

雨天時汚濁負荷量流出モデル比較検討調査

全体期間

1994. 7~1997. 3

本文 83P~ 88P

(目 的)

近年のコンピュータ技術の進展にあいまって、海外では新しい流出解析モデルや汚濁負荷量モデルが実用化されている。しかし、日本ではそれらのモデルなどが十分に把握されておらず、的確な運用までにいたっていない状況である。

よって、昨年度の調査から選定した3種類のモデル(Hydro Works, MOUSE, XP-SWMM)について基本式及び特性を把握するとともに、日本における実流域での解析をおこない、各モデルの有用性、ユーザーインターフェースの違いなどを把握することを目的と本年度は実施した。

平成6年度 文献調査, 検討対象モデルの選択, 選択モデル試運転準備

平成7年度 選択モデルの基本式のまとめ

簡単なモデルによる流出モデルの試運転

実排水区でのシミュレーション

平成8年度 洪水時および流量・水質に関するシミュレーション

日本への適用性の検討

海外での各モデルの運用に関する調査

総合検討

(結 果)

1. 各モデルの基本式のまとめ

流出モデルにおける降雨, 地表面流出, 水理の各内容について基本式を整理した。

汚濁負荷量モデルにおける地表面における汚濁物質の堆積と流出, 雨水樹における汚濁物質の堆積と流出, 管渠における汚濁物質の挙動について基本式を整理した。

2. 簡単なモデルによる流出モデルの試運転

雨水流出解析モデルに求められる機能として, ①管渠, ポンプ場等が組込めること, ②自然流下, 圧力, 洪水の各状態が扱えること, ③バイパス, 分岐合流等の施設が組込めること, ④実降雨データや設計降雨データに基づいたシミュレーションが行えること, ⑤浸透, 不浸透面積, 流出係数等の地域条件が組込めることの項目を確認するため単純モデルを用い, 流量に関する試運転を行った。

3. 実排水区でのシミュレーション

実排水区を対象とするシミュレーションを行うため, 排水系統・降雨量・降雨時の水量と水質に関するデータがそろっているK排水区を対象として流量, BOD, SSについてシミュレーションを実施した。3モデルとも流量に関しては, 概ね良い結果が得られたが, 汚濁負荷に関しては, 汚濁負荷の堆積, 掃流の基本式の選択, 係数等が不明であることから, 十分に良い結果は得られなかった。

建設省土木研究所受託研究

研究担当者: 藤田 昌一, 田中 一郎, 百崎 和博, 千葉 恭人, 古北 克, 宮田 篤

キーワード

流出解析, 汚濁負荷量解析, ソフトウェア