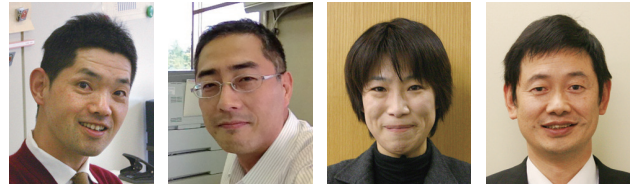


河川管理実務への CommonMP の活用



河川研究部 水循環研究室

主任研究官 (博士(工学)) 菊森 佳幹 室長 川崎 将生 研究官 大谷 周

河川研究部 水環境研究官 福濱 方哉

(キーワード) 汎用プラットフォーム、水理・水文解析、要素モデル、機能拡張ツール、並列計算

1. はじめに

CommonMP¹⁾は、降雨流出や氾濫解析等の水理・水文解析のための解析モデル(要素モデル)や解析結果のグラフ描画ツール(機能拡張ツール)等を稼働させることのできる水理・水文解析のため基盤ソフトウェアである。CommonMPは、要素モデルや機能拡張ツールの追加により、様々な機能を付加することができる。2007年度から開発してきたこのソフトウェアはほぼ完成したことから、河川管理実務に対して本格的に活用する段階に入っている。本稿では、CommonMPの河川管理実務への活用事例として、河川の流下能力縦断面図の作成機能の付加とダム貯水池への流入量予測の機能の実装について紹介する。

2. 河川管理実務への活用事例

河川の流下能力縦断面図(図-1)は、距離標ごとの河道断面の洪水流下能力を示すものであり、河道整備の優先順位の検討等のため、河川管理実務においてよく使用される。そこで今回、CommonMPに、流下能力縦断面図を出力する機能を付加した。CommonMP付属のGISで河道断面を編集することにより、河川整備の効果を即座に流下能力縦断面図に反映させることができるようになり、業務の効率化等に寄与する。

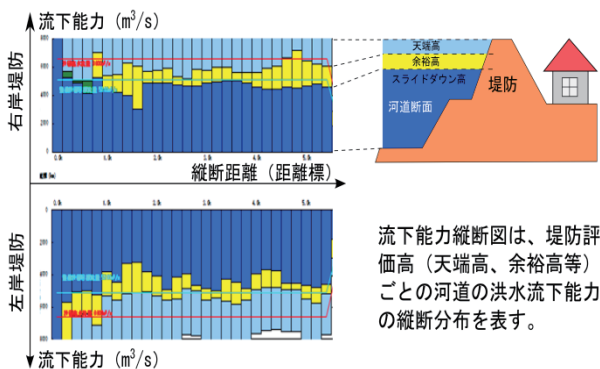


図-1 流下能力縦断面図

精度の高いダム貯水池への流入量予測は、洪水時ダム操作を円滑かつ高度化するために必須である。そこで今回、CommonMPに、洪水予測用に研究開発が進められ導入が期待されている粒子フィルタ法²⁾をいち早く適用したダム流入量予測の機能を実装した(図-2)。粒子フィルタ法は、高い演算能力を必要とするため、CommonMPに並列計算のための機能を追加することにより、一定の予測精度を確保したうえで実用的な演算速度を得た。

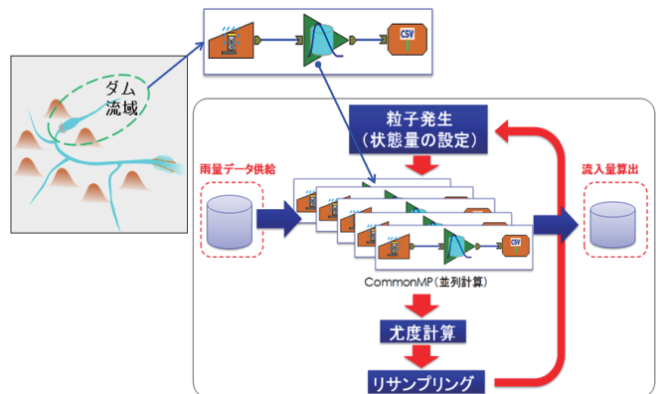


図-2 粒子フィルタ法による流入量予測

3. 今後の展開

国総研では、2013年度から地方整備局職員を対象としたCommonMPの講習会の実施を本格化している。今回開発した機能は、この講習会等を通じて現場への普及を進める予定である。今後も、CommonMPを活用し、従来手法の効率化や新技術の現場への導入を促進することにより、河川管理実務の高度化・効率化を支援していく考えである。

☞ 詳細情報はこちら

- 1) CommonMPウェブサイト：<http://framework.nilim.go.jp>
- 2) 立川康人ほか、粒子フィルタを用いた河川水位の実時間予測手法の開発, 土木学会論文集B1(水工学)Vol. 67, No. 4 I_511~I_516, 2011