

九州大学総合研究 博物館ニュース

March 2007 No.8

大学博物館の標本と教育

毛利孝之



マウスやラットなどは今日の遺伝子やゲノムの研究に欠かすことの出来ない動物であることは云うまでもない。しかし、前者が野生のハツカネズミ (*Mus musculus*) を、後者がドブネズミ (*Rattus norvegicus*) を実験動物として改良したものであることを知っている学生は意外と少ない。それでは、トガリネズミ (*Sorex shinto*) を知っている学生はどれほどいるだろうか。講義の折、これがネズミの仲間ではなくモグラの仲間 (食虫類) であることを納得させるのに大変時間がかかる。イソップ物語ではコウモリは鳥であったり哺乳類であったりする。コウモリは系統動物学的にネズミに翼をはやしたものか、モグラに翼をはやしたものか、後者である理由を説明するのにも苦勞する。

私は永い間の動物学の講義を通じて、多様な動物の存在とその学問的な価値を教えるのに、標本がいかにも有効であることをよく知っている。例えば、先ほどのドブネズミとハツカネズミは共にわれわれの家屋に入ってくる家ネズミと呼ばれるネズミである。家ネズミの仲間には他に実験動物とはならなかったクマネズミ (*Rattus rattus*) と呼ばれる天井裏を走り回るネズミがいる。ネズミ亜科と呼ばれるこれらのネズミ類の尾は運動器官の一部でもある。高いところを自由自在に走り回るクマネズミの尾は、床下を走り回るドブネズミのそれに比べて相対的に長い (尾率)。ネズミ類の生活様式の違いと尾の長さの関係を比較するだけでも形態と機能の説明ができる。しかし、このような簡単なことでも実際にもものを見せないとなかなか理解してもらえないことが多い。

哺乳類はどのような祖先から進化してきたのであろうか。哺乳類の基本設計とは何であろうか。ヒトとは何であろうか。有胎盤類の中で最も原始的な特徴を持っているとされる食虫類トガリネズミ科の動物とはどんな動物であろうか。歯の特徴は、骨格の特徴は、顎のそして耳小骨の形成と進化は、このようなことは教科書と図だけではなかなか説明できないことである。

以上述べてきたように話の種は尽きない。大学博物館は、ある対象の、例えば哺乳類の多様性、構造と機能、進化の歴

史を学的体系をもって説明できるに足る標本の収集とその学的展示、それを有効に活用できる人材の育成に努めなければならない。大学博物館は、実体験の場であり、認識の場であり、理論構築の場であり、そして教育の場である。蓄積された多様な情報源があたかも図書館で書物を探すように活用できたらと願望している。

(農学研究院動物学分野教授)

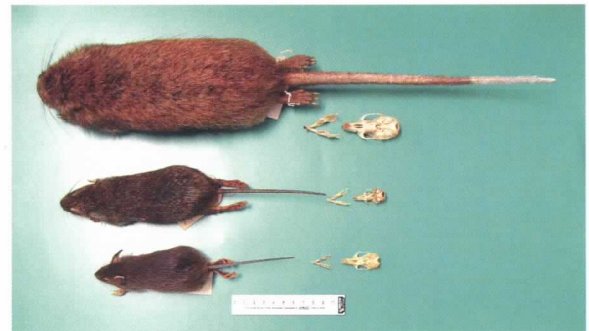


写真1 ケナガネズミ(上)とトグネズミの成獣(中)、幼獣(下)の仮剥製
いずれも国の天然記念物に指定されている。



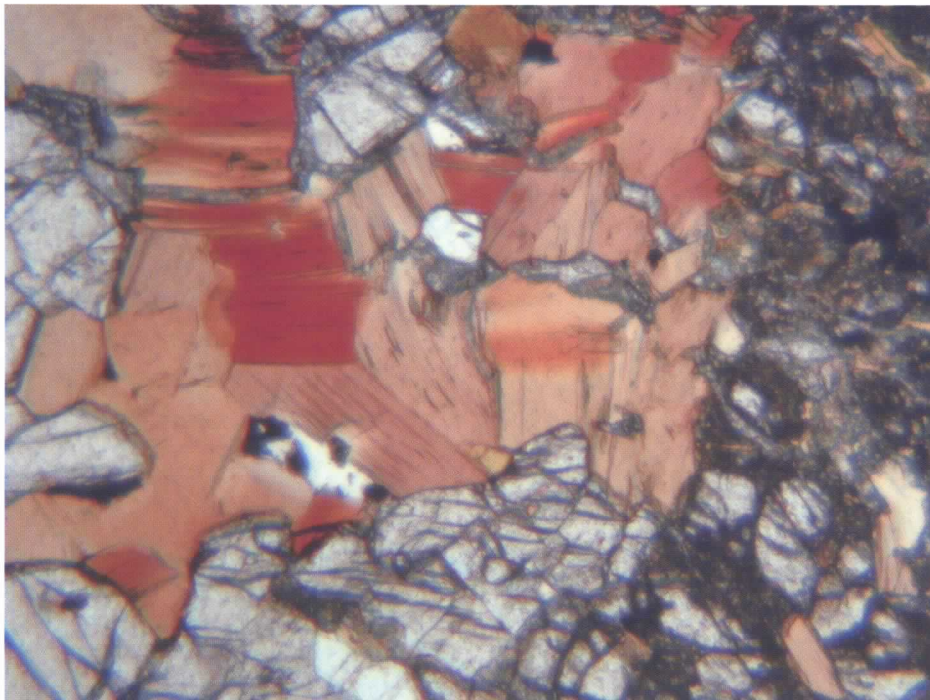
写真2 スンクス(食虫類)
沖縄、東南アジアに生息する。

ひろく地殻に産する層状珪酸塩鉱物の代表は白雲母と黒雲母の雲母族鉱物でしょう。そのうちの黒雲母という鉱物名は、金雲母(Mg端成分)とアンサイト(Fe^{2+} 端成分)のいわゆる固溶体と呼ぶシリーズ名になりました。したがって、実際に火成岩や変成岩に産する黒雲母と呼んでいたものは、その八面体層は主にイオン半径の関係から $\text{Mg} > \text{Fe}^{2+}$ で、他に少量ないし微量のAl, Fe^{3+} , Mn, Ti, Cr, Vなどを含む金雲母の場合が多いようです。それはともかく黒雲母の場合、劈開に垂直に近い結晶薄片を偏光顕微鏡でオープンニコル(下方ニコル、単ニコル、などともいう)で観察すると、劈開が下方ニコルから出てきた上下(NS)方向の偏光の振動方向に一致したとき最も吸収が大きくなり、一方、ステージを90度回転させて劈開を横方向(EW)にしたとき最も吸収が弱くなります。このような吸収率が光の色により異なる現象を多色性と呼び、黒雲母は、多色性の顕著な鉱物の1つでもあります。ところがこれとは逆に、下方ニコルの振動方向に劈開が一致したとき吸収が最小で、横方向のとき最大になる2試料の金雲母が発見報告されました。いずれも日本を代表する層状マンガン鉱床か

ら産出し、その1試料はかつての地質調査所の吉井守正博士により岩手県野田玉川鉱山から、もう1つは九州大学名誉教授廣渡文利先生により愛知県田口鉱山から採集されたものです。逆の多色性を示す雲母類は世界的にみても極めて珍しく、キンバレー岩、カーボナタイトと呼ばれるマントル起源の岩石や、特殊なアルカリ岩からの5、6例の報告と、合成雲母で2例くらいです。その多色性が逆になる原因として、 (Al_1Si_3) からなる四面体のAlの一部を Fe^{3+} が置換して起こっていると考えられており、上記日本産2試料でも、メスバウアースペクトルで四面体 Fe^{3+} の置換を確認報告しました(石田・広渡, 1980, 鉱物学雑誌, 14(特別号3):54-61)。

謝辞:野田玉川鉱山産試料の提供を受けた吉井守正博士と田口鉱山産試料を提供いただいた廣渡文利九州大学名誉教授にお礼申し上げます。また、地学関係データベース化予算の配分を受けた当総合研究博物館資料部に記して謝意を表します。

(大学院比較社会文化研究院 環境変動部門)



愛知県田口鉱山産逆の多色性を示す含マンガン金雲母の偏光顕微鏡写真。横幅が約1.5mm。

最近、カビなどの微生物はバイキンとしてやや神経質なくらいに排除される傾向があるように思いますが、自然界では分解者として大きな役割を果たし、食品にも微生物の働きを利用したものが多くあります。「有害な微生物」をバイキンと呼ぶのはあくまで俗称です。バイキンを漢字で書けば「黴菌」で、細菌なども含めて広く微生物を指し、漢字の成り立ちからの意味は、「黴」は「うす黒くよく見えないもの、かび」、「菌」は「まるくて傘状のもの、きのこ」を指します。

カビやキノコの体は1mmに満たない細かい糸状の菌糸からできており、菌糸の状態では、目で見ても、いるかいないかがよくわかりません。餅やミカンなどの表面に生えて困るカビ

の姿は、これらがまとまって目に見えるようになったコロニーの状態です。バクテリアもコロニーになれば目に見えるようになります。微生物を見るには、顕微鏡で拡大して見るということの他に、コロニーにまで増やして「見えるようにする」という方法があります。最も簡単な方法の一つは、湿っているところにカビの胞子をふくんでいそうなものと、その栄養になりそうなものを置くということです。

インスタントコーヒーの空きビンとフタを実験器具がわりにして、簡単な観察を行いました(写真1)。まずフタをひっくり返し、カビの胞子を含むものとして植木鉢の土を入れ、栄養分として油かすの固形肥料をのせました(写真1 A-2)。比較として、カビの胞子を含んでなさそうな脱脂綿に油かすの固形肥料をのせたものも用意しました(写真1 A-1)。それぞれに水を含ませ、これにビンを上からかぶせた状態で、室温に放置しました。1週間後、鉢植えの土に固形肥料を置いたものには、白いもやもやしたものが生えてきました(写真1 B-2)。これを拡大したものが、写真2です。

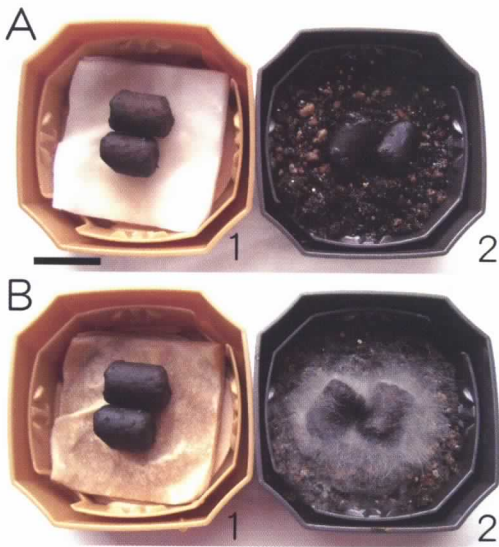


写真1 A: 2007年1月22日, B: 2007年1月28日。スケール: 2cm

これは一般にケカビ類 (*Mucor*: ムコール属) とよばれるカビの一種で、細い透明な菌糸の先に白い水玉のような胞子嚢と呼ばれる胞子を包み込んだ袋がのっています。ケカビ類は、米飯、餅、パンなどデンプン質の食品に普通に見られ、動物の糞にもよく発生します。ケカビ類の中でデンプン糖化力が強いものはアジア地域ではキョクシと呼ばれ、日本の麴と同じく醸造に使われています。また、人に害はないのかと思われ

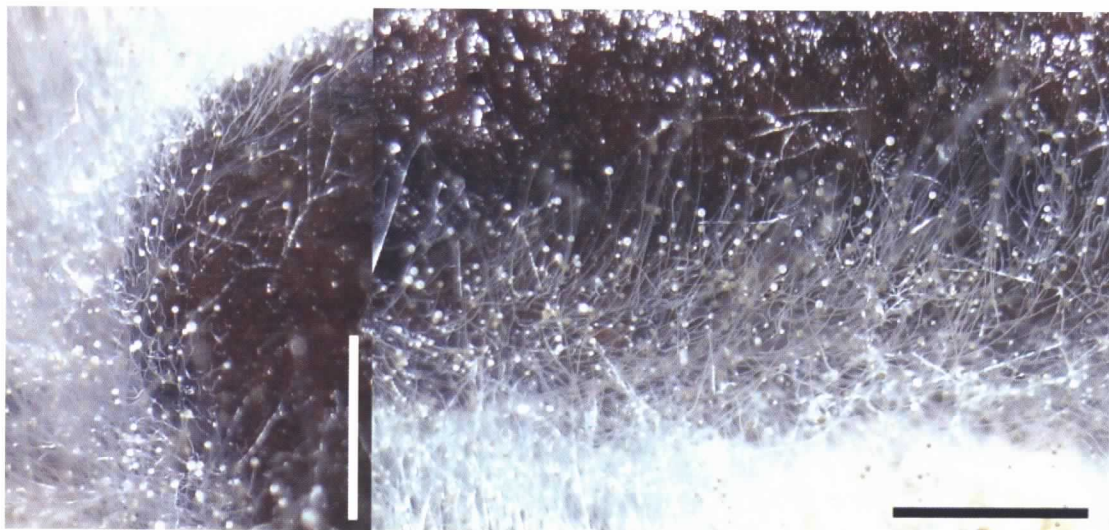


写真2. ケカビ類の一種。スケール: 5mm

るかもしれませんが、ケカビ類は免疫力が極端に低下している場合をのぞいて人に病原性は持たないようです。今回は、栄養分に加え瓶をかぶせて湿度を高くし、空気の動きを遮断することで、ケカビ類の成長に適した環境をつくり、はっきりと目に見える形にまで成長させています。植木鉢の土に油かすを施ただけでは、ここまで繁茂することはあまりありません。ケカビ類を美しいと見るか、おぞましいと見るかは意見の分かれるところでしょうが、動植物にはない透明で繊細な造形の美を持つように思います。

微生物を種類まで判別して観察するには、顕微鏡が必要ですが、最近のデジカメの進歩と低価格化により、手軽に小さな世界を覗き見る機会が増えています。写真2は、実体顕微鏡など専門的な道具を用いたのではなく、コンパクトなデジタルカメラ [光学7.1倍ズーム、f=4.6~33mm (35mmフィルムカメラ換算時:28~200mm相当)、F3.3~4.8]、で撮影しました。一眼レフでなくとも、機種によってはこれ以上に拡大することも可能だと思います。「見えないものを見にゆく」好奇心を

満たす道具が身近にあることは、楽しいことです。カビはどうもという方も、小さくて美しいキノコや植物の花粉、雪の結晶などを撮影してはいかがでしょう？

さて、油かすと鉢植えの土では観察できるカビはそれほど多くはないのですが、野外でタヌキやシカの糞などを時間をかけて観察すると、ケカビ類が生え、いろいろなカビが生え、最後には立派なキノコが生え(写真3)、土に戻ってゆく様子が観察できます。微生物学の世界では、これらを「糞生菌(ふんせいきん)」と呼びますが、タヌキに化かされたのではなく本当のお話です。

(総合研究博物館 研究支援推進員)

参考文献

宇田川俊一 他 (1978) 「菌類図鑑 上下」 講談社サイエンティフィック、東京。

相良直彦 (1989) 「きのこ動物」 築地書館、東京。

堀田満 他 (1989) 「世界有用植物事典」 平凡社、東京。



写真3. タヌキの糞から生えたヒトヨタケ(きのこ)の1種。左から右への変化は約3時間で生じた。スケール: 1.5cm

ドイツのシーボルト・コレクション調査

宮崎克則

調査期間:平成18年12月2日~22日

調査機関:ドイツ ボフム大学、ミュンヘン国立民族学博物館、ブランデンシュタイン城

調査概要:

フリリップ・フランツ・フォン・シーボルトは、1796年にドイツで誕生しました。彼は、文政6年(1823)、長崎の出島にあったオランダ商館の医者として来日し、実地診療のかたわら高野長英ら数十名の門下生に医学・博物学などを教えるとともに、日本とその周辺地域(朝鮮・琉球・樺太)の調査・研究

を行い、帰国後の1832年から約20年間にわたって『NIPPON』を出版しました。『NIPPON』には、当時の日本国内でも重要機密として公表されていなかった伊能忠敬の調査に基づく日本地図が紹介され、農村や都市の風景・風習などが描かれ、いくつかには彩色もされています。

シーボルトが日本で収集した資料や絵画などは、オランダのライデン大学をはじめ、ドイツのボフム大学、ミュンヘン国立民族学博物館などに所蔵されています。今回のドイツ調査は、期間も短く、概要のみの調査しかできませんでしたが、ボフム大学には、高野長英などのシーボルト門下生たちが提出したオランダ語論文があり、ミュンヘンでは108名の日本人を描いた『人物画像』がありました。また、シーボルトの子孫が住

むブランデンシュタイン城では、版下の勾玉図などを撮影でき、シーボルトが何をもとに『NIPPON』を執筆したかを一部明らかにできました。なお、今回の調査によって、九大医学部図書館の『NIPPON』は極めて珍しい初版本であることが判明し、さらに詳細な書誌学的検討が必要となりました。

(総合研究博物館 開示研究系)



『人物画像』



シーボルトの子孫が住むブランデンシュタイン城

博物館へ寄贈された微量天秤について

阿部 明治

パウルブンゲ ミクロ天秤(ドイツ製 秤量範囲1 μ g~20g 購入金額18万円)

(1954~1964 理学部 中央元素分析所使用) (備品番号 1385)

昭和20年代有機化合物中の炭素、水素の含有率を正確に測定するにはプレーグル法(フィリッツ・プレーグル、オーストリア、1923年ノーベル化学賞受賞)によっていましたが、名人芸的技術が必要とされ、個々の研究室で行うのは大変な負担でした。そうしたことから有機微量元素分析の専門の機関として昭和29年、理学部に中央元素分析所が設置されました。プレーグル法は重量法とも呼ばれ、100万分の1グラムが読み取れる微量天秤の存在が不可欠でした。本品は当時使用されていた数台のうちの一つです。

使用者、紫藤道生氏は専門技術者として配属され、平成4年に退職しました。昭和60年には超微量分析の開発等による学会への貢献で日本化学会より化学研究技術有効賞を受賞しました。

(中央元素分析所)



平成17年10月、大学博物館は松本達郎名誉教授から地質学・古生物学関係文献の寄贈を受けました。先生は白亜紀アンモナイトの著名な分類学者であり、地質学者です。自宅とは別に箱崎の公団住宅に1室を借りて、長年に亘って集めた文献と標本類を保管して、外来の研究者の便宜を図ってこられました。今回、文献類が大学博物館に寄贈され、整理の上、研究・教育に活用されることになりました。寄贈の手続の際は、文献の正確な数が判らず、大凡1500点ということで博物館は頂きました。

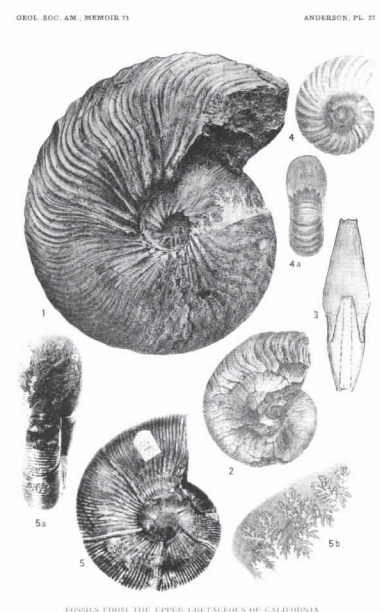
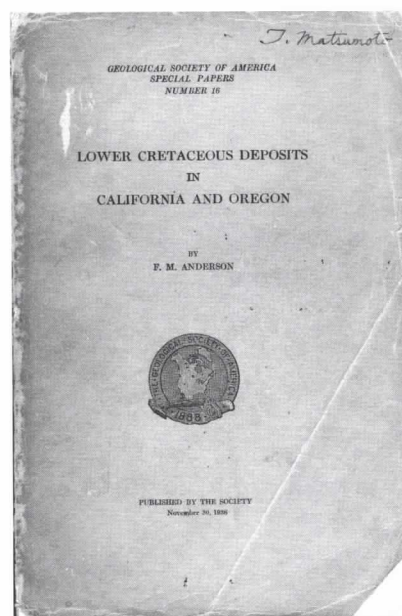
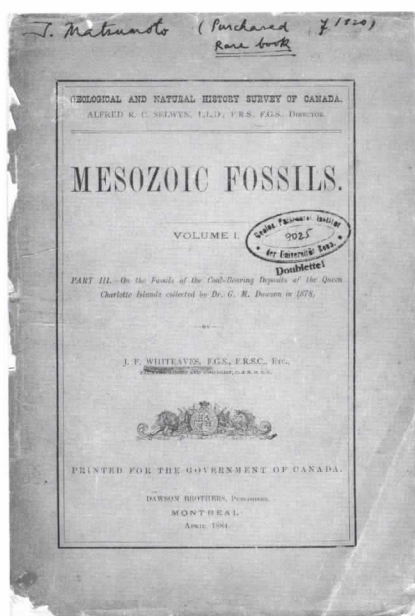
博物館では平成18年11月から、専門の司書である元福岡大学図書館職員諸熊勇助氏を頼んで文献の整理に着手しました。データベースには表計算ソフト Excel を利用しています。文献1点ごとに仮番号(整理番号)、標目(ソートをかける時の項目)、著者名、出版年、表題(書名)、並列タイトル、掲載誌名、別誌名、巻・号、ページ、出版社、出版地、注記の各項目を入力しています。平成19年1月で全体の大凡8割の整理が終わりました。この時点で、文献数は4600点を超え、最終的には6000~7000点に達すると思われます。これまでに整理が済んだ文献中には、Whiteaves, J. F., 1884. On the fossils of the coal-bearing deposits of the Queen Charlotte Islands collected by Dr. G. M. Dawson in 1878. Mesozoic fossils: Vol. 1. Part 3, pp. 191-262, pls. 21-32. や Anderson, F. M., 1938. Lower Cretaceous deposits in California and Oregon. The Geological Society of America Special Papers, no. 16: 339 pp., 83 pls., Anderson, F. M.,

1958. Upper Cretaceous of the Pacific Coast. The Geological Society of America Memoir, no. 71: 378 pp., 75 pls. といった重要な文献が含まれています。文献はアンモナイト類の記載や進化、地質学に関する原著論文の他、地図や地質図、図鑑、辞典を含んでいます。使われている言語は日本語、中国語、韓国語、英語、フランス語、ドイツ語、スペイン語、ロシア語、ルーマニア語など多岐に渡るため、文献の整理には図書館学、書誌学のほか、卓越した語学力が要求されます。

現在までにExcelへの入力が済んだ4600点余については、著者名と出版年、または文献の表題が判れば、寄贈図書に含まれているかどうかが即座に判ります。現在、仮番号(整理番号)を付け、その番号順に仮配架していますので、寄贈図書に含まれている文献については直ちに利用が可能です。整理が終わった段階で、著者名、出版年、表題、掲載誌名、巻・号、ページ、文献番号が判る目録を出版する予定です。目録での文献の配列は著者名のアルファベット順とし、同一著者では出版年の古い順に並べるために、標目では各国語で書かれた著者名をアルファベットにつづり直す作業が行われています。また、検索を容易にするため、可能な限り表題や掲載誌名は、原語と英語の2か国語で入力されています。

松本先生寄贈の文献が多くの人に利用されると共に、更に多くの人々から地質学・古生物学関係の文献が博物館に寄贈され、博物館の文献資料が充実していくことを願ってやみません。

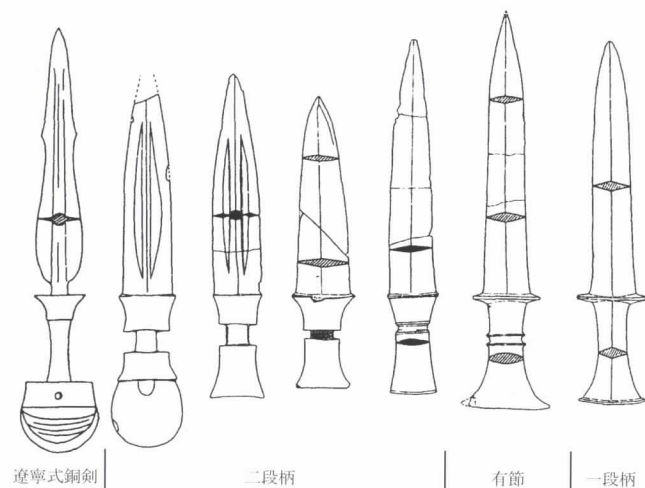
(総合研究博物館 分析技術開発系)



今回は、歴博年代論を支持する中国考古学者が展開する論を紹介しよう。彼らは、遼寧地域・朝鮮半島の青銅器文化の年代観を、弥生早期～中期前半の既成の年代観と切り離そうと試みる。遼寧地域の西半分に入っている中国中原製青銅器が僅かながらも増えてきたので、それらを伴う遼寧青銅器文化の年代を古くすることによって、朝鮮半島で遼寧青銅器を模して作られた石器・青銅器の年代を古くし、最終的に、それらの石器や青銅器を伴う弥生早期～中期前半の年代を、従来の年代観より古くしようと言う目論見である。ややこしくなって申し訳ないが、もう少し詳しく手順を見てみよう。

I. 弥生早期～前期初頭の遺跡から出土する、朝鮮半島製の有柄式磨製石剣(有節・一段柄)・柳葉形磨製石鏃・仿古遼寧系銅剣(古式の遼寧式銅剣を朝鮮半島で模倣した大型品を仮にこう呼んでおく)の年代を、以下の根拠で前6世紀以前に遡らせる。

① 朝鮮半島で出土する古式の遼寧式銅剣の年代は、遼寧地域における類品の上限年代と等しく、遼寧地域で古式遼寧式銅剣が伴う中国中原製青銅器の年代からみて、前9～8世紀まで遡る。② 古式遼寧式銅剣を祖形として朝鮮半島で二段柄の有柄式磨製石剣が成立し、その後、二段柄→有節→一段柄と一系列的に変化した。③ それらの有柄式磨製石剣の年代は、古式遼寧式銅剣の年代幅(前800年から前6世紀)と等しい。④ 有柄式磨製石剣には磨製石族が伴うが、古式の二段茎式のみならず、新式の一段茎尖基式(柳葉形)も古式の遼寧式銅剣の年代幅に収まり、前6世紀以前となる。⑤ 仿古遼寧系銅剣は、古式遼寧式銅剣と型式学的にも年代的にも区別できないし、一段柄の有柄式磨製石剣・柳葉形磨製石鏃を伴うので、前6世紀以前となる。



古式遼寧式銅剣と有柄式磨製石剣(二段柄→有節→一段柄)

II. 朝鮮半島における細形銅剣の出現年代を、以下の根拠で前5世紀まで遡らせる。

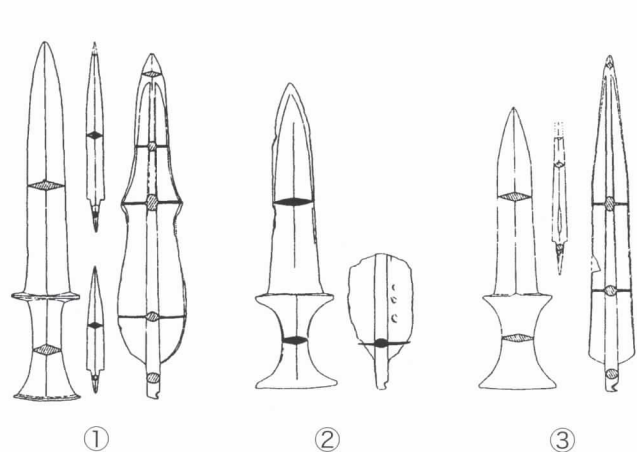
⑥ 朝鮮半島西南部の遺跡(槐亭洞・東西里・南城里)で古式の細形銅剣に伴った異形青銅器類は、遼寧地域の前5世紀以前の遺跡(十二台營子・鄭家窪子・三官甸)の類品と大きな年代差はない。⑦ 銅剣どうしの系統関係から、細形銅剣の出現は、最末期の古式遼寧式銅剣あるいは最初期の新式遼寧式銅剣に並行する。

III. 日本で朝鮮半島製の細形銅剣・細形銅矛・細形銅戈が揃って見られる時期(弥生前期末～中期中頃)を、以下の根拠で前3世紀以前まで遡らせる。

⑧ 細形銅戈の出現は、中国に持ち込まれ戦国時代文物と共伴した河北省燕下都辛莊頭30号墓の年代(前3世紀中葉～後半)を遡る。⑨ 細形銅剣・銅矛・銅戈が朝鮮半島で出揃うのは前3世紀に遡り、3者の列島での出現年代(弥生前期末)もそこまで遡る。⑩ 朝鮮半島・日本列島において、ある時期から前漢の文物が出現するが、それに先立つ前漢の文物を伴わない段階の年代の下限は前漢建国時(前202年)である。

I～IIIの手続きによって、弥生早期～中期前半を、前8～3世紀に引き上げることが可能とするのだが、これらはいずれも未検証仮説であり、仮説に仮説を積み重ねたきわめて無理が多い議論なのである。それへの反論の詳細は別稿(「弥生時代開始年代再考—青銅器年代論から見た—」『九州大学総合研究博物館研究報告』第3号)を参照して頂くとして、そのような論法を採らない場合はどう考えられるのかを検討した結果を示そう。(以下次号)

(総合研究博物館 一次資料研究系)



朝鮮半島で一段柄の有柄式石剣、柳葉形磨製石鏃、仿古遼寧系銅剣が共伴する例
①松菊里石棺墓 ②雲岱里 ③鎮東里

活動状況(展示・講演会関係)

講演会

平成18年10月21日

平成18年度総合研究博物館公開講演会「よみがえる標本ー骨・動物・ヒトー」を九州大学箱崎キャンパス50周年記念講堂にて開催しました。講師ならびに講演タイトルは以下の通りです。毛利孝之(九大農学研究院)「小型哺乳類と標本」;遠藤秀紀(京大霊長類研)「遺体科学の挑戦」;田中良之(九大比較社会文化研究院)「人骨から見える古代社会」。



学内展示

平成18年4月3日~5月2日

「倭人伝の道と北部九州の古代文化ー九州大学所蔵考古資料展」を九州大学箱崎キャンパス50周年記念講堂にて開催しました。

サテライト展示

●福岡空港 第1ターミナル2階待合室

平成18年10月26日~平成19年2月26日

倭人伝の道と北部九州の古代文化II

平成19年3月12日~

倭人伝の道と北部九州の古代文化II

●前原市伊都文化会館

平成18年11月3日~平成19年1月6日

川の生命をまもろうー田で生活する生物たちの危機

平成19年1月7日~

旅をする魚たちー有明海だけで生活をするエツってどんな魚

●志摩町総合保健福祉センター「ふれあい」

平成18年11月3日~平成19年1月6日

マリンバイオーー大きな可能性を秘める海の小さな生き物

平成19年1月7日~

マリンバイオーー遺伝子って何だろう

●二丈町健康ふれあい施設「二丈温泉きららの湯」

平成18年11月3日~平成19年1月6日

とる・つくる・そだてるー限りある水産資源の保護と管理

平成19年1月7日~

とる・つくる・そだてるー作り育てる漁業

活動状況(その他)

新規寄贈標本資料

平成18年6月22日

小菅貞男様(軟体動物学研究所長)より地史・古生物関係の図書(20点)の寄贈を受けました。

平成18年10月20日

財団法人日本習字教育財団より鏡山猛先生の発掘調査図面・写真・実測図・本等の寄贈を受けました。

平成18年10月29日

故佐々治寛之博士所蔵の甲虫類文献資料(約300点)を奥様の佐々治紀子さんより寄贈いただきました。

平成19年1月10日

岡部信彦様より中山平次郎先生収集の考古学資料及び原稿・抜粋等の寄贈を受けました。

貴重な資料をご寄贈いただいた寄贈者の方々に厚く御礼申し上げます。

運営委員会

平成18年9月13日(書面回議)、平成18年10月19日(書面回議)、平成19年2月8日、平成19年3月6日

九州大学総合研究博物館ニュース

The Kyushu University Museum News

No.8, March 2007

発行:九州大学総合研究博物館 〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1

TEL & FAX 092-642-4252 ホームページ <http://www.museum.kyushu-u.ac.jp>

印刷:城島印刷株式会社 〒810-0012 福岡市中央区白金2-9-6 TEL092-531-7102 FAX092-524-4411