

仏像眼裂造形表現の数量解析

Numerical analysis on Buddhist statues' lid aperture expression

○小林茂樹¹⁾ 長田典子²⁾

¹⁾ 形相研究所 ²⁾ 関西学院大学

E-mail: kobayashi@keisolabs.com

1. 仏像の顔造形表現

仏像の顔貌は、「悟った者」の精神世界を表象するための表情造形の場合であった。中でも眼裂は、形而上表現の対象部品として、主たる役割を担ってきた。

2. 仏像の顔造形解析と撮影角度

私たちは特徴パラメータを設定して仏像顔貌造形の数量解析を行っているが、そのパラメータには撮影角度への依存性を免れ得ないものがある。内眼角(en)から外眼角(ex)にいたる直線の傾斜角(ここでは両眼の平均値を基線角と称する)もその一つである。従って眼裂基線角を用いて、既成の仏像写真を解析する場合には、撮影角度の観点から予め写真の使用可否を判断できることが望ましい。ここでは、撮影角度と角度パラメータ代表としての基線角との関係について分析し、数量解析への適否評価の可能性を検討した。

3. 撮影の仰角と画像の面幅・面高比

高德院阿弥陀如来坐像(鎌倉大仏)は、前方地面に方形の敷石を有する唯一の露座像である。敷石を映しこんだ5画像において、透視作図法を適用し、消失点の位置と、水平線上の距離点を決定した(図1)。次に、公表の仏身高(11.312m)と画像身高から、カメラレンズ位置、対象距離を算出し、両眼内眼角の高さから、両眼を見上げる光束の角度を算出し、像頭部の前傾角度(27.2度)を差引いて仰角とした(表1)。画像の面高は、仰角に応じて短縮するから、面高(髮際(tr)から頤(gn)までの距離)に対する、面幅(ストミオン(sto)を通る水平線上の顔面幅)をWH比として、仰角計測値への対応性を調べた(表2)。

4. 画像のWH比と眼裂基線角

以上により、仰角とWH比のおおまかな比例関係が確認されたので、次に、この比と眼裂基線角との関係をしらべた。東大寺法華堂不空羂索観音立像の4画像について、WH比と眼裂基線角を計測した(表3)。参考までに、表の第5列は、WH比が対応する仰角である。

5. 考察

眼裂基線角を変数として、奈良時代の仏像34例の顔面画像に対する、上記法華堂立像4画像の近縁性を解析したところ、法華堂不空羂索3と4は全く異なる像との近縁性を示し、これらは画像解析には不適当な画像であることが示された。法華堂不空羂索1と2は、WH比が0.9以下であり、仰角は20度以下であった。いっぽう高德院8で計測された仰角は約20度であり、そのWH比は90%であった。以上により、WH比はせいぜい90%であることが、仏像顔貌の造形解析の必要条件と考えられる。



図1. 高德院画像における透視作図。

No.	略称	WH比	仰角	備考
1	高德院7	0.835	2.35	代入値
2	Ikeuchi2007	0.839	3.53	代入値
3	高德院3	0.861	11.81	計測値
4	高德院4	0.899	20.88	代入値
5	高德院6	0.901	19.47	計測値
6	高德院8	0.904	20.27	計測値
7	高德院1	0.929	30.95	計測値
8	高德院5	0.940	33.88	計測値
9	高德院2	1.005	51.68	代入値

表1. 高德院画像におけるWH比と仰角(計測値あるいは代入値)。

関数式名 直線		
式の係数	a=	0.003287
	b=	0.8304
精度	決定係数 R ² =	0.951773
	重相関係数 R =	0.975589
	修正済み決定係数 R ² ' =	0.935698
	修正済み重相関係数 R' =	0.967315
	タークインワソソ比	1.904937

表2. 高德院画像におけるWH比と計測仰角の回帰分析。

No.	略称	眼裂基線角	WH比	仰角
1	法華堂不空羂索1	5.65	0.876	14.32
2	法華堂不空羂索2	5.35	0.885	16.85
3	法華堂不空羂索3	2.35	0.959	38.24
4	法華堂不空羂索4	3.25	0.911	24.57

表3. 東大寺不空羂索観音画像における眼裂基線角とWH比。