

1.3 西の湖におけるこれまでの取り組み

1.3.1 西の湖の水環境改善計画の経緯

滋賀県では湖域の水環境の改善を進めるため、琵琶湖及び内湖にかかる保全計画や委員会等による検討を実施してきた。これらのうち、琵琶湖全域及び西の湖に関する計画等の経緯を以下に掲げる。

琵琶湖（マザーレイク 21 計画）

H12.3 琵琶湖総合保全整備計画 マザーレイク 21 計画<第1期>

■ 第1期目標

- 昭和40年代前半レベルの流入負荷

■ 第2期目標

- 昭和40年代前半の水質状況

Timeline: 1999年度 (第1期), 2010年度 (第2期), 2020年度, 2050年度 (将来・長期)

H23.10 琵琶湖総合保全整備計画 マザーレイク 21 計画<第2期改定版>

■ 第2期目標

- 琵琶湖流域生態系の保全・再生
(第1期で設定した「水質保全」「水源かん養」「自然的環境・景観保全」を1つのシステムと捉えた)
- 暮らしと湖の関わり再生

Timeline: 1999年度 (第1期), 2010年度 (第2期), 2020年度, 2050年度 (将来・長期)

西の湖

H5.3 西の湖水質保全委員会

■ 基本目標

- 約15年前(昭和50年頃)の水の状態
- 湖水に濁りがないこと(透明度が良好であること)
- プランクトンの大量発生(赤潮やアオコ)や藻類の以上繁茂のないこと

■ 目標とする水質

項目	単位	目標値	主な根拠
水素イオン濃度(pH)	-	6.5~8.5	CODと観光基準の対比
溶存酸素量(DO)	mg/l	>7.5	現状と環境基準の対比
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/l	2~3	経年変化
化学的酸素要求量(COD)	mg/l	3~4	経年変化
総窒素(T-N)	mg/l	1	現状と環境基準の対比
総リン(T-P)	mg/l	0.05~0.06	現状と環境基準の対比
浮遊物質量(SS)	mg/l	<10	現状と透明度目標の対比
透明度	m	>1	現状と住民意見等の対比

■ 目標とする事象

- 具体的な数値化は難しいものの、西の湖の水環境目標として重要な要素と考えられる事象をあげる。
- 西の湖本来の魚類(コイ、フナ、ワタカ、モロコ、ボテジャコ等)や水生生物(シジミ、ホタル、エビ等)が豊富にみられること
- 適度な湖水の流れがあること
- 船の航行等、利用目的に必要な水量が確保されていること
- 豊かな支援の風物と優れた自然景観が維持されていること
- ごみ等が浮遊していないこと

その他参考資料

- 西の湖における水質浄化については、琵琶湖の一部であった内湖が干拓されて西の湖が形成された昭和40年代頃の汚濁負荷の水準まで回復させる。

出典：淀川水系東近江圏域河川整備計画(H22)

図 1.3-1 西の湖の水質目標等に関する経緯

琵琶湖保全再生施策に関する計画（第2期） <抜粋>

1 計画期間

令和3年度（2021年度）から令和7年度（2025年度）

2 琵琶湖の保全および再生に関する方針

（2）目指すべき姿

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することをもって、琵琶湖と人とのより良い共生関係の形成を目指すものとする。

3 琵琶湖の保全および再生のための事項

琵琶湖の各水域における状況等も踏まえ、総合的な観点から次に掲げる琵琶湖保全再生施策を推進する。

（1）水質の汚濁の防止および改善に関する事項

- ①持続的な污水处理システムの構築
- ②面源負荷対策
- ③流入河川・底質改善対策
- ④その他の対策

（2）水源のかん養に関する事項

- ①水源林の適正な保全および管理
- ②森林資源の循環利用による適切な森林整備の推進
- ③森林生態系の保全に向けた対策の推進
- ④農地対策
- ⑤その他の対策

（3）生態系の保全および再生に関する事項

①湖辺の自然環境の保全および再生

ア ヨシ群落の保全および再生

イ 内湖等の保全および再生

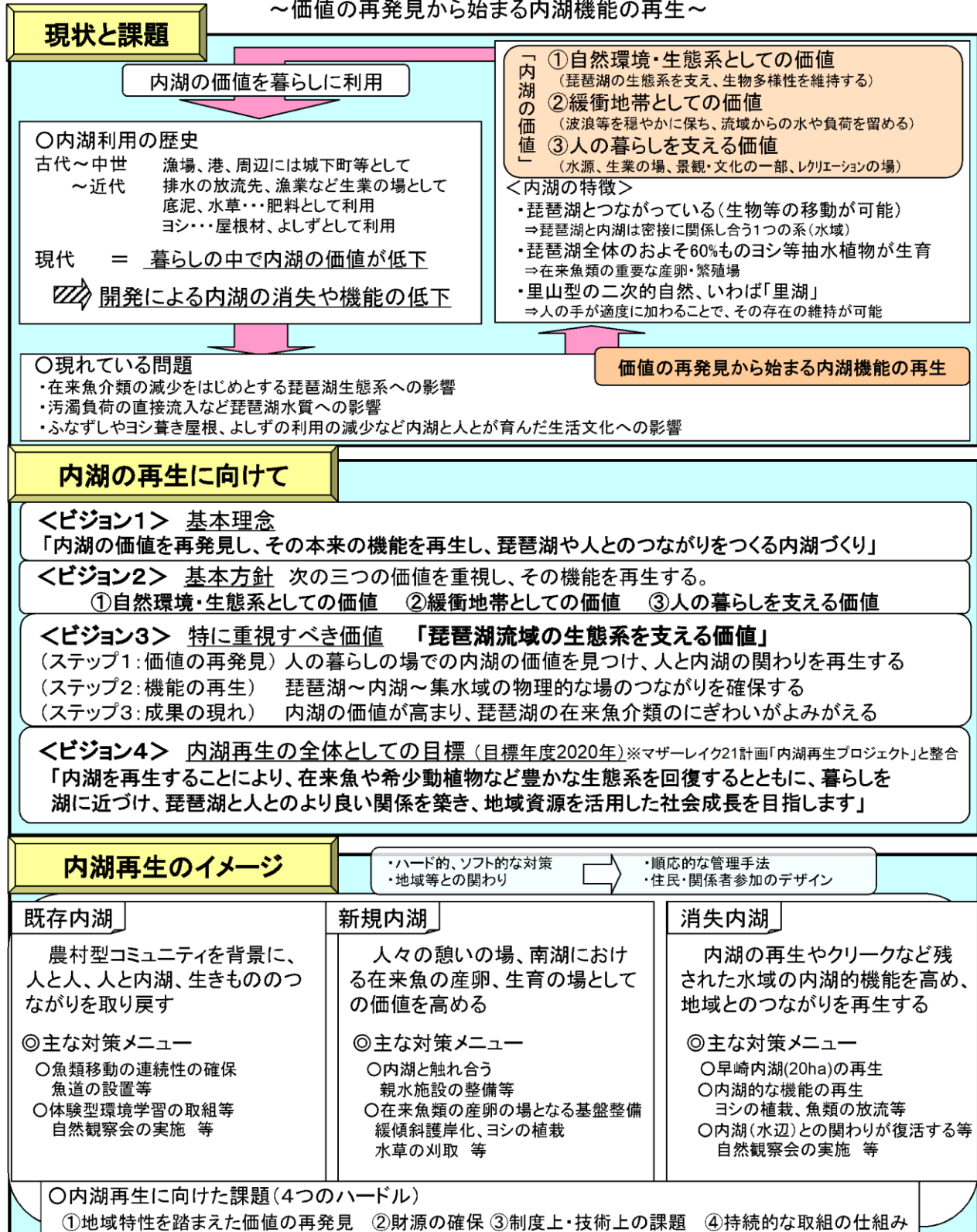
- ・内湖などの湿地帯（エコトーン）は、琵琶湖固有の動植物、特に在来魚の産卵繁殖場として重要な役割を担うなど様々な価値を有していることから、早崎内湖をはじめとした内湖本来の機能の保全および再生を推進する。また、陸域にある水田や内湖と琵琶湖との連続性が妨げられているため、生態系の保全および再生に向けてその連続性の回復を推進する。
- ・ラムサール条約の登録湿地であり、水鳥の生息地として国際的に重要な役割を果たしている琵琶湖や西の湖の湿地機能の保全および再生を推進する。

ウ 砂浜、湖岸、湖岸の緑地の保全および再生

出典：琵琶湖保全再生施策に関する計画（第2期） R3.3 滋賀県

内湖再生全体ビジョンの概要

～価値の再発見から始まる内湖機能の再生～



地域主体で進める各内湖の再生に向けた取組

1.3.2 これまでの水環境改善の取組み

(1) 西の湖湾奥部浄化事業（湾奥部の浚渫）

1) 事業概要

水質や底質の悪化が著しい西の湖湾奥部において、水質悪化に影響を及ぼしている底泥のヘドロを除去することを目的として、H12～H29にかけて、東近江土木事務所によって西の湖湾奥部の浚渫が行われた。

図 1.3-2、図 1.3-3 に浚渫区域、浚渫量を示す。浚渫は、図 1.3-4 に示す高濃度薄層浚渫工法により実施された。

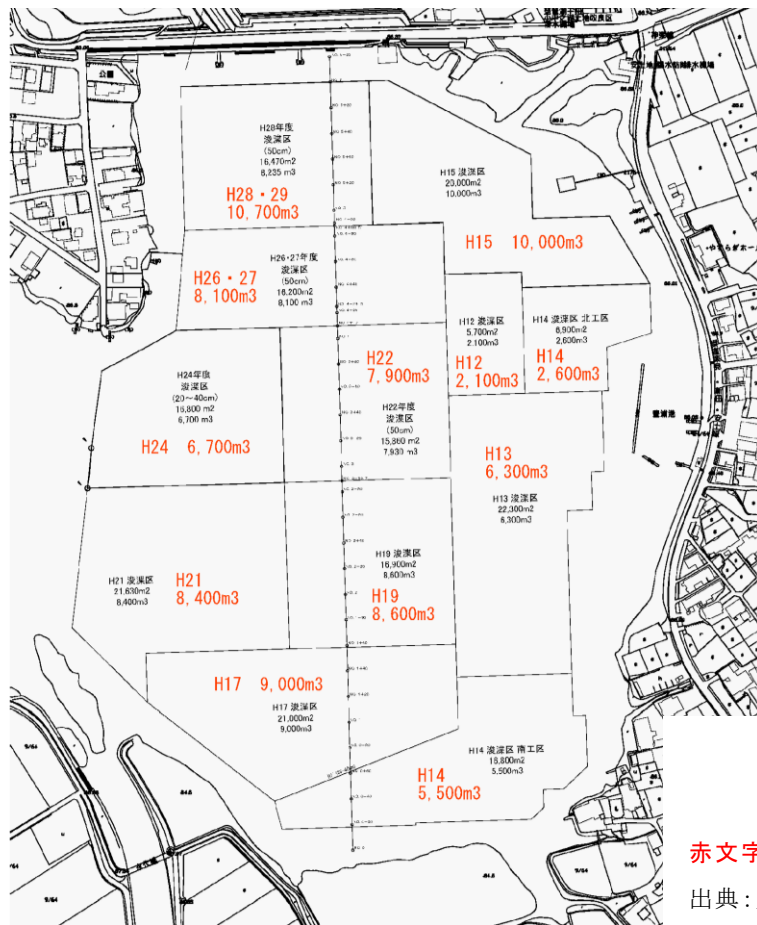


図 1.3-2 湾奥部の区域別の浚渫量

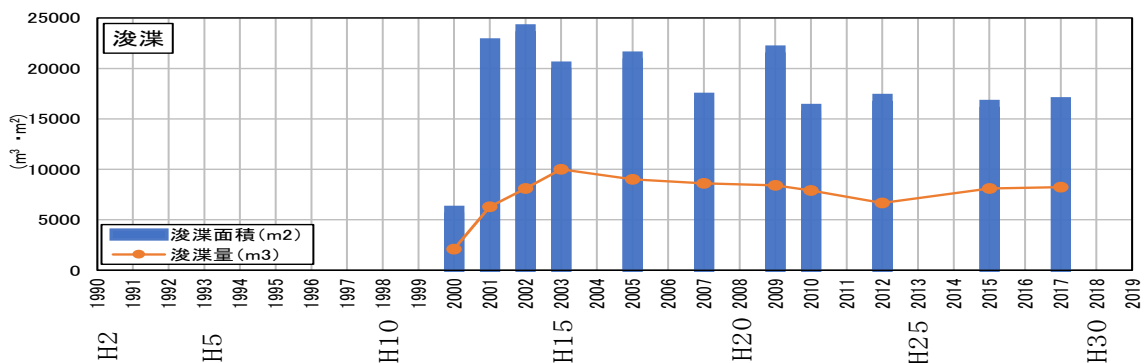
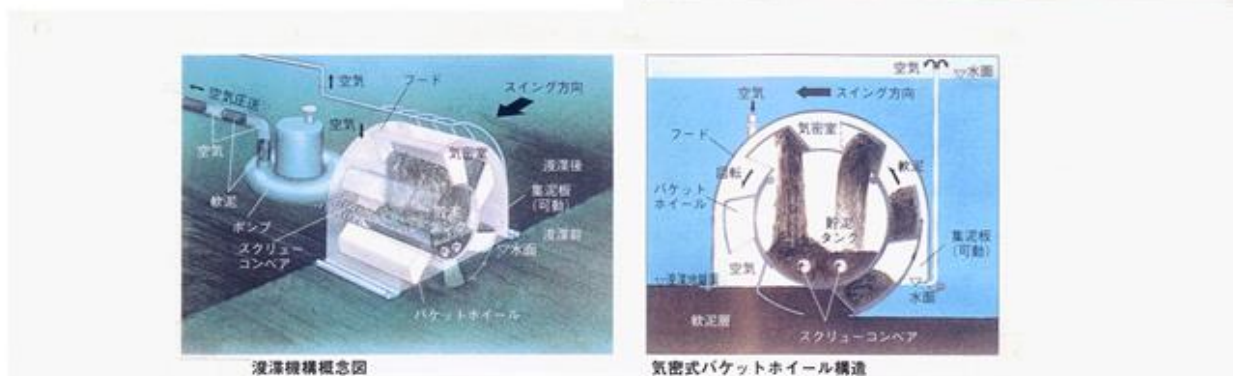


図 1.3-3 湾奥部における浚渫面積・浚渫量（浚渫区の呼称は実施年度による）

出典：東近江土木事務所資料



送泥管により処理山本川河口左岸近傍のヤードに圧送し、天日乾燥によって浚渫土の重量、容積の低減を行っている。

図 1.3-4 高濃度薄層浚渫工法の説明

2) 湾奥部の浚渫効果

「1.2.5 底質」に示したとおり、浚渫箇所における底泥中の T-P 含有量や底質溶出速度が減少しており、浚渫の効果が確認されている。

令和 2 年に実施した各地点の浚渫後の再堆積厚の調査結果 (図 1.3-5) では、河口付近の地点を除いて概ね 30~40cm 程度の再堆積が確認された。

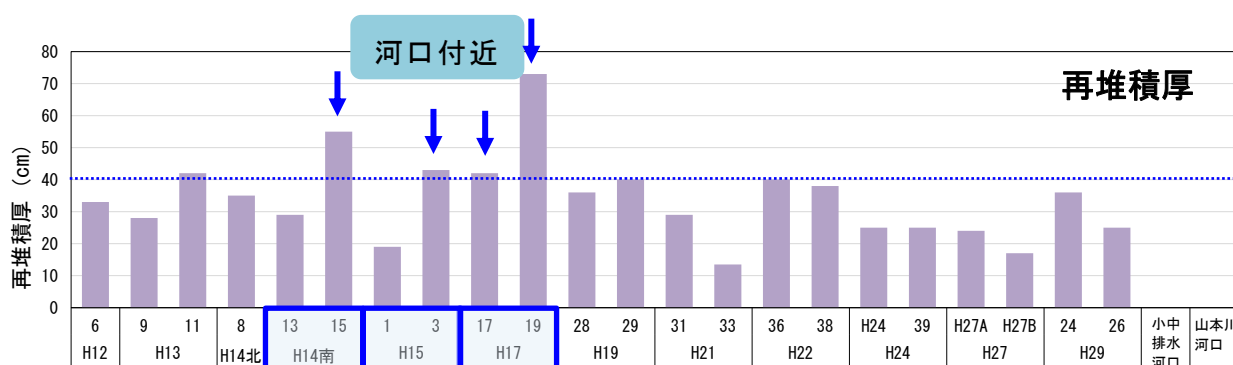


図 1.3-5 各浚渫箇所の再堆積厚の調査結果

(2) 小中之湖地区水質保全事業（よしきりの池）

1) 事業概要

小中排水路は西の湖流入河川のうちで最も汚濁が進んでおり、また、施肥管理などの営農上の工夫だけでは水質改善効果に限界がある。

このため西の湖への水質面での負荷削減を目的として、小中排水路の直接浄化を行う水質保全池「よしきりの池」が整備された（平成 16 年度完成）。施設の構成は、接触水路、水質保全池、循環水路となっている。

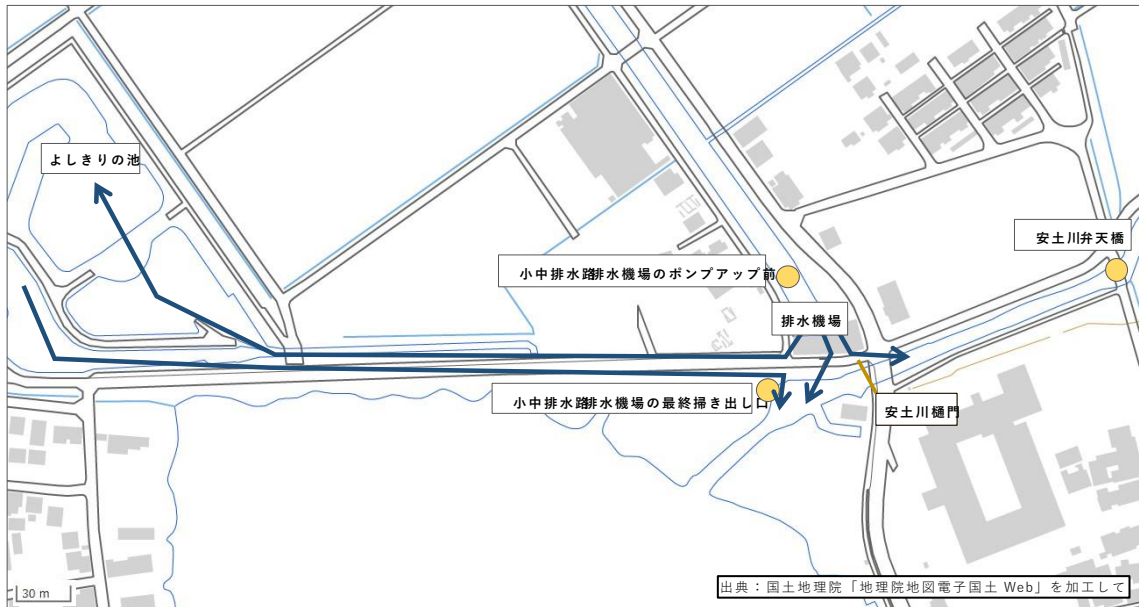


図 1.3-6 「よしきりの池」水路系統図 概要図

出典：琵琶湖保全再生課資料（国土地理院「地理院地図電子国土 Web」を加工して作成）

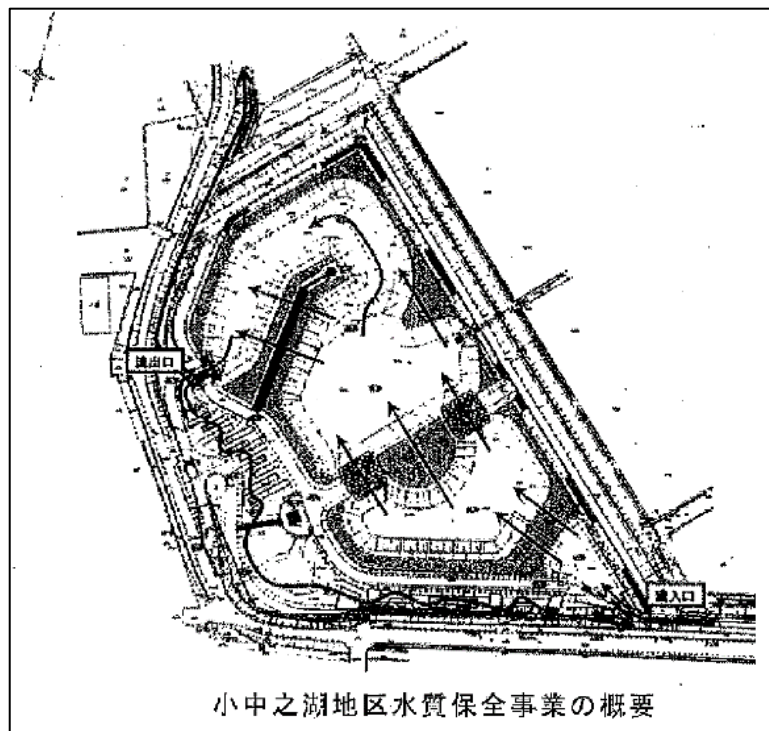


図 1.3-7 小中之湖地区水質保全事業「よしきりの池」概要図

出典：滋賀県公共事業評価監視委員会 第 6 回委員会資料 H16)

たどってみよう！水の施設

よしきりの池



A 小中之湖土地改良区排水機場



小中之湖地区の排水は、全てここに集結します。いわば、小中之湖地区の水の終着点です。

B 吐き出し水槽



干拓地内の排水をポンプで掻き出し、西の湖とよしきりの池と安土川へ送る施設です。また、よしきりの池で浄化した水を、西の湖へ分けて送り出す役割も果たしています。

C リサイクル水路



吐き出し水槽からの水は左側の水路を通り、よしきりの池へ入ります。右側は、よしきりの池から吐き出し水槽へ返すための水路です。

D よしきりの池流入流出部



水を浄化するよしきりの池の入口と出口です。浄化される水は、リサイクル水路を通りここで池に流入します。

E よしきりの池(水質保全池)



排水がこの池に流入します。池の中を通過するうちに、水が浄化されるしくみになっています。自然の力できれいになった水は、再びリサイクル水路、吐き出し水槽を通って、西の湖に注がれます。

F 憩いの場所



芝生の広場に東屋があります。サイクリングの途中で休憩したり、レクリエーション活動を行うことができます。

引用：琵琶湖干拓小中之湖土地改良区 http://shonaka.siga.jp/now_past/now.html

2) よしきりの池の機能

小中排水路排水機場からポンプアップされた水の一部は、自然浄化作用を目的とした水質保全池「よしきりの池」へ送り出された後、西の湖へ流入する。

水生植物（ヨシ・キショウブ）による栄養塩の吸収効果、懸濁物質の沈殿効果が見込まれている。

(3) 農業排水対策事業（環境こだわり農業・農業排水対策・循環かんがい）

滋賀県では、農業排水濁水対策として、平成 7 年より「みずすまし構想推進事業」、平成 15 年より「環境こだわり農業」、平成 19 年より「世代をつなぐ農村まるごと保全向上対策」が実施されている。

現在、行われている環境こだわり農業、農業濁水対策、排水の再利用等により、琵琶湖及び西の湖への農業系からの汚濁負荷量を軽減している。

1) 環境こだわり農業

a) 環境こだわり農業について

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、平成 15 年に「滋賀県環境こだわり農業推進条例」を制定し、平成 16 年度からは全国に先駆けて環境農業直接支払制度が導入されている。

環境こだわり農業

農薬と化学肥料の使用量を通常よりも相当程度削減し、同時に農業濁水を流さないなど、環境に配慮して農作物を栽培することをいう。

環境こだわり農作物

滋賀県内で農薬や化学肥料を通常の 5 割以下にして、同時に琵琶湖をはじめとする環境に対する影響を小さくした栽培方法を使って生産したことを滋賀県が認証したもの。

認証された農産物には、県の認証マークを表示して出荷・販売することができる。



図 1.3-8 環境こだわり農作物の認証マーク

<環境こだわり農産物の栽培方法>

☆3 栽培方法

(1) 化学合成農薬および化学肥料の使用量削減

ア 化学合成農薬および化学肥料の使用量がそれぞれ慣行的使用量の 5 割以下であること（表省略）。

イ 県が作成する営農技術指針等を参考に、化学合成農薬および化学肥料を削減するための代替技術を用いること。

ウ 化学合成農薬を使用する場合は、県が定める「農作物病虫害雑草防除基準」に準拠して使用すること。

(2) 堆肥その他の有機質資材の適正な使用

堆肥その他の有機質資材を使用する場合は、別に定める施用基準により使用すること。

(3) 環境配慮技術の実施

別に定める琵琶湖・周辺環境への負荷削減、および生態系保全・景観形成にかかる技術の中から、水稻は必須の他に 2 技術以上、水稻以外は必須の他に 1 技術以上を実施すること。

出典：環境こだわり農業営農技術指針（平成 29 年 3 月改訂）

琵琶湖・周辺環境への負荷軽減技術は上記の「環境こだわり農業営農技術指針」に作物別に詳細に定められており、以下に例示するような内容のものとなっている。

<環境こだわり農産物の負荷軽減技術>

- ・水稲では、水田から濁水を流出させないよう、あぜ塗りをしっかりとしたり、浅水で代かきする。
- ・肥料も一時に溶け出すと作物が吸収できず流出する可能性が高くなるが、徐々に溶け出す肥料を用いたり、水稲では移植と同時に土中に肥料をやるなど、作物が効率よく吸収できるようにする。

出典：滋賀県の「環境こだわり農業」と「環境こだわり農産物」（パンフレット）に一部加筆

b) 環境こだわり農業の普及状況

先進的な取組を取り入れる形で開始された国の制度を積極的に活用するなどしながら、環境こだわり農業の推進・支援に努めてきた。この結果、環境こだわり農業の取組は大きく広がり、水稲においては県全体の作付面積の概ね半分が環境こだわり農産物として栽培されている。

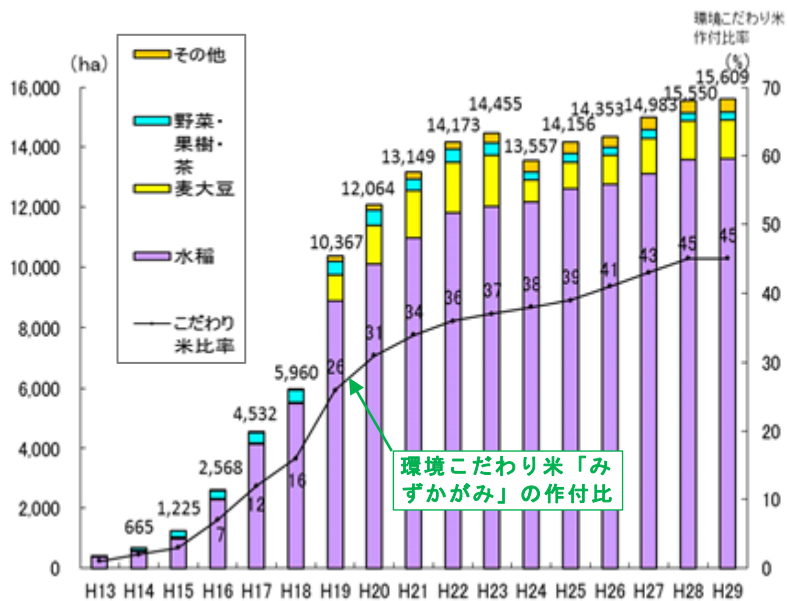


図 1.3-9 環境こだわり農産物栽培面積の推移 (滋賀県全域)

出典：滋賀県環境こだわり農業推進基本計画 平成 31 年 3 月

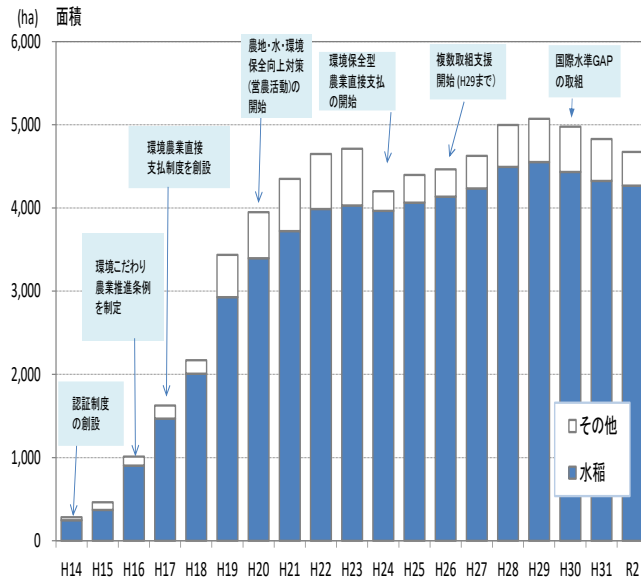
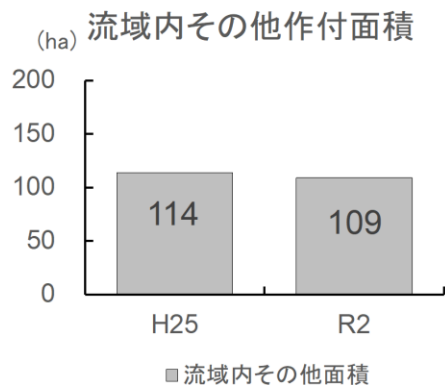
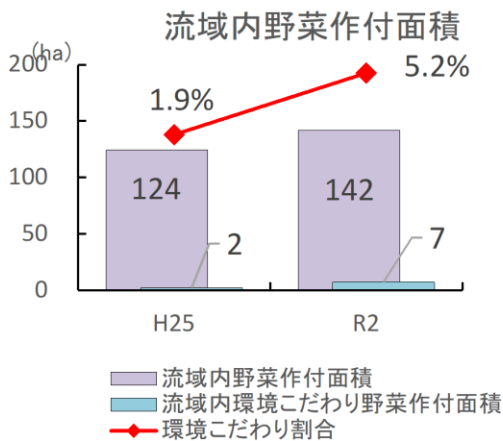
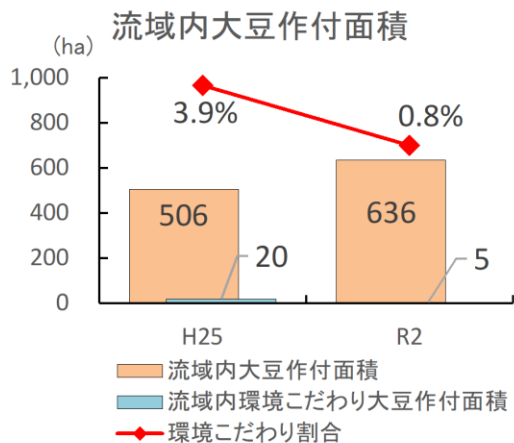
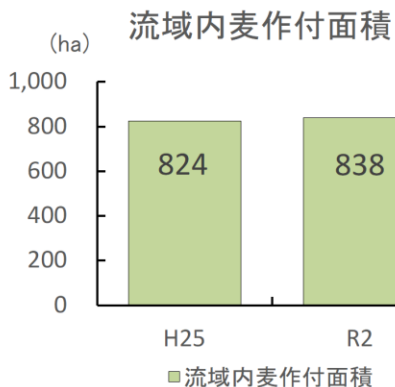
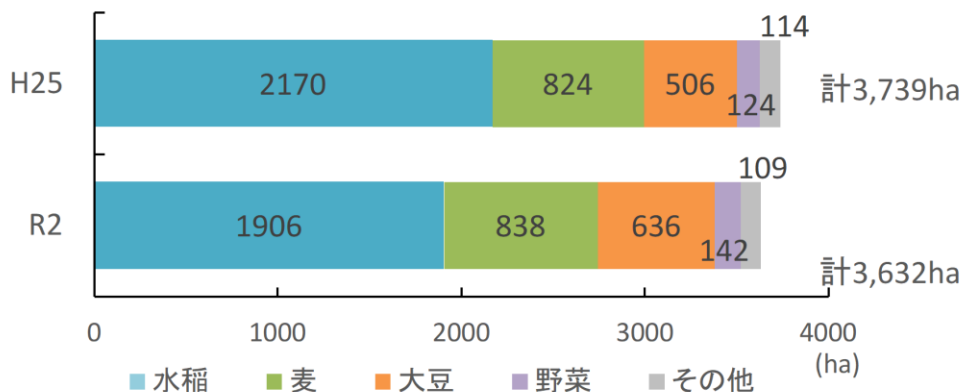


図 1.3-10 環境こだわり農産物栽培面積の推移(東近江地域)

出典：東近江農業農村振興事務所資料

<西の湖流域内の作付面積および環境こだわり農業割合の推移について>

各品目の流域内作付面積



●野菜の作付面積順位

- ・H25 ①かぶ ②キャベツ ③はくさい ④ブロッコリー
- ・R2 ①キャベツ ②かぶ ③ブロッコリー ④はくさい

※流域内ではなく、東近江市と近江八幡市全体での作付面積順位

・H25からR2にかけて水稲の作付面積が減り、麦、大豆、野菜の作付面積が増加傾向にある。
 ・その他には、そば、果樹、花き、飼料作物などが含まれる。
 ・同じほ場で複数の品目を栽培している場合は、重複して面積を集計している。

c) 環境こだわり農業の効果

流出負荷量の低減試験結果(表 1.3-2)によれば、14～50%の流出負荷量の低減効果が期待される。平成 27 年度は平成 12 年に比べ、県内における化学合成農薬の使用量は約 4 割削減され(図 1.3-11)、琵琶湖環境への農地系由来の全窒素の負荷は 18.2%削減(表 1.3-3)された。

表 1.3-2 環境影響を小さくした栽培方法による水稲作付期の流出負荷量の低減試験結果

- ・全窒素(T-N) 46～48%
- ・全りん(T-P) 14～28%
- ・懸濁物質(SS) 48～50%

出典：滋賀農業技術センター研報 48：1-21 (2009) 環境こだわり農業の取り組みによる水稲作付期の流出負荷低減効果(精密調査ほ場、平成 17～18 年試験結果)

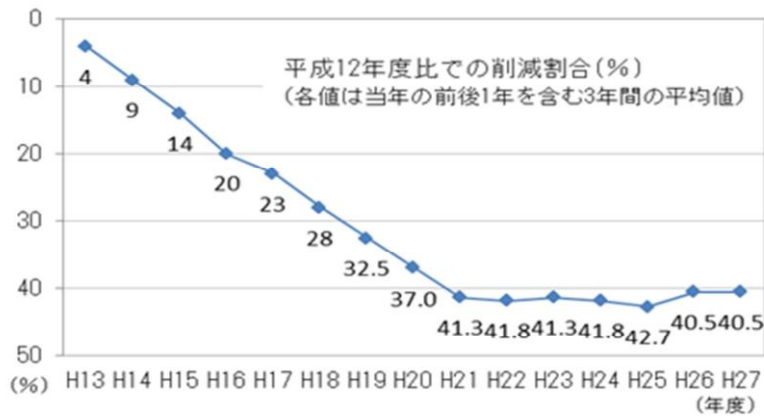


図 1.3-11 県内への農耕地用農薬出荷量の推移(成分換算比)

出典：滋賀県環境こだわり農業推進基本計画 平成 31 年 3 月

表 1.3-3 農地系から琵琶湖に流入する汚濁負荷量

	全窒素 流入負荷量 (kg/日)	全リン 流入負荷量 (kg/日)	COD 流入負荷量 (kg/日)
平成 12 年度	2,241	119	5,321
平成 27 年度	1,834	101	4,611
削減率(%)	18.2	15.1	13.3

出典：琵琶湖に係る湖沼水質保全計画第 7 期(滋賀県・京都府)平成 29 年 3 月

2) 農業排水対策

農業排水からの汚濁負荷の流出を抑制するため、耕作者に向けて営農技術、ほ場管理についての留意点がマニュアル化され、対策普及の啓発活動が行われている。

2021年3月 農政水産部農業経営課
農業濁水防止のための管理作業マニュアル(手順書)
～時期別のポイント～

これらの管理作業は、農業濁水防止のためだけでなく、水持ち改善による除草剤の効用上、土壌の酸欠防止による生育改善につながるため、必ず実践ください。

①秋の管理作業（平耕起）

- 稲わらがきっちりすす込まれる作業速度と耕深で実施。
- ロータリを回す場合は、ほ場に水がたまるのを防止するため、土壌条件に応じた幅で平耕起を実施。

②春の管理作業（あぜ塗り作業、春耕）

- あぜ塗り作業は、あぜの亀裂を防止するため、3月下旬以降の湿った土壌条件で実施。
- 雑草が発生している場合は、作業前に必ず除草する。
- 平耕は、砕土と抑草のため、乾いた土壌条件で20%程度実施。

③代かき作業（荒代、植代）

- 入水は、春耕で土壌を細かく砕いて、空耕機を回してから実施。
- 適量入水（土面が70%以上見える程度）で浅水代かきを実施。

④田植え作業

- 植代から田植えまでは、原則、入水しない。
- かつ、降雨があっても落水しないことを実践。
- 田植え作業は、代かき後に田植えが可能土壌条件になったら、速やかに作業を実施（水深3cm以下が目安）。

出典：令和2年度 農業排水対策実績書 令和3年3月 農政水産部農業経営課

令和3年度 農業排水対策の活動計画
滋賀県東近江農業農村振興事務所

「濁水ゼロ」に向けたより一層の取り組みを推進！
～大切に使う農業用水！～

重 ○強制落水防止の徹底
点 ○適正な入水量による浅水代かき
事 ○確実な止水対策の実践（あぜ塗り、畦畔の補修、止水板の設置等）
項 ○集落ぐるみによる計画的・効率的な水管理

1. 農業者への普及啓発
農業組合長会や集落研修会啓発チラシの配布、啓発旗等により、強制落水防止の徹底と、これまでに濁水軽減の効果が確認された営農技術（特に適正な入水量による浅水代かき）やほ場管理（あぜ塗り、畦畔の補修、止水板の設置等）について、普及促進を図る。また、集落営農等地域ぐるみによる無駄のない効率的な水利用が農業濁水の防止につながることも呼びかける。

2. 世代をつなぐ農村まるごと保全向上対策等に係る農業排水対策の集落巡回指導
「世代をつなぐ農村まるごと保全向上対策」に取り組む活動組織を中心に、毎年、管内の活動組織の10分の1を対象とした重点的な現地確認を実施する。併せて、農業者の意識向上や課題解決を推進するため、集落内における研修会等の開催を促す。巡回指導時に強制落水が見られた場合は、立会人同意の上で環境こだわり農産物の認証対象から外すこととする。

★対象地域選定の視点

- 1) 新たにまるごと保全向上対策に取り組む活動組織
- 2) これまで巡回指導を実施していない活動組織あるいは前回の巡回指導から一定の期間が経過している活動組織
- 3) 今後まるごと保全向上対策に取り組まれる可能性のある集落、あるいは農地維持のみの取組組織
- 4) 前年度の巡回時に強制落水の見られた集落

3. 啓発巡回パトロールと調査

(1)巡回パトロールおよび透視度調査
県、市町、農協等関係機関が相互に連携を図りながら、広報車等による巡回パトロールを実施するとともに、農業排水が流入する主要河川（重点河川）において透視度調査を実施する。（令和3年度滋賀県目標透視度値48cm）
管内：令和元年度29.7cm 令和2年度26.1cm（平均透視度）
巡回・調査期間：令和3年4月16日（金）～5月27日（木）（3隔日調査）
※4月28日（水）～5月6日（木）の期間については隔日調査
透視度調査 農業農村振興事務所：調査河川数23 河川33地点

(2)強制落水の防止
巡回パトロール時に濁水の流出が見受けられた場合は、排水路をさかのぼり、原因の究明に努める。その際に強制落水を行う農家があれば、警告票（イエローカード）やパンフレットにより啓発し、理解を求める。

出典：東近江農業農村振興事務所（西の湖関係分）

3) 循環かんがい

西の湖を取り囲む近江八幡市北部地域の圃場は、長命寺川 渡合橋の近くにあるびわこ揚水土地改良区揚水機場（近江八幡市北津田町）からの循環（逆水）かんがいにより配水が行われている。

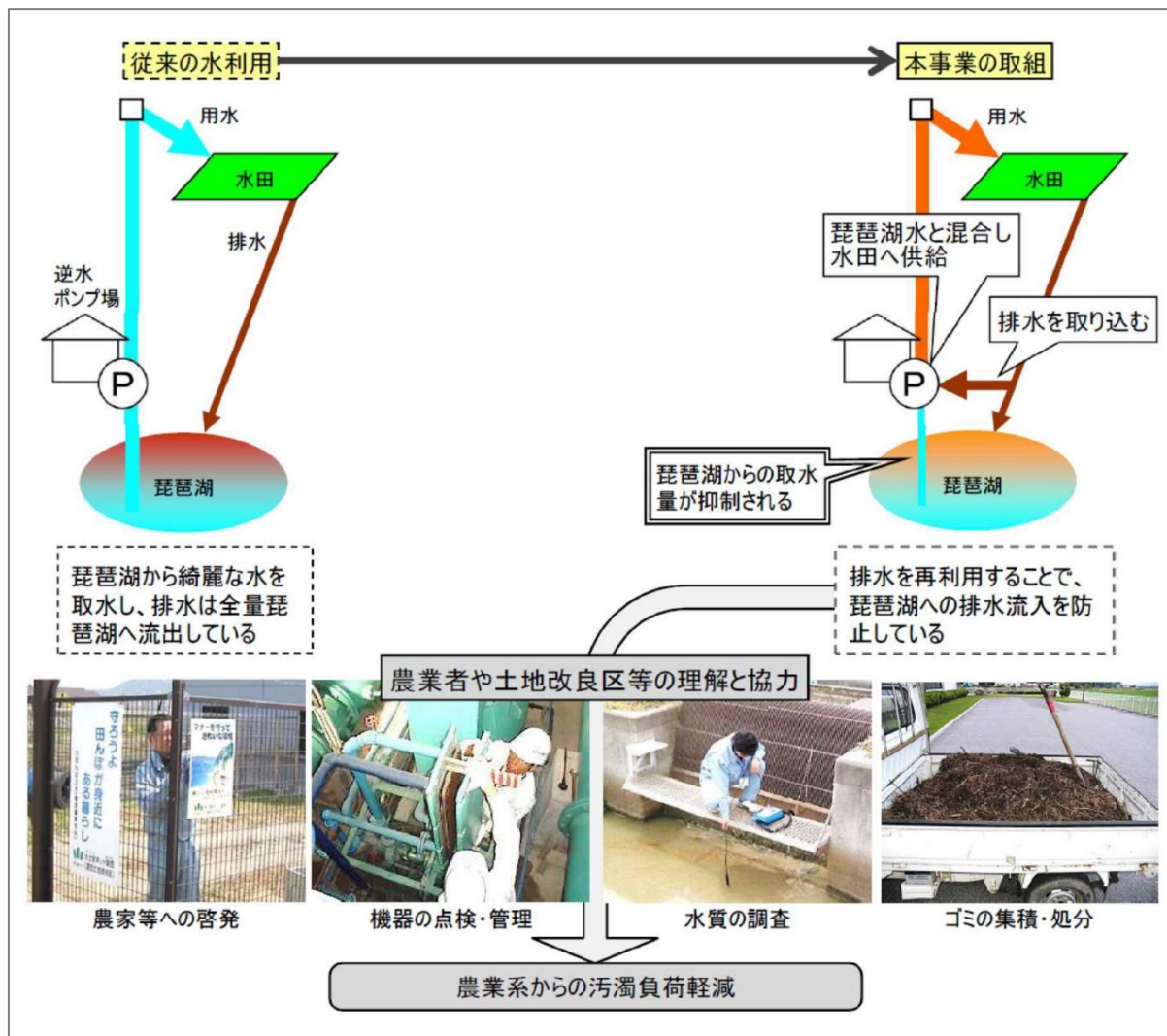


図 1.3-12 農業排水循環利用（循環灌漑）のイメージ

出典：令和2年度 農業排水対策実績書 令和3年3月 農政水産部農業経営課

(4) 漁場改善事業（水草刈取り、湖底耕耘）

漁場改善事業技術を用いたモデル事業（耕耘効果調査）として、水草刈取り、湖底耕耘が平成 18 年度から実施された。

平成 17 年度冬季の水温低下及びその後の水草の刈り取りにより、西の湖において水草はほとんど発生しなくなった。また、耕耘による底質表層の攪拌影響により、湖内の全域にわたって汚泥厚の減少がみられた。

1) 事業概要

本モデル事業の経緯及びマンガン曳による水草除去の事例を以下に示す。

<事業経緯>

- ・ H18 年 4～6 月：48 トンの水草を除去、その後、マンガン曳。予定区域ではほぼなくなった。（それらができない岸際には水草がみられていた）
- ・ H19 年：マンガン曳 湖底耕耘という位置づけで実施
※一連の事業の中では水草 30 トンが除去（ほとんどがホテイアオイ）
- ・ H20 以降：西の湖だけでなく、近江八幡市牧地先の水草除去などもあわせて実施（西の湖の除去量は不明）

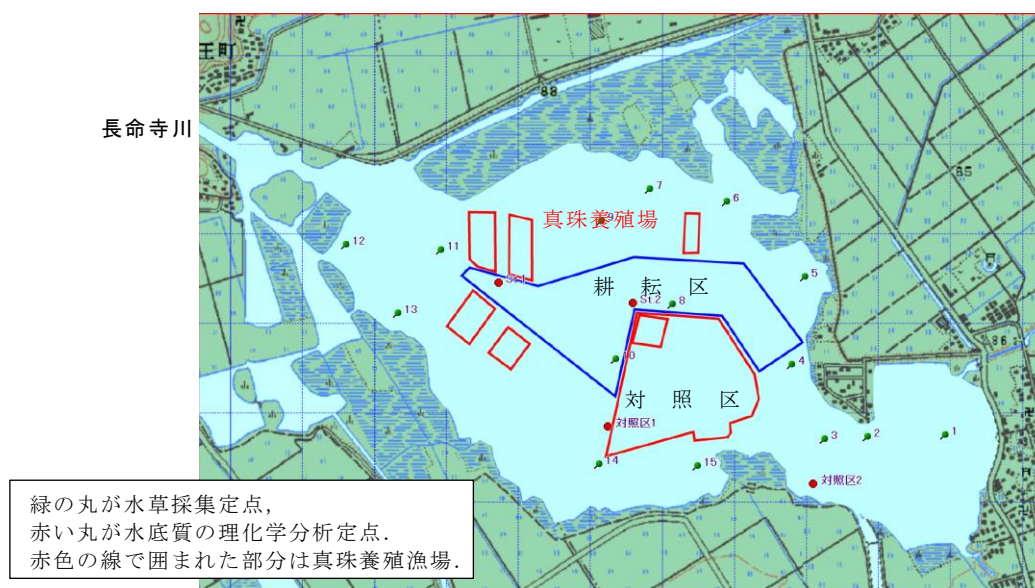


図 1.3-13 平成 19 年度湖底耕耘効果調査定点および試験区設定（西の湖）

出典：水産試験場資料

水草の刈取除去と有効利用



①-1 表層刈取
水草刈取船による刈取り(水深1.5m)



①-2 根こそぎ除去
貝曳き漁具(マンガン)による除去①-2



①-3 人力刈取



②刈取り除去した水草の堆肥化



③水草たい肥の無料配布

図 1.3-14 マンガン曳による水草除去の事例

出典：琵琶湖保全再生課資料

2) 水草刈取り・耕耘後の状況

事業実施による底泥厚分布の変化を図 1.3-15 に示す。

西の湖の沈水植物については、図 1.2-2 図 1.3-16 に示したとおり、H18 年以降ほとんど見られなくなっており、水草刈取に加えて H17.12~H18.1 にかけての低水温により残存量が減少したと考えられている。

また、水草の現状調査結果及び真珠漁場への影響について、図 1.3-17、図 1.3-18 に示す。

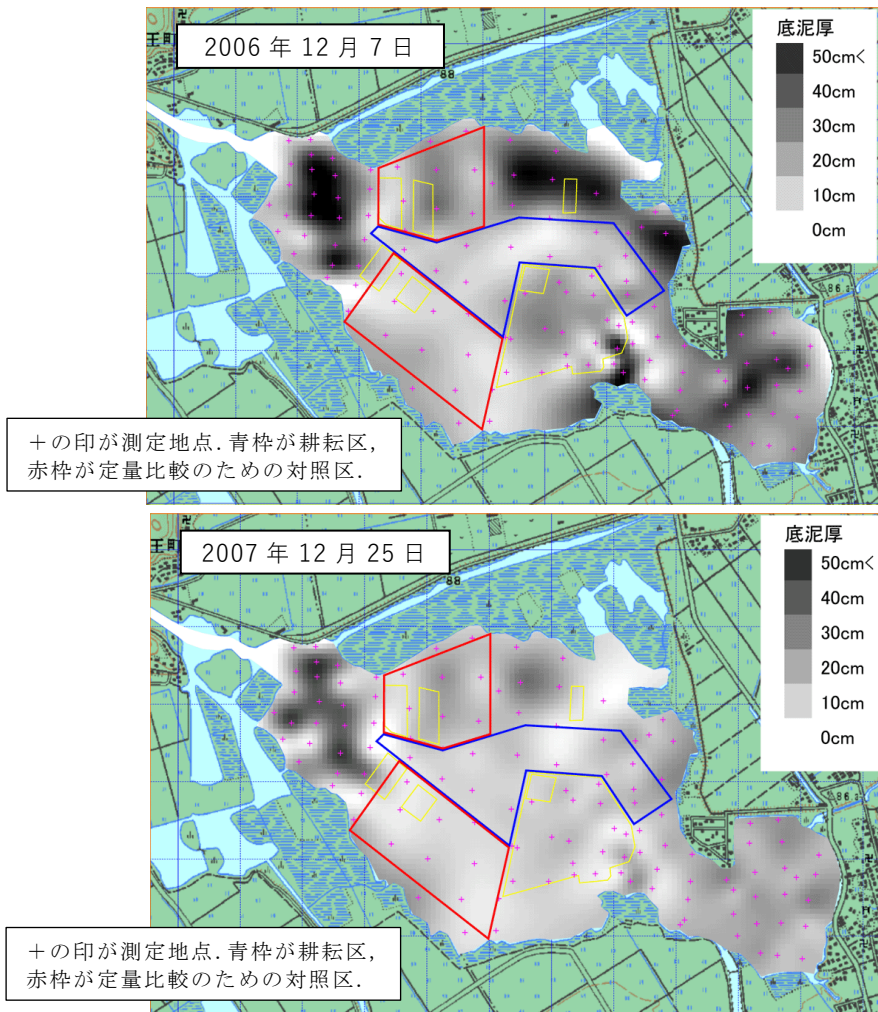


図 1.3-15 湖底貫入計で測定した西の湖の底泥厚分布の変化
出典：水産試験場資料

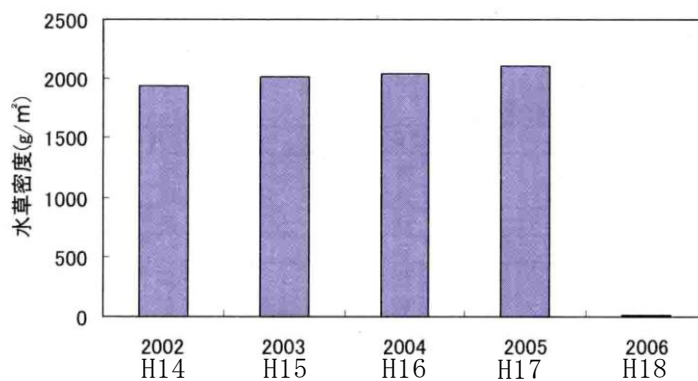


図 1.3-16 西の湖における9月期の水草現存量の変化
出典：水産試験場資料

西の湖における水草の現況調査

幡野 真隆・井戸本純一

◆背景・目的

主要な淡水真珠漁場として重要な西の湖では、水草の異常繁茂し、漁場悪化の大きな原因となっている。そこで、過年度から水草現存量のモニタリングを行っており、今年度も同様に調査を行った。

◆成果の内容・特徴

- 過年度の調査から西の湖において水草が最も繁茂するのは9月期であったことから、2006年9月19日に湖内15地点において採貝用鋤簾(間口20cm)を用いて各店2mの距離内(面積0.4m²)の水草を採取した。
- 1m²あたりの現存量(湿重量)は15地点平均で14.6g/m²(最大134.8g/m²、最小0g/m²)と昨年度(平均1,809g/m²)と比較して大幅に減少した(図1)。
- この水草の大幅な減少について検討を行ったところ、西の湖の水温は平年は5°Cを下回ることはないが、2005年12月から降雪が多く、12月には1.6°C、翌年1月には3.2°Cと平年よりも大きく下まわっていた。昨年まで西の湖で繁茂していたオオカナダモは南米原産であり、日本国内での分布も比較的南に多いことから、低水温への耐性が低く、昨冬の水温低下が現存量の減少に大きな影響を与えていたと考えられた。
- さらに、今年度は水草刈り取り事業が春から継続的に行われており、40トンあまりの水草が除去され、その影響も大きいと考えられた。
- 水草繁茂量の減少に伴い、イケチヨウガイの良好な生息環境の指標であるクロロフィルa濃度は昨年度までは夏に低下していたが、今年度は夏にも高く維持されていた。そのため、今年度のイケチヨウガイの成長は良好であった(別報告参照)

◆成果の活用・留意点

- 水草の減少により、良好な真珠漁場の復活の兆しが見られたので、今後も水草現存量のモニタリングを行い、水草の除去等の漁場管理に資する。

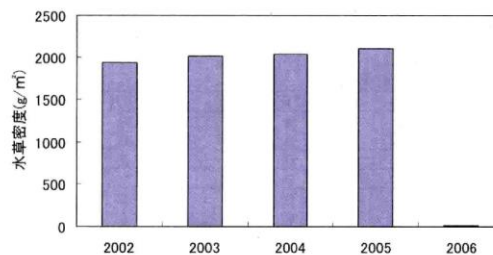


図1 9月期の水草現存量の変化

図 1.3-17 西の湖における水草の現況調査

出典：水産試験場資料

西の湖における水草の減少と真珠漁場環境の変化

桑村 邦彦

◆背景・目的

西の湖では、近年夏季の水草異常繁茂による餌不足等により、真珠母貝の成長不良やへい死が見られるようになり、真珠養殖業の大きな課題となっている。そこで、真珠漁場を取り巻く環境をモニタリングし、水草の抑制など漁場環境改善事業の実施のための基礎データの収集を行う。

◆成果の内容・特徴

- 水草現存量を平成14～18年の9月期で比較すると、平成14～17年までは約2000g/m² (15定点の平均値)で推移していたが、平成18年は約15g/m²と大幅に減少した。

- このことは、平成17年度冬期に水温が2～3℃まで低下したこと、春先の日射量の減少、4月からの湖底耕耘の実施、さらにプランクトン量の増加による透明度の低下などの要因によるものと推察された。

- 水草の現存量が減ったことにより、平成18年のT-P、クロロフィルa、溶存酸素量の夏季の値は平成14～17年と比較しても高く、これまで夏季に低酸素や餌不足となっていた母貝の生育環境が好転したと考えられた。

- 平成18年の真珠母貝の夏季の成長を過年度と比較した。真珠母貝は通常では水温が上昇する5月から12月にかけて成長するが、夏季に水草が繁茂していた平成15、16年は8月以降の成長が停滞していた。一方、平成18年は8月以降も順調に成長し、その成長量は良好とされる真珠漁場と同等のものであった。

◆成果の活用・留意点

真珠漁場環境の改善に大きな効果が確認された水草の抑制について、今後も継続した対策事業を展開していく必要がある。

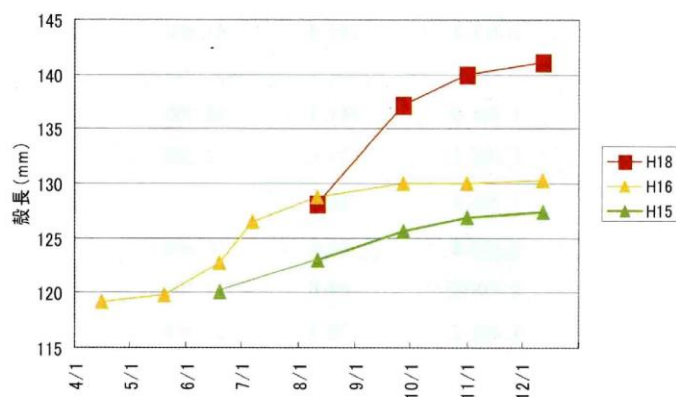


図 真珠母貝の年別成長比較

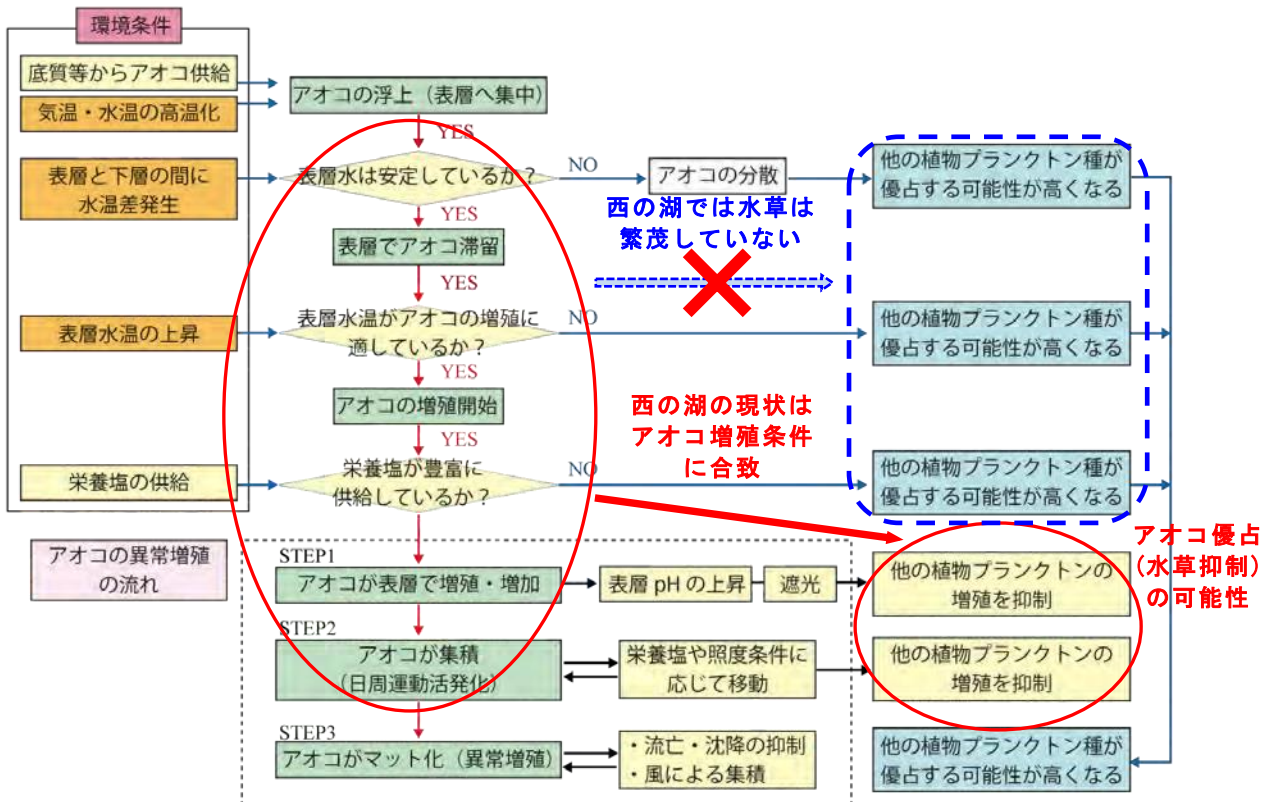
図 1.3-18 西の湖における水草の減少と真珠漁場環境の変化

出典：水産試験場資料

【アオコと水草との関連性について】

水草は図 1.3-19 の中では栄養塩の観点から「他の植物プランクトン種」の性質を有し、アオコと競合関係にあると考えられる。

水草の消失(H18 以降)とアオコ発生が顕著(H30)となる時期は一致しないものの、その後の水草の繁茂が生じていないことから、西の湖において近年はアオコが優占して水草の生育を抑制している可能性が考えられる。



※このフローはアオコの増殖過程を示しています。気温・水温や栄養塩といった環境条件によってアオコは増殖し、照度や風による影響を受けて、さらに増殖・集積します。また、異常増殖して厚いマット状（層状）になったアオコが湖面を覆うと、景観・悪臭等の問題が深刻になります。アオコの増殖により、他の植物プランクトンの増殖は抑制されます。

図 1.3-19 アオコの増殖メカニズムと異常増殖に至る環境条件

出典：農業用貯水施設におけるアオコ対応参考図書（H24.3、農林水産省）に加筆