

千曲川水系上流の洪水予測

平成 31 年 2 月 ERNESTO ORLANDO RODRIGUEZ ALAS

要旨

目的

千曲川河川事務所は、河川の計画や管理の為、貯留関数法による洪水予測を行っている。しかし、このモデルのキャリブレーションでは最近発生した洪水イベントは使われていない。本研究の目的は、最近の洪水イベントを、洪水予測モデルのキャリブレーションに追加し、洪水予測を行うことである。

方法

千曲川の「生田～杭瀬下」、「陸郷～小市」、「小市・杭瀬下～立ヶ花」の 3 つの河道区間で水防団待機水位以上の 22 洪水イベントを対象として以下の方法で研究した。解析対象河道区間の流量と貯留量の関係から流出モデルパラメータ値を算定し、これらの値を用いて、洪水予測を行い、適合度を評価する。更に、試行錯誤により、パラメータ値の修正を行い、適合度を再評価する。

結論

「生田～杭瀬下」の河道区間と「小市・杭瀬下～立ヶ花」の河道区間での洪水予測の精度向上がみられたが、「陸郷～小市」の河道区間に関しては、修正した流出モデルのパラメータを利用しても、低い洪水予測精度が見られた。

- 「小市・杭瀬下～立ヶ花」河道区間で、 K 、 P 、 Tl 値はそれぞれ 1.80、1.170、5.6、相対 2 乗誤差は 4.70%であり、修正後は 1.48、1.150、4.0、相対 2 乗誤差は 3.21%となった。
- 「生田～杭瀬下」河道区間で、 K 、 P 、 Tl 値はそれぞれ 1.88、1.090、2.9、相対 2 乗誤差は 6.26%であり、修正後は 1.88、1.060、2.9、相対 2 乗誤差は 4.28%となった。
- 「陸郷～小市」河道区間で、 K 、 P 、 Tl 値はそれぞれ 3.26、1.084、3.2、相対 2 乗誤差は 18.36%であり、修正後は 2.90、1.060、2.5、相対 2 乗誤差は 11.85%となった。