

研究課題終了時評価書

(分科会で評価委員が記入)

1. 提案課・室名問合せ先

国土地理院 地理地殻活動研究センター 地殻変動研究室

TEL : 029-864-1111(内8233) FAX : 029-864-6262

2. 研究課題名

広域地殻変動データに基づくプレート境界の固着とすべりのモニタリングシステムの開発

3. 研究期間

平成 26 年 4 月 ～ 平成 29 年 3 月 (3 年間)

4. 予算

特別研究経費 41,457 千円 (3 年間の総額)

5. 分科会委員

○田部井 隆雄、高橋 浩晃、日置 幸介

6. 成果の概要

本研究の主たる成果は、以下の 3 つに大別できる。

- (1) 日本全域の主要なプレート境界のすべり欠損に加えて、複数のマイクロプレートのブロック運動を取り入れた時間依存インバージョン手法を開発したこと。その際、陸上だけでなく海域の地殻変動データも利用してはるか沖合いの分解能の向上を図ったこと。
- (2) 周期成分や地震の影響を除去して地殻変動データを生成し、ブロック運動及びプレート境界面上の固着・すべり分布の半自動推定を行い、結果を可視化して資料作成が行えるシステムを開発したこと。
- (3) 上記で開発したシステムを用い、日本の主要なプレート境界を対象に、過去 14 年間の固着・すべりの時空間変化を明らかにしたこと。

7. 当初目標の達成度

時間項を含めたブロック断層モデルの逆解析プログラムを開発し、そこにはマイクロプレートのブロック運動が考慮され、海域データも使用可能となった。これにより、日本の主要なプレート境界の固着・すべり状態を高精度かつ準連続的に監視するシステムが構築された。当初目標はほぼ達成されたと判断される。ただし、今回用いたブロック境界モデルはかなり以前に提唱された粗いもので、今後モデルを入れ替えて解析精度の向上を図る余地が残されている。また、陸上データに比較して精度、空間分解能、時間分解能が劣る海域データをどのように更新し活用していくかも、今後に残された課題である。

8. 成果公表状況

査読付き国際誌発表論文 1 編、研究報告書 3 編、学会発表等 7 件、準備中の論文 1 編が報告されている。

9. 成果活用の見込み

地殻変動データの生成から、ブロック運動を考慮したプレート間固着・すべりの時空間変動の推定、可視化と資料作成までがほぼ自動で行えるようになったことで、プレート境界を Web 上で準連続的に監視する体制が整備された。防災上重要な情報を遅滞なく継続して発信できることが見込まれる。

10. 達成度の分析

日本全域を対象として、プレート境界の固着状態を時間を追って精度よく監視できる体制が整った。ただし、これで完成ではなく、以下の 11 に述べる課題が残されているので、長期的な監視体制の強化のためにも、さらにシステムの向上を目指してもらいたい。

11. 残された課題と新たな研究開発の方向

どういったブロック分割モデルが適切かモデル形状を変えて検討すること、解析の前提としている半無限均質媒質の仮定がどの程度まで有効であるか検証すること、海域データの取得や更新がどこまで自動化可能かを検討すること、など今後の課題である。

12. その他、課題内容に応じ必要な事項

とくになし。

13. 総合評価

1. 十分目標を達成できた

3. あまり目標を達成できなかった

② 概ね目標を達成できた

4. ほとんど目標を達成できなかった