

題 定置網の中にある魚の情報はどこまでわかるか？
—ユビキタス魚探を用いた新しい手法開発の試み—

水産技術センター 相模湾試験場 主任研究員 田村怜子

相模湾沿岸には、定置網と呼ばれる魚を獲るための大きな網が、いくつも入っています（図1）。定置網漁業による水揚げは、神奈川県沿岸漁業の水揚量のうち約7割を占めているので、県の代表と言える漁業の一つです。また、操業1回あたりの漁獲量がとても多いこと、季節ごとに回遊してくる魚が獲れるということもあり、みなさんが四季折々の魚を楽しめるように提供されている漁業とも言えます。

定置網は海の中に常時設置されていて、回遊などで網の中に入ってきた魚を獲ります。ですから、どんな種類の魚が網に入っているのかは網を揚げてみるまでわかりません。その日網を揚げてみて、イワシだけたくさん入っていることもあれば、いろんな種類の魚が混じりあって入っていることもあります。



図1 定置網の模型



図2 ユビキタス魚探

そこで、網の中に入っている魚が何なのか、網を揚げる前に知ることはできないのか？という試験を定置網の漁業者さん協力のもと始めることになりました。まずは、魚の種類が判断できるかどうかを試してみることにしています。今まで、定置網に設置した魚探（魚群探知機）の反応から魚の種類を見分ける試みは他県でも行われていますが、魚探の反応だけで魚種判定をすることはなかなか難しいようです。そこで今回、私たちは水中にカメラを設置して、魚探の反応があった時の水中の様子を映像で確認する試験を行っています。魚探反応が見られた時に、その魚探反応が何で、さらにどんな魚なのかカメラを使えば判ると考えました。また、この魚探反応とカメラ映像の組合せたデータを蓄積していくことで、魚探の反応のみで魚種が判るのでは？と考えました。

試験で使用する魚探には、ユビキタス魚探という定置網用に作られた魚探ブイを導入しました（図2）。また、ユビキタス魚探の反応範囲の映像が撮影できるよう、ハウジングに入れたカメラを複数セッティングしました（図3）。物を長らく海の

中に入れておくと藻類やフジツボなどの付着物がつくので、2週間おいてみてどうなるか、様子を見てみることにしました。まだ試験を始めたばかりなので結果をお知らせすることはできませんが、どのような結果になるか楽しみにしています。

余談ですが、ユビキタス魚探は今回が県下で初めての導入となりました。漁場へ初めてブイを導入するときの作業を撮影する機会はそうそうないので、作業風景をどうにか記録に残したいと思っていました。そこで、当場の調査指導船ほうじょうを用いて、漁場の沖から導入作業風景をドローンで撮影しました（図4、5）。漁船上から見る角度やスケールと違う景色が見られるので、定置網のどこにブイがついて、魚探がついたのかが空間的によくわかる画となりました。このような映像が収集できるのも、調査船による機動力、さらにドローンといった最新技術を駆使できる当場の強みといえます。



図3 使用するカメラとハウジング



図4 ユビキタス魚探の取り付けの様子



図5 水中にカメラを設置している様子

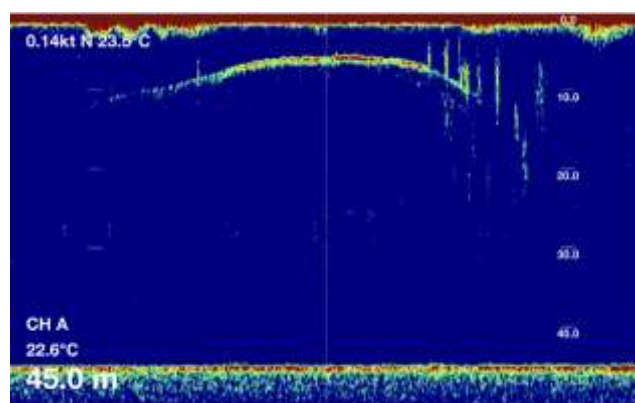


図6 魚探と流れの情報が確認できる

このブイには魚探だけではなく、水温や潮流の向き、速さもリアルタイムで計測できる機能が搭載されているので、導入した漁業者さんにとっては自分の漁場について知りたい情報を見ることができません（図6）。これらの情報は漁業者さんにとってはとても大事な情報です。例えば、今までは漁場まで行かないと潮が速くて網が揚げられない状態かどうかわからなかったものが、漁場に行く前に家で iPad やスマホを開けば、漁場の潮の速さや向きが判るので、今日の作業をどうするか、計画を立てられるのです。今回の試験に協力してくださった漁業者さんは、ずっと前から自分の漁場の流れの状況を知りたいと言っていたので、これらの情報をととても重宝している

ようです。こうした、どのような時にどのような情報が漁業者さんに役立ったかを知ることは、今後漁業の ICT 化を進めていくうえで重要な取り組みと考えています。

以上のように、今回の試験で海や網の中についていろいろな情報を得られる体制を整えることができました。また、これからは国が昨年末に改正した漁業法により、漁獲の数量管理が進むことが決まっています。ただ、前述したように定置網は入ってくる魚を待つて獲る漁法なので、獲りたい魚を狙って獲れないことが数量管理上のデメリットとなってしまいます。今日はサバを狙おうとか、明日はアジを狙おうとか、獲りたい魚を狙って獲りにいくことはできません。でも、この試験がうまくいけば、「おっ今日はサバが入っているな」「イワシが大量に入っているかも」などがわかるようになり、出漁の判断で漁獲の数量管理ができるようになるかもしれません。まだまだ始まったばかりの試験なので課題も多いですが、漁業者さんがうまく漁獲量を管理しているツールになるよう、進めていきたいと思っています。