

Vol. 7 No. 44 2012年12月

水生生物の保全に係る 水質環境基準の項目追加

ノニルフェノールが平成24年8月22日に水生生物の保全に係る水質環境基準の項目として、環境省より公布されました。今後、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸も同様に追加が予定されています。

○ノニルフェノール

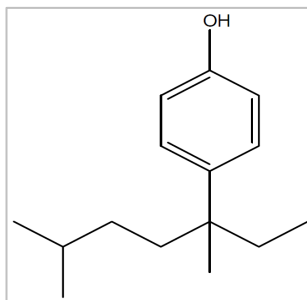
ノニルフェノールは環境ホルモン様作用や生物毒性がOECDやEUなどの国際機関で確認され、米国やカナダ、ドイツなどではすでに水質目標値等が導入されています。

表1 ノニルフェノールの基準値(mg/L以下)

水域	生物		基準値
淡水域 (河川・湖沼)	生物A	ワナ・サマス(低温域)	0.001
	生物特A	生物Aの産卵場など	0.0006
	生物B	ワ・コイ(高温域)	0.002
	生物特B	生物Bの産卵場など	0.002
海域	生物A	水生生物の生息水域	0.001
	生物特A	生物Aの産卵場など	0.0007

ノニルフェノールはその生産量の6割が非イオン界面活性剤ノニルフェニルエーテル(NPE)の原料として使用されています。このNPEは日本国内で年間10万トン程度(2000年~2003年)が製造・使用されています。

このNPEが環境中で分解され、ノニルフェノールやその類縁化合物になります。211種類の類縁化合物が存在します。



図：4-(3,6-dimethylheptan-3-yl)phenol

平成14年度から平成21年度に行った水質調査の結果、我が国の淡水域(河川・湖沼)から、最大8.4 μg/L (0.00084 mg/L)のノニルフェノールが検出されました。これらの調査において、ノニルフェノールは各年度とも調査検体の10%を超える検出があり、主に分岐型の4-ノニルフェノールの異性体が検出されています。欧米では環境ホルモン様の作用や生物毒性の見地から、基準や水質目標として設定されています。

このような各国の動向と調査結果を基にノニルフェノールが水質環境基準に追加されました。



○直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩

現在、中央環境審議会の第2次報告を受けて、ノニルフェノール同様に、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)が新たに環境基準へ追加される見通しです。さらに4-t-オクチルフェノール、アニリン及び2,4-ジクロロフェノールの3物質は要監視項目として設定される模様です。クロロホルム、フェノール及びホルムアルデヒドの3物質は引き続き要監視項目の方向です。今後の法改正等に注目し変更時には再度お知らせいたします。

環境科学センター 水環境部 柿沼範洋

<編集後記>

星出宇宙飛行士の無事帰還、皆既日食、スーパーマン及び兄弟の宇宙飛行士の人気漫画がアニメ化されるなど宇宙に関する話題が最近多いですね。

先日、ナショナルジオグラフィックでロシアの天体観測チームが新しい彗星「アイソン」を発見したとの記事が掲載されました。現在はカニ座の方角に位置していて肉眼では見えないようですが、2013年末から2014年初頭には「月より明るくなり、肉眼で見えるだろう」とのこと。その予測では13等星。天体観測史上最も明るい彗星になるとの予想です。まだ先の天体ショーですが今から楽しみです。

業務内容

- ◆ 調査・分析・測定部門 (水質・大気・土壌・食品・特殊分析・環境アセスメント)
- ◆ プラント・工事・メンテナンス部門 (排水・用水処理の設計及び施工・各種メンテナンス)
- ◆ 水処理薬品部門 (ボイラー・空調用水処理薬品・化学洗浄関連薬品他)
- ◆ 環境保全機器部門 (滅菌剤・ろ過装置・各種測定計測器 他)



本社・環境科学センターは
環境マネジメントシステム
ISO14001:2004の認証取得事業所です。
環境科学センターは
品質マネジメントシステム
ISO9001:2000の認証取得事業所です。

ノニルフェノールの業種別 排出・移動量

日本界面活性剤工業会などが調査したノニルフェノールの業種別の排出及び移動量を下表に示します。この推計からも繊維、化学、プラスチック、非鉄金属、機械器具製造業からの排出や移動が多いと報告されています。

また、ノニルフェニルエーテルの業種・用途別使用量を右表に示します。ゴム・プラスチック、機械・金属、業務用洗剤及び繊維工業での使用量が全体の半分以上を占めます。

業 種	主な使用用途	使用量(t)	使用比率
ゴム・プラスチック工業	乳化重合剤、分散剤	2,704	18.5
機械・金属工業	切削・延圧油乳化剤	2,184	14.9
業務用洗剤	洗浄剤	1,304	8.9
繊維工業	—	2,064	14.1
(精練・洗浄)	洗浄剤	1,272	8.7
(紡糸・紡績)	潤滑油剤	329	2.3
(染色)	均染剤	151	1.0
(その他)	—	152	1.0
(仕上げ)	柔軟剤	137	0.9
(織布)	潤滑油剤	24	0.2
農薬・防疫・肥料・飼料	展着剤、分散剤、肥料固結防止剤	525	3.6
土木・建築・窯業	減水剤、AE剤、気泡剤	449	3.1
染料・顔料・塗料・インキ工業	分散剤、乳化剤	907	6.2
クリーニング工業	洗浄剤	430	2.9
紙・パルプ工業	脱樹脂剤、脱墨剤	277	1.9
皮革工業	脱脂剤、柔軟剤	398	2.7
化粧品・医薬品工業	乳化剤	195	1.3
石油・タール・鉱業・燃料工業	水分離剤	208	1.4
食品工業	食品工場洗浄剤	498	3.4
情報関連産業	プリント基板洗浄剤	67	0.5
環境保全	油回収剤	27	0.2
その他	—	2,377	16.3
合計	—	14,615	100.0

表:ノニルフェノールの業種別排出・移動量 (単位: kg)

業 種 名	排出量合計	移動量合計	総 合 計
原油・天然ガス鉱業	0.0		0.0
繊維工業	5,880.0	30,600.0	36,480.0
衣服・その他繊維製品製造業	3,031.0		3,031.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	76.0		76.0
出版・印刷・同関連産業	8.0		8.0
化学工業	397.8	110,741.0	111,138.8
石油製品・石炭製品製造業	1,325.0	0.1	1,325.1
プラスチック製品製造業	1,489.2	2,324.7	3,813.9
ゴム製品製造業	375.0	0.0	375.0
窯業・土石製品製造業	3.0		3.0
鉄鋼業	14.0	0.0	14.0
非鉄金属製造業	0.0	7,900.0	7,900.0
金属製品製造業	35.3	68.0	103.3
一般機械器具製造業	37.0	2,500.0	2,537.0
電気機械器具製造業	287.6	8.0	295.6
輸送用機械器具製造業	335.6	2,500.0	2,835.6
その他製造業	303.0	38.0	341.0
鉄道業	13.0		13.0
洗濯業	583.0	0.0	583.0
船舶製造・修理業、船用機関製造業	0.0	180.0	180.0
機械修理業	35.0		35.0
計量証明業	0.0		0.0
高等教育機関	0.0		0.0
自然科学研究所	0.0		0.0
合 計	14,228.5	156,859.8	171,088.3