

令和2年度開発調査推進会議（書面会議）議事【要約】

1 会議実施方法及び開催期間

新型コロナウイルス感染防止のため、令和2年度は会議室による会議開催はせず、令和3年3月10日各委員宛に資料を送付し、19日までの期間で各委員との書面会議を実施した。各委員からの質問は、開発調査センター担当者が回答し、所長とりまとめ後、全回答をすべての委員に送付する形式とした。（推進会議委員名簿は別添参照）

2 会議審議内容

機構の第4期中長期計画（平成28年度から令和2年度までの期間）における事業の進捗状況及び第5期中長期計画（策定中：令和3年度から5カ年）で実施する調査計画事項について各委員からの意見及び質疑への回答は以下のとおり。（意見、質疑及び回答は漁業種毎に取りまとめ、委員への回答内容を簡易に標記している。）

〈いか釣り漁業関係〉

【質疑等】三陸沖のアカイカ漁場での水中灯を使用した操業で、その使用有効性を示すデータをまとめていただきたい。

【回答】三陸沖の水中灯を使用した試験操業でアカイカの漁獲増加が認められました。しかし漁況が低調で十分なデータを取れなかったため、今後も調査を継続する予定です。

【質疑等】アカイカ操業での釣り落としが多く、漁獲の減少要因となっています。新たな防止対策を講じていただきたい。

【回答】これまでの調査で得られた成果なども活用して、効果的な対策を検討します。

【質疑等】アカイカの消費拡大、価格の向上にも取り組んでいただきたい。

【回答】鮮度向上のための取り組みを始めており、刺身商材としての利用などにより、需要拡大、価格向上につなげたく、そのために漁業者及び加工業界と緊密に連携が必要と考えます。

【質疑等】アカイカの資源管理のため、回遊経路などの生態的知見を始め、資源評価を行うためのデータ収集、資源評価の実施をお願いしたい。

【回答】試験操業を通じ、操業効率化に取り組むとともに、アカイカの生態的知見および資源評価を行うための基礎データを収集・蓄積し、資源評価担当との共有を進めます。また、外国船のアカイカ利用実態を調べる予定です。

【質疑等】経済的に最も適した漁船の規模・構造、漁灯などの漁具のあり方など改めて検討していただけないか。また、地球温暖化防止の観点からCO2削減を図るための改善方策もご検討いただきたい。特に、アカイカとスルメイカを組み合わせ

た漁獲システムを検討していただきたい。

【回答】漁場探索、集魚、釣獲および製品製造までの漁業生産システムを見直し、省エネ・省コスト・省力化を実現する新たないか釣漁業に向けて検討を進めます。温室効果ガス削減にはLED漁灯が有効であり、またLED漁灯を用いたアカイカ操業では収益を得られることが実証されていますので、アカイカとスルメイカを組み合わせた漁獲システム構築も含め、今後は、LED漁灯の普及に向けた取り組みが必要と考えます。

【質疑等】LED漁灯については、SDGs やゼロエミッションなどの産業に対する世界的な動きの中で、今後省エネ化が必須となるとの観点に加え、多角的入念な課題整理と評価を行うなど、普及への取組が期待されます。

【回答】省エネ化とともに温室効果ガスの排出抑制に向けた動きは必要不可欠です。上記の回答にもお示ししたとおり、LED漁灯の普及は、その解決方策として最も有効であると考え、様々な課題整理と評価の取り組みを進めます。

〈遠洋まぐろはえ縄漁業関係〉

【質疑等】操業においては、最も人員を要する揚縄時の作業の合理化が重要であり、提案されている枝縄の移送・格納等の処理作業の省人/省力化も重要ポイントの一つ。今年度の検討結果は、実証に移れそうなところまで具体化できたのか。

【回答】次年度以降の実証を見据え検討中です。センターが考案した原案について工学的見地から検討し、具体的な部材の検討やコスト試算、図面化までを行い、次年度以降に試作品による評価を経て、実証段階に移ることを想定しています。

〈海外まき網漁業関係〉

【質疑等】無人ヘリの画像通信手段は衛星以外の利用の可能性はないのか。衛星のコスト面に加え、タイムラグや送信データ量の課題が危惧される。

【回答】衛星以外の通信手段として、地上波直接通信への切替え・併用を検討中です。コストダウンと映像品質向上につながると期待しています。

【質疑等】人工知能による画像魚群判別技術は、現在はどのような段階か。実用化は数年後とか今後の見通しとか計画とかがあればと良いが。

【回答】令和3年度調査において、魚群判別プログラムを無人機に搭載できる小型コンピュータに実装し、動作テストを行う予定です。

【質疑等】混獲に関する課題が重要であり、生分解性材質と併せて具体的な取組が進められることを期待する。

【回答】小型メバチの混獲回避手法の開発に引き続き取り組む予定です。またサメやカメがFADsに絡まる混獲は、生分解性素材の利用とFADsのデザインによる混獲回避を検討します。

〈遠洋かつお一本釣り漁業関係〉

【質疑等】衛星標識の操業での実用化のイメージを提示すれば有益。

【回答】実用時のイメージとしては、漁が途切れて次の漁場を探索する場合、あるいは水揚げ入港から漁場復帰する場合などに活用することで、漁場探索の効率化を図ることができると思います。

【質疑等】自動釣り機のビンナガ操業の場合は何かハード的な改善を行う予定か。

【回答】カツオもビンナガも基本的には同じ機器を使用します。これまでに開発を継続してきたハードおよびソフトを活用し、量産機の開発や釣獲効率の向上、複数台運用も視野に入れ、両種を対象として実証する予定です。

〈近海かつお一本釣り漁業関係〉

【質疑等】衛星標識及びドローンの取組が期待される所、JAFICのデータ活用が増してどのくらい期待できるものなか示して欲しい。

【回答】JAFICの漁場予測システムが海洋環境情報を活用しているのに対し、本取り組みは実際の魚群を追跡する技術です。JAFICシステムで漁場水域を絞り込み、そこで発見した魚群を当該技術で追跡することにより、効率的に操業を行うことを目指します。

【質疑等】漁獲物の温度管理について、短期操業と初期温度対策との両にらみの場合、漁場位置とか海水温度とかによる両者のメリットデメリットなどによるバランス等の分析計画はあるか。

【回答】ご指摘頂いた漁場位置や海水温度との関係に関わる視点は、漁業者の皆様が実際に使用する技術開発で重要と認識しております。これまで得られたデータを活用しつつ、検討を進めていきたいと考えます。

【質疑等】衛星標識の当業船への実装の計画はあるか。

【回答】令和3年度調査では、技術開発とともに、漁業者による放流を実施し、現場実装に向けて課題の整理を行う予定です。

〈沖合底びき網漁業関係〉

【質疑等】漁具については、着実な進展と新たな課題が出てきているところ、今後さらなる改善により改良が進むものと期待。

【回答】既存漁具の改良手法の普及が既に一定レベルで達成されています。次のステップとして新規漁具の実証とともに、全体的な操業効率の向上および漁獲物収入の増加を図る取り組みを引き続き行います。

【質疑等】ICT活用、情報収集、分析による操業効率の向上等の可能性について、具体的にどのようなことなのか定量的に示されれば分かりやすいと感じる。

【回答】定量的な評価については、今後、具体的な手法の検討が必要ですが、ICTを活用したシステムを導入するメリットとして、多種多様な操業情報の記録が簡易となり、同時に最も人出が必要な選別作業等に集中できることが挙げられます。さらに、各船が取得したデータを共有活用することで、漁場形成予測が可能となり、漁場探索労力軽減と多少の燃油消費量の削減が期待されます。

【質問等】ベルトコンベア上からの映像情報による自動解析技術は、漁場予測等にはどのように活用することが想定されるのか事例紹介されれば分かりやすい。

【回答】魚種やサイズあるいは成熟度の情報が漁場毎にピンポイントで集めることが可能となり、漁場形成予測の高度化に繋がると考えます。また、ICTシステムの活用や詳細な漁獲物の情報の取得により、資源評価に使用される漁業情報がより現実に即したデータになることが期待されます。

〈定置網漁業関係〉

【質疑等】操業及び流通における「見える化」システムの将来の現場での実利用に向けてどのような効果があるのか、成果として具体的に示されることが期待される。

【回答】「見える化」システムは、出漁可否判断など操業面の効率化と需要に応じた漁獲や活魚の短期飼育による漁獲物の価値形成の面で効果があると考えています。これらについて実操業を通じて検証を行い、当該システムの導入効果について実証することを目標としています。

〈養殖関係〉

【質疑等】（スジアラ）種苗生産技術の課題解決に期待。奇形発生防止対策は、どのようなことをする計画なのか。

【回答】形態異常は種苗生産期に生じます。種苗生産期の形態異常の発生は完全には回避できないので、養殖試験への形態異常の持ち込みを防ぐため、これまで7-8月に行っていた選別作業をより種苗が大きくなる10月にずらすことで、形態異常の見逃しを低減する予定です。

【質疑等】（ブリ養殖）長期にわたる育種プログラムですが、順調に進展していると承知しました。素人的な関心なのですが、最終的に選抜育種のF3が3系となりますが、その先はこれらの掛け合わせとかがあるのか。

【回答】十分な遺伝的多様性を保ったままF3を作出する計画ですので、F3同士の掛け合わせに加え、ほかの育種系統（耐病性など）とのかけ合わせも可能となります。