



地震津波火山ネットワークセンター 主任研究員

## 松澤 孝紀

まつざわ・たかのり

博士（理学） 専門分野：地震学

2005年東京大学大学院理学系研究科博士課程修了。日本学術振興会特別研究員(PD)を経て、2007年4月に防災科学技術研究所入所。2012年9月より現職。現在は、地震津波火山ネットワークセンターにおいて研究開発および観測網運用業務に従事。兼務：地震津波防災研究部門、南海トラフ海底地震津波観測網整備推進本部、地震津波火山ネットワークセンター高感度地震観測管理室

# MOWLASによるスロー地震の発見

陸海統合地震津波火山観測網「MOWLAS」(モウラス)は日本全国に張り巡らされた、防災科研の地震・津波・火山の観測網で構成されています。このMOWLASには、微弱な揺れも捉える高感度の地震計からなる高感度地震観測網(Hi-net)や、強い揺れを計測可能な全国強震観測網(K-NET)、東北沖の海底で地震と津波を計測する日本海溝海底地震津波観測網(S-net)などがあります。こうした観測網により、地震や津波、火山活動などによる被害を把握し対策を取る上での重要な情報を、即時に得ることができるようになりました。加えて、Hi-netなどでは地震が起きていないと思われていた期間の地震計記録も連続して収録され、後から記録を見直すことが可能になったことで、当初想像もしていなかった現象が発見されるようになりました。そうした典型的な例として、MOWLASがもたらしたスロー地震の発見についてご紹介します。

Hi-netは2000年に運用を開始しました。その裏では、地震観測機器が正常に動作しているか、観測点付近の人間活動による振動(ノイズ)の影響を受けていないかどうか、といった品質確認が、担当者の手で地道に行われていました。そうした地震波形を日々眺めつづける中、小原一成博士(現、東大)は偶然、普通の地震よりもずっとゆっくり滑っていることを示唆する、奇妙な地震(微動)を発見しました。さらに研究を進めると、この地震は東海地方から紀伊半島、四国にかけて分布していることが分かりました。その後、世界各地のプレート境

界で同様の発見が相次ぎ、普遍的な現象「スロー地震」として知られるようになりました。ノイズの確認作業の中から見つけ出されたスロー地震は、20世紀の人々の知らなかった現象ですから、人類の知識を拡げたという意味では大きな宝になったと言えます。

東日本大震災後、防災科研は東北沖にS-netを整備しました。この観測からもスロー地震の分布が明らかになりました。スロー地震の分布は、2011年東北地方太平洋沖地震時の断層の滑りが南北に拡大していった際の南北端とそれぞれ対応しており、この地域が地震の滑りを抑制する、ブレーキのような役割を果たしたという説が提唱されています。防災科研は、南海トラフ域にも同様の海底地震津波観測網(N-net)の整備を進めています。大地震とスロー地震の関係について理解が進むことで、大地震の被害想定等への貢献も将来的に期待されます。

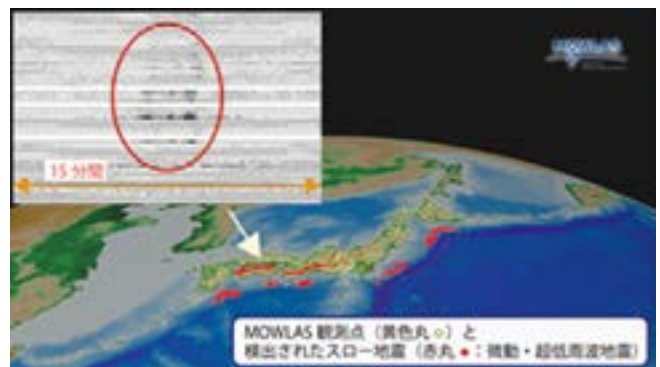


図 MOWLASの観測点分布(黄色点)と検出されたスロー地震の分布(赤点)。左上部分は、スロー地震のきっかけとなった地震波形。