

●水環境・河川・流域(5) (2-A-09-1～2-A-10-2)

本セッションでは、都市域における PAHs、重金属、栄養塩、硝酸性窒素、SS や山間部の道路凍結防止剤など、面源の一つである道路排水の流出による水環境への影響や流出負荷削減対策に関わる 6 編の発表が行われた。

降雨時流出水における一時貯留池や雨水調整池の効果に関わる 2 編は、貯留池等が降雨時の流出負荷管理に対して有効であることを報告したもので、2-A-09-1 (三谷ら) では、琵琶湖に流入する守山川の河口に建設された一時貯留池に流入する PAHs の挙動と負荷量収支の調査から、PAHs 濃度は水量増加に伴う高濃度 SS の流入と対応すること、一時貯留池によって SS は 90%以上その他の物質も 80%以上除去されること、低環の PAHs に比べて SS に吸着しやすい高環の PAHs 除去率の高いことが示された。2-A-09-4 (東海林ら) では、雨水調整池による市街地からの降雨時負荷流出削減効果を向上させるために調整池内に簡易流路を設けて滞留時間を増やす改良をした結果、ファーストフラッシュに伴い流入する SS 負荷の削減率が 67%から 79%に向上したこと、堆砂は流入口を中心に堆積しその除去も効率的になったことが報告されたが、イベントによっては削減率の変化がない事例も見られるため、今後もより効率的な調整池の改良に期待したい。

2-A-09-2 (伴野ら) は、タケノコができなくなる 5 年生モウソウチクを材料とした竹炭による路面排水中の硝酸性窒素除去効果について、路面排水負荷流出モデルと竹炭の吸着モデルを使ったシミュレーションの結果、竹炭を増やすことで低濃度流出が防がれ長期間安定的に除去することが可能としたもので、水質浄化剤としての竹炭利用は管理が行き届かない里山への竹の進入による荒廃対策にもつながると思われるが、現場実験による検討も進めて欲しい。

2-A-09-3 (村田ら) は、独自の降雨時の道路排水小型採水装置を用いた調査により、道路排水中の重金属が懸濁粒子に含まれる割合が大きいこと、総降雨量、先行無降雨時間、および最大強度と一定の関係にあるとしたが、重金属の種類によって有意な要因が異なる原因についてさらに検討していただきたい。また、降雨の重金属の平均濃度がたとえば Zn では環境基準の 0.03mg/L を超過しているようにそれぞれの濃度は高いように思われるが、再度チェックをしていただければと思う。

2-A-10-2 (小島ら) は、合流式下水管渠内堆積および道路塵中の亜鉛の存在形態を X 線吸収微細構造 (XAFS) 解析によって検討し、嫌氣的雰囲気下にあると予想される前者では硫化亜鉛であること、後者では酸化亜鉛、炭酸亜鉛、硫酸亜鉛と推察されるとし亜鉛の存在形態が異なることを示したが、こうした重金属の化学形態を簡便に測定できる方法を使うことで発生源からの流出過程での変化等の挙動解明につながる研究になることが期待される。

2-A-10-1 (小澤ら) は、冬季の道路凍結防止のために大量に散布されている凍結防止剤 (塩化カルシウム、塩化ナトリウムなど) が、河川水質に及ぼす影響について調査したもので、融雪と共に凍結防止剤が流出している状況や散布量と河川流出量との関係が示された。

(大阪工業大学・工・環境工学科 駒井 幸雄)