

深層学習による高知市鏡ダム下流宗安寺観測所の水位推定モデル

1180246 林 良真

Deep-learning-modeling of water level at Soanji-observatory
downstream of Kagami-dam in Kochi-City

Ryoma Hayashi

河川水位の推定モデルとして、従来、貯留関数法や分布型モデルなどのシミュレーション手法が用いられてきた。しかし、これらの手法では、降雨から流量増加による水位上昇までのすべてのプロセスを数式化した上でプログラム作成を行い、大規模な計算を行うことが必要である。本研究では、深層学習（ディープラーニング）の一種である多層パーセプトロンを用いて、高知県高知市を流れる鏡川の鏡ダム下流の最初の水位観測所である宗安寺の水位の推定モデルの開発を行った。入力データとして2008年1月1日から2017年12月31日の間の宗安寺観測所上流の降雨時系列データと鏡ダム関連データを用いた。ディープラーニングの一種である多層パーセプトロンモデルの作成は、google社が開発したTensorflow/Kerasを用い、グラフィックボードを装着したwindows PC上で行った。全データを用いた推定結果と観測値の散布図の点は、原点を通る傾き1の直線の周囲に分布した。特に着目した水位推定期間は、2014年の台風12号により高知市全域33万人に避難勧告が出された8月3日を含む期間である。2008年~2014年7月31日のデータを用いた学習モデルを用いて、2014年8月1日~8月10日の水位を高い精度で推定することができた。本モデルを用いた水位予測についても検討した。