

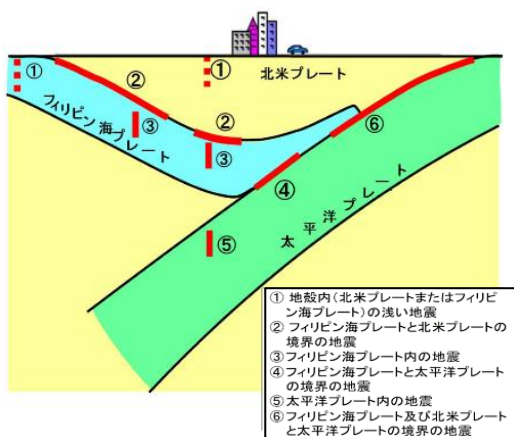
11 - 2 関東地方のプレート構造と地震活動

The tectonic plate structure and seismicity beneath the Kanto region

東京大学

The University of Tokyo

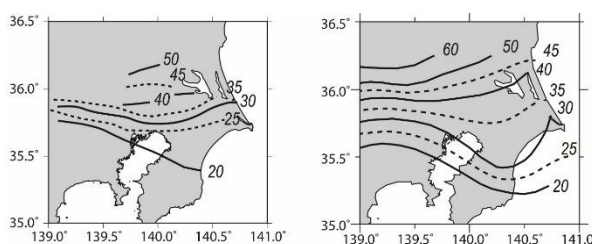
1923 年関東地震 (M7.9) のような M8 クラスの巨大地震や、南関東で発生する M7 クラスの地震の発生を理解して予測するためには、首都圏の地殻とマンツルの構造を理解することが必要である。南関東では、陸のプレートの下に、フィリピン海プレートと太平洋プレートが沈みこむことによって、プレート境界とプレート内部で地震が発生する (第 1 図)。このような概念モデルは、1970 年代には既に関東下の地震の分布などの情報によって知られていた¹⁾。一方、その後の観測網の進展によって、新しい定量的なプレート形状モデルが提案され、中央防災会議の首都直下地震被害想定で用いられた (例えば文献 2))。



第 1 図 南関東地域で発生する地震のタイプ。
Fig. 1 Earthquake types beneath the southern Kanto region.

近年の観測網の発達によって良質なデータが大量に利用できるようになってきた。この結果、より詳細なモデル、例えば、地震波の伝播速度異方性を取り入れたトモグラフィー解析が可能となり、新しいプレートモデルが提案されている³⁾。地震波速度異方性の分布を用いると、従来は速度の分布だけから推定していたプレート境界の位置が変わる場合がある。フィリピン海プレートの形状については、新知見が得られ、従来よりもプレート境界深度が浅い可能性が指摘されている (第 2 図)。

こうした知見は、プレート境界付近での地震発生の仕組みを理解し、強震動の発生を予測することに貢献する。



第 2 図 フィリピン海プレート上面の深度モデル (左) 最新モデル³⁾。(右) 従来モデル⁴⁾。
Fig. 2 Comparison of depth distributions of the upper boundary of the Philippine Sea Plate by the new model³⁾ (left) and the previous model⁴⁾ (right).

(東京大学地震研究所, 平田直)

HIRATA Naoshi

参考文献

- 1) 津村建四郎 (1973), 関東大地震 50 周年論文集 (東京大学地震研究所), 67 – 87, 関東地方の地震活動.
- 2) Ishida, M. (1992), *J. Geophys. Res.*, **97**, 489– 513. Geometry and relative motion of the Philippine sea plate and Pacific plate beneath the Kanto-Tokai district, Japan.
- 3) Ishise, et al. (2021). *J. Geophys. Res.*, **126**, e2020JB021194. Improved 3-D P Wave Azimuthal Anisotropy Structure Beneath the Tokyo Metropolitan Area, Japan: New Interpretations of the Dual Subduction System Revealed by Seismic Anisotropy.
- 4) Nakajima et al. (2009), *J. Geophys. Res.*, **114**, B08309. Seismotectonics beneath the Tokyo metropolitan area, Japan: Effect of slab-slab contact and overlap on seismicity.