

## 森林内環境の評価構造の特徴

—針葉樹林・落葉広葉樹林・常緑広葉樹林・針広混交林・開放地を対象として—

川口徹也(千葉大園)・高山範理(森林総研・人総科大)・総谷珠美(千葉県農林総研森林)・岩崎 寛(千葉大園)・香川隆英(森林総研)

**要旨:** 森林浴やレクリエーションの場として、森林内環境の利活用を念頭に森林整備をおこなう際の基礎資料とすることを目的に、全国の様々な森林散策路 24 ヶ所を調査地に、SD 法 (21 の形容詞対、7 件法) の調査票を用いて、各 11~12 名の被験者を対象に、森林内での座観および散策活動を調査した。さらに森林内の環境を現地で評価させた後に因子分析を行い、各森林内環境に対する評価構造を明らかにした。その結果、全体では、主な評価因子として、因子 I に「好ましさ」、因子 II に「荘厳性」、因子 III に「視認性」、因子 IV に「静躁性」が得られた。また針葉樹林や落葉広葉樹林など、5 つの森林タイプごとに分析した結果、「好ましさ」は全ての森林タイプに共通して因子 I として得られたが、因子 II 以降は、針葉樹林では、「荘厳性」・「視認性」・「物量性」、落葉広葉樹林では、「静躁性」・「荘厳性」、常緑広葉樹林では、「視認性」・「静躁性」・「自然性」、針広混交林では、「視認性」・「物量性」・「静躁性」、開放地では、「活動性」・「荘厳性」が得られ、各森林タイプの森林内環境はそれぞれに異なる評価因子によって解釈された。その上で、各特徴を生かした森林整備の方向について提案した。

**キーワード:** 現地評価、快適性、因子分析、SD 法、森林内環境

## I はじめに

近年の高齢化や高度ストレス社会において、自然環境を心身のリフレッシュの場として利用することに注目が集まっている (1)。森林についても、森林浴などの環境利用を主眼においた環境のデザイン、整備、維持管理が必要とされる場面も増えていくと考えられるが、何に着眼点をおき、快適な森林環境を創出し、その維持管理をしていくのかに関する議論は始まったばかりである (4)。

そこで本研究では、実際に人間が森林内に滞在して感じる森林環境の印象について調べるため、まず、現地における森林環境の印象評価が具体的にどのような評価因子から構成されるのかについて検討する。次に、複数の森林タイプごとに、各森林環境と評価因子および複数の評価尺度に対する印象評価との関係を調べることで、多様な森林タイプに応じた居心地のよい森林内環境のデザインや、利用のための設計および整備に資する基本情報を提供する。

## II 研究方法

## 1. 調査概要

本調査での被験者は、属性による評価の差異の出る可能性を少なくするため、調査地ごとに近隣の国立・公立大学に在籍する健康な大学生または大学院生を公募で募集し、20 代前半から中盤の男性の被験者を各地 11~12 名選抜した。

調査地は、全国各地の市町村の森林内に設けられた、森林浴の場として良く下刈りなどの整備された散策コ

ース、24 箇所とした(表 1)。散策コースは、起伏や傾斜がほぼなく、比較的平坦な区間を選定した。実験は被験者に 1 名ずつ森林内の散策コースを 10~20 分間散策してもらい、その後各調査地の森林内で、SD 法 (2) による印象評価調査をおこなった。今回、SD 法に用いた調査票は、既往研究 (3) で用いられた調査票などを参考にして、森林内に環境に対する心的反応を調べるのに適した 21 項目の形容詞対を選択し、7 件法で作成した。

## 2. 分析の方法

まず、森林環境の評価因子を抽出するために、実験で得られた被験者人分の SD 法のデータを整理して、因子分析をおこなった。これは、散策のために整備された森林が、森林タイプに関らず人間に与える印象について調べることを目的とする。

次に、今後の森林整備やデザイン、管理を考える上での有用な資料となることを念頭に、各調査地を主な森林タイプや散策コースの形態によって、針葉樹林、落葉広葉樹林、常緑広葉樹林、針広混交林、開放地 (散策コースの環境の全てが森林に覆われておらず、片側の環境に湿原や湖、草原などで構成された森林環境を意味する) の 5 つのタイプに分け、森林タイプごとの実験データを使用して、各森林タイプに対する評価因子を抽出し、その構造的な特徴の違いについて調べた。いずれの分析にも、SSRI 社のエクセル統計 2006 for Windows を用いて、SMC 法、バリマックス回転をおこなった。また、評価因子は因子分析の結果、固有値が 1 以上のものを採用した。

Tetsuya KAWAGUCHI (Graduate school of Horticulture, Chiba Univ., Chiba 217-8510), Norimasa TAKAYAMA (For. Forest Prod. Res. Inst., Ibaraki 305-8687 / Univ. of Human Arts and Sciences, Saitama 339-8539), Tamami KASETANI (Chiba Pref. Agriculture and Forestry Res. Center, Chiba 289-1223) Hiroshi IWASAKI (Graduate school of Horticulture, Chiba Univ., Chiba 217-8510) Takahide KAGAWA (For. Forest Prod. Res. Inst., Ibaraki 305-8687) Features of the Evaluation Structure for the Forest On-site Environment.

### III 分析の結果

#### 1. 因子分析結果(森林全体)

まず、森林全体の評価因子の種類と構造について調べた。全ての調査地で得られたデータから因子分析をおこない、抽出された4つの評価因子について解釈をおこなった(表2)。また、森林全体と森林タイプごとに各形容詞対の評点の平均値を算出し、因子分析結果と合わせて各森林タイプの印象構造を分析した(表4)。

分析結果から因子Iは、その環境に対する居心地のよさに関する形容詞対の因子負荷量が高かったため、「好ましき」を意味する因子として解釈した。因子IIは、神秘性などに関する形容詞対の因子負荷量が高いため、「荘厳性」を意味する因子として解釈した。因子IIIは、視覚から受ける印象を表す形容詞対の因子負荷量が高いため、「視認性」の因子として解釈した。同様に因子IVは環境の静けさ、生命力に関する因子であると判断し、「静躁性」の因子として解釈した。

#### 2. 因子分析結果(針葉樹林)

次に、各森林タイプと評価因子の種類と構造について調べた。まず、針葉樹林の散策コースで実験した被験者60人のデータに対して因子分析をおこなったところ、固有値1以上の5つの評価因子が得られた(表3)。その結果、因子Iを「好ましき」を意味する評価因子、因子IIを「荘厳性」の因子、因子IIIを「視認性」の因子として解釈した。因子IVは、環境内のボリュームに関する形容詞対の因子負荷量が高いため、「物量性」の因子として解釈した。因子Vは、森林内の生命活動に関する形容詞対の因子負荷量が高いため「活動性」を意味する因子として解釈した。

#### 3. 因子分析結果(落葉広葉樹林)

また、針葉樹林と同様に、今回の実験において落葉広葉樹林の散策コースで実験をおこなった59人分のデータ

から、固有値1以上の5つの評価因子を抽出した(表3)。その結果、因子Iを「好ましき」の因子、因子IIを「静躁性」の因子、因子IIIを「荘厳性」の因子として解釈した。また、因子IVは、「爽快性」の因子として解釈した。さらに因子Vは、「視認性」の因子として解釈した。

#### 4. 因子分析の結果(常緑広葉樹林)

さらに、常緑広葉樹林の散策コースで実験をおこなった60人のデータから固有値1以上の5つの評価因子を抽出した(表3)。その結果、因子Iを「好ましき」の因子、因子IIを「視認性」の因子として解釈した。因子IIIは、「自然性」を意味する因子として解釈した。因子IVは「静躁性」の因子、因子Vは「活動性」の因子として解釈した。

#### 5. 因子分析結果(針広混交林)

次に、針広混交林の散策コースで実験をおこなった58人のデータから、固有値1以上の5つの評価因子を抽出した(表3)。その結果、因子Iを「好ましき」の因子、因子IIを「視認性」の因子、因子IIIを「物量性」の因子、因子IVを「静躁性」の因子、因子Vを「自然性」を意味する因子として解釈した。

#### 6. 因子分析結果(開放地)

最後に、開放地で実験をおこなった48人のデータから、因子分析をおこなったところ、他の森林タイプでは5つの評価因子が得られたが、開放地では、固有値1以上の6つの評価因子が抽出された(表3)。その結果、因子Iを「好ましき」の因子、因子IIを「活動性」の因子、因子IIIを「荘厳性」の因子、因子IVを「静躁性」の因子、因子Vは「物量性」を意味する因子として解釈し、因子VIは環境の明るさ等に関する印象であると判断して、「明暗性」の因子として解釈した。

表1 調査地および被験者数の概要

森林タイプ	針葉樹林	針葉樹林	針葉樹林	針葉樹林	針葉樹林	落葉広葉樹林
調査地名	岐阜県G市	長野県A町	長野県M村	和歌山県K町	鳥根県D町	山形県O町
調査年月日	2004/11/4~5	2005/7/7~8	2005/9/14~15	2006/8/2~3	2006/9/20~21	2005/7/28~29
主な樹種構成	ヒノキ・スギ	ヒノキ	アカマツ・ヒノキ	スギ・ヒノキ	スギ	ブナ
被験者数	12	12	12	12	12	11
森林タイプ	落葉広葉樹林	落葉広葉樹林	落葉広葉樹林	落葉広葉樹林	常緑広葉樹林	常緑広葉樹林
調査地名	岩手県I町	長野県K村	山梨県Y市	長野県Y町	山口県Y市	高知県Y町
調査年月日	2005/10/4~5	2006/7/26~27	2006/8/23~25	2007/7/10~11	2005/5/17~18	2006/5/17~18
主な樹種構成	ブナ・シラカバ	ブナ・ミズナラ	ミズナラ・カエデ	ブナ・ミズナラ	スダジイ・タブ	スダジイ
被験者数	12	12	12	12	12	12
森林タイプ	常緑広葉樹林	常緑広葉樹林	常緑広葉樹林	針広混交林	針広混交林	針広混交林
調査地名	宮崎県A町	鹿児島県K市	沖縄県K村	高知県T町	長野県S市	長野県市
調査年月日	2006/7/12~13	2006/8/5~6	2007/2/15~16	2005/5/25~26	2005/7/12~13	2005/8/30~31
主な樹種構成	シイ・カン	カン・シイ	タブ・スダジイ	モミ・ツガ・ブナ・ミズナラ	コナラ・アカマツ	ブナ・ミズナラ・モミ・ツガ
被験者数	12	12	12	11	11	12
森林タイプ	針広混交林	針広混交林	開放地	開放地	開放地	開放地
調査地名	東京都村	滋賀県T市	神奈川県A市	北海道T村	静岡県K町	秋田県K市
調査年月日	2006/9/5~6	2007/7/26~27	2006/8/9~10	2006/9/13~14	2006/9/21~22	2007/7/31~8/1
主な樹種構成	コナラ・モミ	コナラ・クヌギ・スギ	コナラ・クヌギ	ミズナラ・ハルニレ	スギ・ヒノキ・モミジ	シラビソ・ブナ
被験者数	12	11	12	12	12	11

### IV 考察

#### 1. 森林全体に関する考察

森林全体での因子分析の結果、「好ましき」が因子Iとして抽出されている。また、SD法による評価でも「好ましき」に因子負荷量の高い形容詞対の評点が高いことから、被験者が整備された森林内環境に対して好ましい印象を懐いていることがわかる。しかし、その一方で、「好ましき」は総合指標であるため、どのような管理をおこなったら良いのかについての有用な情報とはなりにくいことから、今回はその他の評価因子について主に検討する。

表2 因子分析の結果(森林全体)

形容詞対	因子I	因子II	因子III	因子IV
	好ましさ	荘厳性	視認性	静躁性
嫌いな-好きな	0.801	0.263	0.054	-0.034
そわそわした-落ち着く	0.763	0.240	0.086	0.147
不快な-快適な	0.700	0.156	0.168	0.151
いやな匂いのする-いい匂いのする	0.430	0.354	0.019	-0.151
親しみにくい-親しみやすい	0.654	0.083	0.165	-0.041
うっとうしい-さわやかな	0.600	0.160	0.230	0.066
不安な-安心な	0.557	0.222	0.105	-0.038
醜い-美しい	0.509	0.487	0.093	0.086
俗な-神聖な	0.225	0.623	0.096	0.161
不健康な-健康的な	0.408	0.561	0.094	0.158
一般的な-個性的な	0.134	0.422	-0.213	-0.061
人工的な-自然な	0.124	0.473	0.192	0.306
暗い-明るい	0.222	-0.018	0.639	-0.217
閉鎖的な-開放的な	0.320	0.153	0.604	-0.089
さわがしい-静かな	0.214	0.172	0.005	0.538
活気のない-活気のある	0.283	0.154	-0.014	-0.464
雑然とした-整然とした	0.191	0.092	0.184	-0.003
覚醒的な-鎮静的な	0.260	0.075	-0.168	0.324
閑散とした-うっとうとした	-0.072	0.086	-0.060	0.017
平面的な-立体的な	0.262	0.190	0.052	-0.134
暖かい-涼しい	-0.015	0.085	-0.118	0.337
寄与率	18.86%	8.77%	5.22%	4.90%
累積寄与率	18.86%	27.64%	32.85%	37.75%

表4 各森林タイプの評点の平均値

形容詞対	森林全体	針葉樹林	落葉広葉樹林	常緑広葉樹林	針広混交林	開放地
	(n=24)	(n=5)	(n=6)	(n=6)	(n=5)	(n=4)
-1・2・3・4・5・6・7-						
嫌いな-好きな	5.93	5.97	6.00	6.03	5.93	5.66
そわそわした-落ち着く	5.86	5.97	5.97	5.95	5.68	5.66
不快な-快適な	5.65	5.85	5.66	5.50	5.74	5.49
いやな匂いのする-いい匂いのする	5.13	5.52	5.07	4.98	5.11	4.96
親しみにくい-親しみやすい	5.57	5.62	5.56	5.62	5.51	5.55
うっとうしい-さわやかな	5.66	5.78	5.63	5.63	5.77	5.43
不安な-安心な	5.23	5.12	5.36	5.42	5.18	5.04
醜い-美しい	5.88	5.82	5.92	5.97	5.96	5.70
俗な-神聖な	5.28	5.17	5.41	5.28	5.37	5.17
不健康な-健康的な	6.05	6.00	6.17	6.12	6.16	5.77
一般的な-個性的な	4.32	4.47	4.27	4.52	4.33	3.91
人工的な-自然な	6.31	6.18	6.61	6.18	6.42	6.15
暗い-明るい	4.62	4.37	4.56	4.48	4.70	5.09
閉鎖的な-開放的な	5.45	5.40	5.44	5.17	5.53	5.77
さわがしい-静かな	5.76	5.80	6.08	5.30	5.89	5.70
活気のない-活気のある	4.00	3.93	3.63	3.95	4.37	4.17
雑然とした-整然とした	4.27	4.47	4.27	4.15	4.14	4.30
覚醒的な-鎮静的な	5.28	5.32	5.31	5.27	5.18	5.32
閑散とした-うっとうとした	4.19	4.13	4.36	4.02	4.35	4.06
平面的な-立体的な	5.40	5.57	4.97	5.67	5.40	5.40
暖かい-涼しい	5.34	5.43	5.69	5.23	5.51	4.68

\*例えば、「不安な-安心な」の形容詞対では、「1」の時に最も「不安」であり、「4」の時に「どちらでもない」、「7」の時に最も「安心」となる

森林内の下層植生や下見によって安全性の担保された実験のためか、「荘厳性」が次に寄与率の高い評価因子となっており、表4より、形容詞対の評点からも、被験者は森林内環境に対して神聖で健康的であると評価しているようである。したがって、このような印象をさらに発展的に活用して、利用者に、より荘厳性を懐かせるような大径木に誘導するなどして、強く「荘厳性」を喧伝することで、さらに居心地のよい森

表3 因子分析の結果(各森林タイプ)

森林タイプ	因子名(寄与率)	因子I		因子II		因子III	
		好ましさ(22.98)	荘厳性(12.80)	視認性(9.98)	静躁性(9.15)	荘厳性(8.54)	自然性(8.16)
針葉樹林	主要形容詞対	嫌いな-好きな(0.783)	俗な-神聖な(0.825)	暗い-明るい(0.751)	閉鎖的な-開放的な(0.613)	物量性(8.10)	
	(因子負荷量)	そわそわした-落ち着く(0.771)	人工的な-自然な(0.647)	閉鎖的な-開放的な(0.613)			
	累積寄与率	22.98%	35.78%	43.76%			
落葉広葉樹林	主要形容詞対	嫌いな-好きな(0.847)	さわがしい-静かな(0.717)	俗な-神聖な(0.706)	やな匂いのする-いい匂いのする(0.70)	閉鎖的な-開放的な(0.686)	人工的な-自然な(0.722)
	(因子負荷量)	そわそわした-落ち着く(0.814)	人工的な-自然な(0.538)	平面的な-立体的な(0.609)	嫌いな-好きな(0.776)	暗い-明るい(0.607)	うっとうしい-さわやかな(0.508)
	累積寄与率	18.28%	27.43%	35.97%			
常緑広葉樹林	主要形容詞対	好ましさ(17.31)	視認性(10.18)	自然性(8.16)	そわそわした-落ち着く(0.814)	閉鎖的な-開放的な(0.686)	人工的な-自然な(0.722)
	(因子負荷量)	嫌いな-好きな(0.776)	暗い-明るい(0.607)	うっとうしい-さわやかな(0.508)	嫌いな-好きな(0.776)	暗い-明るい(0.607)	うっとうしい-さわやかな(0.508)
	累積寄与率	17.31%	27.49%	35.65%			
針広混交林	主要形容詞対	好ましさ(21.27)	視認性(10.93)	物量性(8.10)	嫌いな-好きな(0.734)	閉鎖的な-開放的な(0.780)	閑散とした-うっとうとした(0.779)
	(因子負荷量)	不安な-安心な(0.720)	暗い-明るい(0.687)	雑然とした-整然とした(-0.665)	嫌いな-好きな(0.776)	暗い-明るい(0.607)	雑然とした-整然とした(-0.665)
	累積寄与率	21.27%	32.20%	40.30%			
開放地	主要形容詞対	好ましさ(22.29)	活動性(10.33)	荘厳性(9.74)	不快な-快適な(0.841)	やな匂いのする-いい匂いのする(0.77)	人工的な-自然な(0.751)
	(因子負荷量)	そわそわした-落ち着く(0.831)	平面的な-立体的な(0.666)	俗な-神聖な(0.648)	嫌いな-好きな(0.785)	活気のない-活気のある(0.601)	俗な-神聖な(0.648)
	累積寄与率	22.29%	32.61%	42.36%			
針葉樹林	主要形容詞対	因子IV	因子V	因子VI	閑散とした-うっとうとした(0.618)	活気のない-活気のある(0.599)	
	(因子負荷量)	雑然とした-整然とした(-0.615)			雑然とした-整然とした(-0.615)		
	累積寄与率	50.91%	55.73%				
落葉広葉樹林	主要形容詞対	因子IV	因子V	因子VI	爽快感(7.81)	視認性(7.19)	
	(因子負荷量)	うっとうしい-さわやかな(0.636)	暗い-明るい(0.699)		うっとうしい-さわやかな(0.636)	暗い-明るい(0.699)	
	累積寄与率	43.78%	50.96%				
常緑広葉樹林	主要形容詞対	因子IV	因子V	因子VI	静躁性(7.30)	活動性(6.00)	
	(因子負荷量)	覚醒的な-鎮静的な(0.610)	活気のない-活気のある(0.750)		さわがしい-静かな(0.603)		
	累積寄与率	42.94%	48.95%				
針広混交林	主要形容詞対	因子IV	因子V	因子VI	静躁性(7.44)	自然性(5.56)	
	(因子負荷量)	さわがしい-静かな(0.620)	人工的な-自然な(0.704)		暖かい-涼しい(0.507)	覚醒的な-鎮静的な(0.517)	
	累積寄与率	47.74%	53.30%				
開放地	主要形容詞対	因子IV	因子V	因子VI	静躁性(7.15)	物量性(6.76)	明暗性(6.00)
	(因子負荷量)	暖かい-涼しい(0.670)	雑然とした-整然とした(0.663)	暗い-明るい(0.641)	覚醒的な-鎮静的な(0.608)	閑散とした-うっとうとした(-0.509)	暗い-明るい(0.641)
	累積寄与率	49.51%	56.27%	61.96%			

林内環境の演出が可能になるかも知れない。

一方、「視認性」が因子IIIとして得られているが、表4によると明るさ、開放性などに関する形容詞対の評点は、相対的にあまり高くない。したがって、樹木密度や林内照度などを適正に管理するなど、見通しの良さを保つ必要があることが考えられる。

さらに、「静躁性」の因子IVは、関連する形容詞対の評点から判断すると、穏やかな中に生命の活気が感じられるような森林内の雰囲気を感じているように

思われる。したがって、下層植生をある程度発達させ、樹種を増やすなど、深い森林を形成させ、落ち着いた雰囲気でありながら動植物の息吹を感じられるような森林内環境を、意図的に演出していくことも森林整備の選択肢のひとつの方法として考えられる。

2. 針葉樹林に関する考察

針葉樹林に対する評価因子は、因子IIIまで、種類や寄与の順番が森林全体の分析結果と等しい。したがって、針葉樹林の整備には、既に述べた森林全体に対する管理手法と同じ方向で、森林内環境の整備を試みる事が望ましい。また、因子IVに「物量性」が、因子Vに「活動性」が得られており、整備された針葉樹の森林内環境では、これらはあまり求められていないと考えられる。

3. 落葉広葉樹林に関する考察

落葉広葉樹林に対する評価因子は、「好ましさ(因子I)」、「静躁性(因

子Ⅱ)、「荘厳性(因子Ⅲ)」、「爽快感(因子Ⅳ)」、「視認性(因子Ⅴ)」の順に寄与が高かった。

このうち、特徴的なのは「視認性」よりも「静躁性」や「荘厳性」といった、抽象的な意味内容の評価因子の寄与率が高く顕れたことである。これは、整備された落葉広葉樹林内は、すでに特に明るく見通しが良いことに起因しているように思われる。このことから、さらに居心地のよい森林内環境を担保していくためには、「荘厳性」や「爽快感」を担保しつつ、既に述べたような「静躁性」を高める方向で森林内環境を演出するなど、散策コース内を安心して散策し、リラックスして森林内の環境を感じる事の出来るような状態に維持管理をすること必要であると考えられる。

#### 4. 常緑広葉樹林に関する考察

常緑広葉樹林に対する評価因子は、「好ましさ(因子Ⅰ)」、「視認性(因子Ⅱ)」、「自然性(因子Ⅲ)」、「静躁性(因子Ⅳ)」、「活動性(因子Ⅴ)」の順に寄与が高かった。

「視認性」の点から、森林内の樹木密度や照度管理に留意することが必要だと考えられるが、「自然性」の評価因子がみられることから、強度の整備は避け、森林の元々持つ植生や雰囲気を生かし、「静躁性」や「活動性」に配慮して、落ち着いているが生きいきした森林内環境を担保するような管理が望ましいと思われる。

#### 5. 針広混交林に関する考察

針広混交林に対する評価因子は、「好ましさ(因子Ⅰ)」、「視認性(因子Ⅱ)」、「物量性(因子Ⅲ)」、「静躁性(因子Ⅳ)」、「自然性(因子Ⅴ)」の順に寄与が高かった。針広混交林では、「荘厳性」を除いて、針葉樹林と広葉樹林の特徴を併せ持った評価因子が得られたといえる。この理由として、実験をおこなった針広混交林の散策コースは、同じコース内に針葉樹林と広葉樹林が、パッチワーク状に相互に存在する環境構造を有していたため、被験者は無意識のうちに双方の森林環境の特徴を享受していたことなどが考えられる。

管理の面では、針葉樹林の分析の際に確認された評価因子(「視認性」、「物量性」)の寄与や因子Ⅰに安全性に関する要素が強く顕れたことなどから、針葉樹と広葉樹が混在する場合、「荘厳性」などの森林の風格に配慮するよりも、むしろその環境の多様性を安全に楽しめる方向性を念頭に、森林内環境の樹木密度や光環境を管理することで見通しなどを担保し、落ち着いた自然豊かな雰囲気を担保していくことが望ましい森林整備に繋がるものと思われる。

#### 6. 開放地に関する考察

開放地に対する評価因子は6つ得られ、「好ましさ(因子Ⅰ)」、「活動性(因子Ⅱ)」、「荘厳性(因子Ⅲ)」、

「静躁性(因子Ⅳ)」、「物量性(因子Ⅴ)」、「明暗性(因子Ⅵ)」の順に寄与が高かった。森林環境の半分が開けており、水辺や草原などの森林以外の多様な環境に面しているため、その部分の管理については、一概にいえるものではないが、閉じた森林内環境と開けた地平との環境的対比の中に環境としての「活動性」を感じつつも、自然の作り出した神聖さに「荘厳性」を感じていることが関連する形容詞対の評点からも読み取れる。したがって、既にある程度担保されている「静躁性」や「物量性」に配慮しつつ、環境としてのメリハリや荘厳な雰囲気を意図的に演出していくことで、さらに居心地のよい環境を担保できる可能性がある。

#### V おわりに

本研究では、全国24箇所の多様で整備のゆきとどいた森林環境について、SD法を用いて、男子学生に現場での印象評価を求め、その結果に因子分析をおこなうことにより、森林全体と各森林タイプにおける森林内環境に対する評価の構造的性について調べた。その結果、「好ましさ」はある程度、全ての森林タイプに共通することや、因子Ⅱ以降の配列に各森林タイプの特徴が顕れることが明らかにされた。また、各森林タイプの森林内環境の評価を主に決定する評価因子に着目した整備をおこなうことで、各森林タイプの特性を損なわず、さらに居心地のよい森林内環境の整備をおこなうための方策について考察した。

しかし、今回の調査はあくまでも被験者の側の心理的分析に依ったものであり、今後は、実際に森林内環境を構成する樹木や音などの物理的要因との関係などについて検討することが必要であろう。また、さらに、本研究の成果と生理実験や他の心理実験との関連性が明らかにされれば、より科学的なエビデンスに基づいた余暇活動の質を担保する森林整備方針についての提案が可能になるとと思われる。

#### 参考文献

- (1) 井川原弘一ら(2007) 針葉樹人工林と落葉広葉樹林における森林散策による気分転換効果の比較. 日本森林学会中部支部 55号:187-190.
- (2) 岩下豊彦(1983) SD法によるイメージの測定. 川島書店、東京: 204pp.
- (3) 香川隆英ら(2007) 森林セラピーを活用した自然とのふれあい空間の計画. 環境情報科学 35(4):35-4.
- (4) 大石康彦ら(2003) 森林空間が人に与えるイメージと気分の比較-POMS および SD法を用いた森林環境評価. 日本林学会誌 85(1): 70-77.