環境省, 2021a)
	○		0.258	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC <sub>50</sub>	IMM	2	101-86- 0 <sup>*1</sup> /165184- 98-5 <sup>*2</sup>	(事業者提供 情報, 2004) (ECHA16518 4-98-5, 2004)

<sup>1</sup> 令和7年度第5回薬事審議会化学物質安全対策部会化学物質調査会、令和7年度化学物質審議会第2回安全対策部会、第257回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会資料2-2-1物理化学的性状等の詳細資料(案)

栄養段階 (生物群)	急性	慢性	毒性値 (mg/L)	生物種		エンドポイント等		暴露 期間 (日)	CAS RN®	出典
				学名	和名*3	エンド ポイント	影響内 容			
二次消費者 (又は捕食者) (魚類)	○		>0.341	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ (ミナ ミメダカ)	LC <sub>50</sub>	MOR	4	101-86-0	(環境省, 2021b)
	○		1.7	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッド ドミノー	LC <sub>50</sub>	MOR	4	101-86- 0 <sup>*1</sup> /165184- 98-5 <sup>*2</sup>	(事業者提供 情報, 2010) (ECHA16518 4-98-5, 2010a)

71 \*1: 事業者提供情報に被験物質として記載された CAS RN®。  
72 \*2: REACH 登録情報の表題に記載された CAS RN®。  
73 \*3: 一般名 (おもに標準和名) を記す。国内に生息しない種など和名がない場合には「属または科の一種」として表記し  
74 た。

75 【エンドポイント】  
76 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、  
77 NOEC (No Observed Effect Concentration) : 無影響濃度  
78 【影響内容】  
79 GRO (Growth) : 生長 (植物)、成長 (動物)、IMM (Immobilization) : 遊泳阻害、MOR (Mortality) : 死亡、REP  
80 (Reproduction) : 繁殖、再生産  
81 () 内 : 試験結果の算出法  
82 RATE : 生長速度より求める方法 (速度法)

## 85 (2) 底生生物

86 底生生物に対する予測無影響濃度 (PNEC<sub>sed</sub>) を導出するための毒性値について整理し、専門家による信頼性評価が行われた。その結果、表 1-2 に示す毒性値が PNEC<sub>sed</sub> 導出に利用可能な毒性値とされた。

89 表 1-2 PNEC<sub>sed</sub> 導出に利用可能な毒性値

生息・食 餌条件	急性	慢性	毒性値 (mg/k g dw)	生物種		エンドポイント等		暴露期 間 (日)	CAS RN®	出典
				学名	和名*2	エンド ポイント	影響内 容			
内在底生/ 底質摂食 者		○	4.7	<i>Lumbriculus variegatus</i>	オヨギミズ属の 一種	NOEC	REP/Total Worms	28	165184- 98-5 <sup>*1</sup>	(ECHA 165184 -98-5, 2014)

90 \*1: REACH 登録情報の表題に記載された CAS RN®。  
91 \*2: 一般名 (おもに標準和名) を記す。国内に生息しない種など和名がない場合には「属または科の一種」として表記し  
92 た。

93 [エンドポイント]  
94 NOEC (No Observed Effect Concentration) : 無影響濃度  
95 [影響内容]  
96 REP : 繁殖、Total Worms : 総個体数

## 100 1-2 予測無影響濃度 (PNEC) の導出

### 101 (1) 水生生物

102 評価の結果、採用可能とされた急性毒性及び慢性毒性の知見のうち、栄養段階ごとに最も小さい  
103 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係数積を  
104 適用し、水生生物に対する PNEC<sub>water</sub> を求めた。

105 <慢性毒性値>

106 一次消費者（甲殻類）*Daphnia magna* 繁殖阻害；21日間 NOEC 0.063 mg/L

107 事業者提供情報<sup>(事業者提供情報, 2012)</sup>によれば、OECD TG211 (2008)、US EPA OPPTS 850.1300 (1996)  
108 及び ASTM E 1193-97 (2004) に準拠し、オオミジンコ *D. magna* の繁殖阻害試験が GLP 試験とし  
109 て流水式 (10.1 回転/日) で行われた。被験物質には事業者提供の  $\alpha$ -Hexyl Cinnamic Aldehyde (純  
110 度 99.3%) が用いられた。試験は対照区、助剤対照区、0.0064、0.016、0.040、0.10、0.25 mg/L の  
111 5 濃度区 (公比 2.5) で行われ、助剤としてジメチルホルムアミド (0.1 mL/L) が用いられた。被  
112 験物質は HPLC で実測され、平均実測濃度は、<0.00375 (対照区)、<0.00375 (助剤対照区)、0.0038、  
113 0.012、0.025、0.063、0.157 mg/L であり、設定濃度の 59~75%であった。累積産仔数は最高濃度  
114 区で顕著に減少し、その値は対照区および助剤対照区の 60~69%であった。21 日間繁殖に対す  
115 る NOEC は、実測濃度に基づき 0.063 mg/L であった。なお、現行の TG211 (2012)に従って、試  
116 験個体の死亡を考慮した計算によっても同じ NOEC の値が得られている。

117

118 <急性毒性値>

119 生産者（藻類）*Raphidocelis subcapitata* 生長速度；3日間 EC<sub>50</sub> >0.0573 mg/L

120 環境省<sup>(環境省, 2021c)</sup>は OECD TG 201 に準拠し、ムレミカヅキモ（緑藻）*R. subcapitata* の生長阻害  
121 試験を、富士フィルム和光純薬株式会社製の  $\alpha$ -ヘキシルシンナムアルデヒド（純度 97.9%）を用  
122 いて実施した。試験には OECD 培地が用いられ、設定濃度は、対照区、助剤対照区、0.005、0.017、  
123 0.055、0.173、0.550 mg/L の 5 濃度区 (公比 3.2) で実施された。助剤としてジメチルホルムアミ  
124 ド (0.1 mL/L) が用いられた。被験物質は HPLC により実測されており、実測濃度の幾何平均値  
125 は、<0.00063 (対照区)、<0.00063 (助剤対照区)、0.000880、0.00310、0.00956、0.0209、0.0573  
126 mg/L であり、設定濃度に対する割合は暴露開始時の試験液が 67~84%、暴露 72 時間後の試験液  
127 が 1~5%であった。実測濃度の幾何平均値に基づき、72 時間 EC<sub>50</sub> は >0.0573 mg/L、72 時間 NOEC  
128 は <0.00088 mg/L と算出された。試験を実施した濃度範囲内において、明確な濃度反応性が確認  
129 できなかったため、ここでは 72 時間 EC<sub>50</sub> のみを採用した。

130

131 二次消費者（魚類）*Pimephales promelas* 死亡；4日間 LC<sub>50</sub> 1.7 mg/L

132 事業者提供情報<sup>(事業者提供情報, 2010)</sup>によれば、OECD TG 203 (1992)、US EPA OPPTS 850.1075 (1996)  
133 及び ASTM Standard E729-96 (2007) に準拠し、ファットヘッドミノール *P. promelas* の急性毒性試験  
134 が GLP 試験として流水式 (21 回転/日) で行われた。被験物質には事業者提供の  $\alpha$ -Hexyl Cinnamic  
135 Aldehyde (純度 99.3%) が用いられた。試験は対照区、助剤対照区、安定化剤対照区、0.19、0.38、  
136 0.75、1.5、3.0 mg/L の 5 濃度区 (公比 2) で行われ、助剤としてジメチルホルムアミド (0.1 mL/L)、  
137 安定化剤として BHA (2-t-butyl-4-methoxy phenol) 70%、Ionol CP (2,6-di-t-butyl-4-methyl phenol)  
138 24%及び TBHQ (2-t-butyl-1,4-benzenediol) 6%の組成からなる混合物が 0.01 mg/L で用いられた。  
139 いずれの対照区においても試験個体の死亡や行動・外観異常は観察されなかった。被験物質は  
140 HPLC で実測され、平均実測濃度は、<0.120 (対照区)、<0.120 (助剤対照区)、<0.120 (安定化剤  
141 対照区)、0.12、0.27、0.61、0.93、2.3 mg/L であり、設定濃度の 62~81%であった。平均実測濃  
142 度に基づき、4 日間半数致死濃度 (LC<sub>50</sub>) は 1.7 mg/L と算出された。

143

144 <PNEC の導出>

145 1 栄養段階（一次消費者）に対する慢性毒性値 (0.063 mg/L) が得られており、これを種間外  
146 挿「10」で除し 0.0063 mg/L を得た。一方、慢性毒性値が得られなかった生産者及び二次消費者  
147 については、信頼できる急性毒性値、>0.0573 mg/L、1.7 mg/L がそれぞれ得られている。確定値  
148 である魚類の急性毒性値 1.7 mg/L に基づき、この値を急性慢性毒性比 (ACR : Acute to chronic

149 ratio)「100」で除し、0.017 mg/L を得た。この値と前述の一次消費者から得られた 0.0063 mg/L  
 150 を比較し、小さいほうの値 0.0063 mg/L をさらに室内から野外への外挿係数「10」で除し、2-  
 151 ベンジリデンオクタナールの PNEC<sub>water</sub> として 0.00063 mg/L (0.63 µg/L) を得た。

152 上記で算出した PNEC<sub>water</sub> について、国内外の規制値等との比較を行った。

153 2-ベンジリデンオクタナールは主要国で水生生物保全に係る基準値等が設定されていない。国  
 154 内外のリスク評価では、オーストラリア化学工業製品通知・評価機構 (NICNAS / 現 オーストラリ  
 155 ア工業化学品導入機構 AICIS) (Australia NICNAS / AICIS, 2016)が、2-ベンジリデンオクタナールを含むシン  
 156 ナムアルデヒド5物質をグループとして評価を行っている。ここでは、アミルシンナムアルデヒド  
 157 について得られたオオミジンコ (*Daphnia magna*) の遊泳阻害に対する 48 時間 EC<sub>50</sub> 1.1 mg/L をアセ  
 158 スメント係数 100 で除して、11 µg/L を PNEC 値としている。

159 なお、2-ベンジリデンオクタナール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  
 160 及びリスク評価 (一次) 評価 I では、Octanal, 2-(phenylmethylene)- (CAS RN 101-86-0)の甲殻類急  
 161 性・慢性毒性値及び魚類急性毒性値が得られていた一方で、藻類急性・慢性毒性値が得られていな  
 162 かった。このため、甲殻類慢性毒性値 0.063 mg/L に、藻類及び魚類の慢性毒性値が得られていない  
 163 事による種間外挿 10 を適用した値と、魚類急性毒性値 1.7 mg/L に ACR100 と藻類急性毒性値が得  
 164 られていない事による種間外挿 10 を適用した値を比較した。その結果、より小さい値である魚類の  
 165 値を採用し、室内試験から野外への外挿係数 10 も加え、最終的に不確実係数積 (UFs)「10,000」  
 166 で除した「0.00017 mg/L (0.17 µg/L)」が PNEC 値とされた。

167 有害性評価 II では技術ガイダンスに基づき、有害性情報の収集範囲の拡大、毒性値の信頼性の精  
 168 査等、利用可能な有害性情報の追加、見直しを行った。その結果、甲殻類と魚類のキースタディに  
 169 変更はなかったが、新たに藻類急性毒性値が得られた。そのため魚類急性毒性値への種間外挿 10 は  
 170 適用されず、PNEC 根拠は甲殻類の慢性毒性値に変更となった (表 1-3)。この慢性毒性値 0.063  
 171 mg/L を不確実係数積「100」で除した「0.00063 (0.63 µg/L)」が PNEC 値となり、スクリーニング  
 172 評価及びリスク評価 (一次) 評価 I に比べ、不確実性は低くなった。

173 表 1-3 スクリーニング評価・評価 I と評価 II における PNEC 算出の違い

	スクリーニング評価・評価I			評価II		
	栄養段階毎のキース タディ毒性値 (急性/慢性)	適用した UFs	毒性値 ÷ UFs	栄養段階毎のキース タディ毒性値 (急性/慢性)	適用した UFs	毒性値 ÷ UFs
生産者 (藻類)	—	—	—	>0.0573 mg/L <sup>*1</sup> (急性)	—	—
一次消費者 (甲殻類)	0.063 mg/L (慢性)	種間外挿 10	0.0063 mg/L	0.063 mg/L (慢性)	種間外挿 10	0.0063 mg/L
二次消費者 (魚類)	1.7 mg/L (急性)	ACR 100 種間外挿 10	0.0017 mg/L	1.7 mg/L (急性)	ACR 100	0.017 mg/L
PNEC (野外への UF 10 を追加)	0.00017 mg/L 【不確実係数積 10,000】			0.00063 mg/L 【不確実係数積 100】		

174 凡例) 水色ハッチ PNEC 根拠となったデータ。ガイダンスに従い、「毒性値/UFs」が最小であるデータを採用した。

175 \*1 同一試験機関で培地への溶解限度まで暴露濃度を設定し実施された 2 回の試験結果のいずれにおいても明確な濃度反応性が認  
 176 められなかったため、NOEC は算出できないと判断した。

177 (2) 底生生物

178 底生生物に関して信頼性のある有害性データが得られたため、技術ガイダンスに従い底生生物へ  
179 の PNEC<sub>sed</sub> を導出した。

180 <慢性毒性値>

181 内在/底質摂食者 *Lumbriculus variegatus* 繁殖、総個体数；28日間 NOEC 4.7 mg/kg dw

182 ECHA (ECHA165184-98-5, 2014)によれば、OECD TG 225 に準拠しオヨギミミズ属の一種  
183 *L. variegatus* を用いた底質毒性試験が、製造元不明、純度 97.85%の物質を用いて行われた。試  
184 験は対照区、助剤対照区、3.2、10、32、100、320、1,000 mg/kg dw の6濃度区（公比3.1）で  
185 行われ、助剤としてアセトンが用いられた。アセトンは底質調製過程で十分揮散させている。被  
186 験物質は HPLC で実測され、実測濃度は示されていないが、底質中濃度は設定濃度のそれぞれ、  
187 0日目26-81%、7日目（あるいは14日目の誤記か）9~52%、28日目低濃度区2区 <LOQ、  
188 32~320 mg/kg dw 区2%、最高濃度区13%であった。ECHA では設定濃度に基づき繁殖、総  
189 個体数に対する28日間のNOECが32 mg/kg dw と報告されている。設定濃度に対する実測濃  
190 度の割合が11.8~17.8%であると推定されたため、その平均値14.8%を用いて平均実測濃度を  
191 再計算し、NOEC 4.7 mg/kg dw を算出した。

192

193 <PNECの導出>

194 複数の異なる生息・食餌条件でデータが得られていないことから、得られた一つの底生生物の  
195 慢性毒性値 (4.7 mg/kg dw) を不確実係数積100で除し、PNEC<sub>sed</sub> として0.047 mg/kg dw を得た。

196

197 1-3 有害性評価に関する不確実性解析

198 水生生物では、一次消費者（甲殻類）の慢性毒性値が得られ、生産者（藻類）及び二次消費者  
199 （魚類）の急性毒性値も得られている。PNEC<sub>water</sub> は、一次消費者（甲殻類）の慢性毒性値をキース  
200 タディの毒性値として、種間外挿「10」と野外への外挿「10」より、不確実係数積「100」を適用し  
201 求めている。生産者（藻類）と二次消費者（魚類）の信頼できる慢性毒性値が得られていない点に  
202 基本的な不確実性がある。

203 底生生物については、1つの生息・食餌条件の慢性毒性試験結果しか得られておらず、異なる生  
204 息様式間での不確実性が残っている。

205

206 1-4 結果

207 有害性評価Ⅱの結果、2-ベンジリデンオクタナールの水生生物に係る PNEC<sub>water</sub> は 0.00063 mg/L  
208 を、底生生物に係る PNEC<sub>sed</sub> は 0.047 mg/kg dw を採用する。

209

表 1-4 有害性情報のまとめ

	水生生物	底生生物
PNEC	0.00063 mg/L	0.047 mg/kg dw
キースタディの毒性値	0.063 mg/L	4.7 mg/kg dw
UFs	100	100
(キースタディの エンドポイント)	一次消費者（甲殻類）の 繁殖に対する無影響濃度（NOEC）	内在/底質摂食者の繁殖・総個体数 に対する無影響濃度（NOEC）

210 1-5 有害性情報の有無状況

211 2-ベンジリデンオクタナールのリスク評価（一次）の評価Ⅰ・評価Ⅱを通じて収集した範囲の  
 212 有害性情報の有無状況を表 1-5 に整理した。

213 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。

214 表 1-5 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 試験	藻類生長阻害試験	化審法、 OECD TG 201	○	(環境省, 2021c) (環境省, 2021d) (ECHA165184-98-5, 2010b)
		ミジンコ急性遊泳阻害 試験	化審法、 OECD TG 202	○	(環境省, 2021a) (事業者提供情報, 2004) (ECHA165184-98-5, 2004)
		魚類急性毒性試験	化審法、 OECD TG 203	○	(環境省, 2021b) (事業者提供情報, 2010) (ECHA165184-98-5, 2010a)
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	×	—
		ミジンコ繁殖阻害試験	化審法、 OECD TG 211	○	(事業者提供情報, 2012) (ECHA165184-98-5, 2011)
		魚類初期生活段階毒性 試験	化審法、 OECD TG 210	×	—
	底生生物 慢性毒性 試験 <sup>注2)</sup>	—	—	—	—
その他の 試験	底生生物 慢性毒性 試験	底質添加による底質- 水オオギミズ毒性試 験	OECD TG 225	○	(ECHA165184-98-5, 2014)

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

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

218 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/試験条件の場合は、OECD 試験  
 219 法として扱っている。

220 注2) その他環境における残留の状況から見て、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  
 221 調査（現時点では底生生物への毒性）。

222 基本情報

優先評価化学物質通し番号	199
物質名称	2-ベンジリデンオクタナール
CAS 登録番号 (CAS RN®)	101-86-0、165184-98-5、364364-06-7

223

224

表 1a. PNEC 値算出の候補となる毒性データ一覧(水生生物)

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	和名 <sup>3</sup>	学名	CAS RN®	純度(%)	急慢	エンドポイント	影響内容					
1	生産者	藻類	—	—	—	—	慢性	—	—	—	—	—	—	該当データなし。
2	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Raphidocelis subcapitata</i>	101-86-0	97.9	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	>0.0573	2	(環境省, 2021c)	実測濃度の幾何平均値に基づく。
3	生産者	藻類	ムレミカヅキモ (緑藻)	<i>Raphidocelis subcapitata</i>	101-86-0	97.9	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	>0.0614	2	(環境省, 2021d)	実測濃度の幾何平均値に基づく。
4	生産者	藻類	デスマデスマス 属の一種	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	165184-98- 5	—	急性	EC <sub>50</sub>	GRO(RATE)	3	>0.065	2	(ECHA165184-98-5, 2010b)	
5	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	101-86- 0 <sup>*1</sup> /165184- 98-5 <sup>*2</sup>	99.3	慢性	NOEC	GRO・REP	21	0.063	1	(事業者提供情報, 2012) (ECHA165184-98-5, 2011)	再計算により、試験個体の死亡を考慮しても、助剤対照区との比較を行っても、NOECは同じ値となる。
6	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	101-86-0	97.9	急性	EC <sub>50</sub>	IMM	2	0.195	1	(環境省, 2021a)	
7	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	101-86- 0 <sup>*1</sup> /165184- 98-5 <sup>*2</sup>	98.2	急性	EC <sub>50</sub>	IMM	2	0.258/ > 0.36 - < 0.59	1	(事業者提供情報, 2004) (ECHA165184-98-5, 2004)	毒性値 0.258mg/L はプロビット法による再計算値。
8	二次消費者	魚類	—	—	—	—	慢性	—	—	—	—	—	—	該当データなし。
9	二次消費者	魚類	メダカ (ミナミ メダカ)	<i>Oryzias latipes</i>	101-86-0	97.9	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	>0.341	1	(環境省, 2021b)	
10	二次消費者	魚類	ファットヘッド ミノ	<i>Pimephales promelas</i>	101-86- 0 <sup>*1</sup> /165184- 98-5 <sup>*2</sup>	99.3	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	1.7	1	(事業者提供情報, 2010) (ECHA165184-98-5, 2010a)	

225

表1b. PNEC 値算出の候補となる毒性データ一覧(底生生物)

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
	生息・食餌 条件	生物分類	和名*3	学名	CAS RN®	純度(%)	急慢	エンドポイ ント	影響内容					
1	内在/懸濁 物・堆積物 食者	その他	オヨギミズ属 の一種	<i>Lumbriculus variegatus</i>	165184-98- 5*2	97.85	慢性	NOEC	REP/Total Worms	28	4.7	2	(ECHA165184-98-5, 2014)	NOEC 4.7 mg/kg dw は濃度実測 の結果に基づく再計算値。

226

227

表2a. 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)(水生生物)

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	和名*3	学名	CAS RN®	純度(%)	急慢	エンドポイ ント	影響内容					
1	生産者	藻類	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Raphidocelis subcapitata</i>	101-86-0	97.9	慢性	NOEC	GRO(Rate)	3	<0.00088	3	(環境省, 2021c)	揮発性の高い物質であるが、密閉 系で試験が実施されていないた め、吸着に加え揮発による被験物 質の減衰が大きいと考えられる。 実測濃度の幾何平均値に基づく。
2	生産者	藻類	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Raphidocelis subcapitata</i>	101-86-0	97.9	慢性	NOEC	GRO(Rate)	3	<0.00856	3	(環境省, 2021d)	揮発性の高い物質であるが、密閉 系で試験が実施されていないた め、吸着に加え揮発による被験物 質の減衰が大きいと考えられる。 実測濃度の幾何平均値に 基づく。
3	生産者	藻類	デスマデスマス 属の一種	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	165184- 98-5*2	—	慢性	NOEC	GRO(Rate)	3	0.065	4	(ECHA165184-98-5, 2010b)	濃度減衰が大きく、毒性値の定 量性に疑問が残る。
4	一次消費 者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	165184- 98-5*2	—	慢性	EC <sub>10</sub>	REP	21	0.069	—	(ECHA165184-98-5, 2011)	NOEC 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>	165184- 98-5*2	—	慢性	EC <sub>10</sub>	IMM	21	0.107	—	(ECHA165184-98-5, 2011)	NOEC GRO・REP があるため用 いない。
6	一次消費 者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	165184- 98-5*2	—	慢性	LOEC	GRO・REP	21	0.157	—	(ECHA165184-98-5, 2011)	NOEC があるため用いない。
7	一次消費 者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	165184- 98-5*2	—	慢性	EC <sub>50</sub>	REP	21	>0.157	3	(ECHA165184-98-5, 2004)	エンドポイント不適。
8	一次消費 者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	165184- 98-5*2	—	慢性	EC <sub>50</sub>	IMM	21	>0.157	3	(ECHA165184-98-5, 2011)	エンドポイント不適。
9	一次消費 者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	165184- 98-5*2	—	慢性	NOEC	IMM	2	≥ 1 mg/L LR WSF	3	(ECHA165184-98-5, 2009)	公比が 10~100 と大きい。
10	一次消費 者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	165184- 98-5*2	—	急性	EC <sub>85</sub>	IMM	2	100 mg/L LR WSF	3	(ECHA165184-98-5, 2009)	エンドポイント不適。
11	一次消費 者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	165184- 98-5*2	—	急性	EC <sub>100</sub>	IMM	2	1000 mg/L LR WSF	3	(ECHA165184-98-5, 2009)	エンドポイント不適。

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	和名*3	学名	CAS RN®	純度(%)	急慢	エンドポイント	影響内容					
12	二次消費者	魚類	ファットヘッド ミノー	<i>Pimephales promelas</i>	101-86-0 <sup>1</sup> /165184-98-5 <sup>2</sup>	—	急性	NOEC	MOR	4	0.93	3	(事業者提供情報, 2010) (ECHA165184-98-5, 2010a)	エンドポイント不適。

228

229

表2b. 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)(底生生物)

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
	生息・食餌条件	生物分類	和名*3	学名	CAS RN®	純度(%)	急慢	エンドポイント	影響内容					
1	内在/懸濁物・堆積物食者	その他	オヨギミミズ属の一種	<i>Lumbriculus variegatus</i>	165184-98-5 <sup>2</sup>	97.85	慢性	LOAEC	total worms, biomass	28	1000	3	(ECHA165184-98-5, 2014)	28日間の暴露のあとのリカバリ試験結果に基づく値のため不適。
2	内在/懸濁物・堆積物食者	その他	オヨギミミズ属の一種	<i>Lumbriculus variegatus</i>	165184-98-5 <sup>2</sup>	97.85	慢性	EC <sub>50</sub>	total worms	28	334	3	(ECHA165184-98-5, 2014)	エンドポイント不適。
3	内在/懸濁物・堆積物食者	その他	オヨギミミズ属の一種	<i>Lumbriculus variegatus</i>	165184-98-5 <sup>2</sup>	97.85	慢性	EC <sub>50</sub>	biomass	28	659	3	(ECHA165184-98-5, 2014)	エンドポイント不適。
4	内在/懸濁物・堆積物食者	その他	オヨギミミズ属の一種	<i>Lumbriculus variegatus</i>	165184-98-5 <sup>2</sup>	97.85	慢性	NOEC	biomass	28	100	—	(ECHA165184-98-5, 2014)	NOEC REP/Total Worms があるため用いない。
5	内在/懸濁物・堆積物食者	その他	オヨギミミズ属の一種	<i>Lumbriculus variegatus</i>	165184-98-5 <sup>2</sup>	97.85	慢性	LOEC	total worms	28	100	—	(ECHA165184-98-5, 2014)	NOEC があるため用いない。
6	内在/懸濁物・堆積物食者	その他	オヨギミミズ属の一種	<i>Lumbriculus variegatus</i>	165184-98-5 <sup>2</sup>	97.85	慢性	LOEC	biomass	28	320	—	(ECHA165184-98-5, 2014)	NOEC REP/Total Worms があるため用いない。
7	内在/懸濁物・堆積物食者	その他	オヨギミミズ属の一種	<i>Lumbriculus variegatus</i>	165184-98-5 <sup>2</sup>	97.85	慢性	NOAEC	total worms, biomass	28	1000	3	(ECHA165184-98-5, 2014)	28日間の暴露のあとのリカバリ試験結果に基づく値のため不適。

230 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。

231 \*1: 事業者提供情報に被験物質として記載された CAS RN®。

232 \*2: REACH 登録情報の表題に記載された CAS RN®。

233 \*3: 一般名(おもに標準和名)を記す。国内に生息しない種など和名がない場合には「属または科の一種」として表記する。

## 234 【信頼性ランク】

- 235 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。
- 236 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。
- 237 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。
- 238 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。
- 239 — (ランクなし) : 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、試験生物が生活環境動植物または「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

245 できない。又は、他に用いる値がある。

246

247 略語

248 【エンドポイント】EC<sub>50</sub> (Median Effective Concentration) : 半数影響濃度、LC% (※%Lethal Concentration) : ※%致死濃度、LC<sub>50</sub> (Median Lethal Concentration) : 半数致死濃度、LOEC (Lowest Observed  
249 Effect Concentration) : 最小影響濃度、LT<sub>50</sub> (Median Lethal Time) : 半数致死時間、NOEC (No Observed Effect Concentration) : 無影響濃度、Threshold Concentration : 閾値濃度

250 【影響内容】Cell Multiplication : 細胞増殖、Cell Number : 細胞数・密度、Cytoplasmic Streaming : 原形質流動、DEV (Development) : 発生、First Day of Birth : 初産日、GRO (Growth) : 生長・成長、  
251 HTCH (Hatchability) : ふ化、IMM (Immobilization) : 遊泳阻害、ITX (Intoxication) : 中毒、Mobility : 可動性、MOR (Mortality) : 死亡、Motility : 運動性、POP (Population) : 個

252 体群、REP (Reproduction) : 繁殖・再生産、(Slight) Activation : (わずかな) 活性化、SURV (Survival) : 生残

253 ( ) 内 : 試験結果の算出法 Rate : 生長速度より求める方法 (速度法)、Yield : 収量法、BL (Body Length) : 体長

254 付録1 各栄養段階のキースタディの信頼性について

255 1. 水生生物

256 (1) 生産者 (藻類)

257 出典: 環境省(環境省, 2021c) 令和2年度生態影響試験

258 被験物質: 富士フィルム和光純薬株式会社製、純度 97.9%

259 生物種: *Raphidocelis subcapitata*

260 試験法: 厚生労働省医薬食品局長、経済産業省製造産業局長及び環境省総合環境政策局長通  
261 知「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日付け薬食発  
262 0331第7号、平成23・03・29製局第5号、環保企発第110331009号、令和2年11  
263 月5日最終改正)

264 GLP基準: 遵守している

265 <試験条件>

266 試験方式: 止水式

267 設定濃度: 対照区、助剤対照区、0.005、0.017、0.055、0.173、0.550 mg/L の5濃度区  
268 (公比3.2)

269 実測濃度: HPLCにより実測されており、幾何平均濃度として、<0.00063(対照区)、  
270 <0.00063(助剤対照区)、0.00088、0.00310、0.00956、0.0209、0.0573 mg/L  
271 であった。実測濃度は暴露開始時で設定濃度の67~84%、終了時(72時  
272 間後)で1~5%であった。

273 助剤: N,N-ジメチルホルムアミド (0.1 mL/L)

274 <試験結果>

275 3日間生長阻害に対する半数影響濃度 EC<sub>50</sub> (実測濃度の幾何平均値に基づく) >0.0573 mg/L

276 【専門家会合でのコメント】

277 暴露期間中の被験物質濃度の減衰が著しく、吸着や揮散以外に、光分解の寄与が大きいと考えら  
278 れる。生長速度に関する阻害率の濃度依存性は明確でなく、分解物の毒性の影響も疑われる。統計学  
279 的に有意な阻害率は確認できるものの、阻害の程度は濃度区を通じて10%未満に留まった。事前  
280 に行われた試験結果も同様の傾向を示しており、いずれの試験も培地への被験物質の溶解限度に最高  
281 濃度区を設定して試験が行われていることから、半数影響濃度 EC<sub>50</sub>は超値(大なり不等号付きの値)  
282 として採用可能と判断した。この試験はGLP基準を遵守した試験であり、PNEC算出のための生産  
283 者のキースタディとして妥当と判断した。

284

285 (2) 一次消費者 (甲殻類)

286 出典: 事業者提供情報(事業者提供情報, 2012)

287 被験物質: 事業者より提供、純度 99.3%

288 生物種: *Daphnia magna*

289 試験法： OECD TG211 (2008)、US EPA OPPTS 850.1300 (1996)、ASTM E 1193-97 (2004)

290 GLP 基準： 遵守している

291 <試験条件>

292 試験方式： 流水式 (15.4 回転/日)

293 設定濃度： 対照区、助剤対照区、0.0064、0.016、0.040、0.10、0.25 mg/L の 5 濃度区  
294 (公比 2.5)

295 実測濃度： HPLC により実測され、<0.00375 (対照区)、<0.00375 (助剤対照区)、0.0038、  
296 0.012、0.025、0.063、0.157 mg/L であった。平均実測濃度は設定濃度の 59  
297 ~63% であった。

298 助剤： ジメチルホルムアミド (0.1 mL/L)

299 <試験結果>

300 21 日間 NOEC (平均実測濃度に基づく) =0.063 mg/L

301 【専門家会合でのコメント】

302 給餌量が試験法に定められた量よりも多いが、流水式試験による餌の流失を考慮したものであり、  
303 問題ないと考えられた。また、光強度がやや不足しているが、毒性値に大きな影響を及ぼすものでは  
304 ないと考えられた。死亡試験個体の産仔数も考慮し、助剤対照区との比較をするため再計算を行った  
305 が、NOEC は同じ値であった。この試験は GLP 基準を遵守した試験であり、PNEC 算出のための一  
306 次消費者のキースタディとして妥当と判断した。

307

308 (3) 二次消費者 (魚類)

309 出典： 事業者提供情報 (事業者提供情報, 2010)

310 被験物質： 事業者より提供、純度 99.3%

311 生物種： *Pimephales promelas*

312 試験法： OECD TG 203 (1992)、EPA OPPTS 850.1075 (1996)、ASTM E 729-96 (2007)

313 GLP 基準： 遵守している

314 <試験条件>

315 試験方式： 流水式 (21 回転/日)

316 設定濃度： 対照区、助剤対照区、安定化剤対照区、0.19、0.38、0.75、1.5、3.0 mg/L の  
317 5 濃度区 (公比 2)

318 実測濃度： HPLC により実測され、<0.120 (対照区)、<0.120 (助剤対照区)、<0.120 (安  
319 定化剤対照区)、0.12、0.27、0.61、0.93、2.3 mg/L であった。平均実測濃度  
320 は設定濃度の 62~81% であった。

321 助剤： 助剤としてジメチルホルムアミド (0.1 mL/L)、安定化剤として BHA (2-t-  
322 butyl-4-methoxy phenol) 70%、Ionol CP (2,6-di-t-butyl-4-methyl phenol) 24%、  
323 TBHQ (2-t-butyl-1,4-benzenediol) 6% からなる混合物 (0.01 mg/L)

324 <試験結果>

325 4日間LC<sub>50</sub>（平均実測濃度に基づく）1.7 mg/L

326 【専門家会合でのコメント】

327 やや大きい魚体を用いているが毒性値に与える影響は軽微と考えられた。安定化剤（酸化防止剤3  
328 物質からなる混合物）を用いているが、各成分の魚類への毒性とその使用量から、被験物質の毒性に  
329 影響を及ぼすレベルではないと判断された。また、試験法に定める光強度と比べ、やや弱い問題は  
330 ないと考えられた。この試験はGLP基準を遵守した試験であり、PNEC算出のための二次消費者の  
331 キースタディとして妥当と判断した。

332

## 333 2. 底生生物

334 (1) 内在/底質摂食者

335 出典： ECHA (2014) Sediment toxicity: long-term. 001 Key | Experiment result. (ECHA165184-98-5,  
336 2014)

337 被験物質： 製造者については確認できなかった。純度 97.85%。

338 生物種： *Lumbriculus variegatus*

339 試験法： OECD TG 225

340 GLP基準： 遵守している

341 <試験条件>

342 試験方式： 止水式

343 設定濃度： 対照区、助剤対照区、3.2、10、32、100、320、1,000 mg/kg dw の6濃度区  
344 (公比3.2)

345 実測濃度： HPLCにより実測されている。底質中濃度は、試験開始時に設定濃度の26  
346 ~81%、14日目には9~52%、28日目には最低濃度区2区で定量下限値  
347 未満、32~320 mg/kg dw区で2%、最高濃度区1,000 mg/kg dwでは13%  
348 であった。

349 助剤： アセトンを用いているが、底質への添加後十分に揮散させている。

350 <試験結果>

351 28日間繁殖及び総個体数に対する無影響濃度NOEC（平均実測濃度に基づく）=4.7 mg/kg dw

352 【専門家会合でのコメント】

353 報告された毒性値は設定濃度に基づくものである。底質中の被験物質濃度の減衰は比較的大きい  
354 ため、限定的な実測濃度情報を利用し、平均実測濃度が実測濃度の11.8~17.8%であるとの推定結果  
355 を得た。この平均値(14.8%)を用いて平均実測濃度に基づく毒性値を求めた。この試験はGLP基準  
356 を遵守した試験であり、PNEC算出のための底生生物のキースタディとして妥当と判断した。

357

358 付録2 生態影響に関する有害性評価Ⅱ

359 1. 各キースタディの概要

360 (1) 水生生物

361 <生産者（藻類）>

362 *Raphidocelis subcapitata* 生長阻害；3日間 EC<sub>50</sub>>0.0573 mg/L (>57.3 µg/L)

363 (環境省, 2021c)

364 <一次消費者（又は消費者）（甲殻類）>

365 *Daphnia magna* 繁殖阻害；21日間 NOEC 0.063 mg/L (63 µg/L)

366 (事業者提供情報, 2012)

367 <二次消費者（又は捕食者）（魚類）>

368 *Pimephales promelas* 死亡；4日間 LC<sub>50</sub> 1.7 mg/L (1,700 µg/L)

369 (事業者提供情報, 2010)

370 (2) 底生生物

371 <内在/底質摂食者>

372 *Lumbriculus variegatus* 繁殖、総個体数；28日間 NOEC 4.7 mg/kg dw (4,700 µg/kg dw)

373 (ECHA165184-98-5, 2014)

374  
375 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

376 (1) 既存のリスク評価書における有害性評価の結果

377 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、それぞれの評価書等で採用した予測無  
378 影響濃度（PNEC）等を表2に示した。

379 表1 2-ベンジリデンオクタールのリスク評価等に関する情報

リスク評価書等	
化学物質の環境リスク評価	×
化学物質の初期リスク評価書 (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, 2008)	×
詳細リスク評価書 ((独) 産業技術総合研究所)	×
OECD SIDS 初期評価報告書 (SIAR : SIDS* Initial Assessment Report) *Screening Information Data Set (OECD, 2002)	×
欧州連合 (EU) リスク評価書 (EU-RAR)	×
世界保健機関 (WHO) 環境保健クライテリア (EHC) (International Programme on Chemical Safety, 1994)	×
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 / AICIS	○

リスク評価書等	
Priority Existing Chemical Assessment Reports (Australia NICNAS / AICIS, 2016)	
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)。	×

380 凡例) ○ : 情報有り、× : 情報無し ( ) 内 : 出典

381

382

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			アセスメント係数等
		生物群	種名	毒性値	
Australia NICNAS / AICIS (Australia NICNAS / AICIS, 2016)	PNEC 11 µg/L	甲殻類	<i>Daphnia magna</i>	48 時間半数遊泳阻害濃度 EC <sub>50</sub> 1.1 mg/L (物質名 : amyl cinnamaldehyde)	100

383 ( ) 内 : 出典

384

385 (2) 水生生物保全に関する基準値等の設定状況

386 水生生物保全に係る基準値等として、米国、カナダ、英国及び欧州連合での策定状況を表3に示  
387 した。2-ベンジリデンオクタナールは、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  
388 ていない。

389

表3 水生生物保全関連の基準値等

対象国等	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)	米国環境保護庁	Aquatic life criteria	淡水 CMC* <sup>1</sup> /CCC* <sup>2</sup>	設定されてい ない
			海(塩)水 CMC* <sup>1</sup> /CCC* <sup>2</sup>	設定されてい ない
カ ナ ダ (Environment and Climate Change Canada)	環境・気候変動省	Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life	Freshwater	設定されてい ない
			Marine	設定されてい ない
		Federal Environmental Quality Guidelines	Freshwater	設定されてい ない
			Marine	設定されてい ない
英 国 (Environment Agency and Department for Environment Food & Rural Affairs)	環境庁及び環 境・食料・農村地 域省	Freshwaters priority hazardous substances, priority substances and other pollutants environmental quality standards	AA-EQS* <sup>3</sup> (Freshwater)	設定されてい ない
			MAC-EQS* <sup>3</sup> (Freshwater)	設定されてい ない
		Estuaries and coastal waters priority hazardous substances, priority substances and other pollutants environmental quality standards	AA-EQS* <sup>3</sup> (Estuaries and coastal waters)	設定されてい ない
			MAC-EQS* <sup>3</sup> (Estuaries and coastal waters)	設定されてい ない
欧州連合 (European Union, 2013)	欧州環境庁	Environmental Quality Standards	AA-EQS* <sup>3</sup> (Inland surface water / other surface water)	設定されてい ない
			MAC-EQS* <sup>3</sup> (Inland surface water / other surface water)	設定されてい ない

390 ( ) 内 : 出典

391 \*1 : CMC (Criterion Maximum Concentration) : 最大許容濃度

392  
393

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

\*3 : AA (Annual Average) : 年平均。MAC (Maximum Allowable Concentration) : 最大許容濃度。

394 出典

- 395 Australia NICNAS / AICIS. (2016): Priority Existing Chemical Assessment Reports, Cinnamic  
396 aldehydes : Environment tier II assessment.  
397 [https://cdnservices.industrialchemicals.gov.au/statements/IMAP\\_48414%20-%20IMAP%20Assessment%20-%202001%20July%202016.pdf](https://cdnservices.industrialchemicals.gov.au/statements/IMAP_48414%20-%20IMAP%20Assessment%20-%202001%20July%202016.pdf).  
398  
399 ECHA165184-98-5. (2004): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental  
400 result. [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/15843/6/2/4/?documentUUID=bf5b31f9-8911-439e-a63c-120f93857cff)  
401 [dossier/15843/6/2/4/?documentUUID=bf5b31f9-8911-439e-a63c-120f93857cff](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/15843/6/2/4/?documentUUID=bf5b31f9-8911-439e-a63c-120f93857cff) (2024.5.14  
402 時点).
- 403 ECHA165184-98-5. (2009): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 002 Supporting |  
404 Experimental result. [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/15843/6/2/4/?documentUUID=c4045473-d0cd-45d4-ba95-a43768547558)  
405 [dossier/15843/6/2/4/?documentUUID=c4045473-d0cd-45d4-ba95-a43768547558](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/15843/6/2/4/?documentUUID=c4045473-d0cd-45d4-ba95-a43768547558)  
406 (2024.5.14 時点).
- 407 ECHA165184-98-5. (2010a): Short-term toxicity to fish 001 Key | Experimental result.  
408 [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/15843/6/2/2/?documentUUID=26c5e0b7-98fe-4551-adb5-b538243af6bc)  
409 [dossier/15843/6/2/2/?documentUUID=26c5e0b7-98fe-4551-adb5-b538243af6bc](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/15843/6/2/2/?documentUUID=26c5e0b7-98fe-4551-adb5-b538243af6bc) (2024.5.14  
410 時点).
- 411 ECHA165184-98-5. (2010b): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria. 001 Key |  
412 Experimental result. [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/15843/6/2/6/?documentUUID=b9ba1ed3-7335-4b90-a80e-2ddb458e7c2)  
413 [dossier/15843/6/2/6/?documentUUID=b9ba1ed3-7335-4b90-a80e-2ddb458e7c2](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/15843/6/2/6/?documentUUID=b9ba1ed3-7335-4b90-a80e-2ddb458e7c2)  
414 (2024.5.14 時点).
- 415 ECHA165184-98-5. (2011): Long-term toxicity to aquatic invertebrates 001 Key | Experimental  
416 result. [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/15843/6/2/5/?documentUUID=dcc109ec-6f66-4f2d-b1f4-45bb718b98cd)  
417 [dossier/15843/6/2/5/?documentUUID=dcc109ec-6f66-4f2d-b1f4-45bb718b98cd](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/15843/6/2/5/?documentUUID=dcc109ec-6f66-4f2d-b1f4-45bb718b98cd) (2024.5.14  
418 時点).
- 419 ECHA165184-98-5. (2014): Sediment toxicity 001 Key | Experimental Result.  
420 [https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/15843/6/3/?documentUUID=0f986f7e-6c45-4fa5-a1c6-5593a52e7314)  
421 [dossier/15843/6/3/?documentUUID=0f986f7e-6c45-4fa5-a1c6-5593a52e7314](https://echa.europa.eu/nl/registration-dossier/-/registered-dossier/15843/6/3/?documentUUID=0f986f7e-6c45-4fa5-a1c6-5593a52e7314) (2024.5.14 時  
422 点).
- 423 Environment Agency and Department for Environment Food & Rural Affairs.  
424 [https://www.gov.uk/guidance/surface-water-pollution-risk-assessment-for-your-](https://www.gov.uk/guidance/surface-water-pollution-risk-assessment-for-your-environmental-permit)  
425 [environmental-permit](https://www.gov.uk/guidance/surface-water-pollution-risk-assessment-for-your-environmental-permit).
- 426 Environment and Climate Change Canada. : Canadian Environmental Quality Guidelines.  
427 [https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/canadian-](https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/canadian-environmental-protection-act-registry/guidelines-objectives-codes-practice/guidelines-objectives.html#toc4)  
428 [environmental-protection-act-registry/guidelines-objectives-codes-practice/guidelines-](https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/canadian-environmental-protection-act-registry/guidelines-objectives-codes-practice/guidelines-objectives.html#toc4)  
429 [objectives.html#toc4](https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/canadian-environmental-protection-act-registry/guidelines-objectives-codes-practice/guidelines-objectives.html#toc4).
- 430 European Union. (2013): Environmental Quality Standards for Priority Substances and Certain  
431 Other Pollutants. Directive 2013/39/EU.
- 432 United States Environmental Protection Agency Office of Water Office of Science and  
433 Technology. : National Recommended Water Quality Criteria.  
434 <https://www.epa.gov/wqc/national-recommended-water-quality-criteria>.
- 435 環境省. (2021a) :  $\alpha$ -ヘキシルシンナムアルデヒドのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する  
436 急性遊泳阻害試験 (試験番号 : 2004-202) .
- 437 環境省. (2021b) :  $\alpha$ -ヘキシルシンナムアルデヒドのメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性  
438 試験 (試験番号 : 2004-203) .
- 439 環境省. (2021c) :  $\alpha$ -ヘキシルシンナムアルデヒドの藻類 (*Raphidocelis subcapitata*) に対する  
440 生長阻害試験 (再試験) (試験番号 : 2101R-201) .
- 441 環境省. (2021d) :  $\alpha$ -ヘキシルシンナムアルデヒドの藻類 (*Raphidocelis subcapitata*) に対する  
442 生長阻害試験 (試験番号 : 2004-201) .
- 443 事業者提供情報. (2004): Hexylcinnamaldehyde:A 48-Hour Flow-Through Acute Toxicity Test  
444 with the Cladoceran (*Daphnia magna*) Final Report.
- 445 事業者提供情報. (2010): Hexylcinnamaldehyde(101-86-0):A 96-Hour Flow-Through Acute

446 Toxicity Test with the Fathead Minnow (*Pimephales promelas*) Final Report.  
447 事業者提供情報. (2012): Hexylcinnamaldehyde(101-86-0):A Flow-Through Life-Cycle Toxicity  
448 Test with the Cladoceran (*Daphnia magna*) Final Report.  
449