

## 環境ホルモンによる水系単位の水質予測のための河川構造のデータベース化

村澤香織、鈴木規之、桜井健郎、松橋啓介、田辺潔、森口祐一、中杉修身、森田昌敏(国立環境研究所)

【目的】河川環境における環境ホルモン等、化学物質による悪影響の低減と管理のためには、水系単位での化学物質の流入から河口に至るまでの挙動予測が必要である。これには河川長や水深、流量、湖沼や上流・下流河川との位置関係など、河川流域に関する基本的な地理情報が不可欠であるが、全国ベースで挙動予測に適用できる形に整理された河川流域データがないのが現状である。そこで本研究では、地理情報システム(GIS)を用いた環境リスクの評価と管理のための情報システム<sup>1)</sup>をコンセプトとして、河川水質予測に適用できる河川構造データベースの設計を行った。

【方法】河川水質予測モデルを想定し、パラメータとなる地理情報の抽出を行った。これに基づき、既存の国土地理院国土数値情報<sup>2)</sup>に基づくデータと国土交通省水文水質データベース<sup>3)</sup>について適用可能な形への再構築と地理的接合関係のデータ修正と河川構造データベースの設計を行った。

【結果・結論】国土数値情報による河道、流域、湖沼データより、各アイテムの地理的な位置およびサイズ等はそのまま適用可能であったが、水系としての水質予測のためには、河道と流域の対応、各合流点での接続と上下流関係、合流・分流条件のデータとしての保持、河道、流域と湖沼の地理的な重なりに基づくサイズの修正等が必要であった。また流量については、水文水質データベースにより主な河川流量を得て、各単位流域について同水系内の観測点における流量を比流量に換算した流量をデフォルトとして設定する事とした。このようなデータの再構築や修正によって得た情報を、10のデータテーブルを持つ全国ベースの河川構造データベースとして設計し、テストデータを元に希釈モデルで鶴見川水質を試算した。

【引用文献】1)森口他,環境科学会 1999 年会要旨集 p192-193(1999)、2)国土地理院国土数値情報流域等、河川台帳(ks-270)、河川単位流域台帳(ks-271)、流路位置(ks-272)、流域界・非集水界位置(ks-273)、湖沼台帳(ks-281)、湖岸線位置(ks-20)、湖沼位置(DNL-FL-Ez)、3)国土交通省水文水質データベース、<http://wdb-kk.river.or.jp/zenkoku/>

### Construction of River Structure Database for Predicting Concentrations of EDs in River System

Kaori MURASAWA, Noriyuki SUZUKI, Takeo SAKURAI, Keisuke MATSUHASHI, Kiyoshi TANABE, Yuichi MORIGUCHI, Osami NAKASUGI, Masatoshi MORITA

National Institute for Environmental Studies

A river basin database of all Japanese rivers by river systems was designed for predicting concentrations of EDs and other hazardous compounds in river water as a part of GIS for evaluation and regulation of hazardous compounds. The data of sizes and positions of rivers, basins and lakes were provided by an existing database of Japanese geographical river data by the Geographical Survey Institute (GSI) in Japan. The data of relations between rivers and basins at the same position and connections of rivers were newly built. The sizes of rivers and basins around lakes were corrected whose connection and overlap with lakes had not been defined. A stream flows for each river in a unit basin was obtained by specific discharges estimated for a basin in the same or close river system. These data were designed into 10 datasets as the river structure database of Japan. As a trial, a test data for Tsurumi river was built and the water quality was estimated by a dilution model.