

陰イオン界面活性剤

1. 物質特定情報

名称	陰イオン界面活性剤
CAS No.	
分子式	
分子量	
備考	陰イオン界面活性剤は、水溶液中でイオン解離しアニオン部分が界面活性を示す物質である。大きく4分類すれば、石けんなどのカルボン酸塩（例：R-COO ⁻ ）のほか、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩（LAS）に代表されるスルホン酸塩（例：R-C ₆ H ₄ -SO ₃ ⁻ ）、硫酸エステル塩（例：R-O-SO ₃ ⁻ ）、リン酸エステル塩（RO(CH ₂ CH ₂ O) _n PO ₂ ⁻ ）がある。

2. 主たる用途・使用実績

用途	合成洗剤の有効成分である LAS（直鎖型アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム）等、メチレンブルーによって青色の錯化合物を形成するものである。これらは、工場排水、家庭下水などの混入に由来する。				
使用実績 (H11)	名称	スルホン酸塩	硫酸エステル塩	リン酸エステル	カルボン酸塩等
	生産量	260,423t (アルキルスルホン酸系 176,460t)	132,862t	19,455t	91,750t

(1 3 9 0 1)

3. 現行規制等

水質基準値 (mg/l)	(陰イオン界面活性剤として) 0.2 (性状)
その他基準 (mg/l)	(陰イオン界面活性剤として) 薬品基準、資機材基準及び給水装置基準 0.02
他法令の規制値等	
環境基準値 (mg/l)	なし
要監視項目 (mg/l)	なし
諸外国等の水質基準値又はガイドライン値	
WHO (mg/l)	(泡、味もしくは臭いから苦情が出る物質として合成洗剤が掲載されているが、濃度は記載されていない)(第2版)
EU (mg/l)	なし
USEPA (mg/l)	(発泡剤として) 0.5

4. 水道水（原水・浄水）での検出状況等

水道統計

年度	測定 地点数	度数分布表(mg/ℓ)											
		~0.02	~0.04	~0.06	~0.08	~0.10	~0.15	~0.20	~0.30	~0.40	~0.50	0.51~	
H12	原水	5,205	4,946	119	55	27	25	22	7	3	1	0	0
	表流水	995	852	57	28	16	15	18	7	2	0	0	0
	ダム・湖沼水	295	261	22	8	3	1	0	0	0	0	0	0
	地下水	3,097	3,047	25	13	5	3	3	0	1	0	0	0
	その他	818	786	15	6	3	6	1	0	0	1	0	0
	浄水	5,515	5,245	138	74	38	8	10	2	0	0	0	0
	表流水	1,001	899	53	24	12	2	10	1	0	0	0	0
	ダム・湖沼水	299	281	10	7	0	1	0	0	0	0	0	0
	地下水	3,047	2,967	42	25	12	0	0	1	0	0	0	0
	その他	1,168	1,098	33	18	14	5	0	0	0	0	0	0

(基準値の検出状況)

	合計	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度
原水	115 / 36,924	33 / 4,713	30 / 5,216	19 / 5,249	8 / 5,481	13 / 5,520	8 / 5,540	4 / 5,205
浄水	3 / 38,366	1 / 5,152	2 / 5,410	0 / 5,386	0 / 5,609	0 / 5,598	0 / 5,696	0 / 5,515

注) 合計の欄の測定地点数は7年間の延べ地点数である。

5. 測定手法

HPLC法(LASのみ測定可能)により測定できる。

HPLC法(LASのみ測定可能)による定量下限(CV10%)は、20µg/Lである。

6. 利水障害

合成洗剤の試験方法であるロスマイルス法による陰イオン界面活性剤の発泡性試験の結果、0.05~0.2mg/Lでわずかな泡立ちが確認されたが定量が不可能であり、0.2~15mg/Lが発泡限界濃度であった。

7. 処理技術

通常の浄水方法のうち、緩速ろ過で除去でき、急速ろ過では除去できない。膜ろ過、オゾン、活性炭、生物処理により除去できる。

8 . 水質基準値 (案)

(1) 評価値

陰イオン界面活性剤としては、発泡を防止する観点から 0.2mg/L 以下とすることが適当である。

なお、種類の異なる界面活性剤を混合すると起泡力や安定度に相乗効果が見られ、混合比率によってはそれらが単独で存在する場合より高まる場合があることから、今後知見の充実を図る必要がある。

(2) 項目の位置づけ

水道水での検出状況から、評価値の 10% を越えて検出されており、発泡を防止する観点から、水質基準として維持することが適当である。

9 . その他参考情報

参考文献

田畑彰久ら : 界面活性剤の発泡特性に関する研究、水道協会雑誌第 71 巻第 10 号、pp .2-11、2002