

琵琶湖の歴史

横山卓雄
(大学理工学研究所教授)

―移動する構造湖の歴史―

世界の湖の九九%以上は氷河湖で、その歴史は数万年を越えない。わずかな湖だけが数十万年、数百万年の歴史があり古代湖と呼ばれている。

琵琶湖は六百万年前に発生し現在までに百キロもの長い距離を北へ北西に向かって移動してきた。このように世界でも珍しくて不思議な歴史をもっている構造湖である。これほど自然史のわかつている古代型の湖は、世界中探してもほとんどない。

琵琶湖は百万年以上つづいた歴史の長い古代湖の中でもっとも歴史が詳しく復元された湖なのだ。

この湖の移動史については、横山卓雄著『移動する湖、琵琶湖』（京都自然史研究所刊）で、さらにその当時の自然については近刊の横山卓雄編著『太古の旅、琵琶湖』（同研究所刊）で語られている。詳しくはそれらを読んでいただくとして、琵琶湖

が移動してきた六百万年間はどんな時代だったのだろうか。

地質時代で最新の時代である新生代は、七千万前に始まったが、温暖な時代であった。約二億二千万年前に地球が急に寒くなってきたのが氷河時代の幕あけである。それ以後を第四紀とよんでいるが、氷河時代の始まりには、すでに琵琶湖はその長い移動の道のりの半ばにさしかかっている。

百三十〇万二千万年前に氷期・間氷期が繰り返す気候変動の周期性がはつきりしてくる。そして現在までに、氷期の中でもとくに寒い時期が四回あった。約百二十〇万三千万年前、約八千万年前、約四十八万年前と八〇二万年前の四回である。氷河期のように寒いときには海洋では水面が百五十メートル以上も低くなっていた。いっぽう暖かい間氷期には十〇二十メートルほどは海面が今より高くなった可能性が高い。

だが琵琶湖は海とつながっていない。海面がダイナミックに上下していた氷河時代を琵琶湖はどのように過ごしていたのだろうか。

二つの琵琶湖…古琵琶湖と現琵琶湖

琵琶湖の歴史を総括的にみると、大きく二つの湖の歴史に分けることができる。一つは古琵琶湖で、約六百〇六百五十年前から、約百五十万年前までの四〇五百万年間に伊賀盆地から滋賀県の現琵琶湖南方まで移動した湖で、約百三十万年前に消滅した。もう一つは現琵琶湖で、この湖は、約百万年前に発生した。

琵琶湖の移動形態をみると、移動の仕方の一つの法則がある。沈降の中心は、約十〜二十キロおきに生じ、その間に非沈降域がある。飛び石型とも言えるであろう。

一方現琵琶湖の水平移動速度を考えると、現琵琶湖が瀬田周辺で発生したのは約百万年ほど前のことであり、中心部の水平移動速度を計算してみると一年あたり約三センチとなる。

古琵琶湖で中心部の水平移動速度を計算してみると一年あたり約一・五センチとなる。

先氷河時代以前の近江盆地

琵琶湖が発生した第三紀末期の六百万年前は温暖期で、その後が続いた第四紀の初頭の百三十万年前までは、ときどき冷涼期が訪れるものの基本的にはまだまだ暖かい時代であった。第四紀初頭には古琵琶湖が現在の蒲生郡日野町を中心とした地域

にあつて、水を豊かにたたえた静水湖であつた。湖岸にはメタセコイアが繁茂し、アケボノゾウやカスサジカが生活していた。当時の鈴鹿山地は現在のように千メートルを超えるような山脈ではなく、京都の東山連峰を少し低くしたようなならかな丘陵地であつた。丘陵地のすぐ下に湖面が広がっていて、湖の中にはワニが泳ぎフナやコイの仲間が泳いでいたことがわかっている。この時代の地層から産出するフナやコイの咽頭子の形態は現在生きているゲンゴロウブナやニゴロブナのものとなつたく異なっている。絶滅種であるに違いない。ワニの歯やシカの骨などの化石も、見つかつている。

最初の寒冷期のころ

第四紀になつて約百万年たったころに、地球に最初の寒冷期が訪れる。約百二十〜百三十万年前の海面低下期である。不思議なことにこの時代には近江盆地には静水湖が無かつた。太平洋も百メートル以上の海面低下に見舞われていただろうから、当然瀬戸内海も存在しなかつた。琵琶湖も京都盆地も大阪平野もそして瀬戸内海も現在の京都盆地のような自然環境で、京都に明治時代まであつた巨椋池のような水たまりが点在するといった状況であつたにちがいない。

すでに『移動する湖、琵琶湖』で語られているように、学問的には静水湖があるかないかより、堆積盆地の移動が本質だと考えられるのだが、このころは琵琶湖の歴史にとっては静水面のない特異な時代であつたといえるだろう。この頃の平地には象が徘徊していたが、平地にある小さな湖の中にはまだセタシ

ジミもゲンゴロウブナも生きてはいなかった。

寒冷期は氷河期といっても北緯三五度ふきの琵琶湖のまわりでは、氷河があつたわけではない。現在の仙台や青森と同じような気候であり、年平均気温にして現在より三〇五度ほど低かつたと考えられる。生物にとっては機械文明によって汚された現在の琵琶湖よりはるかに住みやすかつたにちがいない。

八十万年前ころの自然

百万年前ごろになると古琵琶湖はなくなって、新しく現在の琵琶湖の前身が天津ふきんに出現する。現琵琶湖の誕生である。現在の琵琶湖は、三つの堆積盆地から成り立っている。堆積盆地とは地層がたまることのできる地殻の凹みで、北湖堆積盆・中湖堆積盆・南湖堆積盆の三つがあり、それぞれ百万年前ごろ、七十万年前ごろ、五十万年前ごろに沈降し始めた。この三つは、親・子・孫にたとえることができるが、親である南湖は一生を終えて、まもなく消滅する運命にある。子に相当する中湖は、ほぼ拡大が終わつたところであり、孫に相当する北湖は、現在どんな成長しつづつある。

九十〇八十万年前の南湖堆積盆には直径数キロの静水湖が現在の滋賀丘陵の位置にあつた。北北東―南南西にのびる細長い湖であつた。

現琵琶湖堆積盆は数百万年間にわたつて、ゆるやかに沈降・隆起をくり返していたが、このころ地殻の応力が湖西地域に集中し始めたので、細長い形の湖が完成したのであらう。ここではこの湖を堅田湖と呼ぶことにする。この堅田湖に大阪・京都

からセタシジミが侵入してくる。瀬田川にそつてか逢坂山を越えてか、そこまで詳しくは復元不可能だが、自然史の不思議を感じることができる。

四十八万年前以後の琵琶湖

堅田湖は約九十万年前に出現し、深くなつたり浅くなつたりしながら、約四十万年前にもつとも安定した湖になつた。このころの湖岸ちかくではヒシが茂り、ササノハ・イケチヨウガイやセタシジミが生存していた。東洋象が遊んでいたのもこのころである。もうゲンゴロウブナも出現していたらう。ちょうどそのころ現在の北湖が沈降し始める。年間三ミリちかくの速度で沈降しつづけた北湖は、やがて現在見られるような大きな湖に成長した。

いっぽう南湖はどんどん浅くなつていく。沈降が止まつたからで、堅田湖も約二十万年前には姿を消してしまふ。最後に残つたのが、細長い水路のような湖だつた。そして南湖が現在のようにやや拡大したのは、数千年前になつてからである。

このように湖の底は沈降し続けている。沈降速度が地層の堆積速度より大きい場合は、上に水がたまつて湖となる。これが湖が存在する理由で、北湖は現在一年あたり五ミリ、中湖は三ミリほどの速度で沈降しているが、南湖がもうほとんど沈降していない。そのため、埋め立てられて、浅くなつている。現在それぞれの最深部の深さは、北湖で百四メートル、中湖で六十五メートル、南湖で八メートルほどである。

同志社における

ジョイス・ゲルブ

(ニューヨーク市立大学大学院センター教授)

AKPPプログラムについて

私は昨 semester、同志社大学今出川キャンパスにおける AKP (Associated Kyoto Program) の「客員研究員」(以下「客員スタッフ」と意識する) の一員に招かれ、アメリカ人の交換留学生(三年生、四十人)を教える機会があったが、それはまことに得難い経験であった。この素晴らしいプログラムを私が絶賛するのを聞いた同志社のある教授から、同志社コミュニティ全体に向けて、AKPを紹介する短文を書いてみないかと誘われた。同志社の多くの先生方は、AKPと同志社がこのプログラムからお互いにどのような利益を得ているか、あまりご存じないかもしれない。

二十八年前に設立されたAKPは、日本でのこの種の学術交換プログラムとしては、もっとも古いものである。もともとは六大学間の提携として始まったのだが、今ではアーモスト、カ

ールトン、オーバリン、ポモナ、スミス、ウェルズリー、ウェズリアン、ウィリアムズを含む、全米で一流のリベラル・アーツ・カレッジ十六校がこのコンソーシアムに参加している。AKPは同志社との密接な連携を保ち、同志社のなかに位置しつつも、財政的・教学的には独立しており、それ自身の組織とオフィスをもっている。そして、独自の教学方針を打ち出し、科目を設け、客員スタッフを雇用している。このプログラムを統括するディレクターは、一年ごとの交代制によって、加盟校中の一校から選出される。

おそらく、AKPのもっとも優れた特徴は、ホームステイ・プログラムであろう。実際、AKPはこの何よりも重要な体験を義務づける数少ないプログラムである。学生たちは全員、京都地域の家庭にホームステイするが、それはアメリカ人の留学

生に、日本の生活や文化を直接観察する、またとない機会を提供する。同時に、日本人のホスト・ファミリーはアメリカ社会を構成する多様な伝統に対する理解を深めることができる。寛大で経験に富み、ホームステイ・プログラムへの参加を熱望するホスト・ファミリーの広いネットワークを築くことができたのは、AKPにとってまことに幸運であった（いくつかの家庭は、ホームステイ・プログラムに繰り返し参加しているが、それはこのプログラムの成功を如実に物語るものといえよう）。多くの学生にとって、ホームステイはAKPプログラムのうちでもっとも記憶に残るものの一つである。ホームステイは、留学生たちが日本語を学び練習し、体験とアイデアを共有する素晴らしい場を提供するという意味で、AKPプログラムの真の利点である。

他の多くの交換留学生プログラムとは対照的に、AKPは、学生が真に充実した日本体験にコミットするように、一年間の滞日を要求する。AKPは学生に対し、授業および実地の両方を組み合わせる学習を提供する。学生たちは、それぞれの個人的能力に応じて、集中的な日本語訓練のコースを履修する（学生たちはみな京都に来るまでに、少なくとも一年間の日本語学習を終えている）。それぞれの学生はまた、日本の社会、政治、文化、歴史、美術史などについてその専門家であるAKP客員スタッフが英語で教える選択科目を、各セメスターに二つ履修する。今年のAKP学生の一人アンドルー・エリクソンがいみじくも述べたように、このプログラムは、日本の言語、文化、社会のあらゆる側面に「どっぷり浸される体験」であり、それ

は新しい視野やアイデアに対して学生の目を開かせるものであった。一年後に学生たちが日本を離れるまでには、ほとんどのものがかなりの程度の日本語能力を身につけることになる。

AKPの学生たちにとって、より広い同志社コミュニティの一部であることは、多くの利点がある。御所を隔てた今出川キャンパスの位置は、実地調査や探索活動にとって理想的である。学生たちはまた、大学コミュニティとの相互交流や同志社の学生との交際から得るものが多い。スポーツやクラブ活動が、その例である。それに加えて、AKPと同志社の学生による「ジョイント・セミナー」が毎年秋学期に（英語で）おこなわれ、比較文化をテーマに、共通の読書とそれをめぐるクラス討論により、日米間の相違点や共通点を検討することを目標としている。このセミナーは、日本とアメリカの学生の間に友情が芽生える場ともなっている。

AKPはまた、同志社がAKPに示してきた支援と厚遇への感謝の気持ちを表すために、他の方法で同志社に対して貢献している。過去二年間、AKPは、その加盟校から同志社のアメリカ研究科に対して、アメリカ研究の客員教授を派遣してきたが、今後も毎年一セメスター、こうした専門家が同志社で教えるというのが目標である。

AKP関係者にとって、AKPの長期的な利益とは何であろうか。アンソニー・チェンバース教授―元ディレクターであり、客員スタッフを三回務めた―の言葉に従えば、AKPプログラムは、異なった世界への文化的適応という、精神を解放してくれる経験を提供するという。こうして、日米双方の社会への留

学生の理解が深まるのである。今日までに、約千人の学生がAKPに参加してきた。そしてそれは、チェンバース教授が指摘するように、千にもものぼる日本のホスト・ファミリーにとって、千の「国際化」を意味するのである。多くの学生たちにとって、AKPの体験はそこで終わるものではなく、それは日本語および日本研究に肌でふれ、将来関心を抱き続ける第一歩なのである。数多くのAKPの学生が大学卒業後に再来日し、仕事を通じて、またさらなる研究を通じてその探究を続けているのである。なかには、AKPの体験を基礎に、人生設計するものもある。そこまできなくても、ほとんどの学生は、最終的にどのような職業を選ぶにせよ、なんらかの形でAKPを通じて過ごした一年間の体験によって影響を受けるだろう。

私自身についていうならば、二〇〇〇年の春学期に客員スタッフに選ばれたことを非常に幸運なことだと思っている。私の長い教師生活のなかで、もつとも教えがいのある経験だったと断言できる。

AKPについてさらに知りたい方は、左記のプログラムのウェブにアクセスしていただければ幸甚である。

<http://www.associatedkyotoprogram.org>

麻田貞雄（大学法学部教授） 訳