

琵琶湖環境科学研究センター第七期中期計画の策定について

1 策定の趣旨について

琵琶湖環境科学研究センター（以下「センター」という。）は、琵琶湖環境部長が定める中期目標に沿って、所長が中期計画を策定し、これに基づき試験研究等を進め、その成果を行政に還元している。今般、第六期中期計画の終了に伴い、新たに第七期中期計画（計画期間：令和 5 年度から令和 7 年度の 3 か年）を策定する。

2 第六期中期計画のこれまでの成果

試験研究を進めた結果、琵琶湖の保全再生に関して主に次のような研究成果を得た*。

※ 研究成果の詳細や行政への提言等は、令和 5 年度に作成する予定。

① 沿岸環境

湖辺の生息環境に関する研究では、湖辺の砂地の確保や餌環境として植物プランクトンの種類が二枚貝など底生生物の生息環境の回復に向けて重要であることを明らかにした。そうした成果を基に、湖辺の環境改善の実践を展開し、改善手法を事例集（「湖辺環境改善に向けた考え方と実践」、環境省作成）としてまとめた。

② 流域環境

流域の魚類の環境改善に向けて、河川における砂れきの移動が産卵環境にとって重要であり、特に森林の下草の植被率が高いとアユ等が苦手とする泥の流出を抑制できることを明らかにした。また、地域住民等との多主体協働による仮設魚道の設置や河床耕うんなどの自然再生を愛知川（東近江市）、家棟川（野洲市）、新大宮川（大津市）などで実践し、その結果から自然再生の要点をまとめた。

③ 物質循環

湖内の「水のきれいさ」と「魚の豊さ」の両立に向けて、有機物や栄養が植物プランクトンから動物プランクトン、魚類につながる物質の循環に着目した研究を行った。その結果、湖内に存在する有機物の量（ストック）だけでなく流れ（フロー）が重要であり、より円滑な物質の循環には、植物プランクトンが動物プランクトン等に食べられやすく、効率よく循環することを表す「転換効率」の向上が鍵であることを明らかにした。また、転換効率を上げるためには、大型の植物プランクトンではなく、中小の植物プランクトンが増えやすい環境をつくるのが大事であることも明らかにした。

こうしたことを踏まえ、アユ等の餌となる動物プランクトンの量を沿岸と沖でそれぞれ調査して比較した結果、夏の沿岸で動物プランクトンの量が多く小型の植物プランクトンも多いため、効率よく利用されていることがわかった。

今後は、気候変動など円滑な物質循環を妨げる要因や流域の生態系が有するグリーンインフラ機能に着目して試験研究を進める。



図1 在来魚介類のにぎわい復活に向けた研究の全体図

3 第七期中期目標（案）の概要

センターは、SDGs や MLGs、第五次環境総合計画等を踏まえ、琵琶湖環境の課題解決に向け、環境政策を科学的知見から支える試験研究拠点として、次に掲げる役割を果たすものとする。

① 試験研究（政策課題研究）の推進

- ・ 複雑化・多様化する琵琶湖環境の課題を解決のため総合的な解析・評価。
- ・ 変化する課題や行政施策のニーズに対応できるよう研究基盤の強化。
- ・ 必要に応じて県内外の試験研究機関と連携し、試験研究を深化。

② 調査・解析（分析評価モニタリング、調査解析）の推進

- ・ 琵琶湖環境の継続的なモニタリングと解析による現状の把握。
- ・ 行政施策などに対応した継続的なモニタリングによる効果等の把握。
- ・ 行政施策に対する技術的支援。

③ 成果の発信と活用の推進

- ・ 試験研究等から得られた知見や成果を行政に還元。
- ・ 得られた知見を発信するとともに県民による地域活動等の支援。

また、センターが対応すべき琵琶湖環境にかかる基本的課題を次のとおりとし、環境保全への課題や取組の変化に対応した試験研究等に取り組む。

- ① 琵琶湖をとりまく環境の保全再生と自然の恵みの活用
- ② 環境リスクの低減による安全・安心の確保
- ③ 気候変動影響を踏まえたCO₂ネットゼロ社会づくり

4 第七期中期計画（案）における主な試験研究の概要

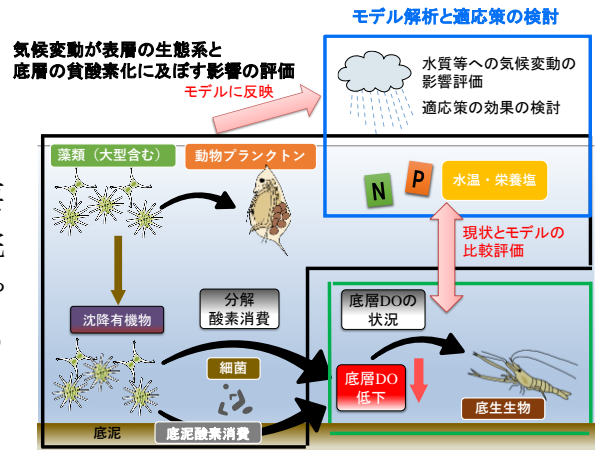
上記の第七期中期目標（案）に定めた3つの基本的課題を踏まえ、適切な試験研究等を行う。また、国立環境研究所と連携して試験研究を推進するとともに、琵琶湖環境研究推進機構において県立の各試験研究機関との連携を深める。

<各基本的課題に対応した主な試験研究>

基本的課題① 琵琶湖をとりまく環境の保全再生と自然の恵みの活用

◇政策課題研究1 気候変動が琵琶湖の水質・生態系にもたらす影響と適応策に関する研究

琵琶湖内の円滑な物質循環を妨げる要因として、気候変動に伴う全層循環未了や気温・水温・降水量等の変化が水質や生態系に及ぼす複合的な影響を評価する（図2）。



気候変動が底層生物に及ぼす影響評価

図2 政策課題研究1の概要

◇政策課題研究2 グリーンインフラの推進に向けた河川流域が有する多様な機能の把握とその保全再生に関する研究

河川流域の森林域や河畔林などの生態系が有する減災などのグリーンインフラ機能を把握し、自然を再生するための方法を提案する。（図3）

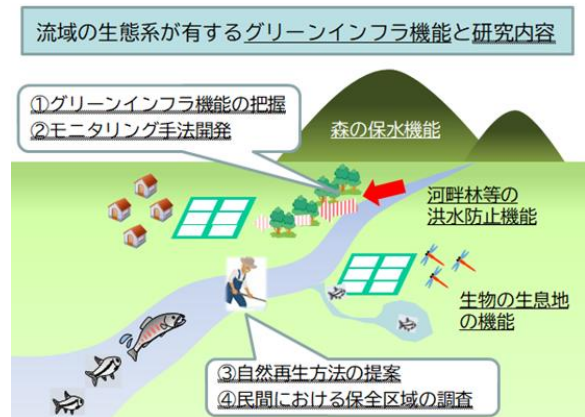


図3 政策課題研究2の概要

◇政策課題研究3 多面的機能の発揮に必要な森林管理モデルの構築に関する研究

森林のゾーニングの要件や森林管理に関するこれまでの研究成果を踏まえ、森林資源の現状を把握するとともに、主伐と森林の多面的機能の関係を計算できる数理モデルを構築し、森林の持つ炭素固定や水源かん養などの機能を保全しながら人工林の主伐を進める方法を検討する。

◇政策課題研究4 琵琶湖流域におけるプラスチックごみの収支・起源と科学的情報発信に関する研究

琵琶湖流域における河川・琵琶湖中のプラスチックごみの量や主な発生源に関

する調査および解析を行い、プラスチックごみの発生抑制等に向けて効果的な対策につなげる。(図4)

なお、本研究は琵琶湖環境研究推進機構において各試験研究機関と連携して実施する。

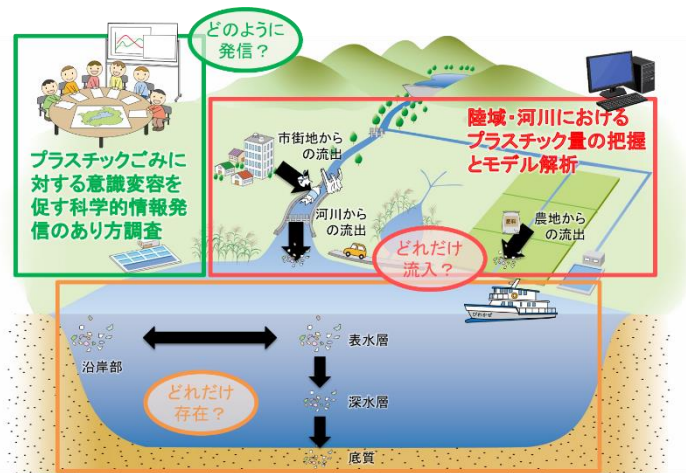


図4 政策課題研究4の概要

基本的課題② 環境リスクの低減による安全・安心の確保

◇調査解析4 緊急時における原因物質等調査手法の活用

水質汚濁に関する事故・苦情への対応に役立てるため、他の自治体とも連携して機器分析手法を体系的に再構築し、化学物質の網羅的な機器分析と生物応答試験を合わせることで、迅速な発生源の特定と環境リスクの低減につなげていく。

基本的課題③ 気候変動影響を踏まえたCO₂ネットゼロ社会づくり

◇政策課題研究5 ネットゼロ社会実現にむけた自然資本活用のための地域づくりに関する研究

センターではこれまでから将来の社会、経済の各種情報や適応策、緩和策に関する効果、対策費用等を整理し、滋賀県CO₂ネットゼロ社会づくり推進計画の推進を支援している。これらの成果を踏まえ、2050年までのネットゼロ社会の実現にむけて、数理モデルを用いて自然資本を持続的かつ最大限に活用する社会シナリオを作成し、県民主導で進める方策を提示する。

5 今後の予定

令和5年3月8日 環境・農水常任委員会 報告(今回)

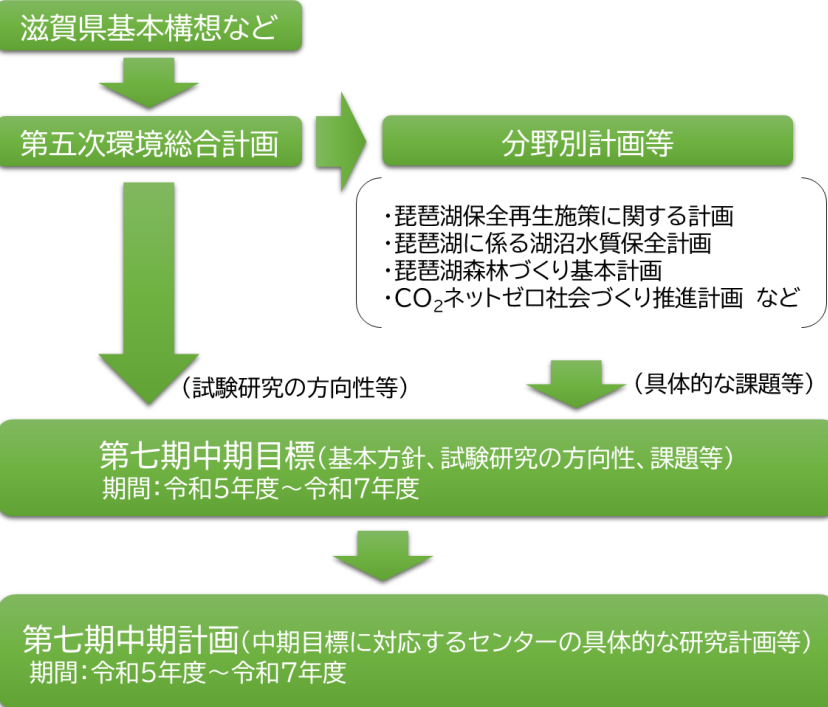
令和5年4月1日～ 第七期中期計画に基づく試験研究を開始

令和5年9月頃 第六期中期計画をまとめた提言・成果集を作成

<参考：これまでの経過>

- ・ 県庁関係課と課題および試験研究の内容等について調整
- ・ センター評議員会(外部評価委員会)による試験研究の内容等への外部評価と助言

1 各計画等との関係



2 第七期中期目標(案)の基本方針

SDGsやMLGs、第五次環境総合計画等を踏まえ、琵琶湖環境の課題解決に向け、環境政策を科学的知見から支える試験研究拠点として、次に掲げる役割を果たすものとする。

① 試験研究(政策課題研究)の推進

- ・複雑化・多様化する琵琶湖環境の課題を解決のため総合的な解析・評価。
- ・変化する課題や行政施策のニーズに対応できるよう研究基盤の強化。
- ・必要に応じて県内外の試験研究機関と連携し、試験研究を深化。

② 調査・解析(分析評価モニタリング、調査解析)の推進

- ・琵琶湖環境の継続的なモニタリングと解析による現状の把握。
- ・行政施策などに対応した継続的なモニタリングによる効果等の把握。
- ・行政施策に対する技術的支援。

③ 成果の発信と活用の推進

- ・試験研究等から得られた知見や成果を行政に還元。
- ・得られた知見を発信するとともに県民による地域活動等の支援。

3 第七期中期計画(案)の概要

■ 基本的課題 ■ (=中期目標に記載)

- ① 琵琶湖をとりまく環境の保全再生と自然の恵みの活用
- ② 環境リスクの低減による安全・安心の確保
- ③ 気候変動影響を踏まえたCO₂ネットゼロ社会づくり

■ 試験研究の区分 ■

政策課題研究: 総合解析による施策の方向性やあり方の提言

調査解析: モニタリングを基礎とした課題の詳細把握

分析評価モニタリング: 法律等に基づいたモニタリングと評価

■ 試験研究のテーマ ■

必要に応じて国立環境研究所をはじめ、県内外の試験研究機関と連携し、試験研究を推進



基本的課題① 琵琶湖をとりまく環境の保全再生と自然の恵みの活用

試験研究等のテーマ	
政策課題研究1	気候変動が琵琶湖の水質・生態系にもたらす影響と適応策に関する研究
政策課題研究2	グリーンインフラの推進に向けた河川流域が有する多様な機能の把握とその保全再生に関する研究
政策課題研究3	多面的機能の発揮に必要な森林管理モデルの構築に関する研究
【琵琶湖環境研究推進機構研究】 政策課題研究4	琵琶湖流域におけるプラスチックごみの収支・起源と科学的情報発信に関する研究
調査解析1	琵琶湖沿岸の自然再生と生態系の現状評価
調査解析2	琵琶湖・瀬田川プランクトン等モニタリングと植物プランクトン遷移の現状評価
分析評価モニタリング1	琵琶湖等水環境のモニタリング

基本的課題② 環境リスク低減による安全・安心の確保

試験研究等のテーマ	
調査解析3	滋賀県における光化学オキシダントの濃度変動要因の把握
調査解析4	緊急時における原因物質等調査手法の活用
分析評価モニタリング2	大気環境のモニタリング
分析評価モニタリング3	水環境の発生源モニタリング

基本的課題③ 気候変動影響を踏まえたCO₂ネットゼロ社会づくり

試験研究等のテーマ	
政策課題研究5	ネットゼロ社会実現にむけた自然資本活用のための地域づくりに関する研究
政策課題研究1、3	(再掲)