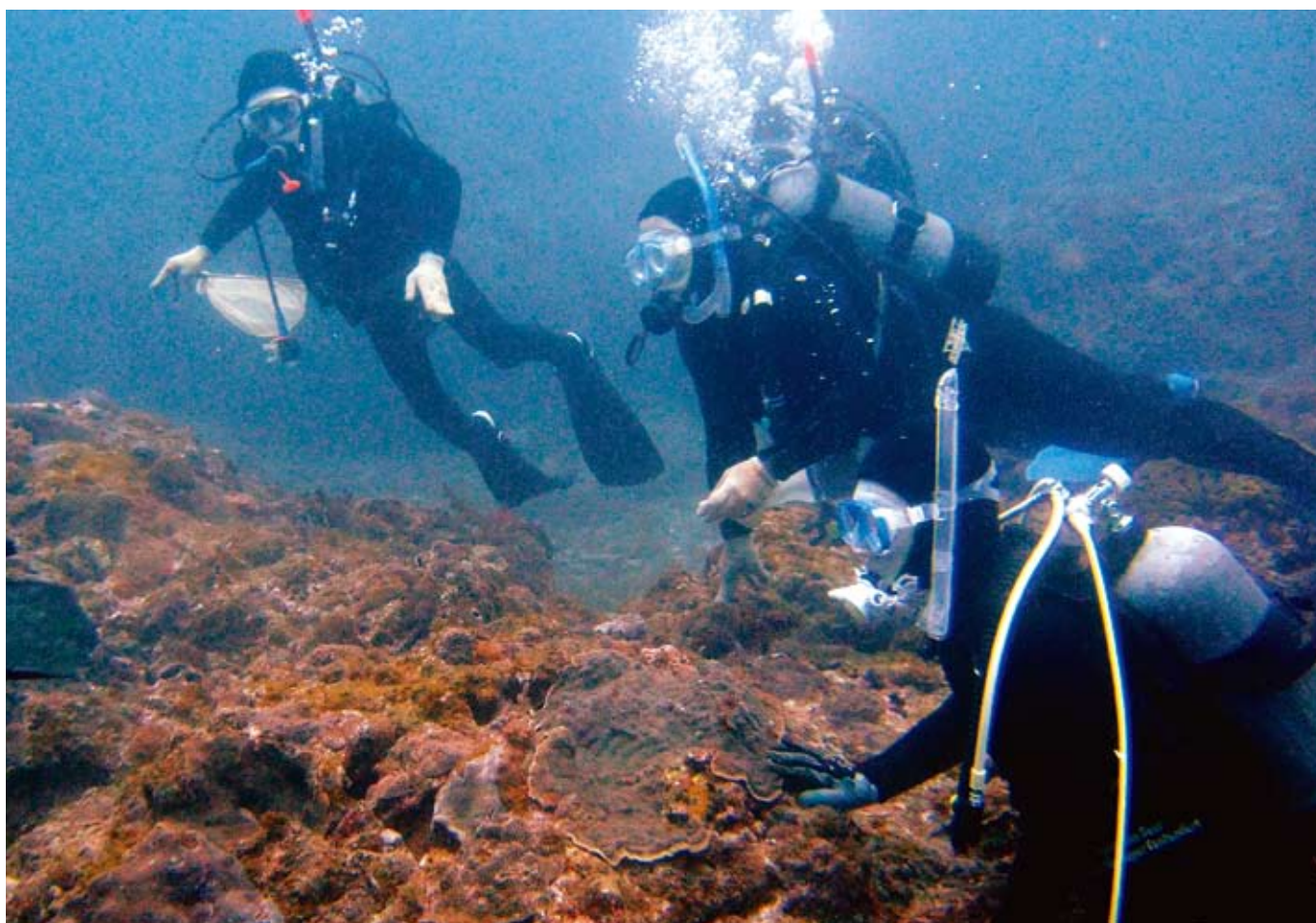




Newsletter

NO.28

MARCH 2011



硫黄島における魚類調査（目黒昌利氏撮影）

本号では、総合研究博物館スタッフの関わる調査研究、資料紹介とともに、総合研究博物館に日頃から協力いただいているボランティア・大学院生・兼務教員のみなさんの活動について紹介いたします。

鹿児島県硫黄島と竹島の魚類多様性調査	本村浩之	(2)
薩摩塔石材は中国寧波産梅園石	大木公彦	(4)
南島考古資料二題ー種子島の上能野式土器と口之島の石斧ー	橋本達也	(8)
来館者と展覧会の新しい関係を築くためにー第10回特別展での試みー	酒匂晶子	(10)
タイ滞在記	吉田朋弘	(13)
化石の発掘キットから学んだ玩具の安全性	大西佳子	(15)

鹿児島県硫黄島と竹島の魚類多様性調査

本村 浩之

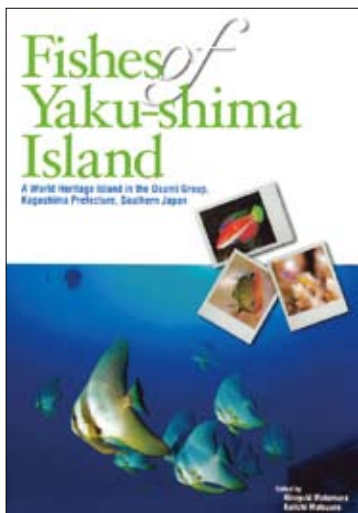


図1. 屋久島調査の成果
『Fishes of Yaku-shima Island』

鹿児島大学総合研究博物館では、鹿児島県魚類多様性調査プロジェクトの一環として毎年各島嶼海域の魚類相調査を行っています。一昨年は屋久島の調査を行い（本村、2009）、同島から標本に基づく初記録374種を含む951種を報告しました（Motomura and Matsuura, 2010; 図1）。さらに、この調査によって屋久島と鹿児島県本土の魚類相は大きく異なることが明らかになりました。鹿児島県北部海域（トカラ列島以北）の魚類多様性を今後より深く理解するためには、地理的に屋久島と県本土の中間に位置する三島村の魚類相を把握する必要があることが分かってきたのです。

屋久島の魚類調査は明治時代から現在まで盛んに行われてきましたが、三島村周辺海域の調査はこれまで実施された記録がありません。そこで、2010年度に鹿児島大学総合研究博物館が行った同海域における史上初の魚類多様性に関する調査状況を紹介します。

本稿で紹介する「硫黄島・竹島魚類多様性調査プロジェクト」は、鹿児島大学総合研究博物館が主導する「鹿児島県産魚類の多様性調査プロジェクト」と国立科学博物館の「黒潮プロジェクト（浅水性生物の時空間分布と巨大海流の関係を探る）」の一環として行われました。調査期間は、2010年5月から11月までの計6回（5月24～30日、6月19～20日、7月24～25日、8月13～14日、9月18～20日、11月6～7日）、調査地は鹿児島県三島村の硫黄島（図2）と竹島の周辺海域です。三島村ジャンベスクール（図3・4）や硫黄島・竹島の民宿を拠点とし、日中はスクーバダイビングによる調査（表紙写真・図5）、夕方は標本処理（図6）、夜は釣り調査を行いました。硫黄島の港内の海底からは鉄分を大量に含んだ水が湧出しているため、海が赤茶色に染



図2. 常時噴煙をあげる硫黄島



図3. 硫黄島調査隊のメンバー



図4. 午前と午後の調査の合間のひと時



図5. ハナダイ類が乱舞する硫黄島の海底
（出羽慎一氏撮影）

まっており、沿岸からの調査ができません（図7・8）。そこで、調査は基本的にチャーター船によって透明度が高い沖合で行いました（図9）。

現在、採集された標本と水中撮影された画像の同定・登録を行っており、まだ出現種（科・属）数の集計はできていませんが、いくつか興味深い種も発見されました。イトヒキコハクナハダイ *Pseudanthias rubrolineatus*（図10）やヒマワリスズメダイ *Chromis analis*（図11）は、今回の調査で得られた標本に基づいて新しい標準和名が提唱されました（Motomura et al., 2010；岩坪・本村, 2010）。今後、同定作業が進むにつれ、さらに多くの未記載種や日本未記録種の存在が明らかになると期待されます。来年度初旬には硫黄島・竹島の魚類図鑑（フィールドガイド）を出版する計画をしています。最後に、調査にご協力下さった出羽慎一氏、古田和彦氏、および三島村のみなさまに感謝します。

引用文献

岩坪洗樹・本村浩之. 2010. スズメダイ科魚類 *Chromis analis* ヒマワリスズメダイ（新称）と *C. albicauda* コガネスズメダイの日本における記録と標準和名. 生物地理学会会報, 65 : 57-64.

本村浩之. 2009. 屋久島の魚類相調査. 鹿児島大学総合研究博物館ニューズレター, (21) : 10-11.

Motomura, H., S. Dewa, K. Furuta and H. Senou. 2010. Description of *Pseudanthias rubrolineatus* (Serranidae: Anthiinae) collected from Take-shima Island, Kagoshima Prefecture, southern Japan. Biogeography, 12: 119-125.

Motomura, H. and K. Matsuura (eds.). 2010. Fishes of Yaku-shima Island – A World Heritage island in the Osumi Group, Kagoshima Prefecture, southern Japan. National Museum of Nature and Science, Tokyo. viii + 264 pp., 704 figs.



図10. 竹島から採集されたイトヒキコハクナハダイ *Pseudanthias rubrolineatus*.
a. KAUM- I . 29771, オス, 標準体長92.2 mm ;
b. KAUM- I . 29772, メス, 標準体長74.1 mm.



図6. 標本処理作業でしばしば徹夜も…



図7. 硫黄島の漁港内から流出する鉄分を含んだ赤褐色の海水



図8. 鉄分を含んだ赤褐色の海水と透明度が高い外洋水の境界



図9. チャーター船による調査



図11. 硫黄島から採集されたヒマワリスズメダイ *Chromis analis* (KAUM- I . 29566, 標準体長95.9 mm).

薩摩塔石材は中国寧波産の梅園石

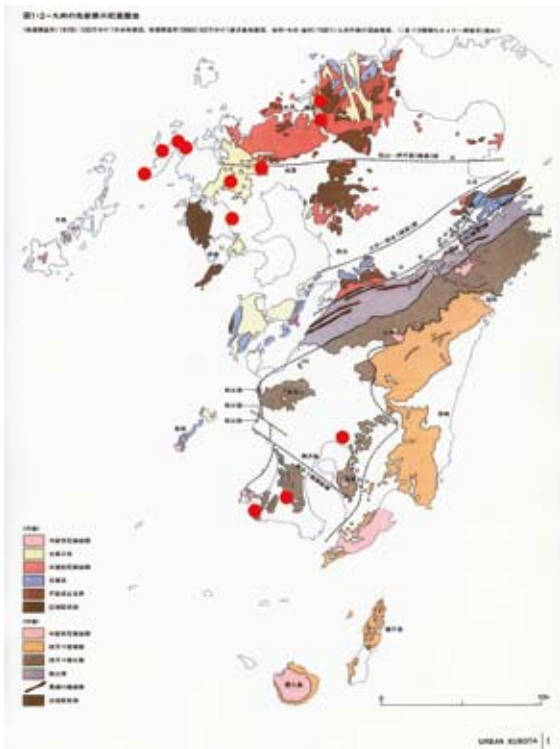
大木 公彦



南九州市川辺町清水、水元神社の薩摩塔



坊津歴史資料センター輝津館の薩摩塔から試料採取



九州の薩摩塔の分布
(久保田鉄工株式会社、1984を引用改変)

謎の石塔「薩摩塔」

鹿児島県には、齋藤彦松氏によって薩摩塔と命名された石塔が存在し、その特殊な形状と石質から中国系石造物である可能性がこれまで度々指摘されていました。2008年に法文学部教授の高津 孝氏（博物館兼務教員）と南さつま市坊津町の坊津歴史資料センター輝津館学芸員の橋口 亘氏は、薩摩塔の石材が浙江省産石材梅園石である可能性が高いと報告しました。そこで、2009年2月に南さつま市教育委員会の許可を得て、南さつま市坊津町の坊津歴史資料センター輝津館に保存されている薩摩塔（以下、坊津薩摩塔）の一部を採取し、高津 孝氏が2005年11月に寧波市鄞州区梅園郷梅錫村華興塘の石切場から採石場管理者の許可を得て採取していた梅園石のサンプルと岩石学的分析を行って比較しました。

その後、2009年7月、11月に北部九州地区薩摩塔石材調査を行い、ルーペを使用した肉眼鑑定によって、長崎県10基、佐賀県3基、福岡県2基の薩摩塔が、坊津薩摩塔と同一石材と認定可能であることがわかりました。しかし肉眼鑑定では確証が得られないため、長崎県文化・スポーツ振興部文化振興課の大石一久氏が報告した大村市立福寺町龍福寺跡の薩摩塔（以下、大村薩摩塔）について、所蔵者の富崎善隆氏の許可を得て採取したサンプルも岩石学的分析を行いました。その結果をご紹介します。本報告は総合研究博物館の第10回公開講座「謎の石塔『薩摩塔』を科学する」で3名の講演者によって詳しく紹介されました。

岩石学的分析の方法

坊津・大村薩摩塔と梅園石の岩石薄片を作成し偏光顕微鏡観察を行い、鹿児島大学フロンティアサイエンス研究推進センター機器分析施設の高速X線回折装置（X-ray diffractometer; PANalytical X'Pert Pro MPD）を使用して化学物の同定、試料の結晶構造を調べました。さらに、(有)古澤地質調査事務所の古澤 明氏が、エネルギー分散型X線分析装置（EDX）を使用して、微小な斑晶の主成分化学組成を調べました。また、坊津薩摩塔と梅園石については機器分析施設のX線分析顕微鏡（X-ray analytical microscope；堀場製作所XGT-5000）を用いて非破壊で構成元素の二次元的分布像を得ることができました。

分析結果

1) 岩石学的記載

坊津・大村薩摩塔と梅園石は、肉眼的にはまったく区別ができません。石材はやや赤みを帯びた明灰色で、粒子が細かい砂サイズの塊状凝灰岩です。

実体顕微鏡による観察では、ほとんどの鉱物が0.3mm以下で角張った結晶形を持たないもの、あるいは長柱状の結晶形を示します。鉱物微粒子の間は、火山ガラス起源と考えられる物質で充填され、まれですが角の取れた0.5mm程度の透明鉱物も認められます。微小な鉱物のほとんどが長石からなると考えられますが、微小な黒色鉱物もまれに含まれています。

偏光顕微鏡下では、火山ガラスが残存せず、有色鉱物および無色鉱物といった斑晶鉱物も見られません。0.5mm以下の長石、まれに石英の微小な斑晶からなり、角張った結晶の形を持たないもの、あるいは長柱状の結晶形を示すものがあります。微斑晶を取り囲む粘土鉱物は、火山ガラス特有の形態が見られることから、火山ガラスが脱ガラスしたものと考えられます。簡易粒子組成検鏡では、微斑晶がテフラ（火山灰層）起源の鉱物か変質した鉱物かは不明です。

2) X線分析顕微鏡の非破壊像による比較

坊津薩摩塔と梅園石について、鉱物の色を違えて、任意に選んだ6ポイントの元素を検出しました。坊津薩摩塔と梅園石の試料に含まれる元素とその分布パターンからは、両者に大きな違いは認められませんでした。坊津薩摩塔はAl、Pm、Si、Sr、K、Cr、Fe、Ca、Zr、Ti、Reの元素が、梅園石はAl、Si、Sr、K、Sb、Fe、Ca、Zr、Tiの元素が検出されました。両試料に共通して認められた元素はAl、Si、Sr、K、Fe、Ca、Zr、Tiで、12ポイントすべてに認められた元素は、K、Feです。

この分析で非常に興味深いことがわかりました。それはX線分析顕微鏡の非破壊像による分析では、次に述べる高速X線回折装置とエネルギー分散型X線分析装置による分析で検出されたNa元素が認められなかったことです。これは、X線分析顕微鏡の測定範囲がNaからUまでで、Naが測定可能な限界に近いために検出されなかった可能性があります。太宰府の薩摩塔で行われた蛍光X線分析でも、Naが検出されていません。

3) 高速X線回折装置による比較

坊津・大村薩摩塔と梅園石のそれぞれの粉末試料についてX線回折装置を用いて分析を行いました。その結果、3者のX線回折パターンは驚くほど良く一致しました。とくに、坊津薩摩塔と大村薩摩塔は、同じ石切場のほぼ同じ場所から採石されたと思わせるほど一致しています。各試料の微斑晶はおもに曹長石と石英からなりますが、大村薩摩塔のみが正長石を含み、石切場から採取された梅園石のみが風化によると



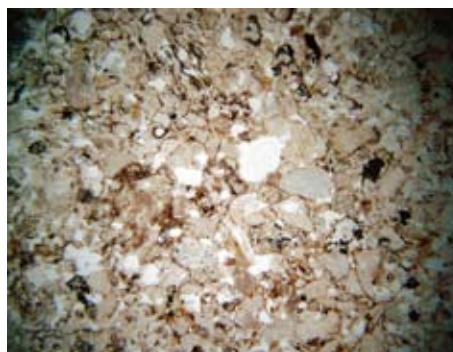
寧波市鄞州区梅園郷梅錫村華興塘の石切場



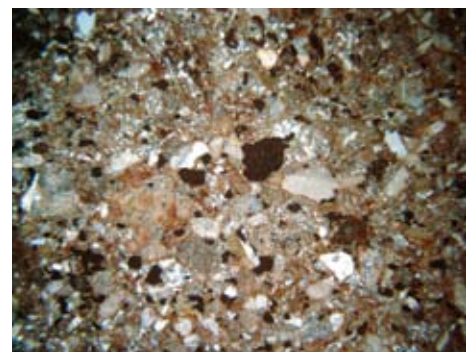
大村市立福寺町の薩摩塔



鹿児島大学機器分析施設の高速X線回折装置

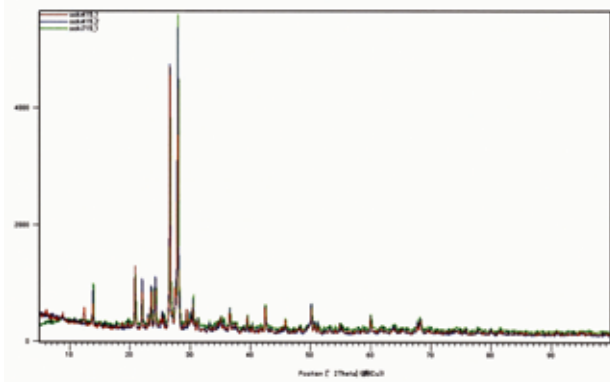


坊津薩摩塔の顕微鏡写真
(開放ニコル；横幅が4mm)

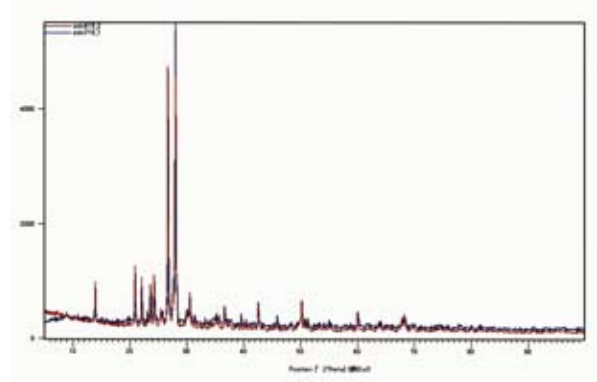


坊津薩摩塔の顕微鏡写真
(直交ニコル；横幅が4mm)

考えられる緑泥石の一種クリノクロアを含んでいました。



高速X線回折装置による梅園石（赤）、坊津薩摩塔（青）、大村薩摩塔（緑）のX線回折パターン



高速X線回折装置による坊津薩摩塔（赤）、大村薩摩塔（青）のX線回折パターン

4) 微斑晶の主成分化学組成

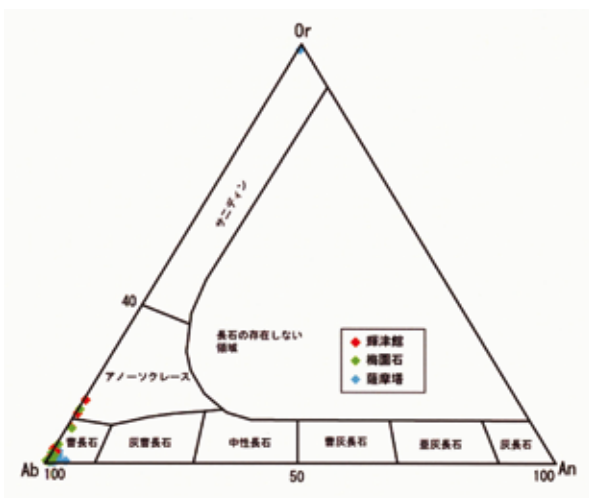
薩摩塔と梅園石の試料は火山ガラスや斑晶鉱物が残存せず、従来の対比方法では識別が困難であるため、試料に含まれ、組成分析が可能な微斑晶を識別の新しい要素として用いることができないか試みられました。その結果、微斑晶はほぼ長石類からなり、微量の石英を含むこと、長石類の組成は、三角ダイアグラムの曹長石およびアノソクレースの領域にプロットされ、Caをほとんど含まないアルカリ長石の組成を示すことがわかりました。大村薩摩塔の微斑晶の1つだけはKがほとんどで、Ca、Naを含まない正長石でした。

梅園石の地層は恐竜の時代の湖成層

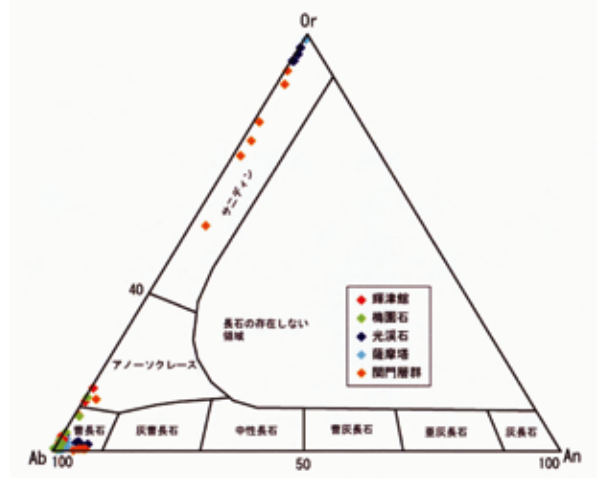
梅園石は、白亜系下部の湖成層・方岩組地層（K1f）に挟在する凝灰岩層と報告されています。梅園石を挟在する方岩組地層（K1f）には、石材として使われている凝灰質砂岩～泥岩の小（光）溪石があります。高津孝氏を通じて取得した小溪石についても岩石学的分析を行いました。葉理が発達しているものの、梅園石に極めて類似していることがわかりました。

日本に分布する白亜系下部の非海成層は、篠山層群と関門層群が知られていますが、石材に適した厚い凝灰岩層は、現時点では報告されていません。今回、白亜系下部の非海成層である関門層群に挟在する赤紫色の凝灰質砂岩についても岩石学的分析を行いました。鉱物として石英、シリア雲母（花崗岩質ペグマタイトにシリア電気石などのLi鉱物と共生）が検出され、微斑晶はCaをほとんど含まない曹長石（5点）、アノソクレー（1点）、サニディン（6点；正長石1点を含む）の長石で、明らかに梅園石と異なります。

これらの層群に対比される白亜系下部の非海成層に韓国の慶尚累層群があり、碎屑岩層と火山岩類からなる



坊津薩摩塔（輝津館・赤）、梅園石（緑）、大村薩摩塔（薩摩塔・水色）に含まれる長石の化学組成と分類（黒田・諏訪，1968の図4.9（A）を引用改変）



坊津薩摩塔（輝津館・赤）、梅園石（緑）、小溪石（青）、大村薩摩塔（薩摩塔・水色）、関門層群（橙）に含まれる長石の化学組成と分類（黒田・諏訪，1968の図4.9（A）を引用改変）

と報告されています。層相が似ていることから、凝灰質砂・泥岩や凝灰岩の鉱物組成が梅園石に類似している可能性があり、今後、大陸起源の火成活動の実態を明らかにするために、白亜系下部の、これらの地層に挟む凝灰岩の詳しい岩石学的な調査研究が急がれます。

梅園石に似た石材

古第三紀で地質時代は異なりますが、鹿児島県北西部に位置する上甕島には上甕島層群が分布しています。この上甕島層群には特徴的な赤紫色泥岩層が見られ、凝灰岩の薄層を伴っています。上甕で硯石「冷泉石」として砕石されたことが伝えられていますが、現存する硯石はやや赤みを帯びた凝灰質泥岩で、薩摩塔の石材とは異なります。凝灰岩の層厚は薄く、石材として使用されていないようです。

梅園石の凝灰岩の層厚は石切場で見える限り、およそ15mです。分級や層理・葉理が認められないことから、火山砕屑物が湖底に短時間で堆積したと考えられます。水成火砕流堆積物であるとするならば、その噴火および堆積メカニズムの推定について貴重なデータをもたらす可能性があります。九州には、北から阿蘇、加久藤、始良、阿多、鬼界の5つのカルデラが知られ、多くの溶結した火砕流堆積物が石材として使用されています。しかし、日本列島の第四紀火砕流堆積物・火山灰層（テフラ）は一般にカルクアルカリ岩質で、現在知られているアルカリ長石の組成を示すテフラは、韓国の鬱陵島や北朝鮮と中国国境に位置する白頭山の、いずれもアジア大陸東縁部の火山を供給源とするテフラに限られています。薩摩塔と梅園石の石材が、第四紀の大陸起源のテフラに特徴的なアルカリ長石の組成を示すことは、地質時代を超えて大陸起源と島弧起源の火山噴出物について比較研究することの重要性を示しています。

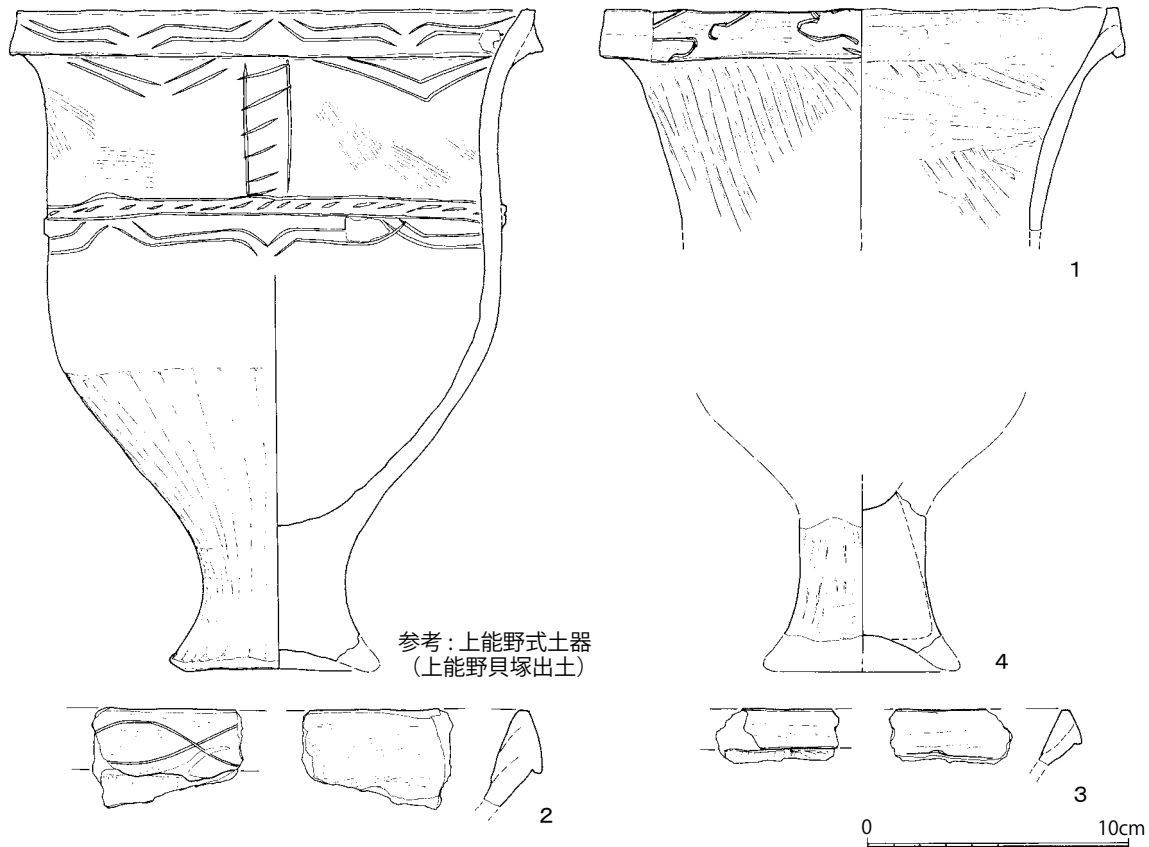
まとめ

坊津歴史資料センター輝津館に保存されている薩摩塔、大村市立福寺町の龍福寺跡の薩摩塔、中国寧波市鄞州区梅錫村華興塘の梅園石の石材について岩石学的分析を行った結果、薩摩塔の石材のすべての岩石学的特徴が、中国寧波市鄞州区梅錫村華興塘の石切場から切り出された梅園石と同じであることがわかりました。仮に同時期の火砕岩が、遠く離れた朝鮮半島や日本の異なる堆積盆に堆積した場合、同じ条件で堆積し、まったく同じ岩石学的特徴を示すとは考えられません。また、新第三紀～第四紀の火砕流堆積物で石材として使われている溶結凝灰岩の岩石学的特徴はまったく異なります。これらのことから、薩摩塔の石材として中国寧波市に分布する凝灰岩が用いられたことは間違いないと考えられます。また、梅園石と同様に建築石材として長い歴史を持つ小溪石も寧波市周辺に分布する白亜系下部の方岩組地層（K1f）の凝灰質砂岩～礫岩で、梅園石とはほぼ同じ鉱物から成り、化学組成も変わらない一連の堆積物であることが明らかになりました。

北西部九州と南部九州に分布する薩摩塔が中国寧波市鄞州区梅錫村華興塘の石切場から切り出された梅園石であることが明らかになったことは、薩摩塔の渡来ルート、運搬の目的、歴史的背景などの研究に大きく貢献したようです。ちなみに寧波は鑑真和上が日本へ向けて出航した場所でもあります。福岡県、佐賀県、長崎県では薩摩塔の調査がさらに進められ、研究会等が開催されています。今後、北西部九州と南部九州で、薩摩塔に関する学際的な研究が進められることを期待します。

参考文献

- 大木公彦・古澤 明・高津 孝・橋口 亘, 2009, 薩摩塔石材と中国寧波産の梅園石との岩石学的分析による対比. 鹿児島大学理学部紀要（地学・生物学）, 42, 11-19.
- 大木公彦・古澤 明・高津 孝・橋口 亘・内村公大, 2010, 日本における薩摩塔・碇石の石材と中国寧波産石材の岩石学的特徴に関する一考察. 鹿児島大学理学部紀要（地学・生物学）, 43, 1-15.
- 高津 孝・橋口 亘, 2008, 薩摩塔小考. 南日本文化研究, 7, 20-33.
- 高津 孝・橋口 亘・大木公彦, 2010 a, 薩摩塔研究－中国産石材という視点から. 鹿大史学, 57, 25-38.
- 高津 孝・橋口 亘・松本信光・大木公彦, 2010 b, 南西諸島現存碇石の産地に関する一考察. 鹿児島大学文学部紀要「人文学科論集」, 72, 119-146.



池之久保遺跡の上能野式土器

口之島採集の石斧

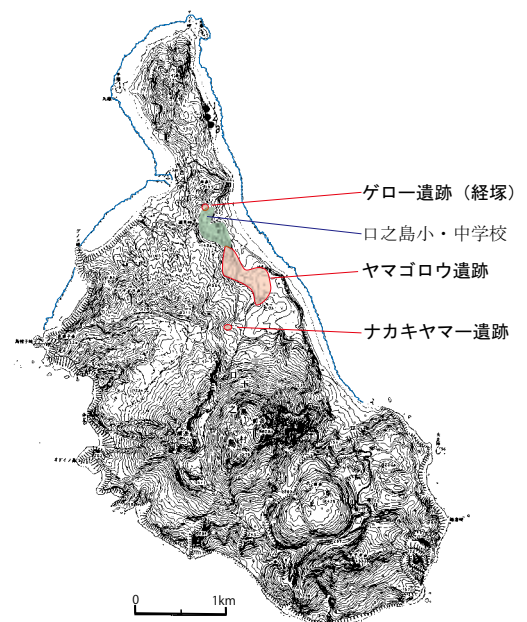
次に口之島の石斧です。この石斧は旧・鹿児島大学農学部害虫学教室（現・生物生産学科病虫害制御学講座）で所蔵されていたものです。近年の建物改修工事に伴って部屋を片付け中にあらためて確認されました。

石斧2点と一緒に手紙が保管されており、渋谷正健教授にあてて、十島村の口之島中学校の教諭から送られたものであることがわかります。口之島で採集されたものであることが記され、内容と紙からみると戦後、昭和20～30年代前半に送られたものであろうと思えますが、詳しい採集年代は良くわかりません。なお、渋谷教授は、昭和11年、鹿児島高等農林学校に赴任され、鹿児島大学を昭和43年に退職しています。

資料からは縄文時代の石器であろうぐらいにしか見当はつきませんが、『十島村誌』をみると、少し推測できることがあります。それによると、口之島小中学校には土器・石器が保管されており、それはちかくのヤマゴロウ遺跡の採集品であるらしいと記載されています（新東1995）。学校所蔵の石斧は6点、一緒に縄文時代後期の市来式土器片も保管されています。

当館に寄贈された石斧はこの学校の教諭から贈られたものですから、おそらく現地の学校に残されている土器や石斧などと同じ経緯で採集されたものではないかと推測できます。

市来式土器は九州南部を中心に分布する土器ですが、奄美諸島や沖縄本島でも出土しており、縄文時代の九州南部と琉球列島諸地域の広域交流を跡づける資料です。当然、口之島は縄文時代にも海を渡る南北交流の要所であったと考えられます。また、口之島はその南側の大半が火山であるため、地形的に人が住める場所は北



口之島の遺跡

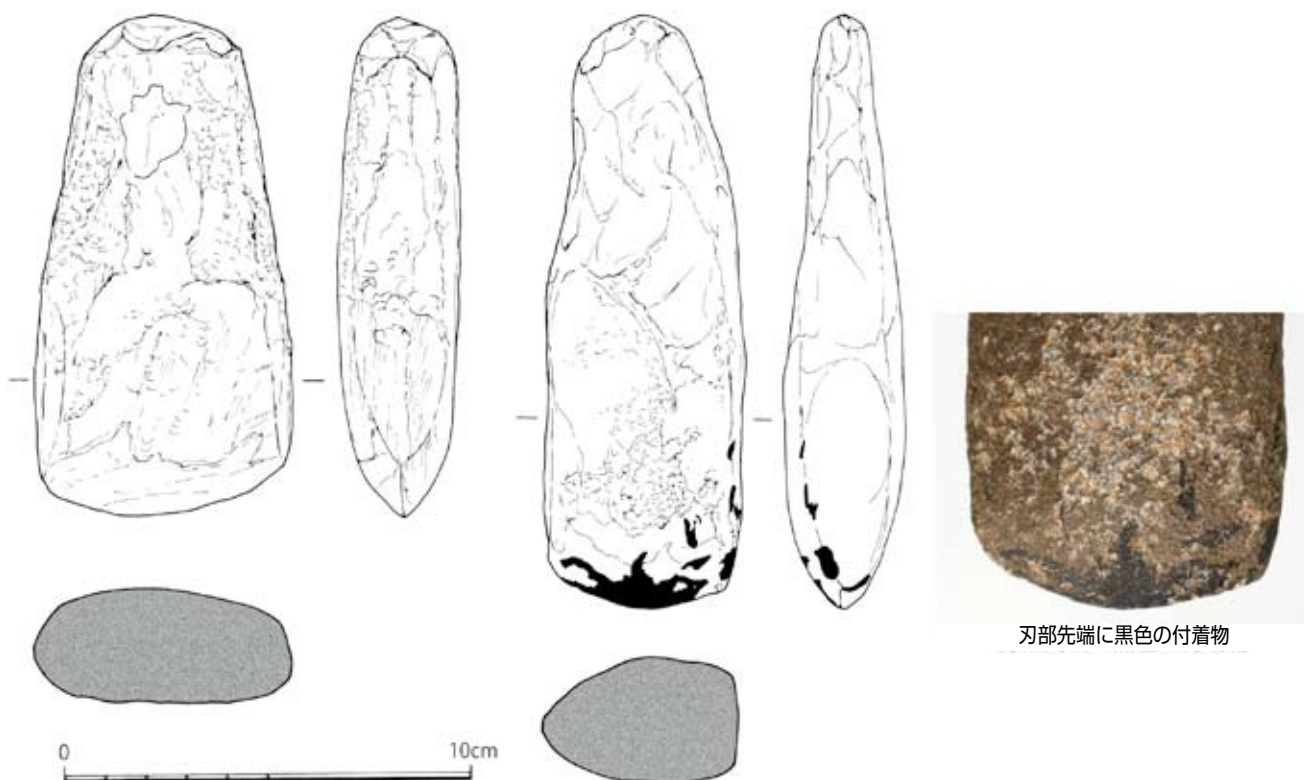


側の一部に限られます。おそらく、ヤマゴロウ遺跡やその周辺には、いにしへの集落が眠っているものと思われます。わずかな遺物ですが、かつて縄文時代にこの島で生きた人びとの活動の証といえるでしょう。

参考文献

新東晃一 1995「先史時代のトカラ」『十島村誌』十島村誌編集委員会

橋口尚武 1990「種子島の考古学—その基礎資料(1)—」『乙益重隆先生古稀記念論文集 九州上代文化論集』同論文集刊行会



口之島採集の石斧

来館者と展覧会の新しい関係を築くために—第10回特別展での試み

酒匂 晶子（総合研究博物館ボランティア）

鹿児島大学総合研究博物館では、毎年特別展を開催しています。わたしはこれまで、第8回特別展「鹿児島の火山」（2008年）、第9回特別展「小さなアリの大きな世界」（2009年）で、それぞれボランティアとして勉強会への参加、展示案内などの活動を行ってきました。そして今回、2010年12月4日から2011年1月16日に行われた第10回特別展「植物のビーズ『ジュズダマ』と暮らす」では、企画段階から資料整理までに参加し、多くの経験をしましたが、とくに2つの新たな試み、1）特設ブログを開設して、インターネットで情報を発信すること、2）アクティビティー・コーナーを作成して、展覧会での学びを深めることについて、活動のサポートをしました。ここではそのいきさつについて報告します。

特設ブログ

これまで特別展に関わる情報については、鹿児島大学総合研究博物館のウェブサイトから、あるいは大学本部のプレスリリースから、それぞれ告知してきました。今回はこれらに加え、展覧会情報について、より多くの方々に知っていただくこと、また、会場に来られない方にも展覧会に参加していただくことを目的に、インターネット上に特設ブログを開設しました(写真1)。公開開始は2010年9月15日、終了は2011年3月31日の予定です。

特設ブログのおもな内容は、「イベントレポート」、「スタッフレポート」、「ジュズダママップ」の3項目です。「イベントレポート」では、展覧会や関連イベントの告知をしたり、活動を報告したりします。「スタッフレポート」では、展示資料の準備作業や打合せなど、スタッフの活動のようすを伝えます。

「ジュズダママップ」は、ジュズダマが今どこに生えているのかを具体的に示そうというマップです。市民の方がジュズダマを見つけたら、ブログに目撃情報をメールでおくっていただきます。あるいは展覧会会場で「ジュズダマ調査シート」の紙面に目撃情報を記入してもらうこともできます。目撃情報の項目は1) 調査年月日、2) 調査者、3) 調査地、4) 状況、5) 種子のようす、6) その他気づいたこと、の6項目です。また、場所や植物の状態をスケッチできるようなスペースも用意しました。このような目撃情報を「ジュズダママップ・データ」として蓄積するとともに、インターネット上で誰でも参照できるグーグルマップの上に反映し、オリジナルの「ジュズダママップ」を作成しました(写真2)。またジュズダママップ・データのうち、鹿児島県内での情報については、地図パネルの上にポイントをシールで示し、展覧会会場に展示しました(写真3)。

特設ブログが効果を発揮したためか、展覧会開催期間中には、鹿児島県内はもとより、県外からも参加者があり、総入場者数は4701人でした。ジュズダマ目撃情報については、鹿児島県内では鹿児島市内を中心に、薩摩川内市、肝付町、南種子町などから、さらに京都府、滋賀県などからも寄せていただき、合計25件が集まりました。また、イベントやスタッフの活動を経時的にレポートしたことにより、結果的に長期ドキュメンタリーとして、展覧会のプロセスを記録することができました。

アクティビティー・コーナー

今回の特別展は、鹿児島県立博物館1階を会場に開催しました。この会場は二つの空間、資料をみるためのスペース(企画展示室)と「アクティビティー・コーナー」で構成し、「アクティビティー・コーナー」は、入口と企画展示室の間に設置しました。

ここには大型のガーデンテーブルセットを設置し、そのテーブルの上に3つのアイテム、1) ジュズダマの穂を収めた透明なボックス、2) ジュズダマの種子を収めた透明な筒型の容器、3) ジュズダマの種子をつめた半透明の布の袋、そしてアイテムの使い方を示したガイドブックを配置しました(写真4)。来館者は、ゆっくり座って、ジュズダマの穂を観察する、ジュズダマの種子を観察する、ジュズダマの種子の音を聞くなど、ジュズダマの実物にふれることができます。じっさいに、種子の音を聞きながら、スタッフにジュズダマの思い出を話してくださる



写真1 特設ブログトップページ



写真2 グーグルマップ上のジュズダママップ



写真3 会場のジュズダママップ
鹿児島県版



写真4 アクティビティー・コーナーの3アイテム

写真5 「ジュズダマ調査シート」(奥)と
「ジュズダマ体験シート」(手前)

写真6 来館者が感想や経験を共有するための展示

方や、ジュズダマにはじめて触れた驚きを話してくださる方がいました。

さらに、テーブルを記述台としても使用し、ジュズダマ目撃情報を書き込むための「ジュズダマ調査シート」や、ジュズダマに関する経験や展覧会の感想などを記述するための「ジュズダマ体験シート」を筆記用具といっしょにセットしました(写真5)。「ジュズダマ体験シート」には、実際にジュズダマに触れた感想や、展覧会についてくわしくふりかえる内容などが記入されていました。その一部を紹介します。

「ジュズダマは、すごくいい音。(Mさん、9才)」

「ジュズダマを見ていると、ちっちゃな玉ねぎみたいでした。(Yさん、8才)」

「懐かしい音を聴きました。(中略) ケースの中の茎と葉のついたままの姿もそこに人々のまなざしが注がれている様子を想起されます。(無記名)」

「地域の特徴と、ひとりひとりの好みが結びついているのがよくわかるので、みていて楽しい。参加型、体験型の展示方法には参加者のひとりとして楽しめた。(Sさん、43才)」

「教師をしている頃、子ども達と河原へ行ってジュズ玉を取り遊んでいました。(中略) シャキッシャキッという音、嬉しかったです。(Mさん、70才)」

「ジュズダマは学校の先生といっしょに首かざりを作ったことがあって、なつかしいきがした。(Nさん、10才)」

「おばあちゃんが知らん(知覧)に行って、昔あったので、あるかどうか近いうちにかくにんしてみようと言っていました。(Mさん、11才)」

「いつかジュズダマをみつけて、おてだまをつくりたいと思いました。(Yさん、8才)」

最終的に、「ジュズダマ調査シート」は25枚、「ジュズダマ体験シート」は50枚と、たいへん多くの方々のご記入をいただきました。このシートは、展覧会会場に貼りだし、来館者どうしが感想や経験を共有するためのツールとしても活用しました(写真6)。

特別展を終えて

わたしはこれまで「科学についての情報を、インターネットを通して子供たちに伝える」という仕事をしてきましたので、特設ブログの開設とアクティビティー・コーナーの作成は、これまでの専門的なキャリアを活用したバーチャルな空間と、じっさいにジュズダマに触れていただけるリアルな空間を組み合わせ提供するという、新たな活動になりました。

閉幕後、特設ブログへの投稿や「ジュズダマ調査シート」、「ジュズダマ体験シート」の1枚1枚に目を通して見ると、来館者の方々の思いが、個人の発見や思い出から、展覧会で得た興味や関心まで、ジュズダマを起点にそれぞれに展開されていく様子を改めて確認することができました。結果として、「わたしとジュズダマ」を主題とした、ジュズダマとの個人的つながりをつづった情報や意見が多く寄せられ、来館者の方々が展覧会に対して、主体的に、また積極的に関与していることが感じられました。

わたしが展覧会の活動に参加すると心がけていることは、来館者の方々が、それぞれの日常と展覧会をリンクさせながら、つながりを実感し、持ち帰っていただけるしくみをつくることです。その意味で、今回の特別展での試みが、「来館者と展覧会の新しい関係」を築くための一助になり得ると確認できたことは、大きな収穫でした。

タイ滞在記

吉田 朋弘（鹿児島大学大学院水産学研究科修士課程）

2010年10月18日から12月16日まで、日本学術振興会の若手研究者インターナショナルトレーニング・プログラム（ITP事業）でタイ王国のバンコクに滞在し、タイ湾における海産魚類相の調査および研究対象魚であるテンジクダイ科魚類の標本の収集を行いました。福岡空港からスワンナープ国際空港まで直通便が出ており、飛行機で約6時間の空の旅です。タイ航空を利用したため、タイの民族衣装に身を包んだスチュワーデスがお出迎えをしてくれました。また、コーラを注文するとタイ語で書かれた缶が出てきて、タイらしさを感じました。空港を1歩出るとそこは常夏でした。冬のバンコクとはいえ最高気温が30℃を越え蒸し暑く、歩いているだけで汗が滝のように流れます。

滞在中はカセサート大学水産学部のPrachya Musikasinthorn（プラチャー・ムシカシントーン）先生の研究室にてお世話になりました（図1）。カセサート大学はスワンナープ国際空港から車で1時間ほどかかります。大学の敷地はとにかく広いです。学内の移動には自転車はもちろん、タクシーやバイクタクシーもよく利用されています。ホテル、銀行、郵便局、ガソリンスタンド、コンビニ、コーヒESHOPや個人商店もあり、何でも揃う、いわば小さな町のような感じです。大学内でも暮らしていけそうなほど良い環境ですが、注意しなければいけないことがあります。それは大学校内には野良犬が多いことです。昼間は単独で車の下や建物の影で寝ていますが、夜から朝方になると群れをなして人や車を追いかけるなど凶暴になります。また、大学校内の犬からごく一部ですが狂犬病ウイルスを保持したものも確認されているそうです。市場に行くため朝早く研究室に向かう時や標本処理が終わって夜遅くにホテルに帰る時に何度か追いかけられましたが、幸い噛まれることはありませんでした。もし犬に噛まれたらすぐに病院に行き治療を受ける必要があります。

タイ料理といえば辛いイメージがあると思います。確かに辛い料理もありますが、麺料理は基本的に辛くはありませんでした。タイの麺は小麦粉から作られているバミー、米から作られていて太さが違うセンミー（ビーフン風）・センレック（うどん風）・センヤイ（きしめん風）の4種類があります。また麺料理のお店に必ずといっていいほど置いてあるのが、ナンプラー・プリックポン（粉末トウガラシ）・プリックナムソム（トウガラシ入り酢）・ナムターン（砂糖）の4種類の調味料です。これらを入れることで辛くも甘くもできるので自分の好みを見つけるのも1つの楽しみといえます。滞在中には様々な料理を食べましたが、個人的にお気に入りの料理を紹介したいと思います。カオラーゲン（数あるおかずの中から自分の好きなおかずを選んでご飯の上にかけてもらう料理）とカオマンガイ（茹でた鶏がご飯の上ののっていて辛いタレをかける料理）です（図2・3）。料理のメニューも豊富ですが、果物も負けていません。マンゴスティン、ランブータン、ドラゴンフルーツ、パイナップルなど様々な種類があり、小腹が減った時や食後によく食べていました。



図1 研究室のある建物



図2 毎日食べても飽きないカオラーゲン



図3 とてもおいしいカオマンガイ



図4 チャオプラヤー川とワットアルン



図5 ローイクラトン

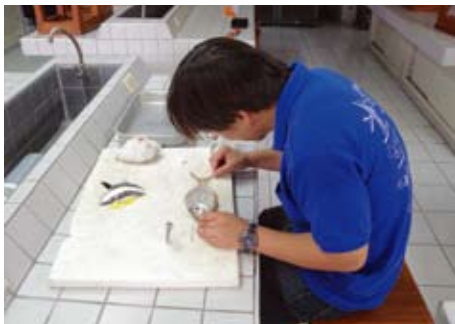


図6 研究室での作業風景（標本固定中）



図7 漁師に混ざりサンプリングをする著者



図8 息の合った調査風景



図9 プラチュアアップキリカンの巻き網船

果物の王様ドリアンも試してみましたが、残念ながら口に合いませんでした。コンビニではペプシコーラ、コカ・コーラをはじめとする1.25Lのペットボトルの炭酸飲料が27パーツ（81円）で販売されており、かつて日本でも販売されていたストロベリーも売っています。緑茶やコーヒーも売っていますが、砂糖が入っているため日本のものより甘めになっています。

タイの文化について少し紹介したいと思います。朝8時と夕方6時の1日2回、鉄道の駅などをはじめとする公共の場所では国歌が流されます。音楽が鳴っている間は起立して、国王に敬意を表さねばなりません。たとえ外国人であっても起立する必要があります。みなさんもお存じの通り、タイは人口の95%が仏教徒です。道を歩いていると袈裟を身にまとったお坊さんがあちらこちらで見ることができます。テレビで見られるような托鉢を持って修行をしている反面、携帯を手にした現代的な面も見られます。また、電車の優先座席において日本では妊婦・体が不自由な方・お年寄に席を譲るのが当然ですが、タイではそこにお坊さんが加わります。また、観光名所はお寺や仏像が多いです。巨大な寝釈迦仏で名高いワット・ポー、三島由紀夫の小説「暁の寺」の舞台となったワット・アルン（図4）などがあります。陰暦の12月の満月に行われるLoykrathong（ローイクラトン）と呼ばれる伝統行事に参加しました。日本でいう灯籠流しに近いお祭りです。紙やバナナの葉でできた灯籠に、花、ろうそく、線香がのっています（図5）。チェンマイでは灯籠流しの他にコムロイと呼ばれる熱気球を飛ばします。川や運河で行われるのが主流でしたが、最近では大学校内の池で行われたりもしています。闇夜の池に浮かぶローイクラトンは幻想的でとても綺麗でした。お祭りといえば露店のイメージがあると思います。飲食店はもちろん、射的屋もありますが、Tシャツや靴など日用品を販売するお店もありました。

研究環境においては研究室のカギを貸していただき、24時間使用できたのでとても便利でした（図6）。大学から近くの市場までは車で1時間ほどかかります。プラチャー研究室が調査の時に世話になっているドライバーさんを紹介してもらい、市場調査を行いました。底が砂や泥であるタイ湾では、巻き網とトロールを用いた手法で漁が行われます。漁獲された魚は、日本と同様に手作業による選別が行われます。選別しているところに入っていく邪魔にならないように自分の必要な魚を確保していました（図7）。自分の研究対象魚であるテジクダイをはじめとする売り物にならないような魚は、一緒にたにかゴに入れられます。ドライバーさんと協力してひっくり返したりしてお目当ての魚を探し確保しました（図8）。市場では氷が売っていて簡単に手に入れることができるため、便利でした。なおトイレもありますが、1回10円程度かかります。

普段はバンコク周辺の市場を中心に調査を行っていましたが、11月6日から14日までバンコクから約300km離れたプラチュアアップキリカンという田舎の漁師町で市場調査を行いました（図9）。タイ語しか通じない見知らぬ土地で1人での調査には、不安も少しありました。行きはプラチャー先生をはじめとする人々が付き添いで来てくださり、現地でのドライバーの交渉など便宜を図っていただきました。しかし、2日目にはバンコクに戻られたので、約1週間という短い期間

ですがタイでの1人暮らしの始まりでした。市場へはサイドカーに乗り毎日行きました。また時間がある時は、宿泊場所の近くにある汽水の流れる川で釣りをしてナマズの仲間を釣り上げました。カタコトのタイ語で魚や氷を調達したりして何とか調査は順調に進んでいましたが、5日目にハプニングが起きました。いつも通り朝に市場に行き昼前に宿泊場所に帰ってきました。昼食を食べ、手を洗おうと思い蛇口を捻るが、水がでない…。しかし特に焦ることもなく、いたって平常心でいられました。飲み水だけは確保しようと思い、コンビニまでミネラルウォーターを買いに走りました。結局、その日は午後七時頃まで水が出ませんでした。プラチアアップキリカンでの調査は、日本という恵まれた環境で過ごしてきた自分にとって良い刺激であり、少しですが逞しく成長させてくれた気がします。

市場で働いている人々とはとても親切で自分の研究対象魚であるテンジクダイをはじめとする魚類を集めていると、仕事にも関わらず手伝ってくれる人や、笑顔で「こっちにいるぞ」と教えてくれる人もいて、地元である大阪に似た人情を感じました。また、プラチア先生をはじめとする研究室のメンバーやドライバーさんには日常生活・調査研究で大変お世話になりました(図10)。2ヶ月間という日々はあっという間に過ぎ去って行きました。滞在中、違う文化や人の優しさに触れるなど貴重な経験ができました。この滞在で得た経験は、一生の宝になると思います。



図10 プラチア研の学生と記念撮影

化石の発掘キットから学んだ玩具の安全性

大西 佳子 (鹿児島大学大学院医歯学総合研究科)

博物館の皆様、今回、お知らせしたいこと、お願いしたいことがあります、書かせていただくことにいたしました。

おもちゃの化石発掘キットから学んだことをお話しいたします。

まずは、購入した輸入品の化石発掘キットのご紹介をいたします(図1)。

キットの中身は

Plaster block (化石の埋まったブロック), 1個

Digging tool (プラスチック製ハンマー), 1本

Brush (ブラシ), 1本

Instructions (説明書)

でした。当時、インターネットでも購入可能な商品でした。遊ぶ方法は、骨の化石が埋まっているブロックをハンマーで注意深く砕きながら、埋まっている骨の化石を“発掘”するというものです。発掘された骨の小片は暗がりではのかに光り浮かび上がります。

箱表面には次のような表示がありました(図2、図3)。

“FOR AGES 7 AND UP”(7才以上対象)

“WARNING: Choking Hazard - small parts.

Not for Children under 3 years.”

(警告。小さなパーツによる窒息の危険性あり。3才以下対象外)

“CE”

CEはヨーロッパ連合地域で販売される指定製品に貼付を義務づけられている安全マークです。



図1 化石発掘キットの様子



図2 化石発掘キットの箱表示



図3

※若干、デザインが違う場合があります。

この発掘キットを使ったあとは、細かい砂状の粉が飛び散って、まわりは粉だらけになり、手にも粉がいっぱいつきました。実際、発掘現場の環境次第ではこんな具合になるのだらうなあと思わずに想像しながら、床に新聞紙、ゴーグル、マスク、手袋を用意しました。

今回、この文章を書くにあたり、数年ぶりにキットの箱をまた見てみました（図4）。

F-963 (USA) (1)

EN71 (EUROPE) (2)

という見慣れない記号を見つけました。

「玩具の安全性（Safety of Toys）」に関する記号でした。

調べると、玩具の安全性については、国際基準（ISO）や各国でそれぞれ基準があり、日本の製品の場合、厚生労働省が定める食品衛生法(3)や社団法人、日本玩具協会の玩具安全基準(4)などで守られていることがわかりました。発掘キット製品の最近のバージョンではF-963に準じていると記載されています。

数年前にはこのような記号について気づきませんでしたし、気づいてもすぐには意味を理解できませんでした。今回、調べているうちに玩具の安全性に関する基準が注目されるようになってきている様子をうかがい知ることができ、私自身も次第に安全性について意識するようになりました。

この経験は、商品についての記載情報と私とのサイエンスコミュニケーションであったと考えています。子どもの成長とともに忘れ去られていくおもちゃを題材にした映画「トイ・ストーリー3」のいくつかの場面も思い出させてくれました。

博物館の中には、ミュージアムショップを併設されているところもあります。

オリジナル商品を開発しているところもあるでしょう。

どうぞ、皆様、今一度、お手元の商品について、ご確認いただきたくお願い申し上げます。

環境省は今年、平成23年（2011年）から本格的に「子どもの健康と環境に関する全国調査」(5)を始めるそうです。

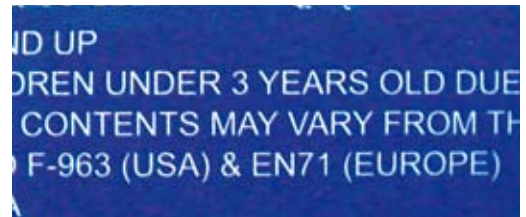


図4

- (1) F-963 は米国材料試験協会：American Society for Testing and Materials（ASTM）の玩具安全規制基準。
- (2) EN71 は欧州玩具安全規制：European Norm の基準。
- (3) 食品衛生法の「おもちゃ」は乳幼児を対象としています。食品衛生法上「乳幼児」について具体的な年齢の規定はなく、児童福祉法等の他法令の規定に準じて、6歳未満の小児を指すものとして運用されています。
- (4) 日本玩具協会の玩具安全基準は対象年齢が14才までの子ども用玩具に適用。STマーク（玩具安全マーク）で表示。対象品目として、科学玩具も含まれます。STマークは中学校技術・家庭科家庭分野で紹介されています。
- (5) 「子どもの健康と環境に関する全国調査」については次のホームページをご覧ください。

<http://www.env.go.jp/chemi/ceh>

ブログやっています！

鹿児島大学総合研究博物館では2010年春より、ブログをやっています。ご覧になったことのない方は一度のぞいてみて下さい。おもに常設展示室担当の是枝智美が更新しています。総合研究博物館の活動以外にも、さまざまな植物や桜島の活動と降灰といった鹿児島大学の日頃の風景など、親しみやすい内容をめざしています。本ページ下端のURLからどうぞ。

ちなみに、ブログをはじめるとあたって参考にさせていただいたのは、“指宿市立考古博物館時遊館 COCCO はしむれ”です。とても楽しいブログをやっているらしいです。

参考までに→ <http://museumcoccohashimure.blog50.fc2.com/>

（橋本）