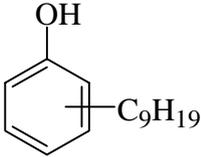


既存化学物質安全性(ハザード)評価シート

整理番号	96 - 44	官報公示 整理番号	3 - 503	CAS番号	25154 - 52 - 3
名 称	ノニルフェノール*		構 造 式		
	* ノニル基の分枝の違い及び置換位置の違いにより各種異性体が存在し、それぞれCAS番号が異なる。				
分子式	C ₁₅ H ₂₄ O		分子量	220.35	
<p>市場で流通している商品(代表例)¹⁾</p> <p>純 度 : 99 %以上、主成分は<i>p</i>-体で各種異性体を含む。</p> <p>不純物 : 水分、フェノール、ジノニルフェノール</p> <p>添加剤又は安定剤 : 無添加</p>					
特に断りがない限り、各種異性体を含む混合体を指す。上述のCAS番号は混合体を指す。					
<p>1. 物理・化学的性状データ</p> <p>外 観 : 淡黄色液体²⁾</p> <p>融 点 : -10³⁾</p> <p>沸 点 : 293-297^{2,3)}</p> <p>引 火 点 : 141^{3,4)}</p> <p>発 火 点 : 370⁵⁾</p> <p>爆発限界 : 文献なし</p> <p>比 重 : d₄²⁰ 0.950²⁾</p> <p>蒸気密度 : 7.59(空気 = 1)³⁾</p> <p>蒸 気 圧 : < 0.01 kPa (< 7.50 mmHg) (20⁵⁾)</p> <p>分配係数 : log Pow ; 3.28⁵⁾</p> <p>加水分解性 : 加水分解を受けやすい化学結合なし</p> <p>解離定数 : pka = 10.25⁶⁾</p> <p>スペクトル : 主要マススペクトルフラグメント m/z 149(基準ピーク, 1.0)、107(0.80)、121(0.27)、77(0.10)、177(0.02)、220(0.02)⁷⁾</p> <p>吸脱着性 : 文献なし</p> <p>粒度分布 : 該当せず</p> <p>溶 解 性 : ノニルフェノール / 水 ; 3 g/ℓ (20⁵⁾) アルコール、エーテル、ベンゼンなどの有機溶媒に可溶。</p> <p>換算係数 : 1 ppm = 9.17 mg/m³ (気体, 20⁵⁾) 1 mg/m³ = 0.109 ppm</p>					

2. 発生源・暴露レベル

製造量等：平成5年度 22,459 t (製造 21,462 t 輸入 997 t)⁸⁾

放出・暴露量：文献なし

用途：界面活性剤(アニオン活性剤、非イオン界面活性剤)・油溶性フェノール樹脂・エステル類の合成原料、殺虫剤、殺菌剤、防カビ剤¹⁾

3. 環境運命

1) 分解性

好氣的

難分解⁹⁾(化審法)

試験期間	被験物質	活性汚泥
2週間	100 mg/l	30 mg/l
BODから算出した分解度		
0 %		

ノニルフェノールで順化した菌を植種源とした修正Strum試験法により、20 mg/lのノニルフェノールが20日間で56%、40日間で78%分解されたと報告されている¹⁰⁾。

嫌氣的

下水処理場の嫌気汚泥では4-ノニルフェノールは分解しないとの報告がある¹⁰⁾。

非生物的

報告なし。

2) 濃縮性

低濃縮⁹⁾(化審法)

脂質含量	試験期間	
-	8週間	
	試験濃度	濃縮倍率
第1区	0.1 mg/l	2.5 ~ 3.3
第2区	0.01 mg/l	0.9 ~ 2.2

3) 環境分布・モニタリングデータ¹¹⁾

実施年度 (昭)	検出例と検出範囲			
	水質ppb	底質ppb	魚類ppm	その他
	B/A 検出範囲 (検出限界)	B/A 検出範囲 (検出限界)	B/A 検出範囲 (検出限界)	B/A 検出範囲 (検出限界)
51	0/8 - (5)	0/8 - (250)	調査データなし	調査データなし
52	0/3 - (0.4)	3/3 50~70 (-)	調査データなし	調査データなし

B/Aは検出数/検体数を表す。

4. 生態毒性データ

分類	生物名	LC ₅₀ (mg/ℓ) (暴露時間)	EC ₅₀ (mg/ℓ) (暴露時間):影響指標	OECD 分類基準(案)
藻類	-	/	-	-
甲殻類	<i>Daphnia magna</i> ¹²⁾ (オオミジンコ) <i>Homarus americanus</i> ¹²⁾ (アメリカンロブスター)	- 0.2(96-h)	0.18(24-h):遊泳阻害 -	(very toxic) 分類基準なし
魚類	<i>Pimephales promelas</i> ^{12, 13)} (ファットヘッドミノー)	0.135(96-h)	/	very toxic

- : データなし

分類基準なし: 試験生物種がOECD分類基準の対象生物種以外

()内分類: OECDの分類基準値が適用できると仮定した時の分類

5. ほ乳動物毒性データ

1) 急性毒性^{10, 13, 14)}

	ラット	マウス	ウサギ
経口LD ₅₀	580-1,620 mg/kg	1,231 mg/kg	-
吸入LC ₅₀	-	-	-
経皮LD ₅₀	-	-	2,140 mg/kg

2) 刺激性・腐食性^{10, 13)}

ウサギの眼に対して軽度から壊死を伴う強度の刺激性を有する。また、ウサギの皮膚に対して壊死を伴う中等度から強度の刺激性を有する。

3) 感作性

報告なし。

4) 反復投与毒性¹⁵⁾

ラットに0、4、15、60及び250 mg/kg/dayを28日間経口投与した実験では、60 mg/kg群の雄で肝臓の相対重量の増加、250 mg/kg/day群の雌雄で流涎、体重増加の抑制、尿量の増加、尿比重の低下、肝臓の相対及び絶対重量の増加、盲腸の肉眼的拡張、小葉中心性の肝細胞肥大、腎臓の皮髄境界部の近位尿細管の好塩基性化、集合管の好塩基性化と拡張、膀胱の移行上皮の単純性過形成、250 mg/kg/day群の雄で尿素窒素及び無機リンの増加、塩素の減少、腎臓の相対及び絶対重量の増加、250 mg/kg/day群の雌で腎臓の播種性白色点、腫大、腎盂拡張、皮髄境界部の近位尿細管の単細胞壊死、間質の炎症細胞浸潤、尿円柱、腎盂粘膜の単純過形成及び腎盂拡張がみられている。また、いずれの変化も可逆性の変化であったと報告されており、NOELは雄で15及び雌で60 mg/kg/dayとされている。

5) 変異原性・遺伝毒性^{10, 15)}

*In vitro*では、ネズミチフス菌及び大腸菌を用いた復帰突然変異試験並びにCHL細胞を用いる染色体異常試験で代謝活性化の有無に関わらず陰性と報告されている。

6) 発がん性^{10, 16, 17, 18)}

機 関	分 類	基 準
EPA		1996年現在発がん性について評価されていない。
EU		1996年現在発がん性について評価されていない。
NTP		1996年現在発がん性について評価されていない。
IARC		1996年現在発がん性について評価されていない。
ACGIH		1996年現在発がん性について評価されていない。
日本産業衛生学会		1996年現在発がん性について評価されていない。

発がん性の評価に有用な試験は実施されていない。

7) 生殖・発生毒性^{19, 20)}

本物質はエストロゲン様作用を示すとされ、それを示唆する実験結果がいくつか報告されている。

卵巣摘出ラットに反復投与した実験で子宮内膜上皮の有糸分裂の増加がみられている。

ラットの皮下にミニポンプを埋め込み、0.01または7.1 mg/24時間×11日間投与した実験で、乳腺上皮の増殖が盛んになり、未熟な組織の成熟組織への分化が促進されている。

未成熟の雌ラットに1.0、2.0及び4.0 mgを腹腔内に単回投与した実験で、すべての用量で子宮重量、子宮容積及び子宮ペルオキシダーゼ量が増加し、4.0 mgで子宮のDNA量が増加している。

6. ヒトへの影響^{6, 17, 18, 21)}

1) 急性影響

本物質は眼や皮膚に対して強い刺激性がある。飲み込んだ場合で弱い毒性がみられる。高濃度の蒸気は眼や呼吸器系にやや強い刺激性を示す。

オクチルフェニルエーテル及びノニルフェニルエーテルを約10%含有する界面活性剤を使用していた2名の作業員で白斑が生じており、これは未反応の、あるいは分解によって生じたオクチルフェノール、ノニルフェノールが原因と考えられている。

2) 慢性影響

報告なし。

3) 発がん性

報告なし。

4) 許容濃度

機関名	許容濃度	経皮吸収性
ACGIH(1996年)	記載なし	-
日本産業衛生学会(1996年)	記載なし	-

7. 生体内運命¹⁰⁾

ラットに¹⁴Cで標識した本物質を経口または腹腔内投与した実験で、いずれの場合にも¹⁴Cで標識された物質が尿中に19%、糞中に70%排泄されたが、呼気中の二酸化炭素にはみられていない。尿中代謝物の25%は非イオン性のものになり、残りは主にグルクロン酸抱合体となる。

8. 分類(OECD分類基準・案)

- ほ乳動物に関する急性毒性は、ラット及びマウス経口投与でクラス4、ウサギ経口投与でクラス5に分類される。
- 水圏環境生物に対する急性毒性は、甲殻類及び魚類に対してはvery toxicに分類される。藻類に対しては有害性の分類基準を適用できるデータがない。

9. 総合評価

1) 危険有害性の要約

本物質はヒトに対して眼や呼吸器系への刺激性が認められ、実験動物に対しても眼や皮膚への刺激性が認められている。また実験動物への反復投与毒性試験では肝臓や腎臓に影響が見られている。ヒトでの発がん性については報告がなく、実験動物でも有用な試験は実施されていない。また、変異原性については*in vitro*では陰性と報告されているが、*in vivo*の試験は報告がない。生殖・発生毒性について、本物質ではエストロゲン様作用が危惧されている。

本物質は環境中に放出された場合、水中では微生物によって分解されにくい、環境庁のモニタリングデータでは底質に検出されたことがある。水圏環境生物に対しては、OECDの有害性分類基準(案)では甲殻類及び魚類に対してはvery toxicに分類される。藻類に対しては有害性の分類基準を適用できるデータがない。

2) 指摘事項

- (1) 皮膚、眼、呼吸器に対して刺激性がある。
- (2) エストロゲン様作用があることが示唆されている。
- (3) ノニルフェノール及びその誘導体が水圏に流出すると水圏環境生物に悪影響を及ぼすので、流出防止に注意が必要である。

参 考(本文1頁参照)

主なノニルフェノール異性体及びCAS番号対応表

CAS番号	名 称
136-83-4	2-ノニルフェノール
139-84-4	3-ノニルフェノール
104-40-5	4-ノニルフェノール
27938-31-4	2-イソノニルフェノール
26543-97-5	4-イソノニルフェノール
11066-49-2	イソノニルフェノール
30607-37-5	メチルオクチルフェノール
17404-66-9	4-(1-メチルオクチル)フェノール
30784-30-6	4-(1,1-ジメチルヘプチル)フェノール
52427-13-1	4-(1-エチル-1-メチルヘキシル)フェノール
66027-98-3	2-メチルビス(2-メチルプロピル)フェノール

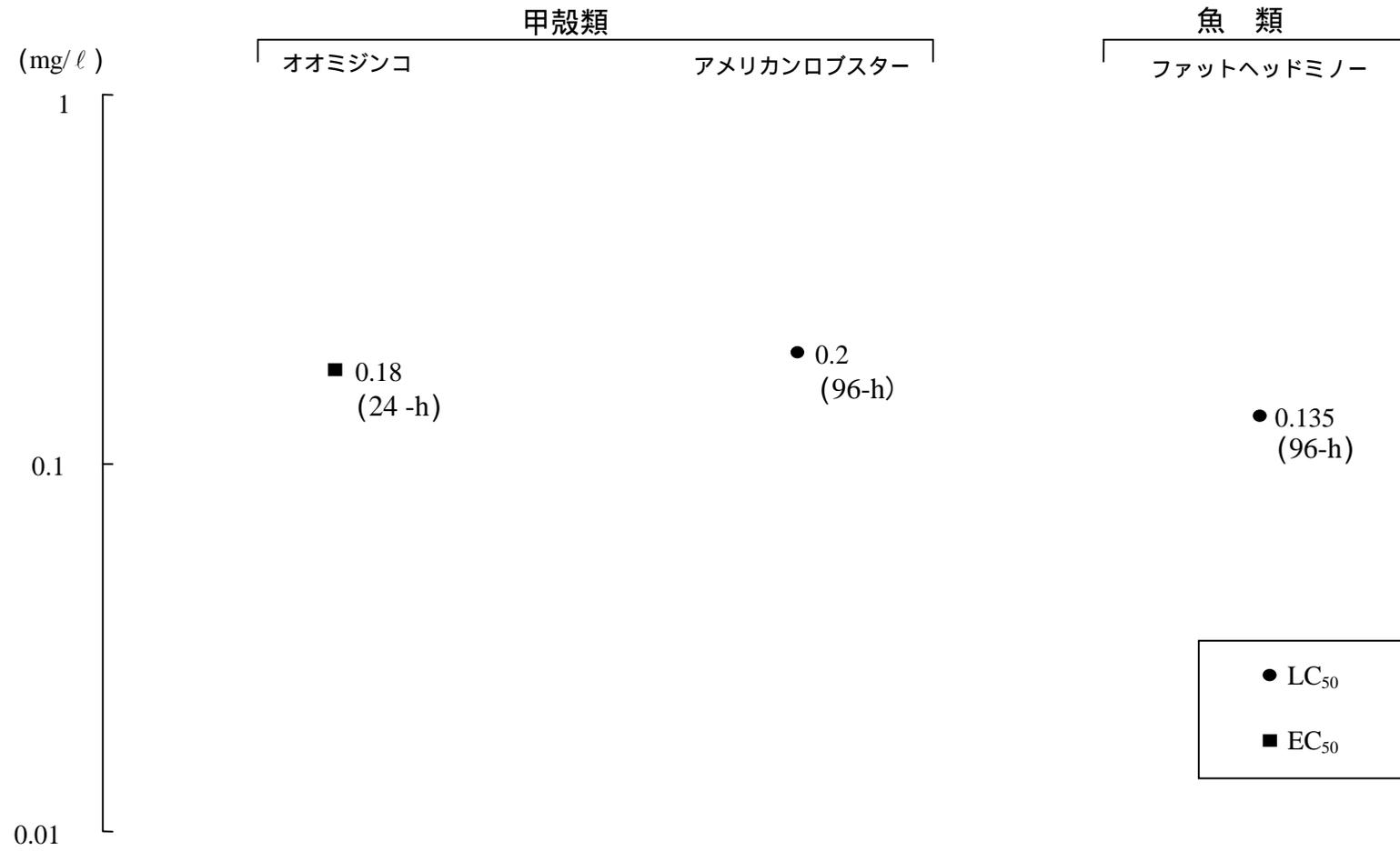
参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(1997).
- 2) The Merck Index, 12th. Ed., Merck & Co., Inc.(1996).
- 3) Richardson, M.L. et.al., The Dictionary of Substances and their Effects, Royal Society of Chemistry(1992-1995).
- 4) 日本化学会編, 化学防災指針集成, 丸善(1996).
- 5) IPCS, International Chemical Safety Cards(1989).
- 6) Hazardous Substances Data Bank(HSDB), U.S. National Library of Medicine(1995).
- 7) NIST Library of 54K Compounds.
- 8) 平成5年度 既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査, 通商産業省.
- 9) 通産省化学品安全課監修, 化学品検査協会編, 化審法の既存化学物質安全性点検データ集, 日本化学物質安全・情報センター(1992).
- 10) BUA Report, **13** (1988).
- 11) 環境庁環境保健部環境安全課監修, 化学物質と環境(1996).
- 12) AQUIRE/NUMERICA データベース.
- 13) Acute Toxic. Data, **1**(1), 70-71(1990).
- 14) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS), US NIOSH (1996).
- 15) 厚生省生活衛生局企画課生活化学安全対策室監修, 化学物質点検推進連絡協議会編, 化学物質毒性試験報告, **4**(1996)
- 16) JETOC, 発がん性物質の分類とその基準, 発がん性評価物質一覧表, 第3版(1997).
- 17) ACGIH, Booklet of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices(1996).
- 18) 産業衛生学雑誌, **38**, 172-181(1996).
- 19) Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, **57**(3), 341-348(1996).
- 20) Endocrine, **4**(2), 115-122(1996).
- 21) 後藤稔, 池田正之, 原一郎編, 産業中毒便覧・増補版, 医歯薬出版(1994).

別添資料

生態毒性図

生態毒性図



引用文献

- 1) AQUIRE / NUMERICA データベース.
- 2) Hazardous Substances Data Bank (HSDB), U.S. National Library of Medicine (1995).