

## 深海域におけるトップ・プレデターに関する研究

○藤原義弘・土田真二・河戸勝・福場辰洋・渡邊佳孝・吉田弘・笠井彩香・高橋幸愛  
後藤慎平・力石嘉人・大河内直彦・加藤千明・藤倉克則（海洋研究開発機構）  
増田殊大・巻俊宏（東大生産技研），田中彰（東海大学）

近年、生態系の構造や機能の維持に、トップ・プレデター（頂点捕食者）が重要な役割を果たしていることが知られるようになった。しかしながら深海域においては、トップ・プレデターに関する情報が非常に少なく、その多様性やバイオマスなど基礎的な情報が大きく欠如しており、トップ・プレデターの重要性を議論する前段階にある。そこで我々は本年度より、深海域に生息するトップ・プレデターを対象とした研究に着手した。

まず、背景情報の比較的多い駿河湾において、トップ・プレデターを含む高次捕食者の栄養段階を把握するために、アミノ酸の窒素同位体比および全窒素同位体比解析を開始した。試料には、先行研究で採集された駿河湾産深海鮫類および深海延縄漁で混獲されたトップ・プレデター候補種を用いた。一方で、バイオマスや寿命の不明確なトップ・プレデター種を継続的に採集することが深海生態系にどのような影響を及ぼすのかは不明確である。そこで、トップ・プレデター種から非致死的に自動で少量の組織片を採取するためのバイオプシー装置の開発に着手した。深海産トップ・プレデター候補種の中には表皮が非常に硬いものが存在するため、バイオプシーに最適な針のデザインを検討し、混獲試料を用いた貫入試験を実施している。バイオプシー装置によって得た生体組織試料については、最終的に同位体比を解析するとともに、集団遺伝学的手法を用いてトップ・プレデター集団の脆弱性を評価する予定である。さらに、トップ・プレデター種の行動範囲を明らかにするためのバイオテレメトリー技術の開発に着手した。浅海域では人工衛星を利用することにより、生物の位置を含めた様々な情報をほぼ連続的にモニタリングすることが可能である。しかしながら、海中では無線が利用できず、また広域をカバーできる観測ネットワークも存在しない。そこでまず、駿河湾産のトップ・プレデター候補種の行動範囲が駿河湾外にも及ぶのかどうかを明らかにすることを目的として、小型軽量かつ通信距離のできるだけ長い音響ピンガーの開発に着手した。



フォースゲージを用いた表皮の貫入圧計測試験

本発表では実施中のトップ・プレデター研究の現状を報告するとともに、より効率的なシステム開発に向け、様々な側面から議論したい。