

10 - 5 GPS 観測から得られた福岡県西方沖地震発生後の地殻変動 (序報)

Primary results of GPS observation of the postseismic deformations following the 2005 West Off Fukuoka Prefecture Earthquake

九州大学地震火山観測研究センター・鹿児島大学理学部・北海道大学地震火山研究観測センター
Institute of Seismology and Volcanology, Kyushu University (SEVO),
Faculty of Science, Kagoshima University,
Institute of Seismology and Volcanology, Hokkaido University (ISV),

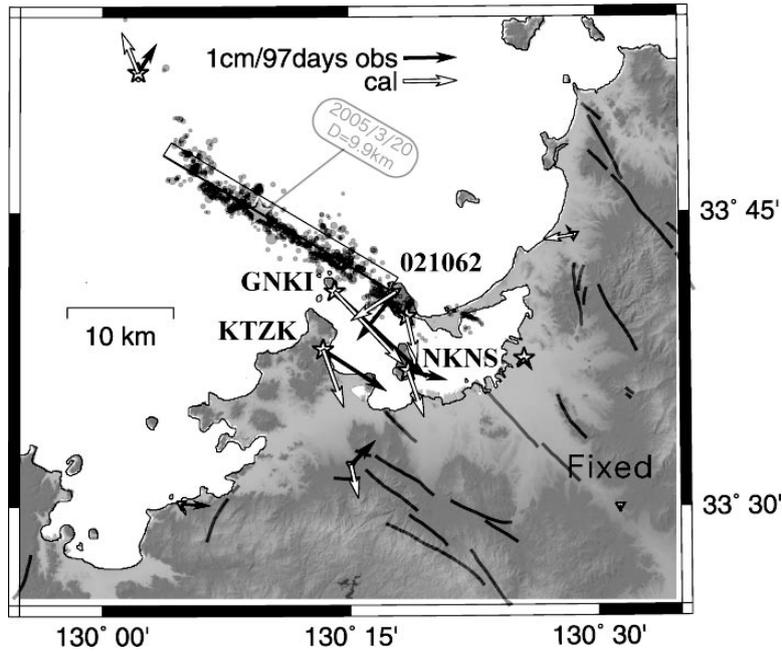
2005年3月20日の福岡県西方沖地震発生直後から緊急地震観測の一環として、GPS観測網を福岡市およびその周辺に展開してきた。現在10カ所で連続観測を実施し、地震発生後に生じている地殻変動を監視している(第1図)。周辺にあるGEONET観測点のデータを含めてBernese GPS software 5.0を用いて解析した時系列例を第2図に示す。震源域に近いところを中心に余効変動が明瞭に観測されており、対数減衰則に当てはめると、南北成分で2-5日、東西成分で6-23日のDecay時間が得られる。なお、上下成分には観測誤差以上の余効変動は見られず、また4月20日の最大余震に伴う coseismic な動きも見られていない。

第1図の黒矢印は97日間で観測された余効変動ベクトルを示す。本震時の coseismic な変動とほぼ同じ方向を示している。観測点分布が断層南側に偏っているため、余効変動の断層モデルを一義的に決定することは難しいが、本震時の断層モデル(国土地理院第2報)や余震分布を参考にすると、Tableに書かれた断層パラメータがもっとも良く観測値を示すことがわかった。このモデルは断層の長さや傾き、走向、すべり方向は国土地理院による本震の推定断層と同じであるが、断層の幅が1/2となっており、断層面上のすべり量は6.2cmとなっている。すなわち、余効変動は本震断層の上半分の浅い部分で生じており、そのすべり量は本震時(70cm)の8.9%に相当すると考えられる。

{ 松島 健・河野裕希(九州大学), 中尾 茂(鹿児島大学), 高橋浩晃・一柳昌義(北海道大学) }

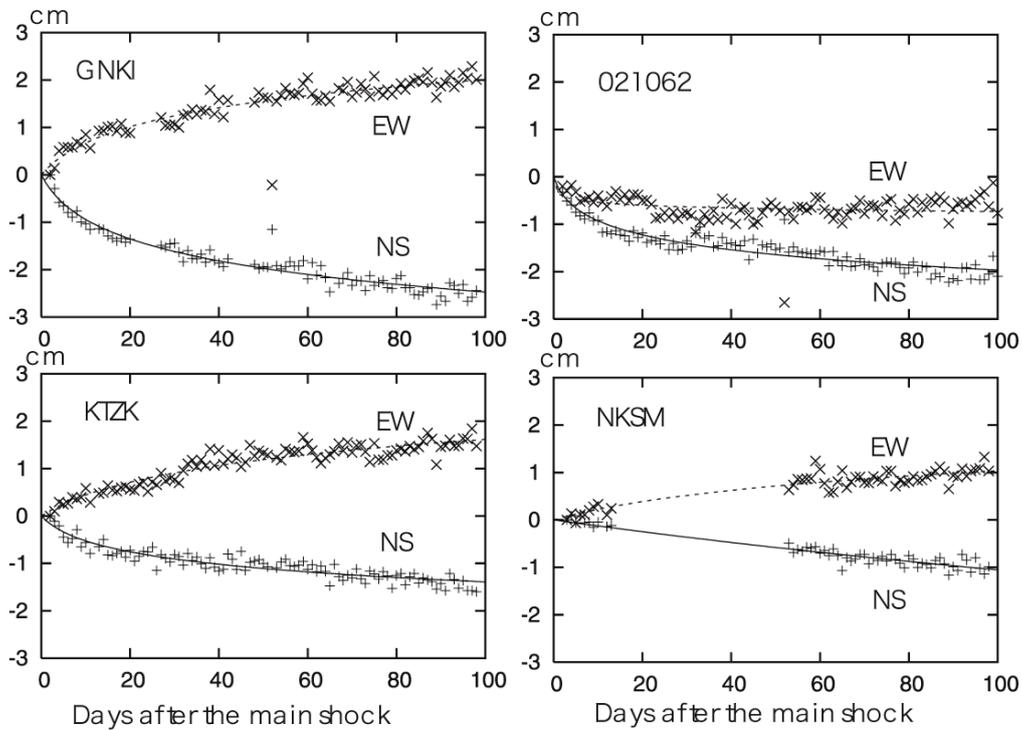
表 推定された断層パラメータ
Table Estimated Fault Parameters

| |
|----------------------------------------------------------|
| Lat = 33.68 Lon = 130.30 D = 0.0km L= 23.9 km W = 8.2 km |
| Strike = 301deg Dip = 85 deg Rake = 1 deg Slip = 0.062 m |



第 1 図 2005 年 3 月 21 日から 6 月 25 日までに観測された余効変動 (黒矢印). ☆は地震発生直後に設置した GPS 観測点を示し, ▽は GEONET 点をしめす. 白矢印は国土地理院が求めた断層形状の上半分のモデルから計算された変位ベクトル.

Fig.1 Observed post-seismic deformation from March 21 to June 25, 2005 (solid allows). Open stars show new GPS sites started just after the occurrence of the earthquake, open triangles show the GEONET sites by GSI. Open allows indicated the calculated deformation of the fault model whose width is half of GSI fault model



第 2 図 玄界島, 北崎, GEONET 福岡, 能古島観測点で求められた南北・東西成分の時系列と対数近似線.

Fig.2 North and east component for the GPS sites (GNKI, KTZK, NKSM, and 021062) with log fit lines.