

第3章 赤野井湾流域流出水対策推進計画

赤野井湾流域流出水対策推進計画（以下「流出水計画」といいます。）は、湖沼法第25条～第28条の規定に基づき、赤野井湾流域を対象として流出水対策を重点的、集中的に進めていくために定めたものです。第5期湖沼計画（平成18年度から平成22年度）に初めて位置づけて以降、継続的に取組を実施しています。

1. 計画策定の経緯

赤野井湾は、琵琶湖南湖の北東部に位置し、湾内の面積は、1.4km²の内湾で、閉鎖性が強い水域となっています。流域には、草津市、守山市、栗東市および野洲市の4市が含まれ、その面積は31.4km²と、湾内の面積の20倍以上になり、多くの河川が合流と分流を繰り返し、主要8河川を通じて赤野井湾へ注ぎ込んでいます。

流域で最も大きな面積を占める守山市は、昭和20年代まで、ホテルの棲むきれいな水の流れる川がたくさんある町として知られていました。しかし、開発が進むなかで、河川の汚れやアオコの発生など様々な問題が出てきたことから、県や国、そして県民それぞれの立場で、赤野井湾の水環境を保全するための取組が進められてきました。その中で、生活排水対策や工場排水規制といった取組により点源からの汚濁負荷削減は進みましたが、一方で市街地や農地などの面的な発生源からの流入負荷削減については、さらに取り組む必要がありました。

そこで、平成17年(2005年)に改正された湖沼法に定められた流出水計画を、赤野井湾流域を対象として策定することとしました。

計画策定にあたっては、地域住民、利水関係者、学識経験者等からなる赤野井湾流域流出水対策推進連絡会にて、関係行政機関とも情報を共有しながら、議論を進めました。

2. 平成28年度から令和2年度における取組の評価と課題

(1) 取組の評価

3期目となる平成28年度(2016年度)から令和2年度(2020年度)の流出水計画では、環境こだわり農業の推進、循環かんがい施設を活用した農業排水の循環利用、農業濁水流出防止の啓発といった農業排水対策や、降雨時の雨水流出を一時貯留する雨水幹線の整備、透水性舗装の整備といった市街地排水対策、河川河口部において汚濁物の自然沈降を促す浄化施設の維持管理、草刈りや清掃活動といった河川等の環境美化活動、湾内の水生植物の刈取りによる環境改善に加え、湾内および河川においてオオバナミズキンバイをはじめとした侵略的外来水生植物の防除に取り組みました。また、地域の様々な団体や住民、行政等が一緒になり、環境負荷の少ないライフスタイルの普及啓発や環境学習の推進といった汚濁負荷削減の取組を広く展開するための啓発活動や、現状を把握し各取組の効果を確認するために、流入河川や湾内の環境モニタリング等を行ってきました。

赤野井湾流域は市街化が進み、人間活動による汚濁負荷の増加が懸念される中、赤野井湾に流入する河川におけるBOD*や全窒素、全りんについては、平成18年度(2006年度)の流出水計画策定当時から改善傾向ないしは横ばいであり、同様にホテル

についても、飛翔地点数が増加傾向を示していることから、流出水計画で掲げた赤野井湾のあるべき姿に近づいています。

また、赤野井湾における水質については、CODや全りん、透明度には改善傾向が見られていませんが、全窒素に改善傾向が見られることや流入河川の状況から、今後改善が期待されます。

湾内の底質は全体としては泥の割合が高く、底生生物のうち、シジミが棲みやすい環境にはなっていませんが、過去に覆砂を実施した区域においては、シジミ稚貝が比較的高い密度で確認されています。また、在来魚介類のうち、ホンモロコについては、近年、放流魚の回帰、産卵が確認され、さらに、年々産卵数の増加が見られています。

なお、湾内のハス群落については、閉鎖性を高めること等が懸念されていましたが、平成28年度(2016年度)に消失し、その後再生は見られていません。

(2) 取組の課題

取組を進めていく中で、次のような課題が考えられます。

- ・湾内の水質改善および在来魚介類の生息環境改善
 - －湾内の水質改善には至っておらず、底生生物の生息環境についても、改善が求められる
 - －農業排水などによる水質等への影響が懸念される
- ・オオバナミズキンバイ等侵略的外来水生植物の防除
 - －生育面積は減少したが、機械駆除困難区域への対応、駆除済み区域における監視等が必要
- ・プラスチックごみ等の対策
 - －河川から湾内に流れ込み、湖底に堆積するプラスチックごみ等について、状況把握、発生抑制、回収等が必要

3. 赤野井湾流域流出水対策の実施の推進に関する方針

(1) 取組の目標

【赤野井湾流域のあるべき姿】

赤野井湾流域ではホタルが舞い、湾内ではシジミが棲めるような水・湖底環境に維持・改善され、流域に暮らすすべての人々が誇りをもてる地域になっている。

(理由)

赤野井湾流域では、流出水計画の策定以来、先に示したような取組を実施し、湾内への流入負荷削減に努めた結果、計画策定以前より流入負荷は削減されてきました。しかし、現在の湾内の水質は依然として、CODは環境基準の湖沼B類型、全窒素と全りんは湖沼V型に相当し、富栄養化が進行し汚濁した状況にあります。

流出水計画では、長期的な目標として赤野井湾流域のあるべき姿を掲げ、具体的には湾の底が見える程度の透明度と、シジミが生息するのに適しているとされる環境基準湖沼A類型に相当する水質になるよう事業を展開します。シジミが生息できる環境

条件については、水質だけでなく、底質も重要であり、一体として保全を進める必要があります。

赤野井湾から離れた地域に暮らし、日頃は赤野井湾のことをあまり意識されていない人々にも、赤野井湾と暮らしとのつながりを意識し、流出水計画を実践いただけるよう、ホタルを赤野井湾流域流入河川の象徴、シジミを赤野井湾内の象徴として、流域と湾内での取組を結びつけることができるようにしました。

(2) 計画推進体制等について

流出水計画に基づき、各主体が進める各事業や活動について、取組の進捗状況やモニタリングの結果を持ち寄り、情報を共有し、赤野井湾流域で活動する各主体が連携していくための連絡会を年1回程度開催します。また、本計画の取組について県民に広報・発信していきます。

4. 赤野井湾流域流出水の改善に資する具体的方策に関すること

流出水の水質を改善するために、具体的には以下の取組を実施します。

(1) 農業排水対策

農業排水による負荷の削減等のために、次の活動を進めます。

活動内容	実施時期	主な関係者
①(水稻) 流域における環境こだわり農業による生産を拡大する。	～令和7年度	守山南部土地改良区 法竜川沿岸土地改良区 JAレーク滋賀 県(食のブランド推進課)
②(麦) 緩効性肥料等による施肥改善を進め、肥料の流出負荷の削減を図る。		守山南部土地改良区 法竜川沿岸土地改良区 JAレーク滋賀 県(農業経営課)
③農業用プラスチック類や不要農薬を回収する。	年1回 (プラスチック) 2年に1回 (農薬)	JAレーク滋賀
④農業組合長会議や、集落毎に農談会を開催し、浅水代掻きの実施や濁水流出防止等の啓発を行う。	～令和7年度	JAレーク滋賀 守山市
⑤「世代をつなぐ農村まるごと保全向上対策」を活用し、田園の持つ豊かな自然環境や、その基盤となる農地・農業用水等の保全を、共同活動を通じて推進する。	～令和7年度	各農業組合 各自治会 守山市 県(耕地課、農村振興課)

<p>⑥循環かんがい施設を適正に維持管理し運用する。</p> <p>○守山南部地区（矢島町、赤野井町、石田町、十二里町、大林町、欲賀町、森川原町、山賀町、杉江町）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環かんがい施設、浄化池、浄化型排水路 <p>○木浜地区（木浜町）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・循環かんがい施設、浄化池、浄化型暗渠排水、浄化型幹線排水路 <p>浄化池は「世代をつなぐ農村まるごと保全向上対策*」を活用し適正に維持管理を行う。</p>	<p>毎年、かんがい期に使用する。</p>	<p>守山南部土地改良区 守山市</p> <p>木浜の資源環境を守る会 木浜土地改良区 守山市</p>
---	-----------------------	---

(2) 市街地排水対策

市街地や道路に堆積し、降雨時に流出する汚濁負荷の削減等のために、次の活動を進めます。

活動内容	実施時期	主な関係者
<p>①守山栗東雨水幹線整備事業（守山市三宅町地先～栗東市出庭地先）で整備する管渠*に降雨の一時貯留機能を持たすことにより、雨水流出に伴う汚濁を削減する。降雨終了後に、貯留水の上澄みは新守山川に放流し、管渠内に沈殿した汚濁負荷を多く含む水は汚水幹線管渠に排出し、湖南中部浄化センターで処理する。</p>	<p>～令和7年度</p>	<p>守山市 県（下水道課）</p>
<p>②雨水排水の一部を地下浸透させ、地下水のかん養や排水路から河川への排水負荷の軽減のため、県道・市道の透水性舗装の整備（歩道）を行う。</p> <p>市道：歩道設置延長（予定） 伊勢20m</p>	<p>～令和7年度</p>	<p>守山市</p>

(3) 河川等の浄化対策

湾内へ流入する汚濁負荷の削減等のために、河川等において次の浄化対策等を進めます。

活動内容	実施時期	主な関係者
<p>①天神川の河口部において、出水時対策として内湖を活用して汚濁物の自然沈降を促す浄化施設の整備に向けて取り組む。</p>	<p>～令和7年度</p>	<p>県（流域政策局）</p>
<p>②天神川、山賀川、堺川、守山川の河口部に整備した一時貯留施設や内湖を活用して汚濁物の自然沈降を促す浄化施設、水生植物による植生浄化機能等を維持・運用する。</p>		

③道の駅草津から堺川までの一部区間における環境配慮型の堤脚水路（ビオトープ型堤脚水路）の維持管理を行う。	～令和7年度	(独)水資源機構琵琶湖開発総合管理所 県(琵琶湖保全再生課)
④河川の浚渫事業、水辺環境保全活動の支援を行う。	～令和7年度	守山市
⑤年間を通じて河川に生物が生息できるように水の涸れる非かんがい期に水を確保する方策を調査する。	～令和7年度	NPO法人びわこ豊穰の郷
⑥市内の河川に揚水を放流し、河川環境を保全する。	～令和7年度	守山市
⑦水と緑のふるさとづくり事業として、自治会の設置する揚水ポンプの設置や電気料金の補助を行う。		

(4) 湾内の環境改善対策

水質・湖流の改善や汚濁負荷の削減等のために、次の環境改善対策を進めます。

活動内容	実施時期	主な関係者
①水生植物の刈取りを実施する。 ○水生植物の表層刈取りを実施する。 ○水生植物の根こそぎ除去を実施する。	～令和7年度	県(琵琶湖保全再生課) 県(水産課) 流域関係者

(5) 河川・湾内等の環境美化

河川・湾内等の環境美化のために、次の取組を進めます。

活動内容	実施時期	主な関係者
①清掃活動を実施する。 ○清掃、草刈り、底泥の除去等作業を実施する。 ○木浜内湖の藻、浮草、ごみ等の除去作業を実施する。 ○「自然の川づくり事業」に地域からの参加がさらに得られるよう広く展開を進める。 ○湾内・湖岸のごみの除去作業を実施する。 ○市内の河川の清掃を支援する。 ○赤野井湾再生プロジェクトによる琵琶湖の湖底ごみ除去活動等を実施する。	月1回(4月～11月)、出水時 月1回 年4回	木浜自治会 守山漁業協同組合 NPO法人びわこ豊穰の郷 守山漁業協同組合 玉津小津漁業協同組合 守山市 守山市 守山市

(6) 自然生態系の保全と回復

流域の自然生態系を保全・回復し、水環境を保全するために、次の活動を進めます。

活動内容	実施時期	主な関係者
①ゆりかご水田（田にフナの稚魚を放流）事業を実施し、固有魚の繁殖と水産資源の回復を図る。	～令和7年度	守山市
②ニゴロブナ仔魚などの水田放流を実施する。	～令和7年度	県（水産課）
③外来魚の集中駆除を実施する。	～令和7年度	玉津小津漁業協同組合 県（水産課）
④湾内・河川でオオバナミズキンバイをはじめとした侵略的外来水生植物について、定期的に巡回・監視を行い、新規の発生や再生を確認した場合は、小規模なうちに早期除去していくことで、管理可能な状態を維持する。	～令和7年度	NPO法人びわこ豊穰の郷 守山漁業協同組合 玉津小津漁業協同組合 守山市 県（自然環境保全課）
⑤平成28年(2016年)に生育不良となった湾内のハスの継続的な調査やデータの蓄積等を含め、適切な管理手法の検討を進める。	平成28年度～	草津市 守山市 県（自然環境保全課） 県（琵琶湖保全再生課）

(7) 啓発事業およびその他の関連事業

汚濁負荷削減の取組を流域関係者に広く展開するため次の啓発事業等を進めます。

活動内容	実施時期	主な関係者
①暮らしの中での実践 ○暮らしから出る汚れをできるだけ少なくするための取組方法について啓発を行う。 ○水を汚さない、ごみを出さない視点からエコキッチン革命に取り組むとともに、啓発を行う。 ○環境に配慮した暮らしや環境保全行動の普及啓発を進める。 ○河川への油の流出防止の啓発を実施する。	年2回	守山市消費生活研究会 守山市消費生活研究会 県（環境政策課） 草津市 守山市 栗東市 野洲市

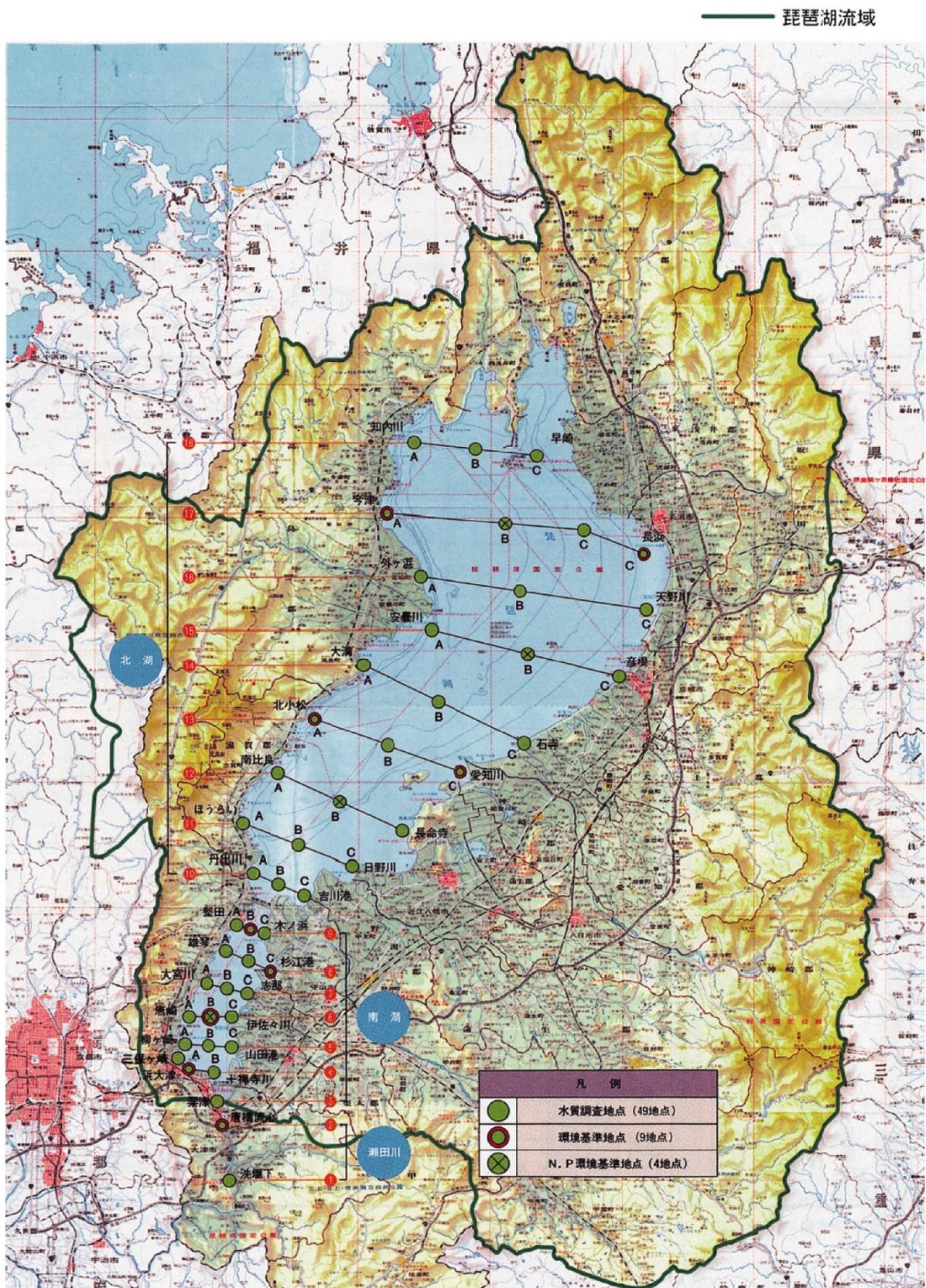
<p>②職域での実践</p> <ul style="list-style-type: none"> ○企業間で情報交換を行うことを目的とした環境情報交換会や、経営層に働きかけることを目的とした環境トップセミナーを通じて、水質保全の啓発を行う。 ○ごみのポイ捨て禁止啓発活動を実施する。 ○河川への油の流出防止の啓発を実施する。 	<p>年7回（環境情報交換会） 年1回（環境トップセミナー）</p>	<p>湖南・甲賀環境協会 県（南部環境事務所） 湖南・甲賀環境協会</p>
<p>③環境学習の展開</p> <ul style="list-style-type: none"> ○情報交換会を開催し、水環境の大切さを啓発する。 ○「川づくりフォーラム」を開催し、流域保全の重要性を啓発する。 ○環境保全のための学習を受けることにより、子どもの頃から環境を保全していく意識を養う。 ○「いかだくんだり」大会を通じて、小中学生に水質保全を学ぶ機会を設ける。 ○たんぼのこ体験事業で、水稻等の栽培体験を実施する。 ○地域環境に学ぶ体験・総合的学習推進事業を実施する。 ○環境学習教材の貸出しや環境講座への講師派遣を行う。 	<p>年7回 年1回 年1回</p>	<p>湖南流域環境保全協議会 NPO法人びわこ豊穰の郷 守山市緑の少年団 （社）守山青年会議所 守山市 守山市 草津市</p>

(8) 環境モニタリング

上記の活動の効果を確認するとともに、さらに活動を展開していくために、河川と湾内の水環境について調査・研究を進めます。

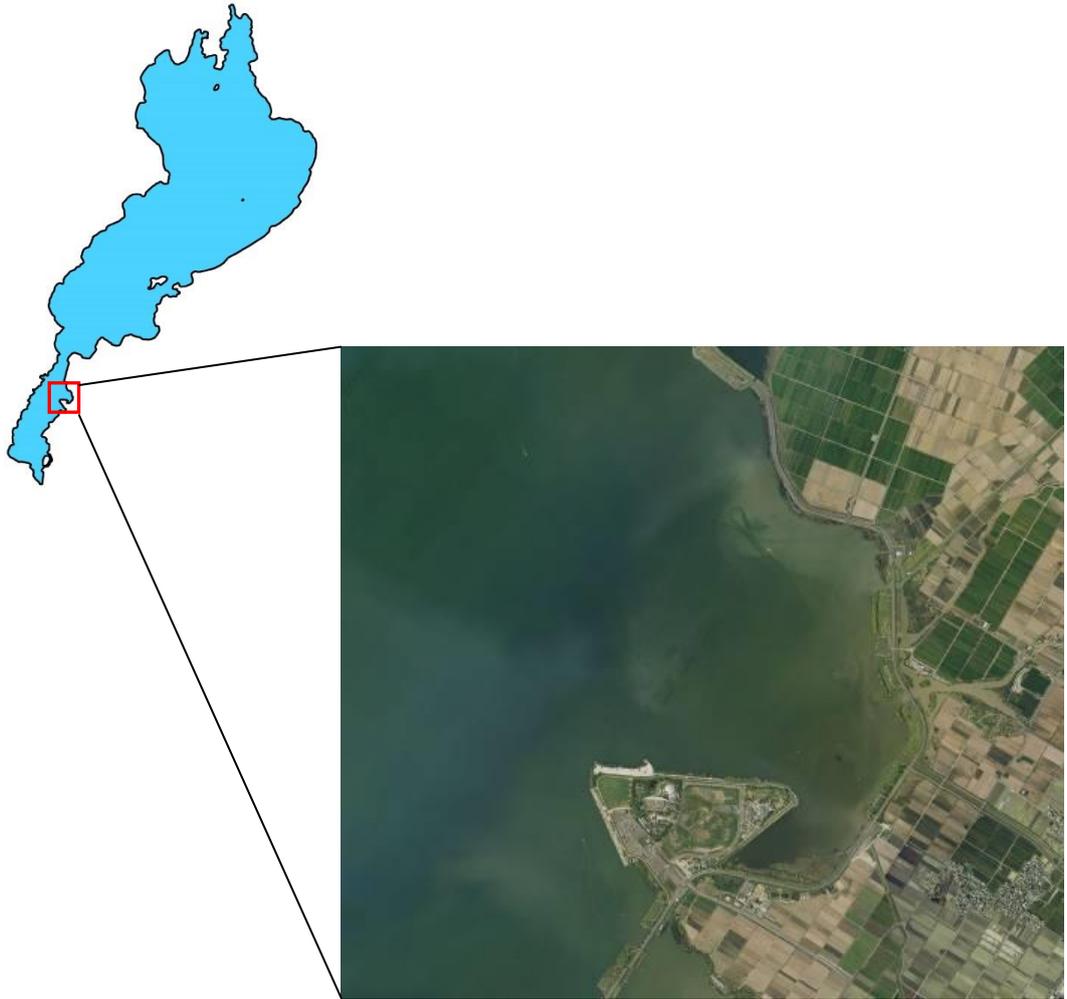
活動内容	実施時期	主な関係者
<p>①湾内のモニタリングを実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○イケチョウガイの成育状況のモニタリング ○水質（内湖）のモニタリング ○水質、底泥、生息生物のモニタリング 	年 2 回	県（水産課） 守山市 県（流域政策局） 県（琵琶湖保全再生課）
<p>②流入河川のモニタリングを実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○市内 8 河川の水質モニタリング ○市内13河川の水質モニタリング ○守山川の水質モニタリング 	年 5 回 年 6 回 年12回	NPO法人びわこ豊穰の郷 守山市 県（琵琶湖保全再生課）
<p>③湾の水質汚濁メカニズムの調査・研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ○湾内の水質、流況、汚濁負荷の動向等について研究を進める。 ○水質調査の結果を踏まえ、原単位法*により算出した流入負荷量と比較検討を行うことにより、湾の水質汚濁メカニズムの解明を行う。 	～令和 7 年度	学識経験者 県（琵琶湖保全再生課）
<p>④モニタリングおよび調査・研究結果の集約、整理、今後の環境改善に向けた方策の検討、発信</p> <ul style="list-style-type: none"> ○各関係機関によるモニタリングおよび調査・研究結果を収集するとともに、学識者の意見も参考に、結果を整理、解析して、今後の環境改善に向けた方策の検討を行い、それらの内容を関係者に還元する。 	～令和 7 年度	NPO法人びわこ豊穰の郷 守山市 県（琵琶湖保全再生課）

参考1 琵琶湖流域図



※琵琶湖（北湖、南湖）では、琵琶湖流域図に示した水質調査地点、環境基準点、N、P環境基準地点に加え、水生生物保全環境基準点を4地点（岩熊地先、延勝寺地先、針江地先、新浜地先）設定しており、合計51地点で水質の監視、測定を行っている。

参考2 赤野井湾位置図



(航空写真：国土交通省近畿地方整備局琵琶湖河川事務所提供)

参考3 赤野井湾流域流出水対策推進計画区域図

