

## 都市公園の植生変化～有栖川宮記念公園を例として

## Vegetation changes in Arisugawanomiya Memorial Park in Tokyo

平川 幸子 (Yukiko Hirakawa) 指導：森川 靖

【目的】 人間生活の身近にある植物は、他の生物を含む環境を生み出し、人々の物質的、精神的活動を支えている。緑の少ない都市における公園は、植物の生息地として重要である。しかし、成り立ちや環境の異なる公園の緑を適切に保全するには、各地域の環境や気候条件に合わせた管理方法が求められる。

具体的な管理保全活動は、園内の植生変化を地域の環境や気象の変化と関連付け、適切な管理方法を選ぶことが重要である。本研究では、港区で最大の区立公園である有栖川宮記念公園を対象として、実際に植生変化や気象変化などを調べ、具体的な管理方法について考察することを目的とした。

【有栖川宮記念公園の概要】 敷地内に都立中央図書館と麻布運動場を有する、住区基幹公園の地区公園である。面積は67,131,11㎡であり、形状は麻布台地の地形を生かした林泉回遊式庭園である。植物相は、東部丘陵地が常緑樹を含む落葉樹林であり、西北部は渓谷と崖地・池沼の外側は、針葉樹を含む常緑樹が多い樹林である。

【調査方法】 1947年の米極東空軍が撮影した9900分の1と1992年の国土地理院撮影の10000分の1を用いた。1983年の植生調査の結果と比較するため、2009年5月に公園内の調査地プロットA地区(4,790㎡)で毎木調査を行った。また早稲田大学所沢キャンパス二次林に作った調査プロットY(1250㎡)の毎木調査(2008年5月)を比較した。公園内9カ所で1983年11月に東京都が撮影した画像と同じ場所を2009年11月15日に撮影し比較した。動物相調査を主に目視や捕獲によって行った。都内16の公園管理について施設の特徴と管理方法など聞き取りを行った。気象データはwebで公開されている気象庁のホームページを用いた。

【結果】 1 有栖川宮記念公園写真データから、1983年に見られた針葉樹は減少し、落葉・常緑広葉樹は高さも幅も増加した。写真のマツ林はなくなり、シラカシとケヤキに代わった。2 航空写真による緑の総量は、1947年の緑地部分が49,200㎡であったが、1992年の緑地部分は50,000㎡の値であった。45年間の緑の総量変化は、1.02倍となり微増であった。一方、1983年毎木調査で、A地区胸高断面積合計(BA)は148,000㎤で、2009年/A地区は195,000㎤であった。26年間の緑の総量変化は1.32倍であった。

3 有栖川宮記念公園の植生変化は、1983年と2009年の比較から総本数では397本から457本へと増加した。最も増加したのはトウネズミモチとアオキでそれぞれ約2倍の増加

だった。補植以外に大きく変化を示した樹種はヤブツバキであり、本数は6本から28本へ増加、BAは440%と著しく増加した(図1)。次いでトウネズミモチ、ウワミズザクラ、タブノキが増加した。自然増加が多かったアオキやシュロでは本数は増加したが、樹高が低く、BAは小さかった。

常緑広葉樹全体のBAは1983年から2009年に80%増加した。しかし落葉樹全体は10%強、常緑針葉樹全体は6%の増加に止まった。

動物相はアブラコウモリ、アオサギ、アオダイショウ、ムツゴ、クサカゲロウ、溪流でカワニナ、オニヤンマの幼虫等を確認した。

平均気温は1950年頃から上昇を始め、温暖化、ヒートアイランド現象が加わり増加を示した。平均湿度も下がり乾燥化を示した。

【考察】 航空写真のデータでは45年間で緑の量が1.02倍であったが、毎木調査によるBAは26年で1.32倍となった。林冠投影による緑比率だけで緑の量を論議するのは問題である。この公園のBA40.8㎤/㎡は所沢二次林のBA29.2㎤/㎡の約1.4倍あった。都市公園でも二酸化炭素吸収機能を十分に発揮できることを示した。

A地区の植物相は、時間の経過により関東地域の極相林である常緑広葉樹林に遷移した。気温上昇も加わり種を尊重し豊かな自然環境を維持するには様々な工夫が必要である。

多くの公園は落葉樹と常緑樹の混交林である。危険木以外には自然の遷移に任せる管理も一つの方法であるが、今回明らかにしたように都市の緑も気象変化に応じた遷移をなすから、動植物の総合的なモニタリングは、行政ベースで行っていく必要がある。このモニタリングでは、気候変動も考慮し標徴種によるフェノロジー調査を加えるべきである。

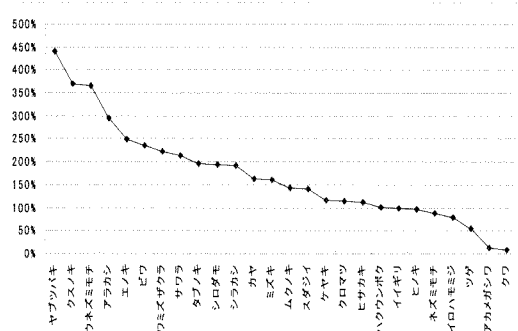


図1 有栖川宮記念公園 A地区樹種別胸高断面積増加率 (1983年に対する2009年の値)