

東京湾内外における津波のスペクトル解析 Tsunami spectral analysis in and around Tokyo Bay

瀧川 朗^{1*}; 室谷 智子¹; Heidarzadeh Mohammad¹; Wu Yifei¹; 佐竹 健治¹
TAKIGAWA, Akira^{1*}; MUROTANI, Satoko¹; HEIDARZADEH, Mohammad¹; WU, Yifei¹; SATAKE, Kenji¹

¹ 東京大学地震研究所

¹Earthquake Research Institute, University of Tokyo

関東地方沿岸は度々、巨大地震による大津波に襲われてきた。そのうち 1923 年の大正関東地震 (M7.9) による津波の
高さは、東京湾の内外で大きく異なっていたことが報告されている。例えば、房総半島南側および伊豆半島東側から相
模湾といった東京湾外の沿岸域では 3~10 m の津波が押し寄せたのに対して、湾内の品川・船橋・千葉では 1 m 未満で
あった (羽鳥ほか, 1973, 関東大地震 50 周年論文集)。

一方、2011 年の東北地方太平洋沖地震 (Mw9.0) による津波は関東地震によるものとは異なり、湾内外での高さの違い
があまり見られなかった。例えば東京湾入口付近の館山・鋸南でそれぞれ 1.45, 1.60 m であったにも関わらず、東京湾入
口で減衰することなく東京・船橋でもそれぞれ 1.46, 2.84 m であった (Sasaki et al, 2012, CEJ)。

これら 2 つの地震による津波の挙動の違いの原因を知ることは、将来首都圏に押し寄せる津波を見積もる上で重要で
ある。そこで我々は、両地震の津波シミュレーションによる再現波形および東北地方太平洋沖地震の観測波形のスペク
トル解析を行い、東京湾内での津波の卓越周期が両地震で異なることを発見した。関東地震による津波の卓越周期は約
100 分であったのに対し、東北地方太平洋沖地震のそれは約 70 分であった。我々は前者を東京湾の固有振動 (相田, 1996,
地震)、後者を相模湾の固有振動 (今井ら, 2011, 地震学会) によるものと推測した。今後は、これらの卓越周期の違いと
津波の挙動との関連性を考察していく予定である。

キーワード: 津波, スペクトル解析, 東京湾, 1923 年大正関東地震, 2011 年東北地方太平洋沖地震

Keywords: Tsunami, Spectral analysis, Tokyo Bay, 1923 Kanto earthquake, 2011 Tohoku earthquake