

桜島周辺の地殻変動*

Crustal Deformations around Sakurajima Volcano

国土地理院

Geographical Survey Institute

第 1 図(a)-(d)は、桜島周辺の GPS 連続観測結果である。第 1 図(a)が基線図である。(b)から(d)の時系列グラフでは、左列に 1997 年 4 月～2009 年 2 月までの長期的な時系列を、右列に 2008 年 1 月～2009 年 2 月までの短期間の時系列グラフを示した。2009 年 2 月 2 日の爆発的噴火に伴い、噴火警戒レベルが 2 から 3 に引き上げられたが、島内の基線には目立った変化は見られない(第 1 図(b))。始良カルデラを挟む基線では、長期的には伸びの傾向が続いている(第 1 図(c)、(d))。

第 2 図(a)、(b)は、桜島周辺の GPS 観測点における水平変動の観測結果である。上段(a)では 2008 年 1 月 26 日から 10 日間と、2009 年 1 月 26 日から 10 日間の平均の差、下段(b)では 2008 年 1 月 24 日から 10 日間と、2009 年 1 月 24 日から 10 日間の平均の差を取り、1 年間の変動を示した。上段の第 2 図(a)は周辺部も含めた GEONET 観測点における水平変動ベクトルで、始良カルデラを中心として膨張の傾向が見られる。下段の第 2 図(b)は、桜島島内の気象庁による GPS 観測点のデータを GEONET の電子基準点での観測データと統合解析した水平変動ベクトル図である。島内の膨張を示す変動は認められない。

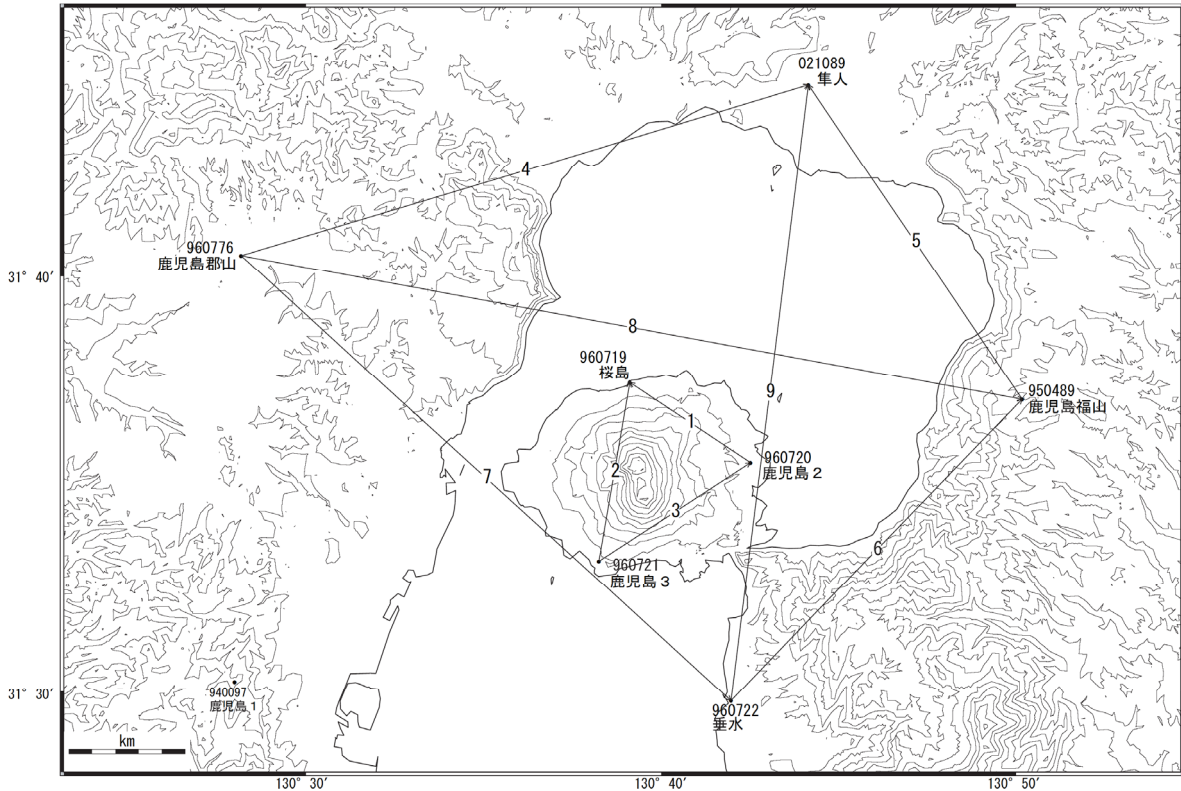
第 3 図は「だいち (ALOS) 」PALSAR による桜島周辺の SAR 干渉画像である。いずれも北行軌道で、上図は 2007 年 6 月 27 日と 2008 年 6 月 29 日のペア、下図は 2006 年 12 月 25 日と 2008 年 12 月 30 日のペアによる干渉画像である。1～2 年間での比較であるが、島内に有意な変動は認められない。

謝辞

だいち/PALSAR データの所有権は、経済産業省および宇宙航空研究開発機構にあります。またデータは、国土地理院と宇宙航空研究開発機構との共同研究協定に基づいて、提供を受けたものです。この場を借りて、御礼申し上げます。

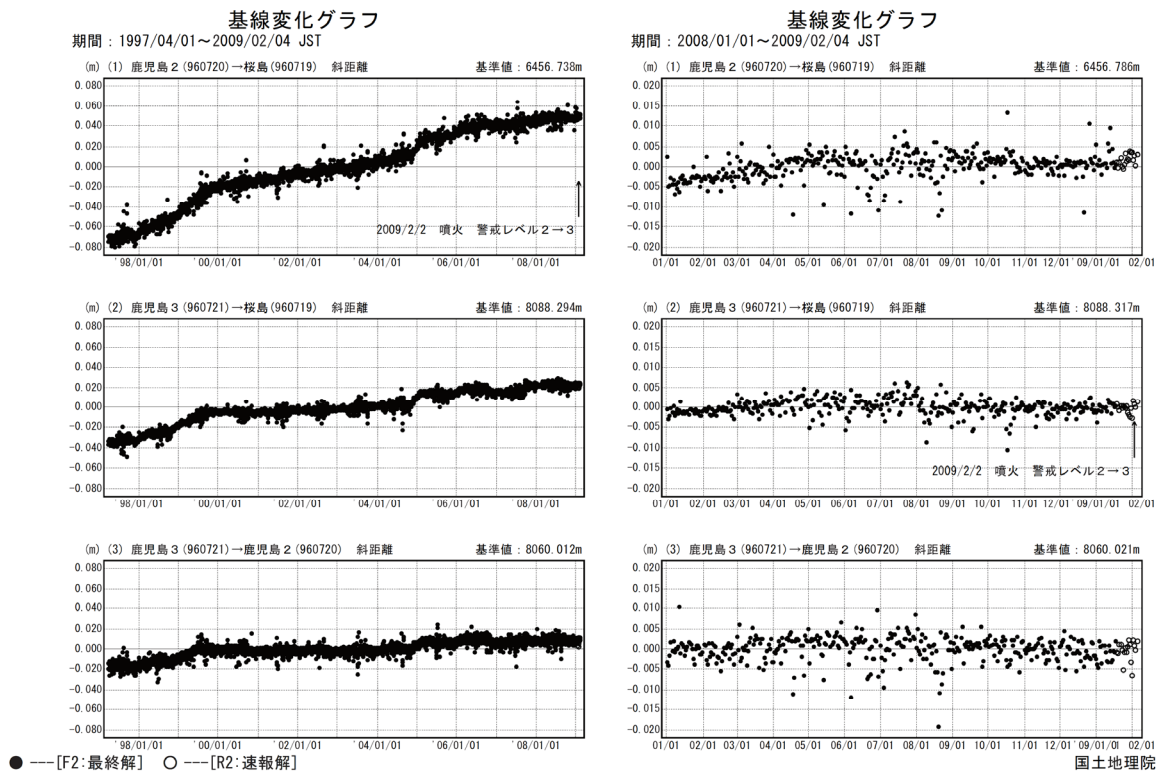
*2009 年 11 月 10 日受付

桜島周辺 GPS連続観測基線図



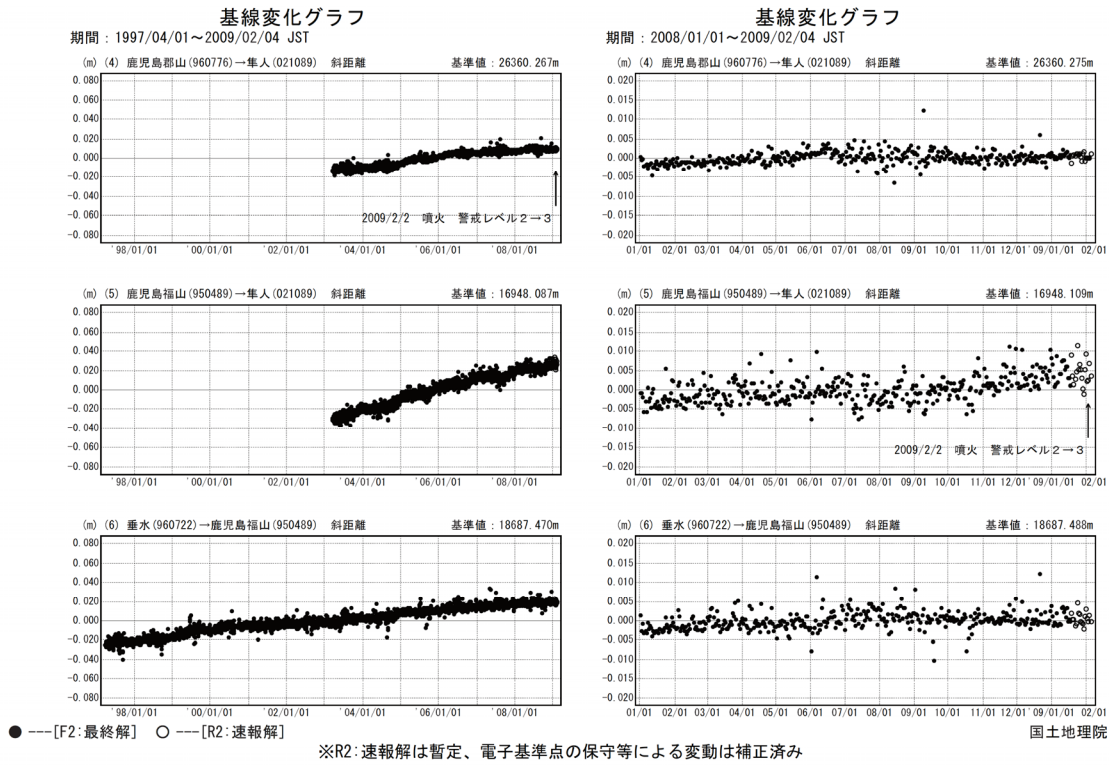
第1図(a) GPS連続観測点基線図

Fig.1(a) Site location map of the GPS permanent continuous measurements network around Sakurajima Volcano.



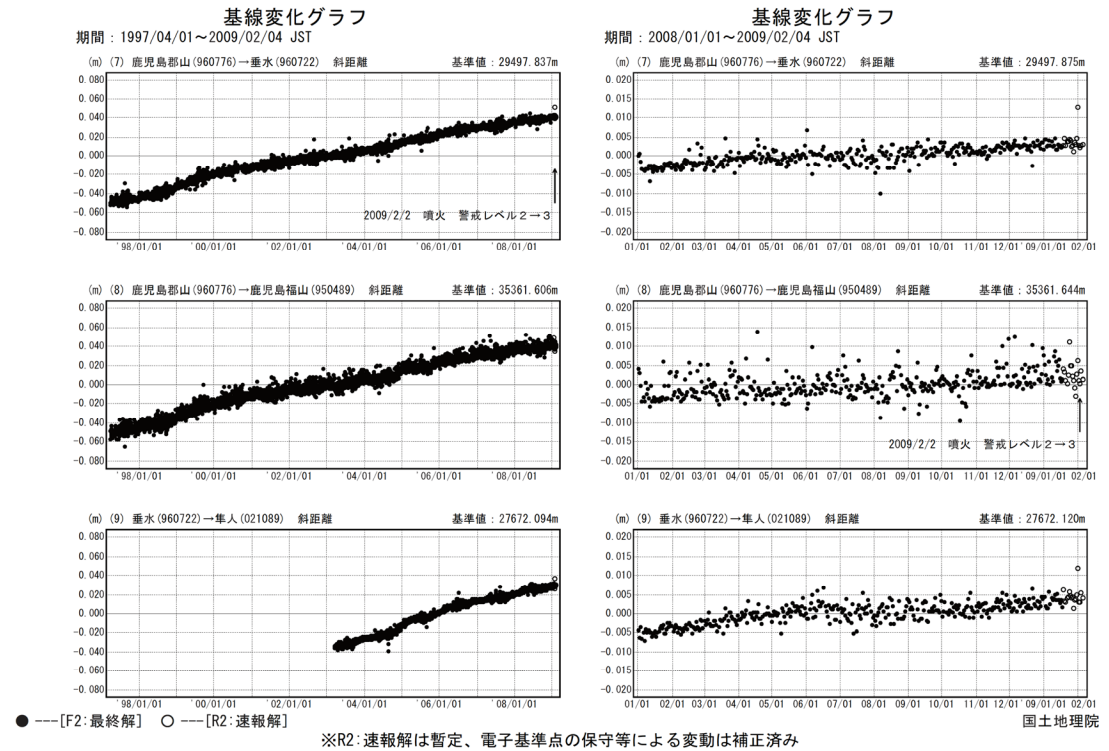
第1図(b) 桜島周辺のGPS連続観測結果(基線長:左列1997年4月～2009年2月、右列2008年1月～2009年2月)

Fig.1(b) Results of continuous GPS measurement around Sakurajima Volcano, Baseline length; (left) from April 1997 to February 2009, (right) from January 2008 to February 2009.



第1図(c) 桜島周辺のGPS連続観測結果(基線長:左列1997年4月～2009年2月、右列2008年1月～2009年2月)

Fig.1(c) Results of continuous GPS measurement around Sakurajima Volcano, Baseline length; (left) from April 1997 to February 2009, (right) from January 2008 to February 2009.

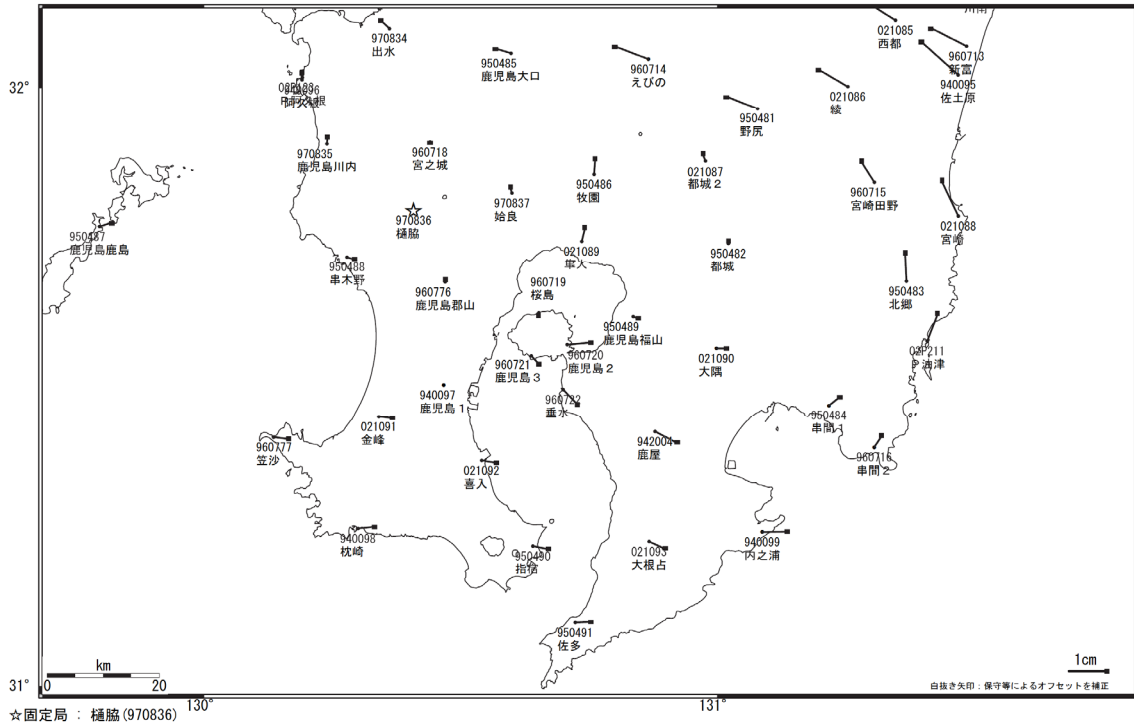


第1図(d) 桜島周辺のGPS連続観測結果(基線長:左列1997年4月～2009年2月、右列2008年1月～2009年2月)

Fig.1(d) Results of continuous GPS measurement around Sakurajima Volcano, Baseline length; (left) from April 1997 to February 2009, (right) from January 2008 to February 2009.

基準期間: 2008/01/26-2008/02/04 [F2: 最終解]
 比較期間: 2009/01/26-2009/02/04 [R2: 速報解]

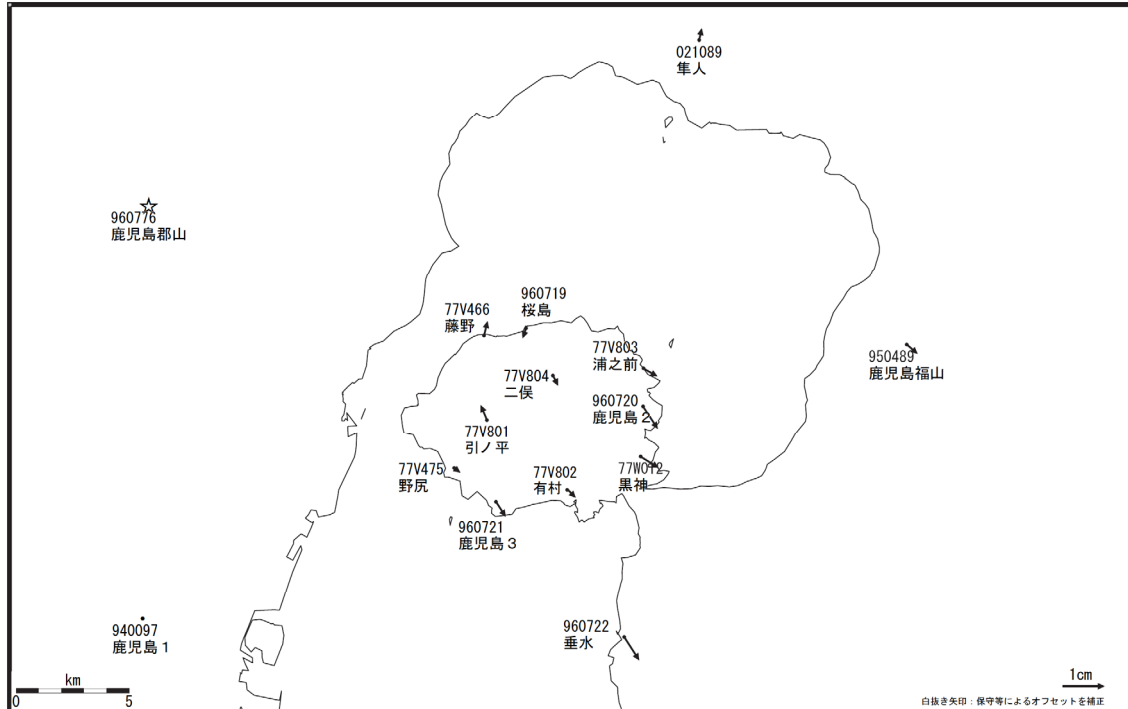
桜島周辺の地殻変動 (水平)



第2図(a) 桜島周辺における GEONET 観測点の水平変動ベクトル図 (2008年1月~2009年1月)

Fig.2(a) Horizontal displacements of GEONET stations around Sakurajima Volcano from January 2008 to January 2009.

基準期間: 2008/01/24-2008/02/02 [F2: 最終解]
 比較期間: 2009/01/24-2009/02/02 [R2: 速報解]



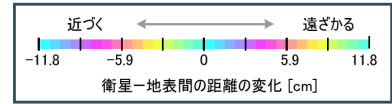
☆固定局: 鹿児島郡山 (960776) ※R2: 速報解は暫定、電子基準点の保守等による変動は補正済み

第2図(b) 桜島周辺における GPS 連続観測点 (国土地理院・気象庁観測点統合解析による) 水平変動ベクトル図 (2008年1月~2009年1月)

Fig.2(b) Horizontal displacements of GPS stations around Sakurajima Volcano by combined analyzing system for GEONET sites and JMA sites from January 2008 to January 2009.

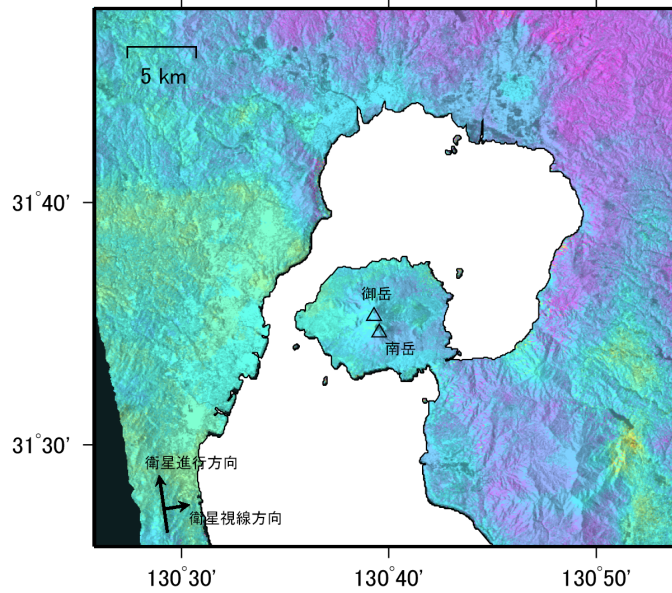
<解析データ>

衛星/センサ : だいち (ALOS)/PALSAR (波長23.6cm)
 観測モード : オフナディア34.3°



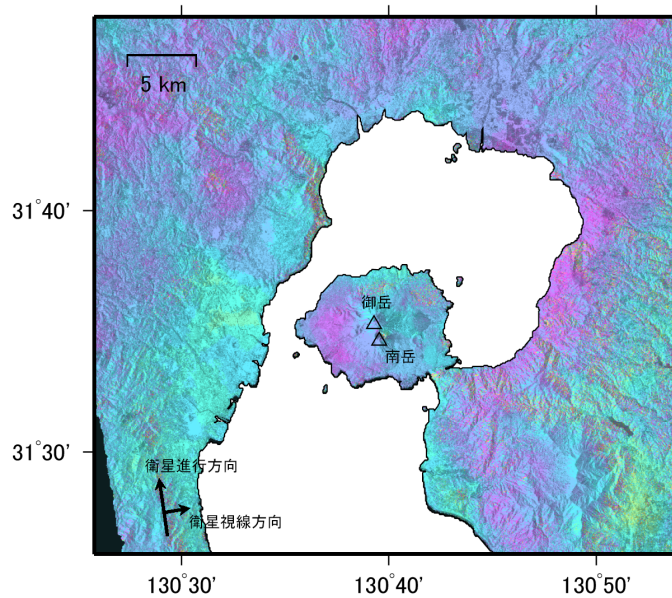
(a)

観測日 : 2007/06/27 - 2008/06/29
 観測モード : FBD, HH/FBD, HH
 Bperp : -520 m



(b)

観測日 : 2006/12/25 - 2008/12/30
 観測モード : FBS, HH/FBS, HH
 Bperp : -185 m



Analysis by GSI from ALOS raw data (c) JAXA, METI

第3図 「だいち」 PALSAR による桜島周辺の解析結果

Fig.3 Interferometric analysis of SAR acquired by "Daichi" PALSAR around Sakurajima Volcano.