

糸魚川 - 静岡構造線断層帯北部周辺における稠密 GPS 観測 (その3)

A dense GPS observation around the northern Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line (3)

鷺谷 威 [1]; 西村 卓也 [2]; 矢来 博司 [2]; 水藤 尚 [2]

Takeshi Sagiya[1]; Takuya Nishimura[2]; Hiroshi Yarai[2]; Hisashi Suito[2]

[1] 名大・環境; [2] 国土地理院

[1] Environmental Studies, Nagoya Univ.; [2] GSI

糸魚川-静岡構造線断層帯は日本国内で最も活動度の高い断層帯の一つであり、歴史時代に大地震の発生も無いことから、将来大地震が発生する可能性が高い断層として注目されている。地震発生確率評価や強震動評価の高度化を目的とする重点的な調査観測の一環として2002年より糸魚川-静岡構造線断層帯北部周辺でキャンペーン方式によるGPS観測を実施してきた。

合計28ヶ所の観測点で行ったキャンペーン観測のデータを周囲の連続観測点のデータと合わせて解析し、アンテナ交換等の人為的影響の無い2003年以降の観測結果を用いて地殻変動速度を推定したところ、連続観測点においては、2年分の日座標値から推定した速度ベクトルと同様な結果が得られ、数年にわたって一様な速度で地殻変動が進行している状況であれば、キャンペーン観測でもmmレベルの精度を十分達成できることが分かった。また、キャンペーン観測点の結果からは、以下のような特徴が明らかになった。(1) 長野盆地西縁断層付近の狭い範囲に短縮変形が集中している。(2) 中央隆起帯では変形が非常に小さく、その西縁付近が変形フロントになっている。(3) 明科付近を境に、北では逆断層型(西北西-東南東方向の短縮)から南では左横ずれ型と変形パターンが変わる。(4) 従って、牛伏寺断層や糸静線中部(諏訪湖以南)は基本的に横ずれである。(5) 跡津川の南東側では、全体的にベクトルが時計方向に回転しており、跡津川断層系が力学境界として機能しているように見える。

キャンペーン観測を有効に活用すると、時間分解能は犠牲になるものの、既存の連続観測網を補完する稠密観測網を低予算で構築することが可能である。特に、糸魚川-静岡構造線北部地域のような変形が比較的大きい場所では、面的かつ詳細な変形の分布を求めるために有効な観測手段だと言える。