

MIS036-P73

会場: コンベンションホール

時間: 5月26日 14:15-16:15

## 東北地方太平洋沖地震の記録を用いた横浜市域の堆積層構造の推定 Estimation of velocity discontinuities in sediment of Yokohama for the 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku earthquake

高岸 万紀子<sup>1\*</sup>, 木下 繁夫<sup>1</sup>

Makiko Takagishi<sup>1\*</sup>, Shigeo Kinoshita<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 横浜市立大学

<sup>1</sup> Yokohama City University

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(Mw=9.0)で、横浜市の高密度強震計ネットワークにより市内の62観測点で強震記録が得られた。これらの強震記録に対して非定常波線分解法を適用して、横浜市域における堆積層基盤系の構造推定を試みた。気象庁によると本心は3つの大きな断層破壊から構成されており、横浜市域を強震した破壊は茨城県沖で発生した時系列的に3番目のものである。この破壊によるS波の継続時間は長いため、S波を構成するそれぞれの相の波線を追跡する従来の解析では位相の識別が困難である。そこで、今回の解析では従来の方法から離れて統計的な解析の検討を試みた。解析手順は以下に示すとおりである。

まず、解析対象区間を20秒間の幅で複数の区間に分けた。各観測点で得られた加速度記録を積分することにより速度記録として、この速度記録を主軸変換によりtransverse方向へ伝播する波を求めこれをSH波として取り扱った。次に、このSH波を用いて各区間において瞬時パワーの推定を行った。瞬時パワーは経過時間 $t$ と深さ方向への伝播時間、すなわち深さ時間 $\tau$ による $(t, \tau)$ マップによる2次元表示である。最後に推定された各区間における瞬時パワーを、深さ時間 $\tau$ ごとに経過時間 $t$ 方向に積分することにより、深さ時間 $\tau$ の関数とする局所瞬時パワーを求めた。これらを各区間内の瞬時パワーの経過時間 $t$ と深さ時間 $\tau$ による全積分で得られたパワーを用いて正規化した。これにより、深さ時間 $\tau$ を関数とする局所瞬時パワーの平均を推定した。地表からそれぞれの速度不連続境界までの深さ時間 $\tau$ は、平均局所瞬時パワーの最大値から読み取ることが可能となる。

従来の解析では複数の強震記録の解析により堆積層の構造を推定していたが、本方法の適用により1地震の強震記録のみから堆積層の構造を推定することが可能となり、解析が格段と容易になる。

キーワード: 非定常波線分解法, 東北地方太平洋沖地震, 横浜市高密度強震計ネットワーク, 堆積層構造, 瞬時パワー

Keywords: nonstationary ray decomposition, The 2011 off the Pacific Coast of Tohoku earthquake, Yokohama array, sedimentary layer, instantaneous power