

# 琵琶湖の最深部は？

## 1. 琵琶湖の測深の歴史

琵琶湖の測深は、1882（明治15）年に太湖汽船、1886（明治19）年に湖南汽船株式会社が設立されたことに伴って、滋賀県庁が港湾の深浅測量を行ったのが初めてとされています。しかし、本格的な琵琶湖の深浅測量は、1907（明治40）年7月から1908（明治41）年5月にかけて、当時彦根測候所長であった前田末廣によって行われました。この時の計測された最深部の水深は96m（318尺）で、容積は272億トンでした。

余談ですが、琵琶湖には「孝靈天皇5年（今から約2300年前）に、一夜に江州の地拆（さ）け、水初めて湛（た）たひ、茲に琵琶湖を現出し、同時に富士山が湧出せり」という言い伝えがあります。大森房吉（1908）は、両方の容積を計算し、富士山が琵琶湖より37倍も大きいことを示し、この説を否定しました。

神戸海洋気象台は、1925（大正14）年に琵琶湖の大規模な深浅測量を行い、最大水深が95mであると発表しました。この年は、琵琶湖の湖流調査によって北湖に3つの環流があることを初めて発見した記念すべき年でもありました。その後、経済安定本部自然調査会（1952）も、報告書の中で神戸海洋気象台の水深を用いています。この報告書は琵琶湖開発に関するもので、堅田付近で琵琶湖を南北に締めきり、北湖を貯水池として利用することによって、天ヶ瀬に40万kW級の新発電所を建設する案が検討されました。これは、1962年からはじまる琵琶湖生物資源

調査団（BST）へとつながりました（→220ページ参照）。

## 2. 琵琶湖の最深部

1955（昭和30）年、建設省国土地理院（当時）は、わが国最初の音響測深法（それまでは錘による測深）による琵琶湖南湖の湖沼図を作成しました。1956（昭和31）年には、国土地理院技師の小谷昌が菖蒲浜の漁師前田年男とともに琵琶湖最深部の測量を行い、船木沖水没島の北東に103.6mという最深点を発見し、これをK・M点と名づけました。また、国土地理院は1958（昭和33）年から1962（昭和37）年の5年間にかけて琵琶湖全域の深浅測量を行い、詳細な湖沼図を作成しました。この数値はその後長い間用いられており、国土地理院発行の地図中では最深部が103.4mと記載されています。その後、国土地理院の再調査が1976年に実施され、最大水深は103.8mと修正されました。

滋賀県琵琶湖研究所（当時）の熊谷道夫らは、1996年から2001年にかけて、実験調査船「はっけん号」の船底に取り付けた70kHzの音響測深器と高精度DGPSを併用して詳細な深浅測量を実施し、小谷らとほぼ同じ場所で、2001年には103.9m、2005年には104.1mという最大水深を計測するとともに、琵琶湖水深の数値メッシュデータを公表しました。

## 3. 沈み込む琵琶湖

国土地理院が提供しているGPSによる

電子基準点データを詳細に解析すると、琵琶湖は東西方向に年間数ミリメートルの速さで縮んでいることがわかります。このことは、琵琶湖が1000年に約1mの割合で沈降していることに対応しているようです。一方、琵琶湖の堆積速度は年代によって異なっています。厚さが約250mあるT層と呼ばれる最上部の堆積層は、ほぼ均質な粘土層で覆われていますが、その堆積速度は年間0.49~0.52mmとされています。その下のS層は250~580mほどの厚さがあり、浅い湖水に広がる堆積層と考えられていますが、堆積速度は年間0.88~1.00mmです。さらに下に位置するR層は580~732mの厚さで、湖水と氾濫原の繰り返しがあった時代です。この層の堆積速度は毎年0.18mmと小さいのが特徴です。琵琶湖の堆積層はこの深さで終わります(竹村、2002)。

さらに興味深いのは、琵琶湖には負のブーゲー重力異常(平均重力からのずれ)が存在するという事です。つまり、琵琶湖は他の地域と比べてとても軽いのです。これは、低密度堆積物の影響を考慮しても説明が付きません。軽いにも関わらず琵琶湖が沈降し続けていることから、何らかの大きな下向きの力が作用していることが推察されます。もしこの力がなければ、琵琶湖は浮き上がってしまうでしょう。では、この力はどこから来ているのでしょうか。この沈み込みが、大規模なプレート(フィリピン海プレート)の動きと連動しているという指摘もあります(工藤、2002)。また、急激な負の重力異常帯の下に、深さ数キロメートルに達する段差があることも確認されています。琵琶湖が縮小しな

がら沈降していることは観測されていますが、そのメカニズムについては依然として解明されていません。

琵琶湖湖底図(T-1)をみると、水深40m付近で数メートル陥没しているのがわかります。いつこのような陥没が起こったのかは不明ですが、琵琶湖は時々大きく沈降しながら今の形を保っているようです。

この図でもう一つ興味深いのは、安曇川の南、白鬚神社の周辺が広く削り取られていることです。これは大規模な地すべりの跡で、1662年の寛文地震(マグニチュード7.6)によって起こったと言われています。

このように、陥没と崩壊・埋没を繰り返しながら現在の形を保ってきた琵琶湖は、古い歴史と共に学術的に大変興味深い湖沼であると言えます。琵琶湖の湖底を観察すると、生きている地球の鼓動を聞き分けることができそうです。



図T-1 最新の琵琶湖湖底図  
(滋賀県琵琶湖研究所と水資源機構の測深データを用いて作成)

琵琶湖環境科学研究センター 熊谷 道夫