



静岡の自然と文化

～県東部を中心に～

遠藤大介＋篠原和大
静岡大学地域創造教育センター（編）

静岡大学地域創造教育センター

静岡の自然と文化

～県東部を中心に～

静岡大学地域創造教育センター（編）

講座 1 ジオサイトからたどる沼津・三島の大地の歴史

遠藤 大介

3

はじめに／ジオパークとは／伊豆半島ジオパークの成り立ち／世界に誇る伊豆の多様な自然と文化／ジオサイトからたどる沼津・三島の大地の歴史／海底での火山活動の時代／陸上の大型火山活動の時代／富士山の火山活動と現代／まとめ

講座 2 駿河湾沿岸地域の農耕文化の形成

篠原 和 大

19

はじめに／農耕文化形成期の沼津周辺／列島と駿河湾岸の農耕文化の形成／農耕を育んだ地形の成り立ち／静岡・清水平野の地形形成と弥生遺跡の立地／有東遺跡の形成と弥生中期の社会／本格的なコメ作り／お墓をつくる／登呂ムラの成立と弥生時代後期の社会／弥生後期から古墳の出現へ／まとめ

本書は、静岡大学地域創造教育センター（地域人材育成・プロジェクト部門）の主催により、以下の要領により行われた東部市民講座「静岡の自然と文化」の講演録である。

- ・日時：2022年6月25日（土）13:00～16:15
- ・会場：プラサヴェルデ

ジオサイトからたどる沼津・三島の大地の歴史

遠藤 大介

はじめに

私は美しい伊豆創造センターのジオパーク推進部に所属しています。専門は地質学や岩石学です。特に火成岩（マグマが冷えて固まった岩石）が、地下あるいは地上でどのように岩石となり、その地域にどのような作用をもたらしたのかということを研究しています。今日は、沼津・三島のジオサイトが大地の変化をどのように受けてきて、どのように人間の生活に影響を与えてきたのかということを見ていきたいと思います。

ジオパークとは

本論に入る前に、ジオパークという言葉は皆さん聞いたことがあると思いますが、ジオパークとは何かということには知らない人がいるかもしれません。過去に起きた出来事

が、地質や文化、あるいは人間の残したものに記録されており、そういう過去を知ること、自分たちが生活する地域の今と未来を考え行動するというのがジオパークの一つの考え方です。ジオパークとは、地球を知り、楽しむことができる場所であり、地球科学的意義のあるサイトや景観が保護、教育、持続可能な開発の全てを含んだ総合的な考え方によって管理された、一つにまとまったエリアのことです。少し難しいかもしれませんが、「保護」と「教育」と「持続可能な開発」がキーワードです。

ジオパークは、地球資源を持続的に利用したり、気候変動の影響を緩和したり、自然災害の影響を軽減するといった、社会が直面している重要課題への意識と理解を高めるため、その地域のあらゆる自然・文化遺産と関連した地質遺産を活用しています。ジオパークという言葉は、地球や大地を意味する geo と、公園を意味する park を組み合わせた造語です。

十背景

私たちが伊豆半島ジオパークの取り組みをしていることにはいくつか背景がありますが、一つの背景として、急速な人口減少・高齢化が挙げられます。伊豆半島の北部はまだ比較的人口がありますが、伊豆半島の中部から南部にかけてのエリアは少子高齢化が非常に進んでいます。既に地域の小学校が大きな学校に統合して移ってしまったりして、ここ二十年ぐらいの間で地域社会が元気を失ってきていることを感じている方もいると思います。こういった社会課題により、地域社会の維持そのものが困難になってきています。伊豆よりもっと少子高齢化が進んでいる地域も日本にはあります。このような背景の中で、地域社会をこれから維持・発展させていくための一つの取り組みとして、ジオパークを活用した取り組みを行っています。

十一ジオパークの活動内容

活動内容としては、さまざまな資産や自然資源、文化資源を守り未来に継承する「保全」と、自然と人、地域と世界の関わりを知る「教育」、そして持続可能な開発のための「地域振興」があります(図1)。地域振興でイメージしやすいのは観光です。ジオツアーというものを聞いたことのある方、あるいは参加したことのある方もいるかも

しれません。よくジオパークの比較として出される世界遺産は、保全が主な目的であり、それを教育や地域振興につなげることはプログラムの中であまり積極的に行われていませんが、ジオパークは保全だけではなく、それを教育や地域振興に活用する点が少し違います。

十二持続可能な開発目標

持続可能な開発目標(SDGs)というのは皆さんもいろいろなところで目にしてると思いますが、世界を変えるための一七の目標の中で、ジオパークは「四 質の高い教育をみんなに」「一四 海の豊かさを守ろう」といった項目を重点的に取り組んでいます。地域の事柄を皆さんに知ってもらうために今日のような講座で話をしたり、毎週、ガイドたちが中心となって海岸に流れ着いたごみを掃除し

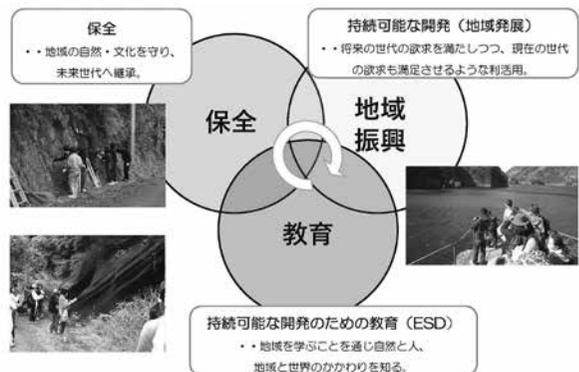


図1 ジオパークの活動

たりと、いろいろな地域でジオパークの人たちが一七の目標に向かって活動しています。

† ユネスコ世界ジオパーク

今年の四月時点で、四六カ国一七七地域がユネスコ世界ジオパークに登録されています。日本では伊豆半島ジオパークを含め九地域が登録されています。ジオパークの活動が始まったのがヨーロッパだったので、ユネスコ世界ジオパークもヨーロッパにすぐ偏っていますが、十年ほど前に中国が国の政策でジオパークを一気に増やし、最近では中米、南米、アフリカなどでも少しずつ増えてきています。

ユネスコのホームページに掲載されているリーフレットには、ユネスコ世界ジオパークの重点項目として、科学と教育、自然資源、持続的な開発、文化、女性、地域と先住民の知識・知恵、気候変動、地質災害、地質遺産の九つが挙げられています。ジオパークの活動をしている地域は、定期的に世界の皆さんと集まって交流したり、みんなの地域に出掛けていたり、姉妹ジオパークの提携を結んだり、専門家としてのネットワークを持っています。また、ジオパークは、島は別として、陸続きの場合は単一のエリアであること、つまり飛び地にならずに一筆書きができる

エリアであることが条件になっています。それから、先ほど話した持続可能性や遺産、地質教育に加え、プライドを重要視しています。ジオパークの活動を耳にすると、地域の人のためのものではなく観光のため、地域の外から来る人のための活動なのではないかと誤解している人もいるかもしれませんが、決してそのようなことはありません。地域の方々に、皆さんが住んでいる地域は素晴らしい地域なのだとか誇りを持ってもらう活動も、ジオパークの活動の大事な柱になっています。

† 日本ジオパーク

日本では、九つのユネスコ世界ジオパークを含む四六の地域が日本ジオパークに認定されています。これ以外に一〇地域以上が日本ジオパークの認定を目指している地域で、活動している地域自体は五〇地域以上あることとなります。一つの町や村で活動している地域もあれば、県をまたいで活動している地域もあり、形態はさまざまです。

伊豆半島ジオパークの成り立ち

† ジオサイト

ジオサイトは、地質的な価値を持つ見どころのような場

所で、ある範囲を持ったエリアを指すとユネスコで決められています。一方、ジオポイントは、伊豆半島独自の呼び方で、ジオサイトの中でも特に重要な場所を指します。ユネスコの定義に従うと、伊豆半島には北から南までジオサイトが一一四カ所もあります。ただ、一般に公開されていて皆さんが気軽に行けるのは、その中の一部のサイトです。

十 伊豆半島ジオパーク

伊豆半島にこれほど多くのジオサイトがあるのは、伊豆半島の成り立ちが大きく関係しています。伊豆半島は本州の中で唯一、フィリピン海プレートという海洋プレートの上に載っている地域です。このことが伊豆半島に独特の自然文化を生み出しています。

プレートというのは、実は少しずつ動いていて、プレート同士が押し合うことでいろいろな地殻変動が起

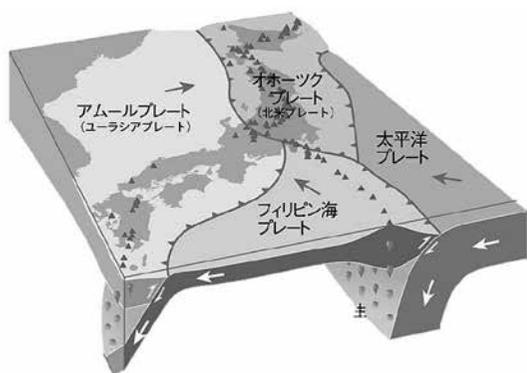


図2 日本列島周辺のプレートの配置

きます。地震が起きたり、沈み込み帯では下からマグマが上がってきて火山が噴火したりします。伊豆半島はフィリピン海プレートの最北端に位置し、本州に衝突中の火山島が起源になっていて、火山活動や地殻変動が非常に活発です(図2)。今でもその活動は続いています。非常に激しい地殻変動を受けているため、変化に富んだ地形になっています。

また、伊豆半島の西側の海には駿河トラフ、東側の海には相模トラフという非常に深い溝があります。こういう深い海があることで、さまざまな伊豆特有の文化が生まれています。

十 伊豆の大地のなりたち

実は今から二千万〜一千万年前の古い時代には、伊豆半島は本州と一つではなく、ずっと南にある海底火山の集まりでした。一千万〜二百万年前になると、その海底火山が陸上に少し顔を出し、浅い海で火山や火山島の活動が活発になります。そして二百万年前以降に本州への衝突を開始します。この衝突は今も続いています。二百万〜百万年前に本州とかなり近づき、百万〜六十万年前にはほぼ本州とくっつき、間にあった海は急速に埋め立てられました。丹沢山地をはじめ、静岡の北側、山梨県や神奈川県の辺りで

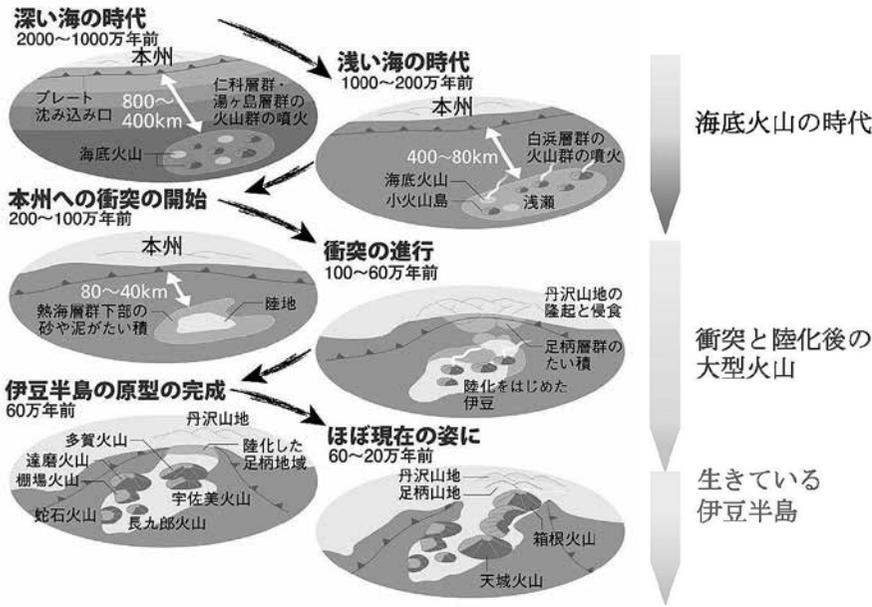


図3 伊豆の大地のなりたち (小山真人『火山がつくった西伊豆の風景』, 2012より筆者作成)

この時代の地層を見ることができません。六十万年前には陸上で大きな火山が活動を始めます。達磨山や宇佐美火山、多賀火山といった、富士山のような活動をする大きな火山が伊豆半島各地で活動します。そして六十万〜二十万年前

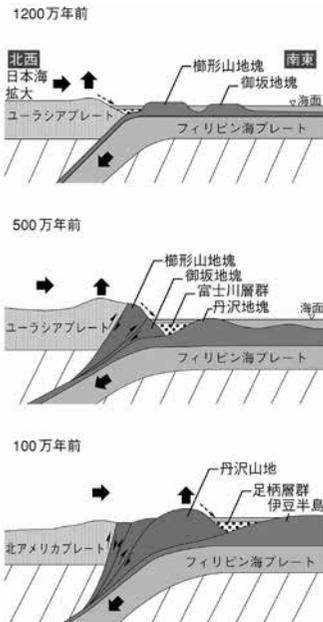


図4 多重衝突模式図 (天野ほか 2007)

に、ほぼ今のような姿になります (図3)。この後に実は伊豆の東海岸側で伊豆東部火山群が活動するのですが、このような流れを経て伊豆は現在の地形になっています。

日本列島をゆがめる伊豆

伊豆半島は今も本州に衝突していると言いましたが、伊豆の北側には、伊豆半島よりも前に本州にぶつかり本州と一つになった地塊というものが露出しています。図4は、上から千二百万年前、五百万年前、六十万年前の伊豆と本州の南北の断面です。本州にフィリピン海プレートが潜り込んでいます。プレートの上に載っている山のような塊は、海底火山でできた塊が中心です。こういった堆積物が、プレートが沈み込んでいくときに削り取られて、本州と一体になっていきます。それが繰り返して起こり、今の丹沢山地や足柄山地が出来上がっていると考えられています。で

すから、かつて伊豆と同じような大地の歴史をたどった場所なのだと思いを馳せながら丹沢山地などを歩くと、また違った見方ができるかと思えます。

伊豆の衝突はいろいろな所に影響を与えています。過去百年間の垂直変動の割合を調べると、百年間で四五〜六〇センチメートルという非常に速いスピードで隆起した地域もあります。伊豆が北へ向かってぶつかると、ぶつかりられた本州側の地面は持ち上がっていることが分かっています。

世界に誇る伊豆の多様な自然と文化

十堂ヶ島

西伊豆町の堂ヶ島には、白っぽい地層が非常にきれいに出ています。堂ヶ島は不思議な地形をしていて、トンネルのような洞窟を船で進んでいくことができ、しかも天井に穴が空いていて、そこから外の光が漏れてい



図5 堂ヶ島（西伊豆町）

ます。こんな場所はなかなかありません。なぜこのような地形ができたかという点、堂ヶ島は、海底火山の時代に噴火によって出てきた火山灰や軽石などの堆積物が積み重なって全体ができているからです。そういった堆積物は波や風によって比較的簡単に浸食されるので、波の力によって大きな海食洞ができ、海食洞の天井が一部崩落して、このような変化に富んだ地形ができました（図5）。

十細野高原

東伊豆町の細野高原は、陸上で活動した大型火山である天城山の一部で、その活動の痕跡の上に広い草原や湿地が見られる場所です。草原が非常にきれいな珍しい場所です。なぜこんな所に草原があるのかというと、山焼きをするからです。普通は放っておくと森林になっていきますが、人が手を加えているために環境が維持されています。大室山も同じように山焼きをするので草原になっています。山を焼いて草原が維持されることで、草原にしか生きていない貴重な昆虫や植物が今も残されているということ、ジオサイトに指定されています。

十浄蓮の滝

伊豆市にある浄蓮の滝は、道を挟んだ対岸に特徴的な形

をした鉢窪山という山があります。鉢窪山の方から流れてきた溶岩が川に流れて沢を下り、溶岩の流れの終点に段差ができて、そこに滝がかかっています(図6)。浄蓮の滝に行くとき、柱を束ねたような石があるのをご覧になったことがあると思いますが、これは柱状節理といって、溶岩が冷えるときにできる特徴的な構造です。伊豆のいろいろな所で見られます。



図6 浄蓮の滝(伊豆市)

十 大地と人のストーリー

ジオパークでは、自然の資源だけではなく、人の手によってつくられたものも大切に保護し、地域振興に活用していきます。

下田市の旧市街地のペリーロードにある蔵は、特徴的なしま模様が非常にきれいな伊豆石を使って建てられています。伊豆石は、かつて伊豆地域で盛んに採掘され、さまざまなものに使われた石材です。今は商業的には切り出されませんが、伊豆の石材文化として、伊豆石を使った蔵

を大切に保護しています。

伊豆の国市の「かわかんじょう」は、狩野川台風で亡くなった方々を追悼するために始まったお祭りだといわれています。

先ほど伊豆の周りには深い海があると言いましたが、深海に生息するタカアシガニなどが捕れるのも伊豆ならではです。深海魚の博物館もあります。

美しい自然や、おいしい食、独特の文化が伊豆にはたくさんあるのですが、美しい自然は災害の裏返しでもあり、自然を楽しむための知識は災害を理解するための知識と表裏一体であるということで、ジオパークでは災害教育にも取り組んでいます。例えば、沼津港にある大型展望水門「びゅうお」を伊豆半島ジオパーク独自の災害サイトとして指定し、防災教育などに活用しています。

ジオサイトからたどる沼津・三島の大地の歴史

沼津・三島には、合計で二〇のジオサイトがあります(表1)。ジオサイトと言いましたが、実は地質のサイトだけではなく、生態サイト、文化サイト、災害サイトも含んでいます。三島市には、楽寿園、源兵衛川、白滝公園と菰池、三嶋大社、三島駅北口の溶岩、山中城跡公園、境川・清住

緑地、鮎止めの滝といったサイトがあります。沼津市には、大型展望水門「びゅうお」、千本浜、牛臥山、淡島、大平、香貫山、川窪の地震窪、大瀬崎、井田、戸田・御浜岬、舟山、鮎壺の滝といったサイトがあります。

主な場所を地質

図に書き入れてみると、沼津・三島のサイトはいろいろな地質にまたがっていることが分かります(図7)。地質図というのは、その場所の岩石や地層がどういふものでできているかということを表した地図です。愛鷹火山、箱根火山群、宇佐美・多賀火山群、達磨火山といった、大きな成層火山に關係する地域

表1 沼津・三島のジオサイト

	20サイト名	分類	範囲	内容
1	楽寿園	地質/文化	三島市	三島溶岩の表面、湧水
2	源兵衛川	生態	三島市	三島溶岩の表面、湧水
3	白滝公園と菰池	地質	三島市	湧水と三島溶岩、水資源利用
4	三嶋大社	文化	三島市	御殿場泥流の堆積物、火山と信仰
5	三島駅北口の溶岩	地質	三島市	三島溶岩の断面
6	山中城跡公園	文化	三島市	保存状態のよい障子堀や歌堀が残る城跡。
7	境川・清住緑地	地質/生態	三島市	三島湧水群
8	鮎止めの滝	地質	三島市	三島溶岩が作る滝、(種生で見にくい)が御殿場泥流堆積物
9	大型展望水門びゅうお	災害	沼津市	「びゅうお」を始めとする津波対策施設、展望台からの景観
10	千本浜	地質	沼津市	砂礫の景観
11	牛臥山	地質	沼津市	海岸の崖に見られる海底溶岩ドームの断面、大朝神社と日蓮の津波祈禱伝承
12	淡島	地質	沼津市	火山の根の景観
13	大平	災害	沼津市	河川改修跡、大平地区の景観と大平年代記、多賀火山・箱根火山の地形景観
14	香貫山	地質	沼津市	沼津周辺の地形と景観、海底火山の噴出物
15	川窪の地震窪	災害	沼津市	安政東海地震の陥没跡
16	大瀬崎	地質/生態	沼津市	大瀬崎火山の溶岩流と大瀬崎南火道、砂礫、ジャクシンの森
17	井田	地質/生態	沼津市	井田火山の溶岩流、砂礫と明神池
18	戸田・御浜岬	地質/生態/文化/災害	沼津市	砂礫の地形、深海生物館、ティアア号、達磨火山の溶岩流、イヌマキの森
19	舟山	地質	沼津市	達磨火山の溶岩流、舟山集落の地形
20	鮎壺の滝	地質	沼津市/長泉町	三島溶岩の断面、溶岩樹型、ローム館

があつたり、海底火山の時代に残された山に關連する地域があつたり、大平や「びゅうお」のように災害に關連したサイトが低い土地にあつたり、楽寿園など北側の地域には、富士山の溶岩に影響を受けているサイトがあつたりし



図7 沼津・三島のジオサイト (国立研究開発法人 産業技術総合研究所「シームレス地質図より筆者作成)

ます。
次からは、沼津・三島の特徴的なサイトを時代の古い順に見ていきたいと思えます。

海底での火山活動の時代

十牛臥山

牛臥山は、伊豆が本州に衝突する前に海底で活動した火山の名残です。この岩石は分析されていないので正確なことは分かりませんが、粘り気の強い流紋岩質の溶岩が海底に噴出してドーム状になったもので、伊豆と本州の衝突に伴い隆起し、固い部分が浸食に耐えて小さな山が残りました。麓の海岸で見られる噴出物の多くは、海底を流れた溶岩や土石流です。流紋岩と呼ばれる岩石に特徴的な模様（流理模様）が見られ、山のそばに行くと、非常に切り立った地形であることが分かります。沼津の海岸地域は、東海地震や南海地震に伴う大きな津波に繰り返し襲われてきた場所です。大朝神社には日蓮聖人の津波祈禱の伝承が残っています。

手前は低く平坦な土地に小山が幾つか連なっています（図8）。これらはすべて、海底火山の時代に活動した溶岩や噴出物がたまり、浸食に耐えて残った硬い部分です。

奥の方にある多賀火山と箱根火山は、ずっと後の陸上火山の時代に活動した山で、当時の形が今も残っています。

十香貫山

香貫山も牛臥山と同様、伊豆が本州に衝突する前の海底火山の名残です。牛臥山と似たような岩石でできていますが、少し安山岩寄りの性質です。沼津アルプスと呼ばれる山の中でも、登山道がよく整備されていて歩きやすく、展



図8 沼津市の特徴的な地形

望台からは沼津の市街や駿河湾を見渡すことができます。天気が良ければ南アルプスまで見渡せます。

海底火山の諸現象

海底火山の噴火と一口に言っても、いろいろなタイプの現象があります(図9)。一つ目は水底土石流です。これは、噴火あるいは噴火後の地震などで山体の一部が崩れ、周りの水と一緒に土石流となって流れ下るもので、いろいろな大きさの石や火山灰のような細かなものが一緒になって流れます。

二つ目は枕状溶岩です。海底で火山が噴火すると、一部の溶岩はチューブ状に、まるでソーセージができるように延びて、周りが冷えて固まっていき、途中で中から突き破って熱い溶岩が出てきて、またチューブ状になるという流れ方をすることがあります。これは海底火山に特徴的なもので、断面を切ると、俵をたくさん積んだように丸い断面がたくさんつながって見えることが知られています。

三つ目は水冷破碎溶岩です。枕状溶岩のように固まって流れずに、バリバリと割れながら流れる溶岩です。伊豆の海岸などに行くと、細かな石と大きな石と一緒に固まっていて、なおかつ、大きな石を見ると、中にたくさん割れ目が入っているものがあります。こういう地層や石は水冷破

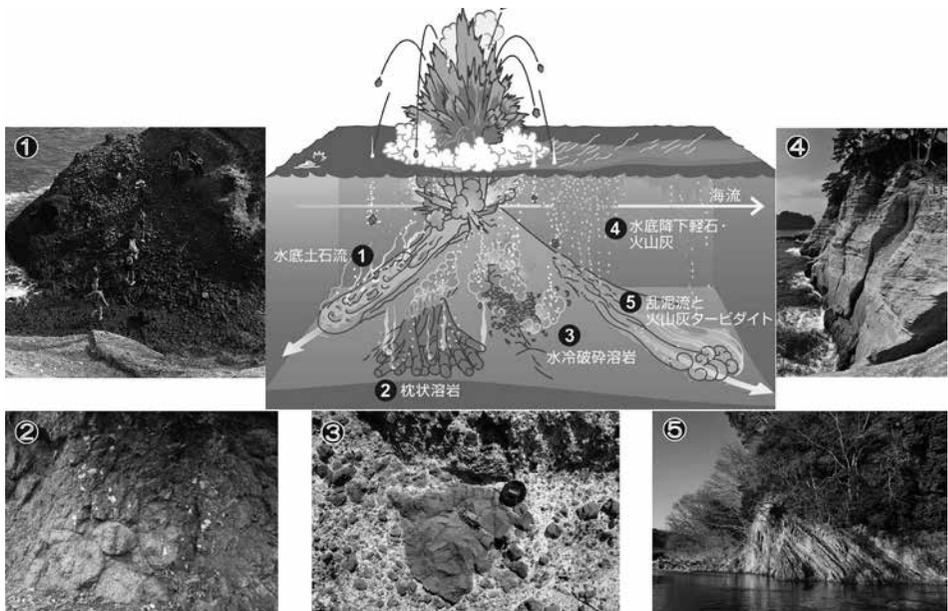


図9 海底火山の諸現象、イラストはチューブグラフィックス作成

砕溶岩です。

四つ目は水底降下軽石・火山灰です。先ほど堂ヶ島のとこで紹介しましたが、火山灰や細かい軽石が噴火で大量

に出てきて、それが降り積もると、きれいなしま模様の地層ができます。

五つ目は乱泥流と火山灰タービダイトです。火山灰や軽石などの堆積物が、地震や海底の地滑り、山崩れなどで斜面を流れ下ると、しま模様の特徴的な地層ができます。こういった海底火山の現象を知ると、今後、野外へ行ったときに見る目が変わるかと思えます。

十 淡島

淡島は、かつての海底火山の地下にあったマグマの通り道で、「火山の根」と呼ばれます。本来、火山の周りには溶岩や軽石、火山灰などが降り積もっているのですが、柔らかいものは先に浸食されてしまい、内側の硬い部分だけが残ります（図10）。島のあちらこちらで柱状節理など、マグマがつくるさまざまな造形が見られます。さらに、それが波で浸食されることで特徴的で面白い形になり、写真を撮りに来る方がたくさんいます。



図10 “火山の根”の成り立ち

水族館やホテルもありますし、江戸城の築城に使われた石材を切り出した跡などもあります。

陸上の大型火山活動の時代

十 大瀬崎

大瀬崎の西の海岸では、大瀬崎火山から流れた溶岩の積み重なりや、マグマの通り道である火道の断面が観察できる貴重な場所があります。溶岩が積み重なっている所では、赤い層と黒い層、がさがさしている層と塊ができている層といった地層の違いが観察できます（図11）。赤くてがさがさした部分はクリンカーと呼ばれていて、岩石に含まれている鉄分が高温の状態で酸素に触れて酸化鉄になると赤色になります。これは、大瀬崎の火山噴火が陸上で起きたことを示しています。海底で噴火した場合にはクリンカーはできません。



図11 大瀬崎で観察できる溶岩

火山以外にも、大瀬崎にはいろいろな見どころがあります。スプーンのような不思議な地形が駿河湾に突き出た大瀬崎は、海岸沿いの海流によって運ばれた岩や土砂が帯状に堆積した砂嘴^{さし}が発達しています(図12)。岬の先端には神池と呼ばれる池があり、海から五〇メートルぐらいしか離れていないのですが、淡水の部分があります。一帯には樹齢千年を超える巨木のジャクシンの樹林があり、国の天然記念物に指定されています。神池に淡水があるのを不思議に思う方がいると思いますが、ここは神社の神域になっているので調査することができず、どういう仕組みになっているのかは分かりません。一つのアイデアとして、淡水レンズというものが考えられます。日本各地、海の近くや島でよくあるのですが、淡水は海水に比べて軽いので、海水の上に分離してたまっていることがあります。神池の淡水も、この淡水レンズの一種ではないかと思っています。



図12 大瀬崎(岬の先端中央部が神池)

十 御浜岬

達磨火山の西側が深くえぐれた谷になっていて、達磨火山の土砂が海流で運ばれて岬が延びた地形になっています。戸田港の外に広がる駿河湾は日本一深い湾で、多様な海洋生物のすみかになっています。戸田港を守るように砂嘴が延びているため、この辺りは波がとても穏やかで、天然の良港になっています。イヌマキ林が分布していて、樹齢百年を超えるものもあります。これらの木々は、過去に何度も津波に耐えた防災林でもあるといわれています。

十一 井田

井田では、砂嘴が低い土地を囲むように延び、砂嘴の先端が淵にくっついて砂州となっています。陸地側には海から切り離された明神池と呼ばれる池があり、川から運ばれた土砂に埋められて、今はかろうじて残っている状況です。明神池のボーリングコアの分析からは、一八五四年の安政東海地震で発生した津波により、海から砂州を乗り越えて土砂がもたらされたことが明らかになっています。

十二 砂嘴と砂州

砂嘴と砂州という言葉を使いましたが、延びた岬が対岸とほぼつながっているか、あるいはつながっているものを

砂州と呼んでいます。従って、西伊豆の堂ヶ島にあるトンボロは砂州の一種です(図13)。

一方、岬が対岸とつながって
いなくて、途中まで延びている
ものを砂嘴と呼んでいます。ど
ちらも堆積物がどこから供給
されている必要があるので、そ
の背部には海食崖という崖が必
ずあります。日本三景の天橋立
も砂州です。

富士山の火山活動と現代

十三島溶岩

三島溶岩は、今から約一万年前に富士山から流れ出た溶岩です。愛鷹山と箱根の間の谷を流れ下り、現在の三島の市街地の辺りまで流れていきました(図14)。その末端部分に楽寿園や鮎壺の滝などのサイトがあります。三島溶岩は流動性が高く、非常に流れやすい溶岩だったので、溶岩がつくった特徴的な地形がたくさん残されています。そこに人々が住み、信仰が生まれた地域もあります。長泉町で

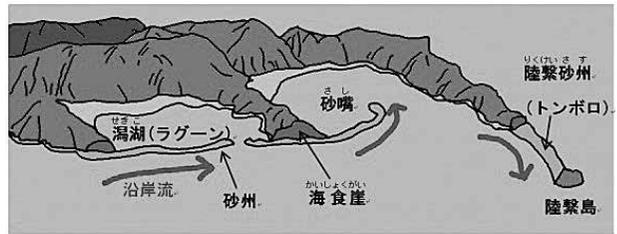


図13 砂嘴と砂州

は、溶岩の上
に割狐塚稲荷
神社が建てら
れました。

十鮎壺の滝

長泉町と沼
津市の境目を
流れる黄瀬川
にかかる鮎壺
の滝は、何枚
かの溶岩が積

み重なった厚さ一〇メートルほどの岩盤が見られます。溶岩の下にあった柔らかいローム層が川の流れによって削られ、硬い岩盤の部分が残って滝となっています(図15)。正確にどこまで溶岩が流れてきたかというのは、削られてしまっているので分かりませんが、恐らく滝の辺りまで来たのだろうと思います。滝の裏側に向かってオーバーハングしている所があります。滝の下の部分には軟らかい地層が露出していて、すごく削られやすいです。軟らかい地層の上に硬い地層が分布していて、軟らかい地層が早く削られるので、間に段差ができて、そこが滝になっています。

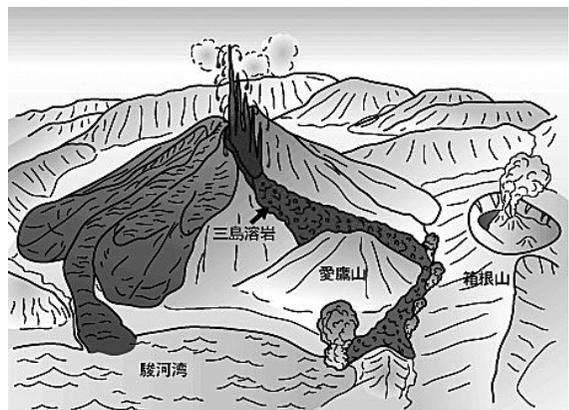


図14 鮎壺の滝 鮎壺の滝三島溶岩を流出した頃の富士山(宮路直道による)

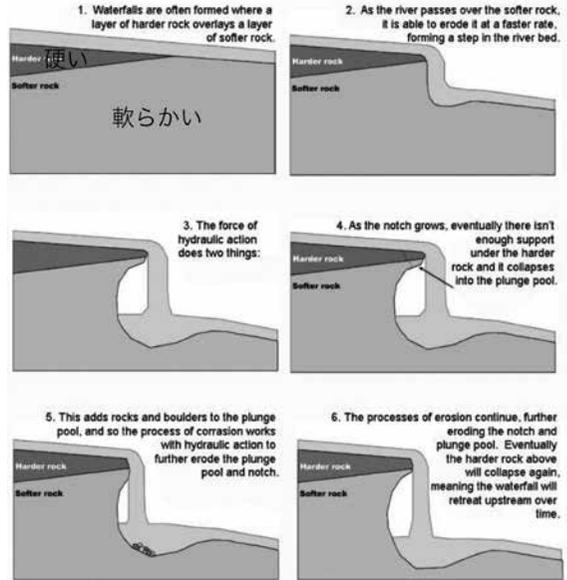
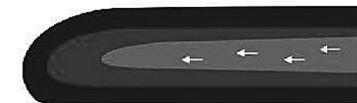


図15 鮎壺の滝のなりたち

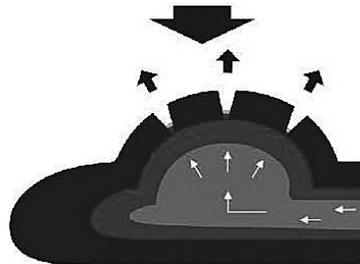
十 白滝公園と菰池

白滝公園と菰池は桜川の源流に当たる場所で、湧水を農業などに利用するためにつくられた灌漑水路であり、元々は白滝公園から南の御殿川を流れていました。溶岩の表面にできた小さな地形や、溶岩のすき間から流れ出す湧水の様子を観察できます。先ほどの割狐塚稲荷神社もそうですが、溶岩塚と呼ばれる特徴的な地形が見られます。地形といても、小さいものだと数メートルしかありませんが、溶岩の流れ方が分かる貴重なものです。流れてくる溶岩は、内側はすごく熱いのですが、外側は比較的早く冷やされて

固まっていきました。そうすると、固まった部分が殻のようになり、それが中から押し出されると上に盛り上がり、ドーム状に膨らんで表面が割れていきます。そうやって溶岩塚が形成されます(図16)。ちょうどお餅が焼けて膨らんだものをイメージすると分かりやすいかと思います。



流れる溶岩は 1000℃近い高温ですが、空気や地面に触れている表面や底はすぐに冷えたかたまってしまい、かたい「殻」ができます。



しかし、内部の溶岩はどろどろに溶けたままですので、あとから流れてきた溶岩が、「殻」を押し上げて、お餅のようにふくらんだドーム状の地形をつくることがあります。

図16 溶岩塚の仕組み

十 楽寿園・源兵衛川

ここも一万年前の三島溶岩の影響をととても強く受けています。溶岩は、亀裂やすき間が多いので、雨水や雪解け水などが浸み込むと地下水がたくさん蓄えられます。それが三島溶岩の周りです。三島の市街地の湧水は溶岩のすき間を通ってきた水だということです。この豊富な湧水は、源兵衛川に代表される小川の多い三島の景観や文化を築いてきました。

十 境川・清住緑地

市街地に位置している湧水地で、楽寿園と同じように三島溶岩の中を通ってきた地下水が湧き出しています。水辺には貴重な動植物が生息しています。地域の方々によって整備・保護され、今もたくさん貴重な自然が残されています。公園を流れている境川は、かつて駿河国と伊豆国を分けた境界だったそうです。

まとめ

沼津・三島の主なジオサイトをたどり、この地域の大地の歴史を俯瞰しました。それぞれのサイトは、海底火山の活動に影響を受けた地域、本州衝突後の陸上での火山活動に影響を受けた地域、さらに富士山の火山活動に影響を受けた地域の三つに分けると捉えやすいのではないかと思います。

質疑応答

質問——伊豆半島が本州にぶつかってフィリピン海プレートが潜り込んでいること、富士山の火山活動は、どの程度関係があるのでしょうか。あるいは関係がないのでしょうか。

うか。

遠藤——伊豆半島はフィリピン海プレートの表面に載っていて、潜り込んでいるのはその下のプレートの部分です。フィリピン海プレートが潜り込んでいて、富士山の下の辺りではマグマができていますが、富士山の火山活動に伊豆半島の何かが直接影響を与えていることはないと思います。

質問——観光地に行くと、その説明をしている看板がよくあると思いますが、あれはジオサイトなのですか。ジオポイントなのですか。

遠藤——サイトというのは範囲を示しています。ですから、一つのサイトの中に複数のポイントがあることも普通です。看板はポイントにある場合がほとんどですが、中には一つの看板でサイト全体を紹介しているものもあります。

質問——大瀬崎のクリンカーについてですが、図11の写真の右端が火道なのですか。

遠藤——そうです。

質問——火道のすぐ横でクリンカーが発生しているのは、割れ目があつてそこを通っていったということですか。火道の本道から脇道にそれたということですか。

遠藤——そうですね。本道ではないと思います。ここは脇道の地表付近か、溶岩などの噴出物が直接地上に出ている

ような場所だと思います。

質問——山の中に埋もれていた所ではなく、初めから表面に出ていた所なのですか。

遠藤——はい。それらを分ける言葉がないので、どちらも火道と言っています。

質問——私は伊豆に越してきてまだ五年ぐらいなのですが、伊豆半島というのは、地質学的にどこまでの範囲のことを言うのでしょうか。

遠藤——地質的に言うのは難しいのですが、一つの考え方としては、フィリピン海プレートに載っている部分を伊豆半島と考えると理解しやすいのではないかと思います。ただ、フィリピン海プレートの表面には堆積物がかなり載っているのです、その境界を地上で観測することは難しいです。オホーツクプレートとの境界は断層が一部露出しているの観測することができませんが、ユーラシアプレートとの境界は、ちょうど富士山や愛鷹山があったりして、現状、地表からは正確な境界が観測できません。

質問——西伊豆町の仁科層群は、なぜ今この場所に最も古い地層が露出しているのでしょうか。

遠藤——なかなか難しい質問ですが、一般論で言うと、恐らく北部地域にも古い時代の地層が過去にはあったと思います。ただし、北から順に本州とぶつかることを考えると、

北の地層は、より早い時期に陸となり、浸食を長い時間を受けることとなります。相対的に南側の地層は浸食を受ける時間が少ないので、古い時代の地層が残っていると考えられます。恐らく北部にも、かつては仁科層群に値するような古い時代の地層があつたのだと思いますが、長い時間の浸食でなくなってしまう、たまたま西伊豆には残っていると露出しているということが考えられます。また、仁科層群の地層は、地質的には古い時代の地層なので、当然、下の方にあります。つまり、新しい時代の地層が上に載っていて、隠されてしまっていることも考えられます。むしろ、そちらの方が要因としては大きいかもしれません。上に載っている地層が浸食を受けて削り取られれば、下にあらものが露出してくるはずで、仁科層群の地層は、恐らく他の地域にも地下には埋もれて残っていると思います。

駿河湾沿岸地域の農耕文化の形成

篠原 和太

はじめに

私の専門は考古学です。弥生時代に農業がどのように成
立していったのかということが研究テーマで、静岡平野の
登呂遺跡の研究などをしていきます。登呂遺跡は平成の時期
の再発掘調査を経て、十年ほど前に改めてムラの様子が
復元されました（写真

1）。かつてはムラの周
りは森で囲まれている
ようなイメージで復元
されていましたが、実
際はムラの目の前は水
田だったということで、
復元した住居などの集
落の、溝を挟んだ真ん
前に、広く水田が広が



写真1 平成の再発掘調査をもとに復元された登呂遺跡

る様子が当時のまんま復元されました。その水田で実際に
コメを作ってみたり、当時の道具をそのままの形で復元し
て、どのように使われていたのか実際やってみるとい
う、実験考古学的な研究をしたりしています。

先に伊豆半島ジオパークのお話がありましたが、紹介さ
れたいろいろな自然遺産の中で一番現代に近い時期の地質
活動は、一万年ぐらい前の三島溶岩流の話ではないかと
思います。私の話はそこに当時暮らした人々の話ですが、
一万五千年ぐらい前までが氷河期で旧石器時代、そこから
温暖化が進み、一万年前は縄文時代早期です。八千年前ぐ
らいに温暖化のピークが来て、その後また少し寒くなつて
いくのですが、弥生時代は紀元前八〇〇年、つまり今から
二千八百年ぐらい前から始まり、二世紀か三世紀ごろに終
わったといわれています。弥生時代はコメを作った時代で
す。コメを作った田んぼは多くは平野にあり、古くから一
般的には低地の水の便がいい所に水をくみ入れて田んぼが

つくられてきました。縄文時代に平野はまだ海だったということが時折言われますが、この弥生時代に水田が拓かれた舞台としての平野がどのようにしてできたのかということにもふれてみたいと思います。

私は静岡市をフィールドにして登呂のことなどを研究していますが、静岡市の登呂周辺のことは昔から発掘調査が行われていろいろなことがわかっています。一方で、静岡県東部は、遺跡の調査はいろいろと行われていますが、広い面積で調査が行われた遺跡は多くありません。遺跡がある場所や部分的な内容は分かっているところが多いのですが、そこで何が行われていたかということまで分かるような遺跡はあまり多くありません。ということで、今日は静岡平野の話も参考にしながら、できるだけ静岡県東部でどのように農耕が定着していったかという話をしようと思っています。

農耕文化形成期の沼津周辺

沼津市の西通北遺跡（写真2）は、JR沼津駅から二キロメートルほど西に行った線路沿いにある遺跡です。線路の北側で溝が出てきました。静岡県の調査の結果、この溝は内陸の浮島沼の低地に向かって弧を描くように掘られて

いることがわかりました。沼津市の調査では住居跡が二、三軒出ているので、いわゆるムラの周りを溝で囲った環濠集落と考えられます。この遺跡の時期は弥生時代中期の中頃で、静岡で本格的にコメ作りが始まった時期ですが、



写真2 沼津市西通北遺跡の集落を囲む環濠

その中でも古い時期の集落が発見されたということで注目を集めました。駿河湾沿岸地域で農業がどう成立していたかということを知る上でも非常に大事な遺跡だと思います。登呂遺跡は、西通北遺跡の時代からもっと下った弥生時代後期の遺跡ですが、農業が定着し、さらに地域の中の社会関係が成熟していった時期の遺跡になります。

弥生時代の後は古墳時代です。古墳時代の中でも相当古い時期の古墳として注目されたのが沼津市の高尾山古墳です（写真3）。この辺はあまり議論が統一されていませんが、弥生時代には、特に東日本では、階層分化が起こって傑出した首長が現れるような支配関係は認められていないと言えます。しかし、この古墳時代の初頭に、突如高尾山古墳

という大きな前方後方墳が
つくられたわけです。この
古墳の頂上には棺が一つ埋
まっています、明らかに一人
の人物のためにつくられた
お墓だということがわかり
ます。全長六〇メートル強
あります。そういうものが
突然つくられるようになった
ということ、社会的な関係が
大きく変化したということ
とだと思えます。



写真3 沼津市高尾山古墳

それから、今日一番お話ししたいのは地形の問題です。
弥生時代の始まりごろに富士山が山体崩壊を起こしまし
た。富士山が御殿場の方に向かって崩れて、それが百年か
二百年後、年代はよく分かりませんが、土石流になって沼
津や三島の方を襲います。これを御殿場泥流といっていて、
遺跡の発掘でもその痕跡が出てきています。土地の低い場
所は、弥生時代の前の縄文時代には海だったといわれてい
ますが、御殿場泥流が流れ下り、大量の土砂が低いところ
や海を埋めて傾斜や陸地をつくりました。いわゆる扇状地
です。そういった土地はコメ作りに向いていました。扇状
地では、水が伏流し、傾斜の先端の方でまた地表水になっ

て出てきます。きちんと流れている河川よりも、そういう
水の方が管理しやすいです。緩い傾斜があるので、水路を
引くと高い所から低い所へ水が流れていきます。ですから、
御殿場泥流は大災害だったものの、それによって低地が埋
まり、コメ作りに適した土地ができた。それで、初めて本
格的にコメを作ることができるようになったと考えられま
す。

実は静岡平野でも同じようなことが言えます。安倍川で
洪水が起き、縄文時代に水域だった場所が陸化し、コメを
作る条件が整いました。静岡でコメ作りが遅れたと言いま
したが、実はそういった条件が整って初めて本格的なコメ
作りができるようになったと言えるのではないかと思いま
す。

西通北遺跡でどのようなことが行われていたかというこ
とについては、あまり資料がありません。溝や土器は出て
いますが、他に石器などの遺物が出て情報が増えてこない
と分かりません。一方、静岡平野には、当時どのようにし
て農耕集落をつくっていったかということが分かっている
遺跡が幾つかあるので、それを参考にしながら、弥生時代
がどんな時代だったかという話をしていこうと思えます。

最後には高尾山古墳の話をしたと思います。実は登呂
遺跡にあった集落は洪水で埋もれています。いろいろな分

析方法によって、降水量が極端に多かった時期が分かるのですが、それによると、登呂が洪水で埋まった時期は西暦一二七七年ではないかと考えられています。もし本当にそうだったとすると、高尾山古墳がつくられたのは西暦二三〇年ごろといわれているので、登呂が埋まった時期からちょうど百年後ぐらいに大きなお墓をつくれる文化が成立したということになります。

列島と駿河湾岸の農耕文化の形成

日本列島に、どのように農耕が波及し、定着していったかということですが、図1にそれが模式的に示してあります。左側の上から下に日本列島の地域を九州から北に向かつて中国・四国、近畿、東海西部、北陸、東海東部、中部高地、関東、東西南部、東北北部と書いてあります。東海西部が濃尾平野、名古屋の辺り、東海東部が静岡の辺りです。西の方は濃い灰色（定着期）が先に入っていて、東の方は薄い灰色（波及期）が多いです。上側には弥生時代の時期区分とおおよその年代が書いてあります。弥生時代は元々、前期・中期・後期に分けていましたが、西日本、特に九州から中国・四国地方にかけては、もう少し古い段階から稲作の証拠が出てくるので、その時代を弥生時代早

期としています。上に年代が書いてありますが、これは放射性炭素年代を較正する新しい年代測定法で出された年代を反映しています。

この図は、私が一緒に研究している中山誠二さんという方が作成したのですが、どういう図かというと、稲作や農具、環濠集落などの農耕社会の証拠が各地でどのように出現しているかということと、その移り変わりを示したものです。左寄りのところで、東に薄い灰色が多いのは、稲

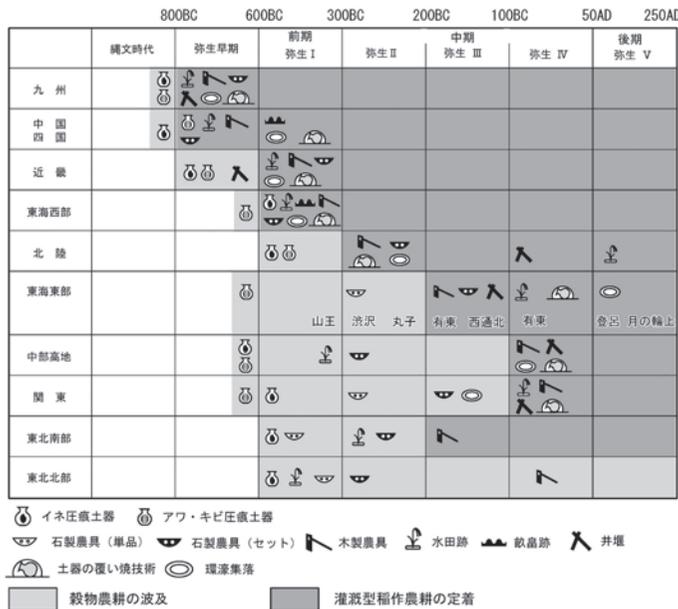


図1 日本列島における農耕の波及と定着

作の要素が北部九州に伝わり、だんだん東に向かって波及していったという解釈と一致します。稲作は愛知県濃尾平野の辺りまで一気に波及します。ただし、実は静岡辺りでも、この時期にイネやアワ・キビなどの跡が付いた土器が出てきていることが、この十年ぐらいで分かってきました。土器は粘土で作られているので、その中にいろいろなものが混ざり込みます。あるいは意図的に入れているのではないかという話もありますが、土器は焼き上げて作るので、例えば米粒が入っていたとしても、表面に出ていると焼いたときに燃え尽きて土器に空洞ができます。そこに歯医者さんが歯形を取るときに使うシリコンを小さな注射器で入れると、きれいに型が取れるのです。土器は砂がたくさん入っていて、ぼろぼろなので、そんなにきれいに取れないだろうと思っていたのですが、やってみると、コメの表面にある顆粒状突起という非常に細かいつぶつぶまできれいに型が取れました。それによって、実はもう一つ分かったことがあります。弥生時代にコメ作りが始まったと考えていたのですが、それだけではなくて、アワやキビなどの雑穀が出て

くることがわかってきたのです(図2)。大きなムラをつくり、労働力がきちんと投入されないと、大きな水田を開くことはできません。そういった本格的な稲作の要素は西日本で先に整いますが、どうも東日本でも、結構早い段階からコメや雑穀があったことが分かってきました。でも、その時期は畑をやっているし、水田もやっているかもしれないけれども、そんなにたくさんコメを作ることはできないだろう。環濠集落のような大きなムラをつくり、本格的にコメを作りだすのはもっと後になってからだろうと想像できます。静岡あたりでは、農業が始まっているといえは始まっているという、ふわっとした段階が先

くることがわかってきたのです(図2)。大きなムラをつくり、労働力がきちんと投入されないと、大きな水田を開くことはできません。そういった本格的な稲作の要素は西日本で先に整いますが、どうも東日本でも、結構早い段階からコメや雑穀があったことが分かってきました。でも、その時期は畑をやっているし、水田もやっているかもしれないけれども、そんなにたくさんコメを作ることはできないだろう。環濠集落のような大きなムラをつくり、本格的にコメを作りだすのはもっと後になってからだろうと想像できます。静岡あたりでは、農業が始まっているといえは始まっているという、ふわっとした段階が先

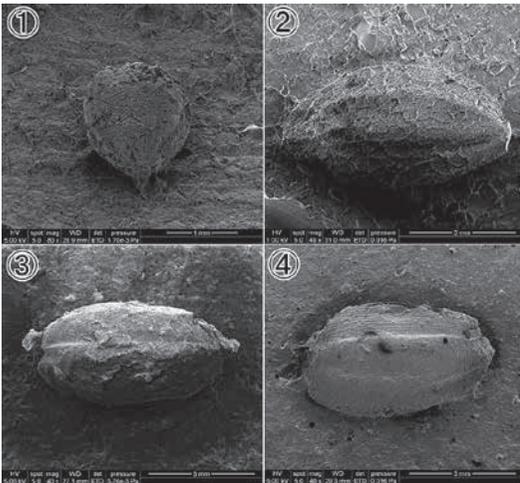


図2 静岡清水平野の弥生土器から検出した穀物のレプリカ(電子顕微鏡写真)
 ①佐渡遺跡:アワ(中期初頭)、②佐渡遺跡:コメ(中期初頭)、③有東遺跡:コメ(中期後半)、登呂遺跡:コメ(後期)

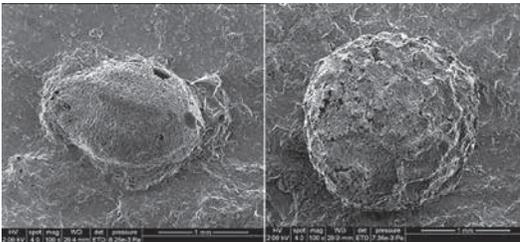


図3 沼津市大平丸山遺跡の土器(弥生時代中期初頭)から検出したアワ(左)とエゴマ(右)のレプリカ(電子顕微鏡写真)

にあつて、それから弥生時代中期の中頃で本格的にコメを作りだしたということです。弥生時代というのは植物栽培が始まった段階であり、ただ、東と西では定着の過程が少し違ふと考えられるようになってきました。

考古学では、土器から年代を考える土器編年というものがあります。土器の破片であっても、何か特徴があれば、いつの時期のものかということが分かります。そこにくつついている米粒ですから、年代ははっきりしているわけです。遺跡から米粒が出てきても、もしかしたらアリが穴を掘ってそこから入った可能性がありますが、土器の中に跡があるとなれば、確実な証拠になります。

沼津市の香貫山の狩野川側に大平丸山遺跡があります。低地なのですが、弥生時代中期の前半の遺跡です。ここから出てきた土器に、先ほどのシリコンの手法で、アワとエゴマの跡があることが分かりました(図3)。エゴマは縄文時代からあるといわれている栽培植物で、アワは弥生時代になってから出てくる栽培植物です。コメは確認できませんでした。土器と一緒にイノシシのあごの骨が出てきたので、畑作と一緒にイノシシ狩りもしていたことが分かってきました。沼津市や静岡市の辺りでこういった調査をした結果、先ほど弥生時代中期の中頃に本格的な農業が始まったと言いましたが、それより前の段階でも畑作物があり、

農業と無縁ではなかったことが分かってきました。むしろ園耕や農耕文化複合といって、農業が完全主体ではなく、いろいろな生業がありながら、その中に農業が取り入れられていた段階であった可能性があります。狩猟採集と農業の間の段階でそういう形を考えることができますが、それと近い状態なのかもしれません。ただ、このぐらいの証拠があれば、農業を行っていた可能性はほぼ確実だと思います。静岡は、弥生時代前期に農業の波及期があり、中期の中頃に本格的な農業が始まったと考えていいと思います。

農耕を育んだ地形の成り立ち

図4は、静岡県の縄文時代の後期と晩期の遺跡の分布を示した図です。後期の前半は遺跡が結構ありますが、晩期の前葉から後葉にかけて、特に駿河湾岸で遺跡が減ってきます。直接関係があるか分かりませんが、伊豆半島本体で最後に噴火した火山であるカワゴ平火山は、縄文時代の晩期、今から三千百年前ぐらいに噴火したといわれています。また、富士山も同時期に何度か噴火しており、それらももしかしたら影響しているのかもしれませんが、弥生時代に入っても遺跡が急に増えるわけではありません。遺跡はあるにはあるのですが、本格的な農業が始まっていないの

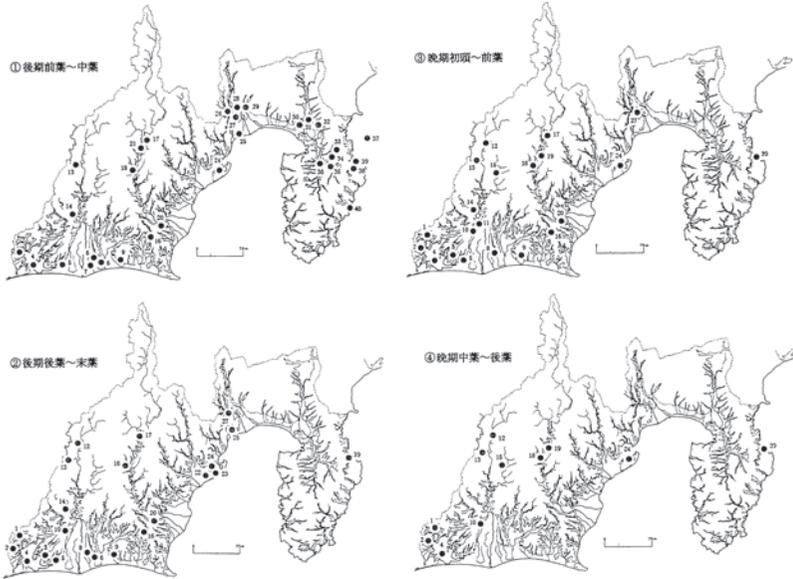


図4 静岡県の縄文時代後期から晩期頃の遺跡分布

で、一つ一つが結構小さくて分散的です。

ただ、弥生時代の前半に大きなイベントが起きます。先ほど言った富士山の山体崩壊です。紀元前八〇〇年ごろに御殿場方面にかなり大きく崩れました。そして御殿場泥流が起きるのですが、同じ頃、実は静岡市の辺りでも洪水が

起きたようです。洪水は水だけでなく、相当な土砂を運びます。これにより静岡平野がつくられるわけですが、では、その土砂はどこから来たのでしょうか。御殿場泥流は富士山の山体崩壊で出てきましたが、もしかすると、そのときに大きな地震があり、安倍川水系の上流域もかなり崩壊して、その山間部にたまった土砂が、雨の多い時期に一気に流れてきた可能性があるのではないかと思います。

御殿場泥流は、場所によっては一〇メートル、二〇メートルの堆積物があるという話を聞きます。場所によっては三島溶岩流がつくった地形もあり、分けにくいところもありますが、どうも溶岩流よりも広く泥流が広がり、かなり低い所まで薄く延びたようです。沼津市役所がある御幸町まで御殿場泥流が来たといわれています。

西通北遺跡から出てきた土器は、弥生土器なのですが、すごく太い線や縄文が入っていたりします。縄文土器だと言う人もいるかもしれませんが、縄文土器に細い首の壺はないので、真正正銘の弥生土器、東日本独特の弥生土器です。西通北遺跡にある溝は地盤を掘ってあるのですが、地盤のところ少し明るい色の堆積物があります(写真4)。これが御殿場泥流ではないかと調査を担当していた人が言っていたのですが、私もそうだろうと思います。富士山の山体崩壊は紀元前八〇〇年ごろで、それでせき止められ

てたまっていた湖があったのかもしれないが、それが百年後か二百年後に堰を切ったように土砂とともに黄瀬川を流れ下ります。雨がすく多かつた年があるのだと思います。西



写真4 西通北遺跡環濠の断面（掘り込まれた地盤の下のほうの明るい地層は御殿場泥流か）

通北遺跡は紀元前三〇〇年までさかのぼらないぐらいの時期だと思えます。ですから、御殿場泥流は、紀元前八〇〇年から紀元前三〇〇年までの間にあったと考えられます。溝に見られる堆積物が本当に御殿場泥流だとすると、その後も何度か洪水があり、それらが堆積したところに溝を掘っています。泥流や洪水によって扇状地ができ、そこに環濠集落がつけられたと言えます。恐らくこの環濠集落はコメを作っていたでしょう。浮島沼の低地の東側、黄瀬川の方から泥流が押し寄せて、末端の方まで緩い傾斜ができ、そこから地下水が出て、それを利用して水田をつくり、コメを作ったのではないかと思います。

図5は、黄瀬川や大場川が流れる御殿場泥流などでできた扇状地周辺の弥生時代中期の遺跡分布図です。四角が弥

生時代の中期中葉の遺跡、丸が弥生時代の中期後半の遺跡です。農耕が成立してきたぐらいの時期ですが、実はこの辺には四角の古い遺跡が多いです。上流の方は、岩盤が出ているような段丘の上に平場があり、そこに遺跡があります。ですから、あまり規模の大きな水田を営んでいたとは考えにくいですが、最初に現れてきた集団はそういう所で水田を営んでいたかもしれません。もう少し低い所へ行くと扇状地や三角州がありますが、ここに、後々大きな集落になっていく長伏という遺跡があります。境川沿いの自然



図5 黄瀬川扇状地～狩野川下流域の弥生時代中期遺跡の分布

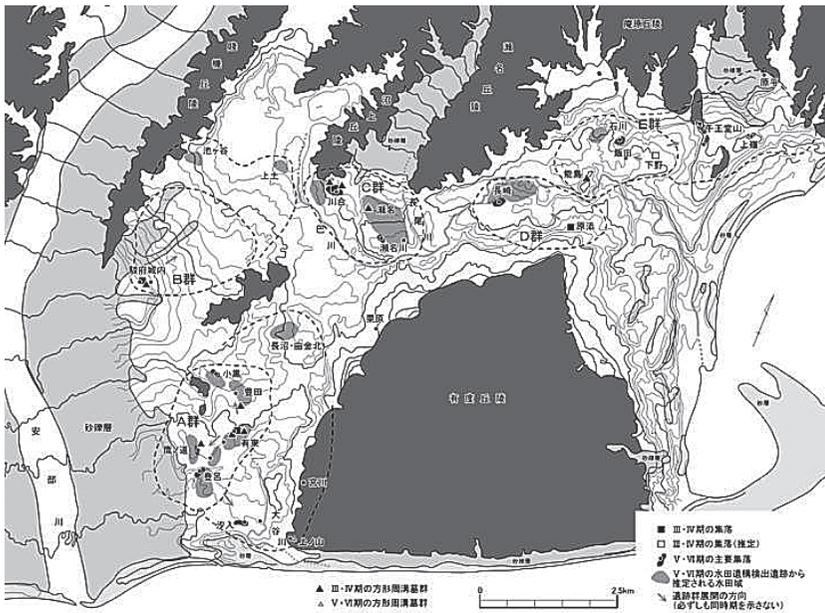


図6 静岡清水平野の地形と弥生遺跡の分布

堤防のような所に集落があり、方形周溝墓というお墓がたくさんつくられています。集落には一部、環濠が見つっているのですが、環濠集落があつて、その周りにお墓があるという形だと思えます。これは扇状地の先端の水流を利用した本格的な農耕集落なのではないかと考えています。

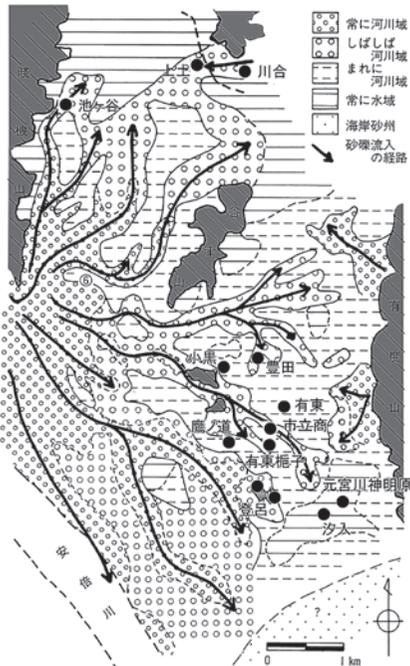


図7 静岡平野の縄文中期～弥生末期頃の砂礫（河川域）の進出

静岡平野でも同じようなことがあります（図6）。静岡平野には登呂遺跡があり、その近くに、登呂遺跡の母ムラといわれる有東遺跡もあります。図7の地図は、静岡大学農学部にいらつしやつた加藤芳朗先生が作成された、静岡

その後の時期に、もしかすると泥流で狩野川の入り口が一部せき止められて、湖のようになっていた可能性があります。それを囲むように遺跡が増えていきます。元々の溶岩地形でできた水流を利用していたのか、地下水を利用していたのか、その辺ははっきりしませんが、扇状地に伴って農耕集落が形成されることがあるようです。

静岡・清水平野の地形形成と弥生遺跡の立地

平野の形成に関する図です。横線が引いてあるのは、縄文時代にここが水域だったことを表しています。それが縄文時代の終わりごろに安倍川の氾濫が続いて埋まっていき、扇状地ができます。その先端の方には弥生時代の農耕集落がたくさんあります。やはり地形と水利の条件がいい所を選んで集落をつくっていたのだらうと思います。

登呂遺跡の弥生時代当時の地面から、さらに一メートル弱掘ると、カワゴ平の火山灰の層が出てきます。カワゴ平は伊豆半島本体で最後に噴火した火山ですが、地層を調べると、夏に噴火して西に火山灰が飛んだようです。大抵の時期は偏西風で東へ向かって風が吹いているのですが、逆に吹いて西の方に飛んでいます。静岡平野の弥生時代の遺跡は扇状地にあります。大体どこを掘っても、その下からカワゴ平の火山灰が出てきます。普通、火山灰は陸地に降ると、雨で流されてほとんど残りません。ですから、火山灰が出てくるということは、そこが低い所か水域だったと言えるといわれています。カワゴ平が噴火したのは縄文時代の終わりごろ、三千年前ぐらいなので、その頃はみんな水域だったということになるのかと思います。ですから、先ほど、弥生時代が始まってから御殿場泥流と平地をつくるような洪水があったのではないかと言いましたが、まんざらでもないのではないかと思っています。そうなる

と、コメ作りができるようないい条件の土地が出来上がり、そこに登呂遺跡や有東遺跡などがつくられて環境が整ったのは、意外と新しい出来事だと言えるかと思っています。登呂遺跡よりさらに安倍川寄りにある鷹ノ道遺跡の辺りだと、弥生時代の遺跡の下に二メートル近い堆積があります。かなりの面積が埋まっているはずなので、やはり相当な土砂が短い間に平野に流れ込んだと言えると思います。

有東遺跡の形成と弥生中期の社会

有東遺跡は、弥生時代中期の中頃に形成され大きな集落になっていきました(図8)。今は市街地化されている場所で、川が流れていて、結構低い所です。その中でも古い時期の資料が見つかっているのは有東遺跡の東側の方です。新しい時期に広がった所には直線的な溝がたくさんあり、かなり大きなムラだということが分かっています。このムラの周りには方形周溝墓というお墓がたくさんつくられています。

有東遺跡の一角から古い時期の大きな穴が一つ出てきて、そこに土器が乱雑に捨てられていました(図9)。西北遺跡の土器より少し古いと思いますが、よく似ていて、口のあたりにも模様があたりたりします。弥生土器は、主に

なぜ他の地域の土器があるかという点、運ばれたか、あるいは人が来てそこで出身地の土器を作ったのか、いろいろと説はあると思いますが、私はやはりムラをつくる時に人が来て、そして次第に大きなムラになっていったのだらうと思います。

壺と、かめというコメを調理するためのものがあります。それ以外に、ここでは櫛描文で飾った土器が出てきました。この時期に櫛描文で土器を飾るのは、濃尾平野の尾張の地域です。それとそっくりな土器が出てきました。そういう細かい手法を見ていくと、静岡県西部、東遠江の掛川や袋井のあたり、愛知県東部、三河の豊橋辺りの土器と思われるものが結構たくさん入っていることが分かりました。

壺と、かめというコメを調理するためのものがあります。それ以外に、ここでは櫛描文で飾った土器が出てきました。この時期に櫛描文で土器を飾るのは、濃尾平野の尾張の地域です。それとそっくりな土器が出てきました。そういう細かい手法を見ていくと、静岡県西部、東遠江の掛川や袋井のあたり、愛知県東部、三河の豊橋辺りの土器と思われるものが結構たくさん入っていることが分かりました。

ま

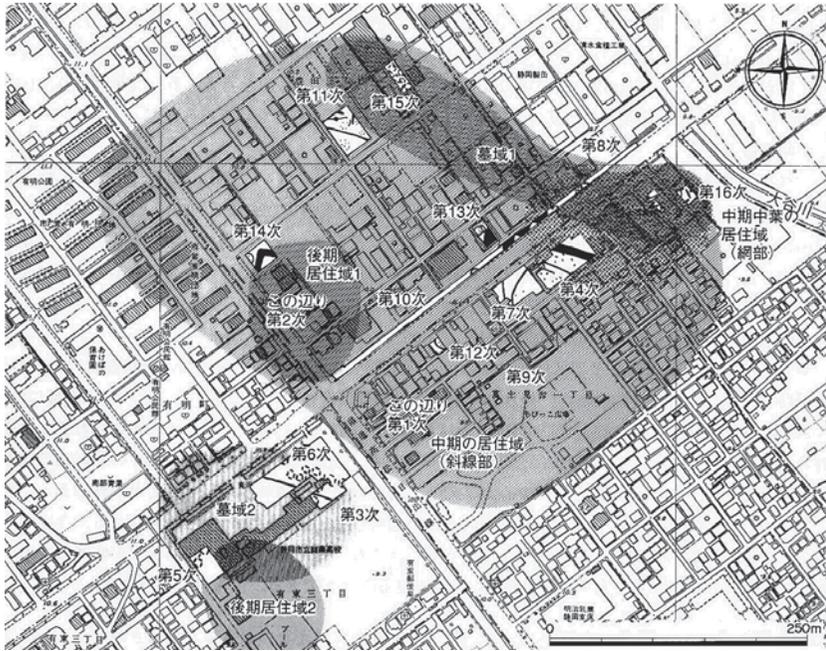


図8 有東遺跡周辺の弥生時代集落の様子

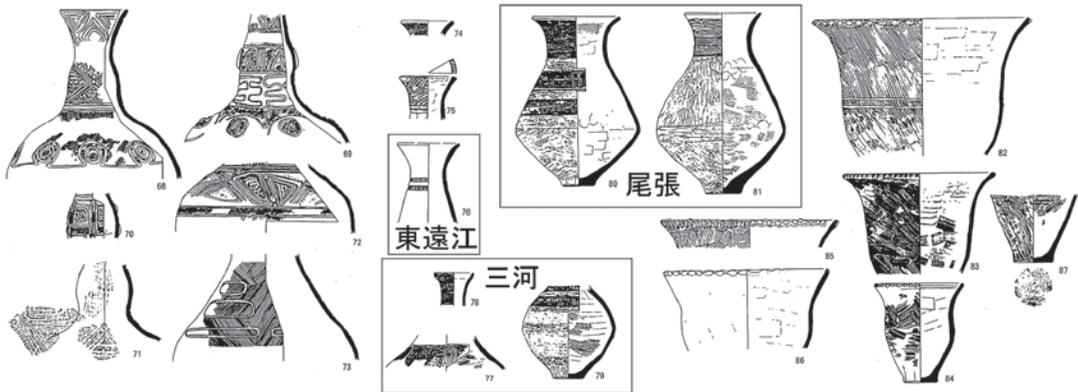


図9 有東遺跡16次調査SK05出土土器（弥生中期中葉、外来系土器を含む）

す。恐らく静岡平野は、その前にはあまり人がいないので、農業を始めるということ、いろいろな地域から人が来て、人口もそれなりに増えたのではないかと思います。

大きなムラという西通北遺跡がそうですが、西通北遺跡は、恐らく北側の発掘されていない場所に住家があったのだと思います。何人ぐらい住んでいたかは分かりませんが、溝で囲ってその中に集落を入れてしまうというのは、やはり大きな集団をまとめていくという意味があるのだらうと思います。環濠集落という、戦いなどの話になってしまふ癖が考古学にはあるのですが、実際にはそれ以外にも、大きな集団が協力してどのように暮らしていたのかなど、もっと考えられることがあるのではないかと思います。

本格的なコメ作り

実際にムラの中で何をしていたかという事は、西通北遺跡ではよく分からないのですが、有東遺跡では、遺跡の中からたくさん石器が出てきます(図10左)。一部は刃がすごく分厚い石器です。縄文時代にはそういう石器はありません。分厚い刃の石器で何ができるかというと、大きな木を切り倒すことです。大きな木でも、軟らかい木だ

と、分厚い刃で切ろうとすると木がつぶれてしまつてうまくいきませんが、硬い木なら切り倒すことができます。大抵はカシだと思えます。なぜ硬い木を切り倒さなければいけないかというと、木器を作るためです。弥生時代の鍬は頭の部分がカシで、柄が細くて、こんなもので田んぼを耕すことができるのかという議論が昔からあるのですが、実際に同じ素材で作ってみると、意外と丈夫です。それは、やはりカシの木で作っているからです。私はこれを作るのにグラインダーという電動工具で削り、相当な時間がかかりました。ですから、石器を使った当時の人は相当大変だったと思いま

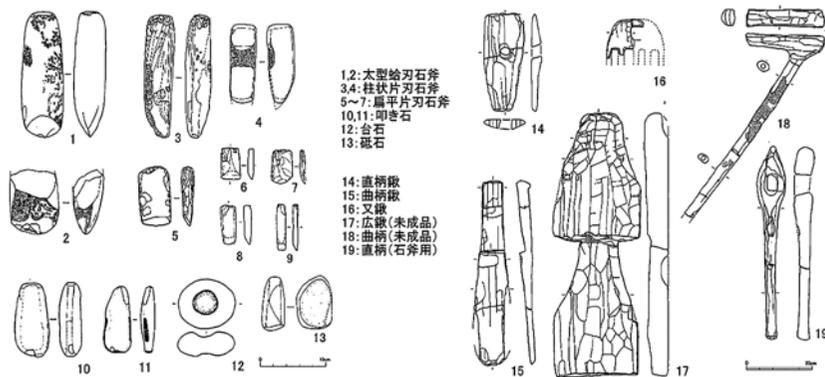


図10 有東遺跡出土の石器と木器

すが、コツコツと作ったのだと思います。あと、材を水に漬けておくのです。そこから引つ張り出して加工して、また水に漬けるということをしていたようだというのも分かっています。のこぎりがないので、木を横に切るのは大変です。くさびを打ち込めば縦に割ることはできるので、割るという作業を多用して、長い材を加工していき、最後に薄くなったところで切り離してそれぞれ仕上げていたようです。実際、つながった状態の木器がよく出てきます(図10右)。

西通北遺跡ではあまり石器が出ていませんが、狩野川流域の遺跡では、ある程度出ているので、沼津・三島の辺りでも弥生時代中期はそのような作業をしていたのだろうと思います。共同労働で根気の要る作業ですから、人的資源を集約的に投入する必要があります。それで多くの人が住むようになり、その労働力と、できた木器を使い、農耕地をつくっていったのだろう、だから一つ一つのムラが大きくなっていったのだらうと思います。

登呂の水田は有名ですが、それより前の時期の水田が発見された例はあまり多くありません。写真5は、静岡の静岡バイパスを造ったときに、かなり深い所まで掘って出てきた弥生時代中期の水田で、畔で区切られた比較的小さな区画がたくさんあります。いきなり広い面積を平らにする

には測量技術が要るのでしょうけれども、小さい区画をたくさんつくってそれを一面一面耕して、代かきをするのでしょう。そうすると傾斜があっても一面一面は均平を取る(平らにする)ことができます。

それで土地の高いほうから水を入れていけば、どんな灌漑ができていきます。古い水田はそういう仕組みでつくられているようです。

登呂遺跡などは、かなり平らな、傾斜の少ない所に水田がつくられています。それは後から手を付けた所のように、そういう所で水田を広くつくっていくには、また少し違う技術が使われているのだと思います。

お墓をつくる

有東遺跡の周りには、方形周溝墓というお墓がたくさん見つかっています(写真6)。西通北遺跡が調査された少し後、その南側の西通遺跡の発掘が行われたときにも、や



写真5 静岡市瀬名遺跡の弥生時代中期の水田

はり方形周溝墓が出てきました。ただ、集落の時期と比べると少し新しいので、本来にその墓域なのかという議論はありますが、とにかく環濠集落の周りには墓域がつくられていません。



写真6 有東遺跡周辺（鷹ノ道遺跡）の方形周溝墓群

有東遺跡の周りは、お墓だらけです。棺桶を置いて周りの土を盛り上げるので、一つ一つのお墓は結構大きいです。古墳時代の終わりごろの遺跡からは小さい古墳がたくさん出てきますが、面積的にはそれとあまり変わらない大きさのお墓がたくさんつくられています。どれも一人ずつのためのお墓です。この人たちがみんなリーダーだったのかというと、それにしては、今のところ出ているものだけでも数百基はあるので多過ぎる気がします。骨が出てきた例が幾つかあり、小さい方形周溝墓からは子ども骨が出てきているので、墓の大きさは地位や階層で分けられるというよりも、年齢階梯的に分かれています。一つ一つ、個人のためにみんなで協力して大きなお墓をつくって手厚く

葬ることで、集落の結束力を高めるといような機能もあったのではないかと思います。

沼津市で一番大きな方形周溝墓が出たのは中原遺跡です（写真7）。浮島沼の中央付近の海側の砂堆の上で出ている、ここに集落と水田があった



写真7 沼津市中原遺跡の大型方形周溝墓

のだろうという疑問が残りますが、かなりの規模です。ただ、周りは普通サイズの方形周溝墓がたくさんあり、その中に大型のものがあるという形です。もしかしたら地位を認められたような人物で、人々がそれをたたえてつくったお墓かもしれませんが、その権力が代々続いていったかどうかは、はっきりしません。

実は、函南町で、全長36メートルを超える方形周溝墓が一基見つかっています。弥生時代中期後半の結構古い時期のもので、ただ、それも大型のお墓が代々続いていくということはありません。ですから、大きなお墓は、そのときに何か大きな功績があったり、リーダーシップを発揮したりした人物のためにつくられたのかもしれませんが、次

が、扇状地の水利を共有していた可能性があり、協力的な関係もあつたのだろうということが推定できます。祭殿のまわりからは木でできた剣や刀が出てきます。そういった集落の人たちが祭殿の前で、木で作った剣などをみんな振り回して踊ったのか、あるいは模擬戦をしたのか、いずれにせよ、それは本当の戦いではなく結束力を高めるようなお祭りだったのでだろうと考えられます。登呂の水田は登呂の人たちだけで耕したわけではなく地域で支えられたのだということも考えられます。

登呂の集落は洪水で覆われて消滅しましたが、最近、中塚武さんを中心とした木の年輪の中の酸素同位体を測る研究で、当時の降水量が分かるようになってきました（中塚二〇一二）。年輪年代法といって、年輪からは年代も推定できますが、そういったことを応用して、その年の降水量を推定することができるようになってきました。そうすると、西暦一二七年にすごい降水量があつたことが分かってきました。年代的にはちょうど登呂の洪水と同じぐらいです。その前からだんだん雨が多くなり、湿潤化して、登呂の大洪水の後は逆に干ばつがしばらく続くといった形で、十年、二十年の幅で降水量の大きな変化が起きています。どうもそれがあまり良くなかったようです。一度の洪水であればそれほど影響がなく元に戻るのですが、干ばつが

しばらく続いた後、突然、洪水がずっと続くというのが、集団生活スタイルを維持していく上では厳しい環境だといわれています。どうも二世紀の後半ぐらいからそのような厳しい時期が続き、それが社会にいろいろな影響を与えたのではないかと、例えば近畿地方では急速に階層化が進み、強力な権力をつくるような古墳時代への動きが進んだのではないかともいわれています（中塚前掲書）。

弥生後期から古墳の出現へ

沼津・浮島沼周辺では、弥生時代後期の前半に一時期あまり人がいなくなり、しばらくしてぼつぼつと環濠集落が出てきます。その集落が後期の後半、登呂の洪水ぐらいの時期から、愛鷹山麓の標高二百メートルぐらいの場所に集中して移動したことが分かっています。高尾山古墳ができる頃までは、集落は低地に下りてこないのではないかと思います。なぜ高い所に集まって住まなくてはいけなかったのかというのは、まだ謎です。ただ、それもいろいろな環境の変化に対応しているとは思いますが。その後、高尾山古墳が造られて古墳時代に移り変わるわけです。

静岡平野の古墳時代の始まりですが、平野の海岸部の汐入遺跡では登呂遺跡と同じような祭殿の建物が見つかって

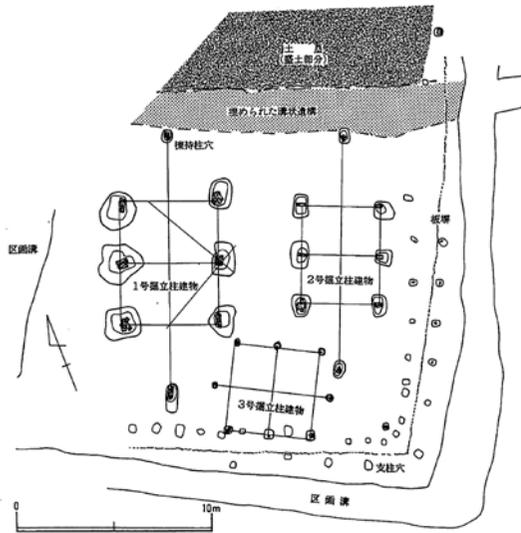


図12 静岡市小黒遺跡の堀・土塁・溝に囲まれた祭殿

います。ただ、梁を支えるための独立の棟持ち柱が建物本体からかなり離れているので、上部は相当高い建物だったと考えられます。柱も太く、深く埋められていたようです。小黒遺跡からも、やはり似たような建物の跡が二棟分と、その周りを囲う堀、溝、土塁が出てきました(図12)。二棟という、先ほど伊勢神宮の話をしました、まさに建て替えながら祭祀を続けていった最初ではないかという話も出ていたりします。大型の集落の一角にそういったお祭りの空間があります。登呂遺跡ではそれが集落の中心の開かれた空間にありましたが、古墳が出てくるような段階に

なると、それを首長のような特別な人物たちが土塁などで囲い込んだということだと思います。他の人たちは、堀と溝と土塁の外から、によつきり突き出した祭殿だけを見ていたのかもしれない。

そんな頃に高尾山古墳が造られる古墳時代になるわけです。高尾山古墳では、中国製の鏡や前方後方墳の形、出土した近畿や北陸など遠く離れた地域の土器など、いろんなところとの交渉があることがわかります。高尾山古墳に現れる権力も内部的なものだけではない、外部との交渉の中で生じてきたのだらうなと思います。やはり、その頃に歴史が大きく動いたのだらうと思います。

まとめ

駿河湾岸に農耕社会が定着する頃、大きな地形の変化もあつたことがわかってきました。自然史の大きな流れに沿って人類社会も変わってきたということでもあるかと思えます。農耕集落の人々は、農具を作り、コメを作ることから必ずしも順調に発展したわけではなく、外部的な要素が強く影響して権力が成立していききました。そうして静岡の農耕社会が成立していき、次のステップへと進んで

いったのだろうと思います。

静岡の農耕文化の形成については、登呂遺跡のことなどを中心に書いたものがありますので、参考にしていただければと思います（篠原二〇一九）。最初のほうでお話したように、私が作った木の鋤を使って、学生さんと一緒に登呂での栽培実験も行っています。そうした成果もお話できる機会があればなあと思っています。

参考文献

芦川忠利他 一九九九『長伏六反田遺跡』三島市教育委員会

加藤芳朗 一九九五「遺跡の立地・水田・火山灰」『登呂遺跡発見50周年記念報告』

五味奈々子 二〇〇八「東海東部における縄文時代後晩期の生業からみた地域性」『静岡県考古学研究』四〇

静岡県考古学会 二〇一三「駿河における前期古墳の再検討」

静岡県埋蔵文化財調査研究所 一九九二『瀬名遺跡（遺構編一）』

静岡県埋蔵文化財調査研究所 二〇一一『西通北遺跡』

静岡市教育委員会 一九九六「小黒遺跡」『ふちゅーる』四

静岡市教育委員会 一九九七『有東遺跡第16次発掘調査報告書』

静岡市教育委員会 二〇〇六『特別史跡登呂遺跡再発掘調査報告書（考古学調査編）』

篠原和大 二〇〇八「静岡・清水平野における弥生遺跡の分布と展開」『静岡県考古学研究』四〇

篠原和大 二〇一九「農耕文化の形成と登呂遺跡」『大学的静岡ガイド』昭和堂

篠原和大・中山誠二・岩田歩・稲垣自由・毛利舞香 二〇一七「静岡県内弥生時代植物関連資料調査報告」

『静岡大学人文社会科学部考古学研究室調査研究集録』二〇一六

篠原和大・真鍋一生・中山誠二 二〇一二「植物資料から見た静岡・清水平野における農耕の定着過程」『静岡県考古学研究』四三

中塚武 二〇一二「気候変動と歴史学」『環境の日本史1』吉川弘文館

中山誠二 二〇一八「栽培植物から見た日本列島の農耕起源」『境界の考古学』日本考古学協会二〇一八年度静岡大会

大会

図の出典

- 図 1 .. 中山二〇一八に加筆
- 図 2 .. 篠原他二〇一二より作成
- 図 3 .. 篠原他二〇一七より作成
- 図 4 .. 五味二〇〇八より転載
- 図 5 .. 芦川一九九九を改変加筆
- 図 6 .. 篠原二〇〇八より転載
- 図 7 .. 加藤一九九五に加筆
- 図 8 .. 静岡市教育委員会一九九七より転載
- 図 9 .. 静岡市教育委員会一九九七より篠原作成
- 図 10 .. 篠原二〇一九を改変転載
- 図 11 .. 静岡市教育委員会二〇〇六より転載
- 図 12 .. 静岡市教育委員会一九九六より加筆転載
- 写真 1 ・ 写真 7 ・ 写真 8 .. 筆者撮影
- 写真 2 ・ 写真 4 .. 静岡県埋蔵文化財調査研究所二〇一一より転載
- 写真 3 .. 静岡県考古学会二〇一三より転載
- 写真 5 .. 静岡県埋蔵文化財調査研究所一九九二より転載
- 写真 6 .. 静岡市教育委員会提供

静岡大学公開講座ブックレット

地域創造教育センターでは、二〇〇八年度より、『公開講座ブックレット』の刊行を開始しました。当センター主催の公開講座の記録を講演録という形でまとめて発行するというものです。公開講座を実施してそのまま終わりにするのではなく、記録として残し、公開していくことによって、知の蓄積と共有を図ろう

と考えています。

これらのブックレットは、静岡大学附属図書館や静岡県内の公共図書館で閲覧することができます。また、静岡大学学術リポジトリ (<https://shizuoka.repo.nii.ac.jp/>) でも公開しています。

1 身近な自然環境・里山との付き合い方

富田 昇「里山の性格とその変貌——史資料に残る山林利用の変遷」
小嶋睦雄「海岸林と人の共生関係論」
小南陽亮「里山の自然環境——生態学からみた里山の森林」

2009年3月刊
74ページ

2 浜松の戦争遺跡を探る

荒川章二「浜松の陸軍基地」
村瀬隆彦「浜松空襲について」
竹内康人「浜松の戦争遺跡」

2009年11月刊
76ページ

3 高齢化社会における地域とまちづくり

中條暁仁「高齢者は弱者なのか？」
矢野敬一「祭りを継続させる・町屋のまちづくりを立ち上げる」
南山浩二「家族・地域社会のゆくえと高齢者介護」

2010年3月刊
72ページ

4 いま、再び〈いのち〉を考える

松田 純「検証生命操作の現在」
田島靖則「検証いのちの「はかなさ」をめぐる」
石川憲彦「検証現代人に突きつけられた生と死の課題」

2012年1月刊
62ページ

5 〈いのち〉と環境を考える

宗林留美「海のしくみと駿河湾深層水」
松田 純「遺伝子技術のゆくえと〈いのち〉の現在」
芳賀直哉「いのちの森を守る闘い——南方熊楠の思想」

2012年3月刊
74ページ

6 沼津の古代遺跡を考える

滝沢 誠「古墳出現期の沼津」
篠原和大「農耕文化形成期の沼津」
菊池吉修「古墳時代後期の東駿河の様相——埋葬施設からみる特徴」

2012年3月刊
68ページ

7 食と健康を科学する

竹下温子「食の安全・安心を考える」
木寄暁子「食とバイオサイエンス」
日野真吾「食物繊維の効能——免疫とアレルギー」

2013年3月刊
92ページ

静岡大学公開講座ブックレット

8 災害を知り、防災を考える

鶴川元雄「火山噴火予知の方法——富士山の現状を考える」
原田賢治「静岡の津波防災を考える」
北村晃寿「大地が伝える津波と地震の記憶——静岡伊豆の堆積物調査から」

2014年3月刊
96ページ

別編 世界文化遺産富士山を考える

小山真人「富士山 大自然への道案内」
増澤武弘「文化遺産を育て守る富士山の自然」
和田秀樹「富士山の美を作る生い立ち——生の姿と富士の恵」
小二田誠二「眺める富士山——景観と表現」
湯之上隆「霊峰富士の宗教文化史」

2014年11月刊
114ページ

9 〈生きる〉を考える

松田 純「変貌する身体と生命」
丑丸敬史「老いを科学する」
久木田直江「医療と身体を考える」
竹之内裕文「〈死〉とともに生きる」
白井千晶「生むこと、生まれること」

2016年3月刊
131ページ

10 ふじのくにのホモ・サピエンス

山岡拓也「ホモ・サピエンスの技術と能力とは何か——世界各地で明らかにされている現代人的行動」
池谷信之「人類史最古の遠距離航海と土木工事——神津島産黒曜石と陥穴猟」
山岡拓也「三万五千年前のハイテク狩猟具——台形様石器の実験考古学」

2018年3月刊
70ページ

11 静岡の自然と文化

——東部・伊豆半島を中心に——

小山真人「世界遺産・富士山と伊豆半島ジオパーク」
白井嘉尚「地域力×アート力——静岡での試み」

2021年3月刊
52ページ

12 リスクに向き合う

村越 真「私たちの周りにおけるリスクとそのマネジメント」
鳴海哲夫「化学のチカラで感染症に立ち向かう」
塩田真吾「ネットのリスクをどう教えるか」
鈴木哲朗「感染症のリスクに向き合う」
朴 龍洙「感染症ウイルスを測る」

2022年3月刊
119ページ

[講師紹介]

遠藤大介 (一般社団法人美しい伊豆創造センター・ジオパーク推進部専任研究員)
1985年静岡県富士市生まれ。筑波大学第一学群自然科学類(地球科学専攻)を卒業後、筑波大学大学院生命環境科学研究科修了。修士(地球科学)。ジオパークや博物館での学芸員を経て、2020年より現職。

篠原和大 (静岡大学人文社会科学部教授)
1967年生まれ。東京大学大学院人文科学研究科修士課程修了。東京大学助手文学部(東京大学埋蔵文化財調査室)、静岡大学人文学部講師などを経て現職。専門は、日本考古学(弥生時代)。主な著作に単著「農耕文化の形成と登呂遺跡」(『大学的静岡ガイド』、昭和堂、2019年)、編著『手越向山遺跡の研究』(六一書房、2011年)ほか。

静岡大学公開講座ブックレット13

静岡の自然と文化～県東部を中心に～

発行日——2023年3月31日

編集・発行——静岡大学地域創造教育センター
〒422-8529 静岡市駿河区大谷836
☎054-238-4817

印刷——株式会社三創

表紙画像提供——(一社)美しい伊豆創造センター

