

## 伊豆諸島火山島の GPS 観測で検出される年周変動(その 2)

## Annual Variation on GPS Measurements at Izu Volcano Island(2)

# 村瀬 雅之[1], 木股 文昭[2]

# Masayuki Murase[1], Fumiaki Kimata[2]

[1] 名大・環境, [2] 名大・理・地震火山

[1] Env Sci, Nagoya Univ, [2] Res. Center Seis. & Volcanology, School of Sci., Nagoya Univ.

GPS 観測から検出される地殻変動に、顕著な年周変動がみられ、東北日本では積雪加重による地殻変動が議論されている(Heki, 2001)。

一方、伊豆諸島の火山島で検出される顕著な年周変動から、火山圧力源における年周変動が議論されている(村上・ほか, 2000)。これが事実とすれば、圧力源におけるマグマ蓄積過程の議論に新たな展開が期待できる。

しかしながら、GPS 観測では一般に大気伝播遅延補正誤差も年周変化を示すことが明確になっている。そして、私たちの研究では、以下に述べる根拠から、伊豆諸島の火山島で観測された年周変動は、山岳波による大気伝播遅延による観測誤差による可能性が高いことを明らかにした(村瀬・木股, 2002)。

- 1) 神津島・式根島間の海域を横切る基線においては圧力源が推定されていながらも年周変動が小さい、
- 2) 顕著な年周変化が検出されている伊豆大島・三宅島は島中央部に 800 メートル前後の火山が存在すること、
- 3) 冬季、日本海側に低気圧が通過する気圧配置下の GPS 基線解が年周変化の冬季時と同一方向にシフトしていること。

畑中(2002)は、大気遅延勾配を日単位で推測補正することにより、年周変動の振幅が減少することを明確にした。また、推定した大気遅延勾配の南北成分に年周変化が見られること、その振幅には地域性が見られることを報告し、大気遅延勾配にみられる地域性は気象学的なシグナルを捉えている可能性があると考えしている。

以上の背景から、火山島における GPS 観測で検出されている年周変化を詳細に議論するために、今回、畑中(2002)と同様な解析手法、GIPSY/OASIS の単独精密測位法により解析をおこなった。伊豆諸島に設置されている、国土地理院の GPS 観測網(GEONET)11 点を、

1997 年から 2000 年 6 月(神津 三宅イベント直前)までの期間について解析した。この推定によって得られた大気遅延勾配を各島で得られた気象現象と比較し、GPS 観測で検出される年周変化を誤差と地殻変動の立場から議論する。