

白鳳丸 KH-19-6 次航海 (HEAW30) leg1-3 概要報告 ー東部南太平洋 縦断観測による低頻度観測域の生物地球化学過程の解明ー

○津田敦、濱崎 恒二、齊藤宏明 (東京大学大気海洋研究所) および乗船者一同

南太平洋の亜熱帯環流域は世界最大の環流域であるが最も船舶観測の少ない海域でもある。亜熱帯海域は、深層からの栄養塩供給が小さく貧栄養海域であり、生物生産の小さな海の砂漠と呼ばれた時代もあったが、近年、海洋への窒素供給源として注目される窒素固定では、非常に大きな役割を果たしていることが示唆されている。亜熱帯循環域の北側は、赤道湧昇域に接しており、東側はチリ・ペルー海流が南極周極流を源とする寒冷な海水を運んでおり、さらにその沿岸側では湧昇域が小型浮き魚資源を支えている。STC (Subtropical convergence) から南側には南極周極流が流れ、南太洋へと接続している。本航海では、10°S-55°S までの、90°W に沿った観測線に 10 の観測点を設け、物理観測、栄養塩、鉄などの新生物元素分析、採水およびネット採集による、微生物からマイクロネクトンまでの生物採集に加え、採泥および地球物理観測、さらには、世界一周航海を通じて、環境 DNA および海洋プラスチックごみの観測を行い、学際的な航海となったので、その成果の概要を紹介する。

今回の観測線は、Longhurst (1996) のバイオームを 4 つ跨ぎ、北には湧昇域の南端が認められ、そこから、貧酸素で特徴づけられる亜熱帯中層水が、南に張り出している。南には 35°S 付近に STC が認められ、そこから北へ低塩分高酸素で特徴付けられる南極中層水が張り出している。クロロフィル a は 20°S 以北および 35°S 以南では 100m 以浅の表層混合層で高くなっているが、中間部の亜熱帯域では、100-150m に亜表層極大が観察された。有光層 (1% 深度) もこれに沿っており、亜熱帯循環域で有光層が 200m に達することを考えると、今回の観測線が、亜熱帯循環域の東側縁辺域であったことが示唆される。多くの測定項目は分析中または未発表であるが、発表ではいくつかを紹介したい。

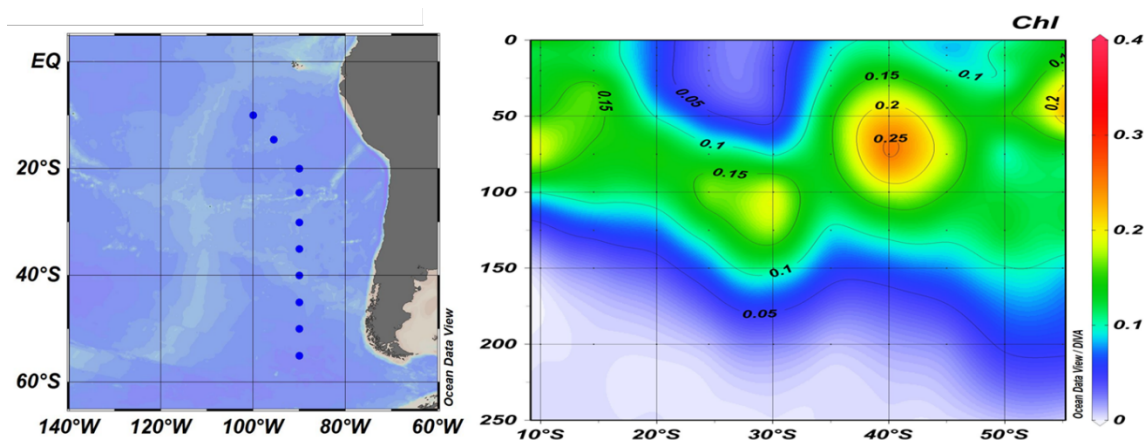


図. 調査点位置およびクロロフィル a 濃度 (mg m^{-3}) の鉛直分布