

河川整備計画の検討に資する 水害リスク評価結果の表示方法の検討

SATテクノロジー・ショーケース2022

■ はじめに

国土交通省は、気候変動により近年増加している治水施設の整備水準を上回る洪水(以下、超過洪水)に対しても流域の被害の軽減を図る河川整備内容・手順となるように整備計画の見直しを推進している。整備計画の見直しにあたり、降雨規模と被害の大きさを図示した水害リスクカーブ¹⁾を作成し(図-1)、河川整備が洪水の発生頻度を減じるとともに、超過洪水に対しても被害の大きさを減じることを確認することに努めている。さらに、河川整備の効果を踏まえ、土地利用や避難場所を設定することも流域の被害を軽減する上で重要であり、国、流域自治体、企業等からなる流域治水協議会等の場で議論が進められている。そこで、国総研河川研究室では、流域全体や流域内の各地域において、被害を軽減するための河川整備内容・手順の設定だけでなく、土地利用や避難場所等設定にも資する河川整備効果の示し方について検討している。

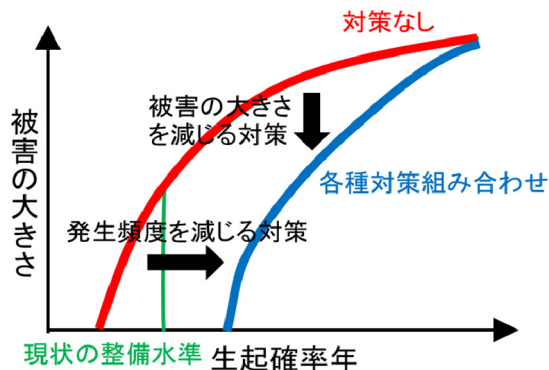


図-1 水害リスクカーブのイメージ

■ 活動内容

1. 水害リスクの表現方法の検討

水害リスクカーブは河川整備の効果を被害額等で表現するものであり、流域全体の河川整備効果を定量的に表現する上では有効な手段である。さらに、河川整備効果をマップとして表現を試み、整備効果と土地利用状況等の関係を把握するための評価項目等を追加することを検討した。しかしマップとして示す場合には、表示項目が多くなるとマップとしての見やすさが低下する可能性がある。よって、両者をバランスよく検討できるマップについて検討を進めた。

2. 追加評価項目の検討

現行の水害リスク評価ですでに示されている指標に加えて、マップ表示の特性を活かして次の項目を評価対象として追加することを検討した。

- ・避難場所と想定される高台までの距離
- ・流域各地点の浸水のしやすさ
- ・堤防決壊時の氾濫のしやすさと土地利用状況の関係
- ・地点毎の浸水のしやすさと土地利用状況の関係

以上の項目を水害リスク評価のためのマップに追加し、河川整備方法を検討するうえで注視すべき避難困難箇所や、周辺に大きな被害をもたらすことが危惧される想定堤防決壊箇所を、河川整備効果とともに視覚的に表現することが可能であると考えている。

3. 図の試作

河川整備効果を面的に表現するマップを試作した。整備前後において複数の確率規模の降雨のパターンで図を作成し、それらを比較する。紙面の関係上、ある確率規模の降雨における整備前の流域の図を示す(図-2)。一例として、浸水深と人口の大小、計算水位の関係を示した。マップの見やすさを確保するために、表示する情報の種類ごとに異なる形状のシンボルを使用している。

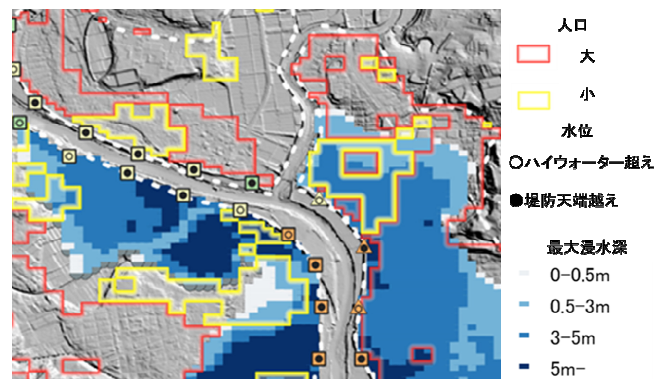


図-2 試作した水害リスク評価結果を表す地図

■ 今後の展望

作成したマップを市町村の担当者や企業の人などの河川管理者以外の人でも整備効果がわかりやすい表示方法の改良検討を行う。また情報整理と見やすさの両立をはかるため、表示レイヤーを適宜調節・変更が出来るマップアプリケーションの作成を検討している。

代表発表者 三尾 奈々恵(みお ななえ)
所 属 国土交通省 国土技術政策総合研究所
河川研究部 河川研究室
問合せ先 〒305-0804 茨城県つくば市旭一番地
TEL: 029-864-2680 FAX: 029-864-1168
E-mail: mio-n92ta@mlit.go.jp

■キーワード: (1) 水害リスク
(2) 河川整備
(3) ハザードマップ

■共同研究者: 福島 雅紀
三好 朋宏

■参考文献: 1) 国土交通省
水管理・国土保全局
国土技術政策総合研究所
水害リスク評価の手引き(試行版).
平成 30 年