魚道は餌が豊富（研究船による検証） —魚のシルクロード（その3）—

**Fish way, made sure by a laboratory vessel, has much volume of
phytoplankton and zooplankton.**

爲石日出生*
Hideo TAMEISHI

1. はじめに

漁業者の一番の関心事は魚がどこにいるかを見つけることにある。しかし、漁場予測は難しい。なぜなら、海そのものの予測も難しいが、そのうえ魚の居場所を予測するのである。そこで、「魚道」が発見できれば、漁場予測が容易になるだろうと考えた。

1997年のVol/36, No.1とVol.36, No.3で、宇宙から「魚道」を発見する旅に出かけて以来、今回で3回目を数える。この道は魚にとって餌の豊富な海域へ移動するための、まさに「魚のシルクロード」と言えるものである。広い海洋に魚道があることを、古くから言い伝えられていた。宇宙からの新しい視点によって、この言い伝えが解明されようとしている。すなわち、人工衛星・航空機によって、この魚道は科学的に実証されてきている。魚道は暖水ストリーマとも呼ばれている。

一方、海洋や漁業を研究する分野では、人工衛星や航空機のみによる研究はどうも座り心地が悪い。足が地に着いていないのである。このため、海洋に関してのすべての研究が研究船で水を汲み、魚をとってこそ初めて目の目を見るのである。今回、東京大学海洋研究所所属の研究船「淡青丸」により、魚道についての観測の機会に恵まれたので報告する。

2. マイワシ群の発見と餌条件

図1は、この調査において、魚探反応のあったマイワシ群をプロットしたものである。ほとんどの魚群が暖水ストリーマの中及びその周辺部に分布していた。その他、黒潮流域に1点、鹿島灘沖暖水舌で1点分布していたのみであった。

暖水ストリーマの中で、最も興味深いのは、先端部の観測である。なぜなら、魚群の分布が最も多いのも先端部であり、航空機によるフォーレル水色計で、フォーレル番号“5”以上の高クロロフィル域も先端部に存在したからである。そこで、図2のLineDを餌条件として述べる。図3の断面図は、暖水ストリーマの先端部の様相を最もよく捉えており、マイワシの漁獲にも成功した。暖水ストリーマの最高水温に近い摂氏10度台の厚さは、先端部のため30メートルくらいまで小さくなっている。この暖水域は、高クロロフィル-aを示しており、またマイワシ群が漁獲された20~50メートル層の動物プランクトンの量は、暖水ストリーマ域が最も多かった。

すなわち、暖水ストリーマの高水温域で多くの植物プランクトンが発生し、それを食べるための動物プランクトンが集まり、それを食べるマイワシ群が存在したことになる。

3. 船舶調査に伴う飛行調査

この同じ日の5月12日にも航空機を飛ばし、暖水ストリーマ域に魚群がいるか否かを調査した。図4に示すように前項のマイワシ群が漁獲された同じ海域で、

*社団法人 漁業情報サービスセンター

Japan Fisheries Information Service Center

〒110-0008 東京都台東区池之端2-9-7

池之端日殖ビル9F

「写真測量とリモートセンシング」VOL.38, NO.1, 1999

図1 船舶による調査から得られた暖水ストリーマとマイワシ群との関係(1992年5月)(●印は、淡青丸のスキニングナーによるマイワシ群の分布)。

図2 三陸沖から常盤沿岸に伸びた暖水ストリーマ
 図中緑色で示される部分で、水温は10～11℃台を表わしている。この暖水ストリーマを航空機と研究船で調査を行った 1 X-6 X が研究船の調査地点の一部で、4 X でマイワシを漁獲した (1992年5月12日)

図3 暖水ストリーマにおける水温・植物プランクトン・動物プランクトン・マイワシ群との関係
(1992年5月12日~13日)

オットセイが25頭いることが分かった。このように、①暖水ストリーマの高水温、②植物プランクトン、③動物プランクトン、④マイワシ群、⑤オットセイ群とほぼ同じ海域にみられている。これは、まさに食物連鎖の実態であり、その根元は暖水ストリーマの発生といっても過言ではない。すなわち、暖水ストリーマは、単に魚の道になるのみでなく、春季に海を豊かにする

原動力という言い方も可能である。

この調査でも、発見されたマイワシ群のほとんどが暖水ストリーマの中に分布していることが分かった。また、暖水ストリーマ先端部の延長上である福島県請戸の沿岸部にマイワシ群が5群発見されたのは、ストリーマの先端部からの加入した群と推測され、興味深い。

(注) ●印はマイワシ群

図4 暖水ストリーマの航空機調査結果 (1992年5月12日)

図5 マイワシ群が沖合暖水渦から沿岸へ回遊するための魚道の概念図

4. おわりに

以上のように、暖水ストリーマは図5に示すように魚道としての役割を果たしている。しかし、沿岸へ来遊したマイワシ群は、漁獲されるであろうが、漁獲からのがれたマイワシ群のその後が気になる。この謎は次回（その4）に譲ることにしよう。

一方、暖水ストリーマは単に魚道として存在するのみでなく、海を耕す要素のあることを十分に認識させられた。将来暖水ストリーマにおける食物連鎖の実態を多数観測し、その定量化により転換効率を算出する。衛星の水色センサで日本周辺水域の基礎生産量を把握する。この基礎生産量から食物連鎖の転換効率を考慮して、潜在資源量を推定できれば、資源を管理して漁業を行う方向へ近づくであろう。