

# 自然的な森林構成を応用した樹木群の造成について

九州大学農学部 薛 孝 夫

加 藤 退 介

## 1. 前 提

緑地計画が取扱う空間が拡大するに従って、その中で行われる植栽は、目的・方式ともに変化してきた。一方、十数年前から植栽設計に、植物生態学から学ぶべきことが多い事が指摘され、その成果は、①環境に適合する樹種の植栽 ②耐環境性の強い緑化樹の生産強化 ③いくつかの自生種の緑化用樹としての普及・定着 などにあらわれた。しかし、具体的な配植法、即ち樹種の選定・組み合わせ、および平面的・立面的配置に関しては、自然林にならって複数の種を複数の層に植えた方が強い樹木群になるという示唆は得られたものの、植栽地の環境や材料の入手の点で自然林をそのまま再現することは不可能なこともあって、なお模索の段階といえる。

そこで、九州において、都市公園や自然地域内の大面積のレクリエーションエリアの中で、自然的な樹木群を造成する場合を想定して、その配植法について若干の考察を行ない、現場に応用してみた。

設計上は、現地の環境で生育できる樹種を使う限り自由な配植が可能はずだが、現実には、材料として十分に生産されているものから、使用樹木が選ばれるのが普通である。それは、特殊な樹種を特殊な方法で入手するより費用が安いことと、需給の多い樹種の多くは耐環境性、耐移植性にすぐれているためである。

ある主木が決められた場合、それと組み合わせる供給の多い樹種の選定およびその植栽法について何らかの規準を自然的な森林構成から得ようと試みた。

## 2. 方 法

ここでは、樹種の組み合わせについて、主木とする木が自然状態で生育している場合に一緒に現われる樹木を調査し、それが供給の充分なものであればそのまま使用し、供給が充分でなければ供給の多いものに置き換えるという方法をとった。この置き換えには、形態的な特性、生態的な特性に注目して行なうことで、視覚的、生態的に無理の少ない配植をめざすものとする。配植を考えるもととなる調査林分は、自然林と限る必要はなく、計画地と環境条件のかけ離れていないところに求めるが、これと無関係に設計の意図の上か

らモデルとしたい林相を選ぶこともあり得る。

この林分調査から、数の比率・平面的断面的な位置関係などもあわせて配植の参考とする。

具体的な作業として、①緑化樹の供給量（生産量）の多少を九州造園緑地協会の資料を中心に調査した。②生産量の多い緑化樹で九州に自生するもの、および応用面でとりあえず必要とした樹木について、自然状態での生育の状態を現地調査した。③別途に、生産の多い緑化樹と上記現地調査でみられた樹木について、形態的、生態的その他の特性を主に文献から調査した。④置き換えを容易にするため、特性の評価法を考え、樹木間相互の類似度表を作成した。

## 3. 得られた資料

### (1)緑化樹の供給量

一般的な緑化樹および緑化樹としての可能性のある134種について、供給量の多少に応じて5段階に分けて表わした表を得た。これから、大量使用、費用などを考慮して設計に組みこめるだけの供給があると判断できるものが約半数あげられた。

### (2)現地調査

主木として選んだ25種につき、九大宮崎演習林、同柏屋演習林、福岡市立花山、菊池市八方岳附近で計40ヶ所の調査をし、林相断面図、被度群度表などを得た。

### (3)樹木の特性表

緑化樹を含む246種について、①樹木の形態的特性として：樹性・針広・常落・樹形・葉形・花実色等、②耐環境特性として：光特性・水分特性・養分特性・耐寒性・耐潮性・耐煙性・耐風性、③造園上の特性として：耐移植性・耐剪定性、を調査して表にまとめた。①は項目ごとにいくつかの類型に分けて記号化し、②③のうち光特性と水分特性は5段階に、他は3段階に評価してこれも記号で表わした。①②は樹木間の類似度をとりまとめる資料にも用いた。

### (4)樹木間相互の類似度表

これは、現地調査で現われた一般の樹木に類似した緑化樹を探しやすくするもので、(2)で取りあげた樹木のうち九州に自生するものについて一種ごとに供給の多い緑化樹約30種との類似度を求めて表にまとめた。

形態的類似度は、樹木の形態的特性を大まかなもの

から順次、樹性—針広—常落—樹形—葉形—花実の色形等と並べ、これが樹木の視覚的にとらえる順序であると仮定して、細かなところまで共通の性質を持つものほど類似度は高いという判断で、5段階に評価した。

耐環境特性については、各項目で相対評価された区分が同位に属しているものは類似度3、隣に属していれば2、2つ離れていれば1、と3段階に（同様に耐陰性などは5段階に）分けた。これらは、植栽地の条件や植栽法などから、ある特性に限って類似性を求める場合が考えられるので、項目ごとに類似度を示した。

4. 応用例

九州大学柏屋演習林で計画中の産業植物園で、展示植栽の修景に用いるため、植栽設計にこの方法を応用してみた。その中から、シイタケ原木展示林の植栽設計の一部を例として示す。

①コジイ林では、3ヶ所の調査で、亜高木層にヤブツバキ、低木層にアオキ、ネズミモチなどがみられ、これらはいずれも緑化樹としての供給もあるので、そのまま配植に採用した。②イヌシデ林では、亜高木層に、サザンカ、ヒサカキなど、低木層にアセビ、ムラサキシキブなどがみられたが、このうち亜高木層ではサザンカをそのまま、低木層ではムラサキシキブをヤマブキに置き換えて配植した。③アカシデは、亜高木層に、リョウブ、コハウチワカエデ、低木層にアセビを混えたものが多く、このうちリョウブをナツツバキに置き換えて配植した。④クヌギは、手入れの行き届いたところでは低木層を欠き、草本層にわずかにシャシャンボとイヌツゲをみるだけだったので、シャシャンボをアセビに置き換えて配植した。

5. 考察

この方法は、供給量の多い樹木だけで設計をする必要がある場合の配植に、何らかのヒントを得ることを目的とした一つの提案であって、使用樹種を限定したいと考えているわけではない。

用意した樹木特性表は、資料が得られるものだけに限られたので充分ではない。また、類似度は樹木の特性から機械的に導いたので、中には感覚的に意外と思われるものがあげられたものもあり、さらに検討を要するところである。

現地での各樹木の出現階層や量的な割合は設計の参考にすることができたが、平面的な配置については、現地調査の結果が設計に反映されていない。現在は、千鳥植を発展させ、60°グリッドをベースに用いて機械的に配置しているが、自然状態での分布様式などを応用すれば自然的な配置ができる可能性がある。

なお、樹木の特性調査や現地調査には九州大学演習林の汰木達郎助教授、井上晋教官の指導を得た。

表-1 類似度表の例  
〔リョウブ〕

	ナツツバキ	ヒメシヤラ	サルスベリ	ヤマハシノキ	
形態	5	5	4	4	...
光	4	4	5	5	...
水分	2	4	3	3	...
養分	2	2	2	2	...
耐寒	3	2	2	3	...
耐潮	—	1	1	2	...
耐煙	—	2	1	2	...
耐風	1	1	2	1	...

〔シャシャンボ〕

	アセビ	ハマヒサカキ	ヒイラギ	
形態	5	5	5	4
光	3	2	2	2
水分	5	5	3	3
養分	3	2	3	2
耐寒	2	3	2	3
耐潮	2	3	3	3
耐煙	2	3	3	3
耐風	3	3	3	3

〔自然植生〕 (K-20, シデ林)



〔樹木類似度表〕

(ムラサキシキブ)

	ヤマブキ	ウツギ	サンシヨウ	シモツケ	
形態	4	4	3	3	...
光	3	2	3	1	...
水分	1	2	3	1	...
養分	2	2	2	2	...
耐寒	3	3	3	3	...
耐潮	1	1	2	2	...
耐煙	2	1	2	2	...
耐風	1	1	2	2	...

〔配植設計〕 (イヌシデ展示林)

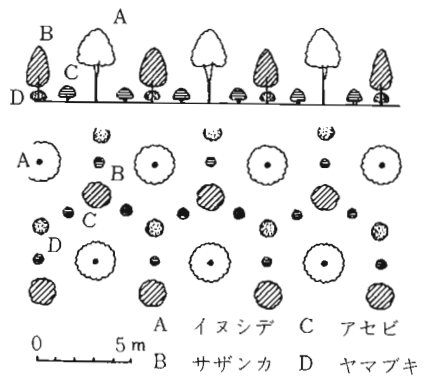


図-1 配植への応用例 (イヌシデ展示林)