

## 一般共同研究 中間報告 (課題番号 : 2019G-02)

課題名 : 流域地形と降雨の時空間パターンを組み合わせた全国の一級水系の洪水発生ポテンシャルの評価

研究代表者 : 佐藤 嘉展

所属機関名 : 愛媛大学大学院農学研究科

所内担当者名 : 角 哲也

研究期間 : 平成 31 年 4 月 1 日 ~ 令和 3 年 3 月 31 日

研究場所 : 京都大学防災研究所, 愛媛県肱川水系, 岡山県高梁川流域, 淀川水系桂川流域

共同研究参加者数 : 15 名 (所外 6 名, 所内 9 名)

・大学院生の参加状況 : 0 名

### 令和元年度 (平成 31 年度) 実施状況

我が国の主要な河川流域における洪水発生ポテンシャルを評価することを目的とし, 2 つの河川流域 (岡山県の高梁川流域と宮崎県の耳川流域) の現地視察を行い, さらに, 愛媛県の肱川流域, 岡山県の高梁川流域および淀川水系桂川流域を対象に, 分布型流出モデル (Hydro-BEAM および RRI モデル) を用いた流出解析を実施した. 初年度は, 気象条件 (降雨の時空間パターン) に着目し, 平成 30 年 7 月の西日本豪雨時における降雨パターンを対象にして, さらに, それを流域の中心 (重心) を基準にして反時計回りに  $90^{\circ}$ ~ $270^{\circ}$  の範囲で降雨域を回転させ, それに伴う基準地点における流出特性 (ピーク流量やヒドログラフの形状) を調べた. その結果, 今回対象とした 3 つの流域では, 雨域の回転に伴う総降水量の値には大きな違いは見られなかったが, 基準地点におけるピーク流量は雨域分布のパターンによって変化し, 桂川ではピークが複数に分散するような場合はピーク流量が抑えられ, 高梁川では下流側に雨域が集中する場合に, ヒドログラフの形状が他の降雨パターンとは異なり (二山が一山になる), 肱川流域では, 実績降雨パターン ( $0^{\circ}$  回転の場合) よりも, 基準地点におけるピーク流量がより大きくなる降雨パターンがあることなどが明らかとなった. これらの成果については, 京都大学防災研究所研究発表講演会 (2020.2.20-21) において報告を行った.

### 令和 2 年度 実施計画

次年度は, 台風性の降雨パターンとして令和元年 10 月の台風 19 号の降雨パターンを対象にし, 特徴的な地形 (形状) の流域を抽出して, 流出解析を実施する. 流域地形 (形状) については, 全国 109 の一級水系を対象に, いくつかの指標 (円状率, 細長率など) で類型化して, そのうち代表的なものを抽出する. また, 流域地形 (形状) と降雨の時空間パターンの組み合わせで, 洪水発生が高くなるパターンを明らかにする. さらに, 研究成果の公開・共有のため, 関連研究者や実務者を招いてワークショップ (会場 : 京都大学宇治おうばくプラザ) を開催する. 本研究を通じて得られた知見や洪水発生ポテンシャルの高い流域とその傾向を共有するとともに, 治水安全度向上へ向けた対応策の検討や新たな学術的課題の抽出へ向け, 議論を行う. また, 研究成果に対する関連研究者や実務担当者からのフィードバックを得ることで, 提案する評価手法のさらなる向上と研究成果のさらなる充実を図ると共に, 研究分担者間で研究報告書の取りまとめに向けた詳細な議論を行う.