

# 数量化形状パラメータの階層化順位による 仏教彫像横顔造形の階層分析

Hierarchical analysis of Buddhist sculpture's facial profiles in accordance with a hierarchical order of the numerical shape parameters

小林茂樹<sup>1)</sup>、土屋晋<sup>2)</sup>、藤澤隆史<sup>2)</sup>、長田典子<sup>2)</sup>

Shigeki KOBAYASHI<sup>1)</sup>, Shin TSUCHIYA<sup>2)</sup>,  
Takashi X. FUJISAWA<sup>2)</sup>, Noriko NAGATA<sup>2)</sup>

E-mail : kobayashi@keisolabs.com

## 和文要旨

仏像の製作は、1世紀末に現在のインド・パキスタンで発祥した後アジア各地へ伝播し、各地・各時代で多様な造形を展開した。私たちは、この多様な造像様式の計測的かつ統計的な分析を追求しているが、今回は数量化形状パラメータに階層順位をつけた階層分析法を提案し、鼻下側面観造形の形状分析に適用した。tr\_aよりgn\_aに引いた直線を基準線とし、gn\_aよりprn\_aに引いた直線となすgn鼻尖角と、gn\_aよりsn\_aに引いた直線となすgn鼻元角、gn\_aよりsto\_aに引いた直線となすgn口唇中心角、およびgn\_aよりpg\_aに引いた直線となすgn頤前端角との各角度比を対数変換して形状パラメータとした。これらのパラメータに関して、中国石窟寺院仏頭25例、平安期近江期観音像28例、法隆寺彫像47例、および学生群40例（東洋系30例と欧米系10例）の鼻下側面観データについて、上記階層分析を行った。その結果、異なる造形が近縁結合されるという欠点をもつクラスタ分析とは異なり、造形秩序に沿った分類結果が得られた。分析の結果、大多数の仏教彫像標本の鼻下領域側面観造形は、東洋系標本との近似度が低く、ストミオンの後退と鼻深において、欧米系標本に近似していた。ポゴニオン位置においては、東洋系標本にも欧米系標本にも近似しない独特の造形が比較的多数であった。このことから、古い仏教彫像の横顔鼻下領域の造形は、欧米人を直接モデルとしたものではなく、造仏最初期から伝承された理想化モデルに準じて造形されたものと考えられる。

キーワード：仏教彫像、横顔造形、数量化形状パラメータ、階層分析

Keywords : Buddhist sculpture, Facial profile form, Numerical shape parameter, Hierarchical analysis

## 1. はじめに

仏教彫像の製作は信仰の形而下表象として、釈迦滅後約500年を経た1世紀末に、現在のパキスタン（ガンダーラ）およびインド（マトウラー）で発祥したとされる。その後アジア各地へ伝播し、各地・各時代で多様な造形を展開してきた。仏陀は、人間が人間を超越する存在になったことを表象するように、また菩薩は修行中の姿を表象するようにそれぞれ造形されてきた。私たちは、仏教彫像の鼻梁側面観造形表現の分類を目的として、主としてクラスタ分析の利用を試み[1][2]、

中国石窟寺院の仏頭や日本の平安期以前の仏教彫像側面観造形が、数量的に欧米人に近いことを報告した[2]。

しかしながらクラスタ分析によって分類されたクラスタの標本を見ると、標本の造形構成が無視されることがある。ここで造形構成の語は、例えば眉間の隆起と鼻の高さなど、複数の造形要素の組合せの意味として用いている。その造形構成が無視されるとは、眉間隆起かつ鼻が高い標本と、眉間隆起かつ鼻が低い標本とが近隣結合されることを意味している。とくにある変量の値が小

<sup>1)</sup> 形相研究所、Keiso Research Laboratories

<sup>2)</sup> 関西学院大学理工学部、School of Science and Technology, Kwansai Gakuin University