

動物と温度環境の関係

プラネタリーヘルス

長崎大学の挑戦

■6■

動物を体温の特徴で分けると、変温動物と恒温動物に分けられると学校で習います。変温動物は環境の温度が変わると体温も変わってしまつたカゲなどの動物です。それに対し、鳥や哺乳類などの恒温動物は環境の温度が変わっても体温を一定に保つことができま

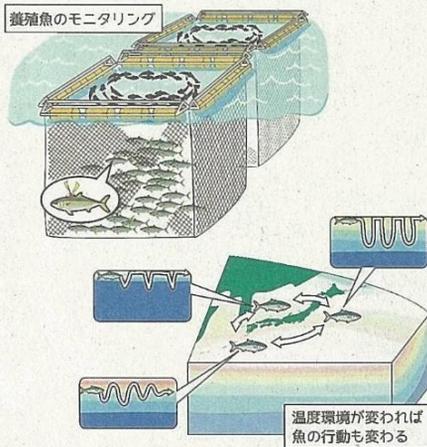
す。変温動物の体温は周りの温度任せだと思われていますが、実は日光浴や水浴びなど環境を利用して体温を調節しています。そのため、体外の環境を利用して体温調節を行う外温動物と体内で熱を生んで体温を高く保つ内温動物という分け方もされます。むしろ、すっかり廃れてしまった冷血動物、温血動物という呼び方に近い概念です。生命活動の源である酵素



中村 乙水助教

海洋未来イノベーション機構 助教

中村 乙水



反応の速度は温度に依存するため、動物と温度は密接な関係にあります。そのため、気候変動の中でも特に注目されている地球温暖化は、人間の暮らしだけでなく、生態系にも影響が大きいことが懸念されています。

温度環境は日陰や日なたなど場所によって異なるだけでなく、昼と夜で違うように時間によっても変化します。そのような複雑で刻々と変化する温度環境の中で動物は暮らしています。外温動物が温度環境を利用して体温を調節しているように、動物と温度環境の関係をより詳しく調べるためには動物を継続して追いかける必要があります。

動物を追い続けるのはとても難しいことです。そこで、動物に機械を取り付けてデータを記録する手法「バイオロギング」が開発されました。近年、技術の発展により機械の小型化が

可能になったことで、急速に発展しています。長崎大学でも、バイオロギングを使って海中の魚の行動追跡を行っています。お風呂をまげないと底の方がぬるくなるように、海も深さによって温度が大きく異なります。魚に体温計を取り付け、データを取得することで、暑くなったら潜り、冷えたら浮かび上がるというように深さを変えながら体温を調節していることがわかってきました。魚の温度環境利用を知ることで、今後温度環境が変化した時に魚の行動にどのような影響があるかの手掛かりになります。バイオロギングは他にもさまざまな研究に活用されています。(原則毎月第3木曜日付、地方版に掲載します)



回研に関するサイト

ています。例えば、長崎県でも盛んな魚の養殖では、いけすの中でたくさん魚を育てていますが、数千匹に及ぶ魚の個々の動きを判別することは困難です。そこで、バイオロギングを使うことで個々の魚の動きのモニタリングを試みています。魚の病気の早期発見や、給餌の際の個々の魚の食べ方から、食べ残しを極力出さない環境に優しい養殖が目指せるかもしれません。長崎大学は、共創の場形成支援プログラムとして、インテリジェント養殖を基軸にした「ながさきBLUEエコノミー形成拠点」に採択されました。地域の産業とも連携し、餌の開発や不沈いけすを用いた沖合養殖なども含めて持続可能な養殖を目指してさまざまな研究を進めています。