

第1章 琵琶湖の保全再生・活用

<SDGs>



<MLGs>



現況

琵琶湖や集水域の状況としては、本県がこれまで進めてきた下水道の整備や、工場・事業場の排水規制等の汚濁負荷削減対策により、琵琶湖の水質について、全窒素および全りん等は改善傾向が見られ、令和元年度に観測開始以降初めて北湖の全窒素に係る環境基準を達成しています。

一方で、琵琶湖漁業全体の漁獲量は大きく減少しており、ホンモロコなどに増加の兆しがみられるものの、依然、低水準となっています。漁場環境の新たな課題として、近年、アユ、セタシジミ等の水産資源に成長不良や栄養状態の悪化が認められる年があり、漁場生産力の低下が懸念されることから、その評価と回復策の検討が必要です。

砂地造成をしている南湖では、ホンモロコ資源は回復傾向にありますが、セタシジミ資源は変動が大きく、砂地造成区域の周辺における水草の繁茂状況が影響を与えている可能性があります。このため、造成効果の持続性や維持・管理手法などを評価したうえで事業の進め方を検討する必要があります。

また、琵琶湖の水草については、気候条件等により、今後も水草が大量に繁茂する恐れがあります。そのため、南湖の水草の望ましい状態とされている1930年代から1950年代の20~30km²程度（南湖全体面積の4~6割）の状態が継続されることを目指しています。

外来動植物対策として、オオクチバスやブルーギルなどの外来魚については、これまでの取組により近年生息量が低水準にあり、令和5年（2023年）には370t程度となっています。

オオバナミズキンバイ等の外来水生植物については、平成26年度から令和5年度まで約23億円以上を投入し、国の協力も得ながら駆除に取り組んできました。令和2年度末以降は低密度状態となったものの、令和5年度には、年度末の残存面積が17ha近くまで増加しました。今後、分散リスク等を考慮し、メリハリをつけた対策の実施により、低密度状態を維持していく必要があります。

環境に配慮した農業や産業の状況としては、環境と調和した農業や県産材の利用が進んでいます。例えば、「環境こだわり農産物」の栽培面積は、令和5年度は13,248haまで拡大し、水稻では46%の面積で取組を実施しています。今後は、その意義をより多くの方に知っていただき、ブランド力向上・消費拡大を図り、農業者の所得向上へつなげていくことが求められます。

一方で、農山村地域では、過疎化や高齢化が進行しています。このため、森林や農地を支える地域の担い手も減少しており、放置林や耕作放棄地が目立っている面もあります。

エコツーリズムの推進の面では、琵琶湖一周サイクリング体験者数（推計値）は、令和元年（2019年）は約109,000人、令和2年（2020年）は約87,000人、令和3年（2021年）は約84,000人、令和4年（2022年）には約98,000人となり、コロナ禍の影響により、令和元年より減少していましたが、令和5年には約128,000人となり、多くのサイクリストに親しまれています。

また、環境教育の観点では、小学生を対象とした「うみのこ」によるびわ湖フローティング事業や「やまのこ」事業等の体験型の環境教育等により、琵琶湖や琵琶湖を取り巻く森林、農業、漁業に対する理解の向上に寄与することができています。

こうした状況から、琵琶湖の保全再生施策の実施に関しては、国や関係地方公共団体、関係団体等と一層の連携を図っていく必要があります。多様な主体による琵琶湖の保全および再生に向け、第2期琵琶湖保全再生計画では、令和3年（2021年）7月に策定されたマザーレイクゴールズ（MLGs）の推進体制を構築することとしており、今後はMLGsとの両輪で琵琶湖の保全再生を図っていきます。



令和3年（2021年）7月1日に策定された琵琶湖版SDGs「マザーレイクゴールズ（MLGs）」

● 琵琶湖保全再生施策に関する計画（第2期）（第2期琵琶湖保全再生計画）

平成27年（2015年）9月に、「琵琶湖の保全及び再生に関する法律（琵琶湖保全再生法）」が公布・施行され、琵琶湖が「国民的資産」と位置付けられました。また、平成28年（2016年）4月に「琵琶湖の保全及び再生に関する基本方針」が国によって定められ、琵琶湖保全再生のための基本的な指針や重要事項が定められました。

これらを受けて本県では、平成29年（2017年）3月に、「琵琶湖保全再生施策に関する計画（第1期）（第1期琵琶湖保全再生計画）」（計画期間：平成29年度～令和2年度）を策定しました。

令和3年（2021年）3月には、第1期琵琶湖保全再生計画の計画期間満了に伴い、近年の琵琶湖の状況や施策の実施状況、その他状況の変化等を踏まえて「琵琶湖保全再生施策に関する計画（第2期）（第2期琵琶湖保全再生計画）」（計画期間：令和3年度～令和7年度）を策定しました。

■ 趣旨

計画では、県および県内の市町が、多様な主体の参加と協力を得て、琵琶湖の保全再生に向けた施策を総合的・効果的に推進することとしています。

- ①琵琶湖の重要性や、保全・再生についての「共感」
 - ②琵琶湖の保全と多様で活力ある暮らしとの「共存」
 - ③琵琶湖の価値の将来にわたる「共有」
- が重要であるとの認識のもと、保全再生施策に取り組みます。

■ 目指すべき姿

計画では、「琵琶湖と人とのより良い共生関係の形成」を目指すこととしています。多くの固有種を含む豊かな生態系や生物多様性を守り、健全な水循環の下で琵琶湖とともにある人々が豊かな暮らしを営み、さらには、文化的・歴史的にも価値のある琵琶湖地域の良き伝統・知恵を十分に考慮した豊かな文化を育めるように琵琶湖の保全再生施策を推進します。

■ 琵琶湖を「守る」ことと「活かす」こと的好循環

水源林の保全や水草・外来動植物対策などで琵琶湖を守りつつ、林業の成長産業化や環境関連産業の振興、琵琶湖とのふれあい推進などで琵琶湖を活かし、また、これらを支える調査研究や環境学習などによって、琵琶湖を「守る」ことと「活かす」こと的好循環を創出することを計画の重点事項として掲げています。

■ 琵琶湖保全再生施策の推進

琵琶湖保全再生施策の推進に向けて、関係省庁や本県を含めた関係地方自治体で構成される琵琶湖保全再生推進協議会・幹事会において、令和2年度には法律等のフォローアップを実施しました。このフォローアップ結果を踏まえ、第1期琵琶湖保全再生計画の改定を行いました。

なお、琵琶湖保全再生推進協議会・幹事会では、琵琶湖の現状を把握するため、琵琶湖の現地視察を実施しています。

令和6年（2024年）9月には、北湖周辺の現地視察を行い、関係者とともに琵琶湖の現況を確認しました。

今後は、第2期琵琶湖保全再生計画に基づき、関係省庁や関係地方自治体、多様な主体の方々と一緒に連携を図りながら、琵琶湖の保全再生にかかる施策を総合的に推進していきます。

琵琶湖を「守る」取組	琵琶湖を「活かす」取組
<p>琵琶湖とその周辺には、世界に誇る価値がたくさんありますが、様々な課題も存在しています。琵琶湖の価値を守るためには、多様な主体による課題解決に向けた取組が必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 水質汚濁の防止対策 気候変動の影響も視野に入れた水質管理手法の検討等を進めます。 ○ 水産資源の回復 ニゴロブナ、ホンモロコ、アユ、セトシジミなど水産資源種の増殖・放流や、資源管理型漁業を進めます。 ○ 外来動植物の防除 オオクチバスやブルーギルなどの外来動物や、オオハナミズキンバイなどの侵略的外来植物を防除し、琵琶湖の生態系を守ります。 ○ 水草の除去 増えすぎると水質悪化や悪臭、船舶の航行障害の原因となるため、刈取り等の対策を進めます。 ○ シシ群落の保全 在来魚の産卵場所となるなど、生物多様性にとって重要なシシの造成・再生・維持管理を進めます。 ○ 水源林の適正な保全及び管理 森林を健全な姿で未来に引き継ぐため、多面的機能の発揮に資するに向けた適正な森林の保全・管理の取組を推進します。 	<p>琵琶湖の価値を守りつつ、それを活かした産業や観光などを振興します。琵琶湖を活かす取組は、琵琶湖の保全再生に対する思いを更に強めることに繋がります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 琵琶湖や河川における漁業の持続的発展 琵琶湖産魚介類の消費拡大や流通促進、輸出促進に向けた施設整備や新規漁業就業者の確保・育成を推進します。 ○ 環境に配慮した農業の推進 農業や化学肥料の使用量を適量の半以下に減らす「環境にたわり農業」や、在来魚が琵琶湖と水田を行き来し産卵・繁殖する「魚のゆりかご水田」などを推進します。 ○ 環境関連産業の振興 水草の有効利用に関する技術開発への支援や、水環境ビジネス等を推進します。 ○ 山村の再生と林業の成長産業化 自然資源の再生力による山村の再生や、森林資源の循環利用につながる林業の成長産業化を推進します。 ○ 体験・体感による琵琶湖とのふれあい推進 体感・体験により琵琶湖とふれ合うエコツーリズムや、ドワイチなど琵琶湖の特性を活かした観光を推進します。



琵琶湖を「支える」取組

琵琶湖保全再生の好循環を作り出すためには、調査研究や多様な人材による支えが必要です。新たな技術を生み出すこと、琵琶湖について学ぶこと、多様な主体により協働して取り組むことは、琵琶湖の保全再生を更に推進します。

- 琵琶湖の水質や生態系に関する継続的な研究
琵琶湖の水質や生態系に関する調査を行い、総合的な視点で課題の要因を解明し、対策を検討します。また、調査研究に関する体制整備や人材育成や技術等の研究開発を推進します。
- 多様な主体による協働
多様な主体の協働と交流の推進に向けたマザーレイクゴールズの推進体制を構築し、住民や事業者、特定非営利活動法人、関係団体等の多様な主体による取組を推進します。
- 体験型環境学習の推進、環境教育への支援
体験型の環境学習・農業体験、森林・林業体験、魚を学ぶ体験学習、自然観察会、エコツーリズム等も推進します。また「のりこ」「やまのこ」などの環境教育や、滋賀の食文化を子どもたちに伝えるための活動を支援します。



第8回琵琶湖保全再生推進協議会幹事会による琵琶湖の現地視察（湖上視察）

● マザーレイクゴールズ (MLGs) の推進

滋賀県では平成12年(2000年)以来、琵琶湖総合保全整備計画(マザーレイク21計画)のもとに、琵琶湖の総合保全を進めてきました。

一方、ますます複雑化、多様化する琵琶湖の課題に対応するためには、法の制定が必要であるとの気運が高まり、前述のとおり平成27年(2015年)に琵琶湖保全再生法が成立しました。これを受けて、国は、平成28年(2016年)に基本方針を策定し、県は、この基本方針を勘案して、平成29年(2017年)3月に法第3条による法定計画である「琵琶湖保全再生施策に関する計画(第1期琵琶湖保全再生計画)」を策定しました。このことにより、平成29年以降、琵琶湖の保全に関わる施策の計画が一時的に並列することとなりました。

令和2年度末に第1期琵琶湖保全再生計画とマザーレイク21計画の計画期間が終期を迎えたことを機に、行政の施策については第2期琵琶湖保全再生計画に一元化し、県民、事業者のみなさんの主体的な取組については、さらに多くの主体のみなさんが積極的に琵琶湖の課題解決に関わることでできる新たな仕組みを構築することとしました。その新たな仕組みが「マザーレイクゴールズ(MLGs)」です。

■ マザーレイクゴールズ(MLGs)とは

MLGsとは、「琵琶湖」を切り口とした2030年の持続可能社会への目標(ゴール)であり、「琵琶湖版のSDGs」です。

SDGsの視点から見ると、琵琶湖を通じてSDGsをアクションまで落とし込む仕組みがMLGsであり、MLGsの取組はSDGsの達成に貢献するものと言えます。

MLGsからの視点で見ると、琵琶湖を通じて、石けん運動以来40年にわたる県民等多様な主体による活動がSDGsにつながっていることを発見する仕組みと言えます。

具体的には、SDGsの17のゴールを意識しつつ、2030年の琵琶湖と琵琶湖に根ざす暮らしに向けた13のゴールを設定しました。



■ MLGsの13のゴール

MLGsの13のゴールは、マザーレイクフォーラムびわこコミ会議によって毎年バージョンアップしてきた「びわ湖との約束」をベースに、SNSなどでより多くの人たちからびわ湖との約束を集めるキャンペーンを行い、さらに何度もワークショップや話し合いを重ねることで作成しました。



■ MLGs推進のための取組

MLGsを共通の目標とした多様な主体の自発的な取組を推進するため、琵琶湖の魅力・課題について話し合い、参加者がMLGsへのコミット(びわ湖との約束)を表明するワークショップの開催や、学生ライターを起用してMLGsの達成に資する多様な主体の活動に関する記事等をまとめたニュースサイトを運営し、情報発信していきます。また、MLGsを楽しく学べるコンテンツとして「MLGs体操」を様々なイベントで実施し、その普及に取り組んでいます。

県内の大学生によりデザインされたMLGsのロゴマークは、世界規模の目標であるSDGsに加えて、地域の持続可能性に貢献することのシンボルとして多くの企業・団体から好評を得ています。全国的な展開をされている企業からも商品のキャンペーン等においてロゴマークを使用していたり、ロゴマーク利用届出数は令和5年度末現在295者となっています。

MLGs公式WEBサイト「MLGs WEB」
<https://mlgs.shiga.jp>



MLGs公式SNSアカウント



MLGs公式 X (旧Twitter)
@MotherLakeGoals



MLGs公式facebook
fb.me/motherlakegoals



MLGs公式Instagram
@motherlakegoals



MLGs公式YouTubeチャンネル
マザーレイクゴールズchannel



また、MLGsに関する情報を一元的にまとめたウェブサイト「MLGs WEB」を開設するとともに、SNSでも積極的に情報発信しています。

今後とも、琵琶湖流域の方々をはじめ、より多くの皆さまに参画いただき、マザーレイクゴールズ(MLGs)の推進に取り組んでまいります。

琵琶湖の水質

● 水質の目標

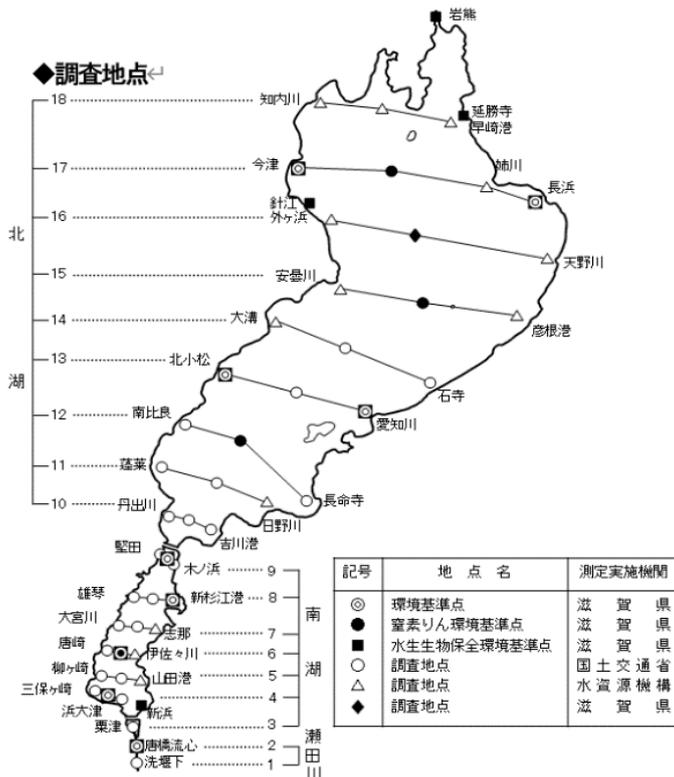
河川や湖沼の水質保全を進めるための目標として環境基準が定められています。環境基準は、「環境基本法」に基づいて国が定めているもので、水質については、「人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）」と「生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）」があります。また、環境基準以外にも「要監視項目」および「その他項目」が定められています。

◆ 調査項目

調査項目	一般項目	気温、水温、流量（河川）、透明度（湖沼）、透視度（河川）
	生活環境項目	水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、浮遊物質（SS）、溶存酸素量（DO）、大腸菌数、全窒素（T-N）、全りん（T-P）、全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）
	健康項目	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素（NO ₃ -N及びNO ₂ -N）、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン
	要監視項目	クロロホルム、トランス-1,2-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロプロパン、p-ジクロロベンゼン、イソキサチオン、ダイアジノン、フェニトロチオン（MEP）、イソプロチオラン、オキシ銅（有機銅）、クロロタロニル（TPN）、プロピザミド、EPN、ジクロロポス（DDVP）、フェノプカルブ（BPMC）、イプロベンホス（IBP）、クロルニトロフェン（CNP）、トルエン、キシレン、フタル酸ジエチルヘキシル、ニッケル、モリブデン、アンチモン、塩化ビニルモノマー、エビクロロヒドリン、全マンガン、ウラン、ヘルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びヘルフルオロオクタンスルホン酸（PFOA）、フェノール、ホルムアルデヒド、4-tert-ブチルフェノール、アニリン、2,4-ジクロロフェノール
	その他項目	アンモニウム態窒素（NH ₄ -N）、有機態窒素（org-N）、溶解性オルトリン酸態りん、溶性珪酸、クロロフィル、フェオ色素、塩化物イオン、溶存態化学的酸素要求量（D-COD）、溶存態全有機炭素（D-TOC）、懸濁態全有機炭素（P-TOC）、全有機炭素（TOC）、底層DO、鉄、溶存態鉄、溶存態マンガン、植物プランクトン

■ 琵琶湖表層水質調査

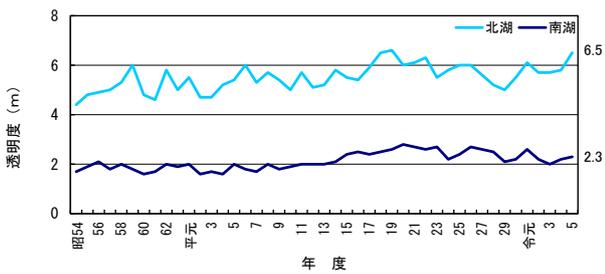
琵琶湖における環境基準の達成状況などの監視とともに水質の変動を把握するため、国土交通省近畿地方整備局、水資源機構と本県が共同で北湖31 定点、南湖20 定点の計51 定点で琵琶湖表層水質の調査を月1回実施しています。このうちの数地点を環境基準点として設定しています。



● 令和5年度調査結果

■ 透明度

北湖では、6.5mと前年度より少し高い値でした。南湖では、2.3mと前年度並みの値でした。



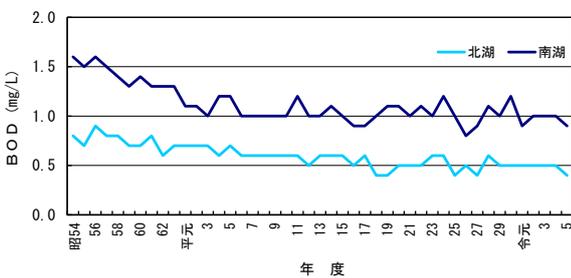
■ 浮遊粒子状物質 (SS)

北湖では、1.0mg/Lと前年度並みの値でした。南湖では、3.9mg/Lと前年度並みの値でした。



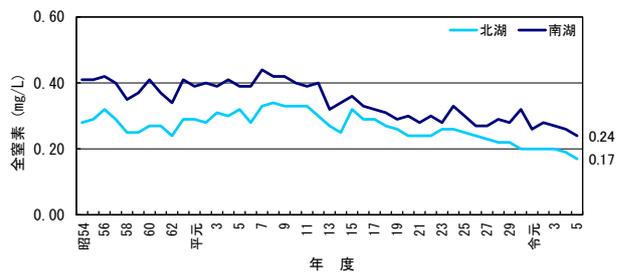
■ 生物化学的酸素要求量 (BOD)

北湖では、0.4mg/Lと前年度より少し低い値でした。南湖では、0.9mg/Lと前年度並みの値でした。



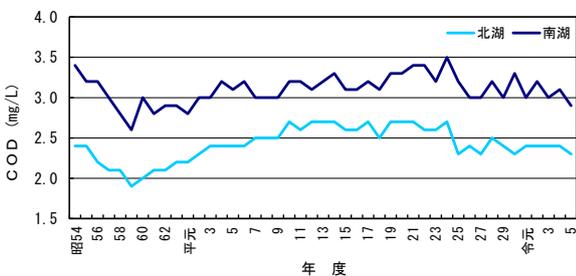
■ 全窒素 (T-N)

北湖では、0.17mg/Lと前年度並みの値でした。南湖では、0.24mg/Lと前年度より少し低い値でした。



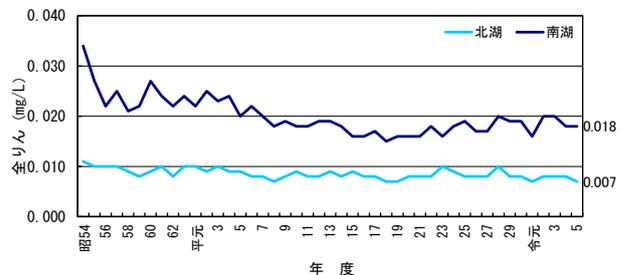
■ 化学的酸素要求量 (COD)

北湖では、2.3mg/Lと前年度より少し低い値でした。南湖では、2.9mg/Lと前年度より少し低い値でした。



■ 全りん (T-P)

北湖では、0.007mg/Lと前年度より少し低い値でした。南湖では、0.018mg/Lと前年度並みの値でした。



■ 令和5年度琵琶湖水質の特徴

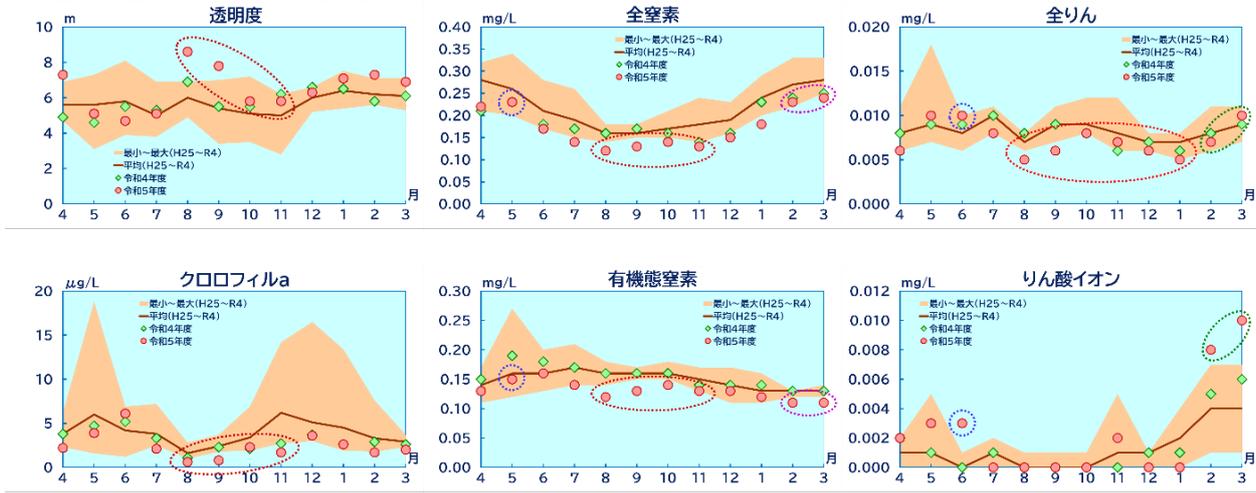
1. 琵琶湖における特異的な水質の変動の状況

令和5年度の琵琶湖水質調査では、過去45年の極値を更新した項目や月が例年より多く観測されました。年平均値では、全窒素が北湖、南湖ともに過去最小値を更新し、これまで変動が少なかった有機態窒素が、北湖で過去最小値を更新しました。

北湖では、5月と6月の大雨により、窒素とりんがやや上昇し、全りんは、過年度（過去10年）平均を上回りましたが、流入した窒素とりんは、植物プランクトンに取り込まれた後、湖底に沈降したと推察されました。有機態窒素が低下した8月は、北湖の透明度が8.6mとこの月としては最大値を更新し、クロロフィルaは0.6 μg/Lと全月を通しての最小値1.0 μg/Lを更新しました。9月から11月にかけても、項目による違いはあったものの類似の傾向が見られました。一方、遅れていた底層から表層への回帰が一気に進んだことにより、2月と3月は、りん酸イオンが各月の最大値を更新しました。北湖の底泥では、表面（底泥表面から1cm）のりんと、有機物量を反映する強熱減量が、調査を開始した平成7年度以降の最大値を更新し、窒素も過去3番目で高止まりしており、春に沈降した植物プランクトンが堆積した影響と考えられました。

このように、気候変動の影響による水質と底質の変動が大きくなっており、令和5年度はこれらが極値の更新に現れてきたものと考えられ、引き続き、水質の変動の調査を実施していきます。

◆ 北湖表層における各項目の経月変動



南湖では、5月と6月の大雨により北湖から透明度の高い湖水が南湖に流入し、6月から8月にかけて透明度が高くなりました。8月以降は、水草が繁茂したため浮遊物質（SS）やクロロフィルaが増加せず、透明度が高い状態が続きました。10月以降は、少雨により水位が大きく低下し、強風による底泥の巻き上げによりSSが増加し、12月にはクロロフィルaも増加し、透明度は低下しました。

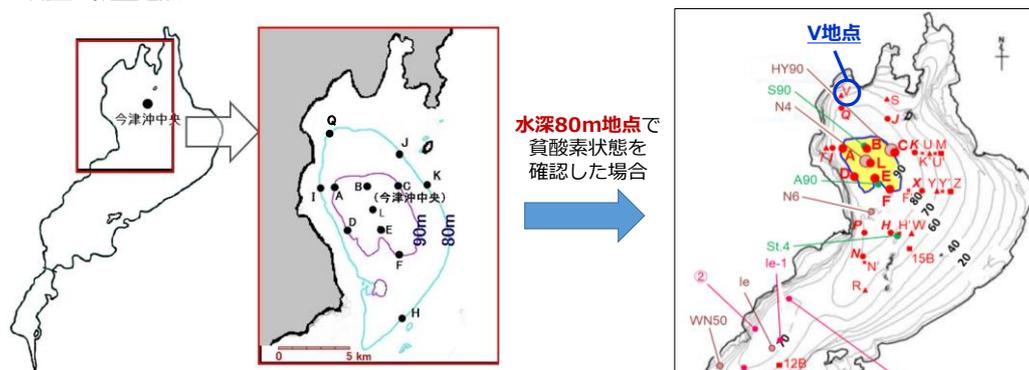
◆ 南湖表層における各項目の経月変動



2. 北湖深層部の溶存酸素の状況

琵琶湖北湖第一湖盆では底層の溶存酸素（D0）が低下しやすいことから、水深90mの水域を中心に、月2～5回の頻度で底層D0（底から1m上のD0）の監視を行っています。水深90m地点の底層が貧酸素状態（D0が2mg/L未満の状態）であることを観測した場合は、水深80m地点の底層D0を測定し、そこでも底層が貧酸素状態であることを観測した場合は水深70m地点の底層D0を測定する、といったように、徐々に浅い地点に向かって観測範囲を広げ、底層が貧酸素状態になっている水域の範囲を把握しています。

◆ 北湖第一湖盆の調査地点

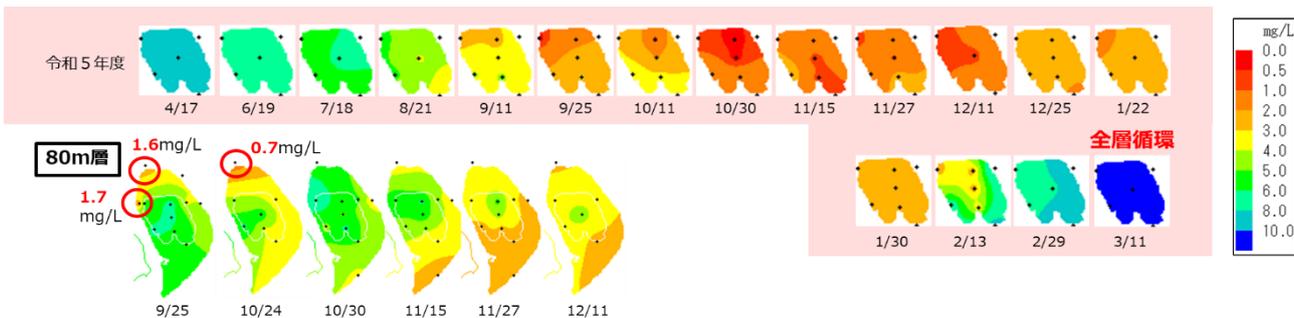


水深90mの水域の底層D0は、例年どおり春から夏にかけて徐々に減少し、9月25日の調査で底層が無酸素状態（D0が0.5mg/L未満の状態）や貧酸素状態の地点を確認しました。10月30日には、水深90m水域の広い範囲で貧酸素状態になり、一部地点での貧酸素状態は1月下旬まで続きました。9月と10月には、水深80m地点でも貧酸素状態を観測し、11月27日には、広い範囲で2mg/L台まで底層D0が低下していました。なお、水深約70mのV地点の底層D0は4～5mg/L程度でした。

例年、2月頃には湖水の混合により底層D0が10mg/L程度まで回復するところ、令和5年度は2月末時点で7mg/L程度と不十分な回復状況でしたが、2月下旬の冷え込みと特に強風により、3月に底層D0の回復を確認し

ました。

◆ 北湖第一湖盆（水深90m および水深80m）におけるD0の平面分布



3. 環境基準点における底層溶存酸素量の状況

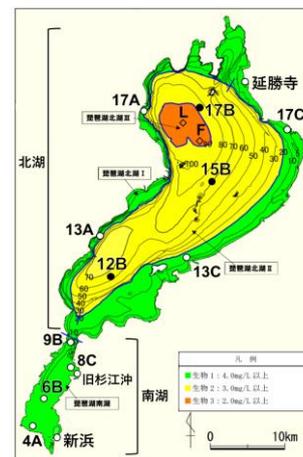
底層 D0 は、国において平成 28 年に生活環境項目環境基準に設定され、令和 3 年に琵琶湖で類型指定が行われました。これを受けて本県では、令和 5 年に琵琶湖における底層 D0 の環境基準点を決定し、底層 D0 の状況を監視しています。なお、水深が 10m に満たない地点では底から 0.5m 上の水深の D0 を底層 D0 としています。

令和 5 年度は、環境基準値が 4 mg/L である生物 1 類型の地点（右図で緑色の部分）では、基準値を下回る状況は観測されませんでした。年間最低値となった時期は地点により異なり、環境基準値に近い値まで減少した地点もありました。

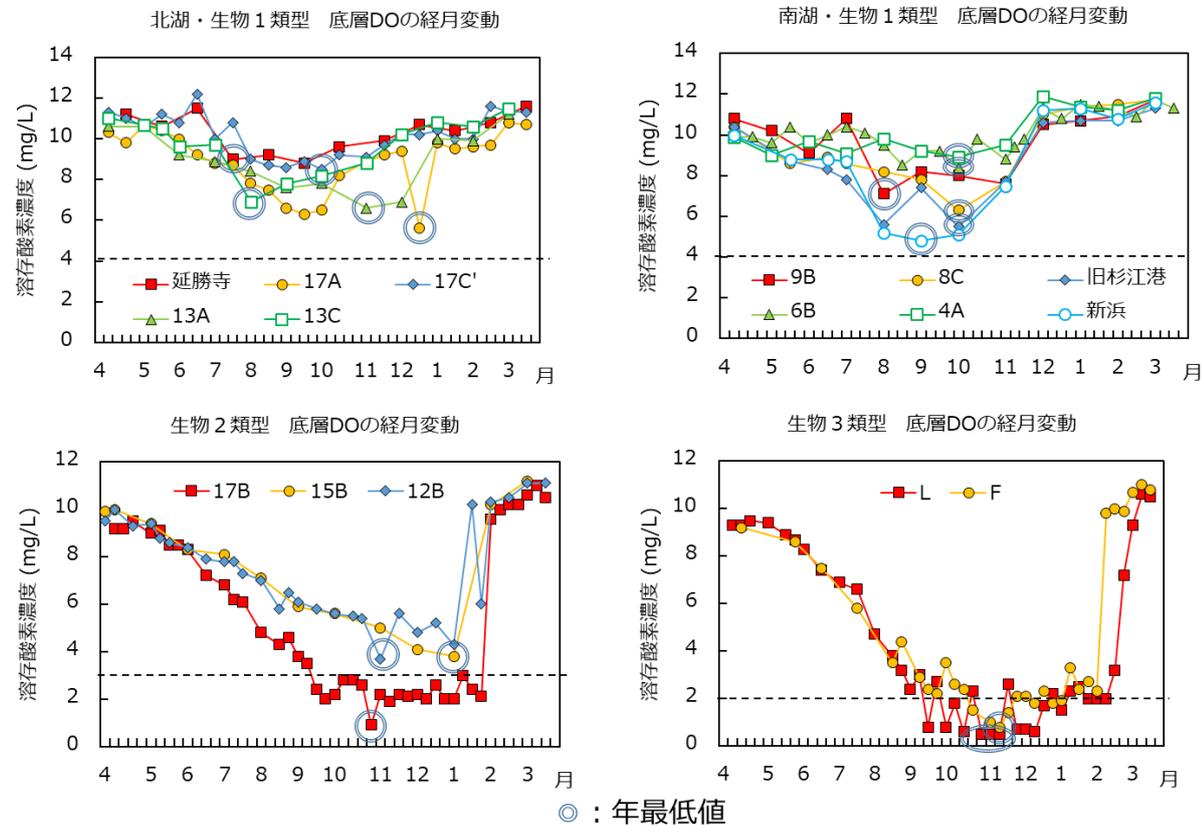
環境基準値が 3 mg/L である生物 2 類型の地点（右図で黄色の部分）では、1 地点で 9 月から 1 月まで環境基準値未達の状況が続き、他の 2 地点でも基準値に近い値まで減少しました。

環境基準値が 2 mg/L である生物 3 類型の地点（右図でオレンジ色の部分）では、2 地点とも環境基準値未達の時期があり、特に L 点では、無酸素状態の時期が続きました。

◆ 底層 D0 環境基準点



◆ 環境基準点での底層D0の年間変動（令和5年度）



◎ : 年最低値

● 琵琶湖の環境基準達成状況（令和5年度）

琵琶湖の環境基準は、生活環境項目のうち、pH、COD、SS（浮遊物質）、DO（溶存酸素）、大腸菌数についてはAA類型が、全窒素、全りんについてはII類型が適用されます。

琵琶湖ではpH、COD、SS、DO、大腸菌数を調査する環境基準点として北湖4定点・南湖4定点を、全窒素・全りんを調査する環境基準点として北湖3定点・南湖1定点を設定しており、これらの定点の水質で評価しています。令和5年度における達成状況は次のとおりです。

◆ 琵琶湖における生活環境項目に係る環境基準の達成状況（令和5年度）

環境基準	pH	COD	SS	DO	大腸菌数	環境基準	全窒素	全りん
	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	1mg/L 以下	7.5mg/L 以上	100CFU/ 100mL以下		0.20mg/L 以下	0.01mg/L 以下
北湖 (4定点)	41/48 (未達成)	2.6 (未達成)	27/48 (未達成)	48/48 (達成)	4 (達成)	北湖 (3定点)	0.19 (達成)	0.008 (達成)
南湖 (4定点)	37/48 (未達成)	4.7 (未達成)	6/48 (未達成)	47/48 (未達成)	26 (達成)	南湖 (1定点)	0.22 (未達成)	0.014 (未達成)

※pH、SS及びDOの達成状況は、日間平均値が環境基準を達成した割合で判定（延べ達成日数/延べ測定日数（4地点×12回/年））

※CODは各環境基準点の75%値のうち、最も高い地点の値で判定。

※大腸菌数は各環境基準点の90%値のうち、最も高い地点の値で判定。

※全窒素および全りんは各環境基準点の年間平均値のうち、最も高い地点の値で判定。

■ 健康項目に係る環境基準達成状況（令和5年度）

いずれの健康項目も不検出もしくは基準値を下回っており、環境基準を達成していました。

■ 環境基準

環境基本法に基づき、人の健康の保護および生活環境の保全のうえで維持することが望ましい環境の水質を国が定めたもので、人の健康の保護に関する項目（健康項目）と生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）の2種類があります。

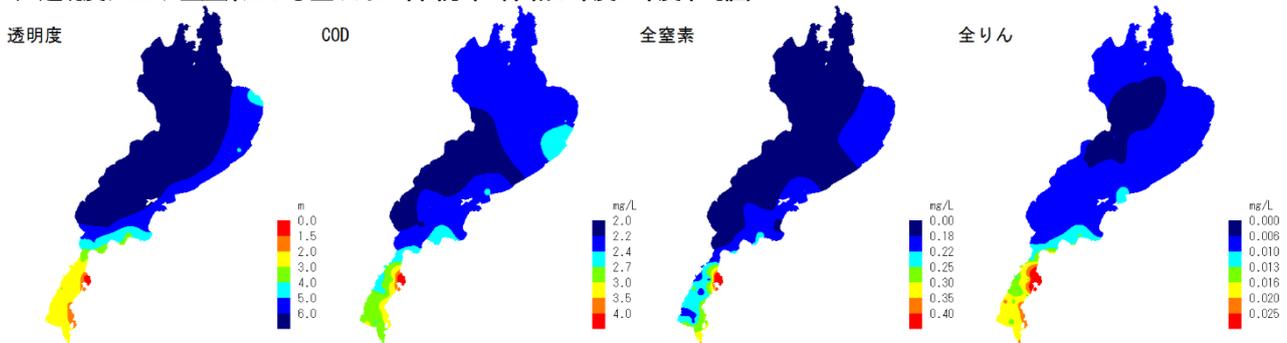
健康項目は、すべての地域で一律の基準値ですが、生活環境項目については、対象とする地域の立地条件や将来の利用目的などを考慮した「類型」という区分ごとに、それぞれ基準値が設定されています。

このため、生活環境項目については、どの類型にあてはめられているかによって、湖沼や河川ごとに基準値が決まります。

● 琵琶湖水質の平面分布

琵琶湖水質の平面分布をみると、北湖中央部から北西部は他の水域に比べ、透明度が高く、COD、全窒素、全りんの値が低くなっています。一方、南湖（特に東部）では地形や人間活動などの影響により、透明度が低く、COD、全窒素、全りんの値が高くなっています。

◆ 透明度、COD、全窒素および全りんの平面分布（令和5年度の年度平均値）



● 琵琶湖の水深別水質調査

1. 冬の湖水の冷却とD0の回復

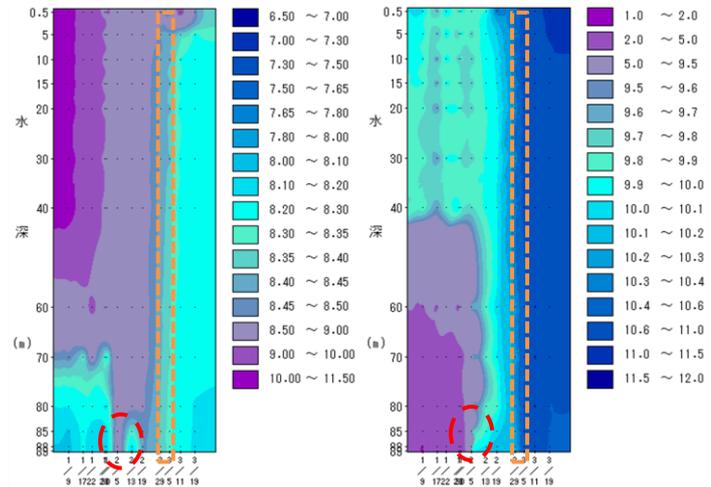
北湖の今津沖中央（水深約90m）、南比良沖中央（水深約60m）、南湖の唐崎沖中央（水深約4m）において、毎月1～2回水深別の水質調査を実施しています。

水深の深い北湖では、上層の水は春から夏の気温と日射で温められるため、その下の水との間で急激な温度差（水温躍層）が生じて対流しなくなり、上層と下層で異なる水質になります。このような条件下では、底層に酸素が供給されなくなることから、底層D0は徐々に低下し、晩秋に最も低くなります。その後、冬の水温低下と季節風の影響により上層と下層の水が鉛直混合し、翌年1月～2月頃、表層から底層までD0や水温等の各水質項目が同程度になります。この現象のことを「全層循環」と言います。

北湖の今津沖中央においては、平成30年度、令和元年度と全層循環が未完了でしたが、令和2年度に3年ぶりの全層循環を確認し、令和3年度、令和4年度も全層循環を確認できています。令和5年度も3月11日の調査ですでに表層の温度上昇が始まっているものの、全層循環を確認しました。（右コンター図のオレンジ色の点線部分）

しかしながら、全層循環に至るまでの2月中旬には、温度が低く、D0の高い水の潜り込み（右図赤色の点線で囲んだ部分）が発生し、表層から順に混合していく従来の「全層循環」とは異なる上下混合が見られました。これは暖冬により、琵琶湖の水温が比較的高い状態が続くことによるものと考えられます。

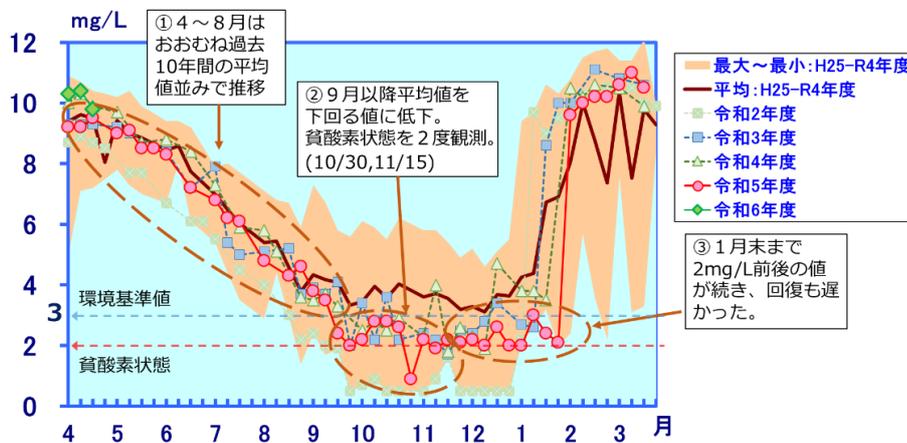
◆ 今津沖中央における水温およびD0の鉛直分布（1～3月）



2. 底層D0の変動に水質が及ぼす影響

今津沖中央の底層D0は春から夏にかけてはおおむね過去10年間の平均値に近い値で推移していましたが、9月に大きく平均値を下回る値に低下し、これ以降貧酸素状態を2度観測しました。

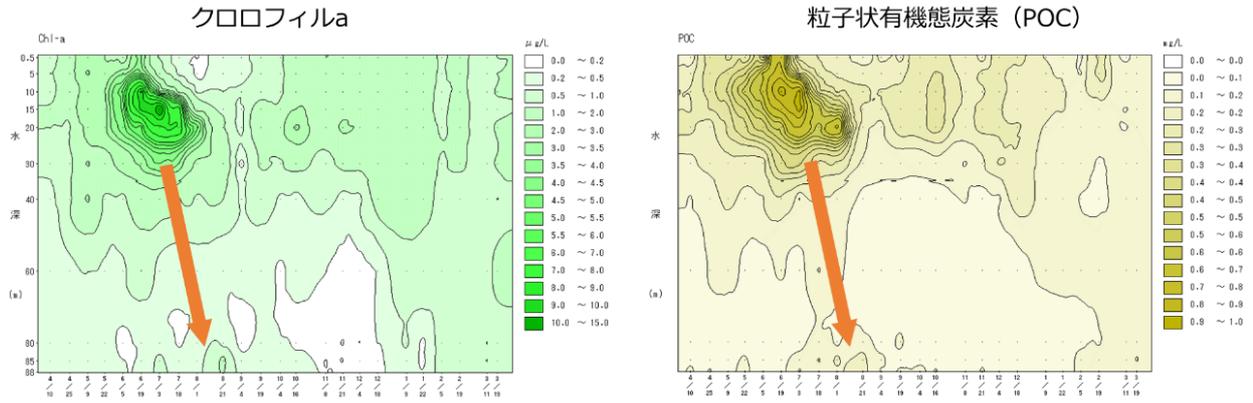
◆ 今津沖中央における底層D0の経月変動



今津沖中央の底層では、8月末に植物プランクトンが持つ色素の一種であるクロロフィルaや、粒子状有機態炭素（POC）が比較的高い値で観測されていることから、底層で植物プランクトンが分解される際に酸素が消費され、底層D0の大きな減少に繋がったと考えられます。

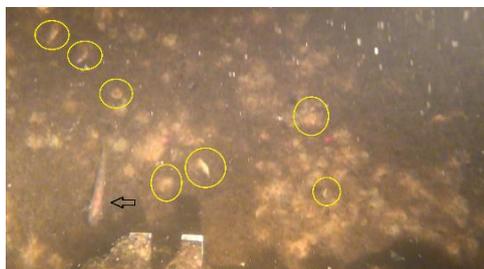
クロロフィルaやPOCは6～7月に表層付近で高い値で観測されており、この時期に北湖全体でスタウラストルムやミクラステリアスという大型の植物プランクトンが増加していたことが分かっています。これら大型の植物プランクトンは動物プランクトンに捕食されず、底層に沈降しやすいことが知られており、大型の植物プランクトンの発生状況や底層D0への影響の調査を実施しています。

◆ 今津沖中央におけるクロロフィルaとPOCの年間変動



■ ROV (水中ロボット) による水深 90mの湖底の映像

琵琶湖環境科学研究センターでは、ROV (水中ロボット) を用いて、琵琶湖北湖の湖底の様子などを鮮明な画像で撮影しています。この画像を解析し、湖底の生物の調査研究を進めています。



水深 90mの湖底の様子
イサザ (矢印) とともに、酸素不足によるヨコエビ (黄色楕円) の死骸が確認されました。(令和5年11月撮影)



ROV (水中ロボット)

● 水浴場水質調査結果

例年7月から開設される水浴場のうち、令和6年度は次表の主な4水浴場について開設前の水質を調査しました。その結果、「不適」と判定される水浴場はありませんでした。0-157については、検出されませんでした。

■ 最近5年間の水浴上調査判定状況 (開設前)

水浴場名	市町名	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	令和6年
松の浦	大津市	A	A	A	AA	A
近江舞子	大津市	AA	A	A	AA	A
宮ヶ浜	近江八幡市	A	A	AA	AA	AA
マキノサニービーチ	高島市	A	AA	AA	AA	A
判定別	AA	1	1	2	4	1
水浴場数	A	3	3	2	0	3

AA (快適) : ふん/便性大腸菌群数が不検出、油膜が認められない、CODが3mg/L以下、透明度が1m以上
A (適) : ふん/便性大腸菌群数が100個/100mL以下、油膜が認められない、CODが3mg/L以下、透明度が1m以上

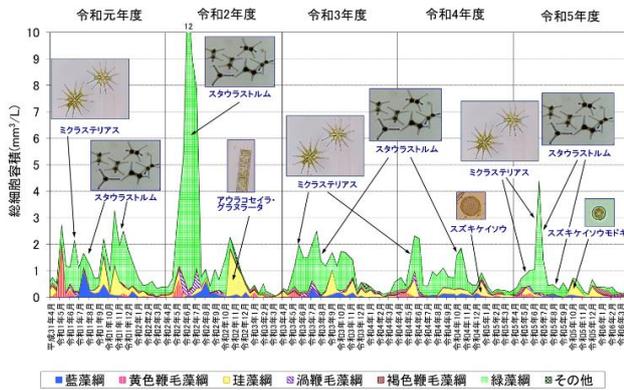
琵琶湖のプランクトン等

<琵琶湖保全再生課、琵琶湖環境科学研究センター>

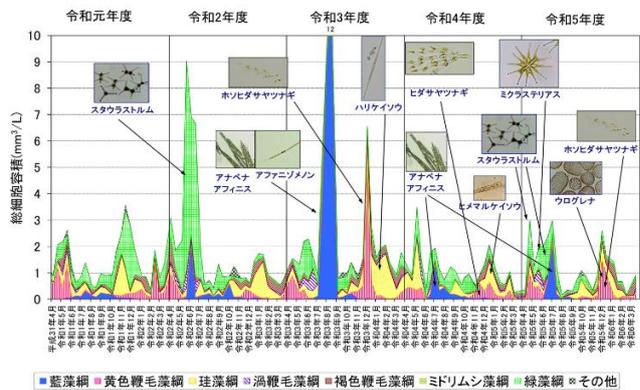
● 琵琶湖のプランクトン発生状況

令和5年度は、北湖では6月後半に大型緑藻のミクラステリアス、スタウラストルムの一時的な増加が見られましたが、その他の時期に植物プランクトンの大きな増加は見られませんでした。南湖では5月に生ぐさ臭の原因種であるウログレナ、6月にスタウラストルムとミクラステリアス、7月にアオコ原因種の藍藻アナベナ・アフィニスが増えるなど見られましたが、年間を通じて植物プランクトンの大きな増加は見られませんでした。

◆ 北湖における植物プランクトン総細胞容積の変動
(今津沖中央 0.5m 層, 平成 31 年 4 月～令和 6 年 3 月)



◆ 南湖における植物プランクトン総細胞容積の変動
(唐崎沖中央 0.5m 層, 平成 31 年 4 月～令和 6 年 3 月)

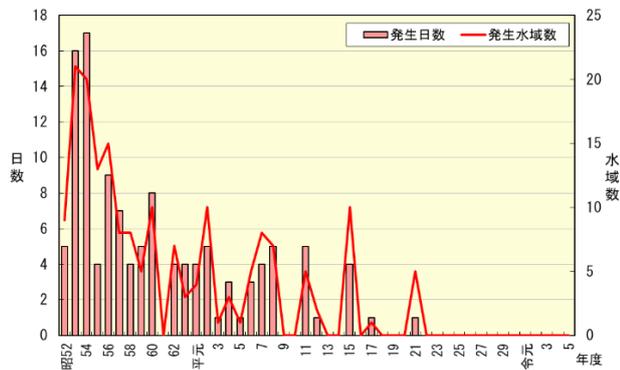


琵琶湖の出口に当たる瀬田川（唐橋）においてプランクトン調査を毎週実施し、結果速報を琵琶湖環境科学研究センターのホームページ上で公開しています (https://www.lberi.jp/setagawa_plankton)。

● 淡水赤潮の発生状況

平成 22 年度以降は、ウログレナ・アメリカーナによる淡水赤潮の発生は確認されていません。

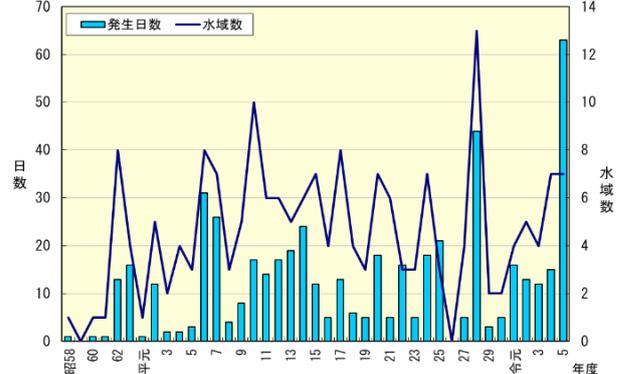
◆ 淡水赤潮発生日数および水域数の経年変



● アオコ（水の華）の発生状況

令和 5 年度は、7 月 28 日から 10 月 25 日の間に 7 水域で計 63 日間のアオコの発生が確認されました。発生日数は、監視パトロール開始以降最多です。

◆ アオコ発生日数および水域数の経年変化



河川の水質

<琵琶湖保全再生課>

● 河川環境基準監視調査

琵琶湖・瀬田川に流入する主要な 24 河川と瀬田川を合わせた 25 河川に「生活環境の保全に関する環境基準」の類型指定をおこなっており、この 25 河川と環境基準が設定されていない 2 河川を合わせた 27 河川について、国土交通省近畿地方整備局、大津市と本県が共同で、環境基準の適合状況などを把握するため毎月 1 回、水質調査を実施しています。

■ 令和 5 年度調査結果の概要

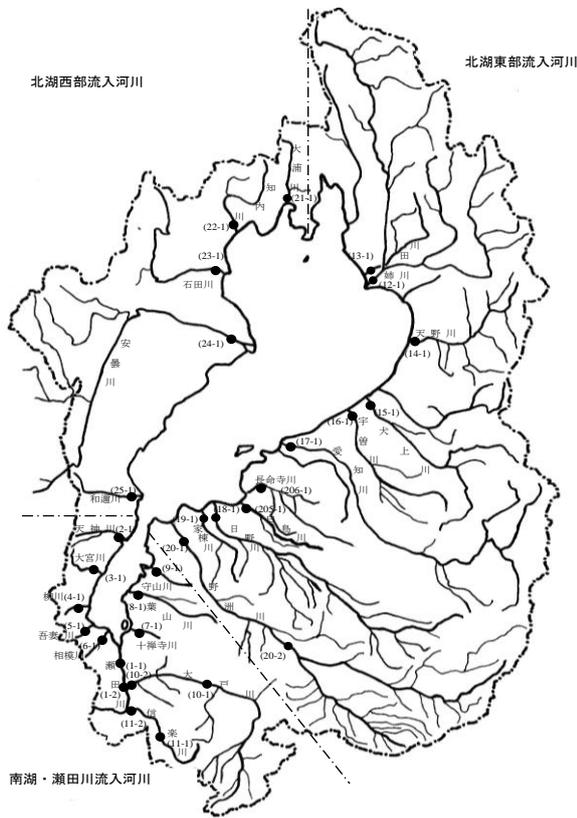
① 健康項目および要監視項目

健康項目については、すべての調査地点において、全項目が環境基準を達成しました。
要監視項目については、すべての調査地点において、全項目が不検出もしくは指針値を下回りました。

② 生活環境項目

琵琶湖・瀬田川流入 24 河川のうち、BOD および溶存酸素 (DO) については、24 河川で環境基準を達成しました。pH については 19 河川が、浮遊物質質量 (SS) については 21 河川がすべての月で環境基準を達成しました。大腸菌数は、21 河川で環境基準を達成しました。

◆ 河川環境基準点および調査地点



◆ 河川における生活環境項目に係る環境基準の達成状況 (令和5年度)

河川	類型	BOD (mg/L)			達成状況 (達成回数/調査回数)			
		75%値	基準値	達成状況	pH	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)
天神川	A	1.0	2	○	○	○	○	○
大宮川	A	0.8	2	○	○	○	○	○
柳川	AA	0.8	1	○	10/12	○	○	×
吾妻川	AA	0.9	1	○	8/12	○	○	×
相模川	AA	1.0	1	○	7/12	○	○	○
十禅寺川	A	1.2	2	○	○	○	○	○
葉山川	A	1.1	2	○	○	○	○	○
守山川	A	1.0	2	○	10/12	○	○	○
大戸川上流	A	0.7	2	○	○	○	○	○
大戸川下流		0.8	2					
信楽川上流	A	0.7	2	○	○	○	○	○
信楽川下流		0.8	2					
姉川	AA	0.8	1	○	○	10/12	○	×
田川	AA	0.9	1	○	○	○	○	○
天野川	AA	0.8	1	○	○	○	○	○
犬上川	AA	0.8	1	○	○	○	○	○
宇曾川	B	1.1	3	○	○	11/12	○	○
愛知川	AA	0.7	1	○	○	○	○	○
日野川	A	1.1	2	○	○	○	○	○
家棟川	B	1.1	3	○	○	7/12	○	○
野洲川下流	A	0.9	2	○	11/12	○	○	○
野洲川中流		0.7	2					
大浦川	A	0.8	2	○	○	○	○	○
知内川	AA	0.8	1	○	○	○	○	○
石田川	AA	0.7	1	○	○	○	○	○
安曇川	AA	0.6	1	○	○	○	○	○
和通川	A	0.7	2	○	○	○	○	○

達成状況：達成回数/調査回数、全ての調査で達成した場合は「○」と記載。

BODの達成状況欄の○印は、75%値が環境基準を達成したことを示す。
 腸菌数の達成状況欄の○印は、90%値が環境基準を達成したことを示す。
 ※pH、SS、DO、大腸菌群数欄の○印は、全ての月で環境基準を達成したことを示す。

◆ 県内主要河川の水質目標の達成率 (令和5年度)

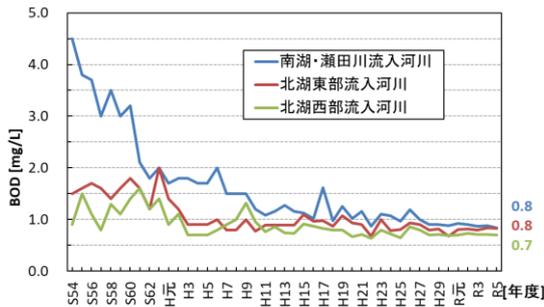
100%

※BODの環境基準を達成した河川数÷24河川

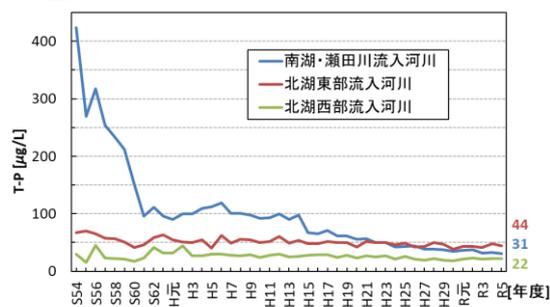
● 河川の水質の経年変化

河川のBOD、全窒素、全りんの水質の経年変化をみると、近年は横ばいもしくは減少傾向です。

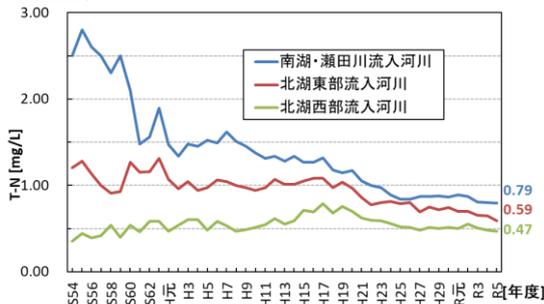
◆ BOD



◆ 全りん



◆ 全窒素



湖沼・河川の水質保全対策

● 湖沼水質保全対策

<琵琶湖保全再生課>

「湖沼水質保全特別措置法」（昭和59年（1984年）制定）に基づき、本県と京都府（京都市北部の一部地域が琵琶湖の集水域）は、昭和61年度から5年ごとに「湖沼水質保全計画」（以下「湖沼計画」）を策定し、琵琶湖の水質保全を図るため計画期間内に達成すべき水質目標値を定め、計画に基づき水質保全対策を推進しています。

令和3年度には、第7期湖沼計画の評価を踏まえ、第8期湖沼計画を策定しました（計画期間：令和3年度～令和7年度）。

■ 第7期湖沼計画までの評価と課題

- ・ 下水道の整備や環境こだわり農業の推進など各種水質保全対策の進捗により、陸域からの汚濁負荷が低減されています。
- ・ 窒素、りん等の水質は改善傾向が見られますが、CODは長期的に見ると流入負荷削減対策に連動した減少傾向は示していません。また、植物プランクトンの種組成の変化、水草の大量繁茂、侵略的外来水生植物の生育面積の拡大、在来魚介類の減少など生態系の課題が顕在化しています。
- ・ 水草の大量繁茂により水質への影響、悪臭による生活環境への影響、漁業、さらには生態系への影響が生じています。
- ・ 赤野井湾流域においては、平成18年度から流出水対策推進計画を策定し、重点的に流出水対策を実施し、流入する汚濁負荷は減少傾向にありますが、閉鎖性の高い地形であることに加え、水草・水生植物によりさらに閉鎖性が高まり、湾内の水質改善には至っていません。

■ 第8期湖沼計画の水質目標値

「琵琶湖流域水物質循環モデル」の算定結果を基に、計画期間内に達成すべき水質の目標値を設定しました。

◆ 第8期湖沼計画の水質目標値

項目			計画策定時 (令和2年度)	令和7年度	
				対策を講じない 場合	対策を講じた場 合(目標値)
COD	75%値	北湖	2.8	2.8	2.8
		南湖	5.3	4.5	4.5
	(参考) 年平均値	北湖	2.5	2.5	2.5
		南湖	3.5	3.2	3.2
全窒素	年平均値	北湖	0.20	0.20	0.20
		南湖	0.24	0.25	0.24
全りん	年平均値	南湖	0.015	0.018	0.015

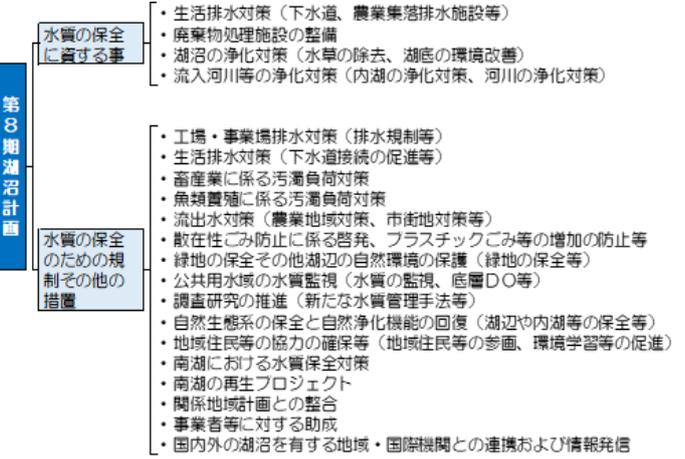
■ 第8期湖沼計画の主な取組

- ・ 水質保全対策の推進
これまで取り組んできた汚濁負荷の削減対策は有効であり、引き続き推進するとともに、水質モニタリング結果を注視します。
- ・ 気候変動の影響と思われる現象の対策等に向けた調査研究等
琵琶湖での気候変動の影響と考えられる未経験の現象について、効果的かつ効率的にモニタリングを実施し、その結果を公表するとともに、気候変動適応策につながる科学的知見を収集します。
- ・ プラスチックごみの増加の防止やマイクロプラスチックに係る知見の集積等
プラスチックごみの発生抑制や適正処理に向けた取組を実施します。また、マイクロプラスチックに関する科学的な知見の収集等を実施するとともに、マイクロプラスチックに関するわかりやすい情報発信を実施します。
- ・ 赤野井湾における水質改善
さらなる汚濁負荷削減対策と湾内の湖流の回復等の対策に取り組むとともに、湾内の水質や植物プランクトン等のモニタリングを実施します。また、これまで以上に関係市・県の連携した取組を強化します。

◆ 赤野井湾流域流出水対策推進計画区域図



◆ 第8期湖沼計画の体系



● 「琵琶湖流域水物質循環モデル」の構築

<琵琶湖保全再生課 琵琶湖環境科学研究センター>

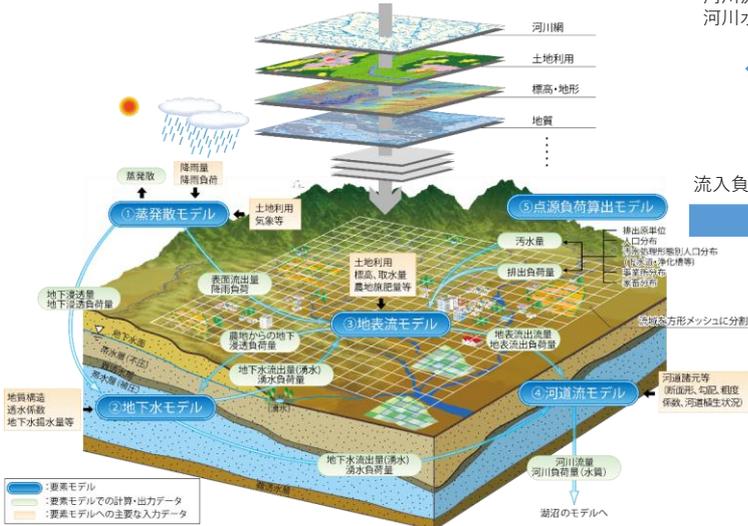
本県では、琵琶湖の水環境を保全するため多様な施策を実施しています。これらの施策の効果を評価するとともに、一層効果的な施策展開を図るためには、施策の展開に伴う琵琶湖や流域ごとの水量・水質の変化を精度良く予測するモデルが不可欠です。

このため、琵琶湖流域（陸域と湖内の双方を指す）を対象として、水や物質の循環の状況を把握し、水環境保全施策の効果を定量的に予測することが可能な「琵琶湖流域水物質循環モデル」を産官学連携により構築しました。本モデルとモニタリングを連携させることにより、水質の現状把握と解析を行っており、これまでも、湖沼水質保全計画の策定や難分解性有機物の起源推定、湖内物質収支の把握などに活用されています。

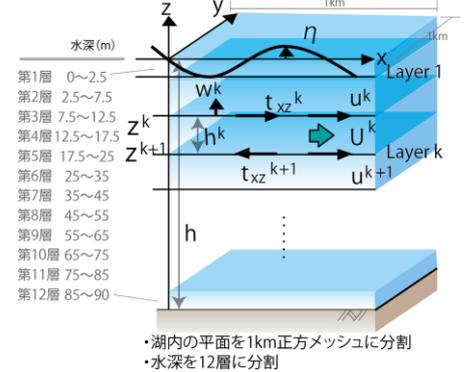
- 【陸域】 500mメッシュ 分布型モデル
- 【湖内】 1kmメッシュ12層 準3次元モデル

- ・ 平常時・降雨時を考慮した非正常モデル
- ・ 水および物質の物理的挙動を同時に解析

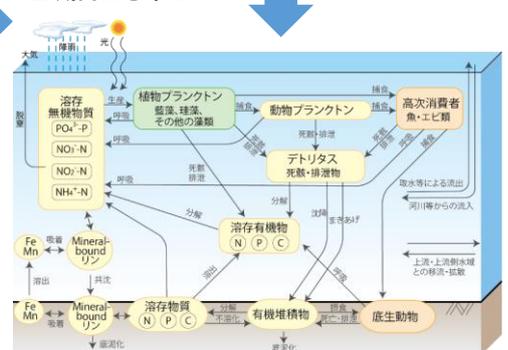
■ 陸域水物質循環モデル



■ 湖内流動モデル



■ 湖内生態系モデル



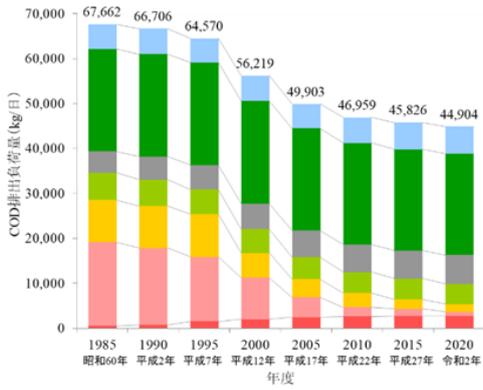
● 発生源別にみた琵琶湖に流入する負荷量

<琵琶湖保全再生課>

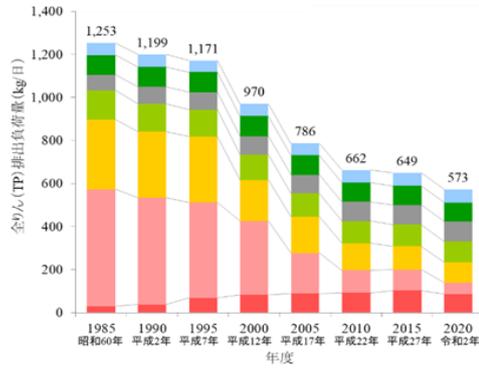
発生源別にみた琵琶湖に流入する負荷量は次のとおりです。生活排水対策や工場・事業場排水規制などの点源対策に加え、環境こだわり農業の推進や水源かん養保安林等の配備、歩道の透水性舗装、河口部に整備した一時貯留施設の活用などの面源対策の実施により、COD、全窒素（T-N）および全りん（T-P）のいずれも負荷量は低減しています。琵琶湖の水質の維持・改善を図るためには、引き続き水質保全対策を推進していく必要があります。

◆琵琶湖に流入する負荷量の経年変化

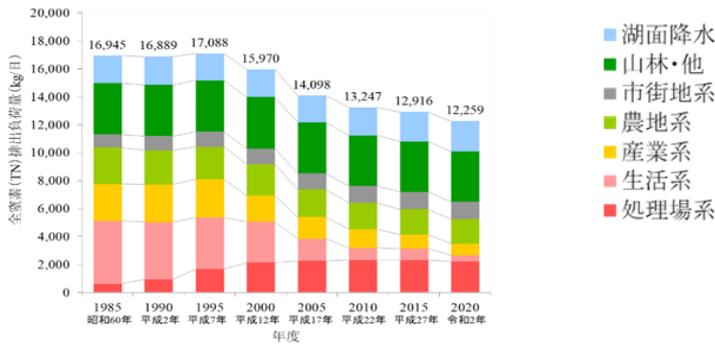
COD



T-P



T-N



- 湖面降水
- 山林・他
- 市街地系
- 農地系
- 産業系
- 生活系
- 処理場系

■ 水質保全対策としての主な規制

産業系排水対策

- 国 ●水質汚濁防止法制定 (昭和 45 年 (1970 年))
- ▲県 ▲水質汚濁防止法上乗せ条例制定 (昭和 47 年 (1972 年))
 - 法律より 2 ~ 10 倍厳しい基準を設定
- ▲滋賀県公害防止条例制定 (昭和 47 年 (1972 年))
 - 横出し施設、横出し項目の規制
- ▲富栄養化防止条例制定 (昭和 54 年 (1979 年))
 - 全国に先駆けた窒素・りん排水規制
- ▲水質汚濁防止法上乗せ条例などの改正 (平成 8 年 (1996 年))
 - 排水基準が適用される工場などを日平均排水量 10m³ 以上まで裾下げ

家庭系排水対策

- 国 ●水質汚濁防止法改正 (平成 2 年 (1990 年))
 - 浄化槽法改正 (平成 13 年 (2001 年))
- ▲県 ▲富栄養化防止条例制定 (昭和 54 年 (1979 年))
 - りんを含む家庭用合成洗剤の使用禁止など様々な対策を展開
- ▲県内全域を生活排水対策重点地域に指定 (平成 3 年 (1991 年))
- ▲各市町で生活排水対策推進計画を策定
- ▲滋賀県生活排水対策の推進に関する条例制定 (みずすまし条例) (平成 8 年 (1996 年))
 - 合併浄化槽の設置義務付け

農業系排水対策

畜産・水産対策

- 水質汚濁防止法上乗せ条例による排水規制
- 湖沼法に基づく畜舎・水産養殖
 - 施設の構造・使用方法に関する基準など

農用地対策

- 滋賀県環境こだわり農業推進条例制定 (平成 15 年 (2003 年))
 - 化学肥料・化学農薬の削減や農業排水の適正管理など
 - 琵琶湖と共存する農業を展開
 - 施肥法の適正化、田面水管理の適正化等の徹底を図るなどの啓発活動

● 特定水域に対する取組

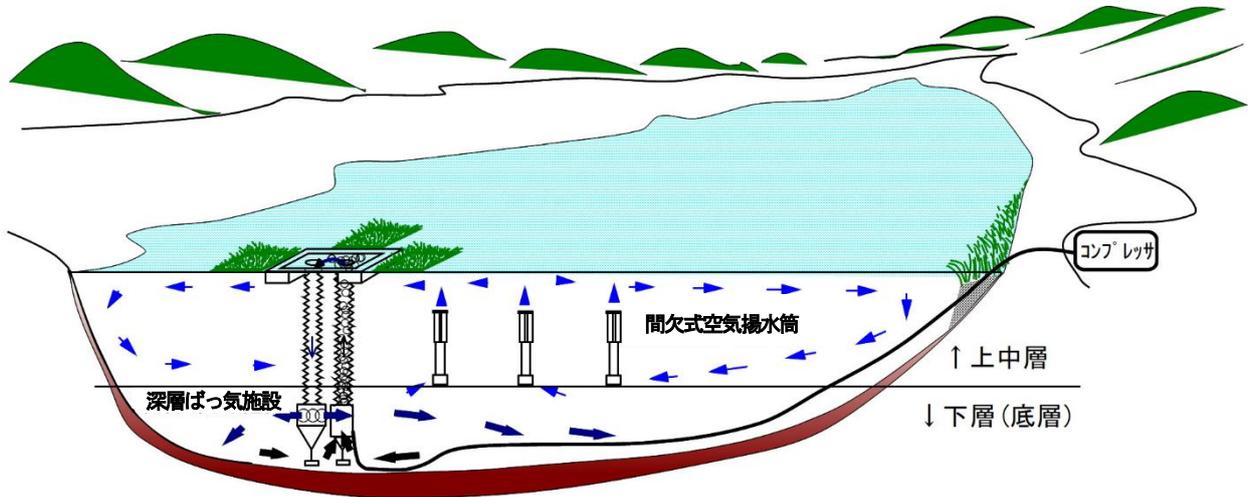
■ 余呉湖水質改善対策の推進

<琵琶湖保全再生課、流域政策局、湖北環境事務所、琵琶湖環境科学研究センター>

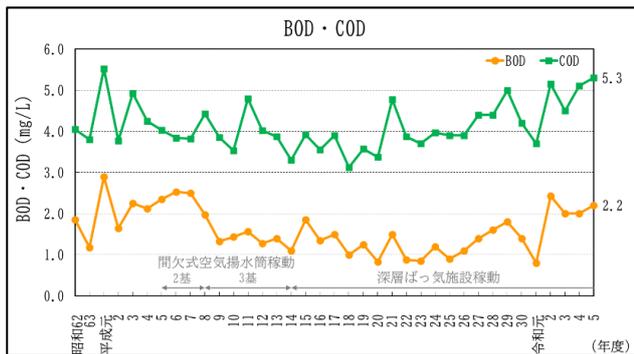
本県北部にある余呉湖（面積 1.97km²、最大水深 13m）では、昭和 50 年代後半から富栄養化の進行に伴い、プランクトンが異常発生し、湖内全域にアオコ等が確認されてきました。

このため、植物プランクトンの増殖抑制と湖底からのりの溶出抑制を図るため、間欠式空気揚水筒を平成 5 年度に設置し、また、その後平成 14 年度から揚水筒に替え、深層ばっ気施設を設置したところ、アオコの発生は局所的には認められるものの、湖内全域での発生は確認されなくなりました。

◆ 間欠式空気揚水筒と深層ばっ気施設の概念図



◆ 余呉湖最深地点表層のBOD・COD経年変化



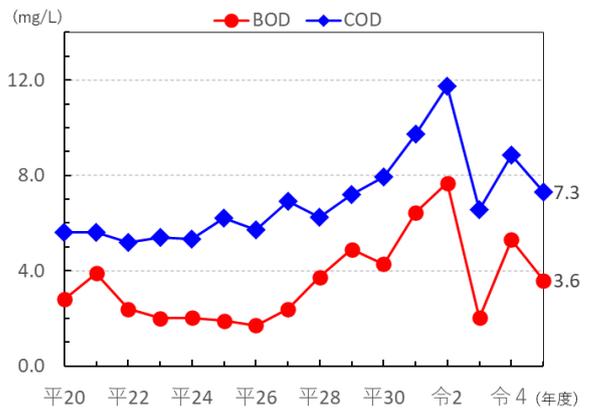
■ 西の湖の水質調査

琵琶湖の東岸中央部に位置する西の湖（面積 2.85km²、最大水深3m）は平成20年（2008年）にラムサール条約に認定された琵琶湖最大の内湖です。昭和50年代以降にプランクトンの異常発生などの水質悪化がみられました。

そこで本県では、水質の状態を把握し、水質保全対策の基礎資料を得るために昭和53年（1978年）から継続的な水質調査を実施しています。

水質調査の結果（年4回調査の平均値、st.3中央最深部）は、主要項目であるCODやBODの令和5年度の値が令和4年度より低い値になりました。しかし、降雨の影響が大きかったとみられる令和3年度の結果を除いても、水質傾向の悪化が見られ始めた平成27年頃より以前の水質までには改善していません（右図）。

<琵琶湖保全再生課、東丘環境事務所、琵琶湖環境科学研究センター>



西の湖では平成30年頃からアオコが発生しやすい状況が続いています。令和5年度の植物プランクトン調査では、これまでに検出されていなかった2月調査でもアオコ形成種の藍藻が検出され、初めて年間を通じての検出が確認されました。

県では、平成26年度から、西の湖で事業や研究を実施している機関で情報交換を行っています。さらに、令和3年度は、行政・学識経験者・地元関係者からなる「西の湖水質改善対策検討会」を開催し、各機関の有するデータを横断的に活用することにより、西の湖の現状と課題を整理するとともに、水質改善に係る対策の方向性を検討しました。ここでの検討を踏まえて、令和4年度からアオコの監視調査を強化するとともに、水質改善実証モデル事業に取り組んでいます。

● 新たな水質管理手法の構築

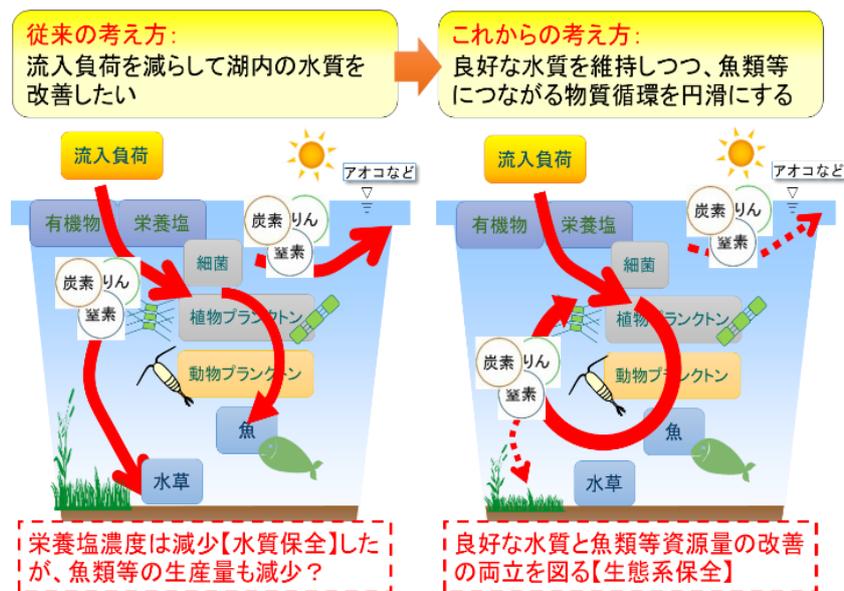
<琵琶湖保全再生課、琵琶湖環境科学研究センター>

琵琶湖では、水質保全のための様々な対策の実施により、水質が改善傾向にある一方で、漁獲量の減少や水草の大量繁茂、大型緑藻の増加などの新たな課題が顕在化してきています。

また、この要因の1つとして、植物プランクトンから動物プランクトン、魚介類につながる物質循環が滞ってきたことが指摘されています。

そこで滋賀県琵琶湖環境科学研究センターでは、令和5年度から「気候変動が琵琶湖の水質・生態系にもたらす影響と適応策に関する研究」を進めています。また、環境省とも連携して、物質循環の円滑さを評価する指標を検討するなど、豊かな生態系と良好な水質の両立に向けた新たな水質管理手法の構築を進めています。

◆ 新たな水質管理手法の概念図



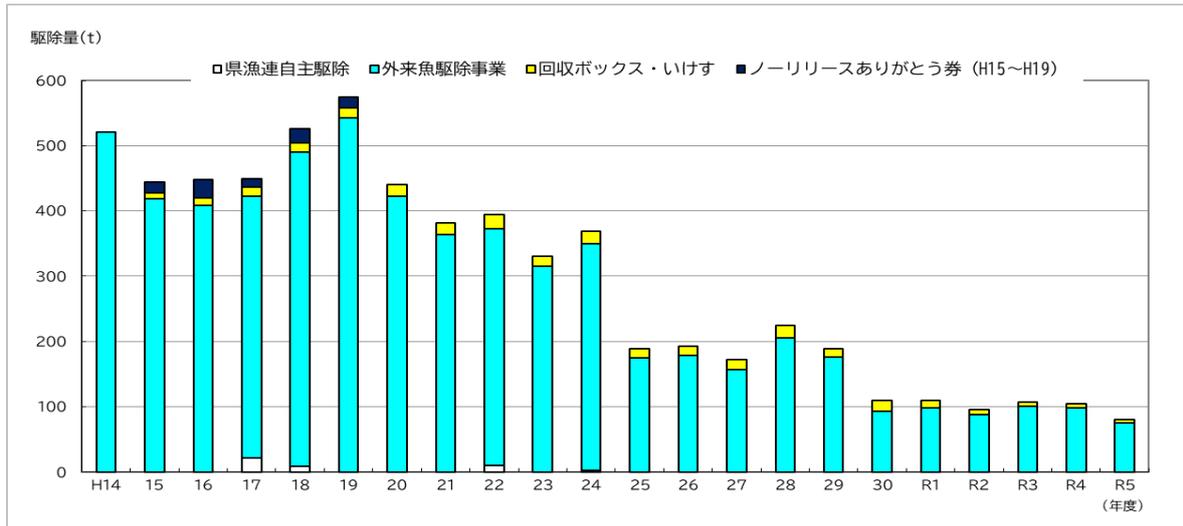
琵琶湖流域生態系の保全・再生

● 外来魚の駆除

<水産課、琵琶湖保全再生課>

外来魚（オオクチバス・ブルーギル）は、ニゴロブナやホンモロコなどの水産資源はもとより、水生動物を著しく食害し、琵琶湖独自の生態系に大きな歪みを生じさせ、漁獲量の極端な減産を引き起こす主要な要因の一つとなっています。このため、平成14年度から外来魚駆除事業を強化して実施し、毎年駆除を行っています。令和5年度には外来魚駆除促進対策事業（漁業者による駆除）で74.4tを駆除したほか、琵琶湖漁業再生ステップアッププロジェクト事業で0.6tの駆除を行いました。その他、釣り人の協力により4.7t（外来魚回収ボックス・いけすからの回収量）が駆除されました。また、近年確認数が増加している、チャンネルキャットフィッシュの駆除にも取り組んでいます。

◆ 外来魚の駆除量



● 琵琶湖の水草

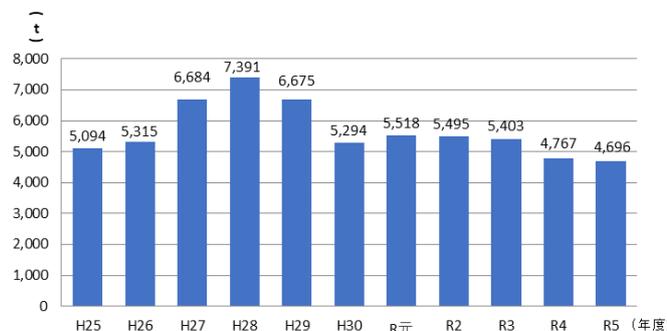
<琵琶湖保全再生課>

水草帯は、魚類の産卵や生息場所として、また鳥類の餌となるなど琵琶湖の生態系を形づくる重要な構成要素です。しかし、平成6年（1994年）の大渇水以降、夏になると水草が大量に繁茂し、漁業や船舶航行の障害、腐敗に伴う悪臭の発生など生活環境にも悪影響を与えるとともに、湖流の停滞や湖底の泥化の進行、溶存酸素の低下など自然環境や生態系に深刻な影響を与えています。

このため、本県では、南湖の望ましい水草繁茂の状態とされている1930~1950年代の20~30km²程度（南湖の面積：52.5km²）の面積に近づけるため、繁茂状況をモニタリングしながら、水草刈取船を用いた刈取（表層刈取り）と漁船と貝曳きの漁具を用いた水草の根こそぎ除去を実施しています。令和5年度は4,696tの水草を刈取除去するなど、琵琶湖の環境改善に取り組んでいます。

また、刈取除去した水草は、約2年半かけて堆肥化を行い、一般の方に無料配布することで有効利用を図っています。さらに、企業等の取り組む水草の繁茂抑制や有効利用の新技術開発への支援を行い、対策の高度化を図っています。

◆ 表層刈取り・根こそぎ除去の合計



刈取船による水草刈取り



漁船と貝曳き漁具による水草の根こそぎ除去



刈取除去した水草の堆肥化



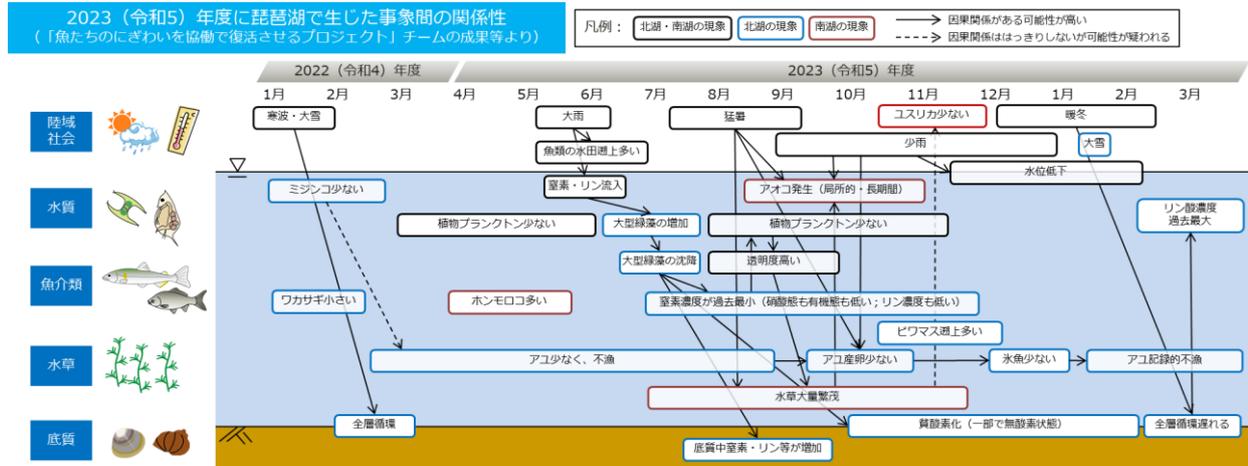
水草堆肥の無料配布

● 魚たちのにぎわいを協働で復活させるプロジェクト

<琵琶湖保全再生課>

行政と事業者で「魚たちのにぎわいを協働で復活させるプロジェクト」チームを設置し、琵琶湖で生じた主要な事象や課題について関係者間で情報を共有するとともに、事象間の関連性について検討を行い、その知見を各機関の取組に活かしています。

◆ 琵琶湖で生じた事象間の関係性

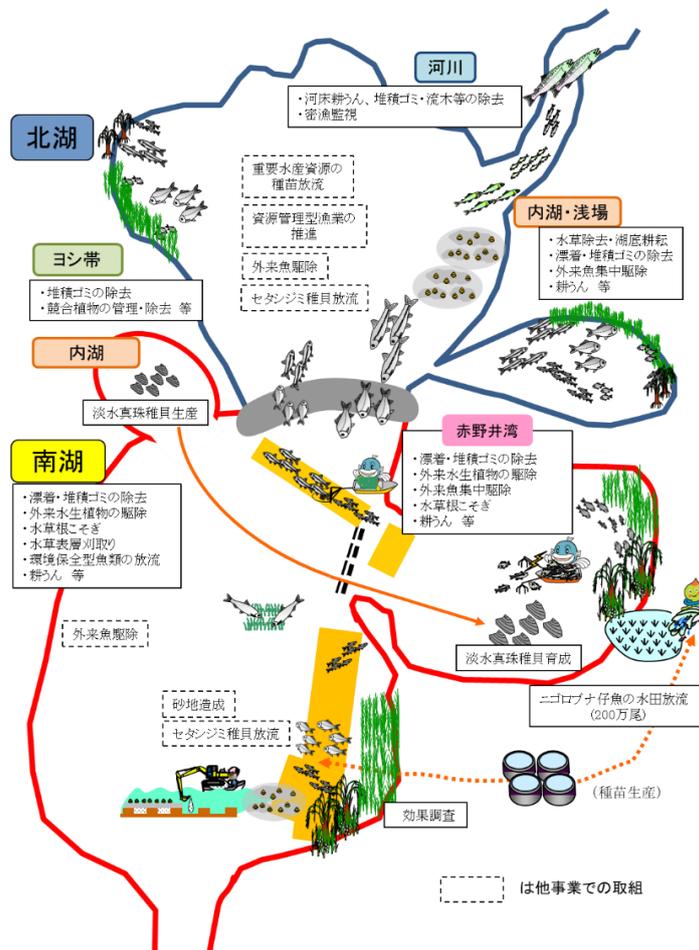


● 琵琶湖漁業再生ステップアッププロジェクト事業

<水産課 琵琶湖保全再生課>

琵琶湖の水産資源を回復させるために、種苗放流による種づくりや、ヨシ帯・砂地造成などの場づくり、外来魚駆除などに取り組んでいます。こうした中で、「魚のゆりかご」と称される南湖では、ホンモロコの産卵が広範囲で確認されるようになりました。また、北湖でもホンモロコ・ニゴロブナの資源・漁獲が回復しつつあるなど、取組の効果が現れ始めています。

本事業では、これまでの取組をステップアップさせ、在来魚の産卵繁殖場・漁場としての最重要拠点である赤野井湾を含む南湖水域では、水草除去や外来魚駆除、種苗放流による在来魚介類資源の回復・漁場の再生を図ります。また、北湖水域では、在来魚介類の産卵繁殖場である河川、内湖、ヨシ帯、浅場の機能改善による天然水産資源の増大を図ります。



● **セタシジミ復活プロジェクト** <水産課、水産試験場、環境政策課、琵琶湖保全再生課、琵琶湖環境科学センター、流域政策局>

セタシジミは、本県独自の食文化を次世代に継承していくためにも欠かせない大切な固有種であり、水質浄化の働きも大きいことから、セタシジミの復活が琵琶湖や瀬田川の再生におけるシンボルになります。これまで、県ではセタシジミ資源の回復のために様々な取り組みを進めてきましたが、改めて「セタシジミ復活プロジェクト」と名付けて、取り組みを強化しています。

◆ **プロジェクトの概要**

セタシジミ資源の持続的管理実証事業

- セタシジミ資源の回復対策の検討
 - 親貝保護区の設定と種苗放流
 - 資源回復対策検討会の開催
- セタシジミ資源の持続的管理に関する総合的研究
 - 漁場における再生の現状把握と資源管理目標の検討
 - 種苗放流技術の確立
 - 漁場の現状評価と肥満度のモニタリング
 - セタシジミ資源の持続的管理システムの構築



● **滋賀県ビオトープネットワーク長期構想**

野生動植物の安定した存続を図り将来の世代へと引き継いでいくためには、野生動植物の生息・生育場所（ビオトープ）の保全・再生のみならず、ビオトープ間の相互のつながりの形成（ネットワーク化）が重要です。

ビオトープの保全・再生およびそのネットワーク化を図っていくために、「滋賀県ビオトープネットワーク長期構想」を策定し（平成 21 年（2009 年）2 月策定、令和 3 年（2021 年）4 月改定）、重要なビオトープのまとめりである「重要拠点区域（コア・エリア）」や、つながりを形成するための「生態回廊（エコロジカル・コリドー）」を選定しました。

ビオトープの保全・再生・ネットワーク化の必要性と、滋賀県の自然環境の望ましい将来像を県、市町、NPO、事業者などの中で幅広く共有し、具体的な取組につなげていきます。

<自然環境保全課>



● **水辺エコトーンマスタープラン ~湖辺域のビオトープの保全・再生に向けて~**

<琵琶湖保全再生課>

生物多様性に富み、多くの生物が生息する湖辺域の推移帯（エコトーン）を生態系の重要な場所として位置づけ、ビオトープのネットワーク形成を目的に、保全・再生に関する基本方針などを示した「水辺エコトーンマスタープラン」を策定し、ビオトープネットワーク拠点の再生モデルとして、内湖のもつ生態系保全機能や水質保全機能などを活かした内湖再生の実現に向け取り組んでいます。

● **内湖再生全体ビジョン ~価値の再発見から始まる内湖機能の再生~**

<琵琶湖保全再生課>

内湖は、古来、暮らしの中で利用されるとともに、琵琶湖固有の動植物、特にコイ科魚類を中心とした在来魚の産卵や仔稚魚の成育の場として重要な役割を果たしてきました。

しかし、干拓や埋め立てなどの開発により、こうした機能を持つ多くの内湖が失われました。

その結果、現在の琵琶湖流域では、在来魚介類の減少、植物プランクトン種などの生物多様性の低下や汚濁物質の琵琶湖への直接流入など、様々な影響が現れています。こうした現状を踏まえ、全ての内湖を対象に、本来、一対の関係にある内湖と琵琶湖の豊かな生態系を回復するとともに、内湖・琵琶湖と人とのより良い関係を築くため、そこに至るまでの道筋を示すものとして、「内湖再生全体ビジョン」を策定しました。

● 早崎内湖再生事業

<琵琶湖保全再生課、農政課、水産課、耕地課、流域政策局、湖北農業農村振興事務所、長浜土木事務所>

内湖機能再生の可能性を検討するため、平成13年(2001年)より早崎内湖干拓地の一部20haを試験湛水し、住民、NPOなどで構成する協議会を中心に内湖の生態系機能に関するモニタリング調査などを実施しています。

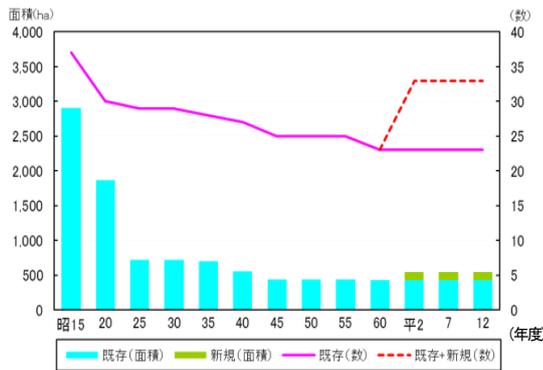
また、平成19年(2007年)には、湛水区域の北区と琵琶湖を接続し、魚類の行き来ができるようになりました。その後も実施したこれまでの調査の結果から、植物、鳥類、魚類などにとって極めて良好な生息環境になっていることがわかってきました。

今後は、モニタリング調査結果等を踏まえ、内湖再生工事を実施し、琵琶湖生態系の回復につなげていきます。



早崎内湖湛水地

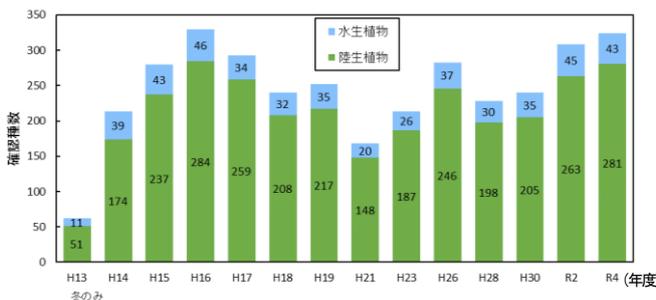
◆ 内湖数および面積の変化



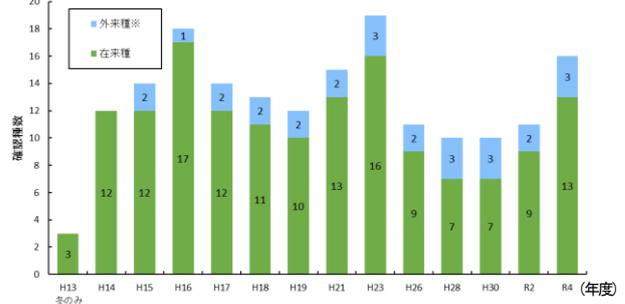
鳥類確認種数



植物確認種数



魚類確認種数



※外来種とは「ふるさと滋賀の野生動物との共生に関する条例」に基づく「指定外来種」、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に基づく「特定外来生物」を指す。また植物、魚類確認種数には上記のような外来種を含むが、鳥類確認種数には上記のような外来種を含めない。

● ヨシ群落の保全

琵琶湖とその周辺に広がるヨシ群落は、湖国らしい個性豊かな郷土の原風景であり、生態系の保全にも役立っています。

このヨシ群落を積極的に保全するため、平成4年(1992年)に「滋賀県琵琶湖のヨシ群落の保全に関する条例」を定めました。令和3年(2021年)には新たな「ヨシ群落保全基本計画」を策定し、ヨシ群落の健全な育成を県民などとの協働によって進めていくとともに、ヨシ群落の生態特性・地域特性に応じた維持管理や刈り取ったヨシの有効な利活用を図ることとしています。この条例は、次の3つの柱から成り立っています

■ ヨシを守る

保全が必要な場所をヨシ群落保全区域に指定してヨシ群落を守ります。

■ ヨシを育てる

自然の回復力を活かした方法でヨシの増殖・再生を図り、清掃やヨシの刈取りを実施しています。

■ ヨシを活用する

私たちの生活の中でヨシを活用できるように調査・研究するとともに、ヨシ群落を環境学習や自然観察の場として活用できるよう啓発しています。

<琵琶湖保全再生課>



暮らしと琵琶湖の関わりの再生

● 琵琶湖ルールの取組

<琵琶湖保全再生課>

琵琶湖におけるレジャー活動に伴う環境への負荷の低減を図るため、平成15年(2003年)4月から「滋賀県琵琶湖のレジャー利用の適正化に関する条例」を施行し、琵琶湖でのレジャーのルール(琵琶湖ルール)の定着を進めています。平成23年(2011年)3月には条例を改正し、航行規制水域の類型の新設、適合原動機搭載艇への適合証の表示義務、罰則の新設等を定めました。

■ ルール1 プレジャーボートの航行規制水域内を航行してはいけません

湖岸の集落などへの騒音を防止することで地域の生活環境を保全する水域、水鳥の生息環境を保全する水域、プレジャーボートの曳き波から水産動物の増殖・養殖場などへの被害を防止する水域、水上オートバイの迷惑行為から良好な利用環境を確保する水域を指定し、これらの水域内でのプレジャーボートの航行を規制しています。航行規制水域はブイや看板で明示し、監視をしています。

(航行規制水域：令和6年(2024年)3月31日現在26箇所)



■ ルール2 プレジャーボートの従来型2サイクルエンジンを使用してはいけません

プレジャーボートの航行による水質への影響を低減するため、従来型2サイクルエンジンの使用を禁止しています。

■ ルール3 プレジャーボートに適合証を貼付しなければなりません

従来型2サイクルエンジンの使用禁止を徹底し、エンジンが条例に適合しているかどうかを識別するため、琵琶湖でのプレジャーボートの航行には、適合原動機搭載艇であることを示す適合証の表示が必要です。

■ ルール4 外来魚をリリース(再放流)してはいけません

釣りというレジャーの面から、外来魚を減らして、琵琶湖の豊かな生態系を保全するため、外来魚のリリース(再放流)を禁止しています。湖岸や漁港に回収ボックス・いけすを設置し、外来魚のリリース禁止を進めています。

また、全国の小中学生を対象に、外来魚の釣り上げに協力してもらった「びわこルールキッズ事業」や、企業・団体・個人が開催する外来魚駆除釣り大会を支援する「外来魚釣り上げ隊事業」のほか、1年間に釣り上げた外来魚の重さに応じて県が段位を認定する「外来魚釣り上げ名人事業」を実施するなど、釣り人などの協力を得て外来魚のリリース禁止を進めています。



外来魚回収風景



びわこルールキッズ釣り大会

■ ルール5 地域で定められたローカルルール(地域協定)を守らなければなりません

深夜の花火やごみ投棄などの迷惑行為の解決や、地域の状況に応じた適切なプレジャーボートの利用を進めるため、長浜港や近江舞子などでは、地域住民、レジャー利用者や関係事業者が対策を話し合い、地域の实情に即したローカルルールを策定しています。本県はこれを認定し、地域におけるレジャー利用の適正化の推進を支援しています。

● 取り戻せ! つながり再生モデル再構築事業

<琵琶湖保全再生課>

マザーレイク21計画に位置づけられた取組の一つとして、地域の水環境と人とのつながりを再生することを目的として、県内3か所に協議会を設け、つながり再生へのプラン(計画)を策定することとしました。

モデル地域の一つとして採択された家棟川流域では、ビワマスをシンボルとして、ビワマスが生息しやすい環境の整備を行うことを通じて、家棟川流域の自然環境の再生、ひいてはまちづくりの活性化を目的としたプロジェクトが地元市民、NPO、企業、行政の協働のもと結成されました。

これまでに、ビワマスの産卵床造成やビワマスの遡上を妨げる落差工への簡易魚道の設置、ビワマスフォーラムの開催等、多様な取組が実施され、当初よりも多くのビワマスの産卵や稚魚が確認されるなど、活動の成果が出始めています。



落差工に設置した魚道



ビワマスが魚道を遡上している姿

● 「びわ湖の日」の取組

<環境政策課>

■ 「びわ湖の日」について

本県では環境基本条例により、7月1日を「びわ湖の日」と定めています。昭和52年(1977年)の琵琶湖での赤潮大発生を契機とする県民の皆さんによる石けん運動の盛り上がりなどを背景に、昭和55年(1980年)7月1日に富栄養化防止条例を施行し、その翌年に、条例施行日の7月1日を「びわ湖の日」と決めました。

現在では、県内一斉に琵琶湖周辺の清掃活動が行われるなど、琵琶湖を守り、琵琶湖に思いを寄せる象徴的な日となっています。

■ 令和6年度「びわ湖の日」に関する取組

令和6年度の「びわ湖の日」の取組は、マザーレイクゴールズ(MLGs)の目標達成に向け、「つながるびわ活! ~森-川-里-湖でびわ活しよう~」をテーマに事業を展開しました。

親子で楽しむ環境イベントの開催や「びわ湖の日」PR動画を活用した広告展開のほか、若者を中心に琵琶湖を取り巻く環境保全に関する情報発信を行うプロジェクトチームの結成、「びわ活」を体験できるフィールドワークの開催等を通じて、あらゆる面から琵琶湖の価値に気づく機会を創出しました。

7月1日「びわ湖の日」から8月11日「山の日」にかけては、「びわ活」重点期間として琵琶湖に関わる様々な「びわ活」情報を県HPの「びわ活ガイド」(<https://www.pref.shiga.lg.jp/biwakatsu/>)で紹介しています。



近江舞子内湖のフィールドワーク



「びわ湖の日」の展示



「びわ活」ガイド



● 琵琶湖保全再生に向けた活用のあり方

<琵琶湖保全再生課>

平成29年(2017年)3月策定の琵琶湖保全再生計画では、琵琶湖の保全再生と活用との更なる循環の推進を重点事項として掲げています。

琵琶湖やそれを取り巻く滋賀の自然がもたらす恵みを十分に活かし、その魅力や価値を発信することは、人々の自然に対する関わりや関心を向上させ、琵琶湖を守るために主体的な行動を起こす人を増やすほか、収益の確保によって保全再生に向けた投資が推進されるという好循環へとつながります。

県では平成29年度に策定した琵琶湖活用の指針「琵琶湖保全再生に向けた活用のあり方~保全再生と活用との循環の推進に向けて~」に基づき琵琶湖を「活かす人」が琵琶湖を「守る人」になる好循環の創出をめざした取組を展開しています。

● エコツーリズム推進支援事業

「琵琶湖保全再生計画」では、地域資源を活かしたエコツーリズムの推進について定めています。本県では、体験や体感により琵琶湖やそれを取り巻く自然環境、人々が育んできた生活文化と触れ合うことで、その大切さを認識することができる活動という観点からエコツーリズムの推進に取り組んでおり、関係者間のネットワーク形成を進めるとともに、ホームページやパンフレットを作成し、県内のエコツーリズムに関する情報を発信しています。

<琵琶湖保全再生課>



◆ WEB <https://www.pref.shiga.lg.jp/ecotourism/>

● 琵琶湖・淀川流域圏の連携交流の促進

■ 琵琶湖と淀川のつながり

琵琶湖・淀川流域圏は、上流には琵琶湖があり、中下流には我が国有数の人口・産業が集積している地域で、個性的な都市や地域が互いに補完しあいながら栄えてきました。

流域の関係者は、これまでから琵琶湖総合開発の実施や琵琶湖・淀川水質保全機構の設立といった先進的な施策を展開しながら連携を積み重ねてきました。

■ 琵琶湖・淀川流域ネットワーク

平成15年(2003年)3月に、滋賀、京都、大阪の琵琶湖・淀川流域で開催された「第3回世界水フォーラム」において、3府県知事と、大津、京都、大阪の3市長により「水でつながる琵琶湖・淀川から世界に向けて」と題する共同声明が発表されました。

その共同声明を受けて、平成16年(2004年)8月には、流域6府県が、流域の自治体、住民、NPO、企業、研究機関など多様な主体による水環境保全ネットワークの構築を目的として、「琵琶湖・淀川流域ネットワーク推進会議」を立ち上げました。「琵琶湖・淀川流域ネットワーク推進会議」は各府県の水環境保全に関する取組をまとめた「かわら版」の発行や琵琶湖・淀川流域水の作文コンクールなどを行っています。

● 琵琶湖・淀川流域圏の再生

■ 琵琶湖淀川流域圏再生構想

第3回世界水フォーラムで、本県から「琵琶湖淀川流域圏再生構想」を提案しました。この構想は、琵琶湖・淀川流域を、歴史・文化を活かし、自然と人間が共生する持続可能な活力ある流域圏として再生していこうというもので、「流域圏の水マネジメント機構の創設」や「構想を支えるための新しい仕組みづくり」までを視野に入れたものです。

■ 都市再生プロジェクト「琵琶湖・淀川流域圏の再生」

平成15年(2003年)11月、都市再生プロジェクト「琵琶湖・淀川流域圏の再生」を進めることが決定され、平成17年(2005年)3月に「琵琶湖・淀川流域圏の再生計画」が策定されました。

都市再生プロジェクトは、「都市」の魅力と国際競争力を高め、その再生を実現することを目的として、関係省庁はじめ官民の総力を傾注して進められる国家的プロジェクトです。

「琵琶湖・淀川流域圏の再生計画」では、①自然環境、②都市環境、③歴史・文化、④流域の連携、の4つの視点から整理し、これらの課題に対して、「水でつなぐ“人・自然・文化”～琵琶湖・淀川流域圏～」を基本コンセプトとして、流域圏が一体となった取組を展開することとしています。

豊かな生物を育む「琵琶湖のゆりかご」ともいえる貴重な水域であり、流域圏全体に様々な恵みをもたらす南湖を再生するため、本計画に「南湖の再生プロジェクト」を位置づけ、関係機関との連携のもと、湖底環境の改善、沿岸域環境整備、在来魚介類資源の増大、流入負荷対策などに取り組んでいます。