

地中海古代都市の研究 (71)

—パルテノン神殿の柱変化に伴う感性的評価(その3)—

正会員 伊藤重剛\*1 “ 須田清隆\*2 “ 下川 弘\*3  
 “ 熊谷秀和\*4 ○ 準会員 井上 寛\*5

1 研究の目的

本研究は、パルテノン神殿の円柱に施されたテイパー、エンタシス、フルーティングの三つの工夫が、パルテノン神殿を見た人にどのような視覚的効果を与えるかをCGモデルを使ってヒヤリング調査を行い、その効果を分析考察することを目的としている。

平成4年度の調査で、被験者を建築的な知識がない一般の「素人」としたところ、パルテノン神殿と同じ柱形状のモデルは、現代の日本人の必ずしも建築の専門家でない人々からも高い評価が得られた。

本編では建築的な知識がある「専門家」を被験者として調査を行い、その結果から「専門家」と「素人」との評価の類似点と相違点を分析考察して、建築的な知識の有無によって感性的評価にどのような差異があるのかを探ることを目的とする。

2 研究の方法

熊本大学建築学科の計画系大学院生10人、熊本市内の建築家10人を被験者として、昨年度に作成されたCGモデルを暗室でプロジェクターで映写して、昨年度の予備調査で設定した五つの評価項目について五段階評価とその理由を質問して、回答を調査者が調査用紙に記入した。また、その評価基準を統一するためにデルファイ法を用い、もう一度調査を繰り返した。その結果、意見が収れんしたと判断して二回で調査を終了した。

調査から得られた評価項目別五段階評価の人数分布に表-1の重みづけを設定して、式-1の計算式から表-2を作成する。このパターン別・評価項目別度数表からレーダ・チャートを作成して、各パターンの各評価項目を比較検討する。そして、各パターン相互の評価の位置関係を求めるために主成分分析を行う。

表-1 評定尺度重みづけ

	非常に好き	やや好き	どちらでもない	やや嫌い	非常に嫌い
人数	A	B	C	D	E
重み	+2	+1	0	-1	-2

度数 = Ax(+2)+Bx(+1)+Cx(0)+Dx(-1)+Ex(-2) …(式-1)

3 分析と考察

3-1 全パターン別グラフの分析

パターン1 全体的に評価が高く、グラフのバランスが整っている。

専門家の方が素人より「好き」「美しい」「バランス」の項目で評価を上げている。

パターン2 全体的に評価が低くグラフが小さい。

専門家の方が素人より「美しい」「女性的」「バランス」の項目で評価を下げている。

パターン3 「女性的」の項目を除いて全体的に高い評価を得ている。

専門家の方が素人より「好き」「美しい」「女性的」の項目で評価を下げている。

パターン4 「バランス」の項目以外は低い評価を得ている。

専門家の方が素人より全体的に評価を下げている。

パターン5 「美しい」「女性的」「バランス」の項目で高い評価を得ている。

専門家の方が素人より「好き」以外の項目で評価が高くなっている。

パターン6 「女性的」の項目以外は低い評価である。

専門家の方が素人より「バランス」の評価を上げている。

パターン7 全体的に高い評価を得ている。

専門家の方が素人より「好き」「美しい」「女性的」の項目で評価が低い。

パターン8 「美しい」「バランス」の項目で高い評価を得て、「好き」「女性的」「洗練」の項目で低い評価を受けている。

専門家の方が素人より「好き」「バランス」の項目で評価を下げている。

\*1 熊本大学助教授 工博 \*2 ハザマ技術本部 主任 \*3 ハザマ技術本部 工務 \*4 熊本大学大学院生 \*5 熊本大学学生

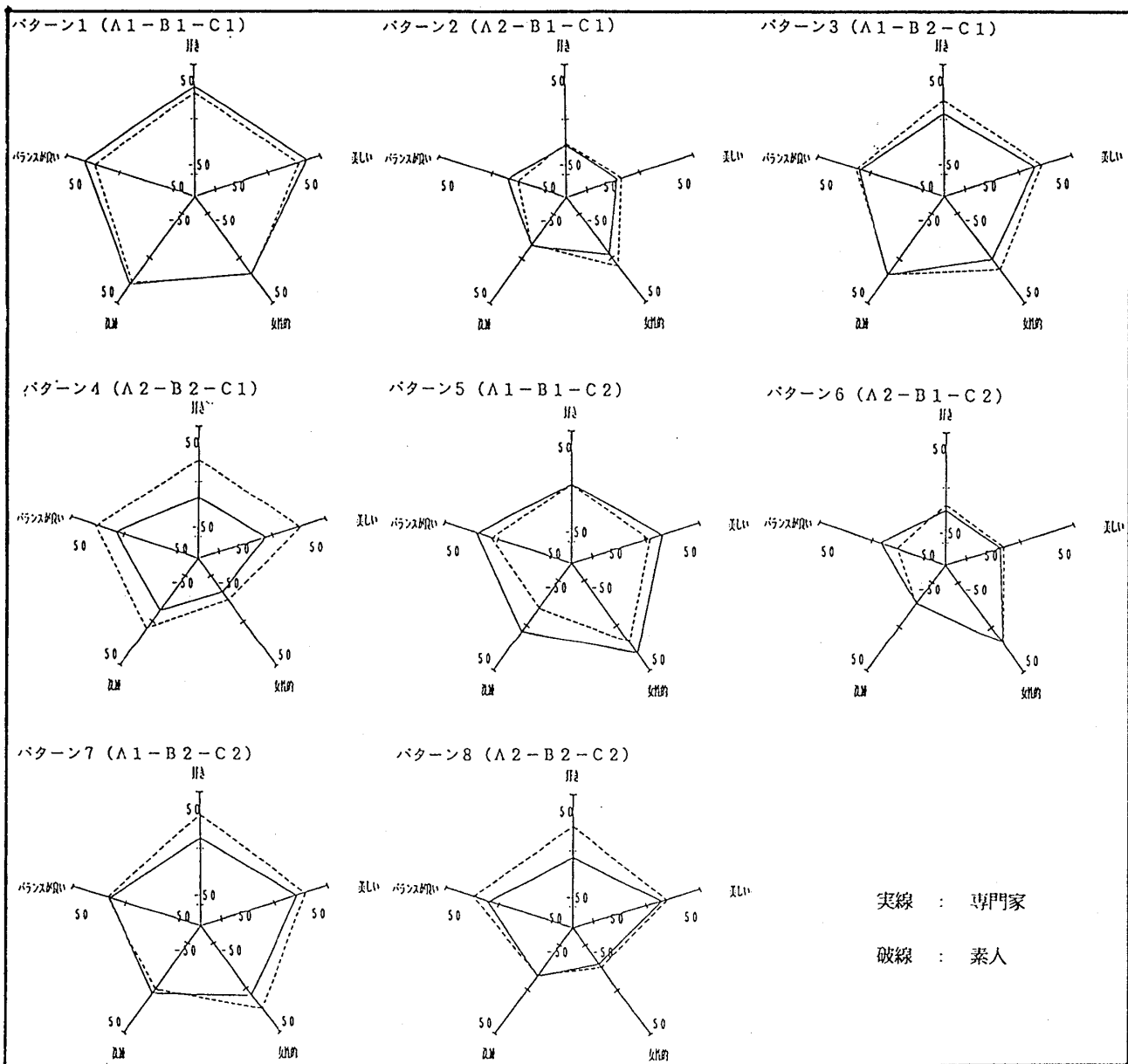


図-1 パターン別の評価

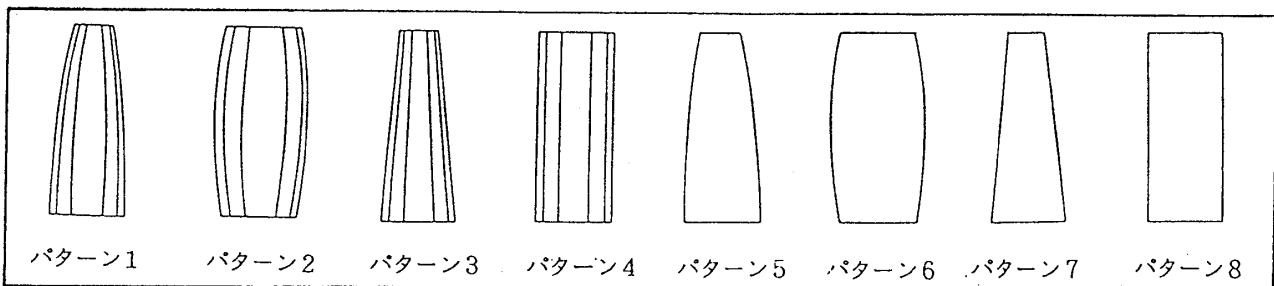


図-2 柱の形状パターン

3-2. パラメーター別の分析

[テイパー]

テイパーが、全体の評価に最も強影響を与え、評価を高くする。

[エンタシス]

エンタシスは、「女性的」に影響を与えて、また、それだけでは評価は低いですがテイパーと併用すると評価が高くなる。

[フルーティング]

フルーティングは、「男性的」「洗練」に影響を与える。また、テイパーとエンタシスが揃っていないとき、フルーティングが無いと評価が高くなり、揃っているとき、フルーティングが有ると評価が低くなる。

3-3. 評価項目別の分析

「好き-嫌い」の項目では、全てのパラメーターが揃っている実物のパルテノン神殿と同じ条件のパターン1が最も「好き」という評価を受けている。

「美しい-醜い」の項目では、パターン8の評価がテイパーが無くても高い評価を得ている。これは、テイパーが無いとき、エンタシス、フルーティングともに無いと評価が高くなるからである。

「女性的-男性的」の項目では、テイパー、エンタシスが「女性的」、また、フルーティングが「男性的」という評価を受けている。これより、条件が一致しているパターン5 (A1-B1-C2) が最も「女性的」という評価を受けている。また、直線的なほど「男性的」という評価を受けている。

「洗練-素朴」の項目では、全てのパラメーターが揃っていて、実物のパルテノン神殿と同じ条件のパターン1が最も洗練されているという評価を受けている。

「バランスが良い-悪い」の項目では、テイパーが無いときにエンタシスが有るとバランスは悪くなる。

3-4. 主成分分析

表2より累積固有値が第二主成分で0.913の値をとり、変量のもつ情報の大部分を主成分で説明できるので、第二主成分までとりあげることとする。

第一、第二主成分は、それぞれ次のように解釈する。

【第一主成分】 「好き-嫌い」「美しい-醜い」「洗練-素朴」「バランスが良い-悪い」の項目で、係数が0.500前後の値をとっているから、そのパターンの総合的な評価を表す主成分と解釈する。

【第二主成分】 「女性的-男性的」の項目で、0.959という高い値をとっていることからそのパターンの性別を表す主成分と解釈する。

表-2 各変数の主成分分析

	I	II	III	IV	V
好-嫌	0.510	0.022	-0.400	-0.561	0.513
美-醜	0.525	-0.051	-0.168	-0.151	-0.818
女-男	0.037	0.958	-0.203	0.191	-0.029
洗練-素朴	0.458	0.183	0.857	-0.078	0.120
バランス	0.501	-0.208	-0.183	0.786	0.227
固有値	3.497	1.063	0.311	0.098	0.028
寄与率	0.699	0.212	0.062	0.019	0.005
累積寄与率	0.699	0.912	0.974	0.994	1.000

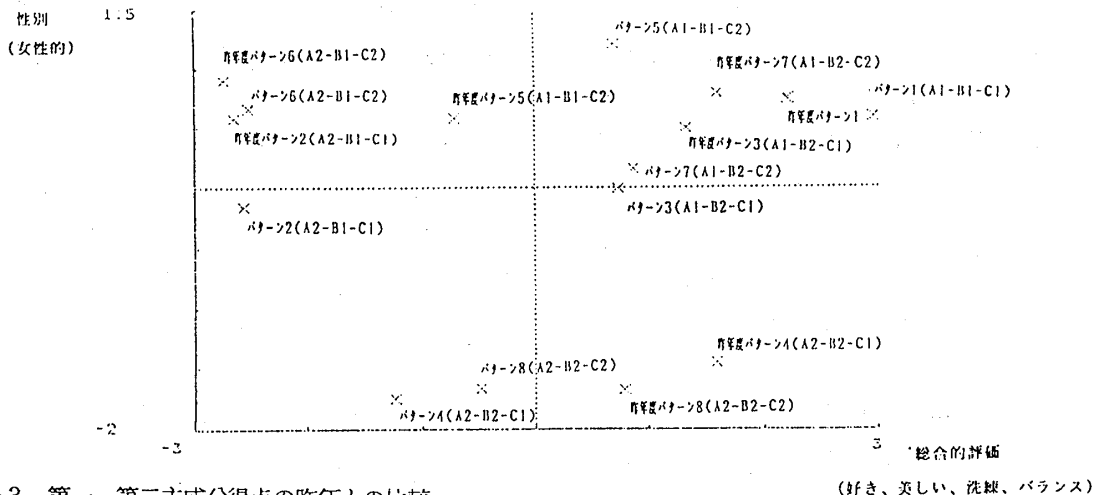


図-3 第一、第二主成分得点の昨年との比較

### 3.5 昨年度との比較分析

図3の主成分分析のグラフより、専門家では、パターン5の総合的評価が大幅に高くなりパターン4、8の評価が大幅に低くなっている。これは、パターン別グラフからも明らかである。

また、パターン1の評価が若干上がり、パターン3、7の評価が若干下がっている。これもパターン別グラフから明らかである。

これらの評価の変化から、A1-B1（テイパー有り、エンタシス有り）の評価が専門家で非常に高いことが判り、反面、素人は、A2-B2（テイパー無し、エンタシス無し）の真直ぐな円柱の評価が高いことが判る。

つまり、専門家はテイパー、エンタシス、フルーティングといったリファインメントの効果を高く評価しているが、素人は真直ぐな普通の円柱も比較的高く評価していることが判る。

昨年度の素人では、エンタシスは、テイパー、フルーティグと三つ揃わなければ、高い評価に繋がらなかったが、今年度の専門家はエンタシスはテイパーとだけ併用するだけで、評価が高くなっている。

これをパターン別に検討すると、パターン1（A1-B1-C1）は、今年度も昨年度も共に、特別高い評価を得ていることから、昨年度の三つ揃わなければ評価が高くないというのは間違いではなく、三つ揃えばより評価を高くする作用があることが判る。

### 3.6 詳細評価

パターン5は大幅に評価を上げている。この原因を探るために、詳細評価を比較してみる。

素人のパターン5は「柔らかい」という理由で評価が高く、「無装飾」「装飾的不調和」という理由で評価が低かった。これは「彫刻のあるペディメントとつるつるした柱とは調和しない。」と言うことで、つまり、装飾的なペディメントと無装飾な柱との不調和を理由としている。

しかし、専門家の調査においては”「無装飾」=評価が低い”にはならず、また、「装飾的不調和」ではペディメントではなく、その下のフリーズ、アーキトレウ\*と柱との関係から装飾的に調和していると判断されることが多分にあった。これより、専門家がより細かく観察していることが判る。

パターン4、8は大幅に評価が下がっている。この原因を探るために、詳細評価を比較してみる。

まず、素人のパターン4、8の詳細評価は、「直線的」「整然」「安定感」「シンプル」などで共通し、フルーティングが有るパターン4は「装飾的」で、無いパターン8は「すっきり」で評価が高い。

専門家は、パターン4は「中途半端」、パターン8は「プロポーションが悪い」で評価を落としている。

つまり、素人はパターン4を「装飾的」と判断して、専門家はこれにもの足りず「中途半端」だと判断したと考えられ、また、パターン8を素人は「シンプル」で「すっきり」しているとし、専門家はフルーティングが無いことで垂直性が弱まり柱が太くずんどうに見えて「プロポーションが悪い」としたと考えられる。

これが素人において評価が高かったパターン4と8が専門家において評価を落とした要因と考えられる。

### 4 まとめ

テイパー、エンタシス、フルーティング全て揃っているパターン1は、実際のパルテノン神殿と同じであり、この評価が素人、専門家共に高いことからCGモデルにおいてパルテノン神殿は、建築の知識の有無に関係なくだれもが評価する建築ということが証明されたと思われる。

また、素人と専門家の評価の違いとして、専門家はディテールまで注目し、また、力の流れを考慮に入れて判断していると推測される。

本研究は文部省認可の、熊本大学と(株)間組による共同研究「コンピュータ・グラフィックスによるアテネのアクロポリスの建築的復元」(平成2~4年度)の一環として行われた。また、平成5年度は、文部省科学研究費補助金(一般, 番号05650602)によって行われた。

#### 〈参考文献〉

- (1)山口誠二 他：「古代ギリシア神殿のファサードに対する感性的評価に関する研究」日本建築学会研究報告九州支部第33号3(1992) pp.345-352
- (2)熊谷秀和 他：「パルテノン神殿の柱変化に伴う感性的評価に関する研究(その1)」日本建築学会研究報告九州支部第9号3(1993) pp.513-516
- (3)下川 弘：「パルテノン神殿の柱変化に伴う感性的評価に関する研究(その2)」日本建築学会研究報告九州支部第9号3(1993) pp.517-520