

## 下水道施設における微量化学物質に関する調査研究 (その3)

全体期間

1997.4～2003.3

本文55P～62P

## (目 的)

現在、産業活動や日常生活を通して生産や使用が行われている化学物質は非常に多岐にわたっている。これらの中には、最近になってその有害性から、たとえ微量であってもその影響が無視できないものが報告されるようになった。

また、国際的な動向として、有害化学物質のリスク管理を目的とし、化学物質の環境媒体への影響について把握し、とりまとめ公表を行うPRTR (Pollutant Release & Transfer Register, 環境汚染物質移動登録) が制度化される等、社会的にも化学物質の環境への影響について関心が高まっている。

本調査研究は、下水道施設における微量化学物質の現状把握を目的として平成9年度から6年間で実施した。この期間に調査の対象とした化学物質として、平成9～10年度は、TOX (全有機ハロゲン化合物) とTHMFP (トリハロメタン生成能)、平成11～12年度は、アンチモン、モリブデン、ほう素およびニッケル、平成13～14年度は、バナジウム、セレン、バリウム、ひ素およびアルミニウムを選定した。本報告は、14年度の調査結果について各処理工程における挙動の解析をとりまとめたものである。

## (結 果)

## (1) 物質の選定

調査物質は、バナジウム、セレン、バリウム、ひ素およびアルミニウムを選定した。これらはPRTR対象化学物質であり、下水道に流入している可能性が高く、調査事例が少ない物質あるいは汚泥有効利用に関連して実態調査の把握が必要な物質といった観点から選定したものである。

## (2) 実態調査と詳細調査

14年度における実態調査は夏季(7～8月)、詳細調査は秋季(10～11月)に実施し、基本となる試料採取は、流入下水、放流水、返流水、余剰汚泥、初沈汚泥、濃縮汚泥、消化汚泥、脱水汚泥および焼却灰とした。各調査地点についての濃度(50%値)のまとめを示す。

- ① バナジウムは、流入下水(0.006 mg/l)と放流水(0.005mg/l)であり、多くの処理場で定量下限値未満であった。初沈汚泥0.040mg/l、余剰汚泥0.030mg/l、脱水汚泥が6.6mg/kg、焼却灰が32.5mg/kgであった。
- ② セレンは、流入下水<0.0003 mg/lと放流水<0.0003 mg/lであり、ほとんどの処理場で定量下限値未満であった。初沈汚泥0.0010mg/l、余剰汚泥0.0030mg/l、脱水汚泥が1.1mg/kg、焼却灰が0.8mg/kgであった。
- ③ バリウムは、流入下水0.161 mg/lであり、全ての処理場で定量下限値以上であったが、放流水(0.02 mg/l)であり、全て定量下限値未満であった。初沈汚泥4.97mg/l、余剰汚泥3.20mg/l、脱水汚泥が565mg/kg、焼却灰が135mg/kgであった。
- ④ ひ素は、流入下水(0.0008 mg/l)と放流水(0.0006 mg/l)であり、多くの処理場で定量下限値未満であった。初沈汚泥0.0092mg/l、余剰汚泥0.0134mg/l、脱水汚泥が1.9mg/kg、焼却灰が5.3mg/kgであった。
- ⑤ アルミニウムは、流入下水4.3 mg/lと放流水1.50 mg/lであり、全ての処理場で定量下限値以上であった。初沈汚泥65.8mg/l、余剰汚泥159.0mg/l、脱水汚泥が18,500mg/kg、焼却灰が72,000mg/kgであった。

## (まとめ)

水処理過程を経て汚泥系へ移行し、濃縮される傾向が全物質に見られた。

共同研究者：下水道技術開発連絡会議

研究担当者：田中 修司、武 亨、池内 隆司、一松 雄太

キーワード

微量化学物質, PRTR, セレン, ひ素, バナジウム, バリウム, アルミニウム