

中米コスタリカ、ニコヤ地震発生帯における GPS 観測

GPS observation in Nicoya seimogenic zone, Costa Rica

尾鼻 浩一郎[1], 金田 義行[2], Protti Marino[3], Van der Laat Rodolfo[3], Hernandez Enrique[3]

Koichiro Obana[1], Yoshiyuki Kaneda[2], Marino Protti[3], Rodolfo Van der Laat[3], Enrique Hernandez[3]

[1] 海洋センター・固体地球フロンティア, [2] 海技センター・フロンティア, [3] OVSICORI-UNA

[1] IFREE, JAMSTEC, [2] JAMSTEC, Frontier, [3] OVSICORI-UNA

カリブ海プレートの西縁に位置する中米コスタリカでは、太平洋岸の中米海溝からココスプレートがカリブ海プレート下に沈み込んでいる。中米海溝における両者の収束速度は年間約 90mm である。この沈み込みに伴ってコスタリカ国内ではマグニチュード 7 を超える大地震が繰り返し発生している。コスタリカ北西部のニコヤ半島には、半島の南東で 1990 年に発生した $M_w=7.0$ の地震と、北西で 1992 年に発生した $M_w=7.6$ の二つの地震には含まれた地震空白域が存在する。この地域では、1853 年、1900 年、1950 年と過去 3 回の地震が約 50 年間隔で発生している。過去に行われた GPS による地殻変動観測から、同地域において、ココスプレートとカリブ海プレートが強く固着しており、歪が蓄積されつつあると考えられている。このことは、次の大地震発生のための準備が着実に進行していることを示唆している。

ニコヤ半島地域の特徴としては、海洋プレートの沈み込みに伴う、海溝型大地震の震源断層が陸域（ニコヤ半島）に位置していることがあげられる。日本周辺を含む多くの場合、海溝型地震の震源断層は海域に存在するため、高密度の観測を行うことは非常に困難である。それに対し、ニコヤ半島においては陸上に高密度の観測網を構築することによって、足下に広がる震源断層の状態を、地震活動や地殻変動観測によって詳細に把握することが期待できる。

以上の事から、国際協力事業団による短期専門家派遣によって、中米コスタリカ、ニコヤ半島において GPS 地殻変動観測を行った。主な目的は、ニコヤ半島の下のプレート間固着領域の沈み込み方向への拡がりをつかむ事である。そのために、ニコヤ半島中央部に太平洋岸から内陸部にかけて、太平洋プレートの沈み込み方向に沿った全長約 80km の地殻変動観測測線を設定した。測線上には既設の 3 点をあわせて、合計 10 点の地殻変動観測用の基準点を設置した。

基準点設置後、キャンペーン観測を 2 度に渡って実施した。最初の観測は、2001 年 9 月 30 日から 10 月 7 日にかけて行った。また、2 回目の観測を、10 月 22 日から 11 月 2 日にかけて行った。各観測点の電源は、自動車用バッテリーを使用し、場所によっては太陽電池パネルを併用した。観測時期が雨期と重なったため、いくつかのトラブルはあったが、概ね観測は順調に行われた。今後は、測線上の複数の点で連続観測を実施する共に、キャンペーン観測を繰り返し実施する予定である。