

海洋波と海底地形の相互作用によるラブ波の励起

Love wave excitation due to the interaction between a propagating ocean wave and the sea-bottom topography

齊藤 竜彦^{1*}

Tatsuhiko Saito^{1*}

¹防災科学技術研究所

¹NIED

常時地球自由振動はレイリー波成分とラブ波成分を含むことが報告されているが、海洋波が平坦な海底へ荷重するといった単純なモデルでは、ラブ波の励起を説明することが出来ない[Nishida et al. 2008など]. 近年, Fukao et al. [2010]は、複雑な海底地形と海洋波が相互作用をすることによって、海底に剪断力が加わるといったメカニズムを考え、ラブ波励起を説明することに成功した. 本研究では、遠方場近似を用いて海洋波・ラブ波の進行方向を適切に考慮し、海洋波と海底地形の相互作用によるラブ波励起の定式化を行った. 特に、海洋波と海底地形が相互作用することによって生じる剪断応力に対して、等価な点力源を理論的に導出することができる. 等価点力源は、海底地形の2次元波数スペクトルと海洋波の波数ベクトルによって表され、その向きは、海洋波の進行方向と等しくなる. 海底地形の一例として、ガウス型関数で表される一山の海山モデルを考えると、海洋波の波長が海山の径のおよそ2倍のときにピークをもつように、海洋波と海底地形の相互作用が起こる. 一方、冪乗型スペクトル構造で表されるフラクタル的性質をもつ海底地形の場合、海洋波は幅広い波長にわたって、海底地形と相互作用を引き起こすことができる.

キーワード:地震,理論,表面波

Keywords: Seismology, Theory, Surface wave