

## 第13回特別展名古屋大学博物館・南山大学人類学博物館合同企画 「縄文のタイムカプセル —貝塚—」の記録

Records of 13<sup>th</sup> Nagoya University Museum Special Exhibition  
“Shell Mounds —— messages from the Jomon Period”

新美倫子 (NIIMI Michiko)<sup>1)</sup>

1) 名古屋大学博物館  
The Nagoya University Museum

共催：根室市教育委員会

協力：刈谷市教育委員会

会場：名古屋大学博物館

会期：平成21年3月23日～7月10日

### ごあいさつ

このたび、第13回名古屋大学博物館特別展として、『縄文のタイムカプセル —貝塚—』を、名古屋大学博物館と南山大学人類学博物館が根室市教育委員会の共催を得て開催することになりました。

名古屋大学博物館と南山大学人類学博物館は、隣接する大学博物館です。南山大学人類学博物館には、考古学史上著名なくつつかの縄文時代貝塚から出土した土器・動物骨などの資料が所蔵されており、現在、両博物館はこれらの資料をオープンリサーチ事業において共同で分析しています。

また、名古屋大学博物館と根室市教育委員会は、北海道根室市の縄文時代貝塚である「温根沼貝塚」を2006年から共同で発掘調査しています。温根沼貝塚は縄文文化の分布限界地域に作られた貝塚であり、また気候がかなり温暖化した時期に作られた貝塚です。そのため、この遺跡を研究することは、温暖化に対する人類の適応を考える上で、重要な示唆を与えてくれるはずです。

ここでは、これらの研究の過程や成果のうちのいくつかを取り上げ、貝塚研究の一端を紹介します。

なお、特別展の開催に当たり、以下の方々から多大なご協力をいただきました。厚くお礼申し上げます。

愛知学院大学文学部考古学コース、刈谷市教育委員会

この展示は、科学研究費補助金（基盤研究(C) 課題番号20605003）による研究成果の一部です。

名古屋大学博物館・南山大学人類学博物館  
「縄文のタイムカプセル —貝塚—」展示実施委員会



図1 第13回特別展ポスター

## 縄文時代の貝塚とは

「貝塚」は昔の人が貝を食べたあとに貝殻を多量に捨てた結果、作られた遺跡です。貝塚には、人々が魚や獣を食べたあとの骨、こわれて使えなくなった道具類なども捨てられます。縄文時代の海辺の集落では、たくさんの貝塚が作られました。

一般的な遺跡では骨は腐ってしましますが、貝塚ではたくさんの貝のカルシウムが存在することにより、骨が保存されているのが特徴です。貝塚の中に作られた墓では、人骨も出土します。貝塚は縄文時代のさまざまな遺物が出土する「タイムカプセル」なのです。

## 縄文時代貝塚の調査について

名古屋大学博物館スタッフと根室市教育委員会は、北海道根室市の縄文時代の貝塚である「<sup>おんねとう</sup>温根沼貝塚」を共同で発掘調査しています。温根沼貝塚は日本でもっとも東にある縄文時代の貝塚です。ここでは、この温根沼貝塚を例に貝塚の探し方と発掘調査の方法を紹介します。

### 北海道へ!! —縄文人の生活様式とその限界を探る—

現在の根室市を含む北海道の北部や東部の地域は、気候が寒冷なために縄文文化の限界地域です。ここより北では寒さのため、縄文人たちの生活様式では暮らせません。

つまり、この地域の縄文人たちは、わずかな環境の変化でも、それまで持っていた技術では生活できなくなる可能性があり、つねにさまざまな工夫をこらしていたと思われます。この地方の縄文文化研究では、これらの縄文人たちの技術や工夫が明らかになるはずです。

### 温根沼貝塚って？

北海道東端の根室半島の付け根部分に、オホーツク海に向かって開く温根沼があります。この沼の入り口付近の台地上には、いろいろな時代の人々が作った竪穴住居の跡が多数存在し（関江谷竪穴群）、温根沼貝塚はその中にあります。

この貝塚は北海道大学の<sup>おんねとう</sup>大場利夫氏らによって1954年に発掘されたのですが、当時の発掘・分析技術でわかることは限られていました。その後、温根沼貝塚は台地上のどこにあるかわからなくなっていました。

### 温根沼貝塚を探す

名古屋大学博物館と根室市教育委員会の調査では、大場氏の報告の「台地上で温根沼に一番近いところに竪穴住居が3軒並び、住居と住居の間に貝塚がある」という記述をたよりに、2006年から貝塚を探し始めました。

北海道東部では寒さのため腐植土が発達せず、竪穴住居の跡がくぼんだままになっています。そこで、2006年にはまず台地上の測量を行い、どこに竪穴住居のくぼみがあるかを確認して記録しました。

その図面を見ながら報告の記述に合う場所を探し、狭い範囲を掘ってみます。これを考古学では試掘と言います。2007年には台地の南西端を試掘し、2008年には台地の北西端を試掘しました。しかし、貝塚は発見出来ませんでした。



図2 「縄文時代貝塚の調査について」コーナー

## 貝塚発見!

大場氏らの発掘に同行した伊藤初太郎氏が書いた貝塚の位置のメモが2009年に発見されました。台地上のそのメモに記された地点付近で、報告の記述に合う場所を試掘したところ、地表下20cm程で貝がらを発見しました。ついに「温根沼貝塚」を探し当てたのです。

貝塚が埋まっている場所で地下に棒を突き刺すと、棒が貝がらにあたって「ジャリジャリ」した感触が得られます。これを利用して、貝塚の範囲を確認します。

## 貝塚を掘る

発掘する範囲を決めて、そこに生えている木を伐採し、発掘区（番地のようなもの）を設定してから掘り始めます。掘る際には、土の堆積状況を確認するため「あぜ」（セクションベルト）を設定し、そこは掘らずに残します。

まず、区画内の地表面の土や木の根を取り除きます。次に、貝塚全体を50cm×50cmの小さな区画に分けて、小区画ごとに上から5cmずつ貝層を掘っていきます。この時、土も貝も上から順にすべて袋詰めして持ち帰り、ふるいにかけてながら水洗いします。こうすることで、小さな遺物の取りこぼしを防ぐとともに、小区画1つ1つに貝や魚骨がどの程度含まれているのかを調べます。

## 図面作成

掘り終わった後は、表面をきれいにして写真を撮ります。その後、あぜの断面で土の層の堆積の様子を図面に記録します。これは、貝がどのように捨てられて貝塚が作られ、その後どのように埋まっていったかを考えるための情報になります。

記録もすみ、調査がすべて終わったら、元通りに埋め戻します。

## 温根沼貝塚のある根室市ってこんな街

根室市は本土最東端に位置し、東西約70km、南北約10kmと細長く突き出た根室半島と北方領土の歯舞群島まで含んだ地域を市域としています。地形は全体的に平らで、山がありません。人口は約3万人で、漁業を基幹産業としています。

気候は、夏も気温があがらず年間平均気温は6.5℃と一年を通して冷涼で、亜寒帯の気候区分に属するため、他の地域にはない独特の自然環境を作り出しています。

### —水産都市ねむろと海の味覚—

根室市は三方を海で囲まれており、水産資源に恵まれていることから漁業が盛んです。

サンマやサケ・マスなどの遠洋漁業をはじめ、ハナサキガニ、バフンウニ、コンブ類など沿岸漁業も盛んです。特にサンマは、平成20年まで水揚量11年連続日本一を記録しています。毎年9月には根室かに祭りや根室さんま祭りが開催され、ハナサキガニの即売や早食い競争、炭火焼サンマの無料提供などが行われ、たくさんの観光客が訪れます。

### —ここにしかない自然の風景—

根室の自然の特筆すべき点に、野鳥の豊富さがあげられます。日本で見ることのできる鳥類種の約半分にあたる260種の鳥類が観察されています。これも手付かずの自然がそのまま残されていることもあります。広大な湿原や森林、砂丘など変化に富んだ自然環境が広がっているからでしょう。

野鳥の生息地は、特に風蓮湖・春国岱周辺や温根沼に集中しています。風蓮湖や温根沼は海跡湖であり、今から約一万年前の温暖期に海面が上昇し、海水が内陸まで及んだ縄文海進によってできたものです。これらの湖は海とつながっており、干潮時には広大な干潟が広がります。干潟には多様な生物が生息しており、野鳥のエサ場になっています。人間もまた、この干潟でアサリやホッキガイな

ど貝漁を行っており、野鳥と同じ環境を利用しています。この干潟の周りには、たくさんの遺跡があり、縄文時代から現在まで人と自然が共生してきたといえます。

こうした自然の恩恵をどのように次世代に遺すか、その保全と賢い利用（ワイズユース）がテーマになっています。

### 貝がらからわかること

発掘の時に袋詰めして持ち帰った貝や土を、ふるいにかけてながら水洗いした後に、乾燥させます。この中には、当時の人々が捨てた貝がら・魚の骨・土器や石器の破片などが入っています。ここでは、この中の貝がらからわかることについて紹介しましょう。

#### どんな貝がどのくらい捨てられた？

一袋の貝や土には、どんな種類の貝が何個体ずつ含まれているのでしょうか。

まず、貝を種類別に分けます。遺跡で出土する貝は色や模様がなくなっているため、殻頂部（ちょうつがい部分）の形で貝の種類を見分けます。

2枚貝には右のから（右殻）と左のから（左殻）があります。たとえばアサリの個体数を出すには、アサリの右殻の数と左殻の数を数えてみて、多い方の数をもって「少なくとも～個体のアサリが捨てられていた」こととなります。

#### 貝がら成長線とは？

貝がらからは、その貝がいつ死んだ（食べられた）かを知ることができます。

右の写真はハマグリからの断面を拡大したものです。木の年輪のような線が見えますが、これを成長線と言います。その貝がいつ死んだのかを推定する手がかりになります。

貝は1日のうちに活動している時間帯と休んでいる時間帯があり、毎日これをくり返します。この周期が貝がらに「しま」として記録されるので、成長線は1日に1本できると言われています。

#### どうして採集・消費時期がわかるの？

貝がらの成長速度は海水の温度と大きく関係しています。

海水の温度が温かいと貝はよく成長し、成長線同士の間隔は広がりますが、逆に海水の温度が冷たいと貝がらの成長速度は遅くなり、成長線同士の間隔も狭くなっていきます。もっとも成長線同士の間隔が狭くなっている部分を冬輪と呼びます。

一般に海水の温度が一番下がるのは2月15日付近とされています。そこで冬輪の中心を2月15日と定め、そこから腹縁（貝がらの端）までの成長線の数を数えると、2月15日から何日後にその貝が死亡したかがわかります。

### 魚の骨からわかること

発掘時に袋詰めした貝や土の中には、当時の人々が食べたあとに捨てた魚の骨も入っています。魚の骨は小さいものが多いので、発掘中にはほとんど気づかれず、見落とされてしまいます。これらを見つけるためには、貝や土をふるいにかけてながら水洗いすることが重要になります。

#### どんな魚が食べられていた？

魚の種類を決めるには、出土した魚骨の形を現在のいろいろな魚骨と比較します。温根沼貝塚では、カレイ類・ウグイ類（コイやフナ仲間）とサバ類の骨が出土しました。

次に同一の魚種で、出土した魚骨と大きさのわかっている現生標本（現在の魚の骨格標本）の骨を

比較すると、出土した魚の大きさがわかります。カレイ類とウグイ類はほとんどが人の手のひら程度の小さな個体でした。一方、サバ類は体長30cmをこえる大きな個体が出土しました。

### どんな環境の海で魚を捕っていた？

温根沼貝塚では、サバ類の骨がかなり出土しています。サバ類は暖かい海に住む魚です。寒冷な現在の根室の海ではとれません。このことから、当時の根室は現在よりもかなり海水温が高く、暖かい環境だったことがわかります。

カレイ類・ウグイ類は現在の根室にも生息しますが、もっと暖かい地方の海にも生息するので、あまり海の温度の指標になりません。このように、出土する骨から当時の環境を考えることは「動物考古学」や「環境考古学」の研究の一部です。

## 獣骨からわかること

貝塚からは当時の人々が食べたあとに捨てた獣の骨も出土します。獣の骨は魚骨と違って比較的大きいので、発掘する時にていねいに探して取り上げれば、見落とすことは少ないと考えられています。

ここでは、愛知県田原市の保美貝塚の1950年の発掘調査で出土した縄文時代晩期（約3000年前）の獣骨を展示し、それらからわかることについて紹介します。



図3 「獣骨からわかること」コーナー

### どんな獣が食べられていた？

まず、出土した獣骨の形を現在のいろいろな動物の骨と比較して、その種類を決めます。

保美貝塚では陸獣（陸上にすむ獣）ではシカとイノシシの骨が多く出土しています。出土した骨のほとんどは割られており、当時の人々はシカ・イノシシの肉だけでなく、骨の中に入っている骨髄も食べていました。海獣（海にすむ獣）では現在は絶滅してしまったアシカの骨も出土しており、アシカも食べられていました。

### 獣をいつ捕った？

シカ・イノシシを捕った時期を調べるには、歯の萌出状態（どの歯がどの程度生えているか）を観察します。シカやイノシシは生まれる季節が決まっており、また、それぞれの歯が生後何ヶ月で生えるかも決まっています。例えばシカは5月に生まれ、下顎の第1後臼歯は生後4～5ヶ月程度で、第2後臼歯は生後11～14ヶ月程度で生えます。そこで、出土したシカ下顎骨の第1後臼歯が生えかかっていたら9～10月頃に捕られた個体、第2後臼歯が生えかかっていたら4～7月頃に捕られた個体と考えます。

## 人骨からわかること

穴を掘って人を埋め葬ったあとに長い時間がたつと、人の身体や骨は腐ってなくなってしまいます。そのため、遺跡を発掘した時には、墓穴だけが見つかるのが普通です。しかし、貝塚の中に墓が作られた場合には、貝がらのカルシウムのおかげで人骨も残っています。

人骨を見てもその人の名前はわかりません。しかし、その人の性別や年齢はわかる場合があります。また、どんな暮らしをしていたかを推測できる場合もあります。

ここでは、愛知県刈谷市の本刈谷貝塚の2003年の発掘調査で出土した縄文時代晩期（約3000年前）の墓を復元展示し、人骨からわかることについて紹介します。

### この人の性別は？

人骨の性別を調べるには、寛骨（骨盤）の大坐骨切痕とよばれる切れ込みの角度を観察します。男性ではこの切れ込みの角度が狭く、女性では角度が広がります。他にも、頭蓋骨のまゆ毛にあたる部分のどっぴり具合やひたいの形など、性別を見分ける目安となる部位はありますが、確実に性別を見分けることができるのは寛骨の大坐骨切痕のみです。



図4 「人骨からわかること」コーナー

### この人の年齢は？

人骨の年齢を調べるには、歯の萌出状態（どの歯がどの程度生えているか）を観察します。人の歯には乳歯と永久歯がありそれぞれの歯が何歳の時に生えるかは決まっています。たとえば下顎では第1後臼歯（6歳臼歯）は6歳の頃に、第2後臼歯（12歳臼歯）は12歳の頃に、第3後臼歯（親しらず）は18～20歳頃に生えます。そこで、第1後臼歯が生えていて、かつ第2後臼歯がまだ生えていない人骨であれば、その年齢は7～11歳と考えます。

しかし、この方法はすべての歯が生えた成人では使えません。この場合には、全身の骨の状態などから壮年か老年かなど、おおよその年齢を推定します。

### どんな暮らしをしていたの？

スポーツなどで筋肉をきたえると、手足の骨の特定の部分がでっぱることが知られています。そのため、手足の骨を観察すれば、その人の筋肉がどの程度発達していたかを推測できます。筋肉が発達した人骨ならば、生前はたくましい人だったと思われ、激しい肉体労働に従事していたのかもしれない。

## 貝塚出土の縄文土器

ここからはホリーとサキコがご紹介します。

### 貝塚から、縄文土器!?

貝塚には貝がらや骨といっしょに、縄文土器の破片もたくさん含まれています。貝がらや骨も縄文土器も、縄文時代の人たちが残したものです。少し性格がちがいます。何がちがうのでしょうか？

ホリー：貝がらや骨は、自然の中にあるものだからね。当時の人は、海や山から魚や貝や動物をとって、食料などに利用したんだ。

サキコ：それに対して、縄文土器は、人間が、粘土から形をつくり、火で焼いて作り上げた道具なのね。



図5 「貝塚出土の縄文土器」コーナー

## 土器はどうやって使われたの？

縄文土器は、お鍋として使われたものが多いので、貝塚から出土する土器は、貝などを煮るのに使われたと考えられます。

ホリー：貝を煮ると、スープもおいしくなるよ！

大きな貝塚では、煮た貝から中身を取り出し干して、たくさんの干し貝を作り、貝の採れない場所に住む人たちと交易を行なったという考えもあります。

サキコ：干し貝は生の貝より長持ちするんだ。石器の材料などと交換したのではないかな。

## 縄文土器から何がわかるの？

貝塚から出土する縄文土器は、現代の考古学者にも、重要な情報を与えてくれます。

貝がらや骨からは、それがいつ頃ののものかということは分かりにくい。

でも……

一緒に出土した土器を見るとどのくらいの時期なのかがわかります。

サキコ：土器は、時間をはかる定規になるのね！

## 縄文土器の型式

縄文時代の人たちは、土器を作る時、形や文様の付け方に一定のルールを持っていました。だから、ある時期のある地域で作られた土器は、形や文様がよく似ているのです。

考古学ではよく似た土器のまとまりに名前を付けて区別します。それを型式といいます。

ホリー：ほくは、堀之内式という名前の型式。頭の8の字文様が特徴なんだ。

堀之内式は、縄文時代後期（約4000年前）の関東地方で作られました。

## 姥山貝塚

姥山貝塚は東京湾に面した千葉県市川市にある縄文時代の貝塚です。当時の東京湾は遠浅の干潟が発達していたので、貝がたくさん育ちました。そこに目を付けた人たちが生活の場として選択したため、東京湾周辺には姥山貝塚を始め多くの貝塚が形成されました。

姥山貝塚からは縄文土器や人骨などが発見されていますが、特に重要な発見は、1926年の発掘調査によって、日本で初めて縄文時代の竪穴住居跡（地面を掘り下げ、穴に柱をたてた家）が完全な形で見つかったことです。この発見により縄文時代の人たちの住まいが明らかになりました。

ホリー：姥山貝塚は縄文時代の中期から後期にかけて作られた貝塚で、ここでの生活は数百年間も続いたんだ。縄文時代の人たちは、いったいどんな生活をしていたのかな？

サキコ：この竪穴住居の発見は、昔の縄文集落研究の出発点になったと言ってもいいくらい、重要な出来事だったの！ 当時は多くの人が、姥山貝塚の発掘現場を見学に訪れたそうよ。

## 貝塚の発掘調査と縄文土器の研究

左は、千葉県姥山貝塚（B地点）を1926年に八幡一郎という人が発掘をしたときの、貝塚を横から見た図（断面図）とそこから出土した土器の図です。貝塚は1～4まで4つの層に分けられ、1層～3層では、図のような土器が発掘されました。

地層（貝層）は、下から上にだんだんと土が積もっていくので、下の層が古く、上の層が新しいという法則があります。

サキコ：つまり、この図では、4層が1番古くて、3→2→1という順番に積もっていったのね。

ホリー：ということは、そこから出土する土器の順番も、古い方から、3→2→1という順番で新しくなるということだね。

このような貝塚の発掘調査をたくさん行ってきたことで、土器の形や文様を見るだけで、それが、どこでいつ頃作られた型式なのかということが、だんだんと分かるようになってきました。

## ハンズオンコーナー

### 貝がら成長線を見てみよう

成長線はどんな種類の貝でも簡単に見えるわけではありません。下の写真を見てください。

同じ断面でもハマグリとタマガイでは成長線の見やすさがまったくちがいます。なぜでしょうか？

ハマグリとタマガイでは、貝がらの材料であるカルシウムの結晶の形が異なっています。ハマグリは成長線が見やすい結晶の形をしています。タマガイは見にくい結晶の形をしています。

成長線を観察しやすい二枚貝の種類は限られています。

### 成長線分析の手順

実際の貝がら成長線の分析は以下の手順で行います。

- ①ネーミング：きれいに水洗いした資料の左右に登録番号を記入する。
- ②計測：殻長・殻高を計測し、正中線を設定する。
- ③切断：ダイヤモンドディスクで切断する。
- ④樹脂包埋：ポリエステル系樹脂で切断面を包埋する。
- ⑤研磨・エッチング：断面を研磨したのち、希塩酸でエッチングを施し、断面の成長線に凹凸を作る。
- ⑥レプリカ製作：断面にスポイトで酢酸エチルを数的落とす後、アセテートセルロースフィルムをのせ成長線の凹凸を写し取る
- ⑦プレパラート制作・観察：写し取ったフィルムを凹凸面を上にしてスライドガラスに固定し、光学顕微鏡で観察する。

### 魚骨を見てみよう

貝塚からは大きささまざまな骨が出土します。

発掘している時には気づかない小さな骨も、土ごとふるいにかけて水洗いするとたくさん出てくることがあります。

考古学者は骨の形を1点ずつ確認し、当時の人々が「どんな種類」を「どれだけ」食べていたか推定していきます。

しかし、出土した骨のなかには小さすぎて肉眼では形がわからないものもあります。それらは顕微鏡を使って観察をします。

実際にのぞいてみましょう！

### 特別展に関連した講演会

4月22日 西本豊弘（国立歴史民俗博物館）

「縄文人と動物」

名古屋大学博物館講義室

5月29日 佐藤紳司（名古屋大学理学研究科）

「北方の原風景——根室の自然と野生動物」

南山大学名古屋キャンパスL棟1階Pルーム



6月22日 大塚達朗（南山大学人文学部）  
「縄紋土器はなかった」  
名古屋大学博物館講義室

特別展に関連したイベント

5月17日 「友の会限定企画 第13回特別展『縄文のタイムカプセル ―貝塚―』  
ギャラリートーク」  
6月6日 「展示制作者による特別展ギャラリートーク」  
6月6日 縄文体験「触れて感じて学ぶ！考古学 ～縄文の布を編んでみよう～」

(2010年10月15日受付)