次元的景観概念を導入した森林の取扱いに関する一考察

田 中 伸 彦*

Study on Forest Landscape Management Taking Dimensional Landscape Theory into Consideration.

Nobuhiko TANAKA

摘要：今後の森林の景観施策において「見せる施策」の方向づけは重要なテーマである。本論は次元的景観概念を提唱し、景観現象成立の必要十分条件を満たす4生成因子（次元・景観主体・景観客体・景観媒体）を規定し、その中の次元因子に関する階層構造性を明らかにした。また人間に関する景観の次元数について考察した。

さらに従来の森林の景観施策は景観の次元的階層構造性を考慮していないことを指摘し、それらに替わる「見せる施策」の多様な展開の可能性を明らかにした。

1. はじめに

これまでにも、森林の景観施策に関して様々なアプローチから研究がなされてきた。しかし、実際の森林景観施策においては、森林自体の景観的ポテンシャルについて、良くて現状維持を目的とした消極的な立場に立った施策が多く、積極的に森林自体の景観的ポテンシャルを高めていこうとしている施策が見られるまでには至っていない。

これからの森林の景観施策では、積極的に森林の景観的ポテンシャルを高めて行くための施策、いわゆる「見せる施策」の方向づけが重要なテーマとなっていくと考えられる^{1,2,3)}。

本論は、「見せる施策」を行なうためには、森林自体の景観を取り扱っていくための拠り所となる新たな基礎理念が必要であるという考えに基づき、基礎理念確立のためには、一度「景観とは何か？」という問題に立ち戻ることが有効ではないかと考え、その過程で重要な役割を持つと考えられた「次元」という観点から景観をとらえ直し、従来の森林景観施策に欠けていた点を明らかにし、新たに森林景観施策の多様な展開の可能性の提唱を試みたものである。

これまでの森林景観施策に関する研究の取り組み方としては、1969年の岡崎らの論文⁴⁾の中に見られるように、「これらの要因（筆者注：森林と人間の相対的關係を変化させる要因）と風致現象との因果關係が解明されればされるほど風致施策の理論は完備なものに近づいていくけれども、その理論が完成するまでは風致施策は実行できないと考えるのは間違いである。反対に現在ありあ

わせの理論にもとづいて風致施策を実行した結果、現在の理論がより完備なものに近づいていくという帰納的な考え方が正しいのである。」という意見に代表される様に、森林景観に対して実践経験に基づく帰納的な考え方のアプローチが主流を占めてきた感がある。それから20年以上経った現在、森林に関する景観研究の蓄積は着実に進められてきており、森林景観施策に関して理念を先行させて演繹的に考えていくことが可能な時期にさしかかって来ているのではないかと考えられる。

2. 次元的景観概念

(1) 景観の生成因子

「景観とは何か？」という問題はその対偶である、「景観でないということは何でないということなのか？」という問題に置き換えることが可能である。その問題を突き詰めていくことにより、不可欠要素といえる景観の生成因子が抽出できる。

ここで言う景観の生成因子とは「それらの因子が無ければ景観が成立せず、かつそれらの因子のみで景観が成立するもの。つまり景観成立に関する必要十分条件を満たす因子。」と定義づけられるものである。

本論では、景観の生成因子を規定するために、図-1に示した考え方にに基づき論をすすめた。

通常人間が景観の情報を得ている状態とは、図-1の(4)（3次元の場合）の状態を指す。この状態において、景観を見る側（景観主体）、景観として見られる側（景観客体）、そして景観の情報を景観客体から景観主体へ伝達するもの（景観媒体）のうちいずれか一つが消失すれば

*農林水産省 森林総合研究所

ば、景観が成立しなくなるので、それらは景観成立の必要条件を満たしていることが分かる。従って上記の3因子は景観の生成因子の可能性がある。

上記3因子の他に景観の生成因子があるか否かを検討してみると、景観の場を与えている次元という因子が考えられる。そして、図-1の(4)(3次元の場)から(3)(2次元の場)、(2)(1次元の場)と1次元ずつ景観の次元を落しても論理的には景観は成立する。しかし、

(1)(0次元)の状態となると景観は成立し得なくなる。以上より次元という因子も景観成立のための必要条件を満たしており景観の生成因子の可能性があると見える。

そして、図-1の(2)(1次元の場)の状態において「景観主体」、「景観客体」、「景観媒体」、「次元」の4因子のみが存在すれば、景観は理論的には成立し、景観成立の十分条件も満たしていることが分かる。従って、これら4因子が景観の生成因子であると規定できる。

図-1 各次元における景観

<p>(1) 0 次元</p> <p>(O · M · S)</p>	<p>(2) 1 次元 景観</p> <p>O ———→ S</p> <p style="text-align: center;">M</p>
<p>景観客体・景観媒体・景観主体の存在の場がなくなり、景観が成立しない状態。</p>	<p>景観客体・景観主体は共に点あるいは線である。景観媒体は景観客体より景観主体へ1次元の場を通して伝達される。景観主体は景観客体の点的信息が得られる。</p>
<p>(3) 2 次元 景観</p>	<p>(4) 3 次元 景観</p>
<p>景観客体・景観主体は共に点、線、あるいは面である。景観媒体は景観客体より景観主体へ2次元の場を通して伝達される。景観主体は景観客体の点的、あるいは線的信息が得られる。</p>	<p>景観客体・景観主体は共に点、線、面、あるいは立体である。景観媒体は景観客体より景観主体へ3次元の場を通して伝達される。景観主体は景観客体の点的、線的、あるいは面的情報が得られる。</p>
<p>(5) 4 次元 景観</p>	<p>(6) 5 次元 景観</p>
<p>景観客体・景観主体は共に点、線、面、立体あるいは4次元の軸を持つ物体である。景観媒体は景観客体より景観主体へ4次元の場を通して伝達される。景観主体は景観客体の点的、線的、面的あるいは立体的情報が得られる。</p>	<p>景観客体・景観主体は共に点、線、面、立体、4次元の軸をもつ物体あるいは5次元の軸をもつ物体である。景観媒体は景観客体より景観主体へ5次元の場を通して伝達される。景観主体は景観客体の点的、線的、面的、立体的あるいは4次元的信息(立体が時間とともに変化していく様相)が得られる。</p>

以上より景観とは、

「n次元の場において景観客体から発せられた景観媒体が、景観主体に受容された時点で起こる現象である。」と定義づけることができる。

従来の景観研究^{5,6)}において、景観主体、景観客体、景観媒体の個々の因子について、あるいはそれらの間の関係論については様々な意見が述べられてきているが、次元因子については、それを明確に意識して述べた意見というものは見られない。本論ではその次元因子に着目し、論を進めていき、森林の景観施業における新たな切り口を見つけ出すことを試みた。

(2)人間に関する景観の次元数について

次元は景観の生成因子であり、森林の景観施業を行う際、重要な位置にある可能性があることが分かったが、それを現実の森林景観施業に生かして行くためには、実際に人間が見る景観に対して生成因子がどのような関係があるのかを明らかにする必要がある。

先にも述べたとおり、

通常人間が景観情報を取り入れるときは、図-1の(4)の状態、つまり3次元の場における景観関係の上に成り立っているといえる。しかし、人間に関する景観の次元数は3次元景観だけにはとどまっていない。図-1の(5)に示す、4次元景観において初めて成立する立体を一時に把握、評価し得る景観、そして図-1の(6)に示す、5次元景観において初めて成立する立体が時間により変化していく過程を一時に把握、評価しうる景観にまで及んでいる訳である。(また2次元以下、あるいは6次元以上の景観については人間が把握あるいは評価しうる景観の範囲ではないものと思われる。)

つまり、人間が情報として取り入れることのできる景観の次元数に比べ、人間が理解、あるいは評価している景観の次元数には最高で2つの次元がプラスされうるといえる。理由としては図-2にあげる関係が成立しているためと考えられる。人間が情報として取り入れられる3次元の景観に、時間軸の1次元、そして人間の記憶や類推等の機能による1次元が加わり、理論的には人間は最高で5次元までの景観が把握できるようになっている。時間、あるいは記憶・類推等の機能があるため、人間は3次元景観として取り入れた情報を、積分する形で4次元景観の把握、5次元景観の把握を可能としているのである。ただしその積分された景観は純粋な4次元景観、5次元景観ではないことには留意する必要がある。

あくまでも人間が情報として取り入れられる景観は3次元のものであり、理解、評価されうる4次元、5次元の景観はそれを元にした形に過ぎない訳である。森林の景観施策を実行する際には、3次元景観だけにとらわれず、この不完全な積分形として与えられる4次元景観の評価、5次元景観の評価を考慮に入れる必要がある。

(3)景観の階層構造的性

景観の場を提供している次元の値が大きくなれば、その自由度が増大することは明らかである。そして自由度が増大することは景観に関する新たな現象をもたらす可能性を拡大しようと考えられる。表-1^{7,8,9)}は、次元的景観概念を考慮にいれ、景観の型、景観の分析指標、景観のタイプ・パターン、景観把握モデルについて、それらが起こりうる最低の次元数、つまり最低成立次元の観点からまとめたものである。この結果からも、景観は低次元から高

次元へ向かっての階層構造をなしていると説明できる。つまり、同一の景観客体を異なる次元でとらえた場合、この景観の階層構造的性に照らし合わせてみると、高次元の景観において起こる事象は必ずしも低次元まで波及するとは限らないが、低次元の景観に起こる事象は、それ以上の次元の景観に影響が波及するといえる。

3. 次元的景観概念に基づいた森林景観の取り扱い

(1)既存の景観施策の整理

以上述べた次元的景観概念に基づき、景観の次元的階層構造的性を考慮に入れて、従来の景観施策の整理を行っ

図-2 人間に関する景観の次元数

表-1 既存の景観概念の次元景観的分類例

成立次元	景観の型	分析指標	タイプ・パターン	景観把握モデル
1次元		可視・不可視 視距離 方位(2方向)	アイストップ	
2次元		視線入射角 不可視深度 仰角 俯角 プロポーション 方位(平面方向)	ビスタ コントラスト 奥行き テクスチャ	篠原の景観把握モデル
3次元	シーン景観	コンポジション 見えの面積 方位(立体方向)	パノラマ	塩田らの景観のタイプ
4次元	場の景観		バス ノード ディストリクト エッジ ランドマーク	リンチの都市のエレメントタイプ 樋口の日本の伝統的景観タイプ
5次元	変遷景観 シーケンス景観			

た。木村によると従来の景観施業は、景観施業よりも更新に重きを置いている保残木施業を含めて、伐採方法で4種類、さらに細かく分けると10種類に分けられる¹⁰⁾。しかし、それをどの次元に重きをおいた施業かという観点から再分類してみると上記の10種類の施業法は、以下のように大別して2つ、細かく分けて3つの施業法に集約される(表-2)。(尚、表-2では、立体的把握については林外景観を例に挙げ、時間的把握については短期間の動きとして一年間、長期間の動きとして一伐期で区切り、例に挙げた。伐期後の評価については、単純伐採面は景観に悪影響を与えるという基準によった。)¹¹⁾

A. 主要視点を意識して3次元景観に重きをおいた発想に基づく施業法

B. 主要視点は特に定めずに4次元景観に重きをおいた発想に基づく施業法

B-1施業後の評価が施業前の評価と全く変化が無いようにすることを目的としている施業法

B-2施業後の評価が、実際の施業の結果によりプラスにもマイナスにもなりうる、不確定な要素を含んだ施

業法

これらの施業思想は、広範囲の立体的広がりを持ち、日変化、年変化、伐期による変化、さらに天候による変化等、時間によって多彩な変化をする5次元景観的把握に基づく施業が重要と思われる森林に対して、景観の階層構造的に反して、それより下位の次元の3次元景観、あるいは4次元景観的思想で処理しようとしていることが指摘でき、その結果がそれより上の次元の4次元景観的に把握や評価、5次元景観的に把握や評価をされた場合、森林の景観の評価が芳しくない結果に終わってしまう訳である。

表-2を見ても分かるように、各次元における施業後の森林景観の評価は、B-2の施業法を除くと、プラスマイナスゼロあるいはそれ以下であり、B-2の施業法も慎重に施業を行わないと各次元で評価はマイナスとなってしまう不確定さをはらんだ施業法である。これらの施業目的は一伐期が過ぎた後の景観評価を施業前の景観評価よりも良くすることを目標としておらず、よって一伐期後の森林が元の森林より景観の評価が高くなるとは言

表-2 次元の景観概念からみた従来の風致施業(林外景観)

施業法によるタイプ分け	既存の風致施業例	次元の景観概念を考慮したタイプ分け		施 業 後 の 評 価				
				伐採直後の3次元景観としてのポテンシャル		伐採直後の積分型としての4次元景観的ポテンシャル	伐採直後からの積分型としての5次元景観的ポテンシャル	
				主要視点	他視点		短期間(1年)	長期間(1伐期)
皆伐施業	不可視地域の皆伐	A	3次元景観に重きをおいた施業	±0	-, ±0	-~±0	-~±0	-~±0
	等高線伐採	A	3次元景観に重きをおいた施業	±0	-, ±0	-~±0	-~±0	-~±0
	保護樹帯の設置	A	3次元景観に重きをおいた施業	±0	-, ±0	-~±0	-~±0	-~±0
	デザイン伐区	B-2	4次元景観に重きをおいた施業	特に無し	-~+	-~+	-~+	(-~+)→±0
択伐施業	単木択伐(低い択伐率)	B-1	4次元景観に重きをおいた施業	特に無し	±0	±0	±0	±0
	単木択伐(高い択伐率)	B-2	4次元景観に重きをおいた施業	特に無し	-~+	-~+	-~+	(-~+)→±0
	群状択伐	B-1	4次元景観に重きをおいた施業	特に無し	±0	±0	±0	±0
複層林施業	二段林施業	B-1	4次元景観に重きをおいた施業	特に無し	±0	±0	±0	±0
	多段林施業	B-1	4次元景観に重きをおいた施業	特に無し	±0	±0	±0	±0
保残木施業	保残木施業(**)	B-2	4次元景観に重きをおいた施業	特に無し	-~+	-~+	-~+	(-~+)→±0

** 保残木施業は風致的意味あいより更新に重きをおいている。

い難い。「見せる施業」は現在の森林よりも評価の高い森林を創り出していくことを目的としているので、既存の施業ではその目的に沿うことができないのは明らかである。

(2) 二次元的景観概念を考慮した森林の景観的取り扱い

景観の二次元的階層構造性を考慮に入れて、現在の森林よりも評価の高い森林を創り出していくにはどのような施業思想に基づけば良いのかを表-3にまとめてみた。(尚、表-3についても、立体的の把握については林外景観を例に挙げ、時間的の把握については短期間の動きとして一年間、長期間の動きとして一伐期で区切り例に挙げた。)

方法としては、大きく分けて二通りの考え方があると考えられる。それらは、

A. 各次元のいずれかに質の高い景観を創造し、全体の評価を高める方法

B. 全体の景観評価を質の高い低次元の景観に集約してしまう方法である。A. は景観の階層構造性をそのまま応用して景観評価を高める方法であり、B. は前述の通り人間の4次元景観、5次元景観の把握はあくまでも3次元景観の情報を積分した不完全な形であるものだという現実を逆手にとって景観評価を高める方法である。また、備考欄に、本来景観施業を目的とした施業に限らず、森林の景観の評価を高めるために実際に応用できそうな既存の森林施業例を挙げた。一伐期周期などのロングタームの5次元景観を意識した施業法については、既存の施業で応用可能なものは非常に少ないように思われる。ロングタームの5次元景観を意識した施業については、それより下位の次元の施業の組合せによる評価のアップが重要となってくると思われる。

また、A. B. の方法論に照らし合わせると、現在景観施業と称されているものよりも、他の目的を持った施業のほうにより高次元の景観概念に

合致したものが多くに分かる。森林の景観施業は根本的な見直しが必要であるといえる。

4. まとめ

本稿により景観の4つの生成因子を規定することができ、それに基づく景観の定義を行えた。さらにその中の一因子である次元因子に着目することにより、景観の二次元的階層構造の法則を導くことができた。この法則は従来も経験的に文脈の中に現れることはあったが、それを論理的に説明し得たものはなかった。今回、論理的にこの法則を導くことができたことは意義があるといえる。

また、この法則を森林の景観施業の事例に当てはめることによって、従来の景観施業は景観の二次元的階層構造の法則を充分考慮していない低次元の施業思想に基づいていることが指摘できた。そして、「見せる施業」としての森林景観施業の方法論を提唱でき、その多様な展開の可能性を明らかに出来た。

表-3 景観の階層構造を利用した森林景観施業

景観の階層構造を考慮した森林景観施業法		施 業 後 の 評 価					備 考
		伐採直後の3次元景観としてのポテンシャル		伐採直後の積分型としての4次元景観的ポテンシャル	伐採直後からの積分形としての5次元景観的ポテンシャル		
					短期間(1年)	長期間(1伐期)	
タイプ		主要視点	他視点				
A	質の高い3次元景観を創造し全体の評価を高める施業	+	±0	±0～+	±0～+	±0～+	整然とした幹を見せる手法(北山スギ等)ビューポイントの設定
B	全体の評価を質の高い3次元景観に集約してしまう施業	+	特に無し	特に無し	特に無し	特に無し	視点が限定的な名所的な施業林(嵐山等)
A	質の高い4次元景観を創造し全体の評価を高める施業	特に無し	±0～+	+	±0～+	±0～+	整然としたテクスチャを見せる積極的択伐長伐期の複層林施業
B	全体の評価を質の高い4次元景観に集約してしまう施業	特に無し	±0～+	+	特に無し	特に無し	視点が非限定的な名所的な施業林(花木の混交等)
A	質の高い5次元景観を創造し全体の評価を高める施業(一年)	特に無し	±0～+	±0～+	+	±0～+	天然林施業
B	全体の評価を質の高い5次元景観に集約してしまう施業(一年)	特に無し	±0～+	±0～+	+	特に無し	
A	質の高い5次元景観を創造し全体の評価を高める施業(伐期)	特に無し	±0～+	±0～+	±0～+	+	

森林景観は元来、時間による変化（日周期、年周期の変化や伐採から成林までの周期的変化、気象条件による変化等）が多彩であり、また近年のリゾート指向等により森林地域への長期滞在が増加する傾向が見られている。従って、森林景観を高次元でとらえていく必要性がますます強まっていくと考えられる。今回の論文で次元的に森林景観をとらえる手法により、いままでその方向性をはっきりしていなかった「見せる施業」を如何にして進めて行けばよいかという方法論について、簡潔な整理を行えた。今後はその方法論に沿った実証的研究を進めて行かなければならない。

補注ならびに引用・参考文献

「見せる施業」の重要性は、

- 1) 木村良孝(1988)：森林の風致的取り扱いに関する研究：東京大学農学部林学科卒業論文：pp84において指摘され、その基本的コンセプトについて述べた文献として、
- 2) 堀繁(1989)：森林の風致的取扱いの基本的考え方に関する考察：造園雑誌52(5)，247～252
- 3) 堀繁(1990)：森林の公益機能解説シリーズ⑬森林の風致保全機能：(社)日本治山治水協会：pp58等が挙げられる。
- 4) 岡崎文彬・中村一・伊藤精悟(1969)：森林の風致施業に関する研究(I)：造園雑誌：32(4)，2～8 尚，1)～4)，8)について、本稿では風致施業という言葉を使用せず、景観施業という言葉を使用している。風致という言葉は必ずしも景観だけに限られず、風致施業という意味は本稿で論じている景観施業よりも広い意味を持つものと考えられるためである。しかし、研究に対する取り組み方としては両者の間に大きな差異は無いものと考えられるので、本稿に引用したものである。
- 5) 樋口忠彦(1975)：景観の構造：技報堂：10～82
- 6) 篠原修(1982)：新大系土木工学59土木景観計画：技報堂：27～39
- 7) 前掲書6)：17～124
- 8) 前掲書5)
- 9) K. リンチ(1968)：都市のイメージ：岩波書店
- 10) 前掲書1) 4～8
- 11) この基準は自然公園における森林の施業規制を参考にした。

Summary:In order to create desirable aesthetic forest, it is important to take Dimensional Landscape Theory into consideration. In this study, four indispensable landscape factors, landscape subject, landscape object, landscape medium and dimension are defined, and the dimensional factor, one of them, is studied.

As the result, it is cleared that though people can get landscape information only as three-dimensional landscape, they can also recognize and evaluate landscape as three, four and five-dimensional landscapes. People can integrate three-dimensional landscape into four and five-dimensional landscapes. And it is also cleared that there is a hierarchical structure among these dimensional landscapes.

By taking them into consideration, it is pointed out that former forest management, on the point of Dimensional Landscape Theory, ignored the hierarchical structure of landscape. And a new concept which is thought about the hierarchical structure is proposed.