

社会水文学による流域治水の統合的評価フレームワークの検討

中村 晋一郎 名古屋大学 大学院工学研究科 土木工学専攻・准教授

山崎 大 東京大学 生産技術研究所 人間・社会系部門・准教授

田中 智大 京都大学 防災研究所 社会防災研究部門・准教授

中居 楓子 名古屋工業大学 工学研究科 社会工学専攻・助教

本研究は、社会水文学分野で開発・改良を進められてきた人間と洪水との相互作用を表現する「社会水文モデル」(図1)を用いて、水害被害軽減のためのハード対策とソフト対策の統合的な評価フレームワークの構築を目指します。従来の社会水文モデルでは、ハード対策と災害情報の効果の評価が主に行われてきましたが(図2)、本研究では新たに土地利用規制や災害教育などの、より多様なソフト対策を組み込み、流域治水などにも資する、統合的な評価フレームワークを検討します。まず、世界中で進展する社会水文モデルのレビューを行い、合わせて主要なモデル開発者を招いた国際ワークショップを開催することで、社会水文モデル研究の到達点を確認し、統合的評価フレームワークの構築に向けた具体的なアイデアを収集します。そして、これらの知見をもとに、統合的評価フレームワークを構築し、そのフレームワークを長野県長野市やスリランカなどの地域に適用することで、その妥当性を検証します。

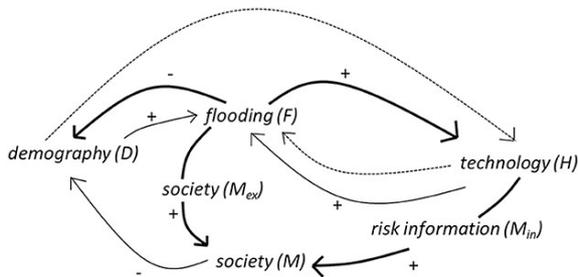


図1 既存の社会水文モデルの概念。洪水、技術、洪水への記憶、人口動態の相互作用が表現されている。本モデルにおいて、技術には堤防と災害情報による対策が考慮されている。(Perera and Nakamura, 2023)

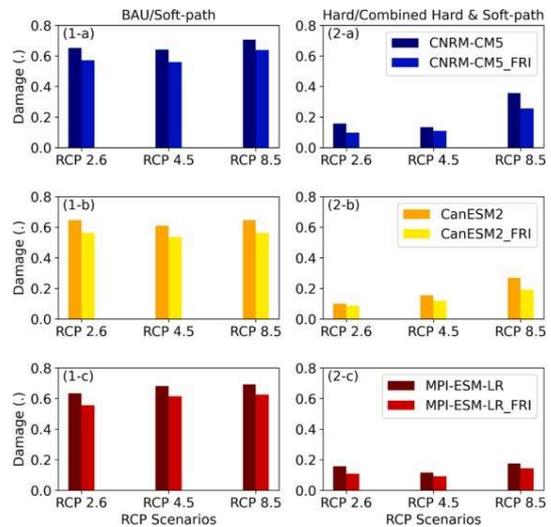


図2 社会水文モデルを用いた気候変動シナリオ下におけるハード対策とソフト対策の統合評価の一例。図1のモデルをスリランカへと適用した結果。(Perera et.al, 2025)