

逐次学習分布型モデルによるリアルタイム流出予測

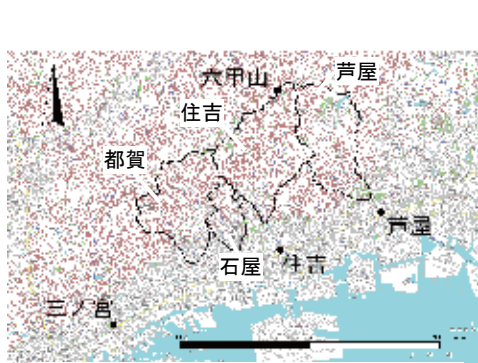
中央研究所 総合技術開発部 一言正之 他

○キーワード
実時間予測、ニューラルネットワーク、パラメータ逆解析、分布型モデル

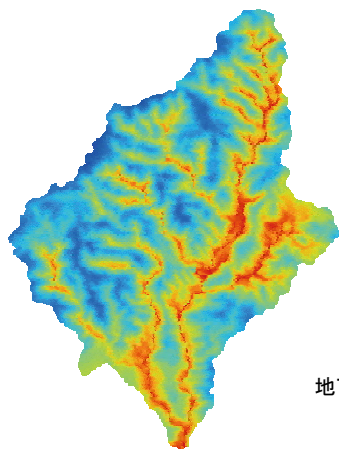
○概要
本論文は、リアルタイム土砂災害予測システムの構築を目的として、高精度かつリアルタイム計算が可能な流出解析モデルの構築について述べたものである。本モデルの特徴は、①非構造格子の分布型モデルを用いることにより物理過程を詳細に表現でき、かつメッシュごとの予測を可能にした、②並列計算の適用によりリアルタイム計算を可能にした、③自己学習モデルにより自動的に予測精度の向上を図った、というところにある。本モデルを兵庫県六甲山系の複数河川に適用し、精度検証を行い実用性を確認した。

- 技術ポイント
本研究の技術ポイントを以下に示す。
- ① ニューラルネットワークとパラメータ逆解析を併用した自己学習型モデルである
 - ② 並列計算の適用により、リアルタイムでの災害予測が可能である
 - ③ 面的な土砂災害予測、流出予測を同時に行うことが可能である
 - ④ 分布型モデルを用い、流域内の物理過程を考慮した解析モデルである

○図・表・写真等

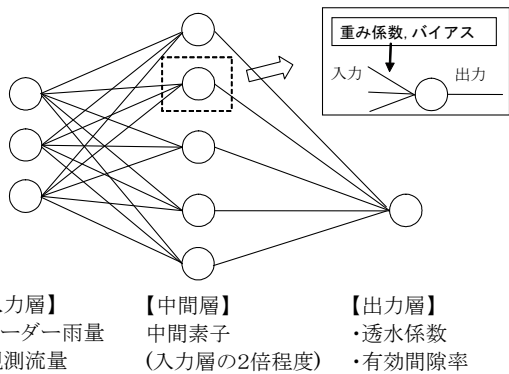


計算対象地域

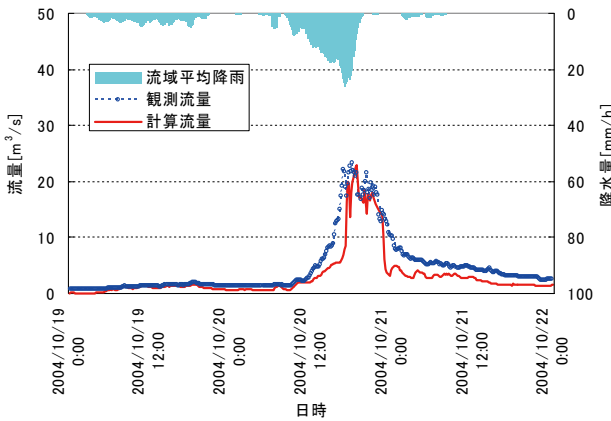


地下水位分布計算結果
住吉川流域
2004年10月20日出水時

0 2 m



ニューラルネットワークの構造



学習モデルによる予測計算結果 2004年10月20日出水