霧島山周辺の地殻変動*

Crustal Deformations around Kirishima Volcano

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

第1図から第4図は、霧島山周辺における GNSS 連続観測結果である。第1図(a)上段には基線の配置を、中段には各観測局の保守履歴を示した。第1図(a)下段及び第1図(b)は基線の基線長時系列グラフであり、左列は最近約5年間(2011年5月~2016年5月)の時系列、右列は最近約1年間(2015年5月~2016年5月)の時系列である。「平成28年(2016年)熊本地震」の影響を受け、(1)「えびの」-「牧園」基線や(3)「えびの」-「都城2」基線などで南北方向の短縮が見られたが、その後目立った変動は見られない。

第2図は「野尻」を基点とした霧島山周辺の GNSS 連続観測結果で、第2図(a)上段に基線の配置、 下段に「野尻」の保守履歴を示した。第2図(b)はこれらの基線の時系列グラフである。これらの基線 においても「平成28年(2016年)熊本地震」の影響による南北方向の変動が見られるが、その後の 目立った変動は見られない。

第3図は、霧島山を囲む基線のさらに長い期間の時系列グラフである。1997年から観測を開始した (1)「えびの」-「牧園」基線では、2009年頃までは単調な短縮傾向であるが、2006年頃からわず かに短縮速度が小さくなっていた傾向が見える。2011年の噴火以降、基線の伸びが見られたが2015 年1月頃から停滞している。

第4図は、霧島山周辺の電子基準点、気象庁及び防災科学技術研究所の GNSS 観測点の統合解析から 得られた水平変動ベクトル図であり、「野尻」を固定局としている。第4図上段に最近3カ月間(2016 年1月~4月)を、下段に最近1年間(2015年4月~2016年4月)を示した。「平成28年(2016年) 熊本地震」の影響による南北方向の変動のほかは、目立った変動は見られない。

第5図は、「だいち2号」のSAR干渉解析結果であり、第5図(a)には霧島山周辺の広域的な解析結 果を、第5図(b)には新燃岳及び硫黄山周辺の拡大図を示す。新燃岳火口内及び硫黄山付近で衛星に近 づく変動が見られるが、広域的にはノイズレベルを超えるような変動は見られない。

謝辞

ここで使用した「だいち2号」の原初データの所有権は、JAXAにあります。これらのデータは、 「だいち2号」に関する国土地理院とJAXAの間の協定に基づき提供されました。



第1図(a) 霧島山周辺の GNSS 連続観測基線図(上段)、観測局の保守履歴(中段)、基線変化グラフ(下 段 左列:2011年5月~2016年5月、右列 2015年5月~2016年5月)

Fig.1(a) (upper) Site location map of the continuous GNSS observation network around Kirishima Volcano; (middle) History of site maintenance; (lower) Time series of baseline length (left) from May 2011 to May 2016 (right) from May 2015 to May 2016.



第1図(b) 霧島山周辺の GNSS 連続観測による基線変化グラフ(左列:2011年5月~2016年5月、右列: 2015年5月~2016年5月)

Fig.1(b) Time series of baseline length by continuous GNSS observation around Kirishima Volcano; (left) from May 2011 to May 2016, (right) from May 2015 to May 2016.



霧島山周辺GEONET (電子基準点等)による連続観測基線図(2)

霧島山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
950481	野尻	20110921	受信機交換
		20120228	アンテナ・受信機交換
		20131205	アンテナ交換

第2図(a) 霧島山周辺の GNSS 連続観測基線図(上段)と観測局の保守履歴(下段)

Fig.2 (a) (upper) Site location map of the continuous GNSS observation network around Kirishima Volcano; (lower)

History of site maintenance.

火山噴火予知連絡会会報 第124号

基線変化グラフ

基線変化グラフ



--[F3:最終解] O----[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) 霧島山周辺の GNSS 連続観測による基線変化グラフ(左列: 2011年5月~2016年5月、右列: 2015年5月~2016年5月)

Fig.2(b) Time series of baseline length by continuous GNSS observation around Kirishima Volcano; (left) from May 2011 to May 2016, (right) May 2015 to May 2016.



霧島山周辺GEONET (電子基準点等)による連続観測基線図(3)

第3図 霧島山周辺の GNSS 連続観測基線図(上段)と基線変化グラフ(1997年1月~2016年5月)

Fig.3 (upper) Site location map of the continuous GNSS observation network around Kirishima Volcano; (lower) Time series of baseline length of continuous GNSS observation around Kirishima Volcano from January 1997 to May 2016.



霧島山周辺の地殻変動(水平:3ヶ月)

☆ 固定局:野尻(950481)

国土地理院・気象庁・防災科学技術研究所

第4図 霧島山周辺の電子基準点・気象庁・防災科学技術研究所 GNSS 観測点の統合解析による水平変動べ クトル図(上段:2016年1月~2016年4月、下段:2015年4月~2016年4月)

Fig.4 Horizontal displacement by the combined analyzing system of GEONET, JMA and NIED stations around

Kirishima Volcano, (upper) from January 2016 to April 2016, (lower) from April 2015 to April 2016.



第5図(a) 「だいち2号」PALSAR-2による霧島山周辺地域の解析結果

Fig.5(a) Interferometric analysis of SAR acquired by ALOS-2 PALSAR-2 around Kirishima Volcano.



解析:国土地理院 原初データ所有:JAXA

第5図(b) 「だいち2号」PALSAR-2による霧島山周辺地域の解析結果

Fig.5(b) Interferometric analysis of SAR acquired by ALOS-2 PALSAR-2 around Kirishima Volcano.