

ノニルフェノール

1. 物質特定情報

名称	ノニルフェノール
CAS No.	25154-52-3
分子式	C ₁₅ H ₂₄ O
分子量	220.4
備考	

(日本語版 I C S C)

2. 物理化学的性状

名称	ノニルフェノール
物理的性状	特徴的な臭気のある、淡黄色の粘稠液体
沸点 (°C)	293－297°C
融点 (°C)	2°C
比重(水=1)	0.95
水への溶解性	溶けない
水オクタノール分配係数 (log Pow)	3.28
蒸気圧 (kPa(20°C))	0.01
相対蒸気密度(空気=1)	7.59
20°Cでの蒸気/空気混合気体の相対密度(空気=1)	0.950
引火点 (°C(C.C.))	140
発火温度 (°C)	370

(日本語版 I C S C、1 3 9 0 1)

3. 主たる用途・使用実績

用途	界面活性剤（アニオン活性剤、非イオン界面活性剤）、エチルセルロースの安定剤、油溶性フェノール樹脂、エステル類、マンニヒ塩基など含窒中間物の合成原料、殺虫剤、殺菌剤、防カビ剤 洗剤、油性ワニス、ゴム助剤及び加硫促進剤、石油系製品の酸化剤および腐食防止剤、石油類のスラッジ生成防止剤	
使用実績 (H11)	名称	ノニルフェノール
	使用量	—
	生産量	19,000t（推定）
	輸出量	—

	輸入量	—
--	-----	---

(13901)

4. 現行規制等

—

5. 水道水（原水・浄水）での検出状況等

○平成10年度厚生科学研究費補助金（生活安全総合研究事業）「内分泌かく乱化学物質の水道水からの暴露等に関する調査研究」における全国25浄水場での原水、浄水及び給水栓での水質測定結果は、以下のとおりである。

	検出最大値 (μg/L)	定量下限値以上	不検出
原水	0.11	1/25(4.0%)	24/25(96.0%)
浄水	—	0/26(0.0%)	26/26(100.0%)
給水栓水	—	0/26(0.0%)	26/26(100.0%)

○平成11年度水道水源における有害物質等監視情報ネットワークにおける有害化学物質等一斉測定調査によれば、以下のとおりである。

原水 (μg/L)				浄水 (μg/L)		定量下限値 (μg/L)
最大値 (前期)	最大値 (後期)	検出率 (前期)	検出率 (後期)	最大値 (前期)	検出率 (前期)	
ND	ND	0/45 (0%)	0/45 (0%)	ND	0/42(0%)	0.1

6. 測定手法

固相抽出-GC-MS 法により測定できる。

固相抽出-GC-MS 法による定量下限 (CV20%) は、0.1 μg/L である。

7. 毒性評価

CD ラットに 200, 650, 2000 ppm の NP を含む飼料を摂取させた多世代繁殖試験において、650 ppm 以上で雌児の膈開口の促進が観察されている (Chapin et al., 1999)。200 ppm 以上で雄動物において腎臓に対する影響が認められている。著者らは生殖毒性に対する NOAEL は 200 ppm (F₀/F₁/F₂それぞれ 8-19、9-35、10-35 mg/kg/day、哺乳中:15-36、17-37、18-40 mg/kg/day に相当) としている。CD ラットに NP を 2, 10, 50 mg/kg を強制経口投与した二世世代繁殖試験において、50 mg/kg で雄における肝臓、腎臓、下垂体重量の増加、胸腺重量の減少、血中 TSH の上昇、雌における卵巣重量の減少が観察された (Nagao et al., 2001)。精子性状、発情周期、生殖に影響は認められなかった。50 mg/kg で雌児の膈開口の促進および離乳時における血中ホルモン濃度の変化が観察された。腎臓における組織

学的変化は認められていない。著者らは、親世代の生殖に対する無毒性量は 50 mg/kg/day、子世代では 10 mg/kg/day としている。

Cunmy ら (1997) は、SD ラットに 200, 650, 2000 ppm (それぞれ約 15, 50, 150 mg/kg/day に相当) の NP を含む飼料を摂取させた 90 日亜慢性毒性試験を行っている。2000 ppm で体重及び摂餌量が減少した。2000 ppm で雄における腎臓重量の増加及び硝子体の減少が認められた。性周期、精子検査、内分泌器官に変化は認められなかった。NOAEL は 650 ppm (50 mg/kg/day) としている。

8. 処理技術

活性炭及びオゾンによる除去性がある。

9. 水質基準値 (案)

(1) 評価値

腎への影響は Chapin ら (1999) 及び Cunmy ら (1997) の報告では認められるが、Nagao ら (2001) の報告では認められていない。NP による腎への影響は雄ラットに特有な毒性であり、ヒトでは起こりえないと考えられる。これらのことから、NP の NOAEL は 10 mg/kg/day と考えられる。この値に不確実係数は通常の 100 (種差:10, 個体差:10) を用いて TDI を 100 µg/kg とすることが妥当と考えられる。

TDI 100 µg/kg を基に、水の寄与率を 10%、体重 50kg のヒトが1日に2L 飲水するとし、評価値は 0.3mg/L (0.25mg/L) (暫定値) とすることが妥当と考えられる。

(2) 項目の位置づけ

水道水 (原水・浄水) での検出状況等によると、二つの調査 (26 地点、42 地点) で浄水全てにおいて不検出であり、原水で 1 地点のみ検出された値は 0.11µg/L であり、現時点では水質基準等に設定する必要性は小さい。しかしながら、社会的関心の高い物質であり、今後とも、知見の充実に努めていく必要がある。

10. その他参考情報

参考文献

- Chapin RE, Delaney J, Wang Y, Lanning L, Davis B, Collins B, Mintz N, Wolfe G. (1999) The effects of 4-nonylphenol in rats: a multigeneration reproduction study. *Toxicol Sci.* 52 80-91.
- Nagao T, Wada K, Marumo H, Yoshimura S, Ono H. (2001) Reproductive effects of nonylphenol in rats after gavage administration: a two-generation study. *Reprod Toxicol.* 15 293-315.
- Cunmy HC, Mayes BA, Rosica KA, Trutter JA, Van Miller JP. (1997) Subchronic toxicity (90-day) study with para-nonylphenol in rats. *Regul Toxicol Pharmacol.* 26 172-178.