

首都圏地震観測網 (MeSO-net) でとらえた波形と地震活動

Seismicity and waveform through the Philippine Sea Plate under the Metropolitan area observed by MeSO-net

酒井 慎一 [1]; 笠原 敬司 [2]; 佐々木 俊二 [3]; 中川 茂樹 [4]; 鶴岡 弘 [5]; 蔵下 英司 [6]; 加藤 愛太郎 [6]; 五十嵐 俊博 [6]; 飯高 隆 [3]; 森田 裕一 [6]; 平田 直 [6]; 棚田 俊收 [7]; 関根 秀太郎 [8]; 小原 一成 [8]

Shin'ichi Sakai[1]; Keiji Kasahara[2]; Shunji Sasaki[3]; Shigeki Nakagawa[4]; Hiroshi Tsuruoka[5]; Eiji Kurashimo[6]; Aitaro Kato[6]; Toshihiro Igarashi[6]; Takashi Iidaka[3]; Yuichi Morita[6]; Naoshi Hirata[6]; Toshikazu Tanada[7]; Shutaro Sekine[8]; Kazushige Obara[8]

[1] 東大地震研; [2] 震研; [3] 東大・地震研; [4] 東大地震研; [5] 東大地震研; [6] 東大・地震研; [7] 神奈川温地研; [8] 防災科
研

[1] E.R.I., Univ. of Tokyo; [2] ERI; [3] ERI, Univ. of Tokyo; [4] ERI, the Univ. of Tokyo; [5] ERI, Univ. of Tokyo; [6] ERI,
Univ. Tokyo; [7] HSRI,Kanagawa Pref.; [8] NIED

南関東地域で発生するマグニチュード7 (M7) の地震の発生確率は、今後30年間で70%であるとされ(地震調査委員会)、中でも東京湾北部地震の発生では、最大で死者数約11,000人、経済的被害112兆円等の甚大な被害が推定されている(中央防災会議)。このように首都圏に大被害をもたらす首都直下地震の全体像を解明するとともに、地震による被害の軽減と首都機能の維持に資することを目的とする5ヶ年間の研究開発プロジェクトが実施されている(首都直下地震防災・減災特別プロジェクト)。その中で地震研究所は、首都圏に約400ヶ所の観測点からなる首都圏地震観測網を構築して自然地震観測を行い、首都直下地震の詳細を明らかにし、首都直下地震の長期予測の精度向上や、高精度な強震動予測につなげることを目的としている。

地震観測においては大地震発生前後の観測記録が最も重要であるが、これまでの地震観測システムでは大地震発生時の停電や回線不通の際に観測データに欠落が生じていた。本装置ではこの欠落をなくすために、一つのセンターが集中制御するのではなく、約400ヶ所の観測点に設置された装置がそれぞれ自律的に回線状態やセンター側の状況を判断して、データを確実にセンターに送信し蓄積する方式を採用する。そのために、停電時には蓄電池での観測およびデータ蓄積が可能な低消費電力型の地震観測装置が必要である。さらに、約400ヶ所の観測装置を少人数で監視・保守するため、観測点それぞれにおいて観測装置の動作監視を自動的に行い、その情報が自動的に確実にセンターに伝えられることが必要である。さらに、首都圏は経済活動や交通などによる雑振動が多く、高感度地震観測には不向きな地域であるが、地震計を地下深部ボアホール内に設置し、その近傍でデジタル化し伝送することによって、ノイズの軽減を図る。

この観測システムの構築は2007年度から始まり、現在は178観測点における良好なデータが連続的に蓄積されている。首都圏周辺で発生するM2以上の地震であれば、解析に十分利用できる記録が得られている。得られたデータは、低周波のシグナルに対してはS/Nが良く、特に遠地の大地震による表面波などの長周期地震波がきれいに収録するなど、関東平野を伝播する表面波の変化によって地下構造の推定に有効であることが示された。本講演では、これまでに得られたデータを用いて首都直下の詳細な地震活動を求め、これまでに得られているプレート構造と比較する。