

琵琶湖の保全及び再生の状況

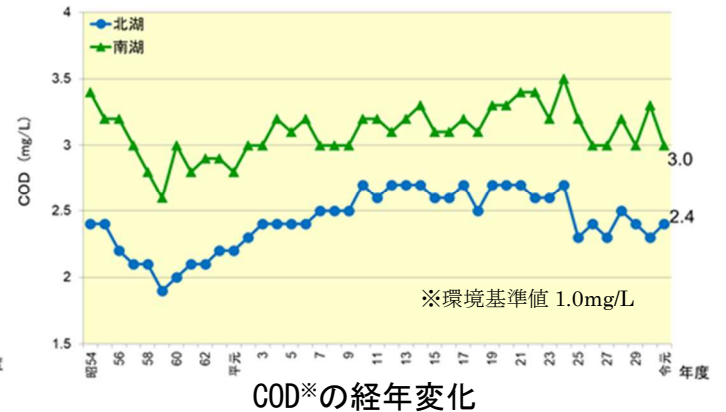
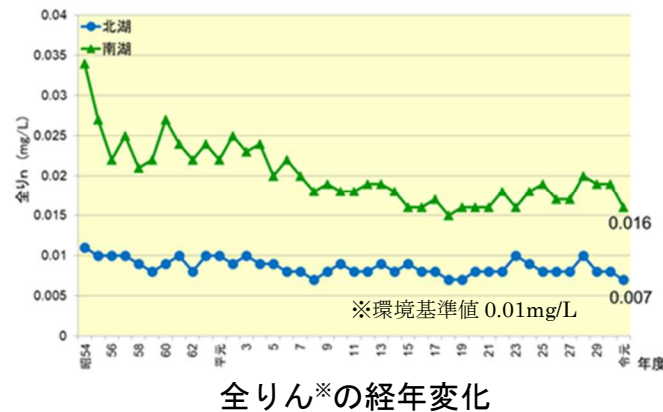
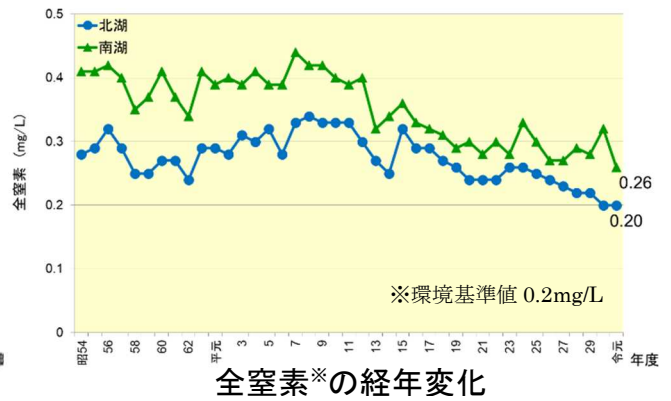
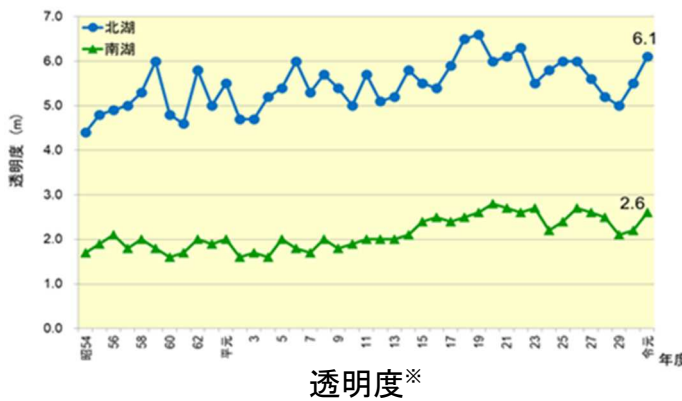
第10条関連 水質汚濁防止対策

1 琵琶湖の水質

| 指標 | 単位 | 実績値 | | | | |
|----------|----|----------|----------|----------|----------|---------|
| | | (H27年度末) | (H28年度末) | (H29年度末) | (H30年度末) | (R1年度末) |
| 透明度 | 北湖 | 5.6 | 5.2 | 5 | 5.5 | 6.1 |
| | 南湖 | 2.6 | 2.5 | 2.1 | 2.2 | 2.6 |
| 全窒素(T-N) | 北湖 | 0.23 | 0.22 | 0.22 | 0.2 | 0.2 |
| | 南湖 | 0.27 | 0.29 | 0.28 | 0.32 | 0.26 |
| 全りん(T-P) | 北湖 | 0.008 | 0.010 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |
| | 南湖 | 0.017 | 0.020 | 0.019 | 0.019 | 0.016 |
| 有機物(COD) | 北湖 | 2.3 | 2.5 | 2.4 | 2.3 | 2.4 |
| | 南湖 | 3.0 | 3.2 | 3.0 | 3.3 | 3.0 |

生活環境項目の環境基準*として、COD（有機物による汚濁）、窒素、りん（富栄養化の観点）があります。全窒素および全りん等は改善傾向が見られますが、透明度やCODは近年複雑な傾向を示しており、必ずしも改善していません。環境基準は長年、北湖の全りん等を除き達成できていませんでしたが、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（北湖3地点の年間平均値のうち最も高い点で判定）を達成しました。

琵琶湖においては水草の大量繁茂や在来魚介類の減少など生態系の課題が顕在化していることから、生態系保全も視野に入れた新たな水質管理の検討が必要です。



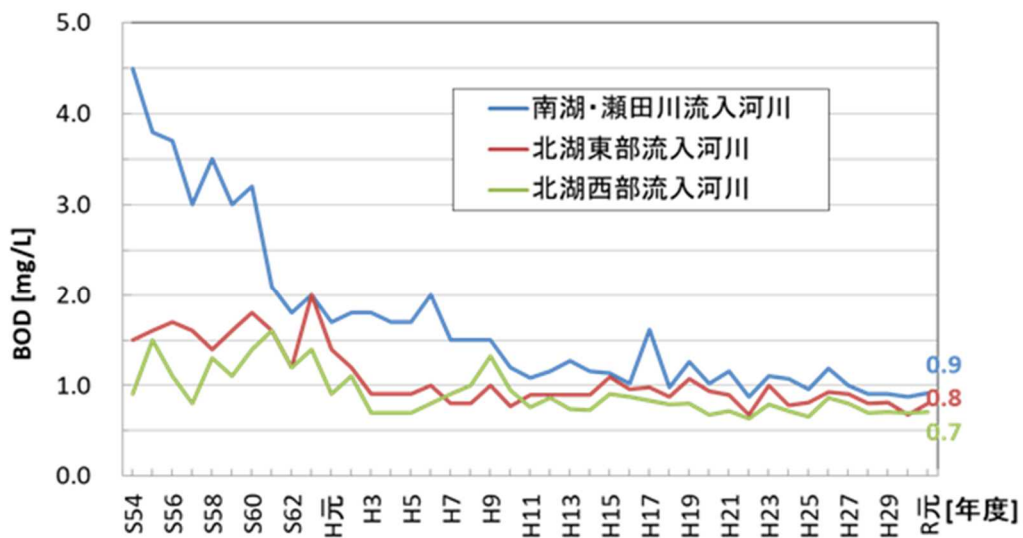
※測定全地点（北湖28、南湖19地点）の年平均値

*環境基準：河川や湖沼の水質保全を進めるための目標として、環境基本法に基づいて国等が定めているものです。環境基準には、「人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）」と「生活保全に関する環境基準（生活環境項目）」があります。

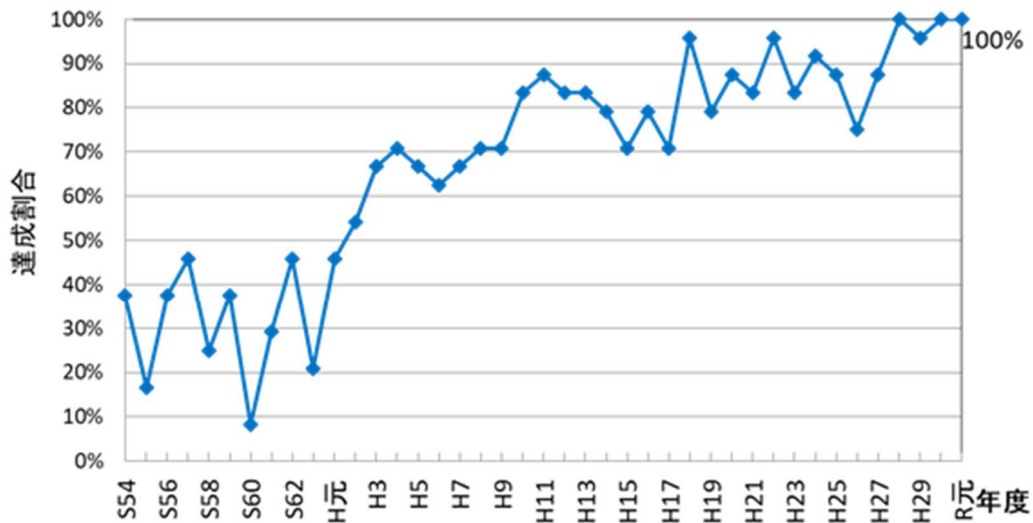
2 河川の水質

| 指標 | | 単位 | 実績値 | | | | |
|------------------|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| | | | (H27年度末) | (H28年度末) | (H29年度末) | (H30年度末) | (R1年度末) |
| 河川の水質(BOD) | 南湖・瀬田川流入河川 | BOD(mg/L) | 1.00 | 0.90 | 0.90 | 0.88 | 0.90 |
| 河川の水質(BOD) | 北湖東部流入河川 | BOD(mg/L) | 0.90 | 0.80 | 0.80 | 0.68 | 0.81 |
| 河川の水質(BOD) | 北湖西部流入河川 | BOD(mg/L) | 0.80 | 0.70 | 0.70 | 0.69 | 0.70 |
| 河川の環境基準(BOD)の達成率 | | % | 88 | 100 | 96 | 100 | 100 |

河川の水質については経年的に改善または横ばい傾向となっています。河川の環境基準の達成率（BODの環境基準を達成した河川数÷全24河川）は令和元年度は100%となっています。



県内主要河川のBODの経年変化



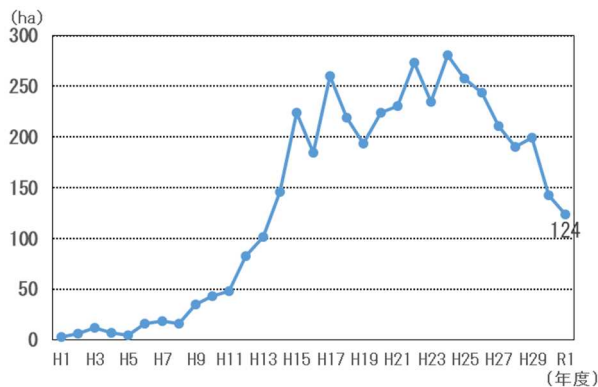
県内河川の環境基準(BOD)の達成率

第 11 条関連 森林の整備・保全、獣害対策

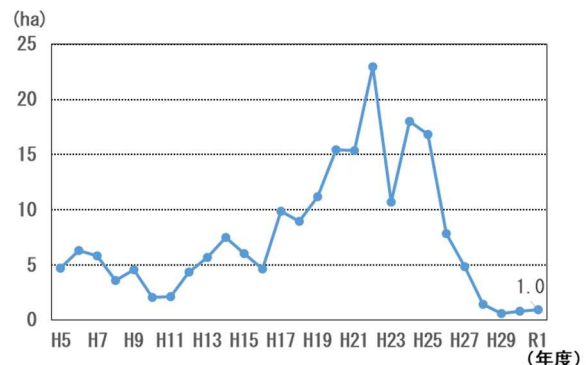
森林の状況

| 指標 | 単位 | 実績値 | | | | |
|----------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|---------|
| | | (H27年度末) | (H28年度末) | (H29年度末) | (H30年度末) | (R1年度末) |
| ニホンジカによる林業被害面積 | ha | 211 | 190 | 199 | 143 | 124 |
| ナラ枯れ被害面積 | ha | 4.9 | 1.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 |
| 除間伐を必要とする人工林に対する整備割合 | % | 64 | 64 | 60 | 54 | 54 |
| 県産材の素材生産量 | m ³ | 54,000 | 76,000 | 88,000 | 76,000 | 63,000 |

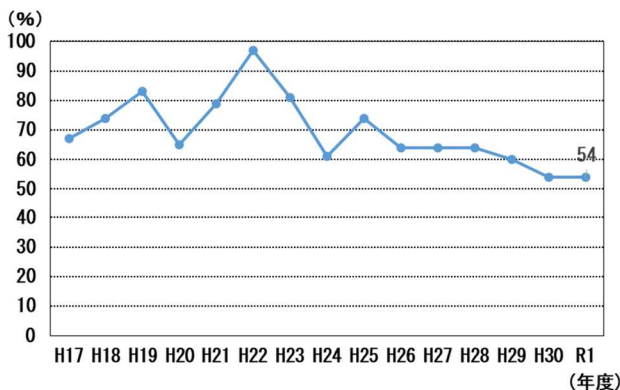
平成 12 年頃からニホンジカによる林業被害が急激に増加し、スギやヒノキなどの人工林の苗木の食害や剥皮被害が深刻な問題になっています。広葉樹林においても、ニホンジカの食害により、下層植生の衰退が見られます。ナラ枯れ被害は減少傾向ですが、森林の下層植生が衰退することで、生物多様性への影響や土砂の流出などが懸念される状況となっています。除間伐を必要とする人工林に対する整備割合は、森林の境界明確化等に多くの時間と労力を要し、目標を達成していませんが、県産材の素材生産量は、木材流通センターを核とした木材流通体制の構築の結果、平成 20 年以降は増加傾向となっています。県産材を活用することは、森林資源の循環を活発にし、健全な森林整備につながります。



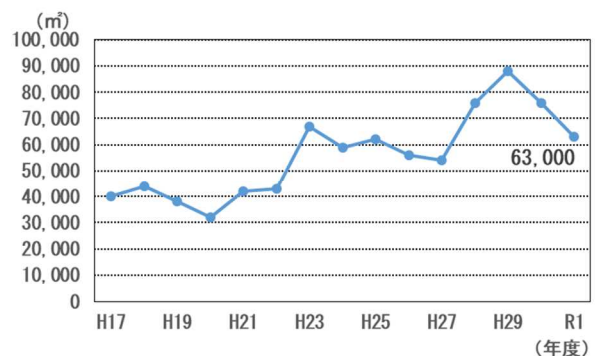
ニホンジカによる林業被害面積



ナラ枯れ被害面積



除間伐を必要とする人工林に対する整備割合



県産材の素材生産量

第 12 条関連 湖辺の自然環境の保全・再生

琵琶湖のヨシ

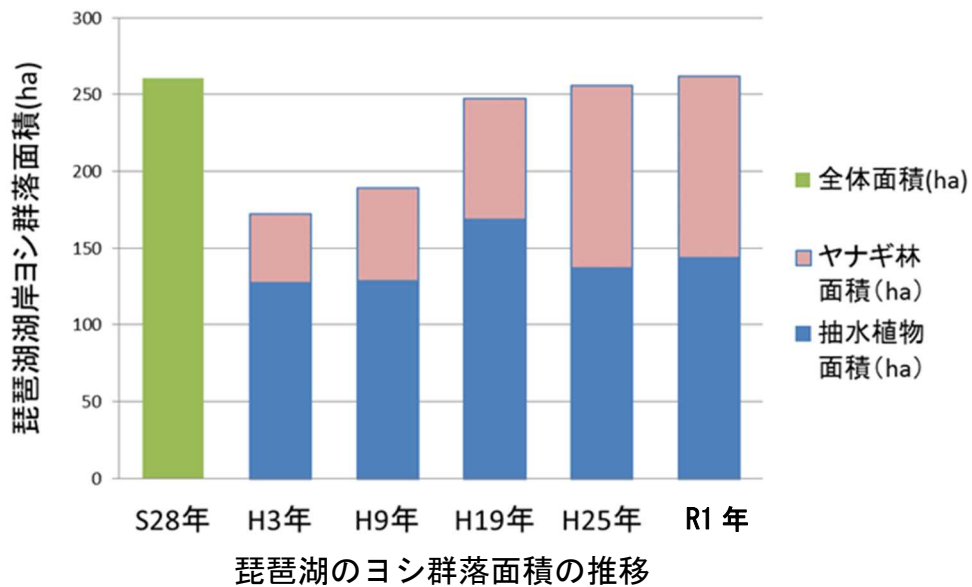
| 指標 | 単位 | 実績値 | | | | | |
|---------------|----|--------|-------|-------|--------|--------|----------|
| | | S28年度末 | H3年度末 | H9年度末 | H19年度末 | H25年度末 | R1年度末(注) |
| 琵琶湖のヨシ群落面積の推移 | ha | 260.8 | 172.9 | 189.3 | 247.2 | 255.8 | 262.0 |

(注)R1年度末時点での推定面積

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。

しかし、昭和 30 年代に約 260ha あったヨシ群落は、干拓、埋立て等により、平成 3 年度には約 173ha にまで減少しました。

ヨシ群落の存在が重要な地域を対象に、良好なヨシ群落が現存している場所においてはその状態を維持し、失われた場所においては再生させるために、積極的に維持管理や植栽による造成を行ってきた結果などにより、ヨシ群落の面積は、令和元年度に約 262ha にまで回復しました。しかしヨシ群落内でのヤナギの木化など新たな課題もあります。



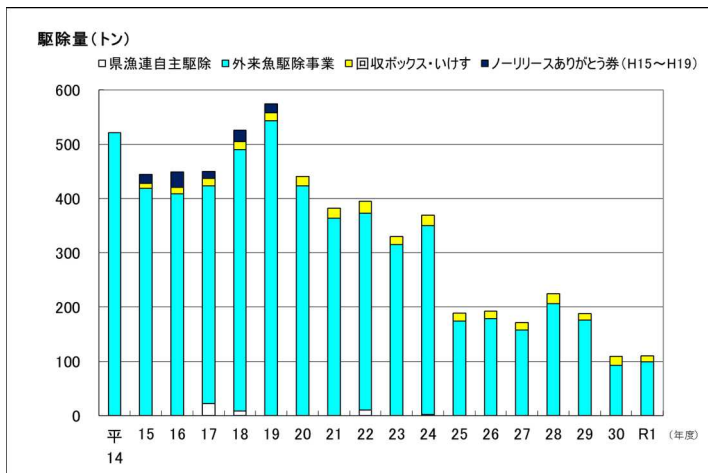
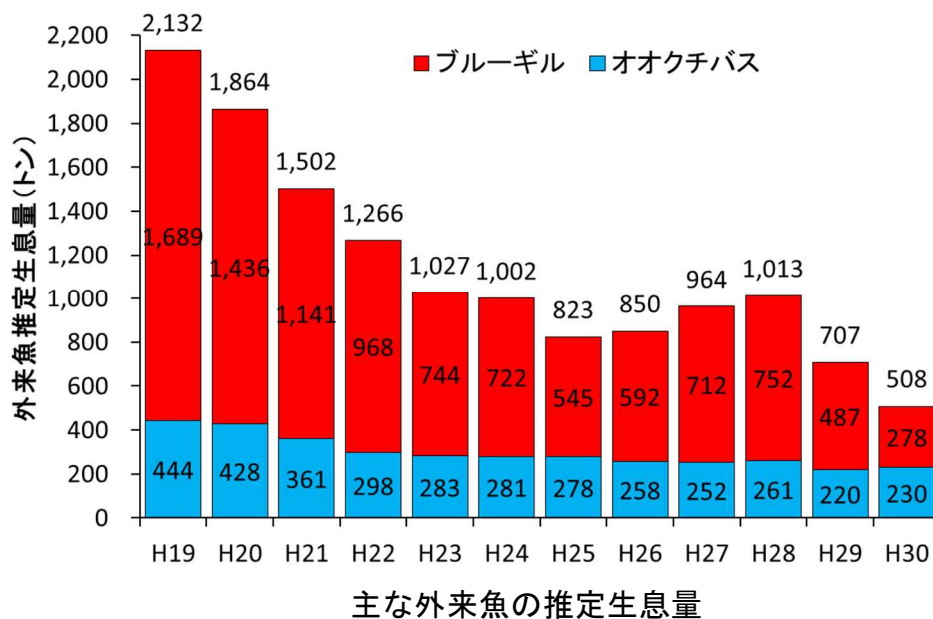
琵琶湖岸のヨシ群落（長浜市）

第13条関連 外来動植物対策

1 外来動物対策

| 指標 | 単位 | 実績値 | | | | |
|-------------------|----|----------|----------|----------|----------|---------|
| | | (H27年度末) | (H28年度末) | (H29年度末) | (H30年度末) | (R1年度末) |
| 外来魚生息量 (4/1調査) | トン | 964 | 1013 | 707 | 508 | |
| 外来魚駆除量 | トン | 172 | 235 | 189 | 110 | 110 |

大増殖したオオクチバスやブルーギルなどの外来魚は、駆除やリリース禁止などの取組で生息量を着実に減少させてきました。



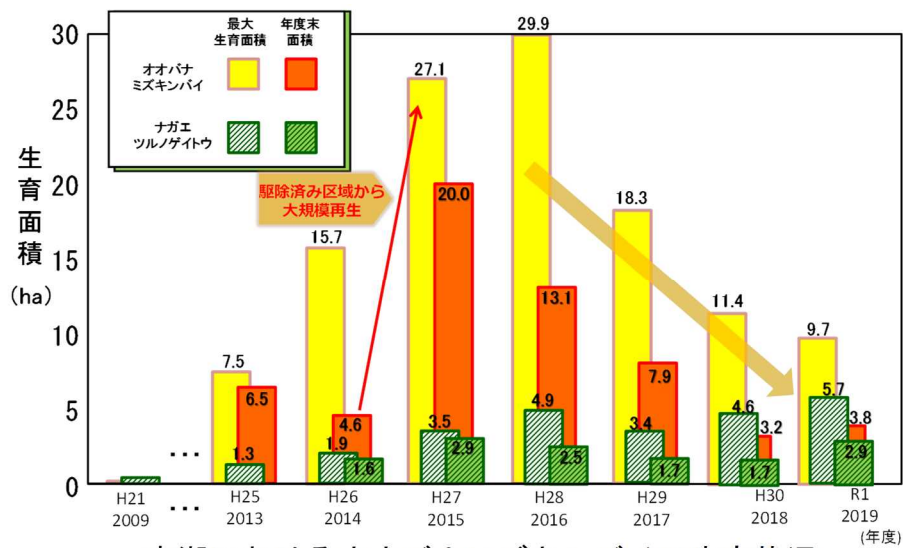
外来魚駆除量

電気ショッカーボートを利用した駆除

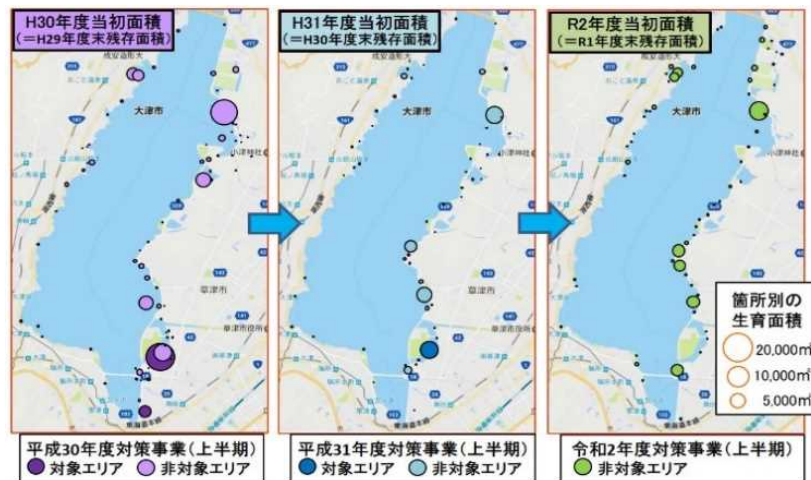
2 外来水生植物対策

| 指標 | | 単位 | 実績値 | | | | |
|------------|---------|----|---------|---------|---------|---------|--------|
| | | | (H27年度) | (H28年度) | (H29年度) | (H30年度) | (R1年度) |
| オオバナミズキンバイ | 最大生育面積 | ㎡ | 271,000 | 298,700 | 183,400 | 114,000 | 96,900 |
| | 年度末生育面積 | | 200,000 | 130,800 | 78,600 | 32,000 | 37,900 |
| ナガエツルノゲイトウ | 最大生育面積 | ㎡ | 35,500 | 49,100 | 33,800 | 46,000 | 56,600 |
| | 年度末生育面積 | | 28,600 | 25,000 | 17,100 | 17,000 | 28,800 |

オオバナミズキンバイ等の外来水生植物について建設機械や水草刈取り船などを用いた機械駆除や市民ボランティアと協働で行う人力による駆除など各種対策を講じた結果、生育面積を減少させることができましたが、対策の手を緩めると再び大発生する恐れがあることから依然として予断を許さない状況です。



南湖におけるオオバナミズキンバイの生育状況



南湖におけるオオバナミズキンバイの生育状況



ボランティアによる駆除作業



水草刈取り船を使った機械駆除

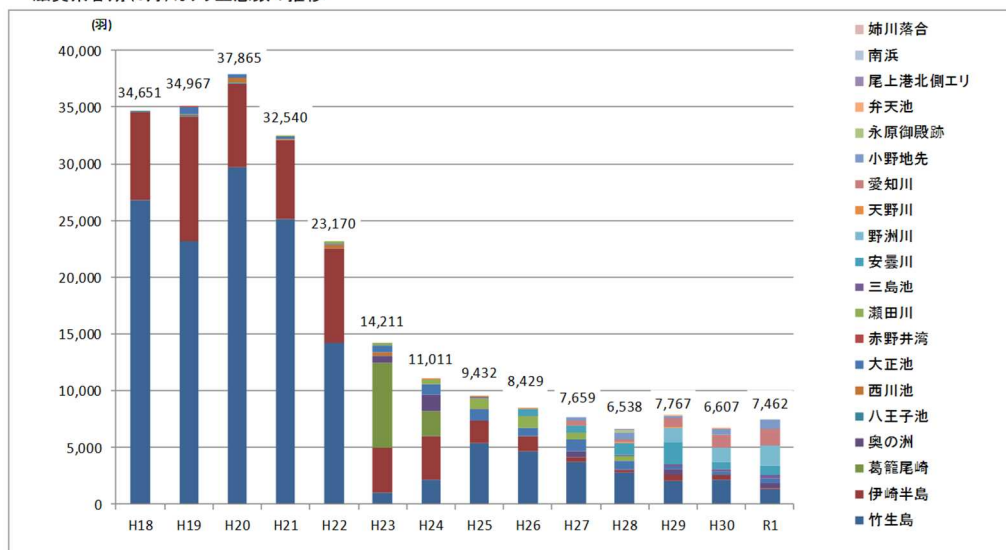
第 14 条関連 カワウ対策

カワウによる被害防止等

| 指標 | 単位 | 実績値 | | | | |
|-----------|----|----------|----------|----------|----------|---------|
| | | (H27年春季) | (H28年春季) | (H29年春季) | (H30年春季) | (R1年春季) |
| カワウの推定生息数 | 羽 | 7,659 | 6,538 | 7,767 | 6,607 | 7,462 |

個体数調整に取り組んでおり、近年、大規模コロニーでの生息数は大幅に減少しましたが、当面は管理しやすい程度まで、長期的には被害が表面化していなかった頃の個体数 4,000 羽を目標として生息数の削減に取り組んでいます。生息数減少の一方、生息区域が分散化し、ねぐら、コロニーの箇所数は増加しているため、対策が必要です。

滋賀県春季(5月)カワウ生息数の推移



※ H18～H22は竹生島と伊崎半島のみ、H23は竹生島エリア(竹生島、葛籠尾崎、奥の洲)と伊崎半島をみの結果である。

カワウ (春季 5月調査) 生息数の推移

第 15 条関連 水草対策

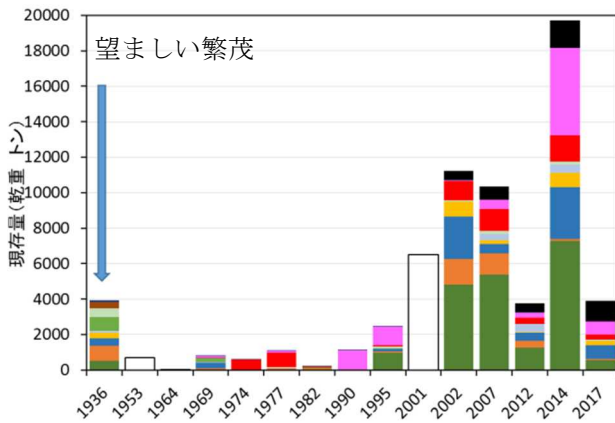
| 指標 | 単位 | 実績値 | | | | |
|-------------|----|--------|--------|-------|--------|-------|
| | | H14 | H19 | H24 | H26 | H29 |
| 南湖における水草現存量 | トン | 11,239 | 10,349 | 3,763 | 19,720 | 3,904 |

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。

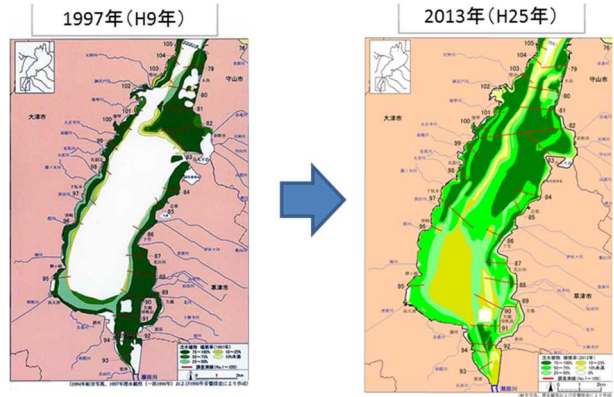
平成 6 年の大洪水以降、南湖における水草の増加が著しく、夏になると湖底の約 9 割 (45 k m²) を水草が覆う状況にあります。

このため、湖流の停滞、湖底の泥化の進行、溶存酸素濃度の低下など、自然環境や生態系に深刻な影響を与えています。また、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があります。

平成 29 年以降、その量は大きく減少していますが、一方で付着性藍藻のリングビアが増加しており、その影響や今後の推移が懸念されます。



南湖における水草現存量の経年変化



水草繁茂状況の変化

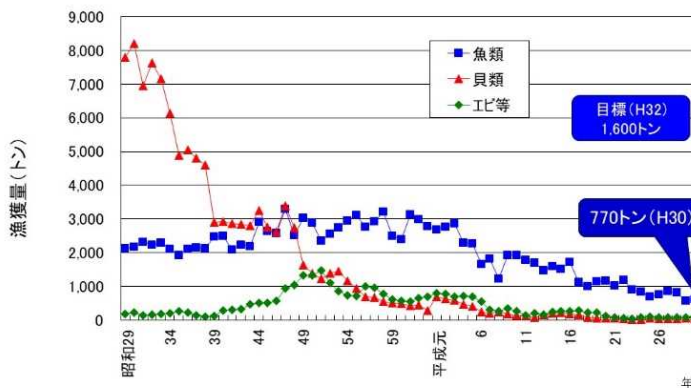
第16条関連 水産資源の適切な保存・管理

1 琵琶湖漁業の漁獲量（魚類等）

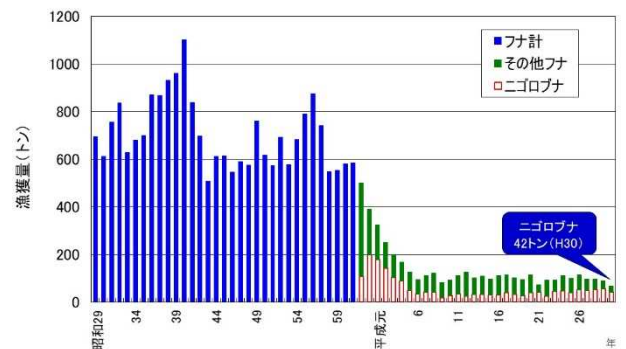
| 指標 | 単位 | 実績値 | | | | |
|-----------|----|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | (H27年度末) | (H28年度末) | (H29年度末) | (H30年度末) | (R1年度末) |
| 琵琶湖漁業の漁獲量 | トン | 880(H26) | 979(H27) | 947(H28) | 713(H29) | 770(H30) |
| ニゴロブナの漁獲量 | トン | 51(H26) | 49(H27) | 52(H28) | 56(H29) | 42(H29) |
| ホンモロコの漁獲量 | トン | 14(H26) | 16(H27) | 15(H28) | 19(H29) | 30(H30) |
| ビワマスの漁獲量 | トン | 14(H26) | 22(H27) | 36(H28) | 17(H29) | 13(H30) |

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。

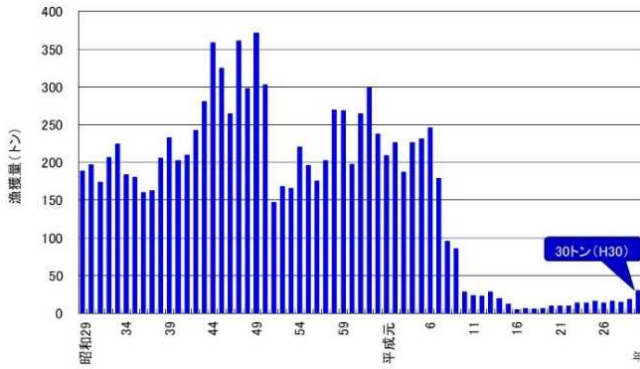
傾向は魚種によって異なり、フナやホンモロコは、時期は違いますがあるときから急減し、一方ビワマスは経年的な減少傾向は見られていません。



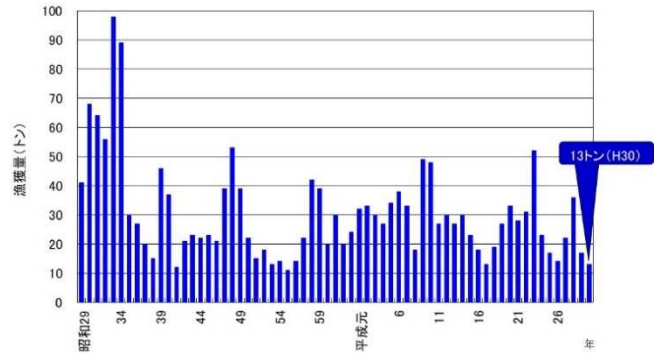
琵琶湖漁業の漁獲量（外来魚を除く）



ニゴロブナの漁獲量



ホンモロコの漁獲量



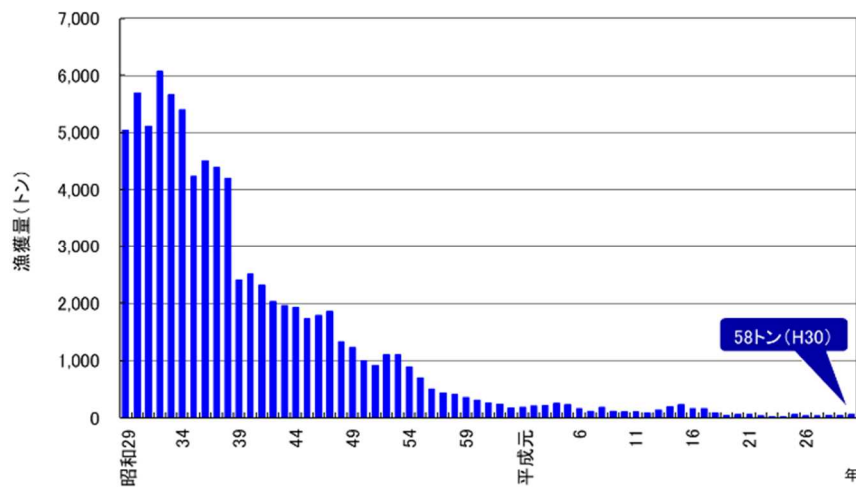
ビワマスの漁獲量

2 琵琶湖漁業の漁獲量（貝類）

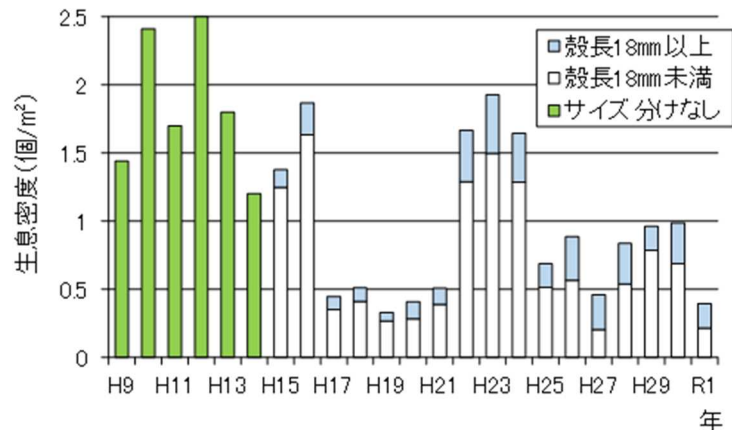
| 指標 | 単位 | 実績値 | | | | |
|-----------|----|----------|----------|----------|----------|---------|
| | | (H27年度末) | (H28年度末) | (H29年度末) | (H30年度末) | (R1年度末) |
| セタシジミの漁獲量 | トン | 43(H26) | 36(H27) | 51(H28) | 53(H29) | 58(H30) |

セタシジミの漁獲量は、かつて琵琶湖で5,000トン以上ありましたが、漁場環境の悪化などによって、近年100トン以下で低迷しています。

また、主要漁場の生息密度も昭和24年の60個体/m²から令和元年の0.4個体/m²と減少しています。



セタシジミの漁獲量の推移



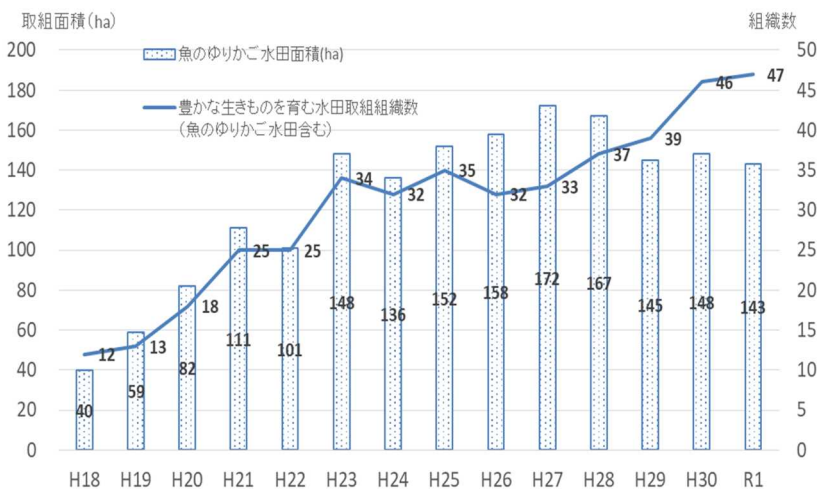
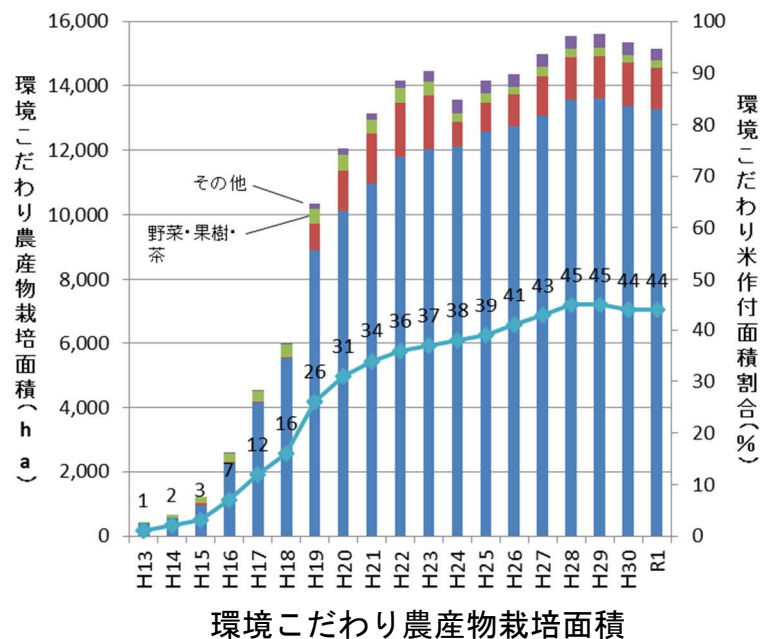
セタシジミ主要7漁場における生息密度の推移

**第 17 条関連 環境に配慮した農業の普及その他琵琶湖の環境と調和のとれた産業の振興
環境と調和した農業**

| 指標 | 単位 | 実績値 | | | | |
|-----------------|-----|----------|----------|----------|----------|---------|
| | | (H27年度末) | (H28年度末) | (H29年度末) | (H30年度末) | (R1年度末) |
| 環境こだわり農産物栽培面積 | ha | 14,983 | 15,550 | 15,609 | 15,335 | 15,136 |
| 豊かな生きものを育む水田づくり | 組織数 | 33 | 37 | 39 | 46 | 47 |

より安全で安心な農産物を消費者に供給するとともに、琵琶湖をはじめとする環境と調和のとれた農業生産を確保するため、農薬と化学肥料の使用量を削減し、農業濁水の流出を防止するなど環境に配慮する「環境こだわり農業」を推進しています。さらに、平成 23 年度からは国の制度の活用により、地球温暖化防止や生物多様性に配慮した生産技術を付加して推進しています。ただ、環境こだわり農産物の栽培面積は増加してきたものの、近年伸び悩んでいる状況です。

栽培面積の増加に連動し、県内の化学合成農薬の使用量は大幅に減少してきています。水田と周辺環境の連続性（生きものの移動経路）や生きものの生息空間を確保するための取組として、「魚のゆりかご水田」など豊かな生きものを育む水田づくりを進めており、取組面積が広がってきています。



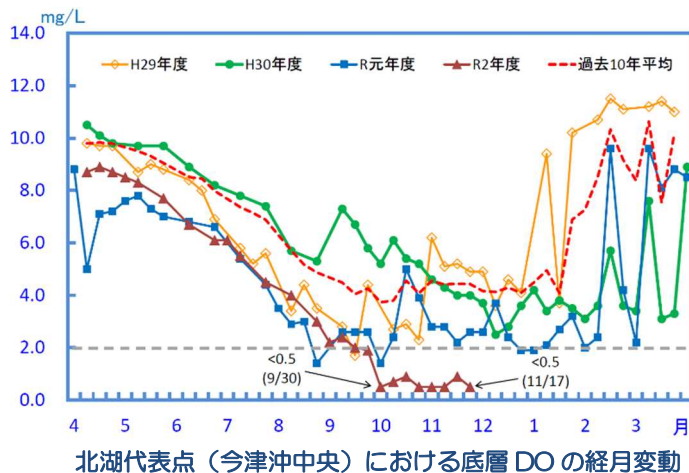
魚道を勢いよく遡上するコイ

豊かな生きものを育む水田づくり

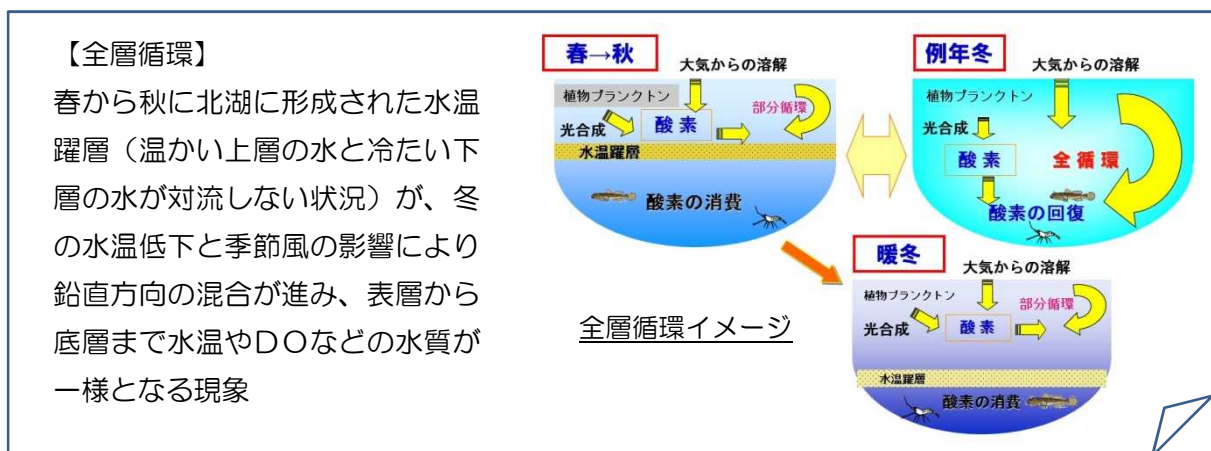
琵琶湖における気候変動の影響（全層循環の未完了等）

（1）琵琶湖の全層循環および底層溶存酸素量（DO）への影響

- 例年冬に琵琶湖北湖で見られる全層循環が、平成30年度および令和元年度の冬季と2年連続で完了しませんでした。
- 全層循環しなかった水域（琵琶湖北湖の第一湖盆（水深90m））の底層DOは、全層循環が起こった年と比べ、年間を通じて低い値で推移しており、令和2年10月には、水深90m地点の水域が、ほぼ全域で無酸素状態となり、水深80m地点まで貧酸素の範囲が広がっています。
- また、底生生物への影響が懸念される2mg/Lを下回った地点では、底生生物（イサザ、ヨコエビ等）の死亡個体が確認されています。



イサザの死亡個体
（令和2年9月）



（2）植物プランクトンの大量発生による下流河川（淀川等）への影響

- 平成30年度の南湖では、例年と大きく異なる気象が一因となり、大量の植物プランクトンが発生し、主要な水質項目であるCOD, BOD, 全窒素等の項目が、観測史上最高値を記録しました。
- この影響が瀬田川の水質にも及んだことから、今後、気候変動をもたらす琵琶湖水質の変化が、下流域の水質にも影響することを想定し、施策を進めていく必要があります。

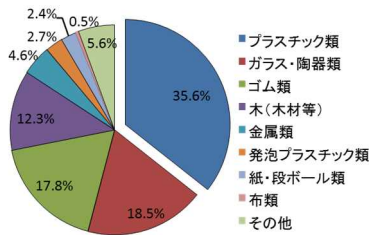
（3）調査体制の確保

- 近年の状況から、気候変動により生じる琵琶湖の水質変動に対して、流域全体で適応策の検討・実施を進めるため、これを支える水質観測体制の更なる充実が必要となっています。
- しかしながら、滋賀県保有の調査船「びわかぜ」は既にフル稼働状況であり、加えて琵琶湖水質調査の関係機関の調査船が老朽化している問題もあることから、更なる観測体制の充実に向けて調査船を確保する等の環境整備が重要となっています。

プラスチックごみ問題

(1) プラスチックごみの現状

- 湖岸に漂着した散在性ごみの内訳（重量）（H26 滋賀県調べ）



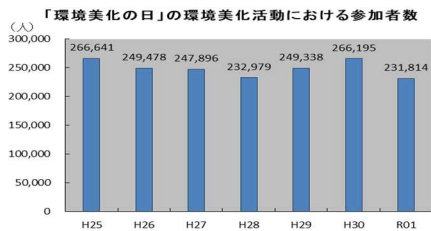
- 琵琶湖におけるマイクロプラスチック

| 調査地点 | 浮遊密度 | 備考 |
|---------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 琵琶湖 南湖 | 水 1 m ³ あたり平均 2.6 個 ※1 | 京都大学研究グループ：2016年6月調査 |
| 琵琶湖 北湖 | 水 1 m ³ あたり平均 0.57 個 ※1 | |
| (参考)日本近海の浮遊濃度 | 水 1 m ³ あたり平均 2.4 個 ※2 | 環境省委託調査（国立大学法人東京海洋大学）：2015年3月報告 |

(※1：採取ネット目合 315 μm ※2：採取ネット目合 350 μm)

(2) これまでの取組

- 「ごみの散乱防止に関する条例」に基づき、県民等との協働による湖岸清掃等の環境美化活動の取組を行っています。



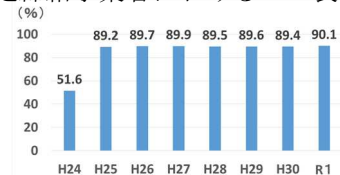
琵琶湖岸における環境美化活動

- 事業者等と「レジ袋削減の取組に関する協定」を締結（無料配布中止や削減取組）し、このうち無料配布中止事業者のレジ袋辞退率は約90%に上っています。

【「レジ袋削減の取組に関する協定」締結事業者】

(滋賀県買い物ごみ・食品ロス削減推進協議会で実施)

【協定締結事業者におけるレジ袋辞退率】



| | |
|---------------|-----------------|
| 無料配布中止 | 29 事業者 (196 店舗) |
| 削減取組 (辞退呼びかけ) | 10 事業者 (255 店舗) |

- マイクロプラスチックの発生源の一つとなっているプラスチックごみに関して、その効果的な削減対策等を検討するため、琵琶湖の湖底ごみ（プラスチックごみ）の実態把握調査を行いました。

| | 重量(kg) | 重量(%) | 体積(L) | 体積(%) | |
|-----------------|------------------------|---------------|--------------|---------------|-------|
| 全体 | 322.17 | 100.0% | 2,231 | 100.0% | |
| プラスチックごみ | 170.41 | 52.9% | 1,662 | 74.5% | |
| プラスチックごみ内訳 | 袋類 | 74.43 | 23.1% | 530 | 23.8% |
| | 農業系プラごみ(あぜ板) | 14.68 | 4.6% | 165 | 7.4% |
| | 農業系プラごみ(袋類・マルチシート・その他) | 32.95 | 10.2% | 405 | 18.2% |
| | トレイ・容器類 | 4.24 | 1.3% | 180 | 8.1% |
| | ペットボトル | 1.02 | 0.3% | 45 | 2.0% |
| その他プラごみ | 43.09 | 13.4% | 337 | 15.1% | |
| その他 | 151.76 | 47.1% | 569 | 25.5% | |



琵琶湖のプラスチックごみ実態把握調査
(令和元年6月赤野井湾)

(3) 今後の取組

- ポイ捨て防止・プラスチックごみ削減に関する広報・普及啓発を実施します。
- 食品小売業に限らず幅広い業種の事業者へ「レジ袋削減の取組に関する協定」への参画を呼びかけます。
- 効果的な取組につなげるため、マイクロプラスチックに関する知見の収集、情報発信等を行います。