

1 <リスク評価一次(評価Ⅱ)に用いる有害性情報等>

優先評価化学物質通し番号	3
物質名称	n-ヘキサン
CAS 登録番号(CAS RN <sup>®</sup> )	110-54-3

2

3 <有害性情報の収集状況及び暫定予測無影響濃度(PNEC<sup>1</sup>)等(2022.2.22 現在)>

有害性の収集状況							不確実係数積の算出		PNEC (mg/L) (キーデータ <sup>2</sup> ÷不確実係数積)
栄養段階 <sup>3</sup>	生産者		一次消費者		二次消費者		不確実性(係数)	不確実係数積	
毒性分類	慢性	急性	慢性	急性	慢性	急性			
毒性値 (mg/L)	×	×	×	×	×	2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>種間外挿<sup>4</sup>(10)</li> <li>ACR<sup>5</sup>(100)</li> <li>室内試験から野外への外挿<sup>6</sup>(10)</li> </ul>	$\underline{10} \times \underline{100} \times 10 = \underline{10000}$	$2.5 \div 10000 = 0.00025 (0.25 \mu g/L)$

4 ×:有害性情報が得られていない

<sup>1</sup> Predicted No Effect Concentration (予測無影響濃度)

<sup>2</sup> PNEC の算出に用いる毒性値

<sup>3</sup> 生産者=藻類等、一次消費者=甲殻類(ミジンコ)等、二次消費者=魚類等

<sup>4</sup> 毒性値が揃わないことに対する不確実性であり、2栄養段階の慢性毒性値が不足すると「10」、1栄養段階の慢性毒性値が不足すると「5」が得られている慢性毒性値に課される。慢性毒性値が得られていない栄養段階で急性毒性値も得られていない場合、得られている急性毒性値には ACR に加えて「10」が課される。

<sup>5</sup> Acute Chronic Ratio (急性慢性毒性比) 生産者「20」、一次消費者「10」(評価対象物質がアミン類の場合は「100」)、二次消費者「100」

<sup>6</sup> 室内試験から野外への不確実係数(10)は3栄養段階の慢性毒性値がある場合でも減じることはできない

5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13

< 情報提供をお願いする試験 >

① 生産者と一次消費者の急性毒性試験結果

② 二次消費者の慢性毒性試験結果

③ 生産者の慢性毒性試験結果と一次消費者の急性毒性試験結果、もしくは生産者の急性毒性試験結果と一次消費者の慢性毒性試験結果

④ 生産者、一次消費者と二次消費者の慢性毒性試験結果

< 情報の提供による PNEC 等の変化 >

情報の提供により低減される不確実性	不確実係数積の変化	情報が提供された場合の PNEC 値 (mg/L)	備考
① 種間外挿	10000→ <u>1000</u> または <u>200</u> 、 <u>100</u>	$2.5 \div 1000 = 0.0025 (2.5 \mu\text{g/L})$ または 情報が提供された毒性値 $\div$ <u>ACR</u> $\div$ <u>10</u>	三栄養段階の毒性がそろふことで、種間外挿の不確実係数「10」が減じられる。 生産者と一次消費者の急性毒性値が得られた場合には、三栄養段階の急性毒性値をそれぞれの ACR で除したもののうち、最小値を室内試験から野外への不確実係数「10」で除した値が PNEC となる。
② ACR	10000→ <u>100</u>	情報が提供された毒性値 $\div$ <u>100</u>	同じ栄養段階に対して急性と慢性の毒性値が得られている場合、原則として、PNEC の算出には慢性毒性値が利用される。(専門家による判断等の余地あり) 二次消費者の慢性毒性値が得られた場合には、二次消費者の慢性毒性を種間外挿の不確実係数「10」と室内試験から野外への不確実係数「10」で除した値が PNEC となる。
③ 種間外挿	10000→ <u>1000</u> または <u>200</u> 、 <u>100</u> 、 <u>50</u>	$2.5 \div 1000 = 0.0025 (2.5 \mu\text{g/L})$ または 情報が提供された急性毒性値 $\div$ <u>ACR</u> $\div$ <u>10</u> または 情報が提供された慢性毒性値 $\div$ <u>5</u> $\div$ <u>10</u>	栄養段階の毒性がそろふことで、急性毒性に係る種間外挿の不確実係数「10」が減じられる。 一栄養段階の慢性毒性値と二栄養段階の急性毒性値が得られた場合には、慢性毒性値を種間外挿の不確実係数「10」で除したものと、急性毒性値を ACR で除したもののうち、最小値を室内試験から野外への不確実係数「10」で除した値が PNEC となる。

情報の提供により低減される不確実性	不確実係数積の変化	情報が提供された場合の PNEC 値 (mg/L)	備考
④種間外挿、ACR	10000→ <u>10</u>	情報が提供された毒性値÷ <u>10</u>	三栄養段階の慢性毒性値がそろふことで、種間外挿の不確実係数「10」と ACR が減じられる。 得られた慢性毒性値のうち、最小値を室内試験から野外への不確実係数「10」で除した値が PNEC となる。

14 優先評価化学物質の製造・輸入を行う事業者は化審法第41条に基づき、化審法の審査項目に関する試験等を行って人や動植物に対する毒性など一定の有害  
15 性を示す知見を得たときは、国へ報告することが義務づけられている。

16 また、生態毒性試験結果が得られない場合には、化審法第10条第1項に基づく有害性情報の求め、または、化審法第10条第2項に基づく有害性調査指示が出さ  
17 れる可能性がある。

18

19 基本情報

優先評価化学物質通し番号	3
物質名称	n-ヘキサン
CAS 登録番号 (CAS RN®)	110-54-3

20

21

表1 PNEC 値算出の候補となる毒性データ一覧

No.	生物種				被験物質 純度 (%)	エンドポイント等			暴露期間 (日)	毒性値 (mg/L)	信頼性ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名		急慢性	エンドポイント	影響内容					
1	生産者	藻類				急性							該当データなし
2	生産者	藻類				慢性							該当データなし
3	一次消費者	甲殻類				急性							該当データなし
4	一次消費者	甲殻類				慢性							該当データなし
5	二次消費者	魚類	ファットヘッド ミノー	<i>Pimephales promelas</i>	>99	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	2.5	2	【1】	
6	二次消費者	魚類				慢性							該当データなし

22 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		純度(%)	急慢性	エンドポイント					
1	生産者	藻類	スケルトネマ属(珪藻)	<i>Skeletonema costatum</i>	—	急性	EC <sub>50</sub>	PSYN	0.3333	0.3	3	【2】	暴露期間、エンドポイントが不適
2	生産者	藻類	クラミドモナス	<i>Chlamydomonas angulosa</i>	—	急性	EC <sub>50</sub>	PSYN	0.125	8.1	—	【3】	推奨種以外 (毒性値は、原著の値 94 mmol/m <sup>3</sup> を分子量 86.17 を用いて換算した値)
3	生産者	藻類	ジャイアントケルプ	<i>Macrocystis pyrifera</i>	—	—	—	PSYN	2-4	10	—	【4】	推奨種以外
4	生産者	藻類	クロレラ	<i>Chlorella vulgaris</i>	—	急性	EC <sub>50</sub>	PSYN	0.125	13	3	【3】	暴露期間、影響内容が不適 (毒性値は原著の値 149 mmol/m <sup>3</sup> を分子量 86.17 を用いて換算した値)
5	生産者	藻類	アナバナ属(藍藻)	<i>Anabaena inaequalis</i>	Pesticide grade	急性	EC <sub>50</sub>	GRO	10-14	11000	3	【5】	被験物質は原著に基づき記載 暴露期間が不適、毒性値は水溶解度以上 (毒性値は原著の値 1.7%(v/v)より比重 0.655 を用いて算出した値)
6	生産者	藻類	アナバナ属(藍藻)	<i>Anabaena</i> sp.	Pesticide grade	急性	EC <sub>50</sub>	GRO	10-14	14000	3	【5】	被験物質は原著に基づき記載 暴露期間が不適、毒性値は水溶解度以上 (毒性値は原著の値 2.18%(v/v)より比重 0.655 を用いて算出した値)
7	生産者	藻類	アナバナ属(藍藻)	<i>Anabaena cylindrica</i>	Pesticide grade	急性	EC <sub>50</sub>	GRO	10-14	15000	3	【5】	被験物質は原著に基づき記載 暴露期間が不適、毒性値は水溶解度以上 (毒性値は原著の値 2.31%(v/v)より比重 0.655 を用いて算出した値)

No.	生物種				被験物質 純度(%)	エンドポイント等			暴露期間(日)	毒性値 (mg/L)	信頼性 ランク	出典	備考
	栄養 段階	生物 分類	生物種	種名		急慢性	エンド ポイント	影響内 容					
8	生産者	藻類	クロレラ属(緑藻)	<i>Chlorella pyrenoidosa</i>	Pesticide grade	急性	EC <sub>50</sub>	GRO	10~14	17000	3	【6】 【7】	被験物質は原著に基づき記載 暴露期間が不適、毒性値は水溶解度以上 (毒性値は原著の値 2.66%(v/v)より比重 0.655 を用いて算出した値)
9	生産者	藻類	アナバエナ属(藍藻)	<i>Anabaena variabilis</i>	Pesticide grade	急性	EC <sub>50</sub>	GRO	10-14	43000	3	【5】	被験物質は原著に基づき記載 暴露期間が不適、毒性値は水溶解度以上 (毒性値は原著の値 6.58%(v/v)より比重 0.655 を用いて算出した値)
10	生産者	藻類	ネンジュモ属	<i>Nostoc sp.</i>	Pesticide grade	急性	EC <sub>50</sub>	GRO	10-14	52000	—	【5】	推奨種以外 被験物質は原著に基づき記載
11	一次消費者	甲殻類	ヨコエビ科	<i>Chaetogammarus marinus</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	0.4	—	【8】	推奨種以外
12	一次消費者	甲殻類	アミ科	<i>Americamysis bahia</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	0.4	4	【8】	試験条件等詳細不明(一濃度区で行われた試験であり、実際の毒性値はさらに小さい値になる可能性が高い)
13	一次消費者	甲殻類	アルテミア属	<i>Artemia salina</i>	>98	急性	EC <sub>50</sub>	IMM	1	1.51	—	【9】	推奨種以外
14	一次消費者	甲殻類	アルテミア属	<i>Artemia salina</i>	>98	急性	EC <sub>50</sub>	IMM	1	1.8	—	【9】	推奨種以外
15	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	—	急性	EC <sub>50</sub>	IMM	2	2.1	4	【8】	試験条件等詳細不明

No.	生物種				被験物質 純度(%)	エンドポイント等			暴露期間(日)	毒性値 (mg/L)	信頼性 ランク	出典	備考
	栄養 段階	生物 分類	生物種	種名		急慢	エンド ポイント	影響内 容					
16	一次 消費者	甲殻 類	アルテミア属	<i>Artemia salina</i>	>=97	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	1	3.5	—	【10】	推奨種以外
17	一次 消費者	甲殻 類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	>=97	急性	EC <sub>50</sub>	IMM	2	3.9	3	【11】 【12】	成長段階が不適 (毒性値は原著の値 41 mmol/m <sup>3</sup> を分子量 86.17 を用いて換算し た値)
18	一次 消費者	その他	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>	Analytical Reagent	—	—	MULT	2	0.00655- 6.55	3	【13】	被験物質は原著に基づき記載 エンドポイントが不適 (毒性値は原著の値 10-10000 μ l/l より比重 0.655 を用いて算出 した値)
19	一次 消費者	その他	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>	Analytical Reagents	—	—	ABNM	2	0.00655- 6.55	3	【13】	被験物質は原著に基づき記載 エンドポイントが不適 (毒性値は原著の値 10-10000 μ l/l より比重 0.655 を用いて算出 した値)
20	一次 消費者	その他	テトラヒメナ属	<i>Tetrahymena pyriformis</i>	>98	—	—	MOR	1	9.0	—	【14】	推奨種以外
21	一次 消費者	甲殻 類	アメリカンロブ スター	<i>Homarus americanus</i>	—	—	—	MOR	0.0125- 0.0417	9.5	—	【15】	推奨種以外 (Adult)
22	一次 消費者	甲殻 類	アメリカンロブ スター	<i>Homarus americanus</i>	—	—	—	MOR	0.0013- 0.0033	9.5	—	【15】	推奨種以外
23	一次 消費者	甲殻 類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	1	>50	4	【16】	被験物質、試験条件等詳細不明
24	一次 消費者	その他	ツボウムシ	<i>Brachionus calyciflorus</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	1	68	3	【17】	毒性値が水溶解度を超過。濃度 分析をしていない。

No.	生物種				被験物質 純度(%)	エンドポイント等			暴露期間(日)	毒性値 (mg/L)	信頼性 ランク	出典	備考
	栄養 段階	生物 分類	生物種	種名		急慢	エンド ポイント	影響内 容					
25	一次 消費者	その他	ツボワムシ	<i>Brachionus calyciflorus</i>	86	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	1	68.3	3	【18】	毒性値が水溶解度を超過。分析をしていない。 被験物質の純度が低く、不純物による影響が不明。
26	一次 消費者	その他	ツボワムシ	<i>Brachionus calyciflorus</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	1	68.3	—	【19】	2次文献
27	一次 消費者	その他	シオミズツボワムシ	<i>Brachionus plicatilis</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	1	154	3	【20】	毒性値が水溶解度を超過。濃度分析をしていない。
28	一次 消費者	その他	シオミズツボワムシ	<i>Brachionus plicatilis</i>	86	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	1	154.3	3	【18】	毒性値が水溶解度を超過。分析をしていない。 被験物質の純度が低く、不純物による影響が不明。
29	一次 消費者	その他	ユスリカ科	<i>Chironomidae</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	595.0	—	【21】	推奨種以外
30	一次 消費者	甲殻類	ケンミジンコ属	<i>Cyclops viridis</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	732.5	—	【21】	推奨種以外
31	一次 消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	—	急性	EC <sub>50</sub>	IMM	1	>1000	4	【22】	暴露期間が短い、試験条件等詳細不明
32	一次 消費者	その他	ヌノメカワニナ	<i>Melanoides tuberculata</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	1900	—	【21】	推奨種以外
33	一次 消費者	その他	エラミミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	3286.5	—	【23】	推奨種以外
34	二次 消費者	魚類	ツノガレイ属	<i>Pleuronectes ferrugineus</i>	—	—	—	MOR	14	3.03 ml/g food	—	【24】	推奨種以外

No.	生物種				被験物質 純度(%)	エンドポイント等			暴露期間(日)	毒性値 (mg/L)	信頼性 ランク	出典	備考
	栄養 段階	生物 分類	生物種	種名		急慢	エンド ポイント	影響内 容					
35	二次 消費者	魚類	ツノガレイ属	<i>Pleuronectes ferrugineus</i>	—	—	—	SEXR	14	3.03 ml/g food	—	【24】	推奨種以外
36	二次 消費者	魚類	ツノガレイ属	<i>Pleuronectes ferrugineus</i>	—	—	—	MATR	14	3.03 ml/g food	—	【24】	推奨種以外
37	二次 消費者	魚類	ツノガレイ属	<i>Pleuronectes ferrugineus</i>	—	—	—	SMIX	14	3.03 ml/g food	—	【24】	推奨種以外
38	二次 消費者	魚類	ツノガレイ属	<i>Pleuronectes ferrugineus</i>	—	—	—	SMIX	14	3.03ml/g food	—	【24】	推奨種以外
39	二次 消費者	魚類	ギンザケ	<i>Oncorhynchus kisutch</i>	—	—	—	MOR	4	>100	3	【24】	成長段階が不適
40	二次 消費者	魚類	カワスズメ	<i>Oreochromis mossambicus</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	113	—	【23】	推奨種以外
41	二次 消費者	魚類	コイ科(ウグイ の仲間)	<i>Leuciscus idus</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	4	150- 4480	—	【26】	2次文献
42	二次 消費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	1	>1000	3	【27】	暴露期間が不適 (10℃)
43	二次 消費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	1	>1000	3	【27】	暴露期間が不適 (20℃)
44	二次 消費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	1	>1000	3	【27】	暴露期間が不適 (30℃)
45	二次 消費	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	2	>1000	3	【27】 【28】	暴露期間が不適 (10℃)

No.	生物種				被験物質 純度(%)	エンドポイント等			暴露期間(日)	毒性値 (mg/L)	信頼性 ランク	出典	備考
	栄養 段階	生物 分類	生物種	種名		急慢	エンド ポイント	影響内 容					
	者												
46	二次 消費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	2	>1000	3	【27】 【28】	暴露期間が不適 (20℃)
47	二次 消費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	—	急性	LC <sub>50</sub>	MOR	2	>1000	3	【27】 【28】	暴露期間が不適 (30℃)

23

24

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。

25

## 【信頼性ランク】

26

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。

27

28

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。

29

30

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。

31

32

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。

33

34

—:有害性情報はガイダンス「Ⅲ.4.2.1 有害性情報の更新状況の確認と新たな情報の収集」に記載されている情報源を基に収集したが、試験生物が「Ⅲ.4.1.2 有害性評価Ⅱの対象とする生物」の範囲に含まれていないか、原著を入手できない等、毒性値の信頼性を確認することができない。

35

36

## 【エンドポイント】

EC<sub>50</sub>(Median Effective Concentration):半数影響濃度 LC<sub>50</sub>(Median Lethal Concentration):半数致死濃度

37

38

## 【影響内容】

ABNM(Abnormal):奇形等、GRO(Growth):生長・成長、IMM(Immobile):遊泳阻害、MATR(Maturation):成熟、MOR(Mortality):死亡、MULT(Multiple Effects):死亡及び異常発育、PSYN(Photosynthesis):光合成活性、SEX(Ratio):性比、SMIX(Somatic Index):体重に対する臓器の重量

39

40

41

- 42 出典
- 43 【1】 Geiger,D.L., L.T. Brooke, and D.J. Call (1990) : Acute Toxicities of Organic Chemicals to Fathead Minnows (*Pimephales promelas*), Volume V.Center for Lake  
44 Superior Environmental Studies, University of Wisconsin, Superior, WI:332 p. (ECOTOX No. 3217)
- 45 【2】 Brooks,J.M., G.A. Fryxell, D.F. Reid, and W.M. Sackett (1977) : Gulf Underwater Flare Experiment (GUFEX): Effects of Hydrocarbons on Phytoplankton. In:  
46 C.S.Giam (Ed.), Proc. Pollution Effects Marine Organisms, D.C.Heath Co., Lexington, MA: 45-75. (ECOTOX No. 7456)
- 47 【3】 Hutchinson, T. C., Hellebust, J. A., Tam, D., Mackay, D., Mascarenhas, R. A., & Shiu, W. Y. (1980): The correlation of the toxicity to algae of hydrocarbons and  
48 halogenated hydrocarbons with their physical-chemical properties. In Hydrocarbons and halogenated hydrocarbons in the aquatic environment (pp. 577-586). Springer,  
49 Boston, MA. (ECOTOX No. 5065)
- 50 【4】 Stratton,G.W. (1987) : Toxic Effects of Organic Solvents on the Growth of Blue-Green Algae. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 38(6): 1012-1019. (ECOTOX No.  
51 12597)
- 52 【5】 Stratton,G.W., and T.M. Smith (1988) : Interaction of Organic Solvents with the Green Alga *Chlorella pyrenoidosa*. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 40(5): 736-  
53 742. (ECOTOX No. 6030)
- 54 【6】 ECHA ( 1988 ) : N-hexane - Exp Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 013. < [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15741/6/2/6/?documentUUID=0995895d-06da-4796-a414-5047b8858327)  
55 [dossier/15741/6/2/6/?documentUUID=0995895d-06da-4796-a414-5047b8858327](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15741/6/2/6/?documentUUID=0995895d-06da-4796-a414-5047b8858327)>(最終確認 2022 年 3 月 2 日)
- 56 【7】 North,W.J., and M.B. Schaefer (1964) : An Investigation of the Effects of Discharged Wastes on Kelp.Publ.No.26, Calif.State Qual.Control Board, Sacramento,  
57 CA:124 p. (ECOTOX No. 58038)
- 58 【8】 Nederlandse organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (1987) : Aquatic toxicity of compounds that may be carried by ship(Marpol 1973,  
59 AnnexII) -A progress report for 1986-
- 60 【9】 Foster,G.D., and R.E. Tullis (1985) : Quantitative Structure-Toxicity Relationships with Osmotically Stressed *Artemia salina* Nauplii. Environ. Pollut. A. 38: 273-  
61 281. (ECOTOX No. 11323)
- 62 【10】 Abernethy,S., A.M. Bobra, W.Y. Shiu, P.G. Wells, and D. Mackay (1986) : Acute Lethal Toxicity of Hydrocarbons and Chlorinated Hydrocarbons to Two  
63 Planktonic Crustaceans: The Key Role of Organism-Water Partitioning. Aquat. Toxicol. 8(3): 163-174. (ECOTOX No. 11926)
- 64 【11】 Bobra,A.M., W.Y. Shiu, and D. Mackay (1983) : A Predictive Correlation for the Acute Toxicity of Hydrocarbons and Chlorinated Hydrocarbons to the Water Flea  
65 (*Daphnia magna*). Chemosphere 12 (9-10): 1121-1129. (ECOTOX No. 11936)
- 66 【12】 ECHA (1983) : N-hexane - Exp Supporting Short-term toxicity to aquatic invertebrates 006. < [https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15741/6/2/4/?documentUUID=f259e000-0c4f-4b4c-8d06-ae0931fbfa9b)  
67 [dossier/15741/6/2/4/?documentUUID=f259e000-0c4f-4b4c-8d06-ae0931fbfa9b](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15741/6/2/4/?documentUUID=f259e000-0c4f-4b4c-8d06-ae0931fbfa9b)>(最終確認 2022 年 3 月 2 日)
- 68 【13】 Legore,R.S. (1974) : The Effect of Alaskan Crude Oil and Selected Hydrocarbon Compounds on Embryonic Development of the Pacific Oyster, *Crassostrea gigas*.  
69 Ph.D. Thesis, University of Washington, Seattle, WA: 189 p. (ECOTOX No. 8621)
- 70 【14】 Rogerson,A., W.Y. Shiu, G.L. Huang, D. Mackay, and J. Berger (1983) : Determination and Interpretation of Hydrocarbon Toxicity to Ciliate Protozoa. Aquat.

- 71 Toxicol. 3(3): 215-228. (ECOTOX No. 11553)
- 72 【15】 Idoniboye-Obu,B.(1979) :Toxicity of Isolated Water-Soluble C6 Petroleum Hydrocarbons to Lobsters, *Homarus americanus*. In: S.W.Nielsen, G.Migaki, and  
73 D.G.Scarpelli (Eds.), Symp. Animals Monitors Environ. Pollut. 1977, Storrs, CT12: 383-384. (ECOTOX No. 5353)
- 74 【16】 Bringmann,G., and R. Kuhn (1977) :Results of the Damaging Effect of Water Pollutants on *Daphnia magna* (Befunde der Schadwirkung Wassergefahrdender  
75 Stoffe Gegen *Daphnia magna*). Z. Wasser Abwasser Forsch, 20, 161-166.ECOTOX No. 5718)
- 76 【17】 Snell,T.W., B.D. Moffat, C. Janssen, and G. Persoone (1991) : Acute Toxicity Tests Using Rotifers IV. Effects of Cyst Age, Temperature, and Salinity on the  
77 Sensitivity of *Brachionus calyciflorus*. Ecotoxicol. Environ. Saf. 21(3): 308-317. (ECOTOX No. 9385)
- 78 【18】 Ferrando,M.D., and E. Andreu-Moliner (1992) : Acute Toxicity of Toluene, Hexane, Xylene, and Benzene to the Rotifers *Brachionus calyciflorus* and *Brachionus*  
79 *plicatilis*. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 49(2): 266-271. (ECOTOX No. 6002)
- 80 【19】 Snell,T.W. (1991) : New Rotifer Bioassays for Aquatic Toxicology. Final Report, U.S.Army Medical Research and Development Command, Fort Detrick,  
81 Frederick, MD: 29 p. (ECOTOX No. 17689)
- 82 【20】 Snell,T.W., B.D. Moffat, C. Janssen, and G. Persoone (1991) : Acute Toxicity Tests Using Rotifers. III. Effects of Temperature, Strain, and Exposure Time on the  
83 Sensitivity of *Brachionus plicatilis*. Environ. Toxicol. Water Qual. 6: 63-75. (ECOTOX No. 16539)
- 84 【21】 Panigrahi,A.K., and S.K. Konar (1989) : Acute Toxicity of Some Petroleum Pollutants to Plankton, Fish and Benthic Organism. Environ. Ecol. 7(1): 44-49.  
85 (ECOTOX No. 18198)
- 86 【22】 Bringmann,G., and R. Kuehn (1982) : Results of Toxic Action of Water Pollutants on *Daphnia magna* Straus Tested by an Improved Standardized Procedure. Z.  
87 Wasser-Abwasser-Forsch. 15(1): 1-6. (ECOTOX No. 707)
- 88 【23】 Ghatak,D.B., M.M. Hossain, and S.K. Konar (1988) : Acute Toxicity of n-Heptane and n-Hexane on Worm and Fish. Environ. Ecol. 6(4): 943-947. (ECOTOX No.  
89 771)
- 90 【24】 Scott,K.D., G.E. Fahraeus-Van Ree, and C.C. Parrish (2002) : Sex Differences in Hepatic Lipids of Toxaphene-Exposed Juvenile Yellowtail Flounder (*Pleuronectes*  
91 *ferrugineus* Storer). Ecotoxicol. Environ. Saf. 51(3): 168-176. (ECOTOX No. 65310)
- 92 【25】 Morrow,J.E., R.L. Gritz, and M.P. Kirton (1975) : Effects of Some Components of Crude Oil on Young Coho Salmon. Copeia 2: 326-331. (ECOTOX No. 2279)
- 93 【26】 Juhnke,I., and D. Luedemann (1978) : Results of the Investigation of 200 Chemical Compounds for Acute Fish Toxicity with the Golden Orfe Test (Ergebnisse der  
94 Untersuchung von 200 Chemischen Verbindungen auf Akute Fischtoxizitat mit dem Goldorfentest). Z. Wasser-Abwasser-Forsch. 11(5): 161-164. (ECOTOX No. 547)
- 95 【27】 Tsuji,S., Y. Tonogai, Y. Ito, and S. Kanoh (1986) : The Influence of Rearing Temperatures on the Toxicity of Various Environmental Pollutants for Killifish (*Oryzias*  
96 *latipes*). Eisei Kagaku 32(1): 46-53. (ECOTOX No. 12497)
- 97 【28】 ECHA (1986) : N-hexane - Exp Supporting Short-term toxicity to fish 006. <<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered->

- 98 dossier/15741/6/2/2/?documentUUID=aa0ce431-30d0-4e7d-a223-0cd9ad7f36eb>(最終確認 2022 年 3 月 2 日)
- 99 注) ECOTOX No.: 米国環境保護庁生態毒性データベース ECOTOXicology knowledgebase (ECOTOX) での出典番号。但し、データベースから該当番号の情
- 100 報が削除されている場合がある。