



新たな漁業スタイル～スマート沿岸漁業～

島根県水産技術センターでは、島根県農林水産基本計画(令和2～6年度)の重点推進事項「沿岸自営漁業者の所得向上」に資する試験研究に取り組んでいます。今回は ICT^{*}を利用した漁業技術開発事業(スマート沿岸漁業推進事業)について令和3年度の成果を報告します。

なお、研究概要は島根県水産技術センターだより第16号でも紹介していますので、そちらもお読みください。

※ICT・・・Information and Communication Technology(情報通信技術)

スマートフォンならぬスマート沿岸漁業とは？

沿岸自営漁業者(延縄・イカ釣り等)は、一般に自身の経験や勘を頼りに漁場を選択し、操業します。一方で、沿岸性魚介類の漁模様は、海況(水温・塩分・潮流)によって大きく変化することが知られており、経験豊富な漁業者でも漁場の選択に迷うことがあります。もし、事前に漁場の海況を予測できれば、経験や勘に頼らず科学的に漁場を選択することが可能となります。

そこで、当センターでは九州大学等と連携し、沿岸自営漁業者が出漁前に海況予測情報^{*1,2}をスマートフォン等で確認し、効率的な操業を行う「スマート沿岸漁業」を推進しています(図1)。

※1 島根県西部 <https://dreams-d.riam.kyushu-u.ac.jp/commander/index.html>

※2 島根県東部・隠岐 https://dreams-c2.riam.kyushu-u.ac.jp/~dr_c/commander/



図1. 島根県の目指すスマート沿岸漁業

高精度な「海況予測情報」を目指して

海況予測情報は、試験船「島根丸」「やそしま」の調査に加え、沿岸自営漁業者自らが水温、塩分、潮流の観測を行うことにより、予測精度が向上する仕組みになっています。令和3年度は県内8地区に水温・塩分計および潮流計データロガーを配置し、漁業者13名が観測に参加しています(図2)。漁業者からは、「最初は潮流予測の的中率が五分五分だったけど、最近をよく当たるので操業に役立つ。我々の観測が貢献しているのかな。」との声をいただいています。



図2. 水温・塩分観測の様子(左：研究員、右：漁業者)

クエ延縄漁業には水温が重要！？

沿岸自営漁業者による水温測定結果と操業記録(魚種・漁獲量等)から、沿岸性魚介類の適水温を調べています。今回はクエの事例を紹介します。

延縄漁業者によると、冬場はクエの漁獲量が経験的に減少するそうです。また、クエは人工飼育環境下の場合、水温が 18.0℃以下になると、水温低下とともに餌を食べる量が減ると報告されています(井上ら 2014)^{※3}。

実際にクエの漁獲尾数と底層水温の関係を調べると、底層水温が 17.5℃以上で漁獲され始め、20.0℃の時がピークでした(図 3)。

今回の調査結果は漁業者の経験を科学的に裏付けており、クエの漁場を選定する際、水温情報が重要となる可能性があります。

※3 井上誠章・岩崎隆志・加治俊二:低水温期におけるクエ *Epinephelus bruneus* とマハタ *E. septemfasciatus* の成長量および摂餌量の変化. 日水誌,80, 56-58 (2014)。

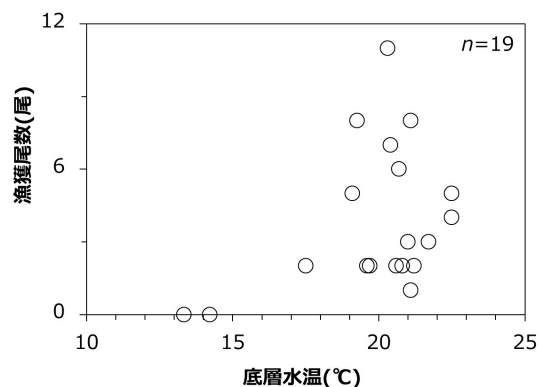


図 3. 延縄漁業におけるクエの漁獲尾数と底層水温の関係

イカ釣り漁業のスマート化～燃油使用量削減に成功～

イカ釣り漁業では、シーアンカーという道具を海中に投入し、漁船の方向を安定させます。しかし、潮流と逆方向にシーアンカーを投入した場合、漁船の方向が安定しないため一度回収し、再度入れ直す必要があります。

そこで、海況予測情報(水深別の潮流)を利用したところ、シーアンカーの入れ直しがなくなりました(図 4)。まず、出漁前に海況予測情報を見て、水深 20 m の潮流が 1 knot 以下の海域を探します。次に、漁場に到着後、海況予測情報を見ながら、潮流に沿ってシーアンカーを投入および操作します。これにより、燃油使用量を 1 割削減(120ℓ/回⇒108ℓ/回)できた漁業者がいました。

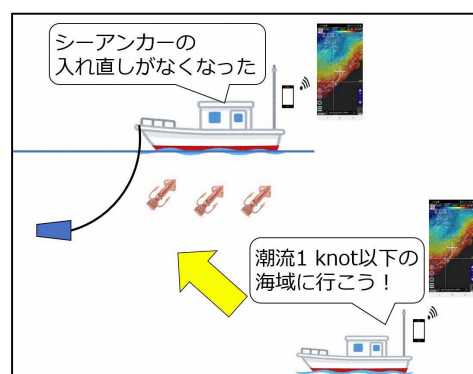


図 4. イカ釣り漁業のスマート化

今後の展望

令和 4 年度は、沿岸性魚介類の適水温塩分調査を重点的に行います。さらに、海況予測情報から沿岸性魚介類の漁場を予測し、試験船等の試験操業により解析結果の精度検証を計画しています。

調査結果は、沿岸自営漁業者に引き続きフィードバックし(図 5)、漁場選択の効率化に役立てていただきます。また、スマート沿岸漁業が沿岸自営漁業者の操業モデルに導入可能か検討します。



図 5. 調査結果の報告会
(奥: 漁業者・漁協職員、手前: 研究員・普及員)

島根県水産技術センター 島根県浜田市瀬戸ヶ島町 25-1
TEL: (0855) 22-1720 FAX: (0855) 23-2079
ホームページ: <https://www.pref.shimane.lg.jp/suigi/>
E-mail: suigi@pref.shimane.lg.jp

