

# 琵琶湖の保全再生に向けて

## 【主な課題】

- |                        |     |
|------------------------|-----|
| ①琵琶湖の調査（第9条関係）         | P 1 |
| ②森林の整備・保全、獣害対策（第11条関係） | P 2 |
| ③外来水生植物への対応（第13条関係）    | P 4 |
| ④水草対策（第15条関係）          | P 6 |
| 参考 琵琶湖の水質等に関するデータ      | P 8 |

## 【平成28年度予算資料】

- |                   |     |
|-------------------|-----|
| ①琵琶湖の保全再生に向けた取組   | P 9 |
| ②琵琶湖の水草クリーンアップ事業  | P10 |
| ③しがの林業成長産業化に向けた取組 | P11 |

## 【平成29年度に向けた政府提案】

- |                     |     |
|---------------------|-----|
| ※平成28年5月24日政府提案実施済み | P13 |
|---------------------|-----|

# ① 琵琶湖の調査（第9条関係）

## 推進内容

琵琶湖には様々な課題があり、今後の対策の基礎的資料として、水質、底質、生物、植生、漁獲量や生態系等の関係等、琵琶湖の環境の状態を総合的に把握する調査が必要

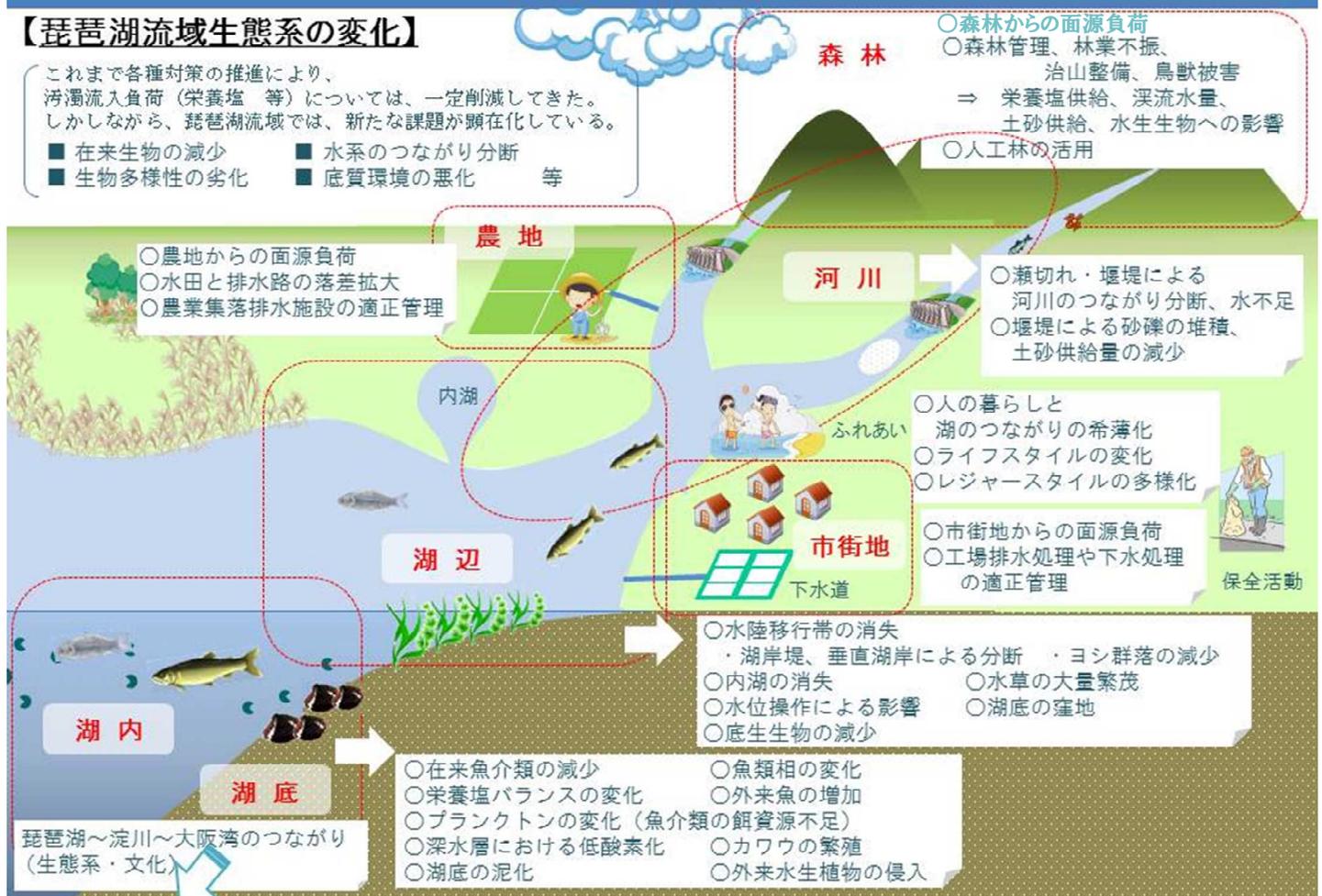
- ・ 滋賀県においては、平成26年4月に、各試験研究機関と関係行政部局からなる「琵琶湖環境研究推進機構」を設置し、在来魚介類のにぎわい復活に向けて、森・川・里・湖のつながりの再生に関する研究を始めるなど、連携による取組を進めている。
- ・ 国立環境研究所琵琶湖分室(仮称)と滋賀県琵琶湖環境科学センターによる研究をより積極的に展開していく必要。
- ・ また、生態系の保全も視野に入れた、琵琶湖における新たな水質管理手法(TOC等)の検討も進める必要。

## 琵琶湖流域と滋賀の環境における 課題

### 【琵琶湖流域生態系の変化】

これまで各種対策の推進により、汚濁流入負荷(栄養塩等)については、一定削減してきた。しかしながら、琵琶湖流域では、新たな課題が顕在化している。

- 在来生物の減少
- 水系のつながり分断
- 生物多様性の劣化
- 底質環境の悪化
- 等



## ②森林の整備・保全、獣害対策（第11条関係）

### 推進項目の内容

水源である森林を健全な姿で未来に引き継ぐことが重要であり、その仕組みづくりが必要

### ◆ 求められる対策

#### 水源涵養機能維持

獣害被災林における土壌  
保全・植生回復



間伐木による簡易土留設置

獣害の被害防除



テープ巻き

獣害防護柵の設置

#### 流木・流出土砂対策

琵琶湖を保全対象とした奥山での治山対策の実施



溪畔林における  
流木発生防止対策



溪畔林での森林整備

#### 持続的資源利用による 多面的機能維持

「植える→育てる→使う→植える」  
サイクルの推進



公共施設等の木造化の推進



木造公共施設

びわ湖材

### ◆ 間伐の推進

森林の持つ多面的機能の発揮を図りつつ、資源の循環利用を図るために搬出間伐等の森林整備の推進に取り組んでいる。一方、「県産材」への需要は、近年増加しているものの木材生産流通体制の整備が十分に整っていないことから生産量が伸び悩んでいるため、木材流通センター(滋賀県森林組合連合会)を中心とした森林組合系統の体制強化に取り組む必要がある。

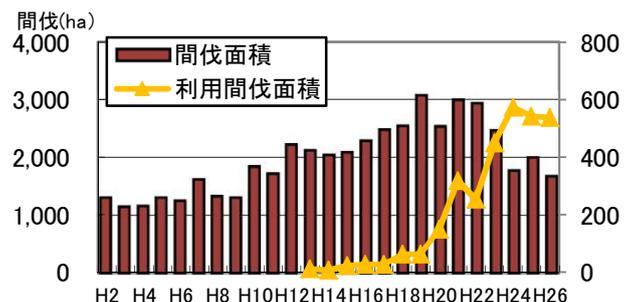


◀間伐を実施していない森林  
(下層植生の消失・表土の流出)



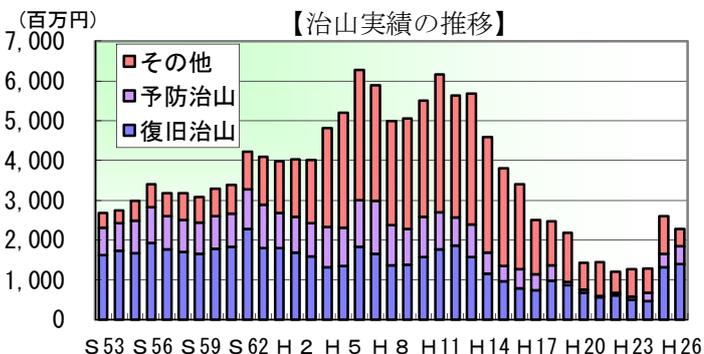
▶間伐を実施した森林  
(下層植生が豊か)

【間伐実施面積、利用間伐面積の推移】



## ◆ 治山事業の実施

ほぼ全ての河川が琵琶湖へ流入する滋賀県では、山地災害の復旧や、水源涵(かん)養機能の強化に積極的に取り組んでいる。



## ◆ ニホンジカ対策の推進

ニホンジカによる森林被害は近年になって急激に増加し、県内の森林に深刻な影響を与えている。植栽後間もない幼木の食害や成木の剥被害など、樹木に対する直接的被害に加え、近年は、森林の下層植生に対する被害も問題になってきており、土壌浸食が生じているところもある。このため幹へのテープ巻きや捕獲などの対策を進めている。



## ◆ 森林境界の明確化

本県の地籍調査進捗率は、全国的にも低位であり、特に林地における進捗率はきわめて低い。

森林の境界が不明確であることが原因で適正な森林管理がされず放置された森林は、多面的機能の低下を招くばかりでなく、災害復旧の妨げとなるなど、琵琶湖環境の再生を図るうえで大きな支障となっている。



## ◆ 県産材の有効活用

県産材の利活用は、森林資源の循環を活発にし、健全な森林の整備に資することにつながることも、地球環境の保全や地域の再生に貢献するものである。

このため、県においては、住宅や公共建築物等における県産材利用の促進を図っているが、日常的に木のある暮らしを実現するためには、木質バイオマスの利用を含め、さらなる県産材利用の推進が必要である。



施設備品の木質化  
(びわ湖材利用促進事業)



木造公共施設整備  
(自然体験学習施設・多賀町)



薪ストーブ導入助成  
(木質バイオマス利活用促進事業)

### ③ 外来水生植物への対応（第13条関係）

#### 推進項目の内容

急速に生息区域を拡大する侵略的外来水生植物の徹底的な駆除とともに、早期発見と早期駆除を行うための監視・モニタリング体制の確立が必要

#### 外来水生植物(オオバナミズキンバイ等)の状況

##### ■オオバナミズキンバイとは



- ・中南米原産の外来抽水植物。
- ・琵琶湖では、平成21年(2009年)に南湖で初確認。
- ・平成26年「特定外来生物」に指定。

琵琶湖周辺では、同じく特定外来生物に指定されているナガエツルノゲイトウも、侵略的外来水生植物として防除の対象となっている。

##### ■生育面積と分布状況

(平成26年度)

琵琶湖における侵略的外来水生植物オオバナミズキンバイ等への対策として、平成26年度から機械による徹底駆除を開始し、生育面積を最大値157,000㎡から年度末には46,000㎡まで減少できた。

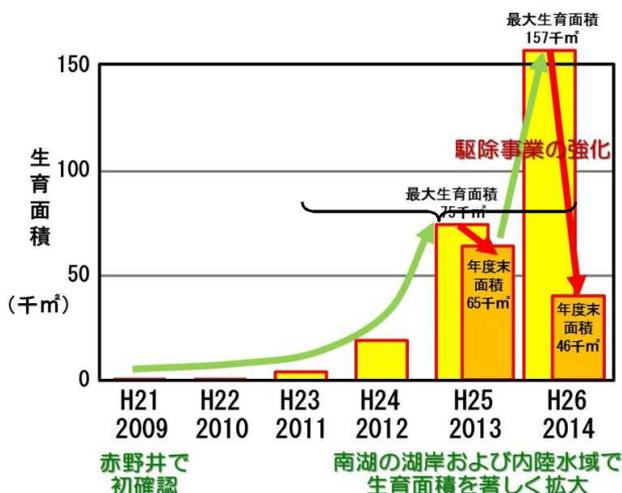
(平成27年度)

平成26年度に機械駆除を行った場所の一部において急速な群落の再生が確認されている。さらに、琵琶湖北湖周辺においても新たにオオバナミズキンバイの生育が確認され、これらの駆除を行った。

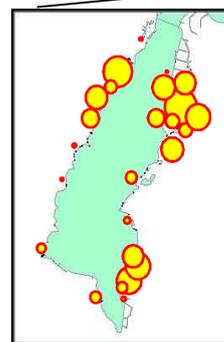
(平成28年度)

本格的な生育期である初夏よりも前に駆除を実施する必要があることから、4月初旬から駆除を開始するとともに、駆除を実施した区域においては、定期的な巡回・監視を実施し、再生・漂着への早期対応に努めている。

オオバナミズキンバイの生育面積の変化



オオバナミズキンバイの南湖での分布状況 (H26/12調査結果)



北湖周辺におけるオオバナミズキンバイ(★)とナガエツルノゲイトウ(▽)の分布拡大の状況。大きな記号が新たに確認された地点。(H27/8現在)

## ■ 駆除後の再生例

平成26年度の機械駆除によって、沿岸のチクゴスズメノヒエ群落の間際まで駆除したが、群落内に残存した植物体からの再生が起こったものと推測される。



駆除前の生育状況(H26/10)



機械駆除直後(H27/4)



再生状況(H27/10)

平成27年3月に機械駆除を実施した後、同年夏に群落が急速に再生した地域(丸印は同じヨシの株)。

## ■ 取組状況

### ● 連携体制の構築

関係自治体、環境保全団体、漁業協同組合等で構成される琵琶湖外来水生植物対策協議会を平成26年3月20日に設置。

### ● 駆除方法の開発および駆除の実施

建設機械と大型クマデを使った方法、水草刈り取り船と水中ジェットポンプを併用する方法を採用し、効果的かつ効率的な大規模駆除を実施。

### ● ボランティアによる駆除

環境保全団体、漁業協同組合、学生ボランティア団体が自主的な駆除活動を実施。

### ● 国直轄事業<近畿地方環境事務所> 特定外来生物防除等推進事業により実施。



建設機械+クマデ



刈取り船+ジェットポンプ

【機械による駆除方法の開発】



【NPO、漁協、学生ボランティア団体による駆除】



刈取り船  
(ハイドロモグ)  
【国直轄事業】

## ■ 今後の課題

・オオバナミズキンバイは繁殖力が旺盛で、機械駆除を行った場所で急速に群落が再生したり、新たな生育地点が相次いで発見されるなど、想定を超える規模での生育が確認されている(平成27年度末時点での生育面積は現在集計中)。

・また、駆除したオオバナミズキンバイの処理や、駆除後の徹底した巡回監視のための体制・費用も課題になっている。

## ④ 水草対策 (第15条関係)

### 推進項目の内容

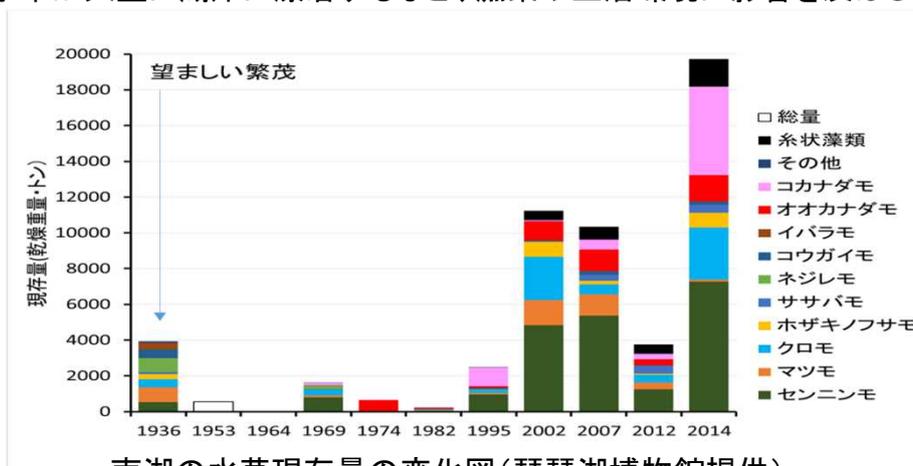
琵琶湖に大量繁茂した水草は、腐敗による悪臭など生活環境への影響、湖流停滞による水質や底質悪化、固有種であるホンモロコなどの魚介類の産卵繁殖場環境をはじめとした琵琶湖生態系に著しい影響を及ぼしている。

琵琶湖の環境改善を図るため、水草刈取り除去対策の実施や、望ましい繁茂状態の維持管理に向けた調査研究が必要。

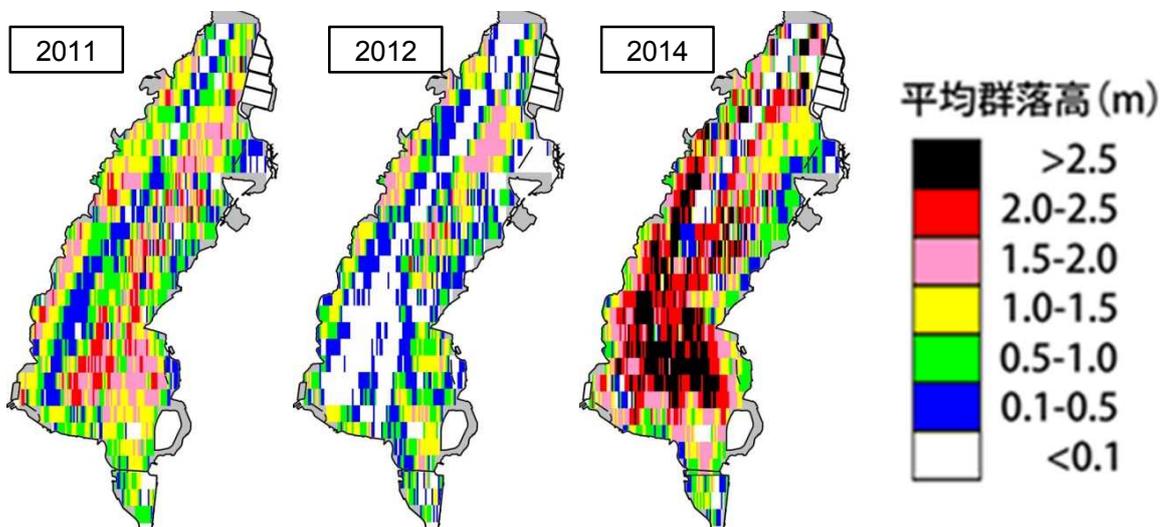
### 水草対策

#### (1) 南湖の水草現存量

南湖の水草現存量は、平成6年の大湖水以降増加し、2002年以降は乾重量で1万トンを超えるまで大量繁茂している。2012年には、水草現存量が1/3まで減少したものの、2014年は、再び大量繁茂となり、ちぎれた水草が大量に湖岸に漂着するなど、漁業や生活環境に影響を及ぼしている。



南湖の水草現存量の変化図(琵琶湖博物館提供)



## 南湖の水草漂着状況（平成27年7月）



### （2）水草の刈取り除去

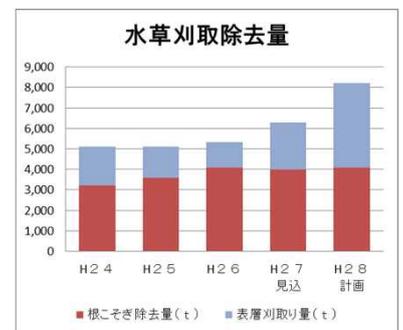
水草刈取り船による表層刈取を行い、腐敗に伴う悪臭など生活環境の解決を図っている。また、漁船による根こそぎ除去を実施し、湖底の低酸素状態などの湖底環境を改善している。年間刈取り除去量は約6,000トンだが、年々増加傾向である。



表層刈取り



根こそぎ除去



### （3）水草の有効利用

除去した水草は、全量たい肥化し、県民の皆さまに無料配布することで資源の循環を図っている。利用者へのアンケート結果では、90%以上の方々が、もう一度利用したいと回答いただいている。



堆肥化



無料配布



農地利用

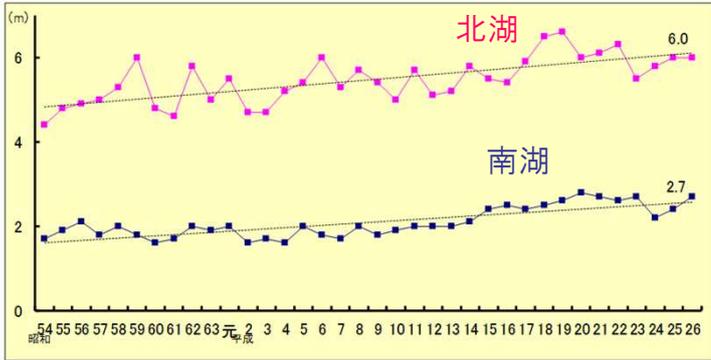
### （4）関係機関との連携

水草対策は、庁内の関係部局や試験研究機関に加え、滋賀県漁業協同組合連合会にも参画いただく水草対策チームを平成22年度に設置し、連携を図りながら、取り組んでいる。

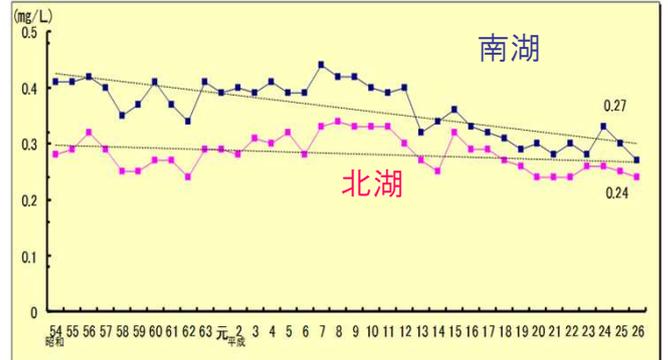
# 琵琶湖の水質等に関するデータ

【参考】

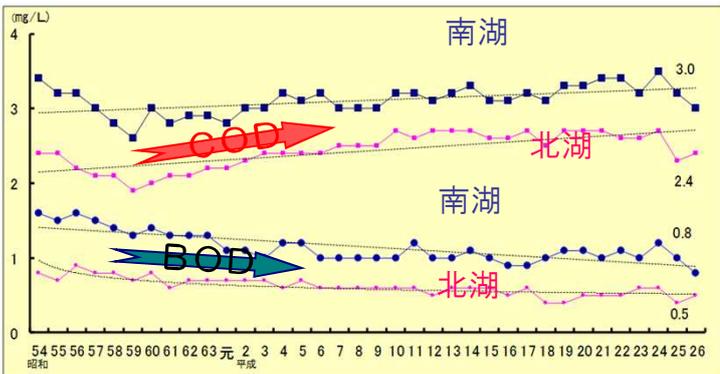
琵琶湖の透明度



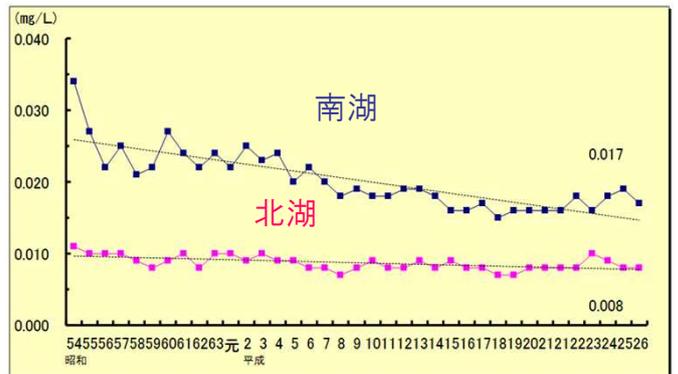
琵琶湖の全窒素(T-N)



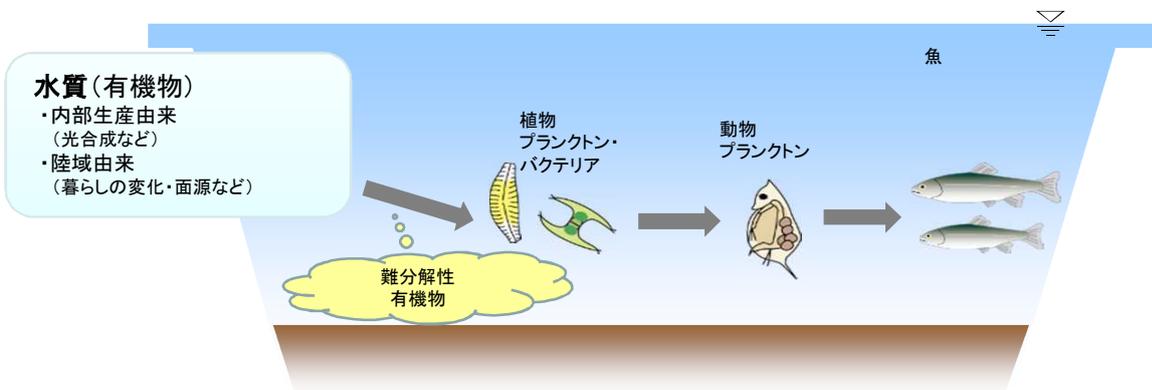
琵琶湖のBODとCOD



琵琶湖の全リン(T-P)



従来の水質保全対策の枠を超えた生態系保全・再生に向けた取り組みの必要性



1

# 琵琶湖の保全再生に向けた取組

国民的資産である琵琶湖を健全で恵み豊かな湖として保全・再生を図り、全国の湖沼の保全および再生の先駆けとして、琵琶湖の価値や重要性を国内外へ発信します。

## 新 琵琶湖保全再生計画策定・広報啓発事業 【14.0百万円】

### 「琵琶湖保全再生計画」策定の推進

県は、国が策定する基本方針を勘案して「琵琶湖保全再生計画」を策定。

有識者

県民・事業者・NPO・関係団体等

国・関係地方公共団体

多様な主体の参加による計画策定



### 広報啓発

県民はもとより、国民の理解・関心を深めるため、琵琶湖の重要性等について広くPRを実施。

■法制定記念シンポジウム・■メディア等による発信  
エクスカージョンの開催

(公共交通機関等の車内広告や雑誌等への掲載



琵琶湖の価値や重要性を国内外に発信！



### 関連施策(主な事業)

#### ○ 調査研究

水質の汚濁防止・改善、生態系の保全・再生等に関する調査研究を実施する。(在来魚介類のにぎわい復活に向けた研究)

#### ○ 水源の涵養

森林や里山の整備・保全および森林に被害を及ぼしている動物の防除等を実施する。(造林事業、森林動物対策事業)

#### ○ 農林水産業、観光、交通等の産業振興

多様な生物を育む水田の整備等による環境に配慮した農業の普及および環境と調和のとれた産業の振興を図る。(琵琶湖とつながる生きもの田んぼ物語創造プロジェクト)

#### ○ 教育の充実等

琵琶湖の環境保全・再生に関する教育および学習の振興を図る。(びわ湖フローティングスクール事業)



#### ○ 水質の汚濁防止および改善

下水道、農業集落排水施設、農業用排水施設の整備・管理等により、水質の保全および改善を図る。(流域下水道事業)

#### ○ 生態系の保全・再生

ヨシ群落・内湖等の保全・再生、外来動植物対策、カワウ被害対策、水草の除去および水産資源の適切な保存・管理等により、琵琶湖の生態系の保全・再生を図る。(水草刈取事業、侵略的外来水生植物戦略的防除推進事業、「琵琶湖漁業再生ステップアップ」プロジェクト)

#### ○ 景観の整備・保全

歴史的な景勝地である琵琶湖の景観の整備・保全を図る。(湖岸緑地維持整備事業)

#### ○ 琵琶湖保全再生計画・多様な主体との協働推進

琵琶湖保全再生計画を策定するとともに、多様な主体との協働により琵琶湖保全・再生にかかる取組を推進する。(マザーレイクフォーラム推進事業)

2

琵琶湖の水草クリーンアップ事業【予算額 427,122千円】

背景

水草の大量繁茂は、特に南湖において生活環境や漁業さらには生態系にも多大な影響を与えており、適正な状態に管理することが喫緊の課題。

緊急的な対応として関係機関連携による集中的な水草除去を行い改善を図るとともに、対策技術を広く求め、水草対策の高度化を進める。さらに侵略的外来水生植物の徹底駆除を行う。これらを通じて、望ましい水草の状態を目指し、侵略的外来水生植物を管理可能な状況にまで減少させるとともに、南湖の生態系・漁業の再生につなげる。

主要な事業の概要

1 暮らしを守るための除去【169,600千円】

表層刈取りにより腐敗臭を放つ漂着水草から県民の生活環境を守るとともに、航路確保や景観改善を図る。

- 1-1 水草刈取事業
- 1-2 南湖緊急水草刈取事業 (琵琶湖政策課)
- 1-3 矢橋帰帆島中間水路維持管理業務 (下水道課)
- 1-4 補助河川総合流域防災事業(流域政策局)

2 生態系保全のための除去【117,600千円】

根こそぎ除去を、年間を通じて南湖中央部で実施し、生態系と湖底環境の改善を図る。

- 2-1 水草除去事業
- 2-2 南湖横断部水草除去事業 (琵琶湖政策課)

3 漁場再生のための除去【22,580千円】

水草除去を強化して、漁場環境を改善し、在来魚介類資源の回復を図る。

- 3 琵琶湖漁業再生ステップアッププロジェクト (水産課)

4 侵略的外来水生植物の除去【111,692千円】

オオナシスキンバイ等の外来水生植物の徹底的な駆除を行い、管理可能な状況にまで減少させる。

- 4-1 侵略的外来水生植物の戦略的防除推進事業 (自然環境保全課)
- 4-2 外来生物防除対策事業 (自然環境保全課)
- 4-3 琵琶湖漁業再生ステップアッププロジェクト (水産課)

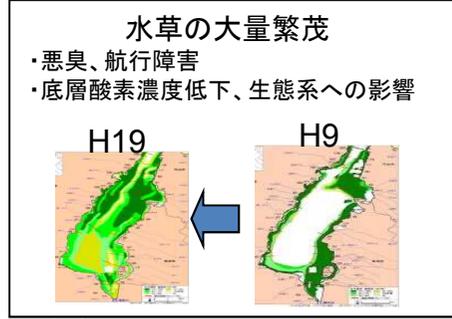
5 知恵を集める【5,650千円】うち重点5,650千円

水草対策の技術提案を広く募集するとともに、企業や大学との共同研究により、水草の刈取り除去や有効利用の高度化を図る。

- 重5 水草対策技術開発支援事業 (琵琶湖政策課)

たい肥化等

焼却・埋立



望ましい水草の状態  
1930~50年代



3

# しがの林業成長産業化に向けた取組

【予算額 62, 633千円】

- <課題>
- I. 不安定な素材生産による川下への原木供給量不足(需要と供給のミスマッチ)
  - II. 森林組合系統の経営基盤の強化が急務  
森林組合間の連携強化



(課題 I)  
**■ 戦略的素材生産システム構築事業**  
 【36, 000千円】

◇平均搬出量を拡大  
 50m3/ha → 80m3/ha以上

生産性の  
向上

素材生産量  
の増

木材の安定供給

(課題 II)  
**■ しがの林業成長産業化推進事業**  
 【26, 633千円】

**人材育成**

◇森林組合マネジメント強化事業 【3,900千円】

- ・経営改善計画策定
- ・経営スキルアップ

**情報マネジメント**

◇林業・木材産業流通人材支援事業 【2,000千円】

- ・木材市場との連携
- ・需給調整・販路拡大・価格交渉

**システム化**

◇県産材生産ネットワーク構築支援事業 【5,000千円】

- ・在庫管理システム運用
- ・生産情報・労働力・林業機械の一元管理等

**流通量拡大**

◇県産材流通拡大強化事業 【15,133千円】

- ・県産材の販売促進支援

県産材生産流通ネットワーク協議会  
 (構成: 滋賀県森林組合連合会、森林組合)

新たな木材需要の創出

- ・公共建築物の木造化
- ・CLTの利用推進
- ・木質バイオマスエネルギーの利活用




びわ湖材

◇林業成長産業化アクションプラン策定【600千円】

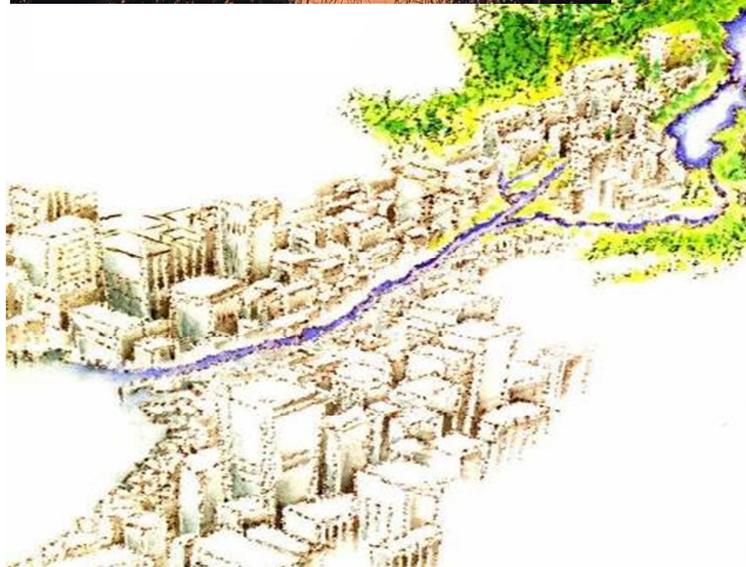
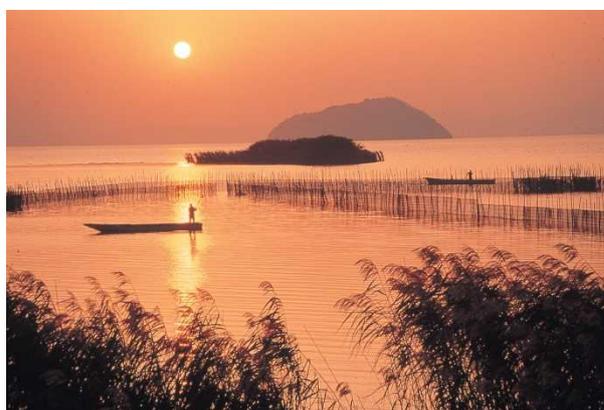
・しがの林業成長産業化に向けた木材の生産・流通・利用のアクションプランを策定





平成29年度に向けた

# 琵琶湖の保全および再生についての 提案・要望



平成28年5月

## 滋賀県

## 「琵琶湖保全再生法」関連の提案・要望の項目

|                                |        |       |
|--------------------------------|--------|-------|
| ①琵琶湖の保全および再生に向けた取組の推進について      | 【全般】   | 1ページ  |
| ②琵琶湖保全再生を国内外の先駆例とする調査研究の推進について | 【第9条】  | 3ページ  |
| ③下水道による水質の汚濁防止と国際展開について        | 【第10条】 | 5ページ  |
| ④(仮称)琵琶湖水源林保全整備事業の創設と財政支援について  | 【第11条】 | 7ページ  |
| ⑤自然再生事業に対する財政上の措置について          | 【第12条】 | 9ページ  |
| ⑥外来生物対策について                    | 【第13条】 | 11ページ |
| ⑦鳥獣被害防止対策の充実・強化について            | 【第14条】 | 13ページ |
| ⑧大量繁茂する水草対策について                | 【第15条】 | 15ページ |
| ⑨琵琶湖の漁業再生に向けた水産振興施策の強化について     | 【第16条】 | 17ページ |
| ⑩農村地域における高度な環境保全活動の推進について      | 【第17条】 | 19ページ |
| ⑪琵琶湖を教材とした環境教育の充実について          | 【第21条】 | 21ページ |

# 琵琶湖の保全および再生に向けた取組の推進について

【提案・要望先】総務省、文部科学省、農林水産省、国土交通省、環境省

## 1. 提案・要望内容

### 「琵琶湖の保全及び再生に関する法律」に基づく琵琶湖の保全 および再生の推進

「琵琶湖の保全及び再生に関する法律」に基づき、「国民的資産」として位置づけられた琵琶湖の保全および再生を強力に推進されたい

#### (1) 法に位置付けられた各施策の推進および財政的支援の強化

- 法の各条に位置付けられた各施策の推進
- 法第4条「財政上の措置」、第5条「地方債についての配慮」、第6条「資金の確保等」に基づく各施策への財政的支援の強化
- 「琵琶湖」に係る財政需要に対する地方交付税等の適切な措置

#### (2) 滋賀県による「琵琶湖保全再生計画」の策定への協力と、琵琶湖保全再生施策への支援等

- 国の「基本方針」を勘案して策定する「琵琶湖保全再生計画」への協力と、これに基づく琵琶湖保全再生施策に対する強力な支援
- 保全再生計画策定までの間における、現在実施中の事業に対する支援等の継続および拡充

## 2. 提案・要望の理由

- 琵琶湖は、近畿 1450 万人の水源として、**国民の 1 割以上が恩恵を受ける国民的資産**であり、琵琶湖の保全および再生は**我が国における湖沼の保全及び再生の先駆け**となり得る
- この琵琶湖を**健全で恵み豊かな湖**として再生し、**近畿圏における地域住民の健康な生活環境の保持・発展**をより強力に推進できるよう、国の**財政的支援**や**琵琶湖保全再生計画策定への協力等**が必要

# (本県の取組状況と課題)

## (1) 法に位置付けられた各施策への取組の強化および支援

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>琵琶湖の基礎的調査</p> <p>第9条 調査研究等</p>  <p>琵琶湖環境科学研究センター</p>                              | <p>下水道の整備</p> <p>第10条 水質の汚濁の防止のための措置等</p>  <p>湖南中部浄化センター</p>         | <p>森林の公益的機能の発揮<br/>(間伐、里山整備、治山事業等)</p> <p>第11条 森林の整備及び保全等</p>  <p>水源地の再生</p> |
| <p>ヨシ群落の保全</p> <p>第12条 湖辺の自然環境の保全及び再生</p>  <p>ボランティアによるヨシ植栽</p>                      | <p>内湖の再生</p> <p>第12条 湖辺の自然環境の保全及び再生</p>  <p>早崎内湖</p>                 | <p>外来魚の駆除<br/>(ブラックバス、ブルーギル)</p> <p>第13条 外来動植物による被害の防止</p>  <p>外来魚回収ボックス</p> |
| <p>侵略的外来水生植物の駆除<br/>(オオバナミズキンバイ)</p> <p>第13条 外来動植物による被害の防止</p>  <p>機械・人力による駆除作業</p> | <p>カワウの捕獲</p> <p>第14条 カワウによる被害の防止等</p>  <p>カワウ</p>                  | <p>水草の表層刈り取り・根こそぎ除去</p> <p>第15条 水草の除去等</p>  <p>水草除去船「げんごろう」</p>             |
| <p>水産資源の回復・漁業の振興<br/>(在来魚介類の種苗放流等)</p> <p>第16条 水産資源の適切な保存及び管理等</p>  <p>ピワマス</p>    | <p>豊かな生きものを育む水田の整備</p> <p>第17条 環境に配慮した農業の普及</p>  <p>魚道を遡上するナマズ</p> | <p>自然環境・生活文化を<br/>体感する場の提供</p> <p>第18条 エコツーリズムの推進等</p>  <p>びわ湖一周ロングライド</p> |
| <p>湖上交通の活性化</p> <p>第19条 湖上交通の活性化</p>  <p>びわ湖クルーズ</p>                               | <p>湖国の風景・歴史的環境の保全</p> <p>第20条 景観の整備及び保全</p>  <p>重要文化的景観</p>        | <p>環境教育・環境学習の推進</p> <p>第21条 教育の充実等</p>  <p>びわ湖プロテイングスクール<br/>学習船「うみのこ」</p> |

## (2) 「琵琶湖保全再生計画」策定への協力、支援

