

11-3 2017年9月8日メキシコ沖で発生した地震 (M8.1) による津波の観測記録
—S-net・DONET データ—

**Ocean-bottom observation of trans-Pacific tsunamis caused by the 8th
September 2017, M8.1 earthquake off Mexican coast: Pressure gauge data at
S-net and DONET stations**

防災科学技術研究所

National Research Institution for Earth Science and Disaster Resilience

2017年9月8日13時49分(日本時間)にM8.1の地震がメキシコ南部の沖合で発生した。Global CMT Project^{1,2)}によると、メカニズムは正断層型で、震源の深さは50.2 kmであった。太平洋津波警報センター(PTWC)によると、この地震に伴い、震源付近のサリナ・クルズで1 mの津波が観測された。

Global CMT解の震源情報を用いて、太平洋における津波第一波の到達走時分布を計算したところ、地震発生から約14時間半後に日本列島周辺の島嶼部や沖合に到達することが分かった(第1図)。走時情報を基に、日本海溝および南海トラフ周辺に展開した海底観測点 S-net^{3,4,5,6)}と DONET^{6,7,8)}の水圧計データを確認したところ、津波による水圧(水位)変動を捉えていた。水位変動が浅部で増幅される効果も確認できた。水深1,500-4,500 mに位置し、地震発生前日において安定した観測記録が得られていた S-net および DONET の水圧観測点の波形を第2図, 3図にそれぞれ示す。波形には、200-3000秒の帯域のバンドパスフィルターを適用した。観測された水位変動は、S-net で最大4 cm, DONET で2 cm程度であった。

(中村武史・山本直孝・植平賢司)

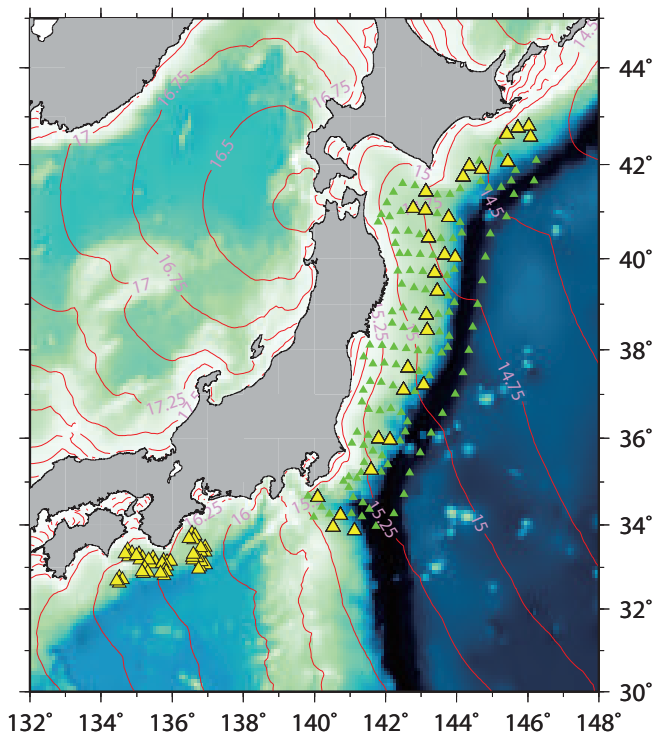
Takeshi Nakamura, Naotaka Yamamoto, and Kenji Uehira

参考文献

- 1) Dziewonski, A. M., T.-A. Chou, and J. H. Woodhouse (1981), Determination of earthquake source parameters from waveform data for studies of global and regional seismicity, *J. Geophys. Res.*, 86, 2825-2852, doi:10.1029/JB086iB04p02825
- 2) Ekström, G., M. Nettles, and A. M. Dziewonski (2012), The global CMT project 2004-2010: Centroid-moment tensors for 13,017 earthquakes, *Phys. Earth Planet. Inter.*, 200-201, 1-9, doi:10.1016/j.pepi.2012.04.002
- 3) Kanazawa, T., K. Uehira, M. Mochizuki, T. Shinbo, H. Fujimoto, S. Noguchi, T. Kunugi, K. Shiomi, S. Aoi, T. Matsumoto, S. Sekiguchi, and Y. Okada (2016), S-netT project, cabled observation network for earthquakes and tsunamis, *SubOptic 2016*, WE2B-3.
- 4) Uehira, K., T. Kanazawa, M. Mochizuki, H. Fujimoto, S. Noguchi, T. Shinbo, K. Shiomi, T. Kunugi, S. Aoi, T. Matsumoto, S. Sekiguchi, Y. Okada, M. Shinohara, and T. Yamada (2016), Outline of seafloor observation network for earthquakes and tsunamis along the Japan Trench (S-net), *EGU General Assembly 2016*, EGU2016-13832.
- 5) Mochizuki, M., T. Kanazawa, K. Uehira, T. Shimbo, K. Shiomi, T. Kunugi, S. Aoi, T. Matsumoto, S.

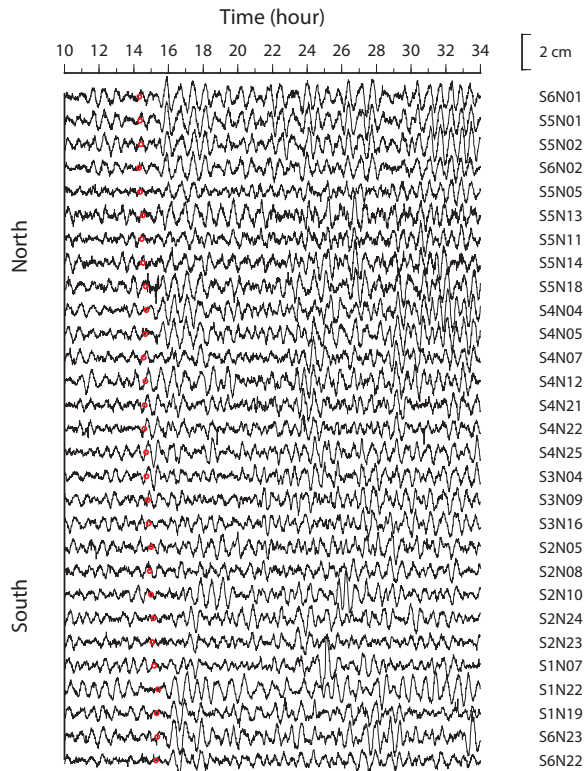
Sekiguchi, N. Yamamoto, N. Takahashi, M. Shinohara, and T. Yamada (2016), S-net project: Construction of large scale seafloor observatory network for tsunamis and earthquakes in Japan, AGU Fall Meet. 2016, NH43B-1840.

- 6) 高橋成実 (2017), 防災科学技術研究所が運用する地震津波海域観測網 -DONET & S-net-, 予知連絡会報, 98
- 7) Kaneda, Y., K. Kawaguchi, E. Araki, H. Matsumoto, T. Nakamura, S. Kamiya, K. Ariyoshi, T. Hori, T. Baba, and N. Takahashi (2015), Development and application of an advanced ocean floor network system for megathrust earthquakes and tsunamis, In: Seafloor observatories, eds. Favali, P., L. Berazoli, and A. De Santis, Springer Praxis Books, 643-662, doi:10.1007/978-3-642-11374-1_25
- 8) Kawaguchi, K., S. Kaneko, T. Nishida, and T. Komine (2015), Construction of the DONET real-time seafloor observatory for earthquakes and tsunami monitoring, In: Seafloor Observatories, eds. Favali, P., L. Berazoli, and A. De Santis, Springer Praxis Books, 211-228, doi:10.1007/978-3-642-11374-1_10



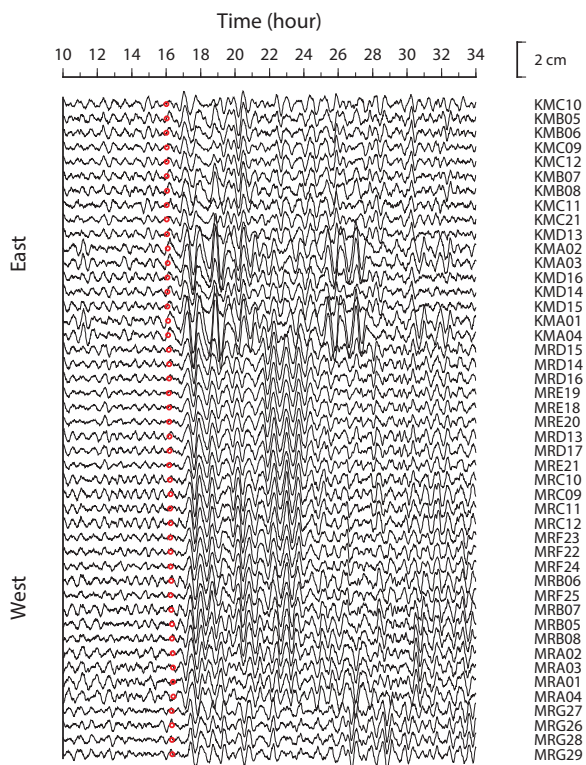
第 1 図 S-net および DONET 観測点の位置 (三角印) と津波予想到達時間の分布 (赤線). 黄三角印における観測点の波形を第 2, 3 図に示す.

Fig. 1 Station location of S-net and DONET (triangles) and travel times of the initial wave of tsunami around Japan (red contours). Yellow triangles indicate the stations used for waveform plot in Figures 2 and 3.



第2図 200–3000秒の帯域のバンドパスフィルターを適用した, S-net 観測点の水圧波形データ. 赤点は, 津波予想到達時間を示す.

Fig. 2 Observed waveforms at pressure gauge stations of S-net. The waveforms are bandpass-filtered in the period 200–3000 s. Red dots indicate the estimated tsunami arrival time at the stations.



第3図 200–3000秒の帯域のバンドパスフィルターを適用した, DONET 観測点の水圧波形データ. 赤点は, 津波予想到達時間を示す.

Fig. 3 Observed waveforms at pressure gauge stations of DONET. The waveforms are bandpass-filtered in the period 200–3000 s. Red dots indicate the estimated tsunami arrival time at the stations.