

河川水質モデルにおけるN-BOD評価手法に関する研究

中央研究所 総合技術開発部 野原昭雄 他

○キーワード

N-BOD、グリッド型汚濁負荷流出モデル、水循環、都市河川

○概要

都市河川においては、流域の下水道整備が進んでもBODの環境基準を達成できない状況がよく見られる。これは、BOD試験において有機物の分解に伴う酸素消費量（C-BOD）に加えて、アンモニア性窒素および亜硝酸性窒素の硝化による酸素消費量（N-BOD）が検出され、後者の割合が高いためであることが多い。

都市河川における水質改善・管理を検討する際には、このN-BODの評価も行う必要がある。そこで、既往の知見および観測データからN-BOD評価手法を検討し、流域の水循環を考慮したマスタープランの策定ツールとして開発したグリッド型汚濁負荷流出モデルと組み合わせて実流域へ適用し、都市河川におけるBODの良好な再現結果を得ることができた。

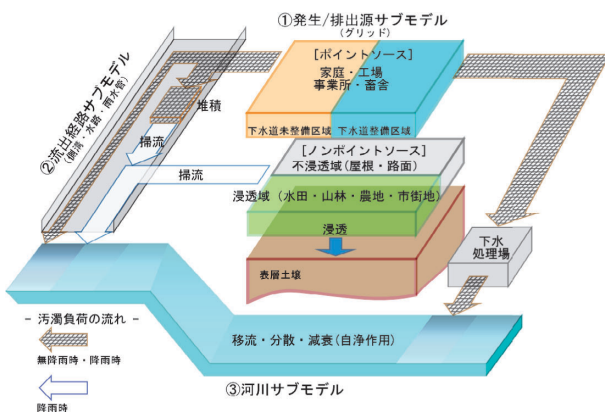
○技術ポイント

グリッド型汚濁負荷流出モデル+N-BOD評価モデルは、河川水質に関する次のようなことを評価できる。

- ①降雨時を含む川の365日の水質
- ②基準点のみならず、任意の河川地点における水質
- ③都市河川の中～下流域におけるN-BODを含むBOD
- ④過去、将来、水質改善策実施時の水質

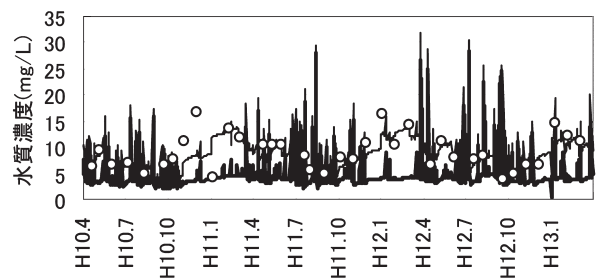
なお、N-BOD評価モデルのパラメータは、標準的な値を求めるとは至っていないので、適用対象河川においてBODに加えてN-BOD（またはC-BOD）の観測データを入手して検証することが望ましい。

○図・表・写真等



グリッド型汚濁負荷流出モデル（水質モデル）

グリッド型汚濁負荷流出モデルは水量モデル（水循環モデル）と水質モデルから構成される。水量モデルにおける水分移動に伴う汚濁負荷の移動を水質モデルで追跡する。C-BODとT-Nの計算結果を用いて、N-BOD評価モデルでN-BODの評価を行う。



○ 観測値 — BOD(N-BOD考慮) - - BOD(N-BOD未考慮)

BOD再現計算結果

N-BODを考慮することによって、都市河川におけるBODの再現性を高めることができる。