

# 水害がもたらす 中長期的影響の評価

(研究期間：平成 29 年度～平成 31 年度)

河川研究部 水害研究室

研究官 西 広樹 主任研究官 武内 慶了 室長 板垣 修



(キーワード) 波及的影響、被害評価、大規模水害

## 1. 水害被害の影響の波及

水害被害の影響は、被災地域にとどまらずインフラの途絶やサプライチェーンの寸断などを通じて空間的に波及する（以下「波及的影響」）ことが知られている。また、被災地域に物理的・社会的変化をもたらすことで、時間的に波及し被災地域に中長期的に作用する（以下「中長期的影響」）ものと考えられる。例えば、平成28年台風7号、9号、10号、11号等により甚大な被害が発生した北海道十勝地方では、農地の土壌が大規模に流失したため、農地復旧の完了後においても生産性の低下が懸念される等、水害被害の影響の中には被災直後にとどまらず、地域社会に中長期的に続くものがあると考えられる。

## 2. 中長期的影響の評価における課題

水害被害による影響を適切に評価し、防災・減災施策を検討するためには、被害の波及的影響および中長期的影響について評価する必要がある。しかし、これらの評価にあたっては、影響の波及過程において水害以外の要因の排除が困難な場合が多く、水害との因果関係の不明確性および波及の不確実性が大きいと評価が困難である。これらの評価手法開発については、平成25年に『水害の被害指標分析の手引（試行版）』が公表される等、一定の進歩が見られるが、特に中長期的影響については知見が多くはなく、どのような事象について評価が必要かという点も、一層の調査検討に基づき整理する必要がある。

## 3. 評価すべき事象の特定と波及過程推定の試み

国総研では、被災地域に中長期的影響を及ぼしていると考えられる過去の大規模水害について、被害の影響を調査し、影響の波及過程の推定を試みている。調査にあたっては、災害復旧制度等の関連制度や農業協同組合等の地域社会の強靱性に貢献してい

ると考えられる組織の存在も考慮している。本年度は自治体や企業、金融機関などへのヒアリング調査により、例えば、被災により一時的に生産が停滞した食品製造業者は、生産能力回復後も顧客の喪失等による影響で収益が回復しないなど、中長期的影響の具体的事象やその波及過程を確認した。

## 4. 水害による地域の衰退への影響

水害がもたらす中長期的影響を被った結果、被災地域に生じるマクロ的な衰退の程度の評価も重要な研究課題であると思われる。

従来から水害被災地域において人口流出等の衰退が観察されている。しかし、地域の衰退のうちどの程度が水害の影響によるものかが不明確であるため、被害影響の評価は困難である。国総研では、地域をメッシュに区切り、メッシュ毎に駅からの距離や隣接する幹線道路の有無等の人口の増減等に影響を及ぼすと思われる要因を可能な限り網羅的に考慮した重回帰分析を用いて、水害被害を受けなかった場合の人口等の指標の時間変化を推定し実績と比較することで、水害が地域に及ぼす影響の程度を評価する分析手法の開発を行っている。本年度はモデル地域において本手法の試験適用を試み（下図）、目的関数の説明力を向上させるためには、用途地域や容積率も説明変数として考慮すべきであること等がわかった。来年度は3. の成果を活用しつつ、より説明力の高い目的関数を生成する手法の開発等を進める。

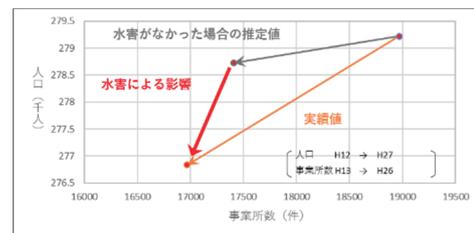


図 水害による地域衰退への影響の評価のイメージ