

千曲川・犀川流域タイムライン流域警戒ステージ移行・解除基準の検討

令和3年2月 大河内 拓也

要旨

目的

水害に対するソフト対策として、2020年9月より、千曲川・犀川流域で独自の「流域タイムライン」の試行が開始された。流域内の各機関は、台風位置に応じたⅠからⅣまでの「流域警戒ステージ」ごとの行動計画を策定・実行する。しかし、ステージ移行判断を過剰に安全側に行うと空振りが多数発生するなど、その移行・解除の判断が課題となっている。本研究では、過去の台風・洪水情報を用いて、できるだけ空振りを少なくする流域警戒ステージ移行・解除基準の検討を行うことを目的とする。

方法

デジタル台風情報から、2002年から2020年に北西太平洋上に発生した台風を抜き出して、解析用台風データベースを作成する。その台風の中から、千曲川・犀川流域に洪水をもたらした台風を抜き出し、台風経路を基に流域警戒ステージ移行エリアを用いた移行基準の設定を行う。次に、台風中心気圧の基準も加えて移行基準の改善を行う。同様の方法で、流域警戒ステージ解除基準の設定を行う。最後に、判断基準の信頼度を、空振り率を用いて評価する。

結論

台風の情報を用いて流域警戒ステージの移行・解除基準を策定できた。

台風の経路と中心気圧で設定した流域警戒ステージ移行基準を適用すると、流域警戒ステージⅠ移行台風の空振り率は87.9%、流域警戒ステージⅡ移行台風の空振り率は80.5%、流域警戒ステージⅢ移行台風の空振り率は70.7%となった。

台風の経路と中心気圧で設定した流域警戒ステージ解除基準を適用すると、流域警戒ステージⅠ、Ⅱ移行台風の空振り率は同上であった。流域警戒ステージⅢ移行台風の空振り率は53.2%に低下した。

指導教員 吉谷 純一 教授