

東京都市圏における水害リスク評価手法の開発 Methodology for flood risk assessment in Tokyo metropolitan area

平野 淳平^{1*}, 大楽 浩司¹
Junpei Hirano^{1*}, DAIRAKU koji¹

¹ 防災科学技術研究所

¹ National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

多くの人口と資産が低平地に集中的に分布する東京都市圏では、一度水害が発生すると甚大な被害が生じる可能性がある。特に、人為的影響に起因する地球温暖化に伴って豪雨頻度や降水量が今後増大する可能性があるため、将来生じうる気候変動の影響に対処可能な新たな科学的知見にもとづく水害リスク評価手法の開発が必要である。本研究は東京都市圏を対象として水害脆弱性とその地域性を定量的に評価できる新たな水害リスク評価手法を開発した。水害リスク評価のための基礎資料として国交省河川局により発行されている「水害統計」に記載された市町村単位の被害額、被災世帯数等のデータを1961年～2008年について電子化し解析に使用した。また、都道府県毎の資産価値を国勢調査等のデータにもとづいて算出し、罹災件数と1件あたりの平均的な被害額の積から被害額を推定する方法であるF-D法(Frequency-Damage method)にもとづいて都道府県別に水害被害額を算出した。算出された水害被害額と年超過確率との関係を表す水害リスクカーブを都道府県別に作成し、都道府県間での水害リスクの地域差について検討した。その結果、東京都市圏では、おおむね、東京都など県全体の資産額が大きい自治体で水害リスクが大きく、茨城県・千葉県など県全体の資産額が少ない自治体で水害リスクが低い傾向がみられた。しかし、埼玉県では相対的に資産額が少ないにもかかわらず水害の年超過確率は高く、一方、神奈川県では、県全体の資産額が多いが、水害の年超過確率は低く、都道府県間での水害リスクの相違は、資産額の大小だけでは説明できないことが判明した。このような地域性の要因を解明するために、各都道府県内における資産額と罹災率の空間分布の対応関係について検討した。その結果、資産額の割に水害リスクが大きい埼玉県では、県内において資産額と罹災率の高い地域が一致しているのに対して、資産額の割に水害リスクが大きい神奈川県では、資産額と罹災率の高い地域が異なっていることが判明した。この結果は、都道府県内における罹災率と資産額の空間分布の一致(不一致)が県全体の水害リスクの大きさを決定する重要な要因の一つであることを示唆している。

キーワード: 水害リスク, 東京都市圏, 地域性

Keywords: Flood risk, Tokyo metropolitan area