

# OJP array の BBOBS 記録を用いた浅部構造からの変換波抽出

○利根川貴志 (海洋研究開発機構), 末次大輔 (海洋研究開発機構), 塩原肇 (東京大学), 杉岡裕子 (神戸大学), 伊藤亜妃 (海洋研究開発機構), 一瀬建日 (東京大学), 石原靖・田中聡・大林政行・吉光淳子 (海洋研究開発機構)

オントンジャワ海台 (OJP) およびその周辺の地殻・マントルの地震波速度構造を推定するため、2014 年後半 (航海番号) から 2017 年前半 (航海番号) にかけて 23 台の広帯域海底地震計 (BBOBS) が設置された (図 1; OJP array)。OJP は南側ではオーストラリアプレートの下に沈み込んでおり、それに伴う地震活動が活発である。また、遠くで起きた地震の観測状況に関しても、比較的 S/N (signal-to-noise ratio) の良い記録が取得できている。そのため、本研究では、この遠地地震と近地地震の P 波の後続波にレーシーバ関数法を適用して、OJP 下の地震波速度不連続面の探索を行った。

まず、遠地地震に関して、マグニチュード  $M > 5.5$  の地震イベントの記録で、S/N の良いものに対して 2-4 Hz のバンドパスフィルターを適用し、デコンボリューションを行って Ps 変換波を抽出した。このとき、P 波からの時間窓は、上下動成分は -2~4 秒、動径成分は -2~20 秒の記録を使用した。次に、近地地震に関しては、 $M > 5.0$  の地震イベントの記録で、こちらも S/N の良いものに対して、遠地地震と同じ周波数帯域のバンドパスフィルターを適用してデコンボリューションを行った。このとき、使用した時間窓は同じであるが、この帯域では P 波は鮮明ではなく、むしろ Po 波が卓越しているため、その Po 波の後続波から Pos 変換波を抽出した。

結果では、ほぼすべての観測点において、Lag time 1 秒付近に基盤からの Ps 変換波を抽出できた (図 2)。OJ02-OJ04 では Lag time 2-3 秒付近に海洋性モホ面からとみられる Ps 変換波が見られ、OJ05-OJ15 でも Lag time 2-3 秒付近に変換波が見られた。これらの深さは合成波形の計算により、おそらく深さ 10 km 程度からの変換波だと考えられる。また、前者は OJP から離れていたが、後者は OJP 下の構造であるため、地殻内部からの変換波である可能性が高い。Gladzenko et al. 1997 でも同じような深さに不連続面が確認されている。Pos 変換波を使用した場合も、同様の結果が得られた。しかし、近地地震 (Pos) のほうが短周期成分が豊富なので、Pos 変換波のほうがより鮮明に現れている。

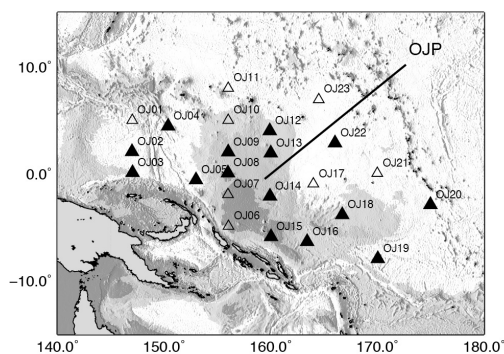


図 1. OJP array の配置。▲ 使用した観測点。  
△ 解析では使用していない観測点。

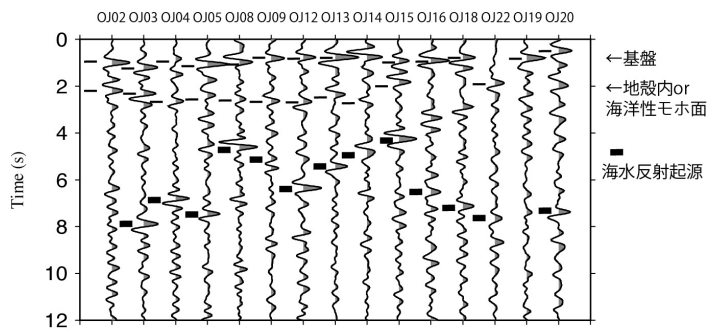


図 2. 各観測点で取得したレーシーバ関数を  
スタックし、観測点毎にプロット。