

公園緑地内の異質空間と群落構造の解析

日本大学短期大学部 池田 二郎

1. はじめに

公園を構成する異質空間（池際空間、林地空間、芝生空間、園路広場空間など）には夫々特色ある景観が存在する。そこで池を中心とした庭園・公園における池際と林内における機能の相違を環境要因と群落構造の定量的解析により究明することを試みた。

2. 調査方法

調査対象として顕著な異質空間を有する庭園として東京都内にある清澄庭園（3.8 ha 都指定名勝、昭54. 3. 31）、浜離宮庭園（24.9 ha 国指定特別名勝・特別史跡、昭27. 11. 22）、旧芝離宮庭園（4.1 ha 国指定名勝、昭54. 6. 23）の3カ所を選定した。これらは何れも潮入庭として知られており、潮入池を中心として類似の庭園形態をもつものである。調査方法としては、環境要因（気温、湿度、相対照度、地中温度）および群落の定量的測定のため、コドラート法（10m×10m）に基づく頻度、密度、被度、優占度をとりあげ、それに活力度の定性的測度を参考にしながら総合的判定を加える。そのため各庭園の池の中心から東西南北の8方向の池際と周辺の林内を測定地とした（図1参照）。

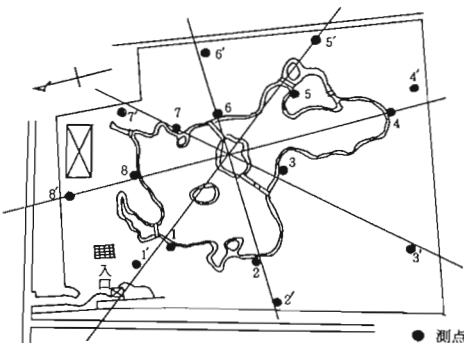


図-1 池周辺の測点（旧芝離宮の例）

3. 結果と考察

1) 環境要因との関係

表 1. 園内の平均気象 1987. 7. 26 晴

項目	区分	A.清澄庭園		B.浜離宮		C.旧芝離宮	
		池際	林内	池際	林内	池際	林内
気温	温℃	32.5	32.8	32.6	31.8	33.2	33.1
湿度	度%	59.4	58.9	57.7	58.9	56.9	57.4
相対照度	度%	-	21.9	-	16.8	-	20.3
地温	温℃	26.5	25.6	26.9	25.0	28.5	25.7

- 注1) 気温・湿度・相対照度は各地点の地上1mにおける瞬間的測定の平均値より求めた。
- 2) 林内測定は庇蔭下の4カ所の平均で実施したが、池際では各地点の状況に従った。
- 3) 測定に使用した器具は、Humidex(YH12型)、照度計(NA-500型)、Thermometer(2541型)である。

池際と林内について、3庭園の比較を見ると、気温では池際より林内が低くなり、また湿度は高くなるのが普通の状態であると思われるが、測定日が昭和62年7月26日の真夏に当り一般に33℃をこえる気温下では、その差は僅かである。なかでも清澄庭園は周辺樹林部の幅も狭く、疎林状であるせいか、むしろ逆の現象が測定地により見られ、湿度においても同様である（表1）。浜離宮の林内における相対照度は低く、地中温度も低い。しかし3庭園を通じて地中温度はほぼ一定値を保っている。このことを更に測定地毎に詳細に図示したものが図2である。図2は浜離宮の例であるが、林内の気温が池際より低い所が6カ所、また湿度の高い所が6カ所である。このことは他の庭園に同様にあ

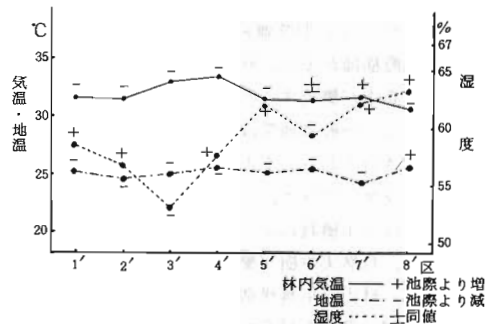


図-2 林内気象（浜離宮）

てはまるものでなく、林内気温が低い所が清澄庭園で4カ所、旧芝離宮庭園で5カ所である。これは高木・中木の配植状況によるものと思われる。それで各庭園の見取図を作成し、測定地を図面上にプロットすることにより位置の理解が得られる。すなわち林内について見ると清澄庭園では南西部に林内の幅は見られるが全般に浅く単純林である。また旧芝離宮庭園では北東部と南西部に林内幅が深く見られるが、浜離宮庭園では周辺の林内幅が深く複雑林である。

2) 配植本数との関係

高木層(8m以上)、亜高木層(2~8m)、低木層(0.8~2m)、草本層(0.1~0.8m)の階層別にみた場合の樹木1本当たりの占有面積は表2の通りで、占有面積の大きい程園内の植栽本数は少ないことになり、浜離宮の草本層、旧芝離宮の高木層は非常に少ないことがわかる。また高木の平均植被率からみて各庭園の平均で浜離宮が高く緑の深いことが推定出来、池際より林内が高く、しかも高木の占める部分が多い。一般に池際は低い筈であるが清澄庭園ではやや高い。このことは環境要因の項でも池際と林内との気温・湿度が逆転していることから推定出来るが池際に可成りの高木・亜高木が見られ、池空間を視覚的に狭くしているといえよう。それに対し旧芝離宮の池際空間は広く、景観もすぐれており現状と一致する。

表2. 階層別の樹木1本当たりの占有面積 単位:㎡

項目	区分		
	A 清澄庭園	B 浜離宮	C 旧芝離宮
高木層 8.0 < m	8.3 ㎡	10.5 ㎡	20.8 ㎡
亜高木層 2.0~8.0	9.0	12.5	6.0
低木層 0.8~2.0	3.2	8.0	6.1
草本層 0.1~0.8	8.3	33.3	20.0

3) 群落構造の主要樹種

樹種は単純木は少ない筈であり、池際は人工景観を表現するために樹種は限定される傾向にある。ところが池際樹種と林内樹種の比は、清澄庭園で14:8、浜離宮で8:10、旧芝離宮で8:9で清澄庭園は面積の割に池際樹種が多い。林内樹種の多い所は複雑林を示すが、高木が繁茂する所では逆に樹種の少ない場合も見られる。一般に池際は亜高木が点在し、それに低木が配植されており、主としてクロマツ、サクラ、モッコク、ツゲ、サツキ、ヒラドツツジ、ハギなどが多い。これは人工植栽によるものであることは一見してわかるが、自然実生樹が繁茂している姿も見うける。これに対し林内の群落構造は高木層、亜高木層、低木層、草本層の階層が見られ、清澄庭園ではクスノキ、ネズミモチ、ヤツデ、クマザサ、浜離宮ではマテバシイ、ツバキ、ヤツデ、シダ類、旧芝離宮ではスタシイ

ーサンゴジュ、アオキ、シダ類などが多く目につく。とりわけ高木層で落葉樹(イチョウなど)が混在しているのは清澄庭園で、他の庭園では非常に少ない。林内の樹木も最初は植栽による混交林であるが、比較的に手入れも軽く扱われ、そこへ自然に実生樹が浸入し、大きくなっているものも可成り見られる。また多く見られる樹種は、活力度においても最上位を占め、とりわけネズミモチ、トウネズミモチ、マテバシイなどは潮風にも強いせいか自生も多い。

4) 出現率の高い共通樹種

コドラート法(10m×10m)により算出した結果が表3である。各庭園の中で比較的頻度の高いものが、トウネズミモチ、マテバシイ、クロマツ、モッコク、ツバキ、ヤツデなどで、なかでも高い出現率をもつものが、トウネズミモチ、平均して出現するものとして低木のヤツデがある。また相対被度では浜離宮におけるマテバシイの34%、清澄庭園におけるクロマツの25.4%、旧芝離宮におけるトウネズミモチの15.7%がある。

表3. 林内共通樹種の出現率

項目	区分		
	A 清澄庭園	B 浜離宮	C 旧芝離宮
マテバシイ	60.0 %	75.0 %	14.2 %
トウネズミモチ	80.0	75.0	42.8
クロマツ	40.0	75.0	28.5
モッコク	40.0	25.0	28.5
ツバキ	20.0	25.0	28.5
ヤツデ	60.0	50.0	57.1

(注)コドラート法(10m×10mわく法)により算出

4. まとめ

庭園における異質空間では、環境による微気象の相違が見られる。その原因をなすものが小区域の植生の相違にある。池際の人工植生に対し林内の自然植生は植物群落構造において複雑林を呈し、その林縁部に気温、湿度、地温による区分線がえがかれる。この区分線を境にして池際に至る空間が美的観賞区域であり、ここにおける植栽は、樹形美、色彩美を強調するための空間構成がなされなければならない。これに対し周辺区域の樹林帯は美的観賞区域の背景とし、また、しゃへい区域として額縁の役目を果たすと同時に、日陰部を提供し休養場所となる。ここでは環境調節機能をもつ林空間としての適正規模を必要とする。本研究の結果として考えられる樹林帯の幅は少くとも10mが必要であり、幅の狭い場合は環境調節機能を期待することは出来ない。今回の測定時期は夏期であったが、冬期にも同様な測定を実施し、年間の環境要因の変動を把握したい。