

(4) 震源断層モデル等の構築

4-1 強震動予測手法と地下構造モデルに関する調査研究（東京大学地震研究所）

1．平成 20 年度までの成果

平成 20 年度までの業務では、首都圏の地震防災・減災において重要な長周期地震動の研究を実施した。駿河・南海トラフ沿いで発生する海溝型巨大地震に対する長周期地震動予測に必要な地下構造モデルについて、レシーバー関数等による改良、M7 クラス地震の観測波形とシミュレーション波形との比較による検証等を行った。これらにより、長周期地震動の計算に必要な 1 次地下構造モデルをほぼ完成することができた。このモデルを用いて、想定東海地震および東南海地震に対する長周期地震動予測地図を作成した。

また、平成 19 年度に導入したレイリー波の水平 / 上下振幅比を利用した速度構造推定法（HZ 法）の改良を行い、首都圏の地下構造モデルを構築・高度化した。

さらに、歴史地震の震度分布データを利用した震源モデル推定手法を開発し、首都圏に脅威となる地震の性質を明らかにする研究を開始した。

2．平成 21 年度の成果

強震動予測精度の向上のためには、地震動予測計算手法の高度化とともに、震源モデルや地下構造モデルの高精度化が必要である。首都圏は厚い堆積層の上に広がる関東平野に位置しており、堆積層から基盤までの深部地下構造のモデル化とそれを十分に反映できる地震動予測手法を確立することを目的として調査研究を行った。

首都圏から南海トラフに至る海域を含む広い領域で深部地下構造モデルの高度化をさらに進め、高精度化された地下構造モデルと震源モデルに基づき長周期地震動予測を実施した。首都直下プロジェクトのサブプロジェクト間の連携のため、平成 21 年度までに計算した首都圏における長周期地震動予測結果を提供した。さらに、南海トラフの地震を対象とした長周期地震動予測値図のために、震源モデルおよび地下構造モデルの詳細検討を行い長周期地震動の試算を行った。

3．平成 22 年度以降の実施計画

平成 22 年度

- ・ 首都圏に脅威をもたらした過去の地震の解析結果をもとに、首都直下で懸念される地震の震源位置の絞込みを行い、震源断層モデルの構築を行う。
- ・ 相模トラフから南海トラフに至る領域で過去に発生し、首都圏に脅威をもたらした地震についての解析から得られた結果をもとに、プレート形状モデル・地下構造モデル・震源断層モデルを高精度化し長周期地震動予測値図を高度化する。

平成 23 年度

- ・ 構築された震源断層モデル・地下構造モデルなどに基づき首都直下地震の強震動予測を行う。

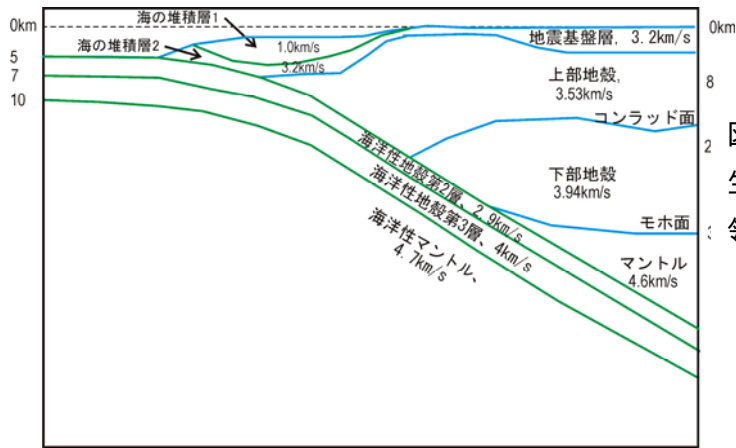


図1．南海トラフ沿いに発生する地震の震源域を含む領域の深部地下構造モデル

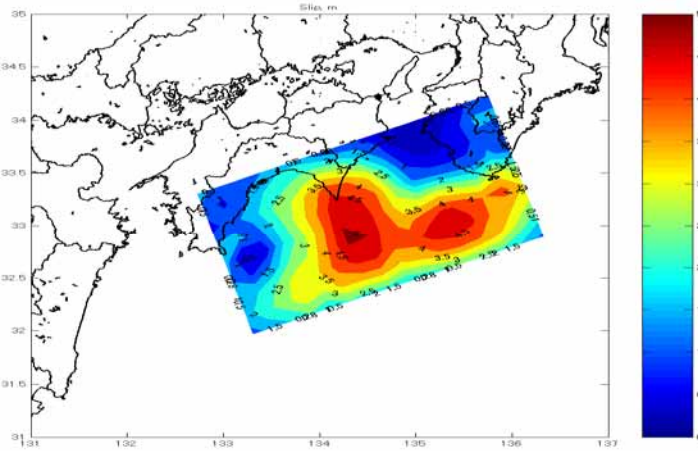


図2．南海トラフ沿いに発生する地震の震源モデル

断層すべり量の分布
(室谷, 2007)

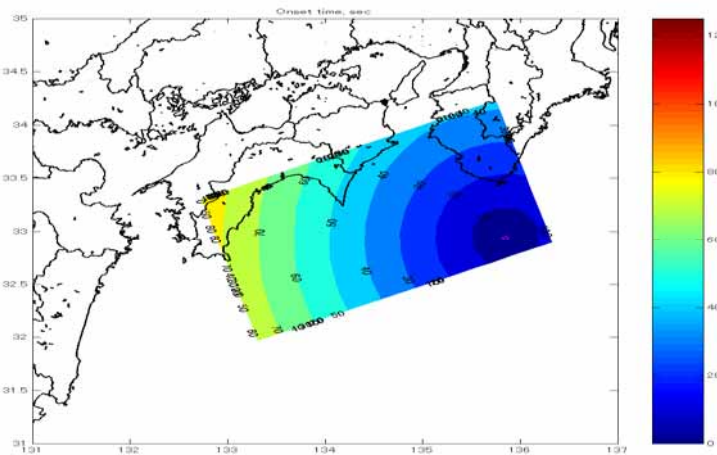


図3．南海トラフ沿いに発生する地震の震源モデル

破壊開始時刻の分布
(室谷, 2007)