

市民文化財研究員活動報告書 22

2018. 3

仙台市教育委員会

仙台市富沢遺跡保存館

はじめに

地底の森ミュージアムが開館して21年が過ぎ、これまで87万人を超える方々のご来館を頂きました。これも皆様方のご厚情の賜物と感謝申し上げます。

当館では、学校教育活動との緊密な連携を図るとともに、市民の生涯学習を支援するため、各種体験教室・講座を開催しております。また、その一環として遺跡や考古学について深く学びたい、そうした意欲を持った方々の自主的な学習を支援するために、市民文化財研究員育成という特色ある事業を行ってまいりました。これまで、20期151名が市民文化財研究員の研修を修了し、多くの方々が当館のボランティアとして様々な活動を行っております。

今年度、第21期市民文化財研究員8名が、それぞれのテーマに沿った活動を行い、その活動成果を報告するために本書を作成しました。これからの研究員の活動に期待するとともに、今後とも皆様方のご指導・ご支援をお願い申し上げます。

平成30年3月

仙台市教育委員会
教育長 大越 裕光

公益財団法人 仙台市市民文化事業団
仙台市富沢遺跡保存館
館長 金森 安孝

目 次

I 市民の自主的な生涯学習活動への支援

II 市民文化財研究員とその活動

III 活動支援概要

IV 活動報告

縄文時代の漆について	三塚 尚義	8
縄文人からのメッセージ	安田 紀義	14
長野県辰野町樋口地区の遺跡が語る縄文・弥生時代	溝口 忠昭	22
旧石器時代から弥生時代の宮城・仙台	小林 順敏	36
仙台平野における歴史津波に関する研究報告	川原田義春	42
古墳 ウェブデータ活用による現代対象物との比較検討	林 幸則	52
古代陸奥国におけるたたら製鉄とその生産量	佐々木 広	64
埴人形から縄文の技を見る	森 澄子	72

例 言

1. 本書は平成29年度市民文化財研究員活動報告書である。
2. 本書の執筆は、IVの各活動報告を市民文化財研究員がそれぞれ行い、その他は仙台市富沢遺跡保存館である。全体の編集は館員平塚幸人が行った。
3. 報告書作成に際して、主に参考とした文献や資料は各活動報告に参考文献として記載しているが、紙数の関係で全てを記載していないものもある。

I. 市民の自主的な生涯学習活動への支援

1. 基本構想における位置づけ

地底の森ミュージアムの建設は、1988年の富沢遺跡第30次調査における2万年前の森の跡と旧石器人のキャンプ跡の発見を契機としている。それは、この調査成果の重要性から、仙台市が調査対象地区の保存を決定し、その活用を図るために、翌年、基本構想策定委員会を設け、策定された構想において「考古系総合博物館」の建設がうたわれたことに始まる。この構想では、博物館の様々な活動の中で、生涯学習活動の基本方針の一つとして、「市民が、文化財に関するさまざまな情報にふれ、興味や関心に応じて自らのテーマを追求できるようにする」とし、「市民の考古学教室」などを通して、自主的な活動を支援する方法が考えられていた。これは、文化財、特に埋蔵文化財について、その大切さを知ってもらうために、それまで行われてきた発掘調査の現地説明会や考古学に関するさまざまな講座、講演会、展示会などとともに、より積極的な方法を推進していくことを示したものであった。

2. 生涯学習活動と市民文化財研究員

地底の森ミュージアムでは、生涯学習活動として、来館者に自由に参加してもらうたのしい地底の森教室、石器を使ってみようコーナー、参加者を公募する旧石器体験教室、親子体験教室、考古学講座などを行っている。こうした活動の参加者には、新たな興味をもったり、もっと遺跡や考古学を知りたいと思う市民がいて、専門的な質問を受けることもある。また、一般の来館者についても、その関心は富沢遺跡だけではなく、地域や時代を越えていることを認識させられる。

こうしたこともあり、基本構想にもうたわれていた市民の自主的な活動の支援をどのように行っていくかが開館を前後するなかで検討された。施設面では館内に市民活動のための専用スペースはなく、また、研修室の利用や利用日の工夫、支援する市民の数など、制約は多かったが、平成8年度に第1期の「市民文化財研究員」15名を募集し始め、平成28年度まで20期にわたって合計151名の活動成果を『市民文化財研究員活動報告書1～21』として刊行してきた。平成20年度からは報告書をホームページで公開している。

平成29年度は、第21期市民文化財研究員として9名が参加し、うち8名がそれぞれのテーマに沿って自主的に活動を行った。

Ⅱ. 市民文化財研究員とその活動

1. 目的

考古学や遺跡に興味をもっている市民が、地底の森ミュージアムを核として、その支援を受けながら、自主的にそれぞれのテーマを学び、歴史や文化をより身近なものにすることを目的としている。

2. 活動期間

年度の1年間とする。定員は15名（今期は平成29年4月12日～平成30年3月14日）

3. 支援の内容

（1） 研究場所の提供

- ・地底の森ミュージアム1階研修室の開放。

（2） 研究の補助および研究方法についての相談受付

- ・学芸員による考古学についての講義。
- ・学芸員による個人ごとの対応。

（3） 収蔵図書の利用

- ・室内での閲覧。必要箇所の複写については有料。

（4） 市民文化財研究員証の発行

- ・登録日あるいは相談があるときは、これを提示し入館。

4. 活動内容

（1） 毎週水曜日午前2時間の学習（地底の森ミュージアム1階研修室）

登録日（館員1名が在室）

（2） 年1～2回開催する見学会での学習（遺跡や博物館施設の見学）

（3） 活動報告書の刊行

（4） その他

- ・館内では、市民文化財研究員証をネームプレートとして付ける。
- ・登録日が休館日にあたった場合は学習を休みとし、翌日に順延しない。
- ・研修室が使えない場合があるため、事前に予定表を配布して周知する。

Ⅲ. 活動支援概要

1. 概要

研究員はそれぞれのテーマで館内外で活動を行った。それについては活動報告に述べられている。ここでは館での支援活動の概要を総括する。

平成29年4月～6月 登録日学習の開催日
7月～9月 自主学習期間
10月～12月 登録日学習の開催日 活動報告執筆のための相談
平成30年1月～3月 登録日学習の開催日 活動報告執筆のための相談

2. 第21期市民文化財研究員修了者（五十音順）

川原田 義春 小林 順敏 佐々木 広 林 幸則 溝口 忠昭
三塚 尚義 森 澄子 安田 紀義

3. 週1回の半日単位の学習

今年度は、週1回の登録日を水曜日の午前に設け、活動を行った。

4. 登録日と出席者数

平成29年4月12日 オリエンテーション【9名】
4月19日 館外研修【7名】 5月10日 講義【9名】
5月17日 館外研修【9名】 5月24日 講義【8名】
5月31日 講義【8名】 6月7日 講義【8名】
6月14日 館外研修【8名】 6月21日 講義【8名】
10月4日 講義【8名】 10月18日 講義【7名】
10月25日 講義【6名】 11月1日 講義【6名】
11月15日 講義【7名】 11月22日 講義【8名】
11月12日 研修旅行（ボランティア合同）
11月29日 講義【7名】 12月6日 講義【6名】
12月13日 講義【8名】 12月20日 館外研修【7名】
平成30年1月10日 報告準備【7名】 1月17日 報告準備【7名】
1月24日 報告準備【6名】 1月31日 報告準備【5名】
2月7日 報告準備【7名】 2月14日 報告準備【7名】
2月21日 報告準備【8名】 2月28日 報告準備【7名】

3月 7日 報告準備【7名】 3月14日 報告提出【7名】
3月21日 館外研修【8名】

5. 館外活動

4月19日は仙台市教育委員会文化財課の向田収蔵庫の見学、5月17日は三神峯遺跡（公園）の現場見学、6月14日は縄文の森広場の見学、12月20日は陸奥国分寺とガイダンス施設の見学を行った。11月12日には、「致道博物館（山形県鶴岡市）」などへの研修旅行を地底の森ミュージアムおよび縄文の森広場のボランティアと合同で開催した。3月21日には、仙台市遠見塚古墳、名取市の雷神山古墳・十三塚遺跡・今熊野遺跡を見学した。

IV. 活動報告

考古学あるいは遺跡をもとにして、研究員がそれぞれの興味関心をもとにテーマを設定し、調査を行った活動成果をまとめた。第21期市民文化財研究員は、平成29年2・3月の募集で、実際の活動は4月からであった。申込は9名であったが、1名の方が年度途中で都合が悪くなって辞退し、8名が活動を継続した。

それぞれの活動をしてみると、活動当初から具体的なレポート作成に向けた動きをする方、当館での学習活動や他館を見学するなかで興味関心を持ったことを調べる方など、各自の関心をもとにして積極的な活動の傾向がみられた。それぞれが取り組んだテーマについては、遺跡や博物館の見学、関係施設への取材、文献やインターネットなどからの情報収集など、各自が様々な調査を行い、課題と向き合っていた。

こうした研究員の活動は、それぞれのペースを大切にしていり、今回は8名の活動を報告することにした。



12月20日 陸奥国分寺跡の見学



3月21日 遠見塚古墳の見学

縄文時代の漆について

三塚 尚義

1. はじめに

石川県輪島市などで伝統工芸である美しくつやのある漆器が作られているが、そのルーツはなんと縄文時代（約 2,500 年前～15,000 年前）にあり、北海道垣ノ島 B 遺跡から約 9,000 年前の日本最古の漆製品（漆糸製品）がみつまっている。また、漆の精製方法もこの時代にほとんど確立していることも驚きであった。縄文人と漆の関わりや漆利用の知恵と美意識に非常に興味を持ち、調べてみることにした。

2. 成果

○ウルシの木と漆

樹木はウルシ、その樹液は漆という。日本の森に自生するツタウルシやヤマウルシからは、ほとんど樹液はとれないようである。福井県若狭町鳥浜貝塚から、約 12,600 年前（縄文時代草創期）のウルシの木が発見されたが、日本列島にウルシは自生していないとされ、より以前の段階で列島外から持ち込まれたも



写真 1 ウルシの木

のと考えられている。ウルシは落葉高木で、樹皮を傷つけると白い樹液（漆）がしみだしてくる。大体 5 月から 10 月に集中的に採取している。



写真 2 漆掻き傷

○漆製品

漆は接着性に優れることから土器の補修や石鏃の接着剤として使われ、さらに美しいつ

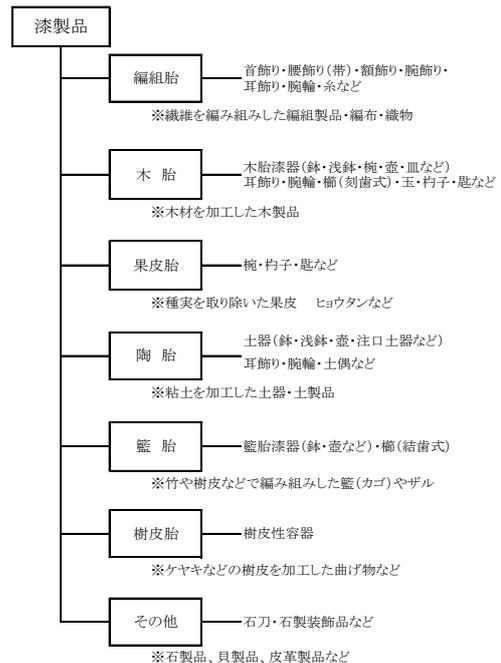


図 1 縄文時代の漆製品（是川縄文館編 2015 より）

表 1 縄文時代の主な漆の遺物

年代	遺跡名	遺物
草創期	福井県若狭町鳥浜貝塚	日本最古のウルシ木材
早期	北海道垣ノ島B遺跡	漆糸製品(世界最古の漆遺物)
	石川県三引遺跡	漆塗り櫛(結歯式堅櫛)
前期	島根県松江市夫手遺跡	漆液容器
	青森県野辺地町向田(18)遺跡	漆で貝を接着した木胎漆器
	山形県高島町押出遺跡	漆で文様が描かれた土器 木胎漆器
	新潟県長岡市大武遺跡	漆を焼き付けた土器 赤色漆塗りの糸
	富山県射水市南太閤山I遺跡	漆塗ヒョウタン
	福井県若狭町鳥浜貝塚	椀や桶形器、堅櫛(刻歯式)、弓などに漆の文様 堅櫛(刻歯式)はこの遺跡にしかない、ほかほぼほとんど結歯式 器の口縁に小石を漆で塗り固めた木胎漆器
後期	北海道恵庭市カリンバ遺跡	副葬されたたくさんの漆製品 櫛、髪飾り
	新潟県胎内市分谷地A遺跡	水差し形漆器
	東京都東村山市下宅部遺跡	掻きとり痕が残るウルシの木 漆器、弓、漆塗匙、漆パレット、漆液 容器、赤色顔料を粉砕した石皿と磨石
晩期	青森県是川中居遺跡	壺型土器、籃胎漆器、木胎漆器、飾り太刀、櫛、腕輪 装身具 弓 ウルシ 漆液容器 編布(漆塗り) 漆パレット
	石川県金沢市中屋サワ遺跡	木胎漆器 籃胎漆器 漆塗弓 堅櫛(結歯式) 腕輪
	青森県朝日山(2)遺跡	副葬された首飾り・籃胎漆器
	福岡県福岡市雀居遺跡	漆塗土器や弓(東北地方の影響を受ける)

やを与えるとともに熱や湿気・酸・アルカリに強く防虫効果もあることから、土器・櫛・腕輪・籃(カゴ)などに漆を塗った様々な漆製品が作られた。漆塗りの対象となる素材を「胎」と呼び、材質によって木胎漆器や籃胎漆器と呼ばれている。

北海道垣ノ島B遺跡土坑墓から約9,000年前の日本最古の漆製品(漆糸製品)が発見された。なお、ウルシの自生する中国最古の漆製品は、約7,000~8,000年前の浙江省跨湖橋遺跡出土の赤色漆塗木弓である。

縄文時代前期を代表する漆器は木胎漆器で、その他、弓、櫛、漆で文様が描かれた土器や漆液容器も作られている。縄文時代後期以降、籃胎漆器などの手の込んだ漆製品が作られるようになり、東北地方の土器に描かれる文様に似た土器が福岡県雀居遺跡で出土し、九州まで東北日本の漆文化が広がっていると考えられる。また、北海道カリンバ遺跡からは、副葬品として漆塗の櫛などの装身具がそえられ、青森県朝日山(2)遺跡からも副葬品として首飾り、籃胎漆器がみついている。その他、各地で赤色漆塗りの糸玉がみつ

かり、櫛は木材を削出す「刻歯式」(福井県鳥浜貝塚のみ)と櫛歯を糸で束ねる「結歯式」がみついている。



写真3 漆カンナ

○漆の精製工程

現在の漆精製工程は、専用道具で掻く(写真3)→荒味漆→濾過→生漆→ナヤシ→クロメ→仕上濾→精製漆という工程をとっており、機械化はされているものの基本的な工程は機械導入以前から変わらない精製法である。これを縄文時代に置き換えてみると、おそらく石器でウルシの樹皮を傷つけ、しみだしてきた樹液(漆)を採取(荒味漆)した後、目の細かい布で濾し夾雑物を取り除き(生漆)、生漆を攪拌して粒子を細かく均一にする作業(ナヤシ)や熱を加えたり、日に当てて余分な水分を減らす作業(クロメ)をし、高品質鉛色をした漆(素黒目漆)を得ていた、と考えられる(図2)。

縄文人は塗りに生漆や素黒目漆をそのまま使うほか、赤色や黒色の顔料で着色した漆も使った。特に素黒目漆に赤色顔料を加えると発色がよいきれいな赤が得られた。現在も顔料を加えて色漆を作っている。

漆の乾燥とは、空気中の水分を取り込んで漆成分のウルシオールが液体から固体になることをいい、温度25℃~30℃、湿度70%

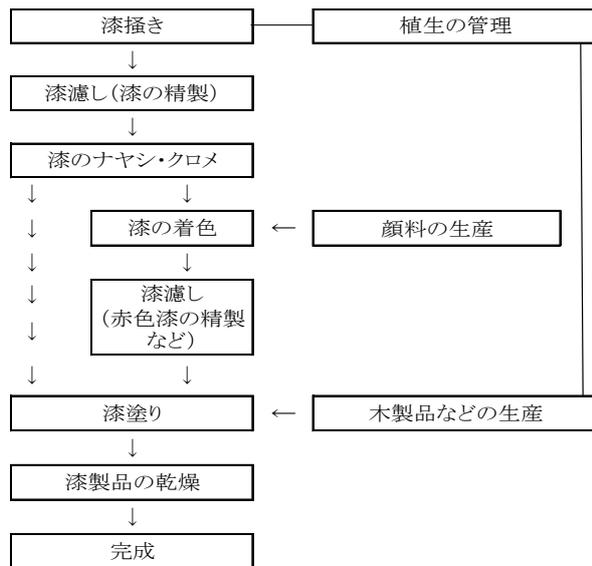


図2 縄文時代の漆作業工程(是川縄文館編 2015 より)

程度が最も良いとされ、現在は一定の温度湿度を保つ「風呂・室」を使用している。縄文時代は夏場の竪穴住居が漆の乾燥に適しているといわれている。このように漆精製工程は現代とそれほど変わらず縄文時代にほぼ確立していたと考えられる。

○顔料

顔料は表2のものが可能性も含めて考えられている。

赤色顔料にはベンガラと水銀朱がある。ベンガラは土壌由来の沼鉄と鉱物由来の赤鉄鉱があり、沼鉄は鉄バクテリアの代謝でできる褐鉄鉱のことで、川や田で見られるオレンジ色の浮遊物である。赤鉄鉱は、原料を入手し粉碎・磨り潰した粉に水を加え煮炊きし作られていた。水銀朱は、辰砂という鉱石を砕い

て作っていた。

黒色顔料には炭粉、アスファルト、鉄粉などが考えられているが、素黒目漆は見た目が鉛色や黒色しており、そのまま塗る場合があるようだ。

○赤色顔料

縄文時代に黒以外の着色に赤がよく使用されているがなぜだろうか。四柳嘉章氏は「死者にベンガラをふりかけたり、赤色の衣服や装身具を身に着ける事例や、太陽の運行を意識して造られた可能性が高い秋田県鹿角市の大湯ストーンサークル（環状列石）などを考えあわせると、火の色、血の色、そして循環してよみがえる太陽の赤色が、復活再生のシンボルとして神聖視されたことは、十分考えられることだ」「赤色漆塗りがされた縄文時代の遺物には、装身具や特定の壺など、呪術的な意味合いをもつものが多い。・・・漆が触れたり、時にはウルシの下を通っただけで皮膚にカブレを引き起こすこともある。当初はカブレ現象そのものが畏怖の対象であり、それが塗られたモノには畏怖転じては破邪（魔除け）の意味が付与されたことは十分考えられよう。精製漆にベンガラや朱の赤色顔料を混ぜることによって、光沢のある鮮やかな、そして復活再生の色でもある赤色に変化する。そして強靱な塗膜が形成され、朽ちることなく永遠の生命を保ち、紫外線に曝さない限り、数千年の時を生き続けるのである。このようにして漆は、呪具を飾る必須の塗料

表2 縄文時代の顔料(是川縄文館編 2015 より)

赤色	ベンガラ	(主成分:酸化第二鉄、土壌由来の沼鉄や鉱物由来の赤鉄鉱)
	水銀朱	(主成分:硫化水銀、辰砂)
黒色	炭粉	(主成分:炭素、木炭など)
	アスファルト	(主成分:炭化水素)
	鉄粉	(主成分:四酸化三鉄、砂鉄など)

になったと考えている」(四柳 2015) と赤色顔料使用の考察をしている。赤色は復活再生のシンボルで、漆は不変性をもつ素材であることから呪具として必須アイテムだということは理解できる。

しかし、赤や黒以外に緑など他の色の漆を用いることはなかったのであろうか。例えば緑について富山市北代縄文館の資料を見ると「ヒスイは透明度があり、鮮やかな緑色をしていることから、主に首飾りなどの装飾品として使われていました。緑色は、草木の新芽のような生命の躍動や、死からの再生・復活を意味していると考えられます。」(富山市北代縄文館編 2009) とあり、緑は赤と同様呪術的な意味合いが深い色と考えられる。おそらく、縄文人は緑に魅入られ、漆に発色させようとしたが、原料が足りない、発色技術が未熟などの理由で、緑漆はまだ出土されていないのだろう。その他の色漆が見つからないのも同様な理由だろう。現代は、顔料として赤、黒、緑、黄色など多くの種類の色素が提供されている。

○ウルシの管理

縄文時代後期以降籃胎漆器や透かし細工された櫛など手の込んだ漆製品が作られ、顔料で文様を描く彩文も各地で作られた。特に青森県八戸市是川中居遺跡は晩期を代表する遺跡で、籃胎漆器や木胎漆器、飾り太刀、櫛や腕輪などの装身具、土器、弓と多様な漆製品が多数作られた。従って多量の漆や顔料が必要になったはずだが、その確保はどのように行ったのであろうか。上條信彦氏は「亀ヶ岡文化とは、今から約 3,300~2,500 年前の縄文時代晩期に、北海道南西部の渡島半島から東北地方一円に盛行した文化で、・・・代表する漆製品は、青森県つがる市亀ヶ岡遺跡・八戸市是川中居遺跡・・・などで検出されている。」「漆液の採取は樹木を衰えさせないようにする必要があり、成長が盛んな初夏から

秋頃に行われる。ひとつの傷から多くても 1 ml 程度と微量しか採取できず、数日間隔で集めて 200 ml ほどである。亀ヶ岡文化の遺跡の土壌をフルイがけすると、ウルシの種子が見つかることがある。多くの漆液を採取するには、樹木の管理が不可欠であり、集落の近くでは、ウルシの木が縄文人によって管理されていた可能性がある」「漆製品の製作に熟知する集団が、ウルシ樹木の管理や漆の採取・精製、赤色顔料の調達などを安定的に行うことができるような社会的背景があったと考えられる。漆器の製作にはウルシ樹木や樹液の管理をはじめ、比較的高度な技術を要する。漆器の製作者については、集落内に漆工芸に熟知した集団がおり、その集団によって製作、製品が周辺に流通していた場合と、ある集落で専門的に製作され、それが、交易品として広範囲に流通していた場合の二者が考えられる。・・・是川中居遺跡では、漆漉し布や漆液容器が見つまっていることから、前者のような集落単位で製作集団がいたことを示唆する」(上條 2015) と考察している。工人のような専門の技術者がいたのか、いたとすれば何人ぐらいなのか、分業制なのか、専門の作業住居もあったのか、どのくらいの規模の集落にいたのか、担当者は男性女性の区別はあったのかなどなど興味は尽きない。

○朱の産地

赤色顔料について上條信彦氏は「是川中居遺跡では豊富な漆製品が検出されている。そこで漆製品を含む赤色顔料付着資料 270 点を分析したところ、251 点で鉄成分、19 点で朱(水銀)成分を検出し、・・・鉄成分が検出されたものは、鉄が主成分であるベンガラと判断される。朱が検出されたのは、腕輪 5 点、耳飾り 7 点、籃胎漆器 3 点、豎櫛 3 点、装身具 2 点、飾り太刀 1 点で・・・樹皮性容器や弓、漆塗り土器、土偶などの土製品、岩版などの石製品のほとんどからベンガラが

検出されている。身体の装飾品に朱が多く、容器や狩猟具などの日常的な道具あるいは儀礼的な祭祀具にはベンガラが多いことがわかる」(上條 2015)と述べており、おそらくまつりなどの特殊な用途のために朱を使ったのだろう。

さて、この朱について南武志氏は「青森県八戸市是川中居遺跡から出土した、赤色顔料付着遺物を蛍光X線装置で分析し、水銀が検出された籃胎漆器2片(大・小)と腕輪片より赤色部分を削り取り、硫黄同位体比分析を行った。・・・北海道あるいは青森県の辰砂鉱山鉱石の硫黄同位体比より、是川中居遺跡で用いられた朱の産地を推定したところ、北海道日高地方を含む道央地区からもたらされた可能性が高いことが示唆された」(南 2015)と報告し、さらに永嶋正春氏は「下宅部遺跡の赤色漆、赤色顔料について総数300点ほどを理化学分析した結果、半数以上が水銀朱でした。・・・縄文時代の漆の文化が東に偏っている状況や、北海道の縄文時代遺跡の墓で朱漆を使った漆製品が多数出土する状況から判断すると、この赤い顔料は北海道から下宅部を含めて関東平野にもたらされていたものと考えられます」(永嶋 2014)と考察している。北海道から朱は安定的に各地に供給されることで、朱顔料は確保されたということであろうか。このことにより、漆器生産は継続したと考える。

○縄文人の服装

縄文人の服装を国立科学博物館で再現展示していたので、見学した。男性女性ともに編布でできた服を着用、女性は赤い紐で髪をまとめ、編布に赤色の刺繍をほどこし、赤色のブレスレット、赤色の耳飾りなどをまとっていた。まつりとかハレの日には、赤漆がほどこされた櫛・髪飾り・ブレスレットを身に着けたのだろうか。意外とおしゃれである。

○現代の漆掻き

二戸市浄法寺町にて、漆掻きの様子を見学し、話を聞くことができた。

現在国内産漆はわずか3%で、そのうちの70%を岩手県で生産している。職人が年々減少したため、漆掻き技術の継承、漆掻き職人の育成を目指し平成8年に日本漆掻き技術保存会が発足し、今は漆掻き職人の数は増えてきている。

漆掻きの作業は、5月頃から10月まで行っており、1本の木から200mlの漆がとれるが、取りこぼしや木の能力差があるため200mlとれるとは限らない。雨の日は作業できず、夏でも漆かぶれを防ぐため手袋・長袖・ズボンを着用してできるだけ皮膚を露出しないようにしている。熊も出る。漆にかぶれたら、とにかく1週間痒みを我慢しているとか。大変な作業だ。それでも職人の数は増えてきているようで、1人1年に400本のウルシの木があればいいらしく、今後ウルシの木の管理や本数を増やすことが肝心とのことだった。縄文の漆掻きも相当な苦労だったろう。



写真4 漆掻きの様子

3. さいごに

縄文人は漆の特性や美しさをよく理解し、美しい多種の漆製品を作っていた。多量の漆を得やすいように集落の近くにウルシを植林し、下草を刈り日当たりを確保するなどの管理を行っていたようだ。しかも、漆の専門家が存在し、いわゆる熟練工が集落にいたと思われる。縄文人の生活様式（木の実採取、狩り、魚労）のイメージとだいぶギャップがある。漆製品の計画的生産を行っていたとすれば、それは小規模かもしれないが漆器工房を連想する。漆の精製や漆器づくりは専用の竪穴住居を用意したのか、各戸で行ったのか、漆器製作の規模は集落の規模に比例したのか、熟練工は何人いたのか、分業制だったのかなどなど興味あるところである。また、より鮮やかな赤を発色する朱をわざわざ北海道の辰砂鉱山から入手した可能性がある。それは、近場には辰砂鉱山がないのか、あっても望む量を得られないのか、北海道なら安定的に朱を得られるのか、などの疑問がわいてくる。北海道から朱を手に入れたことが事実なら、朱を介した交易が広く行われていたと考えられる。北海道と本州を舟で行き来する舟の性能はどうだったのであろうか。調べてみたいと思っている。

漆かぶれにはどう対処したのだろうか。話を聞いた浄法寺町の職人は、一週間痒みをひたすら我慢するとか。縄文の職人もおそらく同じだろうが、薬草は使わなかったのか、そもそも、薬草としての知識があったのか。おそらく、縄文人の賢さから考えると各種の薬草を準備したと思われるがどうであろうか。

赤色漆で塗料した櫛、腕輪、髪飾りなどの装身具や糸がみつかっており、多くは呪術者が儀式の時に身に着けたと思われるが、一般の女性も、普段には赤い糸で刺繍した服を着、まつりの時には櫛、腕輪、耳飾りで装うなどのおしゃれをしていたと想像すると楽しくなる。

数々の興味や疑問を今後継続して調べ、併せて現代の漆産業の応援を行っていきたい。最後に、お忙しい中、現在の漆産業について様々ご教示いただいた、二戸市浄法寺町岩館和英氏に感謝申し上げます。

引用・参考文献

上條信彦（2015）「自然科学的分析からわかった亀ヶ岡文化の漆製品」『漆と縄文人』特別展図録八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館

譽田亜紀子（2017）『知られざる縄文ライフ』誠文堂新光社

永嶋正春（2014）「下宅部遺跡の漆関係資料からわかること」『ここまでわかった縄文人の植物利用』新泉社

南武志（2015）「是川中居遺跡出土漆製品に付着した朱の産地推定の試み」『漆と縄文人』特別展図録八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館

富山市北代縄文館編（2009）「縄文人と色」ミニ企画展配布資料

四柳嘉章（2015）「点描・縄文時代の漆文化」『漆と縄文人』特別展図録八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館

写真は全て筆者が撮影

縄文人からのメッセージ

安田 紀義

1. はじめに

私は平成29年度の市民文化財研究員となってから、「ふー」と疑問がわき上がって来た。7年前の東日本大震災をこの身で経験した。「巨大な地震と津波」「絶対安全安心の福島原発の爆発」「堤防に守られた町や村が10～30mの津波の力によって多くの家や車や、そして尊い人命までもが仙台湾に流されていた。」私は何も成すことが出来ず、無念の涙を流し続けた。わが郷土は、一瞬に失われてしまった。防災国日本はどこへ行ったのだ。目を転ずれば、現代日本では経済面において、多くの国債を発行して借金で食いつないであり、最大の問題「少子高齢化（人口減少と超高齢化）」それによる「社会保障（年金支払）の負担の限界」。心の面においては「お金さえあれば何でも買える時代」、すべてのサービスをお金で買い、他人に頼って生きる。より良い社会を築こうとする「心と実行力」を失いつつある。

「文明国家日本への警告」として、歴史を振り返り、考古学に目を向けて「温故知新（昔の事をよく調べ、新しい物事に適応すべき知識・方法を学ぶ事）」の心を持って、我々の社会を見直さなければならぬ時ではなからうかと思った。「考古学の声なき声」から「日本の原点は縄文にあり」に目を向けて、「縄文人からのメッセージ」を聞いてみたい。

2. 考証と方法

(1) 東北地方を中心とした縄文人の一生と縄文文化をどうやって築いたか

(2) 1万年にわたり栄えた縄文文明はなぜ終わったのか

(3) 縄文人の「声なき声」のメッセージが

聞けたのか

以上の3点にしぼって、取り上げていきたい。

(1) 東北地方を中心とした縄文人の一生と縄文文化をどうやって築いたか

1) 4つの進化

旧石器人は食料を求めて狩猟採集をなし、放浪生活を続けていた。地球が長き氷期から温暖化し、野山に落葉広葉樹林が広がる。クリ・クヌギ・コナラ・ミズナラ等の樹木、シカ・イノシシ等の動物が暮らす豊かな森林と、四季折々の季節が人々に食料を得やすい環境をもたらした。それによって「安住の地」を見つけ、生活の拠点を定め、定住生活へと縄文の暮らしは変わって進歩していった。それに4つの大きな進化（技術革新）があると思う。○火を調理など様々な場面で利用し、コントロールした：火を使い、食べ物を焼いたり、煮たり、暖をとったり。

○縄文土器の発明：世界で最も古い土器の一つといわれる縄文土器は、粘土を選び容器を形作る技術と、粘土を焼き上げる技術を結合した高度な技術。

○石と木の道具の有効性：磨製石斧があれば木を伐り、木材を加工し、家を建て、また丸木舟や木製の各種道具を作ることができる。またトチノキやケヤキから容器を作り、マユミやイヌガヤを用いて弓を作るなど、樹種選択を行っている。木製品はなかなか発掘されにくいですが、石匙、漁網用の石錘、石皿、敲石、磨石、弓矢、漁網、釣針など、多様な石器が見つかっている。また、漆利用は土器や櫛、籠に塗ったり、接着剤としても使用された。ウルシの木も栽培されて（ウルシ林）栽培と管理していたと推定されている。

○定住生活の開始:台地、山、林、森に近く、海や川に近い河岸段丘に住まいを定めた。縄文文化は、これら4つの大きな技術革新によって開かれ、そして広がった。

2) どのように縄文ムラを構築したのか

縄文人は家族と一族を中心として、我が家を建築し、かつムラを形成する為、集団による労働力が必要であり、リーダーと高度な技術と知恵を持った人々が協力し合い、皆が夢見るユートピア、ムラの建設を目指したのではなかろうか。

富山県桜町遺跡から縄文時代中期～後期初頭の柱材や壁材が発掘されている(図1)。出土材から宮本氏は「現代の木造住宅の原形か日本最古の建築材か(杉材)」(宮本2007)と述べている。



図1 出土した木造建築材とその復元例
(宮本2007より)

○山田上ノ台遺跡でみつかったムラと家

仙台市太白区の山田上ノ台遺跡に、仙台市縄文の森広場として、縄文ムラが保存されている。遺跡は上ノ台という地名にも表されているように、標高55mほどの見晴らしの良い高台にあり、南側を流れている名取川が形成した河岸段丘の上となる。縄文時代中期末(大木10式土器期)の竪穴住居が3軒復元されている。復元にあたっては、クリの木を用い、屋根に土をのせた土葺き屋根にして

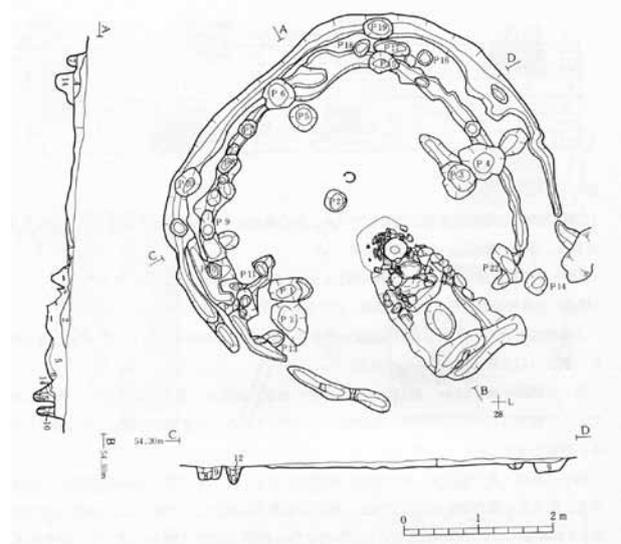


図2 山田上ノ台遺跡7号住居跡
(仙台市教育委員会編1987より)

ある。復元された住居以外で、形のよくわかる7号住居跡は、長軸5.2m、短軸4.9mの隅丸方形に近い円形を基調とした平面形と推定される。竪穴層位:南東部分は削平。外側幅10~33cm、深さ3~10cmのU字形、内側幅10~45cm、深さ5~20cmのU字形をしている。底面は北から南に緩やかに傾斜し、外側は平坦。外側の柱穴P2・4・6・19・20、内側の柱穴P1・3・5・8・15。炉は南東部に位置している。炉の規模:平面はダルマ形で、最大長228cm、最大幅118cm。構造は、土器埋設石囲部、敷石石組部、掘り込み部からなる複式炉である(仙台市教育委員会編1987)。

素晴らしい技術とハイレベルな知識をもった縄文時代の人々が協同作業することで、この竪穴住居は作られていることが分かる。

○竪穴住居の住みごころ

竪穴住居の住みごころについて、東北のまほろば青森県三内丸山遺跡の中にある、土葺き・茅葺き・樹皮葺きの3棟の復元した竪穴住居で実地実験を行った報告がある(中田2001)。樹皮葺き住居を除く、土葺きと茅葺きの住居の結果は以下の通りという。

実施日時 2000年12月16日15時~17

表1 復元住居内外の計測結果 (中田 2001 より)

茅葺き住居内	鎮火時	3時間後	5時間後
上位温度	30.6℃	10.4℃	7.4℃
中位温度	25.8℃	5.7℃	4.3℃
下位温度	20.9℃	6.6℃	4.7℃
湿度	26.70%	53.60%	65.30%

土葺き住居内	鎮火時	3時間後	5時間後
上位温度	39.7℃	17.3℃	13.5℃
中位温度	35.6℃	13.5℃	9.7℃
下位温度	8.9℃	7.1℃	5.8℃
湿度	15.10%	33.70%	43.80%

屋外(-3.5℃)	鎮火時	3時間後	5時間後
温度	-0.3℃	1.1℃	0.3℃
湿度	88.50%	62.00%	61.80%

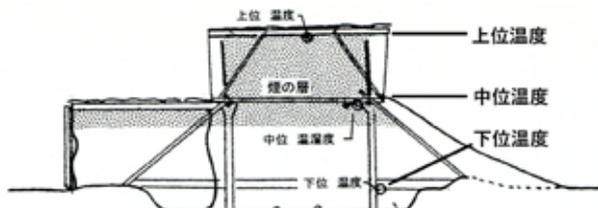


図3 復元住居内の計測位置 (中田 2001 より)

日 11 時

この実験では、夜間に火を焚き、そのあとおき火で、鎮火時・3時間後・5時間後の、住居内の上位・中位・下位に温度計をそなえて計量している。真冬の屋外は-0.3℃であったが、鎮火5時間後でも土葺き住居では約6℃を保っていた。これは厚着や夜具を用いれば現代人でも住めそうな素晴らしい住居であり、当時の高度な住宅建築技術を感じさせられる。

○宮城県の縄文ムラと貝塚

東日本の典型的な縄文の集落遺跡の多くは、なだらかな台地上で周囲には雑木林が広がる。近くに湧水があり、それが小川に流れ込んでいる。大規模な発掘調査によって、住居はいくつかのグループに分かれて、広場を囲むように環状か半円状に並んでいる。県内の代表的な縄文遺跡としては以下がある。

- ・山田上ノ台遺跡 (中期末、仙台市太白区)
- ・里浜貝塚 (前～晩期、東松島市 (旧鳴瀬町

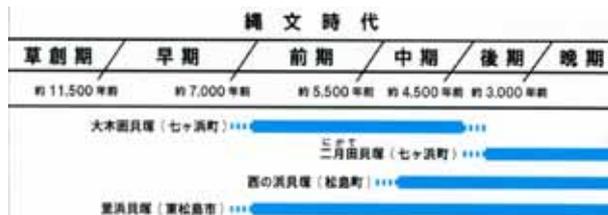


図4 松島湾周辺の貝塚の時期 (宮城県七ヶ浜町教育委員会編 2017 より)



図5 松島湾周辺の貝塚の位置 (宮城県七ヶ浜町教育委員会編 2017 より)

(宮城県七ヶ浜町教育委員会編 2017 より)

宮戸))：日本屈指の大貝塚。人骨複数発見、竪穴住居、製塩遺構、縄文土器、弥生土器、土師器、須恵器。石器、骨角器、卜骨、製塩土器、土壙墓、幼児土器棺。東西約800m、南北約200mの範囲に多くの貝層が点在する。貝層からは縄文土器をはじめ、石器・石製品・釣針・刺突具・ヘアープーン、貝輪、貝刃、有孔貝製品や動物遺存体が出土している。

・大木岡貝塚 (前期前半～後期初頭、七ヶ浜町)：塩釜湾に面する標高約38mの丘陵地。広さ東西約210m、南北約260m。

・二月田貝塚 (後期中頃～晩期末、七ヶ浜町)：標高15m程の丘陵地。アサリを主体とする貝層、製塩土器や口元に三角形の表現がある土偶が出土。

「宮城県の松島湾は県内有数の貝塚密集地域で、大木岡貝塚や西の浜貝塚 (松島町)、里浜貝塚といった大規模な貝塚や集落跡が点在している。明治時代から調査・研究が行わ

れ、学史的に有名な貝塚遺跡が多く、日本の貝塚研究の発展に大きく貢献してきた」（宮城県七ヶ浜町教育委員会編 2017）。



図6 三内丸山遺跡の復元模型（安田・梅原 1995 より）

○三内丸山遺跡の特徴

縄文時代を通じて、日本有数の集落は青森県にある三内丸山遺跡である。その特徴として、以下の7つが挙げられている（安田・梅原 1995）。

①高い技術：直径 1m のクリの巨木を使った大型掘立柱建物（高さ 20m くらいの建物）や大型竪穴住居が建築されている。

②栽培技術の存在：土壌の水洗選別の結果、ヒョウタン・エゴマ・ゴボウ・アカザ等栽培していた植物の種子が検出された。野生のヒエ（イヌビエ）の炭化した種子も見つかり、穀類を食料としていた可能性が高い。イヌビエは他のイネ科の植物と競合するので、除草の必要があると言われており、常に手入れ、管理が行われていたと考えられる。ムラの周辺にはクリ林が広がっていたことが、花粉分析の結果、明らかとなった。管理栽培の可能性が出てきた。

③集落の各施設の計画的配置：住居、墓、倉庫、やぐら、ゴミ捨て場、粘土採掘穴等、施設を集落の中に計画的に配置している。

④大規模な生産

⑤遠方との交易：新潟県のヒスイ、秋田県のアスファルト、岩手県のコハク、北海道の黒曜石等が出土している。

⑥縄文人の心：大人は少し離れたムラの集団墓地に、小児は普段自分たちの生活している住居のすぐ近くに埋葬され、子の再生願望がうかがわれる。

⑦階層社会の可能性：リーダーの存在、平等の精神に？

この⑦については、松木武彦氏は、縄文人は差別を作らないように努力したのではないかと、貧富への差別、権力を持つ者、持たぬ者を作らない、平等の精神を分かち合う社会であったと述べられている（地底の森ミュージアム講演会「島国の心と暮らしの革命—縄文から弥生へ」）。

1万2千年前頃から縄文ムラが始まったと言われている。前期から中期には、大規模集落（日本の最大の縄文集落、三内丸山遺跡）へと発展した。発展の原動力は異なる集団との協力によって技術革新が生じ、各地で起こった技術革新（今でいう地方創生）と知恵の総体として縄文文化が花開いた。

3) 縄文人の暮らし

縄文の人たちは豊かな物質と精神を持って、先進的な縄文文化を形作っていた。自然との調和を壊さないように、季節ごとにとれるものをうまく手に入れて、1年を暮らしていた。だが狩猟採集経済のレベルであると考

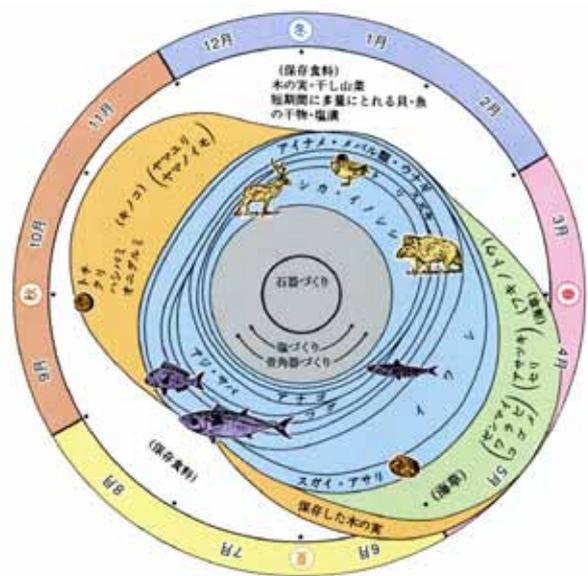


図7 里浜貝塚の縄文カレンダー（会田 2007 より）



図8 縄文人の家中（瀧音 2016 より）

えられる。まだ農業は行われてはいないが、保存食料を作る為に高度な技術をもっており、トチの実にはアクが強いので採取→皮むき→水さらし→灰汁で煮沸→水さらし等の複雑な工程を経て保存食とした。

縄文人は、エゾニワトコの種子を集め、果実酒を作ったと考えられている。酒好きの人たち。果実の大型化していくクリは栽培（クリ林）したと言われており、農業の一步。また、人間の生活にもっとも必要なモノ、それは「塩」。土器製塩の始まりは、縄文時代後期、茨城県霞ヶ浦周辺であるとされ、その後、福島県いわき市、宮城県仙台湾など東北地方でも行われるようになった（亀井 1979）。松島湾内にある里浜貝塚で見つかった製塩土器は縄文時代晩期とされている。

縄文人だけが狩猟採集民の中で恵まれた生活を送っているわけではなく、食べることでできるものはできるだけ有効に利用し、ある種類の食料が欠乏しても他のもので切り抜けることができ、食料供給の安定化を図ること



図9 里浜貝塚出土の製塩土器（会田 2007）

に成功した。食料獲得の道具や調理に工夫や努力を払い、単に食べるだけでなく、素晴らしい形や文様を持つ土器や土偶、漆製品などを作り上げ、生活を送っていた。

4) 土偶

土偶は、「社会の秩序を呪術という信仰に求め、超自然の力を借りて、生活の安定を実現しようとする信仰であり、土偶こそ信仰のための代表的な遺物である。すでに高度なる芸術品といえよう」（瀧音 2016）。心優しい感情が湧き出るようなハート型土偶など、縄文時代後期のお墓や祭祀に関する遺物が出土した、仙台市太白区大野田遺跡では約 300 点の破片が出土している。近くの伊古田遺跡からは、長さ 41.4cm の国内でも最大級の土偶が見つかり、4 点は仙台市指定有形文化財となっている。そのほかに東北地方を代表する土偶には以下がある。



図10 「縄文の女神」
国宝、縄文時代中期
（瀧音 2016 より）

人間の姿を極限まで抽象化し、鋭角的なラインで均整の取れたフォルムを作りながら、乳房や正中線、くびれた腰と突き出た臀部など、女性の身体特徴は失われていない。省略された顔や腕も特徴の一つ。頭・胴・腰・左脚・右脚の5つに割れた状態で出土した。高さ 45cm。山形県最上郡舟形町西ノ前遺跡出土。所蔵／山形県立博物館。



図11 「遮光器土偶」
縄文時代晩期
(瀧音 2016 より)
高さ約 31cm、盛岡市
手代森遺跡出土。
所蔵／文化庁。重要
文化財



図12 「合掌土偶」縄
文時代後期
(瀧音 2016 より)
高さ 19.8cm、青森県
八戸市風張(1)遺
跡出土。
所蔵／八戸市。国宝

(2) 1万年にわたり栄えた縄文文明がなぜ終わったのか

青森に東北最大といわれる都市国家といえそうな、三内丸山ムラは、1500年にわたって定住し、人口500人の大集落であったと言われている。大集団の生死は食料の確保にあり、そのためには主食となるクリを計画的に栽培、貯蔵する為に大規模な管理された農園(クリ林)が必要である。クリ以外にドングリ、クルミ、トチ、ヒエ、ヒョウタンやゴボウなどの植物もあった。ところが、寒冷化によって消滅的被害を受け続けた事が食料不足を起し、人々が少しでも暖かい土地を求め、ムラを離れていった事が考えられる(小

山 1996)。

縄文時代晩期に渡来人が水田稲作中心の農業と鉄の技術を持ってやって来て、縄文の生活は徐々に変わっていった。縄文人は学びながら実践し、新たな文化を受け入れ、変化し進化していったのではないだろうか。

(3) 縄文人の「声なき声」のメッセージが聞けたのか

縄文人についてあまり書けなかった。不十分であり、なかなか声が聞こえなかった。物言わぬ縄文人に1年間を通して語りかけてみた。縄文の人たちは、武器を持たない、争いを好まない、貧富の差を作らない社会。みんなが努力して夢ある暖かい社会を作っていたように思う。

3. おわりに

縄文人の原点は高い技術と知恵と向学心を持ち、自立心あふれ、生き抜く力を持った野性人であっただろう。「近年、弥生文化に端を発する現代の都市文明に疑問を感じる人々が増え、自然や人間関係も破壊されつつある都市から逃れ、豊かな自然や人間性への回帰が求められるようになってきた。今の生活は日本人の本来の生活から大きく逸脱し始めているのではないかと、多くの人々は感じている。とりわけ都市に暮らす人たちのそうした心情のどこかに触れるものを縄文文化は持っているであろう。一方で縄文人は我々の祖先であるとの認識が広まり、弥生時代以前に「一万年間も続いた縄文文化への関心がおのずと高まってきた」(岡村 2000)。

かつて、かの有名な『種の起源』を著したダーウィンが「地球において強い者が生き残るのでなく、変化を成し得る者が生き残るのである」と述べている。現代文明が狂い始めた今、縄文人が進化し変化したように、我々は変化しなくてはならないのではないだろうか。今日の最大の問題「少子高齢化」と「社

会保障の負担の限界」は国民一人一人の力を強化し、自分たちの力で解決していくしかない。

「繁栄には必ず限界がある。我々を生かしている大自然への畏敬を忘れてしまった時、自然からの報いを受けることを忘れてはいけない」、この言葉を縄文人からのメッセージとしたい。

引用・参考文献

- 会田容弘(2007)『里浜貝塚 松島湾の縄文カレンダー』新泉社
- 今村啓爾(2002)『縄文の豊かさと限界』山川出版社
- 梅原猛・安田喜憲 1995『縄文文明の発見 驚異の三内丸山遺跡』PHP 研究所
- 岡村道雄(2000)『日本の歴史 縄文の生活誌』講談社
- 亀井千歩子(1979)『塩の民俗学』東書選書
- 小林謙一・工藤雄一郎(2012)『縄文はいつから!?!』新泉社
- 小林達雄(2002)『縄文ランドスケープ』有朋書院
- 小山修三(1996)『縄文学への道』日本放送出版協会
- 斎野裕彦(2015)『富沢遺跡』同成社
- 佐々木高明(1991)『日本の歴史 日本史誕生』集英社
- 佐原真(1987)『大系日本の歴史 日本人の誕生』小学館
- 芹沢長介他(2004)『縄文にみる東北のころ』河北新報社
- 仙台市教育委員会編(1987)『山田上ノ台遺跡発掘調査報告書』仙台市教育委員会
- 瀧音能之(2016)『謎多き古代史をめぐる』笠倉出版社
- 中田英史(2001)「竪穴住居の住みごころ」『日本の美術』5至文堂
- 宮城県七ヶ浜町教育委員会編(2017)『文化財ガイド しちがはま』パンフレット
- 宮本長二郎(2007)『日本の美術 出土建築部材が解く古代建築』至文堂
- 藻谷浩介(2013)『里山資本主義』角川書店

安田喜憲(1990)『気候と文明の盛衰』朝倉書店

安田喜憲・松井孝典(2001)『地球文明の寿命』PHP 研究所

長野県辰野町樋口地区の遺跡が語る縄文・弥生時代

溝口 忠昭

1. はじめに

筆者が生まれ育った家は天竜川の旧氾濫原にあり、長野県辰野町で最も海拔(約700m)が低い。“樋口(ひぐち)田(だ)”と呼ぶ水田があり、天竜川左岸の河岸段丘の“大土手(おおどて)”を登って田植え、水見(みずみ)(水田への水の流入状態の確認)、稲刈りに行った。昭和47年頃中央自動車道の建設工事に先立って、この“樋口田”周辺を対象に発掘調査が行われ、石器や土器が出土したことを知った。しかし、発掘調査の現場を見ていない筆者にとっての景観の変化は、中央自動車道の建設と農業機械が容易に出入りできるようになった圃場整備の結果であり、以前にも増して、その地下に縄文や弥生時代の遺跡が眠っていることを想像できないようになった。

父はその発掘調査報告書(長野県教育委員会編1973)を入手し、筆者はこれを受け取ったが、ほとんど中身を確認することなく45年が経過した。今回、地底の森ミュージアムの研究員になったのを機に、この発掘調査報告書を初めて一読したところ、上記の“樋口田”の周辺(五反田地籍)が土器の出土地として鳥居龍蔵氏の『先史及原史時代の上伊那』(1926年)に記載されていること、辰野町竜東地区(辰野町の旧朝日村地区)だけでも66か所が遺跡として確認されていること、また『樋口五反田遺跡』は考古学的に重要な遺跡であること等を知った。このため、『樋口五反田遺跡』を始めとする辰野町樋口地区の縄文・弥生遺跡について、詳しく調べることが研究の目的とした。

2. 長野県辰野町の地理的特徴

長野県辰野町は緯度・経度の上からみると日本列島のほぼ中心に当たり、北緯36°線と東経138°線の交差点に近い大城山北方の鶴ヶ峰(標高1,291m)に「日本中心の標」が立てられている。辰野町は南北約70kmの伊那谷の最北端に位置し、西は木曾山脈(中央アルプス)の最北部にあたる経ヶ岳(標高2,296.3m)より連なる山塊が占め、東部には伊那山脈の北端部が伸びている。伊那山脈は沢底川を境にして南部は小式城山塊、北部は東山丘陵と呼ばれている。一方、辰野町の北部には天竜川と横川川にはさまれた大城山山塊があり、また諏訪湖を源とする天竜川は伊那谷のほぼ中央を蛇行しながら南に向かって流れている(図1)。町の総面積は169km²で、その約86%を山林原野が占めている。今回主な調査研究対象とした樋口地区は、辰野町竜東地区の南部にあたり、明治8年3月までは樋口村であったが、平出村・沢底村・赤羽村と合併して朝日村となった。なお樋口



図1 長野県辰野町の周辺地図
(画像© 2018Google,DigitalGlobe, 地図データ
2018Google,ZENRIN をもとに作成)

地区の住居表示は長野県上伊那郡辰野町大字樋口であるが、住民の生活・活動に関しては樋口・山際・下田・万五郎の4区域(耕地)がその基本単位となっている。朝日村は昭和30年4月に辰野町と合体合併して新辰野町となり、その後、川島村・小野村との合併によって今日の辰野町となった。

地質構造の上から見た辰野町地域は、本州のほぼ中央を横断するフォッサマグナ(中央地溝帯)の西側にあり、また諏訪湖から天竜川の東側、紀伊半島、四国、九州にかけて日本列島を縦断する中央構造線の北側に位置する(辰野町誌編纂専門委員会1989)。三方を山地に囲まれた辰野町の平坦部は、構造運動によって形成された伊那谷の低地が埋まったものである。基盤の中生代層の上を埋めている堆積物は、諏訪湖周縁の火山などからの噴出物、河川から運ばれてきた土砂などである(図2)。

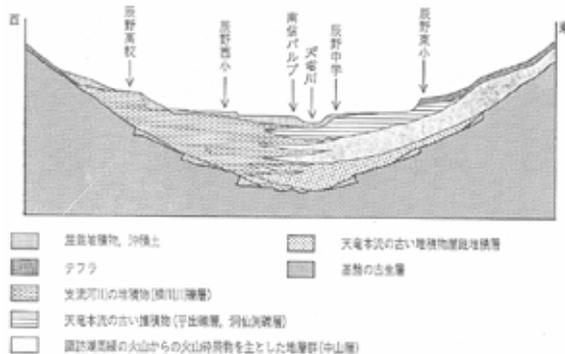


図2 辰野町の東西断面模式図
(辰野町誌編纂専門委員会1990より)

段丘が発達していることが伊那谷の地形的特徴であり、辰野町中央部の平坦地では天竜川や横川川に沿って段丘が発達している。平坦地のほぼ中央に存在する荒神山から北では4段、南では6段が確認されている。これらの段丘は断層運動と天竜川やその支流河川の浸食によって形成されたもので、段丘をつくる地層は天竜川や支流による堆積物から構成されている。この地層の上に扇状地堆積物や火山灰・火山礫が堆積し、段丘が形づくられている。段丘上の火山灰は、段丘が形成され

つつあった更新世後期に御岳などの爆発によってもたらされたものである。辰野町の東西断面模式図を図2に示す(辰野町誌編纂専門委員会1990)。荒神山(海拔764m、天竜川の河床からの高さ64m、南北の長さ約1,000m、幅約750m)は、火山碎屑(さいせつ)層上に古期から新期ロームをのせた残丘である。この荒神山の東側は、板橋川に代表される天竜川に注ぎ込む支流によって形成された氾濫原や湿地帯を経て天竜川の氾濫原へと連なっている。

荒神山の東側には現在でも、その南方に一部微高地を残しながら広大な粘質土層が確認され、葦の根等も検出している。ここは湿地帯であり、弥生時代以降稲作が行われたと考えられている。図3に辰野町樋口区周辺の弥生時代の遺跡と湿地帯の存在場所を示す。

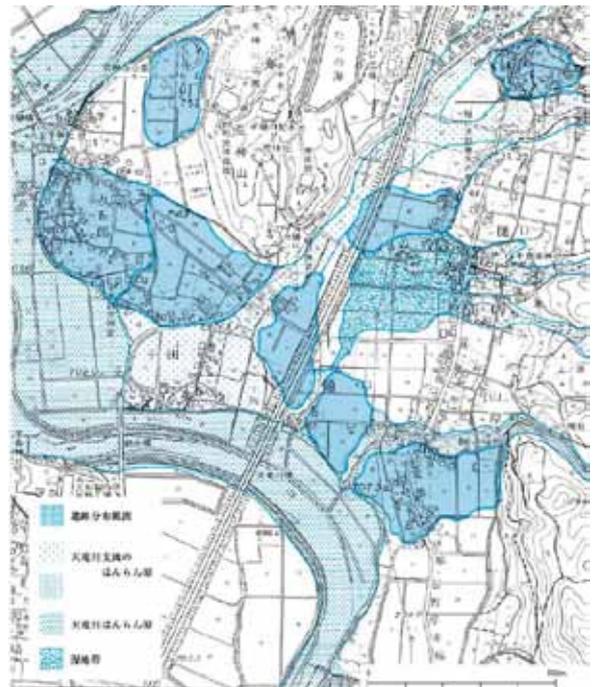


図3 辰野町樋口区地区の弥生時代の遺跡分布範囲と湿地帯(辰野町教育委員会編2012より)

3. 辰野町樋口地区における遺跡

長野県辰野町地区は、伊那谷の北口に位置する。中信(松本市, 大町市, 木曾町他)・南信(諏訪, 上伊那, 下伊那)の接点であり、両地域文化が錯綜し、特に竜東地区は伊那山脈(有賀峠)・天竜川を介して諏訪地方と交

流がある。また天竜川を遡るルート、あるいは北陸・善光寺平を經由して伊那谷へという通行も考えられる。一方、西は牛首峠を越えて木曾へと通じている等、文化の坩堝的特性があり、辰野町地区は信濃の古代文化を研究する上でも重要な地域である。

天竜川の段丘上には極めて多数の遺跡が存在する。辰野町には250か所もの遺跡が存在するが（辰野町教育委員会2004・2014）、その中であって樋口地区は特に集中度が高く、荒神山周辺及び東部山地の扇状地上に43か所の遺跡が存在する。中央自動車

道が辰野町竜東地区（旧朝日村地区）を通過して岡谷・諏訪方面へ向うため、この建設及び付随する関連事業等に伴って埋蔵文化財調査が実施された。昭和47～48年に実施された中央道用地内遺跡の発掘調査が、この地区における本格的な埋蔵文化財調査の最初であった。なお、この調査において藤森栄一氏（当時長野県考古学会会長）が長野県中央道遺跡調査会理事として現地指導にあたった。昭和43年に発行された藤森栄一・桐原健著『信濃考古学散歩』で紹介されている辰野町関係事項は、新町泉水遺跡出土の土偶（図11）

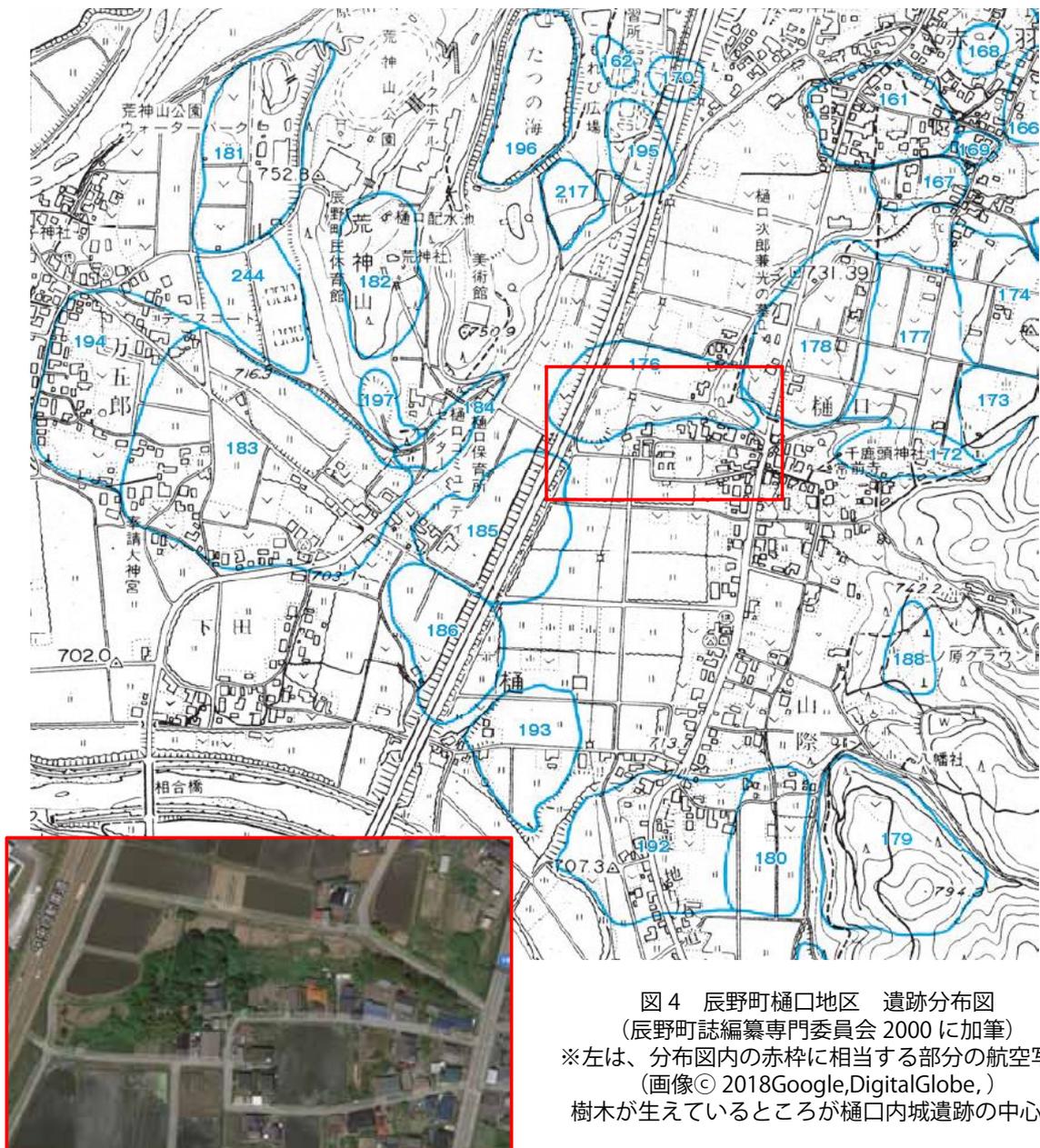


図4 辰野町樋口地区 遺跡分布図
 （辰野町誌編纂専門委員会2000に加筆）
 ※左は、分布図内の赤枠に相当する部分の航空写真
 （画像©2018Google,DigitalGlobe,）
 樹木が生えているところが樋口内城遺跡の中心部

と辰野丸山遺跡だけである。辰野丸山遺跡（現在、辰野町教育委員会が使用する遺跡名は“丸山遺跡”）は、辰野町上辰野丸山における町営グラウンド造成中に発見された。

辰野町原田のテフラ層の断面では、原牛の臼歯 12 本が発見された（発見 1963 年、推定年代 3.5 万～4 万年前、発見者：松井良近氏（当時辰野中学校生））。しかし、人工遺物の出土は未確認である（上伊那誌編纂会編 1965、辰野町誌編纂専門委員会 1990）。また、旧石器時代末の遺跡として有名な神子柴遺跡（上伊那郡南箕輪村）は辰野町から直線で 10km 程度離れているだけであるが、辰野町には旧石器時代の遺跡は見つかっていない。



図5 辰野町樋口地区 遺跡所在地の現状
上段：樋口五反田遺跡（段丘上）と荒神山（左）
中断：樋口内城遺跡
下段：荒神山おんまわし遺跡

い。平出丸山遺跡（辰野町教育委員会遺跡整理番号No. 150、以下No. 150と略記）から縄文時代草創期から早期に属するといわれる表裏縄文土器数点が出土し、辰野町出土土器の最古例である（辰野町誌編纂専門委員会 1990）。

辰野町樋口地区の遺跡分布図を図4に示す。表1及び2は、樋口地区の代表的な遺跡の概要を示している（福島 2013・辰野町誌編纂専門委員会 1990・長野県教育委員会編 1973・山田瑞穂編 1973 などをもとに作成）。図5は表2で取り上げた3か所の遺跡所在地の現状写真である。

辰野町内の遺跡数は縄文時代前期から次第に増加し、中期の遺跡は群を抜いて多くなったが、後期になると激減した。

樋口地区の代表的遺跡の地理的特徴は次のとおりである。樋口五反田遺跡（No. 186）は町平坦部ほぼ中央に位置する荒神山の西を大きく湾曲して南流する天竜川の左岸段丘上に立地し、東方の山麓より流れる板橋川と矢沢川によって東西を開析された岬状の台地 5ha を占める広大な遺跡であり、縄文時代晩期にいたっても確実に存在していたことが知られている町内唯一の遺跡である（辰野町誌編纂専門委員会 1990）。また本遺跡は、縄文時代中期後半・後期前半・晩期後半、弥生時代後期、古墳時代の遺構も確認されている。樋口五反田遺跡の存在は専門家の間では古くから知られていたが、樋口地区最大の水田地帯の地下にこのような遺跡が存在することを現在の住民が想像することは難しい。辰野町に極めて多くの縄文・弥生時代の遺跡が存在するが、それらの大部分は山麓や扇状地に位置し、現在水田として利用されている場所は少ない。これに対し、樋口五反田遺跡は現在水田として利用されている平坦な場所に存在することが特徴である。昭和 47 年・48 年、中央道建設及び圃場整備事業に先立ち発掘調査が行われた（長野県教育委員会編 1973・

表1 辰野町樋口地区の代表的な遺跡（辰野町教育委員会編 1991 をもとに作成）

No.	遺跡名	縄文時代					弥生時代	古墳時代	奈良・平安	平安以降
		早期	前期	中期	後期	晩期				
175	姫御前口			○			○		○	
176	樋口内城	○	○	◎	○		◎	◎	◎	◎
178	矢沢西原	○	○	○			○	○	○	○
180	鼠田			○					○	
181	荒神山西	○	○	◎	○?		◎	○	○	○
183	荒神山おんまわし	○	◎	◎	○		◎		◎	○
184	窪畑	○		◎	○?		○		◎	◎
185	荒神社矢沢			◎					○	
186	樋口五反田	○		◎	○	◎	◎	◎		
192	八反田						◎			
193	屋敷前			○						
197	荒神山南			◎						
244	樋口北原								○	
	荒神山南麓			○						

○は遺物出土、◎は遺構出土を示す

山田瑞穂編 1973)。さらに昭和 62 年度地方道整備事業に伴い、本遺跡の第 3 次発掘調査が行われた（辰野町教育委員会編 1987）。その結果、地点によりかなり土層は異なっており、水田面が上下に 3 枚あるなど複雑な様相を示していた。本遺跡では弥生時代以後、自然の湿地利用から滞水池の構築、更に水路・灌漑設備の構築へと稲作技術を向上させたものと考えられる。

樋口五反田遺跡に隣接する荒神社矢沢遺跡（No. 185）、その北方 280m の段丘上には樋口内城遺跡（No. 176）があり、矢沢原扇状地の遺跡群（No. 178）へと続いている。一方、樋口五反田遺跡の西側にある荒神山おんまわし遺跡（No. 183）は推定面積およそ 7ha で、いわゆる低位段丘を中心に展開している（詳細は表 2 ③参照）。なお樋口内城遺跡（No. 176）は、伊那山脈山麓の矢沢原扇状地から西へ続く舌状の台地の西端部に存在する。この先端部と荒神山との距離は数百 m 程度である。樋口内城遺跡が存在する舌状台地が障害物となって湿地帯が形成され、稲作可能な地形を形成したものと考えられる（図 4）。

4. 辰野町樋口地区の遺跡からみた縄文時代と弥生時代

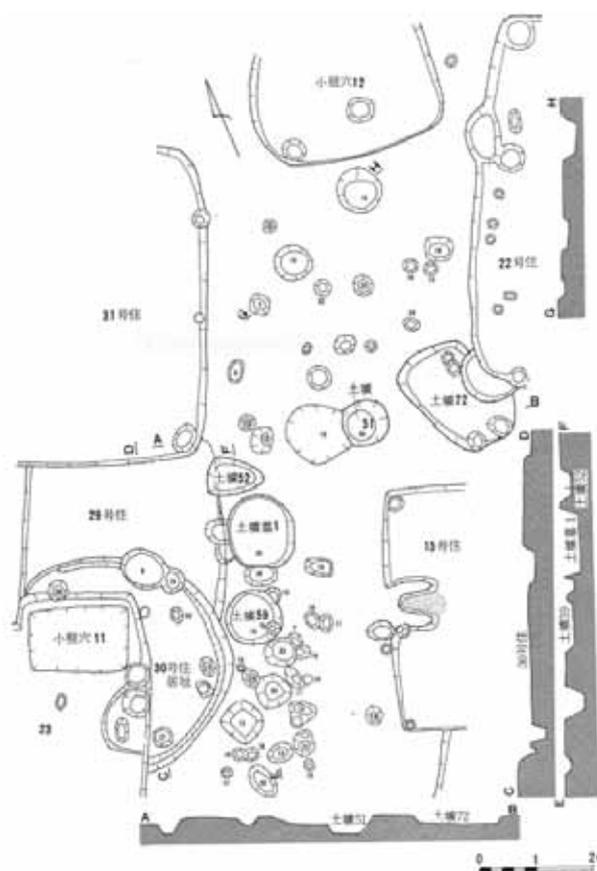


図6 樋口内城遺跡 30号住居址・土坑墓（山田編 1973 より）

4.1 縄文人の住居と墓

縄文人の平均寿命は 30 歳前後であったともいわれている。縄文人は、死に対しても特別な注意を払い、いろいろなかたちの墓を作って手厚く死者を葬った。新町の榊（くぬぎ

表2 辰野町樋口地区の代表的3遺跡の概要(福島2013をもとに作成)

①樋口内城遺跡(遺跡No.176) [所在地] 長野県上伊那郡辰野町大字樋口下田 [立地環境] 伊那山脈山麓の矢沢原扇状地から西へ続く舌状の台地の西端部で、標高は約725mである。遺跡の存在する丘陵の西部眼下には湿地帯が広がり、その先には樋口五反田遺跡・荒神山おんまわし遺跡、南部には八反田遺跡などのなどの弥生時代の遺跡が存在する。
主な遺構 住居跡: 縄文中期57、弥生66(ほか)／計136 土坑(図6): 縄文85、弥生11(ほか)／計103
主な遺物 土器・陶磁器: 縄文・弥生(図7)、古墳・平安・中世 石器: 縄文(打製石斧・磨製石斧・石鏃・凹石・磨石)、弥生(打製石斧・磨製石斧・石包丁・扁平片刃石斧・柱状片刃石斧・磨製石鏃・打製石鏃・紡錘車) 石製品: 弥生(飾玉・管玉)
その他特記事項 <ul style="list-style-type: none"> ・町内の遺跡としては最大規模の集落調査を実施。 ・弥生時代の第5号住居址から炭化ムギが出土(樋口五反田遺跡の炭化米と対照的)。 ・有肩片刃石斧や打製石斧が出土。⇒背後に広がる扇状地で陸耕を主として行っていたことを示唆。 ・挟入柱状片刃石斧・扁平片刃石斧・石包丁、石製紡錘車、(有孔)磨製石鏃30数点やその未成品等も出土(磨製石鏃の製作跡か?) (図8)。磨製石鏃の出土は樋口地区でもこの遺跡に限られる。 ・樋口次郎兼光の居館跡(該当時期:12世紀末)という伝承を立証することはできていないが、中世の城館跡をほぼ完掘している事例としても注目される遺跡。
②樋口五反田遺跡(遺跡No.186) [所在地] 長野県上伊那郡辰野町大字樋口下田 [立地環境] 河川の流れ込む湿地帯の水が天竜川に注ぎ込む左岸の微高地に立地する。北部は湿地帯、南部は天竜川に面している。西は板橋川、東は渋の沢に挟まれている。標高は約709mである。
主な遺構 住居跡: 縄文中期8、弥生24(ほか)／計33 配石墓: 縄文16(図9); 周溝墓: 弥生2
主な遺物 土器: 縄文(図7)・弥生 石器: 縄文(打製石斧・磨製石斧・磨石・石皿・凹石・石鏃)、弥生(打製石鏃・石包丁・扁平片刃石斧) 鉄斧(弥生後期) 炭化米(図10)および底部に靱の圧痕がついた土器片(弥生後期)
その他特記事項 <ul style="list-style-type: none"> ・縄文時代中期後半・後期前半・晩期後半、弥生後期、古墳時代の遺構が同一地区で確認されている極めて特徴的な遺跡。現時点では町内唯一の縄文晩期の遺跡。 ・配石墓から後期前半の加曽利B式土器や土偶(図11)、晩期後半の氷式土器、受熱の鹿角等出土。 ・弥生後期16号住居址から0.30程の炭化米(図10)、石包丁も出土。⇒米作りを示唆 ・弥生後期4号住居址の炉内から受熱のカモシカ、同16号住居址炉からシカ・イノシシ・イヌの骨片出土。 ・昭和63年の試掘調査で新旧3枚の水田面を確認。
③荒神山おんまわし遺跡(遺跡No.183) [所在地] 長野県上伊那郡辰野町大字樋口下田 [遺跡の立地環境] 荒神山南麓の河岸段丘上に存在する。南方に天竜川が東流する。板橋川を挟んで樋口五反田遺跡の西側段丘上に広がる大きな遺跡である。樋口五反田遺跡と同位で、樋口内城遺跡よりも低位の段丘を中心に展開している。荒神山おんまわし遺跡では、黒土層直下に河床礫が出土しており、テフラをのせていないことの確認事例である。縄文時代早期から平安時代の遺構が存在する複合遺跡。
主な遺構 住居跡: 縄文2、弥生8(ほか)／計58 礫群: 縄文2 集石: 縄文2 黒曜石集積: 縄文2 土坑: 縄文14(落し穴状土坑含む)14(ほか)／計18; 方形周溝墓: 弥生12(図12)
主な遺物 土器・陶磁器: 縄文早期・中期初頭・後葉、弥生前期・後期 石器: 縄文(打製石斧・磨石・凹石・黒曜石製石鏃・石匙・石錐)、弥生(石包丁) 鉄製品: 鉄釧(弥生時代後期)(図12)
その他特記事項 <ul style="list-style-type: none"> ・弥生時代後期第2号方形周溝墓から布が付着した鉄製釧出土(南信初)。 ・4点の石包丁が出土(⇒米作りの可能性大)。 ・遺構外ではあるものの、荒神山南裾付近では表裏縄文の土器片が数点出土し、黒曜石のブロックを伴う集石群内で押型文と条痕文の土器片が多量に出土。

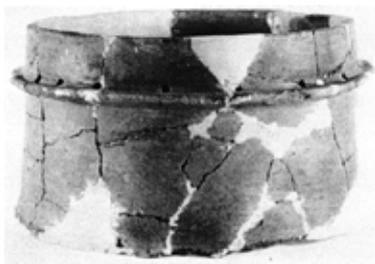
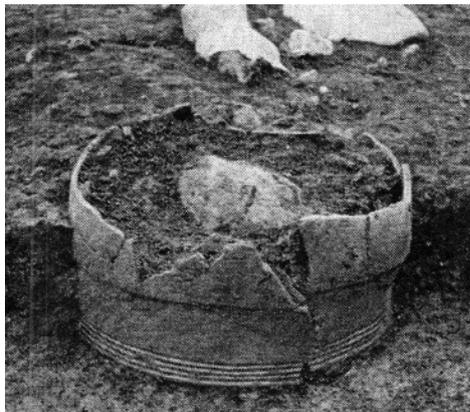


図7 樋口五反田遺跡及び樋口内城遺跡出土土器（例）

上段 樋口五反田遺跡出土縄文土器（左：埋甕、右：深鉢形土器）（長野県教育委員会編 1973 より）

中段 樋口内城遺跡出土縄文土器（上左：顔面把手付土器、下中：炉甕、下右：有孔鏝付土器）（山田編 1973 より）

下段 樋口内城遺跡出土弥生土器（甕・壺・高坏）（辰野町誌編纂専門委員会 1990 より）



図8 樋口内城遺跡出土の石器 (弥生時代)
(山田編 1973 より)

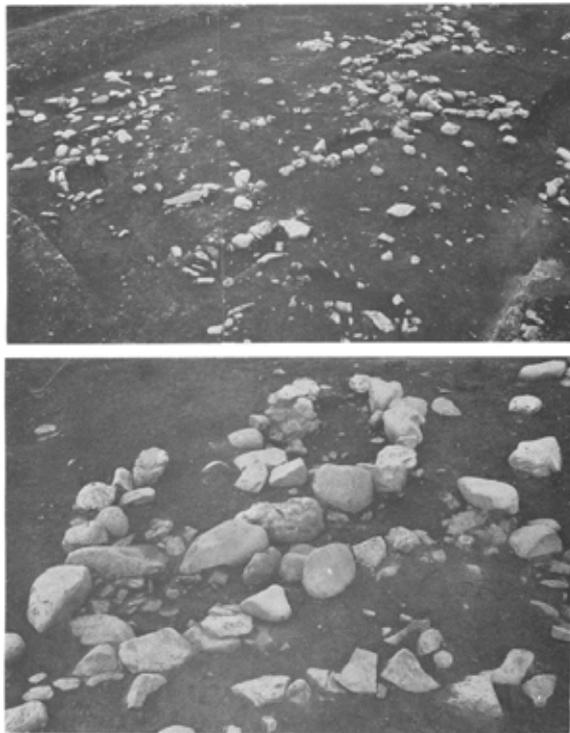


図9 樋口五反田遺跡の配石墓
(長野県教育委員会編 1973 より)

林(ばやし)遺跡 (No. 51) では、直径 1 m、深さ 50cm ~ 1 m 50cm ほどの円形の土坑が数十基と縄文時代中期初頭の土器が多く出土し、その頃の墓と考えられた。また、新町原田南遺跡 (No. 62) でも中期初頭の土器を埋設した土坑が出土し、住居跡 1 軒が発見されている。更に上平出堂ヶ入遺跡 (No. 133) では前期末から中期初頭の住居跡 2 軒とともに 8 基の土坑が出土した (辰野町誌編纂専門

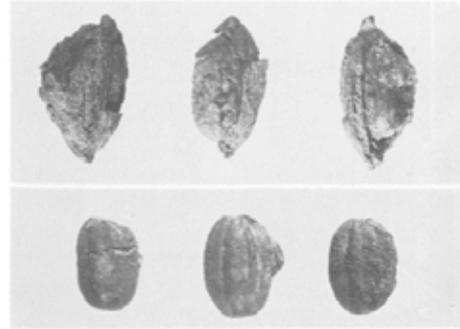
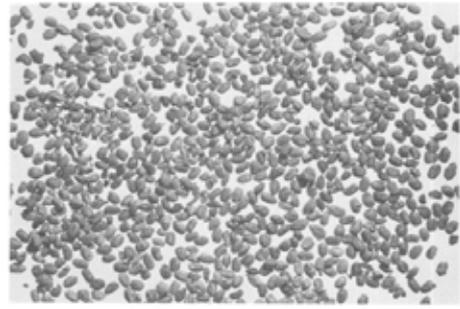


図10 樋口五反田遺跡出土の炭化米
(長野県教育委員会編 1973 より)

委員会 1990)。

樋口内城遺跡では、中期中頃から末にかけての一大集落と集団墓地がそっくり出土した。径 80m の環状に住居が並び、その内側には 100 基以上の土坑があった (図 6)。住居跡 57 軒と墓 100 基あまりが 5 ~ 6 グループ程度に分かれると考えられており、埋葬の風習を示す土器や土偶・石棒も出土している (山田瑞穂編 1973)。越道遺跡 (No. 139) からは縄文中期の石棒片及び縄文後期と考えられる土坑墓及び配石遺構が出土した (辰野町教育委員会編 2008・2014)。

縄文時代後期になると、墓地は集落から離れたところにつくられるようになる。平出丸山遺跡は墓域で、縄文時代後期中ごろの大規模な集石を伴った 5 基の石棺墓 (群) が出土している。土偶は出土しておらず、石棺墓のかたわらに伏せた土器と石棒があった。これは死に対する恐れと再生を願う縄文人の祈りを表しているものと考えられている (辰野町教育委員会編 1994)。集落内に土坑墓を設け、石棒は屋内でまつり、中央の広場で共同のまつりが行われていた縄文時代中期に対

し、平出丸山遺跡は埋葬に関わるまつりや呪術が行われた場であり、石棒が墓葬の儀礼や祖先のシンボルに用いられるようになったことを示す。なお、平出丸山遺跡では集石の間からおびただしい量の骨片が出土したが、詳しい解析は実施されていない（辰野町誌編纂専門委員会 1990）。

樋口五反田遺跡では、縄文時代末に相当する石棺状の配石墓 16 基が出土した（図 9）。長楕円形の配石の上には礫が重なり、内部の穴からは石鏃と火熱をうけたシカの角片が出土した。また配石墓のかたわらには大形の深鉢が伏せて埋められていた。埋葬と狩猟儀礼が複雑に絡み合ったまつりが行われた可能性がある（長野県教育委員会編 1973）。縄文時代後期になると気候の冷涼化に伴い、低地に遺跡が移りその数も極端に減ってくる。注口土器・磨消縄文土器が作られ、土偶も多くなってくる。晩期には後期から続いて



図 11 辰野町の縄文時代の遺跡から出土した土偶
 上段左：樋口内城遺跡（山田編 1973 より）、右：樋口
 五反田遺跡（長野県教育委員会編 1973 より）
 下段：泉水遺跡（辰野町教育委員会編 2004 より）

いる寒冷化が更に進み、獲物や食料にする動植物が減って食料不足が続いたため、ふしぎな形をした石や土の道具を使った祈りとまつりに人々は頼るようになったともいわれている（図 11）。

4.2 弥生時代における南と北の文化圏

上伊那地方全体の弥生時代を見ると、前期の遺物が出土する中川村の苜谷原遺跡が古く、次いで箕輪遺跡に中期の集落が存在する。後期になると上伊那地方全体に広く分布するようになる。これらの遺跡から出土する遺物は、伊那市の小黒川周辺を境に下流は下伊那地方と似た土器が出土する。天竜川の左岸では、駒ヶ根市まで下っても上伊那地方の文様を持つ土器が出土する傾向がある（福島 2014）。

弥生時代後期になると、富の蓄積の格差によってムラとムラの統合が進み、現長野県地方では主として千曲川水系の箱清水式土器文化圏と、天竜川水系の座光寺原・中島式土器文化圏の 2 つにまとまっていくと考えられてきたが、現在は中央部に橋原式土器文化圏も存在すると想定されている。箱清水式土器文化圏では赤く塗った土器が多く、胴の下半部がくびれていることが特徴である（辰野町誌編纂専門委員会 1990）。両者とも櫛描文系の土器であるが、その施文技法は異なり、座光寺原・中島式土器では回転台を使用するのに対し、箱清水式土器では回転台を使用しない。箱清水式土器の高杯は北陸地域の強い影響が見られるのに対し、座光寺原・中島式土器は東海地域の特徴をもつ（（財）長野県埋蔵文化財センター編 1994）。

辰野町地域で弥生土器が使用され始めたのは中期である（辰野町誌編纂専門委員会 1990）。辰野町の南に位置する箕輪遺跡の調査により、この地区が弥生時代中期は北信・中信・東信と同様に栗林式土器文化圏であったことが明らかになっている。この結果は辰

野周辺にも当てはまると考えられる。樋口五反田遺跡からは弥生時代中期後半の遺物は出土せず、後期前半の甕を主に、壺が客体的に出土している。高杯はほとんどが赤色塗彩され、壺も赤色塗彩されており（長野県教育委員会編 1973、福島 2013）、箱清水式土器文化圏の影響を受けていることを示す。なお、弥生時代後期の荒神山周辺の遺跡の密集は異常な程である。

4.3 弥生時代における食糧と農具類

下伊那郡豊丘村の林里遺跡では、弥生時代前期の遠賀川系土器が出土している。地理的に下伊那郡の北に存在する上伊那付近にも、その頃に弥生文化が伝わって来たことがうかがわれる。樋口五反田遺跡では弥生後期の住居跡から炭化米（図 10）及び底部に粃の圧痕がついた土器片が（長野県教育委員会編 1973）、樋口五反田遺跡・樋口内城遺跡・荒神山おんまわし遺跡からは石庖丁が出土しており、稲の栽培を行っていたと考えられる（山田瑞穂編 1973、辰野町教育委員会編 1991）。

箱清水式土器文化圏では千曲川の広大な低湿地に恵まれ、太形蛤刃石斧・柱状片刃石斧・扁平片刃石斧をセットとする「大陸系磨製石器」が普及し、これらを使って加工した板材や鍬・鋤・田舟・田下駄などを活用し、水田稲作を営んでいた可能性が高い。抉入（けつにゅう）柱状片刃石斧及び扁平片刃石斧が樋口内城遺跡から、樋口五反田遺跡からは扁平片刃石斧が出土している。稲作技術が遅くとも弥生中期には伝えられた可能性を示すものである（辰野町町誌編纂専門委員会 1990）。

樋口五反田遺跡第 2 次調査では、弥生時代後期の住居跡の床面から幅 4.1cm、厚さ 0.8cm の短冊形の鍛造鉄斧が 1 点出土した（赤羽 1981）。長野県内における鉄斧の出土は、樋口五反田遺跡を含めて長野市光林寺裏遺跡、佐久市後沢遺跡等に限られている。鉄

が手に入りにくいこともあり、依然として石器も使用されていた。鉄器は権力の象徴でもある。鉄斧の広がりや樹木の伐採も容易にできるようにし、ムラからクニへの変動の原動力として大きな役割を果たしたものと思われる（辰野町誌編纂専門委員会 1990）。

中島式土器文化圏は天竜川沿いに形成された河岸段丘に大部分が立地し、この地形を利用するために極めて特徴的な石器を使用して農耕を営んでいた。石鍬・有肩扇状石器・打製石庖丁・有抉石器などである。こうした石器を出土する遺跡は下伊那地方に多く、高位段丘上に集落をかまえ、段丘の乾燥した堅い土を掘り起こし、陸耕を行っていたと考えられている（辰野町誌編纂専門委員会 1990、山下誠一 2005）。打製石斧（石鍬）が出土した荒神山西遺跡は、立地する段丘が天竜川よりおよそ 8m 高く周辺には湧き水等もない。自然条件的にも水稲栽培を可能にする要素は見出せない。水稲栽培が始まった時代に水稲栽培と並行して畑作が行われていたことを示すものであると考えられている（辰野町教育委員会編 1992）。

栽培作物として、樋口内城遺跡では炭化ムギの出土が報告されている。このほか下伊那郡喬木村阿島五反田遺跡や岡谷市橋原遺跡で出土した、ムギ・ソバ・アワ・キビ・ヒエなども栽培されていたと考えられる（辰野町誌編纂専門委員会 1990）。しかし弥生時代になって農耕が始まったとはいっても、米作りだけでは 1 年の安定した食糧を確保するには程遠く、また畑作も十分な技術ではなかった。これを補うため縄文時代から狩猟も続けられ、タンパク源となっていた。樋口五反田遺跡の弥生時代後期の火災にあった住居址の炉内から、熱を受けたカモシカの末節骨及びシカ・イノシシの骨片とイヌの四肢骨が出土しており、それらの動物が食用にされたことが分かる（長野県教育委員会編 1973）。

辰野町樋口地区に限らず、伊那谷の遺跡は

そのほとんどが天竜川から2 km 程度の場所
 があり、また近くには天竜川の支流が存在す
 る。段丘縁部では現在でも湧水が見られる等
 飲用水に恵まれ、河川は魚介類を入手する上
 でも役立ったと考えられるが、河川漁労に関
 する出土遺物は少ない。上の山遺跡 (No. 43)
 の縄文時代中期末の住居跡の炉内からシジミ
 と思われる貝殻の出土している (辰野町教
 育委員会編 1987)。下伊那では多くの弥生
 時代の遺跡から石錘が出土している (山下
 2005)。石錘が出土した辰野町の遺跡は、縄
 文時代から弥生時代を通じて、丸山遺跡 (No.
 116)、堂ヶ入遺跡、平出丸山遺跡、樋口内
 城遺跡 (図 12) 等少数である。石錘を使用
 しない魚の捕獲法も考えられる。

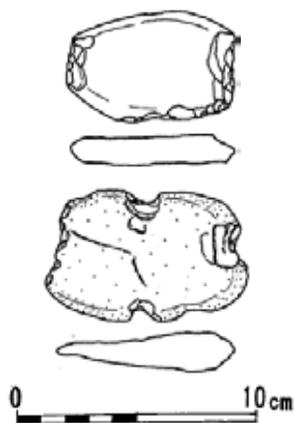


図 12 樋口内城遺跡出土の石錘 (山田編 1973 より)

諏訪湖に近い扇状地上にある大安寺遺跡と
 十二ノ后遺跡では、漁網用の擦切り石錘が多
 量に出土している。いずれもが諏訪湖に北面
 し、集落が激減する縄文後期後葉に存続でき
 たのが、諏訪湖と流入する河川に依存する漁
 労であったと考えられている (リゾートイン
 レア・メモリー n.d.)。縄文時代晩期に存続
 した樋口五反田遺跡も、天竜川を始めとする
 河川の恩恵に浴したことが考えられる。

4.4 ムラからクニへ

荒神山おんまわし遺跡から弥生時代後期の
 方形周溝墓が 16 基発見され、このうち第 2
 号方形周溝墓から布が付着した鉄製の釧 (く



図 13 荒神山おんまわし遺跡の方形周溝墓と出土した
 鉄釧樋口内城遺跡 30 号住居址・土坑墓
 (辰野町教育委員会編 2014 より)

しろ) の破片が見つかった (図 13、辰野町
 教育委員会編 1991 ほか)。南信では初の出
 土例となった釧は、方形周溝墓に埋葬された
 人物がこの付近を治めていたことを象徴する
 とともに、箱清水文化圏と座光寺文化圏の接
 点である橋原文化圏への帰属のような、文化
 圏の異なる地域とのつながりをも示唆してい
 る。

湿地帯を利用したの水田耕作と段丘を利用
 したの農業生産とを比較してみると、米作り
 による豊かな農業生産が保障された箱清水式
 土器文化圏が経済的にも優位となり、畿内な
 ど西日本とのつながりもより密接なものとな
 っていった。大和政権が勢力を上げた古墳時
 代、箱清水式土器文化圏がシナノ王権の地位
 を占めるようになった。5 世紀代には大和政
 権の力が全国に及び、長野県内にも前方後円
 墳が築かれた。

箕輪町の松島王墓古墳 (全長 60m 伝説
 上被葬者：敏達天皇の皇子頼勝親王 出土遺
 物：形象埴輪及び円筒埴輪・須恵器・坏等多
 数 築造年代：6 世紀中頃から後半) が、近
 年まで上伊那唯一の前方後円墳であると考え
 られてきたが、2017 年上伊那における 2 例
 目の前方後円墳として老松場古墳 (伊那市
 全長 30 m 築造年代：5 世紀初頭) が発見
 された (伊那市教育委員会・関西大学文学部
 考古学研究室 2017)。なお辰野町で明確に
 確認されている古墳は 2 基だけ (平出御社宮
 司古墳、御陵ヶ塚古墳) で、これらはいずれ

も古墳時代終末期(7世紀)のものである(辰野町誌編纂専門委員会1990)。

3. まとめ

(1) 辰野町には天竜川河岸段丘上を中心に250か所の遺跡が存在する。最も古い遺跡は縄文時代草創期から早期の平出丸山遺跡であり、旧石器時代の遺跡は見つかっていない。

(2) 辰野町内の遺跡数は縄文時代前期から次第に増加し、中期の遺跡は群を抜いて多くなった。後期になると激減し、晩期には樋口五反田遺跡1か所が知られているに過ぎない。

(3) 埋葬方法には時期の特徴が現れる。縄文時代中期初頭には住居の周辺に埋設した土器が墓として利用され、中期中頃から末にかけては環状に配置された住居の内側に土坑墓が造られた。後期になると墓地は集落から離れたところに作られるようになり、晩期の樋口五反田遺跡では配石墓16基が出土した。晩期には後期からの寒冷化が更に進み、食料にする動植物が減って食料不足が続いたため、人々は祈りとまつりに頼るようになった。

(4) 樋口五反田遺跡の弥生時代の住居跡から炭化米が、高位段丘上に立地する樋口内城遺跡では炭化ムギが出土した。これらの遺跡からは扁平片刃石斧などの大陸系磨製石器が出土した。一方、地形的に稲作不適とみられる荒神山西遺跡では打製石斧(石鍬)が出土する等、遺跡によって異なる特性が見られた。辰野町出土の弥生土器としては櫛描文のほかには東海地方から持ち込まれたと考えられるものも存在する。

(5) 弥生時代の荒神山おんまわし遺跡からは、方形周溝墓及び鉄製釧の破片が出土し、付近のムラを治めた人物の存在を示す。一方、長野県全体をみると、千曲川水系の湿地帯を利用して水田耕作を行う箱清水式土器文化圏が、段丘を利用した伊那谷よりも経済的にも優位となる。古墳時代には、箱清水式土器文化圏がシナノ王権の地位を占めるようになって

た。

長野県辰野町、主に樋口地区の縄文及び弥生時代の遺跡について調べた。これまで特別の関心を持つことがなかった生まれ故郷の土地が縄文時代以来人々にとっての生活の場であったことを知った。外観的には何ら特徴がないと思われるこの地区の埋蔵文化財の調査・保存の重要性を認識した先人、その発掘調査及びその報告書の作成に尽力され、また現在その任に当たっている関係者に敬意と感謝の意を表せざるを得ない思いである。

人類はそれぞれの時代において、与えられた条件下で考えられる最適の方法で生活してきたと考えることができるであろう。与えられた条件とは衣食住に直結する自然条件とともに、その自然条件に立ち向かう知恵(食料の選別・加工、石器・土器の製作と使用、生活習慣など)を指す。時代を遡りそれぞれの時代の価値を評価することは、現在の地球上に存在する多様性に富んだ人類・文化の価値を評価することに繋がるであろう。埋蔵文化財を目にすることは“感激”である。それは懸命に送ったであろう人々の営みに思いを馳せることができるからである。

埋蔵文化財は人類にとって沈黙の精神的財産であり、化石燃料のように現在の人々に物的利用価値を示すことはない。これが人類にどのような恩恵を与えると考え、どのように対応するかは現在及び後世これに接する人々の価値観・力量・文化力に委ねられている。一度破壊されると修復・再生が不可能な文化財の保護に関して重要なことは、できる限り多くの情報を収集すること、また一般市民が情報の存在を知り、関心を持つことである。それと同時に、後世の人類に対して自慢できない、付を回すような負の文化財を遺すことがあってはならないという思いを新たにす次第である。

最後に、長野県辰野町の埋蔵文化財に関し

ては辰野町教育委員会文化係長福島永様から発掘調査報告書を始めとする各種の貴重な資料・情報を提供して戴きました。また、伊那谷の河岸段丘の形成等、天竜川上流域の地質に関しては東北大学名誉教授蟹澤聰史様から資料提供を受けましたことを付記し、厚く御礼申し上げます。

引用・参考資料

赤羽義洋（1981）「弥生後代の鉄斧一辰野町樋口五反田遺跡出土」『伊那路』25巻6号

井戸尻考古館編（2006）『井戸尻第8集』

伊那市教育委員会・関西大学文学部考古学研究室（2017）『平成29年度老松場古墳群第1次調査成果現地説明会 老松場古墳群第1次調査の概要』

上伊那誌編纂会編（1965）『長野県上伊那誌第二巻 歴史篇』上伊那誌刊行会

建設省天竜川上流工事事務所監修（1984）『天竜川上流域地質解説書』（社）中部建設協会

（財）長野県埋蔵文化財センター編（1994）『長野県立歴史館開館記念企画展図録 赤い土器のクニ』

辰野町誌編纂専門委員会編（1989）『辰野町誌 自然編』辰野町誌刊行委員会

辰野町誌編纂専門委員会編（1990）『辰野町誌 歴史編』辰野町誌刊行委員会

辰野町教育委員会編（1987）『長野県辰野高等学校校舎改築に伴う第1次埋蔵文化財発掘調査報告書 上の山遺跡Ⅰ』辰野町教育委員会

辰野町教育委員会編（1988）『昭和62年度緊急地方道整備事業（与地辰野線上伊那郡辰野町下田）に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 樋口五反田遺跡』辰野町教育委員会

辰野町教育委員会編（1991）『緊急地方道整備事業与地一辰野線改修事業に伴う緊急発掘調査報告書 荒神山おんまわし遺跡Ⅱ』辰野町教育委員会

辰野町教育委員会編（1992）『平成元年度国庫補助都市公園事業町民プール敷地造成事業に伴う発掘調査報告書 荒神山西遺跡』辰野町教育委員会

辰野町教育委員会編（1994）『辰野町平出保育所改築に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 平出丸山遺跡一遺

物編一』辰野町教育委員会

辰野町教育委員会編（2004）「地図で見る辰野町の文化財」http://122.200.252.14/div/1000_kyoiku/bunkazai/top.html（2018年2月28日）

辰野町教育委員会編（2008）『地域優良賃貸住宅辰野町平出団地建設に先立つ緊急発掘調査 越道遺跡』辰野町教育委員会

辰野町教育委員会編（2012）『団体営土地改良総合整備事業樋口地区に先立つ緊急発掘調査 荒神山おんまわし遺跡一第Ⅰ次・第Ⅲ次発掘調査』辰野町教育委員会

辰野町教育委員会編（2014）『辰野町遺跡分布図』

堤隆（2013）『狩猟採集民のコスモロジー 神子柴遺跡』新泉社

鳥居龍蔵（1916）『先史及原始時代の上伊那』信濃教育会上伊那部会

長野県教育委員会編（1973）「長野県中央道埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書一上伊那郡辰野町その1一昭和47年度」日本道路公団名古屋建設局

福島永（2013a）「信州の弥生遺跡一中期後半から後期一」『日本考古学協会2013年度大会 信州における弥生時代の在り方』資料集成

福島永（2013b）「荒神山おんまわし遺跡（辰野町）」『信州の遺跡』第3号

福島永（2014）『長野県埋蔵文化財センター速報展“長野県の遺跡発掘2014”講演会／遺跡報告会 報告1 “上伊那の弥生集落一辰野町 荒神山おんまわし遺跡一』

藤森栄一・桐原健（1968）『信濃考古学散歩』学生社

山下誠一（2005）「飯田盆地における弥生時代の石器一組成の変化と消長について一」『飯田市美術博物館研究紀要』15

山田瑞穂編（1973）「長野県中央道埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書一上伊那郡辰野町その2一昭和48年度」日本道路公団名古屋建設局，長野県教育委員会，辰野町教育委員会

リゾートイン レア・メモリーホームページ（n.d.）「車山高原レア・メモリーが語る縄文時代」<http://rarememory.sakura.ne.jp/rekisi/>（2017年12月10日閲覧）

旧石器時代から弥生時代の宮城・仙台

小林 順敏

1. はじめに

仙台市博物館に旧石器時代の石器が展示されている。この石器は3万年前頃に噴火した蔵王の火山灰の下から発見された。その石材は最上川流域で産出された頁岩で、当時の人達が山形から仙台に運んできたらしい。

なぜ山形から？東北は古代より仙台を中心に各地で発展していったのではなかったのか。私はいくつか疑問が湧いた。

●宮城・仙台の旧石器時代～弥生時代の住居は、場所や規模がどのようになっていたのか。

●集落は、どのように変遷したのか。

●気候、食物、そして地理的条件などは変遷にどのように関わったか。

これらの疑問を解決するため、私は市民文化財研究員に参加した。

2. 活動経過

【講義】座学と土器や編布などの製作実習で当時の生活を体験した。

【現地見学】遺跡見学、土器の表面採集、博物館見学により考古学資料に直接ふれ、形や大きさなどを理解した。

【個別学習】講演会参加、大学研究室訪問で情報を収集した。

【資料検索】文献やweb検索により情報を収集した。

3. 成果

仙台地域（現在の仙台市とその周辺地域）の旧石器時代・縄文時代・弥生時代について、1) 遺物や遺跡など人為性からの視点、2) 動植物を主に環境変化からの視点でまとめた。

(1) 旧石器時代

最終氷期最寒冷期（約2万年前）の仙台

湾の海水準は今より約100m低く、海岸線は現在よりも約50km程度沖合にあった(図1)。この時期の年平均気温は今より7～8度低く乾燥した大陸的気候で、東北地方はトウヒ属、モミ属、ツガ属中心の亜寒帯性針葉樹が生育していた(安田1978)。

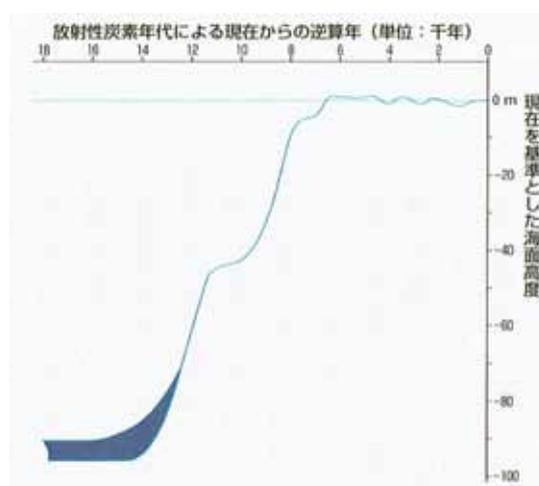


図1 1万8千年前以降の海面変動
(仙台市史編さん委員会編 2005 より)

現在よりも気温が4～5度低かった旧石器時代終わりころになると、北海道から本州に渡ってきた「北方系」の人達がいた。彼らは主に利根川流域以北の東北日本で暮らし、現在のサケ・マス遡上地域に近似することから河川漁撈を行う集団と考えられている。生業活動の中心は狩猟で、季節的に長距離移動を行う動物を追って移動し、簡易な住居を利用していたと想定されている。狩猟につかう石器は、東北日本海側産の珪質頁岩を主な材料とし、定期的に産地に戻り補充していた(鹿又2015)。狩猟対象は、シカやイノシシなどの中・小型動物が中心であった(沢田2015)。

宮城県では旧石器時代から縄文時代草創期にかけて76遺跡が確認されている。分布は

名取川流域と県北の江合川・鳴瀬川上流域の2地域に比較的多く、葉菜山麓では密である(図2)。発掘調査の行われた遺跡から出土した石器は、富沢遺跡では100点程度で、その他の大半の遺跡でも少ない。これは近隣で良質な石材が得にくく、日本海側の珪質頁岩を主体とすることが反映している(日本旧石器学会編2010)。

仙台地域では名取川に沿って丘陵・河岸段丘に川添東遺跡、山田上ノ台遺跡などが分布する。これらの遺跡の多くは、火山灰層が堆積した黒ぼく土地帯である。遺跡は縄文時代以降の集落跡と重層する複合遺跡として存在し、何度も生活の場として利用された(仙台市2005)。

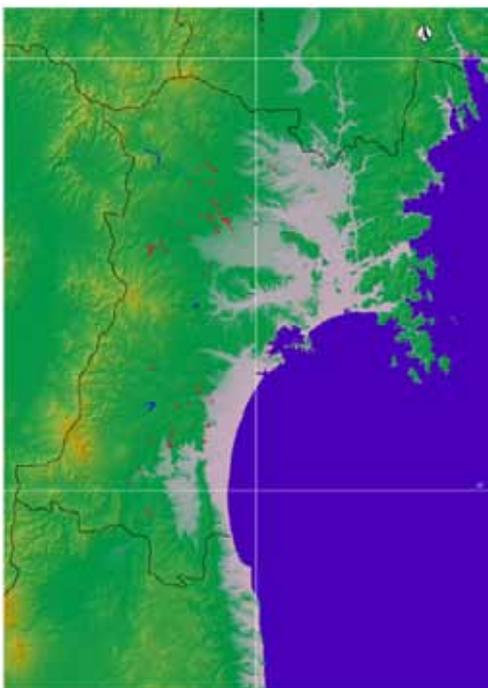


図2 宮城県の旧石器時代～縄文時代草創期の遺跡
(日本旧石器学会編2010より)

(2) 縄文時代

縄文時代は草創期、早期、前期、中期、後期、晩期に分けられる。縄文時代には土器を使い煮炊きや貯蔵をし、弓矢を使い狩猟をするようになった(「北海道・北東北の縄文遺跡群」ホームページより)。

縄文時代の気候変動は、年平均気温が現在

より7度低かった草創期から、0.5度高い早期にかけて急速に上昇する。その後、晩期までは-2～+2度の間で推移する(図3)。気温の上昇率に比して湿度の増加率は小さく、乾燥していた。前期は年平均気温が現在より2度上昇し温暖・湿潤期となり、晩期には現在の気温より低下するが相対湿度が増加し、冷涼・湿潤になる(安田1978)。

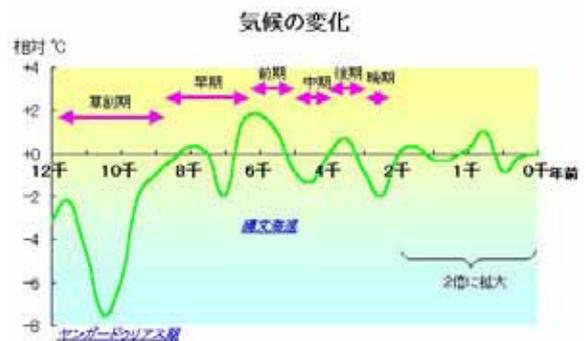


図3 気候の変化
(<http://www2u.biglobe.ne.jp/~KAIGUCCL/weatherG.htm>より)

1) 草創期

仙台平野の海水準は最終氷期最寒冷期以降上昇を続け、草創期末葉には現在より-40m付近まで上昇した(松本1981)。中葉からは急激に温暖化が進み、末葉には現在の気温に近くなる。植生はトウヒ属・モミ属・ツガ属が中心の亜寒帯性針葉樹林が優占する(安田1978)。

狩猟はマンモスやオオツノジカ的大型動物が衰退し、ニホンジカやイノシシなどの中・小型動物が対象となった(春成2001)。この時代の住居跡は少なく小規模で簡易な竪穴住居で、炉跡が伴わない(菅野2017)。仙台市野川遺跡から発見された多縄文系土器(仙台市1999)を含め、この時期の土器は主に煮沸用とみられ、不安定な形の丸い底で深鉢を唯一の形式とする(小林1994)。

野川遺跡から出土した大型の両面加工石器からは、ある程度加工した最上川流域産の石材をこの場所まで持ち込み、ここで石器製作を行い必要な分だけ使用し、残りは貯蔵し次

回に備えた計画性が見える。人々が山形から奥羽山脈を越え、仙台に来る移動ルートであったことがうかがえる(仙台市 1999)。

2) 早期

仙台平野の海水準は、前葉には現在より-28m、中葉には-7m付近に達していたと考えられる(松本 1981)。

植生は前葉までに亜寒帯性針葉樹が姿を消し、カバノキ属を中心とする落葉広葉樹が急増する。その後、東日本ではコナラ亜属を中心としブナ・クマシデ属・カバノキ属などを混える冷温帯性落葉広葉樹林が勢力を拡大した(安田 1978)。

早期の土器は尖底で、厚い底ではないため持ち運びに便利で、移動を伴う生活でも効率的に食物を煮炊きできる形である(水沢 2015)。

集落は数が少ないが東北各地に出現する。仙台地域では名取川の中・下流域の比較的狭い河岸段丘上で、竪穴住居数棟からなる小規模集落が確認されている(仙台市 1999)。漁撈活動は東北地方の沿岸部で石錘が増加し網漁が盛んになった(鹿又 2015)。中葉には東北北部に規模の大きな集落遺跡が増え、後葉になると仙台湾周辺で貝塚(吉田浜貝塚)を伴う集落が出現する(菅野 2017)。

3) 前期

仙台平野の海水準は温暖化に伴い、早期後葉から前期前葉にかけ-4m付近としだいにその速度を緩めながらも上昇を続けた(松本 1981)。約 6,000 年前の縄文海進高潮期は現在より 1m 前後上昇し(図 1)、仙台平野の東側は、海面下に水没か低湿地化していた(図 4)。名取川北岸の沖積地に、縄文前期から中期中葉までの集落遺跡がみられないのは、縄文海進の影響によって集落に適さない土地環境になっていたためと推察されている(仙台市 1999)。

植生はコナラ亜属が減少しブナ属を中心とする冷温帯性落葉広葉樹林が拡大した(安田

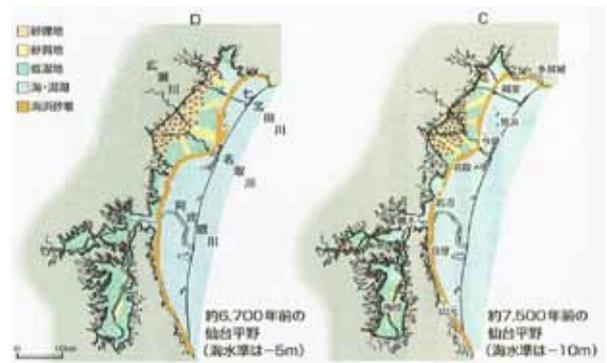


図 4 仙台平野の縄文時代前期の海岸線変化
(仙台市史編さん委員会編 1999 より)

1978)。仙台平野は海水準変動の影響でヨシやマコモの湿性草原、ハンノキを主とする湿地林の群落であった(仙台市 1999)。

この時期は土器の形態が尖底から平底に変わり、斧の形態が変化し、栽培作物の片鱗が出現し文化が大きく発展した(安田 1978)。底が平らな深鉢形土器は、竪穴住居内の炉などで使用された(水沢 2015)。

前期から中期に、名取川・広瀬川流域の広い台地上に三神峯遺跡など定住的な大集落が出現する。立地は南向きで日当たりが良く広い場所が確保でき、周囲に対して見晴らしのきく安全な土地で、木の実の採集、川魚の漁や狩猟に便利な場所である。仙台湾周辺には東松島市の里浜貝塚、七ヶ浜町の大木囲貝塚のように漁撈に適した海に面する台地上に集落と貝塚が形成される。大木囲貝塚は縄文時代前期から中期にかけての大規模な貝塚である(仙台市 2005)。

前期前葉に、奥羽山脈を越える東西ルート上に福島市の獅子内遺跡など拠点的な大規模集落が形成される。中葉になると仙台湾周辺地域では集落遺跡の存在が見えなくなる。その理由の一つに前葉に発生した十和田火山噴火の影響があることが指摘されている(菅野 2017)。

4) 中期

仙台平野は海面低下による海退と名取川の沖積作用によって次第に陸地化・乾燥化が進み、中期中葉に再び集落が営まれるように

なった。それ以降、後期にかけてこの一帯に遺跡が集中し、連続して集落が営まれている(仙台市 1999)。時期ごとに見た縄文時代の集落数は中期が最も多い。仙台市内には、名取川流域が多く(山田上ノ台遺跡など)、広瀬川流域(観音堂遺跡など)、七北田川流域(高柳遺跡など)が続く。山田上ノ台遺跡は中央部に広場をもつ環状の集落が形成された。食料貯蔵穴が多数作られ、年間を通じて居住し続けた拠点的な集落で、県内の他の地域でもみられる(仙台市 1999)。

中期の土器は、堅果類・雑穀・動物・魚介類など利用する資源の種類が多く、多様化していく(水沢 2015)。中期末葉には関東地方の影響を受けた敷石住居跡が下ノ内遺跡などで確認され、宮城県南部でより影響がみられる(菅野 2017)。

5) 後期

仙台の丘陵地帯は後期から晩期まではブナ属・ナラ属が優勢な落葉広葉樹で覆われ、常緑針葉樹のモミも出現しはじめた。集落周辺の自然林はスギが生育していたが、人為干渉を受けコナラ・クリ群落の二次林へと変化する(仙台市 1999)。広葉樹林はクリ・ナラ・トチ・クルミなどの堅果類が豊富で人間と野生鳥獣の貴重な食糧となっていた(安田 1978)。

後期になると大規模な拠点集落は減少し、集落の拡散化・分散化が進み、晩期には集落数も減る(菅野 2017)。仙台でも集落遺跡数は中期に比べてかなり落ち込む。集落は、名取川の中・下流域に分布する傾向が認められ、下流部の広い面積が確保できる台地・河岸段丘・川沿いの自然堤防に進出した。市内には六反田遺跡、下ノ内浦遺跡などがある(仙台市 1999)。土器は薄手・堅硬で器面に光沢をもち器種が多様化する(水沢 2015)。

6) 晩期

晩期に入り日本の人口は 26 万人から 8 万人まで急減したと想定されている。原因は気

候変動で気温が下がり、食料供給量の激減や火山噴火などの自然災害の影響により人口を減らしたことが言われている(鬼頭 2018)。仙台でも遺跡数は中期に比べ激減する傾向をみせ、高田 B 遺跡や赤生津遺跡など数少ない(仙台市 1999)。

(3) 弥生時代

植生はスギの顕著な増加が認められる(安田 1978)。仙台平野では開墾されていない大部分がハンノキ湿地林とヨシ沼沢に、人の手が加わった地域はコナラ・クリが優勢な林やアカマツ林が点在し生活物資や食料の調達場所となっていたと考えられる(仙台市 1999)。

仙台平野の海岸線は、縄文時代より約 3～6km 海側に前進し(現海岸線より約 2km 陸側)第Ⅱ浜堤列が形成された(松本 1984)。海面は現在の海水準付近を挟み 2m 前後の緩やかな微変動を繰り返していた。海面微変動は阿武隈川・名取川などからの土砂堆積と海浜の砂堆積を促進させ、海岸線が海側に前進し沖積低地の湿地帯を拡大させた(仙台市 1999)。

前期の仙台平野では名取川流域の沖積地にある南小泉遺跡や富沢遺跡などから土器が出土し、初期農耕社会が成立していたと推定される(仙台市 1999)。

中期に入り稲作農耕集落が発達し、名取川流域では山口遺跡・富沢遺跡などから水田跡が次々と発掘され、大規模に水田稲作が営まれていたことが明らかにされた。水田は後背湿地を中心に広い範囲で営まれ、自然堤防に沿うように水路が設けられていた。地下水が豊富なため自然の湧水も利用し、排水は水路を作って処理していたようである。遺跡は河岸段丘・自然堤防・海浜堤などに多数残されている。ことに名取川・広瀬川流域には南小泉遺跡や高田 B 遺跡など 40 か所に上る遺跡が密に分布する(仙台市 1999)。後期の集落



図5 宮城県内の弥生時代後期の遺跡分布
(仙台市史編さん委員会編 1999 より)

は中期と比べ急増し宮城県内に 180 か所近くの遺跡がある (図 5)。

集落は、小規模で県内に広く分布し、低地や台地、海岸部の洞窟など多様な立地を示す。後期の水田は富沢遺跡、山口遺跡の水田跡にみられるように、中期の湿潤な土地から水はけのよい、より高い地形面へ変遷し、灌漑用水で作業効率を上げ生産性の高い経営が行われていた。水田は中期に比べ広がりが小さく、水田のまとまり毎に区割りされ、集落ごとに分散して水田経営が行われていたと考えられる (仙台市 1999)。

後期末葉の仙台平野の集落は不明な点が多い。次の古墳時代初頭の戸ノ内遺跡などから在地の塩釜式土器に混ざって、関東、東海地方の特徴がある土師器が出土している。このことは古墳時代直前の仙台平野の変動は、東海から関東にかけての要素を大幅に取込み、古墳を築く有力な首長の存在する社会へと急激な変貌を遂げたことを示唆する (仙台市 1999)。

4. 考察

前章で述べたように、先史時代の仙台地域の暮らしは、植生、動物相、海水面などの変化に伴い、集落の立地や人々の生業が変化してきた。大きくまとめると

1) 仙台地域に初めて人々が現れたのは、今から 2 万年以上前の旧石器時代の寒冷期で、彼らは最上川流域産の石材を使い狩猟生活をし、石材補給のため日本海側と仙台地域を行き来していた。

2) 温暖化が進み落葉広葉樹林が広がり、堅果類やニホンジカなど中・小型動物が増えてきた。又、海面上昇で漁撈の場所も増えた。人々は住居を作り定着し、土器などを使用する縄文時代が始まった。

3) 縄文時代中期、東北地方は住居・集落が増え、西日本より人口密度が高かったと想定されている (図 6)。仙台地域では集落数が最も多い時期である。その理由は温暖化で東日本は落葉樹林が広がり堅果類が優位なのに比べ、西日本では食料生産の少ない常緑針葉樹

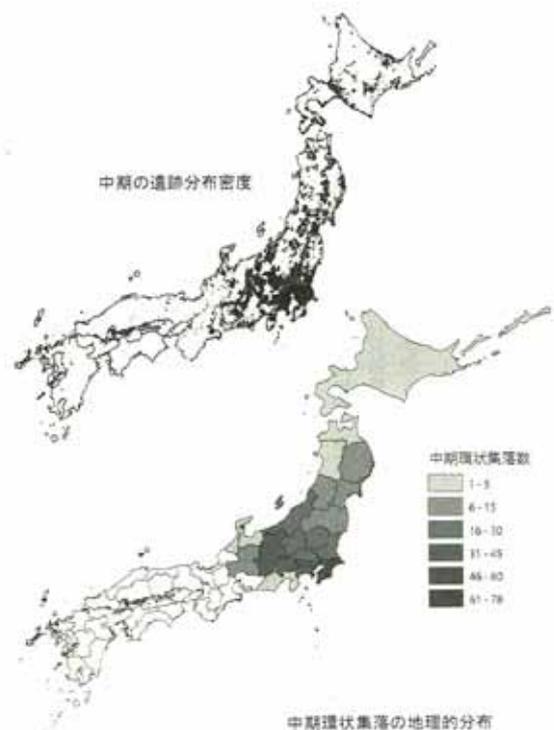


図6 縄文時代中期の遺跡と環状集落の分布
(谷口 2017 より)

林が増えたことによる (小山 1996)。

4) 縄文時代晩期になると、気候変動で気温が下がり、仙台地域では集落数が激減する。自然災害などの要因もあり日本の人口が急減したことが想定されている。

5) 西日本から水田稲作と農具などを備えた農耕社会が広がり弥生時代が始まる。水田経営は、低湿地帯では豊富な水を利用し、水はけのよい土地では灌漑をそなえた方法が確認されており、多様なありかたで行っていた。集落は河岸段丘を中心に展開していった。

6) 弥生時代の後半には、東海・関東地方の影響を受け、有力者が台頭する古墳時代へと変わっていった。

5. おわりに

仙台市博物館で出会った石器をきっかけに、仙台地域の集落変遷について学習する機会を得た。仙台地域では、先史時代の人々が仙台平野を中心に地域の海・河川・台地を利用して、ムラそして社会を形成してきた。彼らは自然環境の変化に応じ、平地・河岸段丘・丘陵地を移動し、住居や生活を適応させてきた。

物質に溢れ、時には環境破壊の危険がある現代に住む私たちは、自然と共存する当時の人達から学ぶことが沢山あることが分かった。

引用・参考文献

鹿又喜隆 (2015) 「地球温暖化と縄文的適応へ」『北の原始時代』吉川弘文館

菅野智則 (2017) 「東日本の縄文時代」『縄文時代』吉川弘文館

鬼頭宏 (2018) 「世界人口から考える、日本の未来」web National Geographic

小林達雄 (1994) 『縄文土器の研究』小学館

小山修三 (1996) 『縄文学への道』NHK 出版

沢田敦 (2015) 「旧石器人の装備と変動」『北の原始時代』吉川弘文館

仙台市史編さん委員会編 (1999) 『仙台市史 通史編 1 原始』

仙台市史編さん委員会編 (2005) 『仙台市史 通史編 1 原始 旧石器時代 改定版』

日本旧石器学会編 (2010) 『日本列島の旧石器時代遺跡』春成秀爾 (2001) 「旧石器時代から縄文時代」『第四紀研究』40-6

北海道・北東北の縄文遺跡群ホームページ (2018) 『Jomon Japan 北海道・北東北の縄文遺跡群』<http://jomon-japan.jp/jomon-cultur/>

松本秀明 (1981) 「仙台平野の沖積層と後氷期における海岸線の変化」『地理学評論』52-2

松本秀明 (1984) 「海岸平野にみられる浜堤列と完新世後期の海水準微変動」『地理学評論』57-10

松本秀明 (2002) 『宮城県松島湾の地形形成過程と過去2万年間の海面変化』里浜貝塚シンポジウム

水沢教子 (2015) 「縄文土器と原始社会」『北の原始時代』吉川弘文館

安田喜憲 (1978) 『日本列島における最終氷期以降の植生変遷と人類の居住』東北大学位記 564 号
<http://hdl.handle.net/10097/24212>

仙台平野における歴史津波に関する研究報告

川原田 義春

1. はじめに

東北地方の太平洋沿岸では、これまでに度々巨大津波により甚大な被害を被っている。その原因は日本列島周辺のプレートの配置にある（図1参照）。東北地方は北米プレート上にあり、その下に沈み込む太平洋プレートの影響によって太平洋沿岸では巨大な地震が周期的に発生し、その都度巨大津波が発生している。さらに遠く南米チリ沿岸部でも同様のメカニズムから巨大な地震が繰り返し発生しており、南米で地震が発生した場合には、太平洋を津波が伝播して東北地方太平洋沿岸に大きな被害を生じさせている。2011年に発生した東北地方太平洋沖地震による津波は東北地方太平洋沿岸を中心に日本列島の広い範囲に甚大な被害を発生させた。

本報告では、これまでに仙台平野に被害を

もたらした津波災害について、遺跡発掘調査等から得られた新たな情報も加えて、この地域の歴史津波全般について考えてみたい。

2. 地震・津波の痕跡調査

2.1 東北地方の最近の地震活動

東北地方の地下で発生している特徴的な地震の状況を図2に示す。ハワイ方向から日本列島に向かって移動する太平洋プレートは、東北地方の陸地を乗せている北米プレートの下に沈み込んでおり、複雑な地下構造の中でいろいろなタイプの地震が発生している。その中でも沈み込む太平洋プレートと陸側のプレートとの境界付近では、2011年東北地方太平洋沖地震（以下、災害名：東日本大震災と記す）など巨大な海溝型地震が繰り返し発生しており、発生する地震のメカニズ

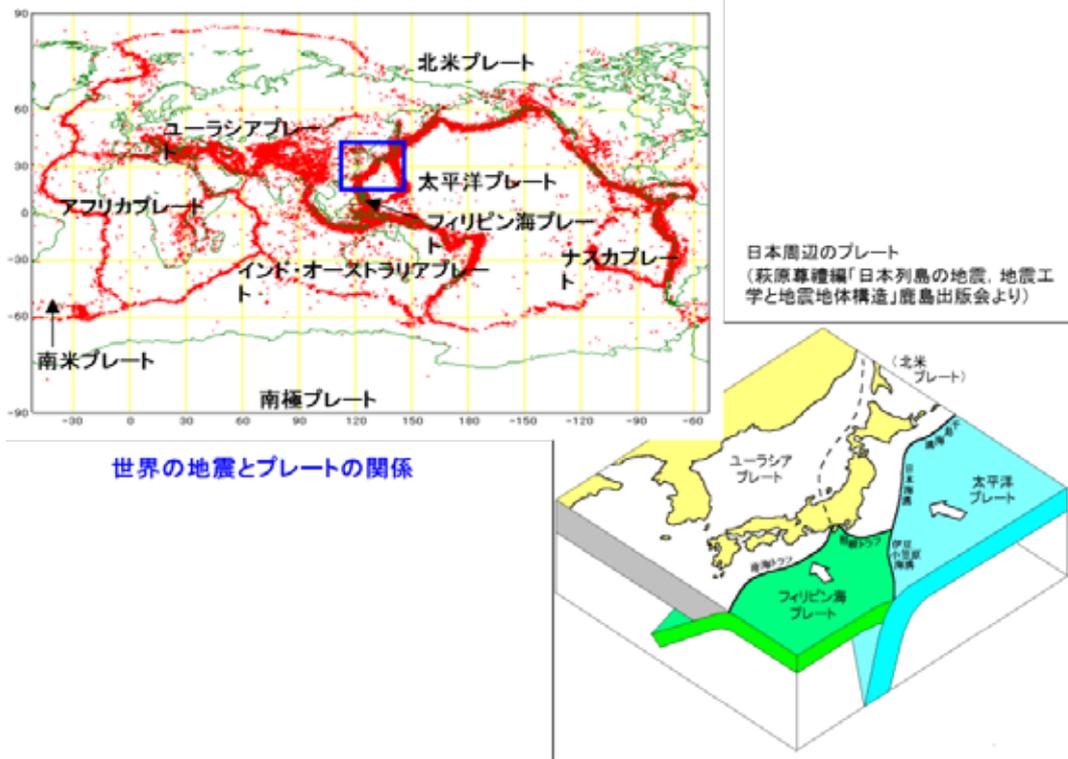


図1 日本列島周辺のプレート（萩原編より）

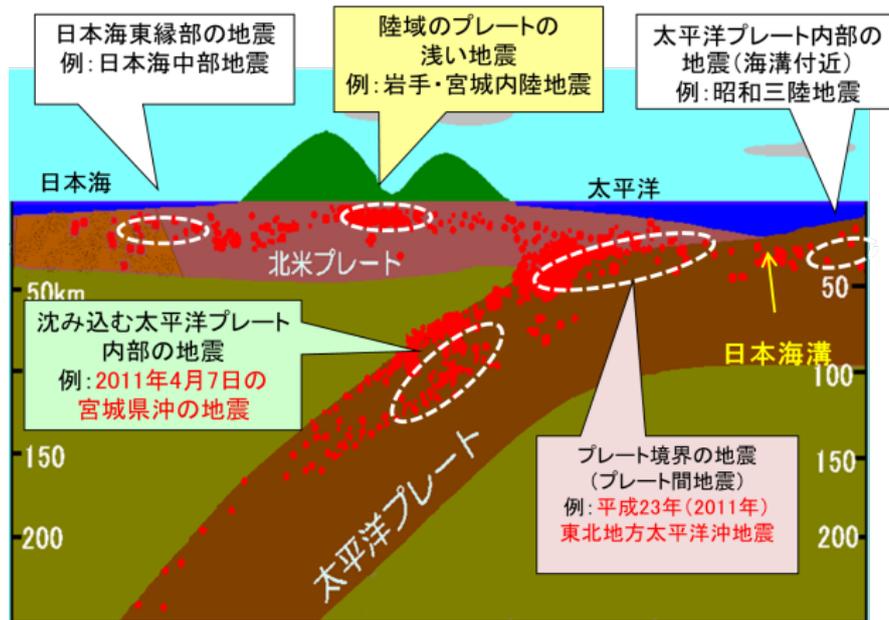


図2 東北地方の地震発生場所 (仙台管区気象台資料より)

ム(発震機構)も逆断層型の地震が多く、海底面の上下変動により大きな津波を伴うことが多い。

東日本大震災は、我が国で本格的な地震観測が始まって以来、最も規模の大きな地震であり、観測されているすべてのデータからその巨大さが際立っている。近年、我が国で発生した規模の大きな地震としては1933年三陸地震津波(マグニチュード8.1、以下Mと記載)、1952年十勝沖地震(M8.2)、1994年三陸はるか沖地震(M7.6)、1994年北海道東方沖地震(M8.2)、2003年十勝沖地震(M8.0)など件数は多い。しかし、これら地震の本震発生以降の余震の状況について、東日本大震災と比較すると東日本大震災の発生数は突出している。東日本大震災の余震域は宮城県の沖合250kmほどの本震の震源を中心として、南北に500km、東西に250kmと極めて広い。すなわち、東日本大震災は近年日本周辺で発生している大地震とはそのスケールにおいて、別のシリーズの地震活動である、との考え方が大勢である(気象庁編2012)。

以上の観点から、東日本大震災以降は東北地方太平洋沿岸における古い地震(歴史地震)

の発生状況が改めて注目されている。その中で東日本大震災と同規模の津波が発生したとされる896年の貞観地震が特にクローズアップされた。また歴史地震の中でこれらに匹敵する規模の地震として、1611年の慶長三陸地震が挙げられる。さらに仙台市の杓形遺跡等の調査では弥生時代の水田が津波堆積物の影響を受けていたことが明らかになり、発生時期はおよそ2000年前とされ、文字を持たない当時の仙台平野における災害痕跡を遺跡の発掘調査により確認した事例として極めて注目されている(以下、仮称として西暦元年頃の弥生時代地震と記す)。

2.2 岩沼市の遺跡発掘調査

岩沼市の高大瀬遺跡は岩沼市沿岸部の現在の海岸線から1.2km付近の水田地帯にあり、2011年の東日本大震災では大津波にのみ込まれた真ただ中にある。水田を覆った最新の津波堆積物の下に、さらに過去の津波堆積物による2枚の砂層が見ついている(宮城県考古学会編2016)。この調査では海岸付近にみられる浜堤(ひんてい)に注目して、発掘調査が行われている(図3参照)。浜堤とは、波によって移動してきた砂が堆積する

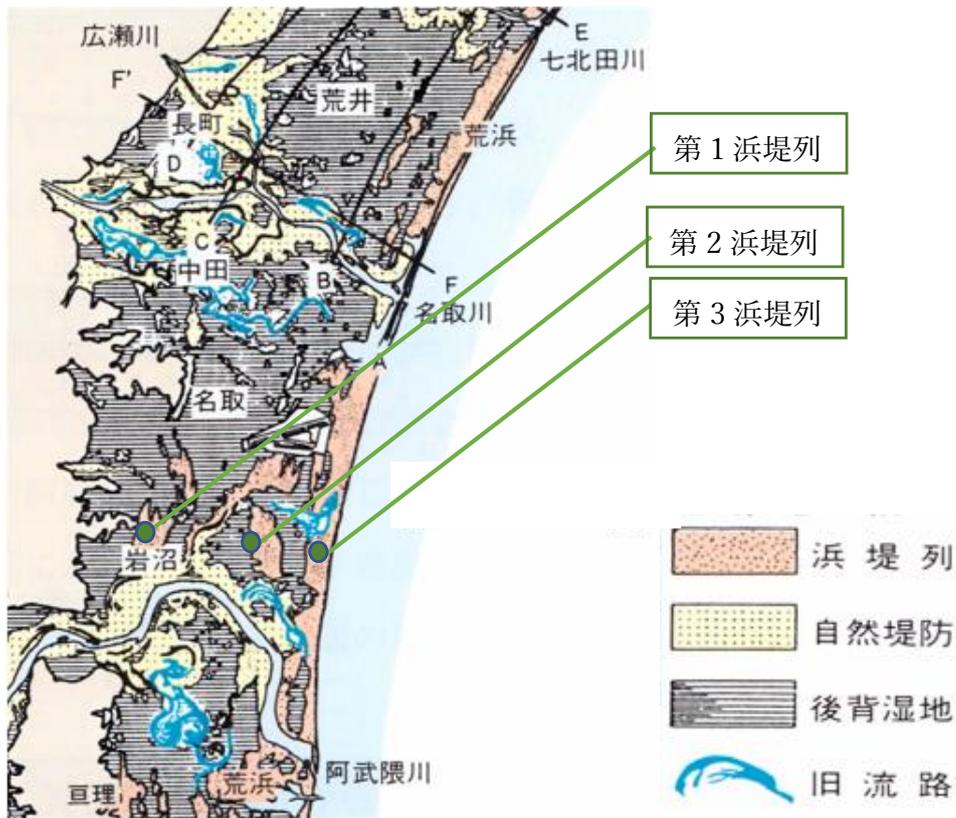


図3 仙台平野の浜堤 (みやぎ街道交流会事務局 2014 を一部改変)



図4 浜堤付近のトレンチ配置 (みやぎ街道交流会事務局 2014 を一部改変)

ことによって、海岸とほぼ平行に形成される低い峰のことである。海岸線は長期的な気候変動により海進、海退を生じ、ある時期の海岸線の痕跡が浜堤として残る。

図3・図4に示すように岩沼付近の浜堤列は大きくみると3列あり、内陸部から第1 浜堤列 (5000年前、岩沼市街・国道4号)、第2 浜堤列 (2000年前、仙台空港付近)、第3 浜堤列 (800年前、現在の海岸線) であり、第3 浜堤の際のところ

る。注目されるのは、第2 浜堤列と第3 浜堤列間の7トレンチ (図4 赤四角枠) で津波堆積物が見つかっている (岩沼市教育委員会編 2016)。特に第4層において、慶長16年に発生したとされる慶長三陸地震による津波の堆積物が見つかっていることにある。東日本大震災が発生して以降、貞観地震が大きく注目され、東日本大震災は貞観地震による津波災害から1000年に一度の災害とされていた。しかし、400年前の慶長三陸地震で

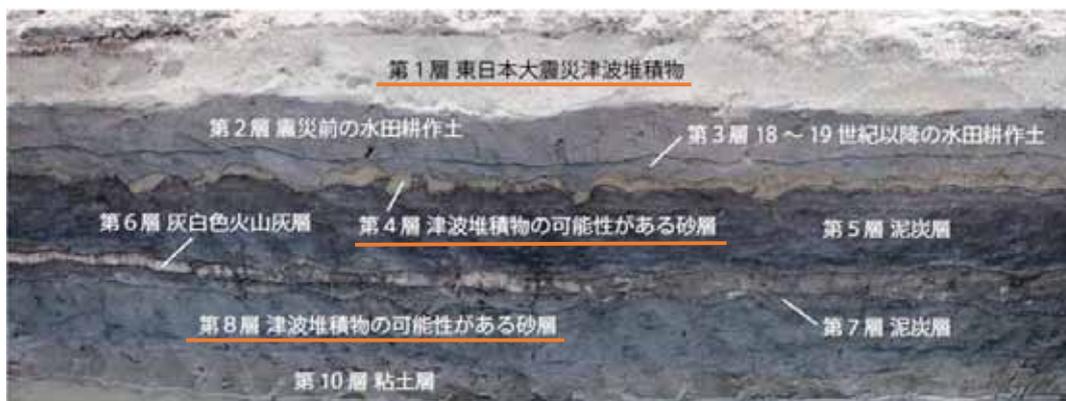


図5 7トレンチの断面（岩沼市教育委員会編 2016 に加筆）

も三陸沿岸から仙台平野にかけて、甚大な津波災害が発生している。7トレンチはこの三つの巨大地震による津波堆積物が一カ所の断面から確認できる希少な資料である。

7トレンチにおいて注目される各層の堆積物の状況は次のとおりである（みやぎ街道交流会事務局編 2014）。

第1層：東日本大震災の津波堆積物

津波堆積物の特徴としては、上部はゆっくりと沈殿する浮遊土、中部は静かに水性堆積した砂、下部は短時間に堆積した粗砂と巻き上げられた土塊。

第4層：慶長三陸津波の堆積物？

厚さ 5cmほどの黄褐色細砂、砂堆積前は湿地（未耕作）、年代は 16 世紀初め～ 17 世紀中頃で、慶長 16 年の地震津波の可能性が高い。

第8層：貞観津波の堆積物？

厚さ 2cmほどの青褐色粗砂、十和田 a 火山灰（915 年噴火）より古い。貞観 11 年の地震津波の可能性が高い。

2.3 仙台平野における津波痕跡調査

仙台平野における津波の痕跡調査は国や大学等の研究機関による調査のほか、仙台市等が行っている遺跡発掘調査からも貴重な痕跡が発見されている。

表 1 は宮城県を北部、中部、南部に分け遺跡毎に確認された地震と津波の痕跡の年代から該当地震を想定している。この資料から宮

城県ではほぼ全域で、弥生時代から現代までの遺跡発掘調査が行われていることがわかる。表 2 の資料は本報告で注目する 4 つの巨大地震、弥生時代地震、貞観地震、慶長三陸地震、東日本大震災について、地震毎に地震、津波の痕跡を整理している。表 1、表 2 は共に斎野裕彦氏がまとめた資料（斎野 2017）を一部改変している。

2.4 歴史資料の解釈について

表 2 の * 1 と * 2（東日本大震災の京都の震度 3、貞観地震の三代実録に平安京有感地震なし）について、斎野裕彦氏は石橋克彦説をもとに「文献資料では、その日に地震がなかったことが知られる平安京：京都は東日本大震災では震度 3 であったことから貞観 11 年（896）はそれほど大きくはない」と記載している。

石橋克彦氏は「東日本大震災が貞観地震の再来と言ってしまうのは単純すぎるのかもしれない。というのは、東日本大震災は京都を含む近畿地方全域で震度 3 を観測しているが、『日本三代記録』には、貞観地震の京都の有感記録がないからである」として、貞観地震より前に発生していたやや規模の小さい地震との対比により貞観地震の規模について推論している。「元慶 2（878）の関東地震（日本被害地震総覧によると M7.4：筆者記）では、関東諸国（相模、武蔵：筆者記）での地震の揺れの記事の前に京都の有感が記されて

表1 仙台平野 地震津波痕跡一覧表 (斎野 2017 を一部改変)

地区	時代	遺跡	地震痕跡	津波痕跡	
宮城北部	平安時代(貞観11年)	仙台市沼向遺跡		津波堆積物	被災遺構(水田跡)
宮城中部	弥生時代(中期中葉)	仙台市杓形遺跡	地割れ跡	津波堆積物	被災遺構(水田跡)
		仙台市荒井南遺跡		津波堆積物	被災遺構(溝跡)
		仙台市荒井広瀬遺跡	地割れ跡	津波堆積物	被災遺構(水田跡)?
		仙台市中在家南遺跡		(海生珪藻)	
		仙台市高田B遺跡		津波堆積物?	
		仙台市富沢遺跡			
	平安時代(貞観11年)	仙台市下増田飯塚古墳群	水田土壌の変形	津波堆積物	被災遺構(水田跡)
宮城南部	弥生時代(中期中葉)	山元町中筋遺跡		津波堆積物	被災遺構(水田跡)
		平安時代(貞観11年)?	岩沼市高大瀬遺跡	津波堆積物?	
		江戸時代?	岩沼市高大瀬遺跡	津波堆積物?	
		現代(平成23年)	岩沼市高大瀬遺跡	津波堆積物	

表2 仙台平野における東日本大震災と平安時代・弥生時代の地震・津波 (斎野 2017 を一部改変)

弥生時代の震災 弥生時代地震(仮称) (約2000年前)	荒井広瀬遺跡:地割れ跡 中在家南遺跡:地割れ跡 富沢遺跡:水田土壌の変形	砂質堆積物:当時の海岸線から 2.5km分布(杓形遺跡、荒井南遺跡) 杓形遺跡で被災遺構(水田跡) 荒井広瀬遺跡で被災遺構(溝跡) 中筋遺跡で被災遺構(水田跡) 中在家南遺跡で海生珪藻	約4kmあるいはそれ以上: 砂質堆積物の分布から推定
貞観地震(平安時代の震災) 貞観11年5月26日 (西暦869年)	三代実録「陸奥国大地震動」 三代実録に平安京有感地震なし*2	三代実録「驚濤涌湖 等」 砂質堆積物:当時の海岸線から 1.5~7km分布	三代実録「忽至城下去海数十」 砂質堆積物の分布から推定
江戸時代の震災 慶長三陸地震 (西暦1611年)	岩沼市高大瀬遺跡		津波堆積物?
東日本大震災 平成23年3月11日 (西暦2011年)	仙台平野:震度6強~6弱 京都:震度3*1	砂質堆積物:海岸線から2.3km分布 泥質堆積物:海岸線から2.3km~4.0km	約4km

いる。また、今回(東日本大震災:筆者記)は、首都圏でも激しい揺れで被害があったから、貞観地震がそれと同様ならば関東諸国の地震記事(揺れの記事:筆者記)があってもよさそうだが何も書かれていない。したがって、今回(東日本大震災:筆者記)の震源域のほうが貞観地震よりも南に延びていた(貞観地震より大規模だった)のかもしれない(石橋 2011)との考えを述べている。東日本大震災の震源域の南端は千葉県沿岸部まで及んでいるが、貞観地震の震源域が確定されていない状況を踏まえての石橋氏の推論のようだ。

東日本大震災の震度は近代観測における全国に4000点を超える震度観測機器により観測された値である。これに対して、貞観地震の平安京の有感地震なしは「三代実録の記録にはない」の意味であって、平安京において有感地震がなかった、とまで記すことは妥当であろうか。貞観地震の震源地にもよるが、

この記載からは東日本大震災に比べて貞観地震の規模が小さいと読み取れる。ちなみに京都における震度3以上の地震の発生状況について、気象庁震度データベースによると最近10年間では9回発生しており、京都(平安京)ではほぼ年1回のペースで震度3程度の揺れが起きていることになる。この程度の震度について三代実録に揺れに関する記載がなくても矛盾はない、と筆者は考える。

日本被害地震総覧 2013の巻末の付録2に「古文書の利用に当たっての私見」として、宇佐美龍夫氏の意見が記載されている。「古文書に書いていないことを理由に推理を進めてはならない」(宇佐美 2013)とあり、記録が未発見である場合には、記録していないのではなく、未発見であるとして整理すべきである。歴史地震津波等の調査において、記録がない事項についての信憑性については、慎重に扱わなくてはならないと述べている。

3. 仙台平野を襲った巨大地震

3.1 弥生時代地震

仙台市若林区の沓形遺跡、荒井南遺跡、荒井広瀬遺跡では弥生時代の貴重な水田跡が見つかっている（図6）。荒井広瀬遺跡では弥生時代の溝跡の底面に地割れ跡（図7）があり、この地割れの中には堆積していた泥や土器、石器が収まっていた。出土した遺物には弥生土器の甕、鉢、高杯などが含まれており、その特徴から弥生時代中期中葉（中在家南式期）と考えられている（仙台市教育委員会編2014）。さらに地割れの上を津波によって運ばれた砂などが覆っている（仙台市教育委員会編2013）。このように、荒井広瀬遺跡では地震痕跡と津波痕跡がセットで発見されたことが極めて珍しく注目されている。

沓形遺跡では20haほどの広大な水田が見つかっているが、その水田跡が津波堆積物によって覆われており、大規模な津波が仙台平野を襲ったことが分かってきている。東日本大震災では、津波が遡上した距離は海岸線から4kmあり、海岸からおよそ1～2.4km付近に砂質堆積物が、2.4～4km付近には泥質堆積物が確認されている。これを弥生時代の両

遺跡に当てはめると、当時の海岸線は現在より2km内陸にあったと推定されており、沓形遺跡は約2km、荒井南遺跡では約2.5km、海岸線から離れていたことになる。この両遺跡で砂質堆積物が確認されていることから、当時の津波の大きさが、東日本大震災と同じかそれ以上であったことがわかる（宮城県考古学会編2016）。さらに荒井広瀬遺跡で地震痕跡（地割れ跡）と一緒に発見されたことで、弥生時代の津波を引き起こした地震が例えば南米のチリ地震津波のような遠地地震によるものではなく、日本海溝周辺を震源とする近地地震であったことを示す重要な証拠となっている（仙台市教育委員会編2013）。

3.2 貞観地震

1990年代以降、仙台平野ではボーリング調査などによって、過去の津波によって堆積した砂が宮城・福島県北部の海岸沿いに分布していることが確認されている（岡村2012ほか）。こうした調査により、貞観地震は宮城県から福島県にかけての沖合で長さ200kmにわたって断層が動き、地震の規模を示すマグニチュードはM8.3～8.6の巨大地震で

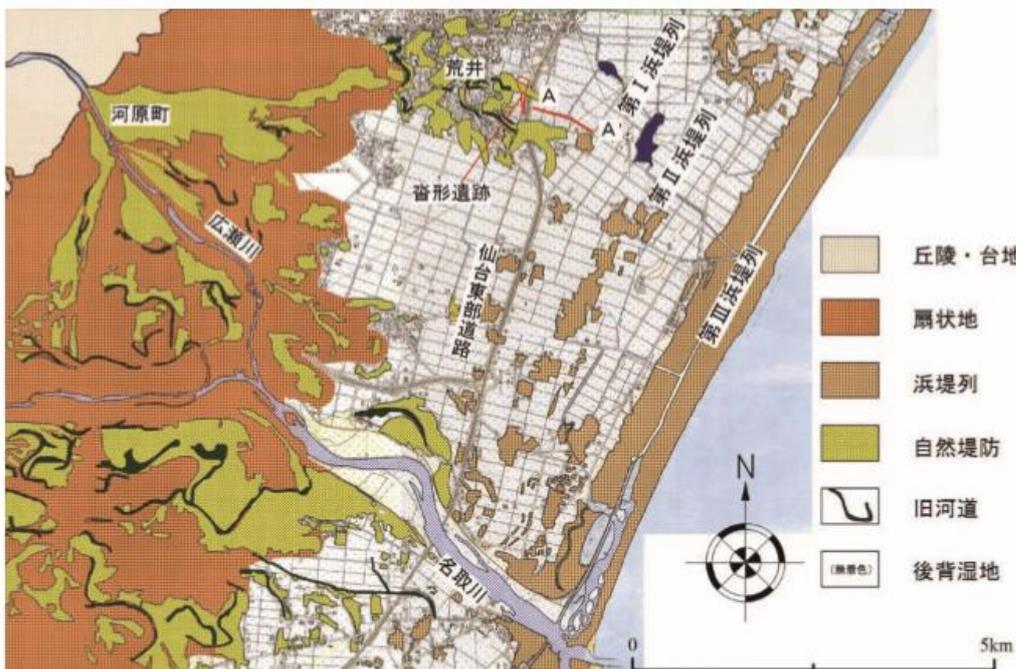


図6 沓形遺跡・荒井遺跡周辺の地形分類図（仙台市教育委員会編2010より）

あったという研究成果が大勢である（佐竹・行谷 2014）。ちなみに東日本大震災では余震域の広がりから南北におよそ 500km の断層が動いたと推定されており、この断層変動からも地震の規模は M9.0 とされている。

貞観地震に関する津波堆積物の調査では、仙台平野では現在の海岸線から 4km 以上内陸まで痕跡が見られ、石巻付近では 5km 以上の遡上が認められている（岡村 2012 ほか）。当時の海岸線は 1～1.5km 内陸にあったこと



図 7-1 荒井広瀬遺跡
津波堆積物と地割れ跡
(仙台市教育委員会編 2013 に加筆)



図 7-2 図 7-1 赤枠内の拡大

を考慮すると、現在の海岸線から 2.5～3.5 km ほどの浸水と推定される。貞観地震の規模は (M8.3～8.6) と推定されており、その震源モデルは東日本大震災 (M9.0) より小さいとされている。しかし、津波の浸水状況について、仙台平野では津波堆積物の海岸線からの到達距離に、貞観地震と東日本大震災とは大きな違いはみられない（穴倉 2011）。貞観地震の津波の規模については現在も研究が継続されており、今後そう遠くない時期に地震、津波の全容が明らかになってくるであろう。なお、貞観地震の発生状況については日本三代実録に詳細が記録されている。地震発生当初の猛烈な揺れの状況、続いて発生した巨大津波の状況など体験談等も含めて具体的に記録されている。

貞観三陸地震

「(貞観十一年五月) 廿六日癸未。陸奥國地大震動。流光如晝隱映。頃之。人民叫呼。伏不能起。或屋仆壓死。或地裂埋殍。馬牛駭奔。或相昇踏。城郭倉庫。門櫓墻壁。頽落顛覆。不知其數。海口哮吼。聲似雷霆。驚濤涌潮。浜洄漲長。忽至城下。去海數十百里。浩々不弁其涯涘。原野道路。忽爲滄溟。乘船不遑。登山難及。溺死者千許。資産苗稼。殆無子遺焉。」(『日本三代実録』卷十六より)

〔現代語訳〕

「(貞観 11 年 5 月) 26 日、陸奥国(現福島県・宮城県・岩手県・青森県) 地方で大地震があった。放電現象によるのであろうか流光があつて昼のように明るく、隠れているものまで映し出すとあることから、夜のことであった。人々はやたらに叫び、倒れて起きることもできず、あるいは建物が倒れて圧死し、あるいは地面が裂け、生き埋めとなる。牛馬はただ驚き、走りまわり、あるいはたがいに踏みつけあつている。陸奥国務多賀城の城郭、倉庫、門、櫓、まがき、壁で崩れ落ちたり、転覆し

たものの数は知れない。海はほえまくり、その声は雷や稲妻に似ている。びっくりするほどの大波と湧き出てくる潮がさかのぼり、みなぎってたちまち城下にいたる。この城下は多賀城のそれであるが、大津波は海を去ること「数十里」に達し、その限りをわきまえないところがある。そのため原野や道路はすべて大海原になり、船に乗ろうにもそのいとまもなく、山に登ろうとしても行くことができず、溺死者が 1000 人ばかり出た。資産や稲の苗もほとんど残るものがなかった。」(岩本 2013)

3.3 慶長三陸地震

1611 年(慶長 16 年) 10 月 28 日に大地震とこれに伴う大津波が発生している。慶長 5 年、伊達政宗は仙台に城と街を築き始めていたが、大地震の状況について「貞山公治家記録」10 月 28 日条には、午前 10 時過ぎ、領内で大地震、津波が起きた。領内で 1783 人が溺死しており、牛馬 85 匹が溺死した、との記録がある。また、徳川家康の行動を記録した「駿府政事録」11 月晦日条には、伊達政宗の領内で大きな波が来て海沿いの家屋がことごとく流出したこと、溺死者は 5 千人ほどおり、これが津波といわれるものだ、という報告が家康にもたらされている(仙台市博物館編 2014)。

慶長三陸地震については、岩沼市の高大瀬遺跡の調査で津波の痕跡が発見されるなど、地震の全体像が見え始めたところである。この地震については、これまで震源は岩手県沖で M8.1 程度と推定されていた。しかし、東日本大震災以降、再検討がなされており地震の規模は従来の想定よりさらに大きく、震源についても北海道東方沖との説(平川 2012)が出るなど、研究者の間でもさまざまに検討が進められている。津波規模についても東日本大震災に匹敵するとの見方もあるが、現在の研究では宮城県沿岸では東日本大

震災より浸水域は狭かったとの説もある。いずれにしても震源地によっては地震の規模や沿岸各地での津波の状況は大きく変わってくる。このため宮城県沿岸における浸水域だけから慶長三陸地震全体を論じることは妥当性を欠く。今後さらに広範囲での津波堆積物調査に期待したい。

3.4 巨大地震の周期性

概略を述べた 3 つの地震(弥生時代地震、貞観地震、慶長三陸地震)を基に、東北地方の太平洋沿岸で発生した津波被害を伴う巨大地震について発生年次、及びその間隔について表 3 に整理する。

海溝型の巨大地震は先に示したプレートテクトニクス理論から、各プレートの移動速度はほぼ一定であり、太平洋プレートは西北西方向に年 8cm の速度で沈み込んでいる。このためプレート境界付近には、ほぼ均一に歪みは蓄積され続ける。蓄積された歪みが限界に達した時に地震が発生するが、このサイクルがある程度の周期性を持っていると考えられる。慶長三陸地震以降の発生間隔は 100 年～200 年となっており、海溝型巨大地震の発生サイクルは概ね 150 年程度との根拠とも言える。このサイクルを基に慶長三陸地震以前を遡ると貞観地震との間に 2～3 個、さらに貞観地震より前の弥生時代地震との間にも 3～4 個発生していたとの推論が成り立つ。

仙台平野では長い歴史の中で、時代毎に多種多様な文化的な活動が繰り返されてきている。そこには周期的に発生した巨大地震津波により、度々広範囲に被災していたことが推察され、被災の状況によっては当時の政治経済を根底から覆すような甚大な影響を与えていた可能性がある。例えば、津波浸水域に近い仙台郡山に国府に関連した建造物(I 期官衛、II 期官衛)が 660 年～670 年頃に建てられており、さらに 724 年頃には多賀城に国府

表3 東北太平洋沿岸で発生した巨大地震と想定される地震周期

地震名	日本年号	西暦	発生間隔	規模(M)	備考
弥生時代地震	弥生時代	元年頃		?	杵形遺跡による水田跡への津波痕跡
			900年	300年、500年、700年?	
貞観地震	貞観11年	869年		8.3	震源不明のためM信頼性低い
			700年	1100年、1300年?	
慶長三陸地震	慶長16年	1611年		8.1	震源未確定のためM信頼性低い。仙台平野の津波被害大
			200年		
寛政地震	寛政5年	1793年		8.0-8.4	地震、津波の状況から明治三陸地震に類似
			100年		
明治三陸地震	明治29年	1896年		8.2-8.5	日本海溝の外(アウターライズ)地震動被害なし
			100年		
東北地方太平洋沖地震	平成23年	2011年		9.0	我国で観測された最大規模の地震

*筆者の判断により注目地震を抜粋した

が移されている。この時代における未知の地震や津波などが、国府の改築や移転等の要因になった可能性も考えられる(飯沼 2011)。

4. おわりに

自然災害の軽減に関心を抱く中、2011年に発生した東日本大震災では、自然科学の難しさ(限界)に直面した。地震観測は近代観測が始まって100年程が経過しており、その間に観測されたデータを基にこれまでに多くの地震津波に関する研究がなされている。観測技術が進展し各種の観測項目について、より精度の高い観測がなされ、詳細な研究成果が挙げられている。しかし、2011年の東日本大震災に見られるように、巨大地震の発生サイクルは地震観測期間を大きく超える幅をもっている。このため東日本大震災以降、地震津波に関する個別分野の研究だけでは限界があり、関連する分野からのアプローチが盛んに行われるようになってきている。

この度、市民文化財研究員として考古学の全般について学び、今回の調査に臨むことにした。まだ入り口の調査報告ではあるが、仙台市や岩沼市の新たな発掘調査に興味を持って、さらに歴史地震(歴史資料から認められる地震)や考古学地震(発掘調査等から認められる地震)の重要性やその可能性について改めて認識することが出来た。歴史地震、考古学地震の分野は未開の部分も多いようだが、将来の地震津波防災に関する提言を行う上で、今後この分野の調査研究がますます進

むことを期待している。

参考文献

- 飯沼勇義(2011)『仙台平野の歴史津波』本田印刷
- 飯沼勇義(2013)『解き明かされる日本最古の歴史津波』鳥影社
- 石橋克彦(2011)「首都圏直下地震、東海・東南海巨大地震の促進も否定できない」『中央公論』2011年5月号
- 岩本由輝(2013)「400年目の烈震・大津波と東京電力福島第一原発の事故」『歴史としての東日本大震災』刀水書房
- 岩沼市教育委員会編(2016)『高大瀬遺跡・にら塚遺跡』宮城県岩沼市文化財調査報告書第16集
- 宇佐美龍夫(2013)『日本被害地震総覧 599-2012』東京大学出版会
- 岡村行信(2012)「西暦869年貞観津波の復元と東北地方太平洋沖地震の教訓」『シンセシオロジー』Vol.5 No.4 産業技術総合研究所
- 気象庁編(2012)『平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震調査報告』気象庁技術報告第133号
- 黒板勝美編(1983)『新訂増補國史大系 日本三代実録』前篇 吉川弘文館
- 国立天文台編(2011)『理科年表』第84冊 丸善株式会社
- 斎野裕彦(2017)『津波災害痕跡の考古学的研究』同成社
- 佐竹健司・行谷祐一(2014)「869年貞観地震の規模の再検討:津波堆積物と浸水部下を考慮したシミュレーションに基づく」『歴史地震第29号』
- 穴倉正展(2011)「津波堆積物からみた869年貞観地

震と2011年東北地方太平洋沖地震について」日本地震学会ニュースレター、23(3)

仙台市教育委員会編(2010)『杳形遺跡』仙台市文化財調査報告書第363集

仙台市教育委員会編(2013)『荒井広瀬遺跡見学会資料』

仙台市教育委員会編(2014)『河内C遺跡ほか』仙台市文化財調査報告書第427集

仙台市博物館編(2014)『土と文字が語る仙台平野の災害の記憶 一仙台平野の歴史地震と津波一』

平川一臣(2012)「千島海溝・日本海溝の超巨大津波履歴とその意味：仮説的検討」『科学』Vol.82 No.2

岩波書店

藤沢 敦(2013)「宮城県における歴史地震・津波災害 一考古学的検討を今後より深めるための第一歩一」

『宮城考古学』第15号 宮城県考古学会

宮城県考古学会編(2016)『大地からの伝言 一宮城野災害考古学一』

みやぎ街道交流会事務局編(2014)『遺跡発掘調査から見た仙台平野の津波堆積物～岩沼市高大瀬遺跡の発掘調査を中心に～』

古墳 ウェブデータ活用による現代対象物との比較検討

林 幸則

1. はじめに

「百舌鳥・古市古墳群推薦を正式決定 政府、世界文化遺産」(日本経済新聞 2018.1.19)

今年(2018年)1月19日の各紙紙面にはこのような記事が掲載され、日本を代表するこれら2か所の古墳群が世界文化遺産登録を目指すスタート台に立ったことを伝えた。

古墳ブームといわれ、古墳に関連した新たな知見や研究成果などが最近新聞やネット上でも多く見受けられるようになった。また最近のSNS等により古墳に関するカジュアルな情報発信も増えており、これらによって興味を抱き古墳ファンになった方も多いと聞く。百舌鳥・古市古墳群推薦が契機となってさらに考古学愛好者が増え、日本各地に多数存在する古代の墳墓・墳丘にまつわる事実探求につながっていくことがますます楽しみになる。

かくいう私もSNSによって最近古墳ファンとなり、市民文化財研究員活動報告として古墳をテーマに決め、内容をまとめた。古墳時代と現代を比較すると、当時の少ない人口数と平均寿命、社会経済力でありながら、なぜこれほど多くの古墳が造られたのか。そし

て現代のような重機やコンピューター技術を持たない人々が、なぜ巨大で優美な築造物を設計し、世界にも類を見ない大規模な前方後円墳を造成できたのか。これらの疑問を現代の対象物と比較し、古墳のスケールを現在の視点で比べたい。

2. 活動経過

○古墳

古墳とは、「古代の墳墓の1種。土を高く盛り上げた墳丘を持つ墓を指し、特に東アジアにおいて位の高い者や権力者の墓として盛んに築造された。日本では一般に3世紀半ばから7世紀代にかけて築造された墓を指す。弥生時代の墓は「墳丘墓」、奈良時代の墓は「墳墓」と呼び区別される場合がある」(岡田2006)。

全国古墳総数は大小合わせて15万8千を超え(文化庁ホームページ)、その数は莫大である。これは古墳を築造した約400年間の時空を考慮しても、現代に置き換えると驚くべき築造数になると考えざるを得ない。古墳数と現代の主要施設数の比較資料を作成し検討した(表1)。

表1 古墳の数と現代の主要施設数の比較

古墳	158,905 基	文化庁平成24年度調査 [2]
コンビニ店	55,374 店	日本フランチャイズチェーン協会 2017.11現在 [3]
ラーメン店	31,988 店	都道府県別統計とランキングで見る県民性 出典・タウンページ 2015 [4]
小中高校数	36,024 校	(小学校 20,601、中学校 10,484、高等学校 4,939) 文部科学省文部科学統計要覧 2016年度 [5]
鉄道駅	9,256 駅	(JR、私鉄、地下鉄、市電、新交通含む) 国土地理協会 2017.11現在 [6]
医療施設数	178,300 軒	(病院 8,471、一般診療所 101,099、歯科診療所 68,730) 厚生労働省医療施設動態調査 2016.2現在 [7]

表2 都道府県別古墳数ランキング（平成24年度調査から作表）

	県名	基数		県名	基数		県名	基数
1	兵庫県	18,841	17	島根県	2,564	33	佐賀県	598
2	鳥取県	13,459	18	香川県	2,285	34	山口県	549
3	京都府	13,089	19	石川県	2,088	35	福井県	546
4	千葉県	12,750	20	茨城県	1,780	36	鹿児島県	529
5	岡山県	11,726	21	和歌山県	1,694	37	山梨県	516
6	広島県	11,255	22	熊本県	1,356	38	宮城県	507
7	福岡県	10,776	23	徳島県	1,120	39	長崎県	470
8	奈良県	9,617	24	神奈川県	1,089	40	高知県	229
9	三重県	6,993	25	愛媛県	1,089	41	富山県	222
10	岐阜県	5,110	26	福島県	1,039	42	山形県	138
11	群馬県	4,101	27	栃木県	976	43	岩手県	66
12	静岡県	3,453	28	滋賀県	926	44	秋田県	6
13	大阪府	3,424	29	大分県	891	45	北海道	0
14	愛知県	3,091	30	宮崎県	876	46	青森県	0
15	埼玉県	3,077	31	東京都	703	47	沖縄県	0
16	長野県	2,666	32	新潟県	625		合計	158,905

これにより、古墳は全国に普及するコンビニエンスストアの実に3倍、ラーメン店の5倍の数に相当することがわかる。また公共施設では小中高校数の4.4倍、鉄道駅の17倍にも相当する。現代の主要施設で同等数を探すとすると、医療施設の合計数まで考慮しなければならない。

次に、古墳の地域分布に着目するため、都道府県別の古墳数ランキング（表2）を作成して検討した。都道府県別で見ると兵庫県の18,841基を筆頭に1万を超える県は7府県あり、千葉県を除くと西日本に集中している。北限の古墳は秋田県であり、北海道・青森県・沖縄県ではその存在は確認されていない。上位4府県の特徴は以下の通りである。

第1位 兵庫県

古墳数は全国1位、遺跡数も全国2位と埋蔵文化財の宝庫。現代の兵庫県といえば、工場立地数で全国1位の工業県。県内最大の五色塚古墳（神戸市）は、墳丘長194.0m、高さ18.8mの前方後円墳。

第2位 鳥取県

3世紀中頃以降に方墳が築かれ始め、4世紀中頃から大型前方後円墳が築造されるようになり、前方後円墳だけでも250基

を超える。ただし時期不明の古墳も多く、小規模で古墳時代後期に築造されたものが多数を占める。古郡家1号墳（鳥取市）が最大であり、全長90mの前方後円墳である。

第3位 京都府

府内13,000基の古墳のうち、北部と山間地である丹後・丹波地区に8,600基ほどが確認されている。特に丹波では古墳時代後期の多数の小型前方後円墳が確認されている。

第4位 千葉県

主に古墳時代後期の築造が多く、日本全土のうちでもっとも数多くの前方後円墳が作られた。それは近畿地方で最も多い奈良県の約2.5倍とも言われている（白井2004）。

この地域分布は様々な考察をもたらす。古墳が多い地域はその時代に人口が集積した地域であること。またそれは環境的な住みやすさ、産業活動などの営みが得やすく地域経済力が豊富、そして中央政権との距離を含めて社会的基盤が高い地域であることが推察できる。古墳は、規模や付帯設備の違いによって類別されるほか、その平面形状、さらに埋葬

の中心施設である主体部の構造や形態によって細かく分類され編年されている。ここでは古墳の形状（墳形という）について簡単にまとめた。

○墳形

〔山が1つタイプの古墳〕

円墳：古墳時代を通じて造られ、直径数mから百m前後で、規模は中・小型のものが多く。最大の円墳は埼玉県行田市にある丸墓山古墳（墳径105m）。

方墳：古墳時代の全期間にわたって円墳について数多く築かれている。方墳の代表例は、島根県安来市の大成古墳群1号墳、造山古墳（1辺60m）が最大規模を誇る。比較的小型のものが多く、前方後円墳の築造が見られなくなる7世紀にも引き続き造られている。

そのほか、八角墳、上円下方墳、などがある。

〔山が2つタイプの古墳〕

前方後円墳・前方後方墳・双円墳など：主要とみなされる古墳は、山が二つあるタイプであることが多い。前方後円墳と比較すると前方部が低く小さい帆立貝形古墳もタイプ的には山2つの古墳といえる。

また少数であるが、双方中円墳、双方中方墳のように山が3つタイプも存在する。

次に代表的な古墳の形状である前方後円墳について考察する。前方後円墳は、「古墳の形式の1つ。円形の主丘に方形の突出部が接続する形式で、双丘の鍵穴形をなす。」「主に日本列島で3世紀中頃から7世紀初頭頃（畿内大王墓は6世紀中頃まで）にかけて築造され」（岡田2006）、日本列島の代表的な古墳形式として知られる。

○前方後円墳の総数および地域分布

・日本列島に広く分布し、その数は約4,800基とも約5,200基ともいわれる（柳沢2007・広瀬2009）。前方後円墳の存在が明確でないのは、北海道、青森県、秋田県、沖縄県の計4道県にすぎない。

・最新の「前方後円墳データベース」では、現在43都道府県で該当古墳総数は5,764基収載されている（人文系データベース協議会ホームページ）。

以下に「前方後円墳データベース」をもとにして5,764基という膨大な数の前方後円墳を表にまとめた。なお以下では前方後円墳の大きさ（長さ）を「墳丘長」に統一して記載した。

表4は、120m以上の前方後円墳を集計したものである。次の第5表では、120m以上と未満のサイズ別・地域別も含んだ前方後円墳の合計数（5,764基）を示している。

表3 前方後円墳の墳丘長別個数
（人文系データベース協議会をもとに作成）

墳丘長	個数	墳丘長	合計
>400m	2	400m以上	2
399-300m	4	300m以上	6
299-200m	33	200m以上	39
199-150m	39	150m以上	78
149-120m	89	120m以上	167
119-100m	147	100m以上	314
99-60m	849	60m以上	1,163
60m>	4,601	全国総数	5,764

表5を読み取ると、120m以上の前方後円墳は近畿（奈良県・大阪府）に特に多く、100m未満まで含めると関東に多くみられる。前方後円墳が最も多かった千葉県には685基あり、そのうちの610基が60m未満であった。このことに関して白井久美子氏は、「前方後円墳は、日本独特の王陵の形態である。それはまた、ヤマト王権の象徴でもあり、前方後円墳が日本各地の豪族の墓として採用されていく過程は、王権の勢力拡大の軌跡を最も端的に表している。ところが、関東地方の前方後円墳の盛衰は、近畿地方とは大きく異なる。近畿地方で前方後円墳の巨大化が進む（古墳時代）前期には、関東では「前方後方墳」を豪族の墓に採用し、近畿地方で大型前方後円墳を造らなくなる後期の6世紀後

表4 墳丘長 120m以上の前方後円墳の都道府県別分布（人文系データベース協議会より）

地方	都道府県	300m以上	299-200m	199-150m	149-120m	合計
東北	宮城県	0	0	1	0	1
	福島県	0	0	0	1	1
関東	茨城県	0	0	2	3	5
	栃木県	0	0	0	3	3
	群馬県	0	1	3	10	14
	埼玉県	0	0	0	2	2
	千葉県	0	0	0	3	3
中部	山梨県	0	0	1	2	3
	愛知県	0	0	1	1	2
	岐阜県	0	0	0	2	2
	福井県	0	0	0	2	2
近畿	三重県	0	0	1	2	3
	滋賀県	0	0	0	3	3
	京都府	0	0	5	3	8
	大阪府	4	12	10	11	37
	奈良県	1	18	6	23	48
	兵庫県	0	0	1	4	5
中国	岡山県	1	2	5	5	13
	山口県	0	0	0	1	1
四国	香川県	0	0	0	1	1
	愛媛県	0	0	0	1	1
九州	福岡県	0	0	0	2	2
	大分県	0	0	0	1	1
	宮崎県	0	0	2	2	4
	鹿児島県	0	0	1	1	2
合計		6	33	39	89	167

半以降になって盛んに大型前方後円墳を築造している。千葉県はその代表的な地域であり、このことが全国一多い前方後円墳を創出しているのである」（白井 2014）。

表6と表7は、墳丘長上位 100 基程度の前方後円墳を抽出する目的でまとめたものである。墳丘長 135m以上の前方後円墳は、106 基ある。

現代建造物比較

墳丘長 135m 以上の前方後円墳と、現代

建造物をほぼ同数で比較させるために、表 8 では高さ 170 m以上の計 111 棟を抽出した。前方後円墳では奈良県の 34 基を筆頭に 21 府県を数えるが（表 7）、現代建造物では、東京都 68 棟・大阪府で 20 棟と、この 2 都府で全体の 8 割を占めている。

表 7 と表 8 を比較することは、時空を超えた唐突な比較であることは否めない。ただ、どちらも大規模古墳や超高層ビルを築造し得る生産力や人口などの社会基盤があったという共通項を感じる。つまり古墳時代と現代の

表5 前方後円墳の43都道府県別分布（人文系データベース協議会をもとに作成）

地方	都道府県	120m以上	119-100m	99-60m	60m未満	合計
東北	岩手県	0	0	0	1	1
	山形県	0	0	4	27	31
	宮城県	1	2	13	28	44
	福島県	1	2	6	69	78
関東	茨城県	5	3	69	366	443
	栃木県	3	5	38	234	280
	群馬県	14	16	90	288	408
	埼玉県	2	6	21	102	131
	千葉県	3	12	60	610	685
	東京都	0	4	5	4	13
	神奈川県	0	0	5	28	33
中部	新潟県	0	1	0	12	13
	長野県	0	0	14	47	61
	山梨県	3	0	5	15	23
	静岡県	0	5	11	97	113
	愛知県	2	1	31	85	119
	岐阜県	2	3	23	56	84
	富山県	0	1	4	19	24
	石川県	0	1	12	98	111
	福井県	2	1	18	118	139
近畿	三重県	3	1	17	139	160
	滋賀県	3	2	20	106	131
	京都府	8	10	34	133	185
	大阪府	37	18	37	90	182
	奈良県	48	19	50	122	239
	和歌山県	0	0	12	47	59
	兵庫県	5	4	26	139	174
中国	岡山県	13	4	29	246	292
	広島県	0	0	7	240	247
	鳥取県	0	2	14	264	280
	島根県	0	1	10	144	155
	山口県	1	1	3	23	28
四国	香川県	1	1	7	117	126
	愛媛県	1	0	5	25	31
	徳島県	0	0	4	14	18
	高知県	0	0	1	2	3
九州	福岡県	2	6	47	164	219
	佐賀県	0	2	11	40	53
	長崎県	0	0	5	27	32
	大分県	1	1	15	60	77
	熊本県	0	5	18	42	65
	宮崎県	4	7	46	92	149
	鹿児島県	2	0	2	21	25
	合計	167	147	849	4601	5764

表 6-1 前方後円墳 墳丘長上位 1～50 位の詳細（日本の巨大古墳をもとに作成）

順位	古墳名	所在地	墳形	墳丘長(m)	参考
1	大仙陵古墳	大阪府堺市	前方後円墳	486	仁徳天皇陵
2	誉田御廟山古墳	大阪府羽曳野市	前方後円墳	425	応神天皇陵
3	上石津ミサンザイ古墳	大阪府堺市	前方後円墳	360	履中天皇陵
4	造山古墳	岡山県岡山市	前方後円墳	360	
5	河内大塚古墳	大阪府松原市・羽曳野市	前方後円墳	330	
6	見瀬丸山古墳	奈良県橿原市	前方後円墳	310	
7	渋谷向山古墳	奈良県天理市	前方後円墳	300	景行天皇陵
8	土師ニサンザイ古墳	大阪府堺市	前方後円墳	290	
9	作山古墳	岡山県総社市	前方後円墳	286	
	仲ツ山古墳	大阪府藤井寺市	前方後円墳	286	仲津媛皇后陵
11	箸墓古墳	奈良県桜井市	前方後円墳	278	倭迹迹日百襲姫入山古墳
12	五社神古墳	奈良県奈良市	前方後円墳	275	神功皇后陵
13	ウワナベ古墳	奈良県奈良市	前方後円墳	255	
14	市庭古墳	奈良県奈良市	前方後円墳	250	平城天皇陵
	メスリ山古墳	奈良県桜井市	前方後円墳	250	
16	行燈山古墳	奈良県天理市	前方後円墳	242	崇神天皇陵
	岡ミサンザイ古墳	大阪府藤井寺市	前方後円墳	242	仲哀天皇陵
18	室宮山古墳	奈良県御所市	前方後円墳	238	
19	市野山古墳	大阪府藤井寺市	前方後円墳	230	允恭天皇陵
20	宝来山古墳	奈良県奈良市	前方後円墳	227	垂仁天皇陵
21	太田茶臼山古墳	大阪府茨木市	前方後円墳	226	継体天皇陵
22	墓山古墳	大阪府羽曳野市	前方後円墳	225	
23	西殿塚古墳	奈良県天理市	前方後円墳	219	手自香皇女会田陵
	ヒシアゲ古墳	奈良県奈良市	前方後円墳	219	磐之媛皇后陵
25	佐紀石塚山古墳	奈良県奈良市	前方後円墳	218	成務天皇陵
26	河合大塚山古墳	奈良県北葛城郡河合町	前方後円墳	215	
27	築山古墳	奈良県大和高田市	前方後円墳	210	
	西陵古墳	大阪府泉南郡岬町	前方後円墳	210	
	太田天神山古墳	群馬県太田市	前方後円墳	210	
30	津堂城山古墳	大阪府藤井寺市	前方後円墳	208	
31	桜井茶臼山古墳	奈良県桜井市	前方後円墳	207	
	佐紀陵山古墳	奈良県奈良市	前方後円墳	207	日葉酸媛皇后陵
33	コナベ古墳	奈良県奈良市	前方後円墳	204	
	巢山古墳	奈良県北葛城郡広陵町	前方後円墳	204	
35	茶臼山古墳	大阪市天王寺区	前方後円墳	200	
	摩湯山古墳	大阪府岸和田市	前方後円墳	200	
	神明山古墳	京都府竹野郡丹後町	前方後円墳	200	
38	網野銚子山古墳	京都府竹野郡網野町	前方後円墳	198	
39	島の山古墳	奈良県磯城郡川西町	前方後円墳	195	
	川合大塚山古墳	奈良県北葛城郡河合町	前方後円墳	195	
41	五色塚古墳	神戸市垂水区	前方後円墳	194	
42	両宮山古墳	岡山県赤磐郡山陽町	前方後円墳	192	
43	今城塚古墳	大阪府高槻市	前方後円墳	190	
	前の山古墳	大阪府羽曳野市	前方後円墳	190	
45	御墓山古墳	三重県上野市	前方後円墳	188	
46	百舌鳥御廟山古墳	大阪府堺市	前方後円墳	186	
	舟塚山古墳	茨城県石岡市	前方後円墳	186	
48	西山古墳	奈良県天理市	前方後方墳	180	
49	女狭穂塚古墳	宮崎県西都市	前方後円墳	177	
50	浅間山古墳	群馬県高崎市	前方後円墳	173	
51	淡輪ニサンザイ古墳	大阪府泉南郡岬町	前方後円墳	172	五十瓊敷入彦宇度墓

表 6-2 前方後円墳 墳丘長上位 52～102 位の詳細（日本の巨大古墳をもとに作成）

52	百舌鳥大塚山古墳	大阪府堺市	前方後円墳	168	
	雷神山古墳	宮城県名取市	前方後円墳	168	
54	男狭穂塚古墳	宮崎県西都市	前方後円墳	167以上	
55	甲斐銚子塚古墳	山梨県東八代郡中道町	前方後円墳	167	
56	金蔵山古墳	岡山県岡山市	前方後円墳	165	
	別所茶臼山古墳	群馬県太田市	前方後円墳	165	
	白石稲荷山古墳	群馬県藤岡市	前方後円墳	165	
59	古室山古墳	大阪府藤井寺市	前方後円墳	160	
	椿井大塚山古墳	京都府相楽郡山城町	前方後円墳	160	
61	久津川車塚古墳	京都府城陽市	前方後円墳	156	
62	乳の岡古墳	大阪府堺市	前方後円墳	推定155	
63	野中宮山古墳	大阪府藤井寺市	前方後円墳	154	
64	櫛山古墳	奈良県天理市	双方中円墳	152	
65	断夫山古墳	名古屋市中熱田区	前方後円墳	151	
	梵天山古墳	茨城県常陸太田市	前方後円墳	151	
67	唐仁大塚古墳	鹿児島県肝属郡東串良町	前方後円墳	約150	
	神宮寺山古墳	岡山県岡山市	前方後円墳	約150	
	湊茶臼山古墳	岡山県岡山市	前方後円墳	150	
	佐古田堂山古墳	岡山県岡山市	前方後円墳	150	
	松岳山古墳	大阪府相原市	前方後円墳	約150	
	玉手山七号墳	大阪府柏原市	前方後円墳	約150	
73	掖上籬子塚古墳	奈良県御所市	前方後円墳	149	
74	田出井山古墳	大阪府堺市	前方後円墳	148	反正天皇陵
75	イタスケ古墳	大阪府堺市	前方後円墳	146	
	七輿山古墳	群馬県藤岡市	前方後円墳	146	
77	杉山古墳	奈良県奈良市	前方後円墳	約145	
	ハタゴ塚古墳	奈良県天理市	前方後方墳	約145	
	蛭子山一号墳	京都府与謝郡加悦町	前方後円墳	145	
80	岩戸山古墳	福岡県八女市	前方後円墳	144	
	内裏塚古墳	千葉県富津市	前方後円墳	144	
82	小造山古墳	岡山県総社市・岡山市	前方後円墳	約142	
83	馬塚古墳	三重県名張市	前方後円墳	141	
84	生目三号墳	宮崎県宮崎市	前方後円墳	約140	
	東大寺山古墳	奈良県天理市	前方後円墳	140	
	狐井城山古墳	奈良県香芝市	前方後円墳	140	
	梅山古墳	奈良県高市郡明日香村	前方後円墳	140	欽明天皇陵
	屋敷山古墳	奈良県北葛城郡新庄町	前方後円墳	140	
	壇場山古墳	兵庫県姫路市	前方後円墳	140	
	雲部車塚古墳	兵庫県多紀郡篠山町	前方後円墳	140	
	昼飯大塚古墳	岐阜県大垣市	前方後円墳	約140	
	六呂瀬山一号墳	福井県坂井郡丸岡町	前方後円墳	140	
	秋常山一号墳	石川県能美郡寺井町	前方後円墳	140	
芦間山古墳	茨城県下館市	前方後円墳	140		
95	富田茶臼山古墳	香川県大川郡大川町	前方後円墳	139	
	東殿塚古墳	奈良県天理市	前方後円墳	139	
97	浦間茶臼山古墳	岡山県岡山市	前方後円墳	138	
	鳥屋ミサンザイ古墳	奈良県橿原市	前方後円墳	138	宣化天皇陵
	二子山古墳	埼玉県行田市	前方後円墳	138	
100	新山古墳	奈良県北葛城郡広陵町	前方後方墳	137	
	倉塚古墳	奈良県北葛城郡河合町	前方後円墳	137	
102	尾上車山古墳	岡山県岡山市	前方後円墳	135	
	池田古墳	兵庫県朝来郡和田山町	前方後円墳	135	
	久米田貝吹山古墳	大阪府岸和田市	前方後円墳	135	
	安土瓢箪山古墳	滋賀県蒲生郡安土町	前方後円墳	135	
	水戸愛宕山古墳	茨城県水戸市	前方後円墳	135	

表7 墳丘長上位 106 基の前方後円墳県別ランキング (日本の巨大古墳 100 より)

	県名	個数		県名	個数
1	奈良県	34	10	千葉県	1
2	大阪府	27	10	山梨県	1
3	岡山県	10	10	愛知県	1
4	群馬県	5	10	岐阜県	1
4	京都府	5	10	滋賀県	1
6	茨城県	4	10	石川県	1
6	兵庫県	4	10	福井県	1
8	宮崎県	3	10	香川県	1
9	三重県	2	10	福岡県	1
10	宮城県	1	10	鹿児島県	1
10	埼玉県	1		合計	106

表8 高さ 170m以上の高層ビル 都道府県別 (超高層ビルより)

	県名	軒数
1	東京都	68
2	大阪府	20
3	愛知県	8
4	神奈川県	6
5	兵庫県	3
6	北海道	1
6	宮城県	1
6	埼玉県	1
6	千葉県	1
6	静岡県	1
6	広島県	1
	合計	111

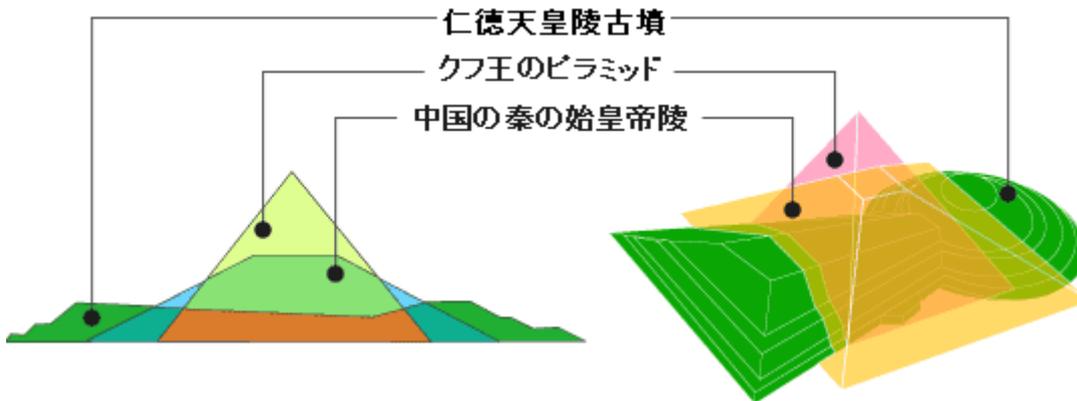


図1 世界三大墳墓の大きさ比較 (堺市より)

表9 世界三大墳墓の概要比較 (堺市より)

墳墓名	所在地	全長 (m)	高さ (m)	体積 (m ³)	参考
大仙古墳 (仁徳天皇陵)	大阪府堺市	486	35.3	140万	前方後円墳
クフ王のピラミッド (ギザの大ピラミッド)	エジプト ギーザ	230	146	260万	14世紀にリンカン大聖堂(英)が完成するまで世界で最も高い建造物であった。
秦の始皇帝陵	中華人民共和国 陝西省驪山(りざん)	350	76	300万	兵馬俑とともに世界文化遺産。遺跡総面積は56平方kmに及ぶことが判明

人口集中地域、いうなれば「都市社会」を示すものと言えるのではないだろうか。両方のランキングに入ったのは、大阪府・兵庫県・宮城県・埼玉県・千葉県・愛知県の6府県だけであった。

以上のことを思いながら、次に示す現代の巨大建造物である超高層ビルの高さベスト

111棟(表8)と、いにしへの巨大前方後円墳ベスト106棟(表6)を見比べて、一考を興じていただければ幸いである。

世界三大墳墓

「クフ王のピラミッド (エジプト)」

「秦の始皇帝陵 (中国)」

表 10 現代の超高層ビル（170m以上、2017年12月時点）ランキング（超高層ビル情報より）

名前	都市	地区	高さ(m)	階数	竣工	名前	都市	地区	高さ(m)	階数	竣工
1 あべのハルカス	大阪市	阿倍野	300	62	2014	57 ハービス大阪	大阪市	梅田	190	40	1997
2 ランドマークタワー	横浜市	みなとみらい	296	70	1993	58 ザ・サンクス タワー	大阪市	西区新町	190	53	2015
3 りんくうゲートタワー	大阪府泉佐野	りんくう	256.1	56	1996	59 新宿アイランドタワー	東京都	西新宿	189	44	1995
4 ワールドトレードセンター	大阪市	南港	256	55	1995	60 としまエコミュージゼタウン	東京都	池袋	189	49	2015
5 虎ノ門ヒルズ	東京都	新橋	255.5	52	2014	61 OWL TOWER	東京都	池袋	188	52	2010
6 ミッドタウンタワー	東京都	赤坂	248.1	54	2007	62 CAPITAL GATE PLACE	東京都	月島	187	53	2015
7 ミッドランド スクエア	名古屋	名駅	247	47	2006	63 梅田阪急ビル(阪急百貨店舎)	大阪市	梅田	187	41	2010
8 JRセントラルタワーズオフィス	名古屋	名駅	245.1	51	1999	64 愛宕MORIタワー	東京都	愛宕	187	42	2011
9 東京都庁第一本庁舎	東京都	新宿	243.4	48	1991	65 エルザタワー55	埼玉県川口	元郷	186	55	1998
10 NTTドコモ代々木ビル	東京都	千駄ヶ谷	239.85	27	1997	66 シティタワー武蔵小杉	川崎市	武蔵小杉	185	53	2016
11 サンシャイン60	東京都	池袋	239.7	60	1978	67 ヘルリアンタワー	東京都	桜丘町	184	41	2001
12 六本木ヒルズ	東京都	六本木	238.06	54	2003	68 新宿オークタワー	東京都	西新宿	184	38	2003
13 新宿パークタワー	東京都	西新宿	235	52	1994	69 アパホテル&リゾート	千葉県	幕張	183	49	1993
14 東京オペラシティ	東京都	西新宿	234.37	54	1996	70 渋谷ヒカリエ	東京都	渋谷	183	34	2012
15 六本木グラウンドタワー	東京都	六本木	230.76	43	2016	71 名古屋ルーセントタワー	名古屋	西区牛島町	180	40	2007
16 JRセントラルタワーズホテル棟	名古屋	名駅	226	53	1999	72 センチュリーパークタワー	東京都	佃	180	54	1999
17 新宿三井ビル	東京都	西新宿	225	55	1974	73 日本電気本社ビル	東京都	芝	180	43	1990
18 新宿センタービル	東京都	西新宿	223	54	1979	74 IAビル	東京都	大手町	180	38	2009
19 聖路加セントルークスタワー	東京都	明石	221	51	1994	75 仙台トラスタワー	仙台市	一番町	180	37	2010
20 名古屋IRゲートタワー	名古屋	名駅	220	46	2017	76 紀尾井町タワー	東京都	紀尾井町	180	36	2016
21 泉ガーデンタワー	東京都	六本木	216	43	2002	77 東京日本橋タワー	東京都	日本橋	180	35	2015
22 汐留シティセンター	東京都	汐留	216	43	2003	78 パークシティ豊洲タワーA	東京都	豊洲	180	52	2008
23 電通本社ビル	東京都	汐留	213	48	2002	79 グランフロント大阪南館A	大阪市	うめきた	180	38	2013
24 アクトタワー	静岡県浜松市	中区板屋町	213	45	1994	80 住友不動産三田ツインビル西館	東京都	三田	179	43	2006
25 新宿住友ビル	東京都	西新宿	210	52	1974	81 Akasaka Biz Tower	東京都	赤坂	179	39	2008
26 新宿野村ビル	東京都	西新宿	210	50	1978	82 丸の内ビルディング	東京都	丸の内	179	37	2002
27 The Kitahama	大阪市	北浜	209	54	2009	83 勝どきザ・タワー	東京都	勝どき	179	53	2016
28 アークヒルズ仙石山森タワー	東京都	虎ノ門	207	48	2012	84 シティタワー武蔵小杉East	川崎市	武蔵小杉	178.9	53	2017
29 グラントウキョウ・ノース	東京都	八重洲口	205	43	2007	85 Wコンフォートタワーズ EAST	東京都	東雲	178	54	2004
30 グラントウキョウ・サウス	東京都	八重洲口	205	42	2007	86 京王フラザホテル	東京都	西新宿	178	47	1971
31 モード学園・コクーンタワー	東京都	西新宿	204	50	2008	87 丸の内トラストタワー本館	東京都	丸の内	178	37	2008
32 武蔵小杉ミッドスカイタワー	川崎市	新丸子東	204	59	2009	88 The Tower Osaka	大阪市	福島	178	50	2008
33 クロスタワー・大阪ベイ	大阪市	弁天	200	54	2006	89 シティタワー西梅田	大阪市	福島	177	50	2007
34 ORC200	大阪市	弁天	200	51	1993	90 DEUX TOURS CANAL&SPA・A2	東京都	晴海	177	52	2015
35 損保ジャパン本社	東京都	西新宿	200	43	1976	91 DEUX TOURS CANAL&SPA・A3	東京都	晴海	177	52	2015
36 TPタワー	東京都	丸の内	200	38	2012	92 大手町フィナンシャルサウス	東京都	大手町	177	35	2012
37 読売新聞社・東京本社	東京都	大手町	200	33	2013	93 OAPタワー	大阪市	天満橋	176	39	1996
38 大手町タワー	東京都	大手町	200	39	2014	94 霞が関モンゲート 官民棟	東京都	霞が関	176	38	2007
39 中之島フェスティバルWest	大阪市	中之島	199	41	2017	95 グランフロント大阪北館B	大阪市	うめきた	175	38	2013
40 中之島フェスティバルEast	大阪市	中之島	199	39	2012	96 ブラウド東雲キャナルコート	東京都	東雲	175	52	2012
41 新丸の内ビルディング	東京都	丸の内	198	38	2007	97 トリニクスエア・Y棟	東京都	晴海	175	39	2001
42 シティタワー広島	広島市	南区松原町	197.5	52	2016	98 プリーゼタワー	大阪市	梅田	175	34	2008
43 日本テレビタワー	東京都	新橋	196	32	2003	99 大名古屋ビルディング	名古屋	名駅	175	34	2015
44 JRタワー名古屋	名古屋	名駅	196	40	2015	100 ザ・パークハウス晴海タワーズ	東京都	晴海	175	49	2016
45 関西電力・大阪本社	大阪市	中之島	195	41	2004	101 グランフロント大阪オーナーズ	大阪市	うめきた	174	48	2013
46 住友不動産新宿グラウンドタ	東京都	西新宿	195	40	2011	102 梅田スカイビル	大阪市	北梅田	173	40	1993
47 トリニクスエア・X棟	東京都	晴海	195	44	2001	103 JRタワー	札幌市	中央区	173	38	2003
48 日本橋三井タワー	東京都	日本橋室町	195	39	2005	104 汐留メディアタワー	東京都	汐留	173	34	2003
49 山手パークタワー	東京都	永田町	194	44	2000	105 東京汐留ビルディング	東京都	汐留	173	37	2005
50 勝どきビュートタワー	東京都	勝どき	193	55	2010	106 パークアクシス青山一丁目	東京都	青山	172	46	2007
51 THE TOKYO TOWERS MID	東京都	勝どき	192	58	2008	107 ロイヤルパーク・汐留タワー	東京都	汐留	172	38	2003
52 THE TOKYO TOWERS SEA	東京都	勝どき	192	58	2008	108 クイーンズタワー・A棟	横浜市	みなとみらい	172	36	1997
53 Tomihisa Cross コンフォート	東京都	新宿	191	55	2015	109 御影タワーレジデンス	神戸市	東灘区御影	170	47	2010
54 トリニクスエアアクティ汐留	東京都	港区海岸	190	56	2004	110 モード学園スパイラルタワーズ	名古屋	名駅	170	36	2008
55 シティタワー神戸三宮	神戸市	中央区旭通	190	54	2013	111 関西電力・神戸支店	神戸市	中央区加納町	170	19	2000
56 シティタワー武蔵小杉	川崎市	新丸子東	190	53	2016						

「大仙古墳（日本）」

国内最大の前方後円墳である大仙古墳（大山古墳ともいう）は、大阪府堺市にある百舌鳥古墳群の中心に位置している。実際の被葬者は明らかでないが、宮内庁により「百舌鳥耳原中陵（もずのみみはらのなかのみささぎ）」として第16代仁徳天皇の陵に治定されており、名称は「仁徳天皇陵」や「仁徳陵古墳」とも称される。大仙古墳は、クフ王のピラミッド、秦の始皇帝陵とともに世界三大墳墓の一つとして数えられる。墳丘長および表面積としてはエジプト・クフ王のピラミッド、および中国・秦の始皇帝陵をしのぐ世界最大の墳墓である。墳丘長が486メートル、高さが36.3メートル、周りには、三重の周濠を巡らしている。

三大墳墓の大きさを視覚的に重ね合わせることで、大仙古墳の大きさを把握することができる。

大仙古墳の施工工事と総工費

国内最大で、なおかつ世界の三大墳墓と言われるこの大仙古墳がどのように築造され、どのくらいの総工費がかかっているか、という疑問が当然のごとく生じた。この疑問に対する一つの答えが、昭和60年（1985年）に発行された季刊大林20号「王陵」に掲載されている。大林組プロジェクトとして知られる、大仙古墳の建設についての試算の概略をまとめた。

施工条件と総動員数

・建設用工具は鉄製または木製のスキ、モツ

コ、コロを使用した。

- ・労働者はピーク時で1日2000人程度。牛馬はこの当時は使用していない。
- ・作業時間は、1日8時間、ひと月25日間を作業日とする。
- ・建設事務所は古墳の敷地内、労務宿舎は近くの客土採取場に置く。
- ・見積もり総動員数は延べ6,807,000人（ただし、1日あたりピーク時で2000人）
- ・工期は15年8ヵ月

準備工事について

- ・伐除根(土地の草木の取り払い、地ならし)を行ったが、現地はうっそうとした森林ではなく灌木がまばらな草原に近い状況であったと想定されている。
- ・この作業は古墳の敷地だけでなく、盛土の土取りをした場所も含む総面積368,600㎡。

盛土工事について

- ・盛土の総量は140万㎡と見積もる。これは現在の10トンダンプトラックで25万台分に相当。これだけの土の量をまかなうには、内濠と外濠の掘削土量では半分程度しかなく別の場所から掘削して運搬されたと考えられる。およそ1.3km離れた場所で掘削され運ばれたと判断された。
- ・盛土は、モッコからおろされ木ベラ・竹ベラなどで均一にならし、その上を足で踏み固める。
- ・盛土工事の作業見積もりによる延べ人数

- ・その他の作業は伐除根・測量・排水工事
- 土掘削 670,000人
- 土運搬 4,460,000人
- 盛土 243,000人
- その他 434,000人

葺石工事について

- ・葺石は古墳の南側を流れる石津川の上流から採取することを想定。
- ・採取現場から水路で運搬したと想定し、葺石工事に水路の掘削工事も含められている。
- ・葺石の総数は5,365,000個、重さにして14,000トン。
- ・葺石工事に必要となった工人の延べ数
- 採取と選別 80,000人
- 運搬 90,000人
- 設置 25,000人

埴輪施工について

- ・必要な円筒埴輪の総数は15,000基
- ・埴丘の上に50cm間隔で設置すると、その総延長は7,500mに達する。

施工管理について

- ・詳細は不明だが、作業員10人に1人の指導員(または指揮官)を配する労務編成を基本とし、ピラミッド型の階層構造になっていたと想定。

総工費用

- ・当時の工法で費用換算(1985年当時の貨幣価値に基づく)

総工費 796億円

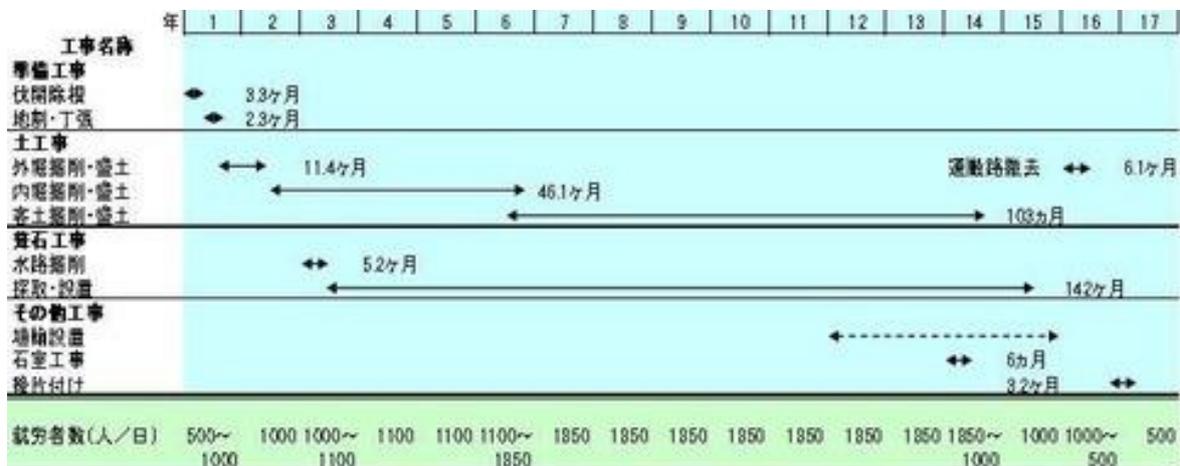


図2 大仙古墳の想定された工事工程表(大林組プロジェクトチーム1985より)

円筒埴輪製作費 60 億円
総事業費 856 億円
工期 15 年 8 か月

・1985 年当時の工法（大型土木機械、クレーン、トラック等使用した費用試算）

総工費 20 億円
円筒埴輪製作費 16 億円
総事業費 36 億円
工期 約 2 年半

・季刊大林 20 号掲載時から 33 年後の今日、人件費・資材高騰等によりこの概算が大きく異なる可能性はある。

そこで、次に着目したのが 2014 年に竣工した国内最高の超高層ビル「あべのハルカス」の総工費についてである。

総工費 760 億円
工期 4 年 2 か月

（設計；竹中工務店、外観デザイン；竹中工務店、シーザー・ペリ）

・施工；竹中工務店、奥村組、大林組、大日本土木、銭高組の共同企業体

あべのハルカスは、大阪市阿倍野区に立地する超高層ビル。2010 年 1 月 9 日着工、2014 年 3 月 7 日に全面開業した。2018 年現在、日本で最も高いビルであり、日本初のスーパートール（都市居住協議会の基準による 300m 以上の超高層建築物）でもある（ウイキペディア）。

さて、古墳時代の最大建造物である大仙古墳と、現在の国内最高の超高層ビルであるあべのハルカス。直線距離にしてわずか 9km に位置するのはまさしく奇遇である（第 3 図）。そしてその総工費用は、大仙古墳（大林組プロジェクトに基づく）796 億円、あべのハルカス 760 億円。偶然とはいえ、過去と現代の最高・最大の建造物が近接の立地に位置し、その築造費用までもが（試算時期などが違うものの）ほぼ一致していることがわかる。このことは、これを最初に確認した

一考古学愛好者に至福の笑みを与えてくれるものであった。

3. まとめ

○古墳と墳形

・古墳の総数および地域分布を調べ、総数に関しては現代の主要施設数と比べた。

・古墳総数は 158,905 基であった。これは現代のコンビニ数の 3 倍近くあり膨大な数である。

・古墳の地域分布としては、兵庫、鳥取、京都、千葉、岡山、広島、福岡の 7 県で 1 万基を超える。

・都道府県別の古墳数からは、当時の人口多寡地域が推測される。過去と現代の人口集積地の位置比較としても面白い。

・古墳の形状は大きく分けると、山（墳丘）が 1 つのタイプと、2 つあるタイプがある。

・前者で多いのは円墳と方墳であり、後者で多いのは前方後円墳である。

○前方後円墳

・日本列島の代表的な古墳形状として知られ、3 世紀中ごろから 7 世紀初頭にかけて築造されている。

・「前方後円墳データベース」による総数は 5,764 基であった。

・墳丘長で 120 m 以上の巨大前方後円墳は全国で 167 基、また 60 m 未満の前方後円墳は 4,601 基ある。

○現代建造物比較

・高さ 170 メートル以上の超高層ビルの都道府県別軒数をまとめた（第 9 表）これは第 7 表と比較するため、古代の巨大古墳と現代の巨大建造物を単純に地域別に、上位およそ 100 位を比較した。

・第 7 表と第 9 表は、それぞれ古墳時代と現代の人口密集地（都会）を示しているともいえる。

○大仙古墳とあべのハルカス

・1985 年の大林組プロジェクトで大仙古墳

の総工費用の試算をしている。

・あべのハルカスは現在の日本最高の超高層ビルであり、大仙古墳の試算と比較すると、総工費用がほぼ一致することがわかる。

引用・参考

石野博信編（1995）『全国古墳編年集成』雄山閣出版
緯度経度付き全国沿線・駅データベース 国土地理協会 <http://www.kokudo.or.jp/database/004.html>（2017年12月閲覧）

医療施設（動態）調査・病院報告の概況（2016）
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/79-1a.html>（2017年12月閲覧）

一瀬和夫（2009）『古墳時代のシンボル 仁徳陵古墳』新泉社

ウィキペディア「あべのハルカス 施工技術」
<https://ja.wikipedia.org/wiki/>（2018年1月閲覧）
エコノーツ「ビルの高さと建設費・建築費」（2015）
<https://eco-notes.com/1169>（2018年1月閲覧）

大林組プロジェクトチーム（1985）「王陵」『季刊大林』第20号

岡田裕之（2006）「古墳」『日本古代史大辞典』大和書房

岡田裕之（2006）「前方後円墳」『日本古代史大辞典』大和書房

熊谷公男（2004）『蝦夷の地と古代国家』山川出版社
堺市ホームページ「世界三大墳墓の大きさ比較」
<http://www.city.sakai.lg.jp/kanko/rekishi/sei/sandaifunbo.html>（2017年12月閲覧）

JFA コンビニエンスストア統計調査月報
<http://www.jfa-fc.or.jp/folder/1/img/20171220102537.pdf>（2017年12月閲覧）

清水眞一（2007）『最初の巨大古墳 箸墓古墳』新泉社
白井久美子（2014）「前方後円墳の理解 - 規模・地域展開 -」『千葉大学人文社会科学研究所研究プロジェクト報告書』276

白井久美子（2016）『最後の前方後円墳 龍泉寺浅間山古墳』新泉社

人文系データベース協議会・前方後円墳データベース
<http://www.jinbun-db.com/database/archives/550>

（2017年12月閲覧）

超高層ビル情報 日本・超高層ビル・ランキング100
<http://toolbiru.web.fc2.com/nihon-rank30.htm>（2017年12月閲覧）

辻秀人（2006）『東北古墳研究の原点 会津大塚山古墳』新泉社

都道府県別統計とランキングで見る県民性（データ出典タウンページ）
<http://todo-ran.com/t/kijis/11806>（2017年12月閲覧）

日本の巨大古墳 100 <http://www.asuka-tobira.com/kofun/kofun.html#100>（2017年12月閲覧）

広瀬和雄（2009）「古墳時代像再構築のための考察 - 前方後円墳時代は律令国家の前史か」、『国立歴史民俗博物館研究報告』国立歴史民俗博物館

藤沢敦編（2015）『東北の古代史 2 倭国形成と東北』吉川弘文館

『平成24年度周知の埋蔵文化財包蔵地数（古墳・横穴）』（文化庁調べ）

<http://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/pdf/maizobunkazai.pdf>（2017年12月閲覧）

松木武彦（2014）『古墳とはなにか 認知考古学から見る古代』角川選書

まりこふん（2014）『まりこふんの古墳ブック』山と溪谷社

森浩一（1985）『巨大古墳 前方後円墳の謎を解く』草思社

文部科学統計要覧（平成28年版）

http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/1368900.htm（2017年12月閲覧）

柳沢一男（2007）「前方後円墳」『東アジア考古学辞典』東京堂出版

若狭徹（2013）『ビジュアル版 古墳時代ガイドブック』新泉社

古代陸奥国におけるたたら製鉄とその生産量

佐々木 広

1. はじめに

東日本大震災から7年が経ち、太平洋沿岸で復興事業に伴う発掘調査が進められる中、各地で古代の製鉄炉跡が発見されている。数年前まで鉄づくりを仕事としてきたことから古代東北の人々と鉄との関わりに興味を持ちこれを学ぶ目的でテーマとした。一旦決めると次々に疑問点が湧いてくるが、

- ①古代の鉄づくり（たたら製鉄）技術
- ②古代東北への製鉄技術の伝播
- ③陸奥国における鉄生産量
- ④蝦夷の鉄づくり（蕨手刀の製作者）

以上の中で人々の生活と直接関連が深い③を活動テーマとして調査した。

2. たたら製鉄とは何か

たたら製鉄は、朝鮮半島からもたらされた製鉄技術を元に、6世紀後半から日本で独自に発達した。列島各地の豊富な砂鉄と木材を原料とし、粘土で構築した炉中で木炭を燃やして砂鉄を還元して鉄を得る。このため“砂鉄7里に炭3里”と呼ばれるほどの原料立地の製鉄法になる。時代や地域により炉の構造と操業技術は異なり、大別するとバスタブ状の箱形炉と円筒状の豎形炉に区分される。箱形炉は明治時代中頃に高炉製鉄による生産が拡大するまで日本の鉄生産の主力を担った。

3. 調査方法

古代の鉄生産量に関わる考古学的な資料は断片的で極めて少ない。鉄の特性として錆易く、加えて溶解して再利用でき、遺物として残りにくいことが一因と思われる。本報告では以下の情報から古代陸奥国におけるたたら

製鉄生産量の推定を試みた。

- (1) 各地の発掘調査報告書（遺構規模）
- (2) たたら製鉄復元実験に体験参加
 - ・丸森町筆甫の製鉄を復元する会（宮城県）
 - ・砂鉄川たたら製鉄学習館ホッパの会（岩手県）
- (3) 古代生活における鉄製品使用量
- (4) 文献資料（鉄生産量人口比）
- (5) 各地の企画展、講演会に参加
 - ・福島県文化財センター白河館まほろん
 - ・新潟市文化財センター
 - ・群馬県埋蔵文化財調査事業団
 - ・岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター

4. 調査結果

- (1) 古代陸奥国の製鉄関連遺跡

宮城県遺跡地名表（宮城県公式ウェブサイト）によれば、県内には製鉄関連遺跡が67か所登録されており、そのうち発掘調査されたたたら製鉄炉は表1の25基になる。本稿では、7世紀末～8世紀初の亘理郡犬塚遺跡に始まり、9世紀までの約200年間を扱う。鉄づくりでは操業後に、生成した鉄を取り出すため炉の上部が壊される。そのため炉の形式や規模は、下部構造、炉床の熱影響範囲、出土遺物及び周囲の地形等から推定するが、困難なことが多い。炉の周囲には廃棄物の鉄滓が広範に堆積しており、数t～数十tに及ぶこともある。また作業場・廃棄物置場に堆積した層の重なり、及び炉底・炉壁粘土が高温に曝されて生じる変化層の重なりから同じ位置に再築炉して複数回（4回前後）の操業が行われたことが判っている。

陸奥国及び近隣国の古代製鉄炉を表2にまとめた。全国で1,100基を超える中で陸奥

表1 宮城県内の製鉄関連遺跡と発掘された製鉄炉一覧（平成30年3月14日時点）

旧郡域	遺跡名	製鉄炉	炉形	操業回数	鉄滓量(t)	操業時期	出典
刈田郡	深谷鍛冶	1基	不明	—	—	—	—
亶理郡	上宮前北	5基	箱形炉	3回以上	17.3	8C後葉-9C	宮城県教育委員会編(2015a)
	影倉D	1基	箱形炉	—	0.1	8C後葉-9C	宮城県教育委員会編(2015a)
	犬塚	5基	箱形炉	複数回	2.9	7C末-8C初	宮城県教育委員会編(2015b)
	新中永窪	1基	竪形炉	—	1.9	8C後半	宮城県教育委員会編(2015b)
	合戦原	3基	箱形炉	—	—	8C-9C	山元町教育委員会編(2015)
名取郡	嶺山C	1基	竪形炉	—	—	平安後半	仙台市教育委員会編(1983)
宮城郡	山下	1基	不明	—	—	平安前半	宮城県教育委員会編(1982)
	柏木	4基	竪形炉	複数回	15	8C前半	多賀城市埋蔵文化財調査センター編(1989)
	大貝窯跡	3基	箱形炉	4回	40	【中世】	利府町教育委員会編(2001)
計	10遺跡	25基					

国が約1/3を占め、特に相馬地域において圧倒的に多く、律令国家の対蝦夷政策の鉄生産拠点といわれている（飯村2005）。相馬地域では7世紀後半には箱形炉による製鉄が始まり、亶理地域に北上するが、8世紀前半に多賀城に踏み鞆付の竪形炉が現れると、8世紀末には相馬地域で踏み鞆付の箱形炉による大量生産が始まり、9世紀にピークを迎える。

その後陸奥国の製鉄は、北部地域に中心が移る。東北地方北部には竪形炉のみ分布しているが、近年三陸沿岸において仙台平野と同じ8世紀の竪形炉が多数発見され、これらは踏み鞆を持たない特異な形式を持ち、蝦夷の製鉄炉ではないかと話題になっており、今後

の調査研究が待たれる（岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター編2015）。

（2）たたら製鉄復元実験

宮城県丸森町筆甫と岩手県一関市内野における復元実験に3回参加して一連の作業体験を行った。

【一関市内野における復元実験の例】

- ・主催：ホッパの会
- ・日時：2017年9月5日 6時～14時
- ・砂鉄：付近の砂鉄川にて、約90kgの川砂鉄を採取後、流水と磁石で精選した。
- ・木炭：炭焼きを行い準備した。
- ・築炉：1か月前に型枠で成形し、自然乾燥



写真1 一関市内野の復元実験のようす（9月5日）

表2 陸奥国及び近隣国で発掘された古代製鉄炉（7世紀～10世紀）

地域	製鉄炉基数				操業開始時期
	箱形炉	竪形炉	不明	計	
青森	—	63	—	63	9C
岩手	—	34	—	34	8C
宮城	14	6	2	22	7C末
福島(相馬)	(178)	(23)	—	250(201)	7C後半
陸奥	—	—	—	369	
出羽	—	77	—	77	9C
越後	—	—	—	39	8C
上野	10	45	3	58	7C後半
下野	—	—	—	—	
常陸	—	—	—	5	7C末
全国	—	—	—	1105	6C後半

宮城：表1、相馬：吉田(2017)、上野：笹澤(2007)
 その他：島根県古代文化センター編(2016)

表3 たたら製鉄復元実験結果

実施日	場所	炉形	炉規模 (m)			操業時間	砂鉄 投入量 (kg)	木炭 投入量 (kg)	生成 鉄塊量 (kg)	生成 鉄滓量 (kg)	回収率 (%)
			幅(径)	長さ	高さ						
2017.4.16	丸森1	豎形炉	0.3	—	1.3	3時間45分	30	60	8.5	—	28
2017.9.05	一関	豎形炉	0.3	—	1.26	5時間06分	30	36.6	9.9	—	33
2017.9.10	丸森2	豎形炉	0.3	—	1.3	4時間05分	30	44	11.1	—	37
2003.11.01	白河1	箱形炉	0.26	0.78	1.1	15時間36分	132.3	293.5	34	60.2	26
2005.11.05	白河2	箱形炉	0.5	2.10	1.2	11時間39分	188.5	655.6	49	36.8	26
2007.11.02	白河3	箱形炉	0.4	1.85	1.27	30時間12分	306	937.4	60.85	104.5	20

丸森・一関: 復元実験に体験参加し記録、白河: 吉田(2005・2007)野登谷(2009)



写真2 丸森町の復元実験の様子
ノ口掻き(9月10日)

後前日までに強制乾燥を実施した。

- ・炉形：内径 0.3 m の小型豎形炉
- ・操業：6:00 送風開始（送風機使用）
6:40 砂鉄装入開始（10 分おきに砂鉄 1kg +
木炭 1kg 投入）
9:20、10:30 ノ口掻き実施
11:50 砂鉄装入終了
13:20 送風停止
- ・解体：生成鉄（鋳 9.9kg + 小鉄塊）

なお、本実験は古代と異なり、磁石と送風機を使用している。また、実験は上記日程の通り終了したが、実験終了時点の炉は継続使用が可能な状態と思われた。

復元実験の結果と福島県文化財センター白河館まほろんにおける復元実験報告を表3にまとめた。丸森町と一関市の実験の小型豎形炉3基では、4～5時間操業の結果、生成



写真3 一関市内野の復元実験の様子 製鉄炉解体(9月5日)

鉄平均 10kg、製鉄能率（鉄塊量／操業時間）平均 2.3kg / hr が得られた。操業時間は、実験日程に合わせて短時間で終了したが、終日操業すれば生成量は 30kg を超えると想定される。

一方、箱形炉の実験では炉の温度低下、送風口詰り、踏み鞆の破損等の影響で、いずれも操業停止に追い込まれた。復元寸法が 1/2 の白河 1 が 2.2kg / hr、原寸大の白河 2 と白河 3 が 2.0 ~ 4.2kg / hr と小型豎形炉と大差ない製鉄能率となり、炉の昇温に時間を要したことが原因と思われた。実験計画で推測された 2 昼夜操業（吉田 2007）を完遂できれば、生成量は原寸規模で最大 200kg と想定される。

復元実験で得られた生成鉄の砂鉄投入量に対する回収率は、豎形炉が 28 ~ 37%、箱形炉が 20 ~ 26% となり、前者の方が効率的と思われる。一方で製鉄の廃棄物として、生成鉄の最大 2 倍近い鉄滓が発生しており、換算すると、鉄塊量 = 鉄滓量 × 0.57 との関係

係式が想定できる。

(3) 古代生活における鉄製品

陸奥国内の遺跡から出土した鉄製品を各地の博物館展示、調査報告書等を参照して時代毎に図 1 にまとめた。鉄器の使用は農工具や武具から始まり、古代以前には墳墓からの出土が大半で、鉄は未だ貴重品であった。古代後半に至り日用品としての使用が増え、また用途も生活道具、仏具等種々拡大する。

鉄器は錆化と再利用により出土遺物の絶対数が少ないため、出土した鉄器の中で現在も使用されている類似した製品の重量を測定して、古代における使用量推定の参考とする。自宅にある鋤、鋤（スコップ）、鎌、鍋等、農工具と生活道具を合わせて約 7kg であった。

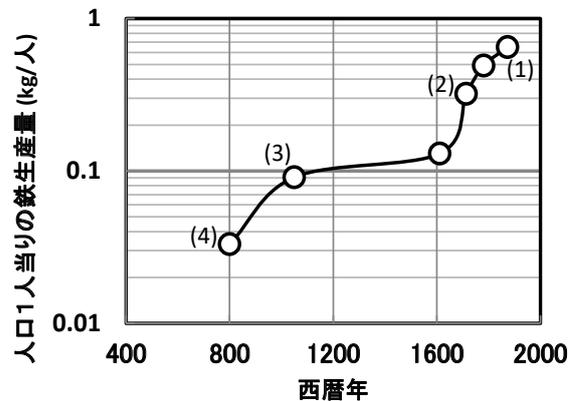
(4) 文献資料に見る鉄生産量

統計資料の無い時代の鉄生産量に関わる考古学的な研究はほとんど無いが、経済史的アプローチからの古代～近代に至る各時代の推定生産量の断片的な報告を、当時の人口比の形で図 2 に示した。

日本の鉄生産には歴史上 4 度の拡大期（平安初期、江戸初期、明治維新後及び戦後）があり、古代は最初の拡大期にあたる。古代律令制下の鉄使用量として、調庸の記録等から

出土場所	古墳時代 6C以前	古代 7C-10C	中世 11C以降	現在 (自宅)
生活空間 住居、工房	農工具(斧、鋤、鋤、鎌)	農工具(鋤、鎌、釘、金具)	鋤 1.5kg (スコップ) 鋤 1.5kg 鎌 0.2kg 鋤 0.4kg 鋸 0.2kg 鋸 0.5kg 鍋 1.0kg 包丁 0.2kg 他	計約7kg
	武具(小札、刀子、鎌)※蕨手刀	武具(小札、刀子、鎌)	鎌 0.2kg 鋤 0.4kg 鋸 0.2kg 鋸 0.5kg 鍋 1.0kg 包丁 0.2kg	
	道具(鍋、包丁、釘、金具)	馬具、銭貨	包丁 0.2kg	
政治空間 城柵、官衙 寺院		武具(小札、刀子、鎌)		
		農工具(鋤、鎌、釘、金具)		
		仏具(梵鐘、羽釜の鑄型)		
葬祭空間 墳墓	武具(甲冑、太刀、刀子、鎌)※蕨手刀	農工具(斧、鎌)		
	農工具(斧、鎌)	馬具(轡、鐙、杏葉、金具)		
	馬具(轡、鐙、杏葉、金具)			

図 1 古代陸奥国における出土鉄製品の種類



[註1] 近代の鉄生産量は、山口(1951)による。
 [註2] 近世の鉄生産量は、寺島(2000)による。
 [註3] 中世の鉄生産量は、村上(1996)による。
 [註4] 古代の鉄生産量は、原島(1961)による。
 [註5] 古代～近代の人口は、鬼頭(1996)による。

図 2 各時代の 1 人当たりの年間鉄生産量

表4 古代たたら製鉄で排出された鉄滓量

地域	遺跡名	製鉄炉	炉形	送風	操業開始時期	操業回数	鉄滓量 (t)	鉄滓量 (t/回)	出典
岩手県	上村	8基	豎形炉	鞆使用	8C	不明	2.5	0.1	岩手県文化振興事業団編(1994)
宮城県	犬塚	1基	箱形炉	自然風	7C末	複数回	2.9	0.7	宮城県教育委員会編(2015b)
	柏木	4基	豎形炉	踏み鞆	8C前半	複数回	15	0.9	多賀城市埋蔵文化財調査センター編(1989)
	新中永窪	1基	豎形炉	踏み鞆	8C後半	不明	1.9	0.5	宮城県教育委員会編(2015b)
	上宮前北	2基	箱形炉	踏み鞆	9C	3回以上	17.2	2.2	宮城県教育委員会編(2015a)
福島県	向田E	2基	箱形炉	自然風	7C後半	3.5回	5.6	0.8	飯村(2005)
	向田A	2基	豎形炉	踏み鞆	8C後半	5回	10.4	1.0	飯村(2005)
	向田G	1基	箱形炉	踏み鞆	9C前半	不明	16	4.0	飯村(2005)
	大船迫A	3基	箱形炉	踏み鞆	9C前半	6回	65	3.6	飯村(2005)
	金沢地区	10基	豎形炉	踏み鞆	8C後半	不明	15	0.4	飯村(2005)
	金沢地区	20基	箱形炉	自然風	7C後半	不明	106	1.3	飯村(2005)
	金沢地区	39基	箱形炉	鞆使用	8C前半	不明	101	0.7	飯村(2005)
	金沢地区	34基	箱形炉	踏み鞆	8C末	不明	303	2.2	飯村(2005)
群馬県	峯山	3基	箱形炉	通風口	8C前半	不明	10	0.8	群馬県埋蔵文化財調査事業団編(2010)
新潟県	金津丘陵	7基	併用	—	8C以降	不明	9.2	0.3	新潟市文化財センター編(2017)

[註1] 操業回数不明の場合、仮に4回として試算した。

年間 144 ~ 183 t との報告があり、人口 1 人当たり 26 ~ 33g に相当する (原島 1961)。また平安時代後期の鉄使用量として、年間 620 t との報告 (村上 1996) もあり、この間で生産量が 3 倍に伸びたことになる。

5. 古代たたら製鉄生産量の推定

(1) 発掘調査結果について

現代の高炉製鉄は、炉容積が生産量の指標になる。当初たたら製鉄も炉形や規模から生産量の推定を意図したが、遺跡では操業後炉体を取り壊された状態で発掘されており、困難と判った。まほろんの講演会で、製鉄遺跡には操業廃棄物である鉄滓が遺物として大量に残るので、その出土量から生成鉄量を凡そ推定できるとの助言を受けた。その後新潟市文化財センターの講演会では、鉄滓量は製鉄炉の構造、送風装置、操業技術及び原料によっても変わるもので、厳密には生産量の指標とはならないとの助言を受けた。鉄滓は必ずしも全て回収されているとも限らず問題は残るが、以下では鉄滓をもとに鉄の生産を検討していく。

陸奥国及び近隣国の遺跡の発掘調査のうち調査区域に鉄滓置場が含まれ、排出された鉄滓をほぼ回収できたとみなされる事例を表4に示した。操業 1 回当たりの鉄滓量は、豎形炉 25 基で 0.1 ~ 1.0 t、箱形炉 105 基で 0.7

~ 4.0 t となり、炉形、送風及び操業時期で大きく異なる。炉のタイプ毎に集約して平均鉄滓量を求め、復元実験で得られた鉄滓量と生成鉄塊量との比 0.57 を用いて生産量を求めた結果を表5に示す。操業 1 回当たりの生産量は、主力となる箱形炉で平均 0.8 t、豎形炉で 0.3 t と推測できる。

全国の古代製鉄炉について個別の検討ができなかったため、地域毎に特徴ある炉形の比率を元に基数を概算してみると、箱形炉が約 700 基と豎形炉が約 400 基となる。

【地域別箱形炉概算比率】

- ・西日本 100%, 中部 50%, 関東 20%
- ・出羽 0%
- ・陸奥 64%

各炉が平均 4 回操業したとすれば、1 回当たりの生産量から全国の総生産量を 2,720 t と推測でき、また同様に陸奥国の総生産量は

表5 鉄滓量から推定される鉄生産量

炉形	踏み鞆	操業時期	鉄滓量	鉄生産量
			(t/回)	(t/回)
豎形炉	無	8C	0.08	0.05
	有	8C	0.59	0.34
	平均	8C	0.45	0.25
箱形炉	無	7C-8C	0.87	0.50
	有	9C	2.37	1.35
	平均	7C-9C	1.44	0.82

[註1] 鉄生産量=鉄滓量×0.57

920 t と推測できる。

一方製鉄炉の操業時期は、8世紀～9世紀に集中しており、仮に総生産量がこの200年間の生産量とみなすと、全国の年間生産量は計算上僅かに14 tに過ぎず、うち陸奥国の年間生産量は5 tとなる。未だ調査されない又は未発見の製鉄遺跡が多数存在することは明らかと思われる。

(2) 復元実験結果について

復元実験で用いられた内径0.3 mの小型竪形炉からは、30kgを超える生産量が想定される。発掘調査された竪形炉は内径0.4～0.7 mと断面積比2～5倍となり、単純に計算すると60～150kgの生産量が推測できる。一方箱形炉では、原寸大の復元炉で最大200kgの生産量が推測できる。どちらの炉形においても発掘調査結果から推測した生産量に満たない。復元実験が古代の技術を再現できていないか、逆に古代製鉄炉の操業回数が想定に倍する可能性もある。

(3) 古代生活における鉄製品について

古代遺跡から出土した鉄製品に類似する現代生活における鉄製品の使用量は、約7kgであった。仮にこの数値を5人家族の30年間の鉄使用量とし、平安時代初期の日本の人口550万人（鬼頭 1996）が同量の鉄製品を使用したとすれば、年間使用量257 tとなる。

※年間使用量 = 7kg × 550万人 / 5人 / 30年

陸奥国の同時期の人口19万人から同様に使用量を試算すると、年間9 tに過ぎない。この時期の陸奥国は38年戦争の只中で、『日本後紀』によれば、蝦夷征伐のため最大規模で10万人の兵力が動員されたといわれており、その装備（甲冑、太刀、鏃等に加え生活道具）に必要な鉄使用量は、仮に1人当たり10kgとして計1,000 tに上る。38年間に平均化すると年間26 tと推測でき、主に相馬地域から供給されたと思われる。全国に配

備された兵力の装備も考慮すべきだが、少なくとも陸奥一国を下回ることはないと思われる。

以上から平安時代初期において、民間用と軍事用合わせて年間約300 tの鉄使用があったと推測した。そのうち陸奥国では、民間用9 t及び軍事用26 tの計35 tが年間鉄使用量と試算できる。

鉄使用量として留意すべき点に、製品加工ロスと製品の再利用が挙げられ、鉄生産量に影響するが、ここでは相殺関係とみなして調査から除外した。

(4) 文献資料に見る鉄生産量について

図2の資料より平安時代初期の年間鉄生産量は144～183 t（人口1人当たり26 g～33 g）と想定されているが、律令制下の生産量であり、他に民間での小規模生産も考え上限値を採用する。陸奥国では当時の人口から年間6 tと試算でき、(3) 項の武具を除く鉄製品使用量に近い。

6. まとめ

古代の鉄生産量は、遺跡調査と文献調査どちらからも不明点が多く、非常に心許ない結果ではあるが、陸奥国の鉄生産量についてまとめてみた。

(1) 平安時代初期の年間鉄生産量は、下記の通り試算した。

遺跡調査：全国14 t、陸奥国5 t

復元実験：再現できなかった

鉄使用量：全国300 t、陸奥国35 t

文献資料：全国183 t、陸奥国6 t

・遺跡調査の出土量は、鉄使用量と文献資料に比較して非常に少なく、未調査の遺跡が10倍以上はあるとみられる。

・文献資料には陸奥国の地域性が反映されないため遺跡調査と鉄使用量の精度アップが必要であろう。

・上記を元に古代陸奥国の年間鉄生産量は、35～50 tと推察される。

(2) 今後の課題

- ・三陸沿岸の製鉄の様子
- ・復元実験と遺跡調査との相違
- ・製鉄炉タイプと鉄滓量を個別に精査

7. おわりに

我が国の製鉄史に真摯に取り組まれ、厳密な考証をもって研究に携わっている方々の成果を知るにつれ、あらためて古代の鉄生産の難しさを知った。表層のみの拙いまとめとなったことを反省点として、今回の活動後も課題に取り組んでいきたい。

引用・参考文献

- 飯村均 (2005) 『律令国家の対蝦夷政策』 新泉社
- 岩手県文化振興事業団編 (1994) 『上村遺跡発掘調査報告書』 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第 202 集
- 岩手県文化振興事業団編 (2015) 『間木戸Ⅱ遺跡・間木戸Ⅴ遺跡発掘調査報告書』 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第 640 集
- 鬼頭宏 (1996) 「明治以前日本の地域人口」『上智経済論集』 vol.41—no.1・2
- 群馬県埋蔵文化財調査事業団編 (2010) 『峯山遺跡』 群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書第 485 集
- 佐々木清文 (1990) 「岩手県の製鉄遺跡 (1)」『岩手県立博物館研究報告』 no.8 (1)
- 笹澤泰史 2007 「群馬県における古代製鉄遺跡の出現と展開」『研究紀要 25』 群馬県埋蔵文化財調査事業団
- 島根県古代文化センター (2016) 『島根県における古代・中世製鉄遺跡の基礎的調査』 島根県古代文化センター調査研究報告書 51
- 仙台市教育委員会編 (1983) 「嶺山C遺跡」『茂庭』 仙台市文化財調査報告書第 45 集
- 多賀城市埋蔵文化財調査センター編 (1989) 『柏木遺跡ⅠⅡ』 多賀城市文化財調査報告書第 17 集
- たたら研究会編 (1991) 『日本古代の鉄生産』 六興出版
- 寺島慶一 (2000) 「近世初期の日蘭貿易による鉄輸出の実態」『ふえらむ』 vol.5 no.12
- 新潟市文化財センター編 (2017) 『北陸における鉄生産』 古津八幡山弥生の丘展示館企画展資料
- 日本鉄鋼協会編 (2015) 『遙かなる和鉄』 慶友社
- 野登谷宣康 (2009) 「まほろん 3 号炉による製鉄操業」『研究紀要 2008』 福島県文化財センター白河館
- 原島礼二 (1961) 「律令国家の年間鉄使用量」『続日本紀研究』 vol.8 no.2,3
- 日立金属株式会社 『たたらの話』 (1997) <http://www.hitachi-metals.co.jp/tatara/index.htm> (2018.3.14 閲覧)
- 宮城県教育委員会編 (1982) 『館山館跡・山下遺跡』 宮城県文化財調査報告書第 87 集
- 宮城県教育委員会編 (2015a) 『涌沢遺跡ほか』 宮城県文化財調査報告書第 239 集
- 宮城県教育委員会編 (2015b) 『熊の作遺跡ほか』 宮城県文化財調査報告書第 243 集
- 宮城県公式ウェブサイト 『平成 29 年版 (2017) 宮城県遺跡地名表』 (2018) <https://www.pref.miyagi.jp/site/maizou/miyagiisekitimeihyou.html> (2018.3.14 閲覧)
- 村上英之助 (1996) 『たたら研究』 no.36・37
- 村上恭通 (2017) 『モノと技術の古代史金属編』 吉川弘文館
- 山口和雄 (1951) 「明治七年府県物産表の分析」『経済学研究』 1 北海道大学経済学会
- 山元町教育委員会編 (2015) 『合戦原遺跡』 発掘調査現地説明会資料
- 吉田秀享 (2005) 「まほろん 1 号炉による操業について」『研究紀要 2004』 福島県文化財センター白河館
- 吉田秀享 (2007) 「まほろん 2 号炉による製鉄操業」『研究紀要 2006』 福島県文化財センター白河館
- 吉田秀享 (2017) 『ふくしまの古代製鉄遺跡群と震災復興調査』 福島県文化財センター白河館講演会資料
- 利府町教育委員会編 (2001) 『大貝窯跡』 発掘調査現地説明会資料

堤人形から縄文の技を見る

森 澄子

1. 目的と方法

自分が生活している土地である仙台市の遺跡や文化財に関する知識を、考古学の講義や実習を通して身に付けたいと思い、「平成 29 年度・地底の森ミュージアム市民文化財研究員」に応募した。第 1 回目の講義では「向田(むかいだ)文化財整理収蔵室」を見学した。そして、「歴史を現代に活かすことが大切である」という金森安孝館長の言葉が胸に残った。また、「仙台市縄文の森広場」では様々な縄文土器や土偶などを見学した。後日実習で土器作りを体験して、当時の人々が土についての豊富な知識を持ち、良質の粘土を手に入れるために労力を使っていたことが分かった。

藤沼邦彦氏は次のように述べている（藤沼 1994）。「土器製作などは、文様からわかるように一定の規制（情報）の下に行われており、おそらくみんなが集まり、情報を確認しながら共同で行ったのであろう。縄文人はこの共同作業を通じて、情報を上手に採り入れ、道具作りに工夫を凝らし、複雑な技術であっても体系的に身につけるよう努力した。共同作業こそ縄文人の学習の場であり、工芸的に優れた技術や感覚を生み出す原動力となったのである。」

縄文土器などの製作は、最初は手遊（てすさ）びのようなことから始まり、やがて、共同体の中で試行錯誤を積み重ねて、様々な工夫を凝らしながら行われていたと考えられる。そして、考古学とは遺跡や遺物を使って過去の人間の生活を復元し、それを基礎にして文化や社会のあり方を歴史の中に位置付ける学問であるという観点から、考古学と現代社会を繋ぐ具体的な題材に着目して調べたい

と思うようになった。

土で作られた人形は、江戸時代の後半から明治、大正期にかけて全国各地で盛んに焼かれている。一例として、「白石・人形の蔵」（宮城県白石市）に展示されている主な土人形を表にまとめると次のようになる。

表 1 主な土人形

名称	産地	主な製作時期
下小菅(しもこすげ)人形	山形県米沢市	明治～大正期
相良(さがら)人形	山形県米沢市	江戸期～
鶴岡(つるおか)人形	山形県鶴岡市	明治～昭和期
花巻(はなまき)人形	岩手県花巻市	江戸期～
中山(なかやま)人形	秋田県横手市	明治期～
八橋(やばせ)人形	秋田県秋田市	江戸～昭和期
白石(しろいし)人形	宮城県白石市	明治～大正期
堤(つつみ)人形	宮城県仙台市	江戸期～
伏見(ふしみ)人形	京都府伏見	江戸期～

（「白石・人形の蔵」展示説明参照[2017.5.28]）

表 1 に示すように東北各地に土人形があり、現在も仙台市青葉区堤町（つつみまち）において「堤人形」が作られている。そこで、仙台市の伝統的工芸品の一つである「堤人形」を取り上げて、その歴史や製作方法、特徴を調べてみたい。次のような方法で調査を進めていく。

- ①歴史学の文献資料を基にして堤町や堤焼（つつみやき）、堤人形の歴史を調べる。
- ②堤人形の製作工程を見学して、製作方法や特徴を調べる。

2. 活動経過

2017 年 4 月「向田文化財整理収蔵室」見学
2017 年 4 月「堤焼佐大（さだい）ギャラリー」「堤人形つつみのおひなっこや」訪問

2017年5月「五本松(ごほんまつ)窯跡」「釜場(かまば)公園」見学

2017年5月「日浄寺(にちじょうじ)」「堤町天神社」訪問

2017年5月「白石・人形の蔵」(宮城県白石市)見学

2017年6月「仙台市縄文の森広場」見学

2017年6月 実習「土器作りの準備(粘土捏ね作業)」「土器作り」

2017年9月「つゝみ人形製造所」訪問

2017年10月 実習「土器焼き作業」



写真1 松川だるま・仙台張子の絵付けのようす
(「堤人形つつみのおひなっこや」にて)

3. 成果

I 堤町と堤焼の歴史

堤町の歴史は『荒巻地区平成風土記』(2011)によると次の通りまとめられている。「仙台の北部、東西に延びる台原丘陵の西部の裾を、梅田川が東に流れている。仙台藩は開府後まもなく、この川を堰止めて堤を作り、奥州街道を兼ねる道筋とした。城下町の中心部を発し、真っすぐ国分町・通町を北上、青葉神社(明治7[1874]年創建)前で折れて七北田経由盛岡、青森(弘前)に通ずる東北のメインロードである。参勤交代の八戸、南部両藩主の大名行列もここを通った。藩が北門の守りとして、33人の足輕を堤町(他に100人を通町、北山町、神子町)に配し、警護した。台原から堤町にかけて、極めて良質の陶土を産出した。というより町全体が、良質で細密な褐色陶土の上に置かれたといえる。実際に、付近から奈良期・平安末期と推定される瓦焼の窯跡や瓦の破片が数多く出土、仙台藩以前の国分支配下の頃、厨房用の雑器や信仰土偶が作られたことも判っている。」

また堤町と堤焼の歴史は、「堤人形つつみのおひなっこや」佐藤吉夫氏からの聞き取りに基づいてまとめると次のようになる。御足輕衆(おあしがるしゅう)は武士としての俸禄(扶持)は少なかったので、生計維持の

ための内職として陶業に取り組んだ。元禄7(1694)年、仙台藩四代藩主・伊達綱村公が堤焼の改良のために、江戸浅草金竜山(金立山/きんりゅうざん)の陶工・上村万右衛門(かみむらまんえもん/不詳~1715年)を招いたと言われている(濱田2013)。上村万右衛門の墓所は堤町の日浄寺にある。日浄寺は戊辰の役(ぼしんのえき)の責めを負って処刑された仙台藩執政・坂英力(さかえりき)の墓があることでも知られている。堤焼は、飢饉や大火、戊辰の役などを乗り越えて作り続けられてきた。宮城県第三高等学校(仙台市宮城野区鶴ヶ谷)近くの与兵衛沼(よへえぬま)の辺りはかつての粘土の採取場で、そこでは瓦が焼かれていた。東北労災病院(仙台市青葉区台原)の裏手にも昭和初期まで窯があったが、現在は「釜場公園」に姿を変えている。

「堤焼佐大ギャラリー」の裏手には6連の登り窯が残されている。昭和40年代初頭まで高い煙突から煙が上らない日はなかったが、現在はその姿を残していない。一旦窯に火を入れると、絶やすことがないように1週間程番をした。窯には「色見(いろみ)」と呼ばれる丸いのぞき窓があり、中の火の様子や釉薬の状態を見た。燃料の薪は堤町近郊から調達した松の木である。生木を割って乾燥させてから使う。松脂のおかげで、ナラやク

りなどよりも炎が柔らかく伸びるため堤焼に適している。堤焼の材料となる土や粘土は堤町一帯から採取していた。

釉薬は、木灰や藁灰、籾殻灰、土灰（囲炉裏の灰）など植物を燃やした灰と、長石や珪石など鉱物を原料とする岩釉や甘沙釉などを配合して作る。堤焼の主な釉薬は次の通りである。

表2 堤焼の主な釉薬

種類	特徴
赤釉	台原付近の凝灰岩を使用。
白釉	旭ヶ丘付近の白岩(アマサ) +杉葉灰・モミガラ灰
黒釉	凝灰岩+木灰
ナマコ釉	黒釉+白釉かけ流し
青磁釉	ロクショウ+白釉

(堤町まちがたり編集委員会編1992 参照)

II 堤人形の歴史

堤人形の歴史は、「つゝみ人形製造所」芳賀強氏からの聞き取りに基づいてまとめると次のようになる。堤町の御足軽衆は陶器などを焼く際に、4月初旬から秋口までの期間、土人形も一緒に素焼きして溜めて置いた。そして晩秋11月から翌年3月頃までの粘土が凍みる寒い期間に、屋内の囲炉裏の傍で素焼きの人形に彩色を施した。完成した堤人形は、旧暦三月の節句人形等として需要が高まった。堤人形は、天神を初めとして富貴を祈る



写真2 堤人形の彩色のようす
(「つゝみ人形製造所」にて)

七福神（恵比寿、大黒など）や蚕神、稲荷、地蔵など信仰生活に関わるものが多い（小井川1989）。また、「敦盛（あつもり）」や「政岡（まさおか）」のように歴史上の人物や物語の主人公、歌舞伎芝居の一場面などを象った人形もある。江戸の流行を、錦絵（浮世絵版画）などを通して取り入れ、それらを題材にして人形作りが行われていた。干支人形も製作されており、年末年始の時期には需要が高まる。そして、相良人形（山形県米沢市）や花巻人形（岩手県花巻市）など東北地方の他の土人形に影響を与えたとされている。

III 堤人形の製作方法

堤人形は、石膏で作った前型（まえかた）と後型（うしろかた）から成る人形型を用いて製作される。そのため中空である。堤人形の製作工程は、「つゝみ人形製造所」芳賀強氏からの聞き取りと『堤町周辺の民俗』（1985）に基づいてまとめると表3のようになる。

——堤人形製作の材料・道具の説明——

○粘土

昭和40年代以降宅地化が進み、堤町や台原一帯で粘土の採取が不可能になった。現在は、宮城県内産の粘土と滋賀県や愛知県、山形県、福島県等、他地域の粘土を混ぜ合わせて使用している。人形作りに適する粘土の性質として、砂分が少ない、粒子が細かい、収縮が少ないことが挙げられる。普通は土練機（どれんき）で練った後、1年ほどねかせてコシ（弾力）を持たせてから使う。するとボソボソしていた粘土が滑らかになる。原土を水に溶かすと砂や小石は沈む。その上澄を天日乾燥させて粘土を作ることをスイヒ（水簸）という。

○胡粉

ゴフンは、カキの内側の堅い部分を粉末にした白色のもので、京都の宇治から取り寄せ

表3 堤人形の製作工程

	現在の工程	備考
①	粘土に彫刻して人形(ひとがた)の原型を作る。	
②	人形(ひとがた)の原型の一番膨れた部分に沿って、墨で目印の線を入れる。	江戸期から明治初期、人形型は粘土を素焼きにしたものだったので収縮による狂いが生じた。明治中頃から石膏に変わったため、収縮による狂いが少なく精密に仕上がるようになった。①・②・③・④が人形型を作製する工程である。(すでに人形型がある場合には行われない。)
③	太さ2cm程度の粘土紐を作り、墨の線に沿って貼り付けて堤(土手)を作る。	
④	堤(土手)を境にして、上下順番に石膏を流し人形型を作る。前型と後型の2つが出来上がる。	
⑤	人形(にんぎょう)作りの材料となる粘土を捏ねる。	
⑥	石膏で作った人形型に5mm程度の厚さで、あらかじめ型に合わせて切っておいた粘土を指で押し付ける。接合部と人形の凹部にあたる部分は10mm位、凸部にあたる部分は3mm位の厚さにする。	全体を平均的な厚さにすると乾燥時や焼成時に破損しにくい。粘土の厚い部分は柔らかく、薄い部分は硬く感じる。指先の感覚が重要である。⑥・⑦が人形(にんぎょう)の型抜き工程である。
⑦	前型と後型の接合面に水で溶かした粘土を筆で塗って接着させる。	
⑧	型抜きした人形の生地之余分な粘土をヘラで削り表面を整えて仕上げる。	(ヘラ類の項参照)
⑨	焼成時に人形内部の空気が抜けるように、細い針金を用いて底面に小さな穴を開ける。「つつみ」印を底に押す。	人形内部の空気が膨張して破損することを防ぐためである。焼き上がった穴を塞ぐ。
⑩	板にのせ、棚で陰干しをして自然乾燥させる。乾燥には通常1週間前後かかる。小型のものは約3日、伊達政宗像など複雑な形をしたものは約15日位かかる。	梅雨の時期はこれよりも乾燥に要する時間が若干増える。尚、粘土は乾燥すると表面が白みがかってくる。
⑪	ガス窯で素焼きにする。 午前8時頃から火を焚いて、午後10～11時頃までに焼き上げる。(窯焚き)	(窯の項参照)
⑫	翌々日に、窯開けを行う。 ガス窯は断熱効果が高いため、翌々日でないで熱くて窯開けができない。	窯焚きで重要なところは、十分に乾燥させたもののある程度ゆっくり焼いて温度の強弱による焼きムラが出ないようにすることである。(人形の破損を防ぐ。)
⑬	焼き上がった人形の表面に紙ヤスリをかけて滑らかにすると共に、傷などの凹部にはコクソベラでゴフンを埋め込むコクソ(刻苧)を行う。	コクソ(刻苧)は、木工や漆芸でも行われ、木粉(おがくず)・地の粉(じのこ)・珪藻土(けいそうど)等が使われる。 (ヘラ類の項と胡粉の項参照)
⑭	ゴフンを下塗りする。下塗りすると今まで目立たなかった表面の凹凸がわかるようになる。	再び⑬の工程を行う。 これを1～2回繰り返す。
⑮	ゴフンに人形の表面の色となる顔料を加え、それを4回程度塗る。	再び⑬の工程を行う。 (顔料の項と膠の項参照)
⑯	さらに4回程度色を塗り、人形の肌の色を出す。(イロアワセ)	肌の色が完全に仕上がった状態を「ツヤガアガッタ」という。
⑰	着物の地色を2～3回、模様を1回塗る。(サイシキ[彩色])	(筆の項参照)
⑱	目と口、髪の毛や眉などを書き入れる。	髪の毛や眉を書き入れることをケガキという。
⑲	人形によっては台や部品を取り付け、完成する。	

たものである。ゴフンスリといって挿鉢、乳鉢などで粉末をよく擦り、さらにきめを細かくしてからお湯で溶かしたニカワ液を加え固いぐらいによく練る。これにぬるま湯を少しずつ加えていき、湯煎をしてその上澄をサラシで漉して使う。

○顔料

日本画用の顔料で原色を30色ぐらい使っている。粉末で計り売りされており、使い方はゴフンのように擦って（コナズリ、カラズリ）、お湯で溶かしたニカワ液を加え餅ぐらいの固さにする。これにぬるま湯を少しずつ加え1～2時間置いておき、できた上澄をサラシで漉して使う。

○膠

ニカワ（乾燥状態のもの）は古いものが良いといわれている。主に東京などから取り寄せている。「古い」という意味は「枯淡になる」ことである。お湯で溶かした時に、ねっとりせずにサラサラとした状態になる。（墨も同様である。）

○へら類

生地仕上げに使う竹べらやツゲの木べら、金属製の平たい金べらや、コクソ用のコクソべら（金属製）などがある。竹べらや木べらの中には、マルボウという円柱形に近い形をしたものもある。

○ツボギリ

穴などを開けるときに使う。穴の大きさに合わせて、大小様々な種類がある。

○メキリ

千枚通しの先端を平らにしたような形をしており、面の目などの穴を開ける際に用いる。

○ディバイダ

粘土の厚さを計ったりする際に用いる。

○筆

京都や東京などの専門店から取り寄せており、竹軸にイタチ・タヌキ・シカ・オオカミ・ネコなどの毛が用いられたものである。種類

としてはゴフンや着物を塗る場合に用いる太めのサイシキフデ（彩色筆）や、目や口などを書き入れる場合に用いるメンソウフデ（面相筆）に大別され、総数で100本以上ある。

○窯

工房の裏手の方に窯場があり、現在ガス窯が2基ある。ガス窯以前はテッポウガマであったが、煙公害が問題になったことから使用できなくなり、昭和55年頃にガス窯を導入した。それまでのテッポウガマは何度となく作り替えられており、燃料は薪を使っていた。その後、煙公害の問題化の頃は重油なども薪の代替燃料として使ってみたことがあった。現在ガス窯は中型・小型とあり、現在のものは昭和59年芳賀強氏自身自ら設計・製作を行ったものである。テッポウガマを使用していた頃は、火を焚く際、最初は煙だけ窯内部に送るように焚き、徐々に火力を強め、最後の2時間程で焚きこんで内部の温度を約800℃にまで上げて素焼していた。また火の焚き具合はイロミで炎の色を見て、そこに手をかざしたりして温度や湿度を判断していた。夜に焼き上がるようにしていたのは、その炎の色が確かめやすいようにとの意味もあった。焼き上がりは内部の人形が真赤になった段階で、それ以後は火を焚くのをやめ、徐々にさましていった。

IV 堤人形の特徴

桃の節句や端午の節句の堤人形には、子供の健やかな成長を願う気持ちが込められている。「芥子（けし）」といわれる小さな堤人形は、あるときは子供の誕生を願い、また子供への戒めをこめ、あるいは亡き子の死出の旅を思い、それらは祀られ奉納された（小井川1989）。

また、女性の舞い姿や印象深い仕草を象ったものも多い。現存する堤人形の素焼型の中で最も古いものの一つと言われる「政岡」（寛延元年〔1748年〕／仙台市博物館蔵）は、

仙台藩の御家騒動、寛文事件を基にした歌舞伎や人形浄瑠璃の「伽羅先代萩（めいぼくせんだいはぎ）」の重要な登場人物である政岡と鶴喜代君をモデルにしている（濱田2013）。

赤や黒、白、緑、青色など色彩が豊かなことも堤人形の特徴である。堤人形の「金太郎」や縁起物の「達磨」などに施されている赤色には、疱瘡（天然痘）からの疫病除けや魔除けの効果があると言われている。

作り手は主に男性であるが、人形の型作りの作業には女性も携わっていた。粘土の採掘のような重労働は男性が担当して、家内作業を女性が手伝うなど、役割分担が行われていたと考えられる。

4. まとめ

堤町の職人たちは地域の自然と深く関わり、木や土の特性を理解する中で焼き物の技術を身に付けてきたことが分かった。重労働である粘土の採掘などを共同体で行うことによって、人々の間には連帯感が生まれたと考えられる。また、作品に工夫を凝らす楽しさや、焼き上がった作品を窯から取り出す喜びを味わったことであろう。

このような自然に順応する知恵は、より古い時代に暮らした人々のほうが身に付けていたと考えられる。また共同作業によって、工夫を凝らして技術を習得する努力もしていたであろう。

潮見浩氏は「ものを製作する技法は、人々の生活のなかから生まれ、改良をくわえられながら継承されている。それらが今日の私たちの生活を支えている、といっても過言ではない」と述べている（潮見2000）。

縄文土器や土偶などに施された精緻な文様からは、当時の人々の思い入れや丁寧な仕事振りが、時代を越えて見る者の心に伝わってくる。

素焼きの人形に色を付けたのは何故なの

か、芳賀強氏に質問したところ次のような回答が得られた。「美しい人形を作ろうという作り手の心構えや姿勢、こだわりが作品に表れる。代々受け継がれてきた技術の継承を心掛けています。そして、道具は自分が使い易いように工夫して改良を重ね、そのために時間を費やしている。伝統を作ってきた先人たちに対して恥ずかしい仕事は出来ない。」

江戸時代から現代まで続いている堤人形は、美しい仕上がりを目指して道具に工夫を凝らしたり、製作技術を磨いたりして作られている。職人たちの人形作りに対する弛まない努力と丁寧な仕事の積み重ねが、伝統的工芸品としての堤人形を生み出しているということが分かった。

この調査に際し、次の方々にご協力いただきました。心から感謝申し上げます。
堤焼佐大ギャラリー様・堤人形つつみのおひなっこや様・つゝみ人形製造所様・坂和夫様・日浄寺様

引用・参考文献

- 荒巻地区平成風土記作成委員会編（2011）『荒巻地区平成風土記』荒巻地区町内会連合会
- 小井川百合子（1989）「堤人形の美」『堤人形の美 The Beauty of Tsutsumi Ningyo』仙台市
- 潮見浩（2000）『図解 技術の考古学 [改訂版]』有斐閣
- 仙台市歴史民俗資料館編（1985）『堤町周辺の民俗』仙台市
- 堤町まちがたり編集委員会編（1992）『堤町まちがたり』堤町まちがたり編集委員会
- 濱田淑子（2013）『仙台藩の暮らしを彩った工芸』大崎八幡宮
- 藤沼邦彦（1994）「縄文時代の工芸」『縄文にみる東北のこころ』河北新報社

市民文化財研究員活動報告書 22

発行日 平成30（2018）年3月31日
発 行 仙台市教育委員会
編 集 公益財団法人 仙台市市民文化事業団
仙台市富沢遺跡保存館（地底の森ミュージアム）
〒982-0012 仙台市太白区長町南 4-3-1
TEL 022-246-9153