

漁業情報サービスセンターの為石 日出生理事が資料 41-3 (衛星画像・漁業利用)を熱心に説明した後、下記の様な質疑応答があった。(リモセンデータの水温、海水の色を利用し、様々な種類の魚の漁場を特定したり、水面の高さのデータから渦の場所を見つけ、越前くらの監視、捕獲に役立てたり、秋刀魚の漁場を特定するといった、幅広い研究を進めてきた。)

松尾: 質問御座いますか。

森尾: 何種類かの魚について、漁場の特定が出来ると云うご説明だったと思うんですけど、予報はどうなんでしょう¹。其処で捕れるって云って、行ったらもう其処には居なくなったと云う、時間的なずれも問題になるかと思うんで、予報が出来るともっと実用的

為石: 先ず、魚が居る環境がどう云う所かって解ると、その次には予報に繋がりますね。そう云う、同じ様なパターンとか、同じ様な微細な 10 キロの渦が何処にあるのかと云う事が発見出来れば、或は水温とか、敵水温とかね、分かると漁場に繋がりますして、今は、或る程度漁場予測をやっています。短期予測ですね。10 日先の予測をやっています。其の前に、どう云う場所を魚が好きなのかとか、どう云う場所に居るか

¹ 気象衛星で撮った雲の情報と、地上の定点で測った気象情報を組合せ、気象予報を行なうのと同じ様な取組であるから、「漁場の特定」との説明ではあったが「漁場予想」であろう。ただ、気象予報に比べ、歴史が短いので、ノウハウが十分に高まっていないのであろう。

て、微細構造と魚の分布図を照らし合わさなくちゃいけないんですね。そう云うのが漁場形成機構と云う問題です。

森尾: 其れをもっと精度とか確度を上げる為に、今、こう云うセンサがあったら良いて云う風な、今は実用化されてないけど新しいセンサに対する期待とか何か有りますか。

為石: イヤー。多分に有りますね。やっぱり PALSAR²の合成開口レーダの精度を上げて、分解能を上げて、且つ又観測幅を広くすることをお願いしたいですね³。海は広くて大きいですから、やっぱり毎日撮れなくちゃいけないと云うのが有りますね。比較的 PALSAR の大きいモードだと 340 キロあるからかなり役に立ちます。それからさっき言いました海面構造。これからマグロは資源管理の対象になってますので。

森尾: そう云う開発ってのは、期待されてるだけですか、それとも漁業情報センターのほうから、予算を付けてでも是非何処かにやって貰いたいとか、行動を取られるんですか。

為石: いや、もう、日夜其の努力を行なっています。やっぱり、漁業情報サービスセンターは農林水産省、水産庁を通して、財務省に予算要求しなくちゃいけないですね。で、情報センターの窓口は水産庁ですから、研究指導課の海洋技術室、其処の担当官に日参しまして、絶えず努力をしております。

² 「だいち(ALOS)」に搭載された 3 種のセンサの一つ。

³ 此れは少々乱暴な注文ではないか。観測幅の広いデータと、分解能の高いデータをセットで提供する事なら対応出来るかも知れない。

ます。やっぱり、農林水産省全体の問題として、農業と漁業を併せて、農林水産衛星的なものを打上げる努力をなくちゃいけないと思ってます。

森尾: 航空機の場合は不審な航空機かそうじゃないかって云うのを、航空機自分を識別する信号源を持っていますよね。漁船は其れもってるんでしょうか⁴。

為石: 今、マグロ延縄船(はえなわせん)には、此処では余り大きな声では言えないんですけども、全て世界中に展開するマグロ延縄船はGPSに連動したトランスポンダを積んでまして、今日、漁業情報サービスセンターはどのマグロ船が何処で操業してるか全部判ってます。ですから、其れを持たないと許可が得られない。だから其れ持っていない船は、外国の船か違反船。

森尾: と云う事はマグロじゃなくて、小型の漁船も含めて全部其れを持って貰えば、まあ、此れどうなるか判りませんが、「きく8号」ですか、結局、(同時に発声して聞こえない)と衛星と通信が出来ると云う様な実験をしている訳です。

為石: 其処なんですよ。あの一、結構 1/2 補助⁵とか、船の負担が大きいですね。で、インマルサットとか通信衛星使っても物凄い料金なんですよ。特に画像データって、今日の画

像って結構重たいんですけども、画像を送るって云う事は物凄く時間食うんですね、パケットでやっても通信料金が非常に高いので、そこんとこの解決が大きなネックになってますね。船の人が、やっぱり、国が付けてくれて、通信料金を国が安く出来れば、みんな、船にとっては実は安全対策の為に必要なんですよ。だから、やっぱり其れが料金が高いって云うのは、今、中々魚が安くて魚が少なくなってる時代で厳しい情勢ですよ。水産庁何とかして其の補助をしてんですけども。

松尾: 何か、あの、情報の増加と云うのは、寧ろ乱獲の抑止に繋がるんだってお話を伺ったような気がするんですけど。

為石: はい、矢張り、此れも良く出るんですけども、海を良く知り、魚の分布状態を良く知ってれば、計画的な操業が出来るんですね。此処で何トン、もう一寸大きくなってから何トン、もう一寸大きくなってから何トンって捕れば、トータル的には一番値段の高いものとして供給できるんですね。で、この群を見つけた、明日此の群は何処に行くか分からないから、もう兎に角、夜中でも日曜でも何でもかんでも其処で根こそぎ捕ってしまう。で、同じ港にドーンと水揚げする。で、値段は安くなる。船の人は喜ばない。其れは、ドーンと水揚げして、国民が其れ全部食べるかと云うと食べない。多過ぎて。計画的に日にちを置いて捕れば良い。で、みんなが喜ばないんです。其れは、やっぱり、海の実態を良く知らないんです。漁場形成の分布状態を良く知らないからです。もう板の子一枚。此処で今捕っていて、明日此の群が

⁴ 世界中の民間航空機の数と、船の数とどれ位の格差があるかにより、この質問が現実的では無い可能性がある。

⁵ さりげなく発言したが、此れが漁船に通信機を積むのに半額が国家負担であるという意味であれば、漁業に対する国の援助は随分手厚いと云う事になるのではないかと。

何処に行くかなんて全然分からないから、恐怖心に駆られて全部捕っちゃう、根こそぎ捕っちゃう。そこんところを緩和する為には衛星情報ですね。実利用の衛星、こう言う場合必要ですね。はい、其の通りです。

池上: 聞き漏らしちゃったんですが、未だマグロは無理なんですか。

為石: 未だマグロは無理ですね。此のアルティメータは今何処かって、フランスのCLS社って、で、CNESですよ、CNESのCLS社から購入して、アルティメータ日本は持ってませんから、お金を払って漁業情報サービスセンターが購入して、漁業者に安く提供してるんですね。だから、アメリカのジェイソンとか、トププリクス(?)にも、ERS-にも付いてるんですけど、日本の衛星には海面高度計が未だ付いてないから、未だ実験段階です。去年と今年、2年間やっただけなんですよ。実利用が20年間ですよ、実際に提供してるのが、其の中で、ようやく中層をトライアルしたのが去年と今年だけなんですね。其れは日本がマイクロ波のアルティメータを余りにも作ってくれない。ええ、まあ、衛星に載せて頂けない為に、そう言う事なんですね。決して難しい技術じゃないと思うんですけど、ドンドンすればいいと思うんですけどね。仕事面にはね。

池上: じゃあ、仮にそう言うデータを取ったとしても、今のお話ですと、アルゴリズムって云うのが非常に重要ですね。そのデータからどう言う風に魚が居る処の話に持っていくか。で、データを分析して、アルゴリズムをキチッと作ると言う様な事に

ついて日本はどう言う状況なんですか。

為石: 其れは非常に、... 考えている... 下層水温で云うのは調査船しか、今ようやく漁船にもムニャムニャ、今までずっと調査船しか。200海里以内で、調査船が観測データを使って、下層の分布状態と、其れを流体力学的に海面高が求まる様になってんです。そう言う事で、トレーニングは船のデータでしてるんですね。ところが、調査船は沖合いに持つてくことが出来ませんし、マグロが居るとこまで持つてくことが出来ませんし、何時も出来ませんよね、調査はせいぜい月に一回位ですから。そうすると、月に一回のデータでは間に合わない⁶んです。その為に、マイクロ波の海面高度計で毎日、まあ、実は一週間に2回なんですけど、送れば漁に役に立つと云う。そう言うノウハウは、船のデータである程度作ってあるんです。だけど、常時そう言う海面高を求めるとのは、力学計算をして求めることも出来るんですけども、そう言うデータが常時ない。だからその代わりに海面高度計があった訳です。

松尾: どうも有難う御座いました。

⁶ 「実用にならない。」と云う意味であろう。ただ、2年間研究した段階で、それほど実用を急ぐ必要があるのだろうか。日本の衛星にマイクロ波海面高度計を搭載しても良いし、当面はフランスから画像を購入しても良いのではないか。楽では無いと云うだけの話で、出来ないと言う話ではない。