

衛生と環境



No.102

2002年12月1日

編集 滋賀県立衛生環境センター
発行 〒520-0834 大津市御殿浜 13-45
Tel 077-537-3050 Fax 077-537-5548
e-mail : ef45@pref.shiga.jp
HP: <http://www.pref.shiga.jp/e/ef45/>

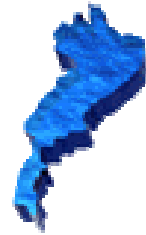


【浮御堂(大津市堅田)】

内容

水位から見る琵琶湖
シックハウス症候群
濃度の「単位」について
水の場合、大気の場合
結核

水位から見る琵琶湖



はじめに

琵琶湖の水位が例年より低下している事について、新聞等で関心をもたれている方も多いことと思います。

1994年の大渇水時には琵琶湖の水位が-123cmまで低下し、大規模な取水制限が行われました。この時、大津市堅田にある浮御堂が地続きになったことを覚えていらっしゃる方も多いことでしょう。

このように、私たちにとってなじみの深い琵琶湖の水位は、瀬田川洗堰における放流量の調整や、河川の浚渫、湖岸堤の設置などといった琵琶湖・淀川流域の洪水・利水対策の重要な指標として用いられてきました。

一方で、1994年の大渇水以降に南湖で水草がたびたび大量発生していることなどから、水位低下による琵琶湖の生態系・水質への影響が懸念され、調査が進められています。

今回は、知っているようであまり知られていない琵琶湖の水位についてお話したいと思います。

琵琶湖の水位はどこで測っているか

琵琶湖の水位は、国土交通省琵琶湖工事事務所が設置している片山・彦根・大溝・堅田・三保ヶ崎の5箇所の観測所での朝6時の平均水位を公称値として採用しています。この水位は、新聞・テレビの他、県庁舎前の電光掲示板(図1)や滋賀県のホームページ等で知ることができます。また、水位の経年変動については、国土交通省の水文・水質データベースのホームページや琵琶湖研究所のホームページに掲載されています。



図1 県庁舎前の電光掲示板

琵琶湖水位の管理体制

琵琶湖の水位は、夏季・秋季は梅雨・台風による洪水被害防止のため、6月16日から8月31日までは水位を基準水位から-20cm、9月1日から10月15日までは基準水位から-30cmになるように調整されます。その他の時期は、基準水位から+30cmになるように調整されます。

2002年度については、夏季以降の降雨量が少ないこともあり、8月以降降年より水位が大きく低下しています(図2)。

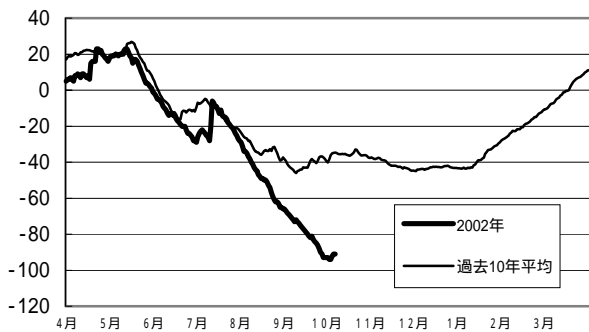


図2 2002年度の琵琶湖水位

琵琶湖の水位の調整は、大津市南郷にある瀬田川洗堰によって行われます(図3)。この施設は国土交通省琵琶湖工事事務所が管理しています。

琵琶湖には大小あわせて約460本の流入河川がありますが、流出河川は人工の琵琶湖疏水と宇治発電所の水力発電用水路を除けば瀬田川1本だけです。この瀬田川に設置された洗堰のゲートの開閉により流出量を調整することで、水位を調整します。また、管理にあたっては、上流(滋賀県)と下流(京都府・大阪府)の安全のバランスを保ち、堰の目的を十分に果たすために操作規則が設けられています。



図3 瀬田川洗堰(大津市南郷)

また、渇水時には、琵琶湖・淀川流域の府県や関係機関による「琵琶湖・淀川渇水対策会議」が開催され、取水制限等の対策が協議されます。

滋賀県では、水位が-65cmに達し、なお水位が低下する恐れのある時には「滋賀県水位低下連絡調整会議」を開催し、水位低下による諸影響の状況調査を開始し、情報収集に努めます。また、水位が-75cmに達し、なお水位が低下する恐れのある時には、「滋賀県渇水対策本部」が設置され、状況調査を引き続き実施するとともに、更に綿密な情報収集に努め、国、水資源開発公団へ早急な対応を求めるべき事項、県、市町村等で何らかの対応が必要となる事項等を取りまとめ、迅速かつ機動的な活動を展開します。具体的な対策としては、関係各課・地域振興局を通じた渇水に伴う影響の把握、節水キャンペーンの展開、湖辺の清掃活動、水草の刈り取り(図5)、近畿地方整備局へ渇水の対応についての要望、取水制限の対応等が挙げられます。

水位と水質・生態系との関わり

1994年の大渇水では、春先から9月中旬にかけて小雨傾向が続き、9月15日には琵琶湖の水位が-123cmまで低下しました。その後、台風による降雨と秋雨前線通過による降雨後、水位は回復に向かいましたが、この長期間の渇水の間を表1のような現象が見られました。

その後、これらの現象と渇水・水位低下による影響との関係が多く機関で調査・研究されました。

表1 1994年に琵琶湖水質・生態系で見られた現象

- ・ 湖岸の干上り
底生生物(貝類等)の移動・へい死
干陸化による沈水植物の枯死
- ・ (北湖)表層でプランクトンの栄養源である硝酸態窒素の枯渇が顕著
表層での植物プランクトン濃度の減少
透明度上昇(図4)
- ・ 過去最大のアオコ延べ発生日数・延べ発生水域、北湖での初のアオコ発生
- ・ 渇水後の降雨による短期間で河川から高負荷の流入
河口部における一時的なCOD, 栄養塩類の濃度上昇

ここで注意しなければならないのは、これらの現象は単独で起こるものではなく、それぞれが互いに影響しあっているということです。よって、一機関だけでなく、各関係機関が連携・協力して調査・研究を行うことが必要となります。

そのため、現在は、渇水時に渇水対策本部が設置されると、それを受けて、関係試験研究機関が渇水時における必要な調査研究について調整・連絡を図るための「渇水対策関連公設試験研究機関連絡調整会議」が開催されます。

当センターではこの会議に参加し、関係機関との連携のもと、琵琶湖水質の詳細な把握を主体とした調査研究を行います。

さらに、上述の現象には、水位が回復すれば元に戻る一時的なものだけではなく、回復しても影響が続くものがあるということも重要です。

例えば、1994年の大渇水以降、南湖では水草が大量発生するようになり、南湖の透明度上昇・窒素分の減少の要因となる一方、景観の悪化、航行への影響のほか、水生生物のバランスといった生態系にも影響を及ぼしていると言われています。

一方、近年、渇水以外にも、エリ付着物の増加、湖底の泥質化、魚類の生息状況の変化等、琵琶湖の新たな変化が報告されています。

こうしたことから、県では琵琶湖環境部・土木交通部・農林水産部・試験研究機関をメンバーとした生態系検討会、および外部有識者を委員に招いた生態系研究会を開催し、琵琶湖の生態系に起きている問題に対して、連携・協力して継続的な調査・研究・対策に取り組んでいます。

当センターも、これらの会議に参加して協議に加わり、過去から蓄積してきた琵琶湖の水質やプランクトン等のデータを整理・解析して資料を提供するとともに、これらのデータを活かしつつ更なる調査研究を行っています。

最後に

今年9月10日に琵琶湖の水位が-75cmまで低下し、渇水対策本部が設置され、それを受けて渇水対策関連公設試験研究機関連絡調整会議が開催されました。

当センターにおいては、過去の渇水時(1994年、2000年)と今年の水質・プランクトン等のデータを比較・解析し、これらの会議や関係機関に情報を提供し

ています。また、1994年や2000年のような渇水時には、降雨時の水質変動把握調査を行い、河川からの出水が琵琶湖水質に及ぼす影響を把握する調査を行っています。

琵琶湖の水質・生態系保全が重要な課題となっている現在、いままでの利水・治水に加えて、水質・生態系を考慮に入れた水位の調整が今後必要との意見があり、これらの調査・研究はその論議の基礎資料になるものと考えられます。

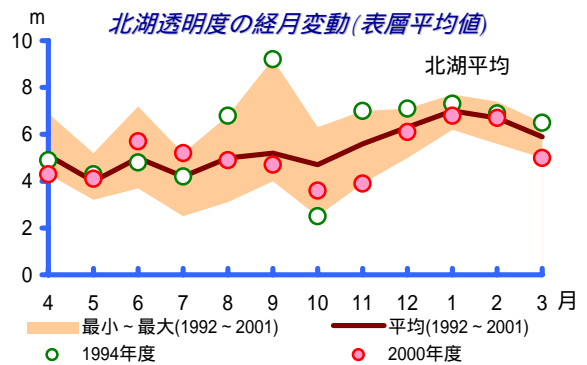


図4 過去渇水時のデータの比較



図5 水草を刈るスーパーかいつぶり

参考文献等

- ・水のめぐみ館アクア琵琶(琵琶湖工事事務所)
- ・淀川水系流域シンポジウム開催レポート(淀川水系流域委員会)
- ・水で結ばれた琵琶湖・淀川流域の水環境と社会(第9回世界湖沼会議実行委員会)
- ・平成6年度琵琶湖の異常渇水の影響に関する調査研究報告書(1996年3月滋賀県琵琶湖研究所)
- ・平成6年度渇水時琵琶湖水質詳細調査 調査報告書(1996年3月滋賀県立衛生環境センター)

【琵琶湖水質担当】

