

2000年三宅島から新島・神津島近海の群発地震活動に伴う時間遅れの地殻変動

Crustal deformation of the time delay accompanied by swarm-earthquakes activity of 2000 Miyake to Nijima and Kozu islands

小林 昭夫[1], 吉田 明夫[1], 海津 優[2], 小沢 慎三郎[3], 吉野 泰造[4]

Akio Kobayashi[1], Akio Yoshida[1], Masaru Kaidzu[2], Shinzaburo Ozawa[3], Taizoh Yoshino[4]

[1] 気象研, [2] 地理院, [3] 国土地理院, [4] 通信総研

[1] MRI, [2] GSI, [3] Geographical Survey Institute, [4] CRL

2000年6月26日に始まった三宅島から新島・神津島にかけての最大級の群発地震活動に伴い、国土地理院のGPSや通信総合研究所のVLBI観測によって、東は房総半島、西は東海地域に及ぶ広域で明瞭な地殻変動が観測された。変動源から離れた房総半島内の地殻の変形は、変動源をはさむ新島 - 神津島間の距離の拡大に比べて明らかに遅れている様子が認められる。その遅れは時間とともに大きくなっていく傾向も見られる。この広域地殻変動の場所による時間的推移の違いは、地殻及び上部マントルの粘弾性的性質を反映していると考えられる。

2000年6月26日に始まった三宅島から新島・神津島にかけての最大級の群発地震活動に伴って、東は房総半島、西は東海地域に及ぶ広域で明瞭な地殻変動が観測された（小林ほか、2000；小沢ほか、2000、海津、2000）。その大きさは、国土地理院のGPS観測によれば、地殻変動を引き起こした領域をはさむ新島 - 神津島間で11月末までに90cm近い伸びを記録している。この変動源の北東側領域でも顕著な変動が観測され、茨城県鉾田町を固定したときに11月末までに大島で7~10cm、房総半島の館山で5cm北東方向に変位している。一方、変動源の北西側にあたる石廊崎付近では南東方向に4cmほど変位している。また、通信総合研究所のVLBI観測によっても、館山鹿島間でGPSとほぼ同等量の変動が観測されている。

本調査の目的は、この広域地殻変動が弾性的に同時に進行していったか、それとも、変動源に近いところと遠いところでは変形の進行に時間差があったかどうかを見ることである。これまでの暫定的な解析結果では、変動源から離れた房総半島内の変動は、変動源をはさむ新島 - 神津島間の距離の拡大に比べて明らかに遅れている様子が認められる。その遅れは時間とともに大きくなっていく傾向も見られる。例えば、5月初めから11月末までの変位量を規格化して、その50%の変動が進行した時点と比べると、館山付近の変位は新島 - 神津島間の変位より1週間ほど遅く、80%の変動が進行した時点では半月程度の遅れが認められる。なお、館山鹿島間のVLBI観測結果の時間的経過はGPS観測結果と整合的である。

この広域地殻変動の場所による時間的推移の違いは、地殻及び上部マントルの粘弾性的性質を反映していると考えられる。講演では、観測データが地殻及び上部マントルの構造や物性についてどのような制約条件を与えるかについても考察を行う。