

LADCPで計測した散乱強度による西部北太平洋の深層西岸境界流のモニタリング

Monitoring the deep western boundary current in the western North Pacific by echo intensity measured with LADCP

小牧 加奈絵¹、*永野 憲²

Kanae Komaki¹, *Akira Nagano²

1. ワシントン大学、2. 海洋研究開発機構

1. University of Washington, 2. Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

鉄・マンガン団塊の生成に、下部南極周極深層水（LCDW）が関連していると考えられている。LCDWは、太平洋の深層西岸境界流(DWBC)によって輸送され、その高溶存酸素濃度（DO）のため、DWBC内では鉄イオンおよびマンガンイオンの酸化が顕著に起こっていると考えられる。我々は、水酸化鉄と酸化マンガンの粒子が内部領域よりも高いDOのDWBC域でより速やかに除去され、DWBC域で粒状物質の濃度が内部領域よりも少なくなる、と仮説を立てた。DWBC域と内部領域の間の浮遊粒子の濃度の違いを検出するため、降下式300kHz超音波流速プロファイラー（LADCP）を用いて海面から海底直上まで散乱強度（EI）を計測した。深度3000mよりも深い層では、12Nから30NにかけてEIは一樣に低いが、30Nから35Nで急激に増加し、35Nの北で最大に達する。このバックグラウンドのEIに比べ、DWBC域のEIは顕著に低いことがわかった。このことから、DWBCの流路は、低EIと高DOで検出可能である。この発見は、様々な地球科学の分野に応用ができる。例えば、地震学への応用が期待される。DWBCの変化は、海底圧力の変化を伴っており、地震に伴う地殻変動のシグナルの検出を難しくする。LADCPまたは他の音響測器で計測したEIを用いて、DWBCの変動を把握し、地震に伴う海底圧力の変動を抽出することができるかもしれない。

キーワード：LADCP散乱強度、深層西岸境界流、下部南極周極深層水

Keywords: LADCP echo intensity, Deep western boundary current, Lower circumpolar deep water