

関東下に沈み込むプレート形状

巨大地変災害研究領域 地震津波複合災害研究部門 松原 誠

Point

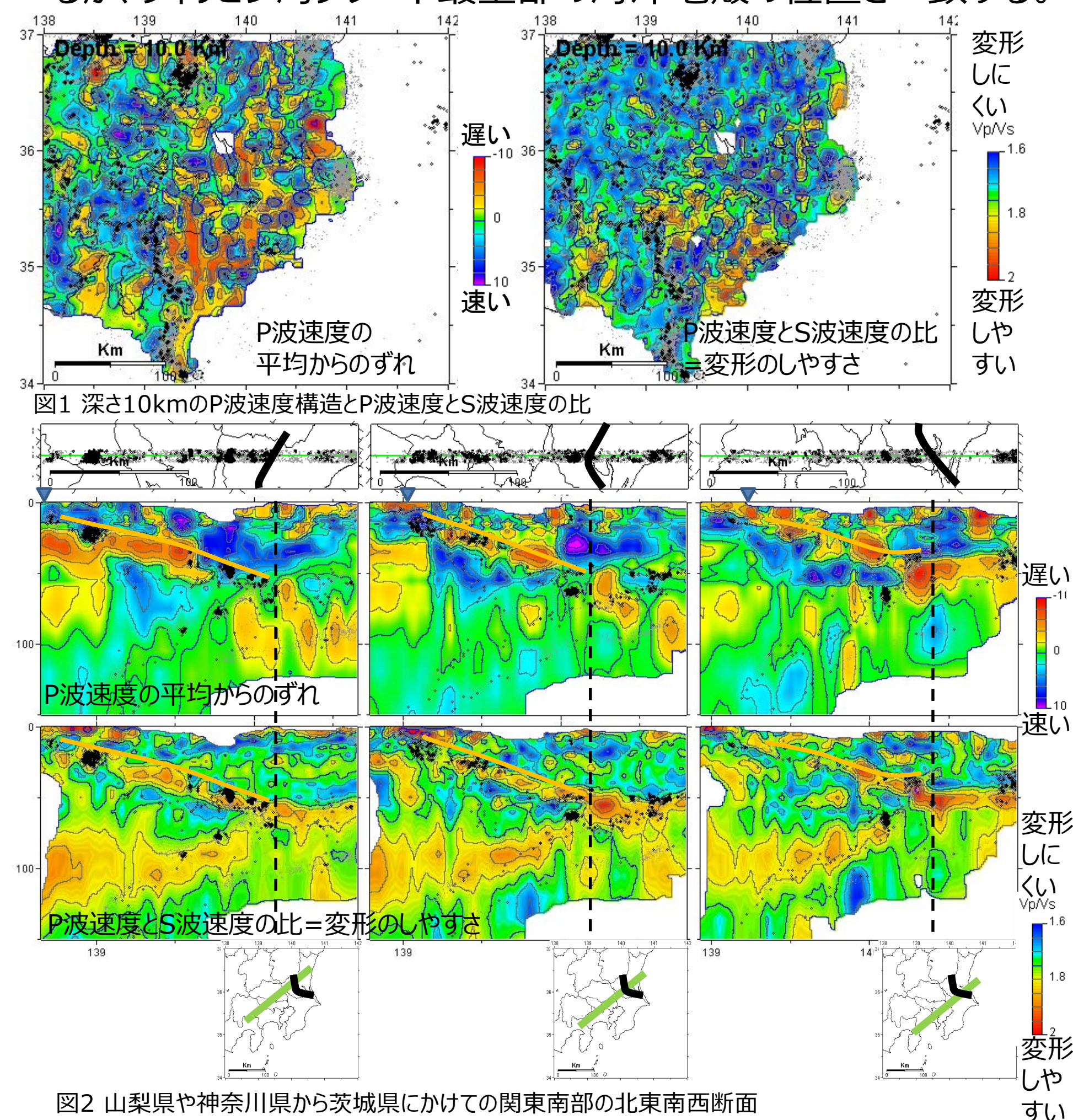
- 首都圏地震観測網(MeSO-net)も用いて関東の地下構造をCTスキャン
- 南関東の浅部の詳細構造モデルを構築
- フィリピン海プレートの沈み込み構造をイメージング

概要

関東地域の下には太平洋・フィリピン海プレートが沈み込み、ユーラシアプレートとの三重会合点が東京の南東に位置する。陸域には多くの活断層も存在する。防災科学技術研究所(防災科研)の高感度地震観測網(Hi-net)や気象庁、国立大学等の定常観測網のデータに加えて、東京大学地震研究所が設置し防災科研に移管した首都圏地震観測網(MeSO-net)のデータから地震波の到達時刻データを読み取り、CTスキャンの方法で地下の地震波速度構造モデルを構築した。

沈み込む太平洋・フィリピン海スラブは低速度な海洋地殻と高速度な海洋マントルの組み合わせとしてイメージングされた。東京湾の下では深さ20～25km付近にフィリピン海プレートの上面境界が位置する。本解析ではMeSO-netデータを用いることにより、以前の成果よりも分解能が向上し、さらに相模トラフから沈み込むフィリピン海スラブと陸側のユーラシアプレートの地殻浅部(深さ0～10km)の構造が解明できた。深さ40～60km付近では、フィリピン海プレートの深部では、太平洋プレートと会合する。以前の研究ではフィリピン海プレートが霞ヶ浦の北側まで沈み込んでいるかどうかが議論的となっている。プレート境界特有の逆断層型の地震

の分布から、フィリピン海プレート上面付近では霞ヶ浦の南岸と西岸を囲むように先端が位置しているように考えられる。海洋地殻では一般的に変形しやすい高い V_p/V_s 値(赤い領域)が見られるが、フィリピン海プレート最上部の海洋地殻の位置と一致する。



今後の展望・方向性

本解析では、2016年までのMeSO-netのデータを用いた。2016年以降も連続データを蓄積し続けているので、それらのデータを活用して、さらに詳細な地下構造の解明が期待できる。特にプレート境界浅部の構造は津波の発生にも関係するため非常に重要である。また、北海道から茨城県にかけての太平洋沖には、日本海溝海底地震津波観測網(S-net)が2016年に設置された。本解析ではMeSO-netのデータと合わせて、まだS-netのデー

タを用いていない。今後、海域の地震観測データも併せることにより、茨城県沖の海域の浅部の構造も併せて解析が可能となると期待される。それにより、フィリピン海プレートと併せて、太平洋プレートの上面境界の詳細な構造モデルが得られると考えられる。今後も、地下構造の解明から津波にも大きな影響を与えるプレート境界構造や地震が発生しやすい場所等の解析を進めていく。

