

## 西部熱帯太平洋において観測された海洋の微細構造

○ 柏野祐二 (海洋研究開発機構) , Kelvin Richards · Andrei Natarov · Eric Firing (ハワイ大学)

西部熱帯太平洋は南北太平洋から様々な水塊が集まっており、“Water mass crossroad” と呼ばれている海域である。それぞれの水塊は違った性質を持っていることから、それら水塊が出会う場所ではインターリーピングなどの微細構造、およびそれに伴う活発な混合があることが知られている。一方で、最近用いられている様々な海洋モデルでは、そのような物理メカニズムはほとんど考慮されていないことから、西部熱帯太平洋の海洋構造の再現性があまり良くない。すなわち、この海域の海洋混合を調べ、その結果をモデルに反映できれば、ENSO の予測精度向上などににつながる可能性がある。

以上の背景から、ハワイ大学の国際太平洋研究センター (IPRC) と JAMSTEC では共同で、トライトンブイが展開されている西武熱帯太平洋にて海洋の微細構造を観測した。観測は、トライトンブイのメンテナンス航海である MR07-07 Leg1 (2008 年 1 月)、および MR08-03 (2008 年 7 月) の 2 つの航海にて LADCP を用いて行った。前者では東経 138 度線を、後者では東経 147 度線・156 度線を 30 マイルおきに、CTD とともに 600kHz の LADCP を用いて、プロファイル観測を行った。観測深度は 500~800m である。

図 1 に MR08-03 航海時における東経 156 度の流速断面図を示す。船舶搭載型の ADCP の流速断面では赤道潜流や北赤道反流のコアが一つにしか見えないが、LADCP の断面で見ると鉛直方向に何層にも分かれたコアとなっていることがわかる。その鉛直スケールは 15~50m である。

この構造をより詳細に見るために、塩分・東西流速・南北流速に対し、100m をカットオフしたバターワース型ハイパスフィルターを鉛直方向にかけたものを図 2 に示す。この図から、この鉛直スケールの構造は水平的には 100km のオーダーの大きさを持っていることが言える。

興味深いのは、水深 200m 以浅でこの流速構造が赤道を軸に対象になっていることで、これは高次モードの混合ロスビー重力波と思われる。このような構造は、東経 156 度線だけでなく、東経 138 度・147 度線にも共通して見られた。

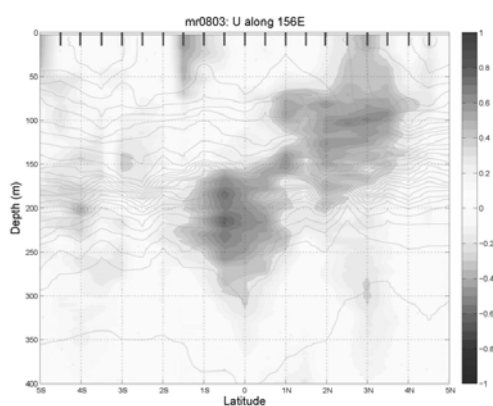


図 1. MR08-03 航海(2008 年 7 月)における、LADCP により得られた東経 156 度の流速断面図。

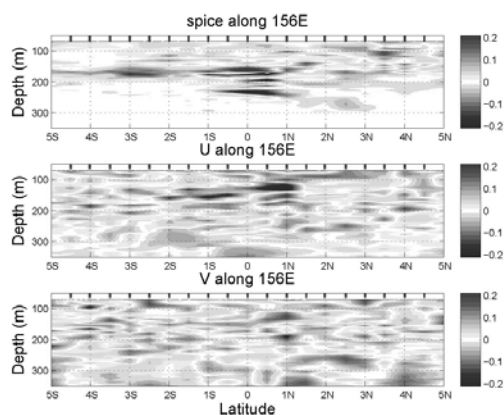


図 2. 東経 156 度線における塩分・東西流速・南北流速に対し、100m カットオフのハイパスフィルターを掛けた成分の断面図。