

GPS Observations for Monitoring Crustal Movements in(Kozu Sima) in 2000

1 作業概要及び観測方法

島内移動観測点7点(神津島灯台敷地内水路部測点標識を含む)にGPS受信機を設置、神津島
験潮所を含むGPS固定観測点と同時観測を行った。(付図1参照)

観測日時等は、以下のとおり。

(1) 各GPS固定観測点

- ・観測日時 平成12年2月18日0900から
平成12年2月22日0859まで
- ・観測機器 GPS受信機 トリンプル4000SSE
- ・データ収録間隔 30秒

(2) BM移動観測点

- ・観測日時 平成12年2月18日1218から
平成12年2月19日0809まで
- ・観測機器 GPS受信機 トリンプル4000SSE
- ・データ収録間隔 30秒
- ・アンテナ高 1.225m(垂直高)

(3) ヘリポート移動観測点

- ・観測日時 平成12年2月18日1126から
平成12年2月19日0825まで
- ・観測機器 GPS受信機 トリンプル4000SSE
- ・データ収録間隔 30秒
- ・アンテナ高 1.458m(垂直高、各観測時間)

(4) NE移動観測点

- ・観測日時 平成12年2月19日1023から
平成12年2月20日0841まで
- ・観測機器 GPS受信機 トリンプル4000SSE
- ・データ収録間隔 30秒
- ・アンテナ高 1.398m(垂直高、各観測時間)

(5) めいし公園移動観測点

- ・観測日時 平成12年2月19日0941から
平成11年2月20日0807まで
- ・観測機器 GPS受信機 トリンプル4000SSE
- ・データ収録間隔 30秒
- ・アンテナ高 1.556m(垂直高、各観測時間)

(6) 天上山西口移動観測点

- ・観測日時 平成12年2月20日0952から
平成12年2月21日0807まで
- ・観測機器 GPS受信機 トリンプル4000SSE
- ・データ収録間隔 30秒
- ・アンテナ高 1.384m(垂直高)

GPS Observations for Monitoring Crustal Movements in(Kozu Sima) in 2000

(7) 松山移動観測点

- ・観測日時 平成12年2月20日1045から
平成12年2月21日0827まで
- ・観測機器 GPS受信機 トリンプル4000SSE
- ・データ収録間隔 30秒
- ・アンテナ高 1.343m(垂直高)

(8) 神津島灯台移動観測点

- ・観測日時 平成11年2月21日1818から
平成11年2月22日0859まで
- ・観測機器 GPS受信機 トリンプル4000SSE
- ・データ収録間隔 30秒
- ・アンテナ高 1.023m(垂直高、各観測時間)

2 解析概要

各固定観測点の1日分ごとのデータを解析プログラム「ベルニーズ」により解析し、位置を求めた。

なお、基点は下里本土基準点であり、その位置は以下のとおり。(水路部観測報告衛星測地編第7号「海洋測地網本土基準点の位置決定」による下里標石座標値を経緯度・楕円体高に変換した)

世界測地系(海洋測地成果 楕円体常数)

	長半径	$a = 6378137\text{ m}$
	扁平度	$f = 1/298.257223563$
緯度		$33^{\circ}34'40.2813$
経度		$135^{\circ}56'13.0359$
楕円体高		97.54 m

さらに、神津島驗潮所固定観測点を基点とし、島内各移動観測点のデータを解析プログラム「GPSurvey」(精密暦使用)により解析し、島内各観測点位置を求めた。

GPS Observations for Monitoring Crustal Movements in(Kozu Sima) in 2000

3 観測結果

(1) 観測点の位置 (海洋測地成果、固定点はアンテナ位置、移動点は標石位置)

下里本土基準点基点

・伊豆大島固定観測点

緯 度 3 4 ° 4 7 5 0 . 7 2 4 3 9

経 度 1 3 9 ° 2 2 2 0 . 7 5 9 3 3

橢円体高 1 4 3 . 8 4 7 m

・真鶴固定観測点

緯 度 3 5 ° 9 2 0 . 9 5 9 8 6

経 度 1 3 9 ° 8 2 0 . 5 4 3 8 4

橢円体高 9 1 . 0 2 0 m

・横須賀固定観測点

緯 度 3 5 ° 1 7 1 6 . 9 4 1 0 7

経 度 1 3 9 ° 3 9 0 5 . 7 9 3 4 0

橢円体高 4 2 . 5 2 8 m

・南伊豆固定観測点

緯 度 3 4 ° 3 7 3 2 . 2 8 5 0 2

経 度 1 3 8 ° 5 9 1 0 . 7 2 5 7 3

橢円体高 4 6 . 9 2 8 m

・三宅島固定観測点

緯 度 3 4 ° 4 2 . 5 4 0 6 8

経 度 1 3 9 ° 2 8 5 0 . 3 8 7 6 1

橢円体高 4 7 . 4 9 9 m

・神津島固定観測点

緯 度 3 4 ° 1 2 3 0 . 0 3 8 4 9

経 度 1 3 9 ° 7 5 8 . 2 2 4 3 5

橢円体高 4 7 . 8 2 7 m

神津島駿潮所基点

・ B M 移動観測点

緯 度 3 4 ° 1 2 3 1 . 6 9 5 8 4

経 度 1 3 9 ° 7 5 2 . 2 2 7 8 1

橢円体高 4 6 . 1 7 2 m

・ヘリポート移動観測点

緯 度 3 4 ° 1 1 5 6 . 4 7 8 5 1

経 度 1 3 9 ° 7 3 7 . 3 6 9 3 8

橢円体高 1 5 2 . 9 7 5 m

・ N E 移動観測点

緯 度 3 4 ° 1 3 5 5 . 6 8 5 9 2

経 度 1 3 9 ° 9 4 7 . 0 3 4 2 0

橢円体高 2 7 0 . 2 8 2 m

GPS Observations for Monitoring Crustal Movements in(Kozu Sima) in 2000

・めいし公園移動観測点

緯度 34°13'23.17911
 経度 139°7'54.51839
 楕円体高 47.386 m

・天上山西口移動観測点

緯度 34°12'42.20757
 経度 139°8'49.67542
 楕円体高 236.723 m

・松山移動観測点

緯度 34°11'45.28604
 経度 139°9'18.95843
 楕円体高 100.697 m

・神津島灯台移動観測点

緯度 34°11'26.00229
 経度 139°7'25.31577
 楕円体高 139.627 m

4 前回観測値との比較（付図2参照）

（1）前回観測：平成11年2月9日～2月16日

（2）基線ベクトル前回観測からの変化

下里本土基準点 - 固定観測点（注1）、神津島灯台移動観測点

・下里 - 伊豆大島	緯度差変化	+0.00063"
	経度差変化	-0.00037"
	高度差変化	+0.005 m
・下里 - 真鶴	緯度差変化	+0.00002"
	経度差変化	-0.00037"
	高度差変化	+0.007 m
・下里 - 神津島灯台	緯度差変化	+0.00008"
	経度差変化	-0.00048"
	高度差変化	+0.003 m

神津島固定観測点（注2） - 島内移動観測点

・神津島 - B M	緯度差変化	-0.000160"
	経度差変化	-0.000219"
	高度差変化	0.002 m
・神津島 - ヘリポート	緯度差変化	-0.000023"
	経度差変化	-0.000043"
	高度差変化	-0.011 m
・神津島 - N E	緯度差変化	0.000534"
	経度差変化	0.000423"
	高度差変化	-0.002 m

GPS Observations for Monitoring Crustal Movements in(Kozu Sima) in 2000

・ 神津島 - めいし公園	緯度差変化	0.000050"
	経度差変化	-0.000585"
	高度差変化	0.002 m
・ 神津島灯台 - 松山	緯度差変化	0.000456"
	経度差変化	0.000466"
	高度差変化	-0.009 m
・ 神津島灯台 - 天上山西口	緯度差変化	0.000373"
	経度差変化	0.000170"
	高度差変化	-0.033 m

注1 . 横須賀、南伊豆、三宅島の固定観測点については本年度新設したので昨年度との比較成果はない

注2 . ここでは、前回成果との比較をするために、昨年度までの移動観測点の基点である神津島灯台を基点として解析をした。



