

2010年ソロモン津波での卓越周期の離散化

Disretization of dominant periods observed in the 2010 Solomon tsunami

阿部 邦昭^{1*}

Kuniaki Abe^{1*}

¹日歯大新潟短大

¹Junior College at Niigata,NDU

序論) 2010年1月3日,22時36分 (UT) にソロモン諸島で起こったMw=7.2の地震が津波を発生させた。この津波は気象庁の監視記録を使ってこれにハイカットのフィルターをかけると日本に到達しているのがわかる。そこで到達時刻が決められるので、津波の到達前と後を切り分ける事が出来、津波の到達によって生じるスペクトルの変化を調べた。特に卓越周期に注目し、静振の卓越周期との関係も調べたので報告する。

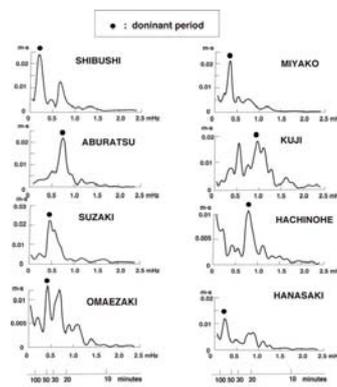


Fig. 1

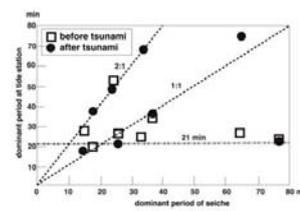


Fig. 2

方法) データは気象庁のホームページで

公開されている潮位記録で、このうちの潮位を除いた部分のハードコピーから、デジタイザを使って1分間隔の水位記録に直して使用する。スペクトルは6時間単位で求める。津波到達直前の正時を基準にそれ以降6時間の水位を津波によるスペクトルとする。比較のため、それ以前の6時間、さらに6時間前の3つの時系列に対してスペクトルと求めた。到達時刻は原記録に40分の移動平均操作を施してえられる周期の変化から決めた。スペクトルを求める方法は従来と同じである。適用したのは志布志、油津、須崎、御前崎、宮古、久慈、八戸、花咲の8点である。静振のスペクトルと卓越周期は阿部 (2005,2006) などから引用する。

結果) 津波の伝達所要時間は油津が5時間44分で最も速く、宮古で6時間7分、花咲で6時間18分で最も長いのが八戸の7時間10分である。伝達距離を震央距離で代用して平均速度を求めると240m/sになる。これは水深5880mに対応することからかなり深い部分を伝わってきている事になる。津波による水位のスペクトルを図1に、その卓越周期 (図中の●) を同一カ所での直前の値と比較したのを図2に示す。図2では横軸に静振の卓越周期をとってプロットしている。図1から卓越周期が広い範囲に広がっている中で、21-22分に共通のピークが観測されているのがわかる。また突出したピークが振動数に反比例して減少するバックグラウンドの上ののっている様子も読み取れる、これは八戸や御前崎で顕著である。これに対して油津や須崎ではバックグラウンドがなく孤立的である。前者は外洋に面しているが後者は湾の中にある。図2からは津波が25分あたりにまとまっていた卓越周期を長い9報へ変位させ、しかも静振の卓越周期との関係で1:1、2:1の関係のある所に移動させた事を示している。ただし八戸では前後とも20分と21分でほとんど変化がなかった。この結果は津波の来襲が卓越周期をインパルスレスポンスによって長周期に移動させるがそのとき、卓越周期を単位にしてその値を決めるのではないかと考えられる。それをここでは離散化と表現する。8点の観測結果ではあるが、示唆に富む結果である。

キーワード: ソロモン津波, 卓越周期, 静振, 津波スペクトル

Keywords: Solomon tsunami, dominant period, seiche, tsunami spectra