



地域でのフィールド調査・研究の情報

琵琶湖の生い立ちの謎を解く鍵は地層中に

専門学芸員 里口保文

昔の環境は誰が記録した？

壁紙のようにきれいな模様。自然がつくる造形は、時として人がつくるものとは違った趣^{おもむき}があります。地層もそういうものの一つだと思います。写真1は約380万年前の地層に見られる模様です。水平方向の線とその間のなめらかなカーブを描く斜めの線からできています。このような模様は、地層をつくる砂が流されてできたものです。水平の線は、地層ができる状況や環境がここで変わったことを示しています。

斜めの模様は、砂を運ぶ水流によってできる「斜交葉理（しゃこうようり）」というもので、大まかにみれば写真の左から右側へと流されていった

ことが読み取れます。

こうした模様がどうやってできたのかなどを読み解くことによって、その地層をつくった過去の環境を知ることができます。つまり、地層は昔の環境を記録したものといえます。

昔の琵琶湖がつくった地層

地層から過去の自然環境を知ることができるということは、昔の琵琶湖の周りで起こった環境変化や、琵琶湖の成り立ちなども地層中に残されている可能性があるということです。琵琶湖の底にたまっている土砂を取り出して行われた研究によれば、現在のように北部まで広がる広い湖は、およ



写真1：約380万年前の砂の地層に見られる模様

生まれ変わる博物館

2016年夏

第1期リニューアルオープン

リニューアル期間中 展示室を『閉鎖』します

水族展示閉鎖：2015/9/1～、C展示室閉鎖：2015/11/9～

ご迷惑をおかけしますが、ご理解をお願いします。



そ 40 万年前から存在していたようです。

琵琶湖周辺の丘陵の地盤は「古琵琶湖層群」という名のとおり、昔の琵琶湖の環境を記録している地層です。たとえば、湖西地域南部の堅田丘陵にある 50 数万年前の地層は、分厚い泥でできています（写真 2）。

現在の琵琶湖、特に湖岸からやや離れた沖合の湖底には、細かい粒子の泥がたまっています（写真 3）。湖岸のように湖になったり陸になったりするような不安定な場所ではなく、安定した湖である沖合には泥がたまり続けていることが、現在の湖からわかります。このことから堅田丘陵にみられる 50 数万年前の泥の地層は、そこに湖があったことを示しています。

このような地層の調査を行うことで、昔の琵琶湖の環境がわかるのです。

はじめの湖は三重県にあった

昔の琵琶湖の環境情報を保存している古琵琶湖層群は、琵琶湖周辺の丘陵の地盤となっていますが、その範囲は滋賀県をこえて三重県伊賀市の丘陵まで続いています。地層ができた時代を調べると、南にあるものほど古く、もっとも古いものは約 440 万年前で、安定した湖は少なくとも 400



写真 2：堅田丘陵の 50 数万年前の泥の地層。この場所に湖があったことを示している。

万年前にはあったことがわかります。古い時代には湖が南方にあったことなどから、琵琶湖は時代によって場所を変えてきたとされています。また、地層中の化石からはその時代の生き物や生息環境について知ることができます。

まだまだ謎がいっぱい

地層からわかる琵琶湖の生い立ちは、大まかには分かってきました。しかし、それはそんな気がするという程度で、本当にはまだまだたくさんの謎があります。

例えば、なぜ湖は場所を変えてきたのでしょうか？環境変化の大きな原因は何でしょうか？琵琶湖の固有種はいつからいるのでしょうか？

7 月 18 日から開催する琵琶湖博物館第 23 回企画展示「琵琶湖誕生—地層にねむる 7 つの謎—」では、そのような琵琶湖の生い立ちについての謎に迫ります。豊富な地層や化石の標本をご覧いただきながら、琵琶湖がどのように移り変わってきたのかに想いをはせていただければ幸いです。



写真 3：現在の琵琶湖の湖底にたまる泥。左は採取した状態で、右はそれを半分に割って乾燥させたもの。

～古琵琶湖に想いをはせて～ 第三次多賀町古代象発掘に参加

はしかけグループ 古琵琶湖発掘調査隊 杉山國雄

皆さんは古琵琶湖という言葉を知っているでしょうか。今から約400万年前に三重県伊賀市に大山田湖という最初の湖ができ、阿山湖、甲賀湖、蒲生沼沢地群、堅田湖と、ながい旅をし、今の琵琶湖にたどり着きました。私たち「古琵琶湖発掘調査隊」は蒲生沼沢地群（約180万年前）の古琵琶湖が存在した多賀町四手での「多賀町古代ゾウ発掘プロジェクト」に参加し、発掘調査を行っています。残念ながら古代象の発見には



写真1：発掘調査の様子

至っていませんが、ゾウやシカの足跡、シカの骨、フナ、コイなどの咽頭歯、貝類、植物、昆虫等の化石を多く発掘しました。これらの化石は、個体ごとに平面位置、層別、層での深さなど細かく計測し大切に保存しています。細かく分析することにより、当時の琵琶湖の様子や周囲の環境をより詳しく知ることができるからです。また、いろいろな分野の人々との交流ができ、幅広い専門知識を得ています。その他、伊賀市や湖南市、高島市などで化石観察会を行い、時代ごとの古琵琶湖を調査し、機会あるごとに研究成果を発表しています。今後も、琵琶湖はながい旅を続け、やがて消えてしまうと想像されています。「古琵琶湖発掘調査隊」は今後も古琵琶湖を更に詳しく調査研究し、情報発信を行っていきます。



写真2：発掘したヒシ化石

木村一郎先生をしのぶ

湖国もぐらの会 長 朔男

筆者の恩師・木村一郎先生が昨年12月24日亡くなられました。享年97歳。先生は小学校教員として湖南地域を中心に勤務され、多くの先生や子供たちに慕われた教育者でした。また、休日は長靴姿で、多くの石好きの仲間とフィールドで石の談義を重ねられてきました。

先生は、草津市三文化人の一人にあげられている木内石亭（1724～1808）の研究者でもありました。石亭は、江戸時代に石を紹介した『雲根志』の著者で、当時の



写真1：願行寺でみつけた石

旅行案内書『東海道名所図会』に「山田石亭翁は古今の名石家にして奇石怪石数品を蔵し、都て二千余种あり」とたたえられた人物です。1992年の盛夏、地元の願行寺で「石亭主人恵」と墨書された石が見つかり（写真1）、本堂で先生と共に調査したことがしのべられます（写真2）。

また、先生が湖南市立（旧甲西町）三雲小学校に勤務されていた1963年、野洲川に架かる横田橋の下流でタニシの化石を採取されました。その化石は、貝類化石研究者の波部・

友田両氏によって、中国やロシアの化石と類似する新種「ビワコカタハリタニシ」として命名されました。ビワコカタハリタニシは、現在の琵琶湖のタニシよりも肩が張り出した形をした絶滅種です（写真3）。この化石の発見によって、古琵琶湖層群の化石研究の重要性が見直され、400万年の歴史を秘めた湖の姿を鮮明にしていく研究のきっかけであったと思います。

今年7月18日から開催する第23回企画展示「琵琶湖誕生」では、木村一郎先生に連れられ歩いたフィールドの化石などが展

示されます。先生の在りし日を仲間と語りあいたいものです。



写真2：石の調査をする生前の木村一郎先生



写真3：野洲川で見つかったビワコカタハリタニシの化石

【資料裏話 その17】 琵琶湖博物館の深層地下の様子

地学資料整理担当 小泉 誠

地学収蔵庫では、主に植物、魚類、貝類、足跡などの化石、岩石・鉱物、堆積物などを収集・保管しています。琵琶湖がいつ誕生し現在までどのように変遷してきたのか、その生い立ちに関する展示を目的として、博物館建設前の1991~1992年に行った、大がかりな調査で得られた貴重な資料も持っています。当館地下915mまで掘削したボーリングコア標本（直径6~9cm、長さ1m毎の円柱1090本）がそれです。この標本から、この地では約180万年前から基盤岩の上に礫や泥や砂などが堆積してきた事がわかりました。この標本には琵琶湖の生い立ちの歴史、気候環境の移り変わり、地震や

洪水の歴史が延々と刻み込まれています。またこれ以外にも、堅田など数カ所のボーリング調査のデータがあり、これらを総合してより詳細な琵琶湖の生い立ちが解明されることが期待されます。

なお、当博物館のA展示室には、「鳥丸地区深層ボーリング調査用鳥丸研究室」と左隣の「博物館の地下の地層」のコーナーで、その標本の一部と当時の調査の様子を展示しています。



写真：鳥丸ボーリングコア標本。1つの木箱に地層の厚さ1m分が5本入っている。

● 編集後記 ●

地層や化石は、私たちが経験できない時代の環境変化を知る手がかりです。収集したこれらの貴重な資料から、記録された時代の移り変わりを見ることができますが、さらに謎が深まっていくのを感じます。（不熟）

鳥の目 魚の目 クイズ

● 「地層の斜めの模様は？」 ●

砂の地層にみられる斜めの模様の名前は何かというのでしょうか？

答えは、紙面のどこかにあります。

- ① 斜交葉理
- ② 遮光葉理
- ③ 社交葉理

◆ 巻頭写真の説明 ◆

約7000年前に九州の南方にあった火山が噴火して、琵琶湖まで飛ばされてきたものです。近くに火山がない琵琶湖にも、数百万年という時間では何度も火山灰が降っています。