

題 海底耕耘と GPS

主査 樋田史郎

海底耕耘

耕耘と書いてこうんと読みます。「耕」は小学校で習いました。「耘」は読めなくても、「耕」と同じ「すきへん」なので、耕す関係の雰囲気を感じられます。小学生のころ社会の教科書で「こうんき」というのが出てきましたが、畑も海もないところで育った私はイメージができず困った記憶があります。そのころの天気予報のコマーシャルで、トラクターやコンバイン、ディーゼル船外機とかを見て、畑や海のメカに心ひかれたものでしたが、こうんきは出てきませんでした。

さて話を戻しますが、海底耕耘とは、硬くなった海底を耕す作業です。水深3～6mの砂底域で海底耕耘機を曳き(図1)、はまぐり(チョウセンハマグリ)等の貝類の生育に適した底質に改善します。平塚市漁業協同組合は、今回紹介する海底耕耘を毎年1月から3月ごろに実施し、漁場環境を改善することにより貝類の漁業生産の増大を図っています。また、海底耕耘機に網を取り付け、海底のごみの除去と生物採集調査を併せて行っています。



図1 海底耕耘の様子

生物採集調査では、場所によっては大きなチョウセンハマグリが採集されました。小さい貝が採れないのは耕耘機の爪の間隔が広いと網の下を大きい貝が採れたということは十分に資源を活用できていないと考えられますので、今後、漁業者による漁獲を期待するところです。調査中に大きな貝がごろごろ採れると、作業に携わった者一同(私を含め)は嬉しくなります。しかし、採れるということは、底質が貝の生育に適しているわけで、生育に適していないところを耕してもらった方が良いので普及指導担当としては採集されないことを願ったりします。しかしながら、採れるのは、海底耕耘を毎年続けることで良好な底質が維持されている証拠と考えれば、やはり嬉しいですね。

海底耕耘と GPS

海底耕耘は大きな馬力が必要なため、漁協所属の最大級の漁船＝定置網漁船(図2)で実施します。定置網はその名のとおり定めた場所に設置される網であり、定置網漁船は漁場探索をしないためGPS装置を搭載していません。



図2 定置網漁船と定置網

さて、漁協では、海底耕耘を実施した場所を記録しています。定置網漁船はGPS装置が搭載されていないため、漁協の職員さんはスマホのGPS機能を活用して位置を把握しています。スマホで写真を撮るとEXIFデータに撮影した位置が記録されます。曳航開始場所と終了場所で写真を撮り、そのEXIFデータを読み取って実施場所を記録しています(図3)。



図3 海底耕耘実施場所の記録例(平塚市漁業協同組合の報告書から抜粋)

しかし、現状では、開始位置と終了位置が把握されていますが、その途中はどのように曳航したかの情報がありません。実際の海底耕耘の場面では、定置網漁船が風で流されたりして、直線には進まない場合があります。そこでGPSロガー等を用いて曳航経路を把握することを漁協の職員さんに提案しました(図4)。この方法なら、実際の航跡が把握できるほか、面的に広がる位置情報を積み重ねることで、海底耕耘を実施した場所を面的に把握することができます。とはいえ、定置網漁船は曳き網の漁船ではないため、曳網しながらの操船が難しく、海底耕耘機の航跡と船の航跡がずれる場合があります(図5)。このような問題や、GPSデータの処理技術(慣れれば簡単なのですが)を踏まえつつ、漁船や漁具等の扱いに詳しい「ほうじょう」の皆さんからもアドバイスをもらいながら、漁業協同組合の取り組みをサポートしていきたいと思ひます。



図 4 GPS ロガーで記録した航跡（地理院タイルに航跡を追記して掲載）

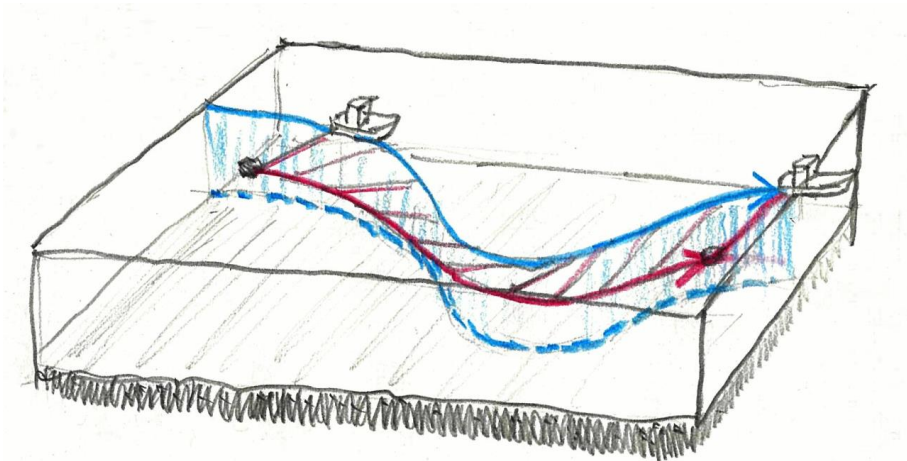


図 5 海底耕耘機の航跡と船の航跡がずれるイメージ