

# 糸魚川—静岡構造線断層帯に関するパイロット的な重点的調査観測 —地殻変動観測—

実施期間 平成 14 年度～平成 16 年度  
地理地殻活動研究センター 地殻変動研究室  
鷺谷 威 矢来 博司

## 1. はじめに

現在，政府の地震調査研究推進本部では，日本列島の活断層における大地震発生の長期予測に関する調査が実施されている．平成 16 年度の終わりまでには，こうした調査結果に基づいて強震動予測地図が作製される予定である．強震動予測地図ができ上がると，日本列島のどの地域が地震によって被害を受ける可能性がより高いか，という地域間の比較を行うことが可能になり，緊急性の高い地域から順番に，観測網の充実を図るとともに，詳細な調査を実施して，長期的な地震発生時期や地震規模の予測精度の向上，地震動の予測精度の向上，地殻活動の現状把握の高度化などを目指すことになっている．こうした重点的調査観測を平成 17 年度から実施する前に，現時点で地震発生の可能性が高いと評価された糸魚川—静岡構造線断層帯および宮城県沖の 2 地域について，パイロット的な重点的調査観測を実施し，調査観測体制が整備されることになった．

糸魚川—静岡構造線断層帯は，日本列島を東西に分ける地質構造境界である糸魚川—静岡構造線にほぼ沿う形で位置しており，特にその中部地域では，千年あたり 8～9 m という日本列島でも最大級の平均変位速度が推定されている．こうしたデータからは，地震規模がマグニチュード 8 級になるものと予想されるが，そうした地震は過去 1000 年以上発生した形跡が無いいため，近い将来に大地震が発生する可能性が高いと評価されている．

国土地理院では，本重点的調査観測の中で地殻変動観測に関する部分を実施することになった．

## 2. 研究概要

国土地理院では，地殻変動観測について，以下の 2 項目の研究を実施した．

### 1) GPS 観測による詳細地殻変動分布の解明

断層帯周辺において GPS の稠密なキャンペーン観測を繰り返して実施し，周囲の GPS 連続観測点のデータと合わせて解析することにより，当該地域における地殻変動の詳細な分布を明らかにする．

## 2) 干渉SARによる断層周辺の地殻変動検出

断層帯周辺において、JERS-1、ERS、RADARSAT等の衛星データを用いた干渉SAR解析を実施し、日本列島内陸部の活断層周辺における非地震時の地殻変動の干渉SARによる検出可能性を検証するとともに、解析技術の向上を図り、当該地域における地殻変動を面的に把握することを目指す。

## 3. 平成14年度実施内容

キャンペーンGPS観測を行うために、長野県および岐阜県内の計28カ所にGPSアンテナ固定用のボルトを設置した。観測点は、既存のGPS連続観測点の間隙を埋め、全体として面的な地殻変動分布が得られるように考慮した。

新たに設置したボルトを利用して、平成14年10月にGPS観測を実施した。観測点を2つのグループに分け、それぞれについて約1週間ずつ連続的にデータを取得した。得られたGPS観測データを周囲のGPS連続観測点のデータと合わせて解析し、各キャンペーン観測点の正確な座標値を得た。

干渉SARについては、JERS-1のデータを購入し、予備的な解析を開始した。

## 4. 得られた成果

キャンペーンGPS観測では、おおむね順調にデータ取得を行うことができた。受信機の不調等の原因で一部しかデータが取れない観測点もあったが、解析上は特に問題ない。周囲のGPS連続観測点およびIGS観測点を加えてBerneseによる解析を実施し、各観測点の座標値をITRF系で推定した。この座標値は、次年度以降に観測・解析を行う際に基準値として参照され、地殻変動の算出基準となる。

干渉SARについては、試験的な解析を継続中であり、まだ結果は出ていない。

## 5. 結論(問題点)

GPSのキャンペーン観測点は、電源を確保可能な建物の屋上を選んで設置したため、観測条件が必ずしも良くない。そのため、座標値の再現性がはかばかしくない観測点も若干見られた。解析を工夫することで、こうした問題点を克服していきたい。