

大庭園における植生保全に関する考察

— 旧浜離宮庭園を事例として —

日本大学短期大学部 池田 二郎

1. はじめに

園内の散策園路に沿う樹林には美観的機能、レクリエーション機能、緩衝機能など考えられるが、これらの機能を満足するためには林床管理の問題がある。それには林床景観の内容と次代の構成種育成などについての吟味が必要である。とりわけ地上部の温度と日照（光要因）をめぐる競争に焦点をあわせ、細部にわたる調査を個別的（生理的）、社会的（生態的）に進めることにした。またこれらの調査にもとづいて園内樹林区の植生保全のあり方を追求することにした。

2. 調査方法

旧浜離宮庭園は東京湾に臨み面積 249 千 m^2 の大庭園である。潮入池の周辺園路に沿って存在する樹林地（1 区画が 10m×10m）を 4 箇所選び各区画についての植生図を作成し、最高木の樹高、樹冠径を測定し記入した。それから庇陰部に生育する樹木の個別的（生理的）調査として葉緑素含量測定と葉面色素量測定を実施した。葉緑素含量値は葉緑素計 SPAD-501 によって測定値（SPAD 値）を求め、それを更に相関図表（農技研）から葉緑素含量値（ $mg/100cm^2$ ）を換算して求める。また色素量測定は全自動色素計カラーエース TCA-I を用いて測定値（ $\Delta a, \Delta b$ ）を求め、この測定値をもとにして UCS 等色素差表色系色度図（Lab 方式）を作成して葉色の色相彩度を比較した。これらの測定器具による測定は樹種毎に 5 枚づつ葉を選び、その平均測定値を基礎にして算出した。測定時期は昭和 63 年の 7 月 23 日及び 8 月 20 日に実施した。

3. 結果と考察

(1) 林床景観の現状

本園は創設されて 330 余年を經過し各所に大径木が存在して樹林を形成する。調査地点に設定した 4 箇所（図 1）はいずれもこのような庭園樹林でしばしばみられるような、人手の加わった構成種の豊富な二次林としての明るく開放的な林分構造をもつ雑木型林床景観は全く見

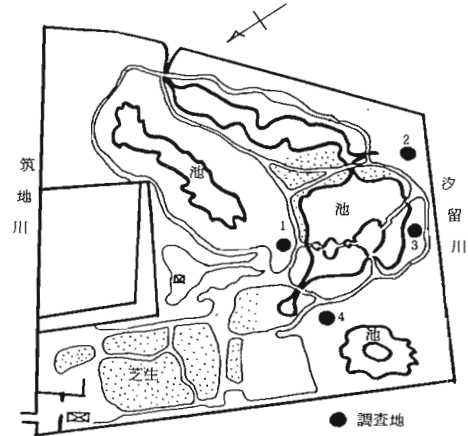


図 1 浜離宮恩賜庭園見取図

られず、やや暗い感じの常広樹林型林床景観が展開されているとよい。これらの樹林を園内位置から考え、それぞれの機能をもたせ林床管理の検討を試みることにした。

(2) 群落構成種と被度

園内 4 区のうち №1 は芝生を主とする北の前庭と南の潮入庭の境界にあたり、この部分には高木が林立し保全・緩種樹林帯にふさわしい所である。最上層の優占種マテバシイは高さ 12.3 m、樹冠径 8.4 m、次いでアカメガシワの自生木がある。林床の相対照度 16%、亜高木層にマテバシイのほかアカメガシワ、ケヤキなどの落広樹も見られる。№2 は汐溜川に面し、№3 は潮入池に面して共に園路沿いにある。最高木は №2 ではマテバシイ（高さ 11.9 m、樹冠径 11 m）、№3 ではスダシイ（高さ 10 m、樹冠径 9.3 m）で林床の相対照度は №2 の 12% に比し №3 では 28% とやや明るい。従って低木種も本数もやや多い。№4 は園路沿いにあるが高さ約 2 m の緩やかな築山部に位置し、高木はマテバシイ（高さ 14 m、樹冠径 13 m）、モッコク（高さ 14 m、樹冠径 7.4 m）のほか高さ 15 m マテバシイも一部に存在する。相対照度は 8% と割合に暗いが種数と本数は 4 区の中で最も多い。

本園の樹木の生育環境は地形的には海辺に位置し、気候も東京湾の影響をうけ暖帯林を構成している。し

Jiro IKEDA (Jr. Coll., Nihon Univ., Fujisawa, Kanagawa 252)

A study on vegetative conservation in a wide-scaled garden. On Kyu Hama Rikyu Palace garden

しかし環境が同じであっても最上層の被度と林床の相対照度には密接な関係があるので、植物群落は相親的(形態的)には同一であっても生育する種の組成はやや異なっている。

表1. 庇陰樹の葉緑素含量(浜離宮)

樹種	単位: $mg/100cm^2$				平均	葉重量(%)
	区1	区2	区3	区4		
1. アオキ	5.2	5.7	5.5	5.0	5.4	3.2
2. ヤツデ	4.2	4.1	4.5	4.4	4.3	27.7
3. アカメガシワ	4.0	3.5	2.6	3.3	3.4	1.3
4. ハラン	4.9			6.3	5.6	10.7
5. ケヤキ	3.2				3.2	0.9
6. サクラ	3.4				3.4	1.2
7. アジサイ		4.0			4.0	3.4
8. マテバシイ	4.3	3.8		4.0	3.9	1.9
9. トベラ		4.5	4.9	4.9	4.7	0.4
10. ネズミモチ		6.2	5.8		6.0	1.6
11. スダシイ			4.2	4.0	4.1	0.9
12. トウカエデ			4.2	4.2	4.2	0.6
13. シュロ	5.0		5.6	4.4	5.0	147.6
14. ツバキ				5.3	5.3	1.0
15. モッコク			8.2	8.2	8.2	0.9
16. クマザサ				3.8	3.8	0.9
17. サンゴジュ				6.0	6.0	2.5
種数	8	7	9	12		
相対照度	16%	12%	28%	8%	16%	
林内気温	25.2°C	24.6°C	24.2°C	24.1°C	24.5°C	

注1) 葉緑素含量値は、葉緑素計SPAD-501によって得られた測定値を、測定値(SPAD値)の相関図(農枝研)に換算して求めた。
 注2) 各区における葉緑素及び葉重量の測定値は5枚の葉より求めた平均値である。

(3) 葉緑素含量と色素量

生態的に群落を見る場合、極相の優占種を除いては一定のものではない。しかし個々の樹種を生理的に見るならば一定といえるかも知れないが、実際には殆どどの種が生理的最適域からはずれて生育していると考えられる。そこで林床樹種及び庇陰部に生育する樹葉の葉緑素含量と葉重量の平均値を求めてみた(表1)。概してアカメガシワ、ケヤキ、サクラなどの落葉樹は $4mg/100cm^2$ 以下のものが多く、耐陰性の常緑樹は大部分が $4\sim 6mg/100cm^2$ の葉緑素含量を示し、シュロ、ヤツデ、ハランなど葉重量の大きいもの程多いという関係は見られない。またこれを葉面の色素量について全自動色

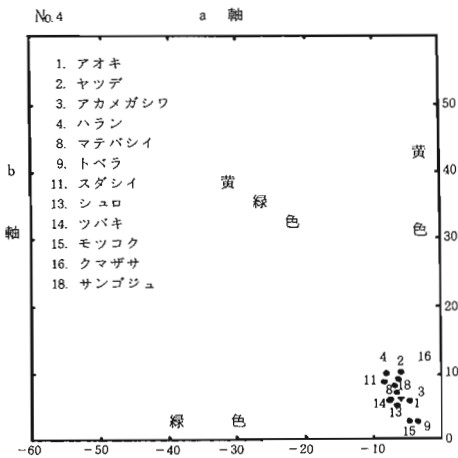


図2 UCS等色差表色系色度図(Lab方式)

差計カラーエースTCA-Iを用いて測定値($\Delta a, \Delta b$)を求めた。この場合 $\Delta a, \Delta b$ は色相彩度を示すが、 Δa 値でマイナス数値が大きい程緑の度合は大きいことを示す。これをLab色座標とマンセル記号にあわせ、区4について色度図を作成した(図2)。これによるとLab色座標の0点に近い位置に、多くの樹種が集まっていることは濃緑色であることを示している。

(4) 出現種数と本数

林床植生の種組成は変遷の進行状態を示す指標でもあり、4区についてその比較をみることにする。まず落葉樹のアカメガシワが何れの区にも見られるが先駆性の自生種で生長は早いが生命は短い。またすべての林床にみられるアオキ、ヤツデに関連して、一般に植生遷移が進行すると低木層に耐陰性の勝れた常広樹の占有率が高くなり、全体的に種数が減少する傾向が出てくる。図3によると1区、3区、4区へと種数及び本数は共に多くなっており、それに亜高木数と低木数の差が大きく開いている。また低木層には後継樹もみられる。

(5) 植生管理のあり方

各区における状態は決して同一とは言えないが、植生管理はこの点を考慮し群落のレベルで扱うことがよいように思われる。地上部では日照(光要因)をめぐって樹木間の競争が見られ空間の広がりにより差異を生ずる。むしろこの林床空間を利用する方向で管理を進めるべきで、園内の林床景観は歩行者の視覚的快適性を確保し、観賞価値を高めるようにする。例えば向い側の川面や池面が見えるように林床空間を拡げ、低木で開花・結実・紅葉の見られるアジサイ、アオキ、カエデ類それにキキョウ、ヤブランなどの草本を混生させる。

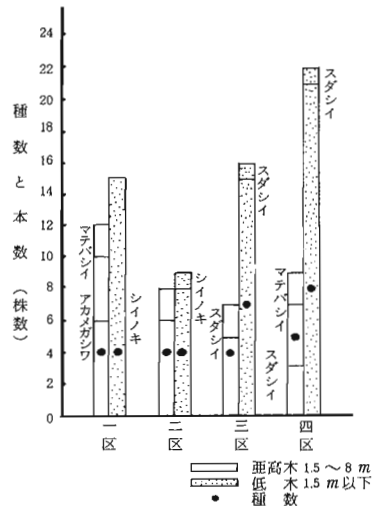


図3 各区の種数と本数