

洪水対策のための年最大日降水量の非定常頻度分析 ～中国地方への適用～

平成 28 年 2 月 奥村 晃啓

要旨

目的

将来の治水計画（洪水対策）に役立てるために、GCM（大気大循環モデル）出力データの年最大日降水量データを用いて、母集団と仮定した分布のパラメータが時間に依存するという非定常性の仮定に立脚した水文頻度分析を行い、その結果を用いて中国地方（広島県、鳥取県、島根県、岡山県、山口県）の現在気候、近未来気候、世紀末気候の超過確率降水量を算定する。

方法

中国地方の各観測地点に最も近い GCM 出力データ出力値と実際の観測データとの差をとり、その差の平均値で GCM 出力データを補正し、25 年部分標本を作成する。作成した部分標本ごとにグンベル分布の母数（尺度母数 a、位置母数 b）をそれぞれモーメント法、最尤法により前期ラン、後期ランについて計算し、超過確率降水量を算定する。また、100 年確率降水量の信頼性の評価を行う。

結論

GCM 出力データを用いる確率降水量の算定において、算定に用いる母集団分布の非定常性を仮定し、中国地方の年最大日降水量を対象として、確率降水量の経年変化を考察した。100 年確率降水量の分析を試みた結果、確率降水量の変化は、岡山県で 11 地点、広島県で 9 地点、山口県で 10 地点、島根県で 8 地点、鳥取県で 8 地点の計 46 地点の観測所で観測された年最大日降水量データとなった。確率降水量の形をパターン化して地図上にプロットした図を見ると、前期ランのモーメント法では中国地方の東側、岡山県、鳥取県、また、後期ランのモーメント法、前期、後期ランの最尤法では瀬戸内海側の地点で減少傾向、将来的減少傾向が多くみられた。増加傾向、将来的増加傾向の地点は全体を通して山口県等、日本海側や中国地方の東側に多く分布している。多くの地域で洪水の危険性が高い結果となった。

指導教員 寒川 典昭 准教授