

YK12-15 沖縄トラフ海底堆積物調査航海の成果（速報）： 東シナ海掘削計画（IODP Proposal #777 APL）に向けた取り組み

○木元克典（海洋研究開発機構）、板木拓也、佐藤智之、池原研（産業技術総合研究所）、氏家由利香（高知大学）、久保田好美、多田隆治（東京大学）、Bae Siwoong, Lee Kyung Eun（韓国海事大学）、内田昌男（国立環境研究所）、#777 APL Proposal Members

東シナ海の中心部を縦断する黒潮は、赤道貿易風によって駆動する北赤道海流がフィリピン沖で亜熱帯循環の西岸境界流として北上したものが起源であり、西部熱帯太平洋から運ばれる熱と水蒸気を供給している。一方で、黒潮の挙動はウォーカー循環やエルニーニョ南方振動（ENSO）といった赤道域の大気循環とも密接に関係している。黒潮の変遷と進化は北半球の気候変動と生物相へ多大な影響を与えたと考えられるが、太平洋低緯度における熱的勾配が確立したとされる更新世において、黒潮がどのような過程を経て現在の流路となったか、また全球的な気候変動とどのような相互関係で変遷してきたかについては明らかにされていない。

我々は黒潮の更新世における変遷と進化、また赤道太平洋の熱的勾配や全球的な環境変化との関連性を明らかにするため、IODP（Integrated Ocean Drilling Program）における付属的計画提案書（Ancillary Project Letters（APL）#777）を提出した。このプロポーザルでは沖縄トラフに暖水が本格的に流入したとされる 1.65-1.45Ma 以降について、東シナ海中央部から連続的なコア試料を採取し、様々な古海洋プロキシを駆使して高時間分解能で黒潮の復元を行なうことを目指している。

掘削点付近の地質学的情報の向上のため、サイトサーベイ航海が計画された。2012年9月15日から22日にかけて8日間の調査研究航海（YK12-15, R/V よこすか）が実施された。この研究航海では、1) 掘削候補点である東シナ海中央部の Site OT-1B (28° 07.15' N, 127° 11.97' E, 水深 1,050m) の精密なサイスミックプロファイルと、直下の詳細な堆積物のプロパティを取得すること、2) 黒潮を横断する複数点の柱状堆積物を採取し、黒潮の流量・流速を求めるための新しい地球化学プロキシ開発のための基礎的情報を得ること、3) 東シナ海に生息する有殻動物プランクトン（浮遊性有孔虫および放散虫）を鉛直式多層プランクトンネットシステム（VMPS）を用いて各水深で採取し、群集及び各種化学プロキシと水塊との対応関係を明らかにすることを目的とした。

音響探査結果によると、Site OT-1B において、琉球層群最下部相当層（1.65-1.45Ma）までの深度が海底下約 700mbsf であることが判明した。同地点において 10m ピストンコアラによる採泥を行なったところ、820cm の柱状堆積物が回収でき、生物起源粒子を多く含む均質なシルト質泥であった。浮遊性有孔虫殻を用いた ^{14}C 年代測定結果によると、堆積物深度 794cm で 34100 年を示し、平均堆積速度は約 23cm/kyr で連続的に堆積していることが明らかとなった。講演では本航海で明らかとなったデータをもとに、掘削予定点付近の堆積環境と古環境について解説する。