

# 海・空 くっつき行動探る

2010.6.15 (木)

朝日新聞

装着型記録計

## データロガーを使った生態調査

データロガーで測れること  
・温度  
・速度  
・加速度  
・深度  
・照度  
・磁気など



カワウ

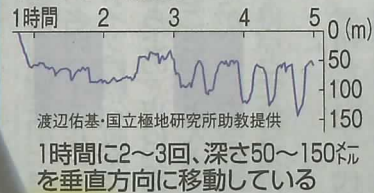
背中に取り付け。薬に麻酔薬入りの魚を置き、食べて寝た時に装着する

カブトガニ

頭部に貼り付ける。海では一定時間後に切り離して回収する



マンボウの深度データ



渡辺佑基・国立極地研究所助教提供

1時間に2〜3回、深さ50〜150mを垂直方向に移動している

### データロガー開発の主な歩み (国立極地研究所の資料などから)

- 1970年 アナログ式記録計の開発～が進む
- 86年 日本の国立極地研究所が小型深度計をペンギンに装着
- 90年～ デジタル式で高性能化、小型化が進む
- 91年 デジタル式記録計が日本で登場
- 95年 羽ばたきなどの行動を判別できる加速度計の開発
- 99年 カメラ機能を持った記録計の開発
- 2003年 日本で開かれた国際会議で「バイオロギング」の用語が定着
- 09年 重さ9グラムの加速度計が登場

アナログ式の深度計。長さは約20cm

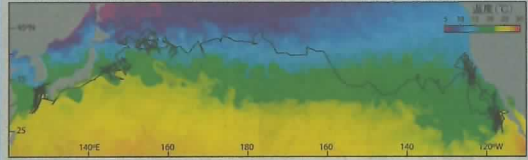


クロマグロ

腹部にデータロガーを埋め込む



太平洋を渡るクロマグロの軌跡 北川貴士・東京大助教提供



照度計により日の出や日没の時刻を記録、緯度・経度を算出して場所を特定する

### データロガーを装着して調査された動物の例 (日本バイオロギング研究会のまとめから)

- 無脊椎動物: カブトガニ、イセエビ
- 魚類: コクチバス、ヒラメなど
- 爬虫類: アカウミガメ、クサガメなど
- 鳥類: アデリーペンギン、ウトウなど
- 哺乳類: ウェッデルアザラシ、ジュゴンなど

グラフィック・岩見梨絵 / The Asahi Shimbun

## 記録計が進化 対象動物100種超す

動物に小さな装置を取り付けて、海の中や空の上など、人間が簡単には観察できない場所での行動を探る。「バイオロギング」と名付けられたこうした研究手法は、日本が得意とする分野のひとつだ。最近では情報を集めるデータロガー(装着型記録計)の高性能化で、多くのデータが得られるようになってきた。小型化も進み、調査の対象は、日本の研究者が装着しただけでも100種以上に広がっている。

(山本智之、米山正寛)

### クロマグロにも

東大の北川貴士助教は水産庁と共同で、高級寿司タネとして名高いクロマグロにロガーをつけた。長さ10cmの円筒形で、温度や水圧のほか明るさ(照度)も記録する。回遊の生態を解明し、日本が漁業国として資

源管理を進める上での基礎データにするのがねらいだ。

長崎県対馬沖で長さ約40〜80cmの若魚を釣り、229匹に取り付けた。このうち、漁業者が再捕獲した32匹のデータを解析した。その結果、日本近海の若魚は同じ海域の中をぐるぐる泳いでいたり、一気に1千m以上を突き進んだりして、様々なパターンで回遊していることが分かってきた。

照度からは日の出や日没の時刻がわかるため、クロマグロがたどった緯度経度も算出できる。1匹は約2カ月かけて、米カリフォルニア沖まで回遊し、1日あたり100kmのペースで泳いでいた。「なぜ一部の個体だけが太平洋を横断する大旅行をするのか。今後の研究課題だ」

ユーモラスな姿から人気のマンボウにロガーを装着し、太平洋へ放したのは国立極地研究所の渡辺佑基助教たちだ。水族館では分からない、自然界での行動を探った。

### 実験規模に課題

ただ、ロガーなどによって動物の行動を制約しないよう、経験的に重さは体重の3%程度にとどめるべきだとされる。小さな動物を調べていくには、もっと軽くする必要がある。鳥類の場合、今のところ調査対象は体重500g程度までだ。

日本の研究はデータの精度は高いものの、装着個体数の面で欧米に見劣りする例が多い。北海道大学北方生物圏フィールド科学センターの上田宏教授は「ロガーの回収努力を重ねるとともに、実験のスケールを大きくすることも課題だ」という。

長く国内の研究を先導してきた極地研の内藤彦名教授は「データロガーを使えば、人間がだれも見えない世界の情報を動物が運んでくれる。バイオロギングの技術によって、海環境変化などを常時監視するしくみを築くことも可能ではないか」と夢を語っている。

加速データから確認できた。昨夏からは、ロガーと同時にカメラを乗せて行動を探る研究も始めた。5秒に1回、計1万枚の写真を撮影できる。「餌のクラゲをどんなときに食べているのか、マンボウの食事のしかたを解明したい」

福山大学生命工学部の渡辺伸一講師は岡山県の笠岡市立カブトガニ博物館と協力し、絶滅危惧種カブトガニの生活を解明する計画だ。

漁の網にカブトガニがかかると連絡が入る。そうした個体にロガーを

◆「アスパラクラブ」(http://aspara.asahi.com)の「アサロン」科学面に「くっつき」にもアップ記事を掲載していきます。