

日本近海における陸域からの汚濁負荷モデルの構築



下水道研究部 下水道研究室 室長 **松宮 洋介** 主任研究官 **吉田 敏章** 研究官 **藤原 弘道**

(キーワード) 海洋環境、汚濁負荷、シミュレーション、下水道

1. はじめに

日本近隣諸国では近年著しい人口増加、産業発展が見られる反面、河川・海洋においては水質汚濁の問題が顕在化しつつある。当研究室では、下水道整備を中心とした陸域からの汚濁負荷削減による日本近海（渤海・黄海・東シナ海・日本海）の水質環境保全手法の提案に向け、関係諸国（日本・中国・韓国・ロシア）の研究者と連携を図りながら研究を進めている。

2. 陸域からの汚濁負荷モデルの構築

下水道整備等による、将来的な汚濁負荷削減対策効果を把握するため、当研究室では陸域から排出される汚濁負荷シミュレーションモデルを構築し、将来シナリオを設定することで汚濁負荷削減対策の効果を検証する手法を採用した。2009年は、まず中国を対象に汚濁負荷モデルの構築を試みた。モデル構築に当たっては、日本の「流域別下水道整備総合計画」の枠組みを参考に、生活系・工場系等のカテゴリー別の発生源から排出される汚濁負荷量(COD、T-N、T-P)をモデル上で分割した流域ブロック毎に積算し、さらに河川の上流から下流へと積算し、海域への到達汚濁負荷量とするモデルを採用した。汚濁負荷量算定の基本単位は県または市の行政単位であるが、主要河川の水質基点(水質・水量ともに観測している地点)ごとに図-1の通り流域のブロック分割を設定している。

図-2は、この汚濁負荷モデルを用いて2005年時の流域別のCOD年間排出負荷量を概算したものである。モデル化の不確定要素もあるが、年間総排出負荷量、カテゴリー別排出負荷量の割合について傾向が把握できる。この排出負荷量結果については、2010年内に精度向上を図る予定である。

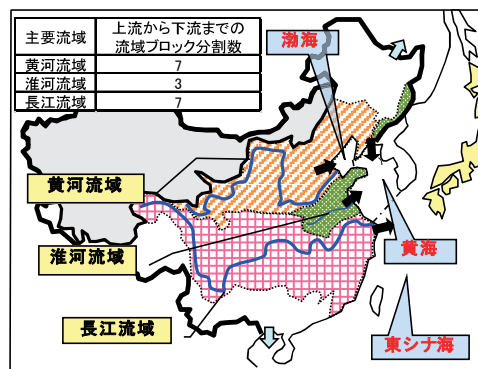


図-1 中国における主要流域ブロック分割図

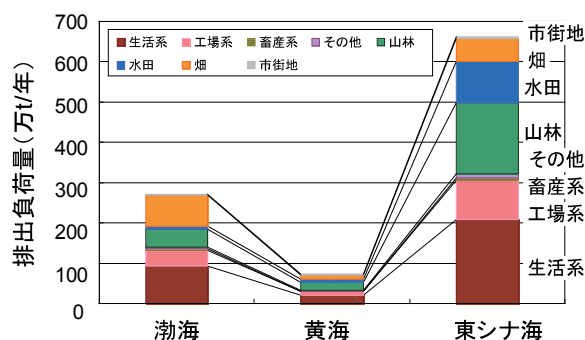


図-2 流域別COD年間排出負荷量試算結果(2005年)

3. 海外研究者との連携について

構築した汚濁負荷モデルの妥当性確認及び関係諸国間の連携に向けて日中韓露の研究者らと協議を行っている。2009年1月に京都大学で開催した国際シンポジウム、2010年2月に東京都内で開催した国際会議において、それぞれ活発に議論を行った。

4. おわりに

今後はこれまでに得られた成果を踏まえ、汚濁負荷モデルの改良、将来シナリオの設定と将来汚濁負荷量の把握、海洋シミュレーションによる海洋環境の予測、海洋環境保全に向けた提言案の作成を順次行っていく予定である。

<http://www.nilim.go.jp/lab/ebg/kinkail.pdf.pdf>
<http://www.nilim.go.jp/lab/ebg/> (下水道研究室)