

ベーリング海南東部における「アリュージョン・マジック」観測

○藤原義弘・土田真二・野牧秀隆・D. Langlet・A. Weiner・藤木徹一・原田尚美・藤倉克則（海洋研究開発機構）、山口篤・角井敬知・自見直人（北海道大学）、J. C. Hunt・L. Bergman（East Stroudsburg University）、小川晟人（東京大学）、中藤千晶（東京海洋大学）、小磯桃子（東邦大学）、渡辺茂樹（いであ（株））、ほかMRI7-04LEG2 関係者一同

ベーリング海南東部の陸棚縁辺に沿って、ベーリング海グリーンベルトと呼ばれる生物生産の非常に高い海域が知られる（Springer et al., 1996）。この海域では植物プランクトンによる一次生産が高いのみならず、堆積物中の有機炭素量や動物プランクトンバイオマス、海鳥の分布数、鯨類の捕獲数なども高いことが知られている。このような海域の中でも特にアクタン島北側では、夏期に夥しい数の鯨類や鳥類が蝟集する現象が知られており、「アリュージョン・マジック」と呼ばれている。この現象は比較的狭い海域で発生すると推定されており、Aleutian North Slope Current（ANSC）に伴う湧昇やアラスカン・ストリームの影響などが議論されているが詳細は不明である。表層の一次生産の増大に伴い、深海底へと輸送される有機物フラックスも相当量に達し、それに伴った特徴的な生物群集が形成されるものと推定するが実際の観測例はない。そこで本研究では表層で爆発的な生物活動が営まれるベーリング海南東海域において、表層の一次生産から深海底へと連なるダイナミックな生態系の連鎖を明らかにすることを目的として海洋地球研究船「みらい」を用いた調査航海を実施した。

航海は2017年8月5日から8月21日にかけて実施した。「アリュージョン・マジック」のピークは7月下旬とされており、一番のピーク期には大量の有機物が深海底に輸送され、深海底観察が困難である可能性があったため、ピークより若干後の時期を選択した。水深70~2500メートルを対象として、ディープトウ・カメラ曳航11回、マルチプルコアラー採泥13回、プランクトンネット曳網15回、ハイドロキャストもしくはCTDキャスト30回を実施した。ディープトウ・カメラによる海底観察の結果、水深1000メートル以浅では海底堆積物の粒度はかなり粗く、大量の有機物が海底に到達している様子は確認できなかった。一方、水深1500メートル以深の海底では一般的な深海底で見られる泥質の堆積物を観察した。同様の傾向はマルチプルコアラー採泥でも確認できた。航海期間中、ベーリング海底谷東端の水深約100メートル地点において、海鳥と鯨類の大規模な密集を10回程度観察した。このような大規模な密集は、半径約4マイルの円内にほぼ集中しており、また過去に同様の現象が観察された地点ともよく一致した。よって、この地点（ステーションM）を中心に東西約70マイル、南北約20マイルの範囲で観測点を設け、ハイドロ/CTDキャスト、プランクトンネット採集を高密度に実施した。この付近はANSCにより東向きの流れが卓越しており、ステーションMからやや東側で濁度とクロロフィル濃度の上昇を表層付近で確認した。またステーションMでは表層付近で大量のミジンウキマイマイ属翼足類やハダカカメラガイ類を採集したほか、タラ類の小型魚の大群集を映像で確認した。

本発表では、「みらい」が捉えた「アリュージョン・マジック」の様子を紹介し、その発生メカニズムについて議論を深めたい。