

サケは地磁気を使って川に帰る？

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産研究・教育機構 公開日: 2024-07-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 東屋, 知範 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2009765

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



サケは地磁気を使って川に帰る？

生産環境部 生産変動グループ 主幹研究員 東屋 知 範



サケが中部ベーリング海から北海道沿岸まで回帰するとき、地磁気を利用しているかを推定するために、地磁気を記録できるアーカイバルタグの解析に取り組みました

サケ (*Oncorhynchus keta*) は北太平洋およびベーリング海で1年～7年回遊生活をし、母川に回帰することが知られています。近年、サケ・マス類は降海したときの地磁気的全磁力や伏角(図1)を記憶し、外洋から回帰するときには、その記憶した地磁気をたどって母川まで回帰するという仮説が提唱されるようになりました。しかしながら、サケ・マス類の回帰する間の地磁気情報を直接観測した例はこれまでありませんでした。そこで、水温・水深・頭の向き・地磁気的全磁力と伏角を記録できるアーカイバルタグを、中部ベーリング海でサケに装着し放流しました。そして回収された地磁気データから、ベーリング海から日本近海に至るまでサケがどのような回帰経路をたどったかを推定しました。

これまで合計35尾のサケに上記のタグを装着し放流し、2012年と2013年にタグが付いたサケが1尾づつ北海道沿岸で再捕されました。その内の2012年に再捕されたタグナンバー 608を付けたサケ(サケ608号)について紹介します。

サケ608号は、2012年7月下旬に中部ベーリング海から放流され74日後に北海道沿岸で再捕されました。放流地点から再捕地点までの最短距離(大圏コース)は2,875 kmでした(図2 黒線)。ベーリング海から北海道沿岸までの間にサケ608号が経験した全磁力の平均は51,106nT

(ナノテスラ、磁束密度の単位)、伏角の平均は63.2°でした。タグが記録した水温・全磁力・伏角とタグの記録と同日の表面水温^{*1)}と全磁力・伏角のマップ^{*2)}を利用してサケの回帰ルートを推定しました。すると、サケ608号は、ベーリング海から西南西へ向い北海道沿岸まで達したと推定されました(図2 黒点)。この経路は大圏コース(黒線)とは異なり、この海域の海流の流路とも異なっていました。放流から再捕するまでに経験した平均全磁力(緑線)と平均伏角(水色線)の値の等値線を地磁気のマップ上にそれぞれ描くと、サケ608号の回帰経路は平均伏角の等値線より平均全磁力の等値線に沿っていました。更に興味深いことに、サケ608号は、再捕された地点における全磁力(50,540nT)(赤線)の等値線にもほぼ沿っていました。サケ608号の母川が再捕された付近であるのなら、先の仮説のように、サケは地磁気(全磁力)を利用し、ベーリング海から北海道沿岸まで回帰してきたと考えられます。

サケが地磁気を使って回帰するならば、地球温暖化により海洋環境が変化しても、サケの水平的な回帰経路はあまり変化しないのかもしれませんが、最後に、本調査に多大なるご協力をいただきました関係者の皆様に、深く感謝申し上げます。

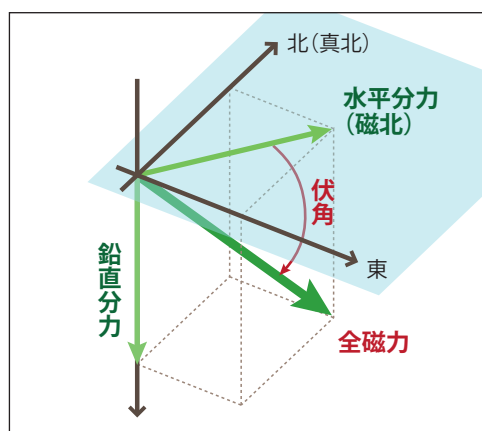


図1 全磁力と伏角の関係。地球のもつ固有の磁場を地磁気と呼び、その地磁気の大きさを全磁力、水平面と全磁力のなす角度を伏角といいます。(国土地理院より引用)

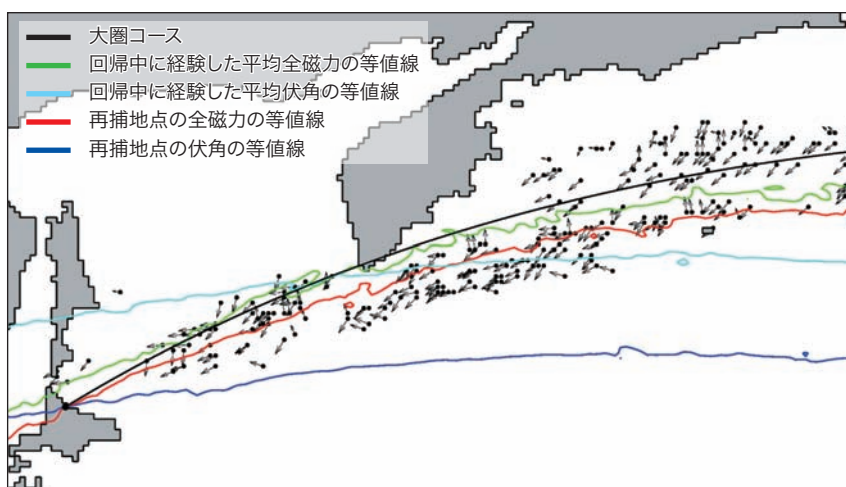


図2 サケ608号の推定回帰経路
黒点は回帰経路の推定位置、矢印はサケの頭の向き

*1) <http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/gridded/>

*2) <https://www.ngdc.noaa.gov/geomag/EMM/>