PR0195

放射性炭素を用いた魚類耳石および水晶体の炭素源の定量的評価

○安東梢[1]、宮入陽介[1]、西田梢[2]、林正裕[3]、横山祐典[1]
（[1] 東京大大気海洋研、[2] 筑波大生命環境系、[3] 海洋生物環境研究所）

魚類の回遊や摂餌をはじめとする生活履歴を復元することは、水産資源管理や絶滅危惧種の保護活動の観点から重要である。魚類の生活履歴復元のための一般的な手法として、体組織の微量元素分析や安定同位体比分析が挙げられる。近年は加速器質量分析装置（AMS）を使った分析手法の進展により、放射性炭素(^{14}C)の高精度測定が可能となった。これにより核実験起源の ^{14}C を利用した一年単位の年齢査定など、魚類の生態解明等にしばしば用いられてきた。前述の ^{14}C 分析には主に耳石が応用されてきたが、より炭素量が多く細かい分析が可能な水晶体の分析も着目されている。これらの組織は、元素が同化されると代謝の影響を受けず層状に形成されるため、層ごとに化学構成分析を行うことで時系列の情報を得られるという利点がある。しかし耳石と水晶体はそれぞれ炭素源が異なるとされ、それらの ^{14}C 値の比較可能性については、まだ十分な検討がなされていない。本研究では、耳石及び水晶体の炭素源を定量的に評価することを目的とし、餌および飼育海水の管理下で飼育された魚類の耳石及び水晶体の ^{14}C 分析を行った。
分析には海洋生物環境研究所実証試験場にて孵化・飼育されたアマノガワテンジクダイ *Pterapogon kauderni* を用いた。冷凍された対象魚は、解凍後に耳石及び水晶体を摘出した。耳石および水晶体を各個体 2 つずつ採取し、片方はバルクでの分析を行なった。もう片方はより高時間解像度の情報を得るという目的のもと、耳石はマイクロミリングにより、水晶体はピンセットを用いて稚魚期と成魚期の試料をそれぞれ採取した。採取した試料はグラファイト化を行い、東京大学大気海洋研究所が所有するシングルステージ AMS を用いて ^{14}C を測定した。AMS 測定から得られた ^{14}C 値を用いて、水晶体への炭素の寄与率を計算した。
耳石に関して、^{14}C 測定結果から計算された代謝由来炭素寄与率（*M*）は先行研究で報告された値とよく一致した。一方水晶体に関して、*M* 値は 100%とは顕著に異なった。これは水晶体中の炭素は全て代謝由来であるという従来の説とは異なる結果である。
発表では現在分析中である、成長段階に伴う耳石・水晶体の炭素源の変化についても合わせて議論する予定である。

Quantification of carbon sources in fish otolith and eye lens using radiocarbon

*K. Ando[1], Y. Miyairi[1], K. Nishida[2], M. Hayashi[3], Y. Yokoyama[1] ([1]Atmosphere and Ocean Res. Inst., Univ. of Tokyo, [2] Univ. of Tsukuba, [3]Marine Ecology Research Institute.)