

1
2 優先評価化学物質「 α -（ノニルフェニル）- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）
3 （別名ポリ（オキシエチレン）=ノニルフェニルエーテル）」

4
5 生態影響に係るリスク評価（一次）評価Ⅱの進捗報告
6

7 平成30年3月

8 <概要>

9 ○評価対象物質とリスク評価方針について

10 優先通し番号 86「 α -（ノニルフェニル）- ω -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）（別名ポリ
11 （オキシエチレン）=ノニルフェニルエーテル）」（以下、「NPE」という。）は、エチレンオキシ
12 ド（以下、「EO」という。）の平均付加モル数、ノニル基の炭素鎖構造及びノニル基の芳香環への
13 置換位置の組み合わせにより、様々な構造を有する。また、NPE は環境中での生分解により、よ
14 り短いエチレンオキシド鎖を有する NPE やノニルフェノールに変化する。そのため評価対象物質
15 等について実態調査や検討を行い、親化合物と変化物のそれぞれについて評価対象物質とリスク
16 評価の方針を設定した。親化合物の評価対象物質とリスク評価方針を表 1 に、変化物のそれを表
17 2 示す。変化物の評価対象物質は EO 数が 1 及び 2 の NPE（以下、「NP1EO 及び NP2EO」という。）
18 EO 数が 0 のノニルフェノール（以下、「NP」という。）とした（詳細は資料 2 参考 2 参照）。

19 親化合物 NPE の暴露評価・リスク評価は、数理モデルによるシミュレーション結果と環境モニ
20 タリング調査結果の両方を併用することとし、変化物の暴露評価・リスク評価は、環境モニタリ
21 ング調査結果を用いることとした。
22

23 表 1 NPE の親化合物の評価対象物質・試験対象物質及びリスク評価の方針

設定事項	内訳・補足	化学構造上の項目		
		EO 付加モル数	ノニル基の構造	ノニル基の置換位置
優先評価化学物質の指定単位		1 以上で特定なし	特定なし	特定なし
評価対象物質	親化合物 NPE	3 以上 平均付加モル数 9~10	特定しない	<i>o-p</i> -異性体 又は特定しない
試験対象物質 (評価対象物質に最も関連性 Relevance がある 既知見データの 試験等の対象物質)	物理化学的性状等	9 または 10 (実測がない場合には 9 で推計)	直鎖/分岐区別なし (実測がない場合には分岐で推計)	<i>p</i> -, <i>o</i> -または 特定なし (実測がない場合には <i>p</i> 位で推計)
	有害性情報	3 以上について収集し、信頼性があり、最も毒性値が小さいデータを選定	直鎖/分岐区別なし	特定なし

設定事項	化学構造上の項目			
	内訳・補足	EO 付加モル数	ノニル基の構造	ノニル基の置換位置
リスク評価の方 針	有害性評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3 以上について収集し、信頼性があり最も毒性値が小さいデータをキーデータとして選定 ・ 傍証として信頼性が低いデータも利用し、EO 付加モル数による毒性傾向を把握 ・ 評価結果に応じて付加モル数別環境中での存在状況を加味した PNEC の補正などを検討 		
	暴露 評価	シミュレーション	物化性状等は上記で、排出量については PRTR 排出量を使用するため 区別なし	
		環境モニタリング	3～15 の付加モル数 別	区別なし（要調査等）
	リス ク 評 価	シミュレーション	評価対象物質の環境中濃度、有害性評価値と想定して PEC/PNEC 値を 推計	
環境モニタリング		<ul style="list-style-type: none"> ・ 3～15 の付加モル数別の濃度を合算して有害性評価値と比較 ・ リスクが懸念された地点については、付加モル数別の PEC/PNEC 推計も検討 		

1

2

表 2 NPE の変化物の評価対象物質・試験対象物質及びリスク評価の方針

設定事項	化学構造上の項目			
	内訳・補足	EO 付加モル数	ノニル基の構造	ノニル基の置換位置
優先評価化学物質の指定単位		1 以上で特定なし	特定なし	特定なし
評価対象物質	変化物 NPE2,NPE1,NP	0,1,2	特定しない	特定しない
試験対象物質 (評価対象物質に最も関連性 Relevance がある 既知見データの 試験等の対象物質)	物理化学的性状等	0,1,2 (暴露シミュレーションを行わないので、 底生生物の有害性評価用に logP,Koc データのみ収集)	特定しない	特定しない
	有害性情報	0,1,2	直鎖/分岐区別なし	特定なし
リスク評価の方 針	有害性評価	・ PNEC は NPE (NPE2 と NPE1) で 1 つ、NP で 1 つの合計 2 つ導出		
	暴露 評価	シミュレーション	実施しない	
		環境モニタリング	1,2 のデータ	区別なし（要調査等）
	リス ク 評 価	シミュレーション	NP のデータ	分岐 (生活環境項目等)
環境モニタリング		<ul style="list-style-type: none"> ・ NPE2 と NPE1 : 付加モル数 1,2 のモニタリングデータを合算した PEC と PNEC を比較 ・ NP : NP のモニタリングデータ (PEC) と PNEC を比較 		

3

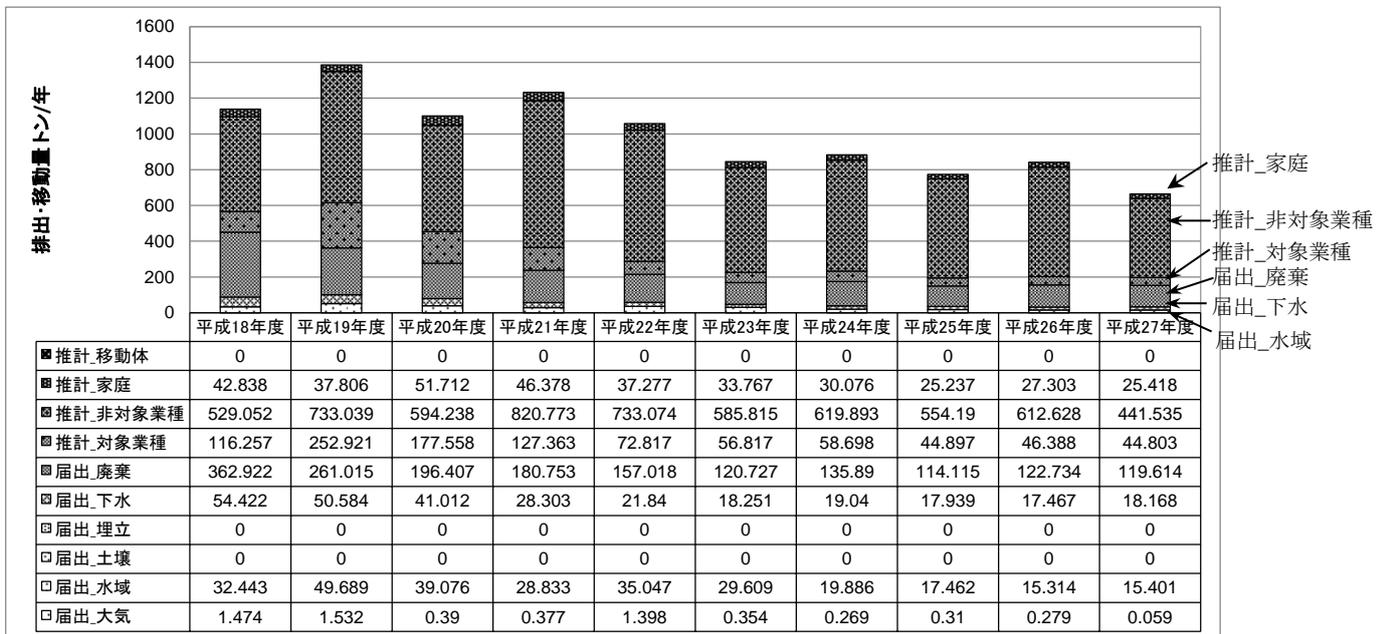
1 ○排出源情報

2 NPE は界面活性剤として幅広い産業分野で使用されており、化審法の製造数量等の届出情報に
3 よると、製造・輸入数量の合計は年間約 5000 トン程度で推移している。

4 NPE は PRTR 対象物質でもあり、図 1 に排出・移動量の内訳・推移を示す。PRTR 制度に基づ
5 く排出・移動量は減少傾向にある。平成 27 年度の水域への届出排出量は約 15 トンである一方、
6 届出外推計排出量は約 512 トンであった（表 3 参照）。届出外排出量のうち 387 トンは農薬の補
7 助剤としての排出量である。農薬のほか、家庭用・防疫用殺虫剤及び化粧品用界面活性剤からの
8 排出量については化審法適用範囲外である。

9 NPE の環境中濃度推計にはこれら PRTR 情報とともに、化審法の製造数量等の届出に基づき、
10 長期使用製品の使用段階からの排出量（約 53 トン）も加味している（詳細は参考資料）。

11



12 図 1 PRTR 制度に基づく排出・移動量の経年変化

13

14

15 表 3 PRTR 届出外排出量の内訳（平成 27 年度）

		年間排出量(トン/年)																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
		対象業種の事業者 のすそ切り以下	農薬	殺虫剤	接着剤	塗料	漁網防汚剤	洗浄剤・化粧品等	防虫剤・消臭剤	汎用エンジン	たばこの煙	自動車	二輪車	特殊自動車	船舶	鉄道車両	航空機	水道	オゾン層破壊物質	ダイオキシン類	低含有率物質	下水処理施設	合計
大区分	移動体																						
	家庭		○	○	○	○		○	○										○	○	○		25.4
	非対象業種		○	○	○	○		○	○										○	○	○		441.5
	対象業種(すそ切り)	○	○																			○	44.8
推計量		38.0	387.0	2.5				77.5														6.8	511.8

16

17

18

1

2 **○有害性評価について**

3 親化合物 NPE、変化物① (NPE1 及び NPE2) 及び変化物② (NP) のそれぞれについて PNEC
4 を導出した (詳細は資料 2-2 参照)。

5

6

表 4 有害性情報のまとめ (NPE の親化合物)

	水生生物	底生生物
PNEC	0.014 mg/L(14 µg/L)	8.6mg/kg-dw
キースタディの毒性値	14 mg/L	—
UFs	1000	—
(キースタディの エンドポイント)	甲殻類の遊泳阻害に対する半数影響濃 度	(水生生物に対する PNEC _{water} と Koc から の平衡分配法による換算値)

7

8

表 5 有害性情報のまとめ (変化物① : NPE1 及び NPE2)

	水生生物	底生生物
PNEC	0.00015 mg/L(0.15 µg/L)	0.010mg/kg-dw
キースタディの毒性値	0.0077 mg/L(7.7 µg/L)	—
UFs	50	—
(キースタディの エンドポイント)	甲殻類の繁殖影響に対する無影響濃度	(水生生物に対する PNEC _{water} と Koc から の平衡分配法による換算値)

9

10

表 6 有害性情報のまとめ (変化物② : NP)

	水生生物	底生生物
PNEC	0.000063 mg/L(0.063 µg/L)	4.5 mg/kg-dw
キースタディの毒性値	0.00127 mg/L(1.27 µg/L)	229mg/kg-dw
UFs	20 [*]	50
(キースタディの エンドポイント)	魚類の繁殖に対する無影響濃度(相当)	ドブユスリカの羽化に対する 10%影響濃 度

11 ^{*}LOEC から NOEC への導出に用いた 2 を含む

12 NP のキースタディは、2015 年に採択された OECD TG240 に準拠した Watanabe らによるメダカ
13 拡張 1 世代繁殖試験 (MEOGRT) を、関東化学株式会社製、純度 99.7% の 4-ノニルフェノール (分
14 岐型) を用いて流水式 (5 回転/日) で実施されたものである。設定濃度は 5 濃度区 (公比 3.2) で
15 平均実測濃度は 1.27、2.95、9.81、27.8、89.4 µg/L、メダカの繁殖影響 (F1 世代の産卵数の減少)
16 に関する最小影響濃度 (LOEC) 1.27µg/L を PNEC の根拠としている。

17 NP のキースタディについて、事務局の中で議論を継続中である (詳細は資料 2-1 別紙参照)。
18 議論の中心は、PNEC の根拠とされた試験系における水温の設定がテストガイドラインの水温設
19 定の上限を超えていること及び溶存酸素の低下が毒性を強めて、LOEC 値を下げている可能性が
20 あるのではないかという点についてである。

1 仮に、表 6 の MEOGRT 試験データを採用しなかった場合、PNEC は甲殻類の慢性毒性試験に
2 よる NOEC 0.0039mg/L と室内から野外への不確実係数 10 に基づき、PNEC は 0.00039 mg/L
3 (0.39µg/L) となる。

4

5 ○リスク試算結果について

6 <排出源ごとの暴露シナリオによる評価>

7 ・化審法の届出情報を用いた結果及び、PRTR 届出情報を用いて、排出源ごとの暴露シナリオの
8 推計モデル (PRAS-NITE Ver.1.1.1) により、評価を行った。このうち、PRTR 届出情報に基づ
9 くリスク推計結果の方がより実態を反映していると考えられたため、結果を表 7 に示す。

10 ・PRTR 届出情報を用いた結果では、水生生物及び底生生物ともにリスク懸念箇所は 1 箇所であ
11 った。

12

13

表 7 PRTR 情報に基づく生態に係るリスク推計結果

	リスク懸念箇所数	排出源の数
水生生物に対するリスク推計結果	1	299
底生生物に対するリスク推計結果	1	299

14 ※届出事業所に加えて、移動先の下水道終末処理施設も排出源として考慮した。PRTR 届出外排出量推計手法に
15 従って下水処理場での水域移行率を 1%とした。

16

17 <様々な排出源の影響を含めた暴露シナリオによる評価>

18 ・PRTR 届出情報 (H27 年度) を用いて、様々な排出源の影響を含めた暴露シナリオによる推計
19 モデル (G-CIEMS ver.0.9¹) により、NPE の親化合物の水質濃度及び底質濃度の計算を行い、
20 水域における評価対象地点 3,705 流域のリスク推計を行った。

21 ・化審法届出情報に基づく推計排出量 (H27 年度) のうち、長期使用製品の使用段階からの排出
22 量及び家庭用・業務用用途の使用段階からの排出量は、PRTR の排出量に含まれていないと考
23 えられる。その推計排出量は PRTR の排出量と比較して少なくないことから、本評価では、こ
24 れらの推計排出量を人口に比例して 3 次メッシュに割り当てて PRTR の排出量に加えて
25 G-CIEMS の濃度推計に用いた。

26 ・水質濃度の推計結果は以下の表 8 のとおり。この結果、PECwater/PNECwater 比 ≥ 1 となるの
27 は 100 流域超であった。なお、NPE の親化合物の排出量のうち、PRTR 届出外推計における農
28 薬、家庭用・防疫用殺虫剤及び化粧品用界面活性剤からの排出量については化審法適用範囲外で
29 あることから、それら用途の PRTR 届出外推計排出量を除外した推計も行った。

30 ・底質濃度の推計結果は表 9 のとおり。この結果、PECsed/PNECsed 比 ≥ 1 となるのは 1 流域で
31 あった。

32

¹ リスク評価向けに一部修正を加えている (全国一括計算を可能にした)。

表 8 G-CIEMS による濃度推計結果に基づく PECwater/PNECwater 比区分別地点数
(NPE の親化合物)

PECwater/PNECwater 比の区分	水生生物		
	PRTR(化審法対象除外用途含む) +化審法長期使用	PRTR(化審法対象範囲)のみ	PRTR(化審法対象範囲) +化審法長期使用
$1 \leq \text{PECwater/PNECwater}$	173	128	173
$0.1 \leq \text{PECwater/PNECwater} < 1$	811	746	807
$\text{PECwater/PNECwater} < 0.1$	2,721	2,831	2,725

表 9 G-CIEMS による濃度推計結果に基づく PECsed/PNECsed 比区分別地点数
(NPE の親化合物)

PECsed/PNECsed 比の区分	底生生物		
	PRTR(化審法対象除外用途含む) +化審法長期使用	PRTR(化審法対象範囲)のみ	PRTR(化審法対象範囲) +化審法長期使用
$1 \leq \text{PECsed/PNECsed}$	1	1	1
$0.1 \leq \text{PECsed/PNECsed} < 1$	214	166	214
$\text{PECsed/PNECsed} < 0.1$	3,490	3,538	3,490

<環境モニタリングデータによる評価>

・直近 5 年及び過去 10 年の評価対象物質に係る水質モニタリングにおける最大濃度を元に、リスクを評価した。結果は表 10 のとおり。

・直近 5 年及び 10 年の底質モニタリング調査が行われていないため、底質においては環境モニタリングデータによる評価は実施していない。

表 10 水質モニタリングによる PEC/PNEC 比区分別地点数

PECwater/PNECwater 比の区分	水生生物		
	NPE の親化合物	変化物 1(NPE1 及び 2)	変化物 2(NP)
$1 \leq \text{PECwater/PNECwater}$	0	7	524
$0.1 \leq \text{PECwater/PNECwater} < 1$	2	11	102
$\text{PECwater/PNECwater} < 0.1$	36	14	2

注：変化物 2 (NP) について次点のデータを使用した場合 PECwater/PNECwater が 1 以上の地点は 49 箇所となる。

変化物②NP についてはキースタディの選定について議論中であるため、PNEC を以下の 2 種類とした場合について、水質モニタリング情報を用いたリスク推計を行った。結果を表 11 に示す。

MEOGRT 試験データを採用した場合 0.000063 mg/L

甲殻類の慢性毒性試験データを採用した場合 0.00039 mg/L

1
2

表 11 PNEC の違いによる水質モニタリングデータによるリスク推計結果

測定年度	調査名	測定地点数	検出地点数	検出下限値 (括弧内は地点 数内訳)	MEOGRT_PNEC (0.000063mg/L) PEC/PNEC \geq 1地 点数	甲殻類PNEC (0.00039mg/L) PEC/PNEC \geq 1地 点数
平成27年度	公共用水域水質調査	3077	210	0.00003(10) 0.00006(3067)	189	27
平成26年度	公共用水域水質調査	2662	269	0.0000003(1) 0.00003(10) 0.00006(2648) 0.0001(3)	235	17
	黒本	30	25	0.000005(9) 0.000006(18) 0.000007(2) 0.000018(1)	8	0
平成25年度	公共用水域水質調査	2675	393	0.0001(2) 0.0006(22) 0.00006(2651)	329	24
平成24年度	公共用水域水質調査	188	18	0.00006	17	0
	国交省	38	1	不明	1	0
合計		8670	916		779	68

3
4
5
6
7
8

なお、NP については平成 24 年に環境基本法に基づく水生生物保全水質環境基準が淡水域は 4 つの類型で 0.0006~0.002mg/L 以下、海域は 2 つの類型で 0.0007~0.001mg/L 以下と設定されているが、平成 27 年度の水質モニタリングでは環境基準値を超える地点はない。

メダカ拡張1世代繁殖試験 (MEOGRT) 試験データに関する質疑

No	質問等	回答
質問 1 L O E C の 扱 い	慢性毒性候補値として、LOEC (0.00127mg/L)を『2』で除した値 (0.00063mg/L)を使用しています。試験設計の問題でNOECが得られなかったため、専門家判断にて『2』で除した値をキーデータとしたものと考えますが、適用係数『2』の基本的な考え方について、コンセンサスを得る必要があるのではないのでしょうか。	リスク評価 (一次) 評価IIにおいて、毒性試験から得られた既往知見の信頼性をガイダンス文書に従い確認しています。原著では、最低濃度区において対照区と繁殖に関する有意差が認められたことから、最小濃度区を繁殖に対する最小影響濃度 (LOEC) として採用しています。このような場合に、無影響濃度 (NOEC) を推定するには、いくつかの考え方があります。例えば、欧州連合REACHでは、NOECが得られていないが、LOECの阻害率が10~20%の場合にはNOECをLOEC/2として導出できるとされています。また、NOECはLOECの1つ前の濃度区となることから公比 (この場合は3.2) を考慮する方法もあります。当該試験では、LOECでの繁殖に係る阻害率が10%程度であることから、NOECはLOECを公比で除するほどではないと判断し、LOECを「2」で除してNOECとすることとしました。
再 質 問	LOECからNOECを推定する基本的な考え方については、理解致しました。 2点ご確認させて下さい。 ①REACHの考え方、『NOECをLOEC/2として導出できる』の科学的根拠について、ご存知でしたらご教授下さい。また、『NOECをLOEC/公比として導出』する方法は、化審法有害性WG等において、専門家の中で合意を得ているのでしょうか。	先に示しましたREACHのガイダンス文書 (脚注1) を調べましたが、LOEC/2からNOECを算出する根拠は見当たりませんでした。また、NOEC値をどのようにするかを専門家で構成されたWGでご検討いただいた際に、公比で除する方法も提示しております。その結果として、阻害率を考慮すると公比で割るのではなく、「2」で除することとなりました。毒性試験の濃度区は公比により設定されることから、公比で除するという考え方については専門家からの疑義はありませんでした。
①	②化審法新規化学物質に係る生態毒性試験においては、最小濃度区で毒性影響が見られた (NOECが算出できない) 場合は、これまで届出資料として受理されてこなかった (再試験が必要) と認識しております。本物質は新規物質ではありませんが、規制に係るキースタディとなることから、本来は同様の扱いをされるべき事案かと考えます。 今回お示し頂いたLOECからNOECを推定する基本的な考え方については、今後の化審法審査における前例となると理解してよろしいでしょうか。	過年度の状況を調査したところ、そもそも新規化学物質に係る生態毒性試験においては急性毒性試験が提出されており、慢性毒性試験の提出は非常に少ないケースでした。過年度の記録を確認したところ、最小濃度区で影響が出なかった試験については確認ができませんでした。いずれにせよ、試験ごとの採否は専門家により精査を行っており、本試験も同様です。また、LOECからNOECを算出する方法については、個別物質ごとに試験データを精査し、ふさわしい方法で推測をいたしますので前例とはなりません。
質問 2 信 頼 性 N P E に の つ 有	毒性情報は変化物も含め2000データ程度収集されていますが、親物質 (NPE)については、1データのみが採用となっており、不確実性係数として『1,000』が適用されております。有害性データが数多く存在するにも関わらず、詳細評価の段階で大きい不確実性係数を適用している点に関して問題があると思います。個々のデータに関して化審法信頼性基準を満たしてはいても、総合的に判断することで活用可能なデータ、不確実性をさげることは可能ではないのでしょうか。	信頼性評価は一定の根拠に従って専門家が行っており、NPEの場合、1データのみがPNECの導出に採用となりました。信頼性不明として不採用になったデータについては、従来どおりガイダンス文書に従いキースタディを選定する際の参考としてクロスチェックや証拠の重み付け等に利用しましたが、今回は不確実性係数を変更する根拠となるデータはございませんでした。魚類の慢性データがないことにより急性慢性毒性比100と屋内から屋外への外挿係数10で除されることになっております。事業者様におかれましては、魚類の慢性データを取得されて御提供いただければ不確実係数のうち100を用いる必要はなくなります (ただし、甲殻類と藻類の慢性毒性値が得られないことによる種間差10は新たに考慮されます)。

No	質問等		回答
い害性データ	再質問①	<p>信頼性不明のデータについても、参考としてクロスチェックや証拠の重み付け等に利用した上で不確実性係数として『1,000』を適用したことについて、理解致しました。</p> <p>当概物質の有害性評価の透明性を確保する上で、個々のデータについて信頼性不明とした理由を含め、収集したデータ一覧を審議会資料として添付を希望いたします。</p>	<p>収集した毒性情報のデータ数につきまして、2000としておりましたが、約1000データの誤りでした。訂正いたします。なお、収集したデータは添付いたします。</p>
信頼性評価	2	<p>毒性情報は変化物も含め2000データ程度収集されていますが、親物質（NPE）については、1データのみ採用となっており、不確実性係数として『1,000』が適用されています。有害性データが数多く存在するにも関わらず、詳細評価の段階で大きい不確実性係数を適用している点に関して問題があると思います。個々のデータに関して化審法信頼性基準を満たしていなくとも、総合的に判断することで活用可能なデータ、不確実性をさげることは可能ではないでしょうか。</p>	<p>信頼性評価は一定の根拠に従って専門家が行っており、NPEの場合、1データのみがPNECの導出に採用となりました。信頼性不明として不採用になったデータについては、従来どおりガイダンス文書に従いキースタディを選定する際の参考としてクロスチェックや証拠の重み付け等に利用しましたが、今回は不確実性係数を変更する根拠となるデータはございませんでした。魚類の慢性データがないことにより急性慢性毒性比100と屋内から屋外への外挿係数10で除されることになっております。事業者様におかれましては、魚類の慢性データを取得されて御提供いただければ不確実係数のうち100を用いる必要はなくなります（ただし、甲殻類と藻類の慢性毒性値が得られないことによる種間差10は新たに考慮されます）。</p>
	再質問	<p>信頼性不明のデータについても、参考としてクロスチェックや証拠の重み付け等に利用した上で不確実性係数として『1,000』を適用したことについて、理解致しました。</p> <p>当概物質の有害性評価の透明性を確保する上で、個々のデータについて信頼性不明とした理由を含め、収集したデータ一覧を審議会資料として添付を希望いたします。</p>	<p>収集した毒性情報のデータ数につきまして、2000としておりましたが、約1000データの誤りでした。訂正いたします。なお、収集したデータは添付いたします。</p>
被験物質	3	<p>今回使用されたノニルフェノール（NP）（CAS: 84852-15-3）の選定理由が不明。多数のNPがある中で、何故にこのCAS No.のNPを使用したのかの説明が必要。また、異性体混合比率、不純物組成を明確にすべきである。</p> <p>理由は、ご存知のように、NPの異性体間で一般毒性、エストロゲン様活性Cは異なると報告されている。混合物を被験化合物とする時は、成分比を明確にすべきである。さらに、これまでに実施されたメダカでの試験に使用されたNPの異性体混合比率との比較、毒性の強さの相関性を最後の考察の部分で言及すべきである。今回報告された試験結果は、過去の試験に比べてやや毒性が強く出ているような印象を受けるが、それは試験法により毒性検出感度が鋭敏になったのか、それとも被験化合物のNPの異性体比率が変わったのか、試験条件の差等によるものか不明である。</p> <p>原則的には、被験化合物NPの異性体は、環境中に残存量の多い異性体に近い組成のCAS No.のNPを選抜すべきである。</p>	<p>水環境中では主に工業的に多く製造されている分岐型ノニルフェノールの異性体混合物が検出されています。分岐型ノニルフェノールとしてCASに登録されている物質のCAS No. は、84852-15-2であり、米国、欧州連合の化学物質規制でもこれが登録されています。</p> <p>環境省がSPEED'98の下で平成11年度に実施したフルライフサイクル試験（一般財団法人化学物質評価研究機構実施）において用いられたノニルフェノールは、報告書にCAS No. 104-40-5と記載されていますが、のちに今回使用した分岐型ノニルフェノールの異性体混合物と同等であると訂正されており（GC/MS分析により確認）、環境省ではこれを分岐型ノニルフェノールに係る試験結果として公開しています。</p> <p>以上を踏まえ、環境中で検出されている主要な異性体をすべて含む物質である、関東化学製ノニルフェノールの分岐型異性体混合物（CAS No. 84852-15-2）を被験物質として使用しました。</p> <p>異性体混合比率や不純物を厳密に求めることは難しく、法的な要求項目としても、異性体比率までは必要としないという判断の下で、分岐型ノニルフェノールの異性体混合物（CAS No. 84852-15-2）と純度（4-ノニルフェノール（分岐）、>97%）によって被験物質を定義しています。</p>

No	質問等	回答
再 質 問	<p>化合物の選択理由は了解しました。只、異性体混合比率や不純物を確認することは重要と考えます。例えば、同じCAS No. NPであっても異性体混合比率が異なれば毒性値は大きく異なる可能性があると思います。法的よりも科学的に、今後、毒性を比較する上で、重要な情報だと思います。誰かが本試験を追試する時も、この情報がなければ結果の科学的な議論ができないと思います。そこで、本試験では、何ロットの試薬を使用したのか。また、もし、複数のロットを使用したなら、GC-MSでロット間の同等性を確認されていますか。さらに、本化合物のGC-MSで濃度測定されていますが、この測定条件下で主ピークは何本（それと質量数）だったのか。また、不純物ピーク何本（それと質量数）ほど確認されましたか。被験物質の純度は測定値かそれともメーカーからの提供データでしょうか。異性体混合物を被験化合物するときには、この情報は重要なのでご教授ください。</p>	<p>関東化学の当該製品の異性体比は、小西ら（化学生物総合管理、4, 49-56, 2008）ならびに堀井ら（分析化学、59, 319-327, 2010）に他のメーカーの製品との詳細な比較が記載されています。それぞれの異性体比の差は一定程度の範囲内にあると考えられるほか、当該製品の異性体比は平均的な値です。分析はm/z=107を定量イオン、m/z=135を確認イオンとして使用し、m/z=107として主ピークは10本程度確認しています。なお、純度はメーカーからの提供データです。ロット番号は本試験の間は同じもの（Lot No. 605H1679）を使用しました。</p>
4 給 餌 量	<p>給餌量がTG240で提示された量よりも最大で2倍ほどになっているが、その説明を記載すべきである。</p>	<p>TG240の給餌量は参考として記載した目安であり、各試験機関において十分な成長と繁殖が確保できる量を与えるべきとされ、ガイドラインでも量を変更することは許容されています。本試験で用いた系統を継代・維持するために試験機関で最適化された給餌量を与えております。</p>
5 濃 度 設 定	<p>5濃度の設定根拠の記載がない。予備試験の結果等から本試験での5試験濃度の設定根拠を記載すべきである。</p>	<p>学術論文や過去に環境省事業において実施された試験、特に、フルライフサイクル試験の結果を踏まえて設定しました。フルライフサイクル試験の実測試験濃度は、4.2、8.2、17.7、51.5、183 $\mu\text{g/L}$であり、183 $\mu\text{g/L}$では第一世代のすべての個体がswim-upできず死亡していました。51.5 $\mu\text{g/L}$ではふ化後60日齢までにオスの二次性徴を示す個体が見られなかったため、繁殖データは17.7 $\mu\text{g/L}$以下のみですが、繁殖への統計学的に有意な影響はみられませんでした。ただし第一世代では17.7 $\mu\text{g/L}$以上、第二世代では8.2 $\mu\text{g/L}$以上で精巣卵が観察されていました。MEOGRTはフルライフサイクル試験よりも繰り返し数が多く、繁殖影響への統計学的な検出力が高くなっているため、より低い濃度での影響検出の可能性を踏まえて、1、3.2、10、32、100 $\mu\text{g/L}$を設定濃度としました。</p>

No	質問等	回答
6 水 温	G240が定義する水温の有効性基準は24～26℃であるが、この範囲を逸脱し、試験区によっては最大で約3℃も上昇している。この逸脱した温度上昇により、化合物の取り込みが促進され、毒性への影響の可能性がある。また、遺伝的メス（XX）の表現型のオス化が促進される可能性がある。何故に、このような温度設定になったのかの説明を記載する必要がある。	試験期間中の平均水温は各試験区において26.9～27.1℃であり、試験法記載の24～26℃の範囲から約1℃高くなっていますが、平均からの変動は±2℃以内に抑えられており条件の1つを満たしていました。各週の測定値は、水温の上限範囲である26±2℃の幅にほぼ入っていましたが、F1孵化後の4週目と11週目の測定値が0.1～0.9℃ほど範囲を超えていました。温度上昇に伴う化学物質の取り込み、代謝、排泄量の変化、および影響の増加または低減に影響を与えた可能性は否定できませんが、どの程度全体の結果に影響を与えたかは不明です。化審法の審査では、一時的な温度の変化については軽微な影響として取り扱っています。
再 質 問 ①	<p>試験有効性基準に従うと平均水温は24℃～26℃ですが、標準偏差値から見て、26℃以上が常態的で指定水温域から逸脱していて、有効性基準から判断して試験は無効と考えます。温度分布が正規分布していたとすれば26℃以下（有効基準内）は全体の約15%（（100%-68.3%）/2）で、約85%以上は26℃以上で、一時的な逸脱ではなく、殆どが有効基準外であると判断します。この指摘は間違っていますか。</p> <p>即ち、OECDTG240テストガイドライン(英語版), 8.Test Validity Criteriaおよび Annex3 3. Water temperature 記載ではnominal temperatureは 25℃で試験水温は試験を通じて24-26℃とすべきであると記載されています。ただし、平均値からの一時的な逸脱(brief excursions)は2℃を超えてはならないとされています。この英文からは、試験水温の平均値はまずは24～26℃（中央値、25℃）内で、この範囲内の平均水温からの一時的な逸脱は2℃を超えてはならないと解釈しました。また、これ以外の解釈は残念ながらできませんでした。ですから常態的に26℃以上の試験水温は許容されないと解釈しました。もし、仮にご説明の26±2℃が許容されるのなら24℃～28℃の平均水温なら試験は成立することになります。このような幅広い試験水温が許容されるのでしょうか。</p>	メダカは水温が性決定に関与することが知られていますが、性決定時期に継続的に温度が高いことが条件となります。今回、対照区で性比が偏っていないことを考えると、今回の水温が性比に影響を与えた可能性は非常に低いと考えられます。
再 質 問 ②	XXmaleの出現はもっと高い温度で起きることは承知しております。ご存じのように水中被験化合物の取り込みは、水温上昇でかなり促進されたように考えます。化合物により異なりますが、一般的には、水温と毒性値が正の相関をし、水温上昇で急性LD50は強くなると考えられます。本試験では、水温は最大29℃まで上昇している場合があり、今回の試験での高い水温域は他のNP毒性試験の毒性値より強く表れる要因の一つの可能性がります。	水温と毒性の関係は試験生物種やエンドポイント、化学物質により異なります。魚類の急性毒性については、ご指摘のように水温と正の相関を示す物質が多く報告されていますが、DDTのように負の相関を示す場合もあります（Mayer and Ellersieck: Manual of Acute Toxicity: Identification and Data Base for 410 Chemicals and 66 Species of Freshwater Animals, 1986）。 水温の毒性に対する影響は、試験の信頼性を損なう変動ではないとみなせると環境省の有害性情報の信頼性確認を行っているワーキンググループの生態毒性の専門家会議でも考え、データを採用しました。

No	質問等	回答
	<p>再 試験水温が有効性基準を逸脱して、何故にそのような水温設定になったのかお聞きしても明確な回答が 質 得られず再度確認させてください。</p> <p>問 TG240ガイドラインは、報告書図1-2にありますようにOECDTG229、TG234、TG236ガイドライン ③ から構成されていると記載があります。</p> <p>それぞれのガイドラインの水温設定は下記のようになっています。</p> <p>TG229： The water temperature should not differ by more than 1.5°C between test vessels at any one time during exposure period and be maintained within a range of 2°C within the temperature ranges specific for the test species (Annex2) Annex2: 25 ± 2°C</p> <p>TG234： The water temperature should not differ by more than 1.5°C between test vessels at any one time during exposure period and be maintained within a range of 2°C within the temperature ranges specific for the test species (Annex2) Annex2: 25 ± 2°C</p> <p>TG236： The water temperature should be maintained at 26 ± 1°C in test chambers at any time during test.</p> <p>以上のように、上記3ガイドラインは27°C以上の試験水温は認められていません。また、逸脱に関する免責の記載もありません。本試験は平均水温が26.9~27.1°Cで実施されたことより、標準偏差値を考慮すると試験期間の半分はガイドラインの設定温度を超えていることとなります。またTG240の試験水温の設定は下記のようにされています。</p>	<p>TG240では9週齢でペアリングを、13週齢~15週齢で繁殖データを得るため、なるべく性成熟が進んでいることが望ましく、上限温度の26°Cで試験計画を立案しました。しかし、空調の不調等のため、一時的に29°Cを超えてしまったこともあり、結果的に平均水温が26.9 ± 0.95 ~ 27.1 ± 0.91°Cになってしまいました。</p> <p>一方、新版メダカ学全書（岩松鷹司著、2006年、大学教育出版）によると、繁殖の適温は26~28°Cとあります。そのため、平均水温が1°C高い27°Cでも影響は軽微であると考えております。</p> <p>また、化評研が実施したフルライフサイクル試験は、通常は24 ± 1°C、繁殖期のみ28 ± 1°Cに昇温するという試験条件でしたが、当時の専門家判断により結果は受理され、専門誌 Environmental Toxicology and Chemistryにも投稿・受理されております（Yokota et al., 2001）。したがって繁殖影響については、連数が異なることを除き、両試験で比較可能と考えます。</p> <p>また、「化学物質によるエストロゲン活性は温度と正比例の関係があると報告があり、温度が高くなればエストロゲン活性は強くなると考えます。また、水温の上昇によるエストロゲン作用は魚の成長期等でより強くでるとの報告もあります。」の引用文献について、本試験への適用性を精査させていただきたく、具体的にご教授いただけますと幸いです。</p>

No	質問等	回答
	<p>TG240 :</p> <p>The mean water temperature over the entire duration of the study should be between 24°C-26°C. Breif excursions from the mean by individual aquaria should not be more than 2°C.</p> <p>以上より、本試験はTG240ガイドラインから判断しても、また、TG240ガイドラインを構成する3種OECDTGガイドラインの水溫設定から見ても上限を超えていると判断します。何故に、このような溫度設定にされたのかの回答がありません。また、試験水溫と毒性の關係であります、ご存知のように、化学物質によるエストロゲン活性は溫度と正比例の關係があると報告があり、溫度が高くなればエストロゲン活性は強くなると考えます。また、水溫の上昇によるエストロゲン作用は魚の成長期等でより強くでるとの報告もあります。NPのエストロゲン活性について、定性的には既によく認知され、本報告書の結果につきましても定性的には疑問の余地はありませんが、NOECもしくはLOECのような定量的データは若干の環境変化でも大きく異なる可能性があると思います。以上より、ガイドラインを熟知されている研究者が上限を超えるような試験水溫の設定をされたのが不思議です。TG240、TG229、TG234、TG236ガイドラインから見ても今回の試験水溫の設定が不明で、この点について再度ご教授ください。</p>	
7 F 0 世 代	<p>TG240で厳格に求められている条件であるが、F0で選ばれたヒメダカの雌雄は遺傳的検査をして選別しているのか、それとも、表現型で雌雄を選抜しているのか、その記載がない。つまり、XX、XYを検定して選んでいるのが不明。もし、この遺傳子検査がなければ試験全体の信頼性が著しく損なわれる。</p>	<p>OECDテストガイドラインでF0のDMY測定は要求していないため、F0で遺傳的検査は実施していません。仮に遺傳子異常の個体が混ざっていたとしてもF1の遺傳的検査と外觀からその個体を排除できるため、試験の信頼性は確保できていると考えます。</p>

No	質問等	回答
再 質 問 ①	<p>OECDTG240プロトコール（英語版）、Paraphrase 18、Annex9でF0のXX,XYを確認すべきと記載されていますが、XX,XYを確認されたのでしょうか。表現型で、ある程度XX,XYを判定できることはわかりますが、厳密ではないと思います。貴研究所で長年飼育されているヒメダカの系統はストレスのないときは表現型と遺伝型は完全に一致しているのでしょうか。もしそうであれば、それを示す公表論文をご教授ください。それとも、遺伝子検査以外でXX,XYをverifyできる方法はあるのでしょうか。この点をご教授ください。F1に関する点は、了解いたしました。</p>	<p>OECD Test guideline No240のannex 9には、Each replicate tank houses a single breeding fish pair (XX female-XY male breeding pair).と書いてあり、XX-XYペアを使うようにとも解釈できますが、DMYを測定しなければならないとは書いてありません。酒泉ら(Zool. Sci. 21, 613-619, 2014)によると、野生のメダカは自然発生的に1~3%の性転換個体が存在する可能性はありますが、我々の実験室で長年飼育されているメダカにおいて、経験的に遺伝子型と表現型が一致していない個体の発生例はみたことがありません。</p> <p>遺伝子検査以外でverifyする方法として、メンデルの法則を利用する方法があります。仮にF0にXY雌が混ざっていた場合、正常なXY雄との間には、遺伝子型XX、2XY、YYで、表現型が雌：雄 = 1：3のF1個体が生まれてくるはずですが、今回のF1でそのような外見的に雄が多いタンクの事例は観察されていません。一方、XX雄（こちらの発生確率はさらに低い）と正常なXX雌との間には、すべてXX雌のF1が生まれるはずですが、そのような事例も生じていません。XX雄とXY雌のペアがもしF0にいた場合にはF1は性比で異常を検知できませんが、そのような組み合わせが起こりうる確率は非常に低く、無視できると考えられます。</p> <p>今回のMEOGRTの曝露区で生じた性転換個体はすべてXY雌なので、濃度依存的に化学物質によって発生した雌であり、F0の遺伝子と外見の性不一致によって生じたケースとは考えられず、結果の信用性に影響はありません。</p>
8 F 1 世 代 生 存 率	<p>“対照区、1.27、2.95、9.81 μg/L濃度区では12個体中6個体/連、27.8 μg/L濃度区では8個体/連、89.4 μg/L濃度区では、ほぼすべてメスの表現型を示していたため、全個体をDMY判定に供した。”とあるが、対照区でも半数がメスの表現型を示したのは何故か不明である。この記載は正しいのか。飼育条件に問題はないのか。</p> <p>再 コ メ ン ト</p> <p>当方の読み間違いで、内容了解しました。“・・・示していたために、全個体をDMY判定に供した。”の文章で、メス型を示したので、全てをDMY遺伝子検査すると読めましたので誤解をしました。本来は、実験の部で記載のあるように表現型はどうあれ、全てDMY遺伝子検査をするのですね。</p>	<p>F1を繁殖用のペアリングに供するため、各水槽の12個体中、オス、メスを2匹ずつ選抜する必要があります。通常、メダカの性比は1：1であり、9週目で外見的に既に雌雄の違いが出ている個体もあるため対照区および低濃度区は6個体のDMY判定を行えば十分雄雌2個体以上を確保できました。ところが高濃度区ではすべての個体が雌の表現型を示し、外見的に性判別ができなかったため、すべてDMY判定に供する必要がありました。</p> <p>なお、対照区で半数がメスの表現型を示していることは、標準的であり、言い換えれば飼育条件に問題がないことを示しています。</p>

No	質問等	回答
9 F 1 世 代 垂 成 体 の 生 存 率 ①	59日目に溶存酸素の著しい低下が起こったとあるが、その後の生存率に影響がなかったために問題視していないが、正確な情報の記載がないので試験の信頼性に疑問が残る。まず、溶存酸素がどの程度低下したのか、また、その低下した期間はどの程度なのかを明記すべきである。さらに、死亡率が変わらないから、それ以降の結果に影響を与えていないとする根拠はないのではないか。この溶存酸素の低下の影響は不明で、試験への影響に不安があり、信頼性に疑念が残る。	DMY判定の結果が出るまでの間（一晚）は、1頭ずつガラス円筒に保持しておく必要がありましたが、その時に一部の円筒内で水の循環が低下したために、鼻上げ行動を起こしたメダカが見られましたが死亡はありませんでした。円筒内の溶存酸素が下がった期間は最大でも夜間の12時間であり、その後、溶存酸素の低下が起こった水槽と起こっていない水槽との間に、成長、産卵数、生存率等のエンドポイントに差は見られませんでした。このことから、一時的な溶存酸素の低下による試験結果への大きな影響はなかったと考えられます。
再 質 問 ①	この点は大変重要な箇所なので、詳しくご教授ください。ご存知のように、溶存酸素の低下は、最近の論文で、魚類の生殖（transgenerationの影響を含めて）に大きな影響を与えるといくつか報告されています。今回の12時間程度の溶存酸素の低下ですが、どの程度低下したかを教えてください。また、どの群、雌雄のそれぞれの何匹に溶存酸素の低下が起きたかが文章からは理解できませんでした。つまり何が起こり、どのように対処されたのか全体像がレポートからはっきりと理解出来ませんでした。次に、最も知りたいのは、成長、産卵数、生存率に関して溶存酸素の低下した水槽とそうでない水槽との間で差はなかったとご説明頂きましたが、どの表、図を見ればそれが理解できるかをご教授ください。短期の溶存酸素の低下でも、魚に対して遺伝子発現の大きな変動を惹起し、その後どのような生理学的影響を与えるかが不明なので、この点を明確にする必要があると考えるからです。	全42水槽中の合計100個弱の円筒の内、どの程度の円筒で溶存酸素の低下が起きていたのかは不明です。一部だけ測定した溶存酸素は1mg/L程度でした。その後、ランダムに繁殖ペアが選ばれたため、酸素低下のダメージを受けたとされる個体は全試験区にランダムに分配されているはずですが、他のペアと比べて、成長や繁殖が低い個体がみられなかった（例えば総産卵数の変動係数は、ほぼ繁殖がみられなかった89.4 μg/L濃度区を除くと15~32%と小さい）ことから、酸素低下を受けた個体と受けなかった個体に差はなかったと考えています。さらに対照区の産卵数にF0とF1で異常に起因すると考えられる差が認められないため、短時間の溶存酸素低下によってそれ以降の実験に何らかの後遺症があったとは考えにくいです。
9 F 1 世 代 垂 成 体 の 生 存 率 ②	② さらに、F1世代垂成体では、6連で実施すべきところを2連で実施したとあるが、ガイドラインが設定している6連ではないという逸脱がある。考察で“個別に扱う方がサンプルサイズは大きくなるが、群内誤差も増加する可能性があるため、一概に検出力が上がったとは言えないが、LOECが過小評価になっている可能性がある。したがって、他の世代とのエンドポイントの比較には注意が必要である。”とあるが、その通りと考える。また、“表現型の性別ごとに3連ずつプールして維持した”とあり、連数を減少することによりヒメダカにとって試験環境が大きく変わることにより、本来のデータとは異なる可能性がある。表1-13、1-14、1-16、1-15、図1-9これらの図表についての説明文に“対照区～ばく露濃度区の個体数はオス：n=46, 20, 17, 17, 20, 22、メス：n=43, 26, 29, 20, 25, 9”とあるが、この匹数の由来がよくわからない。特にメスはどのようにしてなのか。	ペアリングの準備のため、DMY測定に供した個体と供していない個体、さらに雌雄で個体を分けておく必要がありました。DMYによる雌雄判定後にペアリングに使用しない個体を、解剖直前に、上記の通り一時的にプールしておく必要がありましたが、プールされるまではガイドラインどおり6連で曝露されております。プールしたため解剖時には各個体の元の水槽の由来が不明になってしまい、解剖データは水槽ごとではなく個体ごとに取り扱っています。すなわち、今回は12個体中4個体を繁殖用個体として選抜し、残りの最大8個体×6連=48個体（対照区は96個体）を雌雄別に集計した数（約半数）がn数となっています（つまり、通常繰り返し数n=6のところn=およそ24（対照区はn=48）として計算しています）。
再 質 問 ①	ご説明頂きましたが、溶存酸素低下の事態発生後のどのように対応されたのかの全体像が、不明瞭なので上記②の回答と同じく判断できません。	OECDテストガイドラインの他の魚類試験においても、以前は個体ごとに集計しておりましたが、最近のテストガイドライン改訂で、水槽ごとにデータを取り扱うことになりました。さらにMEOGRTの統計フローチャートによると、水槽内の変動も加味する統計手法が用いられることから、個体ごとに集計した結果と大きな検出力の差はでないと考えています。

No	質問等	回答
	再 質 問 ② 考察で、“個別に扱う方がサンプルサイズは大きくなるが、群内誤差も増加する可能性があるため、一概に検出力が上がったとは言えないが、LOECが過小評価になっている可能性がある。”と記載されていますが、LOECの過小評価に関してはどのようにお考えなのかご教授ください。	別に実施されたMEOGRTデータにおいて、個別に扱った場合と、プールした場合にLOECが異なるかを検証したところ、両者に差は認められませんでした。よって過小評価した可能性は低いと考えられます。
の 間 性 ま F た 1 は 世 性 代 転 垂 換 成 ① 体	対照群の遺伝的オスの表現型での不明が46例中13とあり、これは性成熟が対照群だけで遅延したのか。また遺伝的メスでも同様なことが生じているが、F1の対照群におけるデータに説明が一切ないので、何らかの説明が必要である。これは飼育条件に何かが起こっているのではないかと懸念がある。	9週齢目ではまだ2次性徴の発現が完全ではなく、表現型の性別が明確ではないのが通常です。対照区は曝露区の2倍の個体数があるため、不明個体が多いように見えますが、通常の飼育条件の成熟速度と同程度です。一方、女性ホルモン様作用を持つノニルフェノールを投与した曝露区の場合には雌の2次性徴が早めに現れる可能性があります。
	再 質 問 ① 遺伝的オスおよびメスの対照区での表現型が不明の例数は、曝露区よりも明らかに多いと思います。オス、メス両性での表現型の不明数は、NPのエストロゲン作用を考えると、少なくとも1.27、2.95、9.81ug/L曝露区の数値と比べると際立っています。対照区の個数は2倍あるのはわかりますが、やはり両性での表現型の不明数の多さは理解できません。何か説明できる理由は考えられますか。それとも曝露区だけで性成熟が両性で促進されたのでしょうか。	表現型はヒレの形状や体型によって判断しますが、通常の飼育条件では9週目の対照区において明確な表現型が現れていないのは正常な状態です。生殖腺判別は対照区でもすべて一致しているため、問題ないと考えております。
た は 0 性 転 F 換 1 ② 世 代 垂 成 体 の 間 性 ま	メスでの死亡率にNPの濃度依存性が認められず化合物以外の偶発的な要因で死亡率が上がったのではないか。それはペアリングがうまくいかなかったのではないか。また、メスが死亡した連は、テストガイドラインが規定している12/24連の確保の為に追加のペアを準備すべきだったのではないか。	コクラン・アーミテージ傾向検定によると濃度依存性が認められます。メダカはベタなどとは異なり雌雄の相性の悪さにより相手を死亡させることはないため、ペアリングの影響で死亡したのではないと考えられます。個体の死亡はペアリング後、数日から数週間経って起こっており、ペア個体以外は既に解剖されているためペアを交換することは不可能でした。また、ガイドライン上も途中の連の補充は許容されていません。
	再 質 問 当該表は統計分析に基づき有意差表示（フットノートに記載）をされていることはわかっていたことが、データに濃度依存的な生物学的影響を示す傾向が外見上認められないので確認させて頂きました。ガイドライン上は途中の連の補充は許容されていませんとのことですが、本レポートの考察のところで、“繁殖に関するエンドポイントの統計学的検出力を維持するためには12連/24連のペアを用意する方が安全と考えられるが、試験スペースや労力負担が大きいため、”と記載されていることより、ペアリングを追加できるものと考えました。途中の連の補充は認められていないとのことですが、TG240プロトコルを確認しましたが、どこに記載あるのかを確認できず、ご教授頂ければと思います。	TG240プロトコルには、実験の途中でペアリングの追加について記載はありませんし、過去の同様の試験でも実施されていません。

No	質問等	回答
エ ン ド ポ イ ン ト に 関 する 試 験 に 関 する デ ータ を 活 用 し て 個 体 群 レ ベル の	<p>本コメントは、①、⑮で指摘したF1世代のデータについてもリスク評価に適用可能となったとしたらという前提のコメントになります。</p> <p>TG240のパラグラフ33で“Endpoints measured include fecundity, fertility, hatching, growth and survival for evaluation of possible population-level effects.”とありますように、これら計測されている複数のデータを使って個体群レベルの影響の評価をすることができます。具体的には、人口学や個体群生態学の分野で使われるレスリー行列というものをメダカ個体群について構築すると、個体群増殖率はその行列の最大固有値になります。個体群増殖率（もしくはその自然対数の内的自然増加率）が、個体群レベルの影響を評価するエンドポイントとして適切だと言われています。fecundity, fertility, hatching, survivalデータは行列要素に使用されます。毒性影響のない個体群と影響下（濃度区ごと）の個体群増殖率を計算すれば、横軸に濃度、縦軸に個体群増殖率（又は内的自然増加率）をプロットし、個体群レベルの評価が可能と考えます。</p> <p>今回のPNECはTG240によるF1世代の産卵数減少・受精卵数減少をエンドポイントとしたLOECから設定されています。一方、本試験で、F2世代胚期のふ化率やふ化後生存率には影響はでていません（試験法開発報告書p.43）。レスリー行列の1行目に並ぶのは正味のFecundity（次のセンサスまで生き残る子の数＝産卵数×受精率×ふ化率×ふ化後生存率）であり、各濃度区の「産卵数×受精率×ふ化率×ふ化後生存率」の連結データ、さらには生存率もさらに加味して上述した個体群増殖率について、コントロールと各濃度区で影響がみられるかの評価をしていただきたい。生態リスクについては個体群レベルの評価が理想的といわれているところ、適用可能なデータがあり、適用事例等その分野の知見も蓄積されてきているため、適用を検討していただきたい。</p>	<p>化審法ではOECDテストガイドラインで認められたエンドポイントにおいて影響が出ていた場合、ある成長（生長）段階であっても生態系への影響が懸念されるためそれを評価に用いておりますので、本物質でも同様の対応をすることが適当と考えております。</p>
	<p>再 コ メ ン ト</p> <p>「リスク評価に係る今後の課題（http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/ra/riskassess_kadai.pdf）」の中で、「現行の化審法の枠組み上想定されていない有害性データや手法については、リスク評価の主軸として用いることはできない。しかしながら、信頼性が確保できる入手可能な情報や個別の物質に応じた評価手法については総合的な判断を行う上で広く活用することが望ましいため、その活用の方法については、新規化学物質の審査やスクリーニング評価における取扱いも含めて、今後、具体的に個別の事例の中で検討をしていく。」と記載しております。本件は、めったにない、個体群レベルの評価の議論をしうる個別事例であると考えており、データの適用如何によりますが、今後、議論をしていくきっかけにならないかと考えております。</p>	<p>御指摘の趣旨は理解いたしますが、今回の評価における本試験の採否とは関係のない御指摘であるため、別途議論をさせていただければ幸いです。</p>

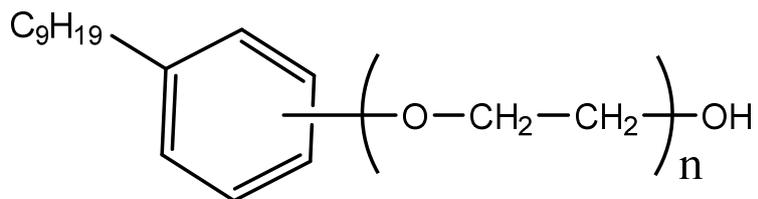
優先評価化学物質のリスク評価（一次）

生態影響に係る評価

有害性情報の詳細資料（案）

ポリ（オキシエチレン）（別名ポリ（オキシエチレン）） = ノニルフェニルエーテル） - ヒドロキシポ

優先評価化学物質通し番号 86



平成 30 年 3 月

環 境 省

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

目 次

1	有害性評価（生態）	1
1-1	生態影響に関する毒性値の概要	3
(1)	水生生物	3
(2)	底生生物	6
1-2	予測無影響濃度（PNEC）の導出	7
(1)	水生生物	7
(2)	底生生物	11
1-3	有害性評価に関する不確実性解析	12
1-4	結果	13
1-5	有害性情報の有無状況	14
1-6	出典	15
付属資料	生態影響に関する有害性評価	18
1	各キースタディの概要	18
(1)	水生生物	18
(2)	底生生物	19
2	平衡分配法による PNEC _{sed} の算出	20
3	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	22
(1)	既存のリスク評価書における有害性評価の結果	22
(2)	水生生物保全に係る基準値等の設定状況	23
(3)	出典	25
基本情報		26

1 1 有害性評価（生態）

2 生態影響に関する有害性評価では、「化審法における優先評価化学物質に関するリスク評
3 価の技術ガイダンス .生態影響に関する有害性評価 Ver.1.0」（以下で技術ガイダンス
4 という）に従い、当該物質の生態影響に関する有害性データを収集し、それらデータの信頼
5 性を確認するとともに、既存の評価書における評価や国内外の規制値の根拠となった有害性
6 評価値を参考としつつ、予測無影響濃度（PNEC 値）に相当する値を導出した。

7 優先評価化学物質通し番号 86「 -（ノニルフェニル）- -ヒドロキシポリ（オキシエ
8 チレン）（以下で NPE という）」は、環境中で生分解により、より短いエチレンオキシド鎖を
9 有する NPE やノニルフェノール（以下で NP という）に分解されることから、リスク評価（一
10 次）評価 では主要な変化物を含めて評価を実施する。評価対象物質は次の通りである¹。な
11 お、ノニル基については、直鎖、分岐を特定しない。

12

13 < 親物質 >

14 -（ノニルフェニル）- -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）ただし、エチレン
15 オキシド（以下で EO という）の付加モル数は 9（NP9EO）又は 10（NP10EO）を主成
16 分として、3（NP3EO）以上（以下で親物質という）

17

18 < 変化物 >

19 -（ノニルフェニル）- -ヒドロキシポリ（オキシエチレン）ただし、EO 付加モ
20 ル数は 1（NP1EO）又は 2（NP2EO）（以下で変化物 という）

21 ノニルフェノール（以下で変化物 という）

22

23 有害性情報を収集した物質を以下に示す。

評価対象物質	CAS 番号	名称	分子式	EO 付加モル数
親物質 又は変化物	9016-45-9	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-(nonylphenyl)-ω-hydroxy-	(C2H4O)nC15H24O	規定なし
	26027-38-3	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-(4-nonylphenyl)-ω-hydroxy-	(C2H4O)nC15H24O	規定なし
	37205-87-1	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-(isononylphenyl)-ω-hydroxy-	(C2H4O)nC15H24O	規定なし
	51938-25-1	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-(2-nonylphenyl)-ω-hydroxy-	(C2H4O)nC15H24O	規定なし
	68412-54-4	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-(nonylphenyl)-ω-hydroxy-, branched	Unspecified	規定なし
	127087-87-0	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-(4-nonylphenyl)-ω-hydroxy-,	Unspecified	規定なし

¹ 評価対象物質は、「平成 29 年度第 1 回化審法リスク評価等検討会（平成 29 年 8 月 31 日開催）」において、EO 平均付加モル数の水域への全排出量に対する寄与率、及び環境中での分解性等から設定された。

評価対象物質	CAS 番号	名称	分子式	EO 付加モル数
		branched		
親物質	27177-08-8	3,6,9,12,15,18,21,24,27-Nonaoxanona cosan-1-ol, 29-(nonylphenoxy)-	C35H64O11	10
	65455-72-3	3,6,9,12,15,18,21,24,27-Nonaoxanona cosan-1-ol, 29-(isononylphenoxy)-	C35H64O11	10
	244149-17-5	3,6,9,12,15,18,21,24,27-Nonaoxanona cosan-1-ol, 29-(4-nonylphenoxy)-	C35H64O11	10
	26571-11-9	3,6,9,12,15,18,21,24-Octaoxahehexacosan-1-ol, 26-(nonylphenoxy)-	C33H60O10	9
	27177-05-5	3,6,9,12,15,18,21-Heptaoxatricosan-1-ol, 23-(nonylphenoxy)-	C31H56O9	8
	41506-14-3	3,6,9,12,15,18,21-Heptaoxatricosan-1-ol, 23-(4-nonylphenoxy)-	C31H56O9	8
	27177-03-3	3,6,9,12,15,18-Hexaoxaecosan-1-ol, 20-(nonylphenoxy)-	C29H52O8	7
	27177-01-1	3,6,9,12,15-Pentaoxaheptadecan-1-ol, 17-(nonylphenoxy)-	C27H48O7	6
	20636-48-0	3,6,9,12-Tetraoxatetradecan-1-ol, 14-(4-nonylphenoxy)-	C25H44O6	5
	26264-02-8	3,6,9,12-Tetraoxatetradecan-1-ol, 14-(nonylphenoxy)-	C25H44O6	5
	91648-64-5	3,6,9,12-Tetraoxatetradecan-1-ol, 14-(4-nonylphenoxy)-, branched	Unspecified	5
	7311-27-5	Ethanol, 2-[2-[2-[2-(4-nonylphenoxy)ethoxy]ethoxy]ethoxy]-	C23H40O5	4
	91673-24-4	Ethanol, 2-[2-[2-[2-(4-nonylphenoxy)ethoxy]ethoxy]ethoxy]-, branched	Unspecified	4
	変化物 (NP2EO)	20427-84-3	Ethanol, 2-[2-(4-nonylphenoxy)ethoxy]-	C19H32O3
27176-93-8		Ethanol, 2-[2-(nonylphenoxy)ethoxy]-	C19H32O3	2
65455-66-5		Ethanol, 2-[2-(isononylphenoxy)ethoxy]-	C19H32O3	2
74342-10-2		Ethanol, 2-[2-(2-nonylphenoxy)ethoxy]-	C19H32O3	2
155679-84-8		Ethanol, 2-[2-(4-isononylphenoxy)ethoxy]- (9CI)	C19H32O3	2
156609-10-8		Ethanol, 2-[2-(4-tert-nonylphenoxy)ethoxy]- (9CI)	C19H32O3	2
156818-89-2		Ethanol, 2-[2-[4-(1,1,4,4-tetramethylpentyl)phenoxy]ethoxy]-	C19H32O3	2
156818-90-5		Ethanol, 2-[2-[4-(1-ethyl-1,3,3-trimethylbutyl)phenoxy]ethoxy]-	C19H32O3	2
変化物 (NP1EO)		93-32-3	Ethanol, 2-(2-nonylphenoxy)-	C17H28O2
	104-35-8	Ethanol, 2-(4-nonylphenoxy)-	C17H28O2	1
	27986-36-3	Ethanol, 2-(nonylphenoxy)-	C17H28O2	1
	85005-55-6	Ethanol, 2-(isononylphenoxy)-	C17H28O2	1
変化物	104-40-5	4 - ノニルフェノール (直鎖)	C15H24O	0
	25154-52-3	ノニルフェノール	C15H24O	0
	84852-15-3	4 - ノニルフェノール (分枝)	C15H24O	0

1

2 以下に、有害性情報が得られた物質を示す。EO 数が不明である物質も併せて記載している。
3 なお、EO 付加モル数が規定されていない CAS 番号の場合、製品名称から EO 付加モル

1 数を調べていることから、同一の CAS 番号の物質であっても EO 付加モル数が異なる場合が
2 ある。

3

4 【親物質】

5 ・ ポリ（オキシエチレン）= ノニルフェニル= エーテル（CAS 番号 9016-45-9） 規定さ
6 れていないが、EO 平均付加モル数が 3.3～50 の有害性情報が得られた。

7 ・ ポリオキシエチレン= ノニルフェニル= エーテル（9EO）（CAS 番号 26571-11-9）
8 EO 平均付加モル数が 8～10 の有害性情報が得られた。

9 【変化物】

10 ・ ポリ（オキシエチレン）= ノニルフェニル= エーテル（CAS 番号 9016-45-9） 規定さ
11 れていないが、EO 平均付加モル数が 1～2 の有害性情報が得られた。

12 ・ -（ノニルフェニル）- - ヒドロキシポリ（オキシエチレン）（分枝）（CAS 番号
13 68412-54-4） 規定されていないが、EO 平均付加モル数が 2 の有害性情報が得られた。

14 【変化物】

15 ・ 4 - ノニルフェノール（直鎖）（CAS 番号 104-40-5）

16 ・ ノニルフェノール（CAS 番号 25154-52-3）

17 ・ 4 - ノニルフェノール（分枝）（CAS 番号 84852-15-3）

18 【その他（親物質または変化物 に該当するが EO 付加モル数が不明）】

19 ・ ポリ（オキシエチレン）= ノニルフェニル= エーテル（CAS 番号 9016-45-9）

20 ・ -（4 - ノニルフェニル）- - ヒドロキシポリ（オキシエチレン）（CAS 番号
21 26027-38-3）

22 ・ α -（ノニルフェニル）- - ヒドロキシポリ（オキシエチレン）（分枝）（CAS 番号
23 68412-54-4）

24

25 親物質の logPow は 3.2¹、変化物である NP2EO、NP1EO、NP の logPow はそれぞれ 4.21¹、
26 4.17¹、5.28¹ でいずれも 3 以上のため、親物質、変化物、変化物の全てについて水生生物
27 と底生生物のリスク評価（一次）評価を実施した。

28 1 - 1 生態影響に関する毒性値の概要

29 (1) 水生生物

30 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、親物

¹ 平成 29 年度第 3 回化審法のリスク評価等に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー会議（平成 29 年 11 月 29 日開催）で承認された値。

- 1 質、変化物、変化物ごとに整理し、専門家による信頼性の評価が行われた。その結果、
 2 表1 a、b、c に示す毒性値が PNECwater 導出に利用可能な毒性値とされた。

3 表 1 a PNECwater 導出に利用可能な毒性値(親物質)

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	CAS	被験物質の平均EO数	出典
				種名	和名	エンドポイント	影響内容				
生産者 (藻類)											
一次消費者 (又は消費者)(甲殻類)			14	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC ₅₀	IMM	48 時間	9016-45-9	9	【1】
二次消費者(又は捕食者)(魚類)											

4

5 表 1 b PNECwater 導出に利用可能な毒性値(変化物 : NP1EO 及び NP2EO)

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	CAS	被験物質の平均EO数	出典
				種名	和名	エンドポイント	影響内容				
生産者 (藻類)			0.375	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	ムレミカツキモ(緑藻)	NOEC	GRO (RATE)	72 時間	68412-54-4	2	【2】
一次消費者 (又は消費者)(甲殻類)			0.0077	<i>Americamysis bahia</i>	アミ科	NOEC	REP	28 日	68412-54-4	1-1.5	【3】
一次消費者 (又は消費者)(甲殻類)			0.716	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	LC ₅₀	MOR	48 時間	68412-54-4	2	【4】
二次消費者(又は捕食者)(魚類)											

6

7 表 1 c PNECwater 導出に利用可能な毒性値(変化物 : ノニルフェノール)

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	CAS	出典
				種名	和名	エンドポイント	影響内容			
生産者 (藻類)			0.01	<i>Skeletonema costatum</i>	スケルトネマ属(珪藻)	NOEC	GRO (RATE)	72 時間	84852-15-3	【5】
			0.09	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	ムレミカツキモ(緑藻)	NOEC	GRO (RATE)	72 時間	84852-15-3	【6】
			0.29	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	ムレミカツキモ(緑藻)	EC ₁₀	GRO (RATE)	72 時間	84852-15-3	【7】
			0.51	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	デスモデスムス属(イ)	EC ₁₀	GRO(biomass)	72 時間	84852-15-3	【8】

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	CAS	出典
				種名	和名	エンドポイント	影響内容			
					カダモ属)					
			2.32	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	デスマデスムス属(イカダモ属)	EC ₅₀	GRO(biomass)	72 時間	84852-15-3	【8】
一次消費者 (又は消費者) (甲殻類)			0.0039	<i>Americamysis bahia</i>	アミ科	NOEC	GRO	28 日間	84852-15-3	【9】
			0.0067	<i>Americamysis bahia</i>	アミ科	NOEC	PROG	28 日間	84852-15-3	【9】
			0.0091	<i>Americamysis bahia</i>	アミ科	NOEC	SURV	28 日間	84852-15-3	【9】
			0.013	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	REP	21 日間	84852-15-3	【10】
			0.0207	<i>Hyalella azteca</i>	ヨコエビ科	EC ₅₀	IMM	96 時間	25154-52-3	【11】
			0.0207	<i>Hyalella azteca</i>	ヨコエビ科	LC ₅₀	MOR	96 時間	25154-52-3	【11】
			0.024	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	REP	21 日間	25154-52-3	【12】
			0.043	<i>Americamysis bahia</i>	アミ科	LC ₅₀	MOR	96 時間	84852-15-3	【13】
			0.0606	<i>Americamysis bahia</i>	アミ科	LC ₅₀	MOR	96 時間	84852-15-3	【14】
			0.0844	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	LC ₅₀	MOR	48 時間	84852-15-3	【15】
			0.1	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	REP	21 日間	84852-15-3	【16】
			0.104	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC ₅₀	MOR	48 時間	25154-52-3	【11】
			0.116	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	PROG	21 日間	25154-52-3	【11】
			0.14	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC ₅₀	IMM	48 時間	84852-15-3	【17】
			0.178	<i>Tigriopus japonica</i>	シオダマリミジンコ	LC ₅₀	MOR	48 時間	25154-52-3	【18】
			0.19	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC ₅₀	IMM	48 時間	25154-52-3	【12】
			0.281	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC ₅₀	IMM	48 時間	104-40-5	【19】
			0.41	<i>Hyale barbicornis</i>	フサゲモクズ	LC ₅₀	MOR	96 時間	25154-52-3	【20】
			0.774	<i>Physa virgata</i>	サカマキガイ属	LC ₅₀	MOR	96 時間	25154-52-3	【11】
二次消費者 (又は捕食者) (魚類)			0.00127	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	LOEC	REP(F1世代での総産卵数・受精卵数)	18 週 (F0: 3 週、F1: 15 週)	84852-15-3	【21】
			0.006	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	ニジマス	NOEC	GRO	91 日	25154-52-3	【11】
			0.0074	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッドミノ	NOEC	MOR	33 日	84852-15-3	【22】
			0.0116	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	NOEC	GRO (weight)	60 日	84852-15-3	【23】
			0.022	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	NOEC	GRO/MOR	43 日間	25154-52-3	【24】
		0.023	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッドミノ	NOEC	GRO (length)	33 日	84852-15-3	【22】	

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	CAS	出典
				種名	和名	エンドポイント	影響内容			
			0.023	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッドミノー	NOEC	GRO (weight)	33 日	84852-15-3	【22】
			0.0235	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	NOEC	GRO (length)	60 日	84852-15-3	【23】
			0.033	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	NOEC	GRO/MOR	43 日間	25154-52-3	【25】
			0.0447	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	NOEC	MOR	60 日	84852-15-3	【23】
			0.071	<i>Pagrus major</i>	マダイ	LC ₅₀	MOR	48 時間	25154-52-3	【26】
			0.079	<i>Pagrus major</i>	マダイ	LC ₅₀	MOR	48 時間	25154-52-3	【27】
			0.0951	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	ニジマス	LC ₅₀	MOR	96 時間	25154-52-3	【28】
			0.108	<i>Cyprinus carpio</i>	コイ	LC ₅₀	MOR	96 時間	25154-52-3	【26】
			0.118	<i>Pagrus major</i>	マダイ	LC ₅₀	MOR	96 時間	25154-52-3	【27】
			0.126	<i>Pagrus major</i>	マダイ	LC ₅₀	MOR	96 時間	25154-52-3	【26】
			0.128	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッドミノー	LC ₅₀	MOR	96 時間	25154-52-3	【11】
			0.135	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッドミノー	LC ₅₀	MOR	96 時間	25154-52-3	【29】
			0.140	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッドミノー	LC ₅₀	MOR	96 時間	104-40-5	【30】
			0.154	<i>Cyprinus carpio</i>	コイ	LC ₅₀	MOR	96 時間	25154-52-3	【26】
			0.22	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	LC ₅₀	MOR	96 時間	25154-52-3	【31】
			0.221	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	ニジマス	LC ₅₀	MOR	96 時間	25154-52-3	【11】
			0.31	<i>Cyprinodon variegatus</i>	シーブスヘッドミノー	LC ₅₀	MOR	96 時間	84852-15-3	【32】

- 1 【エンドポイント】
2 EC₁₀ (10% Effective Concentration): 10% 影響濃度、EC₅₀ (Median Effective Concentration): 半数影響
3 濃度、LC₅₀ (Median Lethal Concentration): 半数致死濃度、NOEC (No Observed Effect Concentration):
4 無影響濃度
5 【影響内容 (記号)】
6 GRO (Growth): 生長 (植物)、成長 (動物)、IMM (Immobilization): 遊泳阻害、MOR (Mortality):
7 死亡、PROG (Progeny counts/numbers): 産仔数、REP (Reproduction): 繁殖、再生産、SUV (survival):
8 生残
9 () 内 : 試験結果の算出法、または測定項目
10 biomass : 生長曲線下の面積より求める方法 (面積法)、RATE : 生長速度より求める方法 (速度法)、length : 体
11 長または全長を測定、weight : 重量を測定

12 (2) 底生生物

13 底生生物の信頼できる有害性データについては、親物質及び変化物 では得られなかった
14 が、変化物 では信頼できる毒性値が得られた。

15 したがって、底生生物に対する予測無影響濃度 (PNEC_{sed}) は、親物質及び変化物 では水
16 生生物から得られた PNEC_{water} による平衡分配法、変化物 では実験値を用いてそれぞれ算出
17 した。変化物 の毒性値については専門家による信頼性の評価が行われた。その結果、PNEC_{sed}
18 導出に利用可能な毒性値を表 2 に示した。

1

2

表2 PNECsed 導出に利用可能な毒性値(変化物 :ノニルフェノール)

栄養段階 (生物群)	急性	慢性	毒性値 (mg/kg-dw)	生物種		エンドポイント等		暴露 期間	CAS	被験物 質の平 均 EO 数	出典
				種名	和名	エンド ポイント	影響 内容				
内在/懸濁 物・堆積 物食者			229	<i>Chironomus riparius</i>	ドブユスリ カ	EC ₁₀	羽化	28 日	84852- 15-3		【33】
内在/堆積 物食者			358	<i>Tubifex tubifex</i>	イトミミズ 科	EC ₁₀	REP	28 日	84852- 15-3		【33】

3

【エンドポイント】

4

EC₁₀ (10% Effective Concentration): 10%影響濃度

5

【影響内容】

6

REP (Reproduction): 繁殖、再生産

7

8 1 - 2 予測無影響濃度 (PNEC) の導出

9 (1) 水生生物

10 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
11 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、情報量に応じて定めら
12 れた不確実係数積 (UF_s) を適用し、水生生物に対する PNEC_{water} を求めた。

13 【親物質】

14 < 慢性毒性値 >

15 信頼できる毒性値は得られていない。

16

17 < 急性毒性値 >

18 一次消費者 (甲殻類) *Daphnia magna* 遊泳阻害 ; 2 日間 EC₅₀ 14 mg/L (14,000 µg/L)

19 Dorn ら^[1] は、オオミジンコ *D.magna* の遊泳阻害試験を、EO 平均付加モル数 9 の
20 - (ノニルフェニル) - - ヒドロキシポリ (オキシエチレン) を用いて半止水式で実施
21 した。具体的な濃度区は記載されていないが、論文中の図から、それぞれ、3、6、10、15、
22 20 mg/L 近傍で実施されたと考えられ、助剤は用いられていない。被験物質の濃度はコバ
23 ルト - チオシアン酸塩活性物質 (CTAS) 分析で実測されており、影響濃度の算出には平
24 均実測濃度が用いられ、2 日間遊泳阻害に対する EC₅₀ は 14 mg/L であった。

25

26 < PNEC の導出 >

27 1 栄養段階 (一次消費者) に対する急性毒性値 (14 mg/L) のみが得られており、この値を
28 ACR (Acute chronic ratio : 急性慢性毒性比) 「 10₁」、種間外挿の UF 「 10₁」、さらに室内から
29 野外への外挿係数 「 10₁」、すなわち不確実計数積 「 1000 」で除し、親物質の PNEC_{water} とし
30 て 0.014 mg/L (14 µg/L) を得た。

1

2 【変化物】

3 <慢性毒性値>

4 生産者(藻類)*Pseudokirchneriella subcapitata* 生長阻害; 3日間 NOEC 0.375 mg/L(375 µg/L)

5 ECHA^[2]によると OECD TG 201 に準拠し、ムレミカツキモ(緑藻)*P. subcapitata*の生長阻
6 害試験が、-(ノニルフェニル)- -ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(分枝)(Berol
7 259、純度不明)を用いて実施された。設定濃度は、対照区と 0.0938、0.188、0.375、0.75、
8 1.50、3.00 mg/L の6濃度区(公比2)で実施され、助剤は用いられなかった。被験物質は
9 HPLC-DAD 分析法により実測されており、試験開始時の実測濃度は設定濃度の94-98%、終
10 了時には80-95%であった。影響濃度の算出には設定濃度が用いられ、3日間生長速度に対
11 する最大無影響濃度(NOEC)は0.375 mg/Lと算出された(生長速度阻害率から再計算)。
12

13 一次消費者(甲殻類)*Americamysis bahia* 繁殖阻害; 28日間 NOEC 0.0077 mg/L(7.7 µg/L)

14 ECHA^[3]によると EPA OTS 797.1950 に準拠し、アミ科の一種 *Americamysis bahia* の繁
15 殖阻害試験が、EO 平均付加モル数 1-1.5 の -(ノニルフェニル)- -ヒドロキシポリ(オ
16 キシエチレン)(Surfonic N-10、純度100%)を用いて実施された。設定濃度は対照区、2.3、
17 4.7、9.4、19、37 µg/L の6濃度区(公比2)で実施され、助剤は用いられなかった。被験物
18 質の濃度はHPLCにより実測されており、回収率は91.9-106%であった。影響濃度の算出に
19 は実測濃度の幾何平均が用いられ、28日間繁殖阻害に対する最大無影響濃度(NOEC)は
20 0.0077mg/Lであった。
21

21

22 <急性毒性値>

23 二次消費者(魚類)の採用可能な毒性値は得られていない。
24

24

25 <PNECの導出>

26 2栄養段階に対する慢性毒性値が得られており、生産者の慢性毒性値(0.375 mg/L)と一
27 次消費者の慢性毒性値(0.0077 mg/L)のうち小さいほうの値(0.0077 mg/L)を種間外挿の
28 UF「5」で除し、0.00154 mg/Lを得る。二次消費者については信頼できる毒性値が得られて
29 いないため、慢性毒性値から得られた0.00154 mg/Lをさらに室内から野外へのUF「10」で
30 除し、変化物の PNEC_{water} として 0.00015mg/L (0.15µg/L)¹が得られた。
31

31

32 【変化物】

33 <慢性毒性値>

34 生産者(藻類)*Skeletonema costatum* 生長阻害; 3日間 NOEC 0.01 mg/L(10 µg/L)

¹ PNEC 値の有効数字を2桁として、3桁目を切り捨てて算出した。

1 Ward and Boeri^[5] は、EPA 40CFR 797.1050 に準拠し、スケルトネマ属（珪藻）の一種 *S.*
2 *costatum* を用いた生長阻害試験を、Schenectady Chemicals, Inc.（現在は SI Group, Inc.）から提
3 供された純度>95%の 4-ノニルフェノール（分岐型）を用いて実施した。設定濃度は、対照
4 区および助剤対照区と、0.015、0.030、0.060、0.12、0.24 mg/L の 5 濃度区（公比 2）で実施
5 され、助剤としてアセトンが 0.1 mL/L 用いられた。被験物質は HPLC（蛍光検出法）で実測
6 され、実測濃度の算術平均に基づき、3 日間生長速度に対する最大無影響濃度（NOEC）は
7 0.010mg/L と算出された（生長速度阻害率から再計算）。

8
9 一次消費者（甲殻類）*Americamysis bahia* 成長阻害；28 日間 NOEC 0.0039mg/L (3.9 µg/L)

10 Ward and Boeri^[9] は、EPA 40CFR 797 に準拠し、アミ科の一種 *Americamysis bahia* を用い
11 た繁殖試験を、Schenectady Chemicals, Inc.（現在は SI Group, Inc.）から提供された純度>95%
12 の 4-ノニルフェノール（分岐型）を用いて実施した。設定濃度は、対照区および助剤対照区
13 と、4、8、12、18、30 µg/L の 5 濃度区（公比 1.5-2.0）で実施され、助剤としてアセトンが
14 0.1 mL/L 用いられた。被験物質は HPLC（蛍光検出法）で実測された。平均実測濃度に基づ
15 き、成長に対する 28 日間最大無影響濃度（NOEC）は 0.0039 mg/L であった。

16
17 二次消費者（魚類）*Oryzias latipes* 繁殖阻害；18 週（F0: 3 週、F1: 15 週）LOEC 0.00127
18 mg/L (1.27 µg/L)

19 Watanabe ら^[21] は、OECD TG240 に準拠し、メダカ拡張 1 世代繁殖試験(MEOGRT)を、関
20 東化学株式会社製、純度 99.7%の 4-ノニルフェノール（分岐型）を用いて流水式（5 回転/
21 日）で実施した。設定濃度は、対照区、1、3.2、10、32、100 µg/L の 5 濃度区（公比 3.2）
22 で実施された。被験物質は GC/MS で実測され、平均実測濃度は 1.27、2.95、9.81、27.8、89.4
23 µg/L であった。平均実測濃度に基づき、メダカの繁殖影響に関する最小影響濃度（LOEC）
24 は 1.27µg/L と算出された。

25 26 < PNEC の導出 >

27 2 栄養段階（生産者、一次消費者）の慢性毒性値（0.010 mg/L、0.0039 mg/L）と二次消費
28 者の最小影響濃度（LOEC）（0.00127 mg/L）が得られている。二次消費者の慢性影響につい
29 ては、最低濃度区（0.00127 mg/L）において総産卵数等の阻害率で対照区と有意差が認めら
30 れたが、最低濃度区の阻害率が低いことから、LOEC 値を「2」で除した値（0.00063 mg/L）
31 を二次消費者の慢性毒性候補値と判断した¹。以上から、3 栄養段階の慢性毒性（候補）値の
32 最小値（魚類の 0.00063 mg/L）を室内試験から野外への UF「10」で除し、変化物 の PNEC_{water}
33 として 0.000063 mg/L (0.063 µg/L) が得られた。

¹ 最小影響濃度（LOEC）から無影響濃度（NOEC）を推定する方法について：欧州連合 REACH では、NOEC が得られておらず LOEC の阻害率が 10～20% の場合には NOEC を LOEC / 2 として導出できるとしている（ECHA(2008)：Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.10: Characterisation of dose [concentration]-response for environment）。NOEC は LOEC よりも 1 段階低い設定濃度と定義されることから、LOEC / 公比（当該試験では 3.2）で NOEC を推定する方法もあるが、当該試験では専門家判断により、繁殖に係る LOEC を「2」で除することが適当とされた。

1

2 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
3 討した。

4 NPE 及び NP は主要各国で水生生物保全に係る基準値等が設定されている。米国 Aquatic
5 life criteria では NP の淡水域の最大許容濃度 (CMC) として 28 µg/L、連続許容濃度 (CCC)
6 として 6.6 µg/L、海域の CMC として 7 µg/L、CCC として 1.7 µg/L が設定されている。英国
7 では NP の水質基準値として年平均値で 0.3 µg/L が設定されている。カナダでは NP 及び NPE
8 の水生生物保全に関する水質ガイドライン Water Quality Guidelines for the Protection of
9 Aquatic Life として、淡水域で 1 µg/L、海水域で 0.7 µg/L が設定されている。ドイツでは NP
10 の水路・湖沼域及び汽水・沿岸域の水質基準値として年平均値で 0.3 µg/L が設定されている。
11 我が国では NP の生活環境の保全に関する環境基準として、淡水域の生物 A (イワナ、サケ
12 マス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域) で 1 µg/L、淡水域
13 の生物特 A (生物 A の水域のうち、水生生物の産卵場 (繁殖場) 又は幼稚仔の生育場として
14 特に保全が必要な水域) で 0.6µg/L、淡水域の生物 B (コイ、フナ等比較的高温域を好む水生
15 生物及びこれらの餌生物が生息する水域) 及び特 B (生物 B の水域のうち、水生生物の産卵
16 場 (繁殖場) 又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域) で 2 µg/L、海域の生物 A (水
17 生生物の生息する水域) で 1 µg/L、海域の生物特 A (生物 A の水域のうち、水生生物の産卵
18 場 (繁殖場) 又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域) で 0.7 µg/L が設定されてい
19 る。

20 国内外のリスク評価については、環境省が化学物質の環境リスク評価第 7 巻で NPE を評
21 価しており、魚類 *Oncorhynchus mykiss* に対する 22 日間 (22 日間のばく露終了後に試験用水
22 のみで 86 日間飼育し 108 日に影響を判定) の成長阻害に対する NOEC 1 µg/L 未満をアセス
23 メント係数 100 で除した 0.01 µg/L 未満を PNEC としている。また、同第 2 巻では NP を評価
24 しており、甲殻類 *Hyaella azteca* に対する 96 時間半数致死濃度 LC₅₀ 及び半数影響濃度 EC₅₀
25 20.7 µg/L をアセスメント係数 100 で除した 0.21 µg/L を PNEC としている。独立行政法人製
26 品評価技術基盤機構が公表している NPE の化学物質の初期リスク評価書では、甲殻類
27 *Americamysis bahia* の 48 時間半数致死濃度 LC₅₀ 0.11mg/L と確実係数積 100 を採用している。
28 同じく独立行政法人製品評価技術基盤機構が公表している NP の化学物質の初期リスク評価
29 書では、藻類 *Scenedesmus subspicatus* に対する 72 時間生長阻害 10% 影響濃度 EC₁₀ 0.0033mg/L
30 と不確実係数積 10 を採用している。独立行政法人産業技術総合研究所が公表している NP の
31 詳細リスク評価書では、魚類 *Oryzias latipes* の受精卵から孵化後 103 日目までのフルライフ
32 サイクル試験に対する魚類個体群影響の閾値濃度 21.01 µg/L をアセスメント係数 10 で除した
33 2.1 µg/L を魚類個体群影響の PNEC としている。欧州連合 (EU) が公表している NP のリス
34 ク評価書では、藻類 *Scenedesmus subspicatus* の 72 時間生長阻害に対する EC₁₀ 3.3 µg/L をアセ
35 スメント係数 10 で除した 0.33 µg/L を PNEC としている。カナダ環境保護法優先物質評価書
36 では NPE と NP を併せて評価しており、NP、NP1EO、NP 2EO、NP 9EO の ENEV (Estimated
37 No-Effects Value) を算出している。ENEV はそれぞれ、NP では魚類 *Pleuronectes americanus*
38 の 96 時間半数致死濃度 LC₅₀ 17 µg/L をアセスメント係数 100 で除した 0.17 µg/L、NP 1EO で
39 は甲殻類 *Mysidopsis bahia* の 48 時間半数致死濃度 LC₅₀ 110 µg/L をアセスメント係数 100 で除
40 した 1.1 µg/L、NP 2EO では NP 1EO と同じ値を用い 1.1 µg/L、NP 9EO では甲殻類 *Mysidopsis*
41 *bahia* の 48 時間半数致死濃度 LC₅₀ 900 µg/L をアセスメント係数 100 で除した 9.0 µg/L であっ
42 た。ドイツの既存化学物質に関する有害性評価文書 (BUA reports) では NP を評価しており、

1 魚類 *Pimephales promelas* の 96 時間半数致死濃度 LC_{50} 0.135 mg/L を環境中濃度との比較に用
2 いていた。

3 なお、NPE 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
4 次)評価 では、魚類に対する 4 日間半数致死濃度 LC_{50} 1.3mg/L(被験物質の EO 平均付加
5 モル数は 4) を不確実係数積「10,000」で除した「0.00013 mg/L (0.13 μ g/L)」が PNEC 値で
6 あった。

7 リスク評価(一次)評価 では、製造輸入実態と環境運命を精査し、EO 付加モル数によ
8 り親物質と変化物とに分けられ、スクリーニング評価とは異なる物質範囲となった。また、
9 有害性情報の収集範囲の拡大により、収集された毒性情報は 1000 データ程度に達し、スクリ
10 ーニング評価及びリスク評価(一次)評価 に比べて収集したデータ数は多くなった。しか
11 し、被験物質の EO 平均付加モル数を整理し、信頼性を精査した結果、親物質については一
12 次消費者の 1 データのみとなった。なお、スクリーニング評価でのキーデータは情報不足の
13 ため信頼性「4」とされ PNEC 算出には用いられなかった。変化物 については 2 生物群、
14 変化物 については 3 生物群の慢性毒性値が得られたため、不確実係数積は小さくなった。

15 (2) 底生生物

16 【親物質】

17 < PNEC の導出 >

18 親物質に対する底生生物の信頼できる有害性データは得られなかったため、水生生物に
19 対する $PNEC_{water}$ から平衡分配法を用いて、底生生物に対する $PNEC_{sed}$ を導出した。付属資
20 料に示したパラメータを用いて、乾重量換算で 8.6 mg/kg-dw が得られた(湿重量換算 1.9
21 mg/kg-ww)。

22

23 【変化物】

24 < PNEC の導出 >

25 変化物 に対する底生生物の信頼できる有害性データは得られなかったため、水生生物
26 に対する $PNEC_{water}$ から平衡分配法を用いて、底生生物に対する $PNEC_{sed}$ を導出した。付属
27 資料に示したパラメータを用いて、乾重量換算で 0.010mg/kg-dw が得られた(湿重量換算
28 0.0022mg/kg-ww)。

29

30 【変化物】

31 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、生息様式ごとに最
32 も小さい値を $PNEC_{sed}$ 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
33 た不確実係数積を適用し、底生生物に対する $PNEC_{sed}$ を求めた。

34

35 < 慢性毒性値 >

36 内在/懸濁物・堆積物食者 *Chironomus riparius* 羽化阻害 ; 28 日間 EC_{10} 229 mg/kg-dw
37 ^[33]

1 Bettinetti and Provini^[33] は、OECD TG218 に準拠し、ドブユスリカ *C. riparius* を用いた羽
2 化に対する阻害試験を、Sigma-Aldrich 製、純度 99% の 4-ノニルフェノール（分岐型）を用
3 いて行った。試験は 2 回実施されており、設定濃度は、試験 1 が 270, 290, 320, 410, 480, 580
4 mg/kg-dw、試験 2 が 290, 520, 735, 880, 960, 1100 mg/kg-dw、公比はそれぞれ 1.2 程度で行われ
5 ている。助剤は用いていないと考えられる。被験物質の実測はされていないが、既往知見を
6 引用し、設定値の 80% 以内としている。設定濃度に基づき、羽化に対する 28 日間 EC₁₀ は試
7 験 1 が 259 mg/kg-dw、試験 2 で 203 mg/kg-dw、幾何平均値 229 mg/kg-dw が算出された。

8 内在/堆積物食者 *Tubifex tubifex* 繁殖阻害；28 日間 EC₁₀ 358 mg/kg-dw^[33]

9 Bettinetti and Provini^[33] は、Reynoldson et al.(1991)に準拠し、イトミミズ科の一種 *T. tubifex*
10 を用いた繁殖に対する阻害試験を、Sigma-Aldrich 製、純度 99% の 4-ノニルフェノール（分
11 岐型）を用いて行った。試験は 2 回実施されており、設定濃度は、試験 1 が 80, 380, 420, 460,
12 650 mg/kg-dw（公比 1.1 ~ 4.8）、試験 2 が 90, 190, 310, 430, mg/kg-dw（公比 1.4 ~ 2.1）で 2 回
13 行われている。助剤は用いていないと考えられる。被験物質の実測はされていないが、既往
14 知見を引用し、設定値の 80% 以内としている。28 日間の卵鞘数と幼体数の EC₁₀ の幾何平均
15 は、各試験でそれぞれ 359.0 (336.7, 382.7) mg/kg-dw、358.1 (335.0, 382.8) mg/kg-dw であ
16 り、このうち値の小さい値 358.1 mg/kg-dw を採用することとした。

18 < PNEC の導出 >

19 2 つの異なる生活様式を有する底生生物の慢性毒性値（229 mg/kg-dw、358 mg/kg-dw）
20 の最小値（229 mg/kg-dw）を不確実係数積 50 で除し、PNEC_{sed} として 4.5 mg/kg-dw を得
21 た。

23 1 - 3 有害性評価に関する不確実性解析

24 【親物質】

25 水生生物では、一次消費者（甲殻類）の急性毒性値のみが得られており、慢性毒性値が得
26 られていないこと、生産者（藻類）と二次消費者では毒性試験結果がないことに基本的な不
27 確実性がある。また、底生生物の毒性試験データは得られていない点で不確実性がある。

28 さらに、水生生物の PNEC 値は、EO 付加モル数 9 の毒性値のみから得られた値であり、
29 より毒性が強い傾向にあると考えられる EO 付加モル数の小さな物質での信頼できる毒性情
30 報が得られていない点に不確実性がある。

32 【変化物】

33 水生生物では、2 栄養段階（生産者と一次消費者）に対する慢性毒性値が得られているが、
34 二次消費者（魚類）の毒性試験が得られていない点に、不確実性がある。また、底生生物の
35 毒性試験データは得られておらず、基本的な不確実性がある。

1 【変化物】

2 水生生物では、生産者（藻類）、一次消費者（甲殻類）と二次消費者（魚類）の慢性毒性値
 3 が得られており、不確実性は小さい。また、底生生物は2つの異なる生息様式の慢性毒性試
 4 験結果が得られているので、生息様式間での不確実性が残っている。

5

6 1-4 結果

7 有害性評価の結果、親物質、変化物、変化物の水生生物に係る $PNEC_{water}$ として、そ
 8 れぞれ 0.014 mg/L、0.00015 mg/L、0.000063 mg/L を採用する。また、底生生物に係る $PNEC_{sed}$
 9 としてそれぞれ 8.6 mg/kg-dw、0.010 mg/kg-dw 及び 4.5 mg/kg-dw を採用する。表 3 a、b、c
 10 にそれぞれの有害性情報をまとめる。

11 表3 a 有害性情報のまとめ(親物質)

	水生生物	底生生物
PNEC	0.014 mg/L (14 µg/L)	8.6mg/kg-dw
キースタディの毒性値	14 mg/L	-
UFs	1000	-
(キースタディの エンドポイント)	甲殻類の遊泳阻害に対する半数影 響濃度	(水生生物に対する $PNEC_{water}$ と Koc からの平衡分配法による換算値)

12

13 表3 b 有害性情報のまとめ(変化物 : NP1EO 及び NP2EO)

	水生生物	底生生物
PNEC	0.00015 mg/L (0.15 µg/L)	0.010mg/kg-dw
キースタディの毒性値	0.0077 mg/L (7.7 µg/L)	-
UFs	50	-
(キースタディの エンドポイント)	甲殻類の繁殖影響に対する無影響 濃度	(水生生物に対する $PNEC_{water}$ と Koc からの平衡分配法による換算値)

14

15

16 表3 c 有害性情報のまとめ(変化物 : ノニルフェノール)

	水生生物	底生生物
PNEC	0.000063 mg/L (0.063 µg/L)	4.5 mg/kg-dw
キースタディの毒性値	0.00063 mg/L (0.63 µg/L)	229mg/kg-dw
UFs	10	50
(キースタディの エンドポイント)	魚類の繁殖に対する無影響濃度(相 当)	ドブユスリカの羽化に対する 10%影 響濃度

17

1 1-5 有害性情報の有無状況

2 親物質、変化物 及び変化物 のリスク評価（一次）の評価 ・評価 を通じて収集した
3 範囲の有害性情報の有無状況を表4に整理した。

4 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
5 た。

6

表4 有害性情報の有無状況

試験項目			試験方法 ^{注1)}	出典 (情報源)		
				親物質	変化物	変化物
スクリーニング生態毒性試験	水生生物急性毒性	藻類生長阻害試験	化審法、OECD TG.201			【8】
		甲殻類急性遊泳阻害試験等	化審法、OECD TG.202 等	【1】	【4】	【11】～【15】 【17】～【20】
		魚類急性毒性試験	化審法、OECD TG.203			【11】【26】～【32】
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		【2】	【5】～【8】
		ミジンコ繁殖阻害試験	化審法、OECD TG.211			【10】～【12】 【16】
		魚類初期生活段階毒性試験	化審法、OECD TG.210			【11】 【21】～【25】
	底生生物慢性毒性試験 ^{注2)}	底質添加によるユスリカ毒性試験				【33】
その他の慢性毒性試験	アミ科慢性毒性試験	EPA OTS 797.1950 (Mysid Chronic Toxicity Test)			【3】	【9】
	魚類慢性毒性試験	メダカ拡張一世代繁殖試験	OECD TG.240			【21】

7 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
8 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

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

10 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
11 の場合は、OECD試験法として扱っている。

12 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
13 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）。

14

15

1 1 - 6 出典

2 (水生生物)

- 3 【1】 Dorn,P.B., J.P. Salanitro, S.H. Evans, and L. Kravetz (1993): Assessing the
4 Aquatic Hazard of Some Branched and Linear Nonionic Surfactants by
5 Biodegradation and Toxicity. *Environ. Toxicol. Chem.*12(10): 1751-1762.
6 (ECOTOX no.20415)
- 7 【2】 ECHA (2010): Exp Key Toxicity to aquatic algae and
8 cyanobacteria.001.<http://apps.echa.europa.eu/registered/data/dossiers/DISS-97d737b4-6940-04ff-e044-00144f67d031/AGGR-6f54c315-2762-4aeb-a082-2bc13cd47481_DISS-97d737b4-6940-04ff-e044-00144f67d031.html#AGGR-6f54c315-2762-4aeb-a082-2bc13cd47481>
9
10
11
- 12 【3】 ECHA (1999): Long-term toxicity to aquatic invertebrates002Key |
13 Experimental result..
- 14 【4】 ECHA (2007): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 002
15 Supporting.<<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/2032/6/2/4/?documentUUID=ffe1a2b3-91b5-42e9-823b-52cbdc2de22d>> (最終確認
16 日 : 2017 年 12 月 8 日)
- 17
18 【5】 Ward,T.J., and R.L. Boeri (1990): Acute Static Toxicity of Nonylphenol to the
19 Marine Alga *Skeletonema costatum*. *EnviroSystems Study No.8970-CMA*,
20 *EnviroSystems Div.Resour.Anal.Inc.*, Hampton, NH:42 p.. (ECOTOX no.55404)
- 21 【6】 Ward,T.J., and R.L. Boeri (1990): Acute Static Toxicity of Nonylphenol to the
22 Freshwater Alga *Selenastrum capricornutum*. *EnviroSystems Study*
23 *No.8969-CMA*, *EnviroSystems Div.Resour.Anal.Inc.*, Hampton, NH:41 p..
24 (ECOTOX no.55786)
- 25 【7】 ECHA (1990): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 002
26 Supporting.<<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/6/?documentUUID=40e93436-8a21-4f4b-a660-e13c7a587822>> (最終確認
27 日 : 2017 年 12 月 8 日)
- 28
29 【8】 ECHA (1996): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria001
30 Key .<<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/6/?documentUUID=d20d5371-9e11-42dd-905a-3d7604f46a69>>(最終確認日 : 2017
31 年 12 月 8 日)
- 32
33 【9】 Ward,T.J., and R.L. Boeri (1991): Chronic Toxicity of Nonylphenol to the Mysid,
34 *Mysidopsis bahia*. *EnviroSystems Study No.8977-CMA*, *EnviroSystems*
35 *Div.Resour.Anal.Inc.*, Hampton, NH:61 p.. (ECOTOX no.55405)
- 36 【10】 Sun and Gu (2005): Comprehensive Toxicity Study of Nonylphenol and
37 Short-Chain Nonylphenol Polyethoxylates on *Daphnia magna*. *Bull. Environ.*
38 *Contam. Toxicol.* 75:677 683. (ECOTOX no. 94659)
- 39 【11】 Brooke,L.T.(1993): Acute and Chronic Toxicity of Nonylphenol to Ten Species of
40 Aquatic Organisms. *Contract No.68-C1-0034*, U.S.EPA, Duluth, MN:36 p..
41 (ECOTOX no.20506)
- 42 【12】 Comber,M.H.I., T.D. Williams, and K.M. Stewart (1993): The Effects of
43 Nonylphenol on *Daphnia magna*. *Water Res.*27(2): 273-276. (ECOTOX no.7132)
- 44 【13】 ECHA (1990): Short-term toxicity to aquatic invertebrates018 Supporting |

- 1 Experimental result.
2 <[https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?do](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?documentUUID=5f744cef-5ea3-4a5c-9fd8-d0ddba95248c)
3 <[cumentUUID=5f744cef-5ea3-4a5c-9fd8-d0ddba95248c](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?documentUUID=5f744cef-5ea3-4a5c-9fd8-d0ddba95248c)> (最終確認日：2017年12
4 月8日)
- 5 【14】 Lussier,S.M., D. Champlin, J. LiVolsi, S. Poucher, and R.J. Pruell (2000): Acute
6 Toxicity of para-Nonylphenol to Saltwater Animals. Environ. Toxicol.
7 Chem.19(3): 617-621. (ECOTOX no.51696)
- 8 【15】 ECHA (1993): Short-term toxicity to aquatic invertebrates002 Key |
9 Experimental
10 result.<[https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?documentUUID=9c6809c3-d69e-45ae-a14ca2920c2747dc#)
11 <[2/4/?documentUUID=9c6809c3-d69e-45ae-a14ca2920c2747dc#](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?documentUUID=9c6809c3-d69e-45ae-a14ca2920c2747dc#)> (最終確認日：
12 2017年7月5日)
- 13 【16】 ECHA (1992): long-term toxicity to aquatic invertebrates002 Supporting |
14 Experimental
15 result.<[https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/5/?documentUUID=a8f45af0-1ef5-4266-a00e-8871fcedb223#)
16 <[2/5/?documentUUID=a8f45af0-1ef5-4266-a00e-8871fcedb223#](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/5/?documentUUID=a8f45af0-1ef5-4266-a00e-8871fcedb223#)> (最終確認日：
17 2017年12月8日)
- 18 【17】 ECHA (1992): Short-term toxicity to aquatic invertebrates001 Key |
19 Experimental
20 result.<[https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4#)
21 <[2/4#](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4#)> (最終確認日：2017年7月5日)
- 22 【18】 楠井隆史 (2009): 毒性試験結果 シオダマリミジンコ, 環境省 平成20年度水生
23 生物への影響が懸念される有害物質情報収集等調査:317-327
- 24 【19】 Zhang,L., R. Gible, and K.N. Baer (2003): The Effects of 4-Nonylphenol and
25 Ethanol on Acute Toxicity, Embryo Development, and Reproduction in *Daphnia*
26 *magna*. Ecotoxicol. Environ. Saf.55(3): 330-337. (ECOTOX no.71864)
- 27 【20】 小山次朗 (2009): 毒性試験結果 フサゲモクス, 環境省 平成20年度水生生物へ
28 の影響が懸念される有害物質情報収集等調査:293-305
- 29 【21】 Watanabe, H., Y. Horie, H. Takanobu, M. Koshio, K. Flynn, T. Iguchi, and N.
30 Tatarazako (2017): Medaka Extended One-Generation Reproduction Test
31 Evaluating 4-Nonylphenol. Environmental Toxicology and Chemistry,
32 36(12):3254-3266.
- 33 【22】 Ward,T.J., and R.L. Boeri(1991): Early Life Stage Toxicity of Nonylphenol to the
34 Fathead Minnow, *Pimephales promelas*. Final Rep., Chem.Manuf.Assoc.,
35 Washington, DC:59 p.. (ECOTOX no.55407)
- 36 【23】 Seki,M., H. Yokota, M. Maeda, H. Tadokoro, and K. Kobayashi(2003): Effects of
37 4-Nonylphenol and 4-tert-Octylphenol on Sex Differentiation and Vitellogenin
38 Induction in Medaka (*Oryzias latipes*). Environ. Toxicol. Chem.22(7): 1507-1516.
39 (ECOTOX no.71858)
- 40 【24】 環境省 (2009c): 平成20年度水生生物魚類等毒性試験調査(淡水域魚類(メダ
41 カ)・初期生活段階毒性試験2)
- 42 【25】 環境省(2004):平成15年度生態影響試験事業結果報告書(ノニルフェノールELS)
- 43 【26】 環境省(2003a):平成14年度水生生物魚類等毒性試験調査(海域魚類) (その1)
- 44 【27】 環境省(2003b):平成14年度水生生物魚類等毒性試験調査(海域魚類) (その1)
- 45 再試験

- 1 【28】 環境省 (2009a) : 平成 20 年度 水生生物魚類等毒性試験調査 (淡水域魚類 (ニジ
2 マス) ・急性毒性試験) .
- 3 【29】 Holcombe, G.W., G.L. Phipps, M.L. Knuth, and T. Felhaber (1984) : The Acute
4 Toxicity of Selected Substituted Phenols, Benzenes and Benzoic Acid Esters to
5 Fathead Minnows *Pimephales promelas*. Environ. Pollut. A.35(4): 367-381.
6 (ECOTOX no.10954)
- 7 【30】 Geiger, D.L., C.E. Northcott, D.J. Call, and L.T. Brooke (1985) : Acute Toxicities
8 of Organic Chemicals to Fathead Minnows (*Pimephales promelas*), Volume
9 II. Center for Lake Superior Environmental Studies, University of Wisconsin,
10 Superior, WI:326 p. (ECOTOX no.12447)
- 11 【31】 環境省 (2009b) : 平成 20 年度 水生生物魚類等毒性試験調査 (淡水域魚類 (メダ
12 カ) 急性毒性試験 2)
- 13 【32】 ECHA (1990) : Short-term toxicity to Fish010 Supporting | Experimental
14 result. <[https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/
15 2/2/?documentUUID=d3dbaf0a-1673-47af-b429-0ddb708e9802](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/2/?documentUUID=d3dbaf0a-1673-47af-b429-0ddb708e9802)> (最終確認日 :
16 2017 年 12 月 8 日)
- 17
- 18 (底生生物)
- 19 【33】 Bettinetti R and Provini A (2002) : Toxicity of 4-nonylphenol to *Tubifex tubifex*
20 and *Chironomus riparius* in 28-day whole-sediment tests. Ecotoxicol. Environ.
21 Safety. 53:113-121.
22

1 付属資料 生態影響に関する有害性評価

2 1 各キースタディの概要

3 (1) 水生生物

4 【親物質】

5 <生産者(藻類)>

6 信頼できるデータ無し

7 <一次消費者(又は消費者)(甲殻類)>

8 *Daphnia magna* 遊泳阻害; 2日間 EC₅₀ 14 mg/L【1】

9 <二次消費者(又は捕食者)(魚類)>

10 信頼できるデータ無し

11

12 【変化物】

13 <生産者(藻類)>

14 *Pseudokirchneriella subcapitata* 生長速度に対する阻害; 3日間 NOEC 0.375 mg/L【2】

15 <一次消費者(又は消費者)(甲殻類)>

16 *Americamysis bahia* 繁殖阻害; 28日間 NOEC 0.0077 mg/L【3】

17 <二次消費者(又は捕食者)(魚類)>

18 信頼できるデータ無し

19

20 【変化物】

21 <生産者(藻類)>

22 *Skeletonema costatum* 生長阻害; 3日間 NOEC 0.010 mg/L【4】

23 <一次消費者(又は消費者)(甲殻類)>

24 *Americamysis bahia* 成長; 28日間 NOEC 0.0039 mg/L【5】

25 <二次消費者(又は捕食者)(魚類)>

26 *Oryzias latipes* 繁殖; 18週(F0: 3週、F1:15週)LOEC 0.00127 mg/L【6】

27

28

1 (2) 底生生物

2 【親物質】

3 信頼できる毒性データは得られなかったが、水生生物に対する PNEC_{water} から平衡分
4 配法により、PNEC_{sed} を求めた。

5

6 【変化物】

7 信頼できる毒性データは得られなかったが、水生生物に対する PNEC_{water} から平衡分
8 配法により、PNEC_{sed} を求めた。

9

10 【変化物】

11 < 内在/懸濁物・堆積物食者 >

12 *Chironomus riparius* 羽化阻害 ; 28 日間 EC₁₀ 229mg/kg-dw 【7】

13 < 内在/堆積物食者 >

14 *Tubifex tubifex* 繁殖阻害 ; 28 日間 EC₁₀ 358 mg/kg-dw 【7】

15

16 出典)

17 【1】 Dorn,P.B., J.P. Salanitro, S.H. Evans, and L. Kravetz(1993): Assessing the Aquatic
18 Hazard of Some Branched and Linear Nonionic Surfactants by Biodegradation and
19 Toxicity. Environ. Toxicol. Chem.12(10): 1751-1762. (ECOTOX no.20415)

20 【2】 ECHA (2010): Exp Key Toxicity to aquatic algae and
21 cyanobacteria.001.<http://apps.echa.europa.eu/registered/data/dossiers/DISS-97d737b4-6940-04ff-e044-00144f67d031/AGGR-6f54c315-2762-4aeb-a082-2bc13cd47481_DISS-97d737b4-6940-04ff-e044-00144f67d031.html#AGGR-6f54c315-2762-4aeb-a082-2bc13cd47481>

25 【3】 ECHA (1999): Long-term toxicity to aquatic invertebrates002Key | Experimental
26 result.

27 【4】 Ward,T.J., and R.L. Boeri (1990): Acute Static Toxicity of Nonylphenol to the
28 Marine Alga *Skeletonema costatum*. EnviroSystems Study No.8970-CMA,
29 EnviroSystems Div.Resour.Anal.Inc., Hampton, NH:42 p. (ECOTOX no.55404)

30 【5】 Ward,T.J., and R.L. Boeri (1991): Chronic Toxicity of Nonylphenol to the Mysid,
31 *Mysidopsis bahia*. EnviroSystems Study No.8977-CMA, EnviroSystems
32 Div.Resour.Anal.Inc., Hampton, NH:61 p.. (ECOTOX no.55405)

33 【6】 Watanabe, H., Y. Horie, H. Takanobu, M. Koshio, K. Flynn, T. Iguchi, and N. Tatarazako
34 (2017): Medaka Extended One-Generation Reproduction Test Evaluating 4-Nonylphenol.
35 Environmental Toxicology and Chemistry, 36(12):3254 3266.

36 【7】 Bettinetti, R. and A. Provini (2002): Toxicity of 4-nonylphenol to *Tubifex tubifex*
37 and *Chironomus riparius* in 28-day whole-sediment tests. Ecotoxicol. Environ.
38 Safety. 53:113-121.

39

1 2 平衡分配法による PNEC_{sed} の算出

2 【親物質】

3 親物質については、底生生物の信頼できる有害性データは得られなかったため、水生生物
 4 に対する PNEC_{water} から平衡分配法を用いて、底生生物への PNEC_{sed} を導出した。以下に平
 5 衡分配法による算出過程を記載した。表 1 に示したパラメータから乾重量換算で PNEC_{sed}
 6 8.6 mg/kg-dw (湿重量換算 1.9mg/kg-ww) を得た。

7

8 表 1 平衡分配法による PNEC_{sed} 算出パラメータおよび算出結果

パラメータ名	内容	算出式	算出結果	
PNEC _{sed} (湿重量)[mg/kg-ww]	底質の予測無影響濃度 (湿重量ベース)	= (K _{susp-water})/RHO _{susp} × PNEC _{water} × 1,000 = (153/1150) × 0.014 × 10 00 [*]	1.9	
K _{susp-water} [m ³ /m ³]	浮遊物質 / 水分配係数	= F _{water susp} +F _{solid susp} × (K _{p susp})/1,000 × RHO _{solid} = 0.9+0.1(610/1000) × 2500	153	
	F _{water susp} [m _{water3} /m _{susp3}]	浮遊物質の液相率	デフォルト値	0.9
	F _{solid susp} [m _{solid3} /m _{susp3}]	浮遊物質の固相率	デフォルト値	0.1
	K _{p susp} [L/kg _{solid}]	浮遊物質の固相成分と 水との分配係数	=F _{oc susp} × K _{oc} = 0.1 × 6100	610
		F _{oc susp} [kg _{oc} /kg _{solid}]	浮遊物質の固相成分に 対する有機炭素重量比	デフォルト値
	K _{oc} [L/kg]	有機炭素 / 水分配係数	(1)より	6,100
	RHO _{solid} [kg _{solid} /m _{solid3}]	固体密度	デフォルト値	2,500
RHO _{susp} [kg-ww/m ³]	浮遊物質のかさ密度	デフォルト値	1,150	
PNEC _{water} [mg/L]	水質の予測無影響濃度	水生生物 PNEC _{water}	0.014	
PNEC _{sed} (乾重量)[mg/kg-dw]	底質の予測無影響濃度 (乾重量ベース)	PNEC _{sed} (湿重量) × CONV _{susp} = 1.86261 × 4.6	8.6	
CONV _{susp} [kg-ww/kg-dw]	浮遊物質中の対象物質 濃度換算係数(湿重量 乾重量)	=RHO _{susp} /(F _{solid susp} × RHO _{solid}) = 1150/(0.1 × 2500)	4.6	
	RHO _{susp} [kg-ww/m ³]	浮遊物質のかさ密度	デフォルト値	1,150
	F _{solid susp} [m _{solid3} /m _{susp3}]	浮遊物質の固相率	デフォルト値	0.1
	RHO _{solid} [kg _{solid} /m _{solid3}]	固体密度	デフォルト値	2,500

9 (1) 化審法のリスク評価等に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー会議

10 * logKow 5 の場合は、得られた値の 1/10 を PNEC_{sed}(湿重量)とする。

11

12 【変化物】

13 変化物 については、底生生物の信頼できる有害性データは得られなかったため、水生生
 14 物に対する PNEC_{water} から平衡分配法を用いて、底生生物への PNEC_{sed} を導出した。以下に
 15 平衡分配法による算出過程を記載した。表 2 に示したパラメータから乾重量換算で PNEC_{sed}
 16 0.010 mg/kg-dw (湿重量換算 0.0022mg/kg-ww) を得た。

1
2

表2 平衡分配法による PNEC_{sed} 算出パラメータおよび算出結果

パラメータ名	内容	算出式	算出結果		
PNEC _{sed} (湿重量) [mg/kg-ww]	底質の予測無影響濃度(湿重量ベース)	= (K _{susp-water})/RHO _{susp} × PNEC _{water} × 1,000 = (17/1150) × 0.00015 × 1000	0.00222		
K _{susp-water} [m3/m3]	浮遊物質 / 水分配係数	= F _{water susp} +F _{solid susp} × (K _{p susp})/1,000 × RHO _{solid} = 0.9+0.1 (64/1000) × 2500	17		
	F _{water susp} [mwater3/msusp3]	浮遊物質の液相率	デフォルト値	0.9	
	F _{solid susp} [msolid3/msusp3]	浮遊物質の固相率	デフォルト値	0.1	
	K _{p susp} [L/kgsolid]	浮遊物質の固相成分と水との分配係数	=F _{oc susp} × K _{oc} = 0.1 × 640	64	
		F _{oc susp} [kgoc/kgsolid]	浮遊物質の固相成分に対する有機炭素重量比	デフォルト値	0.1
		K _{oc} [L/kg]	有機炭素 / 水分配係数	(1)より	640
	RHO _{solid} [kgsolid/msolid3]	固体密度	デフォルト値	2,500	
RHO _{susp} [kg-ww/m3]	浮遊物質のかさ密度	デフォルト値	1,150		
PNEC _{water} [mg/L]	水質の予測無影響濃度	水生生物 PNEC _{water}	0.00015		
PNEC _{sed} (乾重量) [mg/kg-dw]	底質の予測無影響濃度(乾重量ベース)	PNEC _{sed} (湿重量) × CONV _{susp} = 0.00222 × 4.6	0.01021		
CONV _{susp} [kg-ww/kg-dw]	浮遊物質中の対象物質濃度換算係数(湿重量 乾重量)	=RHO _{susp} /(F _{solid susp} × RHO _{solid}) = 1150/(0.1 × 2500)	4.6		
	RHO _{susp} [kg-ww/m3]	浮遊物質のかさ密度	デフォルト値	1,150	
	F _{solid susp} [msolid3/msusp3]	浮遊物質の固相率	デフォルト値	0.1	
	RHO _{solid} [kgsolid/msolid3]	固体密度	デフォルト値	2,500	

3 (1) 化審法のリスク評価等に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー会議
4 * logKow 5 の場合は、得られた値の 1/10 を PNEC_{sed}(湿重量)とする。

5
6
7
8
9
10
11
12

1 3 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

2 (1) 既存のリスク評価書における有害性評価の結果

3 当該物質のリスク評価に関する各種情報の有無を表3に、また、評価書等で導出され
4 た予測無影響濃度(PNEC)等を表4にそれぞれ示した。

5

6 表3 リスク評価等に関する情報

リスク評価書(文献名)等	NPE	NP
化学物質の環境リスク評価(環境省)[1]	第7巻	第2巻
化学物質の初期リスク評価書(CERI, NITE)[2]		
詳細リスク評価書((独)産業技術総合研究所)[3]	×	
OECD SIDS 初期評価報告書 (SIAR :SIDS* Initial Assessment Report) *Screening Information Data Set [4]	×	×
欧州連合(EU)リスク評価書(EU-RAR)[5]	×	
世界保健機関(WHO)環境保健クライテリア(EHC)[6]	×	×
世界保健機関(WHO)/国際化学物質安全性計画(IPCS)国際簡潔評価文書「CICAD」(Concise International Chemical Assessment Document)[7]	×	×
カナダ環境保護法優先物質評価書(Canadian Environmental Protection Act Priority Substances List Assessment Report)[8]		
Australia NICNAS Priority Existing Chemical Assessment Reports[9]	×	×
BUA Report[10]	×	
Japan チャレンジプログラム[11]	×	×

7 凡例) : 情報有り、×情報無し []内数字: 出典番号

8

9

10 表4 リスク評価書での予測無影響濃度(PNEC)等

文献名	評価対象の物質	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	
化学物質の環境リスク評価(環境省)第7巻[1]	親物質及び変化物	PNEC <0.01µg/L	魚類	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	22日間成長阻害に対する無影響濃度 NOEC <1µg/L	100
化学物質の環境リスク評価(環境省)第2巻[1]	変化物	PNEC 0.21µg/L	甲殻類	<i>Hyalella azteca</i>	96時間半数致死濃度 LC ₅₀ 及び半数影響濃度 EC ₅₀ 20.7µg/L	100
化学物質の初期リスク評価書(CERI, NITE)[2]	親物質親物質及び変化物	LC ₅₀ 0.11mg/L	甲殻類	<i>Americamysis bahia</i>	48時間半数致死濃度 LC ₅₀ 0.11mg/L	100
化学物質の初期リスク評価書	変化物	EC ₁₀ 0.0033mg/L	藻類	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	72時間生長阻害10% 影響濃度 EC ₁₀ 0.0033mg/L	10

文献名	評価対象の物質	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
(CERI, NITE) [2]						
詳細リスク評価書((独)産業技術総合研究所) [3]	変化物	PNEC 2.1µg/L	魚類	<i>Oryzias latipes</i>	受精卵から孵化後103日目までの魚類個体群影響の閾値濃度 21.01µg/L	10
欧州連合(EU)リスク評価書(EU-RAR)[5]	変化物	PNEC 0.33µg/L	藻類	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	72時間生長阻害に対する10%影響濃度 EC ₁₀ 3.3µg/L	10
カナダ環境保護法優先物質評価書(Canadian Environmental Protection Act Priority Substances List Assessment Report)[8]	親物質(EO数9)	ENEV* 9.0µg/L	甲殻類	<i>Mysidopsis bahia</i>	48時間半数致死濃度 LC ₅₀ 900µg/L	100
	変化物	ENEV* 1.1µg/L	甲殻類	<i>Mysidopsis bahia</i>	48時間半数致死濃度 LC ₅₀ 110µg/L	100
	変化物	ENEV* 0.17µg/L	魚類	<i>Pleuronectes americanus</i>	96時間半数致死濃度 LC ₅₀ 17µg/L	100
BUA Report[10]	変化物	LC ₅₀ 0.135mg/L	魚類	<i>Pimepimephales promelas</i>	96時間半数致死濃度 LC ₅₀ 0.135mg/L	-

1 []内数字：出典番号

2 *ENEV= Estimated No-Effects Value(推定無影響値)

3

4

5

6 (2) 水生生物保全に係る基準値等の設定状況

7 水生生物保全に係る基準値等について、米国、英国、カナダ、ドイツ、オランダ及び我が国での策定状況を表5に示した。

9 表5 水生生物保全関連の基準値等

対象国	担当機関	水質目標値名		水質目標値(µg/L)	
				NPE	NP
米国[12]	米国環境保護庁	Aquatic criteria life	淡水 CMC* ¹ /CCC* ²	-	28/6.6
			海(塩)水 CMC* ¹ /CCC* ²	-	7/1.7
英国[13]	環境庁	UK Standard Protection of Fisheries	Salmoid and cyprinid waters	-	-
			Inland surface waters (Annual average)	-	0.3
		transitional and coastal waters	-	-	

対象国	担当機関	水質目標値名		水質目標値 (µg/L)	
				NPE	NP
			(Annual average)		
カナダ[14]	カナダ環境省	Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life	Freshwater	-	1
			Marine	-	0.7
ドイツ[15]	連邦環境庁	EQS for watercourses and lakes ^{*3}		-	0.3
		EQS for transitional and coastal waters ^{*3}		-	0.3
オランダ[16]	国立健康環境研究所	Maximum Permissible Concentration(MPC) ^{*4}		-	-
		Target value ^{*4}		-	-
日本[17]	環境省	淡水域(河川、湖沼)	生物 A ^{*5}	-	1
			生物特 A ^{*6}	-	0.6
			生物 B ^{*7} /特 B ^{*8}	-	2
		海域	生物 A ^{*9}	-	1
			生物特 A ^{*10}	-	0.7

[]内数字：出典番号

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

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

*3：Environmental quality standards for specific pollutants under the OgewV-E to determine ecological status：

生態ステータスを決定するための表流水保全に係るドイツ連邦規則草稿 (OgewV-E：Draft Ordinance on the Protection of Surface Waters) 下での特定汚染物質に対する環境基準。年平均値として示される。

*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：Maximum permissible concentration)は人の健康や生物に影響を及ぼさない予測濃度、target value (目標値)は環境に影響を及ぼさない濃度を示す。[18]

*5：イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域

*6：淡水域 生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場 (繁殖場) 又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域

*7：コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域

*8：淡水域 生物 B の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場 (繁殖場) 又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域

*9：水生生物の生息する水域

*10：海域 生物 A の水域のうち、水生生物の産卵場 (繁殖場) 又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域

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
30
31
32
33
34
35

1 (3) 出典

- 2 [1] 環境省(2003、2009): 化学物質の環境リスク評価(第2巻)ノニルフェノール
3 <<http://www.env.go.jp/chemi/report/h15-01/pdf/chap01/02-2/13.pdf>>(最終確認日:2017年12
4 月23日) 化学物質の環境リスク評価(第7巻)ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニ
5 ルエーテル<<http://www.env.go.jp/chemi/report/h21-01/pdf/chpt1/1-2-3-10.pdf>>(最終確認日:
6 2017年12月23日)
- 7 [2] 財団法人化学物質評価研究機構, 独立行政法人製品評価技術基盤機構(2005、2005): 化学
8 物質の初期リスク評価書 No.1 ノニルフェノール
9 <[http://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/dt/pdf/CI_02_001/risk/pdf_hyoukasyo/242riskdoc.
11 pdf](http://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/dt/pdf/CI_02_001/risk/pdf_hyoukasyo/242riskdoc.
10 pdf)>(最終確認日:2017年12月23日) No.96 ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエ
12 ーテル
13 <[http://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/dt/pdf/CI_02_001/risk/pdf_hyoukasyo/309riskdoc.
15 pdf](http://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/dt/pdf/CI_02_001/risk/pdf_hyoukasyo/309riskdoc.
14 pdf)>(最終確認日:2017年12月23日)
- 16 [3] 独立行政法人産業技術総合研究所(2004): 詳細リスク評価書 ノニルフェノール
17 <<https://unit.aist.go.jp/riss/crm/mainmenu/1-4.html>>(最終確認日:2017年12月23日)
- 18 [4] OECD: SIDS Initial Assessment Report.
- 19 [5] European Union(2002): European Union Risk Assessment Report volume:10 4-nonylphenol
20 (branched) and
21 nonylphenol<<https://echa.europa.eu/documents/10162/43080e23-3646-4ddf-836b-a248bd4225c6>>
(最終確認日:2017年12月23日)
- 22 [6] International Programme on Chemical Safety: Environmental Health Criteria
- 23 [7] 世界保健機関(WHO)/国際化学物質安全性計画(IPCS)国際簡潔評価文書「CICAD」(Concise
24 International Chemical Assessment Document)
- 25 [8] Environmental Canada Health Canada(2001): Canadian Environmental Protection Act Priority
26 Substances List Assessment Report(カナダ環境保護法優先物質評価書)for Nonylphenol and its
27 Ethoxylates <<http://www.ec.gc.ca/ese-ees/default.asp?lang=En&n=C25E2C5D-1>>(最終確認
28 日:2017年12月23日)
- 29 [9] Australia NICNAS Priority Existing Chemical Assessment Reports
- 30 [10] Hirzel, S(1988): BUA-Report 13 Nonyl phenol
- 31 [11] Japan チャレンジプログラム<[http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/
33 kasinhou/files/challenge/taisyou_challenge/list0708.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/
32 kasinhou/files/challenge/taisyou_challenge/list0708.pdf)>(最終確認日:2017年12月23日)
- 34 [12] United States Environmental Protection Agency Office of Water Office of Science and Technology
35 (2009): National Recommended Water Quality Criteria<<https://www.epa.gov/wqc>>(最終確認
36 日:2017年12月23日)
- 37 [13] Environment Agency: Chemical Standards <[http://evidence.environment-agency.gov.uk
39 /ChemicalStandards/Home.aspx](http://evidence.environment-agency.gov.uk
38 /ChemicalStandards/Home.aspx)>(最終確認日:2017年12月23日)
- 40 [14] Environment Canada(2015): Canadian Environmental Protection Act, 1999 Federal
41 Environmental Quality Guidelines
42 <http://www.ccme.ca/en/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/index.html>(最終
43 確認日:2017年12月23日)
- 44 [15] Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety(2010): Water
45 Resources Management in Germany Part 2- Water quality -
46 <<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/water-resource-management-in-germany-part-2>>
47 (最終確認日:2017年12月23日)
- 48 [16] Crommentuijn, T., D.F. Kalf, M.D. Polder, R. Posthumus, and E.J. van de Plassche. 1997. Maximum
49 Permissible Concentrations and Negligible Concentrations for Pesticides. Report No. 601501002.
50 National Institute of Public Health and Environmental Protection, Bilthoven, The Netherlands. 環境
51 省: 生活環境の保全に関する環境基準 河川 イ<<http://www.env.go.jp/kijun/wt2-1-1.html>>
(最終確認日:2017年12月23日) 湖沼 工<<http://www.env.go.jp/kijun/wt2-1-2.html>>(最
52 終確認日:2017年12月23日) 海域ウ<<http://www.env.go.jp/kijun/wt2-2.html>>(最終確認
53 日:2017年12月23日)
- 54 [17] National Institute of Public Health and the Environment(1999): Environmental Risk Limits in
Netherlands, Setting Integrated Environmental Quality Standards for Substances in the Netherlands,
Environmental quality standards for soil, water & air .

1 基本情報

優先評価化学物質通し番号	86
物質名称	- (ノニルフェニル) - - ヒドロキシポリ (オキシエチレン)
CAS 番号	9016459、26027383 等

2

3 (1) 水生生物

4 表1a. PNEC 値算出の候補となる毒性データ一覧 (水生生物) < 親物質 >

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	純度 (%)	平均EO付加モル数	急慢性	エンドポイント	影響内容					
1	生産者	-	-	-	-	-	-	急性	-	-	-	-	-	-	該当データなし
2	生産者	-	-	-	-	-	-	慢性	-	-	-	-	-	-	該当データなし
3	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	9016-45-9	-	9	急性	EC50	IMM	2	14	2	【1】	
4	一次消費者	-	-	-	-	-	-	慢性	-	-	-	-	-	-	該当データなし
5	二次消費者	-	-	-	-	-	-	急性	-	-	-	-	-	-	該当データなし
6	二次消費者	-	-	-	-	-	-	慢性	-	-	-	-	-	-	該当データなし

5

6 表1b. PNEC 値算出の候補となる毒性データ一覧 (水生生物) < 変化物 >

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	生物種	種名	CAS	純度 (%)	平均EO付加モル数	急慢性	エンドポイント	影響内容					
7	生産者	-	-	-	-	-	-	急性	-	-	-	-	-	-	該当データなし
8	生産者	藻類	ムレミカツキモ (緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	68412-54-4	-	2	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	0.375	2	【2】	再計算値 (原著では 1.5mg/L)
9	一次消費者	甲殻類	アミ科	<i>Americamysis bahia</i>	684125-4-4	-	1-1.5	慢性	NOEC	REP	28	0.0077	1	【3】	

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	純度(%)	平均EO付加モル数	急慢性	エンドポイント	影響内容					
10	一次消費者	甲殻類	ニセネコゼミジンコ	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	684125-4-4		2	急性	LC50	MOR	2	0.716	2	【4】	
11	二次消費者	-	-	-	-	-		急性	-	-	-	-	-	-	該当データなし
12	二次消費者	-	-	-	-	-		慢性	-	-	-	-	-	-	該当データなし

1
2

表1c. PNEC 値算出の候補となる毒性データ一覧(水生生物) < 変化物 >

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	生物種	種名	CAS	純度(%)	EO数	急慢性	エンドポイント	影響内容					
13	生産者	藻類	スケレトネマ属(珪藻)	<i>Skeletonema costatum</i>	84852-15-3	>95	0	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	0.01	2	【5】	再計算による値
14	生産者	藻類	ムレミカツキモ(緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	84852-15-3	>95	0	慢性	NOEC	GRO(RATE)	3	0.09	2	【6】	
15	生産者	藻類	ムレミカツキモ(緑藻)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	84852-15-3		0	慢性	EC10	GRO(RATE)	3	0.29	2	【7】	
16	生産者	藻類	デスモデスムス属(イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	84852-15-3		0	慢性	EC10	GRO(biomass)	3	0.51	2	【8】	
17	生産者	藻類	デスモデスムス属(イカダモ属)	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	84852-15-3		0	急性	EC50	GRO(biomass)	3	2.32	2	【8】	
18	一次消費者	甲殻類	アミ科	<i>Americamysis bahia</i>	84852-15-3	>95	0	慢性	NOEC	GRO	28	0.0039	2	【9】	
19	一次消費者	甲殻類	アミ科	<i>Americamysis bahia</i>	84852-15-3	>95	0	慢性	NOEC	PROG	28	0.0067	2	【9】	
20	一次消費者	甲殻類	アミ科	<i>Americamysis bahia</i>	84852-15-3	>95	0	慢性	NOEC	SURV	28	0.0091	2	【9】	
21	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	25154-52-3	91.8	0	慢性	NOEC	REP	21	0.013	2	【10】	
22	一次消費者	甲殻類	ヨコエビ科	<i>Hyalella azteca</i>	25154-52-3	90	0	急性	EC50	IMM	4	0.0207	2	【11】	

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	純度(%)	E O 数	急慢	エンドポイント	影響内容					
23	一次消費者	甲殻類	ヨコエビ科	<i>Hyalella azteca</i>	25154-52-3	90	0	急性	LC50	MOR	4	0.0207	2	【11】	
24	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	25154-52-3	91.8	0	慢性	NOEC	REP	21	0.024	2	【12】	
25	一次消費者	甲殻類	アミ科	<i>Americamysis bahia</i>	84852-15-3	>95	0	急性	LC50	MOR	4	0.043	2	【13】	
26	一次消費者	甲殻類	アミ科	<i>Americamysis bahia</i>	84852-15-3	90	0	急性	LC50	MOR	4	0.0606	2	【14】	
27	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	84852-15-3	0.9	0	急性	LC50	MOR	2	0.0844	2	【15】	
28	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	84852-15-3		0	慢性	NOEC	REP	21	0.1	2	【16】	
29	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	25154-52-3	90	0	急性	EC50	MOR	2	0.104	2	【11】	
30	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	25154-52-3	90	0	慢性	NOEC	PROG	21	0.116	2	【11】	
31	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	25154-52-3	90	0	慢性	NOEC	PROG	21	0.116	2	【11】	
32	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	84852-15-3		0	急性	EC50	IMM	2	0.14	2	【17】	
33	一次消費者	甲殻類	シオダマリミジンコ	<i>Tigriopus japonica</i>	25154-52-3		0	急性	LC50	MOR	2	0.178	2	【18】	
34	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	25154-52-3	91.8	0	急性	EC50	IMM	2	0.19	2	【12】	
35	一次消費者	甲殻類	オオミジンコ	<i>Daphnia magna</i>	104-40-5	~85	0	急性	EC50	IMM	2	0.281	2	【19】	
36	一次消費者	甲殻類	フサゲモクズ	<i>Hyale barbicornis</i>	25154-52-3		0	急性	LC50	MOR	4	0.41	2	【20】	
37	一次消費者	その他	サカマキガイ属	<i>Physa virgata</i>	25154-52-3	90	0	急性	LC50	MOR	4	0.774	2	【11】	
38	二次消費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	84852-15-3		0	慢性	LOEC	REP(F1世代での総産卵数・受精卵数)	13週(F0: 3週、F1:10週)	0.00127	2	【21】	
39	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	25154-52-3	90	0	慢性	NOEC	GRO	91	0.006	2	【11】	

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	純度(%)	E.O数	急慢性	エンドポイント	影響内容					
40	二次消費者	魚類	ファットヘッドミノ	<i>Pimephales promelas</i>	84852-15-3	>95	0	慢性	NOEC	MOR	33	0.0074	2	【22】	
41	二次消費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	84852-15-3	97.4	0	慢性	NOEC	Weight	60	0.0116	2	【23】	
42	二次消費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	25154-52-3		0	慢性	NOEC	GRO/MOR	43	0.022	2	【24】	
43	二次消費者	魚類	ファットヘッドミノ	<i>Pimephales promelas</i>	84852-15-3	>95	0	慢性	NOEC	GRO(length)	33	0.023	2	【22】	
44	二次消費者	魚類	ファットヘッドミノ	<i>Pimephales promelas</i>	84852-15-3	>95	0	慢性	NOEC	GRO(weight)	33	0.023	2	【22】	
45	二次消費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	84852-15-3	97.4	0	慢性	NOEC	GRO(length)	60	0.0235	2	【23】	
46	二次消費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	25154-52-3		0	慢性	NOEC	GRO/MOR	43	0.033	2	【25】	
47	二次消費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	84852-15-3	97.4	0	慢性	NOEC	MOR	60	0.0447	2	【23】	
48	二次消費者	魚類	マダイ	<i>Pagrus major</i>	25154-52-3		0	急性	LC50	MOR	2	0.071	2	【26】	
49	二次消費者	魚類	マダイ	<i>Pagrus major</i>	25154-52-3		0	急性	LC50	MOR	2	0.079	2	【27】	
50	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	25154-52-3		0	急性	LC50	MOR	4	0.0951	2	【28】	
51	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	25154-52-3		0	急性	LC50	MOR	4	0.108	2	【26】	
52	二次消費者	魚類	マダイ	<i>Pagrus major</i>	25154-52-3		0	急性	LC50	MOR	4	0.118	2	【27】	
53	二次消費者	魚類	マダイ	<i>Pagrus major</i>	25154-52-3		0	急性	LC50	MOR	4	0.126	2	【26】	
54	二次消費者	魚類	ファットヘッドミノ	<i>Pimephales promelas</i>	25154-52-3	90	0	急性	LC50	MOR	4	0.128	2	【11】	
55	二次消費者	魚類	ファットヘッドミノ	<i>Pimephales promelas</i>	25154-52-3	4-NP:91%,2-NP4%,di-NP5%	0	急性	LC50	MOR	4	0.135	2	【29】	
56	二次消費	魚類	ファットヘッ	<i>Pimephales</i>	104-40	99	0	急性	LC50	MOR	4	0.14	2	【30】	

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	純度(%)	EO数	急慢性	エンドポイント	影響内容					
	者		ドミノー	<i>promelas</i>	-5										
57	二次消費者	魚類	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	25154-52-3		0	急性	LC50	MOR	4	0.154	2	【26】	
58	二次消費者	魚類	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	25154-52-3		0	急性	LC50	MOR	4	0.22	2	【31】	
59	二次消費者	魚類	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	25154-52-3	90	0	急性	LC50	MOR	4	0.221	2	【11】	
60	二次消費者	魚類	シーブスヘッドドミノー	<i>Cyprinodon variegatus</i>	84852-15-3	>95	0	急性	LC50	MOR	4	0.31	2	【32】	

1
2
3
4
5

(2) 底生生物

表3. PNEC 値算出の候補となる毒性データ一覧(底生生物) < 変化物 >

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/kg-dw)	信頼性ランク	出典	備考
	栄養段階	生物分類	生物種	種名	CAS	純度(%)	EO数	急慢性	エンドポイント	影響内容					
1	底生生物(内在/懸濁物・堆積物食者)	その他	ドブユスリカ	<i>Chironomus riparius</i>	84852-15-3	99	0	慢性	EC10	Emergence	28	229	2	【33】	OECD TG218 に準拠。半止水式、2 試験実施 (Test 1 270, 290, 320, 410, 480, 580g 4NP/ g-dw、 test 2 290, 520, 735,880, 960, 1100g 4NP /g-dw)。 EC ₁₀ test1=259μg/g、 Test2=203μg/g の幾何平均値
2	底生生物(内在/堆積物食者)	その他	イトミミズ科	<i>Tubifex tubifex</i>	84852-15-3	99	0	慢性	EC10	REP(cocoons & young)	28	358	2	【33】	2 試験実施 (Teat1 80,380, 420, 460, 650 μg 4NP/ g-dw) Test2 90, 190, 310, 430, 610 μg 4NP/g-dw。 卵鞘数 (cocoons) EC ₁₀ test1=336.7μg/g-dw、 test2=382.7μg/g-dw、 幾何平均値=359.0 μg/g-dw。 幼体数 EC ₁₀ test1=335μg/g-dw、 test2=382.8μg/g-dw、 幾何平均値=358.1μg/g-dw。

6

- 1 出典)
- 2 【1】 Dorn,P.B., J.P. Salanitro, S.H. Evans, and L. Kravetz (1993): Assessing the Aquatic Hazard of Some Branched and Linear Nonionic
3 Surfactants by Biodegradation and Toxicity. *Environ. Toxicol. Chem.*12(10): 1751-1762. (ECOTOX no.20415)
- 4 【2】 ECHA (2010): Exp Key Toxicity to aquatic algae and
5 cyanobacteria.001.<[http://apps.echa.europa.eu/registered/data/dossiers/DISS-97d737b4-6940-04ff-e044-00144f67d031/AGGR-6f54c315-2762-4aeb-a082-2bc13cd47481](http://apps.echa.europa.eu/registered/data/dossiers/DISS-97d737b4-6940-04ff-e044-00144f67d031/AGGR-6f54c315-2762-4aeb-a082-2bc13cd47481_DISS-97d737b4-6940-04ff-e044-00144f67d031.html#AGGR-6f54c315-2762-4aeb-a082-2bc13cd47481)>
6 315-2762-4aeb-a082-2bc13cd47481_DISS-97d737b4-6940-04ff-e044-00144f67d031.html#AGGR-6f54c315-2762-4aeb-a082-2bc13cd4
7 7481>
- 8 【3】 ECHA (1999): Long-term toxicity to aquatic invertebrates002 Key | Experimental result..
- 9 【4】 ECHA (2007): Short-term toxicity to aquatic invertebrates 002
10 Supporting.<<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/2032/6/2/4/?documentUUID=ffe1a2b3-91b5-42e9-823b-52cbdc2de22d>> (最終確認日 : 2017 年 12 月 8 日)
11 52cbdc2de22d> (最終確認日 : 2017 年 12 月 8 日)
- 12 【5】 Ward,T.J., and R.L. Boeri (1990): Acute Static Toxicity of Nonylphenol to the Marine Alga *Skeletonema costatum*. *EnviroSystems*
13 *Study No.8970-CMA, EnviroSystems Div.Resour.Anal.Inc., Hampton, NH:42 p..* (ECOTOX no.55404)
- 14 【6】 Ward,T.J., and R.L. Boeri (1990): Acute Static Toxicity of Nonylphenol to the Freshwater Alga *Selenastrum*
15 *capricornutum*. *EnviroSystems Study No.8969-CMA, EnviroSystems Div.Resour.Anal.Inc., Hampton, NH:41 p..*(ECOTOX no.55786)
- 16 【7】 ECHA (1990): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 002
17 Supporting.<<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/6/?documentUUID=40e93436-8a21-4f4b-a660-e13c7a587822>> (最終確認日 : 2017 年 12 月 8 日)
18 0-e13c7a587822> (最終確認日 : 2017 年 12 月 8 日)
- 19 【8】 ECHA (1996): Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria001
20 Key .<<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/6/?documentUUID=d20d5371-9e11-42dd-905a-3d7604f46a69>> (最終確認日 : 2017 年 12 月 8 日)
21 04f46a69> (最終確認日 : 2017 年 12 月 8 日)
- 22 【9】 Ward,T.J., and R.L. Boeri (1991): Chronic Toxicity of Nonylphenol to the Mysid, *Mysidopsis bahia*. *EnviroSystems Study*
23 *No.8977-CMA, EnviroSystems Div.Resour.Anal.Inc., Hampton, NH:61 p..* (ECOTOX no.55405)
- 24 【10】 Sun and Gu (2005): Comprehensive Toxicity Study of Nonylphenol and Short-Chain Nonylphenol Polyethoxylates on *Daphnia*
25 *magna*. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.* 75:677 683. (ECOTOX no. 94659)
- 26 【11】 Brooke,L.T. (1993): Acute and Chronic Toxicity of Nonylphenol to Ten Species of Aquatic Organisms. *Contract No.68-C1-0034,*
27 *U.S.EPA, Duluth, MN:36 p..* (ECOTOX no.20506)
- 28 【12】 Comber,M.H.I., T.D. Williams, and K.M. Stewart (1993): The Effects of Nonylphenol on *Daphnia magna*. *Water Res.*27(2): 273-276.
29 (ECOTOX no.7132)

- 1 【13】 ECHA (1990): Short-term toxicity to aquatic invertebrates018 Supporting | Experimental result.
2 <[https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?documentUUID=5f744cef-5ea3-4a5c-9fd8-d0ddba9524](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?documentUUID=5f744cef-5ea3-4a5c-9fd8-d0ddba95248c)
3 8c> (最終確認日 : 2017 年 12 月 8 日)
- 4 【14】 Lussier,S.M., D. Champlin, J. LiVolsi, S. Poucher, and R.J. Pruell (2000): Acute Toxicity of para-Nonylphenol to Saltwater
5 Animals.Environ. Toxicol. Chem.19(3): 617-621. (ECOTOX no.51696)
- 6 【15】 ECHA (1993): Short-term toxicity to aquatic invertebrates002 Key | Experimental
7 result.<[https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?documentUUID=9c6809c3-d69e-45ae-a14ca292](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?documentUUID=9c6809c3-d69e-45ae-a14ca2920c2747dc#)
8 0c2747dc#> (最終確認日 : 2017 年 7 月 5 日)
- 9 【16】 ECHA (1992): long-term toxicity to aquatic invertebrates002 Supporting | Experimental
10 result.<[https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/5/?documentUUID=a8f45af0-1ef5-4266-a00e-8871](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/5/?documentUUID=a8f45af0-1ef5-4266-a00e-8871fcedb223#)
11 fcedb223#> (最終確認日 : 2017 年 12 月 8 日)
- 12 【17】 ECHA (1992): Short-term toxicity to aquatic invertebrates001 Key | Experimental
13 result.<<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4#>> (最終確認日 : 2017 年 7 月 5 日)
- 14 【18】 楠井隆史 (2009): 毒性試験結果 シオダマリミジンコ, 環境省 平成 20 年度水生生物への影響が懸念される有害物質情報収集等調
15 査:317-327
- 16 【19】 Zhang,L., R. Gible, and K.N. Baer (2003): The Effects of 4-Nonylphenol and Ethanol on Acute Toxicity, Embryo Development, and
17 Reproduction in *Daphnia magna*.Ecotoxicol. Environ. Saf.55(3): 330-337. (ECOTOX no.71864)
- 18 【20】 小山次朗 (2009): 毒性試験結果 フサゲモクス, 環境省 平成 20 年度水生生物への影響が懸念される有害物質情報収集等調査:293-305
- 19 【21】 Watanabe, H., Y. Horie, H. Takanobu, M. Koshio, K. Flynn, T. Iguchi, and N. Tatarazako (2017): Medaka Extended One-Generation
20 Reproduction Test Evaluating 4-Nonylphenol. Environmental Toxicology and Chemistry, 36(12):3254 3266.
- 21 【22】 Ward,T.J., and R.L. Boeri(1991): Early Life Stage Toxicity of Nonylphenol to the Fathead Minnow, *Pimephales promelas*.Final Rep.,
22 Chem.Manuf.Assoc., Washington, DC:59 p.. (ECOTOX no.55407)
- 23 【23】 Seki,M., H. Yokota, M. Maeda, H. Tadokoro, and K. Kobayashi (2003): Effects of 4-Nonylphenol and 4-tert-Octylphenol on Sex
24 Differentiation and Vitellogenin Induction in Medaka (*Oryzias latipes*).Environ. Toxicol. Chem.22(7): 1507-1516. (ECOTOX
25 no.71858)
- 26 【24】 環境省 (2009c): 平成 20 年度 水生生物魚類等毒性試験調査 (淡水域魚類 (メダカ) ・ 初期生活段階毒性試験 2)
- 27 【25】 環境省 (2004): 平成 15 年度生態影響試験事業結果報告書 (ノニルフェノール ELS) .
- 28 【26】 環境省 (2003a): 平成 14 年度 水生生物魚類等毒性試験調査 (海域魚類)(その 1)
- 29 【27】 環境省 (2003b): 平成 14 年度 水生生物魚類等毒性試験調査 (海域魚類)(その 1) 再試験

- 1 【28】 環境省 (2009a) : :平成 20 年度 水生生物魚類等毒性試験調査 (淡水域魚類 (ニジマス) ・急性毒性試験) .
- 2 【29】 Holcombe,G.W., G.L. Phipps, M.L. Knuth, and T. Felhaber(1984): The Acute Toxicity of Selected Substituted Phenols, Benzenes and
- 3 Benzoic Acid Esters to Fathead Minnows *Pimephales promelas*. Environ. Pollut. A.35(4): 367-381. (ECOTOX no.10954)
- 4 【30】 Geiger,D.L., C.E. Northcott, D.J. Call, and L.T. Brooke (1985): Acute Toxicities of Organic Chemicals to Fathead Minnows
- 5 (*Pimephales promelas*), Volume II.Center for Lake Superior Environmental Studies, University of Wisconsin, Superior, WI:326 p.
- 6 (ECOTOX no.12447)
- 7 【31】 環境省 (2009b) : 平成 20 年度 水生生物魚類等毒性試験調査 (淡水域魚類 (メダカ) 急性毒性試験 2)
- 8 【32】 ECHA (1990) : Short-term toxicity to Fish010 Supporting | Experimental
- 9 result.<<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/2/?documentUUID=d3dbaf0a-1673-47af-b429-0dd>
- 10 [b708e9802](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/2/?documentUUID=d3dbaf0a-1673-47af-b429-0dd)> (最終確認日 : 2017 年 12 月 8 日)
- 11 【33】 Bettinetti R and Provini A (2002) : Toxicity of 4-nonylphenol to *Tubifex tubifex* and *Chironomus riparius* in 28-day whole-sediment
- 12 tests.Ecotoxicol. Environ. Safety. 53:113-121.
- 13
- 14

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

(案)

本リスク評価書簡易版（案）は、議論継続中の
有害性評価値を基にした暫定版である

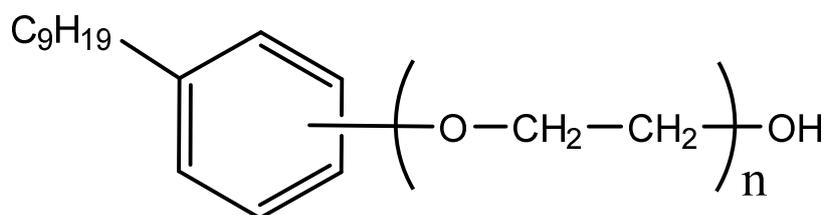
優先評価化学物質のリスク評価（一次）

生態影響に係る評価

リスク評価書簡易版

- (ノニルフェニル) - - ヒドロキシポリ(オキシ
エチレン) (別名ポリ(オキシエチレン) = ノニルフ
ェニルエーテル)

優先評価化学物質通し番号 86



平成 30 年 3 月

1 評価の概要について

2 1 評価対象物質・試験対象物質及びリスク評価の方針について

3 優先通し番号 86「 - (ノニルフェニル) - -ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(別名ポ
 4 リ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル)」(以下、「NPE」という。)は、エチレンオキ
 5 シド(EO)の平均付加モル数、ノニル基の炭素鎖構造及びノニル基の芳香環への置換位置の組み
 6 合わせにより、様々な構造を有する。また、NPEは環境中で生分解により、より短いエチレンオ
 7 キシド鎖を有するNPEやノニルフェノールに分解される。そのため評価対象物質等について実態
 8 調査や検討を行い、親化合物と変化物のそれぞれについて評価対象物質とリスク評価の方針を設
 9 定した。親化合物の評価対象物質とリスク評価方針を表1に、変化物のそれを表2示す。変化物
 10 の評価対象物質はNPE2、NPE1、NPとした(平均EOの付加モル数nのNPEをNPE_nと表記、
 11 NPはノニルフェノール)。

13 表1 NPEの親化合物の評価対象物質・試験対象物質及びリスク評価の方針

設定事項	化学構造上の項目			
	内訳・補足	EO付加モル数	ノニル基の構造	ノニル基の置換位置
優先評価化学物質の指定単位		1以上で特定なし	特定なし	特定なし
評価対象物質	親化合物 「ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル」	3以上 平均付加モル数 9~10	特定しない	<i>o</i> -, <i>p</i> -異性体 又は特定しない
試験対象物質 (評価対象物質に最も関連性 Relevanceがある 既知見データの試験等の対象物質)	物理化学的性状等	9または10 (実測がない場合には9で推計)	直鎖/分岐区別なし (実測がない場合には分岐で推計)	<i>p</i> -, <i>o</i> -または 特定なし(実測がない場合には <i>p</i> 位で推計)
	有害性情報	3以上について収集し、信頼性があり、最も毒性値が小さいデータを選定	直鎖/分岐区別なし	特定なし
リスク評価の方針	有害性評価	<ul style="list-style-type: none"> ・3以上について収集し、信頼性があり最も毒性値が小さいデータをキーデータとして選定 ・傍証として信頼性が低いデータも利用し、EO付加モル数による毒性傾向を把握 ・評価結果に応じて付加モル数別環境中での存在状況を加味したPNECの補正などを検討 		
	暴露評価	シミュレーション	物化性状等は上記で、排出量についてはPRTR排出量を使用するため区別なし	
		環境モニタリング	3~15の付加モル数別	区別なし(要調査等)
	リスク評価	シミュレーション	評価対象物質の環境中濃度、有害性評価値と想定してPEC/PNEC値を推計	
環境モニタリング		<ul style="list-style-type: none"> ・3~15の付加モル数別の濃度を合算して有害性評価値と比較 ・リスクが懸念された地点については、付加モル数別のPEC/PNEC推計も検討 		

1

表 2 NPE の変化物の評価対象物質・試験対象物質及びリスク評価の方針

設定事項	内訳・補足	化学構造上の項目		
		EO 付加モル数	ノニル基の構造	ノニル基の置換位置
優先評価化学物質の指定単位		1 以上で特定なし	特定なし	特定なし
評価対象物質	変化物 「NPE2,NPE1,NP」	0,1,2	特定しない	特定しない
試験対象物質 (評価対象物質に最も関連性 Relevance がある 既知見データの試験等の対象物質)	物理化学的性状等	0,1,2 (暴露シミュレーションを行わないので、 底生生物の有害性評価用に logP,Koc データのみ収集)	特定しない	特定しない
	有害性情報	0,1,2	直鎖/分岐区別なし	特定なし
リスク評価の方針	有害性評価	PNEC は NPE (NPE2 と NPE1) で1つ、NP で1つの合計 2 つ導出		
	暴露評価	シミュレーション	実施しない	
		環境モニタリング	1,2 のデータ	区別なし(要調査等)
	NP のデータ		分岐 (生活環境項目等)	p 位のみ (生活環境項目等)
	リスク評価	シミュレーション	実施しない	
環境モニタリング		・NPE2 と NPE1:付加モル数 1,2 のモニタリングデータを合算した PEC と PNEC を比較 ・NP:NP のモニタリングデータ(PEC)と PNEC を比較		

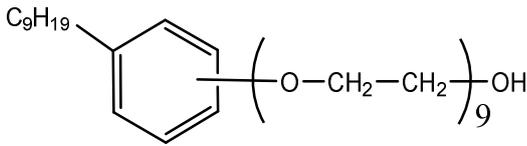
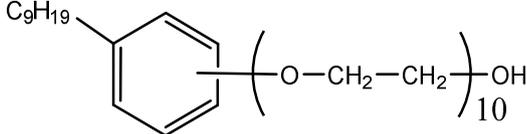
2

3 評価対象物質（親化合物）の主成分構造等を表 3、評価対象物質（変化物）の構造等を表 4、
4 表 5、表 6 に示す。

5

6

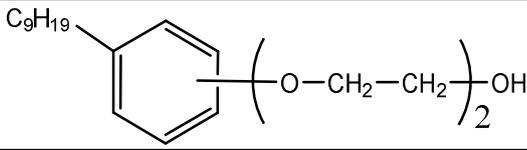
表 3 評価対象物質(親化合物:NPE)の主成分構造等

	 <p>又は</p> 
評価対象物質名称	- (ノニルフェニル) - - ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (別名ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル) エチレンオキシドの平均付加モル数は 9~10(ただし付加モル数は 3 以上)
分子式	C ₃₃ H ₆₀ O ₁₀ 又は C ₃₅ H ₆₄ O ₁₁
CAS 登録番号	26571-11-9 (n = 9) 27177-08-8 (n = 10)など

7

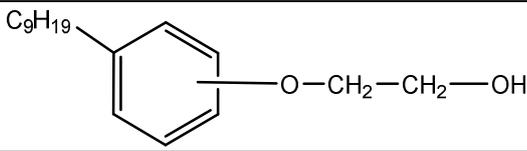
1
2

表 4 評価対象物質(変化物:NPE2)の構造等

	
評価対象物質名称	ノニルフェノールジエトキシレート
分子式	C ₁₉ H ₃₂ O ₃
CAS 登録番号	20427-84-3 など

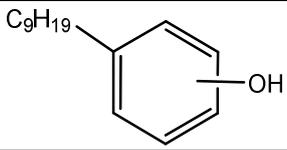
3
4

表 5 評価対象物質(変化物:NPE1)の構造等

	
評価対象物質名称	ノニルフェノールモノエトキシレート
分子式	C ₁₇ H ₂₈ O ₂
CAS 登録番号	104-35-8 など

5
6

表 6 評価対象物質(変化物:NP)の構造等

	
評価対象物質名称	ノニルフェノール
分子式	C ₁₅ H ₂₄ O
CAS 登録番号	25154-52-3 など

7
8

1 2 物理化学的性状、濃縮性及び分解性について

2 2-1 親化合物 (NPE)

3 本評価で用いた NPE (親化合物) の物理化学的性状、濃縮性及び分解性は表 7 及び表 8 のとお
 4 り。なお、表中の下線部は、評価 I において精査した結果、評価 I から変更した値を示している。

6 表 7 モデル推計に採用した物理化学的性状等データのまとめ (NPE (親化合物))¹⁾

項目	単位	採用値	詳細	評価 I で用いた値(参考)
分子量	-	616.81	NPE9 の値	264.41
融点		2.8 ^{2),10),11)}	測定値か推定値か不明な値	2.8 ²⁾
沸点		(634) ³⁾	MPBPVP による推計値	369.64 ³⁾
蒸気圧	Pa	6.7 × 10 ⁻¹³ ³⁾	MPBPVP による推計値	99 ⁴⁾
水に対する溶解度	mg/L	(1 × 10 ⁶) ^{6),11)}	水に可溶とみなす ただし臨界ミセル濃度は 49.6 mg/L ¹⁴⁾	1.53 × 10 ⁵ ⁴⁾
1-オクタノールと水との間の分配係数(logPow)	-	(3.2) ³⁾	KOWWIN による推計値	3.7 ⁴⁾
ヘンリー係数	Pa·m ³ /mol	4.0 × 10 ⁻¹⁷ ³⁾	HENRYWIN による推計値	2.48 × 10 ⁻⁴ ⁵⁾
有機炭素補正土壌吸着係数(Koc)	L/kg	6100 ¹²⁾	河川の底質 7 地点における測定値に基づき算出	6.1 ^{2),5),6)}
生物濃縮係数(BCF)	L/kg	11.4 ¹³⁾	濃縮度試験における測定値	1.4 ⁷⁾
生物蓄積係数(BMF)	-	1 ⁸⁾	logPow と BCF から設定	1 ⁸⁾
解離定数(pKa)	-	- ⁶⁾	解離性の基を有さない物質	- ⁹⁾

7 1) 平成 29 年度第 3 回優先評価化学物質のリスク評価に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー会議
 8 (平成 29 年 11 月 28 日) で了承された値

9 2) MOE (2006)

10 3) EPI Suite (2012)

11 4) ECHA

12 5) HSDB

13 6) NITE (2005a)

14 7) MITI (1982)

15 14) Australia (2017)

16 括弧内はモデルを動かすための参考値であることを示す。

17

18

8) MHLW, METI, MOE (2014)

9) 評価 I においては解離定数は考慮しない

10) Canada (2001)

11) AIST (2004)

12) Urano (1984)

13) MITI (1979)

表 8 分解に係るデータのまとめ (NPE (親化合物))¹⁾

項目		半減期 (日)	詳細
大気	大気における総括分解半減期		NA
	機序別の半減期	OH ラジカルとの反応	0.10
		オゾンとの反応	NA

項目		半減期 (日)	詳細	
	硝酸ラジカルとの反応	NA		
水中	水中における総括分解半減期	NA		
	機序別の 半減期	生分解	6.1	静的ダイアウェイ試験で求めた表層 0.5m 地点の分解速度を用いてアレ ニウスプロットで求めた 20 の値 ³⁾
		加水分解	-	加水分解の基を持たない ⁴⁾
		光分解	NA	
土壌	土壌における総括分解半減期	NA		
	機序別の 半減期	生分解	6.1	水中生分解半減期の値と仮定
		加水分解	-	水中加水分解の項参照
底質	底質における総括分解半減期	NA		
	機序別の 半減期	生分解	25	水中生分解半減期の 4 倍と仮定
		加水分解	-	水中加水分解の項参照

1) 平成 29 年度第 3 回優先評価化学物質のリスク評価に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー
会議（平成 29 年 11 月 28 日）で了承された値

2) EPI Suite(2012)

3) Kveštak (1995)

4) HSDB

NA:情報が得られなかったことを示す

2 - 2 変化物（NPE2、NPE1、NP）

NPE2、NPE1、NP の物理化学的性状等はそれぞれ表 9、表 10、表 11 のとおり。なお、暴露評価は環境モニタリングデータを用いて行い、シミュレーションを行わないので底生生物の有害性評価用に logPow、Koc データのみ収集した。

表 9 底生生物の評価に採用した logPow と Koc のまとめ (NPE2)¹⁾

項目	単位	採用値	詳細	評価Iで用いた 値(参考)
1-オクタノールと水との間の分配係数(logPow)	-	4.21	20.5 での実測値 ²⁾	-
有機炭素補正土壌吸着係数(Koc)	L/kg	640	推計値 ³⁾	-

1) 平成 29 年度第 3 回優先評価化学物質のリスク評価に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー
会議（平成 29 年 11 月 28 日）で了承された値

2) Ahel (1993)

3) EPI Suite (2012)

表 10 底生生物の評価に採用した logPow と Koc のまとめ (NPE1)¹⁾

項目	単位	採用値	詳細	評価Iで用いた 値(参考)
1-オクタノールと水との間の分配係数(logPow)	-	4.17	20.5 での実測値 ²⁾	-
有機炭素補正土壌吸着係数(Koc)	L/kg	750	推計値 ³⁾	-

1 1) 平成 29 年度第 3 回優先評価化学物質のリスク評価に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー
 2 会議（平成 29 年 11 月 28 日）で了承された値
 3 2) Ahel (1993) 3) EPI Suite (2012)

4

5 表 11 底生生物の評価に採用した logPow と Koc のまとめ (NP)¹⁾

項目	単位	採用値	詳細	評価 I で用いた値(参考)
1-オクタノールと水との間の分配係数(logPow)	-	5.28	3 つの値の算術平均値 ²⁾⁻¹¹⁾	-
有機炭素補正土壌吸着係数(Koc)	L/kg	1.0 × 10 ⁴	推計値 ¹²⁾	-

6 1) 平成 29 年度第 3 回優先評価化学物質のリスク評価に用いる物理化学的性状、分解性、蓄積性等のレビュー
 7 会議（平成 29 年 11 月 28 日）で了承された値

- 8 2) SIDS (2001) 8) Itokawa (1989)
 9 3) Ahel (1993) 9) PhysProp
 10 4) Canada (2001) 10) HSDB
 11 5) AIST (2004) 11) ECHA
 12 6) Mackay (2006) 12) EPI Suite (2012)
 13 7) NITE (2005b)

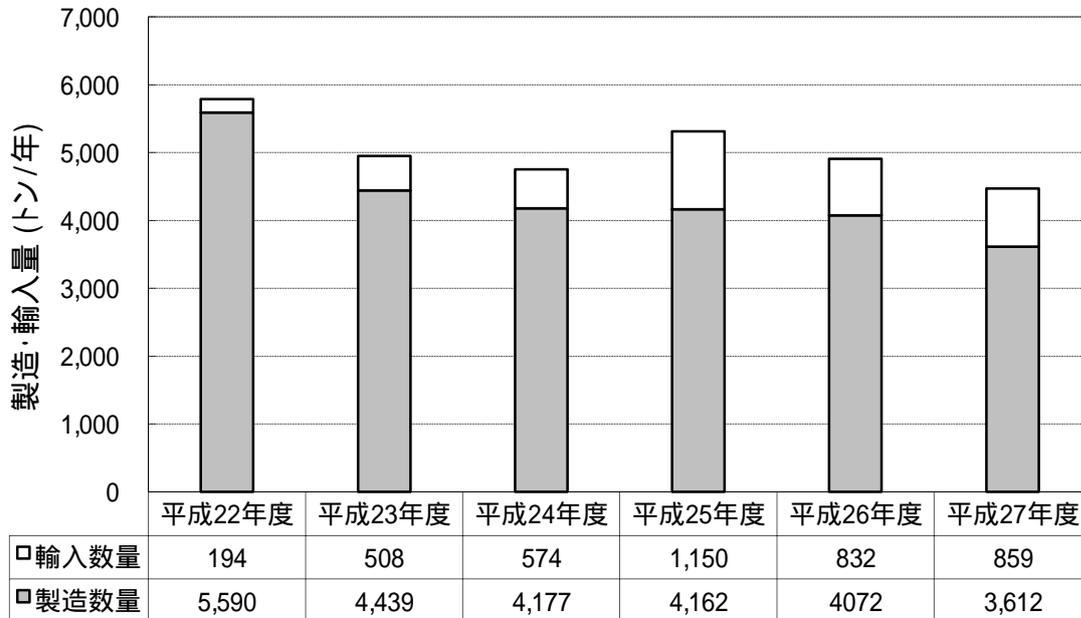
14

15

16

1 3 排出源情報

2 本評価で用いた化審法届出情報及びPRTR届出情報等は図1～図2及び表12～表13のとおり。
 3 製造輸入数量は減少傾向(図1：化審法届出情報)であり、PRTR制度に基づく排出・移動量
 4 も減少傾向である(図2)。
 5



6
7
8
9 図1 化審法届出情報

表12 化審法届出情報に基づく評価 に用いる出荷数量と推計排出量(平成27年度)

用途番号 -詳細用途番号	用途分類	詳細用途分類	出荷数量 (トン/年)	推計排出量 (トン/年)
	製造			0.36 (0.36)
01-a	中間物	合成原料、重合原料、前駆重合体	293	0.32 (0.29)
10-c	化学プロセス調節剤	乳化剤、分散剤	120	0.24 (0.24)
12-a	水系洗浄剤1(工業用途)	石鹼、洗剤(界面活性剤)	812	41 (41)
13-a	水系洗浄剤2(家庭用・業務用の用途)	石鹼、洗剤、ウインドウォシャー液(界面活性剤)	35	35 (35)
14-b	ワックス(床用、自動車用、皮革用等)	乳化剤、分散剤	4	4 (4)
15-g	塗料、コーティング剤[プライマーを含む]	皮張り防止剤、増粘剤、消泡剤、ブロッキング防止剤、平滑剤、導電性改良剤	3	0.23 (0.11)
15-h	塗料、コーティング剤[プライマーを含む]	乳化剤、分散剤、濡れ剤、浸透剤、表面調整剤、造膜助剤	638	48 (24)
16-g	印刷インキ、複写用薬剤(トナー等)[筆記用具、レジストインキ用を含む]	乳化剤、分散剤、濡れ剤、浸透剤、造膜助剤	12	0.014 (0.013)
18-b	殺生物剤1[成形品に含まれ出荷されるもの]	展着剤、乳化剤	84	0.93 (0.29)
19-d	殺生物剤2[工程内使用で成形品に含まれないもの](工業用)	展着剤、乳化剤	33	2 (2)

用途番号 -詳細用 途番号	用途分類	詳細用途分類	出荷数量 (トン/年)	推計排出量 (トン/年)
	途)			
20-f	殺生物剤 3 (家庭用・業務用の用途)	展着剤、乳化剤	112	17 (11)
23-f	接着剤、粘着剤、シーリング材	表面調整剤、分散剤	47	0.052 (0.052)
25-k	合成繊維、繊維処理剤[不織布処理を含む]	紡糸・紡績・織編油剤、紡糸・紡績・織編油助剤	5	0.55 (0.5)
25-l	合成繊維、繊維処理剤[不織布処理を含む]	洗浄剤、精練洗浄剤(ソーピング剤)、潤滑剤	522	104 (104)
25-o	合成繊維、繊維処理剤[不織布処理を含む]	均染剤、浸透剤、促染剤(染色助剤)、媒染剤、捺染用糊剤	4	0.8 (0.8)
25-p	合成繊維、繊維処理剤[不織布処理を含む]	乳化剤、分散剤、消泡剤	87	17 (17)
26-k	紙・パルプ薬品	乳化剤、分散剤、消泡剤、脱墨剤、洗浄剤	15	0.3 (0.3)
27-c	プラスチック、プラスチック添加剤、プラスチック加工助剤	可塑剤、分散剤	566	0.35 (0.068)
27-d	プラスチック、プラスチック添加剤、プラスチック加工助剤	安定化剤(酸化防止剤等)	60	1 (0.97)
27-j	プラスチック、プラスチック添加剤、プラスチック加工助剤	外部滑剤、外部離型剤	5	0.0031 (0.0006)
28-g	合成ゴム、ゴム用添加剤、ゴム用加工助剤	ラテックス凝固剤、乳化剤、分散剤、沈降防止剤	25	3 (3)
29-c	皮革処理剤	準備工程(なめし前)薬剤(脱脂剤、脱灰剤等)	37	0.59 (0.59)
31-c	陶磁器、耐火物、ファインセラミックス	成形助剤(バインダー、増粘剤、可塑剤、潤滑剤、分散剤等)	5	0.031 (0.03)
31-d	陶磁器、耐火物、ファインセラミックス	滑剤、離型剤	1	0.0061 (0.006)
32-b	研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤	研削砥石・研磨剤・摩擦材・固体潤滑剤添加剤(バインダー、増粘剤、研磨助剤、分散剤、摩擦調整剤、潤滑剤等)	50	0.11 (0.1)
34-b	表面処理剤	めっき浴添加剤(光沢付与剤、煙霧防止剤、無電解めっきの還元剤等)	46	0.14 (0.097)
36-e	作動油、絶縁油、プロセス油、潤滑油剤(エンジン油、軸受油、圧縮機油、グリース等)	作動油添加剤、潤滑油剤添加剤	103	0.16 (0.15)
37-c	金属加工油(切削油、圧延油、プレス油、熱処理油等)、防錆油	水溶性金属加工油添加剤	162	0.89 (0.89)
37-d	金属加工油(切削油、圧延油、プレス油、熱処理油等)、防錆油	不水溶性金属加工油添加剤、防錆油添加剤	2	0.011 (0.011)
40-e	水処理剤	消泡剤、凝集剤、濾過助剤、脱水助剤、イオン交換樹脂再生剤	22	0.57 (0.57)
44-b	建設資材添加物(コンクリート混和剤、木材補強含浸剤等)	コンクリート混和剤(強化剤、減水剤)	19	2 (2)
45-b	散布剤、埋立処分前処理薬剤(融雪剤、土壌改良剤、消火剤等)	土壌改良剤、地盤改良剤	35	32 (32)
99-a	輸出用	輸出用	328	0 (0)
		計	4,292	314 (281)

1 ()は、うち水域への排出量

1

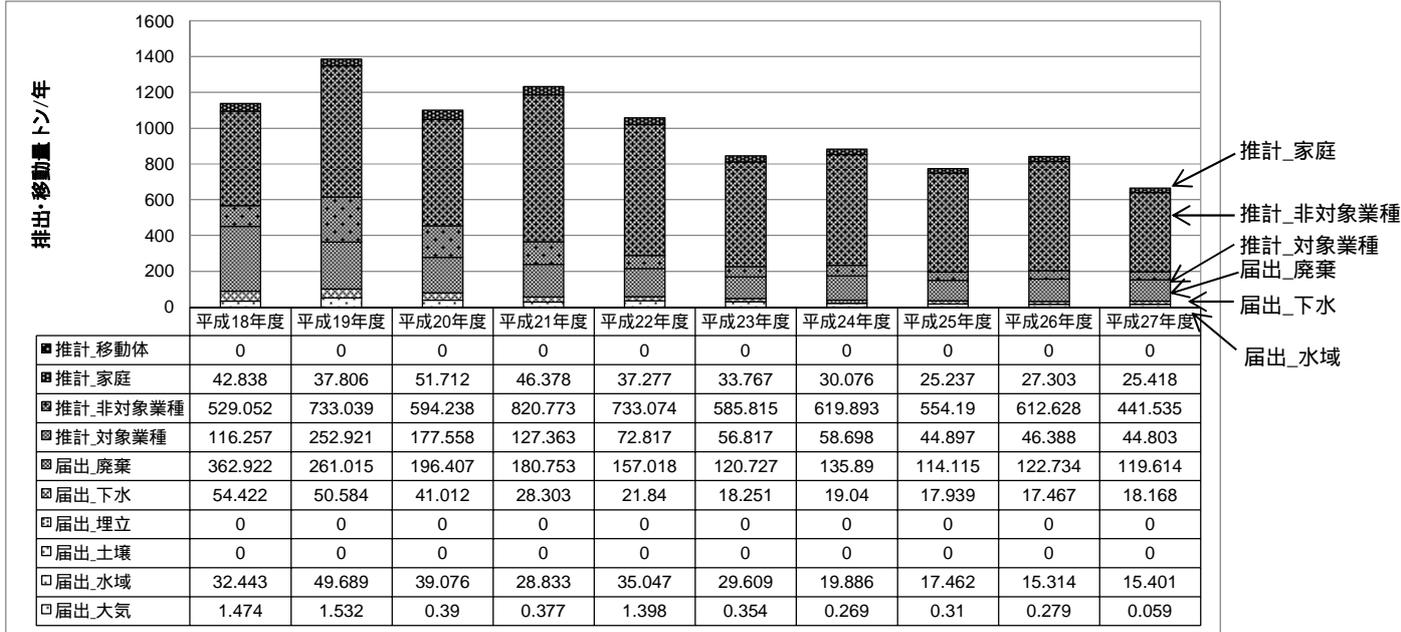


図 2 PRTR 制度に基づく排出・移動量の経年変化

2
3
4
5

表 13 PRTR 届出外排出量の内訳(平成 27 年度)

		年間排出量(トン/年)																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
		対象業種の事業者 のすそ切り以下	農業	殺虫剤	接着剤	塗料	漁網防汚剤	洗淨剤・化粧品等	防虫剤・消臭剤	汎用エンジン	たばこの煙	自動車	二輪車	特殊自動車	船舶	鉄道車両	航空機	水道	オゾン層破壊物質	ダイオキシン類	低含有率物質	下水処理施設	合計
大区分	移動体																						
	家庭																						25.4
	非対象業種																						441.5
	対象業種(すそ切り)																						44.8
推計量		38.0	387.0	2.5				77.5														6.8	511.8

6
7

1 4 有害性評価

2 NPE の親化合物及びその変化物の有害性情報は表 14～表 20 のとおり。

3

4 (1) 水生生物

5

表 14 PNECwater 導出に利用可能な毒性値(NPE の親化合物)

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	CAS	被験物質 の平均EO 数	出典
				種名	和名	エンド ポイント	影響内 容				
生産者 (藻類)											
一次消費者 (又は消費者) (甲殻類)			14	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC ₅₀	IMM	48 時間	9016-45-9	9	[1]
二次消費者 (又は捕食者) (魚類)											

6

7

表 15 PNECwater 導出に利用可能な毒性値(変化物 :NPE1 及び NPE2)

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	CAS	被験物質 の平均EO 数	出典
				種名	和名	エンド ポイント	影響内 容				
生産者 (藻類)			0.375	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	ムレミカツキモ(緑藻)	NOEC	GRO (RATE)	72 時間	68412-54-4	2	[2]
一次消費者 (又は消費者) (甲殻類)			0.0077	<i>Americamysis bahia</i>	アミ科	NOEC	REP	28 日	68412-54-4	1-1.5	[3]
			0.716	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	ニセネコゼミジンコ	LC ₅₀	MOR	48 時間	68412-54-4	2	[4]
二次消費者(又は捕食者) (魚類)											

8

9

表 16 PNECwater 導出に利用可能な毒性値(変化物 :NP)

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	CAS	出典
				種名	和名	エンド ポイント	影響内 容			
生産者 (藻類)			0.01	<i>Skeletonema costatum</i>	スケルトネマ属(珪藻)	NOEC	GRO (RATE)	72 時間	84852-15-3	[5]
			0.09	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	ムレミカツキモ(緑藻)	NOEC	GRO (RATE)	72 時間	84852-15-3	[6]
			0.29	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	ムレミカツキモ(緑藻)	EC10	GRO (RATE)	72 時間	84852-15-3	[7]
			0.51	<i>Desmodesmus subspicatus</i>	デスマデスマス属(イカダモ属)	EC10	GRO(Biomass)	72 時間	84852-15-3	[8]

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	CAS	出典
				種名	和名	エンド ポイント	影響内容			
			2.32	<i>Desmodemus subspicatus</i>	デスマデス ムス属(イカ ダモ属)	EC50	GRO(Bioma ss)	72 時間	84852-15-3	[8]
一次消費者 (又は消費者) (甲殻類)			0.0039	<i>Americamysis bahia</i>	アミ科	NOEC	GRO	28 日間	84852-15-3	[9]
			0.0067	<i>Americamysis bahia</i>	アミ科	NOEC	PROG	28 日間	84852-15-3	[9]
			0.0091	<i>Americamysis bahia</i>	アミ科	NOEC	SURV	28 日間	84852-15-3	[9]
			0.013	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	REP	21 日間	84852-15-3	[10]
			0.0207	<i>Hyalella azteca</i>	ヨコエビ科	EC50	IMM	96 時間	25154-52-3	[11]
			0.0207	<i>Hyalella azteca</i>	ヨコエビ科	LC50	MOR	96 時間	25154-52-3	[11]
			0.024	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	REP	21 日間	25154-52-3	[12]
			0.043	<i>Americamysis bahia</i>	アミ科	LC50	MOR	96 時間	84852-15-3	[13]
			0.0606	<i>Americamysis bahia</i>	アミ科	LC50	MOR	96 時間	84852-15-3	[14]
			0.0844	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC50	IMM	48 時間	84852-15-3	[15]
			0.1	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	REP	21 日間	84852-15-3	[16]
			0.104	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC50	MOR	48 時間	25154-52-3	[11]
			0.116	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	NOEC	PROG	21 日間	25154-52-3	[11]
			0.14	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC50	IMM	48 時間	84852-15-3	[17]
			0.178	<i>Tigripus japonica</i>	シオダマリミ ジンコ	LC50	MOR	48 時間	25154-52-3	[18]
			0.19	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC50	IMM	48 時間	25154-52-3	[12]
			0.281	<i>Daphnia magna</i>	オオミジンコ	EC50	IMM	48 時間	104-40-5	[19]
		0.41	<i>Hyale barbicornis</i>	フサゲモク ズ	LC50	MOR	96 時間	25154-52-3	[20]	
		0.774	<i>Physa virgata</i>	サカマキガ イ属	LC50	MOR	96 時間	25154-52-3	[11]	
二次消費者(又 は捕食者) (魚類)			0.00127	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	LOEC	REP(F1 世 代での総産 卵数・受精 卵数)	18 週 (F0: 3 週、 F1:15 週)	84852-15-3	[21]
			0.006	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	ニジマス	NOEC	GRO	91 日	25154-52-3	[11]
			0.0074	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッ ドミノー	NOEC	MOR	33 日	84852-15-3	[22]
			0.0116	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	NOEC	GRO (weight)	60 日	84852-15-3	[23]
			0.022	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	NOEC	GRO/MOR	43 日間	25154-52-3	[24]
			0.023	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッ ドミノー	NOEC	GRO	33 日	84852-15-3	[22]
			0.023	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッ ドミノー	NOEC	GRO	33 日	84852-15-3	[22]
			0.0235	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	NOEC	GRO (Length)	60 日	84852-15-3	[23]
			0.033	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	NOEC	GRO/MOR	43 日間	25154-52-3	[25]
			0.0447	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	NOEC	MOR	60 日	84852-15-3	[23]

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	CAS	出典
				種名	和名	エンド ポイント	影響内 容			
			0.071	<i>Pagrus major</i>	マダイ	LC50	MOR	48 時間	25154-52-3	[26]
			0.079	<i>Pagrus major</i>	マダイ	LC50	MOR	48 時間	25154-52-3	[27]
			0.0951	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	ニジマス	LC50	MOR	96 時間	25154-52-3	[28]
			0.108	<i>Cyprinus carpio</i>	コイ	LC50	MOR	96 時間	25154-52-3	[26]
			0.118	<i>Pagrus major</i>	マダイ	LC50	MOR	96 時間	25154-52-3	[27]
			0.126	<i>Pagrus major</i>	マダイ	LC50	MOR	96 時間	25154-52-3	[26]
			0.128	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッ ドミノ	LC50	MOR	96 時間	25154-52-3	[11]
			0.135	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッ ドミノ	LC50	MOR	96 時間	25154-52-3	[29]
			0.140	<i>Pimephales promelas</i>	ファットヘッ ドミノ	LC50	MOR	96 時間	104-40-5	[30]
			0.154	<i>Cyprinus carpio</i>	コイ	LC50	MOR	96 時間	25154-52-3	[26]
			0.22	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	LC50	MOR	96 時間	25154-52-3	[31]
			0.221	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	ニジマス	LC50	MOR	96 時間	25154-52-3	[11]
			0.31	<i>Cyprinodon variegatus</i>	シーブスヘ ッドミノ	LC50	MOR	96 時間	84852-15-3	[32]

1 【エンドポイント】

2 EC₅₀ (Median Effective Concentration) : 半数影響濃度、LC₅₀ (Median Lethal Concentration) : 半数致死濃度、
3 NOEC (No Observed Effect Concentration) : 無影響濃度

4 【影響内容 (記号)】

5 GRO (Growth) : 生長 (植物) 成長 (動物) IMM (Immobilization) : 遊泳阻害、MOR (Mortality) : 死亡、
6 PROG (Progeny counts/numbers) : 産仔数、REP (Reproduction) : 繁殖、再生産、SUV (survival) : 生残
7 () 内 : 試験結果の算出法、または測定項目
8 biomass : 生長曲線下の面積より求める方法 (面積法) RATE : 生長速度より求める方法 (速度法) length : 体長また
9 は全長を測定、weight : 重量を測定

10

11 (2) 底生生物

12

表 17 PNECsd 導出に利用可能な毒性値 (変化物 : NP)

栄養段階 (生物群)	急性	慢性	毒性値 (mg/kg- dw)	生物種		エンドポイント等		暴露期 間	CAS	被験物 質の平 均 EO 数	出典
				種名	和名	エンド ポイント	影響内 容				
内在 / 懸濁物・ 堆積物食者			229	<i>Chironomus riparius</i>	ドブユス リカ	EC10	羽化	28 日	84852-15-3		[33]
内在 / 堆積物 食者			358	<i>Tubifex tubifex</i>	イトミミ ズ科	EC10	REP	28 日	84852-15-3		[33]

13 【エンドポイント】

14 EC₁₀ (10% Effective Concentration) : 10% 影響濃度

15 【影響内容】

16 REP (Reproduction) : 繁殖、再生産

17

18

1 (3) 有害性情報のまとめ

2

3

表 18 有害性情報のまとめ(NPE の親化合物)

	水生生物	底生生物
PNEC	0.014 mg/L (14 µg/L)	8.6mg/kg-dw
キースタディの毒性値	14 mg/L	-
UFs	1000	-
(キースタディの エンドポイント)	甲殻類の遊泳阻害に対する半数 影響濃度	(水生生物に対する PNEC _{water} と Koc からの平衡分配法による換算値)

4

5

表 19 有害性情報のまとめ(変化物 :NPE1 及び NPE2)

	水生生物	底生生物
PNEC	0.00015 mg/L (0.15 µg/L)	0.010mg/kg-dw
キースタディの毒性値	0.0077 mg/L (7.7 µg/L)	-
UFs	50	-
(キースタディの エンドポイント)	甲殻類の繁殖影響に対する無 影響濃度	(水生生物に対する PNEC _{water} と Koc か らの平衡分配法による換算値)

6

7

表 20 有害性情報のまとめ(変化物 :NP)

	水生生物	底生生物
PNEC	0.000063 mg/L (0.063 µg/L)	4.5 mg/kg-dw
キースタディの毒性値	0.00063 mg/L (0.63 µg/L)	229mg/kg-dw
UFs	10	50
(キースタディの エンドポイント)	魚類の繁殖に対する無影響濃度(相当)	ドブユスリカの羽化に対 する 10%影響濃度

8

1 5 リスク推計結果の概要

2 5-1 排出源ごとの暴露シナリオによる評価

- 3 ・化審法の届出情報を用いた結果及び、PRTR 届出情報を用いて、排出源ごとの暴露シナリオの推
4 計モデル (PRAS-NITE Ver.1.1.1) により、評価を行った。このうち、PRTR 届出情報に基づくリ
5 スク推計結果の方がより実態を反映していると考えられたため、結果を表 21 に示す。
- 6 ・PRTR 届出情報を用いた結果では、水生生物及び底生生物ともにリスク懸念箇所は 1 箇所であっ
7 た。

8
9

表 21 PRTR 情報に基づく生態に係るリスク推計結果

	リスク懸念箇所数	排出源の数
水生生物に対するリスク推計結果	1	299
底生生物に対するリスク推計結果	1	299

10 届出事業所に加えて、移動先の下水道終末処理施設も排出源として考慮した。PRTR 届出外排出量推計手法に従
11 って下水処理場での水域移行率を 1%とした。

12

13 5-2 様々な排出源の影響を含めた暴露シナリオによる評価

- 14 ・PRTR 届出情報 (H27 年度) を用いて、様々な排出源の影響を含めた暴露シナリオによる推計モ
15 デル (G-CIEMS ver.0.9¹) により、NPE の親化合物の水質濃度及び底質濃度の計算を行い、水域
16 における評価対象地点 3,705 流域のリスク推計を行った。
- 17 ・化審法届出情報に基づく推計排出量 (H27 年度) のうち、長期使用製品の使用段階からの排出量
18 及び家庭用・業務用用途の使用段階からの排出量は、PRTR の排出量に含まれていないと考えら
19 れる。その推計排出量は PRTR の排出量と比較して少なくないことから、本評価では、これらの
20 推計排出量を人口に比例して 3 次メッシュに割り当てて PRTR の排出量に加えて G-CIEMS の濃
21 度推計に用いた。
- 22 ・水質濃度の推計結果は以下の表 22 のとおり。この結果、PECwater/PNECwater 比 1 となるのは
23 100 流域超であった。なお、NPE の親化合物の排出量のうち、PRTR 届出外推計における農薬、
24 家庭用・防疫用殺虫剤及び化粧品用界面活性剤からの排出量については化審法適用範囲外である
25 ことから、それら用途の PRTR 届出外推計排出量を除外した推計も行った。
- 26 ・底質濃度の推計結果は表 23 のとおり。この結果、PECsed/PNECsed 比 1 となるのは 1 流域で
27 あった。

28

¹ リスク評価向けに一部修正を加えている (全国一括計算を可能にした)。

表 22 G-CIEMS による濃度推計結果に基づく PECwater/PNECwater 比区分別地点数
(NPE の親化合物)

PECwater / PNECwater 比の区分	水生生物		
	PRTR(化審法対象除外用途含む) +化審法長期使用	PRTR(化審法対象範囲)のみ	PRTR(化審法対象範囲) +化審法長期使用
1 PECwater/PNECwater	173	128	173
0.1 PECwater/PNECwater < 1	811	746	807
PECwater/PNECwater < 0.1	2,721	2,831	2,725

表 23 G-CIEMS による濃度推計結果に基づく PECsed/PNECsed 比区分別地点数
(NPE の親化合物)

PECsed / PNECsed 比の区分	底生生物		
	PRTR(化審法対象除外用途含む) +化審法長期使用	PRTR(化審法対象範囲)のみ	PRTR(化審法対象範囲) +化審法長期使用
1 PECsed/PNECsed	1	1	1
0.1 PECsed/PNECsed < 1	214	166	214
PECsed/PNECsed < 0.1	3,490	3,538	3,490

5 - 3 環境モニタリングデータによる評価

- ・直近 5 年及び過去 10 年の評価対象物質に係る水質モニタリングにおける最大濃度を元に、リスクを評価した。結果は表 24 のとおり。
- ・直近 5 年及び 10 年の底質モニタリング調査が行われていないため、底質においては環境モニタリングデータによる評価は実施していない。

表 24 水質モニタリングによる PEC/PNEC 比区分別地点数

PECwater / PNECwater 比の区分	水生生物		
	NPE の親化合物	変化物 1(NPE1 及び 2)	変化物 2(NP)
1 PECwater/PNECwater	0	7	524
0.1 PECwater/PNECwater < 1	2	11	102
PECwater/PNECwater < 0.1	36	14	2

1 6 付属資料

2 6-1 化学物質のプロファイル

3

4

表 25 化審法に係る情報

優先評価化学物質官報公示名称	- (ノニルフェニル) - - ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(別名ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル)
優先評価化学物質通し番号	86
優先評価化学物質指定官報公示日	平成 23 年 4 月 1 日
官報公示整理番号、官報公示名称	7-172: ポリオキシアルキレン(C = 2 ~ 4, 8)モノ[アルキル又はアルケニル(C = 1 ~ 18)フェニル]エーテル(n = 1 ~ 150)
関連する物質区分	既存化学物質 旧第三種監視化学物質
既存化学物質安全性点検結果(分解性・蓄積性)	難分解性・低濃縮性
既存化学物質安全性点検結果(人健康影響)	未実施
既存化学物質安全性点検結果(生態影響)	未実施
優先評価化学物質の製造数量等の届出に含まれるその他の物質 ^(注)	なし

5 (注)「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「2. 新規化学物質の製造又は輸入に
6 係る届出関係」により新規化学物質としては取り扱わないものとしたもののうち、構造の一部に優先評価化学物
7 質を有するもの(例: 分子間化合物、ブロック重合体、グラフト重合体等)及び優先評価化学物質の構成部分を
8 有するもの(例: 付加塩、オニウム塩等)については、優先評価化学物質を含む混合物として取り扱うこととし、
9 これらの製造等に関しては、優先評価化学物質として製造数量等届出する必要がある。(「化学物質の審査及び製
10 造等の規制に関する法律の運用について」平成 23 年 3 月 31 日薬食発 0331 第 5 号、平成 23・03・29 製局第 3 号、
11 環企発第 110331007 号)

12

13

表 26 国内におけるその他の関係法規制

国内における関係法規制		対象
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化管法) (平成 21 年 10 月 1 日から施行)		ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル : 第一種指定化学物質 1-410
(旧)化管法 (平成 21 年 9 月 30 日まで)		ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル : 第一種指定化学物質 1-309
毒物及び劇物取締法		-
労働安全 衛生法	製造等が禁止される有害物等	-
	製造の許可を受けるべき有害物	-
	名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物	-
	危険物	-
	特定化学物質等	-
	鉛等/四アルキル鉛等	-
有機溶剤等		-

国内における関係法規制		対象	
	作業環境評価基準で定める管理濃度	-	
	強い変異原性が認められた化学物質	-	
化学兵器禁止法		-	
オゾン層保護法		-	
環境 基本法	大気汚染に係る環境基準	-	
	水質汚濁に係る 環境基準	人の健康の保護に 関する環境基準	-
		生活環境の保全に 関する環境基準	-
	地下水の水質汚濁に係る環境基準	-	
	土壌汚染に係る環境基準	-	
大気汚染防止法		-	
水質汚濁防止法		-	
土壌汚染対策法		-	
有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律		-	

- 1 出典：(独)製品評価技術基盤機構,化学物質総合情報提供システム(NITE-CHRIP),
- 2 URL：http://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/systemTop,
- 3 平成 29 年 12 月 12 日に CAS 登録番号 9016-45-9、26571-11-9、27177-08-8、20427-84-3、104-35-8 で検索
- 4

1 6-2 暴露評価と各暴露シナリオでのリスク推計

2 6-2-1 環境媒体中の検出状況

3 (1) 水質モニタリングデータ

4

5

表 27 近年の水質モニタリングにおける最大濃度

評価対象物質	期間	モニタリング事業名	最大濃度 (mg/L)
親化合物	直近年度(平成 24 年度～平成 28 年度)	要調査項目 (平成 28 年度)	0.0025
変化物 1(NPE1、NPE2)	直近年度(平成 24 年度～平成 28 年度)	要調査項目 (平成 28 年度)	0.0026
変化物 2(NP)	直近年度(平成 24 年度～平成 28 年度)	生活環境項目 (平成 25 年度)	0.14

6

7

表 28 水質モニタリング結果(平成 19～28 年度)

評価対象物質	年度	モニタリング事業名	検出濃度範囲 (mg/L)	検出下限値 (mg/L)	検出地点数
NPE の親化合物	平成 28 年度	要調査項目	<0.00005～0.0025	0.00005	11/47
NPE の親化合物	平成 26 年度	黒本調査	<0.0000005～0.0011	0.0000005～0.0000081	27/27
変化物 1(NPE1、NPE2)	平成 28 年度	要調査項目	<0.00005～0.0026	0.00005	7/47
変化物 1(NPE1、NPE2)	平成 26 年度	黒本調査	<0.00010～<0.030	0.030～0.000034	25/27
変化物 2(NP)	平成 27 年度	生活環境項目	<0.00003～0.00088	0.00003～0.00006	210/3077
変化物 2(NP)	平成 26 年度	生活環境項目	<0.000003～0.028	0.000003～0.00006	269/2662
変化物 2(NP)	平成 25 年度	生活環境項目	<0.00006～0.0019	0.00006	393/2675
変化物 2(NP)	平成 24 年度	生活環境項目	<0.00006～0.00026	0.00006	18/188
変化物 2(NP)	平成 26 年度	黒本調査	<0.000005～0.00032	0.000005～0.000018	25/30
変化物 2(NP)	平成 24 年度	国交省内分泌	0.00019	不明	1/38
変化物 2(NP)	平成 23 年度	国交省内分泌	0.00005～0.00041	不明	9/36
変化物 2(NP)	平成 22 年度	国交省内分泌	不明～0.00114	不明	6/16
変化物 2(NP)	平成 21 年度	国交省内分泌	0.00006～0.00064	不明	6/19
変化物 2(NP)	平成 20 年度	国交省内分泌	0.00013～0.00041	不明	7/22
変化物 2(NP)	平成 19 年度	国交省内分泌	0.0001～0.00091	不明	16/65
変化物 2(NP)	平成 23 年度	要調査項目調査	0.00007～0.00029	0.00006	8/48
変化物 2(NP)	平成 22 年度	要調査項目調査	0.0002～0.0009	0.0001	2/38
変化物 2(NP)	平成 21 年度	要調査項目調査	0.0001～0.0008	0.0001	3/46
変化物 2(NP)	平成 20 年度	要調査項目調査	0.0001～0.0055	0.0001	15/57
変化物 2(NP)	平成 19 年度	要調査項目調査	0.0001～0.0006	0.0001	10/45

8

1 (2) 底質モニタリングデータ

2 直近5年及び過去10年にわたって評価対象物質の底質モニタリングは行われていない。

3

4 6-2-2 排出源ごとの暴露シナリオによる暴露評価とリスク推計

5 (1) PRTR 情報に基づく評価

6 PRTR 排出量

7

8

表 29 PRTR 届出事業所ごとの排出量(上位 10 箇所)

No.	都道府県	大気排出量[t/year]	水域排出量[t/year]	合計排出量[t/year]	業種名等	排出先水域名称
1	H県	0	8.6	8.6	鉄鋼業	A 海域
2	I県	0	1.5	1.5	輸送用機械器具製造業	A 川
3	I県	0	1.1	1.1	輸送用機械器具製造業	B 川
4	J県	0	1.1	1.1	鉄鋼業	B 海域
5	K県	0	0.52	0.52	鉄鋼業	C 海域
6	L県	0	0.47	0.47	窯業・土石製品製造業	C 川
7	M県	0	0.32	0.32	電気機械器具製造業	D 海域
8	N県	0	0.29	0.29	金属製品製造業	D 川
9	L県	0	0.25	0.25	非鉄金属製造業	C 川
10	J県	0	0.22	0.22	非鉄金属製造業	B 海域

9

10 注：上記の表は平成 27 年度実績の PRTR 届出 258 事業所及び移動先の下水道終末処理施設 41 箇所のうち、水域
11 への排出量の多い上位 10 箇所を示す。PRTR 届出外排出量推計手法に従って下水処理場での水域移行率を 1% とし
12 た。

13

14 リスク推計結果

15

16 表 30 PRTR 情報に基づく水生生物及び底生生物におけるリスク推計結果(PEC/PNEC)

17

(上位 10 箇所)

No.	都道府県	業種名等	水域排出量[t/year]	水中濃度 [mg/L]	底質中濃度 [mg/kg-dry]	PNEC (水生生物) [mg/L]	PEC/PNEC (水生生物)	PNEC (底生生物) [mg/kg-dry]	PEC/PNEC (底生生物)
1	H県	鉄鋼業	8.6	1.1×10^{-2}	6.5×100	0.014	0.75	8.6	0.75
2	I県	輸送用機械器具製造業	1.5	1.8×10^{-2}	1.1×101	0.014	1.3	8.6	1.3
3	I県	輸送用機械器具製造業	1.1	1.3×10^{-2}	8.3×100	0.014	0.96	8.6	0.96
4	J県	鉄鋼業	1.1	1.3×10^{-3}	8.3×10^{-1}	0.014	0.096	8.6	0.096
5	K県	鉄鋼業	0.52	6.4×10^{-4}	3.9×10^{-1}	0.014	0.046	8.6	0.045
6	L県	窯業・土石製品製造業	0.47	5.8×10^{-3}	3.5×100	0.014	0.41	8.6	0.41
7	M県	電気機械器具製造業	0.32	3.9×10^{-4}	2.4×10^{-1}	0.014	0.028	8.6	0.028
8	N県	金属製品製造業	0.29	3.6×10^{-3}	2.2×100	0.014	0.25	8.6	0.25
9	L県	非鉄金属製造業	0.25	3.1×10^{-3}	1.9×100	0.014	0.22	8.6	0.22
10	J県	非鉄金属製造業	0.22	2.7×10^{-4}	1.7×10^{-1}	0.014	0.019	8.6	0.019

18

19

20

1 6-2-3 様々な排出源の影響を含めた暴露シナリオにおける暴露評価とリスク推計
 2 (1) 環境中濃度等の空間的分布の推計 (PRTR 情報の利用)
 3 推計条件

4 表 31 G-CIEMS の計算に必要なデータのまとめ

G-CIEMS の入力パラメータ	項目	単位	採用値	詳細
HnrysCnstnt	ヘンリー係数	Pa・m ³ /mol	4.0x10 ⁻¹⁷	MPBPVP による推計値
Slblty	水溶解度	mol/m ³	1621	水に可溶
VaporPrsr	蒸気圧	Pa	6.7x10 ⁻¹³	MPBPVP による推計値
Kow	オクタノールと水との間の分配係数	-	3.2	10 ^{logKow}
DgrdtnRate_Air_gas	大気中分解速度定数 (ガス)	s ⁻¹	8.02x10 ⁻⁵	大気における機序別分解半減期の総括値 0.10 日の換算値
DgrdtnRate_Air_prtcl	大気中分解速度定数 (粒子)	s ⁻¹	8.02x10 ⁻⁵	大気における機序別分解半減期の総括値 0.10 日の換算値
DgrdtnRate_Water_sol	水中分解速度定数 (溶液)	s ⁻¹	1.32x10 ⁻⁶	水中における機序別分解半減期の総括値 6.1 日の換算値
DgrdtnRate_Water_SS	水中分解速度定数 (懸濁粒子)	s ⁻¹	1.32x10 ⁻⁶	水中における機序別分解半減期の総括値 6.1 日の換算値
DgrdtnRate_Soil DgrdtnRate_Soil_0 ~ 6	土壌中分解速度定数	s ⁻¹	1.32x10 ⁻⁶	土壌中における機序別分解半減期の総括値 6.1 日の換算値
DgrdtnRate_Sdmnt	底質中分解速度定数	s ⁻¹	3.21x10 ⁻⁷	底質中における総括分解半減期 25 日の換算値
DgrdtnRate_Canopy	植生中分解速度定数	s ⁻¹	8.02x10 ⁻⁵	大気における全分解半減期の総括値 0.10 日の換算値

5
6 表 32 PRTR 排出量情報 (平成 27 年度) の全国排出量の内訳

7 (化審法除外用途: 農薬、家庭用・防疫用殺虫剤及び化粧品用界面活性剤を含む全用途)

8 +化審法長期使用

PRTR 排出量データ使用年度	平成 27 年度
排出量	届出排出量 : 15,459 kg/年
	G-CIEMS 用大気排出量: 59 kg/年
	G-CIEMS 用水域排出量: 15,401 kg/年
	(G-CIEMS で対応付けられていない排出量: 水域 58kg/年)
	届出外排出量: 511,756 kg/年
	G-CIEMS 用大気排出量: 144 kg/年
	G-CIEMS 用水域排出量: 110,092 kg/年
	G-CIEMS 用土壌排出量: 351,414 kg/年
	(G-CIEMS で対応付けられていない排出量: 水域 5,265kg/年、土壌: 38,029kg/年。また、下水処理施設からの届出外排出量 6,812kg/年は計算には含めていない。)
	化審法長期使用: 52,656 kg/年
	G-CIEMS 用大気排出量: 1,697 kg/年
	G-CIEMS 用水域排出量: 26,243 kg/年
G-CIEMS 用土壌排出量: 22,681 kg/年	
(G-CIEMS で対応付けられていない排出量: 水域 1,091kg/年、土壌: 943kg/年。)	

9

1 **表 33 PRTR 排出量情報(平成 27 年度)の全国排出量の内訳(化審法対象範囲のみ)**

PRTR 排出量データ使用年度	平成 27 年度
排出量	届出排出量 : 15,459 kg/年 G-CIEMS 用大気排出量: 59 kg/年 G-CIEMS 用水域排出量: 15,401 kg/年 (G-CIEMS で対応付けられていない排出量: 水域 58kg/年) 届出外排出量 : 120,471 kg/年 G-CIEMS 用大気排出量: 144 kg/年 G-CIEMS 用水域排出量: 108,237 kg/年 G-CIEMS 用土壌排出量: 100 kg/年 (G-CIEMS で対応付けられていない排出量: 水域 5,173kg/年、土壌: 5kg/年。また、下水処理施設からの届出外排出量 6,812kg/年は計算には含めていない。)

2
3
4

表 34 PRTR 排出量情報(平成 27 年度)の全国排出量の内訳(化審法対象範囲)+化審法長期使用

PRTR 排出量データ使用年度	平成 27 年度
排出量	届出排出量 : 15,459 kg/年 G-CIEMS 用大気排出量: 59 kg/年 G-CIEMS 用水域排出量: 15,401kg/年 (G-CIEMS で対応付けられていない排出量: 水域 58kg/年) 届出外排出量: 160,421 kg/年 G-CIEMS 用大気排出量: 14,376 kg/年 G-CIEMS 用水域排出量: 110,091 kg/年 G-CIEMS 用土壌排出量: 100 kg/年 (G-CIEMS で対応付けられていない排出量: 水域 35,754kg/年、土壌: 2kg/年。また、下水処理施設からの届出外排出量 6,812kg/年は計算には含めていない。) 化審法長期使用: 52,656 kg/年 G-CIEMS 用大気排出量: 1,697 kg/年 G-CIEMS 用水域排出量: 26,243 kg/年 G-CIEMS 用土壌排出量: 22,681 kg/年 (G-CIEMS で対応付けられていない排出量: 水域 1,091kg/年、土壌: 943kg/年。)

5
6

環境中濃度の推計結果

表 35 G-CIEMS で計算された評価対象地点における水質濃度及び PEC/PNEC 比(NPE の親化合物)
(PRTR 化審法除外用途を含む+化審法長期使用)

パーセント タイル	順位	PECwater (水質濃度) [mg/L]	PNECwater [mg/L]	PECwater /PNECwater 比 [-]
0	1	4.9×10^{-10}	0.014	3.5×10^{-8}
0.1	4	8.2×10^{-10}	0.014	5.9×10^{-8}
1	37	6.5×10^{-8}	0.014	4.6×10^{-6}
5	185	2.7×10^{-6}	0.014	0.00019
10	371	9.9×10^{-6}	0.014	0.00071
25	926	5.7×10^{-5}	0.014	0.0041
50	1853	0.00029	0.014	0.021
75	2779	0.0016	0.014	0.11
90	3335	0.0066	0.014	0.47
95	3520	0.013	0.014	0.93
99	3668	0.034	0.014	2.5
99.9	3701	0.11	0.014	7.8
99.92	3702	0.11	0.014	7.8
99.95	3703	0.11	0.014	7.9
99.97	3704	0.11	0.014	7.9
100	3705	0.17	0.014	12

PEC/PNEC 比の項目中の網掛けのセルは 0.1 以上 1 未満、白抜きのセルは 1 以上を表す。

表 36 G-CIEMS で計算された評価対象地点における水質濃度及び PEC/PNEC 比(NPE の親化合物)
(PRTR 化審法対象範囲のみ)

パーセン タイル	順位	PECwater (水質濃度) [mg/L]	PNECwater [mg/L]	PECwater /PNECwater 比 [-]
0	1	1.6×10^{-23}	0.014	1.2×10^{-21}
0.1	4	2.9×10^{-22}	0.014	2.1×10^{-20}
1	37	5.4×10^{-9}	0.014	3.9×10^{-7}
5	185	7.9×10^{-7}	0.014	5.7×10^{-5}
10	371	3.7×10^{-6}	0.014	0.00027
25	926	2.6×10^{-5}	0.014	0.0019
50	1853	0.00015	0.014	0.011
75	2779	0.00080	0.014	0.057
90	3335	0.0032	0.014	0.23
95	3520	0.0068	0.014	0.49
99	3668	0.020	0.014	1.4
99.9	3701	0.073	0.014	5.2
99.92	3702	0.076	0.014	5.4
99.95	3703	0.086	0.014	6.1
99.97	3704	0.088	0.014	6.3
100	3705	0.11	0.014	7.9

PEC/PNEC 比の項目中の網掛けのセルは 0.1 以上 1 未満、白抜きのセルは 1 以上を表す。

1 表 37 G-CIEMS で計算された評価対象地点における水質濃度及び PEC/PNEC 比(NPE の親化合物)
 2 (PRTR 化審法対象範囲 +化審法長期使用)

パーセン タイル	順位	PECwater (水質濃度) [mg/L]	PNECwater [mg/L]	PECwater /PNECwater 比 [-]
0	1	9.8×10^{-12}	0.014	7.0×10^{-10}
0.1	4	1.0×10^{-10}	0.014	7.5×10^{-9}
1	37	4.1×10^{-8}	0.014	2.9×10^{-6}
5	185	2.0×10^{-6}	0.014	0.00014
10	371	8.3×10^{-6}	0.014	0.00059
25	926	5.1×10^{-5}	0.014	0.0036
50	1853	0.00026	0.014	0.018
75	2779	0.0014	0.014	0.10
90	3335	0.0060	0.014	0.43
95	3520	0.012	0.014	0.85
99	3668	0.033	0.014	2.3
99.9	3701	0.10	0.014	7.2
99.92	3702	0.10	0.014	7.5
99.95	3703	0.10	0.014	7.5
99.97	3704	0.11	0.014	7.6
100	3705	0.17	0.014	12.

3 PEC/PNEC 比の項目中の網掛けのセルは 0.1 以上 1 未満、白抜きのセルは 1 以上を表す。

4
 5 表 38 G-CIEMS で計算された評価対象地点における底質濃度及び PEC/PNEC 比(NPE の親化合物)
 6 (PRTR 化審法除外用途を含む+化審法長期使用)

パーセン タイル	順位	PECsed (底質濃度) [mg/kg-dry]	PNECsed [mg/kg-dry]	PECsed /PNECsed 比 [-]
0	1	3.6×10^{-8}	8.6	4.2×10^{-9}
0.1	4	6.2×10^{-8}	8.6	7.2×10^{-9}
1	37	4.2×10^{-6}	8.6	4.9×10^{-7}
5	185	0.00020	8.6	2.3×10^{-5}
10	371	0.00073	8.6	8.5×10^{-5}
25	926	0.0043	8.6	0.00050
50	1853	0.022	8.6	0.0025
75	2779	0.12	8.6	0.014
90	3335	0.50	8.6	0.058
95	3520	1.0	8.6	0.11
99	3668	2.6	8.6	0.30
99.9	3701	8.2	8.6	0.95
99.92	3702	8.2	8.6	0.96
99.95	3703	8.3	8.6	0.96
99.97	3704	8.3	8.6	0.96
100	3705	13.	8.6	1.5

7 PEC/PNEC 比の項目中の網掛けのセルは 0.1 以上 1 未満、白抜きのセルは 1 以上を表す。

8

1 表 39 G-CIEMS で計算された評価対象地点における底質濃度及び PEC/PNEC 比(NPE の親化合物)
 2 (PRTR 化審法対象範囲のみ)

パーセン タイル	順位	PECsed (底質濃度) [mg/kg-dry]	PNECsed [mg/kg-dry]	PECsed /PNECsed 比 [-]
0	1	4.5x10 ⁻¹¹	8.6	5.2x10 ⁻¹²
0.1	4	1.9x10 ⁻¹⁰	8.6	2.2x10 ⁻¹¹
1	37	5.6x10 ⁻⁷	8.6	6.5x10 ⁻⁸
5	185	9.7x10 ⁻⁵	8.6	1.1x10 ⁻⁵
10	371	0.00048	8.6	5.6x10 ⁻⁵
25	926	0.0032	8.6	0.00038
50	1853	0.017	8.6	0.0019
75	2779	0.091	8.6	0.011
90	3335	0.38	8.6	0.044
95	3520	0.78	8.6	0.091
99	3668	2.2	8.6	0.25
99.9	3701	7.3	8.6	0.85
99.92	3702	7.4	8.6	0.86
99.95	3703	7.5	8.6	0.87
99.97	3704	7.6	8.6	0.88
100	3705	12.	8.6	1.4

3 PEC/PNEC 比の項目中の網掛けのセルは 0.1 以上 1 未満、白抜きのセルは 1 以上を表す

4
 5 表 40 G-CIEMS で計算された評価対象地点における底質濃度及び PEC/PNEC 比(NPE の親化合物)
 6 (PRTR 化審法対象範囲のみ+化審法長期使用)

パーセン タイル	順位	PECsed (底質濃度) [mg/kg-dry]	PNECsed [mg/kg-dry]	PECsed /PNECsed 比 [-]
0	1	7.4x10 ⁻¹⁰	8.6	8.6x10 ⁻¹¹
0.1	4	7.9x10 ⁻⁹	8.6	9.1x10 ⁻¹⁰
1	37	2.6x10 ⁻⁶	8.6	3.0x10 ⁻⁷
5	185	0.00014	8.6	1.6x10 ⁻⁵
10	371	0.00062	8.6	7.2x10 ⁻⁵
25	926	0.0038	8.6	0.00044
50	1853	0.019	8.6	0.0023
75	2779	0.010	8.6	0.012
90	3335	0.45	8.6	0.053
95	3520	0.89	8.6	0.10
99	3668	2.4	8.6	0.28
99.9	3701	7.6	8.6	0.88
99.92	3702	7.8	8.6	0.91
99.95	3703	7.9	8.6	0.92
99.97	3704	8.0	8.6	0.93
100	3705	12.	8.6	1.4

7 PEC/PNEC 比の項目中の網掛けのセルは 0.1 以上 1 未満、白抜きのセルは 1 以上を表す

8
 9

1 環境中分配比率等の推計結果

2

3

表 41 環境中の排出先比率と G-CIEMS²で計算された環境中分配比率

		PRTR 化審法対象範囲	PRTR 化審法対象範囲 +化審法長期使用
排出先 比率	大気	10	8.4
	水域	90	68
	土壌	<1	24
環境中 分配比 率	大気	<1	<1
	水域	76	73
	土壌	<1	10
	底質	24	17

4

5

² 他のモデルもあるが、PRAS-NITE は大気と水域の分配は考慮しないモデルであり、MNSEM3-NITE は日本全体を4つの箱に分けて大まかな分配傾向を見るモデルであるため、ここではメッシュごと・流域ごとに媒体間移行を詳細に推計できる G-CIEMS の結果を掲載した。

1 6-2-4 長期使用製品の排出シナリオと排出係数

2 評価に用いた長期使用製品の排出シナリオと排出係数を表 42～表 43 に示す。

3

4

表 42 NPE の長期使用製品の排出シナリオと排出係数(1/2)

詳細用途	用途分類 _詳細用途分類	収集した情報から考えられる排出シナリオ	出典等	長期使用製品への移行係数	長期使用製品からの排出係数			使用期間 (年)
					大気	水域	土壌	
15-g	塗料、コーティング剤[プライマーを含む]、皮張り防止剤、増粘剤、消泡剤、ブロッキング防止剤、平滑剤、導電性改良剤	<p>塗料のポリマーの乳化重合剤等の用途が考えられる。 塗膜の劣化・剥離又は塗膜中の内部拡散による放散・溶出が考えられる。</p> <p>長期使用製品への移行及び劣化・剥離による環境中への排出についてはOECD ESD#22 Coating Industryにおける、最大排出係数である自動車塗装（製造時）のシナリオを採用した。放散。溶出の排出係数及び排出先媒体の選択にはOECD ESD #03 Plastic Additivesの可塑剤等の排出シナリオを採用した。なお、自動車使用時の排出では大気、水域、土壌への排出が考えられるが、ESD #03 Plastic Additivesの可塑剤等で設定されている排出係数は大気と水域のみであるため、水域への排出係数を水域と土壌に均等分配することとした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長期使用製品への移行係数=0.65 ・劣化・剥離部分の大気への排出係数 = 劣化・剥離の割合 × 環境中への放散・溶出割合 × 大気への分配 = $0.1 \times 1 \times (0.0005 / (0.0005 + 0.008 + 0.008)) = 0.00303$ ・残存部分の大気への排出係数 = $(1 - 劣化・剥離の割合) \times 環境中への放散・溶出割合 \times 大気への分配$ = $(1 - 0.1) \times 0.0165 \times (0.0005 / (0.0005 + 0.008 + 0.008)) = 0.00045$ 	OECD ESD #03 OECD ESD #22	0.65	0.0035	0.056	0.056	10
15-h	塗料、コーティング剤[プライマーを含む]、乳化剤、分散剤、濡れ剤、濃透剤、表面調整剤、造膜助剤	<ul style="list-style-type: none"> ・大気への排出係数 = 剥離・摩耗部分の大気への排出係数 + 残存部分の大気への排出係数 = $0.00303 + 0.00045 = 0.0035$ ・劣化・剥離部分の水域への排出係数 = 劣化・剥離の割合 × 環境中への放散・溶出割合 × 水域への分配 = $0.1 \times 1 \times (0.008 / (0.0005 + 0.008 + 0.008)) = 0.0485$ ・残存部分の水域への排出係数 = $(1 - 劣化・剥離の割合) \times 環境中への放散・溶出割合 \times 水域への分配$ = $(1 - 0.1) \times 0.0165 \times (0.008 / (0.0005 + 0.008 + 0.008)) = 0.0072$ ・水域への排出係数 = 劣化・剥離部分の水域への排出係数 + 残存部分の水域への排出係数 = $0.0485 + 0.0072 = 0.056$ ・劣化・剥離部分の土壌への排出係数 = 劣化・剥離の割合 × 環境中への放散・溶出割合 × 土壌への分配 = $0.1 \times 1 \times (0.008 / (0.0005 + 0.008 + 0.008)) = 0.0485$ ・残存部分の土壌への排出係数 = $(1 - 劣化・剥離の割合) \times 環境中への放散・溶出割合 \times 土壌への分配$ = $(1 - 0.1) \times 0.0165 \times (0.008 / (0.0005 + 0.008 + 0.008)) = 0.0072$ ・土壌への排出係数 = 劣化・剥離部分の土壌への排出係数 + 残存部分の土壌への排出係数 = $0.0485 + 0.0072 = 0.056$ 	OECD ESD #03 OECD ESD #22	0.65	0.0035	0.056	0.056	10
27-c	プラスチック、プラスチック添加剤、プラスチック加工助剤、可塑剤、分散剤	<p>ウレタン原料の分散剤としての用いられる。NPEの大部分は反応消滅すると考えられるとともに、閉鎖式で用いられることから、NPEの排出は想定されない</p>	ヒアリング	0	-	-	-	-

5

6

1

2

表 43 NPE の長期使用製品の排出シナリオと排出係数(2/2)

詳細用途	用途分類 詳細用途分類	収集した情報から考えられる排出シナリオ	出典等	長期使用製品への移行係数	長期使用製品からの排出係数			使用期間 (年)
					大気	水域	土壌	
27-d	プラスチック、プラスチック添加剤、プラスチック加工助剤_安定化剤(酸化防止剤等)	プラスチックの乳化重合剤や分散剤等の用途が考えられる。 プラスチックの劣化・剥離又はプラスチック中の内部拡散による浸出が考えられる。 OECD ESD#03 PLASTIC ADDITIVESに記載のある酸化防止剤の屋外への排出係数を用いる。 ・大気：0.0005 ・水域：0.0016×T	OECD ESD #03	1	0.0005	0.016	-	10
28-g	合成ゴム、ゴム用添加剤、ゴム用加工助剤_ラテックス凝固剤、乳化剤、分散剤、沈降防止剤	本物質を含む具体的な製品情報は得られていないが、ゴムの分散剤等の用途が考えられる。 排出は劣化・剥離又はゴム中の内部拡散による浸出が考えられる。 OECD ESD #06 RUBBER INDUSTRYのタイヤからの排出係数 0.12を採用する。 また、ETRMA報告書(ベルギー 2009)に記載されている大気：水域分配比 1：9を用い、排出係数は大気：0.01、水域：0.11とした。	OECD ESD #06	1	0.01	0.11	-	5
32-b	研削砥石、研磨剤、摩擦材、固体潤滑剤_研削砥石・研磨剤・摩擦材・固体潤滑剤添加剤(バインダー、増粘剤、研磨助剤、分散剤、摩擦調整剤、潤滑剤等)	当該用途に用いられているNPEについて、長期使用製品に含有されている実態はなかった。	ヒアリング	0	-	-	-	-
44-b	建設資材添加物(コンクリート混和剤、木材補強含浸剤等)_コンクリート混和剤(強化剤、減水剤)	コンクリート混和時としての用途が考えられる。 コンクリート表面や劣化により生じたクラックからの溶出による排出が考えられる。 該当するOECD ESDはない。 REACH ERC 10a(Widespread use of articles with low release (outdoor))の排出係数を用いる。 ・大気：0.0005 ・水域：0.032 ・土壌：0.032	REACH ERC 10a	1	0.0005	0.032	0.032	30

3

4

1 6-3 参照した技術ガイダンス

2

3

表 44 参照した技術ガイダンスのバージョン一覧

章	タイトル	バージョン
	導入編	1.0
	評価の準備	1.0
	人健康影響の有害性評価	1.1
	生態影響の有害性評価	1.0
	排出量推計	1.1
	暴露評価～排出源ごとの暴露シナリオ～	1.0
	暴露評価～用途等に応じた暴露シナリオ～	1.0
	暴露評価～様々な排出源の影響を含めた暴露シナリオ～	1.0
	環境モニタリング情報を用いた暴露評価	1.0
	リスク推計・優先順位付け・とりまとめ	1.1

4

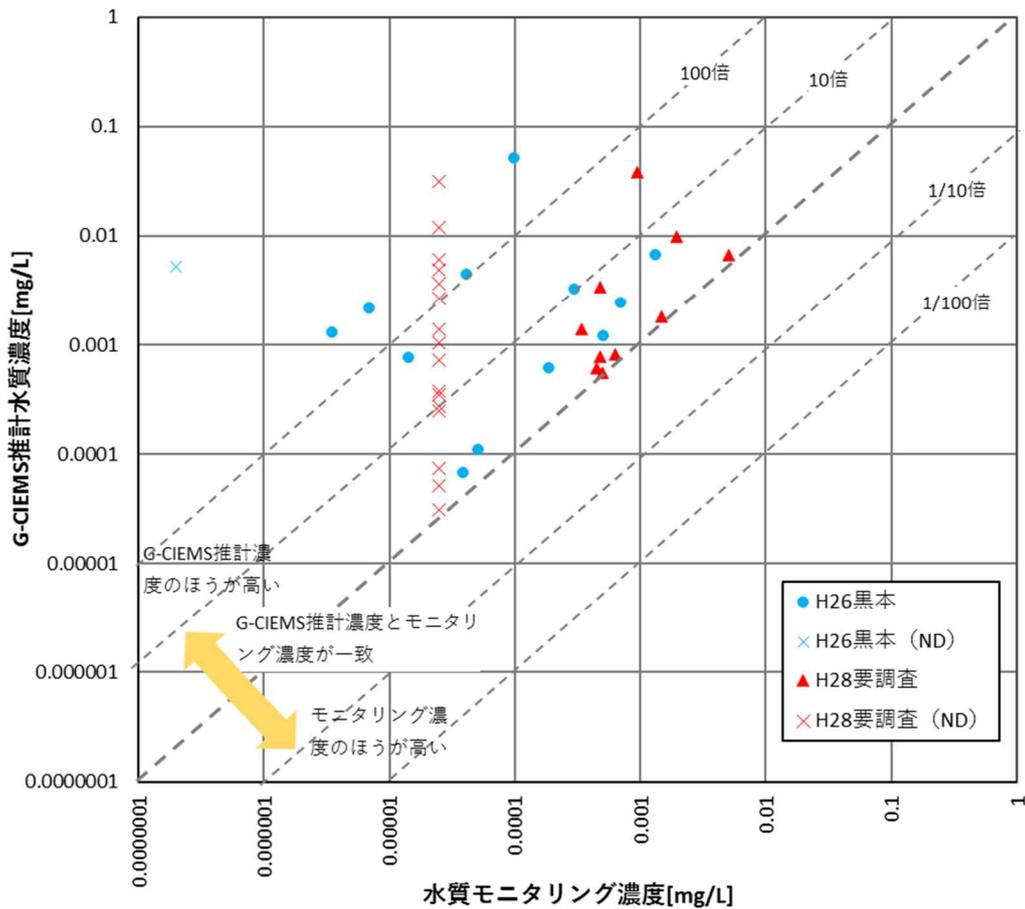
5

1 6-4 環境モニタリングデータとモデル推計結果の比較解析

2 6-4-1 地点別のモニタリング濃度と G-CIEMS のモデル推計濃度との比較

3 平成 28 年度の要調査項目調査結果モニタリング濃度及び平成 28 年度の黒本調査結果モニタ
4 リング濃度と G-CIEMS のモデル推計濃度（平成 27 年度排出量）を比較した結果を図 3～図 4 に
5 示す。

6

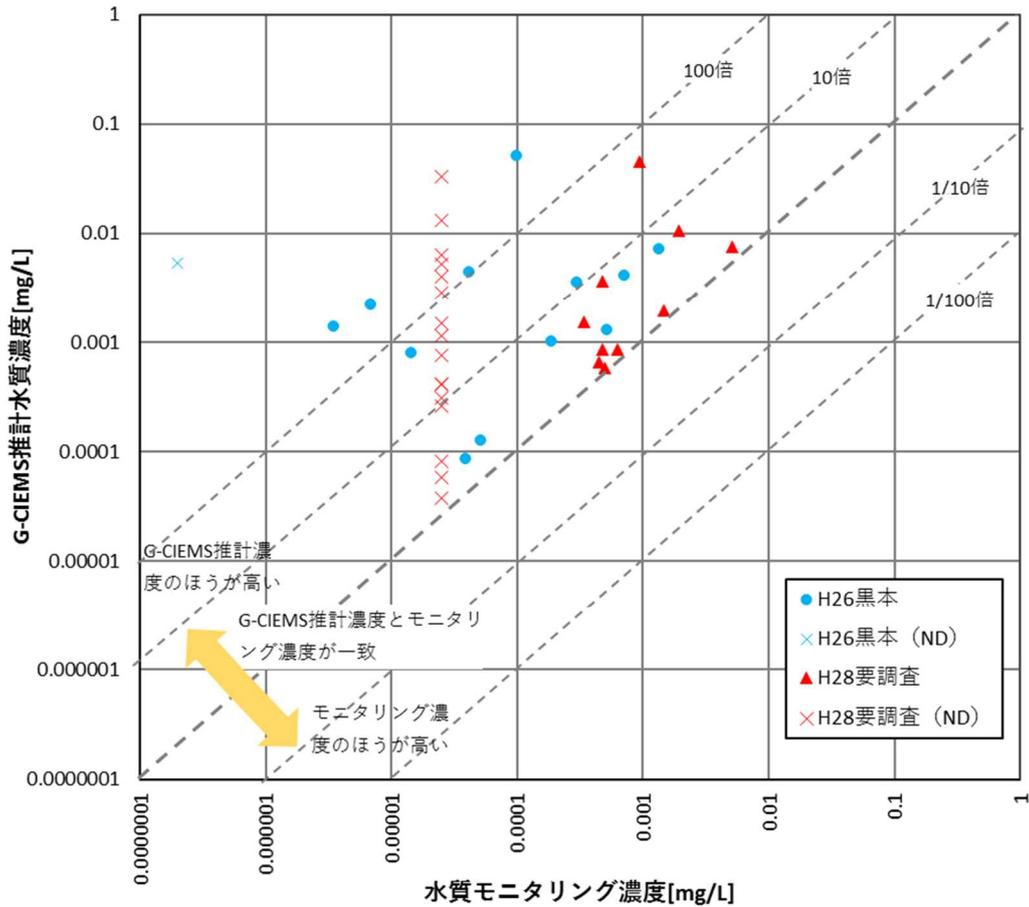


7

8 図 3 要調査項目調査結果モニタリング濃度(平成 28 年度)及び黒本調査結果モニタリング濃度(平成
9 26 年度)と G-CIEMS 推計水域濃度(平成 27 年度の推計排出量データ使用)の比較 (PRTR 届出+
10 届出外(化審法除外用途含む))³

11

³ NPE の平成 26～28 年度の PRTR 届出外推計結果に大きな違いはないため、比較年度のずれは許容されると考えられる。



1
2
3
4
5
6

図 4 要調査項目調査結果モニタリング濃度(平成 28 年度)及び黒本調査結果モニタリング濃度(平成 26 年度)と G-CIEMS 推計水域濃度(平成 27 年度の推計排出量データ使用)の比較 (PRTR 届出+届出外(化審法除外用途含む)+化審法長期使用)³

- 1 6 - 4 - 2 地点別のモニタリング濃度と PRAS-NITE のモデル推計濃度との比較
- 2 モデル推計に用いた排出年度に測定された環境モニタリング濃度は得られなかった。
- 3
- 4

1 6 - 5 選択した物理化学的性状等の出典

2 6 - 5 - 1 物理化学的性状、濃縮性及び分解性

3 Ahel (1993): Marijan Ahel. and Walter Giger (1993) Partitioning of alkylphenols and alkylphenol
4 polyethoxylates between water and organic solvents, Chemosphere, Vol. 26, No. 8, pp. 1471-1478.

5 AIST (2004): 産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004.

6 Australia (2017): Environment Tier II Assessment for Nonylphenol Ethoxylates and their Sulfate and
7 Phosphate Esters (25 July 2017).

8 Canada (2001): PRIORITY SUBSTANCES LIST ASSESSMENT REPORT, Nonylphenol and its
9 Ethoxylates. 2001.

10 ECHA: Information on Chemicals – Registered substances.
11 <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>, (2017-10-24 閲覧).

12 EPI Suite (2012): US EPA. Estimation Programs Interface Suite. Ver. 4.11, 2012.

13 HSDB: US NIH. Hazardous Substances Data Bank.
14 <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>, (2017-10-24 閲覧).

15 Itokawa (1989): Itokawa, H., Totsuka, N., Hakahara, K., Meazuru, M., Takeya, K., Konda, M., Inamatsu,
16 M., Morita, H (1989) A quantitative structureactivity relationship for antitumor activity of long-chain
17 phenols from Ginkgo biloba L, Chem. Pharm. Bull. 36, 1619–1621.

18 Kveštak (1995): R. Kveštak, M. Ahel (1995) Biotransformation of nonylphenol polyethoxylate surfactants
19 by estuarine mixed bacterial cultures, Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 29 (4),
20 551-556.

21 Mackay (2006): Mackay, D., Shiu, W. Y., Ma, K. C., & Lee, S. C. Handbook of physical-chemical
22 properties and environmental fate for organic chemicals. 2nd ed., CRC press, 2006.

23 MHLW, METI, MOE(2014): 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
24 ス, V. 暴露評価～排出源ごとの暴露シナリオ～. Ver. 1.0, 2014.

25 MITI (1979): ポリオキシエチレンアルキル(ノニル)フェニルエーテル (試料 No.K-49A) の濃縮度
26 試験報告書. 既存化学物質点検, 1982.

27 MITI (1982): ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル (ポリ (平均重合度 30) オキシエチ
28 レンアルキル (C=9) フェニルエーテル) (試料 No.K-49B) の濃縮度試験報告書. 既存化学物質
29 点検, 1982.

30 MOE (2006): 化学物質の健康影響に関する暫定的有害性評価シート DB - 42, ポリ(オキシエチレ
31 ン) = ノニルフェニルエーテル. 2006.

32 NITE (2005a): 化学物質の初期リスク評価書, ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル. Ver.
33 1.0, No. 96, 2005.

34 NITE (2005b): 化学物質の初期リスク評価書, ノニルフェノール. Ver. 1.0, No. 1, 2005.

35 PhysProp: Syracuse Research Corporation. SRC PhysProp Database. (2017-10-24 閲覧).

36 SIDS (2001): SIDS INITIAL ASSESSMENT PROFILE, Phenol, 4-nonyl-, branched and Nonylphenol.
37 2001

38 Urano (1984): K. Urano, M. Saito, C. Murata (1984) Adsorption of surfactants on sediments, Chemosphere,

1 13 (2), 293-300.

2
3 6 - 5 - 2 生態影響

- 4 【1】 Dorn,P.B., J.P. Salanitro, S.H. Evans, and L. Kravetz (1993): Assessing the Aquatic Hazard of
5 Some Branched and Linear Nonionic Surfactants by Biodegradation and Toxicity. Environ. Toxicol.
6 Chem.12(10): 1751-1762. (ECOTOX no.20415)
- 7 【2】 ECHA (2010) : Exp Key Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria.001.
8 (http://apps.echa.europa.eu/registered/data/dossiers/DISS-97d737b4-6940-04ff-e044-00144f67d031/AGGR-6f54c315-2762-4aeb-a082-2bc13cd47481_DISS-97d737b4-6940-04ff-e044-00144f67d031.html#AGGR-6f54c315-2762-4aeb-a082-2bc13cd47481)
- 11 【3】 ECHA (1999) : Long-term toxicity to aquatic invertebrates002Key | Experimental result..
- 12 【4】 ECHA (2007) : Short-term toxicity to aquatic invertebrates 002
13 Supporting.(<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/2032/6/2/4/?documentUID=ffe1a2b3-91b5-42e9-823b-52cbdc2de22d> < 確認 20171208 >)
- 15 【5】 Ward,T.J., and R.L. Boeri (1990) : Acute Static Toxicity of Nonylphenol to the Marine Alga
16 Skeletonema costatum. EnviroSystems Study No.8970-CMA, EnviroSystems Div.Resour.Anal.Inc.,
17 Hampton, NH:42 p.. (ECOTOX no.55404)
- 18 【6】 Ward,T.J., and R.L. Boeri (1990) : Acute Static Toxicity of Nonylphenol to the Freshwater Alga
19 Selenastrum capricornutum. EnviroSystems Study No.8969-CMA, EnviroSystems
20 Div.Resour.Anal.Inc., Hampton, NH:41 p.. (ECOTOX no.55786)
- 21 【7】 ECHA (1990) : Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria 002
22 Supporting.<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/6/?documentUID=40e93436-8a21-4f4b-a660-e13c7a587822> < 確認 20171208 >.
- 24 【8】 ECHA (1996) : Toxicity to aquatic algae and cyanobacteria001
25 Key .<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/6/?documentUID=d20d5371-9e11-42dd-905a-3d7604f46a69> < 確認 20171208 >.
- 27 【9】 Ward,T.J., and R.L. Boeri (1991) : Chronic Toxicity of Nonylphenol to the Mysid, Mysidopsis
28 bahia. EnviroSystems Study No.8977-CMA, EnviroSystems Div.Resour.Anal.Inc., Hampton,
29 NH:61 p.. (ECOTOX no.55405)
- 30 【10】 Sun and Gu(2005): Comprehensive Toxicity Study of Nonylphenol and Short-Chain Nonylphenol
31 Polyethoxylates on Daphnia magna. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 75:677-683. (ECOTOX no.
32 94659)
- 33 【11】 Brooke,L.T. (1993) : Acute and Chronic Toxicity of Nonylphenol to Ten Species of Aquatic
34 Organisms. Contract No.68-C1-0034, U.S.EPA, Duluth, MN:36 p.. (ECOTOX no.20506)
- 35 【12】 Comber,M.H.I., T.D. Williams, and K.M. Stewart(1993) : The Effects of Nonylphenol on Daphnia
36 magna. Water Res.27(2): 273-276. (ECOTOX no.7132)
- 37 【13】 ECHA (1990) : Short-term toxicity to aquatic invertebrates018 Supporting | Experimental
38 result.<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?documentUID=5f744cef-5ea3-4a5c-9fd8-d0ddba95248c> < 確認 20171208 >.

- 1 【14】 Lussier,S.M., D. Champlin, J. LiVolsi, S. Poucher, and R.J. Pruell (2000): Acute Toxicity of
2 para-Nonylphenol to Saltwater Animals.Environ. Toxicol. Chem.19(3): 617-621. (ECOTOX
3 no.51696)
- 4 【15】 ECHA (1993) : Short-term toxicity to aquatic invertebrates002 Key | Experimental
5 result.[https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?documentUUID](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?documentUUID=9c6809c3-d69e-45ae-a14ca2920c2747dc#)
6 [=9c6809c3-d69e-45ae-a14ca2920c2747dc#](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4/?documentUUID=9c6809c3-d69e-45ae-a14ca2920c2747dc#) (検索日 2017/07/05) .
- 7 【16】 ECHA (1992) : long-term toxicity to aquatic invertebrates002 Supporting | Experimental
8 result.[https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/5/?documentUUID](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/5/?documentUUID=a8f45af0-1ef5-4266-a00e-8871fcedb223#)
9 [=a8f45af0-1ef5-4266-a00e-8871fcedb223#](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/5/?documentUUID=a8f45af0-1ef5-4266-a00e-8871fcedb223#) (検索日 2017/07/05) .
- 10 【17】 ECHA (1992) : Short-term toxicity to aquatic invertebrates001 Key | Experimental
11 result.<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/4#> (検 索 日
12 2017/07/05) .
- 13 【18】 楠井隆史 (2009): 毒性試験結果 シオダマリミジンコ, 環境省 平成 20 年度水生生物への
14 影響が懸念される有害物質情報収集等調査:317-327..
- 15 【19】 Zhang,L., R. Gible, and K.N. Baer (2003): The Effects of 4-Nonylphenol and Ethanol on Acute
16 Toxicity, Embryo Development, and Reproduction in *Daphnia magna*.Ecotoxicol. Environ.
17 Saf.55(3): 330-337. (ECOTOX no.71864)
- 18 【20】 小山次朗 (2009): 毒性試験結果 フサゲモクズ, 環境省 平成 20 年度水生生物への影響が
19 懸念される有害物質情報収集等調査:293-305..
- 20 【21】 Watanabe, H., Y. Horie, H. Takanobu, M. Koshio, K. Flynn, T. Iguchi, and N. Tatarazako (2017) :
21 Medaka Extended One-Generation Reproduction Test Evaluating 4-Nonylphenol. Environmental
22 Toxicology and Chemistry, 36(12):3254 3266.Ward,T.J., and R.L. Boeri (1991) : Early Life Stage
23 Toxicity of Nonylphenol to the Fathead Minnow, *Pimephales promelas*.Final Rep.,
24 Chem.Manuf.Assoc., Washington, DC:59 p.. (ECOTOX no.55407)
- 25 【22】 Ward,T.J., and R.L. Boeri (1991) : Early Life Stage Toxicity of Nonylphenol to the Fathead
26 Minnow, *Pimephales promelas*.Final Rep., Chem.Manuf.Assoc., Washington, DC:59 p.(ECOTOX
27 no.55407)
- 28 【23】 Seki,M., H. Yokota, M. Maeda, H. Tadokoro, and K. Kobayashi (2003): Effects of 4-Nonylphenol
29 and 4-tert-Octylphenol on Sex Differentiation and Vitellogenin Induction in Medaka (*Oryzias*
30 *latipes*).Environ. Toxicol. Chem.22(7): 1507-1516. (ECOTOX no.71858)
- 31 【24】 環境省 (2009c): 平成 20 年度 水生生物魚類等毒性試験調査 (淡水域魚類 (メダカ) ・ 初
32 期生活段階毒性試験 2)
- 33 【25】 環境省 (2004): 平成 15 年度生態影響試験事業結果報告書 (ノニルフェノール ELS) .
- 34 【26】 環境省 (2003a): 平成 14 年度 水生生物魚類等毒性試験調査 (海域魚類)(その 1)
- 35 【27】 環境省 (2003b): 平成 14 年度 水生生物魚類等毒性試験調査 (海域魚類)(その 1) 再試
36 験
- 37 【28】 環境省 (2009a): :平成 20 年度 水生生物魚類等毒性試験調査 (淡水域魚類 (ニジマス) ・
38 急性毒性試験) .
- 39 【29】 Holcombe,G.W., G.L. Phipps, M.L. Knuth, and T. Felhaber(1984):The Acute Toxicity of Selected

- 1 Substituted Phenols, Benzenes and Benzoic Acid Esters to Fathead Minnows *Pimephales*
2 *promelas*. Environ. Pollut. A.35(4): 367-381. (ECOTOX no.10954)
- 3 【30】 Geiger,D.L., C.E. Northcott, D.J. Call, and L.T. Brooke (1985): Acute Toxicities of Organic
4 Chemicals to Fathead Minnows (*Pimephales promelas*), Volume II.Center for Lake Superior
5 Environmental Studies, University of Wisconsin, Superior, WI:326 p. (ECOTOX no.12447)
- 6 【31】 環境省 (2009b): 平成 20 年度 水生生物魚類等毒性試験調査 (淡水域魚類 (メダカ) 急性
7 毒性試験 2)
- 8 【32】 ECHA (1990) : Short-term toxicity to Fish010 Supporting | Experimental
9 result.<<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/2/?documentUUI>
10 [D=d3dbaf0a-1673-47af-b429-0ddb708e9802](https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15896/6/2/2/?documentUUI)> (最終確認日 : 2017 年 12 月 8 日)
- 11
- 12 (底生生物)
- 13 【33】 Bettinetti R and Provini A (2002): Toxicity of 4-nonylphenol to *Tubifex tubifex* and *Chironomus*
14 *riparius* in 28-day whole-sediment tests.Ecototoxicol. Environ. Safety. 53:113-121.
- 15

(案)

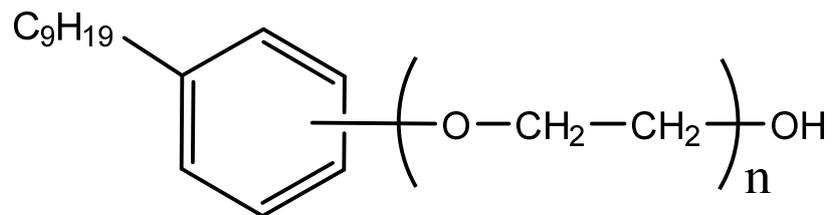
優先評価化学物質のリスク評価（一次）

生態影響に係る評価

物理化学的性状等の詳細資料

α - (ノニルフェニル) - ω - ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (別名ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル)

優先評価化学物質通し番号 86



平成 30 年 1 月

経済産業省

目 次

1		
2		
3	1 評価対象物質の性状.....	3
4	1-1 評価対象物質の設定	3
5	1-2 NPE（親化合物）.....	10
6	1-3 NPE2、NPE1、NP（変化物）.....	18
7	2 【付属資料】	21
8	2-1 物理化学的性状等一覧.....	21
9	2-2 その他.....	23
10		
11		

1 評価対象物質の性状

本章では、モデル推計に用いる物理化学的性状データ、環境中における分解性に係るデータを示す。

1-1 評価対象物質の設定

優先通し番号 86「 α - (ノニルフェニル) - ω - ヒドロキシポリ (オキシエチレン) (別名ポリ (オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル)」(以下、「NPE」という。)は、エチレンオキシド (EO) の平均付加モル数、ノニル基の炭素鎖構造及びノニル基の芳香環への置換位置の組み合わせにより、様々な構造を有する。また、NPE は環境中で生分解により、より短いエチレンオキシド鎖を有する NPE やノニルフェノールに分解される。そのため評価対象物質等について実態調査や検討を行い、親化合物と変化物のそれぞれについて評価対象物質とリスク評価の方針を設定した。親化合物の評価対象物質とリスク評価方針を表 1-1 に、変化物のそれを表 1-2 示す。変化物の評価対象物質は NPE2、NPE1、NP とした (平均 EO の付加モル数 n の NPE を NPE n と表記、NP はノニルフェノール)。

表 1-1 NPE の親化合物の評価対象物質・試験対象物質及びリスク評価の方針

設定事項	内訳・補足	化学構造上の項目		
		EO 付加モル数	ノニル基の構造	ノニル基の置換位置
優先評価化学物質の指定単位		1 以上で特定なし	特定なし	特定なし
評価対象物質	親化合物 「ポリ (オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル」	3 以上で平均付加モル数 9~10	特定しない	<i>o-p</i> -異性体 又は特定しない
試験対象物質 (評価対象物質に最も関連性 Relevance がある既知見データの試験等の対象物質)	物理化学的性状等	9 または 10 (実測がない場合には 9 で推計)	直鎖/分岐区別なし (実測がない場合には分岐で推計)	<i>p</i> -、 <i>o</i> -または 特定なし (実測がない場合には <i>p</i> 位で推計)
	有害性情報	3 以上について収集し、信頼性があり、最も毒性値が小さいデータを選定	直鎖/分岐区別なし	特定なし
リスク評価の方針	有害性評価	<ul style="list-style-type: none"> 3 以上について収集し、信頼性があり最も毒性値が小さいデータをキーデータとして選定 傍証として信頼性が低いデータも利用し、EO 付加モル数による毒性傾向を把握 		

設定事項	化学構造上の項目			
	内訳・補足	EO 付加モル数	ノニル基の構造	ノニル基の置換位置
			・ 評価結果に応じて付加モル数別環境中での存在状況を加味した PNEC の補正などを検討	
	暴露評価	シミュレーション	物化性状等は上記で、排出量については PRTR 排出量を使用するため区別なし	
		環境モニタリング	3~15 の付加モル数別	区別なし(要調査等)
	リスク評価	シミュレーション	評価対象物質の環境中濃度、有害性評価値と想定して PEC/PNEC 値を推計	
		環境モニタリング	・ 3~15 の付加モル数別の濃度を合算して有害性評価値と比較 ・ リスクが懸念された地点については、付加モル数別の PEC/PNEC 推計も検討	

1

2

表 1 - 2 NPE の変化物の評価対象物質・試験対象物質及びリスク評価の方針

設定事項	化学構造上の項目			
	内訳・補足	EO 付加モル数	ノニル基の構造	ノニル基の置換位置
優先評価化学物質の指定単位		1 以上で特定なし	特定なし	特定なし
評価対象物質	変化物 「NPE2,NPE1,NP」	0,1,2	特定しない	特定しない
試験対象物質 (評価対象物質に最も関連性 Relevance がある既知見データの試験等の対象物質)	物理化学的性状等	0,1,2 (暴露シミュレーションを行わないので、底生生物の有害性評価用に logP,Koc データのみ収集)	特定しない	特定しない
	有害性情報	0,1,2	直鎖/分岐区別なし	特定なし
リスク評価の方針	有害性評価		・ PNEC は NPE (NPE2 と NPE1) で 1 つ、NP で 1 つの合計 2 つ導出	
	暴露評価	シミュレーション	実施しない	
		環境モニタリング	1,2 のデータ	区別なし(要調査等)
		NP のデータ	分岐 (生活環境項目等)	p 位のみ (生活環境項目等)

設定事項	化学構造上の項目			
	内訳・補足		EO 付加モル数	ノニル基の構造
リスク評価	シミュレーション	実施しない		
	環境モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・ NPE2 と NPE1：付加モル数 1,2 のモニタリングデータを合算した PEC と PNEC を比較 ・ NP： NP のモニタリングデータ（PEC）と PNEC を比較 		

1
2 以上のように評価対象物質を決めるにあたって調査・検討した内容を以降で説明する。

3
4 **NPE（親化合物）の評価対象物質について**

5 水域への全国推計排出量（ただし長期使用製品の排出量は除く）が多かった用途（13-a、
6 25-l、45-b、20-f、25-p、12-a、14-b、14-a）について届出があった物質の構造について届出
7 者に確認したところ、概要は表 1 - 3 のとおりであった。

8
9 **表 1 - 3 届出者への NPE の構造に係る製造数量等届出者への調査結果概要**

構造上の調査項目	結果概要（水域排出量への寄与率）
エチレンオキシド（EO）の付加モル数	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平均付加モル数 9 の合計： 50% ・ 10 : 39% ・ 40 : 0.28%
ノニル基の炭素鎖構造（直鎖 / 分岐）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分岐 71% ・ 直鎖 24% ・ 不明 5%
ノニル基の芳香環への置換位置（ <i>o</i> - <i>p</i> - <i>m</i> -異性体）	<ul style="list-style-type: none"> ・ <i>o</i>-<i>p</i>-体を主 64% ・ 不明 29% ・ <i>p</i> 体のみ 7%

10
11 上表について詳細を次に示す。

12
13 **エチレンオキシド(EO)の平均付加モル数 n について**

14 NPE の水域への全排出量^{1,2} に対する寄与率を EO 平均付加モル数別に集計した結果を表
15 1 - 4 に示す。

16 NPE は EO 付加モル数が 18 以上で分子量が 1000 超となることから、ここでは EO 平均付
17 加モル数が 17 以下を「低分子」、18 以上を「高分子」と書き分けることとする。

18

¹ 各用途において、水溶解度区分 1-100mg/L の排出係数を用いて算出。

² 本実態調査で照会を行った出荷物全体のことを示す。

1
2

表 1 - 4 全排出量に対する寄与率の EO 平均付加モル数別集計

EO 平均付加モル数 n	分子量	水域への全排出量に対する寄与率 1
3	352.52	0.01%
4	396.57	3.74%
5	440.63	0.36%
6	484.68	0.51%
7	528.73	1.37%
8	572.79	0.03%
9	616.84	50.16%
10	660.89	38.62%
11	704.95	0.81%
12	749.00	1.25%
13	793.05	0.16%
15	881.16	0.08%
16	925.22	0.23%
17	969.27	0.03%
18	1013.32	- (18 ~ 39: 0%) 2
40	1982.50	0.28%
51	2467.09	0.04%

3

- 4 1. EO 平均付加モル数 n の水域への全排出量に対する寄与率であり、各 n の分布範囲について
5 考慮していない。
6 2. EO 平均付加モル数が 18 ~ 39 の NPE が 0% であるが、EO 平均付加モル数 n=17 までのもの
7 の分布範囲に 18 ~ 25 のものが含まれる。
8 例：n=10：EO 付加モル数の分布範囲 1 ~ 18
9 n=11：EO 付加モル数の分布範囲 5 ~ 20
10 n=12：EO 付加モル数の分布範囲 5 ~ 21
11 n=13：EO 付加モル数の分布範囲 5 ~ 22
12 n=15：EO 付加モル数の分布範囲 6 ~ 22
13 n=17：EO 付加モル数の分布範囲 6 ~ 25

14

15 取扱い実態調査の結果から、低分子の水域への全排出量に対する寄与率が 90% 以上であ
16 ることを鑑みて、評価対象物質の候補からは「高分子」を検討対象外とする。

17 低分子の中では、取扱い実績から、EO 平均付加モル数 9 の物質が全排出量に対し約 42%
18 を占め、EO 平均付加モル数 10 は 32% であった。この 2 つが全体の 73% を占めた。

19

20 ノニル基の炭素鎖構造(分岐鎖 / 直鎖)について

21 NPE の水域への全排出量を取扱い実態調査の出荷物別にみると、最も排出量が多い製品
22 のノニル基は直鎖構造であったが(全排出量に対して 23.1%の寄与)、全体的にみるとノニ
23 ル基が分岐構造のものが多く、全排出量の 71.1% を占めた(全排出量に対して、構造不明

1 4.85%、直鎖 24.1%)。

2

3 ノニル基の芳香環への置換位置

4 *o*-, *p*-体を主とするものが全排出量に対して 63.5%、*p* 体のみのもものが 6.6%、不明のもの
5 が 28.9%であった。*o*-, *p*-体を主とするもの、あるいは *p* 体のみのももので全排出量の 71.1%を
6 占めた。

7

8 水溶解度、logPow、Koc 及び分解性の 4 項目について ~ の構造上の違いによる性状へ
9 の影響を調べたところ、 の EO 付加モル数が支配的であることが分かった。そのため暴露
10 評価の面からは は特定せず、EO 付加モル数が評価対象物質の設定を行えばよいと考え
11 られた。

12 水生生物のリスク評価を行うための評価対象物質は、難分解性であることから親化合物
13 中の排出量への寄与が大きい EO 付加モル数もものが妥当と考えられる。また、水生生
14 物のリスク評価に用いる水中濃度には溶存態濃度を用いるため、安全側にリスク推計する
15 には Koc が小さいほうがよいと考えられる。

16

17 以上のように調査・検討した結果、NPE の親化合物についてリスク評価を行うための評
18 価対象物質・試験対象物質及びリスク評価の方針は前述の表 1 - 1 のように決められた。

19

20

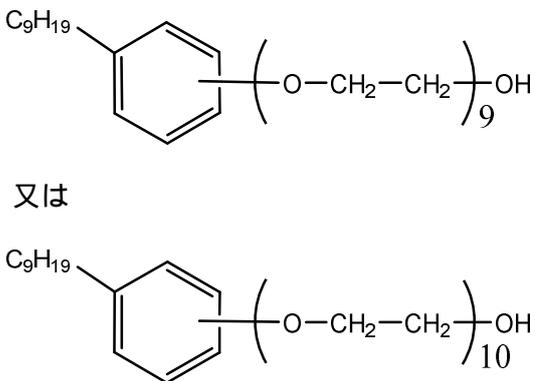
1 **変化物の評価対象物質について**

2 既往情報の調査では、ノニルフェノールおよびノニルフェノールモノエトキシレート
 3 (NPE1)、ノニルフェノールジエトキシレート(NPE2)は、複数の評価に共通して評価対象と
 4 なっている。NPE1 および NPE2 の毒性について情報は少ないが、カナダの評価書では NPE1
 5 および NPE2 の混合物および NPE2 の毒性情報が記載されている。オーストラリアの評価書
 6 には NPE1 及び NPE2 の毒性情報が記載されており、また、それらのカルボン酸誘導体につ
 7 いて毒性値の記載はないが、“毒性は NP よりも 100~200 倍小さい”という定性的な記述があ
 8 った。

9 以上の国内外の既知見情報の調査結果を踏まえ、NPE の親化合物についてリスク評価を
 10 行うための評価対象物質・試験対象物質及びリスク評価の方針は前述の表 1 - 2 のように決
 11 められた。

12
 13 評価対象物質（親化合物）の主成分構造等を表 1 - 5、評価対象物質（変化物）の構造
 14 等を表 1 - 6、表 1 - 7、表 1 - 8 に示す。

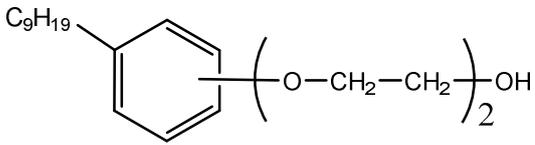
15
 16 **表 1 - 5 評価対象物質(親化合物:NPE)の主成分構造等**

	
評価対象物質名称	α - (ノニルフェニル) - ω - ヒドロキシポリ(オキシエチレン) (別名ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル) ただし、エチレンオキシドの平均付加モル数は 3 以上で 9 ~ 10
分子式	C ₃₃ H ₆₀ O ₁₀ 又は C ₃₅ H ₆₄ O ₁₁
CAS 登録番号	26571-11-9 (n = 9) 27177-08-8 (n = 10)など

17
 18
 19
 20
 21

1

表 1 - 6 評価対象物質(変化物 1:NPE2)の構造等

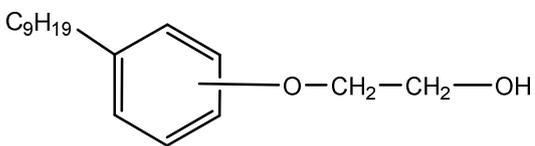
	
評価対象物質名称	ノニルフェノールジエトキシレート
分子式	C ₁₉ H ₃₂ O ₃
CAS 登録番号	20427-84-3 など

2

3

4

表 1 - 7 評価対象物質(変化物 2:NPE1)の構造等

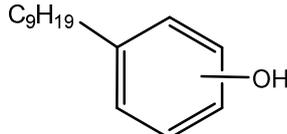
	
評価対象物質名称	ノニルフェノールモノエトキシレート
分子式	C ₁₇ H ₂₈ O ₂
CAS 登録番号	104-35-8 など

5

6

7

表 1 - 8 評価対象物質(変化物 3:NP)の構造等

	
評価対象物質名称	ノニルフェノール
分子式	C ₁₅ H ₂₄ O
CAS 登録番号	25154-52-3 など

8

9

10

1 1-2 NPE (親化合物)

2 1-2-1 物理化学的性状及び濃縮性

3 下表にモデル推計に採用した物理化学的性状及び生物濃縮係数を示す。なお、表中の下
4 線部は、評価 において精査した結果、評価 から変更した値を示している。

5

6 表 1-9 モデル推計に採用した物理化学的性状等データのまとめ(親化合物(NPE))

項目	単位	採用値	詳細	評価 I で用いた値(参考)
分子量	-	616.81	NPE9 の値	264.41
融点		2.8 ^{1),9),10)}	測定値か推定値か不明な値	2.8 ¹⁾
沸点		(634) ²⁾	MPBPVP による推計値	369.64 ²⁾
蒸気圧	Pa	<u>6.7×10⁻¹³</u> ²⁾	MPBPVP による推計値	99 ³⁾
水に対する溶解度	mg/L	<u>(1×10⁶)</u> ^{5),10)}	水に可溶とみなす ただし臨界ミセル濃度は 49.6 mg/L ¹³⁾	1.53×10 ⁵ ³⁾
1-オクタノールと水との間の分配係数(logPow)	-	<u>(3.2)</u> ²⁾	KOWWIN による推計値	3.7 ³⁾
ヘンリー係数	Pa・m ³ /mol	<u>4.0×10⁻¹⁷</u> ²⁾	HENRYWIN による推計値	2.48×10 ⁻⁴ ⁴⁾
有機炭素補正土壌吸着係数(Koc)	L/kg	<u>6100</u> ¹¹⁾	河川の底質 7 地点における測定値に基づき算出	6.1 ^{1),4),5)}
生物濃縮係数(BCF)	L/kg	<u>11.4</u> ¹²⁾	濃縮度試験における測定値	1.4 ⁶⁾
生物蓄積係数(BMF)	-	1 ⁷⁾	logPow と BCF から設定	1 ⁷⁾
解離定数(pKa)	-	- ⁵⁾	解離性の基を有さない物質	- ⁸⁾

7

1) MOE (2006)

7) MHLW, METI, MOE (2014)

8

2) EPI Suite (2012)

8) 評価 I においては解離定数は考慮しない

9

3) ECHA

9) Canada (2001)

10

4) HSDB

10) AIST (2004)

11

5) NITE (2005a)

11) Urano (1984)

12

6) MITI (1982)

12) MITI (1979)

13

13) Australia (2017)

14

括弧内はモデルを動かすための参考値であることを示す。

15

16

上記性状項目について、精査概要を以下に示す。

17

なお、評価 では CAS RN 9016-45-9 の物質の情報のデータを用いていた。この CAS RN
18 の物質のエチレンオキシド (EO) の付加モル数の規定はない。

19

また、評価 において推計値を用いる場合は、1-1 で記載したように NPE9 のノニル基
20 が分岐した *p*-体を対象とする。その場合、「平成 29 年度第 1 回化審法リスク評価等検討会」
21 (平成 29 年 8 月 31 日) の資料に記載されている次の 6 種類の *p*-体を対象とした。

22

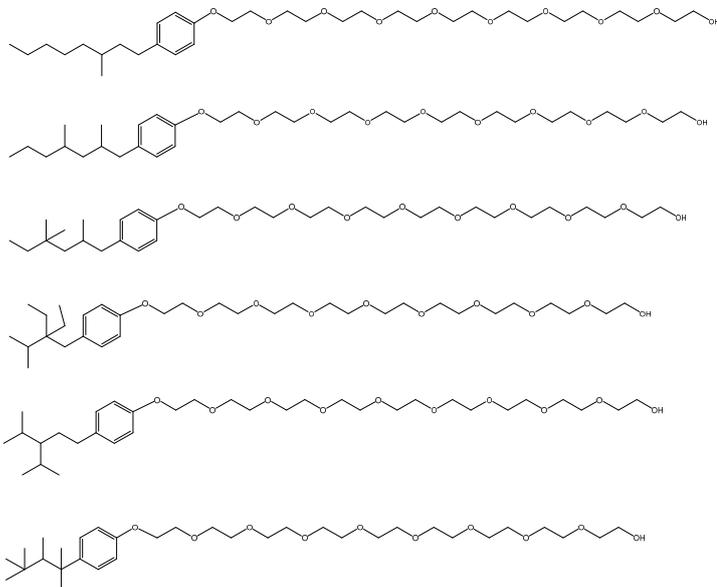
23

24

25

26

27



1

2

3

融点

4

評価 で採用した値 (2.8)は、MOE (2006) に記載された値 (NPE9) であるが、測定値
 5 であるか不明である。この値は Canada (2001)に記載のもので AIST (2004) でも引用されて
 6 いる。また、HSDB には NPE9 の流動点が 2.8 という記載があった。EO 付加モル数の記
 7 載があるもので信頼性の定まった情報源において測定値は見つからなかったため、評価
 8 においてもこの値 (2.8)を用いる。

9

10

沸点

11

評価 で採用した値 (369.64)は便宜的に決めた代表構造 (NPE1) について MPBPVP
 12 (v1.43) を用いた推計値である。EO 付加モル数の記載があるもので信頼性の定まった情報
 13 源において測定値は見つからなかった。MPBPVP (v1.43) を用いた NPE9 の推計値は 622
 14 ~ 645 (対象とした 6 種類の *p*-体の推計値の範囲。以下同様。) であり、評価 において
 15 は、算術平均値 (634)を用いる。ただし、通常の有機化合物は存在できない高温である
 16 ため参考値の扱いとする。

17

18

蒸気圧

19

評価 で採用した値 (99 Pa) は、ECHA に記載された 25 °Cでの測定値 (140 Pa) を 20 °Cに
 20 補正したものであるが EO 付加モル数の記載がなかった。EO 付加モル数の記載があるもの
 21 で信頼性の定まった情報源において測定値は見つからなかった。MPBPVP (v1.43) を用いた
 22 NPE9 の推計値は 2.5×10^{-13} Pa ~ 1.4×10^{-12} Pa であり、評価 においては、MPBPVP の算術平
 23 均値(6.7×10^{-13} Pa)を用いる。

1
2 水に対する溶解度

3 評価 で採用した値 (1.53×10^5 mg/L) は、ECHA に記載された 20 で測定された測定値で
4 あるが EO 付加モル数の記載がなかった。HSDB や MITI (1982) には NPE10 の測定値かどう
5 か不明な値 (1000 mg/L) の記載がある。NITE (2005a) には、NPE9.5 は水に可溶という情
6 報と、EO 付加モル数の増加により水溶解性は増加し、付加モル数が 7 以上で水に可溶、ま
7 た、アルキル鎖の分岐により水溶解性は増加するという記載があり(AIST (2004) でも引用)
8 他の信頼性の定まった情報源にも同様の記載があるため、評価 においては、水に対する
9 溶解度を 1×10^6 mg/L (参考値)とする。ただし、Australia (2017)によれば NPE10 の臨界ミセル
10 濃度 (CMC) の測定値が 49.6 mg/L であることに注意が必要である。

11
12 logPow

13 評価 で採用した値 (3.7) は、ECHA に記載された OECD TG117 による測定値 (EO 付加
14 モル数記載なし) である。MOE (2006) と Canada (2001) に NPE9 の値 (3.59) の記載があり、
15 元文献である Ahel (1993) を確認したところ測定値ではなく付加モル数又は水溶解度と
16 logPow との回帰式を基にした推計値とみられたが、この値は見つからなかった。EO 付加モ
17 ル数の記載があるもので信頼性の定まった情報源において測定値は見つからなかった。
18 KOWWIN (v.1.68) を用いた NPE9 の推計値は 3.1 ~ 3.3 であり、評価 においては、
19 KOWWIN の算術平均値 (3.2) を用いる。ただし、NPE は界面活性剤であることから正しく
20 推計ができていない可能性があるため参考値の扱いとする。(なお、KOWWIN (v.1.68) のヘル
21 プ 6.2.3 によれば現在のところモデルドメインの明確な定義はないとのこと。)

22
23 ヘンリー係数

24 評価 で採用した値 (2.48×10^{-4} Pa·m³/mol) は、HSDB に記載された測定値であるが、NP
25 の値であった。EO 付加モル数の記載があるもので信頼性の定まった情報源において測定値
26 は見つからなかった。HENRYWIN (v.3.30)を用いた NPE9 の 20 での推計値は 4.0×10^{-17} Pa·
27 m³/mol であり、評価 においてはこの値 (4.0×10^{-17} Pa·m³/mol) を用いる。

28
29 Koc

30 評価 で採用した値 (6.1 L/kg) は、MOE (2006)、NITE (2005a)、HSDB に記載された値で
31 ある。MOE (2006)、NITE (2005a)では NPE6 の値として記載しているが、これは元文献であ
32 る Urano (1984) を確認すると NPE10 の値であり、引用間違いと考えられた。Urano (1984) に
33 よれば日本の河川 (小鮎川、水沢川、相模川、平瀬川) の 7 つの底質を測定し Freundlich の
34 吸着等温式に基づいて Koc を求めている。ただし論文中の Koc の値 (6.1) の単位は L/g で
35 あるため、単位換算すると 6100 L/kg となる。

36 HSDB には NPE9 の Koc の推計値 (4300 L/kg) の記載があったが、他に信頼性の定まった

1 情報源において測定値は見つからなかった。評価 においては NPE10 の値として、Urano
2 (1984) の値 (6100 L/kg) を用いる。

3 4 BCF

5 評価 で採用した値 (1.4 L/kg) は、MITI (1982) に記載された平均重合度 30 の NPE を用
6 いた濃縮倍率である 0.2 L/kg 以下 (6 週間、試験濃度:2 mg/L) 、1.4 L/kg 以下 (6 週間、試験
7 濃度:0.2 mg/L) の最大値である。他に MITI (1979) には NPE10 を用いた濃縮倍率として 9.09
8 ~ 16.0 L/kg (6 週間、試験濃度:1.0 mg/L)、(7.6) ~ (12 L/kg) (6 週間、試験濃度:0.1 mg/L、()) の
9 値は参考値) の値の記載があった。評価 では NPE10 を用いた参考値を除いた試験の後半 3
10 回の濃縮倍率の算術平均値(11.4 L/kg) を用いる。なお、試験濃度はいずれも 水に対する
11 溶解度で前述した臨界ミセル濃度未満である。

12 13 BMF

14 評価 で採用した値は、logPow (3.7) 及び BCF (1.4 L/kg) から化審法における優先評価化
15 学物質に関するリスク評価の技術ガイダンス (以下、「技術ガイダンス」という。) に従っ
16 て設定したものである。BMF の測定値は得られなかったため、評価 においては新たに評
17 価 で選定した logPow (3.2) 及び BCF (11.4 L/kg) から設定した値 (1) を用いる。

18 19 解離定数

20 評価 においては解離を考慮しないため、参考値は設定されていない。NITE (2005a) に
21 は解離基はないとの記載があり、評価 においても本物質は解離性を考慮しないこととす
22 る。

1 1-2-2 分解性

2 下表にモデル推計に採用した分解に係るデータを示す。

3
4 **表 1 - 10 分解に係るデータのまとめ(親化合物(NPE))**

項目		半減期 (日)	詳細
大気	大気における総括分解半減期		NA
	機序別の半減期	OH ラジカルとの反応	0.10
		オゾンとの反応	NA
		硝酸ラジカルとの反応	NA
水中	水中における総括分解半減期		NA
	機序別の半減期	生分解	6.1
		加水分解	-
		光分解	NA
土壌	土壌における総括分解半減期		NA
	機序別の半減期	生分解	6.1
		加水分解	-
底質	底質における総括分解半減期		NA
	機序別の半減期	生分解	25
		加水分解	-

5 1) EPI Suite(2012)

6 2) Kveštak (1995)

7 3) HSDB

8 NA:情報が得られなかったことを示す

9
10 上記分解項目について、精査概要を以下に示す。なお、「総括分解半減期」とは、分解の
11 機序を区別しない環境媒体ごとのトータルの半減期のことを示す。精査では物理的性状
12 と同様に基本的に平均 EO 付加モル数が 9、10 であるものを対象にした。

13
14 **大気**

15 大気中での総括分解半減期に関する情報は得られなかった。また、機序別の半減期につ
16 いても、オゾン及び硝酸ラジカルとの反応に関する情報は得られなかった。

17 **-1 OH ラジカルとの反応の半減期**

18 大気中における OH ラジカルとの反応速度定数の測定値に関する情報は得られなかった
19 ため、AOPWIN (v1.92) により推計された $1.5 \times 10^{-10} \sim 1.6 \times 10^{-10} \text{ cm}^3/\text{molecule/s}$ のうち、最小
20 値である $1.5 \times 10^{-10} \text{ cm}^3/\text{molecule/s}$ を半減期算出に採用する。大気中 OH ラジカル濃度を技術
21 ガイドンスの $5 \times 10^5 \text{ molecule/cm}^3$ とした場合、半減期は 0.10 日と算出される。評価 ではこ
22 の値 (0.10 日) を用いる。

1 水中
 2 水中での総括分解半減期に関する情報は得られなかったが、生分解と加水分解の機序別
 3 の半減期に関する情報が得られた。

4 -1 生分解の半減期

5 Kveštak (1995) (HSDB、AIST (2004)で引用) は、EO 範囲 1~18 (平均 EO 付加モル数 10) の
 6 NPE を使い、静的ダイアウエイ試験法に従い水中の生分解試験を実施している。被験物質
 7 濃度 0.1 mg/L 又は 1 mg/L でクロアチアのクルカ川 (Krka River) の河口から微生物を含んだ
 8 汽水層 (水深 0.5m) と塩水層 (水深 6m) を用いて 30 日間試験し、トータル NPE 濃度を、
 9 逆相 HPLC で分離し、蛍光分光光度計を用い、励起光波長 230 nm、蛍光波長 300 nm で検出
 10 することによって分析した。その結果、半減期を下表のように冬季 (13) で 23 日~69 日、
 11 夏季 (22.5) で 2.5 日~35 日と推計している。

初期濃度 (mg/L)	微生物の採取地点	塩分濃度 (%)	温度 ()	誘導期 (日)	一次分解速度定数 (1/日)	半減期 (1/日)
1	汽水層 0.5m	8	13	7	0.02	35
	汽水層 0.5m	8.5	18	4	0.03	23
	汽水層 0.5m	32	20	<1	0.17	4
	汽水層 0.5m	24	22.5	<1	0.17	4
0.1	汽水層 0.5m	8	13	3	0.03	23
	汽水層 0.5m	8.5	18	5	0.07	10
	汽水層 0.5m	24	22.5	<1	0.28	2.5
1	塩水層 6m	38	13	7	0.01	69
	塩水層 6m	38	18	13	0.02	35
	塩水層 6m	38	22.5	3	0.02	35
0.1	塩水層 6m	38	13	3	0.02	35
	塩水層 6m	38	18	5	0.03	23
	塩水層 6m	38	22.5	<1	0.05	14

13 汽水層、塩水層は brackish water layer、saline water layer の訳

14
 15 Yoshimura (1986) (HSDB、AIST (2004)で引用) は、平均 EO 付加モル数 9 の NPE の生分解
 16 性を調査した。被験物質、川崎市の矢作川の底質をそれぞれ濃度 20 mg/L、3000 mg/L とな
 17 るように試験溶液に混ぜ、攪拌状態または攪拌なし状態での生分解性試験を 30 日間実施し、
 18 HPLC—比色法 (コバルト—チオシアネート法) で分析した。結果、10 日以内に約 98 % が分
 19 解した。また、汽水を使用したりバーダイアウエイ試験において、39 %、90 %、92 % 及び
 20 94 % の分解がそれぞれ 4、5、8 及び 10~16 日間の試験後に認められた。

21
 22 Urano (1985) (HSDB で引用) は、平均 EO 付加モル数 10 の NPE を使い、水中の生分解試
 23 験を実施している。被験物質濃度 3、10、30、100 mg/L で、活性汚泥濃度を被験物質濃度の
 24 1/3 として下水処理場の活性汚泥を用い、MITI () 法に類似した方法によって 20 で 14 日
 25 間試験を行った結果、被験物質濃度 3、10、30、100 mg/L に対して BOD 分解度 57 %、42 %、

1 40%、25%であった。

2
3 なお、MITI(1974)において化審法の試験方法に従って、平均EO付加モル数9.5、被験物
4 質濃度100 mg/L、活性汚泥濃度30 mg/Lで14日間試験を行った結果、BOD分解度、UV分
5 解度、TOC分解度、LC分解度はそれぞれ0%、6.8%、9.0%、5.2%であった。更に、MITI
6 (1975)において平均EO付加モル数9.5、被験物質濃度30 mg/L、活性汚泥濃度30 mg/Lで
7 21日間試験を行った結果、BOD分解度、UV分解度、TOC分解度はそれぞれ0%、0%、14.3%
8 であった。

9
10 以上の得られた情報のうち、Kveštak(1995)は励起光波長、検出光波長の値からベンゼン
11 環があるノニルフェノール基を検出していると考えられるため、EO数が異なる全てのNPE
12 が消失することに対する半減期を求めていると考えられる。モデル推計では主に河川(表層
13 水)の濃度推計を行うことから、Kveštak(1995)に記載された汽水層(0.5 m)の値を選ぶと
14 分解速度の範囲は0.02(1/日)~0.28(1/日)であり、アレニウスプロットを行って20の値を
15 算出すると0.11(1/日)となり、半減期は6.1日となる。評価ではこの値(6.1日)を用いる。

16 なお、AIST(2009)には文献から得られた半減期をもとに、NPE_n(EO付加モル数は特に
17 規定していない)及びNPの分解速度求めたところ、分解速度は0.014(1/日)~1.0(1/日)の
18 範囲に収まっていたとし、算術平均値の0.15(1/日)(半減期4.7日)を水系モデルの分解速度
19 パラメータの参考にしたと記載されている。

20 -2 加水分解の半減期

21 HSDBには、環境条件下で加水分解する官能基がないため環境中で加水分解を受けるとは
22 考えられていないと記載されており、加水分解は考慮しない。

23 24 土壌

25 土壌中での総括分解半減期に関する情報は得られなかった。また、機序別の半減期に関
26 する情報も得られなかった。

27 -1 生分解の半減期

28 半減期に関するデータは得られなかったため、評価においては技術ガイダンスに従っ
29 て、土壌中での生分解半減期を水中の生分解半減期の6.1日とする。

30 -2 加水分解の半減期

31 水中での加水分解と同様に土壌中での加水分解は考慮しない。

32 33 底質

34 底質中での総括分解半減期に関する情報は得られなかった。また、機序別の半減期に関
35 する情報も得られなかった。

36 -1 生分解の半減期

- 1 半減期に関するデータは得られなかったため、底質中での生分解半減期は、技術ガイド
- 2 ンスに従って、水中の生分解半減期の 4 倍である 25 日とする。
- 3 -2 加水分解の半減期
- 4 水中での加水分解と同様に底質中での加水分解は考慮しない。
- 5
- 6

1 1-3 NPE2、NPE1、NP（変化物）

2 「平成29年度化審法リスク評価等検討会」（第1回 平成29年8月31日、第2回 平成
3 29年11月20日、第3回平成29年12月22日）において変化物の暴露評価の方針は次のよ
4 うに取りまとめられた。

5
6 変化物の暴露評価に関しては、既存の知見でNPEからNPへの変換率は数%程度とされて
7 いるため、変化物の環境中濃度を親化合物から全量変化物になるとして推計することは極端
8 な過大評価になると考えられる。また、親化合物から変化物への分解速度に関するデータも
9 限られることからモデル推計を行うことは困難と考えられる。以上のことと、EO付加モル
10 数1又は2及びNPの環境モニタリング情報が得られることから、暴露評価、リスク推計に
11 は環境モニタリング情報を用いて行うこととする。

12
13 上記のように変化物は環境モニタリング情報を用いた暴露評価を行うため、モデル推計の
14 ための物理化学的性状等の収集は行わない。しかし、変化物の底生生物の評価の実施を判断
15 するためにlogPowが必要となり、logPowが3以上の場合には平衡分配法による有害性評価
16 値算出のためにKocが必要となる。そこでlogPowとKocを収集し精査した。

17
18 1-3-1 ノニルフェノールジエトキシレート(NPE2)のlogPowとKoc

19
20 下表に底生生物の評価に採用したNPE2のlogPowとKocを示す。

21
22 表 1 - 11 底生生物の評価に採用したlogPowとKocのまとめ(NPE2)

項目	単位	採用値	詳細	評価Iで用いた値(参考)
1-オクタールと水との間の分配係数(logPow)	-	4.21	20.5 での実測値 ¹⁾	-
有機炭素補正土壌吸着係数(Koc)	L/kg	640	推計値 ²⁾	-

23 1) Ahel (1993)

24 2) EPI Suite (2012)

25 上記性状項目について、精査概要を以下に示す。

26 logPow

27 Canada (2001) には NP の値が記載されているが、その元文献である Ahel (1993) には
28 OECD TG 107 のフラスコ振とう法により測定した NPE2 の 20.5 での測定値 (4.21) が記載
29 されている。評価 においてはこの値 (4.21) を用いる。なお、NPE は界面活性剤であるた
30 め、OECD TG107 を適用できない。しかし元文献では、NPE2 について、親水性部分である
31 EO 付加モル数が少ないため親油性化合物であるとし、OECD TG107 を適用できると見なし
32 ている。

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
30
31
32

Koc

EO付加モル数の記載があるもので信頼性の定まった情報源において測定値は見つからなかった。KOCWIN (v2.00) を用いた NPE2 の推計値は 640 L/kg (Log Kow Estimation Method ; logPow = 4.21 とする) であった。評価 において、この値 (640 L/kg) を用いる。

1-3-2 ノニルフェノールモノエトキシレート(NPE1)の logPow と Koc

下表に底生生物の評価に採用した NPE1 の logPow と Koc を示す。

表 1 - 12 底生生物の評価に採用した logPow と Koc のまとめ(NPE1)

項目	単位	採用値	詳細	評価Iで用いた値(参考)
1-オクタノールと水との間の分配係数(logPow)	-	4.17	20.5 での実測値 ¹⁾	-
有機炭素補正土壌吸着係数(Koc)	L/kg	750	推計値 ²⁾	-

1) Ahel (1993)

2) EPI Suite (2012)

上記性状項目について、精査概要を以下に示す。

logPow

Canada (2001) には NP の値が記載されているが、その元文献である Ahel (1993) には OECD TG 107 のフラスコ振とう法により測定した NPE1 の 20.5 での測定値が記載されている。評価 においてはこの値 (4.17) を用いる。なお、NPE は界面活性剤であるため、OECD TG107 を適用できない。しかし元文献では、NPE1 について、親水性部分である EO 付加モル数が少ないため親油性化合物であるとし、OECD TG107 を適用できると見なしている。

Koc

EO付加モル数の記載があるもので信頼性の定まった情報源において測定値は見つからなかった。KOCWIN (v2.00) を用いた NPE1 の推計値は 750 L/kg (Log Kow Estimation Method ; logPow = 4.17 とする) であった。評価 においては、この値 (750 L/kg) を用いる。

1-3-3 ノニルフェノール (NP) の logPow と Koc

下表に底生生物の評価に採用した NP の logPow と Koc を示す。

1 表 1 - 13 底生生物の評価に採用した logPow と Koc のまとめ (NP)

項目	単位	採用値	詳細	評価 I で用いた値(参考)
1-オクタノールと水との間の分配係数(logPow)	-	5.28	3 つの値の算術平均値 ¹⁾⁻¹⁰⁾	-
有機炭素補正土壌吸着係数(Koc)	L/kg	1.0×10 ⁴	推計値 ¹¹⁾	-

- 2 1) SIDS (2001) 7) Itokawa (1989)
 3 2) Ahel (1993) 8) PhysProp
 4 3) Canada (2001) 9) HSDB
 5 4) AIST (2004) 10) ECHA
 6 5) Mackay (2006) 11) EPI Suite (2012)
 7 6) NITE (2005b)

8
 9 上記性状項目について、精査概要を以下に示す。

10 logPow

11 SIDS (2001) には、Ahel (1993) が OECD TG 107 のフラスコ振とう法により測定した NP
 12 の 20.5 での測定値 (4.48) が記載されており、Canada (2001)、AIST (2004)、Mackay (2006)
 13 にもこの値が採用されている。

14 一方、NITE (2005b) には、Itokawa (1989) が HPLC 法により測定した NP の 40 での測定
 15 値 (5.76 (*o* 体、*p* 体)、5.61 (*m* 体)) が記載されており、PhysProp、HSDB、ECHA、AIST (2004)、
 16 Mackay (2006) にもこれらの値が採用されている。

17 評価 においてはこれらの 3 つの値の算術平均値 (5.28) を用いる。

18 Koc

19 SIDS (2001) には、USEPA TSCA 環境運命試験ガイドラインに沿って実測した測定値
 20 (22,000-490,000 L/kg) が記載されているが、試験容器への吸着のために測定値が高すぎる可
 21 能性があると述べている。

22 KOCWIN (v2.00) を用いた NP の推計値は 1.0×10⁴ L/kg (Log Kow Estimation Method ;
 23 logPow = 5.28 とする) であった。評価 においては、この値 (1.0×10⁴ L/kg) を用いる。

24

1 2 【付属資料】

2 2 - 1 物理化学的性状等一覧

3 収集した物理化学的性状等は別添資料を参照。

4

5 出典)

6 Ahel (1993): Marijan Ahel. and Walter Giger (1993) Partitioning of alkylphenols and alkylphenol
7 polyethoxylates between water and organic solvents, Chemosphere, Vol. 26, No. 8, pp. 1471-1478.

8 AIST (2004): 産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004.

9 Australia (2017): Environment Tier II Assessment for Nonylphenol Ethoxylates and their Sulfate and
10 Phosphate Esters (25 July 2017).

11 Canada (2001): PRIORITY SUBSTANCES LIST ASSESSMENT REPORT, Nonylphenol and its
12 Ethoxylates. 2001.

13 ECHA: Information on Chemicals – Registered substances.

14 <http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>, (2017-10-24 閱
15 覧).

16 EPI Suite (2012): US EPA. Estimation Programs Interface Suite. Ver. 4.11, 2012.

17 HSDB: US NIH. Hazardous Substances Data Bank.

18 <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>, (2017-10-24 閱覧).

19 Itokawa (1989): Itokawa, H., Totsuka, N., Hakahara, K., Meazuru, M., Takeya, K., Konda, M.,
20 Inamatsu, M., Morita, H (1989) A quantitative structureactivity relationship for antitumor activity of
21 long-chain phenols from Ginkgo biloba L, Chem. Pharm. Bull. 36, 1619–1621.

22 Kveštak (1995): R. Kveštak, M. Ahel (1995) Biotransformation of nonylphenol polyethoxylate
23 surfactants by estuarine mixed bacterial cultures, Archives of Environmental Contamination and
24 Toxicology, 29 (4), 551-556.

25 Mackay (2006): Mackay, D., Shiu, W. Y., Ma, K. C., & Lee, S. C. Handbook of physical-chemical
26 properties and environmental fate for organic chemicals. 2nd ed., CRC press, 2006.

27 MHLW, METI, MOE(2014): 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
28 ダンス, V. 暴露評価～排出源ごとの暴露シナリオ～. Ver. 1.0, 2014.

- 1 MITI (1974): ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル (A : n (平均付加モル数) = 9.5、
2 B : n (平均付加モル数) = 40) の分解度試験報告書. 既存化学物質点検, 1974.
- 3 MITI (1975): ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル (試料 No.K-49) の分解度試験
4 報告書. 既存化学物質点検, 1975.
- 5 MITI (1979): ポリオキシエチレンアルキル(ノニル)フェニルエーテル (試料 No.K-49A) の
6 濃縮度試験報告書. 既存化学物質点検, 1982.
- 7 MITI (1982): ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル (ポリ (平均重合度 30) オキシ
8 エチレンアルキル (C=9) フェニルエーテル) (試料 No.K-49B) の濃縮度試験報告書. 既存化
9 学物質点検, 1982.
- 10 MOE (2006): 化学物質の健康影響に関する暫定的有害性評価シート DB - 42, ポリ (オキシ
11 エチレン) = ノニルフェニルエーテル. 2006.
- 12 NITE (2005a): 化学物質の初期リスク評価書, ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテ
13 ル. Ver. 1.0, No. 96, 2005.
- 14 NITE (2005b): 化学物質の初期リスク評価書, ノニルフェノール. Ver. 1.0, No. 1, 2005.
- 15 PhysProp: Syracuse Research Corporation. SRC PhysProp Database. (2017-10-24 閲覧).
- 16 SIDS (2001): SIDS INITIAL ASSESSMENT PROFILE, Phenol, 4-nonyl-, branched and
17 Nonylphenol. 2001
- 18 Urano (1984): K. Urano, M. Saito, C. Murata (1984) Adsorption of surfactants on sediments,
19 Chemosphere, 13 (2), 293-300.
- 20 Urano (1985): K. Urano, M. Saito (1985) Biodegradability of surfactants and inhibition of
21 surfactants to biodegradation of other pollutants, Chemosphere, 14 (9), 1333-1342.
- 22 Yoshimura (1986): K. Yoshimura (1986) Biodegradation and fish toxicity of nonionic surfactants,
23 Journal of the American Oil Chemists' Society, 63 (12), 1590-1596.
- 24

- 1 2-2 その他
- 2 特になし。

情報源略称	詳細等
AIST	産業技術総合研究所: 詳細リスク評価書
Aldrich	Sigma-Aldrich試薬カタログ
Australia	NICNAS: Environment Tier II Assessment
Canada	PRIORITY SUBSTANCES LIST ASSESSMENT REPORT
ECHA	Information on Chemicals – Registered substances.
EPI Suite	U.S.EPA EPI Suite
HSDB	Hazardous Substances Data Bank (HSDB)
Mackay	Handbook of Physical-Chemical Properties and Environmental Fate for Organic Chemicals, Second Edition
MOE初期評価	環境省環境リスク評価室: 「化学物質の環境リスク評価」
NITE初期リスク評価書	(独)製品評価技術基盤機構: 「化学物質の初期リスク評価書」
PhysProp	SRC PhysProp Database, Syracuse Research Corporation, 2009
SIDS	OECD: SIDSレポート
既存点検事業	化審法既存点検事業の試験結果

NPE (親物質)

融点 NPE9、NPE10に関するデータ
 キースタディ

収集データ

PACS_ F等 CASRN	情報源名	項目	値	統一表記 [°C]	試験方法等	GLP	reliability	情報源におけるキースタディの該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性ランク (評価 I)	キースタディ-該非 (評価 I)	キースタディ-該非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号等
86000 9016-45-9	1 Aldrich	融点 (cloud)	45-50°C						-		2B	×	×	平均モル重量680		
86010 68412-54-4	2 Aldrich	融点	46~47 °C[n=40]	46.5					-		2B	×	×	NPE40		
86000 9016-45-9	3 HSDB	融点	42~43 °C	42.5					-		2B	×	×		Chemicals Inspection and Testing Institute; Biodegradation and Bioaccumulation Data of Existing Chemicals Based on the CSCL Japan. Japan Chemical Industry Ecology - Toxicology and Information Center. ISBN 4-89074-101-1 (1992)	Chemical/Physical Properties: > Melting Point:
86013 26571-11-9	4 HSDB	凝固点	26 °F	-3.33333					-		2B	×	×	NPE9	O'Neil, M.J. (ed.). The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co., Inc., 2006., p. 1154	Chemical/Physical Properties: > Other Chemical/Physical Properties
86013 26571-11-9	5 HSDB	流動点	37 °F	2.777778					-		2B	×	×	NPE9	O'Neil, M.J. (ed.). The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co., Inc., 2006., p. 1154	Chemical/Physical Properties: > Other Chemical/Physical Properties
86000 9016-45-9	6 MOE初期評価	融点	2.8 °C[NPE9]	2.8					-		2B	○	○	NPE9	Weinheimer, R.M. and P.T. Varineau (1998): Polyoxyethylene alkylphenols. Cited in: N.M. van Os ed., Nonionic surfactants, organic chemistry. Marcel Dekker, Inc., New York, NY. pp. 39-85. Cited in: カナダ環境省及び厚生省 (2001): Priority Substances List Assessment Report. Nonylphenol and its Ethoxylates. 産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004.でも引用	001_p.1
86000 9016-45-9	7	融点	210 °C	210	MPBPWIN				estimated by calculation		4C	×	×		U.S. Environmental Protection Agency, MPBPWIN™ v.1.42.	002_p.1
86001 20427-84-3	8	融点	210 °C	210	MPBPWIN				estimated by calculation		4C	×	×			p.1、1. 物質に関する基本的事項(2) 物理化学的性状
86003 26027-38-3	9	融点	210 °C	210	MPBPWIN	-	-	-	estimated by calculation		4C	×	×		U.S. Environmental Protection Agency, MPBPWIN™ v.1.42..	p.1
86009 51938-25-1	10	融点	210 °C	210	MPBPWIN	-	-	-	estimated by calculation		4C	×	×		U.S. Environmental Protection Agency, MPBPWIN™ v.1.42..	p.1
86000 9016-45-9	11 NITE初期リスク評価書	凝固点	-20 °C[NPE9.5]	-20					-		2B	×	×	NPE9.5	化学物質評価研究機構 (2003a) 調査資料 (未公表).	p.2
86000 9016-45-9	12 ECHA	融点	>42~44 °C[> 42 < 44 °C]	42			2: reliable with restrictions	key study	experimental result		4A	×	×		Biodegradation and Bioaccumulation Data of Existing Chemicals Based on the CSCL Japan.1992, Japan Chemical Industry Ecology - Toxicology and Information Center. ISBN 4-89074-101-1 (1992)].	Melting point / freezing point

NPE (親物質)

融点 NPE9、NPE10に関するデータ

キースタディ

収集データ

PACS- CASRN
F 等

情報源名	項目	値	統一表記 [°C]	試験方法等	GLP	reliability	情報源における キースタディ の該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性 ランク (評価 I)	キースタ ディ-該非 (評価 I)	キースタ ディ-該非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号等
13 86010 68412-54-4	融点	-55 ° C[mean melting point]	-55	OECD TG 102	no	1: reliable without restriction	key study	experimental result		1B	×	×		study report, Unnamed, 2010	Melting point / freezing point
14 86000 9016-45-9	既存点検事 業	流動点 42~43 ° C	42.5					-		4A	×	×	NPE30	提示資料	

NPE(親物質)

沸点 NPE9、NPE10に関するデータ
 キースタディ

収集データ

情報源名	沸点	統一表記 [°C]	101.325 kPaにおける 沸点[°C]	測定条件 圧力	試験方法等	GLP	reliability	情報源にお けるキースタ ディの該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性 ランク (評価 I)	キース タディ該 非 (評価 I)	キース タディ該 非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号等
86010 68412-54-4	1 Aldrich	250 °C	250	250	760 mmHg				-		2B	×	×	NPE9-10		p.1519
86000 9016-45-9	2 EPI Suite	369.64 °C	369.64		MPBPWIN				(Q)SAR		2C	○	×	代表物質のSMILESを用いた便宜的な推計		
追加	3 EPI Suite	622 °C ~ 645 °C	634	634	MPBPWIN				(Q)SAR	Adapted Stein and Brown Method	2C	×	○	NPE9 6つの異性体での値(°C): 645、638、633、633、 631、622の算術平均値		
86000 9016-45-9	4 MOE初期評価	510 °C	510		MPBPWIN				estimated by calculation		4C	×	×	U.S. Environmental Protection Agency, MPBPWIN™ v.1.42.		002_p.1
86001 20427-84-3	5	510 °C	510		MPBPWIN				estimated by calculation		4C	×	×			p.1、1. 物質に関する基本的事項(2) 物理化学的性状
86003 26027-38-3	6	510 °C	510		MPBPWIN	-	-	-	estimated by calculation		4C	×	×	U.S. Environmental Protection Agency, MPBPWIN™ v.1.42..		p.1
86009 51938-25-1	7	510 °C	510		MPBPWIN	-	-	-	estimated by calculation		4C	×	×	U.S. Environmental Protection Agency, MPBPWIN™ v.1.42..		p.1
86000 9016-45-9	8 ECHA	>295 ~ 320 °C[> 295 < 320 °C]	295		EU Method A.2		2: reliable with restrictions	key study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		4C	×	×	Alkylphenol ethoxylates, 2010, Draft Interim REL March 2010.		Boiling point
86010 68412-54-4	9	354.34 ° C[Mean boiling point]	354.34	354.3372	1013.3 hPa[mean atmospheric pressure]	OECD TG 103	no	1: reliable without restriction	key study	experimental result		1B	×	×	study report, Unnamed, 2010	Boiling point

NPE(親物質)

蒸気圧 NPE9、NPE10に関するデータ

 キースタディ

収集データ

情報源名	蒸気圧	統一表記 [Pa]	20°Cにおける蒸気圧 [Pa]	測定条件温度	試験方法等	GLP	reliability	情報源におけるキースタディの該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性ランク (評価I)	キースタディ該非 (評価I)	キースタディ該非 (評価II)	備考	文献	ページ番号等
PACS F等 CASRN																
追加																
1	EPI Suite	2.5x10 ⁻¹³ Pa ~ 1.4x10 ⁻¹² Pa	6.7x10 ⁻¹³	6.7x10 ⁻¹³	20 °C	MPBPWIN			(Q)SAR	Selected VP (Modified Grain Method)	4C	×	○	NPE9 融点は2.8°Cを入力 6つの異性体での値 (Pa): 2.5 × 10 ⁻¹³ 、4.2 × 10 ⁻¹³ 、6.0 × 10 ⁻¹³ 、6.0 × 10 ⁻¹³ 、7.1 × 10 ⁻¹³ 、1.4 × 10 ⁻¹² の算術平均値		
2	HSDB	9.4E-5 mmHg	0.012532	8.88E-03	25 °C				外挿 (補外)		4C	×	×		Daubert TE, Danner RP; Data Compilation, Tables of Properties of Pure Compounds, New York, NY: Design Inst for Phys Prop Data, Am Inst for Phys Prop Data (1989)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Fate:
3		3.2E-10 mmHg	4.27E-08	3.02E-08	25 °C	その他, a fragment constant method			estimated by calculation		4C	×	×		SRC	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Fate:
4		9.7E-13 mmHg	1.29E-10	9.17E-11	25 °C				estimated by calculation	determined from a fragment constant method	4C	×	×		SRC	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Fate:
5		6.69E-13 mmHg[estimated physical properties based upon 5 ethoxylates]	8.92E-11	6.32E-11	25 °C				estimated by calculation		4C	×	×	NPE5	US EPA; Estimation Program Interface (EPI) Suite. Ver. 4.1. Jan, 2011. Available from, as of Oct 25, 2012: http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episutedl.htm	Chemical/Physical Properties: > Vapor Pressure:
6	HSDB	4.61E-18 mmHg	6.15E-16	4.36E-16	25 °C				estimated by calculation		4C	×	×	NPE9	US EPA; Estimation Program Interface (EPI) Suite. Ver. 4.1. Jan, 2011. Available from, as of Oct 24, 2012: http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episutedl.htm	Chemical/Physical Properties: > Vapor Pressure
7	MOE初期評価	1.29E-10 Pa[9.7x10 ⁻¹³ mmHg (=1.29x10 ⁻¹⁰ Pa)]	1.29E-10	9.14E-11	25 °C				-		2B	×	×		U.S. Environmental Protection Agency, MPBPWIN™ v.1.42.	002_p.1
8		1.29E-10 psi[9.7x10 ⁻¹³ mmHg (=1.29x10 ⁻¹⁰ Pa)]	8.89E-07	6.31E-07	25 °C	MPBPWIN			estimated by calculation		4C	×	×			p.1、1. 物質に関する基本的事項(2) 物理化学的性状

NPE(親物質)

蒸気圧 NPE9、NPE10に関するデータ

 キースタディ

収集データ

情報源名	蒸気圧	統一表記 [Pa]	20°Cにおける蒸気圧 [Pa]	測定条件温度	試験方法等	GLP	reliability	情報源におけるキースタディの該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性ランク (評価 I)	キースタディ該非 (評価 I)	キースタディ該非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号等
PACS F 等 CASRN 9 86003 26027-38-3	0.00000000129 Pa[9.7x10-13 mmHg (=1.29x10-10 Pa) (25°C)]	1.29E-10	9.14E-11	25 °C	-	-	-	-	-		2B	×	×		U.S. Environmental Protection Agency, MPBPWIN™ v.1.42..	p.1
10 86009 51938-25-1	MOE初期評価 0.00000000129 Pa[9.7x10-13 mmHg (=1.29x10-10 Pa) (25°C)]	1.29E-10	9.14E-11	25 °C	-	-	-	-	-		2B	×	×		U.S. Environmental Protection Agency, MPBPWIN™ v.1.42..	p.1
11 86000 9016-45-9	NITE初期リスク評価書 3.2E-08 Pa[NPE6]	3.2E-08	2.27E-08	25 °C					estimated by calculation		4C	×	×	NPE6	U.S. NLM, U.S. National Library of Medicine (2003) HSDB, Hazardous Substances Data Bank. (http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB から引用)	p.2
12 86000 9016-45-9	ECHA 0.14 kPa	140	99.24637	25 °C	OECD TG 104	yes	2: reliable with restrictions	key study	experimental result		1A	○	×		study report, Unnamed, 2012	Vapour pressure
13 86010 68412-54-4	0.00043 hPa	0.043	0.043	20 °C	OECD TG 104	no	1: reliable without restriction	key study	experimental result		1B	×	×		2010,2010-07-15.	Exp Key Vapour pressure.001
14 86010 68412-54-4	0.00066 hPa	0.066	4.68E-02	25 °C	OECD TG 104	no	1: reliable without restriction	key study	experimental result		1B	×	×		2010,2010-07-15.	Exp Key Vapour pressure.001
15 86010 68412-54-4	0.0048 hPa	0.48	7.15E-02	50 °C	OECD TG 104	no	1: reliable without restriction	key study	experimental result		4A	×	×		2010,2010-07-15.	Exp Key Vapour pressure.001
16 86010 68412-54-4	0 hPa	0	0	20 °C	OECD TG 104	no	1: reliable without restriction	key study	experimental result		1B	×	×		study report, Unnamed, 2010	Vapour pressure
17 86010 68412-54-4	0.001 hPa	0.1	7.09E-02	25 °C	OECD TG 104	no	1: reliable without restriction	key study	experimental result		1B	×	×		study report, Unnamed, 2010	Vapour pressure
18 86010 68412-54-4	0.005 hPa	0.5	7.44E-02	50 °C	OECD TG 104	no	1: reliable without restriction	key study	experimental result		4A	×	×		study report, Unnamed, 2010	Vapour pressure

NPE(親物質)

水溶解度 NPE9、NPE10に関するデータ

 キースタディ

収集データ

情報源名	水溶解度	統一表記 [mg/L]	20°Cにおける水溶解度 [mg/L]	測定条件 温度	pH	試験方法等	GLP	reliability	情報源におけるキースタディの該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性 ランク (評価 I)	キースタディ該非 (評価 I)	キースタディ該非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号等
PACS- CASRN F 等																	
追加																	
1	Australia	49.6 mg/L	49.6 mg/L	46.3	25°C (元文献で確認)								×	×	NPE10 臨界ミセル濃度 (CMCs)	Environment Tier II Assessment for Nonylphenol Ethoxylates and their Sulfate and Phosphate Esters (25 July 2017). 元文献: Mukerjee P and Mysels KJ (1971). Critical micelle concentrations of aqueous surfactant systems. National Bureau of Standards, Washington DC, USA.	Physical Chemical Properties > Water Solubility
86000 9016-45-9	2	HSDB	>1000 mg/L	1000								4A	×	×		Chemicals Inspection and Testing Institute; Biodegradation and Bioaccumulation Data of Existing Chemicals Based on the CSCL Japan. Japan Chemical Industry Ecology - Toxicology and Information Center. ISBN 4-89074-101-1 (1992)	Chemical/Physical Properties: > Solubilities:
86003 26027-38-3	3	HSDB	>1000 mg/L [Poly (degree of polymerization=10) oxyethylene para-nonylphenyl]	1000								4A	×	×	NPE10	Chemicals Inspection and Testing Institute; Biodegradation and bioaccumulation data of existing chemicals based on the CSCL Japan. Japan Chemical Industry Ecology - Toxicology and Information Center. ISBN 4-89074-101-1 P. 7-3 (1992)	Chemical/Physical Properties: > Solubilities:
86003 26027-38-3	4		[higher adducts: soluble in water]	単位換算不可								3	×	×	n<6 水に可溶	O'Neil, M.J. (ed.). The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co., Inc., 2006., p. 1154	Chemical/Physical Properties: > Solubilities:
86013 26571-11-9	5	HSDB	0.522 mg/L	0.522	0.4872904	25 °C				estimated by calculation		4C	×	×	NPE9	US EPA; Estimation Program Interface (EPI) Suite. Ver. 4.1. Jan, 2011. Available from, as of Oct 24, 2012: http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuite1.htm	Chemical/Physical Properties: > Solubilities
86013 26571-11-9	6	HSDB	水、エタノール、エチレングリコール、エチレンジクロライド、キシレン、コーン油に可溶。スターダド溶剤、脱臭灯油、低粘度白色鉱油に不溶。	単位換算不可								3	×	×	NPE9	O'Neil, M.J. (ed.). The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co., Inc., 2006., p. 1154	Chemical/Physical Properties: > Solubilities
86000 9016-45-9	7	MOE初期評価	[酸化エチレン7モル以上で可溶]	単位換算不可								3	×	×	N=7以上で可溶	Cosmetic Ingredient Review (1983): Final report on the safety assessment of Nonoxynols -2, -4, -8, -9, -10, -12, -14, -15, -30, -40, and -50. J. Am. Coll. Toxicol. 2: 35-60..	001_p.1

NPE(親物質)

水溶解度 NPE9、NPE10に関するデータ
キースタディ

収集データ

情報源名	水溶解度	統一表記 [mg/L]	20°Cにおける水溶解度 [mg/L]	測定条件 温度	pH	試験方法等	GLP	reliability	情報源におけるキースタディの該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性 ランク (評価 I)	キースタディ-該非 (評価 I)	キースタディ-該非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号等
86000 9016-45-9	0.83 mg/L	0.83	0.7748103	25 °C		WSKOWWIN				estimated by calculation		4C	×	×	N=7以上で可溶	U.S. Environmental Protection Agency, WSKOWWIN™ v.1.41.	002_p.1
86001 20427-84-3	0.83 mg/L	0.83	0.7748103	25 °C		WSKOWWIN				estimated by calculation		4C	×	×			p.1、1. 物質に関する基本的事項(2) 物理化学的性状
86003 26027-38-3	0.83 mg/L	0.83	0.7748103	25 °C		WSKOWWIN	-	-	-	estimated by calculation	-	4C	×	×		U.S. Environmental Protection Agency, WSKOWWIN™ v.1.41..	p.1
86009 51938-25-1	0.83 mg/L	0.83	0.7748103	25 °C		WSKOWWIN	-	-	-	estimated by calculation	-	4C	×	×		U.S. Environmental Protection Agency, WSKOWWIN™ v.1.41..	p.1
86000 9016-45-9	[可溶 (NPE9.5)]	単位換算不可								-		3	×	×	NPE9.5	化学物質評価研究機構 (2003a) 調査資料 (未公表).	p.2
86000 9016-45-9	[エチレンオキシドの付加モル数の増加により水溶解性は増加し、付加モル数が7以上で水に可溶、また、アルキル鎖の分岐により水溶解性は増加]	1×10 ⁶ (参考値として設定)	1×10 ⁶							-		3	×	○	N=7以上で可溶、分岐により増加 NPE9の値を参考値として 1×10 ⁶ mg/Lと設定した	Talmage, S.S. (1994) Environmental and Human Safety of Major Surfactants: Alcohol Ethoxylates and Alkylphenol Ethoxylates. The Soap and Detergent Association, Lewis Publishers, Boca Raton. 産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004.でも引用	p.2
86000 9016-45-9	153 g/L	153000	153000	20 °C	5.5	OECD TG 105	yes	2: reliable with restrictions	key study	experimental result		1A	○	×		study report, Unnamed, 2012	Water solubility
86010 68412-54-4	<4.55 mg/L	4.55	4.55	20 °C		その他,OECD Guideline 115	no	1: reliable without restriction	key study	experimental result		4A	×	×		study report, Unnamed, 2010	Exp Key Water solubility.001
86000 9016-45-9	既存点検事業 ≥10000 ppm	10000								-		4A	×	×			
86003 26027-38-3	既存点検事業 ≥1000	1000								-		4A	×	×	NPE10	提示資料	001_p.1

NPE (親物質)

logPow NPE9、NPE10に関するデータ

 キースタディ

収集データ

PACS
F等 CASRN

追加

86003 26027-38-3

86013 26571-11-9

86000 9016-45-9

86000 9016-45-9

86000 9016-45-9

86010 68412-54-4

情報源名	値	統一表記	測定条件 温度	pH	試験方法等	GLP	reliability	情報源にお けるキースタ ディの該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性 ランク (評価 I)	キースタ ディ該非 (評価 I)	キースタ ディ該非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号等
1 EPI Suite	3.2	3.2			KOWWIN				(Q)SAR		2C	×	○	NPE9 6つの異性体での値: 3.3、3.2、3.2、3.2、3.2、 3.1の算術平均値		
2 HSDB	4.48[estim ated physical properties based upon 5 ethoxylate s]	4.48							estimated by calculation		4C	×	×	NPE5	US EPA; Estimation Program Interface (EPI) Suite. Ver. 4.1. Jan, 2011. Available from, as of Oct 25, 2012: <a href="http://www.epa.gov/oppt/exposure/
pubs/episuitd.htm">http://www.epa.gov/oppt/exposure/ pubs/episuitd.htm	Chemical/Physical Properties: > Octanol/Water Partition Coefficient:
3 HSDB	3.38	3.38							estimated by calculation		4C	×	×	NPE9	US EPA; Estimation Program Interface (EPI) Suite. Ver. 4.1. Jan, 2011. Available from, as of Oct 24, 2012: <a href="http://www.epa.gov/oppt/exposure/
pubs/episuitd.htm">http://www.epa.gov/oppt/exposure/ pubs/episuitd.htm	Chemical/Physical Properties: > Octanol/Water Partition Coefficient:
4 MOE初期評 価	3.59[NPE 9]	3.59							-		2B	×	×	NPE9	Ahel, M. and W. Giger (1993): Partitioning of alkylphenols and alkylphenol polyethoxylates between water and organic solvents. Chemosphere. 26: 1471- 1478. カナダ環境省及び厚生省(2001): Priority Substances List Assessment Report. Nonylphenol and its Ethoxylates. でも引用	001_p.1
5 ECHA	3.7	3.7	25 °C	[pH value is unknown]	OECD TG 117		2: reliable with restrictio ns	key study	experimental result		1B	○	×		study report, Unnamed, 2012	Exp Key Partition coefficient.002
6	4.48	4.48	[temperat ure and pH are not available]	[tempera ture and pH are not available]	KOWWIN		2: reliable with restrictio ns	key study	(Q)SAR		4C	×	×		KowWin estimated, US Environmental Protection Agency's Office of Pollution Prevention and Toxics and Syracuse Research Corporation (SRC), 2000, EPISUIT4.1.	QSAR Key Partition coefficient.001
7	5.39[Aver age mean value]	5.39			KOWWIN	no	2: reliable with restrictio	key study	estimated by calculation		4C	×	×	直鎖NPE9のlogPowより 低い値だった	Modeling, Unnamed, 2010	Calc Key Partition coefficient.002

NPE(親物質)

Koc NPE9、NPE10に関するデータ
 キースタディ

収集データ

PACS_ F等	CASRN	情報源名	項目	値	統一表記 [L/kg]	測定条件 温度	pH	土壌条件	試験方法等	GLP	reliability	情報源におけるキースタディの該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性 ランク (評価 I)	キースタディ該非 (評価 I)	キースタディ該非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号等
86000	9016-45-9	1 HSDB	Koc	6.1	6.1			sediment					experimental result	measured in sediment	2B	○	×		Urano K et al; Chemosphere 13: 293-300 (1984)	Environmental Fate & Exposure: > Soil Adsorption/Mobility:
86003	26027-38-3	2	Koc	1300[based upon 5 ethoxylates]	1300								estimated by calculation	a structure estimation method	4C	×	×	NPE5	SRC	Environmental Fate & Exposure: > Soil Adsorption/Mobility:
86013	26571-11-9	3 HSDB	Koc	4300	4300								estimated by calculation		4C	×	×	NPE9	SRC	Environmental Fate & Exposure: > Soil Adsorption/Mobility
86000	9016-45-9	4 MOE初期評価	Koc	6.1[6EO]	6.1								-		2B	○	×	NPE6	K. Urano et al. (1984): Adsorption of Surfactants on Sediments, Chemosphere, 13(2): 293-300.	002_p.2
86001	20427-84-3	5	Koc	6.1[6EO]	6.1										2B	×	×			p.2、1. 物質に関する基本的事項(3) 環境運命に関する基礎的事項
86003	26027-38-3	6	Koc	6.1	6.1			-	-	-	-	-			2B	×	×	6.1 (6EO) NPE6	K. Urano et al. (1984): Adsorption of Surfactants on Sediments, Chemosphere, 13(2): 293-300..	p.2
86009	51938-25-1	7	Koc	6.1	6.1			-	-	-	-	-			2B	×	×	6.1 (6EO) NPE6	K. Urano et al. (1984): Adsorption of Surfactants on Sediments, Chemosphere, 13(2): 293-300..	p.2
86000	9016-45-9	8 NITE初期リスク評価書	Koc	6.1[NPE6]	6.1								experimental result		2B	○	×	NPE6	U.S. NLM, U.S. National Library of Medicine (2003) HSDB, Hazardous Substances Data Bank. (http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/isis/htmlgen?HSDBから引用)	p.2
86010	68412-54-4	9 ECHA	Koc	2661 L/kg	2661				KOCWIN	no	2: reliable with restrictions	key study	estimated by calculation		4C	×	×	NOE1-6のそれぞれのKocの平均値	KOCWIN v2.00 (EPIWEB v 4.0), U.S. Environmental Protection Agency, 2009, US EPA. [2009]. Estimation Programs Interface Suite™ for Microsoft® Windows, v 4.00. United States Environmental Protection Agency, Washington, DC, USA.	Adsorption / desorption
追加		10 Urano (1984)	Koc	6.1 L/g	6100								experimental result		2B	×	○	NPE10 日本の河川(小鮎川、水沢川、相模川、平瀬川)の7つの底質を測定しFreundlichの吸着等温式に基づいて算出	K. Urano et al. (1984): Adsorption of Surfactants on Sediments, Chemosphere, 13(2): 293-300.	

NPE(親物質)

ヘンリー係数

NPE9、NPE10に関するデータ

キースタディ

収集データ

情報源名	ヘンリー係数	統一表記 [Pa・m ³ /mol]	測定条件 温度	pH	reliability	情報源におけるキースタ ディの該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性 ランク (評価 I)	キースタ ディ該非 (評価 I)	キースタ ディ該非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号等
PACS_ CASRN F 等														
追加	1 EPI Suite	4.0x10 ⁻¹⁷ Pa・ m ³ /mol	4.0x10 ⁻¹⁷				(Q)SAR		2C	×	○	6つの異性体の20°Cでの値: 4.0 × 10 ⁻¹⁷ Pa・m ³ /mol		
86000 9016-45-9	2 HSDB	2.45E-9 atm・ m ³ /mol[for nonylphenol]	2.48E-04				experimental result		2B	○	×	NP		ENVIRONMENTAL FATE:
86000 9016-45-9	3	4.1E-12 atm・ m ³ /mol	4.15433E-07				estimated by calculation	a fragment constant estimation method	4C	×	×	NPE6	Hellmann H; Fresenius' Z Anal Chem 328: 475-9 (1987)	Environmental Fate & Exposure: > Volatilization from
86003 26027-38-3	4	2.62E-17 atm・ m ³ /mol[estimated physical properties based upon 5 ethoxylates]	2.65E-12				estimated by calculation		4C	×	×	NPE5	US EPA; Estimation Program Interface (EPI) Suite. Ver. 4.1. Jan, 2011. Available from, as of Oct 25, 2012: http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episutedl.htm	Chemical/Physical Properties: > Other Chemical/Physical Properties:
86013 26571-11-9	5 HSDB	5.6E-22 atm・ m ³ /mol	5.67E-17				estimated by calculation		4C	×	×	NPE9	US EPA; Estimation Program Interface (EPI) Suite. Ver. 4.1. Jan, 2011. Available from, as of Oct 24, 2012: http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episutedl.htm SRC	Environmental Fate & Exposure: > Volatilization from Water/Soil ; Chemical/Physical Properties: > Other Chemical/Physical Properties
86000 9016-45-9	6 NITE初期リスク評 価書	4.2E-07 Pa・ m ³ /mol[4.2x10 ⁻⁷ Pa・m ³ /mol (4.1x 10 ⁻¹² atm・m ³ /mol) (NPE6)]	0.00000042				estimated by calculation		4C	×	×	NPE6	U.S. NLM, U.S. National Library of Medicine (2003) HSDB, Hazardous Substances Data Bank. (http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB から引用)	p.2
86010 68412-54-4	7 ECHA	0.0325 Pa・m ³ /mol	0.0325				estimated by calculation		4C	×	×	NPE2	2009	Calc Key Henry's Law constant.001
86010 68412-54-4	8	0.033 Pa・m ³ /mol	0.033				estimated by calculation		4C	×	×	NPE1-6のそれぞれのヘンリー係数 の平均値	HENRYWIN v3.20 (EPIWEB v 4.0) , U.S. Environmental Protection Agency, 2009, US EPA. [2009]. Estimation Programs Interface Suite™ for Microsoft® Windows, v 4.00. United States Environmental Protection Agency, Washington, DC, USA.	Henry's Law constant

NPE(親物質)

蓄積性 NPE9、NPE10に関するデータ
キースタディ

収集データ

PACS _F 等	CASRN	情報源名	判定	濃度区 番号	被験物質 設定濃度	暴露期 間	項目	項目の 種類	値	統一表記 [L/kg]	試験方法等	GLP	reliability	情報源にお けるキースタ ディの該非	値の種類	値の種類 の詳細	信頼性 ランク (評価 I)	キースタ ディ該非 (評価 I)	キースタ ディ該非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号等
	86000 9016-45-9	1 HSDB		2	0.2 mg/L		BCF	-	<1.4	1.4					experimental result		2B	×	×		Environmental Fate & Exposure: > Environmental Bioconcentration:	
	86000 9016-45-9	2		1	2.0 mg/L		BCF	-	<0.2	0.2					experimental result		2B	×	×		Environmental Fate & Exposure: > Environmental Bioconcentration:	
	86003 26027-38-3	3		1	0.1 mg/L		BCF	-	7.6~12.4	10					experimental result		2B	×	×	Chemicals Inspection and Testing Institute; Biodegradation and bioaccumulation data of existing chemicals based on the CSCL Japan. Japan Chemical Industry Ecology - Toxicology and Information Center. ISBN 4-89074-101-1 (1992)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Bioconcentration:	
	86003 26027-38-3	4		2	1 mg/L		BCF	-	9.09~16	12.545					experimental result		2B	×	×	Chemicals Inspection and Testing Institute; Biodegradation and bioaccumulation data of existing chemicals based on the CSCL Japan. Japan Chemical Industry Ecology - Toxicology and Information Center. ISBN 4-89074-101-1 (1992)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Bioconcentration:	
	86013 26571-11-9	5 HSDB		1			BCF		44[log Kow of 3.38]a regression-derived equation]	44					estimated by calculation		4C	×	×	NPE9	SRC	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Bioconcentration
	86000 9016-45-9	6 MOE初期評価	低濃縮性	1	0.1 mg/L		BCF		7.6~12[(7.6)~(12)]	9.8					experimental result		2B	×	×		(独)製品評価技術基盤機構: 既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KI_ZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在). (生物濃縮係数) 通産省公報 (1982.12.28). (生物濃縮性)	002_p.2
	86000 9016-45-9	7	低濃縮性	1	0.2 mg/L		BCF		<1.4	1.4					experimental result		2B	×	×	ポリオキシエチレン=ニルフェニル=エーテル	(独)製品評価技術基盤機構: 既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KI_ZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在). (生物濃縮係数) 通産省公報 (1979.12.20). (生物濃縮性)	002_p.2
	86000 9016-45-9	8	低濃縮性	1	1.0 mg/L		BCF		9.09~16.0	12.545					experimental result		2B	×	×		(独)製品評価技術基盤機構: 既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KI_ZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在). (生物濃縮係数) 通産省公報 (1982.12.28). (生物濃縮性)	002_p.2
	86000 9016-45-9	9	低濃縮性	1	2 mg/L		BCF		<0.2	0.2					experimental result		2B	×	×		(独)製品評価技術基盤機構: 既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KI_ZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在). (生物濃縮係数) 通産省公報 (1979.12.20). (生物濃縮性)	002_p.2
	86003 26027-38-3	10 MOE初期評価	低濃縮性	1	0.1 mg/L		BCF		7.6~12[(7.6)~(12)]	9.8					experimental result		2B	×	×	NPE10、p体	(独)製品評価技術基盤機構: 既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KI_ZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在). (生物濃縮係数) 通産省公報 (1982.12.28). (生物濃縮性)	p.2

NPE(親物質)

蓄積性

NPE9、NPE10に関するデータ
キースタディ

収集データ

PACS _F等	CASRN	情報源名	判定	濃度区 番号	被験物質 設定濃度	暴露期 間	項目	項目の 種類	値	統一表記 [L/kg]	試験方法等	GLP	reliability	情報源にお けるキースタ ディの該非	値の種類	値の種類 の詳細	信頼性 ランク (評価 I)	キースタ ディ該非 (評価I)	キースタ ディ該非 (評価II)	備考	文献	ページ番号等
86003	26027-38-3	MOE初期評価	低濃縮 性	1	1.0 mg/L		BCF		9.09~16.0	12.545					experimental result		2B	×	×	ポリ(重合度 =10)オキシ エチレン二 p-ノニルフェ ニルエーテ ル NPE10、p体	(独)製品評価技術基盤機構: 既存化学物質 安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KI ZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現 在). (生物濃縮係数) 通産省公報 (1982.12.28). (生物濃縮性)	p..2
86000	9016-45-9	NITE初期リ スク評価書	低濃縮 性	2	0.2 mg/L		その他		<1.4	1.4	化審法TG				experimental result		1B	×	×	NPE30-50	経済産業省, 1982(該当文献なし)	p.7
86000	9016-45-9		低濃縮 性	1	2 mg/L		その他		<0.2	0.2	化審法TG				experimental result		1B	×	×	NPE30-50	経済産業省, 1982(該当文献なし)	p.7
86010	68412-54-4	ECHA		1			BCF		40.38 L/kg	40.38	BCFBAFWI N	no	2: reliable with restrictions	supporting study	estimated by calculation		4C	×	×		BCFBAF v3.01 (EPIWEB v 4.1) estimation for NPEO, U.S. Environmental Protection Agency, 2014, Estimation Programs Interface Suite™ for Microsoft® Windows, v 4.1. United States Environmental Protection Agency, Washington, DC, USA	Calc Supporting Bioaccumulation: aquatic / sediment.001
86010	68412-54-4			1	[100% wastewater]		BCF		100 無次元	100		no data	4: not assignable	supporting study	experimental result		4A	×	×	対象データ でなかった	publication, Unnamed, 1991	Exp Supporting Bioaccumulation: aquatic / sediment.001
86010	68412-54-4			1	40 μ g/L[NP]		BCF		>300~400[> 300 - < 400]	300		no data	2: reliable with restrictions	supporting study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		4C	×	×		Bioaccumulation of nonylphenol in caged mussels in an industrial coastal area on the Swedish West Coast, Granmo Å, Ekelund R, Berggren and Magnussen K, 1991, In: Organic Micropollutants in the Aquatic Environment. G. Angeletti et al. (eds). Springer Science + Business Media Dordrecht	Read-across Subs WoE Bioaccumulation: aquatic / sediment.002
86010	68412-54-4			3	40 μ g/L[NP-2]		BCF		>50~100[> 50 - < 100]	50		no data	2: reliable with restrictions	supporting study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		4C	×	×	NPE2	Bioaccumulation of nonylphenol in caged mussels in an industrial coastal area on the Swedish West Coast, Granmo Å, Ekelund R, Berggren and Magnussen K, 1991, In: Organic Micropollutants in the Aquatic Environment. G. Angeletti et al. (eds). Springer Science + Business Media Dordrecht	Read-across Subs WoE Bioaccumulation: aquatic / sediment.002
86010	68412-54-4			4	50 μ g/L[NP-3]		BCF		50	50		no data	2: reliable with restrictions	supporting study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		4C	×	×	NPE3	Bioaccumulation of nonylphenol in caged mussels in an industrial coastal area on the Swedish West Coast, Granmo Å, Ekelund R, Berggren and Magnussen K, 1991, In: Organic Micropollutants in the Aquatic Environment. G. Angeletti et al. (eds). Springer Science + Business Media Dordrecht	Read-across Subs WoE Bioaccumulation: aquatic / sediment.002
86010	68412-54-4			2	60 μ g/L[NP-1]		BCF		>100~200[> 100 - < 200]	100		no data	2: reliable with restrictions	supporting study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		4C	×	×	NPE1	Bioaccumulation of nonylphenol in caged mussels in an industrial coastal area on the Swedish West Coast, Granmo Å, Ekelund R, Berggren and Magnussen K, 1991, In: Organic Micropollutants in the Aquatic Environment. G. Angeletti et al. (eds). Springer Science + Business Media Dordrecht	Read-across Subs WoE Bioaccumulation: aquatic / sediment.002
86000	9016-45-9	既存点検事業		2	0.2 ppm[W/V]	2週	Rawデータ	-	<=1.4	1.4	化審法TG				experimental result		1A	×	×	平均重合度 30		001_p.4

NPE(親物質)

蓄積性 NPE9、NPE10に関するデータ
 キースタディ

収集データ

PACS _F 等	CASRN	情報源名	判定	濃度区 番号	被験物質 設定濃度	暴露期 間	項目	項目の 種類	値	統一表記 [L/kg]	試験方法等	GLP	reliability	情報源にお けるキースタ ディの該非	値の種類	値の種類 の詳細	信頼性 ランク (評価 I)	キースタ ディ該非 (評価 I)	キースタ ディ該非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号等
	86000 9016-45-9			2	0.2 ppm[W/V]	2 週	Rawデータ	-	<=1.4	1.4	化審法TG				experimental result		1A	×	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			2	0.2 ppm[W/V]	3 週	Rawデータ	-	<=1.4	1.4	化審法TG				experimental result		1A	○	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			2	0.2 ppm[W/V]	3 週	Rawデータ	-	<=1.4	1.4	化審法TG				experimental result		1A	○	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			2	0.2 ppm[W/V]	4 週	Rawデータ	-	<=1.4	1.4	化審法TG				experimental result		1A	○	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			2	0.2 ppm[W/V]	4 週	Rawデータ	-	<=1.4	1.4	化審法TG				experimental result		1A	○	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			2	0.2 ppm[W/V]	6 週	Rawデータ	-	<=1.4	1.4	化審法TG				experimental result		1A	○	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			2	0.2 ppm[W/V]	6 週	Rawデータ	-	<=1.4	1.4	化審法TG				experimental result		1A	○	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			1	2 ppm[W/V]	2 週	Rawデータ	-	<=0.2	0.2	化審法TG				experimental result		1A	×	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			1	2 ppm[W/V]	2 週	Rawデータ	-	<=0.2	0.2	化審法TG				experimental result		1A	×	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			1	2 ppm[W/V]	3 週	Rawデータ	-	<=0.2	0.2	化審法TG				experimental result		1A	×	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			1	2 ppm[W/V]	3 週	Rawデータ	-	<=0.2	0.2	化審法TG				experimental result		1A	×	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			1	2 ppm[W/V]	4 週	Rawデータ	-	<=0.2	0.2	化審法TG				experimental result		1A	×	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			1	2 ppm[W/V]	4 週	Rawデータ	-	<=0.2	0.2	化審法TG				experimental result		1A	×	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			1	2 ppm[W/V]	6 週	Rawデータ	-	<=0.2	0.2	化審法TG				experimental result		1A	×	×	平均重合度 30		001_p.4
	86000 9016-45-9			1	2 ppm[W/V]	6 週	Rawデータ	-	<=0.2	0.2	化審法TG				experimental result		1A	×	×	平均重合度 30		001_p.4
	86003 26027-38-3	既存点検事業		2	0.1 ppm[W/V]	2 週	Rawデータ	-	11[参考値]	11	化審法TG				experimental result		1A	×	×	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
	86003 26027-38-3	既存点検事業		2	0.1 ppm[W/V]	2 週	Rawデータ	-	12[参考値]	12	化審法TG				experimental result		1A	×	×	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
	86003 26027-38-3	既存点検事業		2	0.1 ppm[W/V]	3 週	Rawデータ	-	12[参考値]	12	化審法TG				experimental result		1A	×	×	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4

NPE(親物質)

蓄積性 NPE9、NPE10に関するデータ
キースタディ

収集データ

PACS _F 等	CASRN	情報源名	判定	濃度区 番号	被験物質 設定濃度	暴露期 間	項目	項目の 種類	値	統一表記 [L/kg]	試験方法等	GLP	reliability	情報源にお けるキースタ ディの該非	値の種類	値の種類 の詳細	信頼性 ランク (評価 I)	キースタ ディ該非 (評価 I)	キースタ ディ該非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号等
86003	26027-38-3	39 既存点検事業		2	0.1 ppm[W/V]	3 週	Rawデータ	-	10[参考値]	10	化審法TG				experimental result		1A	×	×	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
86003	26027-38-3	40 既存点検事業		2	0.1 ppm[W/V]	4 週	Rawデータ	-	11[参考値]	11	化審法TG				experimental result		1A	×	×	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
86003	26027-38-3	41 既存点検事業		2	0.1 ppm[W/V]	4 週	Rawデータ	-	7.9[参考値]	7.9	化審法TG				experimental result		1A	×	×	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
86003	26027-38-3	42 既存点検事業		2	0.1 ppm[W/V]	6 週	Rawデータ	-	9.1[参考値]	9.1	化審法TG				experimental result		1A	×	×	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
86003	26027-38-3	43 既存点検事業		2	0.1 ppm[W/V]	6 週	Rawデータ	-	7.6[参考値]	7.6	化審法TG				experimental result		1A	×	×	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
86003	26027-38-3	44 既存点検事業		1	1.0 ppm[W/V]	2 週	Rawデータ	-	9.81	9.81	化審法TG				experimental result		1A	×	×	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
86003	26027-38-3	45 既存点検事業		1	1.0 ppm[W/V]	2 週	Rawデータ	-	12.5	12.5	化審法TG				experimental result		1A	×	×	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
86003	26027-38-3	46 既存点検事業		1	1.0 ppm[W/V]	3 週	Rawデータ	-	10.1	10.1	化審法TG				experimental result		1A	×	○	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
86003	26027-38-3	47 既存点検事業		1	1.0 ppm[W/V]	3 週	Rawデータ	-	9.49	9.49	化審法TG				experimental result		1A	×	○	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
86003	26027-38-3	48 既存点検事業		1	1.0 ppm[W/V]	4 週	Rawデータ	-	12.7	12.7	化審法TG				experimental result		1A	×	○	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
86003	26027-38-3	49 既存点検事業		1	1.0 ppm[W/V]	4 週	Rawデータ	-	16	16	化審法TG				experimental result		1A	×	○	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
86003	26027-38-3	50 既存点検事業		1	1.0 ppm[W/V]	6 週	Rawデータ	-	9.09	9.09	化審法TG				experimental result		1A	×	○	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4
86003	26027-38-3	51 既存点検事業		1	1.0 ppm[W/V]	6 週	Rawデータ	-	11.2	11.2	化審法TG				experimental result		1A	×	○	NPE10 ×10した値 を記載		001_p.4

NPE(親物質)

解離定数 NPE9、NPE10に関するデータ

収集データ キースタディ

情報源名	項目	値	統一表記	測定条件 温度	pH	試験方法等	GLP	reliability	情報源における キースタディ の該非	値の種類	値の種類の詳細	キースタディ該 非 (評価Ⅱ)	備考	文献	ページ番号等
PACS F等 CASRN 86000 9016-45-9	1 NITE初期リ スク評価書	その他	[解離基なし]	算出不可						-		×			p.2
86010 68412-54-4	2 ECHA	pKa	[Due to the low sol ubiliy and the UV/VIS absorption properties of the substance, an experimental determinatio n of the dissociation constant according to OECD guideline 112 is not possible.]	算出不可		OECD TG 112	no	1: reliable without restriction	key study	experimenta l result		×		study report, Unnamed, 2010	Dissociation constant

NPE (親物質)

環境中運命

NPE9, NPE10に関するデータ

キースタディ

収集データ

PACS CASRN
F 等

情報源名	相	機序	分解速度定数	反応速度定数	ラジカル濃度	半減期	分解度	統一表記半減期 [day]	測定条件温度	ph	試験方法等	BIOWIN	GLP	reliability	情報源におけるキースタディの該非	値の種類	値の種類の詳細	キースタディ-該非 (評価II)	備考	文献	ページ番号等
1 AIST	水域	生分解(好氣的)	0.000574-0.0412 (1/h) 算術平均値 0.00621 (1/h) 単位換算: 0.014~1.0 (1/日) 算術平均値 0.15 (1/日)			4.7 日		4.7								-	文献から得られた半減期をもとに、一次反応を仮定してNPnEO及びNPの分解速度を算出	×	NPnEO及び NP	産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004	
2 EPI Suite	大気	OHラジカルとの反応		1.5×10^{-10} ~ 1.6×10^{-10} cm ³ /mole cule/sec	1.5×10^5 molecule/c m ³	0.10 日		0.1			AOPWIN					estimated by calculation		○	NPE9 6つの異性体での値 (cm ³ /molec ule/sec): 1.6×10^{-10} , 1.6×10^{-10} , 1.6×10^{-10} , 1.6×10^{-10} , 1.6×10^{-10} , 1.5×10^{-10} のうち最大値を半減期算出に利用	AopWin v1.92 (EPIWEB v 4.0), U.S. Environmental Protection Agency, 2009, (EPIWEB v 4.0) US EPA. [2009]. Estimation Programs Interface Suite™ for Microsoft® Windows, v 4.00. United States Environmental Protection Agency, Washington, DC, USA.	Phototransformation in air
3 HSDB	水域	生分解(好氣的)					97 %[after 30 days for standing samples]									experimental result	sediment inocula from the Yahagi River, Kawasaki, Japan	×	NPE9(文献より)	Yoshimura K et al; J Amer Oil Chem Soc 63: 1590-96 (1986) 産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004. でも引用	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
4 HSDB	水域	生分解(好氣的)					98 %[after 30 days for stirred samples]									experimental result	sediment inocula from the Yahagi River, Kawasaki, Japan	×	NPE9(文献より)	Yoshimura K et al; J Amer Oil Chem Soc 63: 1590-96 (1986) 産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004. でも引用	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
5	水域	生分解(好氣的)					84 %[Results from an aerobic closed bottle test conducted at an initial concentration of 2 ppm indicated 29% BODT and 84% analytical loss of a mixture of linear and branched polyethylene glycol nonylphenyl ethers after 30 days[analytical loss]				その他,aerobic closed bottle test						experimental result		×	Fischer WK, Gerike P; Water Res 9: 1137-41 (1975)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
6	水域	生分解(好氣的)					29 %[Results from an aerobic closed bottle test conducted at an initial concentration of 2 ppm indicated 29% BODT and 84% analytical loss of a mixture of linear and branched polyethylene glycol nonylphenyl ethers after 30 days[BODT]				その他,aerobic closed bottle test						experimental result		×	Fischer WK, Gerike P; Water Res 9: 1137-41 (1975)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
7	水域	生分解(好氣的)					90 %[aerobic OECD confirmatory test was conducted using a sewage sludge inoculum acclimated for 34 days, a retention time of 3 hours, and an initial concentration of 20 ppm of a mixture of branched and linear polyethylene glycol nonylphenyl ethers]				その他,aerobic OECD confirmatory test						experimental result		×	Fischer WK, Gerike P; Water Res 9: 1137-41 (1975)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
8 HSDB	水域	生分解(好氣的)					98 %[after 30 days for standing samples]				その他,aerobic river die-away test					experimental result	aerobic river die-away test with an inoculum obtained from the Arakawa River, Horikiri, Japan	×	NPE9(文献より)	Yoshimura K et al; J Amer Oil Chem Soc 63: 1590-96 (1986) 産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004. でも引用	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:

追加

追加

86000 9016-45-9

86000 9016-45-9

86000 9016-45-9

86000 9016-45-9

86000 9016-45-9

86000 9016-45-9

NPE (親物質)

環境中運命

NPE9、NPE10に関するデータ

キースタディ

収集データ

情報源名	相	機序	分解速度定数	反応速度定数	ラジカル濃度	半減期	分解度	統一表記 半減期 [day]	測定条件温度	ph	試験方法等	BIOWIN	GLP	reliability	情報源における キースタディ の該非	値の種類	値の種類の詳細	キースタディ 該非 (評価Ⅱ)	備考	文献	ページ番号等
PACS- CASRN F等 86000 9016-45-9	9	HSDB	水域	生分解 (好氣的)			99 %[after 30 days for stirred samples]				その他,aerobic river die-away test					experimental result	aerobic river die-away test with an inoculum obtained from the Arakawa River, Horikiri, Japan	×	NPE9(文献より)	Yoshimura K et al; J Amer Oil Chem Soc 63: 1590-96 (1986) 産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004. でも引用	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	10	HSDB	水域	生分解 (好氣的)			57 %[for the 10 ethoxylate unit compound at 3 mg/L after 14 days]				その他,BOD test,					experimental result	activated sludge	×	NPE10	Urano K, Saito M; Chemosphere 14: 1333-42 (1985) 産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004. でも引用	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	11	HSDB	水域	生分解 (好氣的)			42 %[for the 10 ethoxylate unit compound at 10 mg/L after 14 days]				その他,BOD test,					experimental result	activated sludge	×	NPE10	Urano K, Saito M; Chemosphere 14: 1333-42 (1985) 産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004. でも引用	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	12	HSDB	水域	生分解 (好氣的)			40 %[for the 10 ethoxylate unit compound at 30 mg/L after 14 days]				その他,BOD test,					experimental result	activated sludge	×	NPE10	Urano K, Saito M; Chemosphere 14: 1333-42 (1985) 産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004. でも引用	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	13	HSDB	水域	生分解 (好氣的)			25 %[for the 10 ethoxylate unit compound at 100 mg/L after 14 days]				その他,BOD test,					experimental result	activated sludge	×	NPE10	Urano K, Saito M; Chemosphere 14: 1333-42 (1985) 産業技術総合研究所, 詳細リスク評価書, ノニルフェノール. 2004. でも引用	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	14		水域	生分解 (好氣的)			93 %[in 14 days]				その他,a river die-away, Spanish Official (adapted for anionic compounds), OECD Spanish Official (adapted for nonanionic compounds), and OECD confirmatory test					experimental result		×		Ruiz Cruz PJ, Dobarganes Garcis MC; Grasas y Aceites 29: 1-8 (1978)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	15		水域	生分解 (好氣的)			70 %[in 21 days]				その他,a river die-away, Spanish Official (adapted for anionic compounds), OECD Spanish Official (adapted for nonanionic compounds), and OECD confirmatory test					experimental result		×		Ruiz Cruz PJ, Dobarganes Garcis MC; Grasas y Aceites 29: 1-8 (1978)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	16		水域	生分解 (好氣的)			68 %[in 8 days]				その他,a river die-away, Spanish Official (adapted for anionic compounds), OECD Spanish Official (adapted for nonanionic compounds), and OECD confirmatory test					experimental result		×		Ruiz Cruz PJ, Dobarganes Garcis MC; Grasas y Aceites 29: 1-8 (1978)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	17		水域	生分解 (好氣的)			91 %[in 8 days]				その他,a river die-away, Spanish Official (adapted for anionic compounds), OECD Spanish Official (adapted for nonanionic compounds), and OECD confirmatory test					experimental result		×		Ruiz Cruz PJ, Dobarganes Garcis MC; Grasas y Aceites 29: 1-8 (1978)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:

NPE (親物質)

環境中運命 NPE9, NPE10に関するデータ キースタディ

収集データ

情報源名	相	機序	分解速度定数	反応速度定数	ラジカル濃度	半減期	分解度	統一表記 半減期 [day]	測定条件温度	ph	試験方法等	BIOWIN	GLP	reliability	情報源における キースタディ の該非	値の種類	値の種類の詳細	キースタディ 該非 (評価Ⅱ)	備考	文献	ページ番号等
PACS- CASRN F等 86000 9016-45-9	水域	生分解 (好氣的)					90%									experimental result	during activated sludge treatment	×	NPE3-20	Giger W, Ahel M; pp. 87-103 in Proc Sem Nonylphenoethoxylates (NPE) and Nonylphenol (NP). Solna, Sweden: Swedish Environ Prot Agency Info Dept (1990)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	水域	生分解 (好氣的)					88 %[within 4 hours]									experimental result	acclimated mixed bacterial culture	×		Davis L et al; Indus Wastes 25: 26-34 (1979)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	水域	生分解 (好氣的)				23~69 日 [winter temperatur e condition]					その他,static die- away method					experimental result	a static die-away method	×	NPE1-18	Kvestak R, Ahel M; Arch Environ Contam Toxicol 29: 551-56 (1995)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	水域	生分解 (好氣的)				2.5~35 日 [summer temperatur e conditions]					その他,static die- away method					experimental result	a static die-away method	×	NPE1-18	Kvestak R, Ahel M; Arch Environ Contam Toxicol 29: 551-56 (1995)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	水域	生分解 (好氣的)					90 %[in 12 days]									experimental result	inoculation with sewage	×	NPE8, 10, 14, 16, 30	Rudling L, Solyom P; Wat Res 8: 115-19 (1974)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	水域	生分解 (好氣的)					64 %[for the 5 ethoxylate unit compound at 3 mg/L after 14 days]				その他,BOD test,					experimental result	activated sludge	×	NPE5	Urano K, Saito M; Chemosphere 14: 1333-42 (1985)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	水域	生分解 (好氣的)					57 %[for the 5 ethoxylate unit compound at 10 mg/L after 14 days]				その他,BOD test,					experimental result	activated sludge	×	NPE5	Urano K, Saito M; Chemosphere 14: 1333-42 (1985)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	水域	生分解 (好氣的)					68 %[for the 5 ethoxylate unit compound at 30 mg/L after 14 days]				その他,BOD test,					experimental result	activated sludge	×	NPE5	Urano K, Saito M; Chemosphere 14: 1333-42 (1985)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	水域	生分解 (好氣的)					33 %[for the 5 ethoxylate unit compound at 100 mg/L after 14 days]				その他,BOD test,					experimental result	activated sludge	×	NPE5	Urano K, Saito M; Chemosphere 14: 1333-42 (1985)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86000 9016-45-9	大気	OHラジカルとの反応														-		×	気相中に存在する小さいオリゴマーはOHラジカルとの反応によって分解される	SRC	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Abiotic Degradation:
86000 9016-45-9	水域	加水分解														-		○	環境条件下で加水分解する官能基の欠如のため、環境中で加水分解を受けるとは考えられていない	Lyman WJ et al; Handbook of Chemical Property Estimation Methods. Washington, DC: Amer Chem Soc pp. 7-4, 7-5, 8-12 (1990)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Abiotic Degradation:
86000 9016-45-9	大気	直接光分解														-		×	波長> 290 nm(3)で吸収する発色団を含まないため、太陽光による直接光分解の影響を受けない	Lyman WJ et al; Handbook of Chemical Property Estimation Methods. Washington, DC: Amer Chem Soc pp. 7-4, 7-5, 8-12 (1990) SRC	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Abiotic Degradation:
86000 9016-45-9	水域	生分解 (好氣的)					80 %[80% loss of linear and branched polyethylene glycol nonylphenyl ethers in 30 days using an aerobic OECD screening test]				その他,aerobic OECD screening test					experimental result		×		Fischer WK, Gerike P; Water Res 9: 1137-41 (1975)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:

NPE (親物質)

環境中運命 NPE9, NPE10に関するデータ キースタディ

収集データ

情報源名	相	機序	分解速度定数	反応速度定数	ラジカル濃度	半減期	分解度	統一表記 半減期 [day]	測定条件温度	ph	試験方法等	BIOWIN	GLP	reliability	情報源における キースタディ の該非	値の種類	値の種類の詳細	キースタディ 該非 (評価Ⅱ)	備考	文献	ページ番号等
PACS- CASRN F 等 86003 26027-38-3	水域	生分解 (好氣的)				23~69 日 [under winter conditions]			13 °C		その他,static die- away method					experimental result	under laboratory conditions using a static die-away method using autochthonous bacterial cultures originating from the brackish water and saline water layer of the Krka River estuary in Croatia	x	NPE1-16	Kvestak R, Ahel M; Arch Environ Contam Toxicol 29: 551-56 (1995)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86003 26027-38-3	水域	生分解 (好氣的)				2.5~25 日 [under summer conditions]			22.5 °C		その他,static die- away method					experimental result	under laboratory conditions using a static die-away method using autochthonous bacterial cultures originating from the brackish water and saline water layer of the Krka River estuary in Croatia	x	NPE1-16	Kvestak R, Ahel M; Arch Environ Contam Toxicol 29: 551-56 (1995)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86003 26027-38-3	水域	生分解 (好氣的)					0 %[theoretical BOD in 3 weeks using an activated sludge inoculum at 30 mg/L]				化審法TG					experimental result	in the Japanese MITI test	x	NPE9-10 NPE30-50	Chemicals Inspection and Testing Institute; Biodegradation and bioaccumulation data of existing chemicals based on the CSCL Japan. Japan Chemical Industry Ecology - Toxicology and Information Center. ISBN 4-89074-101-1 P. 7-3 (1992)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation:
86003 26027-38-3	水域	加水分解					環境条件下で加水分解する官 能基がない									-		x		Lyman WJ et al; Handbook of Chemical Property Estimation Methods. Washington, DC: Amer Chem Soc pp. 7-4, 7-5 (1990)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Abiotic Degradation:
86003 26027-38-3	大気	直接光分 解					275nmの波長の光を吸収するた め、光分解の影響を受けにくい									-		x		Hidaka H et al; J Photochem Photobiol 42: 375-81 (1988) SRC	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Abiotic Degradation:
86013 26571-11-9	水域	生分解 (好氣的)				23~69 日 [under winter conditions]			13 °C		その他,a static die- away method					experimental result		x	NPE9以外も含む	Kvestak R, Ahel M; Arch Environ Contam Toxicol 29: 551-56 (1995)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation
86013 26571-11-9	水域	生分解 (好氣的)				2.5~25 日 [under summer conditions]			22.5 °C		その他,a static die- away method					experimental result		x	NPE9以外も含む	Kvestak R, Ahel M; Arch Environ Contam Toxicol 29: 551-56 (1995)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation
86013 26571-11-9	水域	生分解 (好氣的)					0%				化審法TG					experimental result		x	NPE9以外も含む	Chemicals Inspection and Testing Institute; Biodegradation and bioaccumulation data of existing chemicals based on the CSCL Japan. Japan Chemical Industry Ecology - Toxicology and Information Center. ISBN 4-89074-101-1 P. 7-3 (1992)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation

NPE (親物質)

環境中運命

NPE9、NPE10に関するデータ

キースタディ

収集データ

PACS-CASRN
F等

追加

情報源名	相	機序	分解速度定数	反応速度定数	ラジカル濃度	半減期	分解度	統一表記半減期 [day]	測定条件温度	ph	試験方法等	BIOWIN	GLP	reliability	情報源におけるキースタディの該非	値の種類	値の種類の詳細	キースタディ-該非 (評価II)	備考	文献	ページ番号等
49 Kvestak (1995)	水域	生分解(好氣的)	0.02 (1/日) ~ 0.28 (1/日) 算術平均値 0.11 (1/日)			6.1 日		6.1			その他,static die-away method					experimental result	a static die-away method	○	EO範囲1~18 (平均EO付加モル数10) のNPE水深0.5 mの速度定数 (1/日): 0.02、0.03、0.03、0.07、0.17、0.17、0.28 からレニウスプロットで求めた20°Cの値0.11を半減期算出に利用	Kvestak R, Ahel M; Arch Environ Contam Toxicol 29: 551-56 (1995)	
50 MOE初期評価	水域	生分解(好氣的)					0 %[ポリオキシエチレン=ノニルフェニル=エーテル[BOD]]				記載なし					experimental result		×	NPE9-10	(独)製品評価技術基盤機構: 既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在).	002_p.1
51 MOE初期評価	水域	生分解(好氣的)					[ポリオキシエチレン=ノニルフェニル=エーテル][UV-VIS]負の値				記載なし					experimental result		×	NPE9-10 負の値を得た	(独)製品評価技術基盤機構: 既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在).	002_p.1
52	水域	生分解(好氣的)					10.3 %[ポリオキシエチレン=ノニルフェニル=エーテル][TOC]				記載なし					experimental result		×	NPE30-50	(独)製品評価技術基盤機構: 既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在).	002_p.1
53	水域	生分解(好氣的)					0 %[ポリオキシエチレン=p-ノニルフェニルエーテル[BOD]]									experimental result		×	NPE30-50	(独)製品評価技術基盤機構: 既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在).	002_p.1
54	水域	生分解(好氣的)					[ポリオキシエチレン=p-ノニルフェニルエーテル][UV-VIS]負の値									experimental result		×	NPE30-50 負の値を得た	(独)製品評価技術基盤機構: 既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在).	002_p.1
55 MOE初期評価	水域	生分解(好氣的)					14.3 %[ポリオキシエチレン=p-ノニルフェニルエーテル][TOC]									experimental result		×	NPE9-10	(独)製品評価技術基盤機構: 既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在).	002_p.1
56	水域	生分解(好氣的)					本物質はアルキル基の微生物分解は受けにくい为好氣的またはエトキシ基の側から生分解が進行し、好氣的分解によりノニルフェノールジエトキシレートやノニルフェノールモノエトキシレートが生成し、さらに嫌氣的分解によりノニルフェノールが生成するとされている。									-		×		磯部友彦、高田秀重(1998): 水環境中におけるノニルフェノールの挙動と環境影響. 水環境学会誌21(4):203-208.	002_p.2
57	水域	生分解(嫌氣的)					本物質はアルキル基の微生物分解は受けにくい为好氣的またはエトキシ基の側から生分解が進行し、好氣的分解によりノニルフェノールジエトキシレートやノニルフェノールモノエトキシレートが生成し、さらに嫌氣的分解によりノニルフェノールが生成するとされている。									-		×		磯部友彦、高田秀重(1998): 水環境中におけるノニルフェノールの挙動と環境影響. 水環境学会誌21(4):203-208.	002_p.2
58	大気	OHラジカルとの反応		100E-12 cm^3/mole cule/sec	3E+05~3E+06 molecule/cm^3	0.61~6.1 時間		4.86E-02			AOPWIN					estimated by calculation		×	代表物質のSMILESを用いた便宜的な推計	U.S. Environmental Protection Agency, AOPWIN™ v.1.92. (反応速度定数) Howard, P.H. et al. ed. (1991): Handbook of Environmental Degradation Rates, Boca Raton, London, New York, Washington DC, Lewis Publishers: xiv. (OH ラジカル濃度)	002_p.2

NPE (親物質)

環境中運命

NPE9、NPE10に関するデータ

キースタディ

収集データ

情報源名	相	機序	分解速度定数	反応速度定数	ラジカル濃度	半減期	分解度	統一表記 半減期 [day]	測定条件温度	ph	試験方法等	BIOWIN	GLP	reliability	情報源における キースタディ の該非	値の種類	値の種類の詳細	キースタディ 該非 (評価Ⅱ)	備考	文献	ページ番号等
PACS F等 CASRN 86003 26027-38-3	水域	生分解 (好氣的)					0 %[BOD]				記載なし					experimental result		x		(独)製品評価技術基盤機構:既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在).	p.1
86003 26027-38-3	水域	生分解 (好氣的)					[負の値][UV-VIS]				記載なし					experimental result		x		(独)製品評価技術基盤機構:既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在).	p.1
86003 26027-38-3	水域	生分解 (好氣的)					14.3 %[TOC]				記載なし					experimental result		x		(独)製品評価技術基盤機構:既存化学物質安全性点検データ, (http://www.safe.nite.go.jp/japan/kizon/KIZON_start_hazkizon.html, 2007.3.16 現在).	p.1
86000 9016-45-9	NITE初期リスク 評価書	水域 生分解 (好氣的)					1 %[生物化学的酸素消費量 (BOD)測定]				化審法TG					experimental result		x	NPE30-50	通商産業省 (1982) 通商産業広報 1982年12月28日, 製品評価技術 基盤機構 化学物質管理情報. (http://www.nite.go.jp から引用)	p.5
86000 9016-45-9		水域 生分解 (好氣的)					2 %[全有機炭素(TOC)測定]				化審法TG					experimental result		x	NPE30-50	通商産業省 (1982) 通商産業広報 1982年12月28日, 製品評価技術 基盤機構 化学物質管理情報. (http://www.nite.go.jp から引用)	p.5
86000 9016-45-9		水域 生分解 (好氣的)					2 %[高速液体クロマトグラフ (HPLC)測定]				化審法TG					experimental result		x	NPE30-50	通商産業省 (1982) 通商産業広報 1982年12月28日, 製品評価技術 基盤機構 化学物質管理情報. (http://www.nite.go.jp から引用)	p.5
86000 9016-45-9		水域 生分解 (好氣的)					0 %[ガスクロマトグラフ(GC) 測定]				化審法TG					experimental result		x	NPE30-50	通商産業省 (1982) 通商産業広報 1982年12月28日, 製品評価技術 基盤機構 化学物質管理情報. (http://www.nite.go.jp から引用)	p.5
86000 9016-45-9		水域 生分解					14~65 %[二酸化炭素生成量測 定]				その他,生分解性試験					experimental result		x		Hughes, H.W., Peterson, D.R. and Markarian, R.K. (1989) Comparative biodegradability of linear and branched alcohol ethoxylates. Presented at the American Oil Chemists' Society Annual Meeting, May 3-7, Cincinnati. (Talmage, 1994 から引用). Kravetze, L., Salanitro, J.P., Dorn, P.B and Guon, K.F. (1991) Influence of hydrophobe type and extent of branching on environmental response factors of nonionic surfactants. J. Am. Oil Chem. Soc., 67, 400-405.	p.5-6
86000 9016-45-9	NITE初期リスク 評価書	水域 生分解					70 %[二酸化炭素量測定]				その他,生分解性試験					experimental result		x	NPE9	Staples,C.A., Naylor, C.G., Williams, J.B. and Gledhill, W.E. (2001) Ultimate biodegradation of alkylphenol ethoxylate surfactants and their biodegradation intermediates. Environ. Toxicol. Chem., 20, 2450-2455.	p.6
86000 9016-45-9		水域 生分解					59 %[二酸化炭素量測定]				その他,生分解性試験					experimental result		x	NPE1.5	Staples,C.A., Naylor, C.G., Williams, J.B. and Gledhill, W.E. (2001) Ultimate biodegradation of alkylphenol ethoxylate surfactants and their biodegradation intermediates. Environ. Toxicol. Chem., 20, 2450-2455.	p.6
86010 68412-54-4	ECHA	大気 OHラジカルとの反応		49.2915E- 12 cm^3/mole cule/sec	1.5E6 molecule/c m^3[mean OH radical concentrati on]	0.189 日		0.1085047			AOPWIN		no	2: reliable with restrictions	key study	estimated by calculation		x	NOE1-6のそれぞれ の半減期の平均値	AopWin v1.92 (EPIWEB v 4.0), U.S. Environmental Protection Agency, 2009, (EPIWEB v 4.0) US EPA. [2009]. Estimation Programs Interface Suite™ for Microsoft® Windows, v 4.00. United States Environmental Protection Agency, Washington, DC, USA.	Phototransformati on in air

NPE (親物質)

環境中運命 NPE9、NPE10に関するデータ
 キースタディ

収集データ

情報源名	相	機序	分解速度定数	反応速度定数	ラジカル濃度	半減期	分解度	統一表記 半減期 [day]	測定条件温度	ph	試験方法等	BIOWIN	GLP	reliability	情報源における キースタディ の該非	値の種類	値の種類の詳細	キースタディ 該非 (評価Ⅱ)	備考	文献	ページ番号等
PACS F等 CASRN 86010 68412-54-4	水域	生分解 (好氣的)					45.3 %[CO2 evolution]28 d NPE-1]		22±2 °C	7.4~7.6	その他,OECD Guideline 301 B		yes	2: reliable with restrictions	key study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NPE1	study report, Unnamed, 1999 Ultimate biodegradation of alkylphenol ethoxylate surfactants and their biodegradation intermediates, Staples CA, Naylor CG, Williams JB, Gledhill WE, 2001, Environ. Toxicol. Chem. 20(11):2450-2455	Read-across Subs Key Biodegradation in water: screening tests.003
86010 68412-54-4	水域	生分解 (好氣的)					58.7 %[CO2 evolution]35 d NPE-1]		22±2 °C	7.4~7.6	その他,OECD Guideline 301 B		yes	2: reliable with restrictions	key study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NPE1	study report, Unnamed, 1999 Ultimate biodegradation of alkylphenol ethoxylate surfactants and their biodegradation intermediates, Staples CA, Naylor CG, Williams JB, Gledhill WE, 2001, Environ. Toxicol. Chem. 20(11):2450-2455	Read-across Subs Key Biodegradation in water: screening tests.003
86010 68412-54-4	ECHA 水域	生分解 (好氣的)					74.8 %[CO2 evolution]35 d NPE-9]		22±2 °C	7.4~7.6	その他,OECD Guideline 301 B		yes	2: reliable with restrictions	key study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NPE9	study report, Unnamed, 1999 Ultimate biodegradation of alkylphenol ethoxylate surfactants and their biodegradation intermediates, Staples CA, Naylor CG, Williams JB, Gledhill WE, 2001, Environ. Toxicol. Chem. 20(11):2450-2455	Read-across Subs Key Biodegradation in water: screening tests.003
86010 68412-54-4	ECHA 水域	生分解 (好氣的)					79.5 %[CO2 evolution]35 d NPE-9]		22±2 °C	7.4~7.6	その他,OECD Guideline 301 B		yes	2: reliable with restrictions	key study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NPE9	study report, Unnamed, 1999 Ultimate biodegradation of alkylphenol ethoxylate surfactants and their biodegradation intermediates, Staples CA, Naylor CG, Williams JB, Gledhill WE, 2001, Environ. Toxicol. Chem. 20(11):2450-2455	Read-across Subs Key Biodegradation in water: screening tests.003
86010 68412-54-4	底質	生分解 (好氣的)				85 日 [Aerobic conditions]							no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NPE4	Degradation of nonylphenol ethoxylates in estuarine sediment under aerobic and anaerobic conditions., Ferguson PL and Brownawell BJ, 2003, Environ. Toxicol. Chem. 22(6):1189-1199.	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.001
86010 68412-54-4	底質	生分解 (好氣的)				287 日 [Anaerobic conditions]							no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NPE4	Degradation of nonylphenol ethoxylates in estuarine sediment under aerobic and anaerobic conditions., Ferguson PL and Brownawell BJ, 2003, Environ. Toxicol. Chem. 22(6):1189-1199.	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.001
86010 68412-54-4	底質	生分解 (好氣的)				5.8 日 [Aerobic conditions]			20 °C				no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NP	Degradation of five selected endocrine-disrupting chemicals in seawater and marine sediment, Ying GG and Kookana RS, 2003, Environ. Sci. Technol.	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.002
86010 68412-54-4	底質	生分解 (好氣的)				>70 日 [Under anaerobic conditions, little or no degradatio n]			20 °C				no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	対象のデータで はない	Degradation of five selected endocrine-disrupting chemicals in seawater and marine sediment, Ying GG and Kookana RS, 2003, Environ. Sci. Technol.	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.002
86010 68412-54-4	水域	生分解 (好氣的)					99 %[Test mat. analysis]4 d]						no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×		Aerobic biodegradation studies of nonylphenol ethoxylates in river water using liquid chromatography - electrospray tandem mass spectrometry, Jonkers N, Knepper TP and de Voogt P, 2001, Environ. Sci. Technol. 35:335-340	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.004

NPE (親物質)

環境中運命 NPE9、NPE10に関するデータ
NPE9、NPE10に関するデータ
キースタディ

収集データ

情報源名	相	機序	分解速度定数	反応速度定数	ラジカル濃度	半減期	分解度	統一表記 半減期 [day]	測定条件温度	ph	試験方法等	BIOWIN	GLP	reliability	情報源における キースタディ の該非	値の種類	値の種類の詳細	キースタディ 該非 (評価Ⅱ)	備考	文献	ページ番号等
PACS- CASRN F等 86010 68412-54-4	79	土壌	生分解			0.9~13.2 日[in Sediment A]			21 °C				no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		x		Isomer-specific biodegradation of nonylphenol in river sediments and structure-biodegradability relationship, Lu Z and Gan J, 2013, Environ. Sci. Technol. 48:1008-1014	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.005
86010 68412-54-4	80	土壌	生分解			15.1~20.1 日[in Sediment B]			21 °C				no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		x		Isomer-specific biodegradation of nonylphenol in river sediments and structure-biodegradability relationship, Lu Z and Gan J, 2013, Environ. Sci. Technol. 48:1008-1014	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.005
86010 68412-54-4	81	ECHA 水域	生分解 (好気的)			23~69 日			13 °C				no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		x	NPE10(1~18の 範囲を混合、平 均10)	Biotransformation of nonylphenol polyethoxylate by estuarine mixed bacterial cultures, Kvestak R and Ahel M, 1995, Arch. Environ. Contam. 29:551-556	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.006
86010 68412-54-4	82	ECHA 水域	生分解 (好気的)			2.5~35 日			22.5 °C				no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		x	NPE10(1~18の 範囲を混合、平 均10)	Biotransformation of nonylphenol polyethoxylate by estuarine mixed bacterial cultures, Kvestak R and Ahel M, 1995, Arch. Environ. Contam. 29:551-556	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.006
86010 68412-54-4	83	水域	生分解				50 %[Radiochem. meas. 8 wk In sea water without sediment]		11±2 °C		その他,OECD Guideline 308		no data	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		x	NP	Biodegradation of 4-nonylphenol in seawater and sediment, Ekelund R, Granmo A, Magnussen K and Berggren M, 1993, Environ. Poll. 79:59-61	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.007
86010 68412-54-4	84	水域	生分解				40 %[Radiochem. meas. 8 wk In sea water with sediment]		11±2 °C		その他,OECD Guideline 308		no data	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		x	NP	Biodegradation of 4-nonylphenol in seawater and sediment, Ekelund R, Granmo A, Magnussen K and Berggren M, 1993, Environ. Poll. 79:59-61	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.007
86010 68412-54-4	85	水域	生分解				50 %[Radiochem. meas. 8 wk In sea water without sediment]		11±2 °C		その他,OECD Guideline 308		no data	2: reliable with restrictions	key study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		x	NP	publication, Unnamed, 1993	Read-across Subs Key Biodegradation in water and sediment: simulation tests.008
86010 68412-54-4	86	水域	生分解				40 %[Radiochem. meas. 8 wk In sea water with sediment]		11±2 °C		その他,OECD Guideline 308		no data	2: reliable with restrictions	key study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		x	NP	publication, Unnamed, 1993	Read-across Subs Key Biodegradation in water and sediment: simulation tests.008
86010 68412-54-4	87	ECHA 水域	生分解 (好気的)				40 %[Converted to 14CO2 128 d]						no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		x	NPE9	Biodegradation of (14C) ring-labeled nonylphenol ethoxylate, Naylor CG, Staples CA, Klecka GM, Williams JB, Varineau PT and Cady C, 2006, Arch. Environ. Contam. Toxicol. 51:11-20	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.009
86010 68412-54-4	88	ECHA 水域	生分解 (好気的)				21 %[Incorporated into biomass 128 d]						no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		x	NPE9	Biodegradation of (14C) ring-labeled nonylphenol ethoxylate, Naylor CG, Staples CA, Klecka GM, Williams JB, Varineau PT and Cady C, 2006, Arch. Environ. Contam. Toxicol. 51:11-20	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.009

NPE (親物質)

環境中運命 NPE9、NPE10に関するデータ
 キースタディ

収集データ

PACS F等	CASRN	情報源名	相	機序	分解速度定数	反応速度定数	ラジカル濃度	半減期	分解度	統一表記 半減期 [day]	測定条件温度	pH	試験方法等	BIOWIN	GLP	reliability	情報源における キースタディ の該非	値の種類	値の種類の詳細	キースタディ 該非 (評価Ⅱ)	備考	文献	ページ番号等
	86010 68412-54-4	ECHA	水域	生分解 (好氣的)					87~98 %[Primary degradation]128 d]						no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NPE9	Biodegradation of (14C) ring-labeled nonylphenol ethoxylate, Naylor CG, Staples CA, Klecka GM, Williams JB, Varineau PT and Cady C, 2006, Arch. Environ. Contam. Toxicol. 51:11-20	Read-across Subs WoE Biodegradation in water and sediment: simulation tests.009
	86010 68412-54-4		土壌	生分解 (好氣的)					89 %[Test mat. analysis]at 100 ppm concentration]40 d]		25 °C		その他,OECD Guideline 307		no data	2: reliable with restrictions	key study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×		publication, Unnmaed, 1988	Read-across Subs Key Biodegradation in soil.001
	86010 68412-54-4		土壌	生分解 (好氣的)					62 %[Test mat. analysis]at 1000 ppm concentration]40 d]		25 °C		その他,OECD Guideline 307		no data	2: reliable with restrictions	key study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×		publication, Unnmaed, 1988	Read-across Subs Key Biodegradation in soil.001
	86010 68412-54-4		土壌	生分解					49.7~63.7 %[NP]after two months]		15 °C				no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NP	Mineralisation of organic contaminants in sludge-amended mixtures, Gejlsbjerg B, Klinge C and Madsen T, 2001, Environ. Toxicol. Chem. 20(4):698-705	Read-across Subs WoE Biodegradation in soil.004
	86010 68412-54-4		土壌	生分解					55.2~66.4 %[NPE-2]after two months]		15 °C				no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NPE2	Mineralisation of organic contaminants in sludge-amended mixtures, Gejlsbjerg B, Klinge C and Madsen T, 2001, Environ. Toxicol. Chem. 20(4):698-705	Read-across Subs WoE Biodegradation in soil.004
	86010 68412-54-4		土壌	生分解 (好氣的)					6~10 %[In viable soils, 6-10% of NP mineralized to14CO2 within 150 days]						no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NP	Mineralisation and plant uptake of 14C-labeled nonylphenol, nonylphenol tetraethoxylate and nonylphenol nonylethoxylate in biosolids/soil systems planted with crested wheatgrass, Dettenmaier E and Doucette WJ, 2007, Environ. Toxicol. Chem. 26(2):193-200	Read-across Subs WoE Biodegradation in soil.005
	86010 68412-54-4		土壌	生分解 (好氣的)					12~29 %[NPE-4 mineralized to14CO2 within 150 days]						no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NPE4	Mineralisation and plant uptake of 14C-labeled nonylphenol, nonylphenol tetraethoxylate and nonylphenol nonylethoxylate in biosolids/soil systems planted with crested wheatgrass, Dettenmaier E and Doucette WJ, 2007, Environ. Toxicol. Chem. 26(2):193-200	Read-across Subs WoE Biodegradation in soil.005
	86010 68412-54-4	ECHA	土壌	生分解 (好氣的)					174~28 %[NPE-9 mineralized to14CO2 within 150 days]						no	2: reliable with restrictions	weight of evidence	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NPE9	Mineralisation and plant uptake of 14C-labeled nonylphenol, nonylphenol tetraethoxylate and nonylphenol nonylethoxylate in biosolids/soil systems planted with crested wheatgrass, Dettenmaier E and Doucette WJ, 2007, Environ. Toxicol. Chem. 26(2):193-200	Read-across Subs WoE Biodegradation in soil.005
	86010 68412-54-4		水域	光分解	0.92[1/時間][Rate constant (for indirect photolysis): ca. 0.92 other: h^-1 (for NP)]			15~20 時間							no data	2: reliable with restrictions	key study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NP, NPE1	Photochemical degradation of nonylphenol and nonylphenol polyethoxylates in natural waters, Ahel M, Scully FE, Hoigne J and Giger W, 1994, Chemosphere; 28(7): 1361-8	Phototransformation in water
	86010 68412-54-4		水域	生分解 (好氣的)					62 %[O2 consumption]28 d]		22 °C		その他,OECD Guideline 301 F		yes	2: reliable with restrictions	supporting study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		×	NP	Measuring the biodegradability of nonylphenolether carboxylates, octylphenol ether carboxylates, and nonylphenol, Staples CA, William JB, Blessing RL and Varineau PT, 1999, Chemosphere 38(9):2029-2039	Read-across Subs Supporting Biodegradation in water: screening tests.001

NPE (親物質)

分解性 NPE9、NPE10Iに関するデータ

収集データ キースタディ

PACS- CASRN
F 等

情報源名	分解性	分解度	算出方法	分解生成物	試験方法等	GLP	reliability	情報源におけるキースタディの該非	値の種類	値の種類の詳細	備考	文献	ページ番号等
1 86013 26571-11-9	HSDB	0%	O ₂ consumption		化審法TG				experimental result		NPE9以外も含む	Chemicals Inspection and Testing Institute; Biodegradation and bioaccumulation data of existing chemicals based on the CSCL Japan. Japan Chemical Industry Ecology - Toxicology and Information Center. ISBN 4-89074-101-1 P. 7-3 (1992)	Environmental Fate & Exposure: > Environmental Biodegradation
2 86000 9016-45-9	NITE初期リスク評価書	not readily biodegradable	2% O ₂ consumption TOC		化審法TG	-	-	-	-		NPE30-50	通商産業省 (1982) 通商産業広報1982年12月28日, 製品評価技術基盤機構 化学物質管理情報. (http://www.nite.go.jp から引用).	p.5
3 86000 9016-45-9		not readily biodegradable	2% O ₂ consumption HPLC		化審法TG	-	-	-	-		NPE30-50	通商産業省 (1982) 通商産業広報1982年12月28日, 製品評価技術基盤機構 化学物質管理情報. (http://www.nite.go.jp から引用).	p.5
4 86000 9016-45-9		not readily biodegradable	0% O ₂ consumption GC		化審法TG	-	-	-	-		NPE30-50	通商産業省 (1982) 通商産業広報1982年12月28日, 製品評価技術基盤機構 化学物質管理情報. (http://www.nite.go.jp から引用).	p.5
5 86000 9016-45-9		not readily biodegradable	1% O ₂ consumption BOD		化審法TG	-	-	-	-		NPE30-50	通商産業省 (1982) 通商産業広報1982年12月28日, 製品評価技術基盤機構 化学物質管理情報. (http://www.nite.go.jp から引用).	p.5
6 86000 9016-45-9	ECHA	inherently biodegradable	58.70% CO ₂ evolution		OECD TG 301B	yes	2: reliable with restrictions	key study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		68412-54-4の単票から移動	1999,1999.03.10.	H25_86010_68412544_REACH登録情報_001 >Read across Subs Key Biodegradation in water: screening tests.002
7 86010 68412-54-4		inherently biodegradable	58.70% CO ₂ evolution		OECD TG 301B	yes	2: reliable with restrictions	key study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		対象の物質ではない (9016-45-9、NPE1.5)	1999,1999.03.10.	Read across Subs Key Biodegradation in water: screening tests.002
8 86010 68412-54-4		inherently biodegradable	21 % [Innoculum Day 0 (Cas Test)] O ₂ consumption		OECD TG 301D	no	4: not assignable		experimental result			1998,1998.06.22.	Exp NS Biodegradation in water: screening tests.001

NPE (親物質)

分解性 NPE9、NPE10に関するデータ
 キースタディ

収集データ

PACS- CASRN
F等

情報源名	分解性	分解度	算出方法	分解生成物	試験方法等	GLP	reliability	情報源におけるキースタディの該非	値の種類	値の種類の詳細	備考	文献	ページ番号等
86010 68412-54-4	inherently biodegradable	112 % [Inoculum Day 0 (Cas Test) Extended Result]	O_2 consumption		OECD TG 301D	no	4: not assignable		experimental result			1998,1998.06.22.	Exp NS Biodegradation in water: screening tests.001
86010 68412-54-4	inherently biodegradable	52 % [Inoculum Day 14 (cas Test)]	O_2 consumption		OECD TG 301D	no	4: not assignable		experimental result			1998,1998.06.22.	Exp NS Biodegradation in water: screening tests.001
86010 68412-54-4	readily biodegradable	62 % [\geq 54.7 \leq 68.4] [Average 62% degradation]	O_2 consumption		OECD TG 301F	no data	2: reliable with restrictions	supporting study	read-across from supporting substance (structural analogue or surrogate)		対象の物質ではない (84852-15-3)	1999	Read across Subs Supporting Biodegradation in water: screening tests.003
86000 9016-45-9	既存点検事業	1.70%	その他,LC		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE40		002_p.1
86000 9016-45-9	既存点検事業	1.30%	O_2 consumption		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE40		002_p.1
86000 9016-45-9	追加	0.6 % [UV 225nm]	Test mat. analysis		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE40		002_p.1
86000 9016-45-9	追加	0.2 % [UV 275nm]	Test mat. analysis		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE40		002_p.1
86000 9016-45-9	追加	1.60%	TOC removal		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE40		002_p.1
追加	追加	5.20%	その他,LC		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE9.5		
追加	追加	0.00%	O_2 consumption		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE9.5		
追加	追加	8.8 % [UV 225nm]	Test mat. analysis		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE9.5		
追加	追加	6.8 % [UV 275nm]	Test mat. analysis		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE9.5		
追加	追加	9.00%	TOC removal		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE9.5		
追加	追加	既存点検事業	% [負の値を得た]	Test mat. analysis	化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE40		
追加	追加	0%	O_2 consumption		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE40		
追加	追加	10.30%	TOC removal		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE40		
追加	追加	% [負の値を得た]	Test mat. analysis		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE9.5		
追加	追加	0%	O_2 consumption		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE9.5		
追加	追加	14.30%	TOC removal		化審法TG	-	-	-	experimental result		NPE9.5		

NPE2(変化物)

logPow

NPE2に関するデータ
キースタディ

PACS_F 等	CASRN	情報源名	値	統一表記	測定条件 温度	pH	試験方法等	GLP	reliability	情報源にお けるキース タディの該	値の種類	値の種類 の詳細	信頼性ラン ク (評価Ⅰ)	キースタ ディ該非 (評価Ⅱ)	備考	文献	ページ番号 等
		Canadaの 元文献 (Ahel, M., Giger, W. (1993))	4.21 ± 0.18	4.21	20.5±1°C		OECD TG 107 フラス コ振とう法						2A	○	NPE2	Ahel, M. and W. Giger (1993): Partitioning of alkyphenols and alkyphenol polyethoxylates between water and organic solvents. Chemosphere. 26: 1471-1478.	
	86000 9016-45-9	MOE初期 評価	3.59[NPE9]	3.59							-		2B	×	NPE9	Ahel, M. and W. Giger (1993): Partitioning of alkyphenols and alkyphenol polyethoxylates between water and organic solvents. Chemosphere. 26: 1471-1478.	001_p.1
	86000 9016-45-9	ECHA	3.7	3.7	25 °C	[pH value is unknown]	OECD TG 117		2: reliable with restrictio ns	key study	experiment al result		1B	×		study report, Unnamed, 2012	Exp Key Partition coefficient. 002
	86000 9016-45-9		4.48	4.48	[temperature and pH are not available]	[temperature and pH are not available]	KOWWIN		2: reliable with restrictio ns	key study	(Q)SAR		4C	×		KowWin estimated, US Environmental Protection Agency's Office of Pollution Prevention and Toxics and Syracuse Research Corporation (SRC), 2000, EPISUIT4.1.	QSAR Key Partition coefficient. 001
	86003 26027-38-3	HSDB	4.48[estima ted physical properties based upon 5 ethoxylates]	4.48							estimated by calculation		4C	×	NPE5	US EPA; Estimation Program Interface (EPI) Suite. Ver. 4.1. Jan, 2011. Available from, as of Oct 25, 2012: http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episutedl.htm	Chemical/P hysical Properties: > Octanol/W ater Partition Coefficient:
	86010 68412-54-4	ECHA	5.39[Avera ge mean value]	5.39			KOWWIN	no	2: reliable with restrictio ns	key study	estimated by calculation		4C	×	直鎖NPE9のlogPowより低い 値だった	Modeling, Unnamed, 2010	Calc Key Partition coefficient. 002

NPE2(変化物)

Koc

NPE2に関するデータ
キースタディ

PACS_F 等 CASRN

追加

86000 9016-45-9

86000 9016-45-9

86000 9016-45-9

86001 20427-84-3

86003 26027-38-3

86003 26027-38-3

86009 51938-25-1

86010 68412-54-4

情報源名	項目	値	統一表記 [L/kg]	測定条件 温度	pH	土壌条件	試験方法等	GLP	reliability	情報源にお けるキース タディの該	値の種類	値の種類 の詳細	信頼性ラン ク (評価Ⅰ)	キースタ ディ-該非 (評価Ⅱ)	備考	文献	ページ番号 等
EPI Suite	Koc	642.2	642.2				KOCWIN Log Kow法 (logPow=4.21)				(Q)SAR		2C	○	NPE2 6つの異性体での値: いずれも642.2		
HSDB	Koc	6.1	6.1			sediment					experiment al result		2B	×		Urano K et al; Chemosphere 13: 293-300 (1984)	Environme ntal Fate & Exposure: > Soil Adsorption/ Mobility:
MOE初期 評価	Koc	6.1[6EO]	6.1								-		2B	×	NPE6	K. Urano et al. (1984): Adsorption of Surfactants on Sediments, Chemosphere, 13(2): 293-300.	002_p.2
NITE初期 リスク評価 書	Koc	6.1[NPE6]	6.1								experiment al result		2B	×	NPE6	U.S. NLM, U.S. National Library of Medicine (2003) HSDB, Hazardous Substances Data Bank. (http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi- bin/sis/htmlgen?HSDB から引 用)	p.2
MOE初期 評価	Koc	6.1[6EO]	6.1										2B	×	NPE6	K. Urano et al. (1984): Adsorption of Surfactants on Sediments, Chemosphere, 13(2): 293-300.	p.2、1. 物 質に関する 基本的事項 (3) 環境運 命に関する 基礎的事項
HSDB	Koc	1300[base d upon 5 ethoxylates]	1300								estimated by calculation		4C	×	NPE5	SRC	Environme ntal Fate & Exposure: > Soil Adsorption/ Mobility:
MOE初期 評価	Koc	6.1	6.1			-	-	-	-	-	-		2B	×	6.1 (6EO) NPE6	K. Urano et al. (1984): Adsorption of Surfactants on Sediments, Chemosphere, 13(2): 293-300..	p.2
MOE初期 評価	Koc	6.1	6.1			-	-	-	-	-	-		2B	×	6.1 (6EO) NPE6	K. Urano et al. (1984): Adsorption of Surfactants on Sediments, Chemosphere, 13(2): 293-300..	p.2
ECHA	Koc	2661 L/kg	2661				KOCWIN	no	2: reliable with restrictions	key study	estimated by calculation		4C	×	NOE1-6のそれぞれの Kocの平均値 NPE1:3049 NPE2:2480 NPE3:2017 NPE4:1641 NPE5:1335 NPE6:1086	KOCWIN v2.00 (EPIWEB v 4.0), U.S. Environmetal Protection Agency, 2009, US EPA. [2009]. Estimation Programs Interface Suite™ for Microsoft® Windows, v 4.00. United States Environmental Protection Agency, Washington, DC, USA.	Adsorption / desorption

NPE1 (変化物)

logPow NPE1に関するデータ
キースタディ

情報源名	値	統一表記	測定条件 温度	pH	試験方法等	GLP	reliability	情報源にお けるキース タディの該	値の種類	値の種類 の詳細	信頼性ラン ク (評価 I)	キースタ ディ該非 (評価 II)	備考	文献	ページ番号 等
PACS_F 等 CASRN 追加	Canadaの 元文献 (Ahel, M., Giger, W. (1993))	4.17 ± 0.15	4.17	20.5±1°C							2A	○	NPE1	Ahel, M. and W. Giger (1993): Partitioning of alkylphenols and alkylphenol polyethoxylates between water and organic solvents. Chemosphere. 26: 1471-1478.	
86000 9016-45-9	MOE初期 評価	3.59[NPE9]	3.59						-		2B	×	NPE9	Ahel, M. and W. Giger (1993): Partitioning of alkylphenols and alkylphenol polyethoxylates between water and organic solvents. Chemosphere. 26: 1471-1478.	001_p.1
86000 9016-45-9	ECHA	3.7	3.7	25 °C	[pH value is unknown]	OECD TG 117	2: reliable with restrictions	key study	experiment al result		1B	×		study report, Unnamed, 2012	Exp Key Partition coefficient. 002
86000 9016-45-9	ECHA	4.48	4.48	[temperatur e and pH are not available]	[temperatur e and pH are not available]	KOWWIN	2: reliable with restrictions	key study	(Q)SAR		4C	×		KowWin estimated, US Environmental Protection Agency's Office of Pollution Prevention and Toxics and Syracuse Research Corporation (SRC), 2000, EPISUIT4.1.	QSAR Key Partition coefficient. 001
86003 26027-38-3	HSDB	4.48[estim ated physical properties based upon 5 ethoxylates]	4.48						estimated by calculation		4C	×	NPE5	US EPA; Estimation Program Interface (EPI) Suite. Ver. 4.1. Jan, 2011. Available from, as of Oct 25, 2012: http://www.epa.gov/oppt/exposure/pubs/episuitd1.htm	Chemical/ Physical Properties: > Octanol/W ater Partition Coefficient:
86010 68412-54-4	ECHA	5.39[Avera ge mean value]	5.39			KOWWIN	no	2: reliable with restrictions	key study	estimated by calculation	4C	×	直鎖NPE9 のlogPow より低い値 だった	Modeling, Unnamed, 2010	Calc Key Partition coefficient. 002

NPE1(変化物)

Koc

NPE1に関するデータ
キースタディ

PACS_F 等 CASRN

追加

86000 9016-45-9

86000 9016-45-9

86000 9016-45-9

86003 26027-38-3

86003 26027-38-3

86009 51938-25-1

86010 68412-54-4

情報源名	項目	値	統一表記 [L/kg]	測定条件 温度	pH	土壌条件	試験方法等	GLP	reliability	情報源にお けるキース タディの該	値の種類	値の種類 の詳細	信頼性ラン ク (評価Ⅰ)	キースタ ディ該非 (評価Ⅱ)	備考	文献	ページ番号 等
EPI Suite	Koc	751.8	751.8				KOCWIN Log Kow法 (logPow=4 .17)				(Q)SAR		2C	○	NPE1 6つの異性 体での値: いずれも 751.8		
HSDB	Koc	6.1	6.1			sediment					experiment al result		2B			Urano K et al; Chemosphere 13: 293-300 (1984)	Environme ntal Fate & Exposure: > Soil Adsorption/ Mobility:
MOE初期 評価	Koc	6.1[6EO]	6.1								-		2B		NPE6	K. Urano et al. (1984): Adsorption of Surfactants on Sediments, Chemosphere, 13(2): 293-300.	002_p.2
NITE初期 リスク評価 書	Koc	6.1[NPE6]	6.1								experiment al result		2B		NPE6	U.S. NLM, U.S. National Library of Medicine (2003) HSDB, Hazardous Substances Data Bank. (http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi- bin/sis/htmlgen?HSDB から引用)	p.2
HSDB	Koc	1300[base d upon 5 ethoxylates]	1300								estimated by calculation		4C		NPE5	SRC	Environme ntal Fate & Exposure: > Soil Adsorption/ Mobility:
MOE初期 評価	Koc	6.1	6.1			-	-	-	-	-	-		2B		6.1 (6EO) NPE6	K. Urano et al. (1984): Adsorption of Surfactants on Sediments, Chemosphere, 13(2): 293-300..	p.2
MOE初期 評価	Koc	6.1	6.1			-	-	-	-	-	-		2B		6.1 (6EO) NPE6	K. Urano et al. (1984): Adsorption of Surfactants on Sediments, Chemosphere, 13(2): 293-300..	p.2
ECHA	Koc	2661 L/kg	2661				KOCWIN	no	2: reliable with restrictions	key study	estimated by calculation		4C		NOE1-6の それぞれの Kocの平均 値 NPE1:3049 NPE2:2480 NPE3:2017 NPE4:1641 NPE5:1335 NPE6:1086	KOCWIN v2.00 (EPIWEB v 4.0), U.S. Environmental Protection Agency, 2009, US EPA. [2009]. Estimation Programs Interface Suite™ for Microsoft® Windows, v 4.00. United States Environmental Protection Agency, Washington, DC, USA.	Adsorption / desorption

NP(変化物)
 logPow キースタディ

PACS_F 等 CASRN

情報源名	値	統一表記	測定条件温度	pH	試験方法等	GLP	reliability	情報源におけるキースタディの該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性ランク(評価I)	キースタディ該非(評価II)	備考	文献	ページ番号等
追加	Canada	4.2-4.48	4.48	20.5±1°C					experimental result		2A	○	主にp体、分岐	Ahel, M., Giger, W. (1993)	
追加	AIST	4.48	4.48	20.5±1°C	OECD TG 107 フラスコ振とう法				experimental result		2A	○	主にp体、分岐	Ahel, M., Giger, W. (1993)	
追加		5.76	5.76	40°C	HPLC法				experimental result		2A	○	o体、p体、直鎖	ITOKAWA,H ET AL. (1989)	
追加		5.99	5.99		KOWWIN				(Q)SAR		2C	×	p体		
86031 104-40-5	HSDB	5.76	5.76	40°C	HPLC法				experimental result		2B	○	o体、p体、直鎖	ITOKAWA,H ET AL. (1989)	Chemical/Physical Properties: > Octanol/Water Partition Coefficient
86031 104-40-5	Mackay	4.2	4.2						estimated by calculation	calculated-π substituent const. or fragment const.	4C	×		McLeese, D.W., Zitko, V., Sergent, D.B., Burridge, L., Metcalfe, C.D. (1981) Lethality and accumulation of alkylphenols in aquatic fauna. Chemosphere 10, 723-730.	p.2862
86031 104-40-5		4.1	4.1						不明		2B	×		Geyer, H., Sheehan, P., Kotzias, D., Freitag, D., Körte, F. (1982) Prediction of ecotoxicological behaviour of chemicals: relationship between physico-chemical properties and bioaccumulation of organic chemicals in the mussel Mytilus edulis. Chemosphere 11, 1121-1134.	p.2862
86031 104-40-5		5.90[selected]	5.9						不明		2B	×		Yoshida, K., Mizuno, T., Ose, Y., Sato, T. (1986) The estimation for toxicity of chemicals on fish by physico-chemical properties. Chemosphere 15, 195-203.	p.2862
86031 104-40-5	Mackay	5.76	5.76	40°C	HPLC法				experimental result		2B	○	o体、p体、直鎖	ITOKAWA,H ET AL. (1989)	p.2862
86031 104-40-5	Mackay	4.48±0.12	4.48	20.5±1°C	OECD TG 107 フラスコ振とう法				experimental result		2B	○	主にp体、分岐	Ahel, M., Giger, W. (1993)	p.2862
86031 104-40-5		6.36	6.36						estimated by calculation	calculated-CLOGP 3.51	4C	×		Jaworska, J.S., Schultz, T.W. (1993) Quantitative relationships of structure-activity and volume fraction for selected nonpolar and polar narcotic chemicals. SAR and QSAR in Environ. Res. 1, 3-19.	p.2862
86031 104-40-5		6.36	6.36						不明		2B	×		Kaiser, K.L.E. (1993) COMPUTOX Database, National Water Research Institute, Burlington, Ontario, Canada.	p.2863
86031 104-40-5	Mackay	5.76	5.76	40°C	HPLC法				experimental result		2B	○	o体、p体、直鎖	ITOKAWA,H ET AL. (1989)	p.2863
86031 104-40-5	NITE初期リスク評価書	5.76[p-n-ノニルフェノール]	5.76	40°C	HPLC法				experimental result		2B	○	o体、p体、直鎖	ITOKAWA,H ET AL. (1989)	p.2
86031 104-40-5		5.99[p-n-ノニルフェノール]	5.99		KOWWIN				(Q)SAR		4C	×	p体		p.2
86031 104-40-5	PhysProp	5.76	5.76	40°C	HPLC法				experimental result		2B	○	o体、p体、直鎖	ITOKAWA,H ET AL. (1989)	
86031 104-40-5	ECHA	5.76	5.76	40°C	HPLC法				experimental result		4A	○	o体、p体、直鎖	ITOKAWA,H ET AL. (1989)	Partition coefficient
86032 136-83-4	PhysProp	5.76	5.76	40°C	HPLC法				experimental result		2B	○	o体、p体、直鎖	ITOKAWA,H ET AL. (1989)	
86033 139-84-4	PhysProp	5.61	5.61	40°C	HPLC法				experimental result		2B	○	m体、直鎖	ITOKAWA,H ET AL. (1989)	
86037 25154-52-3	HSDB	5.71[average of 3 isomers]	5.71						不明		2B	×	3つのアイソマーの平均値	Hansch, C., Leo, A., D. Hoekman. Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. Washington, DC: American Chemical Society, 1995, p. 137	Chemical/Physical Properties: > Octanol/Water Partition Coefficient
86037 25154-52-3	Mackay	4.2	4.2						estimated by calculation	calculated-π substituent const. or fragment const.	4C	×		McLeese, D.W., Zitko, V., Sergent, D.B., Burridge, L., Metcalfe, C.D. (1981) Lethality and accumulation of alkylphenols in aquatic fauna. Chemosphere 10, 723-730.	p.2862

NP(変化物)
 キースタディ

PACS_F 等 CASRN

情報源名	値	統一表記	測定条件 温度	pH	試験方法等	GLP	reliability	情報源における キースタディ の該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性ラ ンク (評価Ⅰ)	キースタ ディ該非 (評価Ⅱ)	備考	文献	ページ番号等
86037 25154-52-3	4.1	4.1							不明		2B	×		Geyer, H., Sheehan, P., Kotzias, D., Freitag, D., Körte, F. (1982) Prediction of ecotoxicological behaviour of chemicals: relationship between physico-chemical properties and bioaccumulation of organic chemicals in the mussel <i>Mytilus edulis</i> . <i>Chemosphere</i> 11, 1121-1134.	p.2862
86037 25154-52-3	5.90[selected]	5.9							不明		2B	×		Yoshida, K., Mizuno, T., Ose, Y., Sato, T. (1986) The estimation for toxicity of chemicals on fish by physico-chemical properties. <i>Chemosphere</i> 15, 195-203.	p.2862
86037 25154-52-3	Mackay	5.76	40°C		HPLC法				experimental result		2B	○	o体、p体、直鎖	ITOKAWA,H ET AL. (1989)	p.2862
86037 25154-52-3	Mackay	4.48±0.12	20.5±1°C		OECD TG 107 フラスコ振とう法				experimental result		2B	○	主にp体、分岐	Ahel, M., Giger, W. (1993)	p.2862
86037 25154-52-3		6.36							estimated by calculation	calculated-CLOGP 3.51	4C	×		Jaworska, J.S., Schultz, T.W. (1993) Quantitative relationships of structure-activity and volume fraction for selected nonpolar and polar narcotic chemicals. SAR and QSAR in <i>Environ. Res.</i> 1, 3-19.	p.2862
86037 25154-52-3		6.36							不明		2B	×		Kaiser, K.L.E. (1993) COMPUTOX Database, National Water Research Institute, Burlington, Ontario, Canada.	p.2863
86037 25154-52-3		5.76							不明		2B	×		Sangster, J. (1993) LOGKOW Databank, Sangster Research Laboratory, Montreal, Quebec. Hansch, C., Leo, A.J., Hoekman, D. (1995) Exploring QSAR, Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. ACS Professional Reference Book, American Chemical Society, Washington, DC.	p.2863
86037 25154-52-3	MOE初期評価	3.28 (元文献 4.48)							不明		2B	×	p体 元文献(IPCS)では4.48だった	財団法人化学物質評価研究機構 (2002) >IPCS(1989)	p.168
86037 25154-52-3	NITE初期リスク評価書	5.76[p-n-ノニルフェノール]	40°C		HPLC法				experimental result		2B	○	o体、p体、直鎖	ITOKAWA,H ET AL. (1989)	p.2
86037 25154-52-3		5.99[p-n-ノニルフェノール]			KOWWIN				(Q)SAR		4C	×	p体		p.2
86037 25154-52-3	PhysProp	5.71							不明		2B	×	3つのアイソマーの平均値	HANSCH,C ET AL. (1995); isomer avg	
86037 25154-52-3	SIDS	4.48	20.5±1°C		OECD TG 107 フラスコ振とう法				experimental result		2A	○	主にp体、分岐	Ahel, M., Giger, W. (1993)	p.11; p.13
86043 84852-15-3	PhysProp	5.92							estimated by calculation		4C	×		MEYLAN,WM & HOWARD,PH (1995)	

NP(変化物)

Koc キースタディ

PACS_F 等 CASRN
追加

情報源名	項目	値	統一表記 [L/kg]	測定条件 温度	pH	土壌条件	試験方法等	GLP	reliability	情報源におけるキースタディの該非	値の種類	値の種類の詳細	信頼性ランク (評価I)	キースタディ該非 (評価II)	備考	文献	ページ番号等
EPI Suite	Koc	10290	10290				KOCWIN Log Kow法 (logPow=5.28)						2C	○	NPE2 6つの異性体での値:いずれも10290		
86037 25154-52-3	HSDB	Koc	10000[log Koc=4.00]	10000							不明		2B	×		Bronner G, Goss K; Environ Sci Technol 45: 1307-12 (2010)	Environmental Fate & Exposure: > Soil Adsorption/Mobility
86037 25154-52-3		Koc	23000~489000	256000		three soils of 0.82, 8.6 and 10.2% organic carbon					experimental result		2B	×	分岐NP,p体	ECHA; Search for Chemicals. Phenol, 4-nonyl-, branched (CAS 84852-15-3) Registered Substances Dossier. European Chemical Agency. Available from, as of Jan 12, 2015: http://echa.europa.eu/	Environmental Fate & Exposure: > Soil Adsorption/Mobility
86037 25154-52-3		Koc	3000~489000[with most values in the range of 10,000 to 50,000]	246000							experimental result		2B	×	様々な実験室での報告	ECHA; Search for Chemicals. Phenol, 4-nonyl-, branched (CAS 84852-15-3) Registered Substances Dossier. European Chemical Agency. Available from, as of Jan 12, 2015: http://echa.europa.eu/	Environmental Fate & Exposure: > Soil Adsorption/Mobility
86037 25154-52-3		Koc	1.33E+5[for three suspended particulate matters]	133000							不明		2B	×		Hou SG et al; Chemosphere 63: 31-38 (2006)	Environmental Fate & Exposure: > Soil Adsorption/Mobility
86037 25154-52-3		Koc	6.91E+4~3.98E+5[for suspended aquatic matter]	233550							不明		2B	×		Hou SG et al; Chemosphere 63: 31-38 (2006)	Environmental Fate & Exposure: > Soil Adsorption/Mobility
86037 25154-52-3	NITE初期リスク評価書	Koc	60000	60000							不明		2B	×		U.S. NLM, U.S. National Library of Medicine (2001) HSDB, Hazardous Substances Data Bank, Bethesda, MD. (http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB から引用)	p.2
86037 25154-52-3	SIDS	logKoc	4.35~5.69	104712.8548		3つの地表土壌を使用	USEPA TSCA environmental fate test guidelines HPLC			-	experimental result		2B	×	値が大きすぎるとの記載あり		p.61
86037 25154-52-3		Koc	5360 L/kg	5360			その他,EUSES based on a log Kow of 4.48			-	estimated by calculation		4C	×	logKow=4.48を用いて推計		p.63
86037 25154-52-3		Koc	22000~490000[measured in various soils (Koc 22,000-490,000)]	256000						-	experimental result		2B	×	USEPA TSCA TGIに沿った試験で導出されたlogKoc=4.35~5.69のログをとった値。値が大きすぎるとの記載あり		p.63
86031 104-40-5	HSDB	Koc	32400[logPow=5.76[a regression-derived equation]	32400			KOCWIN				(Q)SAR		4C	×	logKow=5.76を用いて推計	SRC	Environmental Fate & Exposure: > Soil Adsorption/Mobility
86031 104-40-5	ECHA	Koc	38260 L/kg	38260			KOCWIN	no	2: reliable with restrictions	key study	estimated by calculation		4C	×		[Reference Type]: other: , Prediction model, [Title]: Adsorption by EPI (Estimation Programs Interface) Suite, [Author]: Sustainability Support Service (Europe) AB - estimated, [Year]: 2015, [Bibliographic source]: Estimation Programs Interface Suite™ United States Environmental Protection Agency, Washington, DC, USA. version 4.1	Adsorption / desorption