



植 物 園

— その現在と将来 —

辻 井 達 一

日本の植物園の成立は、ごく近年のことであり、その発達は世界的なレベルからみてきわめておそいものであった。植物園の現況を述べることは、こうしたおくれそのものを説明することにほかならない。

植物園の種類と役割

植物園協会という一つの組織があつて、その会員として登録されているものは、全国で六十あまりある。しかし、この中には実にさまざまな様式のもものがふくまれていて、すべてが厳密な意味での植物園の名に値するものとはいえない。このことは一面植物園の定義がいかに難かしいかということを示すが、他面、その定義の幅がいかに広いかを語っている。

植物があつて名札がついていても、植物園とはいえない。公開、非公開、有料、無料の別、面積の広狭いずれも植物園の条

件には無関係である。必要不可欠の条件はコレクションの目標にせよ、入園者の種類（たとえば小学生の理科教育に役立たせるとか、大学の学生を主な対象にするとか）を限定するにせよ、とにかくはっきりした主張、系統立った方針を持つことにある。どんなに大きいコレクションを持つにしても、めちやめちな集め方では切手集めの初歩に等しい。保有する種類の多寡は、植物園の価値とはなんのかかわりもないのである。

日本に、大学附属の植物園は、札幌、仙台、東京、大阪、広島（宮島）の五つしかない。しかし、大学附属ではないけれども立派な内容を備えているものが各地に存在して、おのおの独自の特色を示している。

筆者はここで比較のために、①神戸市立森林植物園、②神戸妙法寺小学校教材園、③大阪市立大学附属植物園、④神奈川県大船フラワーセンター、⑤東北大学附属青葉山植物園の五つをとりあげたい。

①は、その規模からは北海道山部の東大演習林などにおよぶべくもないが、公開されている森林植物園としては最良の状態にある。地形と六甲という特殊な気象環境を利用して、相当数の森林群落をつくり上げることに成功している。②は、小学校児童の理科教育に資することを目的としたもの

[第1表]

世界の主要植物園

国名	植物園	創立	面積 (ha)	備考
アルゼンチン	ブエノス・アイレス	1892	10.0	
オーストラリア	アデレード	1855	17.0	
〃	メルボルン	1846	41.0	
カナダ	モントリオール	1936	240.0	大学附属
フランス	パリ	1635	30.0	
〃	モンペリエ	1593	5.0	
スイス	ローザンヌ	1894	0.4	大学附属
ドイツ	ベルリン・ダーレム	1646	42.0	
〃	ミュンヘン	1809	18.8	
〃	イエナ	?	2.8	大学附属
〃	ハンブルグ	1821	9.4	
英国	キューウ	1841	120.0	
〃	エジンバラ	1670	24.0	
インド	カルカッタ	1787	23.0	
イタリア	ローマ	1566	10.0	大学附属
インドネシア	ボゴール	1817	86.0	
オランダ	ライデン	1587	2.0	
南アフリカ連邦	キルステンボッシュ	1913	500.0	
スエーデン	ギョーテブルグ	1916	50.0	
〃	ウプサラ (1)	1784	8.5	大学附属
〃	〃 (2)	1655	2.0	リンネ植物園
ソビエト連邦	キエフ	1838	230.0	ウクライナ科学アカデミー
〃	レニングラード	1713	16.0	ソビエト科学アカデミー
〃	モスクワ	1707	6.0	大学附属
アメリカ	アーノルド	1872	106.0	樹木園
〃	ニューヨーク	1891	105.0	ブロンクス・パーク
〃	ワシントン (1)	1927	160.0	樹木園
〃	〃 (2)	1820	10.0	
〃	ニューヨーク・ブルックリン	1910	20.0	
中国	北京	1930	2.4	
日本	大阪市立大学附属	1950	30.0	
〃	神戸市立森林植物園	1940	99.1	
〃	妙法寺小学校教材園	?	2.0	神戸市
〃	国立自然教育園	1950	20.0	東京都港区
〃	京都府立植物園	1923	24.0	
〃	小石川植物園	1684	16.2	東京大学理学部
〃	青葉山植物園	1958	45.0	東北大学理学部
〃	東山植物園	1936	33.0	名古屋市
〃	北大植物園	1886	13.5	北大農学部
〃	六甲高山植物園	1933	5.0	神戸市
〃	大船フラワーセンター	1962	6.7	神奈川県鎌倉市

で、原則的には非公開である。③は、目下なお建設途上であり、ことに生態的な区分を中軸として、おそらくは新しい大学植物園の一典型になるだろう。

④は神奈川県園芸振興の一拠点になると同時に、一般市民の主として花によせる関心を高めるのに一役買っている。⑤は城山として、長い間保護されてきた自然林を

主体とする特長をもつ。以上、ごく大ざっぱな区分であり、説明だが、日本の主要な植物園の大部分は、類型的には以上にあげたもののいずれかに区分されるであろう。

(第一表)。さて、筆者が現在担当している北大植物園は、厳密には以上のどの区分にもはいりそうもない。というのは、青葉山植物園を除いたほかは、いずれも人為的な植栽を主として成立したものであり、青葉山もまた城山という特殊な条件下で残された自然林を基盤としているからである。これに対して、札幌の植物園は元來、その出発点を右狩平野の自然の一画を切りとった形として持っていた。こうした形式での出発は、歴史の古い本州各地方にあっては、きわめて困難であったにちがいない。札幌の植物園は、こうしたきわめて稀れた、同時に恵まれた条件で出発したが、その発展途上には多くの問題があった。

たとえば、役割があまりにも多すぎたことである。初期には現今の林業、農業試験場、園芸の中心、市民のための公園といった役目

[第2表] 植 栽 区 分

区 分	面 積	植 栽 数	
		種 類	数
樹 木 園 (約)	80,000m ²	50	340
木 園	3,000	37	165
闊 葉 樹 園	1,500	56	183
用 植 物 園	1,000	48	180
草 本 分 科 園	1,000	1	16
エ レ イ ソ ウ 園	1,000	99	713
温 室 植 物 園	5,000	77	561

をすべて果たしていたし、現在でも観光資源として強度に利用されている。こうした利用条件は、必然的に植物園の経営、維持管理の方針に影響を与えずにはおかない。自然林の保護が不完全であるのも、研究施設としてはきわめて不十分な状態にあるのも、またこれがためである。

植物園の現在

札幌を訪れる人で、植物園を訪れない人はむしろ稀である。観光バスは必ずそのルートの中に組みこんでいて、観光客はほとんど自動的に植物園に送りこまれる。市民もお客があれば、大抵は植物園に案内するのが通例である。札幌に育った人で、幼稚園あるいは小学校時代に、遠足、写生、理科実習などに植物園にはいった記憶のな

い人は皆無であろう。札幌のほとんど中心部に位置しての八十年の歴史は、いま相当の年輩の人に、昔、植物園で遊んだとか、子供心に緑が美しかったとかの追憶を語らせている。

筆者は当初、幼稚園などの団体入園をみるたびに、遊びの場所を提供しているだけではないかと考えたが、次第に「昔、気持ちのいい環境で一日をすごしたことがある」という記憶が残るだけでも、貴重な収穫ではないかと考えるようになった。自然教育というのは、ノートに看板の説明を書きうつすことではない。実際に、本当に美しいものに触れさせることにある。

そういう見方からすれば、もう一つの成功例がある。自動的にバスに乗せられて送りこまれた観光客の大部分は「植物園というもの」に初めてはいった人たちである。これらの人々は大きく三つに分けることができる。

第一群は「なんだ、木しかないじゃないか」と、現に口に出している人々である。第二群は、案内者、引卒者（または、しばしばそれらの人の持つ旗など）を見失うまいとして、ひたすら行列をくずさないこと、ついてあるくことに専心して（ないしは専心させられて）、まわりの植物をみる余裕なく、そのまままわり出てしま

う人々である。

第三群はちょうど第一群の場合の逆で、植物園というところがこういうところならば、またどこかではいつてみようと考えて人々である。

筆者らにとって有難くないのは濟度しがない第一群の人々であって、いろいろな問題をおこすのも大半はこの連中である。第二群として分類されるのは、主として時間的余裕の問題だから、これはどちらかといえれば旅行計画の罪で、当地人たちの責任ではない。第三群は植物園を理解する可能性をもつ、有力な予備軍といふべきであろう。したがって一括して第二、第三のグループの人々は、いままで機会と時間とに恵まれたかったのだといふことができる。

ここに、観光入園者の類別を述べたが、これとは全くべつに、市民の利用形態がある。五月の開園を待ちかねて、四月半ばからサイソクの電話問い合わせは跡を絶たない。まだ花はおろか、木の葉さえ満足にそろっていないのに五月半ばの休日に、一万に近い入園者記載をみたことさえある。しかしこうした利用は、概して先にあげた幼稚園のそれと同じで、単に緑を楽しむものと考えてよい。

このほかに、当然、大学の教職員、学生の利用があるわけだが、大学附属施設としてはこれは当然にすぎる。

ここまでみてくると、ごく少数例をのぞけば潜在的に植物園を有効に利用できる人々が、かなり広い層にわたっていると判断してよからう。この人々についての問題はどのように誘導されるかにある。

自然保護区としての植物園

自然の植物群落から形成されている形式の植物園には、植物学研究の役割のほかにその持つ自然をできるだけいい状態で保存する責務がある。前者の目的のためには通例、いろいろな標本園、分科園などが設けられる。札幌の植物園の場合では、後者の目的のために一角が、いわゆる自然林として保護されるほか、一步をすすめて群落の復元も試みられつつある（第二表および標題の図）。

植物園は、いわゆる石狩低地帯の一部を構成する豊平川扇状地の一面に位置しており、土地は肥沃でゆるやかな起伏に富み、かつては数個の泉源とこれにともなう細流があつて、かなりさまざまな植物の自然に富むところであつた。現状から推定できる主な森林は、エゾイタヤ、ハルニレ、ヤチダモ、センノキ、ヒロハノキハダ、ミズナラ、ハンノキ、オニグルミ、ヤマダワ、コシアブラなどからなる広葉樹林である。

〔第3表〕 降下煤塵量とスモッグ日数

都 市	煤塵量平均 (t/km ² /月)	スモッグ 日数(日)
釜石	31.4	
東 京	25.7	60
八 幡	25.4	
大 塚	25.1	
旭 川	22.8	
小 塚	21.7	60
野 幌	21.6	
札 幌	20.7	160
若 松	19.7	
大 阪	18.8	160
ロンドン	11.5	
マンチェスター	6.4	
ロサンゼルス	7.7	
ニューヨーク	25.7	
ベルリン	4.8	

* 統計数値は1962—1963年の厚生省資料
** スモッグ日数のうち旭川は1952年数値

しかし、中でもこの区域を広く特長づけるものはやはりハルニレ林であったろうことは、現在残るその大径木の分布からみても考えられるところである。しかもこのようなハルニレ林は、ことに肥沃な平地に発達する例が多いことから、いままでにほとんど失われてしまった。したがって植物園にその片鱗のみられるようなこの種の群落はどうしても保存されなければならない。

群落保存についての問題

植物の群落、ことに都市空間における自然植生の保護、保存には、大きな障害になる問題が多い。針葉樹林の育成の困難なことなどはその一例である。いわゆる都市公害のうち、植物園にもっとも関連性のつよ

いのは、大気汚染と地下水位の低下である。

たとえば、北大医学部の安倍三史教授のまとめられた資料によると、札幌の大気汚染は主としてロンドン型とよばれるものでその汚染物質は、暖房用石炭燃焼による煤煙、灰および亜硫酸ガスである。これらが低い気温と、高い湿度および弱風といった気象条件下で、いわゆるスモッグをつくり出す可能性が高い。年間の煤塵降下量は、全国平均からみて第八位となっているが、スモッグの発生日数からみると、札幌、大阪、東京、旭川の順で、しかも札幌のそれが、群をぬいて多いことは注目すべきである(第三表)。

こうしたことが、植物に影響を与えずに

る。

単に成育が悪いことのほかに、樹皮や葉が附着煤塵のために黒く汚染されて、事實上、標本的価値が低くなるような問題も出てきている。その附着煤塵が、風や雨によってもなかなか除去されないことも実験的にたしかめられており、これもまた、植物園として重要な問題となっている。

×

水位の低下は、大気汚染によるよりも急激ではないが、時として植物園としては致命的な影響をもたらす。ことに溪畔林、河岸林を構成する好湿性の樹種にあつてはこの傾向が、ヤチダモ、ハンノキ、コバノトネリコ、カツラ、ドロノキおよび多くのヤナギ類の生育がまたげられ、枯損率もまたより大きいことがみとめられている。

ことに難かしいのは、水不足の影響が主要な部分を占める適潤地の樹林、すなわち前出のハルニレ、キハダ、センノキ、イタヤなどの主要林におよぶ場合で、これらの主要林冠がほかのものにおきかえられてくると、林床群落にまでその遷移がおよぶことである。こうした大きな遷移についてはこれを動かそうとする試みはかなり困難であらう。

はおか
いこと
いうま
もない
樹種の
定がよ
慎重に
かつ、
わめて
限され
くるの
当然であ

×

こうした自然環境の変動にくらべれば、「人」の影響はもの数ではない。しかし樹木以外について、たとえば、芝生の傷み方などは、ほとんど利用者数の増減に全く比例するような資料がある。現在、植物園(本園)の面積は約一三五、〇〇〇平方メートル、そのうち、芝生面積は約四〇、〇〇〇平方メートルで、ほぼ三分の一を占める勘定だが、入園者の大半はこの部分に集中する。したがって、主として踏圧による芝生の損傷が一番大きい問題になる(第四表)。

夏に平均四、〇〇〇人の入園者とするの大まかに考えて約一〇平方メートル当り一人くらいの芝生利用度の計算であつて、ごく普通の利用状態では(芝生にとつては)この数が限度である。さらに踏圧が強くなると、まずケンタッキー・ブルーグラスが衰退してスズメノカタビラがふえはじめ、さらにすすむとシロツメクサが圧倒的になつてくるが、結局はこれも貧弱になつて裸地が現われてくる。

こうした人の多すぎる問題については東京白金の自然教育園が、一定時間一定人数の入園を許す方式をとつて、かなり成功しているのは興味深い。

札幌の芝生は立ち入り自由なことに特長があり、むしろ珍しいケースとされてき

〔第4表〕 入園者数の推移

年次	入園者数 (総計)	比率	備考
1931	136,964	100	
1936	136,152	99	
1941	161,389	118	
1945	81,624	60	敗戦
1946	192,132	140	敗戦翌年
1951	236,075	173	
1955	346,993	252	
1956	399,070	292	
1961	432,512	317	この頃から夏の観光客増加
1962	462,543	338	
1963	490,683	359	
1964	496,763	363	

* 北大植物園は、4月29日から11月30日まで、約6カ月しか開園しない。したがって利用度は、本州の施設と比較する場合、2倍して考える必要がある。

た。ローンをたのしむのは実に楽しく、好きなことにちがいないが、こういう慣習が、いまの形のままで、いつまでつづけられるかは大いに疑問である。

将来への問題

植物園にはさまざまな利用者、さまざまな利用形態による多様な問題があることを述べた。どのような発達段階をよみ、どのような形態をもつにせよ、自然保護地域としては植物園ほど多くの問題をかかえたものはなからう。

いいかえれば、植物園を自然保護区の一環をなすものと考えると、当然その維持方針あるいは構想に、かなり注意深い検討が加えられなければならない。

自然保護そのものも、以前の天然記念物保護の段階から、地域単位の、ある広さを

の適例をさえてとらえられるような規模をもつことが望まれる。

もちろん当初述べたように面積の大きいたくが植物園としての必要条件ではない。世界各国の例をみても、面積としては僅か一ヘクタールにも満たないものもある。しかしこれは、日本の多くの都市のように、

本来の役目のほか、緑地として、公園として、二重、三重の役目をもち、利用されていないからこそである。日本でも、もし都市がじゅうぶんの余裕のある緑地や公園に恵まれていて、植物園が過重な重複した役目を負わされていないとしたら、その面積は必ずしも(すべてが)大きくなければならない理由はない。

しかし、ここに考えなければならないのは、周辺からのさまざまな影響のことである。

もった自然の集団そのものの保護に焦点が移りつつあるように植物園も(自然保護の役割を荷う場合には)かなり大きな群落できれば、群系(formation)

×
どのようなところに位置するにしても、隣接地からならぬ干渉、影響を受けるおそれがあれば、これをさけるのにじゅうぶんな幅の保護帯、あるいは保護効果を期待できる地物の利用、設定が必要になる。しかし、周辺からの影響は、完全にさけられるものではないのが普通であるから、できるだけ広い面積をとっておくこととは異なる。由来、この種の問題で、広すぎて困ったとの例を聞かないのである。

植物という点、どうしても都市空間にあるものがまず念頭におかれるが火山灰地、泥炭地、砂丘など、それぞれ特異な群落をもつところに設定される場合(東北の八甲田や、広島宮島植物園など)には、景観的にもある大きさが要求されてくる。こうしたところでは保存上にも、景観的にも、キロメートル単位の面積が望まれてくるであろう。

このように考えてくると、もつとも望ましい植物園の形式は、じゅうぶんな緑地空間をもつという条件下の都市における比較的小さいが充実した(そして研究施設をもつ)ものと、各地方ごとの特長的な内容をもつた大面積のものとの並立であろう。

この場合、前者は研究、あるいは管理の根拠地の役割を果たすことになるうし、後

×
者はいわゆる自然保護地域としての役割をになうものとする事ができる。

×
ブルックリン植物園(ニューヨーク、アメリカ)は、その標語に、「植物学の進歩と市民へのサービスのために」という二語を掲げている。植物園の責務としての「市民」へのサービスは、やはり植物学的な意味をもつたものであるべきで、単に緑地を提供することではない。都市に位置する植物園は、ほかにじゅうぶんな緑地、公園をもつという条件下で、はじめて最良の状態、最大の能力を発揮できるだろう。

一つの小さな面積ではあるけれども、札幌の植物園が現在まで、ともかくも石狩平野の自然の一面を保存することに成功してきたのは、自然の確保を当初から一つの重要な方針としてきたからである。自然を守ろうとするからには、「何を、どのように守るのか」というのはっきりした意図と、当面、その維持に採算を考えないですむようなシステムとが必要である。

札幌の植物園は、一応いまままでこの二条件の下において成長してきた。しかし問題は、これらの大切な条件を上まわるような大きな障害に、今後、どのように対処してゆくかにある。