

## 日向灘・南海地震震源域の構造不均質

○山本揚二郎，尾鼻浩一郎，高橋努，仲西理子，  
小平秀一，金田義行（海洋研究開発機構）

南海トラフ沈み込み帯では，M8級の地震が繰り返し発生することが知られている．これらの巨大地震は主に東海・東南海・南海の3つのセグメントに分けられるが，時として複数のセグメントが連動して破壊することもある．また，南海セグメントの西隣に位置する日向灘まで破壊域が広がった地震の存在も指摘されている．このことは，南海地震震源域と日向灘との間に，連動/非連動破壊を規定する不均質が存在することを示唆する．海洋開発研究機構では，このような構造不均質の抽出を目指し，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」の一環として，大容量エアガンと海底地震計を用いた構造探査および自然地震観測を，2008年度から行っている．

本研究では，南海地震と日向灘地震の2つの震源域の間における構造不均質の検出を目的として，2008年12月から2009年1月にかけて日向灘で行われた観測データ(KR08-16, KY09-E01)と，2009年10月から2010年6月にかけて，南海地震震源域西部において行われた観測データ(KR-0914, KY-1002)を統合した，自然地震活動調査および3次元地震波速度構造推定の結果を報告する．構造推定には，tomoFDD (Zhang and Thurber, 2006)をベースに，①海域における人工地震に対応するために海底面形状を考慮した波線計算を行う，②浅部構造の解像度を向上させるために同一イベントに対する隣接観測点における走時差データを使用可能とする，③時刻校正ができなかった観測点についてS-P timeをデータとして使用可能とする，という3点を改良したコードを使用した．初期速度構造は，人工地震探査データの初動トモグラフィで得られた結果(仲西・他，2012 地震学会)および日向灘におけるトモグラフィ結果の結果(山本・他，2011 連合大会)を参考に構築した．

推定されたプレート境界上盤側の速度構造と過去の地震の滑り量分布を比較すると，1968年日向灘地震の滑り域直上(八木・他，199)に，P波速度が6.5 km/sを超える高速度域が確認できる．また，1946年南海地震の地震時滑り量が大きかった領域(Baba and Cummins, 2005)の直上も，P波速度が6 km/sを超える速度を示す．このように，本研究領域において，上盤側の高速度域は，大地震の滑り量分布と対応している．一方で，1946年南海地震の滑り域西縁にあたる足摺岬の東側に，やや上盤側プレートのP波速度が遅くなる領域が見られ，先述の2つの高速度域は不連続となっている．また，この低速度域の位置は，低重力異常域の広がりと同位的に対応し，速度値から推定される密度差によって，重力異常の振幅を概ね説明することもできる．この領域は，豊後水道において約7年周期で派生する長期スロースリップイベントと，それに同期して活発化する浅部超低周波地震(Hirose et al., 2010)の活動域との中間にあたり，陸上観測網では検出できないスロースリップイベントが発生していることが示唆されている場所と一致する．これらのことから，上盤の不均質構造がプレート間固着強度や滑り特性を規定している可能性が示唆される．