

実降雨パターンを用いた屋上緑化の雨水貯留・浸透特性評価 — 雨水貯留浸透施設の新設が困難な浸水常襲地区をケーススタディに —

菊池 佐智子, 西尾 直也, 輿水 肇
明治大学 農学部
連絡先: <kikuti@isc.meiji.ac.jp>

- (1) **動機:** 都市化の進展に伴うコンクリートやアスファルト舗装などによる不浸透域の拡大は、雨水の地下への浸透を阻害し、時間降雨 100 mm を越える局所的集中豪雨の発生と相まって、都市の浸水に対する危険性を高めている。このため、都市型水害を防ぐという観点から、都市に降った雨水の流出を地域全体で抑制する「雨水が流出しにくいまちづくり」を目的とした貯留浸透に積極的に取り組むことが重要である。そこで、平常時は憩い、安らぎ、癒しの空間として、降雨時は雨水貯留浸透施設として活用できる屋上緑化システムを検討する。
- (2) **アプローチ:** 「過去の水害記録(東京都建設局)」の集計・分析から、雨水貯留浸透施設の新設が困難であり、建物屋上の活用が期待される地区を浸水常襲地区と名付け、ケーススタディを東京都千代田区飯田橋を中心とする 17 街区とした。そして、実際に浸水被害の発生した日時の降雨パターンを用いて、屋上緑化施工の有無による建物屋上の雨水貯留量、地区の屋上面積特性に着目した屋上緑化配置を想定したときの雨水貯留量、街区の空間特性に着目した屋上緑化配置を想定したときの雨水貯留量を試算した。
- (3) **意義:** 実際に浸水被害の発生した日時の降雨パターンを用いて雨水貯留量を試算することは、屋上緑化の有する雨水貯留・流出遅延効果が、期待できる降雨条件を明らかにすることができる。その効果が発揮される街区の空間特性、建物の屋上面積特性を図面上で示すことで、屋上緑化単体の技術的・技能的な研究から、治水と緑化に配慮したまちづくり研究への展開が可能となる。
- (4) **結果:** 地区の屋上面積特性に着目して屋上緑化を配置した場合、台風型と集中豪雨型の降雨パターンではピークカット効果、梅雨型では貯留した雨水を緩やかに流出する効果が屋上緑化の効果として確認できた。また、その効果の発揮には、屋上緑化面積以外の要因の存在が示唆された。
- (5) **使用したデータ:** 本研究の一部は、東京大学空間情報科学研究センターの研究用空間データ利用を伴う共同研究(研究番号 231: 屋上緑化パネルの実測データを用いた既成市街地における雨水流出・遅延効果の検証と水防計画への展開)による成果であり、Zmap Town II (shape 版) 東京都データセット(ゼンリン提供)を使用した。

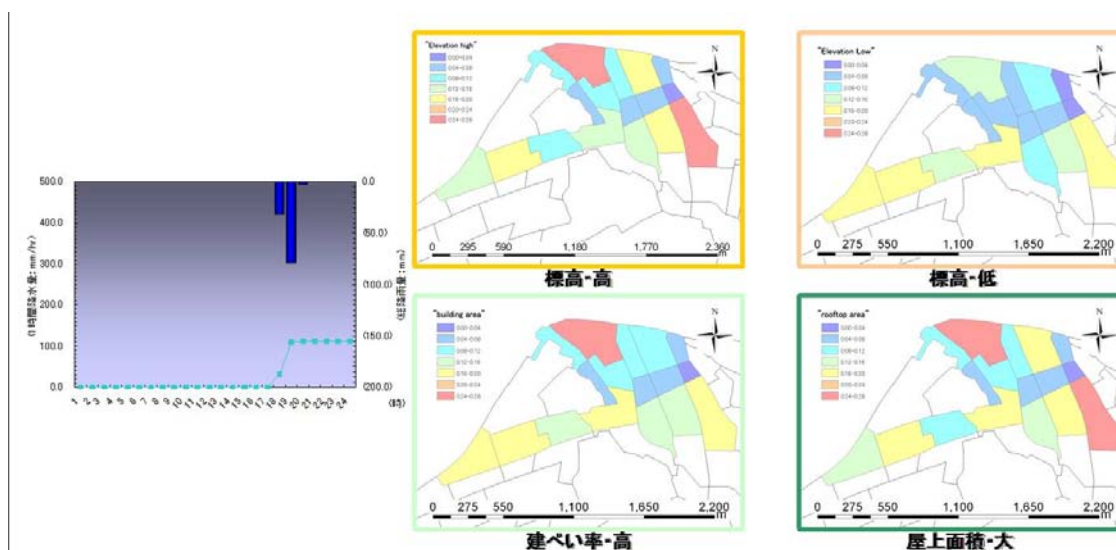


図 1: 試算に使用した集中豪雨型の降雨パターンとケーススタディエリアの雨水貯留量