

MIS036-P114

会場:コンベンションホール

時間:5月27日 14:15-16:15

## 沖合津波観測点からの津波逆伝播で推定した2011年東北地方太平洋沖地震の津波波源域

### Tsunami source area of the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake by back-propagation from offshore stations

林 豊<sup>1\*</sup>, 対馬 弘晃<sup>1</sup>, 平田 賢治<sup>1</sup>, 木村 一洋<sup>1</sup>, 前田 憲二<sup>1</sup>

Yutaka Hayashi<sup>1\*</sup>, Hiroaki Tsushima<sup>1</sup>, Kenji Hirata<sup>1</sup>, Kazuhiro Kimura<sup>1</sup>, Kenji Maeda<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 気象研究所

<sup>1</sup> Meteorological Research Institute

日本の有史以来最大となる Mw9.0 (気象庁による) の 2011 年東北地方太平洋沖地震が 3 月 11 日に発生した。日本海溝に沿った沈み込み帯のプレート境界面上にはいくつかの系列の繰り返し地震が知られている。本発表では、東北地方およびその周辺地域の太平洋沖に設置されている種々の沖合津波観測施設 (海象計、GPS 波浪計、ケーブル式海底水圧計、DART 式ブイ) で捉えられた津波の到達時刻を使って、この巨大地震による津波波源域を決定するとともに、波源域がどの系列の繰り返し地震の領域を含むかを述べる。

7 基の GPS ブイと釜石沖のケーブル式海底水圧計 TM-1,2 の観測データが津波あるいは地震動によって伝送されなくなったが、これら欠測となった観測施設の多くは、津波の到達を検知することに成功している。おそらくは観測停止の原因となった陸上施設の被災前だからだろう。津波逆伝播の解析に当たっては、波源形成時刻の差を考慮に入れるため、震央距離 150km につき 1 分遅れると仮定した補正を津波走時に与えた。

得られた津波波源域は、幅約  $2 \times 10^{**}2\text{km}$ 、長さ約  $5.5 \times 10^{**}2\text{km}$  の領域であり、この波源域には、以下の繰り返し地震発生域 (名称は地震調査委員会による) を含んでいる。なお、[カッコ内] には、各領域の繰り返し地震のうち最新の活動の発生年とマグニチュードを示した。三陸沖北部 [1968, M7.9]、三陸沖中部 [不明]、三陸沖南部海溝寄り [1897, M7.7]、宮城県沖 [1978, M7.4]、福島県沖 [1938, M7.5, M7.3, M7.4]、茨城県沖 [2008, M7.0]。さらに、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りで、過去に津波地震が発生している領域 [e.g. 1896 Mt8.2] の中央部分も、2011 年東北地方太平洋沖地震の津波波源域に含まれている。しかし、三陸沖北部の半分、房総沖の海溝寄りで過去に津波地震を発生した領域 (フィリピン海プレートとの境界ではない) [1677 Mt8.0] は、波源域に含まれていない。

謝辞 本研究には、以下の沖合津波観測施設への津波到達時刻を用いて求めた。国土交通省港湾局 (海象計および GPS ブイ)、海洋研究開発機構 (ケーブル式海底水圧計 KPG-1,2)、東京大学地震研究所 (ケーブル式海底水圧計 TM-1,2)、気象庁 (ケーブル式海底水圧計 Boso-2, 3)、米国大気海洋庁 (DART 式ブイ DART21413, 21418)、ロシア極東水文研究所 (DART 式ブイ DART21401)。

キーワード: GPS 波浪計, ケーブル式海底水圧計, DART ブイ, 津波走時, 津波波源域, 連動型地震

Keywords: RTK-GPS buoy, cabled ocean bottom pressure gage, DART buoy, tsunami travel time, tsunami source area, multi-segment earthquake