

戸山公園再生に基づく広域避難場所の整備に関する研究

その1 戸山公園一帯における防災性能の実態把握

正会員○高橋 信之^{*1}
同 佐藤 洋行^{*2}
同 柳澤 聡子^{*3}
同 尾島 俊雄^{*4}

戸山公園 広域避難場所 オープンスペース 川の再生

1. はじめに

都立戸山公園は、代々木公園や新宿御苑に匹敵する大規模な都市計画公園として計画された背景がある。その後、戦後の戦災復興緑地や戦後住宅の高層住宅への建て替え用の敷地として転換され、現在もなお当初の計画面積の50%に満たない。また、この周辺に広がる公営住宅は築30年を越すものが多く、更新時期を迎えている。

一方、戸山公園を中心とした戸山公園一帯は、東京都の広域避難場所に指定されているが、明治通りによって東西に分断されているなど、その面積や形状は避難場所として有効に活用できるものとは言えない。

本研究は、当該地域における広域避難場所としての防災性能の向上を目的として、地域に広がる学校キャンパスや公営住宅などを活用した戸山公園再生のための環境整備手法の提案を行う。本報では、戸山公園一帯の変遷とその現状調査を行い、当該地域における防災性能の実態を把握する。

2. 東京の都市計画公園と戸山公園

戸山公園一帯は江戸時代までは、尾張徳川家の下屋敷の一部として使用されていた。昭和18年に「大久保公園」という名で公園計画され、戦時中は軍用地として活用された。昭和25年に「東京都特別都市計画公園」として戸山公園が指定された(図1)。その後、昭和32年に公園計画の見直しが行われ、戸山公園として総面積52.84haを都市計画決定。この時都立戸山高校、学習院女子部、身体障害者寮などを削除。昭和34年には射撃練習場の土地8.52haを削除し、早稲田大学大久保キャンパスが設立される。翌年、平屋建ての戦後住宅を高層住宅建替え、公園区域内に建てられた住宅の整理が行われた。昭和43年、昭和47年、昭和51年に細かい見直しを行い、現在の計画となる(図4)。現在は25haが都市計画公園として指定されているが、戸山3丁目の住宅地を中心に約7haが共用されていない。このため、戸山公園を中心とした戸山公園一帯は、地域の広域避難場所として指定されているにも関わらず、戸山3丁目地域は広域避難場所の指定から外されているなどといった都市計画的問題を抱えている地域でもある。



図1 昭和25年当時の戸山公園(計画)



図2 昭和32年当時の戸山公園(計画)



図3 昭和34年当時の戸山公園(計画)



図4 現在の戸山公園と広域避難場所の指定範囲

Study on the maintenance of a broad-based refuge area based on the Toyama Park renovation
Part 1 The actual condition of the disaster prevention capability in the Toyama Park Area

TAKAHASHI Nobuyuki, SATO Hiroyuki, YANAGISAWA Satoko, OJIMA Toshio

3. 戸山公園一帯の防災性能

広域避難場所として指定されている戸山公園一帯の総面積は727,700㎡、その避難有効面積は419,700㎡、避難計画人口は223,200人である。広域災害時には、新宿区の50%の面積に相当する地域から新宿区人口の84%がここに避難するという計画である。しかし、一人当たりの避難面積は1.88㎡で、都区部の広域避難場所の平均である3.33㎡には及ばない。この地域の避難場所としては有効面積が不足していることがわかる。ここで、松沼等の「早稲田大学とその周辺地域の防災計画に関する研究」で戸山公園一帯における広域災害時の被害想定をもとに算出した防災性能によれば、この地域における避難者の収容可能人口、災害時に必要な生活水量などは不足しているとされている。

また前述の通り、戸山公園は歴史的にも大規模な都市公園として計画された経緯があるため、計画から削られた土地の現在の土地利用について調査した。その結果、戸山公園一帯の土地利用はその84%が学校や公営住宅などの公共公益施設として利用されている（図



図5 戸山公園一帯における公営住宅の分布

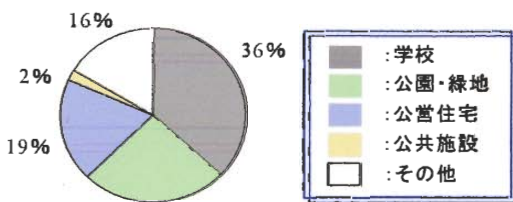


図6 戸山公園一帯の用途別敷地面積割合

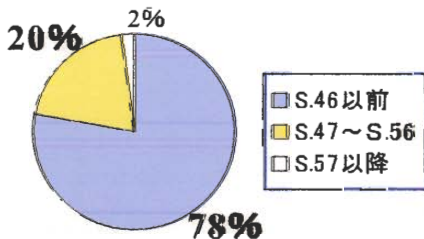


図7 戸山公園一帯の公営住宅の築年度の分析

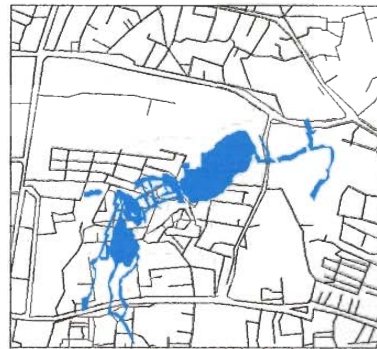


図8 戸山公園内の川・池(1764年)

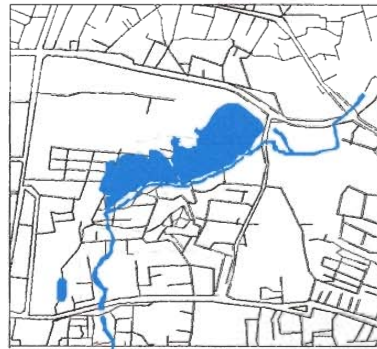


図9 戸山公園内の川・池(1887年)



図10 戸山公園内の川・池(1910年)

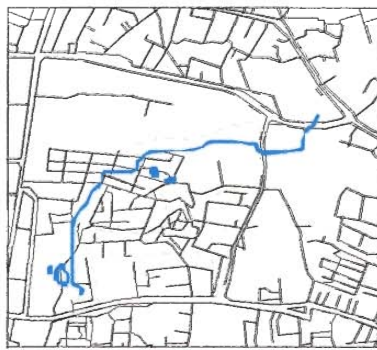


図11 戸山公園内の川・池(1940年)

6)。特に、公営住宅は、築後32年以上経っているものが78%、さらに新耐震設計基準を満たすものは全体の1%しかないという結果を得た（図7）。

かつての戸山公園内にはその豊富な地下水脈を活用した立派な川、池があった（図8～11）。周辺の開発に伴い、その豊富な地下水脈がとぎれ、現在は園内に小さな池があるものの、地下水を利用した川や池の空間はない。かつての川の位置には合流式下水渠と雨水の幹線があるが、近年の地下水位の上昇現象からすると、再び地下水脈が戻る可能性は十分考えられる。

6. まとめ

戸山公園のかつての計画は徐々に削られて来たこと、また戸山公園一帯における防災性能は量的に不足していることが示された。一方、戸山公園一帯の土地利用は公共性が高いこと、豊富な地下水脈の存在が期待できることを示唆した。

参考文献

- 1) 松沼・高橋等、早稲田大学とその周辺地域の防災計画に関する研究、日本建築学会関東支部研究報告集、2003
- 2) 新宿区防災会議、新宿区地域防災計画（平成13年修正）
- 3) 東京都住宅局住宅経営部、東京都営住宅一覽
- 4) 佐藤・高橋等、東京都区部における蓋掛河川再生のための条件に関する研究日本建築学会関東支部研究報告集、2003

*1 早稲田大学理工学総合研究センター教授・工博
 *2 早稲田大学大学院理工学研究科修士課程2年
 *3 早稲田大学芸術学校講師・工博
 *4 早稲田大学教授・工博

*1 Assoc. Prof., Advanced Research Center for Science and Engineering of Waseda Univ.
 *2 Graduate School of Science and Engineering, Waseda Univ.
 *3 Lecturer, Art and Architecture School of Waseda Univ.
 *4 Prof. of Waseda Univ.