

## 木曽川水系統合流出解析モデルの高度化(II) Upgrading the Integrated hydrological Model for the Kiso River System (II)

○佐藤嘉展・本間基寛・鈴木 靖

○Yoshinobu SATO, Motohiro HONMA, Yasushi SUZUKI

In the Kiso river system, the river flow is controlled by the many multi-purpose reservoirs operation located in the upstream of the basin. In order to simulate river flow more realistically, we upgraded our distributed hydrological model by considering actual reservoirs operation and water withdrawal from the river channel. The results indicate that our new model shows better performance than the previous one. Furthermore, we applied the model for the future flow prediction and measuring adaptation.

木曽川水系には河川流況を制御する多目的ダムが多数設置されており(図1),各流域から海洋に流出する河川流量を正確に見積もるためには,ダムによる流況制御の影響を正確に考慮する必要がある。ダムによる流況の制御は基本的に,洪水時における洪水流量の制御(ピークカット)と,非洪水時における貯水位運用(発電,洪水期・非洪水期)・渇水期における利水補給および維持流量の放流,放流後の水位回復(貯留)と基準地点流量による貯留制限に規定される。

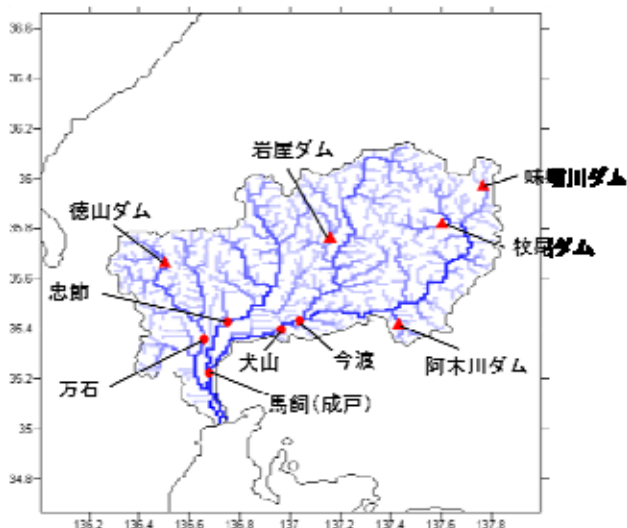


図1 木曽川水系における主要ダムと流量観測基準地点の位置

洪水調節については分布型流出モデルによりダムへの流入量の予測精度を向上させることで対応可能だが,ダムからの利水補給量は,各ダムごとに異なる貯水容量の配分(洪水調節,発電,新規利水,不特定利水,緊急渇水対策用水)と水利権

によって異なり,各ダムが監視する下流基準地点における流量を正確に予測する必要がある。下流基準地点の流量はその上流側で取水が行われていると流出モデルで見積もられる河川流量よりも少なくなるため,河川からの取水を考慮しないモデルでは利水補給操作の回数が実態を反映しなくなる。さらに,利水補給後の水位回復のためのダムへの貯留操作についても,利水容量内で新規利水容量と不特定利水容量に応じた水量の分配が行われ,下流基準地点の流量が基準値を下回る場合には貯留制限がかかるなど,流況や季節に応じて複雑な操作が行われている。

本研究では,先行研究で構築した木曽川水系統合流出解析モデルを高度化し,下流域で取水される農業用水の影響も考慮した上で流域全体の河川からの取水量をモデル化し,各河川の現在気候条件下における流況再現性の向上と気候予測モデルを用いた将来変化の予測を試みた結果について報告する。

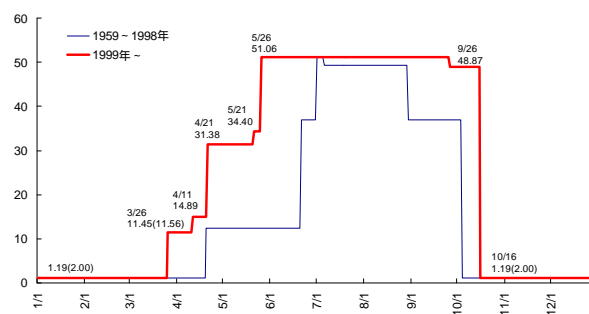


図2 木曽川下流域における農業用水の河川からの期別取水パターンの例(単位:  $\text{m}^3/\text{s}$ )