

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 20 日現在

機関番号：62501

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23720437

研究課題名(和文) 伝承技術の歴史・民俗学的研究 採石技術の究明と記録保存

研究課題名(英文) Historical and Folklorical research of traditional technique - Investigation and recording of the technique of quarry

研究代表者

松田 睦彦 (Matsuda, Mutsuhiko)

国立歴史民俗博物館・大学共同利用機関等の部局等・助教

研究者番号：40554415

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,800,000円、(間接経費) 540,000円

研究成果の概要(和文)：機械化以前の花崗岩採掘技術について、その一連の工程を明らかにした。とくに、現在の花崗岩採掘現場の観察や職人への聞き取り調査から、花崗岩の異方性を読み取り、それに応じて打ち込む矢の大きさや間隔を調整する伝統的な技術が明らかとなったが、現代にまで伝承されるこうした技術の分析が、考古学における従来の花崗岩採掘技術研究の再検討をうながしたことは重要な成果である。  
なお、本研究の成果は代表者が所属する国立歴史民俗博物館の民俗研究映像「石を切る 花崗岩採掘の伝統と革新」、企画展示「時代を作った技 中世の生産革命」、および論文「石屋の祀る山の神・再考 祭祀の実態と篤い信仰への疑問」として公開した。

研究成果の概要(英文)：The pre-mechanization technique of granite quarrying has declared with observation of quarry site and interviews for craftsmen. Craftsmen watch the property of granite carefully and they judge the distance and size of wedges which will be driven into the stone to cut it. These results of this research of traditional and present technique of granite quarrying inspired the archaeological researches for the ruins of quarry site in the Middle Ages and the Modern Ages.  
The results of this project was published with DVD, exhibition, and a paper. An ethnographic film "STONE CUTTING: Tradition and Innovation in Granite Quarrying", special exhibition "Technology that made the era: Production revolution of the Middle Ages", paper "A Re-examination of Mountain Gods Worshipped by Stonemasons: The Realities of Religious Rites and a Question as to the Strength of Their Belief"

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：文化人類学・民俗学

キーワード：花崗岩採掘 異方性 伝承技術 映像記録

### 1. 研究開始当初の背景

戦後の石材採掘業は戦災からの復興や高度経済成長による石材需要の高まりと、ジェットバーナーや削岩機、重機といった機械化によって大きな発展をとげた。しかし、その過程で手作業による伝統的な石材採掘技術は徐々に衰退していった。また、現在、日本の石材採掘業はコンクリートの普及や外国産の安価な石材の輸入等の影響から衰退の傾向にあり、後継者の不在によって現在の石材採掘に残された伝統的な技術の痕跡すら失われようとしている。

しかしながら、これまで石材採掘技術についての民俗学的な研究は行なわれてこなかった。したがって、手作業による石材採掘の経験を有する人が健在である現在の段階で、石材採掘の伝統的な技術について明らかにし、記録する作業が急務であった。

### 2. 研究の目的

本研究は石材採掘にかかわる伝承技術について、とくに花崗岩採掘技術を中心に明らかにすると同時に、記録保存を行なうことを目的とする。

石材採掘技術は戦後の機械化により大きく変化したが、職人が「石の目」つまり異方性を読み取り、それに従って穴をあけ、矢とよばれる楔を打ち込んで石を割るという基本的な技術は、この技術が大陸から伝わったとされる中世前期以来変わらない。したがって、技術が衰退しつつもなお辛うじて保たれており、また、機械化以前の技術を経験した職人から聞き取り調査のできる現在の段階で、石材採掘技術や石工の文化を解明・記録しておくことは、民俗学的に重要である。

さらに、こうした記録には残りにくい職人の感覚に依拠する技術についての民俗学的研究は、中世以来、石造物の需要や城郭建築の増加などの社会的背景の変化とともに発展してきた石材採掘技術や労働体制の変遷を文書や遺物から明らかにしようとする歴史学や考古学における技術史研究の進展にも寄与するものである。

### 3. 研究の方法

本研究は主に職人からの聞き取り調査、石工が保有する採掘用具の実測調査、採掘作業の観察と映像記録の作成、という3つの方法によって構成される。また、調査地は研究代表者がこれまで長期にわたって調査を行なってきた岡山県笠岡市白石島・北木島、愛媛県今治市宮窪町(大島)・伯方町(伯方町)とした。

3年間の期間を通しての本研究の流れは以下の通りである。まず、岩盤からの石塊の切り出しから石材加工業者へ出荷するための荒加工までの一連の作業工程を採掘現場での観察や職人からの聞き取り調査によって把握する。そのうえで、作業工程ごとに必要とされる技術について詳細な検討を加え

る。また、石材採掘に用いられる道具について実測調査を行なうと同時に、道具の製作方法や使用方法について職人からの聞き取り調査や実演を通じて明らかにする。なお、道具の実測調査には民具学または考古学の専門家の協力を仰ぐ。さらに、こうした作業と並行して、石材採掘にたずさわる職人の労働組織や日常生活、信仰などについても聞き取り調査を行ない記録する。以上のような作業によって得られた石材採掘技術や職人の文化についての調査成果は映像に記録する。

なお、本研究は伝統的な花崗岩の採掘技術の解明と記録を主な目的とするが、その技術の相対化のためには花崗岩以外の採掘技術との比較が不可欠となる。したがって、安山岩や凝灰岩など、他の岩石の採掘技術や利用の実態についても積極的な調査を行なう。

### 4. 研究成果

本研究について、年度ごとに実績をまとめたうえで全期間における成果を示したい。

#### (1) 平成23年度

主な実績は2つある。第一に、花崗岩採掘に用いられた道具について実測調査による記録を行ない、さらにその使用法について聞き取り調査から明らかにした。具体的には、岡山県笠岡市北木島の元採石職人のもとに残されている採石道具約150点について、考古学研究者の協力を得ながら実測調査を行ない、その記録をもとに使用方法についての聞き取り調査を行なった。この調査は考古学研究者との協働で行なわれたところにその特徴がある。民俗学を専門とする研究代表者だけでは気づかない、採石道具に施された細かな工夫や使用痕についての知見を考古学研究者の指摘によって得られたと同時に、聞き取り調査という民俗学的手法によって、モノの観察だけでは明らかにすることができない道具の具体的な使用法や私用のための身体的技術についての情報を考古学研究者と共有することができた。

第二の実績は、採石丁場遺跡における調査を行なったことである。香川県小豆郡の小豆島に、大坂城再建時の石垣用石材が採掘された跡が残されていることは周知のとおりである。本研究では、考古学研究者および現役の採石職人をともなって岩谷丁場遺跡の調査を行ない、近世初期当時の採石技術および労働体制についての仮説を提示した。すなわち、岩谷丁場遺跡の石に残された矢穴(矢と呼ばれる楔を打ち込んで石を割るための穴)には、少数の技術的に高度なものと、多数の技術的に低いものが認められた。また、過剰なまでに大きな矢穴が必要以上に間隔を詰めてあけられていることも確認された。こうした状況から、大坂城の築城という大量の石材を短期間に切り出さなければならぬ状況において、少数の熟練労働者のもとに多数の非熟練労働者が組織されていたという当

時の労働体制を推測するにいたった。

#### (2) 平成 24 年度

この年度の研究実績は多岐にわたった。

まず、基本的には前年度から継続して瀬戸内海における花崗岩採掘技術の調査が行なわれた。とくに当該年度は所属機関における映像制作事業との連携をはかりながら、10 日間にわたって花崗岩採掘現場に密着して撮影を行ない、映像による現代の花崗岩採掘技術の記録保存を行なった。この記録は民俗研究映像「石を切る 花崗岩採掘の伝統と革新」としてまとめられた。本映像では、中世および近世における石材採掘技術と現在の石材採掘技術の連続性を指摘し、さらに、現代の石材採掘の全工程を記録した。また、戦前から戦後にかけて石材採掘業に従事してきた人びとの語りを通して、石材採掘技術の戦後の変化を明らかにしたと同時に、石材採掘に従事してきた職人たちの生活や、石材採掘にともなう信仰などについても記録している。

つぎに、考古学研究者および現役の採石職人とともに近畿地方で行なった、中世の花崗岩製石造物の調査をあげたい。この調査の結果、13 世紀に製作された石仏などに残された矢穴が、花崗岩の性質をふまえた巧みな計算のうえであけられたものであることが明らかとなった。これは、前年度に行なった香川県小豆島の岩谷丁場遺跡で見られる非熟練労働者を大量に動員して掘られたと考えられる矢穴とは別の傾向を示すものであり、13 世紀から 17 世紀の間に、何らかの技術的革新があったことを示唆するものである。

凝灰岩や緑泥石変岩など、花崗岩以外の石材の採掘についても積極的な調査を行なった。とくに安山岩については静岡県熱海市において採石道具の実測調査およびその使用についての聞き取り調査を行なった。その結果、採石道具やその使用方法については同じ硬質の岩石である花崗岩と類似することが明らかとなったが、今後、安山岩特有の性質をふまえた詳細な調査が必要であるという結論にいたった。安山岩の採掘技術については、花崗岩との比較のためにも、今後の課題として調査を継続する予定である。

#### (3) 平成 25 年度

本研究の最終年度の実績はつぎの 3 点にまとめられる。

まず、前年度に撮影した映像の整理作業を行ない、DV テープおよび DVD を研究代表者の所属機関である国立歴史民俗博物館の資料として収蔵した。さらに、7 月から 9 月にかけて国立歴史民俗博物館で開催された企画展示「時代を作った技 中世の生産革命」において、前年度に製作した石材採掘に関する展示用映像を上映し、来館者の理解を助けることができた。

つぎに、前年度に引き続き、花崗岩以外の岩石の採掘技術およびその具体的な使用例についての調査を行なった。安山岩について

は前年度同様熱海市で調査を行ない、高知城においてはチャートの使用に関する調査を行なった。

花崗岩の採掘技術および道具の使用法に関する調査も継続し、小割作業における異方性への配慮について等、前年度までの調査の補足を行なった。

#### (4) 全期間を通じての研究成果

基礎的かつ最大の成果は、機械化以前の花崗岩採掘技術の全体像が把握されたことである。とくに、現代の花崗岩採掘現場の観察や職人からの聞き取り調査を通して、花崗岩特有の異方性を読み取り、それに応じて矢を打ち込むという花崗岩採掘の基本的技術が提示されたことの意味は大きい。また、機械化されながらも伝統的な花崗岩採掘技術を残す現代の花崗岩採掘の様相について、映像による記録保存を行なったことも大きな成果である。

さらに、現代の石材採掘技術のなかに、伝統的な技術を見出そうとする新たな研究方法の確立と、その方法の考古学への応用も成果の一つである。これまで遺物の分析に重点を置いていた考古学における石材採掘技術の研究に、伝統的な技術を保持する現代の職人からの聞き取りの成果を加えることで、遺物から得られる情報量は格段に多くなる。遺物と語りという資料の質の違いに配慮する必要はあるが、今後こうした手法が積極的に採用されるべきであろう。

なお、本研究においては花崗岩の採掘技術の相対化を目的として、花崗岩以外の岩石の採掘技術についての調査を行なった。とくに花崗岩と同じ硬質の岩石である安山岩についての調査を積極的に行なった。その結果、安山岩の採掘技術が花崗岩の採掘技術と類似すると同時に、矢による岩石への力の加え方に花崗岩とは異なる技法が用いられていることが明らかとなった。その原因は岩石の性質の違いによるものと予想されるが、今後、さらなる詳細な調査を継続的に行っていきたい。

#### 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 1 件)

松田睦彦、石屋の祀る山の神・再考 祭祀の実態と篤い信仰への疑問、国立歴史民俗博物館研究報告、査読有、第 183 号、2014、187-208

##### 〔学会発表〕(計 1 件)

松田睦彦、近代採石業者の移動の実態 移動する日常へのまなざし、日本民俗学会第 64 回年会、2012 年 10 月 7 日、東京学芸大学

##### 〔図書〕(計 1 件)(DVD)

松田睦彦、国立歴史民俗博物館、石を切る 花崗岩採掘の伝統と革新、2013、

200 分

6 . 研究組織

(1)研究代表者

松田 睦彦 (MATSUDA, Mutsuhiko)

国立歴史民俗博物館・研究部・助教

研究者番号：4 0 5 5 4 4 1 5