

日本海表層および中層の海洋環境発達史 IODP Exp.346 に向けて History of surface and intermediate depth environmental change in the Japan Sea, Scientific objectives in IODP Exp.346

佐川 拓也^{1*}

Takuya Sagawa^{1*}

¹ 愛媛大学

¹ Ehime University

日本海は外海と比較的浅い海峡によってのみ繋がった半閉鎖的な縁海であり、過去の海水準変動やモンスーン変動によって劇的な環境変化を経験してきた。現在の日本海には対馬海峡から亜熱帯水と東シナ海沿岸水の混合によって形成された対馬暖流が流入しており、熱や塩分の供給によって日本海及び周辺陸域の気候・生態系維持に大きく貢献している。過去の海水準変動による暖流流入量の変化は、日本海表層の塩分を大きく左右し、さらに鉛直循環を介して深層水の溶存酸素濃度に劇的な変化をもたらした。このような環境変化がいつから始まり、そしてどのような変遷をたどってきたのかは、日本海および日本列島の気候・生態系発達史の理解に必要な不可欠な知見である。また一方、最終氷期に見られる深層水酸素濃度の千年スケール変動は、東アジアモンスーンが深く関わっていることが指摘されている。これまで夏季モンスーンに伴う低塩分水流入が主要因と考えられているが、現在の日本海において中深層水の形成が冬季冷却によって引き起こされていることを考えると、冬季モンスーン変動も重要な因子であったことが予想される。過去の冬季モンスーン変動と中深層水循環の関係、さらに、最終氷期より前の氷期における千年スケール変動は未だほとんど理解されていない。

以上の背景をもとに、IODP 346 次航海で掘削予定の鳥取県沖 YB-1 地点（水深約 330m）において、浮遊性有孔虫・底生有孔虫化石の化学分析による日本海表層および中層の古環境復元を提案する。当地点では 500m の掘削が予定されており、コア基底の年代はおよそ 200 万年前に達すると予想される。水深が浅いため、過去の炭酸塩補償深度変化の影響が小さく、連続的な炭酸塩微化石の産出が期待できる。過去 200 万年間の酸素同位体層序の構築と表層・中層の古水温復元により、対馬暖流発達史の解明と、千年スケール冬季モンスーン変動と日本海鉛直循環の関係解明を目指す。本講演では、これまでに同地点から得られたピストンコアを用いた研究成果の紹介と、IODP Exp.346 における科学目標を紹介したい。

キーワード: IODP Exp.346 次航海, 日本海, 東アジアモンスーン, 対馬暖流, 中層水循環, 冬季モンスーン

Keywords: IODP Exp. 346, Japan Sea, East Asian monsoon, Tsushima Warm Current, intermediate water circulation, winter monsoon