

竹林景観の評価構造とその特性

Evaluation structure of Bamboo Forest Landscape and its properties

○野澤拓矢・九門孝亮・大野研

○Takuya NOZAWA・ Kohsuke KUMON・ Ken OHNO

1. まえがき

里山景観に対する関心が高まっている。日本の原風景である里山景観を取り戻そうという活動も見られ 2004 年には景観法も成立した¹⁾。その中でも竹は里山を構成する重要な要素として古くから日本人と密接な関係があった。日本文学や絵画を見ても竹の描写が数多く見られ²⁾いかに身近な存在だったかを物語っている。竹材やタケノコ生産など毎年利用が可能な最良の植物資源として人々に広く活用され利用・管理されてきた。しかし 1960 年代の高度経済成長に伴いプラスチックなどの代替資材の普及や安価な輸入タケノコの増加などにより竹の価値が下がってしまった。さらに農山村の過疎化や農林業従事者の減少なども拍車をかけ、里山の竹林は次第に放置され始めた。1970 年代まではほぼ一致していた全竹林面積と管理竹林面積の推移は過去 30 年ほどで連動しなくなっている³⁾。放置竹林はその爆発的な成長力で周辺の林地へ侵入・拡大し、分布を拡大させている。さらに管理の放棄により枯稈や倒竹の目立つ荒廃竹林が増加し竹林景観に影響を与えていることが指摘されている。

近年、鳥居(2003)⁴⁾や大野ら(2004)⁵⁾、鳥居ら(1997)⁶⁾などにより竹林の分布拡大に関する報告は見られるようになった。また、木村ら(2007)⁷⁾は良好とされる竹林の林分調査を行い、景観林としての竹林の管理指針の提案をしている。しかし、これらの研究では実際に景観評価を調査しているものはなく、竹林景観の評価構造が明らかではない。そこで本研究では竹林を対象にアンケート調査を行いさらに因子分析、共分散構造分析を行うことで竹林の評価構造を明らかにし、今後の竹林の管理指針に役立てることを目的とする。

2. 解析方法

解析手順としては SD(Semantic Differential)法によるアンケート調査を行いその結果から因子分析により竹林景観評価の因子を抽出する。さらに共分散構造分析を行い竹林景観評価構造の因果関係をパス図に表す。アンケートは形容詞対のどちらに近いかを評価するもので今回は 15 対の形容詞対、10 枚の写真で行った。15 対の形容詞対は過去の SD 法の適用例⁸⁾を参考に選び、10 枚の竹林写真は管理状態の異なるものを選んだ。撮影は樹種が竹林だと分かる程度の距離から高さなどの条件を人の視線に合わせ撮影した。調査の結果大学生 30 人から有効回答を得た。結果は 30 人×10 枚の 300 のデータとして扱い竹林景観評価における因子を抽出した。因子分析により評価の潜在因子を抽出できるが因子間の因果関係は分からないため因果関係を明らかにできる共分散構造分析を行い竹林の評価特性をパス図に表した。このパス図から竹林景観評価の際の重要な要素を導き今後の竹林景観の管理指針を提案・検討する。

3. 結果と考察

アンケート結果のデータを左から右にかけて1～7に数値化し因子分析を行った。表1はその結果である。因子ごとに負荷量の大きい順に並び変えてあり因子負荷量が大きいほどその因子からの影響が大きいことを表す。「自然な-不自然な」の項目の共通性(抽出した因子によって説明される割合)が非常に小さいが独自性の強い評価項目として解釈を進める。

各因子に含まれる形容詞対の種類から第1因子を空間因子、第2因子を価値因子、第3因子を活気因子と解釈した。

次に共分散構造分析によりこれらの因子間の因果関係を明らかにする。各観測変数はこれらの因子からのみ影響を受けること、価値因子を最も上位として他の2つの因子からの因果を仮定すること、また活気因子から空間因子に対し因果を仮定することを基に分析した結果図1のパス図が得られた。

活気因子から価値因子への推定値は有意ではなかったため除外してあり、他の項目に関しては自然さの項目が5%水準、他は全て0.1%水準で有意であった。

パス図には直接効果と間接効果がある。活気因子から価値因子への直接効果は有意でなかったため存在しないが活気因子が空間因子を介して価値因子に与える間接効果のパス係数は $-0.75 \times -0.48 = 0.34$ となり価値因子には活気因子から空間因子を介した効果がある。因子間のパス係数が負の値であるので活気因子のポジティブさは空間因子のネガティブさにつながり、空間因子のネガティブさは価値因子のポジティブさにつながるといった逆の効果が見られる。

4. まとめ

パス図から竹林のにぎやかさや派手さが空間に負の影響を与えており、暗さや閉鎖感、狭さが価値に負の影響を与えている。すなわち、竹林内の密度管理を行い暗さや閉鎖感を低く保つことで価値の評価がよくなるといえる。これは木村ら(2007)⁷⁾の示した管理指針の提案を指示するものである。また因子分析、共分散構造分析ともに「自然さ」の項目が他の項目に比べ独自性が非常に強いことから竹林に対する「自然さ」の定義付けの難しさを表しているといえる。

1)こちら里山同好会です!!ホームページ(里山の景観) <http://satoyama-club.com/>、2)大宮直記(2005):竹林拡大による景観の問題について:グリーン・エージ 32(4),14-18、3)柴田昌三(2001):タケ:小方宗次・柴田昌三共著「ネコとタケ(現代日本生物誌 9)」,67-160、岩波書店、4)鳥居厚志(2003):周辺二次林に侵入拡大する存在としての竹林:日本緑化工学会誌 28(3),412-416、5)大野朋子ら(2004):竹林の動態変化とその拡大予測に関する研究:ランドスケープ研究,日本造園学会 67(6),567-572、6)鳥居厚志ら(1997):京都府南部地域における竹林の分布拡大:日本生態学会誌 47(1),31-41、7)木村栄理子ら(2007):嵯峨嵐山における竹林景観の実態と景観保全施策に関する研究:日本造園学会誌 70(5),605-610、8)大石康彦ら(1994):森林環境下における心理構造の解析-保健休養機能試験林におけるSD法の適用-:森林計画誌 23,33-44

表1 因子分析結果

Table1 Results of Factor Analysis

尺度	因子負荷量			共通性
	第1因子	第2因子	第3因子	
広い-狭い	0.852	0.030	-0.218	0.538
開放的な-閉鎖的な	0.758	0.014	-0.028	0.553
かたまり-バラバラ	-0.871	-0.083	-0.030	0.389
暗い-明るい	-0.548	0.064	-0.150	0.411
暖かい-冷たい	0.546	-0.006	0.262	0.541
賑しみのある-賑しみのない	0.484	-0.084	-0.031	0.200
自然な-不自然な	0.390	0.092	-0.289	0.077
うるさい-静かな	0.085	-0.778	0.468	0.623
落ち着かない-落ち着きのある	0.095	-0.723	0.068	0.485
快い-不快な	0.219	0.701	0.177	0.790
好きな-嫌いな	0.083	0.094	0.301	0.714
美しい-醜い	0.089	0.074	0.378	0.658
派手な-地味な	0.189	-0.087	0.554	0.470
新しい-古い	-0.223	0.183	0.535	0.222
新しい-古い	0.218	0.147	0.528	0.437
固有値	5.007	2.360	0.588	
累積%	32.370	49.112	58.700	

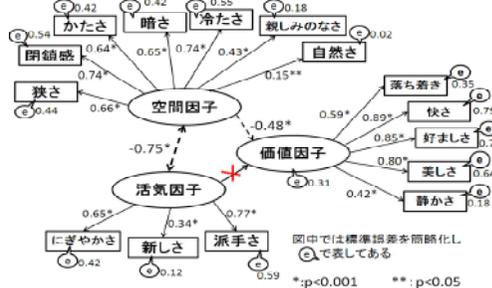


図1 竹林景観のパス図

Fig.1 Path model of Bamboo Landscape