

〈論文〉

視覚・心理的評価による森林景観の位置づけ

藤井 禧雄*・石田 志保*

On the Visual and Psychological Effects of Forest Scenery

Yoshio FUJII * and Shiho ISHIDA *

Summary

The visual and psychological effects of forest scenery on people were investigated using the SD-method (Semantic Differential Technique). These were then compared with the effects of natural or artificial scenery.

For this investigation, ten different types of scenery around Tottori City were selected, including three types of forest scenery. As subject, twenty peoples were selected from students belonging to the Faculty of Agriculture at Tottori University.

The results may be summarized as follows:

1. It was found that a park and recreation facility compound should be composed of a broad-leaved forest or mixed forest, and not a needle-leaved forest. On the other hand, the lack of a broad vista was pointed out as a minus effect of forest scenery. For a recreation compound, therefore, we recommend scenery composed of a mixed or broad-leaf forest with a broad field of grass and a long row of tall trees.

2. Compared with the outdoor field investigation, the indoor screening of scenery experienced some rejection due to unexpected experimental factors (heat, noise, high humidity etc.). However, the results of the principal analysis indicated that the visual effects increased and bodily sensations decreased in the indoor experiment, since the projecting screen for the slides was lacking in reality, actuality and scenic depth.

*鳥取大学農学部農林総合科学科森林生産学講座 : *Department of Forestry Science, Faculty of Agriculture, Tottori University*

I はじめに

世の中には自然的な、あるいは人工的な多種多様な景観が存在し、それ等に接する人々の心に様々な効果を及ぼしているが、これら景観の中における森林景観の位置付けをしようと考えた。つまり、森林景観の持つ視覚・心理的効果を明らかにしようとしたわけである。そこで、森林景観を含む、鳥取市周辺に散在する多様な景観を選定し、鳥取大学農学部学生を被験者にして、計量心理学的手法を用いてこの効果を検討した。

なお、このような研究では、被験者を現地へ連れ出し景観を前にして評価する方法(1,5)と、現地景観をあらかじめ撮影した写真・スライドを室内で示して評価する方法(2,3,4)とがある。どちらも、それぞれの長短を有するが、直接、両方法を比較した研究は見あたらない。そこで、本研究ではこの両手法を併用して、両手法の比較が可能となるように計画した。

II 調査地と被験者および研究の方法

1 調査地

調査地として、人の心をなごませ、また疲れを癒す効果を持つと考えられる鳥取市周辺の景観を森林景観とする。表1に、これ等調査地の概要を示したが、森林景観以外の7箇所は、それぞれ樹木の有無、視点の高さ、自然景観か人工景観かなどの点を配慮して選定した。また、調査地を、鳥取市を中心とする比較的狭い範囲の10箇所に限定したのは、自動車を使用してほぼ半日で各調査地を一巡できる利便性を考えてのことである。

表1 調査対象地の概要

調査対象地	所在地：	備考
1 海岸	北斗海岸：	日本海を望む
2 針広混交林	青島：	アカマツと広葉樹との混交林
3 広葉樹林	青島：	イヌシデ、カクレミノ、タブなどの林
4 芝生	布勢運動公園：	公園に付属した広い芝生
5 日本庭園	布勢運動公園：	裏山を背景に池や東屋を配した日本風庭園
6 水田	河原町：	国道沿いの遠望の利く水田
7 針葉樹林	河原町：	足数の多い壮齢スギ人工林
8 砂丘	鳥取砂丘：	観光地として有名
9 湖山池鳥瞰	鳥取大学屋上：	屋上から眼下の湖山池を眺望
10 並木道	鳥取大学構内：	ケヤキとユリノキの高木並木道

注) 調査時、上記の順序で各調査地を回った。

2 被験者

鳥取大学農学部20名の学生を調査の対象者（被験者）とした。彼らが、森林に関する知見を一通り備え、また自然および森林景観に関心を持っていると考えたからである。これ等の被験者を、晴れた日を選んで、いくつかのグループに分けて上記調査地を一巡りし、調査を実施した。

3 研究の方法

計量心理学的評価法であるSD法（Semantic Differential Technique）を採用した。これは、対象地ごとに表2に示すような21の形容詞対に対して、それぞれ5段階（-2～+2）評価を行う方法である。

表2 評価表

	かなり	どちらか	どちらか	どちらか	かなり	
	-2	-1	0	1	2	
1 うるさい						静かな
2 寂しい						賑やかな
3 汚い						美しい
4 弱い						強い
5 疲れたような						躍動感溢れる
6 悲しい						嬉しい
7 汚い						美しい
8 不快な						快い
9 弱い						強い
10 疲れたような						躍動感溢れる
11 貧相な						豊かな
12 単調な						複雑な
13 不安な						安心な
14 気持ちが沈む						はずむ
15 圧迫感のある						解放感のある
16 親しみにくい						親しみやすい
17 見通しの悪い						見通しの良い
18 イライラする						のどかな
19 暑苦しい						清々しい
20 激しい						穏やか
21 異国的な						日本的な

本調査に即して具体的に述べれば、上記10箇所の調査地を順に廻り、景観を前にして被験者は、表2の各形容詞対ごとに最も適当と判断した評価位置を選び印を付けて行くわけである。

解析は、このSD法により得られた各景観ごとの定量的評価得点に基づき、まず、主成分分析を行い全体を概観し、次いで、各景観ごとにプロフィール曲線を描き、個々に検討を加えた。

4 現地調査と室内（スライド写真）調査

冒頭で述べたように、SD法は、現地へ被験者を連れて行く方法（現地調査）と、室内においてスライド写真などを見せる方法（室内調査）とに大別される。

現地調査では、身体全体でその場の雰囲気を実感できるので、臨場感にあふれた中での評価が可能な反面、視覚以外の多様な因子（その日の寒暖や湿度、他の訪問者による騒音や混雑など）の影響を受け、評価にバラツキが生じ易い。室内調査では、これら不測の因子による影響は免れる反面、立体感や臨場感に乏しい中での評価となる傾向は否めない。

そこで、直接、現場に出掛ける調査を実施した後、他日、室内において10箇所の景観を撮影したスライド写真を順に見せ、被験者に同様の評価を行ってもらった。なお、室内調査に参加した被験者は、現地調査に出掛けた被験者20名中の15名であった（残る5名については調査できなかった）。

III 結果と考察

1 現地調査の場合

(1) 主成分分析の結果

現地調査で得た評価得点（被験者20名の平均値）に基づいて主成分分析を行った結果を以下の図

形谷詞対	第1主成分	第2主成分	第3主成分	
1 うるさい—静かな	-0.015	0.349	-0.266	の分析には、鳥取大学 情報処理センター (HITAC M-280)の統 計パッケージSASを 使用した。 表3は各主成分ごと の固有ベクトル (Eigen vector)を示 したものであるが、第 2主成分までの累積寄 与率は67.7%、第3主 成分まででは79.5%で あった。第1主成分 は、「暗い—明るい」、 「重い—軽い」、「悲し い—嬉しい」などの形 容詞対の係数値が大き く、“気分高揚因子”
2 寂しい—賑やかな	0.148	-0.310	0.178	
3 かたい—やわらかい	0.234	0.137	0.046	
4 暗い—明るい	0.338	0.033	-0.068	
5 重い—軽い	0.337	0.005	0.015	
6 悲しい—嬉しい	0.327	-0.008	0.173	
7 汚い—美しい	0.002	0.239	-0.116	
8 不快な—快い	0.104	0.315	0.016	
9 弱い—強い	-0.166	-0.081	-0.280	
10 疲れたような—躍動感溢れる	0.150	-0.179	0.373	
11 貧相な—豊かな	-0.180	0.168	0.406	
12 単調な—複雑な	-0.196	-0.021	0.458	
13 不安な—安心な	-0.047	0.310	0.330	
14 気持ちが沈む—はずむ	0.309	-0.008	0.157	
15 圧迫感のある—解放感のある	0.322	0.091	-0.092	
16 親しみにくい—親しみやすい	0.254	0.181	0.210	
17 見通しの悪い—良い	0.315	0.085	-0.136	
18 イライラする—のどかな	0.133	0.351	0.023	
19 暑苦しい—清々しい	-0.224	0.264	0.090	
20 激しい—穏やか	-0.050	0.353	-0.122	
21 異国的な—日本的な	-0.143	0.278	0.164	
固有値	8.247	5.963	2.484	
寄与率	0.393	0.284	0.118	
累積寄与率	0.393	0.677	0.795	

表4 主成分得点(現地調査 20名分)

調査対象地	第1主成分	第2主成分	第3主成分
湖山池鳥瞰	0.772	0.363	0.646
並木道	0.703	-2.085	1.180
海岸	0.427	0.371	-0.401
針広混交林	-1.050	0.298	0.803
広葉樹林	-0.570	-0.062	1.250
芝生	1.174	0.194	-0.874
日本庭園	-0.775	0.858	0.112
水田	0.615	1.551	0.107
針葉樹林	-1.894	-0.672	-1.256
砂丘	0.596	-0.815	-1.567

と名付けた。同様に、第2主成分は、「激しい—穏やかな」、「イライラする—のどかな」、「うるさい—静かな」の値が大きく、「精神安定因子」と、また、第3主成分は、10~13番目の形容詞対の値が大であり“ダイナミック因子”と名付けた。

各景観ごとの主成分得点(スコア)を示したのが表4、その一部を図化したのが図1、図2である。図1は、第1および第2

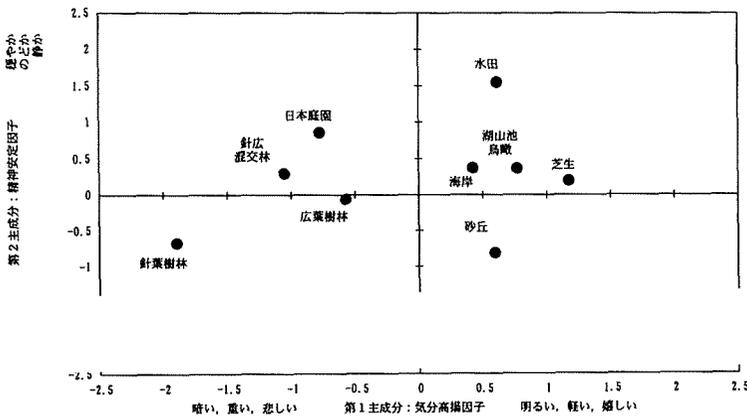


図1 主成分分析(現地調査, 20名分)

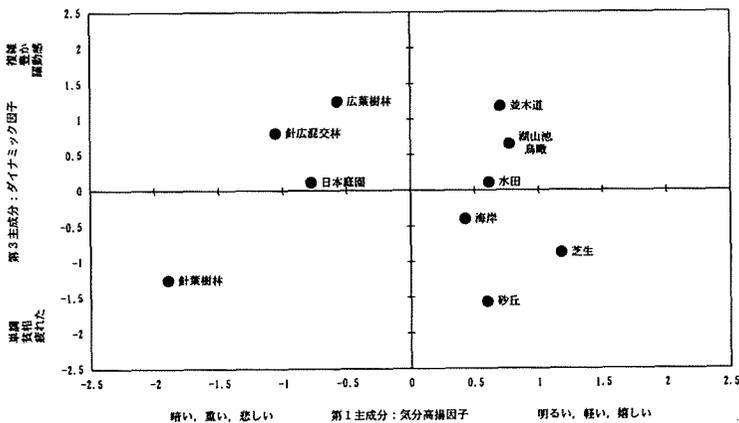


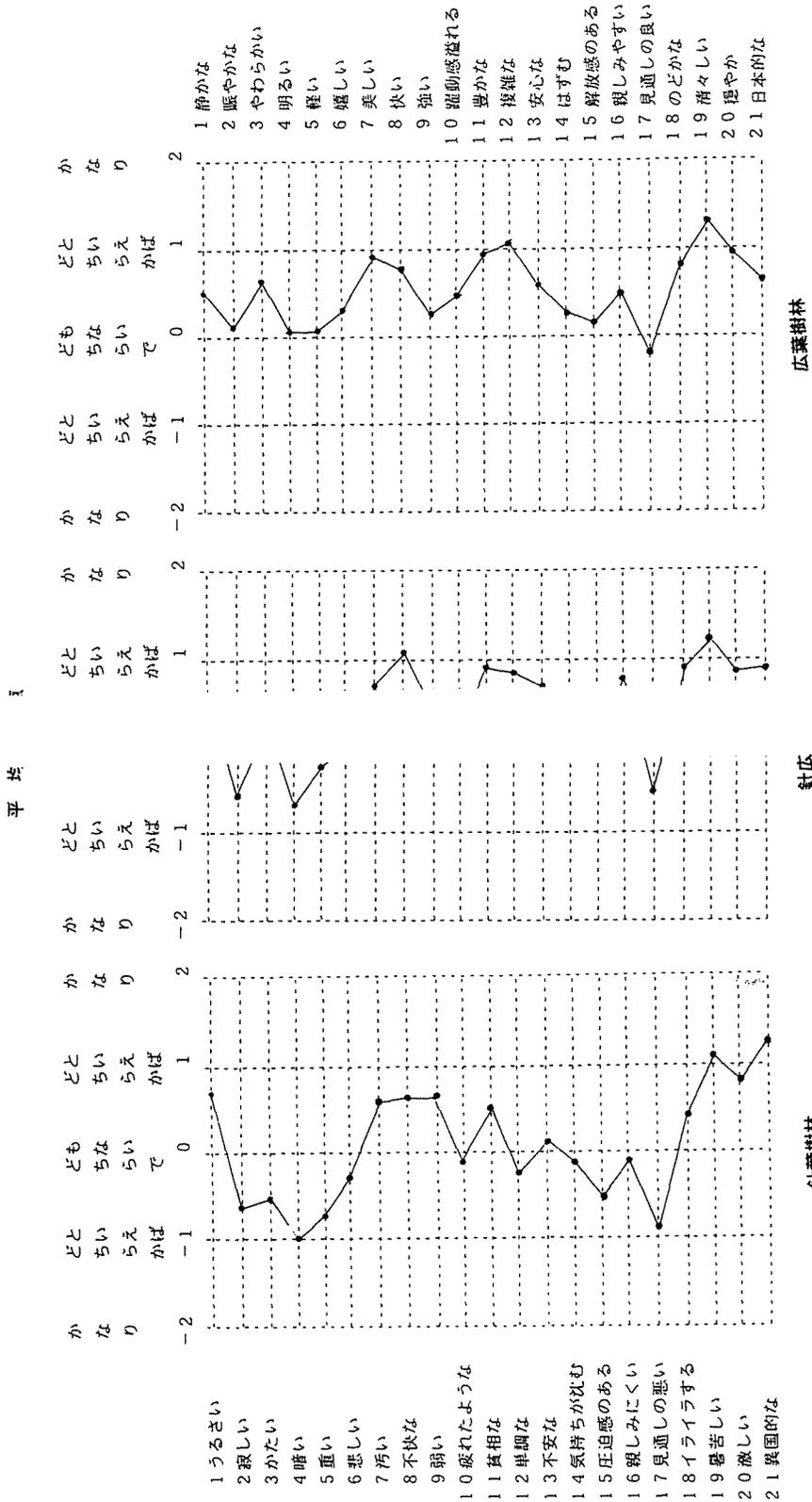
図2 主成分分析(現地調査, 20名分)

主成分得点をプロットしたものであるが、右上に位置する景観ほど人の気分を高揚させ、また、精神を安定させると評価され、左下に位置する景観ほど、その逆の評価を受けたことになる。

針葉樹林景観(以下、すべて「景観」を省略)が左下にあることである。すなわち、両主成分の得点がマイナスであり、暗くて、重々しくて、悲しい景観だと評価された。また、針広混交林と広葉樹林は日本庭園と似通った評価を受けており、とりわけ混交林は日本庭園に近い評価であった。また、穏やかで、のどかで、比較的明るいなどと評価が高かったのは、伝統的な日本の

風景である水田であり、また、芝生であった。並木道が、はげしく、イライラし、うるさいと評価されたが、これは、調査時、多数の人々が並木道を往来していたためらしいが、この点については後述する。

図2は、第1および第3主成分得点をプロットした図であるが、第3主成分を見ると、広葉樹、



並木道、針広混交林などは複雑で躍動感のある景観だと判断され、砂丘、針葉樹林、芝生は単調であると評価されたことが分かる。

(2) プロフィール分析の結果
 景観ごとのプロフィール曲線を図3～図6に示した。いずれもプロフィール曲線が右側にあり評価が高い。

の心をなごませ、また疲れを癒せる景観であると判断される。

図3は、3種類の森林景観のプロフィール曲線を並べたものだが、広葉樹林、針広混交樹林、針葉樹林の順に曲線が全体的に右寄りである。したがって、景観評価の高さもこの順序となる。各形容詞対に注目すると、広葉樹林では、清

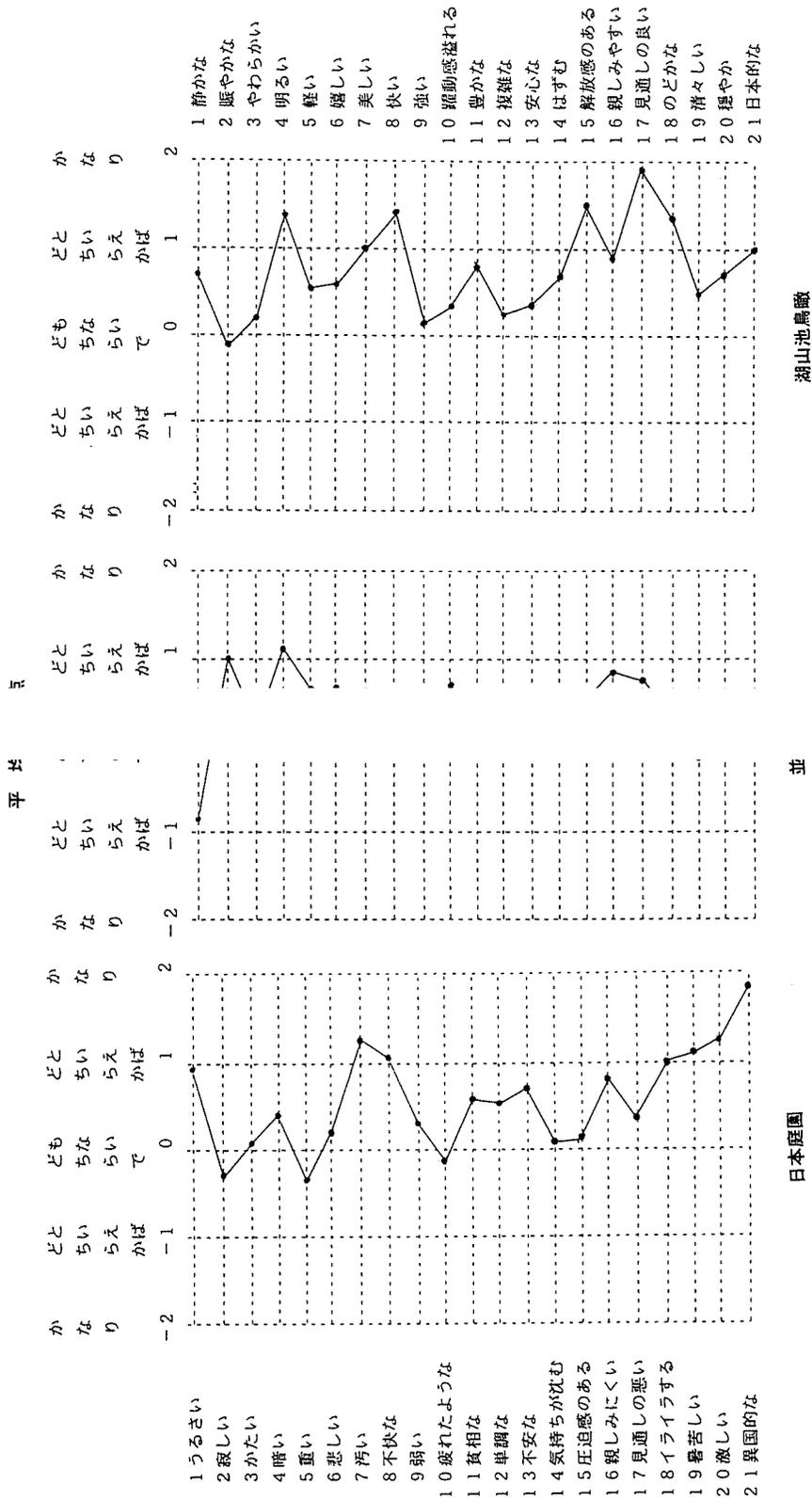


図5 プロフィール曲線 (調査、20名分)

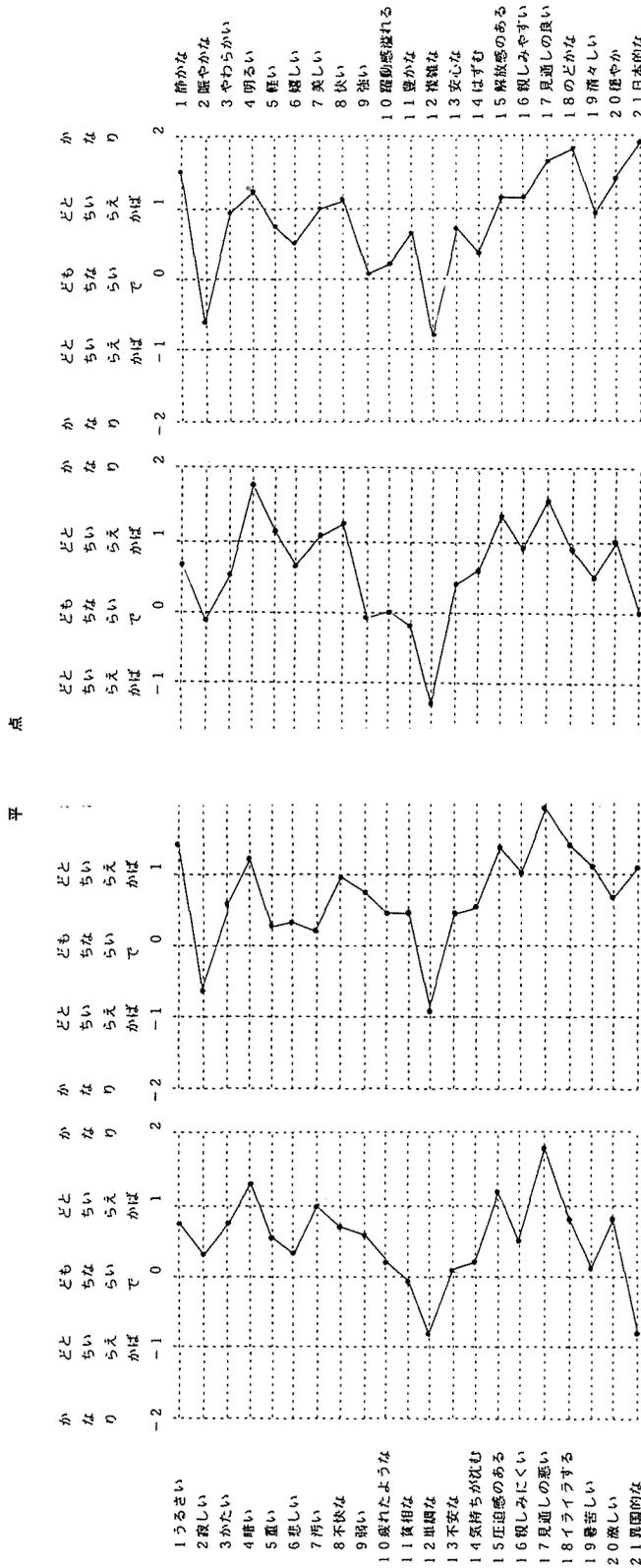


図6 プロフィール曲線 (調査、20名分)

々しく、複雑で、穏やかで、豊かな印象を与えている。これに対し、針葉樹林では、清々しくはあるが、同時に、暗くて、重苦しい印象を与えている。また、見通しの悪さと言う点は、いずれの森林景観にも当てはまるマイナス評価であった。

主成分分析では、広葉樹ならびに針広混交林と日本庭園とは似通った評価を受けていたが、この3景観のプロフィール曲線を一括表示したのが図4である。横軸は形容詞対の番号を示しているが、

など一部を除き、非常に似通った曲線を示している。

図5は、樹木を主体とした景観および鳥瞰風景のプロフィール曲線を一括して示した。いずれの曲線も右寄りで、人の心をなごます景観であることが分かる。

とりわけ、湖山池を建物屋上から見下ろし、遠くを望む、いわゆる鳥瞰風景は、見通しのよさなどから、かなり高い評価を受けていることが分かる。

並木道は、先の主成分分析における第2主成分(精神安定因子)のスコアが最も低かったが(図1)、並

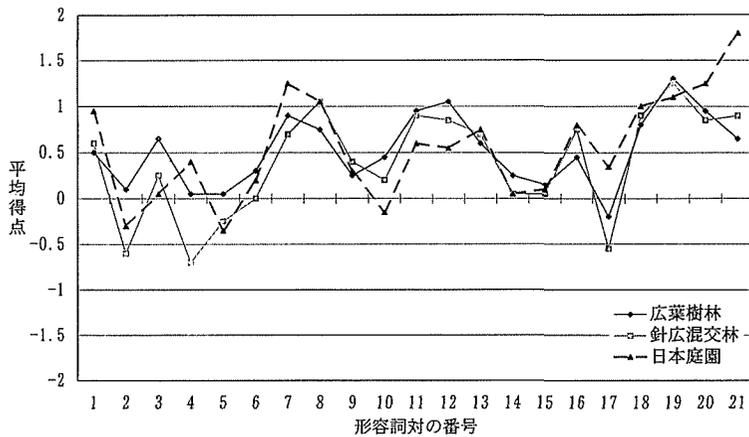


図4 プロフィール曲線 (現地調査, 20名分)

木道のプロフィール曲線を見ると、かなりうるさいと評価されている。つまり、調査した時点のこの並木道を往来する人々の多さと、そのために生じた騒音とがやはり影響していたことが分かる (後述するスライド写真による調査で、この点が一段と明瞭になる)。

図6は、樹木のない景観である水田、芝生、海岸、砂丘のプロフィール曲線を示したものである。これ等の景観は、森林景観とは逆に、見通しがよく、開放感があり、明るいとされる反面、いずれも、単調であると評価される点が特徴的であった。

(2) 水田

①全般的に言えば、人の気分を高揚させ、精神を安定させる効果は、森林景観よりも、水田、芝生、湖山池鳥瞰などが勝っていた。

②針広混交林と広葉樹林は、人間が巧みに自然美を取り込んだ日本庭園と似通っているとの評価を受けた事実で明らかのように、人の精神を安定させる効果を持っている。一方、針葉樹林は、人の心を暗くて悲しい気分させた。したがって、リクリエーションの場や公園などには、針葉樹林は相応しくなく、針広混交林か広葉樹林がより好ましいと言えよう。

すべての森林景観は、マイナス面の評価として「見通しの悪さ」が指摘された。

③日本の伝統的景観である水田は、気分高揚性、精神安定性ともに高い評価を受けた。次いで、芝生、鳥瞰風景が高い評価を受けた。これ等景観はいずれも、見通しのよさが高く評価されたが、一方で、かなり単調な景観であるとされた。

⑤広葉樹林、並木道、針広混交林は、複雑かつ躍動感のある景観だと評価された。

結局、人の心を高揚させ、情緒を安定させる景観とは、ある程度の見通しがあり、かつ単調ではない景観と言うことになる。すなわち、広葉樹林ないしは針広混交林による空間を中核とし、それに、広葉樹高木の並木道と広い芝生とを組み合わせた空間などが好ましい景観の典型であると言えよう。

2. 室内 (スライド写真) 調査の場合

上述10箇所の景観を撮影したスライド写真を室内でスクリーンに投影して、同様の調査を行った。

表5 固有ベクトル (室内調査 15名分)

形容詞対	第1主成分	第2主成分	第3主成分
1 うるさい—静かな	-0.200	-0.212	0.252
2 寂しい—賑やかな	0.253	0.211	-0.110
3 かたい—やわらかい	0.251	-0.037	-0.253
4 暗い—明るい	0.263	-0.223	-0.059
5 重い—軽い	0.263	-0.191	-0.133
6 悲しい—嬉しい	0.284	-0.003	-0.065
7 汚い—美しい	0.223	0.149	0.183
8 不快な—快い	0.285	0.049	-0.014
9 弱い—強い	-0.177	0.056	-0.263
10 疲れたような—躍動感溢れる	0.190	0.175	-0.314
11 貧相な—豊かな	0.147	0.381	-0.025
12 単調な—複雑な	0.013	0.444	-0.117
13 不安な—安心な	0.257	0.221	0.061
14 気持ちが沈む—はずむ	0.264	-0.105	-0.183
15 圧迫感のある—解放感のある	0.212	-0.334	-0.034
16 親しみにくい—親しみやすい	0.290	0.037	0.094
17 見通しの悪い—良い	0.165	-0.364	0.094
18 イライラする—のどかな	0.184	-0.071	0.307
19 暑苦しい—清々しい	0.151	0.127	0.401
20 激しい—穏やか	0.212	-0.071	0.396
21 異国的な—日本的な	-0.020	0.200	0.200
累積寄与率	0.528	0.726	0.865

被験者は、現地調査に参加した者の中から再参集できた15名であった。なお、これら被験者は、すでに現地に出掛けその場の雰囲気を感じた後で室内調査に臨んだわけであるが、本室内調査では、先入観は捨て、スライドによる景観に基づいた評価のみを行うようにと、事前に注意を促した。

(1) 主成分分析の結果

表5は各主成分の寄与率

たものであるが、第2主成分までの累積寄与

率は72.6%、第3主成分まででは86.5%であった。

現地調査では、体感的(身体全体で感じるような)な要因を示す形容詞対の係数値が大きかったのに対し、室内調査では、視覚的で、また景観を客観視するような形容詞対の係数値が大きくなった。また、室内調査では、うるさい—静かな、など騒音に関する形容詞対の係数値は大きくなかった(表3と比較)。

すなわち、第1主成分では、係数の大きかった形容詞対は、

- 16 親しみにくい—親しみやすい
- 8 不快な—快い
- 6 悲しい—嬉しい

であり、景観に対する好悪を表す要因から成り、「好感度因子」と名付けた。これに対する現地調査では、「気分高揚因子」であった。

第2主成分は、同様に、

- 12 単純な—複雑な
- 11 貧相な—豊かな
- 17 見通しの悪い—見通しの良い

であり、景観の持つ密度や深さ・立体感を示す「視覚構成因子」であった。現地調査では、「精神安定因子」であった。

第3主成分は、

- 19 暑苦しい— 清々しい
- 20 激しい — 穏やか
- 21 異国的な— 日本的な

であり、その場での居心地や落ち着きの良さなどを示す「居心地因子」であった。

これは体感的な因子と言えるが、異国的—日本的のような視覚的要素も含まれる。現地調査では、「ダイナミック因子」であった。

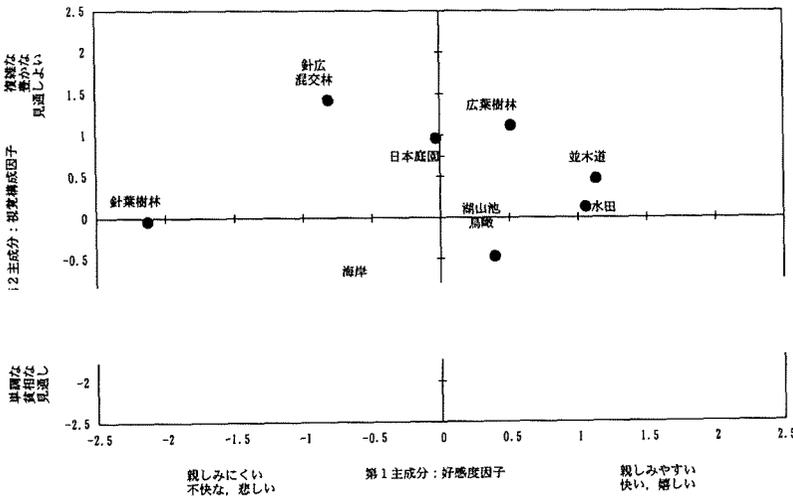


図7 主成分分析 (室内調査, 15名分)

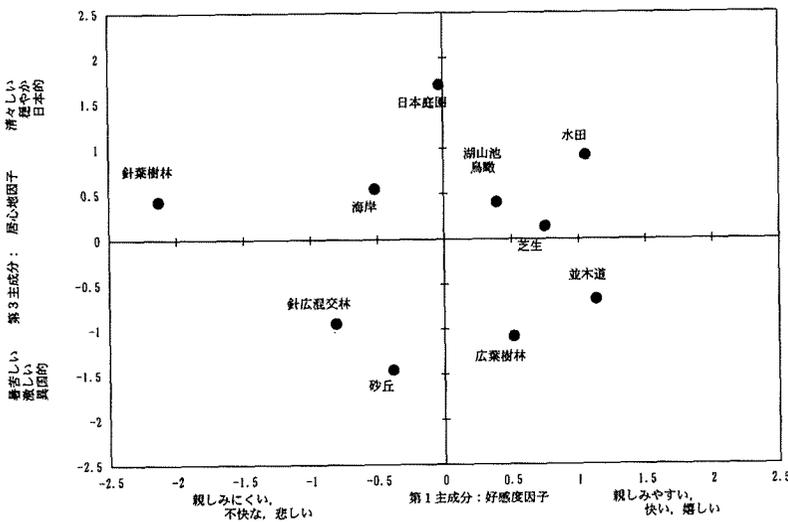


図8 主成分分析 (室内調査, 15名分)

景観ごとの各主成分得点 (スコア) を図示したのが図7, 図8である。

図7は第1および第2主成分を示したものが、

すくて好感度の高い景観であり、また、針広混交林、広葉樹林および日本庭園は優れた視覚構成を持つと評価されたことが分かる。針葉樹林はやはり評価が低かった。図8の第3主成分「居心地因子」を見ると、日本庭園は日本的で、砂丘は異国的だと常識的な評価がなされている一方、広葉樹林、針広混交林の評価が予想外に低くなっている。

さらに詳しい考察は、次節の現地調査との比

較のところで述べる。

(2) プロフィール分析の結果

プロフィール分析についても、次節の現地調査の場合と比較して論ずる。

3. 現地調査と室内調査との比較

(1) 主成分分析結果の比較

室内調査に参加しなかった被験者5名分のデータを除く、残り15名分の現地調査データを基に、再度、主成分分析を行った結果が表6である。室内調査結果との比較を容易にするためである。

先に示した表3（被験者全20名）とこの表6を比較すると、係数値が最も大きいグループに属する形容詞対は、第2主成分では変化がなかったが、第1および第3主成分では、第3位の係数値を示した形容詞対が異なっていた。しかし、各主成分の持つ意味を大きく変えるほどの異差ではなかった。

室内および現地調査における主成分分析結果を重ね合わせたのが図9である。横軸に第1主成分（現地調査：気分高揚因子、室内調査：好感度因子）を、縦軸に第2主成分（現地：精神安定因子、室内：視覚構成因子）がプロットしてある。

形容詞対	第1主成分	第2主成分	第3主成分	
1 うるさい—静かな	0.026	0.340	-0.367	分といえども、両調査における各主成分の意味するところは幾分異なるが、右上に位する景観の評価が高く、左下にある景観の評価は低いことには変わりがない。 すなわち、現地調査と比較して、室内（スライド写真）調査では、 ①森林景観では、広葉樹林および針広混交林の評価はより高くなり、逆に、針葉樹林景観の視覚構成的因子は幾分高まったものの、より好感度の低い景観
2 激しい—穏やかな	0.118	-0.302	0.309	
3 かたい—やわらか	0.233	0.151	0.002	
4 暗い—明るい	0.336	0.058	0.004	
5 重い—軽い	0.327	0.030	0.045	
6 悲しい—嬉しい	0.322	0.008	0.216	
7 汚い—美しい	0.033	0.238	0.212	
8 不快な—快い	0.104	0.315	0.016	
9 弱い—強い	0.162	-0.122	-0.312	
10 疲れたような—躍動感溢れる	0.170	-0.219	0.047	
11 貧相な—豊かな	0.184	0.097	0.349	
12 単調な—複雑な	0.219	-0.028	0.444	
13 不安な—安心な	0.082	0.310	0.337	
14 気持ちが沈む—はずむ	0.280	0.005	0.092	
15 圧迫感のある—解放感のある	0.326	0.103	-0.062	
16 親しみにくい—親しみやすい	0.231	0.159	0.225	
17 見通しの悪い—良い	0.326	0.091	-0.108	
18 イライラする—のどかな	0.132	0.358	-0.111	
19 暑苦しい—清々しい	-0.251	0.232	-0.026	
20 激しい—穏やか	-0.088	0.399	-0.091	
21 異国的な—日本的な	-0.168	0.268	0.035	
固有値	8.408	5.261	2.409	
寄与率	0.400	0.251	0.115	
累積寄与率	0.400	0.651	0.766	

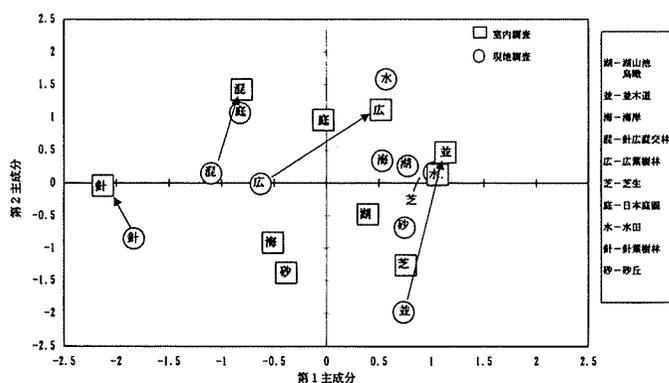


図9 主成分分析 (現地・室内調査の比較)

だとされた。

②スライド写真では、視覚構成因子、すなわち、景観の立体感や広がり の程度が減ずるためか、海岸、砂丘、芝生、湖山池鳥瞰などは大きく評価を下げた。

③並木道はかなり評価が高くなったが、やはり、スライド写真 (人の往来がないときの撮影) では人の群と騒音の影響が除去されたためであ

ろう。

(2) プロフィール曲線の比較

以上、両調査間の相違を概観したが、次に、現地および室内調査のプロフィール曲線を重ね書きした図10～図12を考察する。

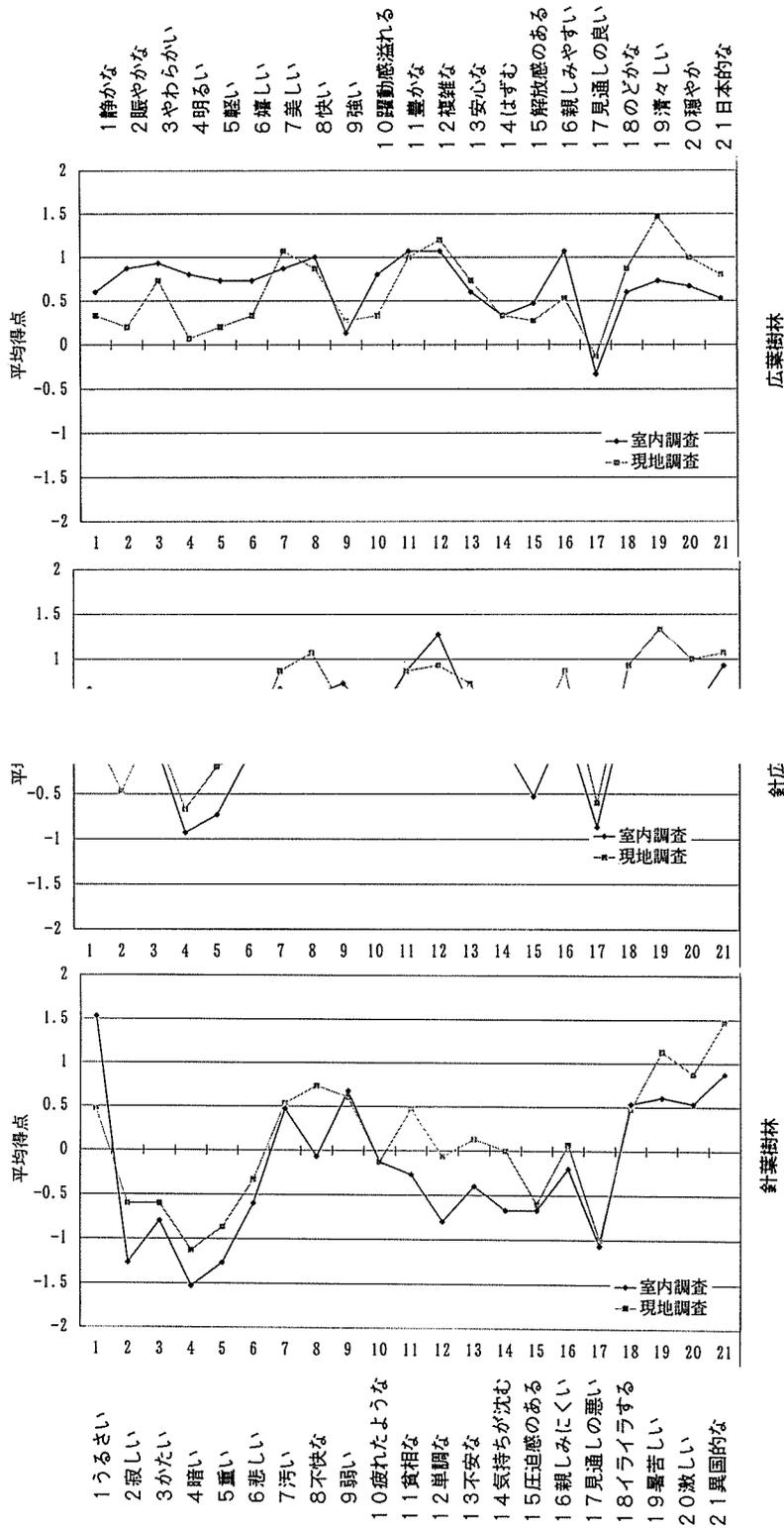
3種類の森林景観を一括した図10を見ると、現地調査で見られた森林景観のマイナス評価面であ

違をあげると、針葉樹林では、全体的に現地調査の方が高い評価を得る傾向があった。しかし、形容詞対1. うるさい-静かな、を見ると、室内調査の方がかなり静かであると評価されている。これは、現地調査時、針葉樹林内は蝉の鳴き声がうるさく、また蚊が多かった点が評価に影響を与えたが、室内調査ではこれ等因子が除去されたためであると推察できる。逆に、広葉樹林では形容詞対1～6、つまり、賑やかさや明るさなどは室内調査の方が平均得点が高い。針広混交林では、全体的にみて顕著な異差は認められなかった。

樹木のある景観および鳥瞰景観をまとめた図11を見ると、並木道は室内調査の方が全体的に曲線が右寄りとなり、評価が高くなっている。とりわけ、すがすがしさ、穏やかさ、のどかさが増している。そして、うるささが大きく減じ、先の主成分分析の結果を裏付けている。日本庭園および湖山池鳥瞰は、現地、室内調査でほとんど変わりがなかった。鳥瞰風景では、現場調査の方が開放感があり、見通しがよいとされたが、当然の結果であろう。

樹木のない景観を一括した図12を見ると、両調査において水田、芝生、砂丘は、全体的にはほとんど変化がなかった。ただ、かなり単調だと評されるこれ等景観でも、室内調査では、水田はより賑やかさが増加し、逆に、砂丘はより賑やかさが減ずる傾向があった。海岸は、室内調査では、全体的に曲線が左寄りとなり評価が減じている。

この様に、景観によっては、室内調査と現地調査でかなり異なった傾向を示すことが分かる。ただ、室内調査では、使用したスライド写真がその場の雰囲気をも十分に表現し得ていたかどうか



室内調査の比較
プロフィール曲線

図10

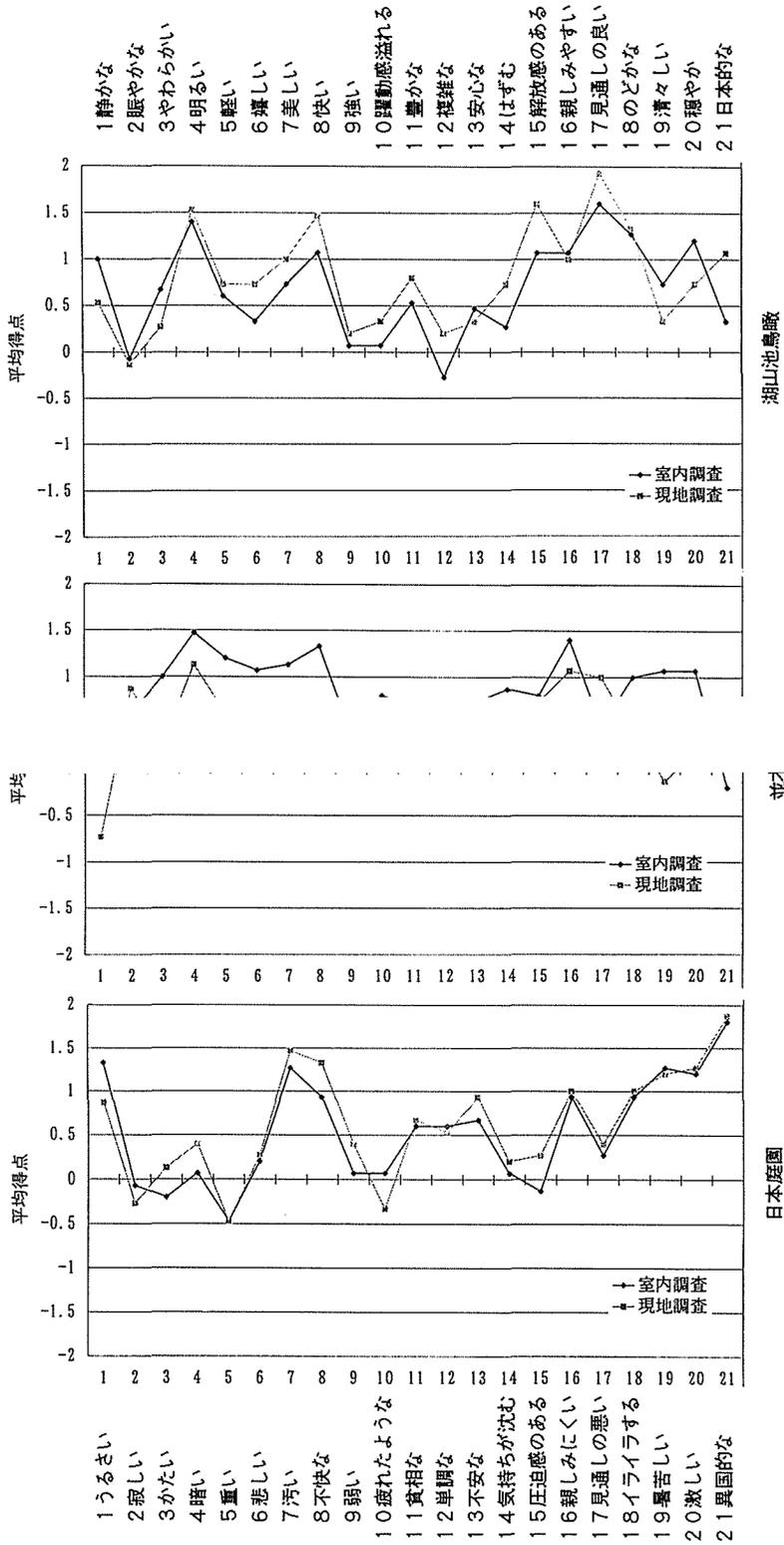


図 11 プロファイル曲線 室内調査の比較)

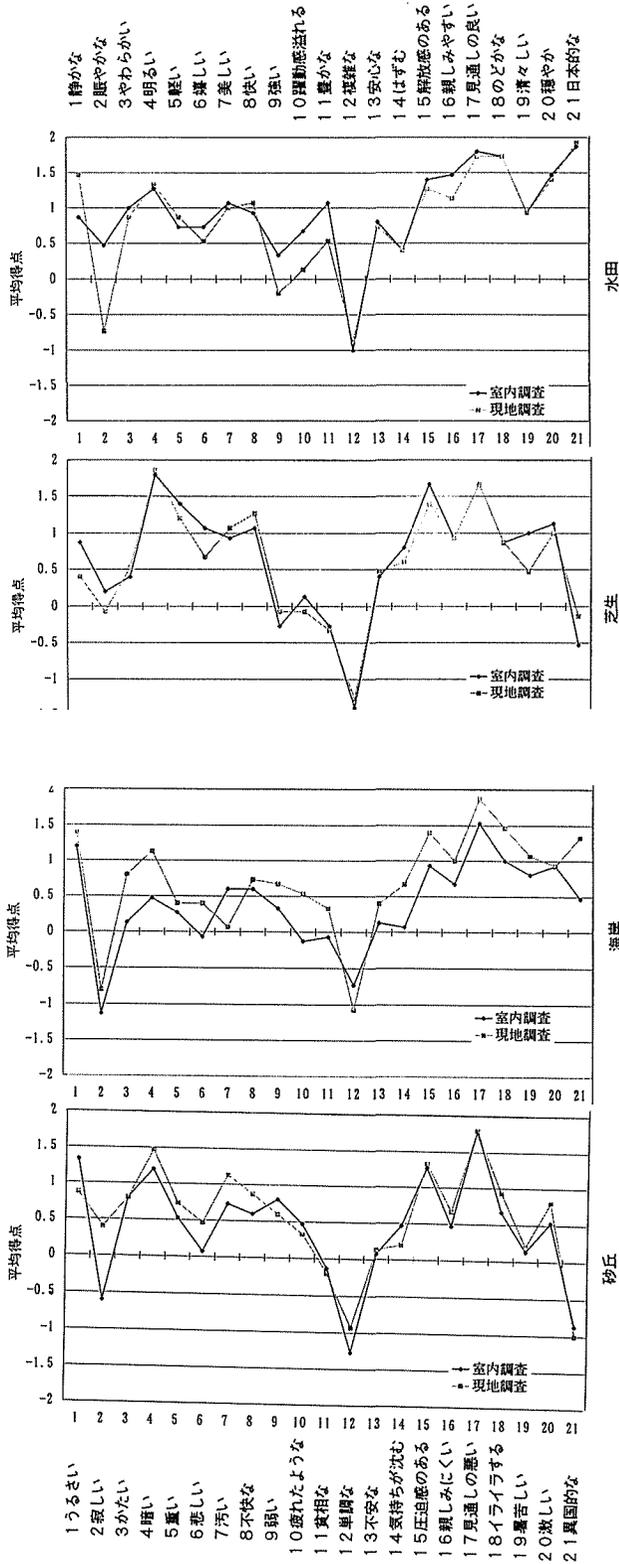


図 12 プロフィール曲線
室内調査の比較
注) 芝生、水田で、一部折れ線が抜けている、2本の線が重なることを示している。

という問題も考慮する必要がある。

なお、両調査の比較において、特に大きい平均得点差を示した形容詞対は、暑苦しい—清々しい、うるさい—静かな、寂しい—賑やかな、であり、いずれも体感的要素を持つ形容詞であった。

IV 総括——好ましい景観、および室内調査の特徴——

人が心の安らぎを求めたり、また疲れを癒す場である公園やリクリエーション施設は、広葉樹林ないしは針広混交林が相応しいと言う結果になった。ただ、森林景観は、他の景観と比べると、共通して見通しの悪さが指摘された。そこで、森林景観とともに、見通しの良さなど、つまり、Vistaに富んだ高木から成る並木道や芝生が併設された景観（空間）が好ましいと推察した。一方、針葉樹林は公園などには相応しくないとされたが、逆に、人の心を沈静化する場所には相応しい景観だと言える。

次に、室内（スライド写真）調査では、並木道および針葉樹林景観の考察で見たように、現地の騒音や昆虫類の存在など不測因子の影響を除去できる効果が認められた。現地調査では、この他に調査日の暑気、高湿度、強風などが被験者に影響を及ぼし、引いては評価をも左右すると考えておく必要がある。あるいは、逆に、現地調査における評価は、これら被験者の心身状態の影響を含んだ評価でもフレキシブルに

し、スライド写真では、現場に立つ場合のような臨場感、立体感、奥行きなどの体感的効果が減じ、視覚的要素が増すことが、主成分分析の結果から明らかになった。

引用文献

- (1) 藤井禎雄・永田倫嗣（1992）林道の切取法面及び路線形状が周囲景観に及ぼす影響について、鳥取大学演研報 21：177-193.
- (2) 小林洋司・塩原幸夫（1985）林道法面保護工の景観的立場からの評価（I）—計量心理学的手法による解析—、日林論 96：653-654.
- (3) 小林洋司・山口祐子（1988）林道路線が景観に与える影響、日林誌 70：352-361.
- (4) 山本敏子（1989）切取りのり面が林道の景観に及ぼす影響評価に関する研究、日林論 100：781-782.
- (5) 吉田博宣（1981）道路切取りのり面の景観評価に関する研究、斜面緑化研究 3：50-82.