

琵琶湖の総合的な保全の推進

健全な琵琶湖の次世代への継承

—琵琶湖と人との共生—



琵琶湖総合保全連絡調整会議

目 次

1 琵琶湖の概要と歴史	○琵琶湖の概要	1
	○琵琶湖・淀川流域の概要	2
	○琵琶湖・淀川流域と人々の歴史	3
2 琵琶湖総合開発	○琵琶湖総合開発に至る経緯	5
	○琵琶湖総合開発の内容	7
	○琵琶湖総合開発の成果	8
3 琵琶湖の総合的な保全のための取り組み【第1期】	○琵琶湖の保全への取り組みの歴史	9
	○第1期計画の成果と課題	11
4 琵琶湖の総合的な保全のための取り組み【第2期】	○第2期計画の概要	19
	○第2期計画の目標	21
	○計画の推進にむけての方針と体制	22
	○第2期計画の取り組み	23
5 琵琶湖年表		31

はじめに

「琵琶湖の総合的な保全のための計画調査」は、「健全な琵琶湖の次世代への継承」を基本理念とし、平成11年3月に関係省庁（現厚生労働省、農林水産省、林野庁、現国土交通省、現環境省）が琵琶湖の総合保全のための事業、および連携の取り組みの推進に関して共同でとりまとめたものです。平成11年度から平成22年度を第1期計画期間、平成23年度から平成32年度を第2期計画期間とし、水質保全、水源かん養、自然的環境・景観保全等に関し、持続的改善に基づく柔軟な対応により、段階的に目標・施策の達成を目指すこととしています。

平成22年度に、厚生労働省、農林水産省、林野庁、水産庁、国土交通省、環境省、および滋賀県の連携・協力のもと、第1期計画期間の点検結果を踏まえた、第2期計画期間の目標や取り組みの見直しを行いました。

このパンフレットは、平成32年度を目標とした琵琶湖の総合的な保全の推進についてとりまとめたものです。

1. 琵琶湖の概要と歴史

琵琶湖の概要

古代湖の琵琶湖

琵琶湖は、日本最大の湖で唯一の古代湖です。また、約 400 万年の歴史を持つ世界でも有数の古い湖です。古代湖とは一般的に数十万年以上に誕生し現在もなお存在する湖をいい、このような歴史の長い湖では生き物の進化が独自に繰り広げられ、その湖固有の生物(固有種)が数多くみられるという特徴があります。琵琶湖にもビワマスやセタシジミなど 60 種を超える固有種をはじめとして、1 千種を超える動植物が生息しており、まさに自然生態系の宝庫といえます。



	バイカル湖	タンガニーカ湖	琵琶湖
年齢	約3千万年	約2千万年	約4百万年
湖面積	31,500km ²	32,600km ²	670km ²
最大水深	1,637m	1,471m	104m
平均水深	740m	572m	41m
水量	23,000km ³	18,880km ³	27.5km ³
動物の種数	約2,500種	約1,300種	約600種
固有種の率	約50%	約50%	約10%

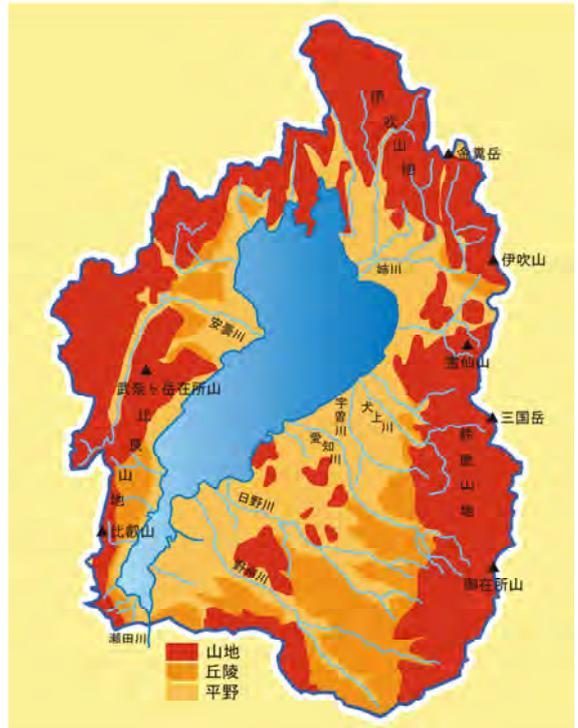
世界の古代湖の位置と諸元 (滋賀県立琵琶湖博物館「古代湖の世界」・滋賀県「H23年版環境白書」)

琵琶湖の諸元

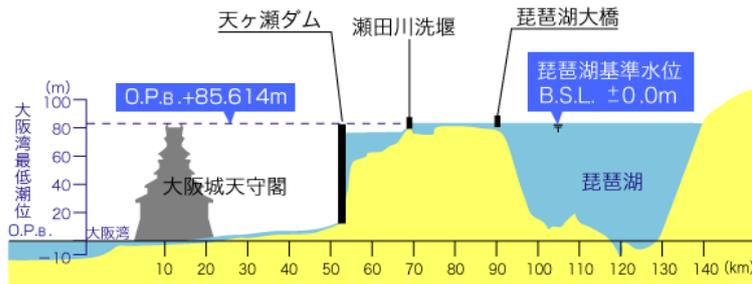
琵琶湖の面積は約 670km² と、湖の全域が位置する滋賀県の面積の約 1/6、甲子園球場の約 17,000 個分の広さに相当する日本最大の湖です。琵琶湖で最も狭くなっているところには琵琶湖大橋があり、これより北側を北湖、南側を南湖といい、両者は様々な面で異なった性格を持っています。また、琵琶湖には、大小あわせて約 450 本の河川(うち直接琵琶湖に流入する河川は 118 本)ですが、流出する河川は瀬田川のみで、ほかに琵琶湖疏水からも流出するものの、全部の水が入れ替わるのに約 19 年かかるといわれています。

琵琶湖の集水域	3,174km ²
面積	670.25km ² (北湖:南湖=617.75km ² :52.50km ² =11:1)
南北の延長	63.49km
最大幅	22.8km
最小幅	1.35km
周囲	235.20km
最も深いところ	103.58m
平均の深さ	41.20m
貯水量	275億m ³ (北湖273億m ³ 、南湖2億m ³)

琵琶湖の諸元 (滋賀県「H23年版環境白書」)



琵琶湖集水域の地形(水のみぐみ館アクア琵琶)



琵琶湖の標高

(独立行政法人水資源機構琵琶湖開発総合管理所ホームページ)

琵琶湖・淀川流域の概要

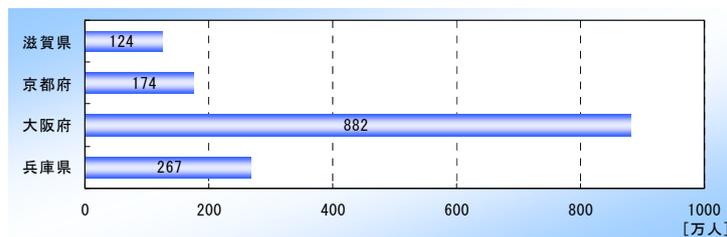
流域の概要

淀川は、滋賀県の周辺の山地を源とし、琵琶湖から瀬田川、宇治川を経て、木津川、桂川などの大小の支川と合流して、大阪平野を流れ大阪湾に注いでいます。その流域面積は約 8,240km²にもおよび、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良の 2 府 4 県にまたがる我が国でも有数の大流域を形成しています。

流域の水利用

琵琶湖の水は上水、工業用水、農業用水、発電用水など幅広く利用されており、流域内にとどまらず近畿圏の社会・経済活動を広く支えています。特に上水道の給水人口は 1,400 万人にのぼり我が国最大となっています。

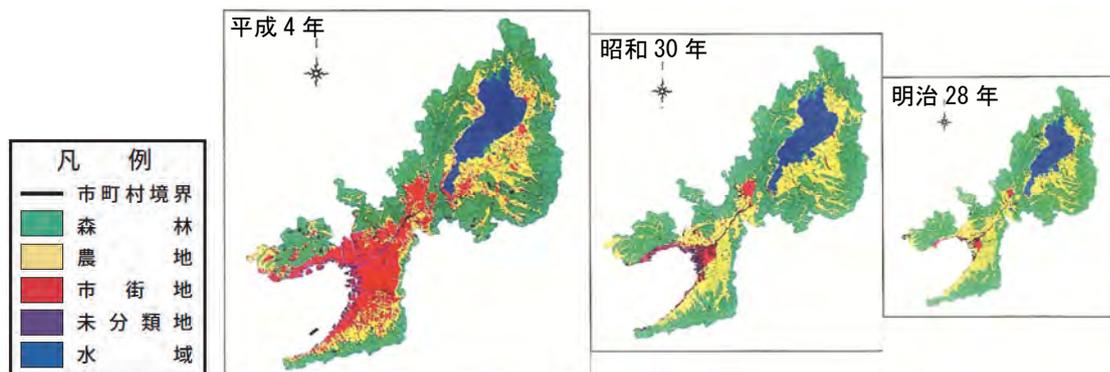
流域全体でみると、まず琵琶湖やダム湖など上流域で利用され、次に宇治川や琵琶湖疏水によって京都を中心とする中流域で利用され、さらに大阪平野など下流部で利用されるように何度も繰り返し利用されていることが大きな特徴です。



琵琶湖の水を利用している人口：平成 20 年度上水道
(府県統計書より作成)

流域の土地利用

琵琶湖・淀川流域の平地部では、古くから都市が形成されてきましたが、特に高度成長期以降は京阪神地域とその周辺を中心に人口・産業の集積が進み、都市化が進展しました。この結果、大都市周辺では山林や農地から宅地への転用が進みました。琵琶湖流域など上流域では比較的農地が多く、下流域では住宅地や商業地、工業地が多くなっています。



琵琶湖・淀川流域の土地利用変化(滋賀県立琵琶湖博物館研究調査報告第 6 号)

琵琶湖・淀川流域と人々の歴史

豊かな恵みの始まり

琵琶湖周辺に人々が生活し始めたのは2万年以上前とされており、肥沃な湿地帯には弥生時代の頃から稲作が始まり農耕集落が次々と誕生しました。この頃は、湖岸の自然堤防が、季節による水位変動から集落を守っていました。



弥生時代の米づくり (滋賀県立安土城考古博物館蔵)

●大中の湖南遺跡

大中の湖の干拓事業の際に湖底から発見され、縄文時代から平安時代にいたる各年代の遺物が大量に出土しました。弥生時代の木製器具や水田跡が、湖畔での初期農耕のありさまを物語っています。



大中の湖南遺跡の出土品
(独立行政法人水資源機構
琵琶湖開発総合管理所蔵)

米の増産・農業地域の拡大は、商業の発展をもたらした

古代から、中世、そして江戸時代と時代を経るにつれ、近江平野では新田開発が進み、この当時の農業生産高は、河内平野に次いで全国で2番目だったといわれています。

近江平野で作られた米はもちろん、北陸地方の年貢米や物資が、「丸子船」と呼ばれる水運船で、琵琶湖から宇治川・淀川を経て、京都・大阪へと運ばれました。舟運がもっとも栄えたのは江戸時代中期で、3700隻もの船が琵琶湖に浮かんでいたといえます。琵琶湖は、物資の大量輸送路として、京都・大阪を中心とするこの時代の近畿経済圏の大動脈としての役割を担っていたのです。



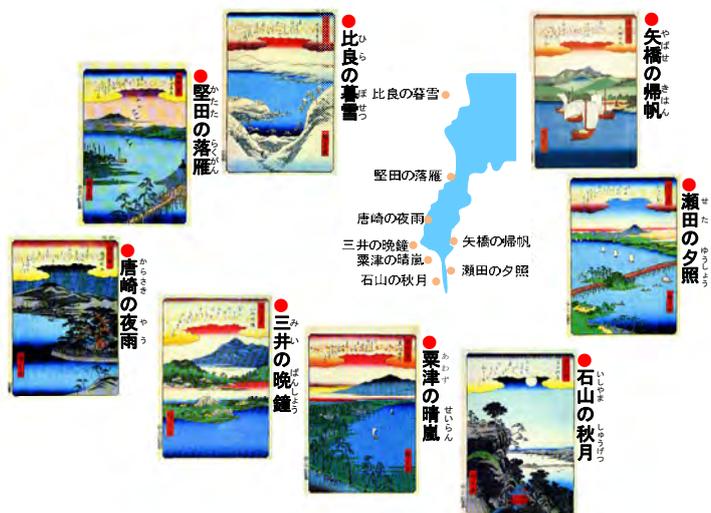
丸子船でにぎわう大津港 (サントリー美術館蔵)

政治・経済など、東西の交流が様々な文化・伝統をはぐくんだ

琵琶湖周辺は、古来より農業・商業のみならず、日本の政治の中心ともなっていました。天智6年(667)には都が近江宮(大津京)へ移され、天正7年(1579)には安土城が築かれるなどしています。

東西の交流が進むにつれ、琵琶湖はその景観でも知られるようになり、万葉集を始めとした和歌集などに詠まれました。室町時代に関白近衛政家が中国の洞庭湖の瀟湘(しょうしょう)八景にならって選んだといわれる「近江八景」を江戸時代に浮世絵師・安藤広重が描いて、琵琶湖の四季の美しさは広く大衆に知られるようになりました。

琵琶湖はこうして古くから人々の生活に関わり、様々な文化や伝統をはぐくんできたのです。

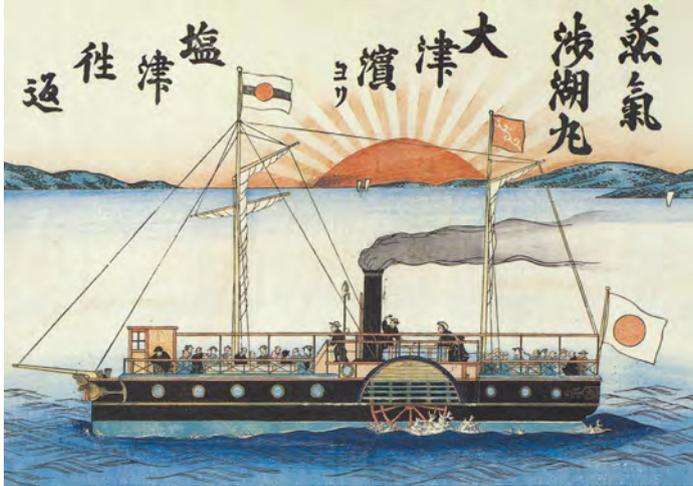


近江八景 (大津市歴史博物館蔵)

明治期、琵琶湖・淀川流域は産業・経済の中心地だった

明治期以降の琵琶湖・淀川流域の産業・経済の発展はめざましく、特に大阪地域は工業の中心地として栄えました。また、琵琶湖には汽船が就航し、長浜～大津間の輸送や湖上観光に活躍しました。鉄道輸送が本格化する前の明治期にあっては、大阪～京都間の貨客輸送の中心は淀川の蒸気船でした。

当時の大阪市民は、淀川の水を桶につめて売り歩く「水屋」から飲料水を買って暮らしていましたが、明治38年(1905)には淀川を水源とする上水道として、初めて大阪市水道が給水を開始しました。



琵琶湖の蒸気船(大津市歴史博物館蔵)



淀川の蒸気船
(国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所蔵)

琵琶湖・淀川流域の社会と暮らしの変遷

琵琶湖・淀川周辺で暮らす人々は、古くから米作りや漁、炊事や洗濯など、さまざまな形で琵琶湖・淀川流域の水と直接的に触れ合う暮らしをしてきました。しかし、昭和30～40年代の高度成長期以降、都市化や工業化が急速に進み、田畑が少しずつ姿を消すとともに市街地に暮らす人が増え、上水道が整備され、電気洗濯機が各家庭に普及するなど、生活を取り巻く状況は大きく変化しました。人々の暮らしは豊かで便利になり、使用する水の量が増える一方で、生活の中で琵琶湖・淀川流域の水とじかに接する機会は少なくなりました。



昭和31年(1956)

ハネツルベで井戸から水をくむ様子(写真左)。当時は畑のあちこちでこうした風景がみられました。

今では宅地開発が進み、畑もなくなりました(写真右)。

(大津市柳が崎)



平成9年(1997)



昭和30年(1955)

湖水で米をとぐ様子(写真左)。

現在、この場所は埋め立てられて道路となっています(写真右)。

(近江八幡市沖島町)



平成9年(1997)

社会と暮らしの変遷(滋賀県立琵琶湖博物館「私とあなたの琵琶湖アルバム」)

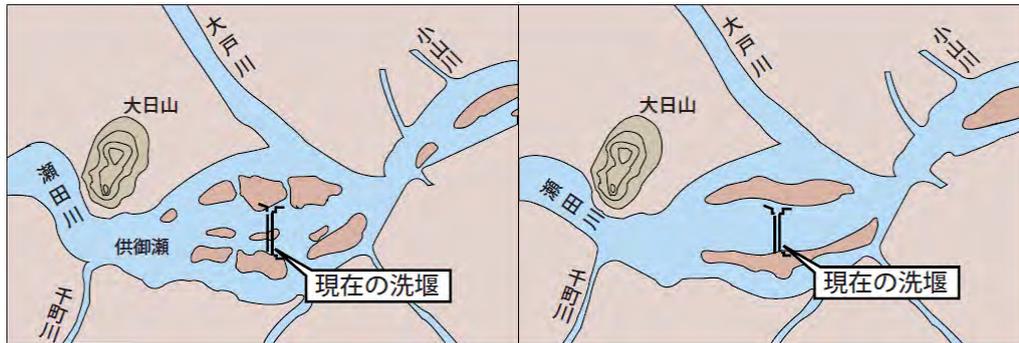
写真左側上下: 前野隆資氏 撮影

2. 琵琶湖総合開発

琵琶湖総合開発に至る経緯

江戸時代の洪水被害

近江平野に豊かな恵みをもたらした琵琶湖の水はしばしばあふれ、「水込み」と呼ばれる洪水として農民たちを襲いました。その原因は、琵琶湖の水のたったひとつの出口である瀬田川の流れの悪さで、古くから川の底をさらえる浚渫が必要だと考えられてきました。江戸時代以降、沿湖住民は何度となく幕府に浚渫を請願しましたが、淀川の氾濫を恐れる下流住民の反対にあったほか、幕府も軍事的な面から瀬田川が深くなり徒歩でわたれなくなることを問題視したことなどから、江戸時代の200年間に河村瑞賢や藤本太郎兵衛親子など、浚渫はわずか5回しか許可されませんでした。そのため、住民はシジミ取りにことよせて川底を掘るなど、苦勞が続きました。



天保以前の瀬田川

天保の土砂浚渫後の瀬田川

(独立行政法人水資源機構琵琶湖開発総合管理所蔵)

明治期の洪水との闘い

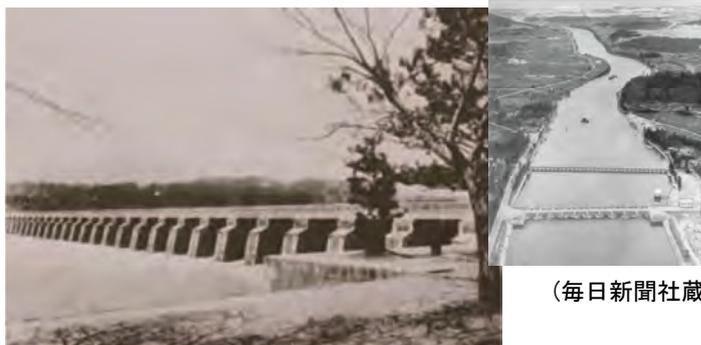
明治に入っても洪水は後を絶たず、明治18年(1885)に発生した大洪水は、死傷者(行方不明含む)121名、流出損壊家屋17,340戸という大きな被害をもたらしました。この水害を契機として明治29年に河川法が制定されたことを受け、琵琶湖・淀川流域全体を視野に入れた、大規模な治水事業が本格的に始まりました。この治水事業は、瀬田川の川幅を拡幅し、浅瀬や堆積する土砂などの浚渫と、旧瀬田川洗堰(南郷洗堰)の建設、および下流の宇治川、淀川の河川改修を実施するものでした。これによって、瀬田川が流せる水の量は4倍になり、洗堰の操作による瀬田川の流量と琵琶湖の水位の調整が可能となりました。しかし、洗堰の開閉は手動だったため、全開に1日、閉じるのに2日かかり、素早い対応ができませんでした。

また、琵琶湖・淀川流域の砂防・治山事業も明治初期から行われていました。瀬田川流域の田上山は江戸時代には山肌が荒れ、山から流れ出した土砂が川底をあげ、洪水の原因となっていたためです。この事業には、明治政府に招かれたオランダの土木技師ヨハネス・デ・レーケが、大きな役目を果たしました。デ・レーケは淀川・大阪湾などの改修にも携わったほか、日本各地で河川改修・砂防工事に取り組んでおり、日本の治水の恩人と呼ばれています。



明治29年9月の大洪水

(大津市歴史博物館蔵)

旧瀬田川洗堰(南郷洗堰)
(国土交通省近畿地方整備局)

(毎日新聞社蔵)

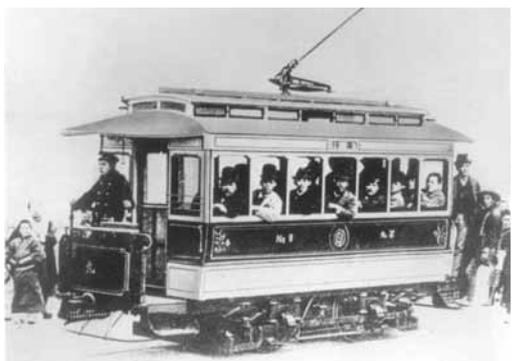
土木技師 ヨハネス・デ・レーケ
(国土交通省近畿地方整備局淀川河川事務所蔵)

近代的な琵琶湖の水利用のはじまり

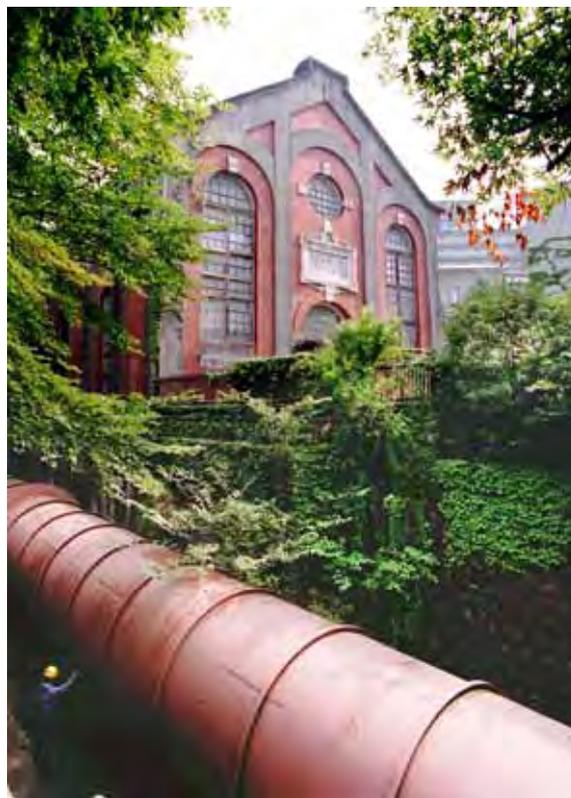
琵琶湖の水の近代的な利用は、明治18年(1885)、琵琶湖疏水(第一疏水)事業によって始まりました。この事業は、京都の農業用水や生活用水の確保、舟運、水力発電など、多目的な地域総合開発の先駆的なものでした。また、全て日本人の手による我が国最初の大土木事業で、明治23年(1890)に完成しました。疏水によって生み出された電力によって、京都市内には電灯がともり、日本初の市街電車の運転が始まりました。明治45年(1912)には第二疏水が建設されました。



琵琶湖疏水運河(大津歴史博物館蔵)



我が国初の電車(読売新聞社蔵)



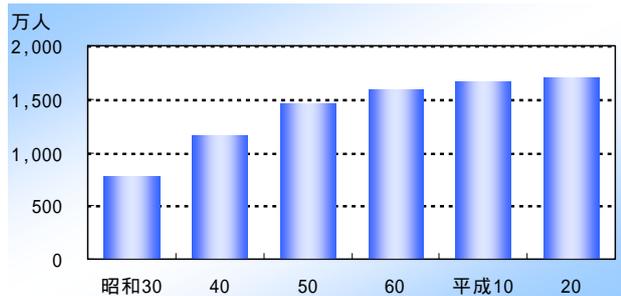
蹴上発電所(読売新聞社蔵)

昭和以降は水需要の増加が大きな問題に

高度成長期にいたり、下流府県からは、増加する人口への対応や工業化の進展と、これに伴う地下水取水による地盤沈下の進行などに対応し、安定した利水を確保するために琵琶湖の水利用の需要が高まってきました。

一方、滋賀県内では、長年の懸案であった洪水や渇水の被害の解消とともに、琵琶湖の水質や自然環境の保全、また、滋賀県勢の発展のための水利用の推進が必要となってきました。

このように、関西経済の発展のために、琵琶湖の自然と水質保全を図りながら、その豊かな水を利用し、また洪水被害を解消するとともに、あわせて滋賀県の発展のための事業を推進することが求められるようになりました。



淀川水系(琵琶湖・淀川・桂川・木津川)の給水人口
(水道統計 施設・業務編)



地盤沈下によって陥没した道路
(大阪市水道局蔵)

琵琶湖総合開発の内容

これまでみてきたように、琵琶湖は古くから人々の生活と密接な関係にあり、滋賀県はもとより京阪神地域の発展、繁栄に大きく寄与してきました。一方で、琵琶湖の周辺地域は度々洪水や渇水に悩まされ、さらに都市化や工業化の進展により自然環境や生活環境の悪化が深刻化していきました。また、高度成長期以降、淀川流域における水需要が急激に増大し、琵琶湖は貴重な水源として一層期待されるようになりました。

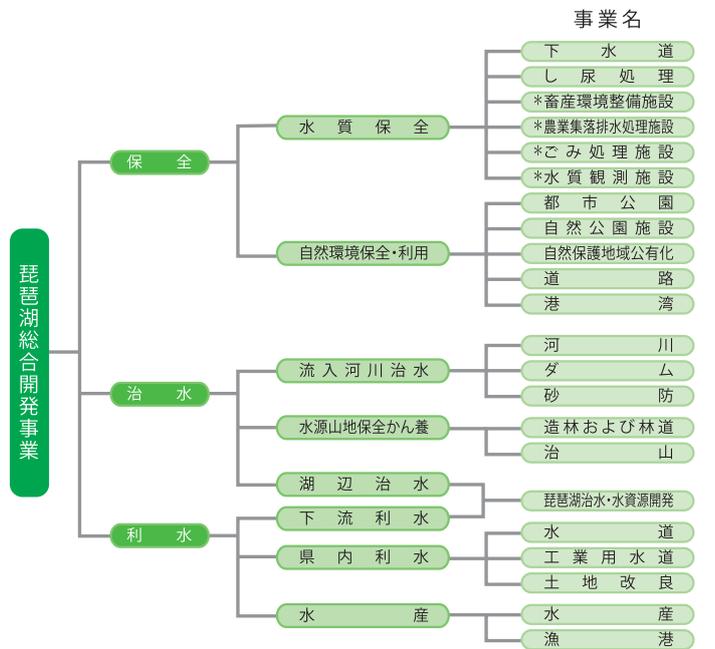
このような状況を背景に、さまざまな問題を総合的に解決し、上流下流が共に栄えていくため、昭和47年(1972)に琵琶湖総合開発特別措置法が策定され、琵琶湖総合開発計画に基づく国家プロジェクトとして「琵琶湖総合開発事業」が始まりました。この事業は、琵琶湖の自然環境の保全と水質の回復を図りながら、水資源の利用や洪水・渇水被害の軽減、人々が水と親しむ憩いの空間づくりを目的として、平成9年(1997)までの25年間(昭和57年(1982)に10年延長、平成4年(1992)に5年延長)にわたって実施されました。

事業の体系

琵琶湖総合開発事業は、事業の目的から、琵琶湖の水質や自然環境の保全対策、琵琶湖周辺と下流地域の治水対策、琵琶湖の利水対策の3つの柱に分けられます。

事業費の概要

最終的に計22分野の事業が計画に位置づけられ、実施総事業費は約1兆9,055億円となりました。



*は昭和57年変更時に追加された事業

琵琶湖総合開発事業の体系

特別の財政措置

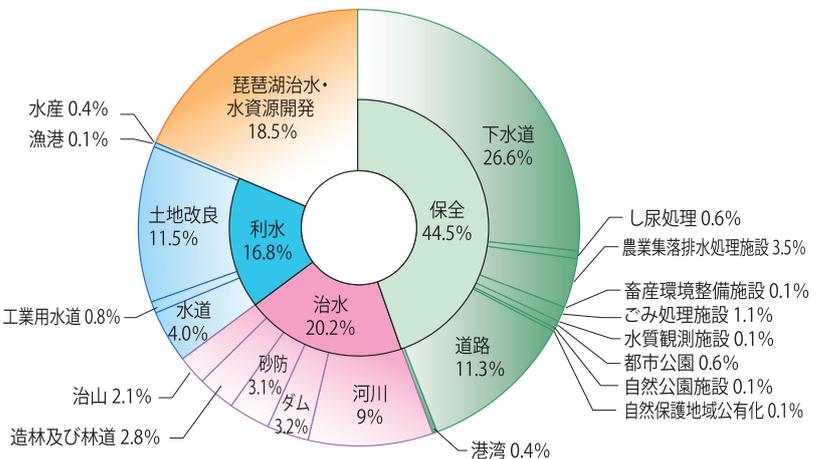
琵琶湖総合開発の大きな特徴として、琵琶湖総合開発特別措置法による特別の財政の仕組みがあり、この仕組みは、日本の水源地対策の法制度の先駆けとなりました。

○負担、補助の特例措置：
琵琶湖総合開発事業のうち、さまざまな事業に国の負担または補助の特例(補助率のかさ上げ)措置が設けられました。

○下流負担金：
水資源開発事業により利水の利益を受ける下流の地方公共団体は、滋賀県や県内市町村が行う琵琶湖総合開発事業や、琵琶湖等の維持管理の事業の経費の一部を負担することとされました。その負担割合は、各々、新規開発水量毎秒40トンの配分割合によることとされ、支払われた下流負担金は、総額約602億円となりました。このほか、大阪府および兵庫県は、合計50億円を滋賀県に融資することとされました。

○琵琶湖管理基金：
琵琶湖の維持管理事業、維持施設管理の経費を確保するため、滋賀県は琵琶湖管理基金を設けることができるとされ、琵琶湖総合開発の終了した平成8年度(1997)に約100億円で設置されました。

<総事業費約1兆9,055億円>



琵琶湖総合開発事業費の内訳

琵琶湖総合開発の成果

琵琶湖総合開発事業として実施されてきた様々な事業は、琵琶湖流域のみならず琵琶湖・淀川流域全体において社会資本の充実をもたらすとともに、湖岸堤や内水排除施設の設置によって琵琶湖沿岸の浸水被害は大きく軽減されました。さらに、種々の水位低下対策等により渇水時においても被害がほとんど生じなくなっているなど、流域の治水・利水環境を大幅に向上させました。また、環境保全に関する施策は、22 事業のうち 11 事業となっており、生活環境や自然環境についても改善が図られました。

治水の効果

琵琶湖総合開発事業の結果、琵琶湖の水位コントロールの幅が大きく広がり、より水位が高くなっても洪水被害が少なくなりました。治水効果の一例として、琵琶湖総合開発の着手前と完成後のほぼ同じ水位となった洪水で比較すると、床上・床下浸水および冠水面積ともに減少していることがわかります。

類似洪水による治水効果比較表

比較項目		昭和47年7月洪水	平成7年5月洪水
降雨量	最大雨量	424mm	435mm
	最大雨量観測地点	余呉町柳ヶ瀬	朽木村楊生
	流域平均雨量	320mm/5日間	297mm/13日間
琵琶湖最高水位		+92cm	+93cm
琵琶湖の水位上昇に伴う冠水面積		3,377ha	742ha
床上・床下浸水(全県)		755戸	7戸

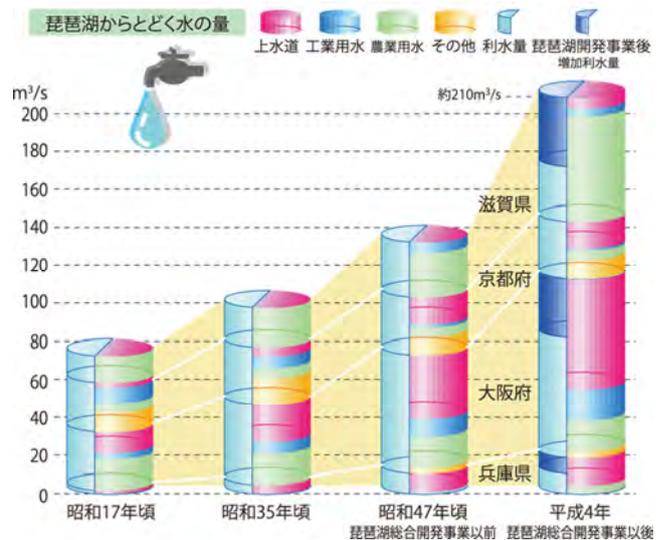
利水の効果

琵琶湖総合開発事業の結果、琵琶湖から流域の各地域に一日に届く水の量がめざましく増え、下流では生活や産業などに必要な水を安定して確保できるようになりました。

保全の効果

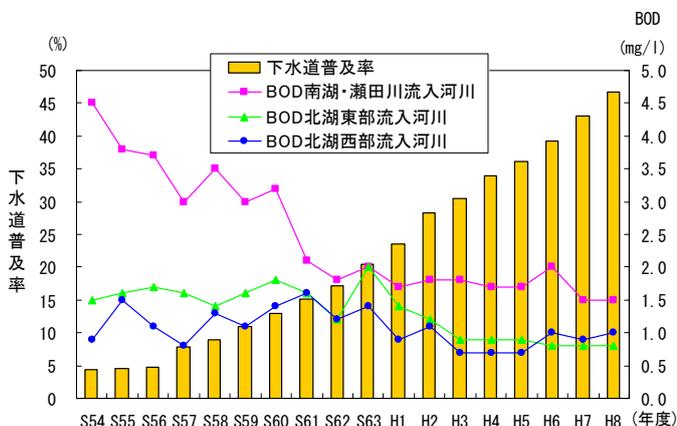
琵琶湖の水質保全は、下水道処理施設整備の進展、さらに畜産環境整備施設・農業集落排水処理施設・ごみ処理施設といった水質保全事業の推進によって、集水域人口の増加にもかかわらず汚濁負荷量が大きく軽減され、流入河川の水質、特に南湖に流入する河川の水質改善が図られるとともに、琵琶湖の富栄養化の進行が抑えられました。

また、人々が安全に湖辺に近づくことができ、琵琶湖にふれあえるよう、湖辺に都市公園および自然公園施設を整備すると共に、優れた自然環境と風致の保全のために必要な地域の公有化が行われました。

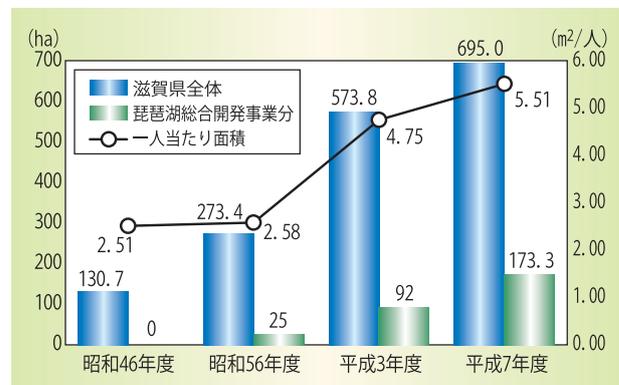


利水の効果

(独立行政法人水資源機構琵琶湖開発総合管理所蔵)



下水道普及率と流入河川水質の変化



(注)一人あたり面積:都市公園面積÷都市計画区域内人口
滋賀県の都市公園面積の推移

3. 琵琶湖の総合的な保全のための取り組み【第1期】

琵琶湖の保全への取り組みの歴史

琵琶湖に大発生した赤潮

昭和 52 年(1977)5 月 27 日、琵琶湖の大津市、志賀町、今津町沖で初めて広範囲に淡水赤潮が発生しました。湖面は赤く染まり魚の腐ったような異臭が辺り一面に漂い、さらに魚の大量死という被害も発生しました。その原因となったのは異常繁殖した植物プランクトンでした。そして、このプランクトンの異常繁殖のもととなったのが、窒素やりんといった栄養塩の大量流入による「富栄養化」であることがはじめてクローズアップされたのです。



植物プランクトン(ウログレナ・アメリカーナ)

流域住民の水質保全への取り組み

この淡水赤潮の大発生は滋賀県民に大きな衝撃を与えました。琵琶湖の富栄養化を食い止めようという意識の高まりが、富栄養化の原因のひとつであるりんを含む合成洗剤から粉せっけんに切り替えようという県民運動へと発展しました。その結果、県下の粉せっけんの使用率は昭和 54 年(1979)には 26%に過ぎなかったのが、昭和 55 年(1980)には 70%を超えるまでにになりました。そして、この県民運動をきっかけとして、滋賀県は窒素とりんを同時に規制するため、それまでに例を見ない条例による排水規制に踏み切ることになりました。それが、「富栄養化防止条例」です。

「滋賀県琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例(富栄養化防止条例)」

昭和 54 年(1979)、滋賀県は琵琶湖の富栄養化を防止するため、湖に流入する窒素、りんを減らすための総合的な対策「富栄養化防止条例」を制定しました。この条例は、家庭に普及しているりんを含む合成洗剤の使用・贈与・販売の禁止、工場・事業場の排水規制、生活排水や農業排水の削減指導など、窒素・りんを総合的に法的規制する日本初の条例となりました。

世界湖沼会議の開催

湖沼の総合的な環境保全という新たな視点を打ち出した滋賀県は、世界の湖沼環境の保全に関する国際会議を呼びかけ、昭和 59 年(1984)に第 1 回世界湖沼会議が滋賀県で開催されました。

世界湖沼会議とは、湖沼に関するさまざまな環境問題について、研究者、行政、市民などが一堂に会して問題解決に向けた取り組みを考えていこうとする会議で、その後概ね 2 年ごとに世界各地で継続開催されるようになり、平成 13 年(2001)には再び発祥の地である滋賀県において第 9 回世界湖沼会議が開催されました。

この会議の精神により、国連環境計画(UNEP)の全面的協力を得て滋賀県が支援をする国際湖沼環境委員会(ILEC)という NGO 組織がうまれました。

これまでの開催地と開催年

第1回	日本・滋賀県、昭和59年(1984)
第2回	米国・ミシガン州、昭和61年(1986)
第3回	ハンガリー・ケストヘイ市、昭和63年(1988)
第4回	中国・杭州、平成2年(1990)
第5回	イタリア・ストレーサ市、平成5年(1993)
第6回	日本・茨城県、平成7年(1995)
第7回	アルゼンチン・サンマルティン市、平成9年(1997)
第8回	デンマーク・コペンハーゲン市、平成11年(1999)
第9回	日本・滋賀県、平成13年(2001)
第10回	米国・イリノイ州シカゴ市、平成15年(2003)
第11回	ケニア・ナイロビ市、平成17年(2005)
第12回	インド・ジャイプール市、平成19年(2007)
第13回	中国・武漢市、平成21年(2009)
第14回	米国・オースティン市、平成23年(2011)

計画調査の背景

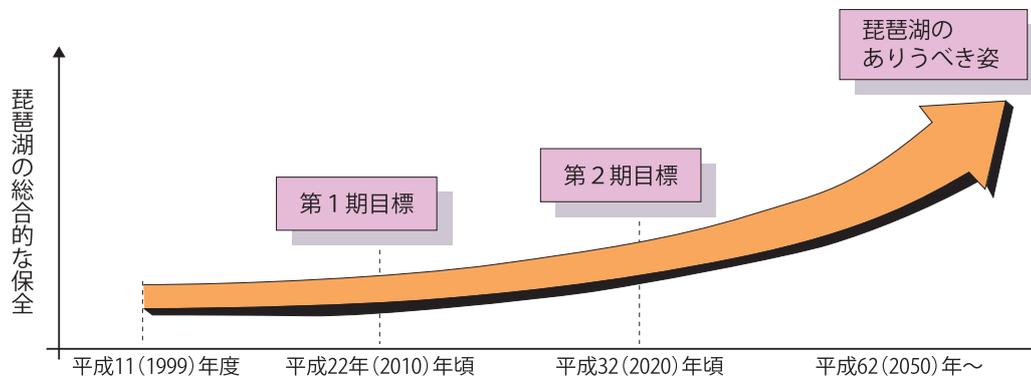
琵琶湖では、近年の社会経済の発展がもたらした生活様式や土地利用の変化に伴い、水質の悪化や固有種の生息域の減少などが懸念されていました。この課題に対応していくため、平成9～10年度(1997～1998)の2カ年にわたり、厚生省(現厚生労働省)、農林水産省、林野庁、国土庁・建設省(現国土交通省)、環境庁(現環境省)は、琵琶湖およびその周辺地域を総合的な湖沼保全のモデルとすべく、流域圏における各種の施策や地域の連携等の視点に立ち、多様な専門領域の学識経験者からなる委員会を設置して、水質の保全、水源のかん養、自然的環境・景観の保全等の幅広い観点から検討を行い、「琵琶湖の総合的な保全のための計画調査」の成果をとりまとめました。

計画目標と計画期間

計画期間は、「健全な琵琶湖の次世代への継承」を実現するため、21世紀に生まれた新しい意識と行動様式を持つ子供たちが、成人し時代を担う若い力となる時期の20年後(平成32年(2020)頃)を想定しています。さらに、琵琶湖のありうべき姿として、その子供たちが社会の中核として大きな影響力を持つようになる時期の50年後(平成62年(2050)頃)も踏まえ、目標を考えています。

長期にわたる計画であることから、現時点では予測できない変化が将来生ずることも考えられるため、社会の変化と共に持続的に改善される柔軟な計画としています。

計画は、平成32年(2020)までを第1期、第2期に分け、前半の第1期では、既存施策の絶えざる見直しと着実な実施を基本に、施策間の連携を図り、新たな施策やモデル的な施策を講じるとともに、継続的な調査とモニタリングを行い環境保全の推進を図るものとししました。後半の第2期においては、第1期で得られた新たな知見と経験に基づいて、予見的な取り組みに重点を移しつつ保全対策のさらなる推進を図るものとししました。



ステージ	第1期	第2期	将来・長期
目標の考え方	← 将来的な目標からみた方向 —— 施策の現実性からみた方向 →		
対策の方向	既存の取り組みに新たな知見を反映させた対策	予見的な取り組みの比重を高めた対策	琵琶湖の環境の変化、調査・研究、環境保全技術開発、保全に配慮した適正な土地利用、保全に関する意識、社会システム・制度の変化、経済財政状況等をふまえた展開
施策の方向	<ul style="list-style-type: none"> 既存施策の着実な実施と充実と連携 モデル的な施策と新たな施策の実施 情報の共有と住民参画の推進 現状把握・解明のための調査・研究とモニタリングの実施 	<ul style="list-style-type: none"> 効果把握に基づく施策の実施と充実 モデル的な施策と新たな施策の全域への拡張 情報の共有と住民参画の推進 現状把握・解明のための調査・研究とモニタリングの実施 	
	持続的改善に基づく柔軟な対応		

計画期間と段階的取り組み

第1期計画の成果と課題

琵琶湖の総合的な保全のための計画調査に基づき、第1期計画期間(平成11年度(1999)～平成22年度(2010))において、総合保全対策3分野(水質保全、水源かん養、自然的環境・景観保全)および共通基盤3分野(参画・実践、交流・情報、調査・研究)に関する様々な対策が実施されました。第1期の主要課題、目標、施策実施による成果、第2期に向けた課題は以下のとおりです。

総合保全対策3分野

水質保全分野

主要課題

- ①COD、全窒素、全りん負荷量の更なる削減
- ②カビ臭・淡水赤潮・アオコの解消
- ③面源負荷削減
- ④難分解性有機物の浄化対策に関する調査・検討

第1期計画目標

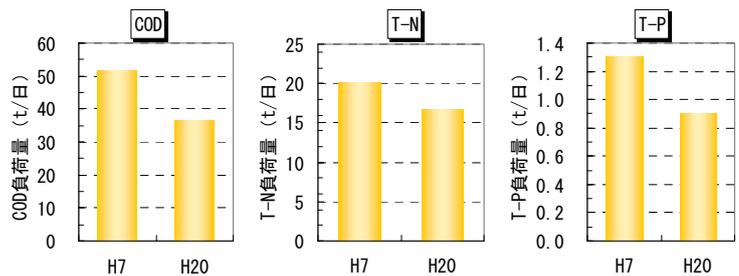
昭和40年代前半レベルの流入負荷の実現

琵琶湖への流入負荷量を現況(平成7年度)から、COD負荷で約31%、全窒素負荷で約17%、全りん負荷で約36%削減

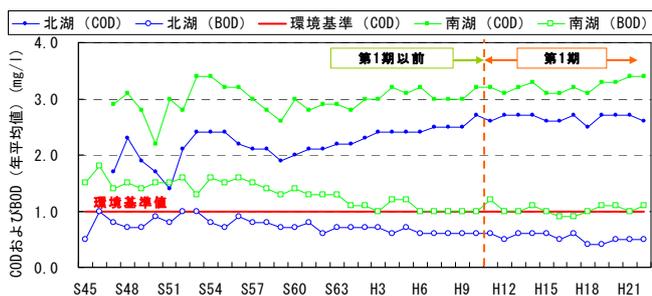
第1期計画の成果

下水道整備をはじめとする流域の諸対策により、流入負荷量の推定値はCOD、全窒素、全りんでは昭和40年と同程度まで減少し、第1期目標の達成に近づきつつあります。

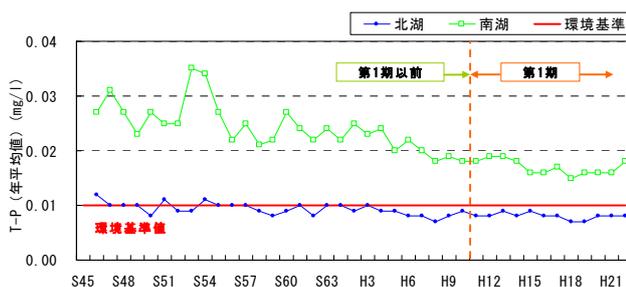
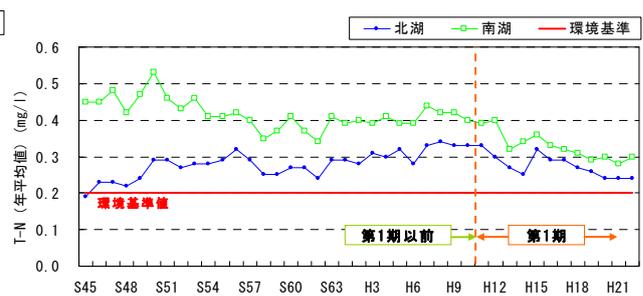
また、湖内水質では、水質項目の多くが改善傾向にあり、淡水赤潮の発生日数は減少しています。



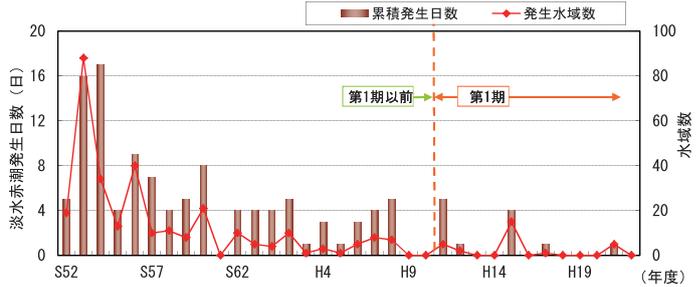
琵琶湖への流入負荷量の減少



琵琶湖の水質の推移 (滋賀県「H23年版環境白書」より作成)



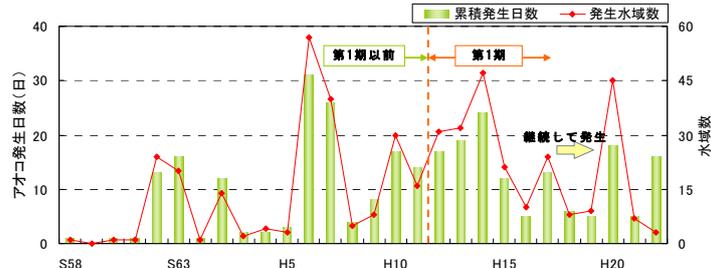
琵琶湖の水質の推移 (滋賀県「H23年版環境白書」より作成)



淡水赤潮の発生状況 (滋賀県「H23年版環境白書」より作成)

課題

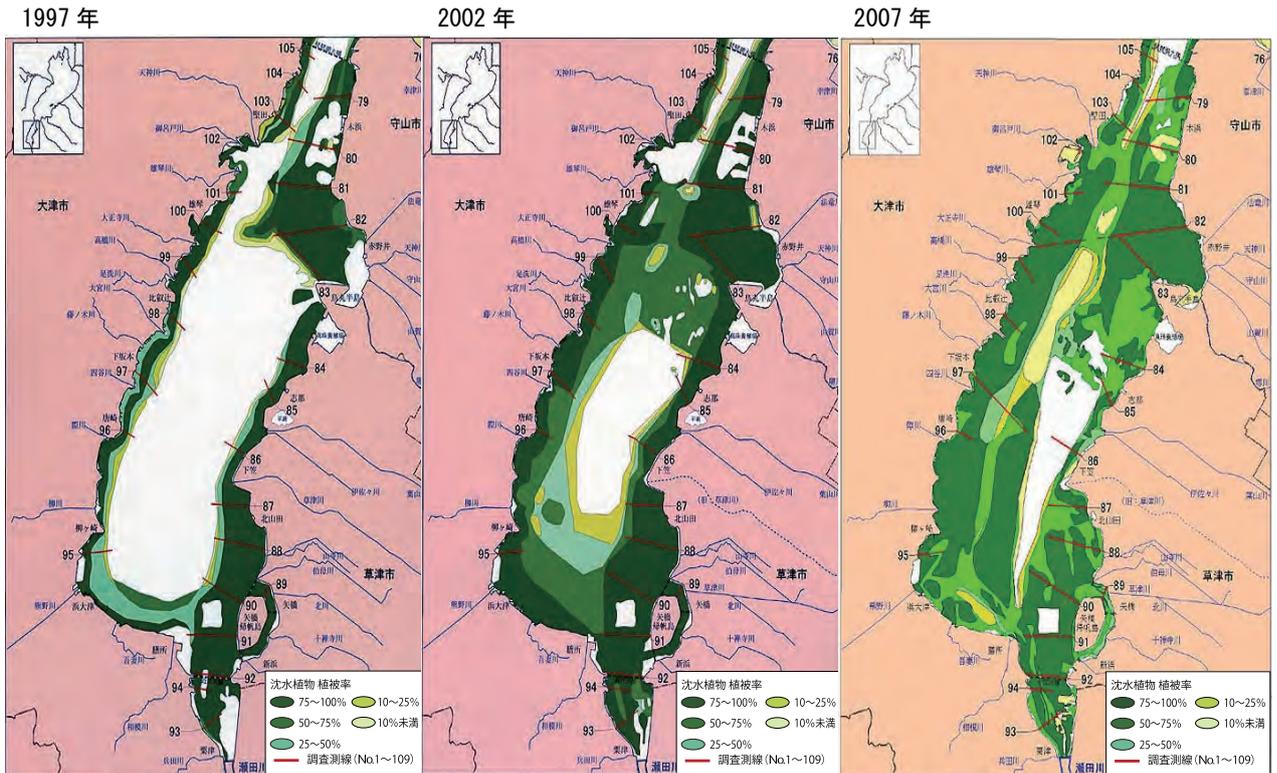
- 湖内水質のCOD、全窒素、全りん(南湖)が環境基準を未達成であり、CODが漸増傾向
- アオコが依然発生
- 栄養塩バランス(窒素・りん比)の変化など水環境の変化
- 溶存酸素の低下など湖底環境の変化
- 水草の大量繁茂
- 水利用・レクリエーション利用における安全性の確保や危機管理
- 地球温暖化等の気候変動による影響



アオコの発生状況の推移(滋賀県「H23年版環境白書」より作成)



アオコの発生状況



水草分布の変化
(独立行政法人水資源機構琵琶湖開発総合管理所ホームページ)

水源かん養分野

主要課題

- ①森林の面的確保
- ②人工林等の適切な維持管理
- ③森林の維持管理体制の確保
- ④農地の面的確保
- ⑤市街地における浸透機能の確保
- ⑥効率的な水利用の推進

第1期計画目標

基盤となる浸透貯留域の面的確保

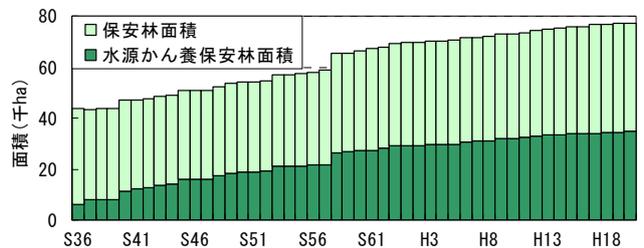
- 自然の水循環の基盤となる森林、農地、市街地での浸透貯留域について、山地崩壊等による森林の浸食防止をはじめとした面的確保
- 森林について、人工林を中心として適正な保育管理を推進することによる土壌層の永続的な保全

第1期計画の成果

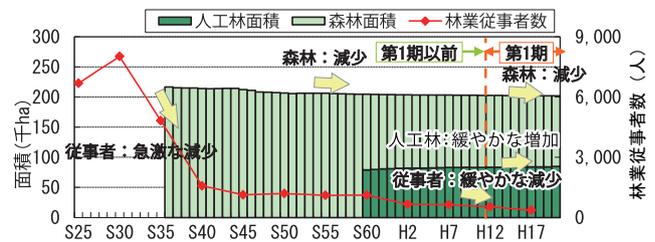
水源かん養保安林の指定や農地の保全整備等による質の高い浸透貯留域の確保が進められるなど、一定の効果が確認されてきましたが第1期の計画期間を通じ、森林、農地面積は緩やかな減少傾向にあり、宅地面積は緩やかな増加傾向にあります。

課題

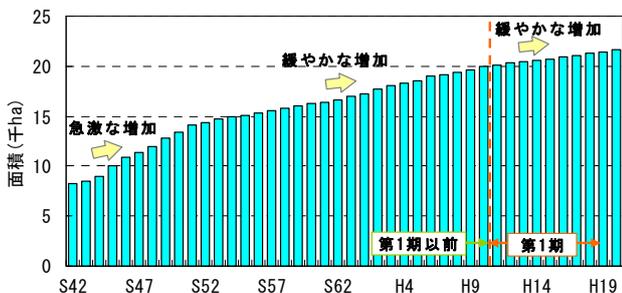
- 森林の質的劣化や森林面積および農地面積の減少等による浸透貯留機能の低下
- 林業や農業に携わる従事者数(担い手)の減少、手入れが必要な人工林の整備(除間伐、複層林への転換等)量の増加や、管理が行き届かない森林の増加
- 野生鳥獣や病害虫、ナラ枯れ等による森林被害の顕著化
- 人口の急激な増加、宅地面積の増加に伴う水利用の変化等による、琵琶湖の水量、水質、生態系への影響



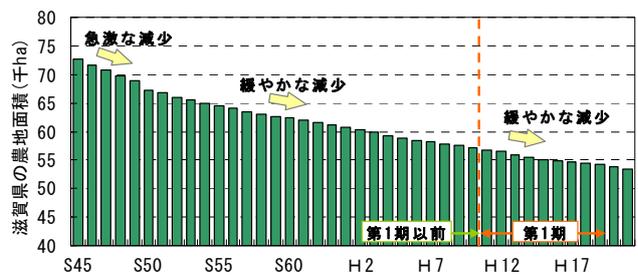
保安林・水源かん養保安林面積の推移
(滋賀県森林・林業統計要覧、滋賀県統計書より作成)



森林面積と林業従事者数の変化
(滋賀県統計書、国勢調査結果等より作成)



宅地面積の変化
(滋賀県統計書より作成)



農地面積の変化
(滋賀県資料より作成)

自然的環境・景観保全分野

主要課題

- ①生物生息空間の保全
- ②生物多様性の保全
- ③固有景観の保全
- ④湖辺利用の適正化

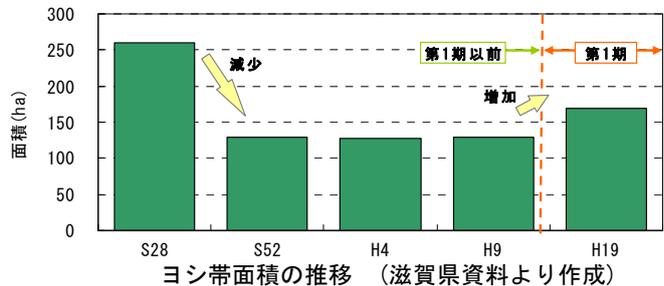
第1期計画目標

ビオトープのネットワークの拠点の確保

- 琵琶湖と陸域の推移帯(エコトーン)保全のための湖辺域におけるビオトープでの取り組み
- 琵琶湖、湖辺域におけるビオトープおよび山地森林におけるビオトープとを結ぶ生態回廊機能の強化のための河川・河畔林におけるビオトープでの取り組み

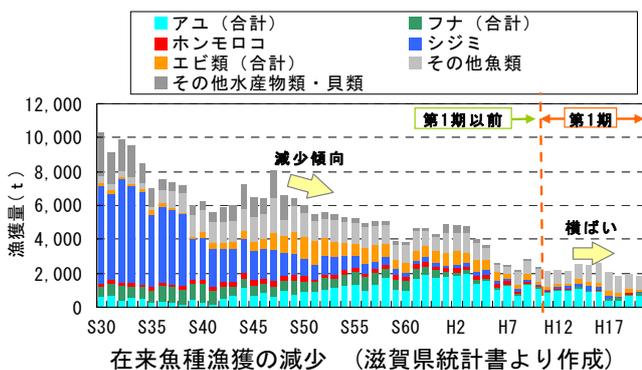
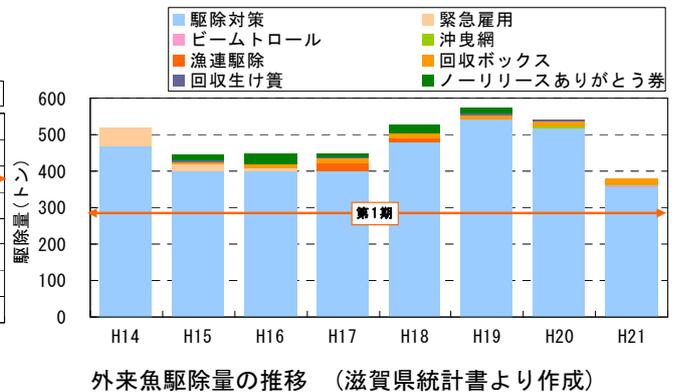
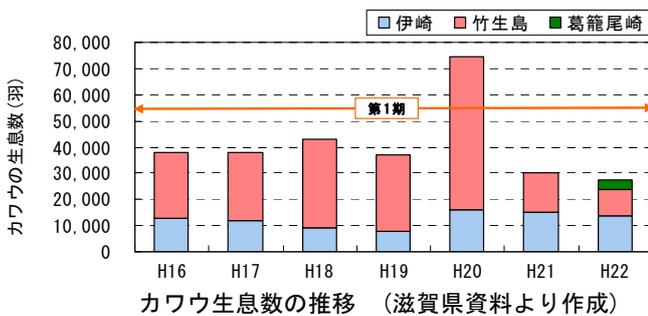
第1期計画の成果

生物生息空間の量的な確保として、ヨシ帯や砂浜の保全再生等が行われ、また、生物生息空間の質的向上として、外来種の除去や湖と陸域との連続性の再生等の取り組みが行われるなど、一定の効果が確認されています。



課題

- 外来魚等外来生物の侵入の早期発見と早期駆除
- ヨシ帯の面積の一層の拡大と質の向上
- 内湖、砂浜、河畔林等の水陸推移帯の面積の減少による生物生息空間の減少
- 湖と陸域の連続性の消失による湖辺域における生物移動経路の分断



琵琶湖景観の悪化

共通基盤 3 分野

参画・実践分野

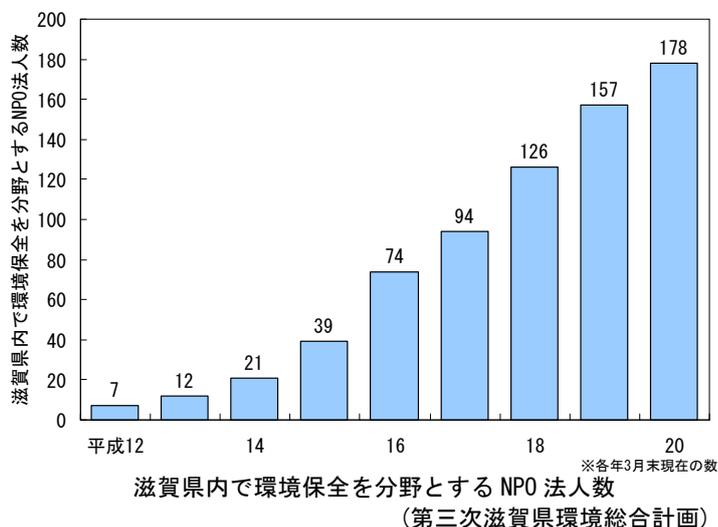
主要課題 多様で幅広い参画と実践

第1期計画目標 参画・実践分野：環境負荷の少ない暮らしとネットワークづくり

第1期計画の成果

環境負荷の少ない暮らしや事業活動等の展開、保全の取り組みのネットワークの構築、世代を超えた意識の共有を重点事項として、取り組みが行われました。

- 環境にやさしい買い物キャンペーンやグリーン購入、節水型水利用、また、ISO14000 シリーズの取得や PRTR (化学物質排出移動量届出制度) による指定化学物質の排出・移動量の減少など、暮らしや事業活動における取り組みが推進されました。
- 各地域の隅々にわたる様々な施策と多様な主体の活動による住民参画・協働の取り組みが推進され、琵琶湖・淀川流域圏等の広域的なネットワークや、農業者・地域住民間のネットワークが形成されました。
- 展示型学習の拠点や体験学習の場の整備、また環境教育副読本の学校への配布や活用が行われるなど、身近な環境保全の意識啓発や環境学習が推進されました。同時に、環境保全を掲げる NPO 法人が増加するなど多面的な展開を見ることができました。



環境にやさしい買い物キャンペーン (滋賀県「H22 版環境白書」)



環境学習支援センター (滋賀県「H21 版環境白書」)



環境教育副読本 (滋賀県「H23 版環境白書」)

課題

- 単なる「参加」の取り組みから、各地域で暮らしてきた人々が主体となる「参画」の取り組みへ
- 更なる取り組みの推進についての事業者、住民団体、行政等の協議や、継続した指導、啓発



学習船「うみのこ」とカッター活動 (滋賀県「H22 版環境白書」)

交流・情報分野

主要課題

交流機会の拡大と利用が容易な分散型ネットワークの構築

第1期計画目標

交流・情報分野：情報の共有と交流の促進

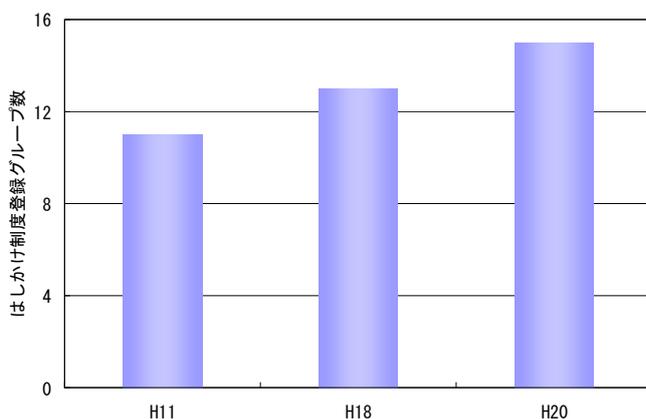
第1期計画の成果

府県域を超えた広域的な人と情報の交流の推進、基礎的環境情報の量的・質的充実および総合案内機能充実と情報へのアクセス向上を重点事項として、取り組みが行われました。

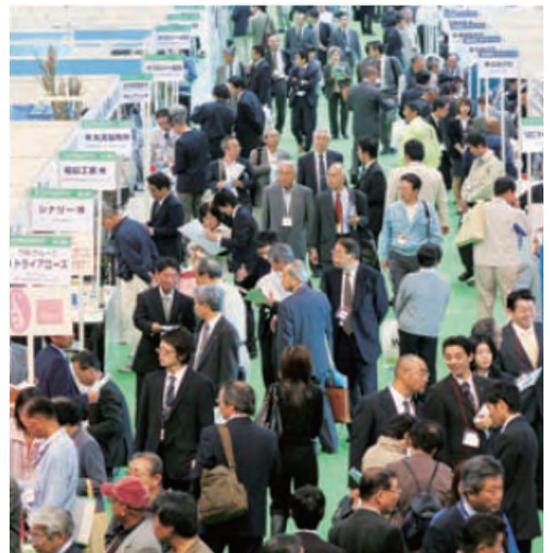
- フィールドレポーターや地域の人びとが琵琶湖博物館を利用して自主的な活動を行うはしかけグループなどの育成、これらの人たちとの協働による環境調査等への市民参画の促進など、様々な人の交流が図られました。
- 試験・研究機関の連携による情報交流、琵琶湖サポーターズによる広報活動、上流林業者団体と下流市民団体の連携による森林づくりの推進など、広域的な交流が展開されました。
- 琵琶湖に関する研究情報ネットワークが構築され、観測データや映像資料等、研究情報のデータベース化が推進されました。
- ホームページを通じ、情報へのアクセス性が向上しました。



下流府民との協働による森林づくり
(滋賀県提供資料)



はしかけ制度登録グループ数の推移
(滋賀県「数字で見る滋賀の教育」)



滋賀県環境ビジネスメッセ会場の様子
(滋賀県「H20年版環境白書」)

課題

- 都市市民の森林整備などへの参画実態に関するデータベースの整備
- 情報の更なる蓄積や発信、有機的な繋がりへの推進
- 情報利活用の促進のためのネットワーク強化

調査・研究分野

主要課題

観測情報の充実と体系的な調査研究の推進

第1期計画目標

調査・研究分野：体系的な調査研究の推進

第1期計画の成果

モニタリングの推進と体系的な調査研究の推進、調査研究ネットワークの構築および世界の湖沼保全への貢献を重点事項として、取り組みが行われました。

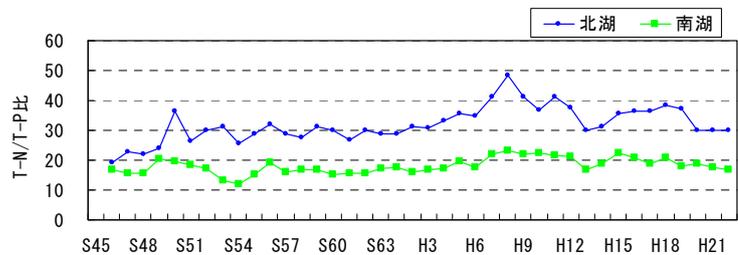
- 長期にわたる種々のデータの蓄積や、先端的分析技術の開発による新たなデータの蓄積が行われ、水質汚濁メカニズム解明への効果的な成果が得られました。
- 更なる水質保全のための技術確立に向けた調査研究や、琵琶湖沿岸帯の生態系と動態に関する研究等、水質保全、水源かん養、自然的環境・景観保全の分野に捉われない横断的調査研究が行われ、体系的な調査が推進されました。
- 国際機関との連携や会議の招致、国際的取り組みの継承・発展や情報交換・技術協力を通じ、世界の湖沼保全への貢献が図られました。



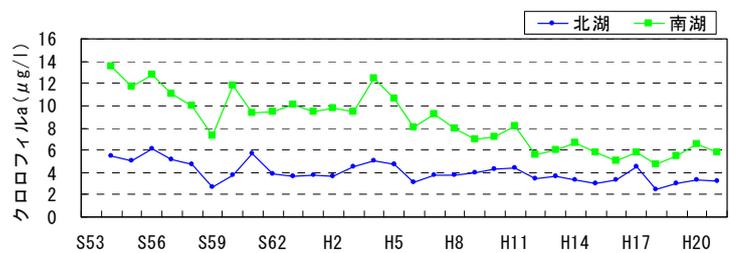
第9回世界湖沼会議の開催
(滋賀県提供資料)

課題

- 窒素・りん比や生物現存量のバランスの崩れ、生態系の変化や流入負荷のあり方など、新たな課題に関する調査研究
- 分野相互の関連や原因と結果などに係る情報・データ・知見の収集・把握・利活用について、更なる深度化・高度化を進め、施策展開や住民、試験研究機関、行政等とのネットワークを強化
- 施策・事業の実施と対策の効果の関係を明確にしていくため、調査・研究、データ収集、モニタリングが一連のものとして実施されることが必要
- 国際交流のよどみない継続と国際協力による途上国での統合的湖沼流域管理の定着の推進



琵琶湖の N/P 比の推移 (滋賀県「H23 年版環境白書」より作成)



クロロフィル a の推移 (滋賀県「H22 版環境白書」より作成)



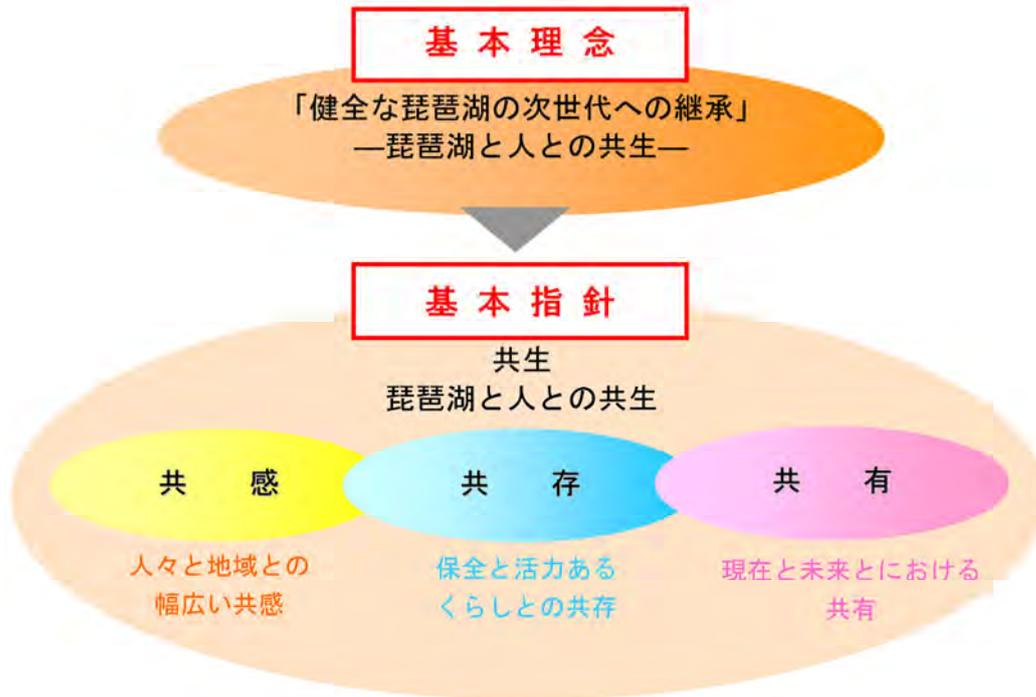
琵琶湖八景：昭和24年選定
(写真：(社)びわこビジターズビューロー)

4. 琵琶湖の総合的な保全のための取り組み【第2期】

第2期計画の概要

基本理念

琵琶湖の総合的な保全を推進するにあたっては、琵琶湖に係る全ての人々にとって、取り組みの基盤となる基本的な認識の共有が必要であり、このため、人と湖との調和した共存関係を保ちつつ、琵琶湖の持つ特殊性・重要性は世代を超えて共有すべきであると考え、基本理念を以下のように定めました。



計画の基本事項

計画期間

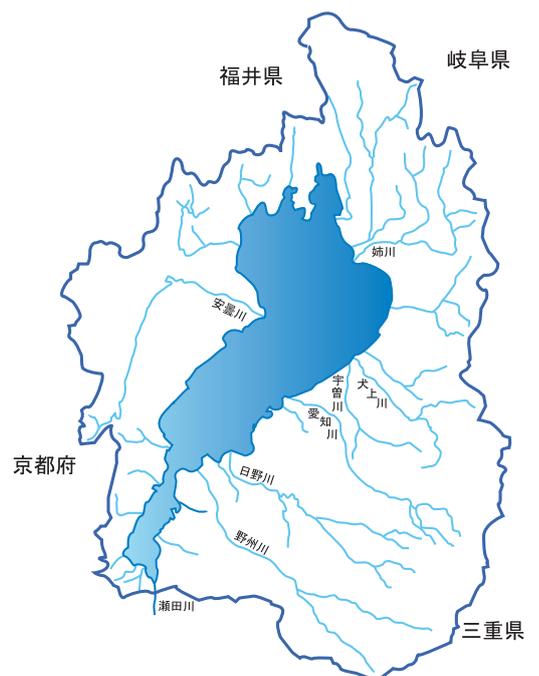
平成23年度～平成32年度の10年間とする。

計画対象事項

- 保全対策分野
 - 水質保全 : 水質保全のための方策の検討
 - 水源かん養 : 健全な水循環の確保のための方策の検討
 - 自然的環境・景観保全 : 生物多様性や生物生息空間の確保のための方策の検討
 (調査・研究：施策・事業、データ収集、モニタリングを一連のものとして保全対策分野の中でそれぞれ実施すべき事項として設定)
- 共通基盤分野
 - 参画・実践 : 多様な主体の参画と主体的行動のための方策の検討
 - 交流・情報 : 様々な情報や人の交流のための方策の検討

計画対象地域

琵琶湖から瀬田川洗堰までの流域分を除いた琵琶湖集水域を対象とする。



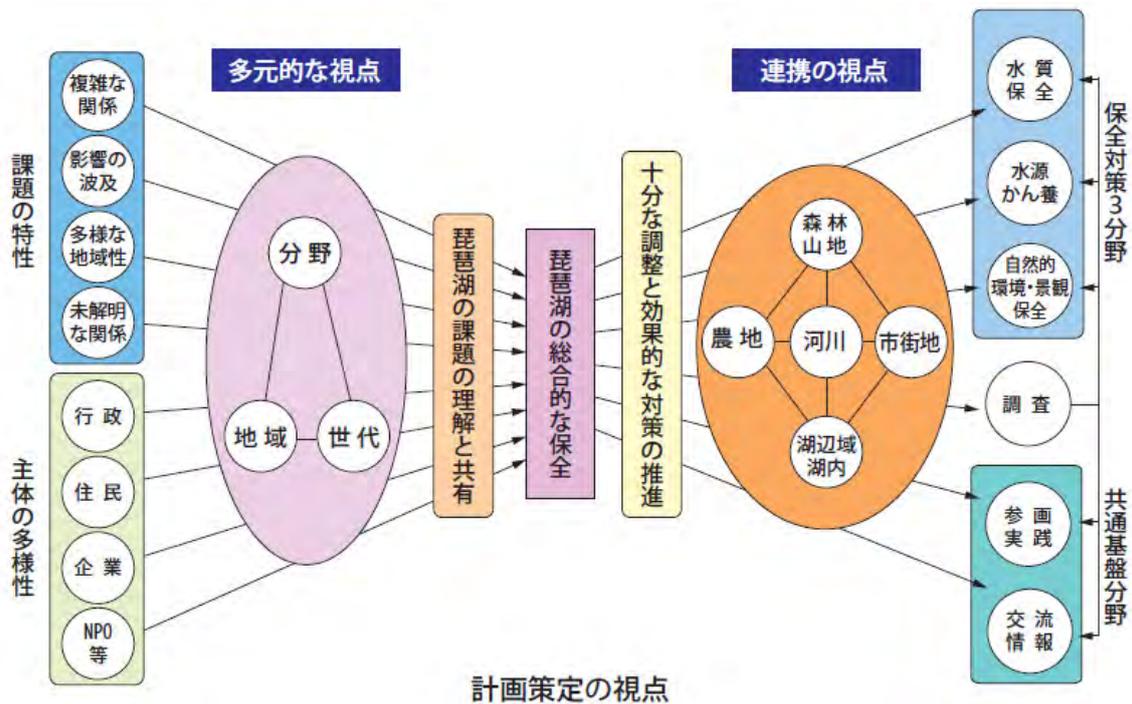
計画対象地域

連携の視点

複雑な関連の上に生じている琵琶湖の課題に対応していくためには、琵琶湖に関わる多様な人々が、個々の分野やその地域だけの視点で個別に事象を捉えるのではなく、分野や地域、世代を超えた多元的な視点を併せ持ち、課題を理解し共有するという連携のもとに、琵琶湖を広く総合的にとらえることが必要です。

多元的な視点

琵琶湖の総合的な保全を推進するためには、諸計画や先行的な取り組みを踏まえ、関係行政機関はもとより、地域住民、企業、各種団体等の主体的な取り組みを進めつつ、琵琶湖の水を利用している琵琶湖・淀川流域圏の関係機関、関係省庁、さらには国際的な広がりを持つ連携が必要です。



推進の視点

主体的実践

日常の暮らしにおいては大量消費、大量廃棄型となっている形態を見直し、水の有効利用を図る工夫の徹底や省エネルギー化を推進し、生産活動においては、環境保全のための技術開発を進め、より環境負荷の少ない環境調和型産業への移行や低炭素社会の実現を促進するなど、身近な暮らし、身近な活動における主体的実践を進め、またこのために必要な環境教育や実感・実体験の場の提供を進めます。

複層的協働

琵琶湖との関わり方や意識の違いに配慮した相互理解を図りつつ、地域や流域、住民や企業、行政等における様々な形での取り組みの調和を図ります。参画住民が有効性を意識しながら取り組みにあたる感覚を醸成するため、地域活動のデータベース化や活動の可視化を図り複層的協働を進めます。

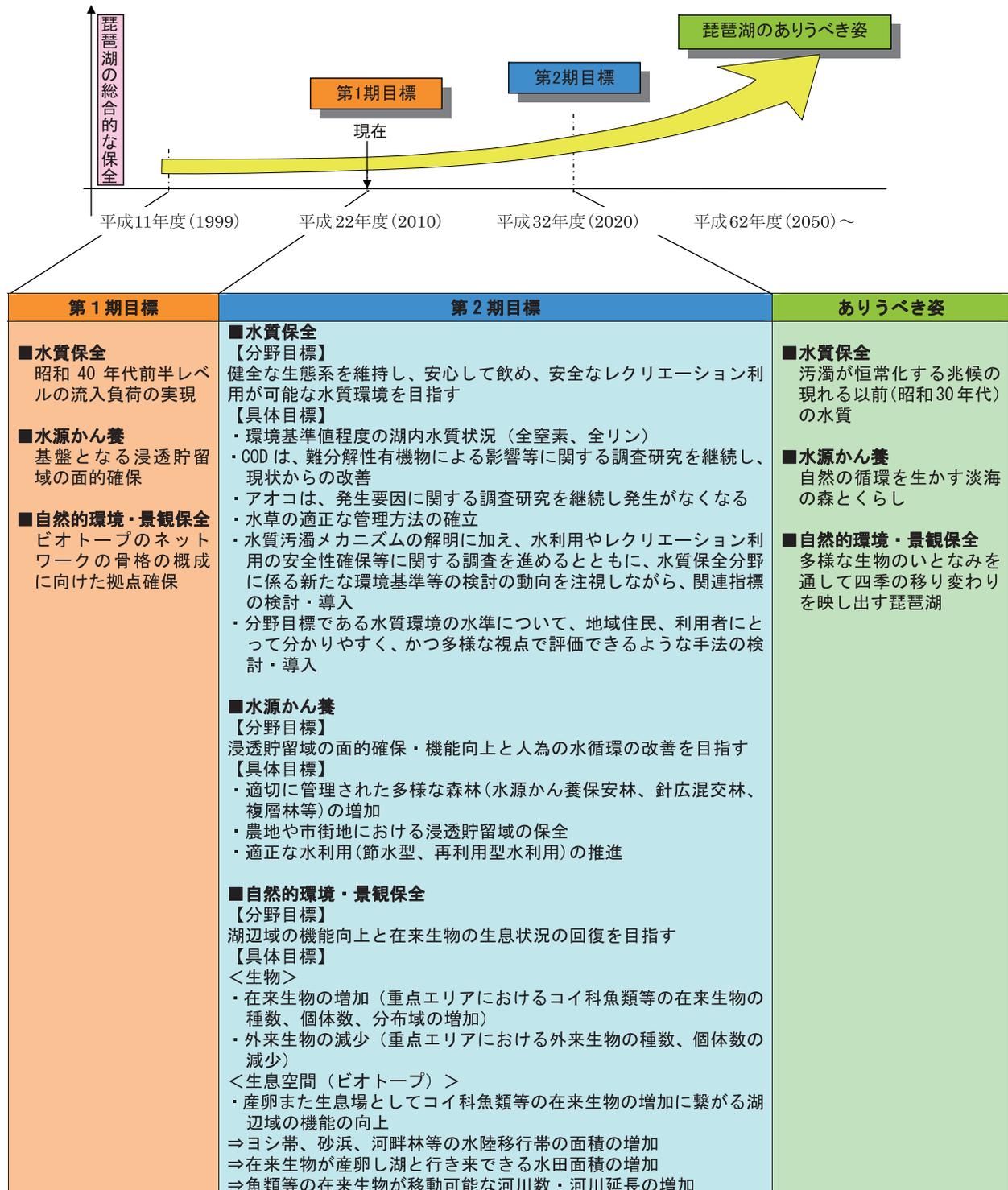
持続的改善

調査研究や技術開発の連携を促進する調査研究のデータベース化、住民ニーズの把握等を進めるとともに、状況の変化、新たな知見等を柔軟に取り入れた予見的な取り組みを行います。このため、施策・事業、調査・研究、データ収集、モニタリングを同じ枠組みの中で実施します。併せて目標と現状の認識を向上させ適正な計画内容の見直しのため、施策・事業量の達成度でなく、アウトカムおよび指標の明確化を図り、施策・事業と平行したモニタリング、指標による計画・取り組みの検証を行うPDCAサイクルの着実な実施を行いながら施策の展開を図ります。

第2期計画の目標

第1期計画の成果や計画の点検によって明らかになった課題や琵琶湖において新たに発生した課題を解消していくため、第2期計画では保全対策分野それぞれにおいて目標の見直しを行いました。

目標は、目指すべき目標「分野目標」と、それをより具体的に表現する目標「具体目標」の2段階に分けて決めました。今後この目標の達成に向け持続的改善を行いながら、約40年後の琵琶湖のありうべき姿を目指していきます。



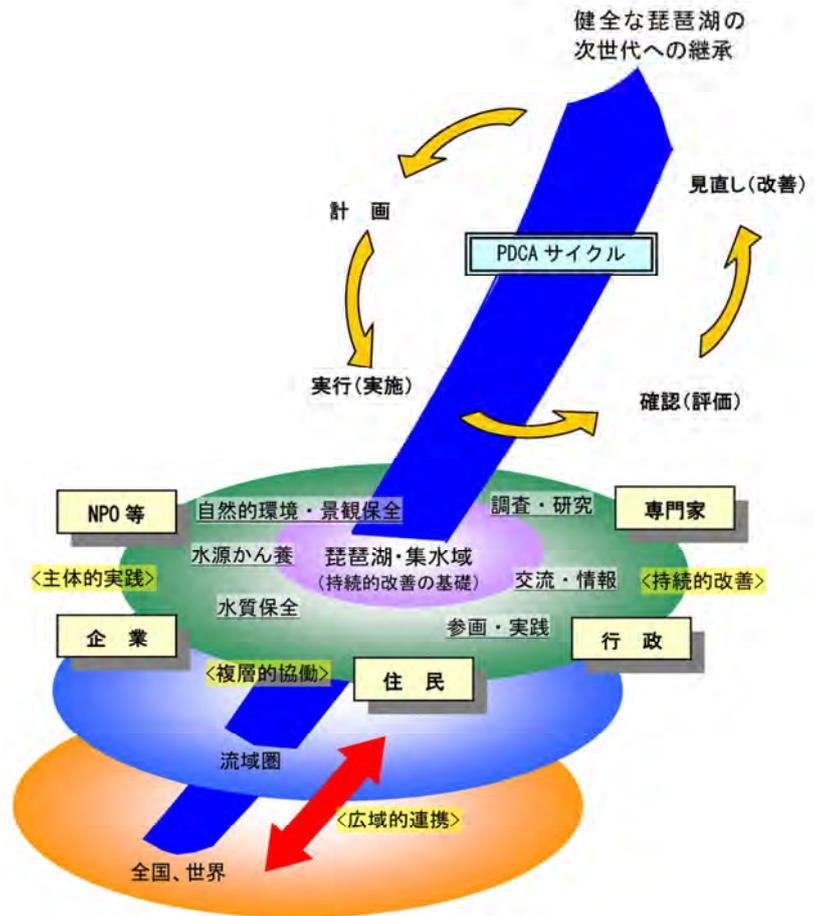
保全対策分野の段階的目標

計画の推進にむけての方針と体制

琵琶湖の総合的な保全のための第2期計画の取り組みは、効率を高めつつ継続的に実施していくことが重要です。モニタリングの成果や新技術、社会的動向や施策の進捗、財政の状況など、各種の状況を適時適切に計画に反映し、持続的な改善を図りつつ柔軟に計画を推進していきます。

計画推進に向けての方針

- 計画の柔軟な推進
順応的な管理(PDCA サイクルによる計画の評価・見直し)を行い、管理指標による評価結果を公表します。また、概ね3~5年毎に計画内容、目標を見直します。
- モニタリング、調査研究、技術開発の反映
研究機関等の連携により成果を共有し、効率的・効果的な調査・研究、技術開発を推進します。また、琵琶湖の様態を適切に把握し、計画・評価・指標に反映します。
- 計画の進捗と評価の反映
計画の進捗と費用対効果を適切に把握し、必要に応じた見直しを行うとともに、住民参画等による多様な評価手法を検討し、モニタリング情報や指標との相関関係等に留意しつつ、定量的な把握に努め計画に反映します。
- 主体間、施策間の調整と住民参画
施策内容に関する情報を共有し相互理解を促進するとともに、参画意識の醸成を図り、NPO や企業、地域住民等の連携・協働による効果的な取り組みを推進します。
- 手順
順応的管理の基本的な手順は、計画→実行→確認・評価→見直し・改善とし、進捗指標(施策の確認)と目標管理指標(目標達成状況の評価)を設定した上で、効果を把握するためのモニタリングを継続して実施します。



計画の実施関連事項と進捗管理の仕組み

推進の体制

- 琵琶湖総合保全連絡調整会議
(構成機関：厚生労働省、農林水産省、林野庁、水産庁、国土交通省、環境省)
琵琶湖の総合的な保全について情報交換を行うとともに、取り組みの推進、成果や施策に関する連絡調整や意見の交換を行い、広域的中立的な立場で地域や琵琶湖・淀川流域の組織と連携しつつ計画の円滑な推進を図ります。
- 琵琶湖総合保全推進協議会
(構成機関：近畿農政局、近畿地方整備局、近畿中国森林管理局、近畿地方環境事務所、大阪府、兵庫県、京都府、滋賀県、大阪市、神戸市、京都市)
琵琶湖の総合的な保全について情報交換を行うとともに、水源の保全に向けた主体的な参加を促し、下流域も含めた一体的な取り組みを推進します。

第2期計画の取り組み

第2期計画における保全対策分野(水質保全、水源かん養、自然的環境・景観保全)の目標と施策の例を以下に示します。

水質保全分野の取り組み

分野目標

健全な生態系を維持し、安心して飲め、安全なレクリエーション利用が可能な水質環境を目指す

具体目標

- 環境基準値程度の湖内水質状況(全窒素、全りん)
- CODは、難分解性有機物による影響等に関する調査研究を継続し、現状からの改善
- アオコは、発生要因に関する調査研究を継続し発生がなくなる
- 水草の適正な管理方法の確立
- 水質汚濁メカニズムの解明に加え、水利用やレクリエーション利用の安全性の確保等に関する調査を進めるとともに、水質保全分野に係る新たな環境基準等の検討の動向を注視しながら、関連指標の検討・導入
- 分野目標である水質環境の水準について、地域住民、利用者にとって分かりやすく、かつ多様な視点で評価できるような手法の検討・導入

施策の例

■点源負荷削減対策の更なる普及・推進

第1期で取り組んだ点源負荷削減対策を更に普及・推進していくことが重要です。また、処理系の更なる負荷削減へ向けて、従来の水質保全よりも一層高レベルな対策を推進していくことが重要です。

○合流式下水道の改善例



(滋賀県大津市ホームページ)

■面源負荷削減対策の推進

集水域からの面源負荷に対する対策の充実を図ることが重要です。また、面源負荷の実態把握や排出負荷原単位の推定方法の確立、循環かんがいや植生浄化等の施策効果に関する検討等も併せて実施していくことが重要です。

○農業系負荷の削減対策の事例



木浜地区水質保全対策事業



浮舟地区水質保全対策事業

(琵琶湖水質保全対策行動計画推進協議会「夢こうどう」第7号)

施策の例

■ 水質汚濁メカニズム等に関する調査・研究およびモニタリングの推進

水質汚濁メカニズムは未解明の部分が多くあることから、継続的に琵琶湖の状況や環境変化の予兆を把握し、必要に応じて予見的な取り組みに反映させることが必要であり、水質保全対策の効果を把握し、より適切かつ効果的な取り組みを進めていくため、水質汚濁メカニズム等に関する調査・研究およびモニタリングを推進することが重要です。

○地域住民、利用者にとって分かりやすい水質環境の評価手法の例

分野目標である「健全な生態系を維持し、安心して飲め、安全なレクリエーション利用が可能な水質環境」の水準を水利用の目的や自然状況等を踏まえて、地域住民、利用者にとって分かりやすく、かつ多様な視点で評価できるような手法(ランク区分等)を検討し、導入します。

ランク			水質管理指標の評価項目						
ランク	説明	ランクのイメージ	評価項目と評価レベル ^(※1)						
			全国共通項目					地域特性項目	
			ゴミの量	透視度 ^(※2) (cm)	湖底の感触 ^(※3,4)	水におい	アオコ発生	糞便性大腸菌群数 (個/100mL)	当該湖沼・地点の特性や地域住民のニーズに応じて独自に設定
A	顔を湖沼の水につけやすい		湖沼の中や水際にゴミは見あたらないまたは、ゴミはあるが全く気にならない	50以上	快適である		アオコは確認できない	100以下	住民と共に独自に設定・文献等から設定
B	湖沼の中に入って遊びやすい		湖沼の中や水際にゴミは目につくが、我慢できる	25以上	不快感が無い	不快でない	肉眼では水面にアオコが確認できないが、水をくんで肉眼でよく見ると確認できる	1000以下	
C	湖沼の中には入れないが、湖沼に近づくことができる		湖沼の中や水際にゴミがあって不快である	25未満	不快である	水に鼻を近づけて不快なおいを感じる	アオコがうっすらと筋状に発生していて、水面にわずかに散らばり肉眼で確認できる	1000を超えるもの	
D	湖沼の水の魅力がなく、湖沼に近づくにくい		湖沼の中や水際にゴミがあってとても不快である			水に鼻を近づけてとても不快なおいを感じる	アオコが湖面や湖岸の表面を広く覆い、かたまりもできている		

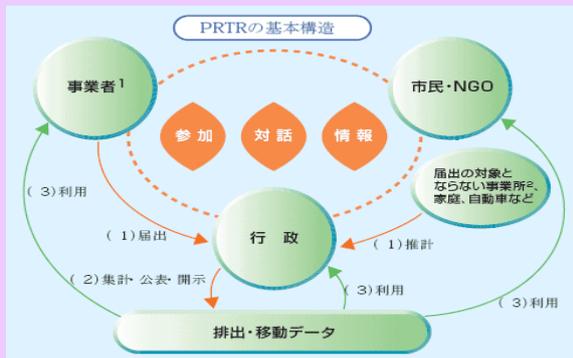
評価レベル(評価項目、ランクごとのレベル)

(国土交通省河川局「今後の湖沼水質管理の指標について(案)」)

■ 規制、参画・実践、交流・情報等に係る取り組みの推進

条例等に基づく排水・負荷排出等の監視、指導による水質事故防止等の水質保全、化学物質排出移動量届出制度(PRTR)の促進や公共水域に排出される指定化学物質の監視、微量化学物質のモニタリング等を推進することが重要です。また、流域住民、NPO、企業等と連携した水質調査や水質浄化実験等による負荷削減対策等の水質保全に係る活動、モニタリング、調査・研究を推進することが重要です。

○化学物質排出移動量届出制度(PRTR)の仕組み



(環境省ホームページ PRTR インフォメーション広場)

○パケットによる水質調査



(滋賀県提供資料)

水源かん養分野の取り組み

分野目標

浸透貯留域の面的確保・機能向上と人為の水循環の改善を目指す

具体目標

- 適切に管理された多様な森林(水源かん養保安林、針広混交林、複層林等)の増加
- 農地や市街地における浸透貯留域の保全
- 適正な水利用(節水型、再利用型水利用)の推進

施策の例

■多様な森林の面的確保と適正管理・担い手の確保の更なる推進

水源かん養保安林、複層林、針広混交林等、多様な森林の面的確保を目指し、既往施策を更に推進していくことが重要です。また、水源かん養機能の保全のため、土壌層の更なる安定化に向けた人工林の適正管理や、野生鳥獣や病虫害等による森林被害への対策の推進を図ることが重要です。さらに、森林整備の担い手確保・育成や林業経営基盤強化対策を推進し、持続的な管理の体制作りを進めるとともに、間伐材等の活用を促進していくことが重要です。

○森林の保全、再生に係る森林管理・整備のイメージ



(滋賀県「H23年版環境白書」)

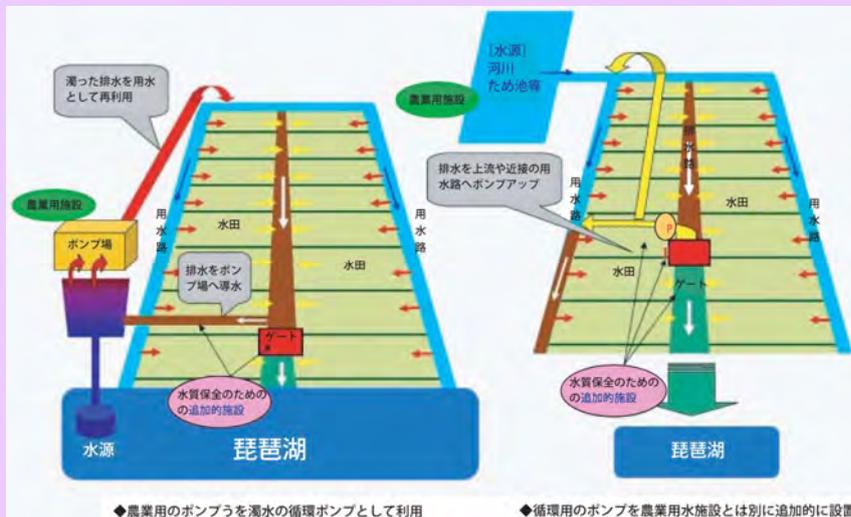


(滋賀県「H23年版環境白書」)

■農地における浸透貯留域の保全整備と農業用水の循環再利用の更なる推進

優良農地面積の確保を目指した、農地における浸透貯留域の保全整備に関する既往施策を、更に推進していくことが重要です。また、農業用水の循環再利用等による水源かん養機能の維持および農業用水の有効な利用を図ることが重要です。

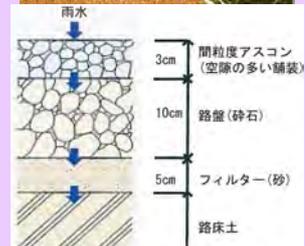
○節水型・再利用型水利施設等の保全整備のイメージ(循環かんがい施設)



■市街地における人為的浸透貯留機能の向上の更なる推進

市街地における雨水貯留・浸透施設の整備等の既存施策を更に推進し、浸透域の減少の抑制や量的拡大等を図ることが重要です。

○浸透貯留施設整備イメージ(透水性舗装の歩道)



(滋賀県ホームページ)

施策の例

■ 森林や農地の水源かん養機能等に関する調査・研究およびモニタリング推進

水源かん養の取り組みは、現時点で実行可能な施策を着実に実施していくことと併せ、既存の取り組みを含め、その効果や実施の手法等を検証しながら推進していく、持続的な改善の考え方が必要です。このような持続的な改善の取り組みのためには、森林や農地における水源かん養の実態把握や機能向上、水循環等に関する調査・研究およびモニタリングを推進することが重要です。

○森林管理に関する検討イメージ
(残存木の生長や下層植生の変化を調査)



(滋賀県提供資料)

○水循環のあり方に関する検討イメージ
(森林に降った雨の流出を調査)



(滋賀県提供資料)

■ 規制、参画・実践、交流・情報等に係る取り組みの推進

森林に関する体験学習の場の提供等により、都市住民等の森林整備への参画を推進するとともに、国・自治体・企業等の連携により、林業生産活動の活性化等を推進することが重要です。また、農業体験学習への参画推進、棚田地域を保全するための棚田ボランティア等の取り組みを推進することが重要です。さらに、流域住民、NPO、企業等と連携した森林の間伐や植林等の水源かん養に係る活動、モニタリング、調査・研究を推進することが重要です。

○棚田トラスト制度の概要



(滋賀県「H23年版環境白書」)

自然的環境・景観保全分野の取り組み

分野目標

湖辺域の機能向上と在来生物の生息状況の回復を目指す

具体目標

- <生物>
- 在来生物の増加（重点エリアにおけるコイ科魚類等の在来生物の種数、個体数、分布域の増加）
- 外来生物の減少（重点エリアにおける外来生物の種数、個体数の減少）
- <生息空間（ビオトープ）>
- 産卵また生息場としてコイ科魚類等の在来生物の増加に繋がる湖辺域の機能の向上
- ⇒ヨシ帯、砂浜、河畔林等の水陸移行帯の面積の増加
- ⇒在来生物が産卵し湖と行き来できる水田面積の増加
- ⇒魚類等の在来生物が移動可能な河川数・河川延長の増加

施策の例

■湖辺域の機能向上（生物生息空間の質的向上）の更なる推進

内湖、ヨシ帯、砂浜の保全再生等の既存政策を更に推進し、在来生物の産卵・生息・生育空間となる湖辺域の機能向上を図ることが重要です。

- 漁場環境保全創造事業
（フナやモロコ等の産卵と繁殖の場の確保と湖辺域の生態系の保全）



- 琵琶湖河川再生事業
（人工護岸を自然的環境に復元し、埋め立て以前の湖岸を再生）



（滋賀県提供資料）

■外来生物対策の更なる推進

在来生物の保全のため、外来生物の侵入防止や駆除・除去対策等の既存施策を更に推進していくことが重要です。

- 外来魚駆除



- ナガエツルノゲイトウ駆除作業



- 外来魚回収ボックスからの回収風景



（滋賀県提供資料）

施策の例

■琵琶湖と陸域との連続性（生物移動経路）再生の更なる推進

堰等の河川横断工作物や、湖岸堤の整備等により失われた生物の移動経路を再生し、森林・山地から琵琶湖までの連続性を確保する施策を推進していくことが重要です。また、在来生物の産卵・生息・生育の場となり、湖と行き来できる水田環境の再生を推進することが重要です。

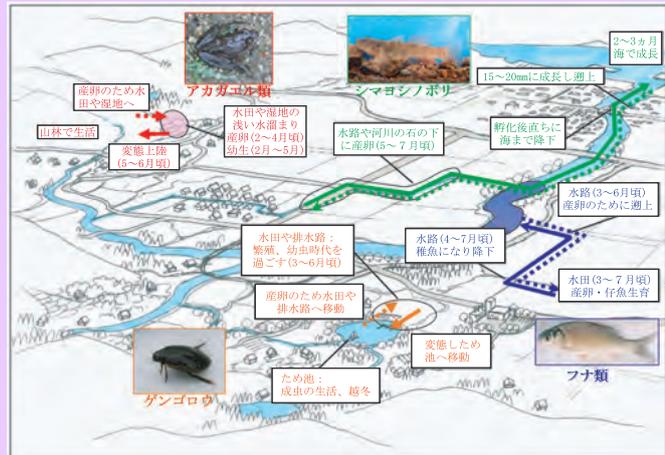
○水陸移行帯の連続性改善に関連する取り組み



（近畿地方整備局琵琶湖河川事務所 水陸移行帯ワーキンググループ会議資料）

○農地の保全整備のイメージ

（生物の生活史と移動経路との関係の例）



（食料・農業・農村政策審議会 農村振興分科会農業農村整備部会技術小委員会（2006.3資料））

■琵琶湖の生態メカニズムの解明等の調査・研究およびモニタリング推進

琵琶湖の自然的環境・景観の保全に向けては、試行錯誤を重ねて充実させていかなければならない知見や、長期的に取り組まなければならない課題が多く、持続的な改善の取り組みを実施していくことが重要です。このため、琵琶湖の生態メカニズムの解明等に関する調査・研究およびモニタリングを推進するとともに、その成果を施策へ適宜反映していくことが重要です。

○モニタリング実施のイメージ



（近畿地方整備局琵琶湖河川事務所 水陸移行帯ワーキンググループ会議資料）

■規制、参画・実践、交流・情報等に係る取り組み推進

住民参画型調査等の取り組みや、環境ボランティアや生物環境アドバイザー等の育成・支援等を推進することが重要です。さらに、流域住民、NPO、企業等と連携した生物調査や各種取り組み、モニタリング、調査・研究を推進することが重要です。

○地域活動としてのヨシの刈取



○河川での生き物調査



（滋賀県中期計画 滋賀県提供資料）

連携の取り組み

保全対策3分野の施策を効率的・効果的に展開していくためには、流域住民、NPO、企業、行政等の多様な主体が森林、山地、農地、河川、湖辺域等の様々な場で、連携・協働による複層的な取り組みを進めていくことが重要です。このような共通基盤となる連携の取り組みについて、基本的な考え方、施策の例を以下に示します。

参画・実践

基本的考え方

流域住民や企業は、環境負荷の少ないくらしや事業活動を実践することが重要であり、行政等は主体的にそれらを支援していくことが重要である。また、行政、NPO、企業等が相互に連携しつつ取り組みを展開していくためには、多様な参画が可能とする機会の提供や、実践のための活動を支援する仕組みが必要となる。

施策の例

- 地域社会の一員としての住民や企業の積極的な参画の推進
 - ・地域活動の充実や推進に向けた人的・財政的・学術的支援
 - ・地域住民の施策への参画・協働を図る仕組みの構築
- さまざまな取り組みの実施主体のネットワーク化
 - ・河川流域や身近な地域を中核とした連携ネットワークの構築
 - ・琵琶湖・淀川流域圏の多様な主体の参画推進と広域的ネットワークの形成
- 世代を超えた意識の共有
 - ・子どもたちの環境学習や体験学習の推進
 - ・家庭を対象とした環境保全活動への参加機会の充実



「うみのこ」体験学習の状況
(滋賀県「H22年版環境白書」)

交流・情報

基本的考え方

協働による取り組みを展開していくためには、各主体間の情報の交換と交流を促進する必要がある。特に下流域との連携や広域的な交流、情報のネットワーク化により、琵琶湖での取り組みを国内外に向けて情報発信を行っていくことが必要である。

施策の例

- 取り組みの可視化・情報交換のためのデータベース化による交流推進
 - ・地域活動の可視化や活動情報交換のためのデータベース化
 - ・活動に参加する多様な主体による、情報発信・交換のための基盤整備等
- 広域的な交流の展開
 - ・琵琶湖の役割や価値等の広域的な情報発信・提供
 - ・琵琶湖・淀川流域の様々な主体間における広域的な交流の展開・促進
 - ・大学、研究機関、民間研究所等の交流・情報発信の促進
- 世界に向けた情報発信
 - ・湖沼環境保全技術の情報交流等、取り組みのネットワーク化推進
 - ・世界の湖沼保全に向けた情報発信、国際交流の継続
 - ・途上国への国際協力による統合的湖沼管理(琵琶湖モデル)の定着推進



国際湿地再生シンポジウムの開催状況
(滋賀県提供資料)

総合的な取り組み

基本的考え方

琵琶湖の保全の対象は幅広い分野にまたがり、講ずべき施策も多岐にわたることから、それぞれの分野に関わる施策の目的に応じて、施策間、場間、分野間、主体間の連携を推進し、総合的な取り組みを行っていく必要がある。

具体的な取り組み

○赤野井湾流域流出水対策推進計画

流域の汚濁負荷削減に向けた地元組織や市町の連携による取り組み。



赤野井湾流域流出水対策推進計画模式図

(「琵琶湖に係る湖沼水質保全計画 第5期」滋賀県・京都府)

○流域一貫となった総合的な土砂管理

ダム・砂防施設整備、河川改修、砂利採取、琵琶湖の水位変動、湖岸構造物の設置等は、河道域から湖岸域における流域一体となった土砂管理の視点から連携していくことが重要であり、生物生息空間・景観の質的向上、森林・河川・湖岸の適正な利活用を図ることについても、調査・検討する必要があります。

5. 琵琶湖年表

	西暦	元号	日本の主なできごと	琵琶湖を中心とした主なできごと
	約400万年前 約100万年前 約40万年前 1万5千 ~1万年前		日本列島は氷期と間氷期のくり返し 日本列島が大陸から完全に分離	現在の三重県伊賀上野地域に大山田湖が形成される 堅田周辺に堅田湖が形成される 琵琶湖がほぼ現在の形となる
旧石器	B. C. 10000 8000			近江八幡市宮ヶ浜湖底の石槍 大津市瀬田川底の旧石器
縄文	6000 3000 2000			縄文早期遺跡：新粟津貝塚、尾上湖底、石山貝塚他 縄文中期遺跡：安土町弁天島他 縄文後期遺跡：近江八幡市元水荃内湖干拓地他
弥生	200 A. D. 28 250	景行58		弥生前期遺跡：安土町大中ノ湖南遺跡 都を大和から近江の高穴穂宮に移す(日本書紀) 銅鐸出土遺跡：野洲町小篠原他
飛鳥	646 667 672	大化 2 天智 6 天武 1	大化改新の詔 壬申の乱	都を近江宮(大津京)に移す 近江朝廷滅亡
奈良	710 742	和同 3 天平 14	平城遷都	紫香楽宮の造営に着手(続日本紀)
平安	794 905 1065	延暦 13 延喜 5 治暦 1	平安遷都 延喜式できる	近江の古津を大津と改める(日本後紀) 北国の租米、湖上交通を利用して都へ運ぶ 平清盛、塩津-敦賀間の運河を計画、挫折
鎌倉	1192	建久 3	鎌倉幕府ひらく	
室町	1428 1455 1467 1500	正長 1 康正 1 応仁 1 明応 9	応仁の乱	正長の土一揆おこる 幕府は琵琶湖上に舟木関を設け東寺の造営料所に寄進 近江八景選定
安土・桃山	1575 1576 1582 1587 1600	天正 3 4 10 15 慶長 5	本能寺の変 関ヶ原の戦い	織田信長、瀬田川に橋をかける 安土城築城開始 浅野長吉、湖上の自由回漕を認める
江戸	1603 1672 1802 1846	慶長 8 寛文 12 享和 2 文化 43	江戸幕府ひらく 西廻り航路開通	彦根城築城開始。このころ家康、近江を検地する 西廻り航路開通により琵琶湖の水運大打撃を被る 琵琶湖周辺で大洪水 "
明治	1868 1869 1872 1874 1878 1885 1890 1893 1896 1905 1912	明治 1 2 5 7 11 18 23 26 29 38 45	明治維新 旧河川法公布	滋賀県下大洪水(+3.3m) 加賀大聖寺藩の汽船「一番丸」海津-大津間の運行開始 滋賀県誕生 鳥居川量水標設置 瀬田川流域直轄砂防事業始まる 淀川下流部破堤氾濫 琵琶湖第一疏水、インクライン完成 彦根測候所開設 琵琶湖大洪水(+3.76m) 淀川改良工事着手 旧瀬田川洗堰(南郷洗堰)完成 琵琶湖第二疏水完成
大正	1913 1914 1919 1921 1925	大正 2 3 8 10 14	第一次世界大戦開始 公有水面埋立法公布	宇治川発電所完成 京大大津臨湖実験所開設 伊吹山観測所気象観測開始 大津柳ヶ崎水泳場、琵琶湖初の公衆水泳場として開設
昭和	1941 1944 1949 1950 1952 1958 1960 1961 1962 1964 1967 1968	昭和 16 19 24 25 27 33 35 36 37 39 42 43	太平洋戦争勃発 国土総合開発法公布 下水道法、公共水域水質 保全法、工場排水規制法 公布 水資源開発 2 法公布 新河川法の公布 東京オリンピック開催 公害対策基本法公布	滋賀県営琵琶湖干拓地決定(松原、曾根沼等の内湖) 琵琶湖八景選定 琵琶湖国定公園指定(日本では最初の国定公園) 淀川河水統制第一期事業完了(利用低水位-1m) 淀川水質汚濁防止連絡協議会設立 農業 PCP で琵琶湖の魚介類に被害 瀬田川洗堰(新洗堰)完成 琵琶湖生物資源調査開始 琵琶湖大橋、天ヶ瀬ダム完成 大中の湖干拓完成 びわ湖博覧会開催

	西暦	元号	日本の主なできごと	琵琶湖を中心とした主なできごと
昭和	1969	44		滋賀県公害防止条例制定 琵琶湖にカビ臭発生、京都市水道で初めてカビ臭いと苦情 京都、大阪、大津、大阪の水道で異臭、約400件の苦情殺到
	1970	45	水質汚濁防止法公布 大阪万国博覧会開催	琵琶湖総合開発促進協議会発足 琵琶湖全域を鳥獣保護区指定
	1971	46		琵琶湖に環境基準設定
	1972	47	琵琶湖総合開発特別措置 法公布	
	1973	48	第1次オイルショック	滋賀県自然環境保全条例制定
	1974	49		近江大橋開通
	1977	52		琵琶湖にウログレナ赤潮大発生
	1979	54	第2次オイルショック	琵琶湖富栄養化防止条例(琵琶湖条例)公布 野洲川放水路通水
	1981	56		滋賀県環境影響評価要綱制定
	1982	57	琵琶湖総合開発特別措置 法の一部改正(10年延長)	滋賀県琵琶湖研究所設立
	1983	58		滋賀県学習船「うみのこ」就航 南湖に初の大規模なアオコ発生
	1984	59	湖沼水質保全特別措置法 公布	滋賀県風景条例制定 第1回世界湖沼会議開催
	1985	60		琵琶湖が湖沼水質保全特別措置法の指定湖沼に
	1986	61		国際湖沼環境委員会(ILEC)設立
1987	62		琵琶湖に係る湖沼水質保全計画策定	
平成	1990	平成2		淀川水系河川環境管理基本計画策定
	1992	4	琵琶湖総合開発特別措置 法の一部改正(5年再延長) 地球環境サミット開催	琵琶湖に係る湖沼水質保全計画(第2期) 滋賀県ヨシ群落保全条例制定
	1993	5	環境基本法公布	琵琶湖がラムサール条約の登録湿地に指定 (財)琵琶湖・淀川水質保全機構設立
	1994	6	日本列島大渇水	北湖に初のアオコ発生、琵琶湖大渇水(-123cm、9/15)
	1995	7	阪神・淡路大震災	UNEP 国際環境技術センター開設
	1996	8		滋賀県環境基本条例制定 滋賀県生活排水対策推進条例(みずすまし条例)制定
	1997	9	琵琶湖総合開発特別措置 法、法期限到来 河川法改正	滋賀県立琵琶湖博物館開館 琵琶湖に係る湖沼水質保全計画(第3期) 「琵琶湖の総合的な保全のための計画調査」始まる 世界古代湖会議滋賀県で開催 琵琶湖総合開発事業終結
	1998	10		琵琶湖水質保全対策行動計画策定
	1999	11		滋賀県環境影響評価条例制定 「琵琶湖の総合的な保全のための計画調査」成果まとまる 琵琶湖総合保全連絡調整会議発足 琵琶湖総合保全推進協議会発足
	2000	12		大津でG8環境大臣会合開催 滋賀県「マザーレイク21計画」を策定
	2001	13		第9回世界湖沼会議開催
	2002	14		琵琶湖に係る湖沼水質保全計画(第4期) 琵琶湖レジャー利用適正化条例制定
	2003	15		第3回世界水フォーラム開催 滋賀県環境こだわり農業推進条例制定
	2004	16	外来生物法公布 景観法公布	滋賀県琵琶湖森林づくり条例制定 滋賀県環境学習の推進に関する条例制定
	2005	17		琵琶湖・淀川流域圏の再生計画策定 滋賀県琵琶湖森林づくり県民税条例制定
	2006	18		ナラ枯れ急速に拡大 ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例制定
	2007	19		国際湿地再生シンポジウム2006開催 琵琶湖に係る湖沼水質保全計画(第5期)
	2008	20	生物多様性基本法公布	淀川水系河川整備基本方針決定 北湖深層水の溶存酸素濃度が観測史上最低値(0.5mg/L)を 記録
	2009	21		ラムサール条約湿地として西之湖及び長命寺の拡大登録 淀川水系河川整備計画策定
	2010	22		「琵琶湖の総合的な保全のための計画調査」第1期点検の実施
2011	23	東日本大震災	「琵琶湖の総合的な保全のための計画調査」第2期計画まとまる 滋賀県「マザーレイク21計画(第2期改定)」を策定	



琵琶湖の総合的な保全の推進
健全な琵琶湖の次世代への継承
—琵琶湖と人との共生—
(平成 24 年 2 月)

琵琶湖総合保全連絡調整会議

事務局／国土交通省都市局都市政策課

〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-3

TEL : 03-5253-8399

HP : http://www.mlit.go.jp/crd/daisei/biwako_hozen/index.html