

SSS027-01

会場:105

時間:5月22日 10:45-11:00

海洋波の相関解析による長波津波グリーン関数の抽出：1次のボルン近似に基づく理論的導出

Retrieval of tsunami Green's function from the cross-correlation of continuous ocean waves

齊藤 竜彦^{1*}, 河原 純²

Tatsuhiko Saito^{1*}, Jun Kawahara²

¹ 防災科学技術研究所, ² 茨城大学理学部

¹NIED, ²Faculty of Science, Ibaraki University

近年、地震波動伝播の研究で、2点で観測されるノイズの相互相関関数から2点間のグリーン関数を導出する、地震波干渉法が大きな注目を集めている [Campillo and Paul 2004 Science]。これによって、地震のない場所であっても、常時微動の解析から地震波伝播過程を評価でき、グリーン関数の評価および地下構造探査へと応用されている。津波研究においても、正確な津波グリーン関数の評価は、津波波源逆解析、津波到来予測に欠かすことの出来ない重要なものである。通常、津波グリーン関数は、海底地形データを利用し、数値シミュレーションによって精度良く求められる。しかし、必ずしも数値シミュレーションから求めた伝播過程で、観測記録を完全に説明できているわけではない。例えば、2010年チリ地震の際の津波の日本における到達時刻は、理論予測よりも30分程度遅れている [藤井・佐竹 2010 秋季地震学会]。数値シミュレーションだけでなく、記録解析からグリーン関数が評価できれば、つまり、津波干渉法が実用化されるならば、その利益は非常に大きい。本発表では、津波干渉法の基礎理論として、2点で観測される長周期海洋波の相互相関関数と2点間の長波津波グリーン関数の関係の理論的導出を行う。特に、長波の津波を考え、海底地形が点的な散乱体として振る舞う場合の、津波グリーン関数の理論的導出をボルン近似に基づいて行う。本論で示す理論的枠組みは、地震波干渉法を目的とした Sato [2009 GJI] に従っている。ただし、津波問題の特有の条件として、2次元の波動伝播、非等方な散乱パターンへの拡張となっている。

キーワード: 津波, 理論

Keywords: Tsunami, Theory