

このブリはどこを泳いでいたのか —記録型標識による行動解析とその応用—

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産総合研究センター
	公開日: 2024-06-03
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 木下, 貴裕
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2006450

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



このブリはどこを泳いでいたのか —記録型標識による行動解析とその応用—

日本海区水産研究所 日本海漁業資源部
木下貴裕

はじめに

近年の機器の発達により従来では考えも出来なかった研究が実際に行われるようになった。写真1に示したのは、長さ70mm、直径16mmのステンレス製の筒に約20cmのコードがついたアーカイバルタグ（記録型標識）と呼ばれる標識であり、水深、水温及び照度（光の強さ）が12.8秒間隔で約7年間記録される。この標識を魚の体内に埋め込んで（コードは体外に出して）放流する。放流された魚が再び漁獲され、体内の標識が研究者の元に届くと、標識に記録されていたデータが解析され、この標識を付けていた魚が泳いでいた水深や水温に加え、泳いでいた場所も推定される。

なぜ場所を推定できるのか？それは記録される照度と時間から、日出と日没時間が分かり、これから日照時間（昼間の長さ）が計算される。高緯度地方であれば冬の日照時間は短く、夏は長いので日照時間から緯度が求められる。経度は東に行く程、日出時間と日没時間が早くなるので、これも記録された照度と時間から計算で求められる。光と時間が分かれば場所が特定されるのである。

調査方法と結果の一例

ブリに対するアーカイバルタグを使った調査は近年実施されるようになった（井野ら、2008）。図1はその一例で、2000年2月に対馬海峡で標識を付けて放流した3歳魚が、4歳の時に回遊した場所

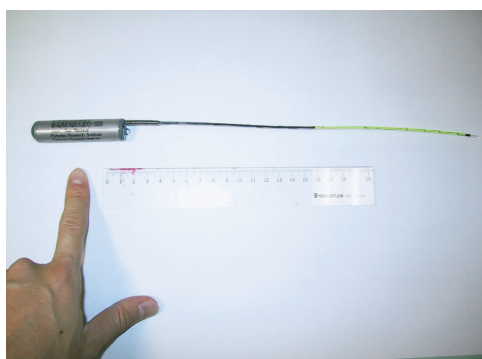


写真1 アーカイバルタグ

を旬単位で示している。放流された標識魚は、4月下旬に東シナ海へ移動し、約1ヶ月を過ごした後日本海へ移動した。その後7月上旬に北海道西岸に北上して夏を過ごし、10月中旬には樺太南部

に達した後、11月中旬に南下回遊が始まり、12月上旬に能登半島沖合を通過して1月中旬には元の対馬海峡に至った。その後の5歳の時の回遊は殆ど4歳と同様であり、2002年5月に鹿児島県沖合の東シナ海で再捕されるまでの750日間の移動が推定された。東シナ海はブリの産卵場であり、産卵期は春である。また

日本海北部は餌生物が多い海域である。春に南下して産卵し、その後日本海の北端まで北上する、まさに日本海を南北に大回遊したこのブリの行動をアーカイバルタグは記録していた。

成熟の傾向

このブリは、何時、どこを泳いでいたブリなのか、それが推定できる事によってブリの漁獲量の変動も説明が可能となる。1990年代以降、日本海の水温の温暖化とともに、日本海北部では高齢のブリの漁獲量が劇的に増加した。この要因としては、0～1歳時における越冬海域の拡大と、これに対応した若齢魚の移動との関係が考えられていた。すなわち、水温が最も低下する春先、高齢魚は産卵のために南下するが、若齢魚は大きな移動を行わずに付近で越冬する。日本海北部海域は、寒冷期にはブリの越冬可能水温と考えられる9℃

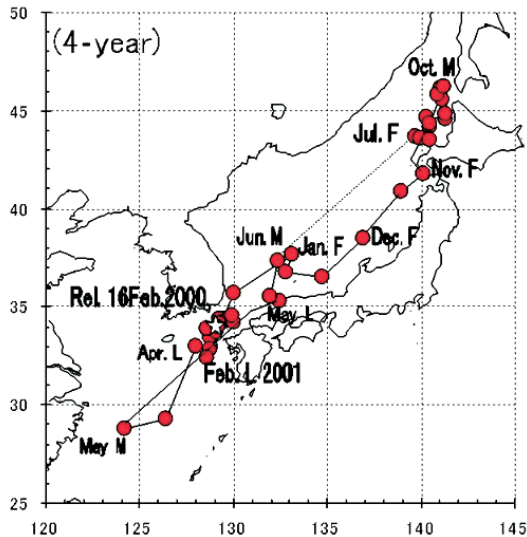


図1 ブリ回遊履歴の一例

を下回るまで水温が低下するので、寒冷期には若齢魚は能登半島を越えて日本海西部に移動し、越冬する。この日本海西部で越冬した若齢魚が再び日本海北部へ移動せず、また成長して産卵回遊を行っても、若齢期に過ごした海域と産卵場との往復を行うとすれば、その移動範囲は日本海西部までであり日本海北部には回遊しない事となる。この仮説は、日本海各地の漁況や通常の標識放流から考えられたものであり、本当に若齢魚がどこで越冬していたのか、その時の水温は何度だったのか実証的なデータに乏しかった。

そこで、2006～2008年に水産研究所と水産試験場の共同プロジェクト研究が行われた。若齢魚にアーカイバルタグを装着し、越冬場の位置や、そこで経験した水温の実測値を得る事が目的の一つである。また海洋環境のデータや過去の記録を掘り起こし、寒冷期と温暖期におけるブリの移動回遊についての解析が行われた。このプロジェクトで得られたデータは、若齢期の越冬場や水温が前述の仮説を支持するものであった。ここで言う寒冷期とは、1970年代から1980年代終わりまでに生じた事実であり、わずか20年前の事である。この研究結果が示すものは、将来、1980年代と同じ程度にまで日本海が寒冷化した場合には、日本海北部での高齢のブリの漁獲量は激減するであろうという予測である。

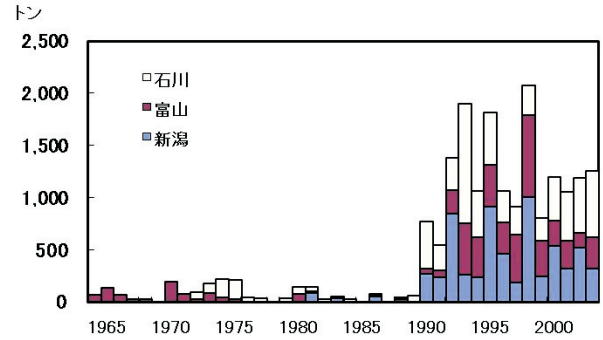


図2 新潟県、富山県、石川県の定置網における2歳以上の漁獲量（各県水試の調査による）
新潟県：1981～2003年
富山県：1964～2003年
石川県：1972～2003年

おわりにかえて

ある日、ある場所でブリが獲れたとする。それは決して単なる偶然ではない。なぜ、そこにブリが泳いでいたのか、それはブリの生態と海的环境の中で生じた当然の結果でもある。ブリとはどのような環境に適応した、どのような生物なのか、その一端を教えてくれるのがアーカイバルタグであろうし、ブリという重要な資源と長く上手に利用するにはブリという生物をよく知ることが必要であろう。

最後に、本稿で紹介したアーカイバルタグの研究は、前述のプロジェクト研究、富山県、石川県及び福井県の水産試験場等で行われた研究成果の一部であり、これらの研究にはブリに装着されていたアーカイバルタグを届けて頂いた多くの方々の協力が無ければ成し得ないものである。記して感謝の意を表したい。

【引用文献】

井野慎吾, 新田 朗, 河野展久, 辻 俊宏, 奥野充一, 山本敏博, 2008: 記録型標識によって推定された対馬暖流域におけるブリ成魚の回遊. 水産海洋研究, 72-2, 92-100.