

MIS036-P24

会場: コンベンションホール

時間: 5月26日 14:15-16:15

## 高サンプリング歪計アレイで観測された2011年東北地方太平洋沖地震の歪地震動 Strain seismograms of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake recorded by high-sampling rate borehole strain

武田 直人<sup>1\*</sup>, 今西 和俊<sup>1</sup>, 北川 有一<sup>1</sup>  
Naoto Takeda<sup>1\*</sup>, Kazutoshi Imanishi<sup>1</sup>, Yuichi Kitagawa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 産総研 活断層・地震研究センター

<sup>1</sup> Geological Survey of Japan, AIST

2011年東北地方太平洋沖地震の際、東海、西南日本にて展開している産総研観測点に於いても広域地殻変動に伴う歪ステップ変化(板場他, 当セッション), 水位変化(北川他, 当セッション)等様々な観測記録が得られた。産総研のボアホール歪計では20~100Hzの高サンプリングレートで観測を行っており、この超巨大地震に伴う歪地震動を高いS/Nで記録することができた。ここではこの歪地震動について報告する。

Okubo et al. (2004)によると、広帯域地震計の出力がフラットな帯域では広帯域地震計による地震動とボアホール歪計による歪地震動は同等の波形を示すことが報告されている。我々は産総研観測点の近傍にある防災科研F-net 広帯域地震計記録を用い、Okubo et al. (2004)と同様の比較を行った。地震が起きた時刻を含む3月11日の14:00~16:00まで2時間分の波形およびその周波数スペクトルを比較すると、100秒以下の帯域で両者は良く似ている。

次に、紀伊半島にある産総研の歪観測点5点とF-net 観測点6点の計11点を水平アレイとみなしてセンブランス解析を行い、長周期成分の波が放射される場所の推定を試みた。ここでは歪計と広帯域地震計でほぼ同等の波形を示した100秒より短い帯域に着目した。震源域と水平アレイの位置関係から経度方向の分解能は無いと判断し、緯度方向の時空間変化を求めることにした。14:00~16:00の2時間分の波形に適用したところ、本震の断層運動に伴う地震波放射源の北から南への移動する様子に加え、規模の大きな余震の発生状況を良く再現した結果が得られた。F-net 観測点の配置密度にも依存するが、F-netの観測点のみを使った場合に比べ、歪計記録を加えることにより、地震波放射源の時空間分解能が大きく改善された。

### 参考文献

Okubo, M., Y. Asai, H. Ishi, and H. Aoki, Earth Planets Space, vol. 57, pp. 303-308, 2004.

謝辞: 防災科学技術研究所が公開している広帯域地震観測網(F-net)の連続波形データを使用させていただきました。

キーワード: 歪地震動, アレイ解析, センブランス解析

Keywords: strain seismogram, array analysis, semblance analysis