

富士山周辺の地殻変動*

Crustal Deformations around Mt. Fuji Volcano

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

第1図、第2図(a)、(b)、(c)は、富士山周辺における GEONET による GPS 連続観測結果である。第1図上段に富士山を取り囲む基線の配置を、下段に図中に表示されている観測点の整備の履歴を示した。第2図(a)、(b)、(c)はそれぞれの基線における辺長変化の時系列である。左側に2007年2月から2012年1月の約4年11ヶ月、右側に2011年2月から2012年1月までの約11ヶ月を拡大して示してある。2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震および3月15日に発生した静岡県東部の地震に伴い、いくつかの基線で変化が見られるが、地震断層モデルから想定される広域的な変動パターンとおおむね整合している。最も距離の長い(8)「山梨大月」－「富士宮2」では、余効変動の影響も見られるが、次第に減衰している。

第3図は、富士山周辺の GPS 観測点における水平変動ベクトル図である。図の南東に位置する電子基準点「静岡清水町(93043)」を固定点として水平変動ベクトルを示した。基準期間を2011年3月12日からの10日間、比較期間を2012年1月26日からの10日間にとった約10ヶ月半の変動を示したものである。東北地方太平洋沖地震以降の時期にあたり、広域の余効変動として北東側で東向きのベクトルが目立っていて、富士山自体の膨張・収縮などは確認できない。

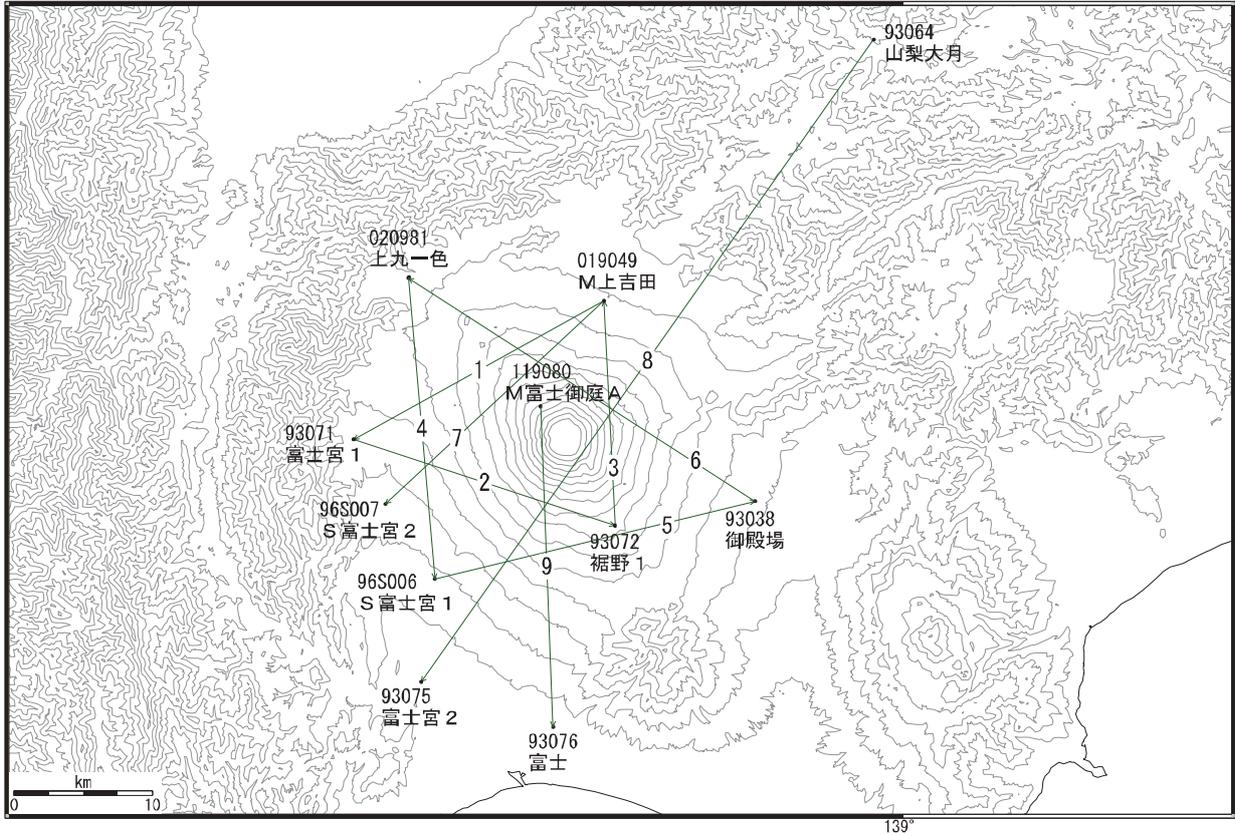
第4図は、富士吉田市と富士市で実施している全磁力の観測結果である。上段は富士市観測点と東大地震研のFJ1観測点との全磁力差、中段は富士吉田観測点とFJ1観測点との全磁力差、下段は富士吉田観測点と富士市観測点の全磁力差の時系列である。2010年7月25日に富士市観測点付近に落雷があったために磁力値のジャンプがあったが時間経過と共に戻りつつある。富士市観測点とFJ1観測点の全磁力差には3月15日の静岡県東部に地震に伴う変化が観測されており、東大地震研による解析結果が報告されている(東大地震研・国土地理院, 2011)。

参考文献

東京大学地震研究所・国土地理院, 2011, 3月15日静岡県東部地震に伴うピエゾ磁気変化, 第121回火山噴火予知連絡会資料(その4) 関東・中部地方, 103-104.

*2012年3月27日受付

富士山周辺 GPS連続観測基線図



富士山周辺地区の各観測局情報

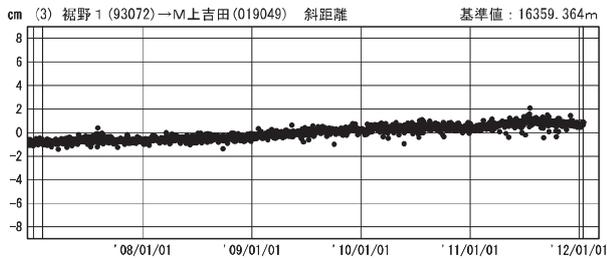
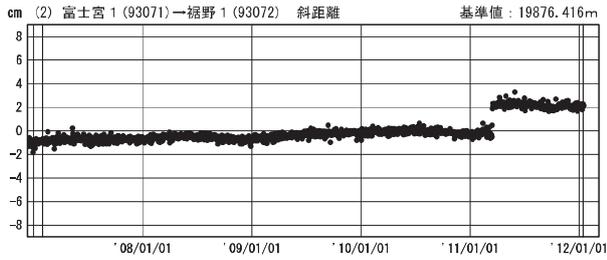
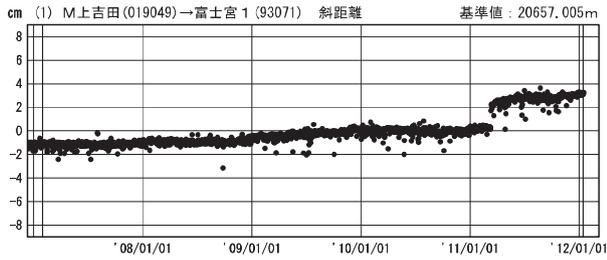
点番号	点名	日付	保守内容
93038	御殿場	20030516	アンテナ高調整
		20060614	受信機交換
		20080121	レドーム開閉
		20101101	周辺伐採
93064	山梨大月	20070314	レドーム取り外し・再設置
		20081215	レドーム開閉
		20100405	受信機交換
93071	富士宮1	20020826	周辺伐採
		20100118	レドーム開閉
93076	富士	20080122	レドーム開閉
119080	M富士御庭A	20080502	除雪(M富士御庭)
		20080701	受信機交換(M富士御庭)
		20110928	M富士御庭→M富士御庭A

第1図 富士山周辺のGPS連続観測基線図 (上段: 基線図、下段: 整備履歴)

Fig.1 Site location map of the GPS continuous observation network around Fuji Volcano; (Upper) Site location map, (Lower) History of site maintenance.

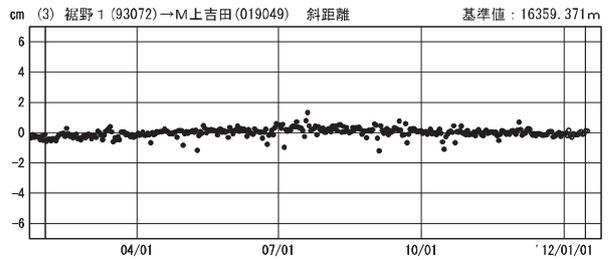
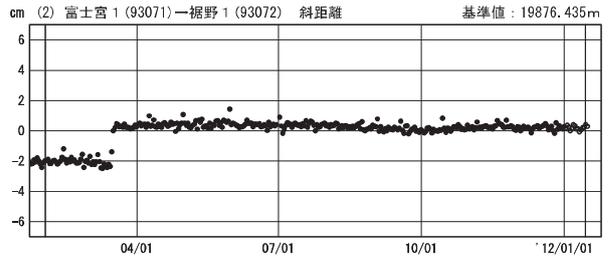
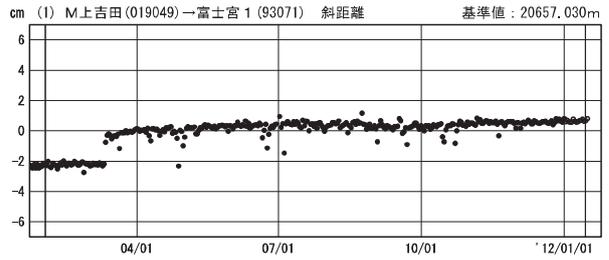
基線変化グラフ

期間：2007/02/01～2012/01/14 JST



基線変化グラフ

期間：2011/02/01～2012/01/14 JST



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

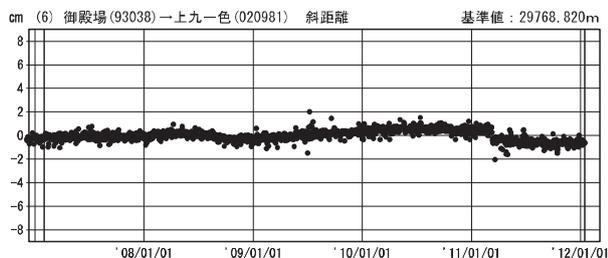
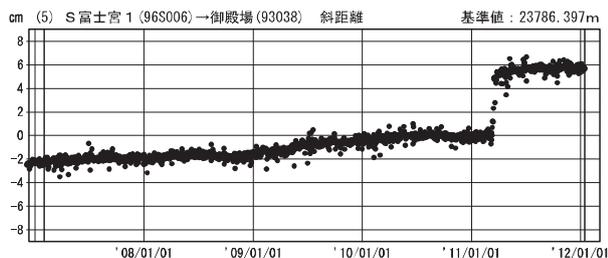
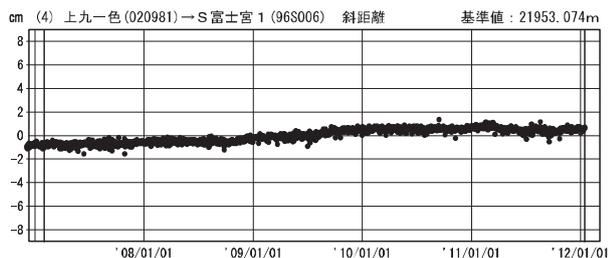
※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

第2図(a) 富士山周辺の電子基準点におけるGPS連続観測結果(時系列)(左列:2007年2月～2012年1月、右列:2011年2月～2012年1月)

Fig.2(a) Results of continuous GPS observation at GEONET sites around Fuji Volcano; (left) from February 2007 to January 2012, (right) from February 2011 to January 2012.

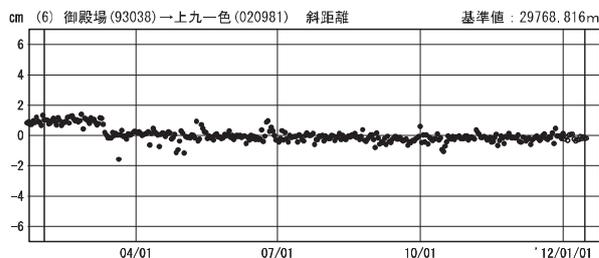
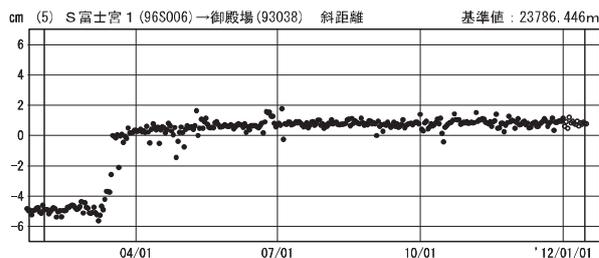
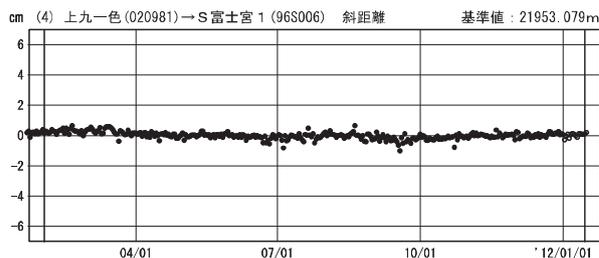
基線変化グラフ

期間：2007/02/01～2012/01/14 JST



基線変化グラフ

期間：2011/02/01～2012/01/14 JST



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

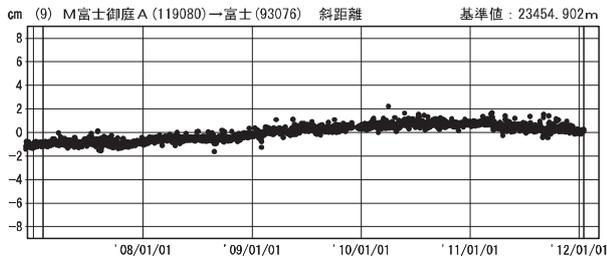
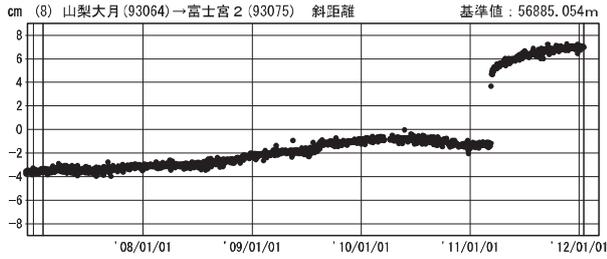
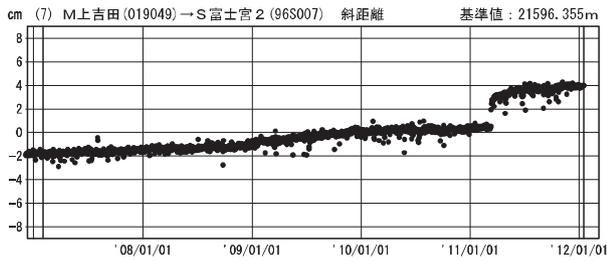
※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

第2図(b) 富士山周辺の電子基準点におけるGPS連続観測結果(時系列)(左列:2007年2月～2012年1月、右列:2011年2月～2012年1月)

Fig.2(b) Results of continuous GPS observation at GEONET sites around Fuji Volcano; (left) from February 2007 to January 2012, (right) from February 2011 to January 2012.

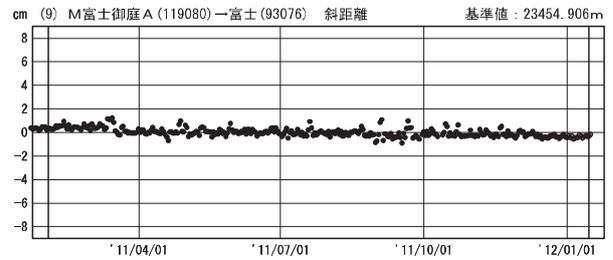
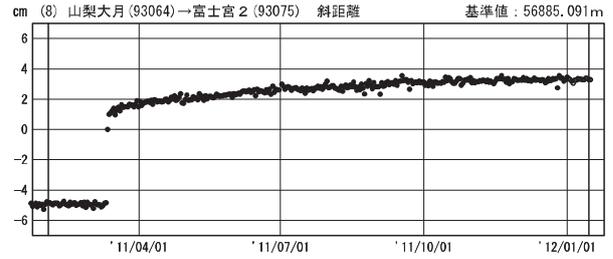
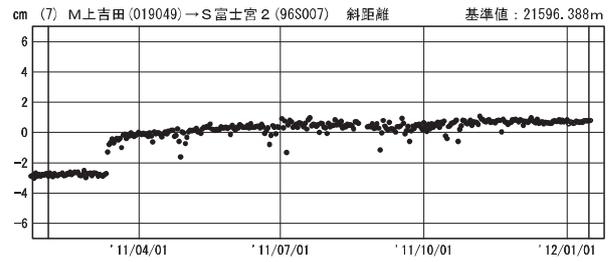
基線変化グラフ

期間：2007/02/01～2012/01/14 JST



基線変化グラフ

期間：2011/02/01～2012/01/14 JST



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

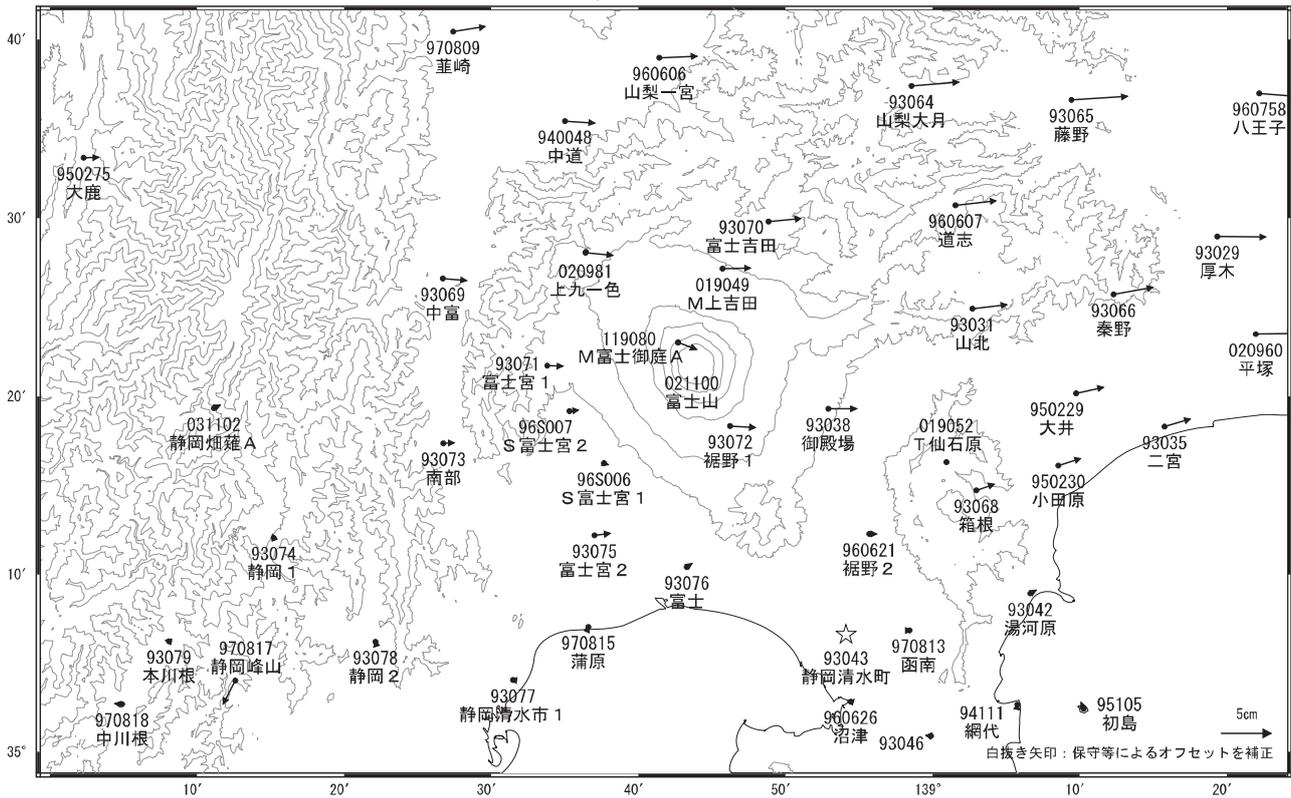
※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

第2図(c) 富士山周辺の電子基準点におけるGPS連続観測結果(時系列)(左列:2007年2月～2012年1月、右列:2011年2月～2012年1月)

Fig.2(c) Results of continuous GPS observation at GEONET sites around Fuji Volcano; (left) from February 2007 to January 2012, (right) from February 2011 to January 2012.

基準期間: 2011/03/12-2011/03/21 [F3: 最終解]
 比較期間: 2012/01/26-2012/02/04 [R3: 速報解]

地殻変動(水平)

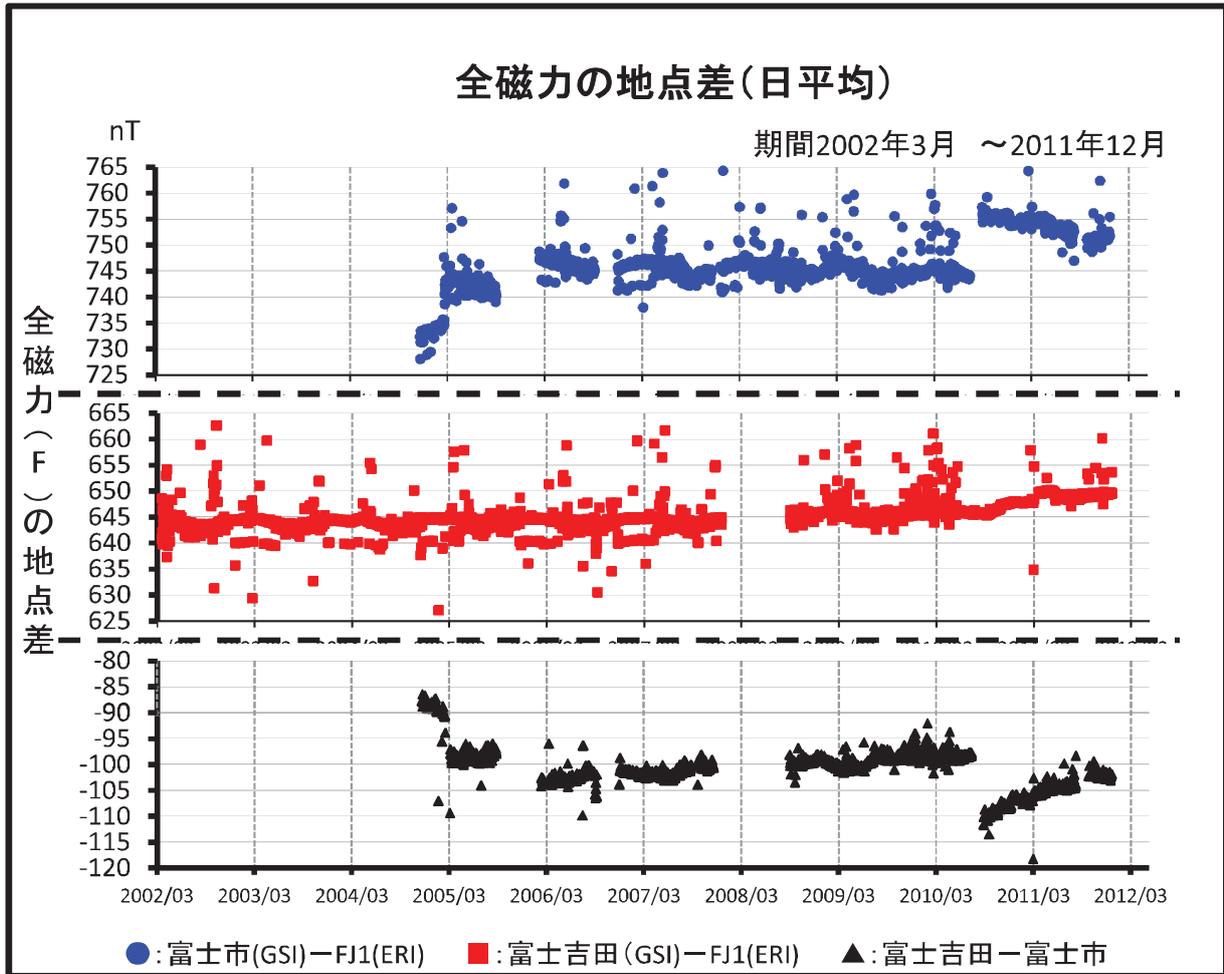


☆ 固定局: 静岡清水町 (93043)

※ [R3: 速報解] は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

第3図 富士山周辺における GEONET 観測点の水平変動ベクトル図 (2011年3月~2012年1月)

Fig.3 Horizontal displacement of GEONET stations around Fuji Volcano from March 2011 to January 2012.

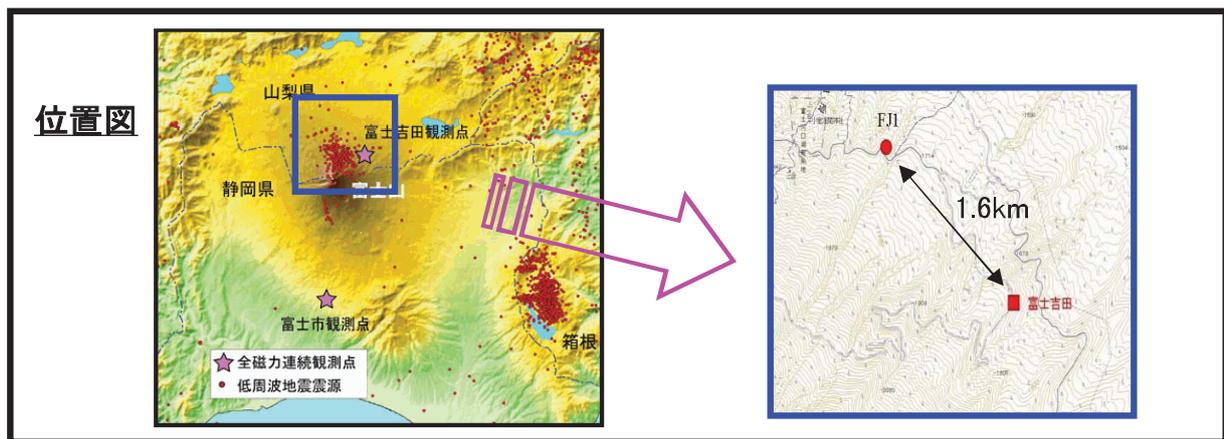


注1: データのない箇所は欠測による

注2: 富士吉田観測点は2008年9月に全磁力計をプロトン磁力計からオーバーハウザー磁力計に交換

注3: 富士市観測点は、2010年7月25日の落雷により、約10nTの磁場変化と思われる観測値の増加がある

注4: 2011年11月28日からFJ1のデータ間隔が1分から5分に変更



第4図 富士山における全磁力連続観測結果

Fig.4 Observations of geomagnetic total intensity around Fuji Volcano.