

令和 2 年 6 月 10 日現在

機関番号：34315

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K03168

研究課題名(和文)北日本の縄文時代墓制における地域的特徴の解明とその社会的・象徴的意味の再検討

研究課題名(英文)Elucidating regional characteristics of the grave system during the Jomon era in northern Japan and re-examining their social and symbolic meanings

研究代表者

中村 大(NAKAMURA, Oki)

立命館大学・立命館グローバル・イノベーション研究機構・助教

研究者番号：50296787

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：東北北部から北海道中央部にかけての北日本の縄文時代の墓制について、存在確率和、統計解析、GIS(地理情報システム)分析などの定量的方法により、地域的特徴を明らかにした。また、縄文時代の人口推計に関する新手法の提案という予期せぬ成果を得たことにより、人口増加が墓制の変化の原因の一つである可能性を提示することができた。縄文晩期中葉(約3000 calBP)の北海道中央部、津軽・青森地域、八郎潟・秋田地域では、人口増加に伴い装身具の副葬格差が増大したと推測できる。さらに、縄文後期前葉(約4000 calBP)の環状列石についても出現の背景に地域的な人口増加の可能性が有る。

研究成果の学術的意義や社会的意義

縄文時代の考古学研究に統計解析とGIS(地理情報システム)分析を本格的に導入する本研究は、考古学研究の客観性の向上に貢献する。また、グラフや地図を駆使した研究成果の可視化は考古学をわかりやすくし、学際的研究の推進にも大いに役立つ。さらに、縄文時代の人口を推定する新たな方法の開発は約40年ぶりとなる縄文時代人口の再推計のスタートである。

人口は現代でも縄文時代でも社会のあり方を決める大きな要因の一つである。現代と同一ではないが基本的な構造が似る同型で歴史的なものごとの研究は、現代の問題に対する理解を深め視点を広げることに役立つ。

研究成果の概要(英文)：Regional characteristics of the grave system during the Jomon era in northern Japan, from northern Tohoku to central Hokkaido, were clarified by quantitative methods such as the sum of existence probability, statistical analysis, and geographic information system (GIS) analysis. Further, the unexpected result of proposing a new method for population estimation in the Jomon era suggested that population increase may be one of the causes of changes in the grave system. In the middle part of the Final Jomon period (approximately 3000 cal BP) in central Hokkaido, Tsugaru/Aomori area, and the Hachirogata/Akita area, it can be inferred that the disparity in accessories as grave goods increased with the rise in population. Furthermore, there is a possibility that the regional population increase was a cause of the emergence of stone circles in the early part of the Late Jomon period (approximately 4000 cal BP).

研究分野：考古学

キーワード：東北北部から北海道中央部にかけての北日本 縄文時代の墓制 存在確率和(aoristic sum) 統計解析とGIS(地理情報システム)分析 地域的特徴 墓制の複雑度 人口現象(人数とその偏り)

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

東北北部から北海道中央部にかけての北日本には、秋田県大湯環状列石や北海道カリンバ遺跡など縄文墓制の代表的事例が多く、1990年代以降は縄文時代の社会の複雑化を推測する階層化社会説をめぐり盛んに議論されてきた。しかし、北日本という大きな空間スケールで一括して墓制の意味を解釈してきた点に大きな問題があった。墓制の様相はそれを満足させるほど一様ではなく、階層化社会説に対する賛否両論が対立するのは当然である。研究の停滞の大きな原因は、墓制の地域性を考慮せずに、人間社会の進化という大きな時空間スケールで社会を論じる社会階層化モデルを複数の地域墓制の集まりに直接適用したという、スケールのミスマッチにある。北日本の墓制を異なる特徴を持つ地域墓制の集合体と捉え、階層化社会説は一旦棚上げし、墓制に付与されていた社会的・象徴的意味を地域社会ごとに考察する研究が望まれる。

2. 研究の目的

上記のような研究状況の認識にもとづき、本研究の目的を3つ設定した。

- (1) これまで「東北北部」や「北日本」という大きな空間スケールで説明されてきた縄文時代の墓制のより小さな地域的特徴を定量的にできる限り可視化して提示する。
- (2) 墓制の地域的・時期的特徴の一つとして「墓制の複雑度」、すなわち一つの地域墓制が示す変異の程度に注目し、地域墓制の全体像の理解を深める。
- (3) 墓制の地域的特徴の社会的・象徴的意味の考察では、墓制に現れた差異の要因を推定するために必要な社会状況に縄文墓制の歴史的解釈の更新をめざす。

3. 研究の方法

(1) 墓制の地域的特徴の解明については、まずは明確共通の基準で確実な資料を収集することが研究の基盤となる。そこで、土坑墓の認定条件(5.の論文 中村 2017)を設定し、データベースを構築した。また、資料の時期をよりの確に推定するための方法として本研究の後半から「存在確率和(aoristic sum)」を導入した。土坑墓の時期決定は一般的に難しく、数百年幅の時間幅を持つ場合も多い。そこで、暦年代を100年単位に区切る「時間ブロック」を設定し、土器型式やそれにもとづき時期を決定した考古資料の時間的な「存在確率」を計算し、各ブロックに確率を配分する。分析方法についてはCremaが提示した手法に準拠し、土器型式の暦年代については小林謙一の研究成果を参考に決定した。いま、土坑墓aの時間幅を3150~2850calBPの300年間とすると、1年間あたりの存在確率は $1 \div 300 = 0.003$ で、時間ブロック別の存在確率は表1のとおりになる。存在確率和は時間ブロックごとの存在確率の総和であり、確率を均等配分した場合の各時間ブロックにおける土坑墓数の目安になる。これにより100年間の時間幅で集計された時系列データの作成が可能となり、変化のパターンを正しく捉えることができるようになる。

表1 存在確率和による遺構数の推定

時間ブロック	t1	t2	t3	t4
Cal BP	3200-3100	3100-3000	3000-2900	2900-2800
時間幅	50	100	100	50
土坑墓a	0.167	0.333	0.333	0.167
土坑墓b	0.167	0.333	0.333	0.167
土坑墓c	0.167	0.333	0.333	0.167
存在確率和	0.500	1.000	1.000	0.500

(2) 墓制の地域的・時期的な複雑度の提示については、地域性分析では、統計解析とGIS(地理情報システム)分析を組み合わせた定量的な分析方法を用い、図表や地図でわかりやすく可視化することに重点を置いた。なお、4(2)の複雑度の分析では墓地を単位として分析するため、簡素な土坑墓も含めて本来の墓地の構成にできるかぎり近づけることを考慮した。

(3) 地域ごとの社会状況との関連性および墓制の社会的・象徴的意味の解釈では、当初は地域社会の動向を推定する中核的な方法として、居住を中心とする生活活動の変化を想定していた。しかし、居住活動の状態を生みだす大きな要因は人口現象(人数とその偏り)であり、生業などの生活経済にも影響する。つまり、社会の状態を理解する要は人口である。この認識から、住居跡数にもとづく人口推定の新たな方法を開発した(5.の論文 中村 2018)。

4. 研究成果

(1) 北日本の縄文晩期墓制における地域的特徴を定量的に明確に捉えることができた(図1~図6)。墓制の主体である土坑墓について、墓数の変動、底部への漆塗櫛や石製玉類などの装身具の副葬のほか、赤色顔料の撒布、配石などの墓標、土器や石器の副葬について分析を実施した。地域区分は図7の4地域と北海道中央部の後志・胆振・石狩地域である。渡島半島と下北半島は資料の制約から今回は除外した。なお、不確実性を逡減するため、墓標や副葬品を持たないいわゆる「墓かもしれない土坑」は本分析からは除外した。重要な2つの成果について述べる。

土坑墓数の変動パターンの地域差(図1~4)は、2つのパターンに大別できる。1つめは、晩期中葉に向けて増加するパターンで多くの地域が該当する(図1・2・4)。図示していない八戸・二戸地域もこのパターンと考えられる。2つめは晩期中葉に向けて減少するパターンで、いまのところ秋田県の米代・森吉地域(図3)のみである。

装身具の副葬比率（図5・6）では、土坑墓の平面形（楕円形、円形）で格差が生じている地域がある。北海道中央部、津軽・青森地域、八郎潟・秋田地域では、基本的に楕円形土坑墓のほうが副葬品の保有比率が高いが、晩期中葉の大洞C1式・C2式期にむけて格差が拡大している可能性がある。また、北海道中央部では晩期中葉に円形土坑墓の装身具の副葬率が上昇する現象がみられる。八戸・二戸地域と米代・森吉地域では楕円形と円形の両方で副葬比率が低い。

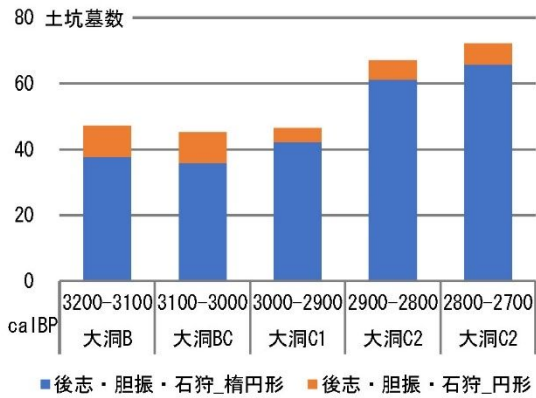


図1 縄文晩期 土坑墓存在確率和(1)

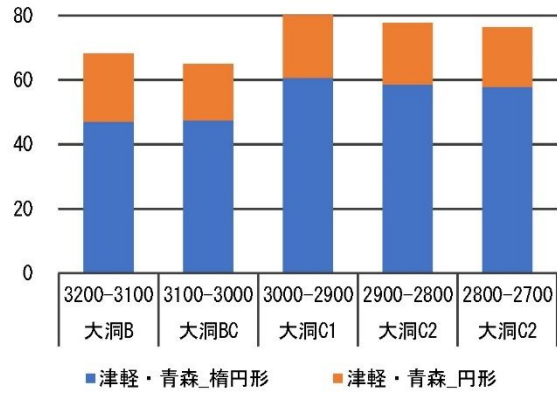


図2 縄文晩期 土坑墓存在確率和(2)

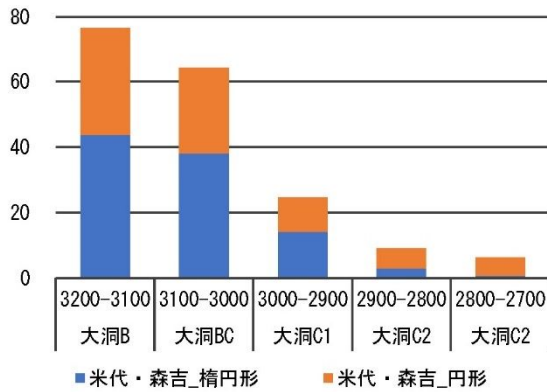


図3 縄文晩期 土坑墓存在確率和(3)

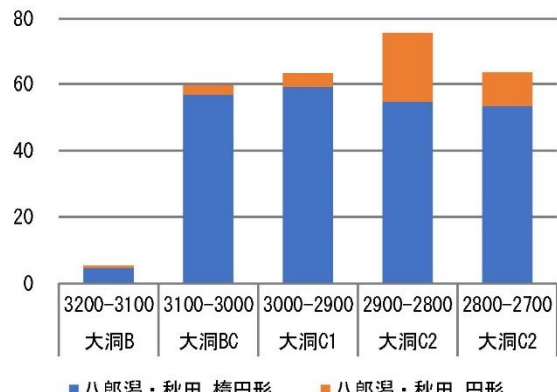


図4 縄文晩期 土坑墓存在確率和(4)

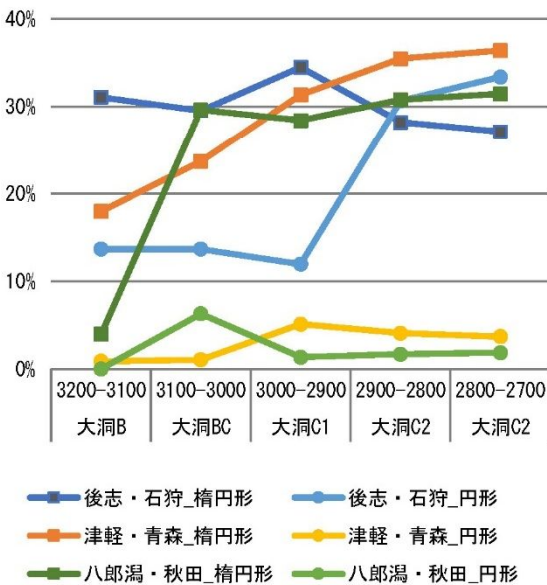


図5 土坑底部の装身具副葬比率 n=1181

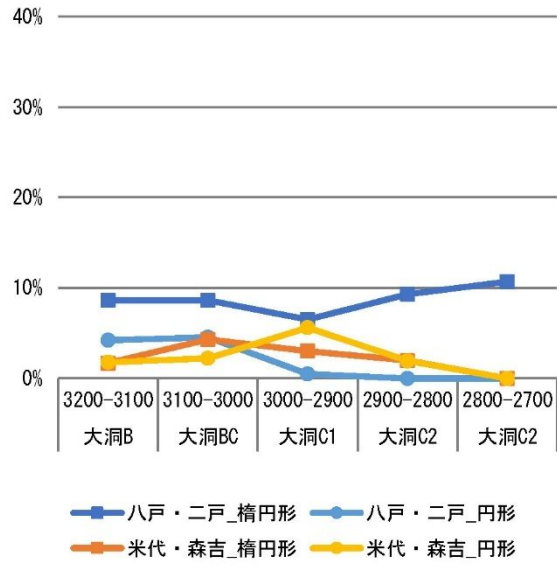


図6 土坑底部の装身具副葬比率 n=316

(2) 地域墓制の複雑度を明らかにする分析では、縄文晩期の墓地を図7右表のように4類型に分類し、地域ごとの組合せの状況から複雑度を評価した。本研究の前半(5.の論文 中村 2017)では3類型としていたが、再検討の結果2018年以降の学会発表では4類型としている。その空間分布(図7・8の地図)と各地域の類型構成(図8右のグラフ)をみると、晩期前葉は多くの地域で異なる墓地類型が混在しており、各地域で墓制の複雑度が中葉よりも高い状態であることがわかる。それとともに、津軽・青森地域で類型3が主体を占め、米代・森吉地域と八戸・二戸地域では類型4が多いという地域性もある。

晩期中葉には、地域的特徴が顕著になるとともに、各地域の墓制の複雑度は減少している。日本海側の津軽・青森地域では類型1が、太平洋側の八戸・二戸地域では類型4がそれぞれ優勢と

なり、地域の特徴がより明確になる。八郎潟・秋田地域でも類型1が主体となり、米代・森吉地域では墓地数が大きく減少するが前葉と同様な構成かもしれない。

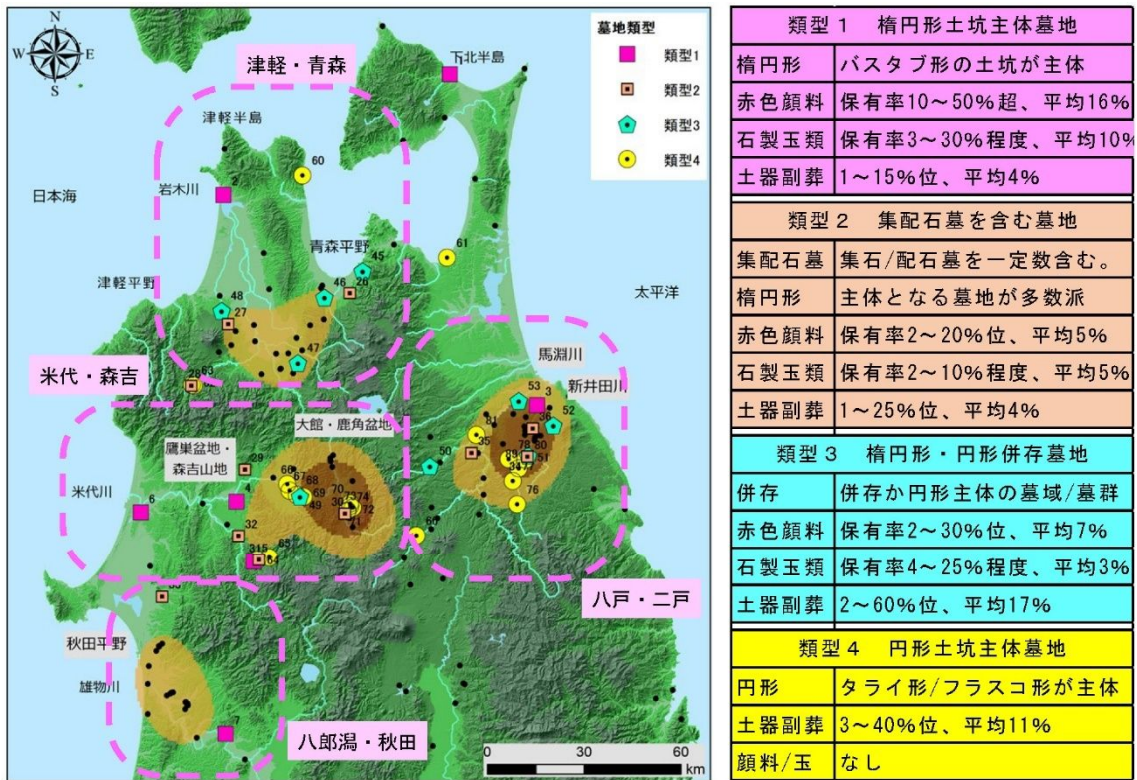


図7 晩期前葉（大洞B式～大洞BC式、約3200～3000 calBP）の墓地類型の分布と遺跡密集地区

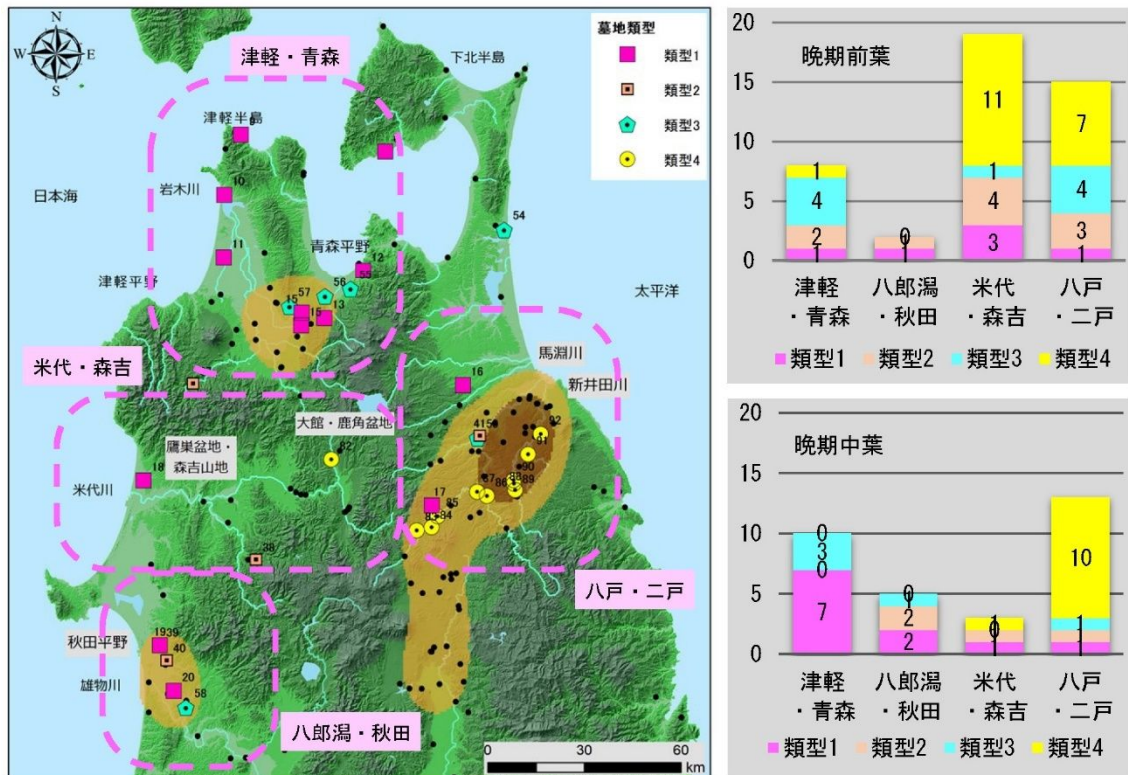


図8 晩期中葉（大洞C1式～大洞C2式、約3000～2700 calBP）墓地類型の分布と遺跡密集地区

(3) 墓制の地域の特徴が有する社会的意味の考察については、人口変動が墓制の変化要因である可能性を具体的なデータとともに提示することができた。これは墓制の意味を解釈するための重要な背景情報であり、本研究の最大の成果といえる。人口が多ければ多くの人が亡くなり多くの墓が作られる。4(1)で示した土坑墓数の変化パターンは人口の変化を反映している可能性がある。また、米代・森吉地域のパターン(図3)は図9の遺跡数変動パターンと整合的である。さらに、津軽・青森地域(図2)や八郎潟・秋田地域(図4)では晩期前葉から中葉にかけて土坑墓数が増加し、遺跡密度も相対的に高い(図8)。以下に重要な3点を指摘しておく。

人口増加は墓にみられる格差が顕在化する要因になるようだ。4(1)と(2)でみてきたように、

北海道中央部、津軽・青森地域、八郎潟・秋田地域では、人口増加に伴い装身具の副葬格差が増大したと考えられる。赤色顔料の撒布にも同様の格差拡大傾向がみられる。後期前葉（約 4000 calBP）の環状列石（図 9）では列石内に埋葬される人とそうでない人という場所の区別がある。

人口増加は、墓地の大規模化の要因でもあるようだ。縄文前期後葉（約 5700 calBP）の土器棺墓の大幅な増加、後期前葉の環状列石の構築（図 10）や、晩期中葉（約 3000 calBP）の数百基の土坑墓をもつ大規模墓地の出現は、人口増加がみられる地域で生じていた可能性がある。

一方、人口増加が墓制の格差増大の要因とならない場合もあることは興味深い。晩期前葉から中葉の八戸・二戸地域（図 6～8）や中期末（大木 10 式）の米代・森吉地域（図 9）である。

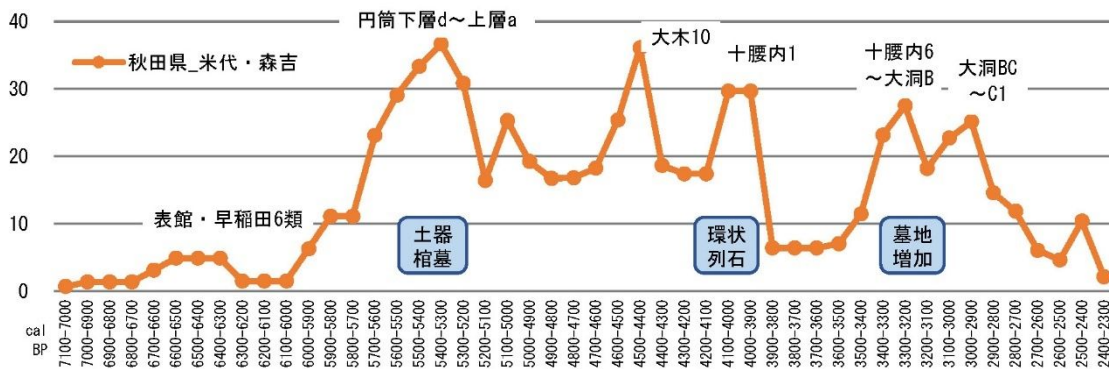


図9 遺跡数の存在確率和は各時期の遺跡数の目安となりその変化は人口変動を反映している可能性が高い

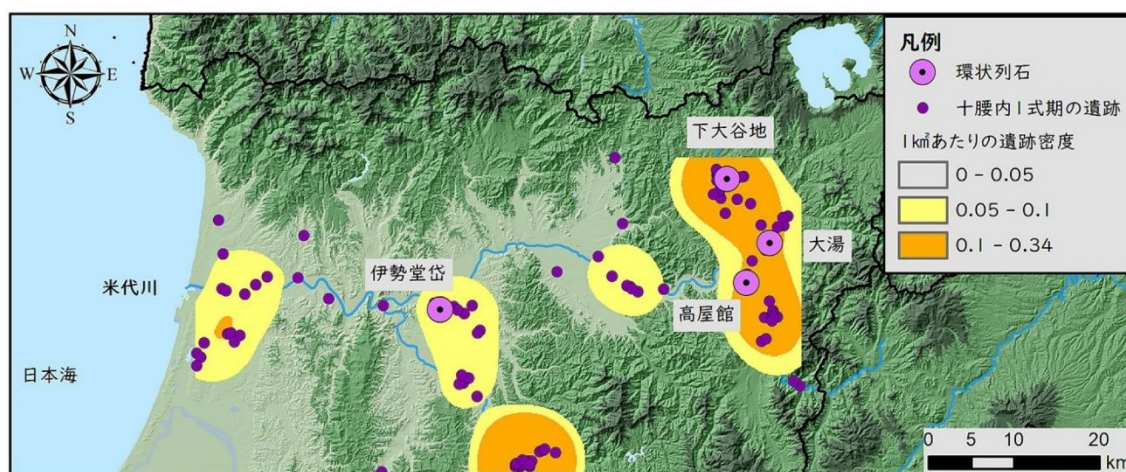


図10 人口増加期の後期前葉（十腰内1式 4070-3850 calBP）では人口集中地区に環状列石が多い

（4）今後の展望：本研究では、縄文時代人口の推定方法開発という予期せぬ成果を得たことにより、墓制と人口という新たな研究シーズを見出すことができた。今後は、人口と墓制を含む祭祀との関係をいかにモデル化していくかが重要な研究テーマとなる。それには、自己組織化やオートポイエーシスなどのシステム理論や、カオス理論などの非線形科学を取り込んでいく必要がある。例えば、人口増加期の社会に特有の事情として複雑化・多層化する人間関係がある。これは対立を生む社会の不安定化要因である。それはシステム論でいうゆらぎであり、社会は弱いカオスを抱えることになるかもしれない。こうした「カオスの縁」では自発的に組織や秩序が生み出されることがある。縄文時代の環状列石や大規模墓地でみられる埋葬場所の区別や装身具副葬の格差は、社会の自己組織化現象とみることも可能であろう。また、地域墓制の独自の変化を閉じた文化システムの自己創出とみれば、オートポイエーシス理論が参考になる。

さらに、図 8 が示すように、人口増加が異なる墓制の変化をもたらした可能性を考慮すれば、人口増加という要因 Q が地域の歴史的特異性により拡大された状態 X となり、その結果として墓の格差現象 P が生じた、と解釈がより適切かもしれない。つまり、人口増加という同じ環境が地域社会の異なる価値観という非自明な選択により、多様な文化現象を引き起こしたという認識である。このような見方に立つならば、数学の一分野である圏論によるモデル化も有効であろう。本研究は文理融合の研究の契機となる可能性を有している。

なお、研究成果を公開するウェブサイトを開設し、本研究の成果公開および関連研究の解説などを行っていく（URL は <https://okinakamura.jp/>）。

<引用文献>

Crema, E.R, 2012. Modelling Temporal Uncertainty in Archaeological Analysis. *Archaeological Method Theory* (2012)19:440-461. Doi: 10.1007/s10816-011-9122-3.

小林謙一 2019 『縄文時代の実年代講座』同成社

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 3件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 阿部千春、中村大	4. 巻 482号
2. 論文標題 島嶼環境における先史狩猟採集民の定住戦略 - 北海道島及び本州島北部縄文文化から -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 月刊地球	6. 最初と最後の頁 669-677
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中村大	4. 巻 No.719
2. 論文標題 縄文墓制の変化と地域性の見える化	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 月刊考古学ジャーナル	6. 最初と最後の頁 30-31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中村大	4. 巻 第3号
2. 論文標題 東北北部の縄文前期人口の変動と火山噴火	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 環太平洋文明研究	6. 最初と最後の頁 43-62
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中村大	4. 巻 2号
2. 論文標題 縄文時代の人口を推定する新たな方法 - 東北地方北部を対象とした試み -	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 環太平洋文明研究	6. 最初と最後の頁 39 ~ 58
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中村大	4. 巻 1号
2. 論文標題 縄文時代の墓制と祭祀にみられる地域の特徴-GISと統計解析による地域性の数量化と可視化-	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 環太平洋文明研究	6. 最初と最後の頁 23~46
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計17件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 5件)

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 人口増加に対する芸術的対応としての祭祀・墓制 - 縄文後期の環状列石を例として
3. 学会等名 日本考古学協会第85回総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 土器棺墓 (土器埋設遺構)
3. 学会等名 縄文時代文化研究会30周年記念シンポジウムプレ発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 土器棺墓 (土器埋設遺構)
3. 学会等名 縄文時代文化研究会第2回研究集会 縄文時代墓制研究の現段階
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 北日本の縄文晩期における墓制の地域性とその解釈
3. 学会等名 日本考古学協会第84回総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 縄文時代の人口を推定する新たな方法
3. 学会等名 2018年度関西縄文文化研究会6月例会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Oki Nakamura
2. 発表標題 Rituals, Burials and Population Dynamics of the Late and Final Jomon Period in Japan
3. 学会等名 8th Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 A Visualization of Invisible Communities: Rituals, Burials and Population Dynamics of the Late and Final Jomon Period in Japan
3. 学会等名 Power of the Invisibles: an International Conference and Exhibition on Art and Archaeology (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 6000年前の十和田火山噴火が縄文社会に与えた影響 - 遺跡の分布と数量の変化からみた評価の試み -
3. 学会等名 立命館大学環太平洋文明研究センター第24回定例研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 所変われば意味変わる：亀ヶ岡文化期の墓制の地域性とその解釈
3. 学会等名 近江貝塚研究会 第284回研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 遺跡データベースから人口を推定する - 統計解析とGISで変動と地方差を読み解く -
3. 学会等名 環太平洋文明研究センター 第16回定例研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Oki Nakamura
2. 発表標題 Infants and Children in Burial Practices During Japanese Prehistory
3. 学会等名 Evolutionary anthropology, The 2nd Kyoto Workshop on Evolutionary Anthropology (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Oki Nakamura
2. 発表標題 Visualization of Local Communities and Diversity in Rituals in the Late and Final Jomon, Japan
3. 学会等名 Seventh Worldwide Conference of the Society for East Asian Archaeology (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 GISと縄文時代研究 北東北の後・晩期の事例を中心に
3. 学会等名 考古学の民族誌2016年度第2回研究会 考古科学を理解する
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 縄文時代の墓制研究と階層社会論のゆくえ：統計解析とGISで読み解く地域の特徴
3. 学会等名 第18回立命館大学考古学談話会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 東北地方の縄文晩期墓制にみられる地域の特徴とその社会的意味の再検討
3. 学会等名 近江貝塚研究会 第276回研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 中村大
2. 発表標題 比較考古学の新たな手法 - 地域文化を可視化・数量化する -
3. 学会等名 第38回立命館史学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Okii Nakamura
2. 発表標題 Local diversity in burial practices during the Final Jomon in the part of northern Honshu island
3. 学会等名 Society for American Archaeology 82th Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考