

シーケンス景観に着目した大規模寺院の参道空間に関する研究

藤居良夫¹, 中島直弥²

¹ 信州大学工学部, ² 元信州大学工学部

A Study on Approach Spaces of Large Scale Temple based on Sequential Landscape

Y. Fujii¹ & N. Nakajima²

¹ Faculty of Engineering, Shinshu University

² Former Faculty of Engineering, Shinshu University

Abstract: The aim of this research is to analyze the characteristics of approach spaces of large scale temples such as Shinshu Zenkoji Temple and Sensoji Temple based on the sequential landscape. Based on our field research, we considered the characteristics of spatial change by using the physical analysis. Then, we examined the psychological image evaluation by using questionnaire survey. Finally, we integrated the relationship between physical elements of the landscape and psychological aspects for approach spaces of the temples. As a result, the scenes made by the different rhythms, the facilities such as "stone steps", "geometric stone pavement" and "seen and hidden" which hitch together the perspective spaces create a feel of gradual unity of spaces and high qualitative spaces.

キーワード：シーケンス景観，参道空間，善光寺，浅草寺

Keywords: sequential landscape, approach spaces of temple, Zenkoji Temple, Sensoji Temple

1. はじめに

土木設計家の篠原(2006)は、社寺について「公園ともいえるし、コミュニティのスペースともいえる生活上の拠点だったことは間違いない」として、社寺の多義的な空間性と日本オリジナルなインフラとしての役割を述べており、ものとしてのあり方が多少変わっても、街路の延長とも広場的空間ともいえる参道の特徴を考慮して開発を行うことで、日本の公共空間をより豊かに展開することが期待されている。

これまで空間におけるシーケンス景観を扱った研究に、船越ら(1988)は、空間の分節をおこなう分節点という概念を導入し、参道空間を分節して分析を行っている。宮岸・材野(1992)は、古来より名所として名高い回遊式庭園を中心に、開放度の概念を指標に空間の魅力性を分析し、開放度の変化率が大きいと、景観行動が誘発されやすいことを示した。また、長谷川ら(2010)は、熊本市の街路空間を対象として、トレンドの概念により街路空間の開放度を捉え、開放度の傾向を示す空間の基礎的なリズム

を触覚的リズムとして示し、情報理論の概念を応用した情報エントロピーという指標により街路空間を視覚的リズムとして記述し、触覚的リズムと視覚的リズムが互いに影響し街路を特徴づけていることを指摘した。これらの研究は、シーケンシャルな体験を街路空間から記述する方法に主眼をおいている。一方で、空間のあり方と眺めの印象を明らかにしたものとして、繁華街や住宅街、歴史的街路などを対象にSD法を用い街路空間の心理因子軸を設定した研究(船越・積田, 1983)や、小規模な寺院参道(参道が40m~120m)を対象に参道空間の空間構成要素と誘因効果の関係性を示した研究(山口ら, 2004)がある。

しかし、これらの研究は、歩行体験者の基礎的な対応行動や、個別の建築物に対する個人の認知と行動を示しているが、広がりをもった空間として参道の特徴を明らかにしたものではない。そこで本研究では、大規模寺院における連続的な参道(400m以上の参道)空間を対象とし、そのシーケンス景観に着目して、仲見世や複数の門を含む広がりをもった

空間構成の特徴を明らかにすることを目的とした。

2. 研究の方法

(1) 対象地域と研究方法

本研究は、善光寺(約 415m)と浅草寺(約 420m)の参道空間(補注 1)を対象とした(図-1)。両寺院ともに参道内には、複数の門や仲見世(200m 以上)を持つ。善光寺(天台宗・浄土宗)は、鎌倉期には門前町の原型が形成されたとみられている。非人や女人などの個人を救済対象として庶民に広がった善光寺信仰に特徴がある。浅草寺(天台宗)は、戦国期には門前町場が形成されていた。浅草の中核寺院であったことや封建的身分制による居住区分の行政施策において、社寺地が身分を越えて集える場であったことから、庶民が親しめる寺院に発展していった。以上から、両寺院は庶民に親しまれながら、門前町として繁栄した類似点を持つ。

まず現地調査を行い、シークエンス景観に着目した物理量として開放度とトレンドを用いて、参道空間の変化の特徴を分析した。次に、その結果を基に空間を分節し、SD 法を用いたアンケート調査を行い、心理的な印象評価を分析した。さらに、参道空間の景観構成要素および物理量とアンケート調査に基づく印象評価の心理量の関係性を分析し、参道空間の特徴を検討した。

(2) 現地調査とアンケート調査概要

本研究では現地調査(補注 2)を行い、参道空間におけるシークエンス景観に着目するため連

続写真を撮影した。連続写真の間隔は 5m(進士, 1984)とし、景観分野で広く用いられる視野 60°コーン説に基づき、それに近いとされる焦点距離 35 mm(篠原, 1982)レンズで、高さは目の高さに近い約 150cm で撮影を行った(長谷川ら, 2010)。アンケート調査(補注 3)については、予備調査を行い、その結果を整理検討した後に、景観について、ある程度の専門知識を有しアンケート内容が理解できることを考慮して、土木工学科の学生 124 名を被験者とした本調査を行った(表-1)。

3. 結果と考察

(1) 参道空間の物理量の分析

ここでは、先の現地調査で得られた画像から参道空間を物理的に把握するために、表-2 に示すように画像内の要素を開放的要素と閉鎖的要素に分類して、開放度とトレンドを下記のように定義し分析を行った。まず、地点 x における開放度を次式のように定義した。

$$\text{開放度: } S(x) = \frac{\text{開放的要素のピクセル数}}{\text{画像の全ピクセル数}}$$

開放度は、その値が大きいほど開放的な、小さいほど閉鎖的な空間であることを示す指標である。また、開放度を用いて、次式で定義するトレンド(補注 4)による分析を行った(長谷川ら, 2010)。

$$T(x) = \frac{S(x-5)+2S(x-4)+3S(x-3)+4S(x-2)+5S(x-1)+6S(x)}{1+2+3+4+5+6}$$

その開放度とトレンドの結果が、図-2 と図-3

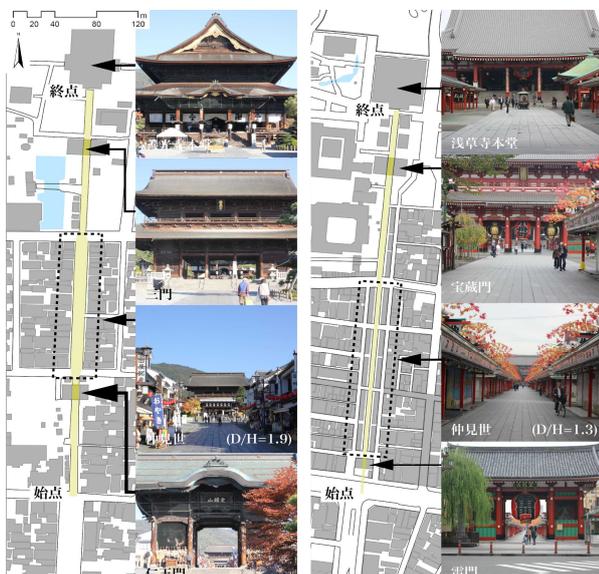


図-1 対象地(左:善光寺, 右:浅草寺)

表-1 アンケート本調査概要

被験者数	土木工学科学生124名
実験方式	プロジェクターを用いた室内実験
提示方法	18サンプルを連続提示
提示時間	評価サンプル: 60秒×18枚

表-2 要素の分類

開放的要素	地面, 空	白
閉鎖的要素	建物, 道路付属物, 自然等	黒

表-3 物理量の平均値・標準偏差

	善光寺		浅草寺	
	開放度	トレンド	開放度	トレンド
平均値	0.346	0.340	0.329	0.320
標準偏差	0.108	0.094	0.872	0.059

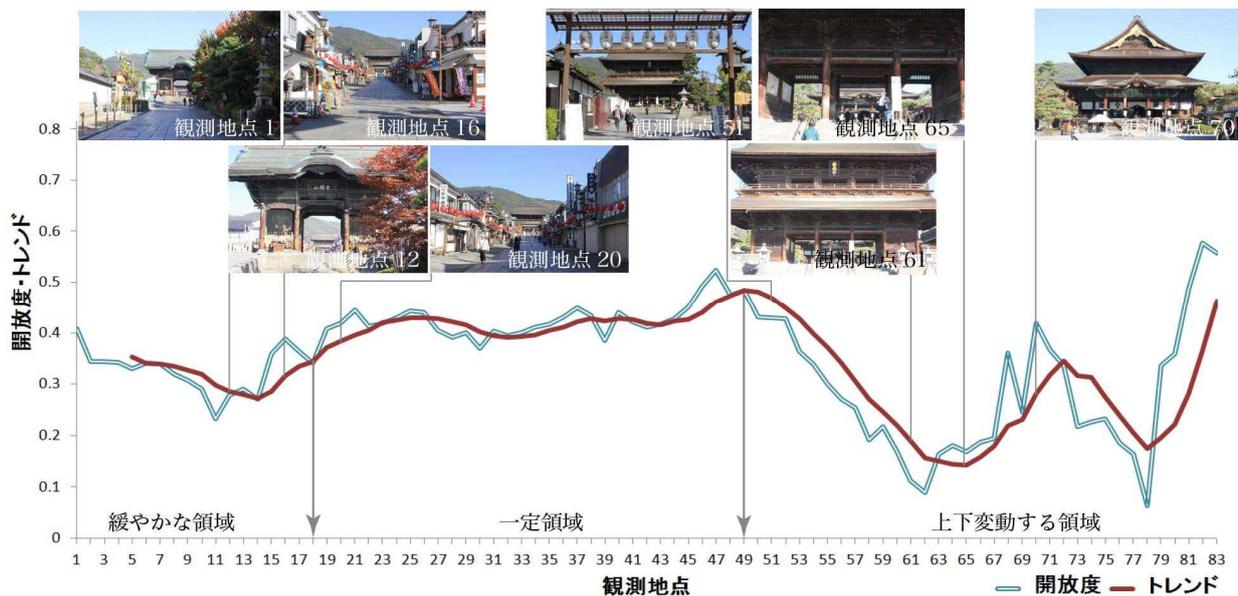


図-2 善光寺の開放度・トレンドグラフ

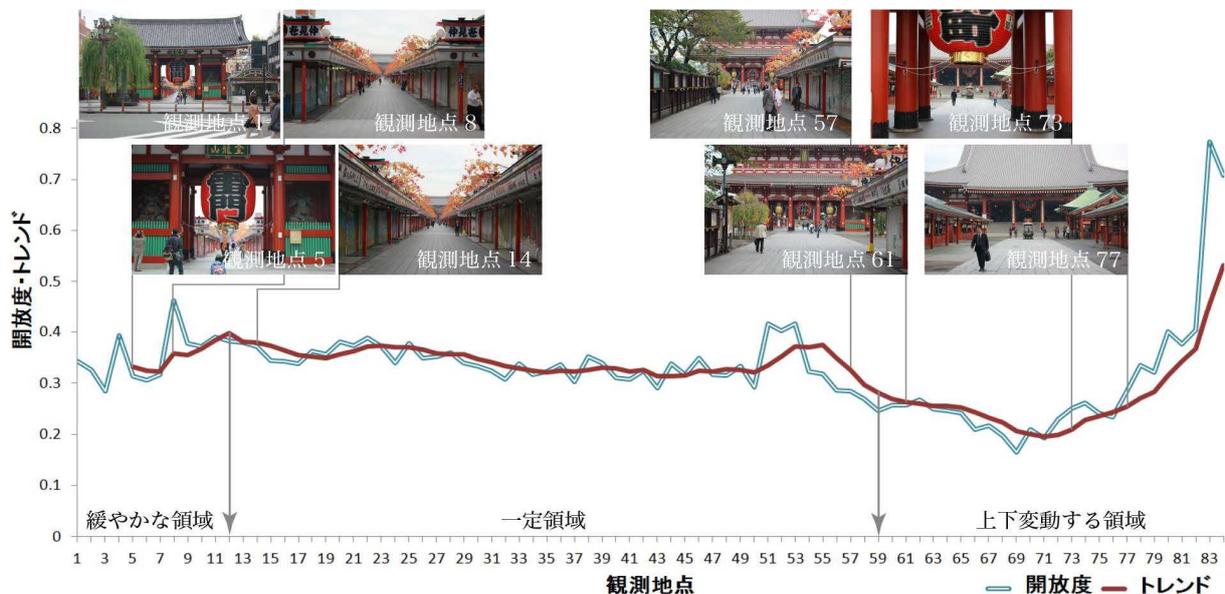


図-3 浅草寺の開放度・トレンドグラフ

である。図-2と図-3の横軸は、図-1に示した始点から、写真撮影間隔（5m）ごとに終点まで撮影した順の地点番号を示している（善光寺が全83地点、浅草寺が全84地点）。善光寺と浅草寺の参道空間の開放度について見ると、善光寺の方が浅草寺より開放度が平均して大きいことがわかる（表-3）。また、その標準偏差は善光寺の方が浅草寺より小さい。加えて、開放度が中庸である0.350以上である撮影地点は善光寺が46地点、浅草寺が26地点と大きな差があった。つまり、善光寺の参道空間の方が浅草寺のそれよりも開放度が大きな参道となっており、その変化に

ばらつきが少ないと言える。図-2と図-3のトレンドから、両寺院とも類似した「緩やかな領域」、「一定領域」、「上下変動する領域」の3領域があることがわかる（それぞれの範囲は図-2と図-3に示す）。3領域の定義はそれぞれ、トレンドの差が0.1以内で単調に減少(増加)する領域、トレンドの値が0.4前後で変動の少ない領域、最小値と最大値を含み増減の激しい領域とした。善光寺の方が浅草寺よりもトレンドが大きく変化し、そのばらつきは大きいと言える（表-3）。これらの差は、参道幅員や仲見世の建物の屋根や庇・軒（以下、屋根庇と表記）、袖看板などの違いが

影響したものと考えられる（補注5）。

(2) 参道空間の心理的な印象評価の分析

アンケート調査のデータ（補注6）に対して、因子分析およびクラスター分析手法を用いて、参道空間の心理的な印象評価を分析した。因子分析（バリマックス回転，最尤法）（補注7）の結果，2つの共通因子を得た（表-4）。第1因子は，魅力や調和の尺度が大きく寄与しており，場所の意味や志向性，人間の意図や経験を表す情緒性因子として，第2因子は，明るさや開放的か閉鎖的かの尺度が大きく寄与しており，場所の物質的要素を表す空間性因子として解釈した。なお，この分析では，添景となる人の影響を除いた空間構成の特徴について検討している（補注2）。

上記のトレンドにおける3領域「緩やかな領域」，「一定領域」，「上下変動する領域」（補注8）での平均因子得点を図-5に示す。この結果から，善光寺の参道空間は，「緩やかな領域」において両因子とも因子得点が負である。「一定領域」へ移動すると，情緒性は負のままであるが，空間性は正となってくる。さらに，「上下変動する領域」では，両因子とも因子得点が正となる。つまり，善光寺の参道空間では，始点から終点であるクライマックス（本堂）に向かうにつれて，全体的には印象評価が高くなっていくと考えられる。一方，浅草寺の参道空間は，「緩やかな領域」において

情緒性が正で空間性が負である。「一定領域」へ移動すると両因子ともに負となり，「上下変動する領域」では，情緒性は正となるが，空間性はわずかに負のままである。浅草寺の「一定領域」での評価は善光寺と比べると極端に低くなるが，浅草寺のその領域では閉鎖性の高い仲見世を歩くことになり，それがとくに空間性の低い評価につながっていると考えられる。

因子分析の結果に対して階層的クラスター分析（平方ユークリッド距離によるWard法）を行い（図-4），クラスターごとにまとめると図-6となる。クラスター1に分類された地点（補注6）は，善光寺で8, 9, 10，浅草寺で11, 12, 15, 16, 17, 18となった。つまり，善光寺では「上下変動する領域」に属す地点となり，それは，駒返り橋を渡り，三門を望む風景から本堂に至る歩行体験により両因子の得点ともに高い眺めになる。一方，浅草寺では「一定領域」に属する仲見世空間を除くすべての地点となり，それは両因子の得点が比較的高い眺めになる。クラスター2に分類された地点は，善光寺で1, 3, 5，浅草寺で13, 14となり，クラスター3に分類された地点は，

表-4 因子分析結果

評価尺度		第1因子	第2因子
魅力的な	- つまらない	0.933	0.267
調和のある	- ばらばらな	0.430	0.830
親しみやすい	- 親しみにくい	0.390	0.223
明るい	- 暗い	0.138	0.910
開放的な	- 閉鎖的な	0.158	0.434
活発な	- おとなしい	0.124	0.252
固有値		1.266	1.208
寄与率(%)		21.10	20.13
累積寄与率(%)		21.10	41.23

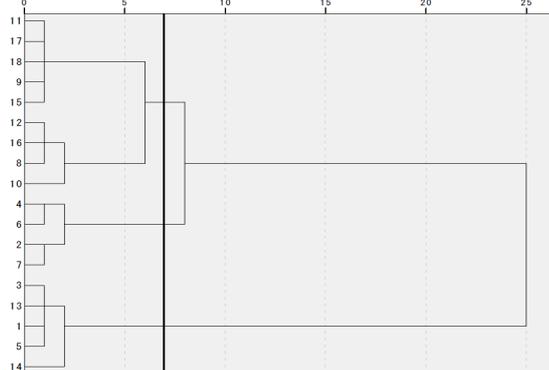


図-4 Ward法を使用したデンドログラム

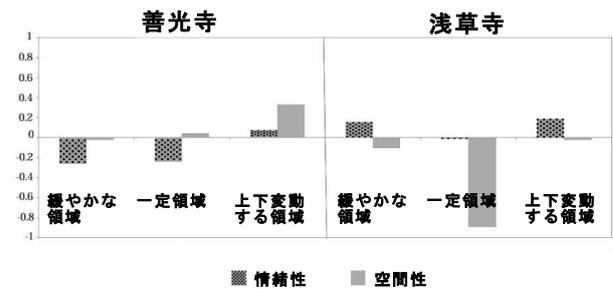


図-5 領域別の因子得点

空間性

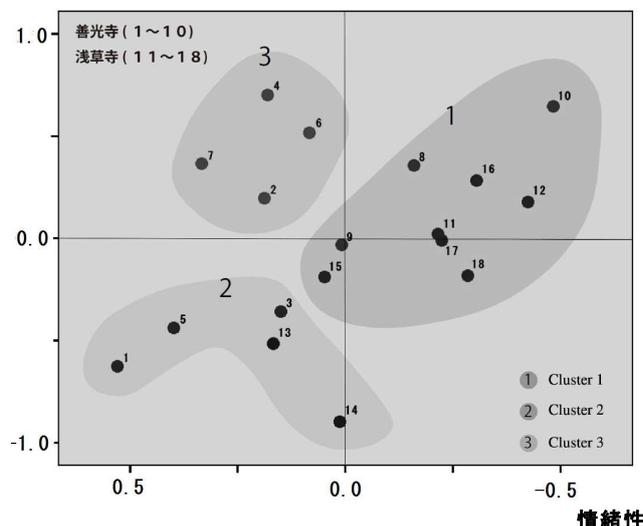


図-6 各地点の布置とクラスター分析結果

表－５ 数量化理論Ⅰ類の結果

外的基準	アイテム	カテゴリー	スコア	レンジ	偏相関係数
情緒性	緑	高	-0.198	0.324	0.510
		低	0.126		
	門	高	0.108	0.277	0.364
		低	-0.169		
	石畳	幾何学的	-0.005	0.041	0.217
		自然の風合い	-0.045		
	階段	なし	0.087	0.045	0.244
		あり	0.042		
	見え隠れ	なし	-0.066	0.369	0.660
		あり	0.246		
	建物の屋根庇	そろっている	-0.123	0.404	0.584
		そろっていない	-0.247		
	開放度	高	0.157	0.095	0.169
		低	0.047		
			重相関係数 = 0.803		
			決定係数(重相関係数の二乗) = 0.645		
空間性	緑	高	-0.116	0.189	0.184
		低	0.074		
	門	高	0.101	0.260	0.189
		低	-0.159		
	石畳	幾何学的	-0.140	0.277	0.265
		自然の風合い	0.061		
	階段	なし	0.137	0.304	0.354
		あり	0.118		
	見え隠れ	なし	-0.186	0.234	0.236
		あり	0.156		
	建物の屋根庇	そろっている	-0.078	0.669	0.530
		そろっていない	-0.409		
	開放度	高	0.260	0.346	0.300
		低	0.173		
			重相関係数 = 0.698		
			決定係数(重相関係数の二乗) = 0.486		

善光寺で 2, 4, 6, 7, 浅草寺ではひとつも分類されない。シークエンス景観として捉えると、善光寺は 1 から 7 までの地点の眺めはクラスター 2 とクラスター 3 を交互に行き来し、印象の異なる歩行体験が得られる。浅草寺では、仲見世空間が低い評価となっている。このことから、閉鎖性の高い浅草寺の仲見世は、情緒性および空間性ともに評価が低い空間であるといえる。

(3) 景観構成要素および物理量と心理量の関係

参道空間の景観構成要素および物理量が印象評価の心理量に及ぼす影響を調べるため、因子分析によって得られた因子得点を外的基準とした数量化理論Ⅰ類と、心理的な印象評価で得た象徴性、誘因性、全体評価(補注 3)を外的基準とした数量化理論Ⅱ類を用いた分析を行った。参道空間の景観構成要素および物理量となるアイテム・カテゴリー(補注 9)を表－5, 表－6に示す。船越・積田(2011)による空間の構成や関谷(2003)による空間要素の実例を参考に、本対象地における特徴的な景観構成要素として緑、門、石畳、階段、見え隠れ、建物の屋根庇を抽出した。さらに前述の開放度を物理量として用いた。

数量化理論Ⅰ類による分析結果を表－5に示す。情緒性と空間性についての重相関係数はそれぞれ 0.803, 0.698 となり、あてはまりがよい。情緒性においては「建物の屋根庇」と「見え隠れ」

表－6 数量化理論Ⅱ類の結果

外的基準	アイテム	カテゴリー	スコア	レンジ	偏相関係数
象徴性	緑	高	-0.791	1.295	0.414
		低	0.503		
	門	高	0.377	0.968	0.250
		低	-0.592		
	石畳	幾何学的	-0.823	2.021	0.519
		自然の風合い	0.138		
	階段	なし	1.198	0.981	0.238
		あり	0.217		
	見え隠れ	なし	-0.340	2.429	0.664
		あり	1.619		
	建物の屋根庇	そろっている	-0.810	1.357	0.411
		そろっていない	-0.829		
	開放度	高	0.528	1.275	0.363
		低	0.637		
			相関比=0.567		
			正判別率=83.3%		
誘因性	緑	高	-0.071	0.116	0.180
		低	0.045		
	門	高	-0.228	0.587	0.100
		低	0.359		
	石畳	幾何学的	0.778	1.336	0.010
		自然の風合い	-0.558		
	階段	なし	-0.384	0.693	0.621
		あり	0.309		
	見え隠れ	なし	-0.486	0.730	0.443
		あり	0.487		
	建物の屋根庇	そろっている	-0.243	0.307	0.074
		そろっていない	-0.188		
	開放度	高	0.120	0.394	0.175
		低	0.197		
			相関比=0.692		
			正判別率=94.4%		
全体評価	緑	高	-0.924	1.511	0.401
		低	0.588		
	門	高	0.509	1.309	0.234
		低	-0.800		
	石畳	幾何学的	0.052	0.126	0.045
		自然の風合い	-0.074		
	階段	なし	0.038	2.128	0.569
		あり	0.828		
	見え隠れ	なし	-1.301	1.057	0.338
		あり	0.704		
	建物の屋根庇	そろっている	-0.352	1.378	0.418
		そろっていない	-1.026		
	開放度	高	1.026	1.795	0.475
		低	0.898		
			相関比=0.439		
			正判別率=83.3%		

の影響が大きいことがわかる。ここから、仲見世以外の参道空間のように、「建物の屋根庇がそろっていない」ことが空間に情緒性を与えることが示唆された。また、「見え隠れがある」空間において情緒性が高いことがわかる。同様に、空間性においては「建物の屋根庇」と「開放度」の影響が大きいことがわかる。ここから、「建物の屋根庇がそろっていない」ことや、「開放度が高い」ことが空間性を豊かにすると考えられる。

数量化理論Ⅱ類による分析結果を表－6に示す。象徴性、誘因性、全体評価についての相関比はそれぞれ 0.567, 0.692, 0.439 であり、あてはまりがよい。また、正判別率はそれぞれ 83.3%, 94.4%, 83.3% と高い。象徴性においては「見え隠れ」、「石畳」、「建物の屋根庇」の影響が大きいことがわかる。ここから、「見え隠れがあり」、「石畳が幾何学的でなく」、「建物の屋根庇がそろっていない」ことが空間の象徴性を高め、その場の写

真撮影を促すことになると考えられる。つまり、日本のデザイン技法である見え隠れの設えを施すことによって参道空間らしさを表現することができる可能性が示唆された。誘因性においては「石畳」、「見え隠れ」、「階段」の影響が大きいことがわかる。ここから、「石畳が幾何学的」で「見え隠れがあり」、「階段がある」ことが空間の誘因性を高めることになると考えられる。つまり、石畳の幾何学性は歩行者に対してその場の水平性を強調し、前方への誘導を促すアフォーダンスとしての役割を果たしている。見え隠れは、その先に対する好奇心を刺激して参道の誘因性を高められていると考えられる。また、階段は空間の垂直性を規定し、その手前の場と階段を昇りきった先の場という異なる層を歩行者に感じさせ、さらに、幾何学的な石畳は空間の水平性を規定し、歩行者を本堂へといざなう。これらは空間の多層性を生み出している。最後に、全体評価においては「階段」、「開放度」の影響が大きいことがわかる。ここから、「階段があり」、「開放度が高い」ことが空間の全体評価を高めることになると考えられる。つまり、石畳は水平的な参道空間の誘因性を強調する一方で、階段は微地形を利用した境界をつくり、垂直性を強調して空間に参道らしさの印象を与えていると考えられる。

4. おわりに

本研究は、善光寺と浅草寺という大規模寺院の参道空間を分析して、空間の特徴を明らかにした。個別の建築物と行動の対応関係を明らかにした従来の小規模寺院参道の研究と異なり、広がりのある空間内にある複数の異なるリズムを持った領域や、自然な状態の中に、「見え隠れ」やクライマックス（本堂）に向かって伸びる「石畳」、手前の場と昇りきった先の場をその垂直性によって想起させ空間に層をつくりだす「階段」などの設えが、異なる領域のゆるやかな統一を生み出し、これらの関係性が参道を豊かな空間として成立させていることが明らかになった。

今後、添景となる人の影響を考慮して空間構成を検討すること、伝統的な空間で特徴づけられた異なる部分の設えを、コンテキストの違う現代の都市的な空間と比較して、その共通項や相違点を導き、豊かな都市空間に展開していくことが課題である。

補注

- 1) 本研究では、参道を境内参道と境外の始点から寺院関連の名称を付す最初の交差点までの境外参道との組み合わせとして定義した。
- 2) 現地調査は写真撮影の前にも行い、空間構成の特徴を把握することを重視し、ここでは添景となる人（観光客など）の影響を除くため、印象評価での差が出ないように、善光寺および浅草寺ともに 2014 年 10 月の午前 8 時から現地の写真を撮影した。
- 3) アンケート調査は SD 法による印象評価実験とした。調査対象は、後述する参道空間の物理量の分析において特徴的であった全 18 地点とした。評価尺度として、回答者の疲労負担からくるデータ精度の問題や、過去の研究、予備調査結果などを考慮して絞り込んだ 6 形容詞対（表-4）と、一般的な街路とは異なり信仰の対象として人々を惹きつける寺院の特徴を表す象徴性の尺度として「思い出に写真を撮りたいと感じる—感じない」、誘因性の尺度として「前へ進みたくなる—前へ進もうと思わない」の 2 尺度、さらに全体評価を表す尺度として「好き—嫌い」を用いた。これらの尺度の並べ方はランダムな配列とした。また、これらの質問はどれも 5 段階評定とし、得られた評価データは 1~5 の値に数量化して分析した。
- 4) トレンドは細かな要素に影響を受け変動する開放度に比べ、歩行者のシーケンシャルな体験の土台となるような空間の基礎的な部分を捉えている。また、歩行体験者の“今”より前の 5 地点まで開放度を考慮し、 $T(x)$ をトレンドと定義した。5 地点まで考慮したのは顔の認識限界（篠原, 1982）である 24m を参考にしている。歩行体験者の“今”に近い地点に対し重み付けをしているのは、現在に近い地点ほど影響が大きいことを考慮するためである。
- 5) 参道幅員は平均して、善光寺が約 8m、浅草寺が約 5m と差があった。現地調査から仲見世での参道幅員 D と沿道高さ H の比を見ると、善光寺仲見世で $D/H=1.9$ 、浅草寺仲見世で $D/H=1.3$ であることがわかった。また、善光寺の参道では、個々の建物が異なる屋根の形状をもち、立て看板、袖看板などのサイン類が見られた。浅草寺の参道では、仲見世の軒と高さが統一され、袖看板などのサイン類が見られなかった。これらの差が開放度やトレンドに影響したものと考えられる。
- 6) ここでは、仲見世や複数の門などの空間が変化する地点、参道空間の物理量の分析で得られた開放度の

変曲点から、全 18 地点を抽出して分析用のデータとした。以下の分析において、善光寺では図-2 に示す 1, 12, 16, 20, 26, 47, 51, 61, 65, 70 地点を対象に、それぞれを 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 地点と、浅草寺では図-3 に示す 1, 5, 8, 14, 57, 61, 73, 77 地点を対象に、それぞれを 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 地点と置き換えている。

- 7) 固有値 1 以上を基準として、被験者の直接の反応はないが潜在的に共通して感じられる価値から因子を抽出することを重視して、寄与率は低くなったが潜在的な因子の解釈が可能であったことから因子分析を用いることとした。
- 8) 3 領域「緩やかな領域」、「一定領域」、「上下変動する領域」の地点番号はそれぞれ、善光寺で「1, 2, 3 地点」、「4, 5, 6 地点」、「7, 8, 9, 10 地点」、浅草寺で「11, 12, 13 地点」、「14 地点」、「15, 16, 17, 18 地点」である。
- 9) 緑や門などのアイテムについては、印象評価実験で用いた画像を画像処理して、画像全体に占めるアイテム（要素）のピクセル数の割合を求めた。その割合に応じて、緑は高（10%以上）と低（10%未満）、門は高（30%以上）と低（30%未満）、階段はあり（3%以上）となし（3%未満）とした。また、開放度は物理量の分析で得た開放度を高（30%以上）と低（30%未満）とした。見え隠れはあり（門の中柱や提灯により見通しを遮る設えがあり門から先が明瞭に見通せない）となし（門の中柱や提灯により見通しを遮る設えがなく門から先が明瞭に見通せる）とし、建物の屋根庇はそろっている場合とそろっていない場合に分けた。

引用文献

- 船越徹・積田洋(1983) 街路空間における空間意識の分析—街路空間の研究(その 1). 日本建築学会論文報告集, 327, 100~107.
- 船越徹・積田洋・清水美佐子(1988) 参道空間の分節と空間構成の分析(分節点分析・物理量分析)参道の研究(その 1). 日本建築学会計画系論文集, 384, 53~61.
- 船越徹・積田洋(2011) 建築・都市計画のための空間の文法. 彰国社, 東京, 233pp.
- 長谷川雄生・星野裕司・増山晃太・尾野薫(2010) 歩行者のシークエンス体験に着目した街路空間の記述. 景観・デザイン研究講演集, 6, 166~177.
- 宮岸幸正・材野博司(1992) シークエンス景観における

景観行動と空間の開放度・インパクト度との関係. 日本建築学系論文報告集, 440, 119~125.

関谷勉(2003) 空間要素 世界の建築・都市デザイン. 井上書院, 東京, 253pp.

進士五十八(1984) 日本庭園の特質. 造園雑誌, 47-5, 43~48.

篠原修(1982) 土木景観計画. 技報堂出版, 東京, 326pp.

篠原修(2006) 篠原修が語る日本の都市 その伝統と近代. 彰国社, 東京, 214pp.

山口満・長善規・伊藤嘉記(2004) 参道空間における空間構成要素の誘因効果に関する研究. 日本建築学会計画系論文集, 582, 25~31.

(原稿受付 2016. 2. 26)