

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 8 日現在

機関番号：11201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25370884

研究課題名(和文) 紀元前一千年紀後半代の東北北部における磨製石斧の流通構造の基礎的研究

研究課題名(英文) Fundamental studies of the distribution structure of polished stone axes made in the Northern Tohoku BC one millennium the latter half of the year

研究代表者

佐藤 由紀男 (SATO, Yukio)

岩手大学・教育学部・教授

研究者番号：00552613

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：北海道道央地方を原産地とする緑色片岩を石材として用いた磨製石斧が、弥生時代前期～中期の東北地方北部にまで流通していることが明らかになった。弥生時代中期の津軽平野で特にその比率が高く、90%以上を占めている。蛍光X線分析の結果、石材の原産地は夕張川流域と推定された。また当該期には北海道道央地方で確認される大型蛤刃状の石斧も、東北北部でも確認され、石斧流通面での両地域の密接な関係が明らかになった。

研究成果の概要(英文)：Polished stone axes made of Northern Tohoku of the Yayoi era medium-term are using the Hokkaido green schist. In the Yayoi era mid-term of the Tsugaru Plain it will account for more than 90 percent. Stone of stone ax made of the results of X-ray fluorescence analysis, are estimated to have been collected at Yubari River. In addition, Yayoi era medium-term have been distributed in Hokkaido from also Northern Tohoku of thick shape stone axes. Close relationship of these two regions became clear.

研究分野：日本考古学

キーワード：磨製石斧 流通 蛍光X線分析 比重計測

## 1. 研究開始当初の背景

紀元前一千年紀後半の東北北部は、弥生文化と続縄文文化の狭間で特異な様相を示している。紀元前4世紀(弥生期後葉)には青森県津軽平野の砂沢遺跡で検出された灌漑水田が示すように、弥生文化が波及する。そして紀元前3~2世紀(弥生期)には、同じく津軽平野の垂柳遺跡で検出された広大な面積の灌漑水田が示すように、それが定着している。しかし紀元前1世紀(弥生期)の津軽平野では水稻農耕を示す証拠は皆無となり、集落の様相も不明確であり、人口減少と居住形態の散居化が想定される。類似した状況は太平洋側の八戸市域の低地部でも確認される。そして非農耕の北海道の続縄文文化の影響が顕著となり、紀元3世紀(弥生期~古墳時代前期)以降の東北北部は続縄文文化の文化圏に含まれていく。

こうした様相を気象条件の悪化で理解しようとする向きもあるが、古墳小寒冷期などと呼ばれる寒冷化が明確に確認されるのは3世紀以降のことであるので、首肯しがたい。

## 2. 研究の目的

こうした東北北部の特異な変遷の背景を探るためにまずなされるべきことは当該期の東北北部と西日本(弥生文化)、東北北部と北海道(続縄文文化)との関係性の把握である。報告者もこうした観点のもと、西日本弥生前期の遠賀川系土器の特徴を一部にもつ東北北部出土の土器群(類遠賀川系土器)を検討したが、その出現の背景に西日本の集団の積極的な関与は窺えなかった。また続縄文文化の恵山式土器を検討した結果も、恵山式期に東北北部の弥生文化との密接な関係性が構築された訳ではないことが明らかになった。土器から当該期の上記の地域間関係を検討した場合には、北海道・続縄文文化との関係性も西日本・弥生文化との関係性も希薄であると理解した。

しかるに、2010年から2012年にかけて東北北部出土の弥生時代の磨製石斧を検討したところ、西日本からの搬入品の可能性がある資料が含まれることや、灌漑型水稻農耕が定着する紀元前3~2世紀の津軽平野の磨製石斧の多くが、北海道の緑色片岩製である蓋然性が高いことが明らかになった。そこで磨製石斧のあり方から上記の地域間関係を再検討し、新たな視点から東北北部の特異な変遷の背景を探る必要性が生じた。

すなわち東北北部・北海道・西日本の当該期の磨製石斧の具体相を把握し、磨製石斧の製作や流通にかかわる三地域の関係性を明らかにすることが本研究の目的である。具体的には当該期の東北北部に北海道や西日本で製作された磨製石斧が搬入されているのか否か、また東北北部に西日本や北海道の磨製石斧を模倣した石斧が存在するのか否かである。そしてその逆の検討である。そして搬入品についてはその製作地も検討するこ

とにした。

## 3. 研究の方法

従来の磨製石斧の製作や流通にかかわる研究は、型式や製作手法・製作工程などの考古学的検討と、肉眼観察による岩石学的検討が主流であったが、今回はそれらに加えて比重の岩石学的検討と蛍光X線分析装置を用いた元素分析を実施し、より客観的な結論を導き出すことに努めた。

北海道では縄文時代から続縄文時代にかけて緑色片岩と青色片岩の磨製石斧が広く分布するため、その原産地に立地する製作遺跡出土石斧の考古学的データ・石材の比重データ・石材の元素データを収集した。また、当該期の北海道で確認される西日本の大型蛤刃石斧に類似した所謂厚斧についてもデータを収集した。そして西日本(主に日本海側)においても、製作遺跡で同様のデータを収集し、東北北部と比較するための基礎資料を得た。こうした多角的データに基づいて、東北北部出土の当該期の磨製石斧と北海道・西日本の資料を比較することにより、上記の課題について、客観性の高い判断を下すことにした。

ちなみに蛍光X線分析装置を使用した元素分析は、石材の検討のために従来から実施されてきたが、比重の分析は愛知県朝日遺跡出土の磨製石斧や関東地方出土の一部の石器類の分析以外には先行研究は無い。そこで今回の研究に先立ち、緑色片岩については石斧製作遺跡である平取町荷負2遺跡(額平川流域)出土の磨製石斧、青色片岩についても製作遺跡である深川市納内3遺跡(神居古潭溪谷)出土の磨製石斧について比重の予備的調査を実施した。その結果、緑色片岩については比重2.9~3.05、青色片岩については比重3~3.2に集中する傾向が把握され、肉眼観察では区分の難しい資料の弁別に、比重の検討が有効であることを確認した。

元素分析は岩手大学のHORIBA製のエネルギー分散型装置(XGT-7200)を用いた非破壊の蛍光X線分析を行った。これは連携研究者の平原英俊が担当した。

比重計測は浮力を利用して堆積を求め、その堆積と重さにより算出する方法を取り、佐藤が考古学的検討及び石材の肉眼観察とともに担当した。

## 4. 研究成果

(1) 紀元前一千年紀の北海道から東北北部に分布している、北海道の道央地方の額平川流域(平取町)、夕張川流域(由仁町)、登別市内から産出する緑色片岩と神居古潭溪谷(深川市)から産出する青色片岩で製作された磨製石斧の実態を把握する調査を実施した。両石材の弁別やこの2石材以外の石材との弁別は肉眼観察と比重値から行った。神居古潭溪谷の青色片岩と額平川流域の緑色片岩資料の比重値は前述したが、夕張川流域資料は

2.87~3.07、登別市内資料は 2.75~3.07 であり、額平川流域資料との差は小さく、緑色片岩としてのまとまりを持つことを確認した。

各地域でのこれら 2 石材とそれ以外の石材の比率を図 1・2 に示した。各地域とは、石狩川下流域(図 1・2 での番号 1)、道央~道南の太平洋側(番号 2)、積丹半島以南の北海道の日本海側(番号 3)、道南の津軽海峡沿(番号 4)、東北部の津軽半島(番号 5)、東北部の津軽平野(番号 6)、東北部の秋田平野(番号 7)、東北部の馬淵川・新井田川下流域(番号 8)である。

なお図 1 は大洞 C<sub>2</sub> 式期~弥生 I 期(北海道の場合は弥生 期並行期、以下同様)、図 2 は弥生 期~ 期の比率である。すなわち図 1 は紀元前一千年代の前半代を中心とした時期であり、図 2 は後半代を中心とした時期である。

ここで注目されるのは緑色片岩(図では緑色で表示)、青色片岩(青色で表示)とそれ以外の石材(図ではグレーで表示)との比率の時期別変化である。

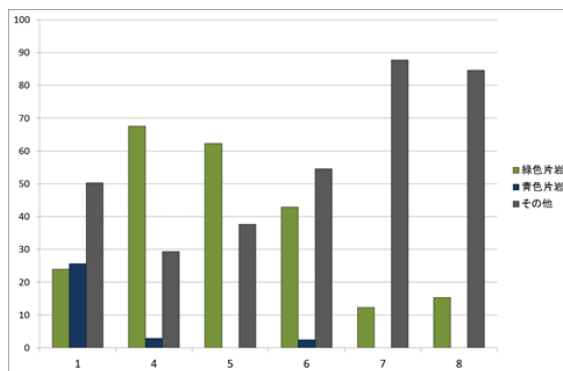


図 1 大洞 C<sub>2</sub> 式期~弥生 I 期の石材比率

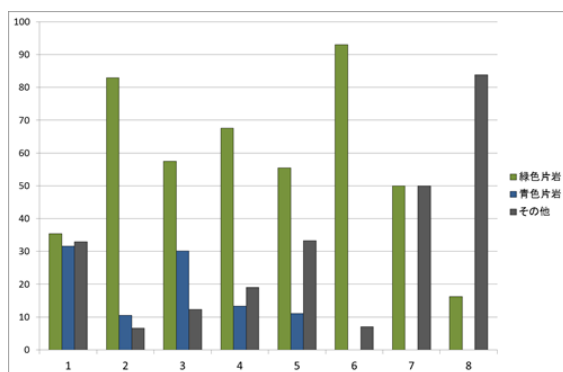


図 2 弥生 期~ 期の石材比率

青色片岩は図 1・2 とともに原産地に最も近い石狩川下流域での比率が最も高く、距離が離れるほど比率が下がる傾向が認められる。緑色片岩も石狩川下流域の比率が津軽海峡沿いよりも低い点を除けば、図 1 では同様の傾向が読み取れる。ところが図 2 の緑色片岩は津軽平野での比率が最も高く、原産地に近い道央~道南の太平洋側を凌駕している。津

軽平野の人たちが、それ以前とは異なる流通関係を北海道の人たちとの間で構築していたことは間違いない。また津軽平野では磨製石斧の製作途中の失敗品や未成品は出土していないので、これらの緑色片岩製磨製石斧は、こうした資料が確認される道央~道南の太平洋側からの搬入品と考えられる。津軽平野の当該期の磨製石斧では 90%以上が緑色片岩製となるので、北海道の人たちとの密接な関係が想定された。

(2) 緑色片岩の原産地は額平川流域(平取町)、夕張川流域(由仁町)、登別市内の 3 箇所が確認されているので、東北部から出土した弥生時代の緑色片岩製磨製石斧の石材原産地を推定するために、これら 3 つの原産地の製作遺跡から出土した緑色片岩製磨製石斧(額平川流域 10 点、夕張川流域 10 点、登別市内 8 点)と東北部出土の緑色片岩製磨製石斧(10 点、秋田市地蔵田・男鹿市横長根 A・一戸町上野・八戸市是川中居・八戸市田向冷水遺跡出土)について蛍光 X 線分析装置を用いた元素分析を実施した。

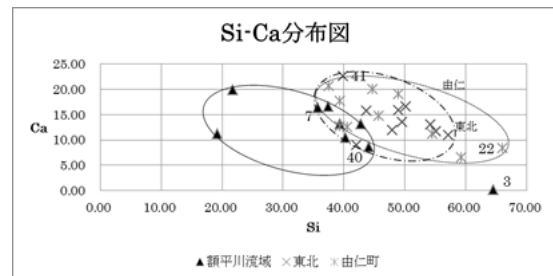


図 3 元素分布図

Al の含有率は 4 者の内で登別市内資料のみが異なっており、また Ti についても登別市内資料のみが異なる傾向を示しているので、登別市内の石材が東北部資料の主体を占めることはない判断し、これを除いた 3 者について、各元素の含有率の分布図を作成して検討した。図 3 にその一部として Si と Ca の含有率の分布図を示した。図 3 をみれば、額平川流域(平取町域)の資料と夕張川流域(由仁町域)の資料は、一部に重複する部分があるものの、両者の分布の傾向的な違いを読みとることができる。そして東北出土資料は夕張川流域(由仁町域)の資料との共通性が高いことも読みとれる。こうした傾向は Si-Fe、Si-Ti、Si-Mn、Fe-Ca、Fe-Ti、Fe-Mn の分布図でも確認できた。さらに Rh は東北部の資料では確認されないが、額平川流域(平取町域)ではすべての資料に含まれていた。そして夕張川流域(由仁町域)資料では 10 例中 7 例で含まれていなかったのである。東北部出土の資料は、北海道の三者の中では夕張川流域の資料との共通性が高いことは明確である。東北部の弥生時代の緑色片岩製磨製石斧は夕張川流域の石材を利用して蓋然性が高いと判断された。

(3)弥生時代の東北北部の磨製石斧には、西日本の大型蛤刃石斧と同様に厚斧率(最大厚/最大幅)が60%を超す厚斧が存在し、かつ基部形態が平基や円基のものも存在するため、これらは西日本からの搬入品もしくは模倣品と理解されてきた。また八戸市荒谷遺跡からは形態的には西日本からの搬入品と判断される挟入柱状片刃石斧も出土している。

こうした磨製石斧の来歴を判断するための観察と比重の計測を実施した。大型蛤刃石斧については在地産か搬入品かの判断が難しい資料が多いが、荒谷遺跡出土資料は比重2.69であり、周辺遺跡出土の磨製石斧の比重値とは異なる傾向をしめしているため、搬入品の蓋然性が極めて高い。しかし、西日本の磨製石斧製作遺跡(福岡市今山、北九州市高槻、松江市西川津、羽咋市吉崎次場などの遺跡)出土品の比重計測を実施し、搬出元の確定を目指したが、荒谷遺跡例と同様の比重値を示す製作遺跡を確認することはできなかった。

なお北海道にも同様の厚斧は存在するので、その様相を把握するための調査を実施し、北海道固有の特徴として一側面が平坦となる点(三面石斧)や主面同士もしくは側面同士が非対称となる点を確認した。また北海道におけるこうした石斧の分布が道央～道東であることも確認した。こうした特徴の厚斧は、秋田市地蔵田遺跡、八戸市是川中居遺跡から出土しており、北海道からの搬入品もしくは模倣品と判断された。いずれも弥生期の石斧である。前述の緑色片岩以外の磨製石斧の流通の様相も把握することができた。

(4)西日本における磨製石斧の調査に当たっては、発掘調査報告書掲載資料以外についても観察や比重の計測を実施し、東北・北海道との流通関係を把握するために、東北・北海道と共通する特徴を持つ磨製石斧の抽出に努めた。

その結果、石川県小松市八日市地方遺跡の弥生期の包含層出土品に北海道の磨製石斧の特徴である一側面が平坦になる石斧(三面石斧)の存在を確認した。この資料が確認されるまでは、前述の秋田市地蔵田遺跡資料が南端(西端)であったので、僅か1点ではあるものの、その分布域が大きく西に延びることになった。

また同遺跡の弥生期～期の包含層資料中に、北部九州を中心に分布し、製作遺跡も壱岐から北部九州で確認されている層灰岩製扁平片刃石斧を確認した。この資料が確認されるまでは、松江市西川津遺跡資料が東端であったので、これは分布域が大きく東に延びることになった。北部九州系の磨製石斧と北海道系の磨製石斧が同一遺跡で、ほぼ同時期の包含層から出土しているから、遠隔地同士の接点を確認できた蓋然性が高い。西日本と北日本との流通関係を考える

上で重要な事例である。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

佐藤由紀男、磨製石斧の流通からみた紀元前一千年紀の北海道・東北北部、北方島文化研究、査読有り、第12号、2016、pp.1-18

佐藤由紀男、北海道出土の「大型蛤刃石斧に類似した石斧」について、みずほ別冊、査読無し、2号、2015、pp.123-134

〔学会発表〕(計3件)

佐藤由紀男、紀元前一千年紀の東北北部と西日本・北海道、岩手史学会2014年度大会、2014.7.19、プラザオデッセ(岩手県盛岡市)

佐藤由紀男、北海道出土の敲製石斧について、弥生時代研究者ネットワーク2014年度神奈川大会、2014.7.12、神奈川県埋蔵文化財センター(神奈川県横浜市)

佐藤由紀男、磨製石斧の流通構造からみた紀元前一千年紀の北海道と東北社会、第49回北方島文化研究会、2014.2.22、江別市野幌公民館(北海道江別市)

## 6. 研究組織

### (1)研究代表者

佐藤 由紀男 (SATO, Yukio)

岩手大学・教育学部・教授

研究者番号：00552613

### (2)連携研究者

平原 英俊 (HIRAHARA, Hidetosi)

岩手大学・工学部・教授

研究者番号：30241491