

第 253 回および第 254 回地震予知連絡会 重点検討課題 趣旨説明

「昭和南海地震から 80 年～南海トラフ地震に向けた調査観測研究の現状～」

コンビーナ 京都大学 教授 伊藤 喜宏
JAMSTEC 専門部長 堀 高峰

1. 背景

1946 年昭和南海地震から 80 年を迎え、次の南海トラフ地震に向けた調査観測研究の現状を改めて整理する時期にある。南海トラフ地震については、地震調査委員会により長期評価の一部改訂が行われ、発生確率の算出方法やその表現が見直された。この見直しは、過去の地震履歴や地殻変動データに基づく評価手法の前提、不確実性、今後の改善の方向性を再点検する契機となっている。

近年、南海トラフ地震に関する研究は、過去の地震履歴や海岸昇降量等に基づく地震サイクル評価、GNSS・GNSS-A 観測によるプレート境界の応力蓄積率推定、DONET・孔内観測・海底水圧計・光ファイバ観測による状態監視、さらに地震サイクルシミュレーションとデータ同化に向けた研究へと展開している。これらは、過去の地震サイクル、現在のプレート境界の力学状態、将来の推移予測を結びつける研究基盤となりつつある。

2. 課題

長期評価においては、室津港の隆起量に代表される過去の地殻変動データが重要な役割を果たしてきたが、南海トラフ地震の多様な破壊様式を一地点の情報で代表できるかには課題がある。今後、歴史資料や海岸昇降量等の新たな知見を踏まえ、長期評価に用いるデータと時間予測モデル等をどのように検証・改良するかを検討する必要がある。

また、現在の観測データに基づく中期評価として、応力蓄積率や力学的カップリングを推定し、地震性・非地震性すべりを含むシナリオを提示する研究が進んでいる。その高度化には、海域観測による浅部プレート境界の解像度向上、地震活動・地殻変動・流体圧等の統合的理解、観測データを物理モデルへ取り込むデータ同化手法の発展が不可欠である。

3. 報告 (予定)

- ①歴史資料から読みとった海岸昇降量の時間予測モデルへの適合性再検討
- ②GNSS・GNSS-A 観測に基づく応力蓄積率推定と地震シナリオ
- ③プレート境界状態の監視に向けた、海底ケーブル観測網による掘削孔内・海底の広域・リアルタイム地殻変動観測の取り組み
- ④地震サイクルシミュレーションと推移予測への活用に向けた研究の現状

4. 論点 (予定)

- ①新たな歴史資料・海岸昇降量の成果を、長期評価にどのように取り込むべきか？
- ②応力蓄積率に基づく中期的な地震シナリオをどのように評価し、観測データによってどのように更新すべきか？
- ③海底・孔内・光ファイバ観測は、短期的なプレート境界状態の監視に何をもちだし、地震サイクルシミュレーションやデータ同化にどのように接続できるか？