

大陸地殻窪み構造におけるラブ波群速度の特性

Characteristics of group velocity of Love waves across a large scale dent in the continental crust

吉田 満[1]

Mitsuru Yoshida[1]

[1] 東大・震研

[1] ERI,Tokyo Univ.

地殻窪み構造全領域をラブ波が伝播するときの群速度分散は次の様になる。窪み構造の中央最深部の深さを地殻の厚さとする成層構造から計算される群速度を U_2 とすると、窪み構造全領域の群速度は短周期（20 - 30 秒）において U_2 よりも遅くなる。窪み構造全領域の群速度の極小値を示す周期は U_2 の極小値を示す周期よりも短い。

地殻窪み構造全領域をラブ波が伝播するときの群速度分散特性は次の様になる。1) 窪み構造の中央最深部の深さを地殻の厚さとする成層構造から計算される群速度を U_2 とすると、窪み構造全領域の群速度は短周期（20 - 30 秒）において U_2 よりも遅い。2) その U_2 よりも遅い群速度を示す周期の範囲は窪み構造の傾斜角を増すか或いは窪みの深さを増すと長周期の方に伸び、全体として U_2 よりも遅い群速度を示す周期は拡大する。3) 窪み構造全領域の群速度の極小値を示す周期は U_2 の極小値を示す周期よりも短い。

この様な特性は入射波の波長と地殻窪み構造の長さが同程度の場合の群速度を示している。地殻窪み構造の水平方向の長さ（ d ）が入射波の波長よりも大きい場合、群速度がどの様に变化するかを本稿で検討した。

入射波の波長はおよそ 90-250 km であるが窪み構造の水平方向の長さをその 7, 8 倍近くまで伸ばした $d=1000\text{km}$, 1500km , 2000km に対して前回同様の手法で窪み構造両端の cross-correlogram をとり Multiple Filtering Analysis 法によって群速度を決定した。結果は周期 20 - 50 秒の範囲で少し変わるが、最初に列挙した特性 1), 2), 3) は $d=250\text{ km}$ の場合と同様に現れる事が分かった。実際の地殻窪み構造は 3 次元的に盆地構造をなしているため、3 次元地殻窪み構造をモデル化して 2 次元解析と同様に窪み構造両端の cross-correlogram から群速度を求めると特性 1), 3) は強調される事がわかった。窪み構造の水平方向の長さが短いほど 1), 3) は強調され、長い程 2 次元窪み構造の特性に近づく傾向がある。これは d が長くなるにつれて回折効果が弱まる事によると推測される。 $d=2000\text{ km}$ 位になるとチベット高原の水平方向の広がり近く、群速度特性は報告されている観測データ (Chun and Yoshii, 1977; Chen and Molnar, 1981) と

調和的である。