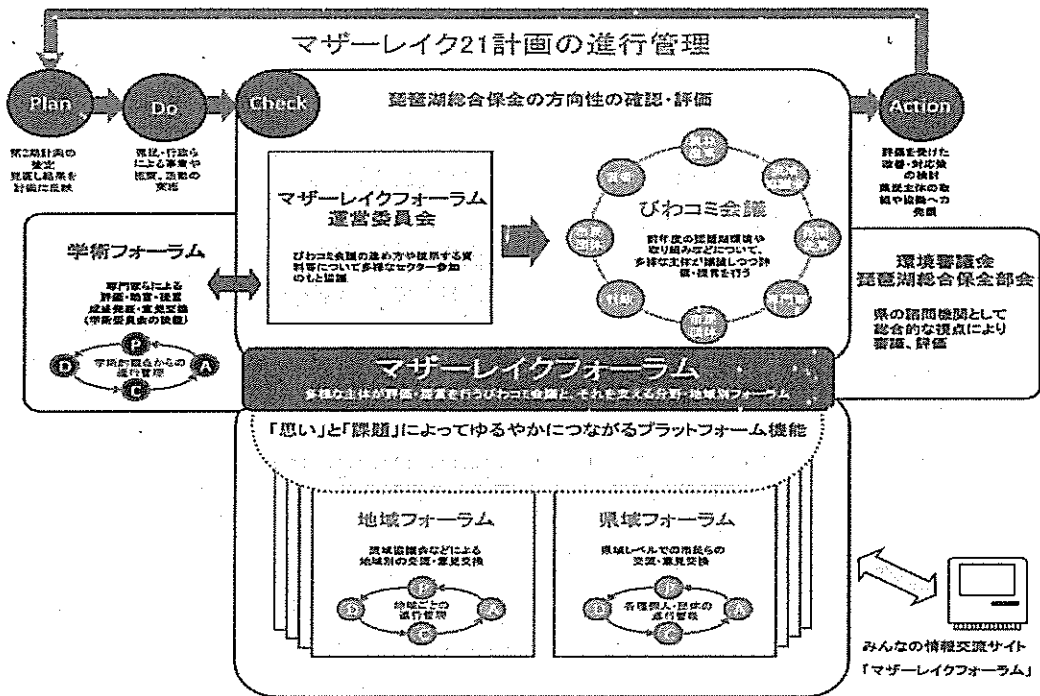


○マザーレイク 21 計画の進行管理

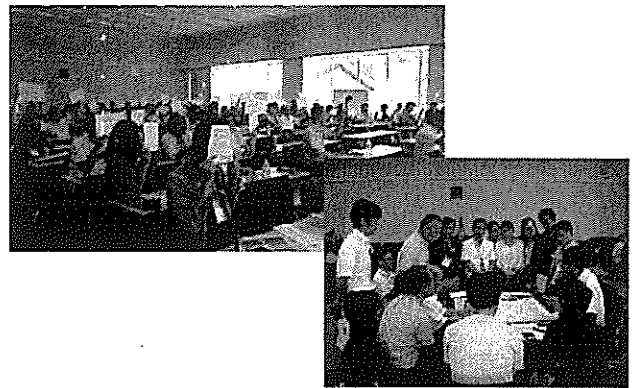
計画の進行管理では、状況に応じ、施策の内容だけでなく、目標や指標も修正を加える「順応的管理」の手法を取り入れています。計画の評価段階では、目標の達成状況について、指標と施策(事業)の進捗状況から、複層的な評価を行います。その際、多様な主体の参画の場となるのが「マザーレイクフォーラム」です。



○マザーレイクフォーラム

マザーレイクフォーラムは、県民、NPO、行政等、琵琶湖流域に関わる多様な主体がお互いの立場や経験、意見の違いを尊重しながら、「思い」と「課題」によってゆるやかにつながり、琵琶湖の将来のためにみんなで話し合うとともに、マザーレイク 21 計画の進行管理の一部を担う「場」です。平成 24 年 3 月 25 日にマザーレイクフォーラムを立ち上げ、「びわこ会議」の開催と、インターネットを通じて情報交換を行うみんなの情報交流サイト「マザーレイクフォーラム」やフェイスブックの運営により、琵琶湖の保全に向けての行動や新たな活動への展開を推進しています。

平成 29 年度の「びわこ会議」は、「びわ湖を活かしびわ湖と生きる」をテーマに、各団体からの発表や小グループに分かれての話し合いなど、全員参加型による意見交換を行いました(参加者数 211 人、参加団体数 88 団体)。



第7回マザーレイクフォーラムびわこ会議
(平成 29 年 8 月 26 日)の様子

琵琶湖の水質

＜琵琶湖政策課、琵琶湖環境科学研究センター＞

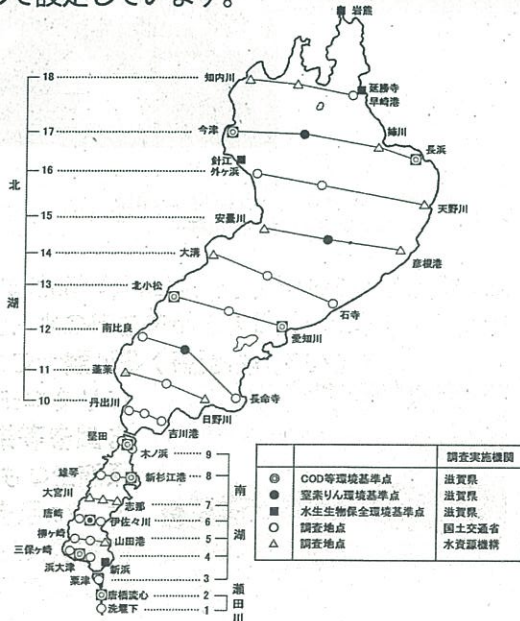
○水質の目標

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	一般項目	気温、水温、透明度、水色
	生活環境項目	水素イオン濃度(pH)、溶存酸素(DO)、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)、大腸菌群数、全窒素(T-N)、全りん(T-P)、全亜鉛、ノニルフェノール、LAS
	健康項目	カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、アルキル水銀、PCB、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、四塩化炭素、ジクロロメタン、1,2-ジクロロエタン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン(D-D)、チウラム、シマジン(CAT)、チオベンカカルブ(ベンチオカルブ)、ベンゼン、セレン、ほう素、ふっ素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ジオキサソ
	要監視項目	ニッケル、モリブデン、アンチモン、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、イソプロチオラン、オキシ銅、クロタタロニル、プロピザミド、EPN、ジクロルボス、フェノカルブ、イブペンホス、クロルニトロフェン、トルエン、キシレン、フタル酸ジエチルヘキシル、塩化ビニルモノマー、エピクロヒドリン、全マンガン、ウラン、クロロホルム、フェノール、ホルムアルデヒド、4-tertオクチルフェノール、アニリン、2,4-ジクロロフェノール
	その他項目	アンモニア性窒素、有機性窒素、りん酸イオン、珪酸、クロロフィル(a,b,c)、フェオ色素、塩化物イオン、糞便性大腸菌群数、溶解性COD、溶解性全有機炭素、粒子性全有機炭素、全有機炭素、下層DO、大腸菌数、植物プランクトン

■琵琶湖表層水質調査

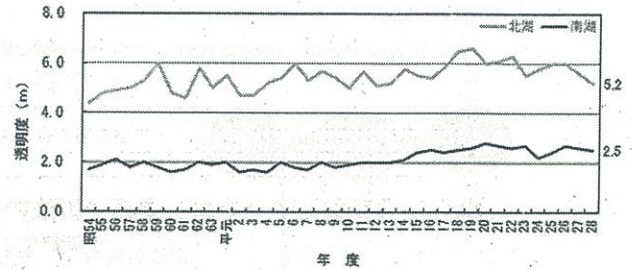
琵琶湖における環境基準の達成状況などの監視とともに水質の変動を把握するため、国土交通省近畿地方整備局、水資源機構と本県が共同で北湖 31 定点、南湖 20 定点の計 51 定点で琵琶湖表層水質の調査を月 1 回実施しています。このうちの数地点を環境基準点として設定しています。



○平成 28 年度調査結果

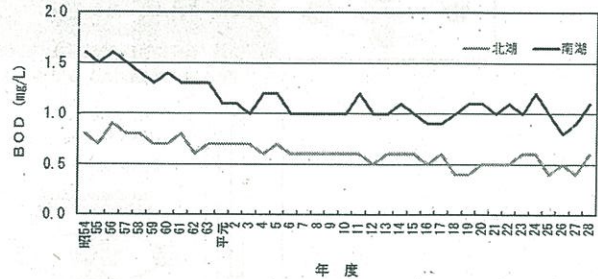
■透明度

北湖では、5.2m と前年度より少し低い値でした。南湖では、2.5m と前年度並の値でした。



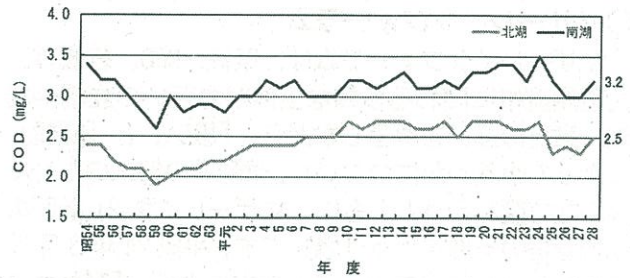
■生物化学的酸素要求量 (BOD)

北湖では、0.6mg/L と前年度より高い値でした。南湖では、1.1mg/L と前年度より少し高い値でした。



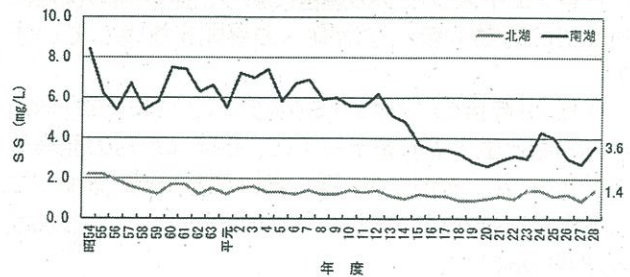
■化学的酸素要求量 (COD)

北湖では、2.5mg/L と前年度より少し高い値でした。南湖では、3.2mg/L と前年度より少し高い値でした。



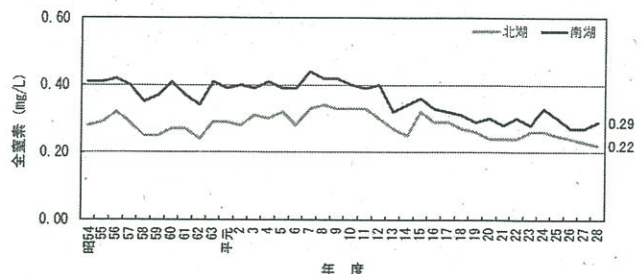
■浮遊物質 (SS)

北湖では、1.4mg/L と前年度より高い値でした。南湖では、3.6mg/L と前年度より少し高い値でした。



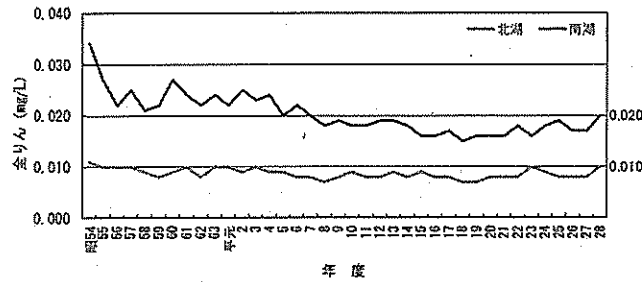
■全窒素 (T-N)

北湖では、0.22mg/L と前年度並の値でした。南湖では、0.29mg/L と前年度より少し高い値でした。



■全りん (T-P)

北湖では、0.010mg/L と前年度より高い値でした。
南湖では、0.020mg/L と前年度より高い値でした。



■平成 28 年度琵琶湖水質の概要 (審議会への報告概要)

平成 28 年度の琵琶湖の水質は、特に植物プランクトンの増加の影響を大きく受けました。全窒素や全りん等は経年的には引き続き改善傾向が見られますが、水質汚濁に係る環境基準は一部を除き達成できていません。

○琵琶湖の環境基準

琵琶湖の環境基準は、生活環境項目のうち、pH、COD、SS、DO (溶存酸素)、大腸菌群数については AA 類型が、T-N、T-P については II 類型が適用されます。

琵琶湖では pH、COD、SS、DO、大腸菌群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、T-N・T-P 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、それら定点の水質で評価しています。平成 28 年度における達成状況は次のとおりでした。

◆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 (平成 28 年度)

環境基準	pH	COD	SS	DO	大腸菌群数
	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	1mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/ 100mL以下
北湖 (4 定点)	48/48 (達成)	2.9 (未達成)	17/48 (未達成)	48/48 (達成)	28/48 (未達成)
南湖 (4 定点)	42/48 (未達成)	4.3 (未達成)	8/48 (未達成)	47/48 (未達成)	15/48 (未達成)
環境基準	全窒素		全りん		
	0.20mg/L以下		0.01mg/L以下		
北湖 (3 定点)	0.23 (未達成)		0.009 (達成)		
南湖 (1 定点)	0.25 (未達成)		0.013 (未達成)		

※pH、SS、DO、大腸菌群数の達成状況は日間平均値が基準を達成した割合記載 (延べ達成日数/延べ測定日数[4 定点×1 回/月×12 月])。
※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。
※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。

北湖においては、pH、DO および全りんについては環境基準を達成しました。南湖においては、環境基準を達成した項目はありませんでした。なお、健康項目については、不検出もしくは基準値を大きく下回り、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準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。

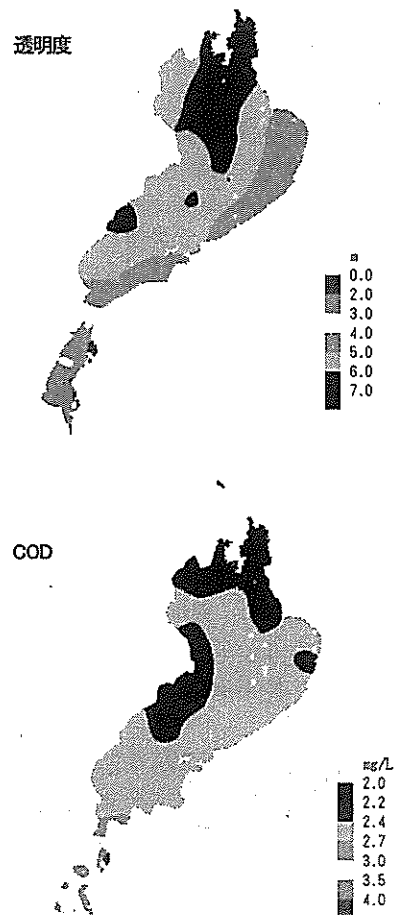
○琵琶湖水質の平面分布

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 (T-N)、全りん (T-P)

平面分布

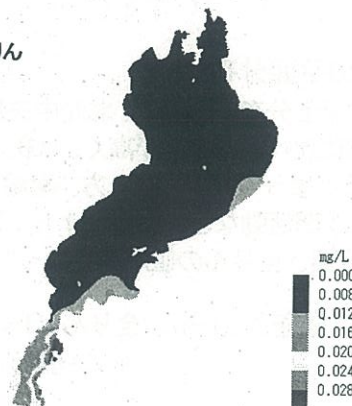
(平成 28 年度の年度平均値)



全窒素



全りん



○琵琶湖の水深別水質調査

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回水深別の水質調査を実施しています。

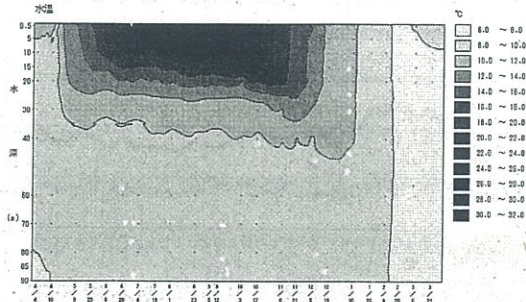
北湖では、例年、春から秋にかけて水温躍層が形成され、上層と下層の水の対流がなくなるため、底層の溶存酸素濃度（DO）は徐々に低下し、晩秋に最も低くなります。その後、冬の水温低下と季節風の影響により上層と下層の水が鉛直混合し、翌年1月～2月頃、表層から底層までDOや水温等の各水質項目が同程度になります。この現象のことを「全層循環」と言います。

平成28年度の北湖の今津沖中央においては、平成29年1月26日の調査時に過去10年の中では早い時期に全層循環（DO 10.1mg/L）を確認しました。なお、底層のDOが2mg/Lを下回る貧酸素の状況は確認されませんでした。

硝酸性窒素については、植物プランクトンの増殖に利用され、夏季の表層付近の濃度は低下し、検出されなくなります。一方、底層付近の濃度は、夏季から冬季にかけて高くなり、毎年このような周年変化がみられています。

◆今津沖中央における水温、DO、硝酸性窒素の鉛直分布の年間変動（平成28年度）

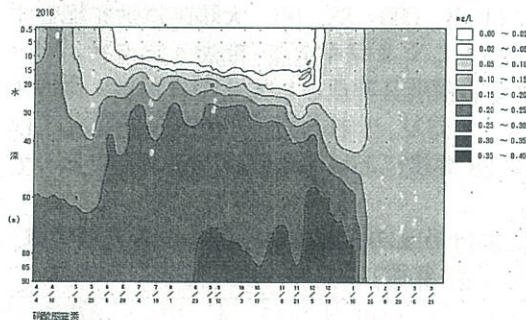
水温



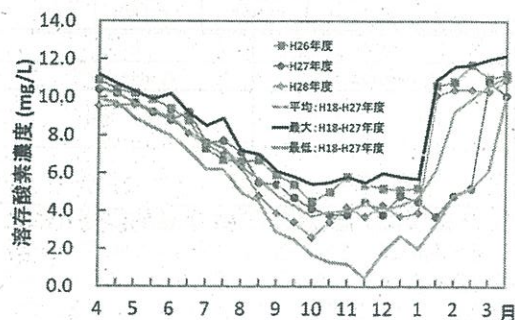
DO（溶存酸素）



硝酸性窒素

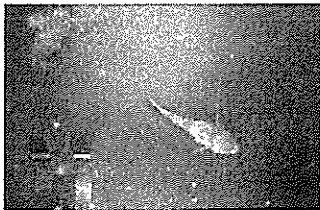


◆今津沖中央底層（水深約90mの湖底直上1m）における溶存酸素濃度の変動

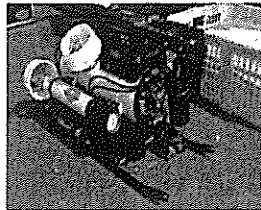


◆新型 ROV (水中ロボット) による水深 90m の湖底の映像

琵琶湖環境科学研究センターでは、平成 24 年に新型の ROV (水中ロボット) を導入しました。琵琶湖北湖の湖底の様子などを鮮明な画像で撮影し、調査研究に活躍しています。



水深 90m の湖底でウツセミカジカが見られました。(平成 29 年 7 月撮影)



新型 ROV

○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、平成 28 年度は次表の主な 8 水浴場について、開設前および開設中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。また、0-157 については、開設前および開設中のいずれの水浴場からも検出されませんでした。

◆最近 5 年間の水浴場調査判定状況 (開設前)

水浴場名	市名	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
松の浦	大津市	A	AA	A	A	B
近江舞子	大津市	AA	A	AA	A	B
なぎさ	守山市	B	B	B	B	閉鎖
宮ヶ浜	近江八幡市	A	AA	A	AA	AA
新海浜	彦根市	B	B	B	AA	B
松原	彦根市	B	B	B	AA	AA
南浜	長浜市	AA	AA	AA	AA	A
二本松	長浜市	AA	B	A	AA	AA
マキノ サニービーチ	高島市	AA	AA	A	AA	A
判定別 水浴場数	AA	4	4	2	6	3
	A	2	1	4	2	2
	B	3	4	3	1	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
- B (可) : ふん便性大腸菌群数が 400 個/100ml 以下、常時は油膜が認められない、COD が 5mg/ℓ 以下、透明度が 1m 未満 50cm 以上

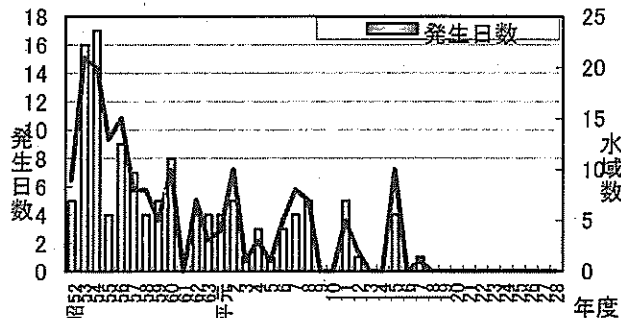
湖沼の富栄養化

琵琶湖環境科学センター

○淡水赤潮

平成 28 年度は、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ませんでした。

◆淡水赤潮発生日数および水域数の経年変化

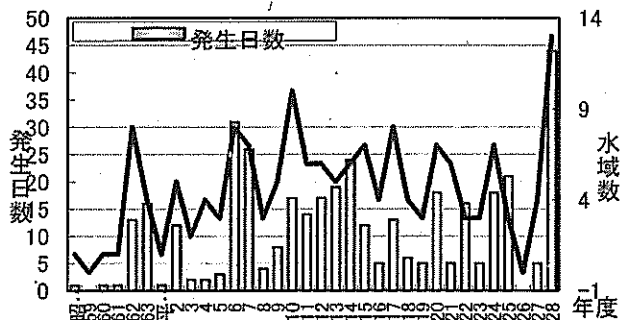


○アオコ (水の華)

平成 28 年度は、アオコは 13 水域において 44 日間確認され、発生水域数・発生日数ともに過去最多となりました。

これは、5 月以降植物プランクトンが多く透明度が低かったために水草の生育が遅れたこと、7 月下旬から 9 月上旬にかけて平年と比べて降水量が少なく湖水が滞留したこと等から植物プランクトンが増加しやすい条件であったためと考えられます。

◆アオコ発生日数および水域数の経年変化



河川の水質

琵琶湖政策課

○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 6 河川を合わせた 31 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。

■平成 28 年度調査結果の概要

①健康項目および要監視項目

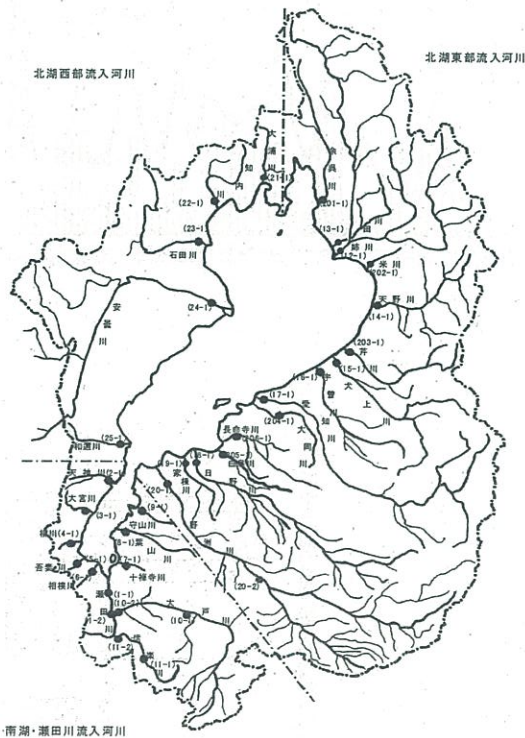
健康項目については、すべての調査地点において、全項目が不検出もしくは環境基準を下回り、環境基準を達成していました。

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

BOD については、琵琶湖・瀬田川流入 24 河川のうち、24 河川で環境基準を達成しました。pH については 21 河川が、SS については 23 河川が、DO については 24 河川がすべての月で環境基準を達成しました。大腸菌群数の達成率は低く、すべての月で環境基準を達成した河川はありませんでした。

◆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 (平成 28 年度)

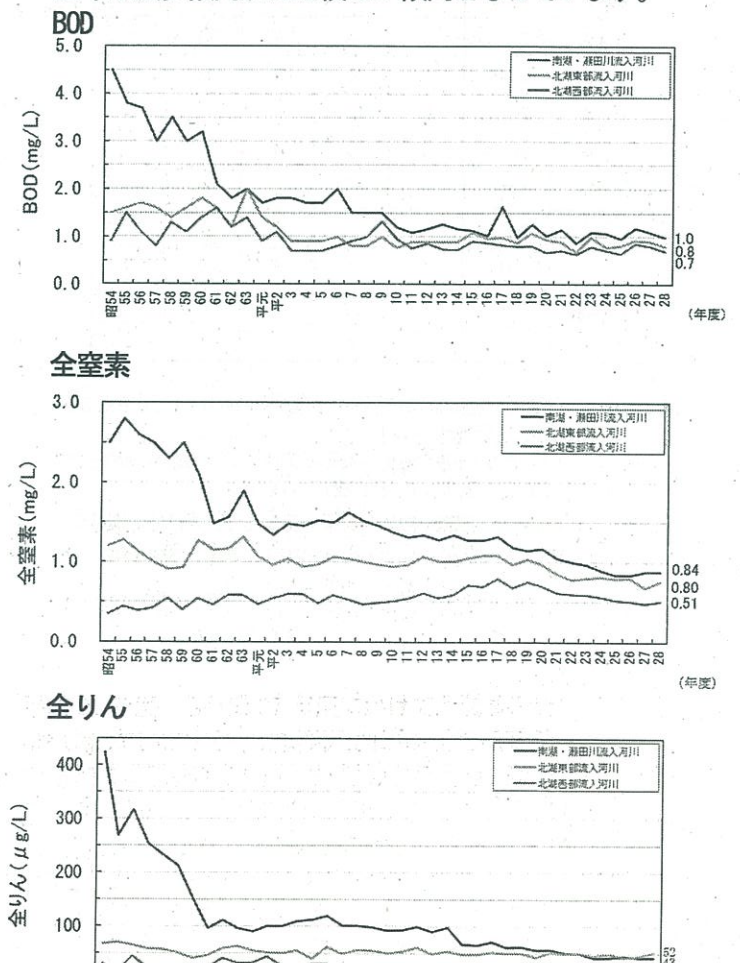
河川	類型	BOD (mg/L)			達成状況 (達成回数/調査回数)			
		75%値	基準値	達成状況	pH	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100ml)
天神川	A	1.1	2	○	○	○	○	3/12
大宮川	A	0.9	2	○	○	○	○	3/12
柳川	AA	0.8	1	○	○	○	○	0/12
香妻川	AA	1.0	1	○	○	○	○	0/12
相模川	AA	1.0	1	○	○	○	○	0/12
十津寺川	A	2.0	2	○	○	○	○	1/12
栗山川	A	1.2	2	○	○	○	○	1/12
守山川	A	1.1	2	○	9/12	○	○	2/12
大戸川上流	A	0.8	2	○	○	○	○	2/12
大戸川下流		0.9	2					2/12
信濃川上流	A	0.7	2	○	○	○	○	7/12
信濃川下流		0.8	2					5/12
埴川	AA	0.7	1	○	○	○	○	0/12
田川	AA	1.0	1	○	○	○	○	0/12
天野川	AA	0.8	1	○	○	○	○	0/12
犬上川	AA	0.8	1	○	○	○	○	0/12
宇曾川	B	1.2	3	○	○	○	○	9/12
愛知川	AA	0.8	1	○	11/12	○	○	0/12
日野川	A	1.0	2	○	○	11/12	○	2/12
家津川	B	1.4	3	○	○	○	○	4/12
野洲川下流	A	0.8	2	○	11/12	○	○	6/12
野洲川中流		0.7	2					3/12
大溝川	A	0.8	2	○	○	○	○	1/12
知内川	AA	0.8	1	○	○	○	○	0/12
石田川	AA	0.7	1	○	○	○	○	0/12
安曇川	AA	0.6	1	○	○	○	○	1/12
和邇川	A	1.0	2	○	○	○	○	3/12

※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。
※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(平成 28 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、全りんものの経年変化をみると、近年は減少傾向または横ばい傾向となっています。



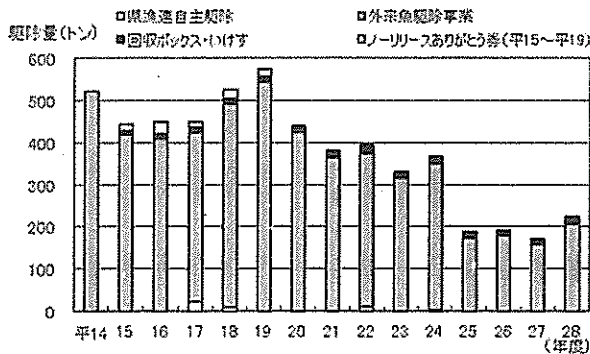
琵琶湖流域生態系の保全・再生

○外来魚の駆除

〈水産課、琵琶湖政策課〉

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150～500トン程度の駆除を行っています。平成28年度には外来魚駆除促進対策事業等（漁業者による駆除）で206.3トンを駆除したほか、外来魚産卵期集中捕獲事業で3.9トン、外来魚駆除フォローアップ事業で4.4トン、外来魚緊急捕獲事業で0.85トン、琵琶湖漁業再生ステップアップ事業で1.3トンの駆除を行いました。この他、県民など釣り人の取組により18.6トン（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。

◆外来魚の駆除量



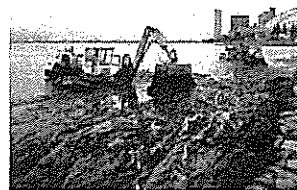
○琵琶湖の水草

〈琵琶湖政策課〉

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作る重要な構成要素です。しかし、平成6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同時に、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、水面近くの水草は、本県が保有する水草刈取船「スーパーかいつぶりⅡ」、「スーパーかいつぶりⅢ」および水草除去船「げんごろう」を用いた刈取事業を実施しています。また、平成23年度から、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。平成28年度は7,391t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。



げんごろう、スーパーかいつぶりⅡ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

トビックス

水草対策の技術開発支援を開始しました。

〈琵琶湖政策課〉

本県では、琵琶湖で大量繁茂する水草対策として、水草の刈取り除去や、堆肥化による有効利用などの取組を行っていますが、より効果的な対策を行うため、平成28年度から「水草対策技術開発支援事業」を開始しました。

この事業は、広く企業や大学などから、水草の新たな有効利用方法や、除去方法についての技術等の提案を募集し、開発や研究の支援を行うものです。

平成28年度は、水草堆肥の高品質化の取組や、水草のメタン発酵時に生産される発酵残渣（消化液）利活用の取組など、3団体が技術開発への支援を行いました。

平成29年度からは、同じく琵琶湖で生育面積を拡大するオオバナミズキンバイなど侵略的外来水生植物の対策も対象に加え、技術開発支援を行う予定です。

今後は、これらの取組を通じて、企業などの技術力を活用し、更なる水草対策の高度化を図っていきたく考えています。

水草対策技術開発支援事業補助金

対象者：企業、大学、NPO 団体等

補助率：補助対象経費の1/2 以内



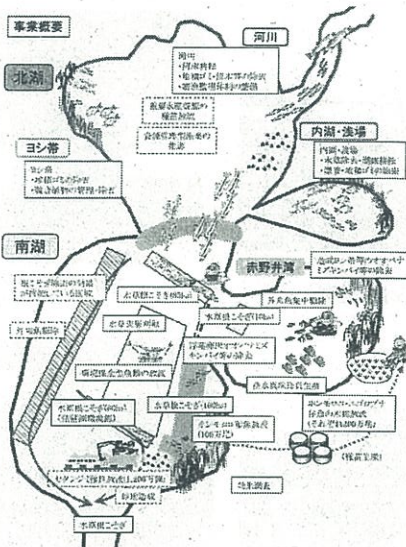
条件的嫌気性発酵による水草堆肥の高品質化

〇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、琵琶湖政策課）

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、十数年ぶりにホンモロコの産卵が確認されました。また、北湖ではホンモロコ・ニゴロブナの資源・漁獲が回復しつつあるなど、取り組みの効果が現れ始めています。

本事業では、これまでの取り組み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、琵琶湖漁業の漁獲量1,600トン（平成32年 外来魚除く）を目指します。



〇セタジミ復活プロジェクト

（水産課・水産試験場・環境政策課・琵琶湖政策課・琵琶湖環境科学研究センター・流域政策局）

セタジミは、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えます。これまで、県ではセタ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きます。



〇滋賀県ビオトープネットワーク長期構想

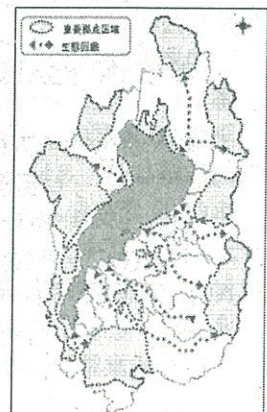
〈自然環境保全課〉

野生生物種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、貴重な種の個体の保護や、一部の原生的な自然環境や優れた自然景観地を保護するのみでは、不十分です。

多くの野生動植物にとって主要な生息生育地である森林、琵琶湖、河川や人手の入った二次的自然である雑木林・水田を中心とした里地里山、大規模に開発された市街地の中に点在する身近な公園や社寺林などを含め様々なビオトープ（野生動植物の生息・生育空間）に重要拠点区域を設定し、保全を進めることが必要です。さらに、これらを核とし、それぞれの種の生態的特性に応じてそれらが生態回廊によってネットワーク化された県土づくりが求められます。

このため、野生動植物種の個体の生息および生育環境の保全および再生ならびにネットワークに関する長期構想を平成21年（2009年）2月に策定しました。

保全・再生・ネットワーク化の必要性和望ましい将来像を県、市町、NPO、事業者などの間で幅広く共有し、具体的な取組につながる契機となることを目指しています。



○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～

〔琵琶湖政策課〕

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～

〔琵琶湖政策課〕

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

〔琵琶湖政策課、農政課、水産課、耕地課、流域政策局、湖北環境事務所、湖北農業農村振興事務所、長浜土木事務所、水産試験場〕

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。

これまでの調査の結果、植物、鳥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。

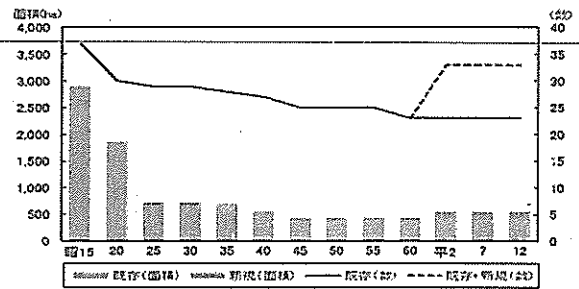
平成19年（2007年）には、湛水区域の北区と琵琶湖を接続させ、水の行き来ができるようになり、魚数が増え、特にフナ類が多く確認されています。

今後は、モニタリング調査結果等を踏まえ、内湖のもつ生態系保全機能を活かした内湖を再生し、琵琶湖生態系の回復につなげていきます。

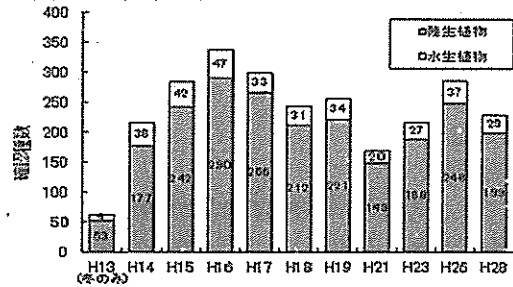


早崎内湖湛水地

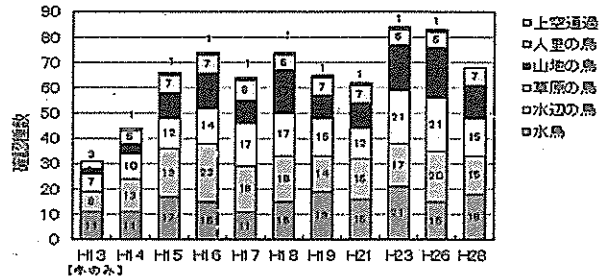
◆内湖数および面積の変化



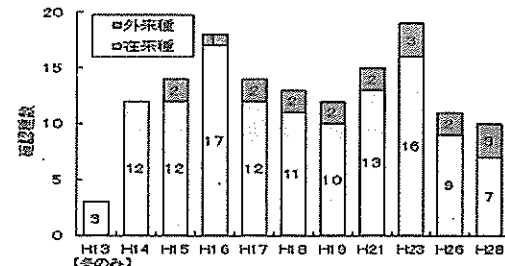
◆早崎内湖再生事業モニタリング調査経年変化 (植物確認種数)



(鳥類確認種数)



(魚類確認種数)



○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。平成22年(2010年)には新たな「ヨシ群落保全基本計画」を決定し、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。



ヨシの刈取り

■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

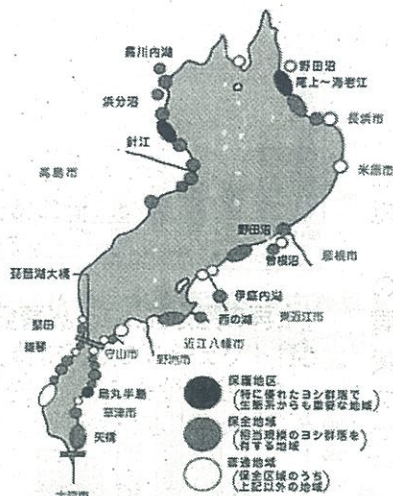
私たちの生活の中でヨシを活用できるように調査・研究するとともに、ヨシ群落を環境学習や自然観察の場として活用できるよう啓発しています。

暮らしとびわ湖の関わりの再生

○琵琶湖ルールを取組

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。

《琵琶湖政策課》



■ルール1 プレジャーボートの航行規制

湖岸の集落などへの騒音防止や水鳥の生息環境を保全する水域に加え、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：平成29年(2017年)3月31日現在26箇所)



■ルール2 従来型2サイクルエンジンの使用禁止

プレジャーボートの排気ガスに含まれる炭化水素および窒素酸化物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。「(燃烧室に直接燃料を噴射する方式)」、「燃料の噴射を電子的に制御し、かつ、触媒により排出ガスを浄化する方式」の環境対策型2サイクルエンジンは使用できます。

■ルール3 適合証の表示義務

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本県が交付する適合証の表示が必要です。

■ルール4 外来魚(ブルーギル、ブラックバス)のリリース禁止

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や回収いけすを設置し、外来魚の駆除を進めています。

また、全国の小中学生を対象に、外来魚の駆除に協力してもらう「びわこルールキッズ」や、企業・団体・個人を対象に「外来魚駆除協力事業」への参加を募集するほか、新たな取組として、年間を通じて外来魚の釣り上げ駆除に協力いただける釣り人を募集する「外来魚釣り上げ名人事業」を実施するなど、県民や釣り人などの協力を得て外来魚の駆除を進めています。



外来魚回収風景



外来魚駆除釣り大会

■ルール5 地域の取組への支援

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、地域の実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、地域による広報監視活動を支援しています。

○取り戻せ！つながり再生モデル構築事業

〈琵琶湖水産部〉

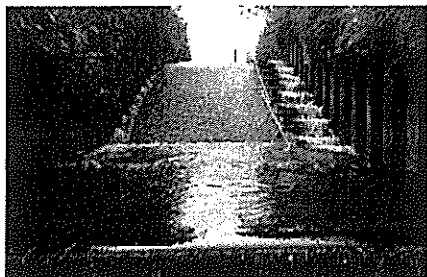
マザーレイク 21 計画に位置づけられた取組の一つとして、地域の水環境と人とのつながりを再生することを目的として、県内3か所に協議会を設け、つながり再生へのプラン(計画)を策定することとしました。

(取組結果の詳細)

<http://www.pref.shiga.lg.jp/d/biwako/files/result2.pdf>

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、ビワマスが生き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

○「びわ湖の日」の取組

〈琵琶湖保全再生部〉

■「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。

■平成29年度の「琵琶湖にもっと関わる」取組

「琵琶湖にもっと関わる」取組は、包括連携協定企業や大学等と連携・協働しながら、様々な取組を行いました。

特に、平成29年度は、琵琶湖周航の歌誕生100年を迎えたことに関連づけ、琵琶湖周航の歌資料館(高

島市)においてパネル展示を、立命館大学では「琵琶湖を歌う、旅する」などをテーマにした公開講座を開催しました。

包括連携協定企業とは、最も身近な「食」をテーマに連携を進め、(株)セブン-イレブン・ジャパンや、(株)平和堂において「びわ湖の日」関連商品を開発・販売いただきました。

大学とは、成安造形大学学生による「びわ湖の日」ポスターを作成や、龍谷大学内レストランにおいて、湖魚メニューの提供をいただきました。

また、下流域への発信として、京都市の御協力で琵琶湖疏水記念館におけるパネル展示や、私立東山中学校の土曜講座を実施しました。



琵琶湖疏水記念館における
パネル展示



さらに、ソーシャルメディアを活用した取組として、#ビワコノヒ「あなたの最高のびわ湖」をテーマに写真投稿キャンペーンを実施し、多くの投稿をいただきました。

これらの取組と並行して、より多くの方に琵琶湖に関わっていただくため、びわ湖の日の休日化の議論を行っているところです。

○琵琶湖の活用推進に向けた検討

〈琵琶湖保全再生部〉

平成29年3月策定の「琵琶湖保全再生施策に関する計画」(琵琶湖保全再生計画)においては、琵琶湖の保全再生と活用との更なる循環を推進することを規定しています。

琵琶湖やそれを取り巻く滋賀の自然という森川里湖がもたらす恵みを十分に活かすとともに、その魅力や価値をしっかりと発信することは、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したり、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。

このような循環の推進に向けて、様々な立場から琵琶湖に関わる皆様の意見を伺いながら、琵琶湖を守ることにつながる琵琶湖活用のあり方について検討を進めています。

○特産マス類資源の保全と活用に関する調査・研究

〈水産試験場〉

琵琶湖の固有種ビワマスや県内の河川上流部に生息するイワナやアマゴなどは、滋賀県の幸として食卓にのぼったり、溪流釣りなどで自然や生きものとのふれあいの機会を私たちに与えてくれます。

近年、ビワマスをもっと身近に、周年、美味しく食べていただけるように、早く大型に成長し肉質が安定する養殖技術が実用化されたことから、養殖ビワマスのさらなる高品質化とその普及に業界と協働で取り組んでいます。また、天然河川のイワナやアマゴを効率的に増やすため、種苗の放流技術や増殖効果の高い放流方法の研究にも取り組んでいます。



養殖化に成功したビワマス



マス類の放流効果調査

湖沼・河川の水質保全対策

○湖沼水質保全対策

〈琵琶湖政策課〉

昭和59年(1984年)に「湖沼水質保全特別措置法」が制定され、同法に基づき、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。

平成28年度には、第6期湖沼計画の評価を踏まえ、第7期湖沼計画を策定しました(計画期間:平成28年度~平成32年度)。

◆第6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、アオコが依然として発生していることや、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7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。

項目	計画策定時現況 (平成28年度)	平成32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	2.9	2.8
		南湖	4.6	4.9	4.6
	(参考) 年平均値	北湖	2.5	2.5	2.4
		南湖	3.2	3.6	3.2
全窒素	年平均値	北湖	0.25	0.24	0.24
		南湖	0.24	0.25	0.24
全りん	年平均値	南湖	0.012	0.013	0.012

◆第7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。

○生態系保全も視野に入れたTOC等による水質管理手法の検討

湖内における有機物収支の把握に関する研究を実施するとともに、生態系に関わる物質循環の知見を充実させ、TOC等を用いた新たな水質管理手法を検討します。

○南湖における水草大量繁茂対策の実施

引き続き水草刈取り等により湖流の回復等を図るとともに、効率的な水草管理手法を検討するための調査・研究をおこないます。

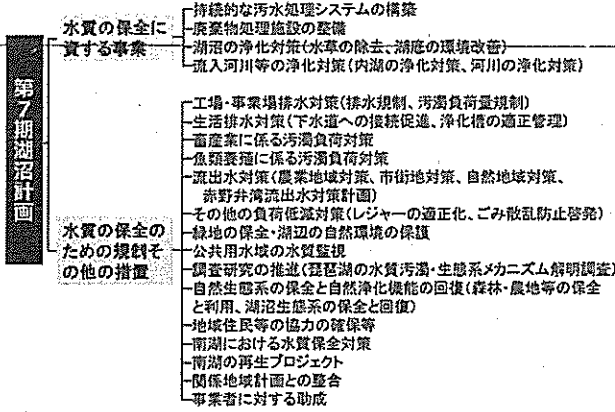
○赤野井湾における水質改善

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7期湖沼計画の体系

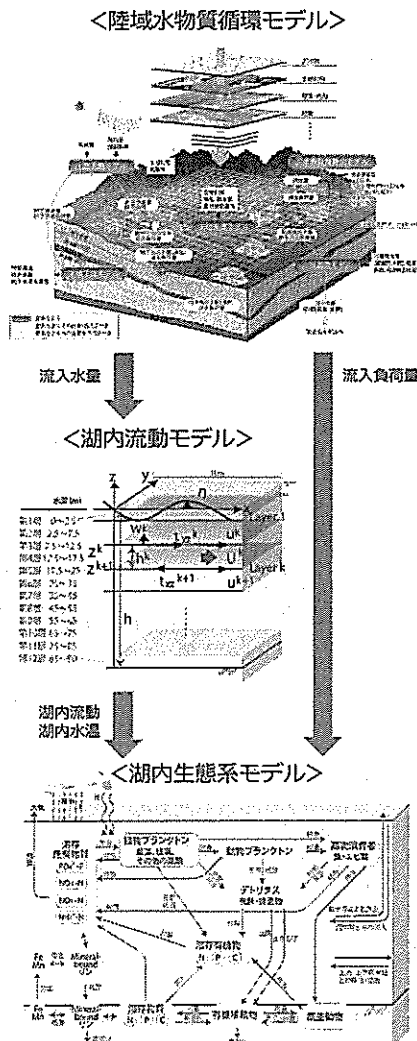


○「琵琶湖流域水物質循環モデル」の構築

＜琵琶湖政策課、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。



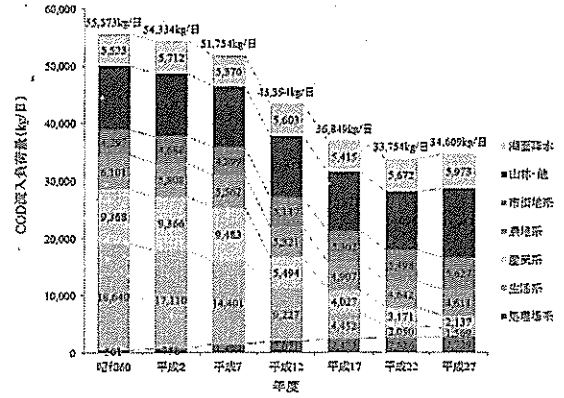
○水質保全対策

＜琵琶湖政策課＞

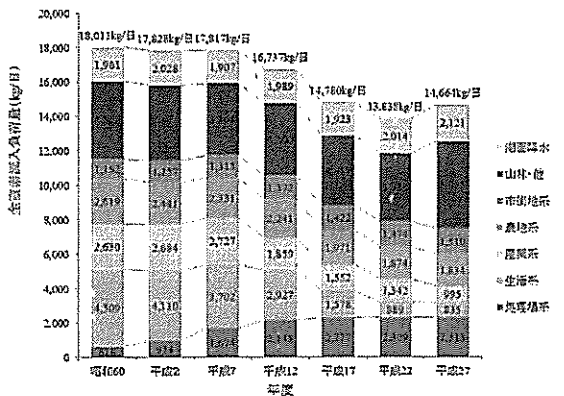
発生源別にみた琵琶湖に流入する負荷量は次のとおりです。生活排水対策や工場・事業場排規制水などの点源対策に加え、環境こだわり農業の推進や水源かん養保安林等の配備、歩道の透水性舗装、河口部に整備した一時貯留施設の活用などの面源対策の実施により、COD、全窒素および全りんはいずれも負荷量は低減しています。琵琶湖の水質の維持・改善を図るためには、引き続き水質保全対策を推進していく必要があります。

◆琵琶湖に流入する負荷量の経年変化

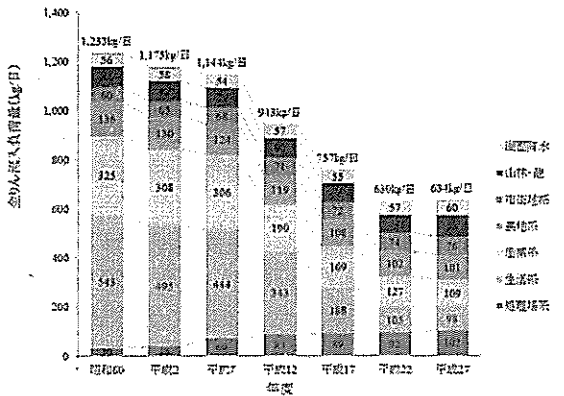
COD



T-N



T-P



※ 平成 22 年度から平成 27 年度にかけて汚濁負荷量は微増していますが、主な要因は山林・他の負荷量の増加によるものです。山林・他の負荷量は、過去 5 力年の瀬田川の流量を基に算出しています。平成 23 年度から平成 27 年度の 5 力年は、降雨の影響により流量が多かったため、山林・他の負荷量が増加したと分析しています。

出典：第7期琵琶湖湖沼水質保全計画