

令和５年度 研究課題外部評価結果報告【水産試験場】

1 概要

試験・研究開発の一層の効率化と研究ニーズに即応した新技術の早期開発を図るため、「福井県農林水産試験研究評価実施要領」および「福井県農林水産業活性化支援研究評価会議設置要領」に基づき、研究課題の選定、進捗状況および進行管理、研究成果および研究終了後の成果の普及状況等について検討・判断された。

(1) 開催日時 令和５年８月２９日（火） １３時３０分～１６時００分

(2) 開催場所 福井県嶺南振興局若狭合同庁舎４階会議室

WEB：県水産課（福井）

(3) 評価会議出席者

① 評価委員

水田 尚志 福井県立大学海洋生物資源学部 学部長

魚崎 浩司 国立研究開発法人水産研究・教育機構水産資源研究所 新潟拠点長

小林 利幸 福井県漁業協同組合連合会 代表理事会長

山本 博史 福井県海水養魚協会 会長理事

山本 尚美 福井県漁協女性部連合協議会 会長理事

吉村 祐一 福井県農林水産部水産課長

② 水産試験場

石田場長、石本所長、鉾所長、前田所長、領家部長、担当職員

2 評価課題

(1) 追跡評価

- ・定置網の最適化
- ・ハタ類の飼育技術の改良・習得

(2) 事後評価

- ・「越前がに」資源対策推進事業

3 評価結果

課題評価は、研究課題ごとに担当者から研究の背景、目的、内容、実施方法および成果などについて説明を行った後、委員との質疑応答により評価を受けた。

各研究課題についてA～Eの５段階で評価し、さらに指導、意見をコメントとして受けた。

総合評価については次のとおり。

追跡評価 : １課題 A評価、１課題 B評価

事後評価 : １課題 A評価

研究課題別の詳細は、研究課題別評価結果に記載し、今後の研究開発の推進、成果の普及方法等に活用する。

4 研究課題別評価結果

(1) 追跡評価

1	研究課題	定置網の最適化	総合 評価	B
	研究期間	平成 27 年度 ～ 30 年度		
	研究目的 および必要性	1. 漁獲量の増加・安定 2. 計画的な操業実施することによる経営の向上・安定		
	主な意見	- リアルタイム計量魚探の貸し出しを行い、データ受信サーバー、閲覧システム、魚種・漁獲量の集計結果を提供する体制を構築された点、ユビキタスブイの導入により観測ノウハウを提供された点など、成果の普及に努められている点が評価できる。しかし、現状では上記システムの導入により必ずしも定置網の設計、操業時間・回数最適化による漁業経営の効率化に結び付いていないと思われる。反射強度分析による漁獲量や魚種の予測精度に若干問題があるとも考えられるので、今後これらの精度向上を期待したい。 - 現在の魚探の技術では、成果をあげるのは難しいと思われました。結果、期待した魚種判別や魚群量の把握はできなかったことは残念でした。でもそれはやってみなければわからないことです。システムを構築して運用してゆくところまでは実現できて、データを蓄積するところまでできている点は評価できます。 - 漁業者からの要望が強いと伺ったので、すっぱり止めるのではなく、何らかの形で関与を継続してゆくのが良いと思われます。水産試験場から、あるいは魚探メーカーから、蓄積されるデータを用いて発展的な成果が得られるかもしれません。 - 定置網漁師さんには夢のような装置だと思う。 - 漁師さんは季節でどの魚が入るのかは分かっていると思うので漁獲物の量が知りたいと思う。大きさも分かれば申し分ない。定置網漁は沢山の人での操業なので人件費の削減・燃料費・氷等の削減にもなるので成功させてほしい。 - 九州の方では、養殖場の生簀の中に IT を活用してカメラで魚の体重を計測したり餌の与える量を決めたりしているので、定置網の最後の箱網のどこかにカメラ等で魚種や量などがリアルタイムで見られるのも良いかなと思います。 - 定置網漁業は、網を設置して魚が入るのを待っている漁法で、夏になると夏枯れと言って不漁が続くと聞いている。高価な魚探を導入しても採算がとれるのか。 - 導入してどんな成果があるのかははっきりしない。 - 魚種の判定の正確さが上がればもう少し漁業者も活用できると思う。 - 技術的にはかなり難しい課題にチャレンジして、漁業現場で活用できるレベルのシステムを開発し、システムの普及に努力している。 - 開発されたシステムの利便性、価格に課題があり漁業現場への実装、普及には至っていないが、定置網漁業において、当該技術への期待は大きく将来的に導入が望まれる。今回の研究において培われたノウハウを将来のシステム開発に活かしていただきたい。		

(2) 追跡評価

1	研究課題	ハタ類の飼育技術の改良・習得	総合 評価	A
	研究期間	平成 26 年度 ～ 30 年度		
	研究目的 および必要性	1. マハタの養殖（養殖期間の短縮化）		
	主な意見	• 種苗生産に関して、問題点を克服し安定した生産を実現されている点、また 1 歳魚を出荷することにより養殖期間を 1～2 年に短縮されている点が高く評価できる。一方で、「若狭マハタ」の知名度が低いとの指摘もあるため、SNS を利用するなど一般人にも目に留まりやすい方法で PR を展開していただきたい。さらには、より「若狭マハタ」の特徴を前面に出すなど、他県産のマハタとの差別化を期待したい。 • 基盤的技術（VNN の防除を含む初期減耗の抑制および養殖期間の短縮）については、事業期間内に良好な状態でほぼできあがっていると認識します。 • 普及については、マハタ養殖に取り組む養殖業者が 14 経営体から 29 経営体に増加していることから、本技術を用いた養殖経営が支持されていると見ることができ、高く評価します。 • 評価会議での委員からの発言によれば、種苗の生産が養殖業者からの希望に迫いついていかないことも予想されるので、今後の検討課題になるのかもしれないと思いました。 • 養殖マハタの販売については、これまで PR 不足だったのかもしれませんが、新幹線の開業にあわせた取り組みが期待されるところと思われました。 • 養殖生産者が魅力的な魚と分かっている中々新しい魚種ということで買い控えがあったが令和 5 年度は生産業者も増え養殖生産者には貢献している。 • 養殖生産者が増えたということは食べていただくお客様が増えていくのだと思う。ただ、「若狭マハタを福井に食べに来ました。」とは聞けていないので、より一層の広報が必要だと思う。 • 健康な種苗を安定して養殖業者に供給出来るようにする事が大事だと思う。それから生産量を増やし、観光客だけでなく県民が手軽に購入して食べられるようになりおいしさがわかれば、知名度もアップすると思う。 • これからはますます育てる漁業が必要になってくる。将来的には別の魚種でも取り組んでほしい。 • 概ね当初設定した目標どおりの技術の普及が図られており、課題とされていた認知度の向上や販売の拡大も進んでいる。 • 認知度の向上に伴い、漁家民宿を中心に消費が増え、順調に生産者数及び生産量が増加している。 • 今後、更に需要が増加することが想定され、安定した種苗の供給および疾病対策、飼育技術の向上に取り組んでほしい。		

(3) 事後評価

1	研究課題	「越前がに」資源対策推進事業	総合 評価	A
	研究期間	令和 元 年度 ～ 4 年度		
	研究目的 および 必要性	1. 作濤によるズワイガニ漁場の造成技術、および保護礁内の機能再生を目指した海底耕耘の開発・普及による資源の維持増大。 2. ICT を活用した漁獲・操業モニタリング体制を構築し、混獲による稚ガニの減耗をなくす次世代の資源管理手法を開発する。		
	主な意見	・ 作濤および耕耘の効果について、いずれも漁獲量の増大という結果が得られており、漁業に対する貢献度（あるいは経済的效果）が大きいものとする。一方で、それらの効果が蛸集のみなのか生物生産力そのものを増加させているのかが分かりにくい。 ・ 今後、耕耘前と耕耘後の間で採捕個体数の差が統計学的に有意であるのか検証を行うことによりこれらの処理と採捕個体数増加との因果関係についてより明確になることを期待したい。 ・ 県内最重要水産物であり重要観光資源でもあるズワイガニの資源の増大に寄与する取り組みは極めて重要です。 ・ 作濤および海底耕耘によるズワイガニの生息密度の増大効果があったと判断されました。また、稚ガニ混獲による減耗の低減にむけたデジタル操業日誌についても成果をあげていると判断しました。いずれも漁業者からの支持があり、漁業者が積極的に推進しているのがうかがい知ることができましたので、たいへん良好な結果であると思いました。 ・ 研究課題の目標あるいは成果として「資源の増大」を謳うのであれば、これらの取り組みによって「加入の増加」、「生残りの増加」や「減耗の低減」等を証明することが必要であると思います。蛸集効果だけでは資源の増大とは言えないと思いますが、蛸集効果は漁業の生産性の増大には繋がると思います。 ・ 今後、作濤・耕耘によって「生息可能密度」が増加するかどうかを知ることができれば良いと思いました。 ・ 本取り組みが、水揚量および金額の増分にいかほど寄与したのかが不明瞭なところがありますが、実際それを示すのは困難だと思います。 ・ カニ漁をする漁師さんと協力して作濤機等を使用し、未来の漁師にカニ漁が持続的にできるように資源対策事業を継続してほしい。 ・ デジタル操業日誌が各漁船に行き渡り、稚ガニ保護や雌ガニ・雄ガニの過剰な捕獲にならないように行政とタグを組めると良いと思います。 ・ カニの漁場の作濤、保護礁内の海底耕耘は、順調に成果をあげていると思うので今後も必要。 ・ 資源管理のためにデジタル操業日誌や稚ガニの保護の必要性を周知し、漁業者全体の理解を求め意識改革をしてもらうことが重要。 ・ 今後の「越前がに」資源の増大につながる作濤技術、耕耘技術が開発されるとともに、今後の資源管理手法として期待される ICT 導入への道筋ができた。 ・ 成果については、国から求められている公共事業効果算定に使えるよう、今後、更に分析を加えて公表に努めてほしい。 ・ 当該研究期間における研究成果は、ほぼ計画通りのものが得られており、今後、現場への普及が期待されるが、普及には更に解決すべき課題もあり、後継の事業等において解決されることを期待する。		