

宮城県試験研究機関評価委員会
令和6年度 第1回水産業関係試験研究機関評価部会議事録

開催日時	令和7年2月21日（金） 13:30～16:00
開催場所	宮城県水産技術総合センター2階 大会議室
評価部会委員 出席者	<p>会場出席者</p> <p>【部会長】清水 勇吾（国立研究開発法人 水産研究・教育機構水産資源研究所 水産資源研究センター 海洋環境部副部長）</p> <p>【部会委員】石原 慎士（宮城学院女子大学 現代ビジネス学部 教授）</p> <p>【部会委員】藤井 豊展（国立大学法人 東北大学大学院 農学研究科 准教授）</p> <p>WEB出席者</p> <p>【副部会長】大越 和加（国立大学法人 東北大学大学院 農学研究科 教授）</p> <p>【部会委員】片山 亜優（公立大学法人 宮城大学 食産業学群 准教授）</p>
宮城県関係 出席者	<p>【水産林業政策室】技術主査 三浦剛</p> <p>【水産技術総合センター】</p> <p>所長 浅野勝志、技術副参事兼総括技術次長 佐伯光広</p> <p>上席主任研究員 伊藤博、技術次長 湯澤麻美、技術主幹 齋藤憲次郎</p> <p>研究員 石川哲郎</p> <p>【気仙沼水産試験場】場長 田代義和、技師 長田知大</p> <p>【内水面水産試験場】場長 小野寺毅</p>
傍聴者	記者1名

1. 開会（司会：佐伯技術副参事）

- ・「審議会等の会議の公開に関する事務取扱要綱」に基づき、評価部会が公開であることを報告。
- ・委員全員が出席していることから、試験研究機関評価委員会条例4条の規定に基づき、本評価部会が成立していることを報告した。

2. あいさつ（浅野所長）

- ・本日は年度末のご多忙中、ご出席いただき感謝申し上げます。また、水産試験研究の推進にご理解とご協力を賜り、厚くお礼申し上げます。
- ・本県の海洋環境は、地球温暖化と黒潮続流の接岸の影響により、江島の年平均水温は前年に続いて最高水温を更新し、過去110年の平均水温を4.5℃上回った。
- ・漁船漁業では、暖水系の魚種が増加する一方で冷水性魚種は減少し、操業の見直しが必要となっている。カキ、ホタテガイ、ホヤ等の養殖でへい死が見られ、ギンザケ、ワカメ等の養殖では水温上昇による生産期間の短縮を余儀なくされている。また、水産加工業でも魚種の変化による原料確保に苦慮している。
- ・先行きが不透明な中、試験研究の果たす役割は大きいと認識している。
- ・本日は、事前評価1課題、中間評価2課題をご審議いただくが、委員の皆様におかれましては、忌

憚のないご意見をお願いしたい。

3. 出席者紹介

- ・司会から評価部会委員を紹介、続いて県関係出席者を紹介した。

4. 諮問書の交付

- ・司会より、本日の審議にかかる知事からの諮問書を部会長にお渡しする旨を説明。
- ・浅野所長が知事からの諮問書を、清水部会長に手渡した。

【清水部会長あいさつ】

- ・本日はお忙しい中お集まりいただき感謝申し上げます。当水産業関係試験研究機関評価部会の部会長を務める清水です。よろしくようお願い申し上げます。
- ・先ほどの浅野所長のごあいさつのとおり、近年は、水温上昇が顕著でサンマやサケの不漁が続いているが、そのような中、宮城県では、新しく整備した閉鎖循環式陸上養殖施設の活用、漁業のあり方の再編に積極的に取り組んでいる状況と思う。
- ・本日は有識者である委員の皆さまにお集まりいただき、より良い方向へ研究や技術開発が進めていけるよう、活発なご意見賜るよう、よろしくようお願いしたい。

5. 資料確認

- ・司会より、資料の確認を行った。

6. 評価部会の運営等の説明

- ・事務局から、資料1に基づき、評価の概要、今回の評価の位置づけと評価方法について説明した。

7. 議事

- ・試験研究機関評価委員会条例の規定に基づき、清水部会長が議長となり議事が進行された。

○審議事項

(1) 重点的試験研究課題の事前評価について

課題名「環境変化に対応したホタテガイ養殖に向けた基礎研究」

- ・気仙沼水産試験場長田技師がスライドにより説明した。

【質疑応答】

石原委員：この研究は非常に重要な研究だと思う。環境がこれほど変化しているので、水産業の持続性を考えればこのような研究は積極的に実施していくべき。ホタテガイの養殖は、陸奥湾、岩手県の沿岸、北海道噴火湾でも行われているが、それら道県での研究動向はいかかか。

長田技師：踏み込んだ内容までは把握しておらず、最近開催された二枚貝の会議で聞いた程度。環境変化に対応するため取り組んでいる先行研究を踏まえて、更に計画を深く掘り下げていく必要があると思っている。

石原委員：宮城県は先ほど述べた道県より条件的に不利な状況なので、研究方向の妥当性を検討するには他産地の研究動向を把握した方が良い。それと、もう1点、今回の調査は唐桑で行うと説明があったが、何ヶ所か地点を変えて行うのか。

長田技師：漁業者1~2名に、1地点ずつ場所を借りて行うつもりでいた。必要なサンプル数が多いことや予算やマンパワーの制約もあるため、まずは1地点で実施と考えている。

石原委員：様々な制約があることは良くわかる。唐桑限定ではなく他地区でも同様に調査も行わないと、条件を満たさない漁場での養殖種の転換まで提言するのは難しいと思うので、ご検討いただければと思う。

藤井委員：私もこれは非常に重要な研究課題になると思っている。近年の温暖化は様々なところに影響を及ぼしており、ホタテガイは冷水性なので、このような基礎的な情報は多くの現場で求められていると思う。水温はデータロガーで3層を追跡していくとのことであるが、クロロフィルaはCTDで測定するのか。

長田技師：はい。現場で所持しているCTDで測定する計画である。

藤井委員：CTDは多項目の測定が可能な機種もあるが、塩分、溶存酸素も同時に測定できるのか。

長田技師：当場の機種は、塩分、溶存酸素のデータも取得可能なので、それらを踏まえて環境条件を見ていくことは可能。

藤井委員：温暖化の対策として、水が冷たい深い場所へ移すことも検討するとのことだが、水深や時期により、クロロフィルa量が多い場所は変化する。温暖化との関連について、クロロフィルa量がMAXになる水深、発生する植物プランクトンの種類など、複雑な餌料環境が分れば、非常に有効な研究になると思われる。今回調査する唐桑はホタテガイ養殖が盛んな地区か。

長田技師：盛んではあるが、県内の他地域でも同じように養殖が行われている。唐桑だけでなく他地区に広げていくことも必要と考えている。

藤井委員：唐桑の中でも環境が異なる場所があるかもしれないので、周辺の事業者と情報共有しながら進めると良いと思う。

大越副部長：水温と同じようにクロロフィルa量も3層で測定したら良いと思うがどうか。

長田技師：クロロフィルa量はCTDで測定するので、頻度は少なくなるが、測定する際は0mから底層まで一連のデータとして取得することになるので、密にデータ収集することにした。

大越副部長：将来の天然採苗のため、幼生調査は行わないのか。

長田技師：幼生調査は、ホタテガイ採苗通報として、毎年4月から6月まで週1回実施している。必要なデータはそちらから補完したい。

大越副部長：海洋環境が変わると幼生が集まる海域も変わるため、複数個所で調べた方が良い。検討していただければと思う。

長田技師：幼生のデータの取り方を工夫できるか検討してみたい。

片山委員：私も女川で同じような研究を実施しているが、8月、9月の高水温で深い層まで9割死滅する状況が2023年、2024年と続いている。今回調査地として選んだ場所でのホタテガイのへい死状況について、聞き取りでも良いので教えて欲しい。

長田技師：漁業者1名から聞いた話では、深下げしても回避できず、死んでいるとのこと。今後もう少し情報収集が必要と思っている。

片山委員：計画している成熟調査を行う前に貝が死滅し、データが取れないということも起こりうるので、事前にしっかり情報収集して進めていただければと思う。

清水部会長：幼生調査は採苗通報で実施するとのことであるが、この2、3年は非常に水温が高いとの説明もあり、そもそも、現在十分な採苗ができる程の幼生の発生はあるのか。

長田技師：正直なところ、十分な量ではないと思う。時期がずれて幼生発生のピークを逃している可能性もあると思う。

(2) 重点的試験研究課題の中間評価について

課題名「沿岸環境変動等把握事業」

・環境資源チーム石川研究員がスライドにより説明した。

【質疑応答】

藤井委員：環境調査の実施に当たって、プラスチックと貝毒プランクトンを合わせて1つの課題にした理由はあるのか。

石川研究員：当時の明確な理由は把握していないが、どちらも有害・有毒物質の調査という意味で近いところにあると思われる。実際、国の瀬戸内水研でも近いグループ同士で部会を作って実施しており、有害・有毒物質の枠組みで考えるとそれほど違和感はないと思う。

藤井委員：プラスチック調査のサンプリングの頻度はどのぐらいか。

石川研究員：まず、仙台湾の密度を明らかにするため、これまで年に1、2回実施してきた。

藤井委員：プラスチックが発生しやすい時期や、年間を通じた変動について知見はあるか。

石川研究員：季節変化は研究課題の1つであるが、予算や、サンプルの前処理から分析までの労力を考えると、年に複数回行うより、複数点を同時に行い空間的な分布に絞った方が効率的と考えている。

藤井委員：空間的な分布で何か傾向はみられたか。

石川研究員：サイズや密度組成は赤丸1地点のデータであり、黒丸の地点の差というのはまだ分析できておらず、これからの課題。

藤井委員：貝毒プランクトン調査は各年6回行っているが、これは季節的に貝毒プランクトンが出やすい時期6回なのか、2か月に1回通年で実施しているのか。

石川研究員：毎月の仙台湾水質調査と同時に実施しており、プランクトンが出やすい春から初夏にかけて集中的に行っている。

藤井委員：各年の最大細胞数と平均水温の関係性のグラフなど、非常に興味深いと思う。貝毒で出荷できなかった年間の積算日数とその年の最大細胞数にもクリアな関係性が見られているのか。

石川研究員：今回はそこまで行っていないが、仙台湾の場合はこのアレキサンドリウムの結果と規制日数はかなり相関が高いと思う。ホタテガイ養殖は行っていないので、(ホタテガイのように)原因プランクトンがないのに、貝毒を長期間持つものは少ないので、そのように考えている。

藤井委員：他の環境要因とか色々な角度から分析を進めると、更に興味深く意味のある成果になるの

ではと思う。

石原委員：これは宮城県の状態を把握するための調査と理解しているが、マイクロプラスチックは全国的な問題でもある。他地域の類似した研究はどういう状況で、宮城県との違いはどうか、調べていけば紹介して欲しい。

石川研究員：各大学で先行して調査されているが、沿岸より沖合の先行研究が多いと認識している。自治体レベルの先行研究は、直近では2024年に水環境学会誌に大阪府の研究者からレポートが出ていて、方法は私たちと大体同じであった。3回曳網のマイクロプラスチックの密度も、私たちの結果0.2~3.4個/m³と概ね同じだった。

片山委員：今回、マイクロプラスチックが密度0.2~3.4個/m³見つかったようだが、研究課題終了後も調査を継続していく予定なのか、またデータをどのように活用していくのか教えて欲しい。

石川研究員：モニタリングできる体制を整備するための事業なので、現時点では、今後も調査を継続していくというものではない。

大越副部長：私たちもプラスチックの調査を蒲生干潟と女川湾で行っており、水中、底質、底生生物それぞれでマイクロプラスチックの検出を試みている。今回とは方法が違うが、圧倒的に繊維状のものが多かった。方法や場所による違いかそれ以外の理由なのか、興味深いと感じた。

魚は排出までの時間が短いようだが、私たちが調べているベントスはそれほど速くないと示唆されている。種類や生物群によってマイクロプラスチックの挙動には違いがありそう。まだ分からない点も多いので、今後も継続していただき、お互い比較するのも良いと思った。

石川研究員：調査方法の違いは潜在的にバイアスの要因になると思うが、私たちの調査地点は北上川の河口であり工業港も近いので、それも結果が違う理由かもしれないと思った。

清水部会長：プラスチックについては検出方法の確立に尽力する課題だったと説明があったが、貝毒プランクトンも含め、どちらも長期データがあった方が良いと思う。県単事業で実施してきたが今後はどのような継続性を考えているのか教えて欲しい。

石川研究員：貝毒プランクトン調査は、養殖カキ、アカガイ等、関係漁業者から強いニーズがあり毎年必ず実施する必要があると考えている。海洋プラスチック調査もデータが蓄積できれば色々なことが分かってくると思うが、海洋環境の変化など非常に多くの課題を抱えている現状では取捨選択が必要で、優先順位の中で現時点では必ず継続するとは言い切れないと考えている。

清水部会長：例えば、水産庁事業で実施しているサンプリングに協力をお願いして、測定までは無理でもサンプルは取っておくという方法を検討してみるのも良いのではと思う。

石川研究員：貴重な助言をありがとうございます。検討させていただきたいと思う。

(3) 重点的試験研究課題の中間評価について

課題名「漁場探索・海洋観測調査事業」

- ・環境資源チーム伊藤上席主任研究員がスライドにより説明した。

【質疑応答】

石原委員：水揚げの減少や円安による海外原料が入手困難な中、加工業者の経営は厳しいので、このような調査と情報提供は継続して実施して欲しい。今回色々な調査をした中で、魚種も様々であるが、漁場形成とはどのような漁法を対象としたものか。

伊藤上席主任研究員：魚種によって漁法は全く違っている。イカ類は、通常自動釣り機で漁獲するので対象は釣りとしている。タチウオは、現状は刺網や底びき網で漁獲されているが、より鮮度の高いものが獲れる漁法として引き縄を選定している。

石原委員：本県に適した漁獲方法で調査を実施しているということか。

伊藤上席主任研究員：はい。基本的には本県の漁業者が実施している漁法で実施している。一部は、より良い提案、アカムツやタチウオが該当するが、より良い漁法の探索を行っている。

石原委員：タチウオについてはトロールで漁獲されているため安く取引されている。韓国のチェジュ島や西日本では高級魚なので、高く取引される方法の研究は生産者のためになると思う。

温暖化の影響で北に漁場が形成されることで、どのような質的な優位性があるかという調査も要望したい。おそらく担当するセクションは違うと思うので、連携して実施することを検討願いたい。

伊藤上席主任研究員：タチウオについては、石原委員のお話のとおり、トロールで漁獲したものは安く、一部の漁業者は引き縄で漁獲して高値で取引しているので、この調査では引き縄を採用した。

暖水性魚種の研究は他にも事業があり、水産加工開発チームが、アカムツ、チダイ等の成分分析や加工方法に関する研究を実施している。それは、こちらの資源データと連動して行っている。

藤井委員：漁場形成調査、漁場探索調査は年1回実施しているのか。

伊藤上席主任研究員：調査回数は魚種によって異なり、年1回から2回実施している。例えば、カタクチシラスは、夏、秋の年2回実施している。スルメイカは年2回の調査を予定していたが、天候や調査船の事情等で令和5年、令和6年は1回しかできなかった。

藤井委員：調査の実施時期は漁期の真ただ中で、その時期に調査すれば漁場が形成されているか理解できるということか。

伊藤上席主任研究員：はい。一番漁業が盛んな時期に実施している。

藤井委員：みやしお、開洋等で沖合まで海洋環境の調査を実施しているが、それらのデータは公開されているのか。

伊藤上席主任研究員：魚海況情報としてホームページに掲載している。沖合は荒天で欠測になることも多いが、黄色い調査点はデータがそろっている。データの活用の希望があれば個別に相談いただければと思う。

藤井委員：沖合ではどのようなデータを取っているのか。

伊藤上席主任研究員：基本的には、水温、塩分を底まで測定している。取得したデータは、他県のデータを含めて水産研究教育機構で取りまとめ、漁海況の予測等に使われている。公表しているデータなので、ご相談いただければ利用可能。

清水部会長：令和8年度の事業終了後も調査は継続する見込みなのか。

伊藤上席主任研究員：暖水性魚種の他の事業等との兼ね合いもあるが、これは継続すべきものと思うので、県単事業になるかは未定であるが、何らかの形で継続したいと考えている。

清水部会長：予算的な見通しはいかがか。

伊藤首席主任研究員：事業途中であり、次の予算要求は3年後なので、現時点では何とも言えない。

清水部会長：ニュース等で、宮城でアカムツが結構獲れていると聞いており、高級魚なので売り出し戦略も色々あると聞いていた。今回の調査でアカムツが獲れなかった理由は何か。

伊藤首席主任研究員：アカムツの調査は、漁業者が行っている漁法とは異なる漁法で試したが、おそらく方法が良くなかったのだと思う。継続するかは未定であるが、続けるなら方法を検討する必要がある。

(休憩)

【今後の手続きについて】

- ・審議終了後、研究課題評価表の取りまとめ方法について事務局より説明。

評価表の提出期日は令和7年3月7日(金)までとしたい。

本日配布した評価表については、Word ファイルを各委員に電子メールで送るので、そのメールへの返信により提出をお願いしたい。

事務局で取りまとめた結果は、各委員にお示しし、最終的に清水部会長に確認・承認をもらうことで本評価部会の答申としたい。

- ・清水部会長から、提出期日や取りまとめ方法、答申の方法について委員に確認し、了解を得た。

○報告事項

(1) 閉鎖循環式陸上養殖施設を活用した新たな魚種養殖技術開発

- ・水産技術総合センター浅野所長から資料に基づき説明した。

(質問・意見は特になし)

(2) 令和7年度水産試験研究計画書(案)について

- ・水産技術総合センター佐伯技術副参事から資料に基づき説明した。

(質問・意見は特になし)

○その他

- ・各委員からはなし。

・事務局より、令和7年度第1回委員会を7月に開催し、重点的試験研究課題「気仙沼湾における藻場モニタリング」の事後評価の審議、「宮城県水産業試験研究推進構想」中間見直しの検討状況についての報告を行う予定であることを報告した。

8. 閉会

- ・司会が閉会を宣言した。