

2006 年から 2013 年にかけて行った、874 年の開聞岳の噴火で罹災した指宿市の敷領遺跡の発掘調査について。

この 5 年前、869 年に 6 年前の震災のときに比較された貞観の津波があり、富士山の噴火があった。

指宿市

指宿といえば砂蒸し温泉と池田湖、そして開聞岳が観光名物でしょう。右上は市営の砂蒸し温泉、「砂むし会館 砂楽」。砂蒸し温泉は、まず衣服を下着まで含めて全部脱いでスッポンポンになって貸してくれる浴衣に着替え、砂の上に横たわると体の上にスコップで砂をかけてくれます。15 分もいられれば十分。そのあと洗い場に行って浴衣も脱いで砂を流し、上がります。入浴料は 1080 円、タオルが 120 円。

開聞岳と池田湖 イッシーと大ウナギ

周囲 15km、水深 233m の池田湖は九州最大のカルデラ湖です。大うなぎとともに謎の怪獣「イッシー」でも有名です。

開聞岳は薩摩半島の南端にあり、標高 924m ながら日本百名山に数えられる美しい形状から薩摩富士とも呼ばれます。ちなみに標高 1000m 以下の百名山は開聞岳と筑波山だけです。知覧など、薩摩半島南部にあった飛行場から飛び立った特攻隊員たちが、この山を富士山に見立てて別れを告げたという話も伝わっています。

JR の西大山駅は JR の駅としては日本最南端に位置する無人駅です。周りを畑に囲まれた静かな環境にあり、ここから眺める開聞岳のすばらしい景観が自慢です。最南端の駅だったのですが、沖縄にモノレールができたので、最南端の JR の駅、になりました。

科学研究費による研究 2004 年度～2014 年度

この研究プロジェクトを始めたのは、青柳正規東大教授(当時)を全体の代表者とする科研費の特定領域研究「火山噴火罹災地の文化・自然環境復元」の内の 7 つの研究班の一つ、「わが国の火山噴火罹災地における生活・文化環境の復元」としてです。

この特定領域研究の研究の対象は、集落、都市等の定住地を含む火山噴火罹災地で、具体的なモデル研究の対象としたのは 西洋文化：ヴェスヴィオ山、日本文化：榛名山・浅間山・開聞岳、でした。

研究対象地の火山の噴火の記録があります。開聞岳の 874 年の噴火は日本三代実録に記録があります。3 月 25 日 (旧 3/4) 夜、火山雷震動を伴い、火山灰等が終日降下。堆積物は 15cm、大隅半島まで及ぶ降灰があったこと、降灰で家屋倒壊・土石流、などの記述があり

ます。

特定領域研究が6年間続いて終わった後、1年おいて2011年度から3年間、「古代の村落における土地利用形態の研究」として科学研究費をもらって調査を続けました。ずっと鹿児島大学の新田栄治さんが研究分担者として一緒に調査を担っておりましたし、ほかに特定領域研究の時はお茶の水女子大学の人類学の松浦秀治先生と近藤恵さんが、基盤研究Bではお茶大の古代史の古瀬奈津子先生、鹿児島大学の考古学の中村直子先生と火山学の森脇広先生に分担者となって皆で調査を進めました。

特定領域研究は初年度1480万円、その後毎年900万～1000万、基盤研究では毎年400万円程度の研究費でした。

研究開始にあたって

研究開始にあたっては、指宿市教育委員会・指宿市立考古博物館(時遊館 COCCO はしむれ)に協力を依頼し、最初に青柳先生にもご出馬を願って教育委員会や、博物館の館長でもある教育長などに挨拶をしてもらいました。

具体的なサポートは、発掘調査候補遺跡の選定→敷領遺跡、各年の発掘地点の選定→下原地点・楠田地点・中敷領地点、発掘中のサポートは重機・プレハブ等の手配などです。

まず調査候補地として示された下原地点は指宿市都市公社の所有地でいわゆる「塩づけ」の土地だったところでいつでも発掘ができるし、また近くで古墳が見つかったとか墨書土器が出ていたとか、博物館の学芸員の方たちとしても関心のある地点でした。またその後の中敷領地点の発掘地については事前に試掘調査を繰り返していただきました。

敷領遺跡の調査

1995年度～1998年度：指宿市教育委員会による調査 古墳？ 墨書土器

2004年度 地中レーダー探査

2005年度 下原地点 水田跡

(2006年度 COCCO はしむれ開館10周年記念フォーラム「火山で埋もれた都市とムライタリア・日本・インドネシア」開催)

2007年度 楠田地点 畠畝跡

2008年度 09年度 中敷領地点 建物跡

2011年度 十町地点 土器たまり？

2012年度 13年度 下原地点 復旧工事の確認

敷領遺跡の調査はこのように進められましたが、3年目(2006年)は市内の別の調査遺跡を採すべく合併によって新たに指宿市となった旧開聞町・山川町も含めて遺跡探しを試みましたが、開聞岳に近づけば近づくほど火山灰は厚く堆積していることにあらためて気づき、ほかの遺跡を調査するよりも敷領遺跡を徹底的に探ろう、という方針を立てました。この年はCOCCO はしむれが開館10周年にあたるということでフォーラムを開催しました。

2006年11月26日開催 フォーラム「火山で埋もれた都市とムライタリア・日本・インドネシア」

フォーラムは鷹野が司会をおこない、当時国立西洋美術館長の青柳正規さん、群馬県埋蔵文化財調査事業団の小野和之さん、COCCO はしむれの中摩浩太郎さん、このプロジェクトの研究分担者でもある鹿児島大学の新田栄治さんに登壇してもらって、それぞれイタリアのヴェスヴィオ山の噴火で罹災したポンペイやソマヴェスヴィアーナについて、江戸時代の天明3(1783)年の浅間山の噴火で罹災した群馬県上福島中町遺跡、と指宿の橋牟礼川遺跡、インドネシアのジャワ島のムラピ火山の噴火についてお話ししてもらった。

参加者のうち記名してくれた方が106人、フォーラムの様子はだいぶ後になって翌年の2月に朝日新聞の西部本社におられた中村俊介さんが記事にしてくれました。

敷領遺跡

敷領遺跡は、火山灰の発生源である開聞岳山頂から直線距離で12kmほどのところにあり、現在の海岸線までは約1.5kmあり、国指定史跡橋牟礼川遺跡とは約1km離れています。

開聞岳は貞観16年(874)3月25日夜に噴火があったことが「三代実録」に大宰府からの報告を元に記されています。貞観の噴火のあと仁和元年(885)にも噴火の記録があります。

発掘調査に先立って、東京工業大学の亀井宏行教授の研究班によって、レーダー探査がおこなわれました。探査面積は約2300㎡、測線間隔は50cm。

測線方向は東西及び南北で、このようにただ探査機械を引きずって歩くだけという地道な作業でした。

東工大チームによる地中レーダー探査

2005年3月の東京工業大学の亀井宏行教授のチームによる下原地点の地中レーダー探査の結果、約80cm下の面でこのような水田の畦と考えられるものが見つかり、その畦はそれまでに行われていた教育委員会による発掘の結果と一致していました。水田の畦による区画がはっきりと見え、それは過去のこの範囲での発掘の結果検出された畦と一致しました。

発掘調査にはお金がかかる

私と新田さんとは役割を分担できていて、生活面のことは新田さんが見てくれていました。生活面も含めて、発掘調査実施にはお金がかかります。具体的には、

- ・調査参加者の経費＝交通費/宿泊費/食費/飲み物
- ・地図上の位置確定のための測定の委託
- ・固～い紫コラ(火山灰)除去のための重機借料
- ・発掘現場に設置するプレハブトイレの借料
- ・不意に必要な機材などの現地調達経費

- ・埋め戻しの委託費

- ・レンタカーとガソリンの費用 など、です。あわせて毎年 300 万円弱くらいで宿泊費としては毎年 180 万円程を宿舎として利用させていただいたところに支払いました。

2005 年の調査 下原地点その 1 畦の検出

さて調査の結果を見ていきましょう。2005 年の調査で一枚の水田を明らかにしました。

874 年 3 月 25 日夜噴出の火山灰、当地方では紫コラと通称しているが、これに覆われ、またこの火山灰が非常に固く、人力での掘削は無理と判断されたので、紫コラの除去までは重機を使って排土しました。またこの畦の検出面ですでに水がわいてきています。ほぼレーダー探査の結果通りの形と範囲に畦が検出されました。

なお、敷領遺跡には平成 10 年度の団地建て替え工事に伴う調査で、「弥次ヶ湯古墳」と命名された円墳状の遺構が発見され、保存されていますが、今回のレーダー探査でもそれに類似する遺構の検出が期待されました。実際に紫コラの上側に前方後円状の高まりがみられたのですが、おそらくこのスライドにみられるわずかな高まりがとらえられたものと考えられます。

この年は台風の直撃を受けて見事に水没してしまいました。悔しかったので水面に映るメンバーの記念写真を撮ってしまいました。

水没後にとった航空写真でわかるように、私たちの調査区は南北 10m×東西 12m、水田 1 枚がすっぽり入るように調査区を設定しました。

水没後、排水に努める中で、今まで明らかには見えなかった水田面の細かな凹みが水につき、またそこに木の葉などのゴミがたまることで見えてきました。そこで凹みだろうと見えるところに慎重に竹串を刺していきました。なるべく水田面を荒らさないように、体重の少なそうな学生を選んで入ってもらって刺していきました。おそらくこれらは株跡になるのであろうと推測しました。

竹串を刺した凹みの位置を図にして数えたところ、470 カ所ありました。また凹みはほぼ東西に並ぶこともみえ、直植えではなく田植えが行われていたことが推測できます。

このくぼみの数を比較するため、新田さんが薩摩川内市長野町の水田で収穫期の稲株を採取し、1 株の稲株に実った籾に重量を測定したところ 30g でした。この水田はあまり条件がよなくて収量は少ないとのことでしたが、その数量をもとにすれば発掘した水田での推定収穫量は籾約 15kg となります。

2007 年 8 月 楠田地点の調査

下原地点から北西に 300m ほど離れた楠田地点の調査。空き地となっていましたでしたが以前には住宅が何棟か並んでいたということでした。

ここでも事前にレーダー探査を行いました。明瞭な遺構の確認はできず、出たところ勝負の発掘? と覚悟して始めました。ただ住宅関連のパイプのようなものが西はじにありそ

うということと、やはり住宅関連の深い穴が南側にある、(トイレ?) という程度の情報をもとに発掘を始めました。

その結果畑の畝の端の部分とその南側の道の跡が見つかりました。

壁際の少し高いところ土壌サンプルを取るために残してあります。火山灰が畑の上を覆っている様子が見えます。ところが火山灰の中に嵌入する茶色の土や畑面から伸びているものがみえました。畑に生えていた草の体内に鉄分が取り込まれていたものが火山灰で倒れたりしていたのではないかと想像したが定かではありません。

中敷領地点の調査 2008年8月と2009年8月に実施

発掘調査地選定は、指宿市教育委員会による確認調査の結果によった。それとともに指宿市教育委員会の確認調査によって後ほど紹介するこの地域での土地利用の形態が推測される資料が得られました。

発掘調査実施前に、東京工業大学亀井宏行教授の研究班による地中レーダー探査を行い、その結果を調査地点設定に用いています。

探査結果と確認トレンチの位置関係

東工大チームによるレーダー探査の結果、反射の強いところと弱いところが現れ、特に真ん中の方形の反射の弱い範囲は約 4m×6m の範囲。ここが抜けているのは屋根のある構築物の存在が想像されるが、周りに反射が強くないところが広がるのはなぜだろうか。

2008年度調査：建物跡全景

この年は時間切れで全体の発掘ができなかった。建物の構造上変わったところがあって、壁を外側から支えた土盛りがみられました。また須恵器が1点床面から出土しています。現地説明会も実施しました。

床の真ん中には炉跡があります。炉の左側は紫コラの堆積。柱穴は確実なもの6本だが後世に壊されたものが4本推定できます。

建物の推定図

この建物の構造の推定図です。床は周りの地面よりやや高く板壁が建てられ、その壁は土盛りで支えられていました。入り口と考えられる側の床近くにあった紫コラの堆積は入り口の屋根の廂の上に積もった火山灰が建物が倒れたときに落ち込んだものと想像できないだろうか。だとするとこの建物は西から東に向かって倒れたことになるのですが。

2009年 第2次調査

2009年に全体の発掘ができました。床面からさらに2個の須恵器が出土している。

出土須恵器

2008年に出土した須恵器は、皿形土器の転用硯でした。表面の擦痕が観察できます。

2009年に床面から出土した須恵器は蓋と皿で、皿には墨書がありました。山形大学の荒木准教授によると「奉」奉るという文字の簡略形とのこと。

建物の概況

橋牟礼川遺跡では倒壊、埋没した建物址1棟が検出されていました。敷領遺跡で発掘された建物は南北に長軸を持ち、東西4m、南北6mの長方形です。南北に各3本、東西に各4本の柱を立て、板で壁を作っています。板壁が地面に接する部分は外側から土を盛り上げて、すき間ができないようにしていました。床の中央には掘り炉が設けてありますが、かまどはありません。家の中には須恵器杯破片がわずかにあるだけで、その他の土器や家財道具類はなく、須恵器杯は壁際に流されたような状態で検出されました。床面には細粒砂層が複数枚堆積していることから噴火後に降った雨が屋内に流れ込み、その際に須恵器は壁際に流されたようだ。

ところで、発掘区ほぼ全面にわたって、ほかの地点で見られたような水平に堆積した明瞭な固い紫コラはなかった。

2008・2009年度の調査地点

市教委によって約60mはなれた地点の発掘が同時に行われました。ここでも事前に探査を行い、その結果遺構の存在が予想された区画を選んで発掘しました。

市教委地点での遺構は屋根があったとすれば片屋根で、方形の壇状遺構。3.5×3.5mの方形中央に炉跡。建物というよりも作業場的な遺構と考えられます。この発掘区でも周りの紫コラは水平に堆積していて攪乱された跡はありませんでした。

発掘区の東壁の北端と南端の写真。北端には紫コラのブロックが見える。紫コラが齊一に堆積せず、攪乱されたような状況であることがわかる。引かれた線の下側にある黒っぽいところが紫コラの塊。

中敷領地点の建物跡については噴火による火山灰の降下が終わったあと、火山灰を掘り返し、除去したのではないかと、つまり復旧工事が行われたのではないかと推測されました。

この時点で、次のようなストーリーが・・・

敷領村の人々は高みの土地に板壁の家を建てて住み、低地には水田を、やや高い土地には畠を作り、豊かな農村生活を営んでいた。

874年3月25日未明、彼らを開聞岳の噴火が襲った。彼らが家財道具を持って家から避難した後、泥流が何度か流れて田畑を覆い尽くした。

噴火がおさまったころ、彼らは村に戻り、積もった火山灰を掘り返す復旧活動を始めた。

居住地の周囲では、まだ乾燥していないために柔らかかった火山灰を掘り返して、取り

除くことができたが・・・、広大な農地に積もった火山灰は、時間がたつにつれて乾燥し、人力での火山灰層の除去はとうてい不可能となった。

その後、ゆっくりと住居がつぶれていき、人々は敷領を放棄した。人々が敷領遺跡に帰ってくるのは中世以後のことであった。

2012年の発掘 下原地点その2

2012年は、もう1軒、家がほしい、という思いで遺跡内で発掘できるところを市教委の渡部徹也さんが精力的に土地の所有者などと交渉したりしてくれましたが、好都合なところが得られず、新たな以降の発見はあきらめて最初に発掘した下原地点に戻ってここで条里制との関係を考えさせる畦の性格の確認をめざして調査しました。

細長い調査区の中で畦が4本出ています。右側が北になるが、わき水が多いのであらかじめ北側を深く掘り、水をここにためて排水しながら作業を行いました。この写真の上から、つまり東側から畦A・B・C・Dと名付け、畦によって分けられた区画を東からI区～V区とします。

畦AとBの間の2区の水田面。細かくくぼんでいるところは足跡ではなく、2007年の台風による水没後明らかに確認できた株跡と同様の凹みでしょう。この写真でも上から下への列が見えるので、粃の直まきではなく田植えが行われていたであろうことが推測できます。

3区は広いので写真を合成しました。凹みがかなり見られる。

畦Cと畦Dに囲まれた4区。右側の黒っぽい部分は2007年の発掘区。左側の畦Dの西側下端近くに丸い凹みの列がありました。

5区には2～4区に見られた小さな凹みがほとんどない。そのことから畦Dの外側、5区は水田として使われた区画ではないだろうと推測できます。湧水と発掘作業の都合もあってうまく面の保存ができなかった1区、畦Aの東側もおそらく同様に水田面ではなかったのでしょう。

畦Dの凹みは深いものではなく、柱や杭を立てるには物足りない深さでしたが、稲をかけるための柵、農地とそうではない土地の仕切りつまり地境を強調するための柵、動物の侵入を防ぐ杭、などが想定できます。

畦A断面にみられる復旧の跡

畦Aの上には噴火で最初に飛んできて堆積するはずの黄褐色火山礫の層は見られません。またその直後におそらく水が関わって堆積した細粒火山灰の層は上から掘り込まれて畦の両側にはない。そして畦の上面は紫コラの名の起源ともいえる紫っぽい堅い火山灰が覆っています。

他の畦の断面と比較してみましょう。畦Bも畦Cも上に最初に飛んできて堆積した黄褐色火山礫があり、また細粒火山灰の層は畦の上から流れたようにして堆積しています。畦DにはAと同様黄褐色火山礫は見られません。

畦 A と畦 D では、畦の上に最初に飛んできて堆積したはずの黄褐色火山礫がありません。この黄褐色火山礫は除去されたのです。畦の両側には掘り込んだ部分があります。一方、畦 B と畦 C は上に積もった火山灰を除去していない。

地境としての畦 (A と D) と田の区画としての畦 (B と C)

A と D の「大畦」は地境でしょう。その根拠として、D の杭とも考えられる穴の存在や 5 区の水田面とは違う表面の状況があります。

地境の証拠が埋もれてしまわないように表面を明らかにしておくための復旧活動が行われたのでしょうか。しかし発掘区全体には紫コラの象徴ともいえる堅い火山灰が覆っています。復旧工事中(?) に再び噴火があり、今度は除去できないで畦は埋もれてしまい、地境も見えなくなってしまい、結局この地は放棄されるに至るのでしょうか。

2013 年の発掘調査 下原地点その 3

最後の発掘になる 2013 年は、大畦と復旧についてもっと見るため、南北方向の大畦とほぼ直角に交わる東西方向の畦についても見ることにし、2012 年のトレンチの南側に A 区と B 区を設定しました。どちらも 5m×5m であらかじめ市教委の渡部さんとこの年から学芸員として採用された恵島瑛子さんによって位置の決定と表土・紫コラの除去がされた後、私たちが入りました。恵島さんはこの年、鹿児島大学の修士課程を終えて指宿市に採用されました。

A 区北壁と B 区北壁にみる畦の断面

いずれも大畦の断面で、あぜの上には最初に飛んできた火山灰はありません。大畦の確保の意図が見えます。

敷領ムラの復旧活動

874(貞観 16)年 3 月 25 日夜、「敷領ムラ」の人々は、開聞岳の噴火による火山灰の大量の降下に見舞われました。比較的軽い小さい礫混じりの火山灰がまず飛来し、やがて雨も降り出しました。火山灰は住まいや道はもちろん畑や水田を区画する畦や地割りの役を果たす大畦までも覆ってしまいました。降灰が一旦収まると、地割りの大畦や水田を復旧するため人々は駆り出されましたが、ある程度畦が露出できた頃、再び降り出した大量の火山灰のため、この作業は中止され、水田や畑は後に「紫コラ」と通称されるようになる黒紫色の非常に固い火山灰で全面を覆われてしまいました。しかし、固く堆積した紫コラを、敷領ムラの人々はなんとかして除去しようとしていました。中敷領地点の建物跡の回りや道の上に積もった紫コラの堆積は掘り返された跡がありました。今回調査の下原地点 B 区では、紫コラを除去していて畦までも削ってしまい、水田面との高さの区別がつかなくなってしまいうまで掘りすぎたほどでした。突然の噴火災害に見舞われた人々は、それにめげずになん

とか生産の場を復旧させようとしていたのですが、結局回復はできませんでした。そしてそのあとこの地には 300 年以上後まで人々の生活のあとは見られません。

しかし、敷領では 1 軒しか明らかにしていない

ムラの人々は「集落」全体の復旧をしようとしたのでしょうか。発掘された建物からは「転用硯」、墨書土器が出土しています。この家は、「文字を使う人」の家？ あるいは「エイ人」の使う建物？ だとすると特別な建物の周りは復旧しようとしたということなのでしょう。

建物付近は復旧できても水田・畑の復旧はできなかったのです。生産の場がなくなれば生活はできない、とまさに東日本大震災の時にいわれたことと同じことが起きていたのです。私たちは 1000 年前と同じことを繰り返さないように……。

その後の敷領遺跡

2014 年 11 月に特養老人ホーム建設のために急遽発掘調査がおこなわれて、建物跡が出土しました。調査できたのは 1 軒の 3 分の 2 くらいの範囲でしたが、ほかに少なくとも 2 軒が存在したようだとのことです。

この建物跡は私たちの時の建物跡と違い、竈があり、石組の炉があり、そしてそれらに土器が据えられたままの状態でした。土器などを持って逃げなかったのです。というより、噴火が夜だったところから、ここには土器を持って逃げる人がいなかった、つまり生活の場ではなく、料理場ではなかったかという考えが出てきています。

私たちの時の建物跡と違い、竈があり、石組の炉があり、そしてそれらに土器が据えられたままの状態でした。土器などを持って逃げなかったのです。というより、噴火が夜だったところから、ここには土器を持って逃げる人がいなかった、つまり生活の場ではなく、料理場ではなかったかという考えが出てきています。

私たちの時の建物跡と違い、竈があり、石組の炉があり、そしてそれらに土器が据えられたままの状態でした。土器などを持って逃げなかったのです。というより、噴火が夜だったところから、ここには土器を持って逃げる人がいなかった、つまり生活の場ではなく、料理場ではなかったかという考えが出てきています。