

市街地における水環境保全のための汚濁負荷削減方策に関する調査研究

全体期間

2005.12～2007.3

本文 P.101～P.106

(目 的)

平成 17 年 6 月に湖沼水質保全特別措置法が改正され、点源への規制の見直しや、ノンポイント負荷対策の推進等が明記された。また、平成 18 年 3 月には、国土交通省、農林水産省、林野庁、環境省により「湖沼水質のための流域対策の基本的考え方」がとりまとめられ、ノンポイント負荷対策実施のための基本的な考え方が示されている。このような状況の下で、下水道事業における市街地からのノンポイント汚濁負荷対策、特に窒素・リンの削減効果についての検討が急務になっている。

本研究では、既存の「市街地ノンポイント対策に関する手引き(案)」に追加すべき項目として、降雨に伴って市街地から流出する窒素・リンについて、水環境への影響評価や施策の効率性等に関して検討を行うため、合流式下水道改善技術や浸透ますを用いて対策を行った場合の調査を行うものである。

(研究結果)

- ① SPIRIT21 プロジェクトで開発された合流改善技術を、ノンポイント対策として適用した際の効果を検討するために必要な資料の収集整理を行った。そして、比較的低濃度の水質項目にも適用し得る技術として、高速ろ過技術・凝集沈殿技術に着目し、適用性について調査を行った。
- ② 浸透施設等との汚濁負荷削減効率比較のため、浸透ますの汚濁負荷削減効果について現地調査を行ない、測定結果から汚濁負荷削減率の算出を行った。その結果、データ数は少ないものの 5mm/hr 以上の浸透ます浸透能を有する場合に、浸透ますへ流入する負荷量の 90%以上が削減されることが確認された。
- ③ 現地調査結果を基にモデルケースにおける年間汚濁負荷削減効果の検討を行い、水量の削減率が 74%であるのに対し、汚濁負荷は 95%以上の高い負荷削減率になり、浸透ます設置は非常に効果のある対策であることが確認された。
- ④ ノンポイント対策の現状および課題並びに最新の知見の進展を踏まえて、「市街地ノンポイント対策に関する手引き」改訂案の取りまとめを行った。改訂にあたっては、ノンポイント対策の一つとして浸透施設を加えるとともに、SPIRIT21 プロジェクトにより新たに開発された高速ろ過技術・凝集沈殿技術が対策手法として有効であり検討対象とすべきことを追記した。

(まとめ)

本研究によって、SPIRIT21 プロジェクトで開発された合流改善技術がノンポイント対策としても有効であることが確認された。また浸透施設を活用したノンポイント汚濁負荷削減対策が有効であることが現地調査の結果より明確となった。

今後、本研究においてとりまとめられた「市街地ノンポイント対策に関する手引き」改訂案がノンポイント対策の計画的な実施に寄与することが期待される。

国土交通省都市・地域整備局下水道部からの受託研究
研究担当者：藤木 修，小野田 吉恭，石川 洋一，松井 威喜

キーワード

ノンポイント，汚濁負荷，市街地，浸透