

琵琶湖総合保全整備計画（マザーレイク 21 計画）
第2期ふりかえり報告書 概要版（素案）

令和元年 月

滋賀県

マザーレイク21計画（第2期）のふりかえり 概要

「琵琶湖流域生態系の保全・再生」

- 琵琶湖流域における課題は、水質の問題だけではなく、魚介類をはじめとする在来生物の減少や水草の大量繁茂、植物プランクトンの組成の変化など、多くの課題が顕在化してきており、さらにこれらは互いに密接に関わり合っており、ますます複雑化、多様化。
- こうした課題を解決していくためには、「湖内」などのそれぞれの場における対策を進めるとともに、引き続き、琵琶湖流域を一体的な系と捉えて、総合的な視点で対策に取り組む必要がある。
- また、トレードオフの関係にある事象間の関係性やバランスに配慮しながら、適切な対策を講じていく必要がある。

湖内

目標 良好な水質と栄養塩バランスの回復と、多様で豊かな在来生物群集の再生

- 水質については、北湖、南湖のCOD、全窒素および南湖の全りんでは環境基準を達成していないが、全窒素、全りんでは改善傾向がみられており、汚濁負荷削減対策の効果が現れている。
- 栄養塩バランスは、昭和54年当初のレベルに戻りつつあるが、長期に見ると依然高い状態。
- アオコの発生は継続とともに、植物プランクトンの種構成の変化が見られ、また、漁獲量の低迷状態が続くなど、多様で豊かな在来生物群集の再生の兆しは見られていない。

湖辺域

目標 絶滅に瀕する在来種の種数と外来種の減少、在来魚介類の再生産の回復と漁獲量の増加、湖岸景観の回復

- ヨシ帯の面積は、造成に取り組んできた結果、大きく回復。
- 貝類の漁獲量は、昭和30年代に比べて大幅に落ち込んだ状態。
- 外来魚やカワウの生息数は減少。
- 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、湖流の停滞や湖底の泥化の進行、溶存酸素の低下など、生活環境や自然環境、生態系に深刻な影響。
- 絶滅危惧種、絶滅危機増大種、希少種の数は増加傾向。

集水域

目標 適切に管理された森林や生物多様性に配慮した農地の増加と在来生物の回復

- 森林では、近年、「利用間伐」を必要とする森林が増加するとともに、林地境界の不明瞭化などの新たな課題が顕在化し、除間伐を必要とする面積に対する整備割合が目標に満たない傾向。
- 森林におけるシカの食害等による林床植生の消失やそれに伴う流出土砂の発生、局所的な集中豪雨による山腹崩壊や流木・流出土砂の発生といった新たな問題が顕在化。
- 農地では、「環境こだわり農業」の取組面積が水稻の作付面積の45%にまで拡大。
- 県内の化学合成農薬の使用量は、2000年と比較して約4割削減。
- 環境に配慮した農業の取組や下水道の整備等の汚濁負荷削減対策により、河川の水質は、県内のほぼ全てにおいてBODの環境基準を達成し、大きく改善。
- 集水域における生物多様性については、様々な生息環境において減少傾向。

つながりへの配慮

目標 湖内・湖辺域・集水域を行き来する在来生物の増加

- 「魚のゆりかご水田」の取組面積は増加。
- 早崎内湖では、内湖再生事業により、地域住民等による協議会が主体となった環境調査や観察会等が実施され、魚介類の繁殖・生育の場に適した形状への整備とともに、人々と琵琶湖とのつながりにも良い影響を与えている。

「暮らしと湖の関わり再生」

- ライフスタイルの変化に伴い、暮らしと湖の関わりは希薄化した状態。
- 第一次産業の従事者数は減少傾向にあり、自然と関わり、生産を共にする暮らしが少なくなりつつある。
- びわイチなど、琵琶湖との新しい関わり方も広がりつつある。

個人・家庭

目標 身近な水環境と親しみ、自らのライフスタイルを見直していく人の増加

- 滋賀県民一人が一日に出すゴミの量は、年々減少。全国の数値と比べても、県民が出すゴミの量は少ない状況にあり、環境意識が高いことが伺える。
- 県政モニターアンケートでは、湖魚料理を食べる人の割合が増加傾向にあり、認知度も高い。

生業

目標 琵琶湖流域保全と調和した生業の活性化と、企業による地域の環境や文化の保全・再生活動の活性化

- 農林水産業などの一次産業では、就業者数が減少の一途をたどっており、後継者の問題など、担い手不足が深刻。
- 県産材の素材生産量は、合板用材やチップ用材などの需要増加に伴い、近年は増加傾向にあるが、合板用材やチップ用材だけでなく、製材（建築用材）としての需要を拡大していくことが今後の課題。
- 水環境に携わる企業や団体に関しては、「しが水環境ビジネスフォーラム」を通じて、取組が拡大。

地域

目標 地域固有の環境、文化や歴史の再評価と、それらを保全する活動や取り組みの活性化

- 琵琶湖を中心とする滋賀の農林水産業が、「森・里・湖(うみ)」に育まれる漁業と農業が織りなす琵琶湖システムとして、平成30年6月に「日本農業遺産」に認定。
- 「びわ湖の日」を中心とした琵琶湖一斉清掃では、10万人以上が参加。

つながりへの配慮

目標 地域を越えた活動のための仕組みづくりと普段の生活の中での湖との関わり方の定着

- 「うみのこ」、「やまのこ」、「たんぼのこ」による体験型の環境学習を推進。「うみのこ」では、36年間に55万人を超える児童が乗船。平成11年度からは、淀川流域の小学校を対象に児童学習航海の一環として「琵琶湖・淀川流域小学生交流航海事業」を実施。

「計画の実行性の確保」

協働の視点

- 多様な主体の協働が進んでおり、協働の数は全国の湖沼の中でも最多。

進行管理

- マザーレイクフォーラム「びわコミ会議」では、毎年約200名が参加し、多様な主体によるテーブルディスカッション等を通じて進行管理を実施。また、自らの取組を「コミットメント」として宣言。

目次

1	目的	1
2	マザーレイク 21 計画（第 2 期）のふりかえり	1
2.1	評価の対象	1
2.2	評価の方法	2
2.3	計画目標「琵琶湖流域生態系の保全・再生」の評価	3
2.3.1	湖内	3
2.3.2	湖辺域	7
2.3.3	集水域	12
2.3.4	つながりへの配慮	15
2.3.5	「琵琶湖流域生態系の保全・再生」のまとめ	17
2.4	計画目標「暮らしと湖の関わりの再生」の評価	18
2.4.1	個人・家庭	18
2.4.2	生業	20
2.4.3	地域	21
2.4.4	つながりへの配慮	21
2.4.5	「暮らしと湖の関わりの再生」のまとめ	22
2.5	順応的な計画の進行管理	23
3	まとめ	24

1. 目的

第2期計画の策定から9年が経過するのを機に、第2期計画のこれまでの取組や、琵琶湖の変化をふりかえり、次の新たな取組へとつなげていくことを目的とします。

2. マザーレイク 21 計画（第2期）のふりかえり

2.1 評価の対象

第2期計画では、取組の方向性として「琵琶湖流域生態系の保全・再生」と「暮らしと湖の関わりの再生」を柱に置き、2050年頃の琵琶湖のあるべき姿を念頭に、2020年の琵琶湖を次世代に継承する姿を計画目標として設定しています(図2-1)。

計画目標の柱の一つである「琵琶湖流域生態系の保全・再生」については、「湖内」、「湖辺域」、「集水域」といった場の区分とともに、それらをつなぐ「つながり」により構成しています。また、もう一つの柱である「暮らしと湖の関わりの再生」については、「個人・家庭」、「生業」、「地域」の3段階に分けるとともに、それらをつなぐ「つながり」により構成しています。

このことを踏まえ、ここでは、これらの計画目標に対して、目標を構成している項目ごとに評価を行います。

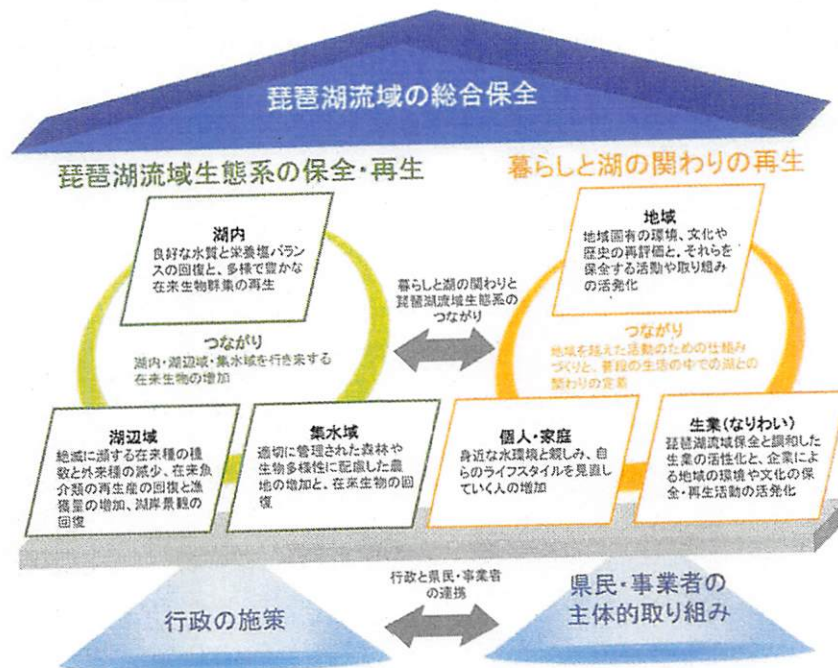






図 2-1 第2期計画における取組の方向性

2.2 評価の方法

評価の方法は、計画目標の各項目に関連づく代表的な指標に基づき琵琶湖の現状や目標の達成状況を把握するとともに、これまでの取組の状況やその成果、課題を抽出しつつ、各項目の総評として、琵琶湖が「いまどのような状態にあるのか」、「これまでの傾向はどうか」という2つの観点から行います。
また、必要に応じて北湖および南湖に区別します。





－状態－

基本的に指標値と目標値の比較から、以下の4段階で評価します。

-  **よい**
目標値を達成している等、よい状態にあることを示す
-  **悪くはない**
目標値には達していないが、悪くはない状態にあることを示す
-  **悪い**
目標値には遠く、悪い状態にあることを示す
-  **評価できない**
データが不十分、見方により変わる等の理由で評価ができないことを示す

－傾向－

基本的に直近 20 年程度 (データがない場合はより短い期間) の指標値の傾向から、以下の4段階で評価します。傾向が途中で変化している場合は、より近年のものを採用します。

-  **改善している**
経年的に改善傾向にあることを示す
-  **変わらない**
経年的な傾向が明確には見られないことを示す
-  **悪化している**
経年的に悪化傾向にあることを示す
-  **評価できない**
データが不十分、見方により変わる等の理由で評価ができないことを示す

各指標 (カテゴリー) の評価の見方



次ページ以降に、各指標 (カテゴリー) の評価を左図のような形で北湖と南湖を分けて掲載しています。例えば左図の場合、評価結果は以下の通りとなります。
北湖：状態は悪くはなく、また傾向としても改善している
南湖：状態は悪く、また傾向としても悪化している

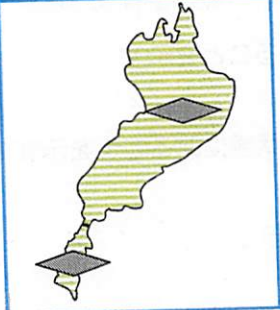
2.3 計画目標「琵琶湖流域生態系の保全・再生」の評価

2.3.1 湖内

目標 良好な水質と栄養塩バランスの回復と、多様で豊かな在来生物群集の再生
 良好な水質および栄養塩バランスが回復・維持され、かつ健全な在来生物群集が再生する兆しが見られる。

(1) 琵琶湖の水の清らかさ

<状態と傾向>



- 透明度および全窒素、全りん等で改善傾向が見られます。
- CODは、流入負荷削減に連動した減少傾向は示さず、北湖は平成10年度以降、南湖は最近5年間、横ばい傾向にあります。

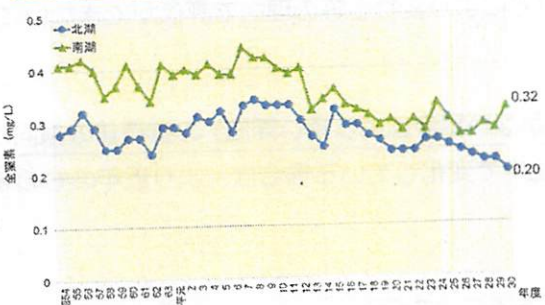


図 2-2 琵琶湖の水質経年変化 (全窒素)

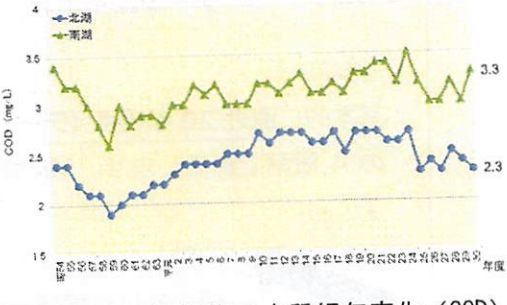


図 2-3 琵琶湖の水質経年変化 (COD)

<これまでの取組>

- 下水道等の整備や工場・事業場排水対策、生活排水対策、流出水対策、公共用水域の水質監視、調査研究の推進、地域住民等の協力の確保等の取組を実施してきました。
- 下水道については、平成30年度時点で下水道処理人口普及率が90.2%、全国代7位となりました。
- 各種水質保全対策の実施により、陸域からの汚濁負荷は低減されてきました。

<評価と今後の取組の方向性>

- 全窒素、全りん等で改善傾向がみられるなど、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ると考えられるため、引き続き対策を推進していきます。
- 琵琶湖では、水質改善で期待した在来魚介類のにぎわいは回復せず、さらに、水草の大量繁茂などの生態系の課題が顕在化しており、物質循環の様相が大きく変化したことが考えられるため、生態系に関わる物質循環の知見を充実させ、生態系保全も視野に入れた水質管理手法を検討します。

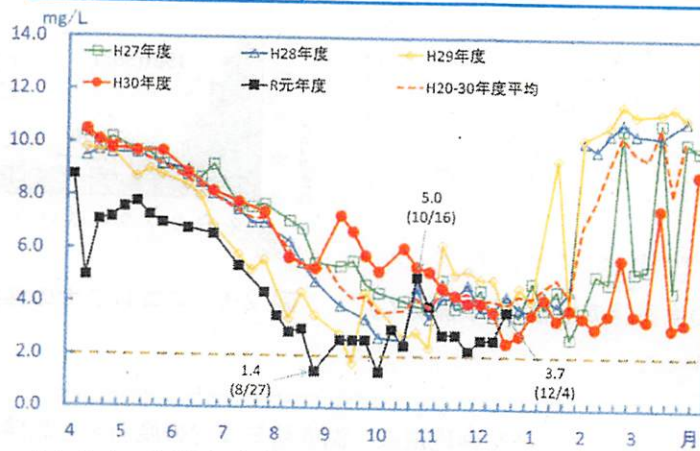
(2) 底層の溶存酸素濃度 (底層DO)

<状態と傾向>



○底層DOの年度最低値では、北湖今津沖中央において、平成11年度頃を境に、2mg/Lを下回る貧酸素状態が確認される年の頻度が増えてきています。

○平成30年度冬季には、例年冬に琵琶湖北湖で見られる全層循環が、観測史上初めて確認できず、令和元年8月には底層DOが2mg/Lを下回り、底生生物の死亡個体が確認されました。



水深90mの湖底の様子 (令和元年10月)

図 2-4 北湖今津沖中央における底層DOの経月変動

<これまでの取組>

○北湖の底層DOのモニタリング調査を実施してきました。

<評価と今後の取組の方向性>

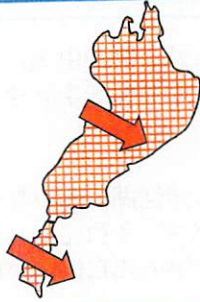
○今後、地球温暖化に伴い全層循環が起きない年が頻繁に見られるようになり、表層からの酸素供給が不十分となって、貧酸素化が進行することも危惧されることから、引き続き、北湖の底層DOのモニタリング調査や、ROV (水中ロボット) による生物生息調査を実施し、その変動を監視していきます。



ROV (水中ロボット)

(3) 琵琶湖漁業の漁獲量（魚類等）

<状態と傾向>



○漁獲量は、昭和58年の3,447トンから、平成25年には694トンにまでに減少しました。

○アユの産卵数が、平成24年には平年の6%の7億粒に、平成29年には平年の3%の2.5億粒になるなど、これまでにない異常な状態が見られました。

○水草の除去や、外来魚駆除、種苗放流などの取組により、フナやホンモロコシの漁獲量に回復の兆しが見られます。

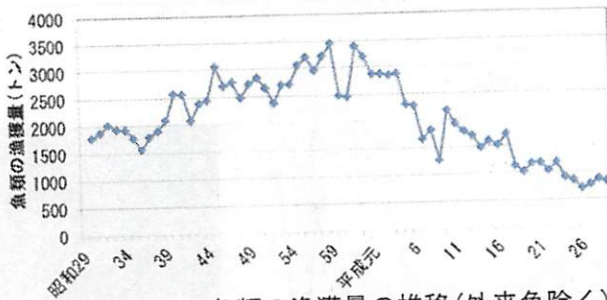


図 2-5 魚類の漁獲量の推移（外来魚除く）

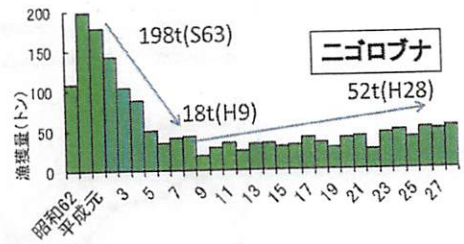
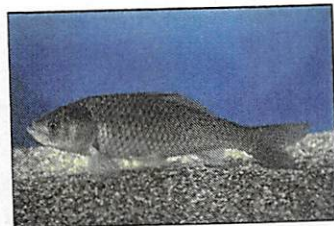


図 2-6 ニゴロブナの漁獲量の推移

<これまでの取組>

- 重要魚介類の種苗放流、ヨシ帯や砂地造成、湖底耕耘などの産卵・生息環境の改善や、外来魚駆除などを行ってきました。
- 琵琶湖周辺の稲作水田にフナやホンモロコシのふ化仔魚を放流し、中干し時に琵琶湖へ流下させる効果的な放流方法を本格化させました。
- 南湖を中心に、漁業者の皆さんと連携し、増えすぎた水草の除去や、外来魚駆除、種苗放流に取り組みました。



ニゴロブナ

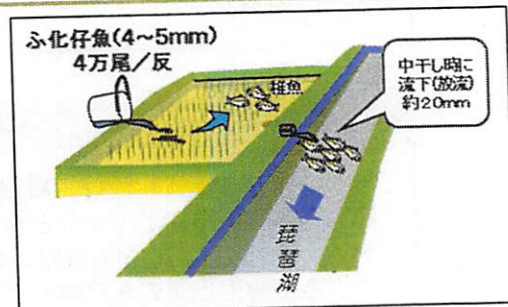


図 2-7 水田を活用した種苗生産放流

<評価と今後の取組の方向性>

- フナやホンモロコシなどの一部魚種では、回復の兆しが見られるものの、全体としては、厳しい状況にあります。
- このため、水産試験場による技術開発や効果調査の成果を十分活用しながら、引き続き水産資源の回復に係る取組を効果的、効率的に進めます。

(4) 「湖内」のまとめ

この30年あまり、水質に関する対策は、「琵琶湖に流入する汚れを減らすこと」が中心でした。下水道の整備や工場排水規制等により、流入負荷は削減され、水質関係の多くの指標は改善傾向を示しています。

また、栄養塩類の濃度についても減少傾向にあり、富栄養化により植物プランクトンが大量発生する淡水赤潮の発生は、平成22年以降は見られず、富栄養化の進行は抑制されていると言えます。一方、アオコについては、昭和58年に南湖で初めて発生して以降、現在までほぼ毎年発生しており、また、平成28年度には過去最大の規模で発生するなど、注視が必要な状況が続いています。

植物プランクトンの組成にも変化が見られ、特に近年は動物プランクトンに食べられにくいといわれる藍藻の割合が増加する傾向にあります。また、在来魚介類も減少しており、生態系の課題が顕在化しています。

流入負荷が削減されてきたにも関わらず、こうした生態系の課題が顕在化する背景には、琵琶湖水から栄養を得て生産される植物プランクトンなどの有機物が魚介類の成長を支える餌となりにくい状況、いわゆる物質循環の様相に大きな変化があると考えられています。

こうした状況は、水草の繁茂状況や、降水量など、さまざまな要因が複雑に絡み合っていると考えられ、個別の課題に対応しても、相反する新たな課題が顕在化する可能性があるため、総合的な視点での対策が求められます。

第2期計画では、こうした湖内における事象間の関係性を明らかにし、有効な対策につなげるため、「魚たちのにぎわいを協働で復活させるプロジェクト」による議論も行ってきました。

今後も引き続き、調査や研究などを通じて、湖内における事象間の関係性をできる限り明らかにしながら、必要な対策に取り組む必要があります。

2.3.2 湖辺域

目標 絶滅に瀕する在来種の種数と外来種の減少、在来魚介類の再生産の回復と漁獲量の増加、湖岸景観の回復

在来生物種の生息・繁殖に適した環境が質量ともに増加に転じ、それに伴い、湖岸景観が回復し、固有種を含む在来魚介類の漁獲が増える。絶滅に瀕する在来種の数が増加に転じ、外来種が減少する。南湖の水草が適切に管理されている。

(1) 琵琶湖の外来魚

<状態と傾向>



○外来魚の推定生息量は、平成19年に2,138トンでしたが、平成25年には857トンまで減少してきました。

○平成26年には増加に転じ、平成27、28年には1000トンを超えましたが、平成29年には再び減少して722トンとなりました。

○近年、駆除量が著しく減少しており、効果的、効率的な駆除を実施していく必要があります。

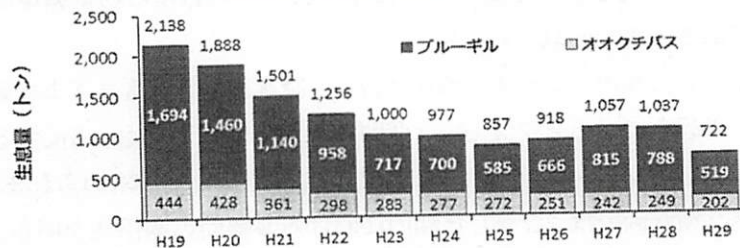


図 2-8 外来魚推定生息量

<これまでの取組>

- 漁業者による駆除を主体としつつ、稚魚の捕獲による繁殖抑制、電気ショックポートによる親魚の駆除などの駆除を行ってきました。
- 平成20年度までは年間400トン以上の駆除を行ってきましたが、その後、天候や水草の繁茂等の影響により、年間150トン程度と駆除量が計画量の半分にとどまっています。

<評価と今後の取組の方向性>

- 駆除対策の実施により、生息量は減少してきましたが、近年、駆除量が計画量を下回り、特に平成30年度は駆除量が著しく減少しています。
- このため、外来魚生息実態を把握するとともに、従来の駆除手法の見直しも含め、効果的、効率的な駆除を実施していく必要があります。
- 近年、増加傾向にあるチャンネルキャットフィッシュの駆除事業にも取り組まします。

(2) 琵琶湖のヨシ

<状態と傾向>



- 昭和 30 年代に約 260ha あった琵琶湖および内湖に分布するヨシ群落は、平成 3 年度には半分以下の約 127ha にまで減少しました。
- 平成 30 年度末におけるヨシ群落の面積は、約 262ha にまで回復しています。
- ヨシ群落において、巨木化によりヤナギの比率が増大しています。

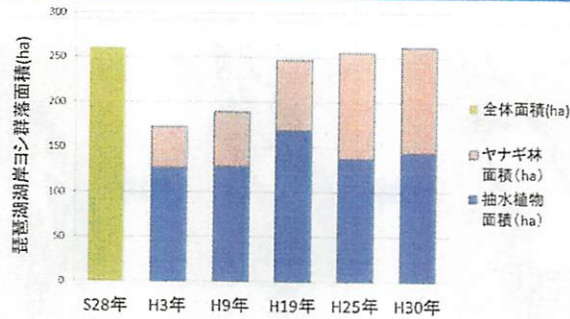
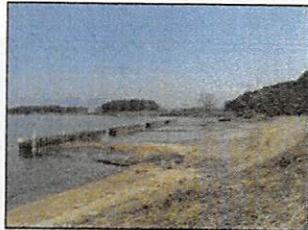


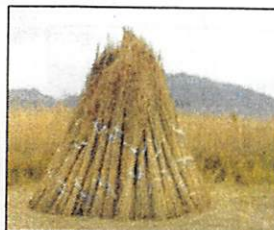
図 2-9 琵琶湖のヨシ群落面積の推移

<これまでの取組>

- ヨシ群落造成事業は、ヨシの再生能力をできるだけ生かした工法により造成を行い、魚類の産卵繁殖の場の確保等を進めており、平成 29 年度までにおよそ 46ha 造成しました。
- 行政による取組や、地域住民による活動支援、また、民間企業からの支援も得ながら、ヨシ刈り等の維持管理を実施してきました。
- ヨシ群落の適切な維持管理として、ヤナギの剪定や伐採を行ってきました。



ヨシ群落造成事業



ヨシ管理維持管理事業 (ヨシ刈り、火入れ)

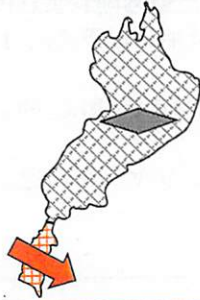


<評価と今後の取組の方向性>

- ヨシ帯成事業などにより、ヨシ群落の面積は回復してきましたが、群落内におけるヤナギの巨木化など、適切な維持管理が課題となっています。
- 引き続き、ヤナギ類の増加に対応して、現地の生態系に配慮しながらヤナギ類の剪定や伐採によりヨシ等抽水植物群落の回復を図っていく必要があります。
- ヨシ刈り等のヨシ群落保全活動に対する、主体間、地域間での情報共有や支援などにより、県民等と県との協働による取組を進めていきます。

(3) 琵琶湖の水草

<状態と傾向>



- 平成6年の大洪水以降、南湖における水草の増加が著しく、夏になると湖底の約9割を水草が覆う状況にあります。
- 近年では、春先から夏場にかけて継続して透明度が低かったこととも重なって、水草の繁茂状況は減少傾向となっています。

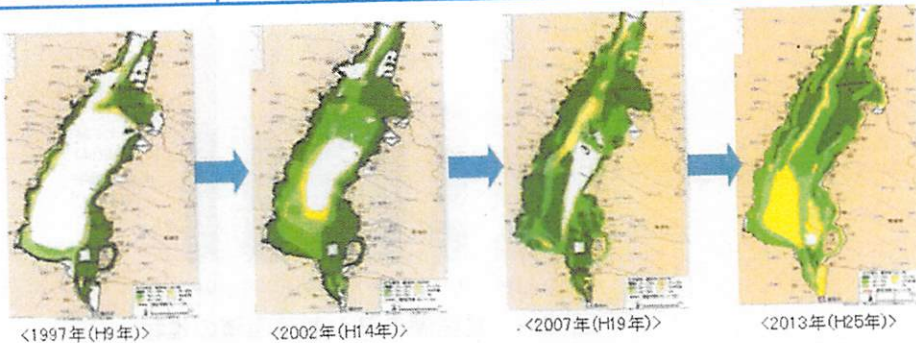


図 2-10 水草繁茂状況の変化

<これまでの取組>

- 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きました。
- 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きました。
- 刈取除去した水草を堆肥化し、有効利用を図りました。



水草刈取状況



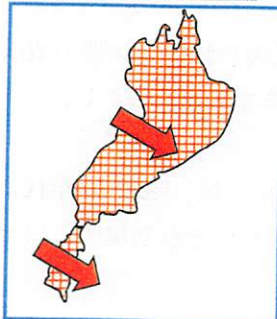
たい肥化作業

<評価と今後の取組の方向性>

- 水草の根こそぎ除去等により水草の繁茂は減少傾向にありますが、今後も気象条件等により、水草が大量に繁茂する恐れがあることから、引き続き関係機関との連携による集中的な水草除去などによる改善を図る必要があります。
- 企業や大学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く必要があります。

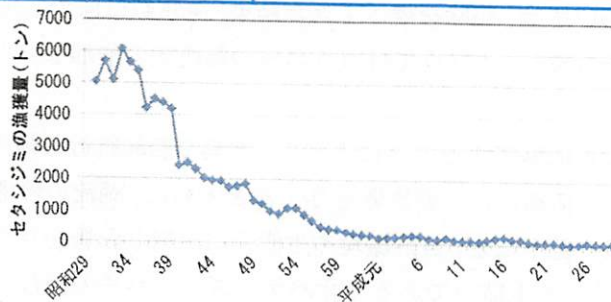
(4) 琵琶湖漁業の漁獲量（貝類）

<状態と傾向>



○セタシジミの漁獲量は、かつて6,000トンありましたが、漁場の環境悪化によって減少し続け、近年は50トン前後で推移しています。

○主要漁場での生息密度も昭和24年の60個体/m²から平成30年の1.0個体/m²と減少しています。



セタシジミ

図 2-11 セタシジミの漁獲量の推移(外来魚除く)

<これまでの取組>

- 北湖では、漁業者による自主的な漁獲サイズの制限などの資源管理型漁業を推進しています。
- 水産試験場において親貝養成技術の確立、種苗生産効率の向上、効果的な種苗放流技術の実用化等に向けた試験研究に取り組んでいます。
- 南湖では、砂地造成、湖底耕耘などの湖底環境改善や種苗放流を実施して、漁場再生への取組を推進しています。

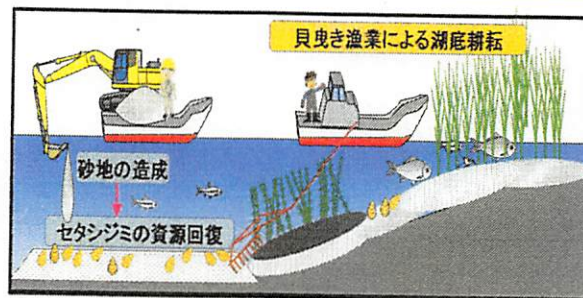


図 2-12 湖底環境改善の取組イメージ

<評価と今後の取組の方向性>

- これまでの取組を引き続き推進するとともに、漁業者や学識経験者を構成員とする「セタシジミ資源回復対策検討会」において、効果的な対策について検討し、施策に反映していきます。

(5) 「湖辺域」のまとめ

湖辺域では、湖岸堤の整備などによって広範囲に失われたヨシ帯の造成に取り組んできた結果、ヨシ群落の面積は大きく回復してきました。しかし、ヤナギの木が巨木化するなどの課題が生じてきています。

また、セタシジミに代表される貝類の漁獲量については、昭和30年代に比べて大幅に落ち込んだ状態が続いており、かつてのにぎわいを取り戻すには至っていません。

外来魚やカワウについては、駆除を続けてきた結果、生息数は減少してきましたが、外来魚では駆除量の減少、カワウではコロニーの箇所数の増加などが、新たな課題となっています。

水草については、大量に繁茂することによって、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。

近年では、侵略的外来水生植物であるオオバナミズキンバイの繁茂なども問題となっており、湖辺域における課題はより複雑化、多様化し、一層の取組が求められています。

2.3.3 集水域

目標 適切に管理された森林や生物多様性に配慮した農地の増加と在来生物の回復
 山地では適切に管理された森林が、平野部では生物多様性に配慮した農地が増加し、身近な水路では在来のメダカ・タナゴ類・カワニナ類・ホタル類などがよく目につくようになる。

(1) 森林の状況

<状態と傾向>



- 人工林の森林整備にあたって、これまで取り組んできた若齢期の間伐に加えて、間伐材の搬出・利用を行う「利用間伐」が増加しています。
- シカの食害等による下層植生の消失やそれに伴う流出土砂の発生、局所的な集中豪雨による山腹崩壊や流木・流出土砂の発生といった新たな問題が顕在化しています。

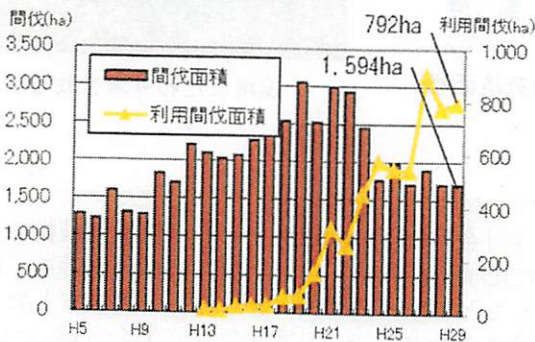


図 2-13 間伐実施面積、利用間伐面積の推移



ニホンジカによる剥皮被害

<これまでの取組>

- 年間 2,000～3,000ha の間伐を実施し、近年は利用期を迎え充実する森林資源を活用する利用間伐に取り組みました。
- 放置され荒廃した里山について、防災・獣害防止機能を高める里山リニューアル事業に取り組みました。

<評価と今後の取組の方向性>

- 滋賀県内の森林では、シカの食害等による林床植生の消失やそれに伴う流出土砂の発生、局所的な集中豪雨による山腹崩壊や流木・流出土砂の発生といった新たな問題が顕在化しており、これらに対応した森林づくりが必要となります。

(2) 環境と調和した農業

<状態と傾向>



○環境こだわり農産物は、2018年には15,335haにまで広がり、水稲では44%が環境こだわり米として栽培されています。

○県内の化学合成農薬の使用量は、2000年と比較して約4割削減され、流出負荷量は通常の田んぼと比較して窒素で41%、リンで27%削減できることが確認されています。

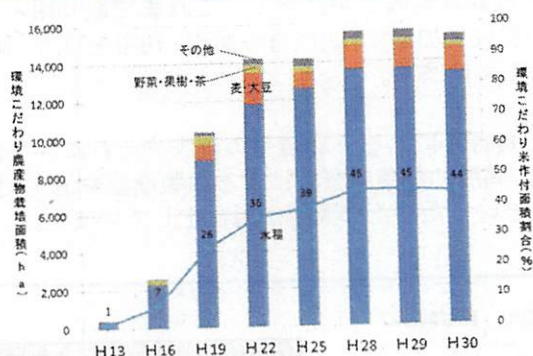


図 2-14 環境こだわり農産物の栽培面積



環境こだわり米を栽培する水田

<これまでの取組>

- 「環境保全型農業直接支払交付金」制度の活用と合わせ、県農業技術振興センターを中心に研究・開発された化学合成農薬・化学肥料の削減技術等を、関係団体と連携し生産現場に普及することで取組面積は大きく拡大してきました。
- 『みずかがみ』は全量が環境こだわり米で、日本穀物検定協会主催のコメの食味ランキングで3年連続特A評価を得るなどし、環境こだわり米の生産拡大につながりました。

<評価と今後の取組の方向性>

- 環境こだわり農業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ています。
- 環境こだわり農業の一層の拡大に向け、これまでの生産拡大・消費者の理解促進の取組に加え、新たに環境こだわり農産物の有利販売・流通拡大に向けた取組を展開するとともに、化学合成農薬・肥料を使用しないオーガニック農業（有機農業）を象徴的な取組として推進することで、環境こだわり農産物全体のブランド力向上・消費拡大を図ります。

(3) 「集水域」のまとめ

琵琶湖の集水域では、森林や農地等から、河川や水路を経て琵琶湖へと水が流れ、森林の適切な管理や環境に配慮した農地の増加が、琵琶湖流域生態系の保全・再生に大きな影響を与えます。

森林については、水源涵養の機能だけでなく、二酸化炭素の吸収源や多様な生物の生息域としての機能など、様々な役割を果たしていることから、このような森林の持つ多面的機能を持続的に発揮させるため、間伐による森林整備などを適切に行う必要がありますが、近年は、「利用間伐」を必要とする森林が増加し、また林地境界の不明瞭化など新たな課題が顕在化しており、その結果、除間伐を必要とする面積に対する整備割合が目標に満たない傾向にあります。また、シカの食害等による下層植生の消失やそれに伴う流出土砂の発生、局所的な集中豪雨による山腹崩壊や流木・流出土砂の発生といった新たな問題が顕在化しています。

農地については、環境に配慮した農業である「環境こだわり農業」の取組面積が15,609haと水稲の作付面積の45%にまで広がり、県内をはじめ、京阪神地域などにも流通・販売が進んできました。また、県内の化学合成農薬の使用量は、2000年と比較して約4割削減され、流出負荷量は通常の田んぼと比較して窒素で41%、リンで27%削減できることが確認されています。

こうした環境に配慮した農業の取組や下水道の整備、事業場の排水規制等の汚濁負荷削減対策により、河川の水質は、県内のほぼ全てにおいてBODの環境基準を達成し、大きく改善してきました。

一方で、集水域における生物多様性については、河川や森林のみならず、二次的自然である水田地帯や草地など様々な生息環境において在来生物の減少傾向が見られます。

これらのことから、集水域においては、多方面にわたって引き続き効果的な対策を推進していく必要があります。

2.3.4 つながりへの配慮

目標 湖内・湖辺域・集水域を行き来する在来生物の増加

湖内・湖辺域・集水域の間を行き来する在来生物種の数や密度がともに増え、それが広く下流の淀川流域にも良い影響を与えている。

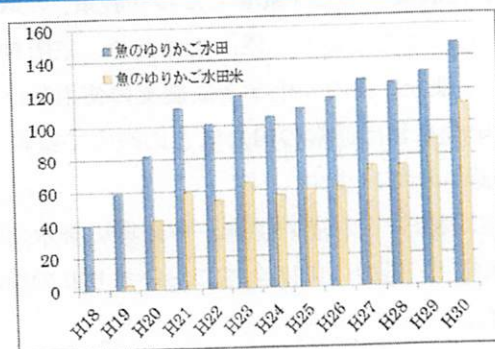
(1) 魚のゆりかご水田

<状態と傾向>



○平成 21 年までは順調に面積拡大が進み、平成 21 年には 110ha に達するまでに増加しました。

○平成 29 年度からは、営農活動として位置付けた支援も併せて行うことで、取組面積の拡大が見られるようになってきており、平成 30 年には 140ha を超えています。



魚のゆりかご水田

図 2-15 魚のゆりかご水田と水田米の推移

<これまでの取組>

- 魚道設置に対する県独自の支援制度や、「魚のゆりかご水田米」の認証制度の創設等により、平成 21 年には 110ha に達するまでに増加しました。
- その後は取組面積が 100ha 前後で推移しており、これまで取組を牽引してきたリーダーの引退や、魚のゆりかご水田米として付加価値をつけて出荷できなかったことなどが、その要因と考えられます。
- 平成 29 年度からは、営農活動として位置付けた支援も併せて行うことで、取組面積の拡大が見られるようになってきました。

<評価と今後の取組の方向性>

- 農業経営の継続が図れるだけの経済性を見出すことができれば、今後の更なる取組の拡大も期待できることから、引き続き「魚のゆりかご水田プロジェクト」の PR などを行います。
- 農村のにぎわいを取り戻すべく、生き物観察会の開催や都市住民との交流会等の支援を行います。

(2) 「つながりへの配慮」のまとめ

水田は、かつては魚が琵琶湖と水田を行き来するなど、豊かな生態系を育む場ともなっていました。用排水路の整備等により、魚などの移動が困難な形状となり、生物の生息・成育環境のつながりが失われてきました。

こうした生物にとって生息しやすい「豊かな生きものを育む水田」を取り戻すため、「魚のゆりかご水田プロジェクト」などの取組を進めてきた結果、「魚のゆりかご水田」の取組面積は増加してきています。課題となっている農業経営の継続が図れるだけの経済性を見出すことができれば、今後の更なる拡大も期待できます。

琵琶湖の周辺にはかつて内湖が多く存在し、水辺での魚つかみや食文化、祭事など、暮らしの中で利用されることによって良好な環境が維持されるとともに、在来魚の産卵・成育の場として重要な役割を果たしてきましたが、干拓や埋め立てなどの開発が進み、多様な機能を持つ多くの内湖が消失しました。

こうした状況の中、早崎内湖では、一度消失した内湖を再生する取組を地域とともに進めており、内湖再生の貴重な事例となっています。この内湖再生事業では、地域住民等による協議会が主体となった環境調査や観察会等が実施され、在来魚介類の産卵・成育の場に適した形状への整備はもとより、こうした取組を通じて人々と琵琶湖とのつながりにも良い影響を与えていると言えます。

今後も引き続き、魚のゆりかご水田や内湖再生などの取組により、陸域と琵琶湖とのつながり、人と琵琶湖とのつながりを再生していくことが重要です。

2.3.5 「琵琶湖流域生態系の保全・再生」のまとめ

「琵琶湖流域生態系の保全・再生」では、「湖内」「湖辺域」「集水域」のそれぞれの場における取組とあわせて、それらをつなぐ「つながりへの配慮」を目標としてきましたが、現状では、琵琶湖や河川の水質に改善傾向が見られる一方で、在来魚介類の減少や水草の大量繁茂、外来生物の増加、希少野生生物種数の増加、植物プランクトンの組成の変化など、生態系に係る多くの課題が顕在化してきており、さらにこれらは互いに密接に関わり合っており、ますます複雑化、多様化してきています。

こうした課題を解決していくためには、「湖内」などのそれぞれの場における対策を進めていくとともに、引き続き、琵琶湖流域を一体的な系と捉えて、総合的な視点で対策に取り組む必要があります。また、事象間の関係性をできるだけ明らかにするとともに、トレードオフの関係にある事象間の関係性やバランスに配慮しながら、適切な対策を講じていく必要があります。

2.4 計画目標「暮らしと湖の関わり」の再生」の評価

2.4.1 個人・家庭

目標 身近な水環境と親しみ、自らのライフスタイルを見直していく人の増加
身近な水環境と親しむ中で琵琶湖に対して敏感な感覚を持ち、琵琶湖のために自らのライフスタイルを見直していく人が増える。

(1) 身近な水環境との親しみ

<状態と傾向>

○県政モニターアンケートにおける「過去1年間に琵琶湖や川で遊んだ人の割合」は、平成24年度から大きな変化は見られませんが、約半数の人がウォーキングや釣り、サイクリングなど、さまざまな形で、琵琶湖に接しています。

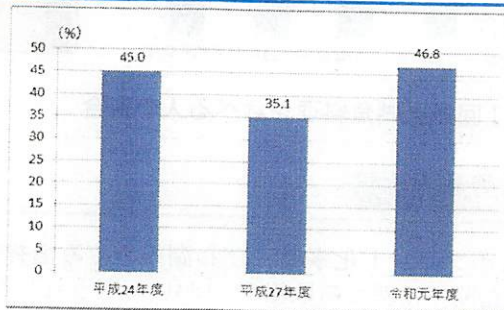


図 2-16 過去1年間に琵琶湖や川で遊んだ人の割合

<これまでの取組>

- 平成30年度より、7月1日「びわ湖の日」から8月11日「山の日」までを重点期間として、「この夏！びわ活！」をキャッチフレーズに、琵琶湖に関わる様々な企画を展開しました。
- びわ活期間を中心とした琵琶湖に関わる様々な体験イベントや環境活動を紹介するびわ活ガイドブックを発行し、県内全ての小学校に配布するとともに、関連するイベントなどを通じて琵琶湖へいざない、琵琶湖と触れ合う機会の拡大を図りました。



びわ活フェスティバル 2019



「この夏！びわ活！」
ガイドブック 2019

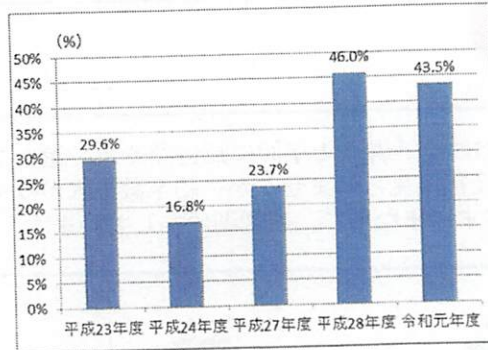
<評価と今後の取組の方向性>

- 「びわ活」などの取組を通じて、引き続き、琵琶湖に関わる活動などへいざない、琵琶湖に触れる機会の拡大を図ります。

(2) 湖魚をはじめとした地産地消

<状態と傾向>

○県政モニターアンケートでは、湖魚料理を食べる人の割合が増加傾向にあり、認知度も高い状況です。



天然ビワマスの親子丼

図 2-17 月1回以上湖魚料理を食べる人の割合

<これまでの取組>

- 琵琶湖八珍ブランド化事業やびわ湖めぐみ消費拡大PR事業などの琵琶湖魚介類の販路開拓に関する取組や、「おいしがうれしが」キャンペーンなどの地産地消の推進に関する事業を進めてきました。平成30年3月末時点の「おいしがうれしが」キャンペーンに参加している店舗数は、1,647店舗となっています。
- 学校給食への湖魚食材の提供やびわ湖漁業と湖魚料理を学べる体験学習会の開催を通じて、子どもや子育て世代が湖魚に触れる機会を創出してきました。

<評価と今後の取組の方向性>

- 今後も引き続き、子どもや子育て世代に対して、湖魚の魅力や美味しさを継続してアプローチしていく必要があります。
- 地産地消の推進を図るため、「おいしがうれしが」推進店への登録の呼びかけや、情報発信等を行っていきます。

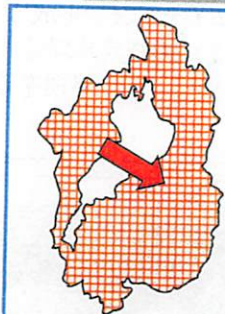
2.4.2 生業

目標 琵琶湖流域保全と調和した生業の活性化と、企業による地域の環境や文化の保全・再生活動の活発化

農林水産業をはじめとする様々な生業が、琵琶湖流域の保全と調和する形で活性化するとともに、企業による地域の環境や文化を保全・再生する活動が活発になっている。

(1) 一次産業

<状態と傾向>



○農業就業人口、林業就業者、漁業就業者数ともに、年々減少しています。

○生産額についても、農業、林業、漁業ともに減少傾向にありますが、野菜等の園芸品目については、近年拡大しています。

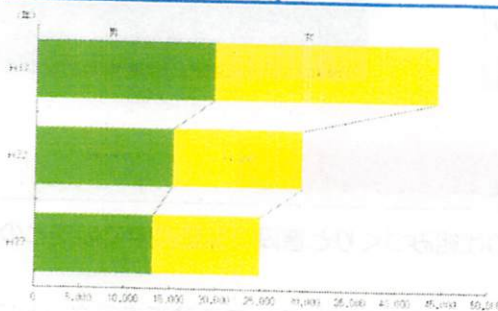


図 2-18 農業就業人口 (販売農家)

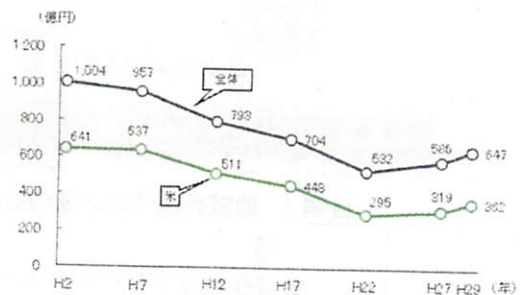


図 2-19 農業産出額

<これまでの取組>

○就農希望者の相談に応え、就農前相談から就農定着に至までを一貫して支援する「青年農業者等育成確保推進事業」や、体験漁業や調理実習、レシピ本の配布などを通じて青年漁業者の情報発信力や販売技術の向上を図る「漁師と一緒に琵琶湖の恵みを食べようプロジェクト事業」などを実施してきました。

<評価と今後の取組の方向性>

○森林資源を活用した林産物やサービスの創出支援や、獣害を受けにくい農作物や伝統的な作物再生・検討支援など、森林・林業・農山村を一体的に捉えた「やまの健康」を推進するための事業に取り組みます。

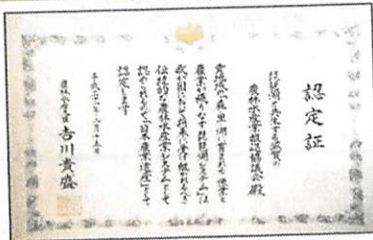
2.4.3 地域

目標 地域固有の環境、文化や歴史の再評価と、それらを保全する活動や取組の活発化
地域固有の環境や、それらとともにある文化や歴史が地域の人々から再評価され、それらを保全していくための活動や取組が活発になっている。

(1) 日本農業遺産の認定

<これまでの取組>

○琵琶湖と共生する農林水産業を一つのストーリーとして取りまとめ、「森・里・湖（うみ）に育まれる漁業と農業が織りなす琵琶湖システム」として、平成30年6月に農林水産省に「日本農業遺産」および「世界農業遺産」の認定申請を行った結果、平成31年2月、「日本農業遺産」に認定されるとともに「世界農業遺産認定に向けたFAOへの申請」も承認されました。



日本農業遺産認定証



エリ漁

2.4.4 つながりへの配慮

目標 地域を越えた活動のための仕組みづくりと普段の生活の中での湖との関わり
着
地域を越えて琵琶湖流域全体のことをも念頭において活動できるネットワークや協働する仕組みが、自発的に形成されているとともに、学習・体験・観光のような機会だけでなく、普段の生活・仕事・地域活動の中でも琵琶湖との関わりが定着しつつある。

(1) うみのこ、「やまのこ」、「たんぼのこ」

<これまでの取組>

○「うみのこ」、「やまのこ」、「たんぼのこ」による体験型の環境学習を推進しました。
○学習船「うみのこ」には、36年間に55万人を超える児童が乗船。平成11年度からは、淀川流域の小学校を対象に児童学習航海の一環として「琵琶湖・淀川流域小学生交流航海事業」を実施しました。



「うみのこ」



「やまのこ」



「たんぼのこ」

2.4.5 「暮らしと湖の関わりの再生」のまとめ

「暮らしと湖の関わりの再生」では、人々のライフスタイルを見直していくとともに、暮らしを琵琶湖に近づけ、琵琶湖への関心や理解を深めるための取組を進めました。

「家庭や個人」では、県民一人が一日に出すごみの量が年々減少しており、全国の数値と比べても、県民が出すごみの量は少ない状況にあります。また、県政モニターアンケートでは、湖魚料理を食べる人の割合が増加傾向にあり、認知度も高い状況です。環境保全行動率においても、近年上昇傾向がみられるとともに、割合も7割を超えており、県民の環境意識が高いことがうかがえます。

一方、農林水産業などの一次産業では、就業者数が減少の一途をたどっており、後継者の問題など、担い手不足が深刻となっています。林業においても、就業者数の減少が続いており、林業が「生業」として成り立つことが重要です。そのためには、海外からの価格の安い材の輸入に対抗するだけの競争力が不可欠であり、木材産業の効率化やブランド化による競争力の強化が求められています。県産材の素材生産量については、合板用材やチップ用材などの需要増加に伴い、近年は増加傾向にありますが、合板用材やチップ用材だけでなく、製材（建築用材）としての需要を拡大していくことが今後の課題です。

平成 31 年には琵琶湖と共生する農林水産業が日本農業遺産に認定されるなど、地域固有の環境、文化や歴史が再評価されつつあります。引き続き、暮らしと湖とを近づけるための取組を進めるとともに、県産木材の利用などの消費行動や、湖魚料理に馴染み親しむといった食文化を通じて、暮らしと湖との関わりを深め、地域資源の適切な循環を促していくことで琵琶湖環境を保全していく、人と琵琶湖との良好な関係の構築が求められています。

2.5 順応的な計画の進行管理

(1) 指標による進行管理

<これまでの取組>

- 指標については、第2期計画策定当初は、アウトカム指標 57 項目、アウトプット指標 36 項目の計 93 項目であったのに対し、平成 30 年度末時点では、アウトカム指標 93 項目、アウトプット指標 48 項目の計 141 項目となり、状況に応じて目標や指標も修正を加える「順応的管理」を行ってきました。

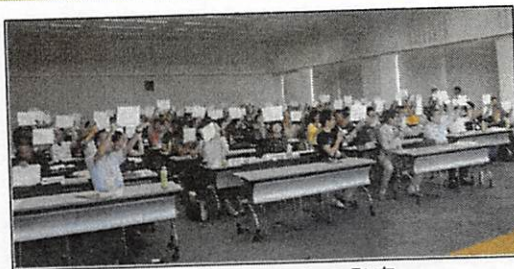
<評価と今後の取組の方向性>

- 引き続き可能な限り指標間の関係性を明らかにし、全体のバランスを見ながら施策へとつなげていく「順応的管理」を行っていく必要があります。

(2) マザーレイクフォーラムびわコミ会議

<これまでの取組>

- びわコミ会議への第8回までの参加者数は延べ約 1,500 人、参加団体数は延べ 610 団体（実数で 313 団体）にのぼり、多様な主体の参画により、様々な角度から琵琶湖の現状や課題に関する評価・検討を行うことができました。
- ブース展示やグループディスカッションを通じて、琵琶湖に関わる方々の相互理解や人的ネットワークの構築につながり、新たな活動、事業展開がなされた事例もありました。



コミットメントの発表



テーブルディスカッションの様子

<評価と今後の取組の方向性>

- 参加者の広がりという点では、個人の参加者が限定的であることや、企業からの参加が少ないといった課題もあることから、取組を全県的なムーブメントとして拡大し、下流域も含め、さらにより多くの多様な方々の参画を推進していく必要があります。
- 「びわコミ会議」での議論や出された意見をもとに、今後の取組の方向性をとりまとめた「びわ湖との約束」（琵琶湖版 SDGs）が作成されており、第2期計画期間終了後の「新たな枠組み」づくりに活用することが期待されます。

3. まとめ

「琵琶湖流域生態系の保全・再生」では、琵琶湖や河川の水質に改善傾向が見られる一方で、在来魚介類の減少や水草の大量繁茂、外来生物の増加、希少野生生物種数の増加、植物プランクトンの組成の変化など、生態系に係る多くの課題が顕在化してきており、さらにこれらは互いに密接に関わり合っており、ますます複雑化、多様化してきています。

こうした課題を解決していくためには、「湖内」などのそれぞれの場における対策を進めていくとともに、引き続き、琵琶湖流域を一体的な系と捉えて、総合的な視点で対策に取り組む必要があります。

また、「暮らしと湖の関わりの再生」では、びわ湖の日を中心とする「びわ活」や、「めぐみ消費拡大PR事業」、「うみのこ」や「やまのこ」、「たんぼのこ」などの体験型の環境学習の取組を進めてきました。

県政世論調査では、環境保全行動率が7割を超えており、県民の環境意識が高いことが伺えますが、一方で、農林水産業などの一次産業では、従事者の減少が続いており、人の手が行き届かなくなることによる農地や山林の荒廃や、獣害による被害が深刻化しています。

引き続き、環境学習や農林水産業を活性化させるなどの取組を進めるとともに、県産木材の利用などの消費行動や、湖魚料理に馴染み親しむといった食文化を通じて、暮らしと湖との関わりを深め、地域資源の適切な循環を促していくことで琵琶湖環境を保全していく、人と琵琶湖との良好な関係の構築が求められています。

第2期計画のもとで設立した「マザーレイクフォーラム」については、毎年「びわコミ会議」を開催するなど、多様な主体の参画を後押ししてきました。「びわコミ会議」では、毎年200名程度の参加者が一同に会し、取組事例の発表やグループディスカッションを行うなど熱心な議論が展開され、一定の成果を上げてきました。一方、参加者の広がりという点では、企業の参加が少ないなど、まだまだ限定的であり、課題も残されています。

ますます複雑化・多様化する琵琶湖の課題を解決していくためには、「マザーレイク」という言葉の求心力や、これまでのマザーレイク21計画の取組で得られた活動のつながりを生かしながら、環境に関する新たな仕組みや考え方を取り入れ、「守る」と「活かす」ことの好循環の創出を目指して、より多くの主体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「枠組み」を構築していくことが求められていると言えます。