

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年6月1日現在

機関番号：32614

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2009～2011

課題番号：21320148

研究課題名（和文）新潟県卯ノ木泥炭層遺跡の発掘調査による縄文文化形成期の古環境と生業の研究

研究課題名（英文）An Interdisciplinary Inquiry into the Emergence of Jomon Culture -Paleo-environment and Exploitation- based on the Excavation of Peat Bog Layers at the Unoki Site in Niigata Prefecture, Japan

研究代表者 谷口 康浩 (TANIGUCHI YASUHIRO)

國學院大學・文学部・教授

研究者番号：00197526

研究成果の概要（和文）：更新世から完新世への移行にともなう自然環境の変化のなかで縄文文化がどのように形成されたのかを解明するために、新潟県津南町卯ノ木遺跡の泥炭層を発掘調査し、縄文草創期以降の古環境と人間行動を、考古学・年代学・地質学・植物学が連携して学際的に研究した。その結果、草創期から晩期までの5期の植物化石層が確認され、この地域の植生史の復元とともに、河川低地に集まる草創期の遺跡立地、初期の土器の用途、縄文人の土地利用変遷を考察した。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this project is to evaluate the emergence of Jomon culture in correlation with the Pleistocene-Holocene transition in Japan. In order to achieve this aim, we excavated peat bogs at the Unoki site in Tsunan area of Niigata prefecture and investigated the nature of changes in the local environment and patterns of human behavior during the Jomon period from an interdisciplinary perspective.

We detected a series of five peat layers with abundant botanical remains from the Incipient to the Final Jomon periods along with supporting chronometric, geological and archaeological data. Based on these evidences, we hypothesize the typical location of the Incipient Jomon sites (clustered around river lowlands), the function of early potteries, and the patterns of land exploitation adopted by Jomon people, assessing at the same time their correlation to the concurrent changes in the environment.

## 交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	4,900,000	1,470,000	6,370,000
2010年度	3,900,000	1,170,000	5,070,000
2011年度	4,900,000	1,470,000	6,370,000
総計	13,700,000	4,110,000	17,810,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：史学・考古学

キーワード：先史考古学・縄文文化・環境変動・植生史・土地利用・居住行動

## 1. 研究開始当初の背景

研究代表者（谷口康浩）は、1998年に行った青森県大平山元I遺跡の発掘調査で、神子柴・長者久保石器群に伴う日本列島最古の無文土器を発掘するとともに、土器表面に付着した炭化物の加速器質量分析計（AMS）による放射性炭素年代測定を行い、その較正暦年代が約16000年前にさかのぼることを明らかにした。この研究は、土器出現の年代が更新世最終氷期にさかのぼる事実を明確にし、縄文文化形成のプロセスが最終氷期（晩氷期）にすでに開始していた可能性を示すものであったが、しかしながら、土器の具体的な用途や当時の生業活動については具体的な手がかりが得られていなかった。

一般に土器の出現は縄文時代のはじまりを示す時代区分の重要な指標と考えられているが、土器出現という技術的な変化がなぜ生じ、また土器使用のはじまりが当時の生業や食生活をどのように変化させたのか、その文化史的意義は依然として明らかでない。縄文文化の形成過程を正しく理解するためには、高精度化した年代測定学や環境史研究に取り組む隣接諸科学と連携しつつ、更新世終末から完新世への移行に伴う自然環境の変化を具体的に知り、それに適応した人間集団の生業活動と道具・技術の実態を研究することが不可欠である。

本研究を開始した当初、縄文時代の始まりと縄文文化の形成については、年代や土器出現の歴史的意味、環境史との因果関係などを含めて、多くの基本的な問題が残されていた。こうした課題に取り組むためには、土器・石器の型式学的研究などの従来の考古学の基礎的研究だけでは限界があり、食糧残滓などの有機物が保存されている貝塚ないし泥炭層遺跡・低湿地遺跡を調査するのがもっとも効果的な研究方法になると考え、こうした条件に合致する遺跡の探査を続けていた。

## 2. 研究の目的

縄文文化の形成期にあたる草創期および早期について、人間生活の場である遺跡周辺の高環境を復元するとともに、その中で成立していた生業活動と食生活について研究することが研究目的である。それを通じて、更新世終末から完新世への移行に伴う環境変化、およびそれに対応した人間の生活の変化を具体的に明らかにすることを旨とする。土器出現期の古環境・古生態と土器の機能・用途や生活実態に関する基礎的データを

るためには、土器表面に付着する調理物起源の炭化物、食料残滓、動植物遺体、土壌中の花粉化石などの分析資料が必要である。これらの分析資料を、同一遺跡の遺物包含層中から一括して抽出することがもっとも望ましく、動植物の種同定や土器付着物の炭素・窒素安定同位体比分析などの自然科学的分析を通じて、一遺跡での古環境と人間行動を総合的に考察することが理想的である。こうした分析資料を得るには、遺物包含層中に有機物が残っていることが前提条件となり、低湿地に形成された遺跡の調査が不可欠である。このような研究構想のもとに、新潟県津南町卯ノ木遺跡の泥炭層を発掘調査し、土器・石器などの考古遺物とともに食料残滓を含めた有機物資料ならびに植物化石群を収集・分析を行った。津南町を中心とする信濃川中流域の河岸段丘は、全国でも屈指の縄文草創期の遺跡の密集地帯として知られ、その中でも卯ノ木遺跡は押圧縄文土器などが多数出土する遺跡として1950年代から注目されていた重要な遺跡である。2008年に私たちが行った試掘調査で草創期を含む上下2層の泥炭層の存在がはじめて確認され、縄文文化の形成期の古環境と生業を復元するための資料・データを収集できる見込みが得られたため、この卯ノ木泥炭層遺跡を具体的な研究対象として選定した。

## 3. 研究の方法

人工遺物の考古学的分析とともに、泥炭層中に残された木材・種子などの植物遺体や土器付着炭化物の自然科学的分析、ならびに土壌・地形の地質学的分析を行い、縄文文化形成期の古環境と生業について総合的に考察するために、考古学・年代学・植物学・堆積学が連携した研究組織を整え、卯ノ木泥炭層遺跡を学際的に調査研究する具体的な計画を立てた。卯ノ木泥炭層遺跡の発掘調査を3か年計画で行い、以下のような研究方法に沿って調査研究を推進した。

### (1) 泥炭層の層序と年代

卯ノ木遺跡の低湿地には時期の異なる数多くの泥炭層の堆積が認められる。泥炭層の堆積単位と年代的関係をまず正確に把握するために、層位学的・堆積学的検討と降下テフラを鍵層とする層位対比を行うとともに、泥炭層出土の種子・小枝などの適切な測定試料を選定して放射性炭素年代測定を行い、各泥炭層の層序と年代を調査する。

## (2) 環境史と遺跡立地の復元

卯ノ木遺跡および周辺地域におけるマクロな環境史の枠組みを作成するとともに、遺跡形成の景観復元を念頭に置くミクロな視点から段丘地形の形成史と遺跡立地、泥炭層の堆積環境を検討する。卯ノ木遺跡には縄文草創期から後期末にわたる複数時期の行動痕跡が残されており、それぞれの遺跡形成時の景観と立地を具体的に復元する。とくに、草創期の押圧縄文土器の時期に最初に人間がこの場所に進出し遺跡を形成した当時の遺跡立地について、詳しく検討する。

## (3) 植生史の復元

各泥炭層出土の植物化石群集(木本・草本)の種同定を行い、遺跡での人間生活を取り巻いていた古植生と景観、およびその年代の変遷を復元する。また、出土した木本・草本の中から可食植物を特定してリストを作成し、その食利用方法を検討する。

## (4) 食料残滓の検出

泥炭層および有機質遺物包含層の土壌を水洗選別し、食料残滓の可能性のある植物種子・動物歯骨などの微細遺物の洗い出しを試み、生業活動の復元につながる具体的な証拠を得る。

## (5) 古食性および土器用途の分析

土器表面に付着する炭化物の炭素・窒素安定同位体比分析により、調理物の内容を推定し、食料品目の傾向や土器の用途を明らかにし、食性や土器の使用法が縄文文化の形成過程でどのように推移していたのかを考察する。

## (6) 有機質人工遺物の検出

木器・骨角器・繊維製品・建築材など、通常の土壌中では分解して残りにくい有機質の人工遺物を泥炭層中に探索し、縄文文化形成期の道具の装備や基礎的技術の復元につながる具体的な資料を得る。

## 4. 研究成果

考古学・年代測定・土器付着物分析・大型植物遺体・花粉化石・地質学・堆積学の分析から得られた情報を総合し、人間行動と遺跡形成、生活環境について明らかになった研究成果を簡潔にまとめる。今回の発掘調査では、残念ながら草創期・早期の木製品・繊維製品・骨角器・食料残滓などの有機質遺物はほとんど出土せず、必ずしも本研究の主目的に直接的にかかわる成果ばかりではないが、縄文人の行動パターンや土地利用について興味深い新発見が得られた。

### (1) 草創期の遺跡立地と行動パターン

信濃川と清津川の合流点を中心とする半径5kmほどの範囲には、縄文草創期の遺跡が密集している。これらの遺跡群が信濃川とその資源に密接な関係を有していたことは疑いないが、私たちの調査研究は、河川低地に

集まる草創期の遺跡立地の真相についていくつかの事実を明らかにした。

卯ノ木遺跡で出土した草創期の土器群は、ハの字形爪形文土器と押圧縄文土器を主体とするものであり、草創期中葉に編年される一群である。それらより明らかに年代の古い隆起線土器は発見されておらず、この段丘面に最初に遺跡が形成されたのは草創期中葉であったと考えられる。上位の段丘面にはローム層が堆積し、その最上部付近に浅間-草津テフラ(As-K)の降下層準が確認できるが、本遺跡の段丘面にはローム層の堆積も純粋なAs-Kの降下層も見出せず、離水期がAs-K以降であったことを示している。

私たちの発掘調査では、草創期中葉の年代の泥炭層・大型植物遺体包含層が2層検出されており、遺跡が形成された当時、活動の場の周囲に湧水の流れる後背湿地とヤチダモなどが繁茂する湿地林があった景観が復元できる。草創期の卯ノ木遺跡は、信濃川の氾濫原と後背湿地に挟まれた中島または半島状の微高地に主な活動の場があったものと推定される。大型植物遺体の分析結果からは、トウヒ、バラモミ類などの針葉樹を含む針葉混交林から、ダケカンバ・サワシバ・コナラ属コナラ亜属・カエデ属などが優勢な落葉広葉樹林への植生変化が捉えられている。これらの分析結果は、ヤンガードリアス期以前の亜間氷期の温暖化を映し出すものといえるが、グローバルな気候温暖化のみならず、現地性の強い古植生とその変化の検討を通じて、卯ノ木遺跡を取り巻いていた生活環境(植生景観、気候、気象条件など)を具体的に推定する手がかりが得られたところに重要な意義がある。

また、隣接する本ノ木遺跡で発見された地滑り堆積物は、約12,000BP頃に対岸側で大規模な地滑りが発生し、大量の崩壊堆積物によって一時的に信濃川が堰き止められたことを示している。水辺での活動や景観に影響するこのような地質学的イベントがあったという事実も新たに知ることができた。

離水期直後の河川氾濫原に活動の場を残した草創期の卯ノ木遺跡の立地は、水辺での活動を彷彿とさせる状況であり、草創期の行動パターンと遺跡形成を読み解く重要な情報となる。卯ノ木遺跡で復元された水辺の生活景観は、縄文前期以降の集落立地とは対照的であり、異なる居住・行動パターンを強く示唆している。おそらく河川低地と台地・山地の間を往還する季節的な行動パターンがあり、卯ノ木遺跡のような河川低地は、ある限定的な目的で、季節的・短期的に利用されていた可能性が高い。また、草創期の土器の具体的な用途についても、そのような行動パターンとの関係において付着炭化物の分析結果を解釈すべきである。

## (2) 縄文時代の古環境変遷を記録する泥炭層群

大部分の発掘地点で泥炭層の堆積が確認され、湧水の流れる低湿地に沿って堆積時期の異なる複数の泥炭層が存在することが明確になった。鍵層による層序対比および  $^{14}\text{C}$  年代により、次のような5群の泥炭層・大型植物遺体包含層の層序と年代を編年的に把握することができた。これらは、卯ノ木遺跡を載せる段丘面が形成され離水した直後からの一連の堆積物であり、更新世終末期から完新世にかけての植生史および古環境の変遷過程を記録する貴重なデータである。考古年代では縄文草創期から晩期以降にまたがることから、縄文時代の生活環境とその変化を同一地点に残されたデータで解明することができる点でも、きわめて重要である。

### ①2008年試掘区15層

$^{14}\text{C}$  年代: 11,590 ± 60 BP、考古年代: 縄文草創期中葉

### ②下部泥炭層

$^{14}\text{C}$  年代: 11,170 ± 60BP, 11,260 ± 60BP, 11,290 ± 60BP、考古年代: 縄文草創期中葉

### ③中部泥炭層

$^{14}\text{C}$  年代: 8405 ± 50 BP, 6445 ± 40 BP、考古年代: 縄文早期・前期

### ④上部泥炭層

$^{14}\text{C}$  年代: 5670 ± 40BP, 6170 ± 40BP, 5120 ± 50BP、考古年代: 前期前半～中頃

### ⑤A区・B区・C区泥炭層

$^{14}\text{C}$  年代: 2120 ± 30 BP, 2145 ± 30 BP, 2140 ± 30 BP、考古年代: 縄文晩期以降 (A区泥炭層直下の灰色シルト層から縄文後期末の中ノ沢式土器が出土、考古年代は縄文後期末よりも新しい。)

## (3) 縄文時代の低地利用

縄文時代の人々による河川低地の利用についても、意外な事実やデータが把握された。D区の黒褐色粘土層から石器18点が出土した。中部泥炭層より下位であることから、縄文早期以前の活動痕跡と推定される。出土した石器はいずれも礫を粗割りした粗大な剥片である。定型的な石器ではなく、刃こぼれ状の微細剥離がわずかに観察される程度の簡単な道具である。縄文人の行動が河川の氾濫原や低湿地をその範囲に含めていたことを裏付ける。

花粉分析の結果では、B区泥炭層より下位のシルト層の層準でクリ花粉の比率が55%の高率を占めている。分析を担当した吉川昌伸は、半径25m以内にクリの純林が形成されていた状況とし、クリが人為的に栽培されていた可能性を指摘する。縄文時代のクリ栽培化についてはさまざまな事例研究があるが、人工遺物もまばらなこのような河岸段丘面でクリ栽培が行われた可能性が示されたことは、縄文人の土地利用という点できわめて重

要な意味をもつ。同層出土炭化物の  $^{14}\text{C}$  年代は 4330 ± 50BP で縄文中期後半頃に相当するが、これまでの調査では中期の遺物はまったく出土しておらず、「遺跡」として認定しにくいこのような生産の場が実在したとすれば、河川低地の利用法にとどまらず、縄文人の土地利用のあり方を大きく見直さなければならない。

## 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0件)

[学会発表] (計20件)

1. 谷口康浩「平成23年度調査と研究成果の総括(1)卯ノ木泥炭層遺跡の発掘調査」卯ノ木泥炭層遺跡の発掘調査成果報告会(2012年2月) 國學院大學
2. 吉田邦夫「平成23年度調査と研究成果の総括(2)卯ノ木泥炭層遺跡出土資料の年代測定」同上
3. 上部厚志「平成23年度調査と研究成果の総括(3)卯ノ木泥炭層遺跡の層序とテフラ・堆積学」同上
4. 能城修一「平成23年度調査と研究成果の総括(4)卯ノ木泥炭層遺跡で出土した木材の樹種」同上
5. 百原新「平成23年度調査と研究成果の総括(5)卯ノ木泥炭層遺跡の大型植物遺体群」同上
6. 吉川昌伸「平成23年度調査と研究成果の総括(6)卯ノ木泥炭層遺跡の花粉化石群」同上
7. 谷口康浩「New work on the Incipient Jomon sites of the Shinano」The Archaeology of River Valleys (2011年12月) 仏国アルザス日本学研究所
8. 吉川昌伸「縄文時代早期を中心とした植生史と植物利用」公開シンポジウムⅡ「縄文時代早期を考える」(2011年11月) 東北芸術工科大学
9. 谷口康浩「卯ノ木泥炭層遺跡の発掘調査-平成22年度調査の成果-」平成22年度年次報告会(2011年3月) 國學院大學
10. 吉田邦夫「卯ノ木泥炭層遺跡の年代測定」同上
11. 上部厚志「卯ノ木泥炭層の2010年調査区における火山灰層序」同上
12. 能城修一「卯ノ木泥炭層遺跡2010年度調査で出土した木材の樹種」同上
13. 百原新「卯ノ木泥炭層遺跡の大型植物遺体」同上
14. 吉川昌伸「卯ノ木泥炭層遺跡の花粉化石群」同上
15. 谷口康浩「卯ノ木泥炭層遺跡の発掘調

査-平成 21 年度調査の成果-」平成 21 年度  
年次報告会(2010 年 3 月)國學院大學

- 1 6. 吉田邦夫「年代測定・土器付着物分析  
の研究成果と今後の分析計画-卯ノ木泥炭  
層・本ノ木・壬遺跡-」同上
- 1 7. 卜部厚志「卯ノ木泥炭層・本ノ木遺跡  
周辺段丘の火山灰層序」同上
- 1 8. 能城修一「卯ノ木泥炭層遺跡 2009 年  
調査で出土した木材の樹種」同上
- 1 9. 百原新「卯ノ木泥炭層遺跡の大型植物  
遺体」同上
- 2 0. 吉川昌伸「卯ノ木泥炭層遺跡の花粉化  
石群と本ノ木遺跡の植物遺体」同上

〔図書〕(計 2 件)

1. 谷口康浩、同成社、『縄文文化起源論の  
再構築』、2011、293
2. 谷口康浩・吉田邦夫・卜部厚志・能城修  
一・百原新・吉川昌伸・佐藤雅一、國學院  
大學文学部考古学研究、『新潟県卯ノ木泥  
炭層遺跡の発掘調査による縄文文化形成  
期の古環境と生業の研究』、2012、231 (下  
記ホームページにて公開)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

〔その他〕

1. 発掘調査現地説明会  
2009 年 9 月 12 日、2010 年 9 月 11 日、2011  
年 8 月 10 日
2. ホームページ  
[http://www2.kokugakuin.ac.jp/archaeolog  
y/unoki.html](http://www2.kokugakuin.ac.jp/archaeology/unoki.html)

## 6. 研究組織

(1)研究代表者

谷口 康浩 (TANIGUCHI YASUHIRO)  
國學院大學・文学部・教授  
研究者番号：00197526

(2)研究分担者

吉田 邦夫 (YOSHIDA KUNIO)  
東京大学・総合研究博物館・教授  
研究者番号：10272527

百原 新 (MOMOHARA ARATA)  
千葉大学・園芸学研究科・准教授  
研究者番号：00250150

(3)連携研究者

卜部 厚志 (URABE ATSUSHI)  
新潟大学・災害復興科学研究所・准教授  
研究者番号：20281173

能城 修一 (NOSHIRO SYUICHI)

独立行政法人森林総合研究所・研究員  
研究者番号：30343792

(4)研究協力者

吉川 昌伸 (古代の森研究舎)  
佐藤 雅一・佐藤 信之 (津南町教育委員会)  
深澤 太郎・中村 耕作・久保田 健太郎 (國  
學院大學)