

# 実態を踏まえた水防活動支援技術の開発

(研究期間：平成29年度～)

河川研究部 水害研究室 主任研究官 武内 慶了 室長 板垣 修



(キーワード) 水防活動、水防団、水害リスク、支援技術

1.

防災・減災・危機管理

## 1. 地域の防災・減災において極めて重要な役割を担う水防活動への支援技術の重要性

近年、雨の降り方が激甚化し、堤防等、防災施設能力を上回る洪水が頻発している。この対策として、着実な防災施設整備の推進はもちろん、効果的かつ持続的な水防の仕組みを社会に根付かせていくことが重要である。国総研では、我が国において古くからその重要性が認識されている「自衛のための組織的な水防活動」に着目し、水防活動による減災効果をさらに向上させるために、河川管理者はどのような支援を提供していくべきか研究している。

## 2. 「戸別訪問による避難誘導」を支援するリスク情報図の作成

近年水防活動実績がある地方部5市町の水防団(消防団が兼任)から、実際の水防活動実施過程を詳細にヒアリングした結果、人的被害防止・低減効果が高い一方で、必要時間が長く他の活動に影響を及ぼし得る「戸別訪問による避難誘導」への支援技術の必要性が高い実態を把握した。そこで、国総研では、降雨や背後山地部からの流出、微地形を考慮し、二次元不定流計算によって得た支川・内水氾濫及び本川氾濫による浸水深に基づくリスク区分を組み合わせた「人的被害起りやすさ図(仮称)」を試作した。例を図-1に示す。これは、本川水位に基づく避難情報発令に先んじて生じる支川氾濫や内水浸水による移動の困難さ及び、本川氾濫時の最大浸水深に基づく人的被害の相対的な起りやすさを示すリスク情報図である。この図の活用により、豪雨イベントの時間経過に伴って生じる様々な浸水事象を踏まえ絞り込まれた高リスク地区に対する、優先的かつ早期の避難誘導の促進が期待される。戸別訪問及び移動に要する時間に関する水防団アンケート結果に基づき、避難誘導に係る時間を試算した。本川氾濫時

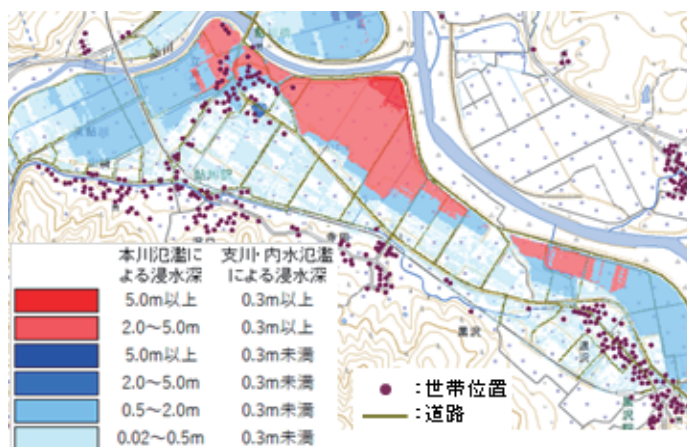


図 人的被害高リスク地区での避難誘導を優先的に実施

の最大浸水深が2m以上で、かつ、これに先んじて生じる支川・内水氾濫による浸水深が30cm以上となる範囲を高リスク地区とし、この地区への避難誘導を優先的に行った場合は、リスク区分によらず対象地域全体を満遍なく避難誘導した場合に比べ、高リスク地区での避難誘導に要する時間が30分以上も短縮し、「より危険性の高い世帯がいち早く避難」することを支援する技術としての効果が確認された。

## 3. 大都市圏における水防活動実態と支援技術

大都市圏の低平地に位置し、近年水防活動実績がある1市の防災部局と水防団(消防団が兼任)に対し、水防活動実態について聞き取り調査を行ったところ、近年、水防活動経験がほとんどなく、内外水の氾濫被害の時系列的な進展や、その際に要請され得る水防活動の具体内容を想定し難い実態を把握した。

このような実態を踏まえると、水防活動を支援する技術として、国総研で開発している浸水予測システム等による、「次に起きる可能性の高い浸水事象の予測情報」の提供が効果的であると考えられる。今後、これらの予測技術が水防活動に与える効果及び、その結果として期待される被害低減効果の定量的評価手法について研究していく予定である。