

亜熱帯植物の配植に関する基礎的研究

— ワシントンニアの配植について —

九州大学農学部 藤 洋

I. 研究の主旨

最近、ワシントンニア、カナリーヤシ、ココス等の亜熱帯植物が、街路樹や、公園等の造園樹木として、多く使われてきた。しかし、これら亜熱帯植物の配植は経験、勘等に頼っているのが現状である。そこで、この報告では、人のイメージと亜熱帯植物の配植との関係を数量化し、配植の一資料にしようとするものである。

II. 実験方法

実験は、次の4段階をもって行った。

(i) 材料として、ワシントンニアを用い、この標準型を求め、模型を作製した。

(ii) いろいろな配植を考えて、模型を並べ、写真撮

影を行なった。

(iii) ここで得たスライドを概念とし、SD法の方法に従って、実験を行ない、因子と因子得点を出した。

(iv) 因子と配植における要因の関係を出した。

上述した、4段階の具体的方法を記述する。

(i) 福岡市、鹿児島市に生育する、ワシントンニア、94本の写真をとり、これらの写真から樹高、樹冠の厚み、幹の直径、樹冠の幅を測定し、樹高と、各部位の相関を出した。(図1・2・3)そこで、樹高5、7、9、11mの標準型を求め(図4)1/10の模型を作った。(ii) 模型化したワシントンニアを29種類に並べ、人の視点の $\frac{1}{10}$ である、約12cmの高さから撮影した。

(iii) このようにして得られたスライドを9人に見せ思いつく形容詞を書いてもらい、約200の形容詞を得

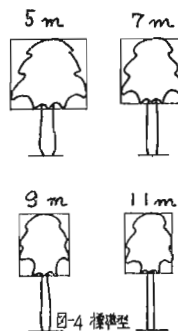
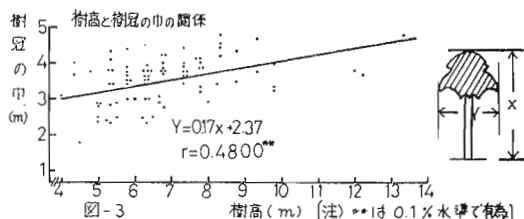
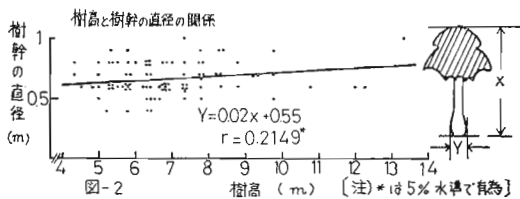
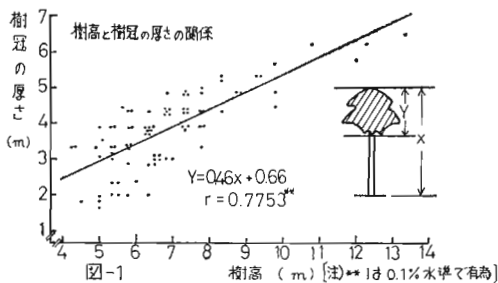
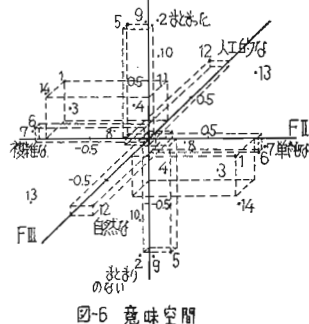


表-1 因子得点

因子	I	II	III
1	-0.346	0.887	0.231
2	0.943	-0.033	-0.108
3	0.023	-0.872	-0.328
4	-0.320	0.090	-0.048
5	0.942	-0.223	-0.064
6	-0.122	0.918	-0.062
7	-0.120	0.969	-0.129
8	-0.187	0.178	-0.200
9	-0.933	0.099	0.094
10	0.886	0.244	0.257
11	0.621	0.276	0.255
12	0.051	0.199	0.961
13	-0.024	0.301	0.938
14	-0.719	0.608	-0.267
寄与率	33.0%	29.1%	6.1%



た。これら形容詞の Shannon の H, 点相関を求め、一般性のある14個の形容詞を選択した。これら形容詞の反意語を考へて対とし、アンケート用紙を作った。

(図5) このアンケート用紙を用い、西日本短大造園学科学学生約120名を対象とし、調査を行ない、106のアンケートを得た。これら106を平均して、29(写真の数)×14(形容詞対の数)のローデータを得た。これから尺度(形容詞対)間の相関行列を求め、因子分析を行ない、因子負荷量を出し、三因子を抽出した。因子分析は、ヴァリマックス法を用い、計算は九大電算機センターで行なつた。(iv) 各配植における本数、樹高の差、平均高、平均間隔を測定し、整型か否か、対称か否かに於いては、1か0の得点を与へ(表2) 因子得点をもつて、各因子と要因との相関を出した。(表3)

III. 結果

1. ワシントンニアの植栽から、人の受けるイメージについて、三因子を抽出した。

表-2 因子得点及配植の要因

観 音 受	因 子 得 点			要 因					
	オ1因子 まとまった 自然な	オ2因子 単純な	オ3因子 人工的な	本数	樹高差	平均高	間隔	整形	対称
1	-0.372	0.825	0.188	2	6	8	0	0	0
2	0.122	0.410	0.505	2	6	8	0	0	0
3	0.529	-2.057	1.033	7	6	7	2.1	0	0
4	-1.172	-0.031	-1.217	5	6	7.8	3.2	1	0
5	-1.121	1.291	0.649	2	2	8	5.3	0	0
6	-0.078	-0.127	-1.304	4	6	8	4.1	1	0
7	0.106	0.374	1.027	2	2	8	1	0	0
8	1.184	-1.346	-0.372	4	0	5	1.5	1	0
9	-0.926	-0.173	-0.374	4	6	8	4.1	1	0
10	0.027	-0.043	-1.399	4	6	8	4.1	1	1
11	0.939	1.520	1.482	1	0	5	0	0	0
12	-0.852	-0.211	-1.626	4	6	8	4.1	1	1
13	-0.934	2.028	1.563	1	0	11	0	0	0
14	0.569	-0.608	0.652	3	0	5	4.4	0	0
15	-0.404	1.230	1.325	1	0	9	0	0	0
16	-0.306	-0.687	-0.185	3	4	6.3	3.8	0	0
17	0.738	-0.489	0.704	3	4	7	4.2	0	0
18	-0.172	-0.389	-0.961	3	4	7.7	3.1	1	1
19	1.530	-1.616	-2.132	7	6	7.6	2.9	1	1
20	1.335	0.189	0.601	3	0	5	3.4	1	1
21	-0.882	0.636	0.570	2	0	9	0.7	1	1
22	0.451	0.981	1.344	1	0	7	0	0	0
23	-0.308	-0.633	-0.965	4	6	8	2.6	1	0
24	-3.033	1.302	-0.210	2	6	8	13.7	0	0
25	-0.655	0.936	0.183	2	0	9	1.4	1	1
26	1.723	-0.591	-0.035	4	0	5	4.3	1	1
27	0.095	-0.481	0.308	3	4	7.7	3.4	0	0
28	0.445	-1.086	-1.300	5	6	9	3.6	1	1
29	1.422	-0.153	-0.054	3	2	5.7	3.1	1	1

表-3 因子と要因の相関係数

因子 \ 要因	本数 ↑多 ↓少	高さ差 ↑大 ↓小	平均高 ↑大 ↓小	間隔 ↑大 ↓小	整形 1 ↓0	対称 1 ↓0
オ1因子 まとまった 自然な	0.2959	0.2903	0.6295	0.4150	0.1808	0.2844
オ2因子 単純な	-0.8704	0.3787	0.3698	0.0401	0.3707	0.2021
オ3因子 人工的な	0.6661	-0.6524	0.0684	0.2653	0.7166	0.4463

(注) *は2%, **は0.1%で有意

(i) 第一因子:「まとまった—まとまりのない」「安定した—不安定な」「つりあいのとれた—不均衡な」で表わされる因子。

(ii) 第二因子:「単純な—複雑な」「すっきりした—ごてごてした」「さびしい—にぎやかな」「静的な—動的な」で表わされる因子。

(iii) 第三因子:「自然な—人工的な」「自由な—束縛された」で表わされる因子。

2. 各因子と配植における要因との関係は、次のようになった。

(i) 第一因子と相関の高い要因は、平均高であった。(ii) 第二因子と相関の高い要因は、本数であった。(iii) 第三因子と相関の高い要因は、本数、樹高の差、整型か否か、対称か否かであった。

IV. 考察

結果から、まとまった感じを与えたい時には、平均高が低くなるようにすればよく、又、すっきりした感じを与えるには、本数を少なくし、自然な感じを与えたい時には、本数を少なく、高低差を小さく、不整形に非対称に植栽すればよいことになる。

結果から以上のような考察がされたが、配植の要因のとりあげ方が、かなり主観的であり、因子と要因との関係についての解析にも問題がある。更に検討するつもりである。

参考文献: 田中靖政著 記号行動論