

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 10 日現在

機関番号：17102

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2014

課題番号：25580044

研究課題名(和文) 3Dデータ化による修験道造形美術の再現 英彦山磨崖石仏を中心に

研究課題名(英文) Reconstruction of Shugendo Art Objects Using 3D Data Focusing on the stone reliefs at Mt. Hiko

研究代表者

知足 美加子 (Tomotari, Mikako)

九州大学・芸術工学研究科(研究院)・准教授

研究者番号：40284583

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、まず3Dデータ化を用いて英彦山修験道美術である今熊野窟磨崖石仏について破損前の形状の復原を行った。その結果勢至菩薩像、覆屋内の観音菩薩像を両脇侍とする阿弥陀如来座像が、崩落した岩石の表面に全高約198cm、像高約136cmのスケールで彫刻されていたという推測に辿り着いた。英彦山修験者が制作した鹿児島県の清水月輪大梵と鹿児島県の青木磨崖仏について崩落前の磨崖面を復原し、阿弥陀如来を重視した天台系英彦山修験の世界観を示している可能性を示した。修験道が阿弥陀信仰と深く結びついていたこと、九州の磨崖仏の造立動因が、大陸(元王朝)との関係にあることを示した。

研究成果の概要(英文)：Shugendo, which prospered during Japan's Middle Ages. However, since it was transmitted via oral tradition from one generation to the next, limited evidence can be found. Therefore, this paper analyzes 3D imaging data of stone reliefs found at Mt. Hiko, located in the Kyushu region of Japan, to discern whether the carvings depict certain deities and how the Sanskrit characters found in the moon circles represent Shugendo thinking. In addition, it examines how the influence of Shugendo art spread throughout the Kyushu region, Kiyomizu (Kagoshima Prefecture), and Aoki (Kumamoto Prefecture) as well as reassesses their cultural significance. In regard to the former, the results show that a relief of a seated Amitabha was engraved between two other deities: the Mahaasthaamapraapta and Avalokitesvara. Concerning the latter, the findings reveal that these were the locations of Amitabha worship by the esoteric

研究分野：彫刻、芸術学

キーワード：修験道美術 3Dデータ 磨崖仏 英彦山 清水磨崖仏 青木磨崖仏 月輪大梵字

## 1. 研究開始当初の背景

福岡県にある英彦山(ひこさん)は、羽黒山(山形県)、熊野大峰山(奈良県)とともに日本三大修験山のひとつとされる。中世より隆盛した修験道は、明治維新の神仏分離令と廃仏毀釈、修験道禁止令(1872年)によって、ほぼ伝統が途絶えている。明治期に仏教に関わる文化財の多くは人為的に破壊されている。本研究は英彦山修験道に関する意匠、および周辺環境の3D(three-dimensional)データ化を通して、風化損傷による欠損部分を補った修験道美術の全体像を復原するものである。また英彦山修験道が九州の各地域に及ぼした影響を、造形的な側面から検証する。中世より隆盛した修験道の伝承については文字ではなく口伝を主とし、行(ぎょう:行為)そのものを重要視してきた。そのため文献資料が少なく、歴史的検証が難しい分野である。そこで修験道美術の中でも、行のひとつとして崖面を彫刻した磨崖仏に着目し、彫刻制作者である筆者の知見を活かしながら、修験道の文化観を明らかにすることを試みた。

## 2. 研究の目的

英彦山今熊野窟(通称・梵字ヶ岩)には鎌倉時代に制作された菩薩形磨崖石仏と、直径が250cm前後におよぶ3つの月輪大梵字が造形されている(図1,2)。これらは像名・像主・願文・制作年の全てを有する



図1《今熊野窟菩薩像》

全国でも希な磨崖石仏である。磨崖石仏が存在する岩壁には銘文が刻まれており、嘉禎3年(1237)に阿弥陀三尊と月輪大梵字等が制作されたことが記されている。しかし、現在仏像については岩壁に一躰のみ残存している。1983



図2《今熊野窟月輪大梵字》

年に、磨崖石仏から約20m下の谷底から菩薩形石仏が発見され、覆屋内に保存されている。この石仏は岩壁の磨崖石仏とスケールが相似しており、崩落位置からしても

阿弥陀三尊の内の観音菩薩像であると考えられる。今熊野窟にはこれらの菩薩像を脇侍とする阿弥陀如来像が配されていたと推測されるが、主尊の遺物が遺されていないため、阿弥陀三尊として文化財指定を受けていない。そこでこれらを、3次元立体計測を用いて調査・分析し阿弥陀三尊の存在を実証する手掛かりとする。また英彦山と関連する九州地区の磨崖石仏を取り上げ、英彦山修験道が与えた影響と地理的連関を探り、その文化的価値を再評価することを目的としている。

### 3-1. 研究の方法

調査対象である石仏や崩落岩盤を三次元ポータブルスキャナ(図3)によって計測後、立体プリンタによって立体化し、分析を行う。それらを崩壊前の姿に再構成し、制作時の文化的意義を探る。また高所の月輪大梵字についてはレーザースキャナにより3D計測し、形状把握とスケールの比較を行う。

発展過程にある3Dデータ化技術の中で、本研究においては小型化したポータブル3Dスキャナによって、これまで計測が難しかった険しい環境内の磨崖仏にアプローチすることができた。また樹脂ではなく石膏による3Dプリンタの出力を行うことで、より精度の高い磨崖面の形状の復原が可能になっている。

最初に、英彦山における今熊野窟の文化的位置づけを行う。磨崖面に残された菩薩像、覆屋の観音像、磨崖面周辺の崩落岩石についての三次元計測結果を立体出力し、阿弥陀三尊像を中心に破損前の英彦山今熊野窟嘉禎三年銘磨崖石仏(以下、今熊野窟磨崖仏)の有り様を探る。次に、今熊野窟月輪大梵字について3Dデータ化を行い、スケールと意匠についての比較を行う。3つの月輪大梵字のうち左右のものにスケールの違いが確認されるため、その理由について文化的背景と遙拝位置の2点から考察を行う。さらに、今熊野窟と清水磨崖石仏(鹿児島県)、青木磨崖石仏(熊本県)との造形的特徴と共通点について分析を行い、英彦山修験道と九州地域の文化的関連について明らかにする。

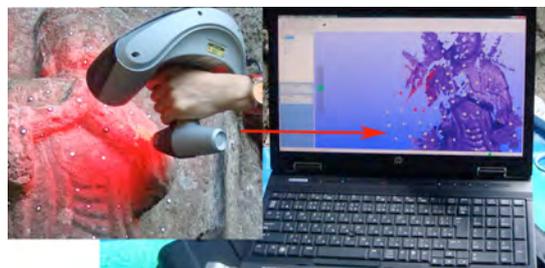


図3《三次元ポータブルスキャナによる計測》

### 3-2. 英彦山今熊野窟嘉禎三年銘磨崖石仏における文化的位置付け

全国の山岳修験山のうち、比較的中規模の英彦山(標高1199m)に特別な価値が付加されたのは、中国大陸や朝鮮半島に近いという地理的要因が大きいだろう。公的仏教伝来(538

年)の時期を前後して大陸の宗教観が英彦山に持ち込まれ(伝 536 年)、既存の山岳信仰と独自の方法で結びついていったと推測される。その英彦山修験道の文化財は、明治期の廃仏毀釈の際、壊滅的な痛手を受けた。このような時代背景にあって、今熊野窟の磨崖仏が、銘文と共に残存していることは希有なことである。今熊野窟の造形美術は、英彦山修験道の精神世界を考察するための重要な手掛かりといえる。「今熊野」という呼称は、永暦元年(1160)に後白河法皇が京都に三所権現を勧請し、今熊野神社を作ったことに端を発している。養和元年(1180 年)に、上皇はこの神社に対して全国の荘園 28 カ所を寄進した。そのうちの一つに「豊前国彦山」があり、熊野信仰が英彦山に入ったことが裏付けられている。

英彦山には北岳、中岳、南岳の三つの峰があり、今熊野窟がある梵字ヶ岩谷は、南岳 7 合目付近に存在する。英彦山の表記について、古代は太陽信仰に基づく「日子山」であったものが、弘仁 10 年(819 年)法蓮によって「彦山」に改められ、享保 14 年(1729 年)霊元法皇より天下に抜きん出た霊山であるとして「英」の字が授けられ「英彦山」と称するようになった。弥勒菩薩が説法している兜率天の 49 宮殿に準え、英彦山には 49 窟の霊場が存在する。巨岩や窟そのものをご神体とする自然崇拝があったため、岩壁そのものに大規模な彫刻を施している事例は今熊野窟の他に見当たらない。北岳・南岳は呼称にも関わらず、南岳からみると北岳は東北東(方位角 63°)にあり、位置的には南北ではなくほぼ東西に並んでいる。これには道教の星辰信仰(北極星、北斗七星に対する信仰)における北方位を重んじる思想と、太陽信仰を元に日が昇る東方位を重んじる思想が北岳を通じて結びついた、という説がある。英彦山修験者にとって、天体の動きは信仰上の世界観と密接に関わっている。方位や天体への意識の高さは、後述する清水磨崖仏の造立動因にも関係する。

### 3-3. 英彦山今熊野窟の阿弥陀如来像の復原

岩壁に残存する磨崖石仏、覆屋の磨崖石仏、落下岩石について 3D データ化し、仏像と周辺部の復原を行った(図 4,5)。復元された阿弥陀

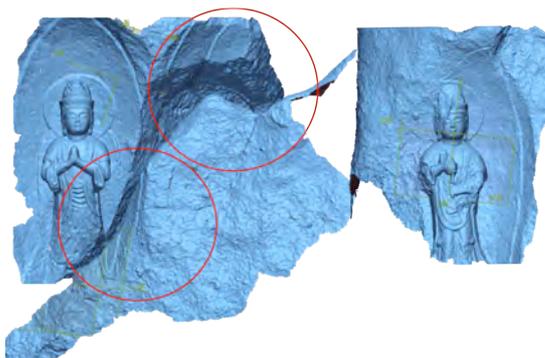


図 4 《阿弥陀三尊像復元過程》



図 5 《阿弥陀三尊像復元想像図》

陀像の全高は実寸で約 198cm、像高は約 136cm となった。勢至菩薩像(A)の全高は約 156cm、像高は約 112cm であり、阿弥陀如来像のスケールは脇侍の菩薩像の約 1.2 倍であった。

菩薩像は岩壁のレベル(深さ)から、舟形拳身光を凹面に彫り込み、岩壁表面とのレベル差を利用して菩薩像を陽刻している。主尊の阿弥陀如来像も元々の岩壁表面のレベルを超えて陽刻されることはない。岩壁に残された光背の表面上のアールを延長して想定すると、阿弥陀如来像は実寸約 25cm 以内の深さのレベルで陽刻されていることがわかった。覆屋の観音菩薩像も合わせた岩壁全体の形状を鑑みると、阿弥陀三尊像は岩壁の曲がり角にあたる凸面を利用して、主尊が前に競り出るように造形されている。放射線状に広がるように三尊が配置されており、実際より大きく迫力を感じさせる造形的な工夫がされていることがわかった。

### 3-4. 清水月輪大梵字と青木磨崖仏群

#### (1) 清水月輪大梵字

清水磨崖仏群は、鹿児島県南九州市の清水川右岸に高さ約 20m、長さ約 400m にわたる岩壁(凝灰岩)に、五輪塔群、梵字群、宝篋印塔群、仏像群等、約 200 基が彫刻されている。これらは平安時代末期から明治時代にかけて、漸次的に制作されたものである。屏風状の岩壁の約 10m の高さに 3 つの月輪大梵字が刷毛書葉研彫りで彫刻されている。向かって右から薬師如来(バイ)、計都星(ケー)、不動明王(カーン)である。計都星は彗星を表す。クレーンを使用した実測によると、薬師如来と不動明王の梵字直径が 171cm、計都星が 150cm であった。制作者、制作年の根拠である銘文部分は剥落しているが、寛政年間(1789-1801 年)に編纂された『河邊名勝誌』には銘文の内容が残っている。この記録によると、本来大梵字は 5 つあり、弘長 4 年(1264 年)に英彦山山伏によって彫刻されたとある。

当時の古代史を精査した上村純一(1997 年)は、実際に彗星が 1264 年 7 月から 12 月までの比較的長い期間現れたとしている。そうであるならば、清水月輪大梵字は、史実に記されている彗星登場の期日より 5 ヶ月も前(1264 年 2 月)に制作が完了していること

になる。弘長年間は1264年2月28日に文永に改元されており、銘文の期日記載の間違いは考えられない。英彦山山伏が彗星にいち早く気づいたとしても、清水磨崖仏まで直線距離約240kmの道のりを移動する日数を鑑みると、十分な制作時間を割いていないことは明白である。何かの異変に対して素早く反応し、行動することに価値を置く英彦山修験者の姿が浮かび上がる。計都星梵字は実際の彗星でなく、当時の社会不安そのものを「凶兆」として表現した可能性を視野にいれなければならない。

## (2) 青木磨崖仏の文化的背景

熊本県玉名市の青木磨崖仏は、菊池川流域の青木熊野坐神社の境内にある。屏風のような形状の凝灰岩岩壁に高さ約6m、幅約15mの範囲に複数の月輪大梵字が刻まれている。伝承では幅20m連続していたとされるが、北方岩石が欠落し、梵字破片が平置きされている状態である。5つの大型の崩落岩は垂直方向を保った状態で下方にずれ落ちている。磨崖面はところどころに赤い部分がある。安山岩と違い凝灰岩は赤く変色しないことから、意図的に彩色を施したとされている。

現在岩壁に確認できる梵字は12字あり、そのうち9字は大型の崩落岩の上に彫刻されている。

平安後期の1180年には、英彦山に熊野信仰が入っていたことは既に述べた。熊野三山と英彦山の共通点をまとめると、まず中心となる本地仏が阿弥陀如来であること。次に天台系修験の場であること。最後に「水(川)」という要素である。これらと青木磨崖仏(青木熊野座神社)との関連を含め考察してみる。

まず阿弥陀如来に関してだが、熊野本宮は3つの川の合流点にある「大斎原(おおゆのはら)」と呼ばれる中洲にあった(明治期に洪水のため移築)。死と向き合う場であり、阿弥陀如来の浄土そのものとされていた<sup>33</sup>。英彦山において最も尊称が高い北岳の本地仏は阿弥陀如来であり、今熊野窟には阿弥陀三尊の磨崖仏が彫刻されている。青木磨崖仏群においても、阿弥陀三尊は最も高い位置に彫刻されていた。

次に天台系修験道との関係だが、熱心な熊野信仰者であった後白河法皇の熊野御幸の先達をつとめたのは、天台系修験道者(熊野三山検校・増管)であった。英彦山は本山派(天台宗)ではなく「天台修験別山彦山派」(1695年)となるものの、古くから天台密教を重んじてきた。天台との関係は、英彦山権現が中国の天台山から訪れたという『彦山流記』の記述にも残る。青木磨崖仏には鎌倉期の宗派を示す文献が残っていないが、複数の磨崖梵字を並列する表現方法に天台密教からの影響をみる。

最後に水(川)との関係だが、川の中州にあった熊野本宮と、菊池川沿いの青木熊野座神社は、景観として通じるものがある。屏風状岩壁の手前に川があるという青木磨崖仏

群の景観は、清水磨崖仏とも近似している。これらの宗教史跡は、傍にある川(熊野本宮は主流となる熊野川)に対していずれも西側に位置しており、死者が向かう西方極楽浄土との関連が考えられる。

英彦山もまた水との関係は深く、山自体が水分神(みくまりのかみ)として信仰を集めている。『彦山流記』(鎌倉時代)には、般若窟(俱利伽羅窟)に第一剣(八角の水晶石)が天降り、清水が流れ出たことが垂迹の始めとされ、この窟から俱利伽羅(龍)が宝珠を口に含んで出てきたと記されている。青木熊野座神社には、この俱利伽羅竜王の梵字が刻まれている。現存する梵字群の中ではスケールの最も大きな造形(高さ約353×幅123cm)であり、俱利伽羅竜王を重んじている制作者の意図が伺える。

## 4. 研究成果

本研究では、3Dデータ化による英彦山今熊野窟磨崖仏、清水磨崖仏、および青木磨崖仏の調査分析を行った。まず、ポータブルスキャナによって計測したデータから、今熊野窟磨崖石仏横の銘文の解読を試み、判読可能文字を増やした。また崩落した岩石群の3Dデータを、縮小して立体プリンタで出力し、破損前の形状の復元を行った。その結果、磨崖面に残された勢至菩薩像、覆屋内の観音菩薩像を両脇侍とする阿弥陀如来座像が、崩落した岩石の表面に全高約198cm、像高約136cmのスケールで彫刻されていたという推測に辿り着いた(図3,4)。阿弥陀三尊像は岩壁の曲がり角にあたる凸面を利用して、主尊が前に競り出るように造形されていた。このような芸術的観点からの工夫は、梵調の中心部に線刻を施す等の月輪大梵字の彫刻方法にもみられた。3Dデータ化から月輪面の直径の計測を行い、中央の胎藏界大日如来の梵字が最も大きく、次いで磨崖面向かって左の釈迦如来と続き、向かって右の阿弥陀如来は最も小さいことがわかった。スケールの違いの根拠については、重要度の違いを表現しているか、もしくは遙拝する位置を配慮した可能性について言及した。

英彦山修験者が制作した鹿児島県の清水月輪大梵字について、3Dデータを上部からみて、崩落した磨崖面形状を予測した。破損した羅候星梵字の痕跡が微かではあるが確認された。屏風状の磨崖面についても『彦山流記』の記述との関係から述べた。

青木磨崖仏について3Dデータ化によって崩落前の磨崖面を復元し、阿弥陀如来を重視した天台系英彦山修験の世界観を示している可能性を示した。また造形的な特徴から12の梵字群の制作時期を2期に分け、阿弥陀信仰、金剛界四仏、本地垂迹思想、俱利伽羅竜王への崇敬、胎藏界大日如来真言といった思想的背景から言及した。

本研究は、修験道が阿弥陀信仰と深く結び

ついていたことを、造形的な観点から明らかにした。磨崖仏造立の動因に「死」への強い意識が垣間見える。山に籠る祖霊への信仰や、修験道における擬死再生の概念を鑑みると、浄土観と修験道との親和性に気づく。

さらに、今熊野窟磨崖仏、清水磨崖仏、青木磨崖仏の造立動因が、九州と大陸との関係にあることを示した。英彦山今熊野窟磨崖仏は1237年、清水磨崖石仏は1264年に作られている。この時期、モンゴル軍が高麗王朝(1231-1273年)、および南宋(1235-1279年)に対し侵攻を行っていた。その後、モンゴル軍が「文永の役」(1274年)、「弘安の役」(1281年)として北部九州に攻めてきている。これらの宗教史跡の所在地はいずれも、古くから大陸との活潑な交流が行われていた場である。末法思想だけでなく、大陸からの脅威を封じ込めようとする目的意識が、月輪大梵字を含む磨崖仏造立を促したと考えられる。モンゴル軍の侵攻という事実を、凶兆の象徴である彗星や日・月食の梵字に見立て封じ込めた可能性は皆無ではない。本論では、実際の彗星登場より先に彗星を表す梵字(清水月輪大梵字)の制作が完了していたことの根拠として、大陸との関係から考察を行った。

口伝を旨とし文献資料が少ない修験道文化ではあるが、当時の精神性は造形の中に如実に残されていることが本研究によって明らかになった。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計2件)

知足 美加子「3D データ化による修験道美術の再現—英彦山今熊野窟を中心に—」日本山岳修験学会,54号, pp. 76-92,2014年、査読あり

知足 美加子「英彦山修験道美術の復原および地理的関連性の考察 —今熊野窟磨崖仏、清水磨崖仏、青木磨崖仏—」九州大学大学院芸術工学研究院紀要 21号, pp. 1-12, 2014年、査読あり

[学会発表] (計1件)

知足 美加子,「3D データ化による修験道美術の再現—英彦山今熊野窟を中心に—」『第34回日本山岳修験学会資料集』p.38,日本山岳修験道学会,2013年(福岡県、九州国立博物館)

[その他]

ホームページ等

<https://hikosandesignkyushu.wordpress.com/>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

知足美加子 (TOMOTARI, Mikako)

九州大学大学院芸術工学研究院・准教授  
研究者番号：40284583

### (2) 研究分担者 なし

### (3) 連携研究者

竹之内和樹 (TAKENOUCHI, Kazuki)

九州大学大学院芸術工学研究院・准教授  
研究者番号：90207001

吉永幸靖 (YOSHINAGA, Yukiyasu)

九州大学大学院芸術工学研究院・准教授  
研究者番号：60304854

石井達郎 (ISHII, Tatsuro)

九州大学大学院芸術工学研究院・助教  
研究者番号：10363392