

## 構造研究に基づく南海トラフ域の3次元速度構造モデルの構築

#仲西理子・下村典生・小平秀一・尾鼻浩一郎・高橋 努・山本揚二郎・  
高橋成実・金田義行(JAMSTEC)

### Construction of the three-dimensional velocity model for Nankai Trough seismogenic zone

#Ayako Nakanishi, Norio Shimomura, Shuichi Kodaira, Koichiro Obana,  
Tsutomu Takahashi, Yojiro Yamamoto, Narumi Takahashi,  
Yoshiyuki Kaneda(JAMSTEC)

南海トラフで繰り返し発生する巨大地震の中には東海・東南海・南海地震が連動して発生する超巨大地震のケースがあることが指摘されている。このような超巨大地震について、どのような場合に連動し、あるいは非連動性巨大地震となるのかを明らかにすることが地震の予測や災害に備えるためには必要である。南海トラフ域の巨大地震の滑り域の範囲を正確に見積もることが重要な課題であり、滑り域の範囲や連動/非連動を規定する構造的特徴を抽出するため、東海沖から日向灘を含んだ南海トラフ地震発生帯全域において反射法・屈折法地震探査および長期自然地震観測データによる構造研究を実施し、南海トラフ地震発生帯のプレート形状、およびプレート境界物性を把握し、これにより、連動型巨大地震発生評価のため地震発生帯の物理モデルの高度化を図ることを目指してきた。

2008年に日向灘から調査を開始し、毎年調査海域を東方移動させ、2012年には東海まで実施してきた(図1)。これまでの調査では毎年総距離が約800kmの探査測線上に設置した海底地震計(OBS)150~200台による制御震源であるチューンドエアガン(7800cu.in.)の発振の記録、3ヶ月程度の自然地震観測、四国沖から紀伊半島沖では長期観測用OBS15~20台による9ヶ月程度の自然地震観測をすることによりデータを取得した。なお、本調査は文部科学省からの受託研究「東海・東南海・南海地震の連動性評価のための調査観測・研究」の個別研究テーマ「南海トラフ域海域地震探査・地震観測」(平成20年度~24年度)の一環として実施した。

これまでの構造解析の結果と既存の構造モデルに基づき、地震発生帯の物理

モデルを高度化するため、日向灘から東海沖までの3次元プレート形状モデルを構築した(仲西他、2013年連合大会)。また、日向灘から紀伊半島沖については、自然地震を用いた3次元深部構造解析の結果(15kmグリッド)、および制御震源地震探査測線に沿った2次元構造解析の結果(現状で水平方向1~2.5kmサンプル、鉛直方向100m~250mサンプルのデータ)を統合し、プレート境界面をはじめとするその他の速度境界面を含む3次元速度構造モデルの構築に取り組んでおり、本発表ではモデル構築の現状を報告する。

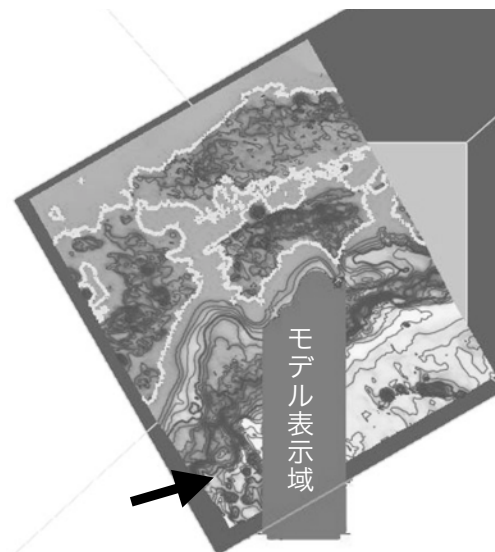


図1: 四国沖のモデル表示域について、南西方向から矢印の向きに見た3次元速度構造モデルを図2に示す。

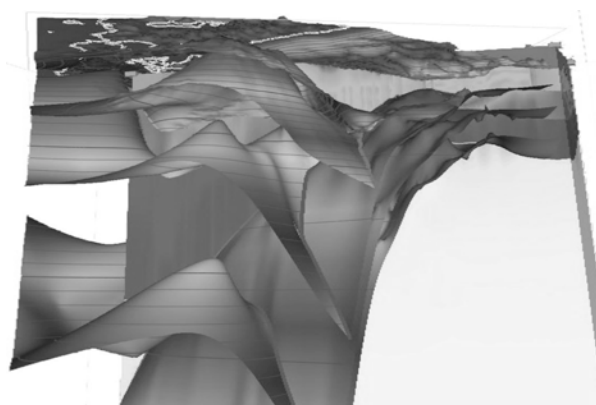


図2: 図1のモデル表示域を南西から見た3次元速度構造モデル。日向灘から紀伊半島沖にかけての層構造境界の3次元形状モデルも重ねて示す。3次元モデルの構築と可視化にはLandmark社のDecisionSpaceDesktopを用いた。