

ブロモクロロアセトニトリル

1. 物質特定情報

名称	ブロモクロロアセトニトリル
CAS No.	83463-62-1
分子式	CHBrClCN
分子量	154.39
備考	

2. 物理化学的性状

名称	ブロモクロロアセトニトリル
物理的性状	無色の液体
沸点 (°C)	138
水への溶解性	わずかに溶解する
密度 (g/cm ³)	1.68

3. 発生源

水中のアミノ酸を前駆物質として塩素処理により生じる。

4. 現行規制等

水質基準値 (mg/l)	なし
監視項目指針値 (mg/l)	なし
その他基準 (mg/l)	薬品基準×、資機材基準×、給水装置基準×
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)	NAD (第2版及び第3版ドラフト)
EU (mg/l)	なし
USEPA (mg/l)	なし

5. 水道水（原水・浄水）での検出状況等

測定例はない。

6. 測定手法

溶媒抽出-GC-MS 法により測定できる。定量下限（CV20%）は、1 µg/L である。

7. 毒性評価

限られた生殖発生毒性に関する知見（Smith et al., 1986, 1987; Christ et al., 1995）は報告されているものの、亜慢性及び長期投与試験に関する研究は行われていない。また、いくつかの in vitro 試験系（Bull et al., 1985; Daniel et al., 1986; Le Curieux et al., 1995）で弱い遺伝毒性を示すものの、発がん性試験に関する情報は報告されていない。IARC ではグループ 3（人で発がん性有りに分類できない）とされている。（IARC1999）

8. 処理技術

（前駆物質）

通常の浄水方法のうち、凝集沈殿ろ過による除去性ありとの報告がある。活性炭による除去性がある。

（生成物）

活性炭、オゾンによる除去性がある。

9. 水質基準値（案）

（1）評価値

健康影響に関する評価値を設定するための情報が不足しており、評価値の設定は困難である。

（2）項目の位置づけ

水道水中の検出状況に関するデータもないことから、要検討項目として、今後知見が収集された段階で検討するのが適当である。

10. その他参考情報

参考文献

International Agency for Research on Cancer (IARC).(1999) Bromochloroacetonitrile. In: Reevaluation of some organic chemicals, hydrazine and hydrogen peroxide. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Volume 71 World

- Health Organization, International Agency for Research on Cancer, Lyon, France, 1291-1294.
- Bull, R.J., Meier, J.R., Robinson, M., Ringhand, H.P., Laurie, R.D. & Stober, J.A. (1985) Evaluation of mutagenic and carcinogenic properties of brominated and chlorinated acetonitriles: by-products of chlorination. *Fundam. appl. Toxicol.*, 5, 1065–1074
- Daniel, F.B., Schenck, K.M., Mattox, J.K., Lin, E.L., Haas, D.L. & Pereira, M.A. (1986) Genotoxic properties of haloacetonitriles: drinking water by-products of chlorine disinfection. *Fundam. appl. Toxicol.*, 6, 447–453
- Le Curieux, F., Giller, S., Gauthier, L., Erb, F. & Marzin, D. (1995) Study of the genotoxic activity of six halogenated acetonitriles, using the SOS chromotest, the Ames-fluctuation test and the newt micronucleus test. *Mutat. Res.*, 341, 289–302
- Christ SA, Read EJ, Stober JA, Smith MK. (1995) The developmental toxicity of bromochloroacetonitrile in pregnant Long-Evans rats. *International journal of environmental health research*, 5(2): 175-88.
- Smith MK, Zenick H, George EL. (1986) Reproductive toxicology of disinfection by-products. *Environmental health perspectives*, 69: 177-182.
- Smith MK, George EL, Zenick H, Manson JM, Stober JA. (1987) Developmental toxicity of halogenated acetonitriles: Drinking water by-products of chlorine disinfection. *Toxicology*, 46: 83-93.