

## 下水道施設における微量化学物質に関する現況と対策についての調査研究（その2）

全体期間

1997.4～2003.3

本文 P.75～P.80

## (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が明らかになり、たとえ微量であってもその影響が無視できないものも多数含まれている。また、国際的な動きとして、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を把握し、情報の整理を行うPRTR（Pollutant Release & Transfer Register、環境汚染物質移動登録）が制度化され、日本においても「特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律」が制定されるなど、社会的にも環境への関心が高まっていると言える。

本調査は、上記の背景から下水道における微量化学物質の現状把握と化学物質の環境保全対策を目的として平成9年度から6ヶ年の予定で実施されているものであり、平成11～12年度に行われたその2調査では、アンチモン、モリブデン、ほう素、ニッケルの4物質を選定し、全国の下水処理場において実態調査を行い、流入状況および挙動の把握を行った。

## (結 果)

## (1) 実態調査の結果

基礎調査として、全国96の下水処理場において流入下水での検出状況の調査を行い、この値を元に全国での調査対象処理場を選定し、夏季、秋季、冬季調査の計3回にわたり原則として流入下水、最初沈殿池の流入水および流出水、放流水、総合返流水の5地点について実態調査を行った。このうち秋季調査では更に3箇所の処理場を選定し、汚泥処理系統についてサンプル数を増やして調査を行った。

- ①ほう素については、調査結果の標準的な濃度と考えられる50%値（中央値）の処理過程における濃度変化は、流入下水で0.26mg/l、最初沈殿池流入水で0.22mg/l、最初沈殿池流出水で0.26mg/l、放流水で0.20 mg/lであったが、温泉排水を受け入れる2箇所の処理場については、その濃度が他の処理場の数十倍程度高くなっていることが示された。
- ②モリブデンについては調査結果のおよそ6割以上が不検出となり、検出されても非常に微量なものが多く、下水道におけるモリブデンは非常に微量濃度であることが示された。
- ③ニッケルについては流入下水で0.023mg/l、最初沈殿池流入水で0.024mg/l、最初沈殿池流出水で0.019mg/l、放流水で0.008mg/lであった。
- ④アンチモンは流入下水で0.0011mg/l、最初沈殿池流入水で0.0011mg/l、最初沈殿池流出水で0.0009mg/l、放流水で0.0007mg/lであった。削減率は最初沈殿池で18.2%、反応タンクで22.2%となっており、流入水から放流水の過程で36.3%の削減が見られた。

## (2) 負荷量比率の算出

水質濃度結果より、各物質の負荷量を求めることにより、流入水に対する各処理過程における負荷量比率の算出を行った。この結果、ほう素は今回調査の4物質で最も放流水での削減が低く下水処理過程で除去が難しいことが示された。また、モリブデンでは放流水での削減効果がおよそ5割、ニッケルは7割、アンチモンは放流水での削減効果は約35%であった。

## (3) 排ガスでの挙動把握

排ガス調査も併せて実施したが、ニッケルでは1部の処理場で検出が見られたものの、それ以外の物質では排ガス中での検出はなかった。

横浜市からの委託研究

研究担当者：江藤 隆、栗林 栄、新海 幸男、野尻 希守

キーワード

微量化学物質、PRTR関連物質、実態調査、挙動把握、PRTR