

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 極微量長半減期同位体を用いた革新的な海洋生態系・物質動態トレース技術の創出

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）：

研究代表者

永田 俊（東京大学大気海洋研究所 教授）

主たる共同研究者

大河内 直彦（海洋研究開発機構生物地球化学研究分野 分野長）

松崎 浩之（東京大学総合研究博物館 教授）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている

○総合評価コメント：

本課題では海洋表層で南北方向にはっきりした濃度勾配を持つ微量な放射性炭素¹⁴C同位体を利用し、広域に回遊する魚類などの行動履歴を追跡する新たな手法の開発を目的とした。まず、海洋生態学研究に炭素¹⁴C同位体を活用するために、全自動のグラフィット化システムの開発・検証及び微量前処理システムの構築などを達成し、炭素¹⁴C同位体比測定結果を基に回遊履歴を解析する手法を開発した。次に、これらの成果を適用し、広域で回遊するイワシで炭素の回転時間が異なる臓器を使うことで、魚群による回遊履歴の違いを示した。

さらに、本CREST領域の陀安チームとの連携で時系列解析が可能な脊椎骨コラーゲンを試料とすることにより、広域回遊魚の個体ごとの長期回遊履歴を解析する新手法を開発した。

また、アミノ酸レベルでの窒素安定同位体比を用いた摂餌行動の解析手法を開発した。

この様に、魚類の個体を対象とした同位体分析により、その回遊域や餌の種類まで生活史に沿って解析出来る生態学や水産資源学などにも貢献出来る手法を開発したことは高く評価出来る。

以上に加え、魚類の中に古い年代を示すアミノ酸が存在することの発見も大きな成果であり、早急な論文作成を期待したい。なお、ヨウ素の同位体比については、当初の目的での利用は難しいことが明らかになったが、海洋鉛直方向の基礎データは取られており、今後、微生物等を含めた物質循環の研究に役に立つと思われる。