令和4年度評議員会（第7期中期計画の事前評価にかかるコメントおよび回答）

試験研究名	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
コメントおよび回答	
<p>(コメント1)</p> <p>気候変動（想定している）の具体的な設定が示されると理解しやすいです。</p> <p>(回答1)</p> <p>ご意見ありがとうございます。気候変動予測につきましては、例えば環境省の過去のモデル試算において、2013年度の報告書では、2030～2039年を対象としたモデル計算をしたときに全循環不全が現れていました。しかし、実際には2018年度、2019年度に2年連続で全層循環が未完了となり、すでにモデルの予測を超える事態が起きています。本研究では、環境省やIPCC（気候変動政府間パネル）等の最近の気候変動予測も踏まえつつ、モデルの精緻化と感度分析により、猛暑と暖冬が何年も連続するなどの事象が起きた際に、琵琶湖深水層が低酸素化に至った後の生物の生息状況や湖底からの栄養塩溶出の影響を評価することを考えております。</p> <p>(コメント2)</p> <p>現状をどう評価するかが大事ではないでしょうか。</p> <p>(回答2)</p> <p>ご意見ありがとうございます。本研究では、長年のモニタリングデータとこれまでの研究に基づき、過去から現在に至る状況および現状評価を行うとともに、必要となる新たな調査研究と、モデルの精緻化により、現状評価と将来生じうる現象の把握に繋げていければと考えています。</p> <p>(コメント3)</p> <p>「びわ湖の深呼吸」という言葉で、県民は関心がある一方で、それが不全になった際、どのようにびわ湖が影響を受けるのかにまでは思いがつかっていません。この研究で気候変動による影響がどのような形で顕在化してくるのか予測を広く知り渡るようになることを望んでいます。</p> <p>(回答3)</p> <p>ご意見ありがとうございます。2018年度、2019年度に2年連続で琵琶湖の全層循環が未完了となったことも、近年の気候変動の影響が顕在化した一例と考えられます。本研究では、環境省等の最近の気候変動予測の結果を踏まえつつ、気候変動の影響により、琵琶湖の「深呼吸」をはじめとして、水質や生物に生じうる現象を把握した結果を広く提示することで、ご期待に沿いたいと考えます。</p>	

試験研究名	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
コメントおよび回答	
<p>(コメント1)</p> <p>防災・減災のための水源涵養機能を持った上流域の森林保全、霞堤+遊水地の保全もこの研究に位置付けていただきたいです。上流域の森林保全は、流域の適切な土砂管理にとっても大切です。氾濫原の重要性も明らかにできることを期待しています。</p> <p>(回答1)</p> <p>ご指摘いただきありがとうございます。河川管理者や森林政策課や耕地課と十分な協議の上で「防災・減災のための水源涵養機能を持った上流域の森林保全、霞堤+遊水地の保全」も当該研究の対象として位置付けできるように努力したいと思います。</p> <p>(コメント2)</p> <p>治水事業は長い歴史を積み重ねて来たことなので、成果への糸口として素晴らしい研究だと思いました。</p> <p>(回答2)</p> <p>流域に住む皆さんが、先人の治水技術を誇りながら、気候変動への適応も見据えた自然生態系の保全創出による減災効果を楽しむように頑張りたいと思います。</p> <p>(コメント3)</p> <p>家棟川の取組みについては、ビワマスの取組みがある度にお話を聞いてきました。市民団体の高齢化が進むなか、多様な団体と特に行政がつながっていくことの大切さを感じています。6・7期の研究も期待しています。</p> <p>(回答3)</p> <p>家棟川の取組に関して、ご関心をもって聞いていただけたこと大変ありがとうございます。私たちは、家棟川の活動を支える多様な主体の中の一員として関わってきました。家棟川の成功は、新大宮川や愛知川など他地区の取り組み方の改善に役立っています。6,7期についても、多様な主体とともに次の世代への継続方法を模索していきたいと思います。</p>	

試験研究名	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
コメントおよび回答	

(コメント1)

経済林として目的とするのは、まだ一斉林なのでしょう。生物多様性を考慮するのが8期からでは遅すぎると思います。

(回答1)

一斉林かどうかのご質問については、県内の経済林の中には、択伐による複層林施業を行ってきた森林も存在します。そのため、経済林では一斉林を目的とするわけではありません。

生物多様性の考慮に関するご質問については、第6期中期計画では、本県の森林の生物多様性の機能についての情報を収集してきました。第7期中期計画では、サブテーマ1において、生物多様性の保全の視点を取り入れて研究を進めていきます。第8期中期計画では、これらの生物多様性に関する研究成果を踏まえつつ、生物多様性のサブモデルを作成し、主伐が同機能に及ぼす影響を分析していきます。

(コメント2)

内容は滋賀でなくても他の地域でも実施しているのではないのでしょうか。滋賀の独自性は何か。なぜ、滋賀のセンターがやらなければならないのですか。

(回答2)

いずれのサブテーマについても、「琵琶湖森林づくり基本計画」の内容を検討し、県庁の研究テーマに関する要望も確認した上で、次のような考え方で研究テーマを設定しております。

現在の研究では、人工林を引き続きスギ、ヒノキ林として更新していく経済林と、伐採後に多様な樹種による地域事情に応じた森林づくりをする環境林に分けていくという県の森林施策に対応して、そのゾーニング（区分け）の要件を明らかにしようとしています。

この成果を活用してそれぞれの役割に応じた森林づくりを開始することになりますが、ここでは経済林と環境林をどのように仕立てていくのが重要になります。ところが、経済林ではどのような方法で伐採すると森林の機能も保全しながら資源を循環利用できるのかが定まっていません。また、環境林においては、地域に適した森林づくりを進めるための情報が不足しています。このような行政課題に対応するため、本研究の2つのサブテーマを設定しております。

(コメント3)

森林の多面的機能の発揮は必須条件です。しかし、七期に向け、(研究目標を否定するものではないが)これまでの研究を活かしながらも、地球環境の状況を見据え、ネットゼロ社会への森林からの視点がほしいです。

(回答3)

滋賀県が目指すネットゼロ社会を実現するため、政策課題研究5とも連携して研究に取り組んでいきます。具体的には、政策課題研究5では環境（森林など）、経済、社会の統合的な視点を踏まえ、森林資源を適切に活用し、社会側が適切に環境（森林など）に関わることを通して、それぞれが持続的に成り立つ将来社会像を明らかにします。本研究においては、そのような社会の実現に向けて、どのような施業や森林管理モデルが必要なのかという森林からの視点で考えていきます。

試験研究名	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
コメントおよび回答	
<p>(コメント1)</p> <p>琵琶湖流域でのプラスチックごみの収支を科学的に明らかにすることは重要と思います。一方で、プラスチックを減らさなければならないという世界的な流れの中で、プラスチックの使用を削減するための方策を、同時に進めていかないといけないと思います。</p> <p>(回答1)</p> <p>本研究は琵琶湖環境研究推進機構の枠組みで進めていく予定にしており、研究成果を行政施策に反映することが強く求められます。センターで取り組む研究としてはプラスチックの収支を明らかにすることに力点を置いておりますが、その結果を参考にして行政部局ではプラスチック使用削減を含む具体的な施策への展開を検討していくこととなります。また、プラスチックごみに対する人々の意識変容を促すための情報提供のあり方などを検討しますので、具体的な行動に結びつけるための示唆も得られると考えています。より効果的なプラスチック削減施策に結びつけられるよう、行政部局と連携しながら研究を進めて参ります。</p> <p>(コメント2)</p> <p>湖沼での調査研究が少なく、とりわけ閉鎖性水域である琵琶湖でのプラスチックの収支・起源が科学的に明らかになり、それを根拠として県民の行動変容を促すことが出来れば、40年前の「せっけん運動」を彷彿させるムーブメントにつながる可能性もあり、期待します。その際、重要なことは、県民に対して研究成果を周知し啓発する（あるいはその“対象”としてのみ位置づける）だけでなく、調査研究の“カウンターパート”として位置づけることだと思います。科学的情報の宛先としてだけでなく、住民自身が当研究の発信元、差出人にもなりうる点を考慮し、アプローチすることもできます。</p> <p>湖岸に立地する集落においては、自治会単位で日々ごみ拾い、美化活動実施されており、そうした現場をうまく取り込んだ調査研究、また、その情報の発信につなげて頂きたいです。</p> <p>(回答2)</p> <p>重要なご指摘だと考えています。現在、マクロプラスチックごみの調査を市民らと一緒にできないか、検討を進めています。また、市民・県民のプラスチックごみに対する認識等を把握するためのワークショップ等も開催しますので、その過程で様々な地域の方とのつながりを構築できることが期待できます。調査に直接関わる市民が増えることで当事者意識も湧き、また研究結果や活動を他の市民に広げていく上で核になってくださると思いますので、そのような展開も考えて参ります。</p>	

(コメント3)

琵琶湖内のプラスチックの物質収支の定量的な把握ができれば、そのデータ自体の県民への提供の方法も分析していただきたいです。

(回答3)

研究結果に基づきどのようなメッセージを出していくのかという点については、サブテーマ3「プラスチックごみに対する意識変容を促す科学的情報発信のあり方調査」にて検討する予定です。その情報をどのような媒体（マスコミ、SNS等）で発信するかについては研究の対象とはしていませんが、過去におけるリスクコミュニケーションの研究経験も活かして、できるだけ効果的な情報発信方法を選択していきたいと考えています。

試験研究名	政策課題研究5 ネットゼロの基盤となる自然共生社会への転換シナリオと社会実装に関する研究
-------	--

コメントおよび回答

(コメント1)

何に対して何を、どうなったら成功と言えるのですか？そもそもCO₂ネットゼロという目標は測定できるのですか？

(回答1)

望ましい将来像はCO₂のみで評価されるものではないので、産業構造の変化や人々の行動変容を促し、経済の状況や社会の人々の生活の在り方などをステークホルダーとの協働による検証作業を含め、環境、社会、経済の指標にて評価していく予定です。

県域からの温室効果ガス排出量の算定は毎年行っており、CO₂ネットゼロの測定に関しては、これをもとに判定いたします。

(コメント2)

東近江市で長年協働して来ており、社会実装へのプロセスを県内他の市町への展開を望みます。県内大学生の大参画など、ヒト資源、引き出しを是非。(高齢化、人口減少の中で必須)

(回答2)

長年東近江市を対象として研究を行い得られた知見は、ツール開発や県や他の市町でのシナリオ作成に応用しております。今後も引き続き、市町での社会実装を行いつつ、得られた知見を県や他の市町に提供していきます。また、多様なステークホルダーとの連携も不可欠であることから、協力体制について模索してまいります。

(コメント3)

地方自治体の政策策定に対する重要なインプットとしては電化をいかに促進していくか、変動性電源に対する対応を電気送配電からだけでなく政策としてどのようにサポートしていくか検討があった方がよいのではないのでしょうか。

(回答3)

電化推進の主要な分野は家庭部門と運輸部門ですが、家庭部門については建築物動態の推計などを通して可能性の検討をしております。輸送部門についてもシナリオでは2050年に100%に近い電化率（ただし普通貨物車は80%）を想定した将来像の定量化を行っております。そこに至る道筋については国の制度からも大きな影響をうけるため、県レベルで「研究」として行う部分と「施策（事業）検討」として行政が行う部分の棲み分けもあるかと考えておりますが、将来像実現に向けた投資額の試算なども行っております。

変動性電源への対応としては、再エネの導入可能性の試算は地理的分布も含めて行っております。V2B、V2H、蓄電池などとの組み合わせでどこまで県単独で変動性電源を活用していいのかの分析は、今後検討が必要であると認識しています。第7期の検討課題に盛り込むことはやや困難ですが、次期以降の検討課題として県庁からのニーズも考慮しながら検討してまいります。

試験研究名	調査解析 1 琵琶湖沿岸の自然再生と生態系の現状評価
コメントおよび回答	
<p>(コメント1)</p> <p>県民参加のモチベーションとしては、目指す姿として、二枚貝をはじめ、多様な生物が「いる」という「状態」だけでなく、例えば「この水路で子供たちが葎の茎を使って土手あるいは舟の上からドブ貝釣りを「する」出来る」というぐらい具体的なところまで落とし込み、思い描くことが大事かと思えます。生物の多様性に加えて、多様な生物と具体的に関わっている人間の姿をイメージ共有できること、かかわりの多様性とセットで考えることが大事なのだと思えます。</p> <p>(回答1)</p> <p>ご指摘の通り、具体的な姿と関わりを示すことは、県民が多様性を身近に感じるための重要な方法であることに同意いたします。指標とできるような種や関わりについてのアウトプットも検討してみます。二枚貝につきましては、第5期から湖辺の環境改善活動に参加いただいている方々が、漁業者との意見交換も交えつつ、シジミ類の復活を思い描いて熱心に活動継続いただいております。</p> <p>(コメント2)</p> <p>オーソドックスではあるが、重要なテーマを扱っておられます。ただ、地球規模での気候変動が進行するなか、琵琶湖および集水域の環境・生態系を「再生」というのは、どれくらい現実的なのでしょうか？もちろん、そうは言っても、このまま放置しておいて良いわけではないので、何か実現可能な具体的な目標を設定して、「何をどこまで再生するか」をご検討されると良いかもしれません。</p> <p>(回答2)</p>	

昔のような状態に戻れるのか？と疑問に感じる今の琵琶湖において、ゴールの状態設定が漠然としていることは認識しております。水質のような比較的再生しやすい項目は達成されつつあるなかで、生態系再生という難問に挑むにあたり目標を下げるという考え方ではなく、再生活動側からみて、「豊かな生態系に向けて効果ない再生活動を続けない」ことを目指そうとしています。この状態にまでなら戻せると言い切れない琵琶湖の生態系再生に難しさを感じております。一方、引き続き検討していく中で、ゴールは探し続けていく所存です。

試験研究名	調査解析2 植物プランクトン遷移の現状評価
コメントおよび回答	
<p>(コメント1)</p> <p>琵琶湖の現状を把握する上で大変重要な課題だと思います。まず、これまでの長期のデータを解析されてはいかがでしょうか。</p> <p>(回答1)</p> <p>ご意見ありがとうございます。</p> <p>長期データの解析についても進めており、第4期では、北湖における植物プランクトン群集の季節変化パターンの分類を行い、季節変化パターンの長期的な変遷を明らかにしました。また、分類群別のプランクトンならびにサイズ別のプランクトンと水質および気象の関係の解析を行いました。</p> <p>第7期では、南湖における植物プランクトン群集の季節変化パターンと水質および気象との関係について解析を進める予定です。</p> <p>(コメント2)</p> <p>遷移の現状評価は、昨今の気候変動を勘案すると有効な評価ができるか疑問に思います。政策課題研究との連携で、もう少し突っ込んだ評価をされることを期待します。</p> <p>(回答2)</p> <p>調査解析2では、プランクトンモニタリングの実施を中心に、長期データの解析による過去と比較した現況評価を進めてまいります。気候変動の影響については、政策課題研究1に参画して、植物プランクトンの増殖特性試験、モニタリングデータの活用によって琵琶湖流域水物質循環モデルによる解析と適応策検討に寄与していきたいと考えております。</p>	

試験研究名	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
-------	----------------------------------

コメントおよび回答

(コメント1)

成果としてOx濃度変動要因を把握できて、その知見をOx低減対策に役立ててもらうために“提供”することをアウトカムとされていますが、得られた知見が具体的にどう低減対策に活かされるのかを、その想定まで示された方が、この研究の意義や最終的なアウトカムへ至る道をアピールできると思います。

(回答1)

ご意見ありがとうございます。調査解析3の成果物がOx対策の基礎資料として、行政政策、例えば業種や地域等を絞った効果的な規制強化や自主的取組の推進（固定発生源対策）や排出特性を考慮した低公害車普及促進策や流入規制等（移動発生源対策）につなげられるように情報提供に努めたいと思います。

(コメント2)

調査対象エリアと研究・解析のために情報収集すべきエリアが異なる（後者の方が広いと思われる）と思われます。一方で無限にエリアを広げるわけにもいきませんので、どの範囲を考慮すると評価するのに効果的か（必要十分か）も併せて検討頂けると幸いです。

(回答2)

ご意見いただきありがとうございます。Ⅱ型共同研究での他自治体との連携をとりながら前駆物質の排出実態等を考えることで、適切な範囲で情報収集を行い、県内のOx変動について把握を進めていきたいと思っています。

試験研究名	調査解析4 緊急時における原因物質等調査手法の活用
コメントおよび回答	
<p>(コメント1)</p> <p>企業などが行うオイル流出事故対応の訓練などと連携できると、より現場に適した対応マニュアルになると思います。</p> <p>(回答1)</p> <p>湖南甲賀環境協会が自社等からの油流出対応訓練を実施されており、これらの経験を活かし、積み重ねられた経験等と連携するとともに、近隣河川等での事故を発見した場合の、現場での対応マニュアルにも活用いただけるように情報提供できればと考えています。</p> <p>(コメント2)</p> <p>実質的に分析機器（GC/MS、LC/MSなど）を十分に活用していくことが必要になるかと思えます。特にルーチンの分析とは異なるため、技術者（分析者）、How To、費用面で困難なところも</p>	

あろうかと思いますが、その情報整理（どの程度の技術、技術者が要るか）も含めて研究して頂き、それをもとに研究費をもっと充足してもらったら良いかと思います。

（回答2）

ありがとうございます。技術継承や人材育成もこの研究の大きな目標になっています。ご助言を踏まえて、現場対応に資する研究を進めて成果を上げ、研究費の拡充もできるように検討をしてまいります。

（コメント3）

琵琶湖は水資源ですので事故対応は重要と思います。事故時対応や研究活用手順、また、関係各課との連携などもご検討いただき、次年度調査へステップアップされることを望みます。

（回答3）

ありがとうございます。これまでの分析対応事案や分析手法を再構築して、現場での行政対応に資するように研究を進め、関係機関とも連携して、環境リスクの低減に努めます。あわせて、技術研鑽と人材育成により分析対応できる範囲を広げて、琵琶湖水質保全、生態系保全にもつながるように努めます。