

～戦後の代表的な 100 プロジェクト～

未来を創った 「琵琶湖総合開発事業」 プロジェクト

インフラ整備 70 年 講演会 (第 61 回)

写真：地理院地図 Globe より作成

講演者



原 稔明
元水資源機構
関西支社長



越智繁雄
元建設省近畿地方建設局
河川部河川計画課長



谷本光司
(一社) 近畿建設協会
理事長



瀧 健太郎
滋賀県立大学
教授



森下郁子
(一社) 淡水生物研究所
所長



常山修治
国土交通省近畿地方整備局
河川部長

はじめに

琵琶湖総合開発事業は、昭和47年に制定された「琵琶湖総合開発特別措置法」に基づき、琵琶湖の水質と自然環境の保全を図り、洪水・渇水被害の軽減、水資源開発、琵琶湖流域の開発を目的として、わが国で初めて上下流ともの発展を目指して地域開発と水資源開発を流域一体的に進めた事業である。

国、地方公共団体が実施する「地域開発事業」と水資源開発公団（現水資源機構）が行う「琵琶湖治水及び水資源開発事業」（琵琶湖開発事業）により、25年（四半世紀）の期間をかけ、総事業費約1兆9千億円を費やして、近畿圏の発展はもとより、我が国全体の今日と未来の創造に挑んだ空前の大プロジェクトである。

ここでは琵琶湖総合開発の社会的背景や意義はもとより、本事業を通じて琵琶湖・淀川流域にもたらされた効果や次世代に向けた取り組みについて紹介する。

琵琶湖総合開発事業の概要

① 高度経済成長と水資源開発二法の制定と琵琶湖開発構想

昭和30年代は戦後復興から高度経済成長へと飛躍した時代であり、京阪神地域においても、都市への人口集積や産業展開により都市用水の需要は急増した。そのため淀川流域内の水資源開発は急務となり、我が国最大の淡水湖である琵琶湖の水資源に関心が集中した。

昭和31年(1956)4月11日、琵琶湖総合開発協議会が発足した。同協議会は、建設省近畿地方建設局の呼びかけに、滋賀・京都・大阪・兵庫

の各府県、京都・大阪両市、阪神上水道組合、関西電力が応じて発足した。昭和36年11月には水資源開発促進法と水資源開発公団法の水資源開発二法が制定され、琵琶湖総合開発事業調査が開始された。

昭和30年代後半からは、琵琶湖総合開発構想として、「南北締切堤案(堅田締切堤案)」、「ドーナツ案」、「パイプ送水案」などの様々な構想が相次いで提案されたものの、関係団体・機関から賛否様々な意見が出され、まとまらなかった。

②琵琶湖総合開発特別措置法、対立を乗り越えて国会提出へ

建設省では地元滋賀県との対立のままでは開発計画は前進しないと判断で、建設大臣は、昭和43年7月2日には湖中にダムを建設する案を廃案とすることを正式に表明した。これにより建設省と滋賀県は同じ円卓に座ることとなり、琵琶湖開発総合計画は前進に向け新たな局面を迎えたが、その後昭和44年6月の建設大臣と滋賀県知事との会談において、知事は利水幅や特別立法の基本的問題が未解決であるとして拒否する姿勢を崩さなかった。その後、特別措置法案が昭和47年2月に閣議決定された後も、利水幅マイナス2mの提示に対して滋賀県側が反発し再度物別れに終わった。

昭和47年3月27日大阪府・兵庫県・滋賀県の3知事と建設省でトップ会談がもたれた。建設大臣は、①開発水量は毎秒40m³、②利用低水は、マイナス1.5m、③非常渇水時の操作については関係府県知事の意見を徴し、建設大臣がこれを決定する、との仲介案を提示した。難航を極めた琵琶湖の水位問題は、ようやく決着へと向かった。翌3月28日には琵琶湖総合開発特別措置法が閣議決定された。

③琵琶湖総合開発特別措置法の成立と壮大な計画策定へ

昭和47(1972)年6月9日、琵琶湖総合開発特別措置法案は、参議院本会議で可決され琵琶湖総合開発特別措置法は積年の壁を乗り越えて成立した。



図-1 琵琶湖淀川水系の流域図

本法律は、水資源の大規模開発にその原点を置きながら、水源地である琵琶湖及びその周辺地域の保全・開発及び管理について総合的施策を推進するという画期的なものであり、翌48年に制定された水源地域対策特別措置法(水特法)の先駆けとなった。滋賀県知事は「この法律は全く新しい手法を用いた全国にも例を見ない地域開発法である」と高く評価した。

こうして昭和47年12月、琵琶湖総合開発計画が正式に決定された。計画期間は昭和47年度から同56年度までの10年間である。

壮大な総合計画の事業計画は、琵琶湖治水及び水資源開発・河川・ダム・砂防・下水道・し尿処理・水道・工業用水道・土地改良・造林及び林道・治山・都市公園(湖岸緑地)・自然公園施設・自然保護地域公有化・道路・港湾・水産・漁港の18事業があげられ、そのうち治水及び水資源開発事業を基幹事業として水資源開発公団(現水資源機構)が実施し、その他の17事業が地域開発事業で国・県・市町村が実施するものである(図-2)。

<p>① 琵琶湖開発事業 (水資源開発公団事業) 総事業費：3,513億円</p>	<p>①と②が組み合わされて 実施された事業</p>	<p>② 地域開発事業 (国・県・市町村等) 総事業費：15,542億円</p>
<ul style="list-style-type: none"> ○湖岸堤 ○内水排除 ○瀬田川浚渫 ○瀬田川洗堰改築 ○南湖浚渫 ○管理設備 	<ul style="list-style-type: none"> ○河川(湖岸堤開連河川を含む) ○水産(施設対策) ○上水道 ○港湾、漁湾 ○道路(管理用道路含む) ○工業用水道 ○土地改良(農業用水含む) ○都市公園 ○自然公園施設 ○その他施設 	<ul style="list-style-type: none"> ○下水道 ○砂防 ○ダム ○治山 ○造林・林道 ○自然保護地公有化 ○畜産環境施設整備 ○ごみ処理施設 ○水質観測施設 ○し尿処理

図-2 琵琶湖総合開発事業の内容

④ 2度の工期延長と最終事業費

昭和 57 年 3 月 31 日、琵琶湖総合開発特別措置法は環境保全のための新規事業が追加され 10 年間延長するための一部修正案が参議院本会議で成立した。その後、水資源開発公団が実施した基幹事業が進捗する中、約 50.4 km の湖岸堤・管理用道路全線開通など、公団が実施した琵琶湖開発事業が平成 3 年度末に完成した。

こうして、平成 4 年 4 月 1 日より琵琶湖から新規利水補給 40 m³/s の水利権が付与された。一方で、滋賀県他が実施する地域開発事業の進捗を図るため琵琶湖総合開発事業はさらに 5 年間の延長となった。このようにして平成 7 年度末で完工した琵琶湖総合開発事業の最終的な事業費は、公団事業が 3513 億円に、地域開発事業が 1 兆 5542 億円、併せて総事業費 1 兆 9055 億円（現在価値化(2024 年度換算)：約 3 兆 2 千億円（デフレーター値は国土交通省公表の値を使用））となり、「均霑の思想」のもとでの世紀の大プロジェクトが完結した。

琵琶湖総合開発事業の終結に向けて

① プロジェクト 20 年目を前に

琵琶湖総合開発プロジェクトは、昭和 47 年の開始から昭和 57 年の 10 年延長を受けて、20 年間で完了予定であった。しかしながら、水資源開発公団が実施する「琵琶湖治水及び水資源開発」事業以外で、国・県・市町村が実施する下水道・土地改良等の 17 の地域開発事業が完了しないことは明白であった。上下流ともの発展を目指したプロジェクトであるが故に、その再々延長の是非が問われることとなり、平成 2 年から滋賀県と下流府県の上下流が一体となって、建設省はじめ関係機関等へのプロジェクト延長と事業完徹の熱い要望活動が展開された。その中で、5 年間の延長の見通しができ、プロジェクト完了を実現するためには、これまでも幾多の困難を乗り越えてきた中で、どうしても実現しなければならない「4つの約束」が存在した。それは、流域の枠を超えて関係するすべての機関の信頼の証であることに

他ならなかった。

② 「4つの約束」の実現を、そして現実に

その「4つの約束」とは何であろうか。それは、昭和 57 年の一度目の延長時に、下流利水者が琵琶湖に完全依存する 40 m³/s の水出しにあたり、「新規水需給は、昭和 66 年度末(平成 3 年度末)には開始する」ことを実現するための約束であった。その約束の一つでも実現しなければ、水供給の開始は困難となる。上下流一体ともに繁栄を目指したプロジェクトを瓦解させてはならない、その執念の「4つの約束」の取組みを順次説明しよう。

(1) 「水資源開発公団事業」の整備完了

下流に供給する 40 m³/s の水資源開発に直接に関係する施設や、水位低下時の補償工事やその対策などが未完成であれば、水供給自体が困難である。そのためには、平成 3 年度末までに、これらの整備が完了できる予算の満額確保とその執行体制の増強が不可欠である。そして、関係機関の絶大なる支援のもと、水資源開発公団の全力を挙げた取組みによりこれら事業の完遂を見た。

(2) 「草津川・大津放水路事業」の直轄化

「地域開発事業」のうち、両放水路の完成が 5 年間の延長期間内に完了しないことは明白であったことから、それを受けて琵琶湖流入河川の大規模治水対策を建設省の直轄事業とした。その結果、草津川放水路は平成 20 年度に事業完了するとともに、大津放水路は第一期計画が平成 17 年度に竣工している。

(3) 「琵琶湖淀川水質保全機構」の設立

昭和 57 年の国と府県の合意書において、上下流協同組織としての「琵琶湖淀川に関する水質保全」組織の設立が表明されている。その実現に向けて、昭和 58 年に検討会が立ち上げられ、平成 4 年 3 月末に「琵琶湖淀川水質保全機構設立検討会」が設置された。その後、琵琶湖・淀川水系の水質保全に関する課題を住民や行政とともに一体となって解決していく機関として平成 5 年に設立されている。

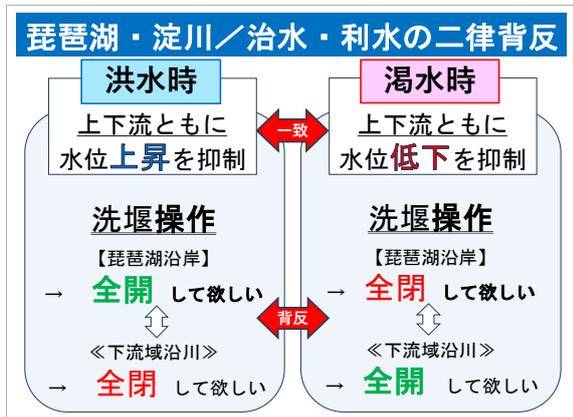


図-3 琵琶湖・淀川／治水・利水の二律背反



図-4 対立から信頼へのプロセス

(4) 「瀬田川洗堰操作規則」の制定

河川管理施設の適切な運用と維持管理を目的として、操作規則の制定は河川法(明治29年～)に基づいて定められている。しかしながら、琵琶湖からの唯一の流出河川となる瀬田川の治水・利水の考え方は、琵琶湖を有する滋賀県と瀬田川下流に位置する下流府県において、洪水時・渇水時には普遍的に二律背反の状況にある(図-3)。そして、長い歴史の中で瀬田川浚渫を巡り上下流での係争は絶えることが無かった。このような状況下で、明治38年に淀川改良工事の一環で、瀬田川浚渫とともに南郷洗堰が設置された。その後、昭和36年に淀川改修計画において新堰として瀬田川洗堰が整備された後も、操作規則制定の協議は続けられたものの滋賀県の理解は得られずに未制定のままで、約90年間に及ぶ未解決事案であった。この二律背反は、琵琶湖が「自然の恵み」であり、人工構造物で形成されるダム湖とは本質的に異なることにあり、「四つの約束」の中では、洗堰操作規則の制定が最大の懸案事項であった。

このような過去の経緯と滋賀県の苦難の立場を理解した上で、技術的かつ客観的に全ての関係者が共感し信頼するまで説明を尽くすことを基本にして、操作規則制定への取組みが近畿地方建設局長の陣頭指揮のもと、建設局内にプロジェクトチームが平成3年夏に設置された。その取組みスタンスは、(i)過去の申し合わせ事項を完全遵守し、(ii)具体的数値とグラフで丁寧に、(iii)理解を求めるとは共感が得られるまで説明を尽くすことであった。また、説明資料の作成スタンスは

⑦十分かつ正確な技術的根拠に基づいた規則であること、①データと事実に基づく琵琶湖水位と下流洪水の予測であること、②過去洪水の再現と現況及び将来整備状況での予測を示すこととした。そして、その内容は、洪水関係では、①洗堰の全閉時間や放流制限時間は、過去実績と比べて短縮、②琵琶湖水位の上昇量も大幅に緩和、③琵琶湖水位ピーク前に洗堰全開となり、速やかな水位低下／渇水関係では④他ダムとの利水配分方法や無効放流の極小化、⑤洗堰放流量が少量になった場合の環境配慮／-1.5mに達しないための最善策への対応では⑥利水は人道上必要な最小限の取水、維持流量は生態系維持上必要な最小限の供給とするとした。これら説明と協議は滋賀県をはじめ関係府県に丁寧に行われ、理解を通じて共感が得られるまで繰り返されることとなり、長年の悲願であり、「4つの約束」の象徴とも言える「瀬田川洗堰操作規則」の制定が実現した。

さらに、協議プロセスを通じて約束された、滋賀県と施設管理者である近畿地方建設局の間で洗堰操作に関する毎年の意見交換会議が継続して実施されている。

③ 「4つの約束」の教え

これら「4つの約束」が関係者総意のもとで実現し、琵琶湖総合開発の完結を導き、そのハード・ソフトに係る成果はその後の淀川水系の基本方針のベースを築くとともに、治水・利水・環境のみならず、強靱な地域づくり・国づくり・社会づくりに大きな効果をもたらしている。これらの取組みの真髄は、全てのインフラ整備に共通する次

の言葉が言い当てている。「仕事の本質は、現場にある『現場力』だ。現場には現地でしか見ることができない現物があり、それが空理空論でない現実であることを知ることができる。そして、それを生かすことができる『技術力』が必要だ。それも偽物でない『本物の技術力』を有していなければならない。そのうえで、無理を通すのではなく条理（すじみち）に基づいた『道理』を踏まえて取り組むことが大切なのだ。」(当時の地方建設局長の教え)

淀川水系の治水の基本方針への展開

① 琵琶湖・淀川水系の成り立ちと恵み

琵琶湖・淀川流域は、滋賀県を中心に京都、大阪、兵庫、奈良、三重の2府4県にまたがる広大な地域であり、総面積は8,240km²に及ぶ。その中で琵琶湖流域は3,848km²を占め、滋賀県の面積の96%に相当する。琵琶湖は日本最大の湖であり、流域の水資源管理と治水において極めて重要な役割を果たしている。

琵琶湖には一級河川だけでも117本もの流入河川が存在するが、流出は瀬田川1本のみという地形的特性を持つことから、琵琶湖は下流の淀川に対して膨大な自然の洪水調節機能を有している。これは「自然の恵み」であって、洪水調節を目的として人工的に建設された治水ダム(湖)とは本質的に異なっている。

例えば、平成25年の台風18号では、琵琶湖への流入量が最大6,000m³/sに達した一方、瀬田川からの放流量は最大でも800m³/s程度にとどまっている。琵琶湖の水位上昇と下降速度は緩やか

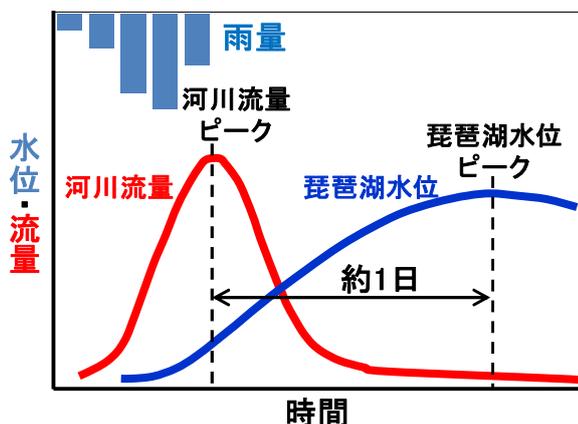


図-5 流入河川流量と琵琶湖水位



図-6 瀬田川洗堰とバイパス水路

で、琵琶湖の水位が最高になるのは、下流の淀川の流量(枚方地点)がピークを過ぎて減少し始めたあとで、この時間差は約1日という特徴がある。

② 淀川改良工事計画の意義

明治18年(1885年)6月上旬から続いた降雨に加え、15日夜から豪雨となり、淀川の水位が急上昇し、左岸枚方駅北岡新町(現・枚方市)の市側天野川堤防が決壊するとともに、三矢村地先の淀川堤防が決壊した。さらに、枚方市の伊加賀堤防も決壊し、大阪市の大半が浸水する被害となった。

大阪市街の浸水町数は東区28、南区46、西区174、北区92の各町で計340町におよび、大阪城～天王寺間の一部高台地域を除くほとんどの低地部が水害を受け、被災人口は276,049人にも達した。

この大洪水を契機に、淀川の治水対策が急務となり、明治27年(1894年)に、日本人技師で第4区(大阪)土木監督署長の沖野忠雄による「淀川高水防御工事計画」が内務大臣に提出された。明治29年(1896年)、河川法の制定とともに淀川改良工事が開始された。

この工事計画では、琵琶湖沿岸から大阪湾までの治水対策を考え、近代施工技術のもとに地域間の対立を解消しようとした。すなわち、瀬田川浚渫等の疎通能力増大により琵琶湖水位の減少の速度を増大させることで琵琶湖沿岸域の禍害を減少させ、非常出水時には瀬田川洗堰を全閉することによって下流淀川への流出を減ずることとした。

現在の視点から見ると、この計画は淀川水系全

体を見渡した治水・利水・土地利用が一体となった計画であり、瀬田川洗堰による治水上の琵琶湖の分断、下流新放水路の開削・毛馬洗堰・毛馬閘門による洪水流の分離などは特筆すべき点であり、まさに現在の淀川の骨格を形づくったと言える。

一方、課題としては、瀬田川を巡る上下流問題を解決するはずであった瀬田川洗堰が、天の恵みである琵琶湖の洪水調節効果に、洗堰の全閉鎖という人為的判断を持ち込むこととなり、上下流問題の象徴的な役割を担ってしまったことである。

③ 琵琶湖・淀川のあるべき姿

平成 19 年に「淀川水系河川整備基本方針」が策定され、「一部の地域の犠牲を前提としてその他の地域の安全が確保されるものではなく、流域全体の安全度の向上を図ることが必要であるとの認識に立って河川等の整備を図る」との方針が示された。また、所要の堤防等の整備を行った後、下流に影響を及ぼさない範囲で、原則として瀬田川洗堰の全閉操作は行わないこととするとも記載された。

琵琶湖・淀川流域の発展

① 琵琶湖総合開発事業の効果

琵琶湖総合開発事業では、治水対策、利水対策、保全対策として全 18 事業がなされ、その成果は次のとおりである。

【治水面】

瀬田川の浚渫による疎通能力の向上や地盤の低い琵琶湖沿岸 50.4km への湖岸堤整備、上下流の合意による洪水期の琵琶湖の湖水位を B.S.L.-0.3m~-0.2m まで低下させたことなどの効果により、琵琶湖総合開発事業完了直前の平成 7 年の低気圧に伴う大雨による湛水面積は過去の同程度の水位上昇時における湛水面積と比較して約 1/4 程度に減少している (図-7)。

【利水面】

新規利水として、水道用水最大 31.3m³/s、工業用水 8.7m³/s の安定的な供給が可能となるとともに、琵琶湖からの水供給を円滑に行うため、新た

に「瀬田川洗堰バイパス水路」を設置し、水位低下時にも下流に必要な流量を放流することが可能となった。これらの対策により事業完了後の取水制限日数は減少している (図-8)。

【水質保全】

琵琶湖沿岸地域では、琵琶湖の水質保全と地域住民の生活環境の向上のため、下水道整備が進められ、滋賀県の普及率は全国平均を上回り、滋賀県内の人口増加に対して琵琶湖内の栄養負荷が低下するなどの効果が確認されている。

【地域整備】

年間約 1,200 万台の交通量がある琵琶湖大橋及び湖周道路の整備により、東西南北の物資の輸送に貢献するとともに、交通量の渋滞緩和に寄与している。湖周整備が進んだことにより湖岸の利用も活性化し、近畿圏等の多くの人々の四季を通じ、

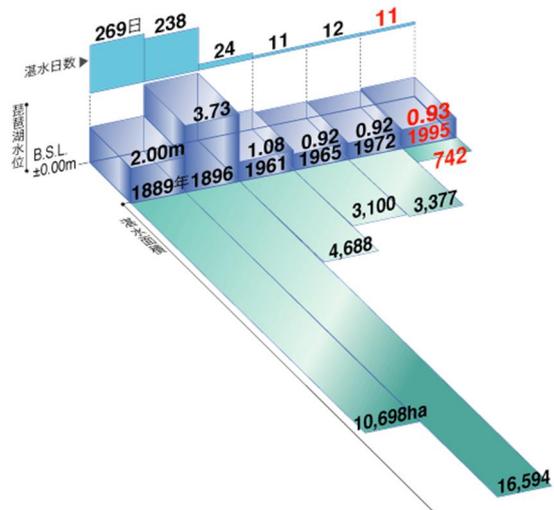


図-7 過去の湛水面積及び湛水日数

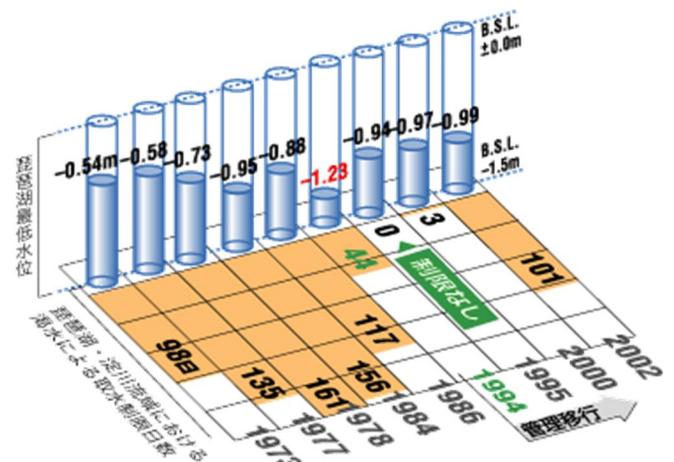


図-8 琵琶湖・淀川流域における湯水による取水制限日数

キャンプやバーベキュー、ウィンドサーフィン、水浴、魚釣りといったレジャーや散策、バードウォッチング等の趣味や憩いの場となっている。

② 琵琶湖総合開発後の課題と対応

琵琶湖総合開発事業により、様々な効用が発揮されている一方で、新たな課題も確認されるようになった。

制定された瀬田川洗堰の操作規則に基づいて琵琶湖の水位運用が行われ、冬期から春期は従前より高い水位が維持され、風波が容易に湖岸に到達することとなり、湖岸浸食の進行傾向がある。また、夏期は洪水後の水位低下が早くなり、今後の生態系への影響を継続的に確認する必要がある。

従前は琵琶湖湖岸の湿地帯から内湖、水田が生物の生息域として連続的に形成されていたが、湖岸堤の建設、湖辺域の埋立、干拓（ほ場整備）により、生物の生息域の連続性が課題となっている。

これらの課題については、滋賀県が中心となり関係機関と連携し対応しているところである。

③ 次なる展開（琵琶湖再生・流域治水）

琵琶湖開発事業完了後も、琵琶湖を取り巻く情勢の変化等に対応していくため、以下の取組みが順次なされている。

(1) マザーレイク 21 計画（1999 年～2020 年）

滋賀県が中心となり策定・推進した琵琶湖の総合保全整備計画である。本計画では「琵琶湖と人との共生」を基本理念、「共感」「共存」「共有」を基本方針として、生態系保全や暮らしとの関わりなどの取組みを推進した。

(2) 滋賀県流域治水基本方針

気候変動による水害の激甚化・頻発化を踏まえ、人命の安全確保と生活再建を最優先に、自助・共助・公助が一体となって、川の中の対策に加えて川の外の対策を総合的に進めていくため、平成 24 年（2012 年）に滋賀県流域治水基本方針が策定された。

(3) 琵琶湖の保全及び再生に関する法律

平成 27 年（2015 年）に、「琵琶湖の保全及び再生に関する法律」が公布・施行され、琵琶湖を健全で恵み豊かな湖として保全・再生し、近畿圏の

住民の生活環境の保持と発展に寄与し、湖沼の恵みを将来にわたって享受できる自然と共生する社会の実現を目指すこととしている。

以上のように、琵琶湖総合開発事業により、瀬田川の浚渫や湖岸堤の整備、内水排除施設の設置による洪水時の湛水面積、湛水戸数の大幅な減少、渇水時における取水制限期間の短縮による生活・産業への影響の軽減、下水道の整備、畜産・農業排水対策により、汚濁負荷量の大幅な軽減など、多方面にわたって、滋賀県の地域経済に大きく貢献するとともに、関西圏全体の発展にも寄与してきた。一方で、社会情勢の変化などによる課題もあり、流域全体であらゆる関係者が協働して、流域治水・水利用・流域環境の一体的な取り組みを進めていく必要がある。

水環境の変化

（生物調査からみた琵琶湖）

琵琶湖における水環境の変化を時系列として整理すると以下のとおりである。

① 琵琶湖総合開発事業前から実施中

琵琶湖における水質の科学的研究は 1910 年代から始まり、北湖の透明度は 1931 年の宮地傳三郎先生（京都大学）の調査により 10 メートルと記録されている。その後、1950 年代から 1960 年代にかけて、琵琶湖沿岸の人口の増加や工業化等による栄養塩類の流入負荷増加に伴い、プランクトンの異常発生によるカビ臭、ろ過障害、赤潮などの水質障害が顕在化した。

琵琶湖総合開発事業では琵琶湖への流入栄養塩の低減のため下水道事業等が実施されるとともに、滋賀県では 1974 年に琵琶湖の富栄養化防止対策として合成洗剤追放条例を制定し、日本初の窒素・リンの規制と総量規制を実施した。

② 琵琶湖総合開発事業完了頃から現在

琵琶湖の水質の変化は、下水道事業整備による流入栄養塩の減少や渇水の影響など複合的な要因が関係するが、琵琶湖総合開発後の水質の変化に関する特徴として以下の事項が挙げられる。

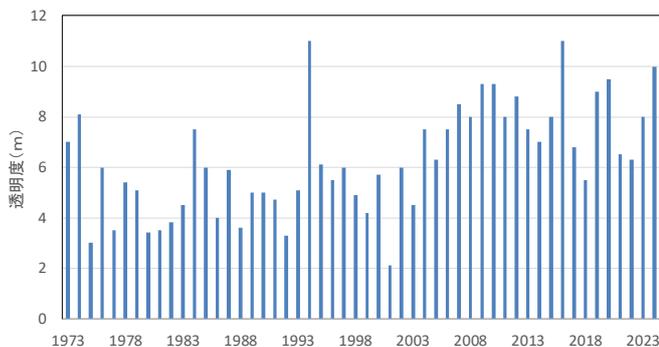


図-9 北湖最深部の透明度 経年変化

植物プランクトンの現存量（北湖最深部の表層）の変化を見ると、2000年以降は、それ以前に比べて総バイオマスが減少、安定化している傾向が確認される。かつて確認されていた大規模な淡水赤潮も近年は確認されていない。

1994年（平成6年）は渇水となり、琵琶湖水位はB.S.L.-1.23mまで低下した。流入河川流入量の減少により、汚濁物質の流入も減少したため、琵琶湖北湖最深部での透明度は一時的に10メートル以上に高くなるとともに、植物プランクトンバイオマスは平年の1/10となった。渇水の解消後、透明度は5m程度までに低下するが、琵琶湖北湖最深部の透明度をみると、2000年以降は透明度が徐々に高くなっていることが確認されており、近年では1931年に測定された「透明度10メートル」に近づきつつある。

琵琶湖流域の人口は1970年代の約80万人から現在約140万人まで増加している中、琵琶湖の北湖の透明度が高くなっている要因は、渇水による流入河川からの懸濁物が減少しただけでなく、地域開発事業をはじめとした諸施策の効果で徐々に水質が改善しているためと考えられる。

なお、プランクトンの冷水性種が減少している傾向は続いているが、これは水温上昇による影響と思われる。

③ 今後の琵琶湖の水質について

琵琶湖総合開発事業では、流入栄養塩低減対策が実施されたが、流入汚濁を処理して湖に放流する形で水質改善が図れているのは世界的にも希有な例である。

琵琶湖は地域的要因から湖での滞留時間が約5

年と非常に長いことから、琵琶湖へ流入する河川の水質の変化が湖の水質へ及ぼす影響は緩やかとなる特徴がある。そのため、季節的なプランクトンの種の変遷は起きるが、短期的に大きな水質の変化は起きにくく、中長期的な視点により引き続き調査・監視を実施し、現状把握・分析を行っていくことが重要である。

今後の社会・経済・環境の変化を踏まえた、第2世代プロジェクト

琵琶湖の豊富な水資源は、近畿・京阪神地域の発展を支えてきた。約1,450万人の水源地であり、1,700種以上の水生生物が生息する自然・文化的に貴重な地域である。また、淀川流域は人口・経済・文化が集中し、関西の域内総生産は約80兆円に達する。これまで、洪水時の水位調整や魚類保護のための水位維持操作、琵琶湖疏水による水力発電・観光活用、喜撰山・宇治発電所の稼働、天ヶ瀬ダムでの観光放流など、琵琶湖を中心に流域総合水管理を実施してきた。

今後は、豪雨の激甚化や渇水リスクの増加、インフラの老朽化、人口減少と高齢化、インバウンドの増加、土木構造物による土砂移動等の環境変化など気候変動や社会・経済・環境の変化に伴う多様な課題に対応していく必要がある。そのため、瀬田川洗堰の改築とAI技術活用による操作高度化、大津放水路Ⅱ期事業による地下空間の活用、ハイブリッドダムの取組による治水と発電の両立、デジタル技術活用の加速化による河川管理・減災対策の高度化、ダム堆砂の下流への還元による環境改善などに取り組みを進め、琵琶湖を中心とした淀川流域総合水管理をさらに進化させ、いわば「琵琶湖総合保全プロジェクト」へと昇華させて未来へ繋いでいきたい。

《図の提供》

- 図1 地理院地図 Vector を加工して作成
- 図2、5～8 独立行政法人水資源機構
- 図9 国土交通省近畿地方整備局