

1984年12月

編集・発行／滋賀県琵琶湖研究所
〒520-0806 大津市打出浜1-10
TEL 077-526-4800

- [琵琶湖水の動態に関する実験研究](#)
- [特集・湖底遺跡](#)
- [琵琶湖の水位低下の現状について](#)
- [研究サロン](#)

[琵琶湖水の動態に関する実験的研究]

はじめに

どんなに暑い夏の日でも、琵琶湖北湖のまん中にきて、水深90mの水をくむと、10℃以下の冷たいおいしい水を飲むことができます。私達が炎天下で観測をしていちばん心やすまるのは、まさにこの水を口にした時であります。このような体験をすると、いったい湖の中ではどのような現象が起きているかという素朴な疑問をわれわれならずともだれでも持つでしょう。

この研究は、琵琶湖、特に北湖の深い所の水質の変動を決定している機構を明らかにすることを目的としています。湖外から流入、あるいは湖の内部で生産されたプランクトンの遺体などの粒子状の有機物は表面近くである程度分解を受けた後沈降し、湖底に堆積します。一方、湖底では堆積した粒子状の有機物が分解、無機化されて生成した栄養塩などが水中に溶出し、湖水の鉛直(垂直的な)混合によって表層に運ばれて、再び生物生産に利用されることとなります。このように、湖水域において、粒子状の有機物の沈降や化学成分の底泥からの回帰(溶出して水中に戻る)などを議論する場合には、水平的な循環の影響より、鉛直な循環の影響のほうが重要となります。

湖内における水質の形成や、物質ならびに元素の収支の解明、また将来の水質の予測を行なううえで、これまでもっとも不明の部分がこの沈降、堆積、溶出の過程であって、この各過程を明らかにしていくことは、湖沼学の立場から湖の物質循環の機構解明に有意義であるばかりでなく、湖の環境保全の施策を決定するうえにおいても重要であると考えられます。

琵琶湖はじめ他の水域においても、これまでにこの沈降、堆積、溶出に関する調査研究はなされてきて、たとえばコンピュータを用いた水質などの予測をおこなうときの諸係数についても一応の値が出されておりますが、その妥当性に関しては、疑問の余地が多く残されています。この原因は沈降、堆積、及び溶出の各過程の実態の調査とその機構に関する研究がまだ十分に行なわれていないことによるものといえるでしょう。さらに、さかのぼって考えると、これらの諸過程を明らかにするための調査方法さえも、確立されていないことも、問題点として挙げるすることができます。

研究課題

58年度の研究では、初年度ということから、琵琶湖水中の懸濁粒子(プランクトンの遺体などの粒子状の物質)と水質変動の関連について、両者の動態把握および両者を関連づける物理的、化学的な機構の研究のために必要な測定方法、特に観測機器の開発に重点をおきました。これについて十分討議を重ねた結果、湖水中の懸濁粒子の捕捉(ほそく)を効率的に行なうための「沈降物捕集装置」および、沈降後の堆積物の変化や粒子と底層水との関連を調査するための

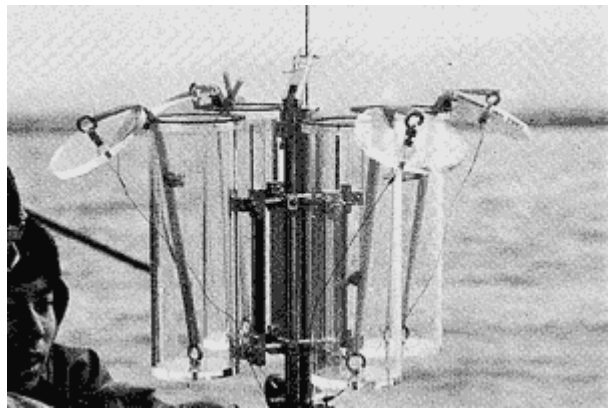


写真: 沈降物捕集装置

「表層泥柱状採泥器」の2つの機器の開発試作と、湖水中および湖底における諸現象の観察ならびに水中測器や水中作業状況の確認と監視を目指す「水中ビデオを利用した水中現象の観測手法」の開発に焦点を絞りました。この研究は5つのサブテーマから成り立っていますが、以下、これらの開発・試作研究結果ならびに基本課題に関連して行なわれた観測調査結果をサブテーマごとに要約します。

結果

「水中ビデオカメラを利用した水の流動拡散状況の観察と諸水中計測法の適用状況の把握」では従来の水中計測法に加えて、流体物理学、水理学の分野で重要な手法である、「流れの可視化(Visualization)」による水の流動の解析を主な目的としました。その研究結果は以下のとおりです。(1)従来用いられた諸測器の水中作動状況については、微流速計の動揺に対する影響以外はあまり問題がない。(2)中立浮遊粒子も目的として水中諸現象の観察を行なうには、もっと精密に一定比重を保ち得る粒子の製作が必要であるが、映像としては鮮明で、観測、記録が容易である。(3)色素溶液を目印にする場合も、注入法を工夫すれば、流れの可視化に有効に利用できる。

今後の問題点として、総合的な水中観測システムとしては、水中ビデオによって連続的に現象をモニターしながら、必要なシーンを高解像水中カメラで撮影する方法が必要であることが指摘されました。

「沈降物捕集装置の開発・試作」では、これまで多くの研究者によって開発された捕集装置の情報を総合したところ、琵琶湖での研究にもっとも適した装置の開発が必要であることが指摘されたので、写真に示した装置を試作した。その特徴および予備試験の結果はつぎのとおりです。

(1)水中懸濁物の分布等、捕集目的に応じて最適のサイズの捕集筒を簡単に取り付けることができる。(2)小型、軽量の装置が作られたので、とくに湖沼の調査では、小型船での設置、回収も容易である。(3)帰帆島沖の現地テストでは、水底近くに設置された本装置と日別沈降物捕集装置とで、捕捉量はあまり異ならず、一応の信頼性が確かめられた。

今後の問題点としては、さまざまな水理条件下での本装置の捕捉(ほそく)率にたいする現場テストが必要であることがあげられます。

「柱状採泥器(コアラー)の試作研究」では、すでに海洋調査で実績のあるコアラーを原形として、琵琶湖での底質採取に適するよう、小型で軽いものを製作しました。その試用結果はつぎの通りです。(1)100m以浅の水域で、小型のウインチ付漁船を用いて簡単に10cm長の底泥鉛直コアサンプルを確実に採取できる。(2)従来多く使用されてきたKK式採泥器では、一回の作業では種々の分析項目に必要な試料量を確保できなかったが、試作器は、150mmの大口径をもち、一回でセシウム137などを分析するのに必要な大量の試料が確保できる。(3)底質に応じておもりの量を変更して計画的に底質への貫入の深さを調節でき、また、コアキャッチャーによって貫入したコアを確実に採取できる。(4)大口径に設計されているので、比較的採取コアの短縮変形が少ない(5)本器によるコアサンプルを使用して、琵琶湖において始めて、湖底表層におけるベリウム7濃度の測定に成功した。

「琵琶湖北部水域における懸濁粒子の沈降と沈積」では、姉川と安曇川を結ぶ線で代表される水域において、これまで用いられてきた古いタイプの捕集装置を用いて、湖水中の表層・中層・底層における沈降してくる懸濁粒子の総量や粒子構造、を明らかにする予備調査が行なわれた。その結果つぎのことがわかりました。(1)底層において鉍物質粒子が多く、表層・中層で生物起源の粒子が相対的に多い。(2)たとえば、姉川河口沖、水深50mの湖底上における、1ヶ月にわたる測流と沈降粒子捕集の同時観測では、日沈積量の急増は必ずしも、大雨による姉川洪水流入の直接的影響のみが唯一の要因でない。(3)北部水域においては、地域的な堆積速度に相違がある。今後の問題点としては、1ヶ月間水中に放置する捕集装置内における有機物沈降粒子の分解を防ぐための薬剤の効果に関する系統的なテストが必要であること、また、姉川洪水流入と湖底の特定地点の沈積との間の関係を密接に連結するための、河口調査ならびに周辺の流速や懸濁物分布に関する調査が、総合的な堆積環境研究のためには是非必要であることが挙げられる。

「河口域における河川水の動態」では、湖への汚染負荷の主因をなす河川水が湖に流入した後どのような動きをするかを明らかにすることを目的にしています。そのために今回は、石灰岩質の地帯の芹川で水の高い伝導度を指標として、河口から河川水の流入、分散のパターンについて調べました。その結果つぎのことがわかりました。(1)河川水は一般に水温の変化が大きく、とくに5~6月では日中は湖水より高温であるが、夜間には逆に低温になる。したがって一日のうちに河川水が湖水に乗ったり、逆に湖水の下にもぐったりする。(2)降雨によって河川水が増水すると、7月ごろの暖かい時期であっても、河川水のほうが常に低温であるため河口付近で湖底へすべりこみ湖底に沿って流下した後、河口から約1.3kmの地点で水温躍層(約10m付近)の深さ

に達し、その中へ貫入する。(3)河川水が湖面にひろがるか、またはもぐるかの二つの分類に分けて、月ごとにみると、冬から春にかけて湖面にひろがる量が多い。年間を通じては河川水が湖底へもぐる量のほうが多いと推定される。

今後の問題点としては、表層流入、中層または濁度流の流入が、湖沖合の懸濁粒子の沈降、沈積に、具体的にどのような影響を与え、また、水質変動にどのように奇与するかについて、詳しい検討が必要なことである。

このような結果をもとに、昭和59年度では、沈降物捕集装置を用いた、北湖での鉛直輸送(沈降物の沈降量や沈降速度)に関する集中観測や水中ビデオに加えて水中立体カメラの開発および試作が行なわれており、湖の深いところでの物質の動きについてさらに詳しい情報が得られることが期待されます。

[特集・湖底遺跡]

県教育委員会 丸山 竜平

1.はじめに

日一日と下がりつづける琵琶湖の水位に天を仰ぎ一喜一憂しているこの頃です。はたして水位はどこまで下がるのか、すでに出はじめた被害はどこまで広がり、さらに新たな被害が発生してくるのか、県民のこの渇水の被害に対する関心には大きなものがあります。日々の生活のなかで切実な気持ちで県民が見守る干上がりつつある琵琶湖。この琵琶湖を日常生活とは異なった観点から、やはり祈るような気持ちで水位低下を凝視しているところに私の所属する県教委文化財保護課があります。

かつては三重県地方にあり、今は四周から沖積が進み小規模化しつつあるといわれるこの湖に、数多くの浅瀬があり、そこには必ずといってよい程古代の集落址が埋没しているからです。すでに新旭町森浜、針江沖の湖中には陸地が現れはじめており、湖北町からびわ町にかけての今西、延勝寺、海老江、益田の沖では今まで以上に沖合に陸地が大きく露出しはじめています。そればかりか、汀線の後退しはじめた湖辺でも湖北町尾上浜や早崎では多量の土器が散布していることが判ってきました。しかも尾上では清掃のためにとブルドー

ザーが湖辺をかきまぜ地形を変えてしまうという惨事がおこっています。さらに琵琶湖研の浜端悦治氏のご教示によりますと、大浦の東側、西浅井町地先の湖辺で埋没林がやはり露出しはじめていたとのことです。この付近では奈良時代の須恵器も採集されています。

このようなことは、早くから予想されていたことで、我々の最も恐れていた事態がおこりつつあるといえます。なんとすれば、湖中の遺跡の多くは湖底下の比較的浅いところ、あるいは湖底面上に多く、水位低下によって湖底が干上がると、湖底面に露出した恰好で出土しはじめるのです。したがって、そのような状態にあるとき尾上浜のようにブルドーザーが走り回り、藻集めと称して湖底をえぐられることは遺跡の破壊につながるのです。また干上がった湖底には完形に近い土器も散乱しており、シジミ捕りに来た子供でも容易に土器を拾うことが出来る状態で、このこともまた遺跡の本来の姿を損うこととなります。

湖底遺跡の特徴はさきに紹介した大浦の埋没林に典型的に示されるように、木製品や自然植物遺体(クリやトチの皮など)が良く残されていることです。古代の人々の日常生活の大部分を占める木製品などの植物質の遺物が、陸上の遺跡では全く消失してしまっているのですが、湖中ではそれらが今日まで水に保護されてきたのです。ところが、水位が下がり、これらの遺跡が干上がると、今日まで数千年間も保護されてきたものが一瞬にして乾燥し、干からびて風化し、形がなくなってしまいます。しかも水位の低下により、徐々に一遺跡づつ顔を出しはじめるわけではなく、湖周辺全域で浅いものから順にいきなり露出しはじめるのですからたまたまものではありません。このようなわけで、埋蔵文化財保護課では湖辺の監視を行ない、水位低下の状況を戦々恐々として見守っています。

2.湖底遺跡の発見

今日まで湖底遺跡はおおよそ70ヶ所(内湖を含める)を数えています(図)、つい数年前までは確実に湖底下に遺跡がある、すなわち人間の営みが湖底にあったということは証明されていませんでした。ましてや、個々の遺跡については、どれもがただ単に遺物(土器や石器)を出土するとされているだけで、本格的調査のされたものは1、2例にしかなりませんでした。内湖の遺跡を別にしますと、今

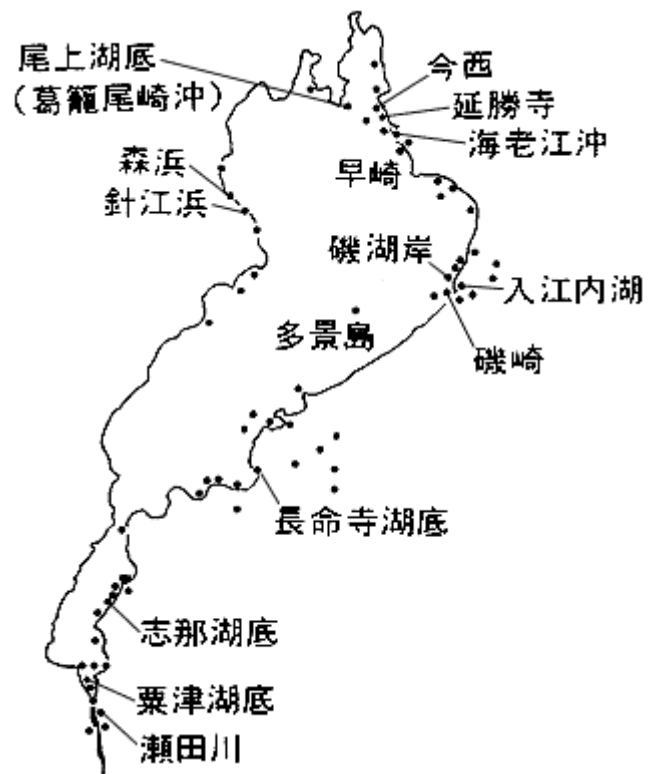


図 湖底遺跡分布図(名称は遺跡名)

日までの近江の歴史は、琵琶湖内の人々への歴史を抜きにして、いわば琵琶湖が近江に占める面積である1/6の部分を欠如したままで近江史が語られていたといえます。このような誤った考え方の根本的理由の1つは、琵琶湖はもともと大きかったが、現在では徐々に小さくなりつつあるのだとする地理学や地質学の原則を、ここ数千年にみえない人間の歴史のなかに位置づけてしまったことによるものと思われます。微細なタイムスケールで見た時、琵琶湖は決して小規模化のみの方向で進んでいるわけではないのです。堆積の速度は1年1mmであるといわれていますが、常にそのような速度で堆積が進んでいたわけではありません。

もう1つの理由は、湖底遺跡の調査が科学的系統的に進められなかったことです。かつての調査といえば、シジミかきのドレッジャーで湖底をかき廻し、遺物の有無を確かめる程度でした。これでは遺物の発見はあっても遺跡・遺構の発見は望めません。我々が知りたいのは、土器が存在するかどうかではなく、果たして本当にそこに人間の足跡、生活を営んだ跡があるのかどうか、また、それはどのような人々によるどのような生活の跡であるのか、ということです。

このような意味で遺跡の位置が深さも含めて正しく把握され、出土遺物、遺構が土層的に確認記録され、さらにその状態の写真が撮影された遺跡となると、北湖の湖北町・高月町にまたがる著名な葛籠尾崎(尾上)湖底遺跡はもとより、数次にわたる調査を受けた大津市粟津湖底遺跡においても確言しがたい状況であります。また志那沖等の南湖での湖底遺跡でも他人をしてうなづけしめる良好な土層(遺物包含層)の写真はいまだにないといえます。このことは、湖底遺跡の場合、考古学的方法論についていまだに未経験の部分が多く、ましてや汚れつつある南湖では、まず水の浄化につとめなければ人を納得させる写真さえ得られないという湖底遺跡調査の困難さ、不確定さを雄弁に語っているといえます。

このような不確定な湖底遺跡のなかで、湖水中を矢板鋼でメ切り、内水をポンプで抜いた調査例があります。近江八幡市長命寺湖底では丸木舟が出土し、また草津市志那沖で縄文時代晩期の墓址が検出されました。前者では丸木舟が 海拔81.80mに位置し、後者は83.30mに位置しています。

これらの2資料に、遺物出土地点の標高や貝塚の標高などの把握されたもの、あるいは内湖のなかでの確実な資料を加えてみますと、米原町磯の内湖の磯山城遺跡の縄文前期人骨が海拔81.00m付近に位置しており、これが最も深いところに所在する遺跡であることが判明します。ここから単純に計算しますと、現在の湖水面の0m水位が海拔84.371mですから、3.371m以上も水面が低かった頃があったことを物語っています。そして粟津貝塚の資料から検討しますと、それよりさらに水位が下がっていた時代があったことが想像されます。いずれにせよ、南湖の最深部でも一6m前後といわれていますので、水位が3m以上、おそらく4m以上下がっていたとすれば、南湖の形は今日のようなものではなく、瀬田川の延長を思わせる川のような形をしていたことでしょう。そして北湖においても、汀線の水位が今より4mも下がれば各所に陸地が数百mも拡がり、人々の生活を営む空間が形成されていたことは動かすことのできない事実であったと思われるます。なお、北湖には、水面下60~70mに及ぶ葛籠尾崎湖底遺跡が知られていますが、今日までの調査では遺構の存在など全く確認されておらず、他の水面下4m前後までのものとは全く異質なものとして解明にとり組む必要があります。

3.遺跡形成の要因を探る

湖底遺跡の実体がほとんど判らない今、我々に最も関心の深い事柄は、このような湖底下になぜ遺跡が形成されたのかということでしょう。はたして水位が上がってしまったために水没したように見えるのか、あるいはかつての陸地が陥没したのか、あるいは地すべりや河川による流入などもこれらの湖底遺跡のなかに現存しているのか等々、あたかも推理小説もどきの興味のないところです。最初の問題に答えるためには、湖底の気象状況を追求し、多雨期あるいは乾燥期の変動の存在をつきとめねばなりません。先年行なった草津市御倉地先のボーリングと各土層の花粉分析の成果が多くの問題を投げかけています。またこの問題には瀬田川における



葛籠(つづら)尾崎湖底遺跡の遺物(平安時代の皿)出土状況



多景島遺跡の調査状況

排水状況を物語っている大石付近の奇石の分析が不可欠といえます。2番目の問題には、ゆるやかな地盤の上下運動と地震等による地殻変動が問題になります。我々にはピンとこないのですが、瀬田川付近は毎年少しづつ隆起していると聞かされていますし、湖北の葛籠尾崎付近が1年に1mm程沈下しているといわれます。1年に1mmとすれば、1000年で1mに達し、縄文時代早期では10m近く下がったことになるわけです。もちろん、このような単純な計算はできないわけですが、このような目に見えない地盤の運動をもっと科学的にとらえてみたいと思っております。

また、水位が海拔81mにまで下がっていたとして磯の内湖に位置する縄文早期の遺跡では、この内湖の形成をも問題にしなればなりません。なぜなら、この磯入江内湖は託馬(筑摩)野と呼ばれる湿地の原野でしたが、江戸時代である寛文2年に明瞭な内湖となったことが判明しています。この時点で地震にともない陥没したとみてよいかも知れません。しかし、それ以前にも湿地だったようですし、またこの入江内湖の諸遺跡が、他の多くの湖底遺跡と同様に平安時代末葉頃に終りをつけていることから、おそらく平安時代末頃の地震によって最初の陥没をみたものが再度寛文年間に沈んだとも考えられるわけです。北湖の水深70mに沈む葛籠尾崎遺跡の場合は、さらに地すべりや地盤沈下等と、水位の上昇・下降など複合的な状況を設定しながら検討していかなければならないでしょう。

【琵琶湖の水位低下の現状について】



写真1 沖の島々と陸つづきになった浜(延勝寺)'84.11.8



写真2 干上がった浮御堂(堅田)'84.11.22

1984年の夏は異常に雨が少なく、また台風が来なかったこともあり、琵琶湖は昭和14年以来45年ぶりの低水位となり、飲用水や工業用水の取水制限や節水が呼び掛けられるなど各方面で話題を投げかけました。

当広報部門では、この現状を記録に残しておこうと湖岸の撮影を継続的に行っています。ここでは、取材した写真を中心に、現時点での湖岸の状況を報告いたします。なお、12月11日現在の水位は-92cmです。

北湖東岸の殆どで湖岸線が20~30m後退し、今西・延勝寺・海老江では、沖合い200~400mが干陸化し、沖の島々と地つづきになっています(写真1)。西岸では、安曇川・知内川などの河口付近で著しい湖岸線の後退がみられました。しかし、北岸や西岸の大部分は、傾斜が急なため湖岸線の後退はそれほど顕著ではありません。南湖では、東岸・西岸ともに20~数十m後退しています(写真2)。

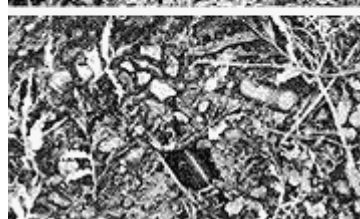
湖岸線の後退に伴い、さまざまな現象が観察されます。まず、干上がった水草が枯死しているのが長浜・尾上など多くの湖岸で見られます(写真3)。このように干上がった所でヒルムシロ類が陸上葉を出し、乾燥に耐えている様子(写真4)も観察されます。

干上がった湖岸にはまた、巻貝や二枚貝がとり残されています。これらの貝類には死んだものも多数見られますが、なかには泥の中に潜ってかろうじて生き残っているものもあります(写真5)。一方、延勝寺沖など干陸化した湖岸では、付近の人々が押しよせ、セタジミなどをめざして潮干がり(?)をする光景(写真6)が毎日のようにみられます。水位低下による干上がりのみならず、人間による捕食にまでさらされているとは、これらの貝類にとっては全く受難の時です。次に、水産生物の影響をみますと、流人河川の濁水(写真7)により、アユの産卵量やビワマス親魚の河川への遡上が減少しています。これに対しては、人工河川での産卵量の確保や人工ふ化等の対策がとられています。モロコ、フナ、コイ等の温水性魚類には今のところ影響は出ていませんが、来春まで低水位が続いた場合には、ヨシ地の干上がりにより、産卵不可能となることが心配されています(水産課調べ)。

琵琶湖の水質に対する影響については、現在のところは十分な資料はありませんが、滋賀県衛生環境センターによれば、11月の栄養塩の値は平年よりも高い値を示すものの、例年の変動



写真3 干上がった水草が枯死している(近江町)'84.11.22



上・写真4 干上がった湖岸にひろがるササバモの陸上葉(志那港)'84.10.17

下・写真5 泥中に潜るセタジミ(尾上)'84.10.19



上・写真6 にぎわう貝採り(海老江沖数百メートルも干上がった浜辺で)'84.11.8

下・写真7 姉川河口(手前はひあがった築)'84.11.8

幅の範囲内であるとのことです。

[研究サロン]

湖沼学入門(3)成因について 研究員 高橋幹夫

湖沼とは陸地に囲まれた窪地にあり、海とは直接に連絡していない静止する水塊、と定義されています。さらに湖と沼は窪地の中央部で水生植物が生育しているかによって区別されます。沼は中央部においても水生植物が生育できる深さしかないものをさし、それよりも深いものを湖といいます。このように、窪地すなわち湖盆の形によって湖沼の性格は影響を受けます。そこで、今回は湖盆がどのような作用によって形成されたのか、そして成因の違いによって湖はどんな特徴を持っているかについてのべます。

湖沼は単一の成因によって形成されるのではなく、多くの場合いくつかの原因が関係して形成されるので、主要な成因が明らかであっても詳しい点については明らかではありません。主要な成因は、火山活動、構造運動、堆積作用、侵食作用に大別されます。

火山活動による湖沼には、せき止め湖、カルデラ湖、火山湖などがあります。せき止め湖は、火山の噴火によって流れ出した溶岩流によって河川がせき止められて形成されたもので、富士五湖をはじめ多くみられます。カルデラ湖は、火山体の陥没や崩壊によって生じた鍋状の窪地…カルデラにたたえられた湖です。後にのべますが日本の深湖はほとんどこの種のもので、火山湖は、火山の噴火口のあとに生じた湖です。一般に、円形の単純な形をした小さい湖です。火山湖のなかには、火山ガスの影響によって強酸性を示す湖があります。草津白根の湯釜では1以下のpHが記録されています。

地殻の断層運動、褶曲運動によって生じた湖を構造湖といいます。世界最大のカスピ海、最深のバイカル湖など大規模な湖の多くがこれに属します。日本では琵琶湖、諏訪湖などがそうですが、地震が多い割に構造湖の数は多くありません。

堆積作用による例としては、河川から海に運ばれた漂砂が堆積してできた州によって海の一部が切りはなされてそこに淡水が流入して形成されたものがあります。サロマ湖、今は干拓された日本で2番に広い面積を持っていた八郎潟などがこの例です。この様に、海の一部が陸内に封じられて湖となったものを海跡湖とといいます。同じく河川によって運ばれた土砂によって支流の出口がせき止められて湖沼ができることがあります。印旛沼、手賀沼がその例です。その他に、湿原植物の遺骸からなる泥炭が積み重なって小さい湖沼ができることがあります。尾瀬ヶ原がその代表例です。

侵食作用による湖沼には、氷河の侵食作用によるものがあります。日本ではこのような湖沼はほとんどありませんが、欧米には数多くあります。水の侵食によって生じる湖としては、洪水時などに河道が変化することによってとの河床が湖沼になった三日月湖などがあります。

表1に日本の深い湖を順に示しました。これをみまると、深湖はカルデラ湖に多いことがわかります。そしてこれらの湖は湖水の美しさでも日本を代表する湖です。表3に今までに記録された透明度を大きい順に示してあります。6つの湖のうち5つまでがカルデラ湖です。表面積が同じなら深い湖は浅い湖よりも容積が大きいわけですから流入した物質がよく稀釈され、湖水がきれいに保たれやすい性格を持っています。さらにカルデラ湖は火山体の一部が陥没して作られた湖ですから、一般に集水域の面積が狭いうえに人口密度も低くなります。このようなカルデラ湖の特性は、美しい湖水を維持するのに有利に作用しています。しかし、集水域が狭いということは、湖水の出入りが少ないことですから、一度汚れてしまうと回復に長い時間が必要です。

一方、広い湖についてみまると、表2に示したように海跡湖が多いことがわかります。海跡湖は堆積物によってせき止められた湖ですから平均水深は10m以下と浅いうえに、

表-1 日本の深湖

湖名	最大深度(m)	成因
田沢湖	423	カルデラ湖
支笏湖	360	カルデラ湖
十和田湖	327	カルデラ湖
池田湖	233	カルデラ湖
摩周湖	212	カルデラ湖
洞爺湖	180	カルデラ湖

表-2 日本の大湖

湖名	面積(km ²)	成因
琵琶湖	673	構造湖
霞ヶ湖	168	海跡湖
サロマ湖	152	海跡湖
猪苗代湖	104	火山せき止め湖
中海	98	海跡湖
宍道湖	80	海跡湖

表-3 日本の透明な湖沼

湖名	最大透明度(m)
摩周湖	41.6
田沢湖	30.0
猪苗代湖	27.5
池田湖	26.8
支笏湖	25.0
倶多楽湖	24.3

表の数値は理科年表
1984年版より引用

川の海への出口にあるわけですから集水域の面積も広がります。したがって海跡湖はカルデラ湖よりはるかに富栄養化しやすい性質を持っています。琵琶湖では南湖はともかく北湖は水深も大きく集水域も表面積に比べてあまり大きくありませんので富栄養化の防止には有利な形態をしています。したがって美しさを保つためには、人間がいかに上手に利用するかにかかっています。

●編集ノート

異常渇水による水不足が各地におこり、琵琶湖でも低水位の影響が心配されております。この現状を当ニュースでも取り上げることになり、広報部員はカメラを手に東奔西走の毎日でした。取材をして印象的だったのは、干上がった湖辺に必ずといってよいほど貝採りをする人々やその跡が見られたことです。ドブガイ、カラスガイ等が生きたまま、あるいは肉を抜きとられて放置してあるのを見る度、人間のあくなき収集欲を感じ、また一方で、水位低下が起こったときの人々のこのような行動を一体何人が予想したであろうかと思うと、予測の難しさをも痛感させられました。(にしの)