

11 - 3 2021 年 7 月 29 日アラスカ沖で発生した地震による津波の観測記録 Ocean-bottom observation of trans-Pacific tsunamis caused by the earthquake off Alaska coast on the 29th July 2021

防災科学技術研究所

National Research Institution for Earth Science and Disaster Resilience

2021 年 7 月 29 日 15 時 15 分（日本時間）に Mw8.0 の地震がアラスカの沖合で発生した。東京大学地震研究所の W-Phase CMT 解¹⁾によると、メカニズムは低角逆断層型で、深さは 45.5 km であった。太平洋津波警報センター（PTWC）²⁾によると、この地震に伴い震源域から約 200km 離れた Sand Point の検潮所では最大 0.2 m の津波など、周辺で津波が観測された。

この地震発生時、日本海溝および南海トラフ周辺に展開された S-net と DONET³⁾ の水圧計が津波による水圧（水位）変動を捉えていた。津波は地震発生から約 5.5-7 時間半後に日本列島周辺に到達した（第 1 図）。比較的品质の良い S-net および DONET の水圧観測点の波形を第 2 図に示す。波形には、600 - 5400 秒の帯域のバンドパスフィルタを適用した。また、東京大学地震研究所 W-Phase CMT 解¹⁾の震源情報をもとに、Nakamura and Baba (2016)⁴⁾の手法により計算された津波波形と比較したところ、観測とよく一致した。水位変動が浅部で増幅される効果も確認できた。観測された水位変動は、地震発生からおよそ 16-24 時間後に最大 1cm 前後の振幅となった。

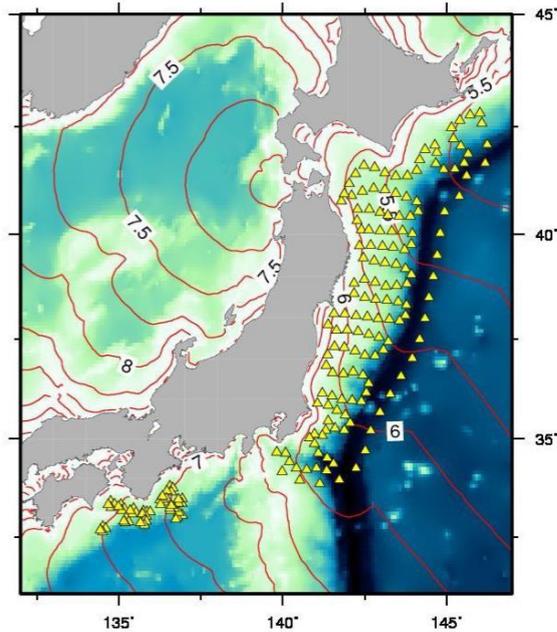
（久保田達矢・近貞直孝・鈴木亘（防災科研）・中村武史（電力中央研究所）
KUBOTA Tatsuya, CHIKASADA Naotaka, SUZUKI Wataru, and NAKAMURA Takeshi

謝辞

東京大学地震研究所の W-Phase CMT 解を使用させていただきました。記して感謝いたします。

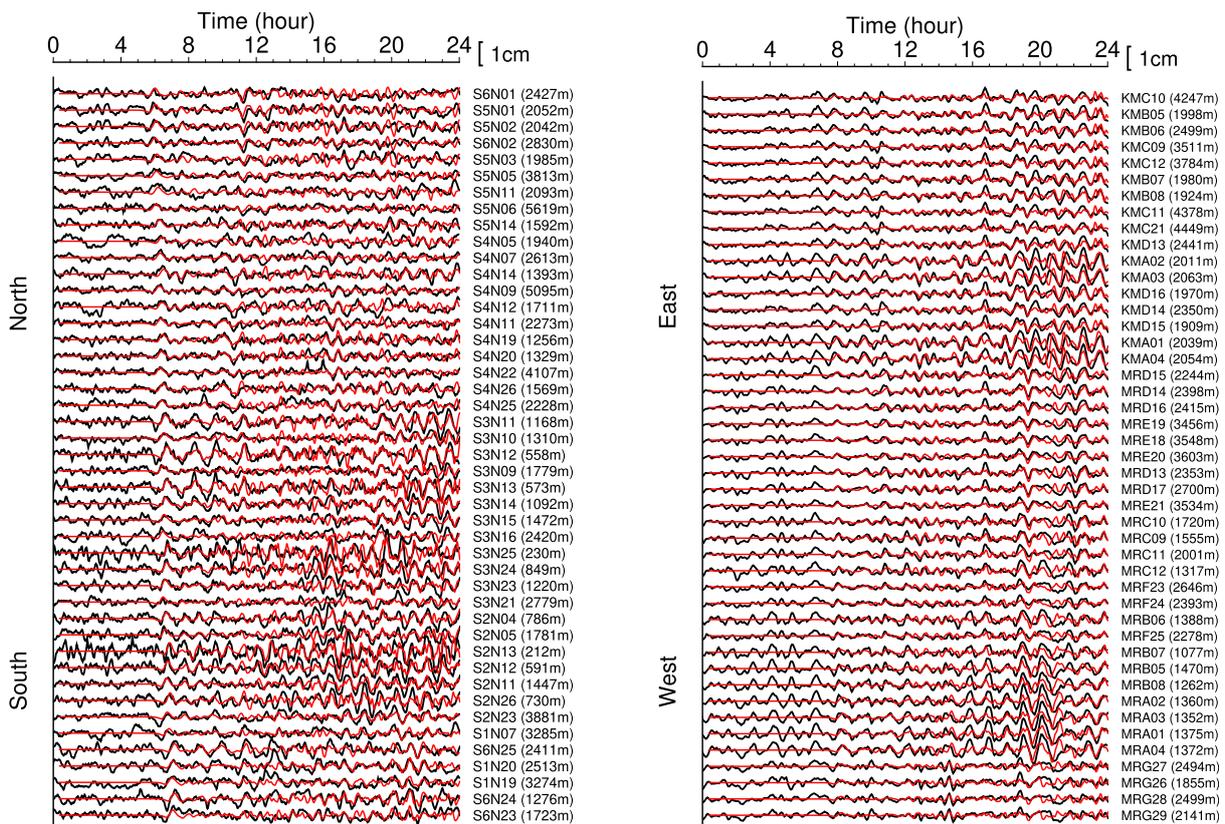
参考文献

- 1) <https://wwweic.eri.u-tokyo.ac.jp/WPHASE/global/>
- 2) <https://www.tsunami.gov/>
- 3) Aoi et al. (2020), *Earth, Planets Space*, **72**, 126. doi:10.1186/s40623-020-01250-x
- 4) Nakamura and Baba (2016), *Mar. Tech. Soc. J.*, **50**, 76-86. doi:10.4031/MTSJ.50.3.11



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)。

Fig. 1 Station location of S-net and DONET (triangles) and travel times of the initial wave of tsunami around Japan (red contours).



第 2 図 600–5400 秒の帯域のバンドパスフィルタを適用した、S-net (左) および DONET (右) 観測点の水圧波形データ (黒線)。観測点名と水深を各図の右側に示す。赤線は、理論的に計算された津波波形を示す。なお、長距離の津波伝播途中に生じる走時遅れの効果を考慮して計算波形を 20 分遅らせて描画している。

Fig. 2 Observed waveforms at pressure gauge stations of S-net (left) and (right). The waveforms are bandpass-filtered in the period 600–5400 s (black lines). The station location and depth are shown in the right of each panel. Red lines are the simulated tsunami waveforms. Taking the arrival delay due to the long-distance propagation of the tsunamis into account, the simulated waveforms are drawn with the 20 min delay.