

硫黄島の地殻変動* Crustal Deformation in Io-To Volcano

国土地理院
Geographical Survey Institute

第1図(a)-(c)は、GPS キャンペーン観測により得られた硫黄島の地殻変動結果である。第1図(a)、(b)の時期(1)～(6)および第1図(c)の時期(7)は会報第98号¹⁾に既出である。第1図(c)の時期(8)および(9)が新たな観測結果に基づく変動ベクトル図である。元山地区では収縮傾向、南西側では、南東―北西に開くような地殻変動がみられることは、これまでの傾向と変わらない。また、2006年8月上旬から始まった硫黄島全体が隆起する傾向も続いている。

第2図は「だいち (ALOS)」PALSAR による硫黄島地域の SAR 干渉画像である。いずれも南行軌道で、2007年11月19日と2008年5月21日のペア (a: 上図) および、2008年5月21日と2008年7月6日のペア (b: 下図) による干渉画像である。上図では島中央部の元山付近が沈降する変動が見られる。また、島の西側を南北に走る阿蘇台断層に沿って顕著な位相変化があり、阿蘇台断層の西側が東側に対して遠ざかる変動を示している。下図では地点① (矢印の先端) に隆起が見られる。それ以外の地域では、以前と比べて変動が小さく、顕著な変動は見られない。

謝辞

「だいち」の PALSAR データに関する所有権は経済産業省および JAXA が所有している。本解析で用いた「だいち」の PALSAR データは、火山噴火予知連絡会と JAXA との防災利用実証実験に関する協定に基づいて提供されたものである。関係各位に謝意を表す。

【参考文献】

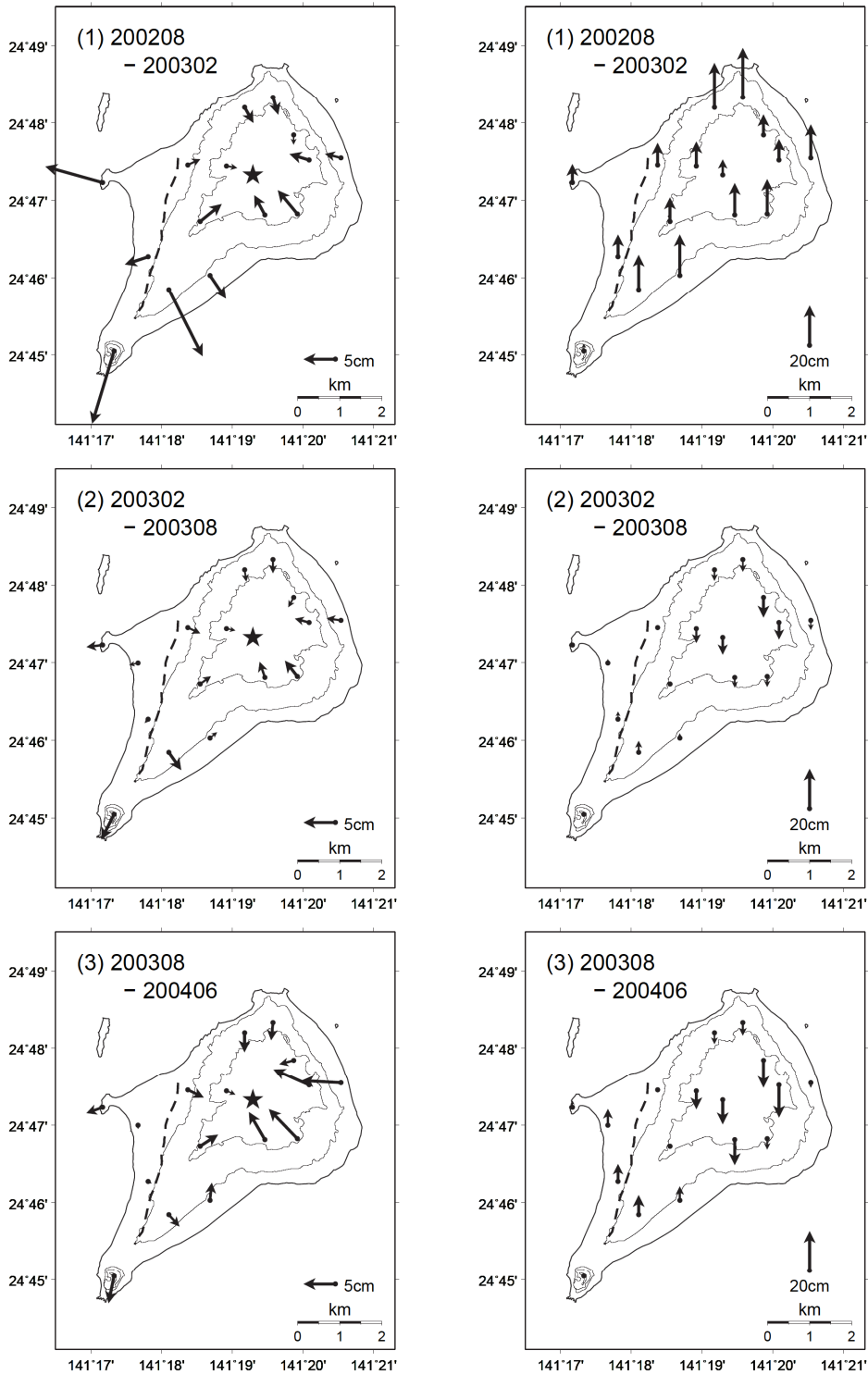
1) 国土地理院 (2009) : 硫黄島の地殻変動, 火山噴火予知連絡会会報, 98, 58-62.

*2009年10月21日受付

GPS繰り返し観測による硫黄島の地殻変動（1）

水平変動

上下変動

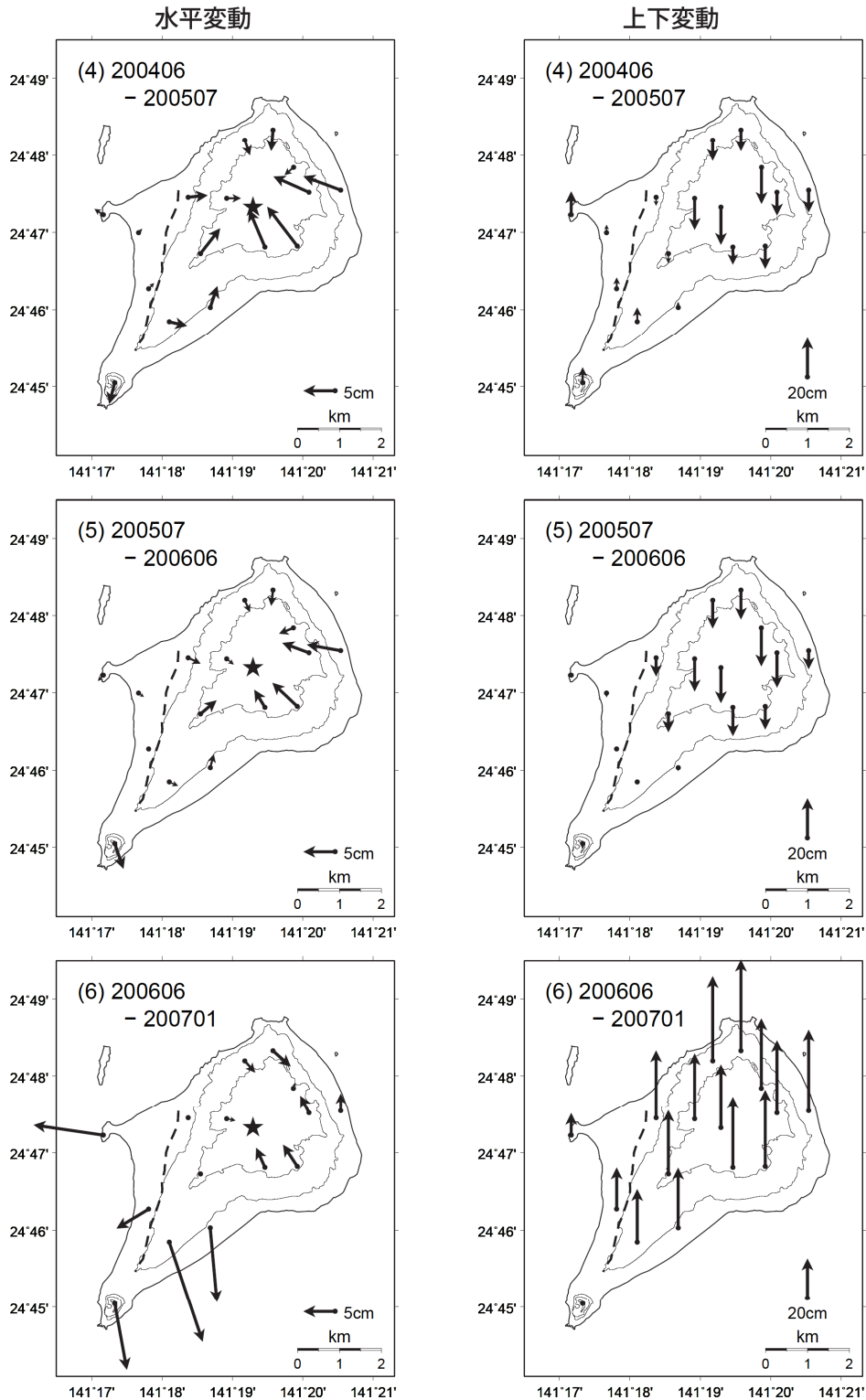


- ・ 水平は★（硫黄ヶ丘測点：元山）を固定とした変動図，上下は各観測で算出した楕円体高より求めた変動図。
- ・ 破線は現地調査（2007年1月）および写真判読を元にした「阿蘇台断層」の位置。
- ・ 比較期間は(1),(2),(6)~(8)は約半年，(3)~(5)は約1年。

第1図(a) 繰り返しGPSキャンペーン観測により得られた硫黄島の地殻変動（左図：水平変動、右図：上下変動）

Fig.1(a) Crustal deformation in Ito-Iwa Volcano derived from repeated geodetic survey; (left) horizontal displacement, (right) vertical displacement.

GPS繰り返し観測による硫黄島の地殻変動（2）

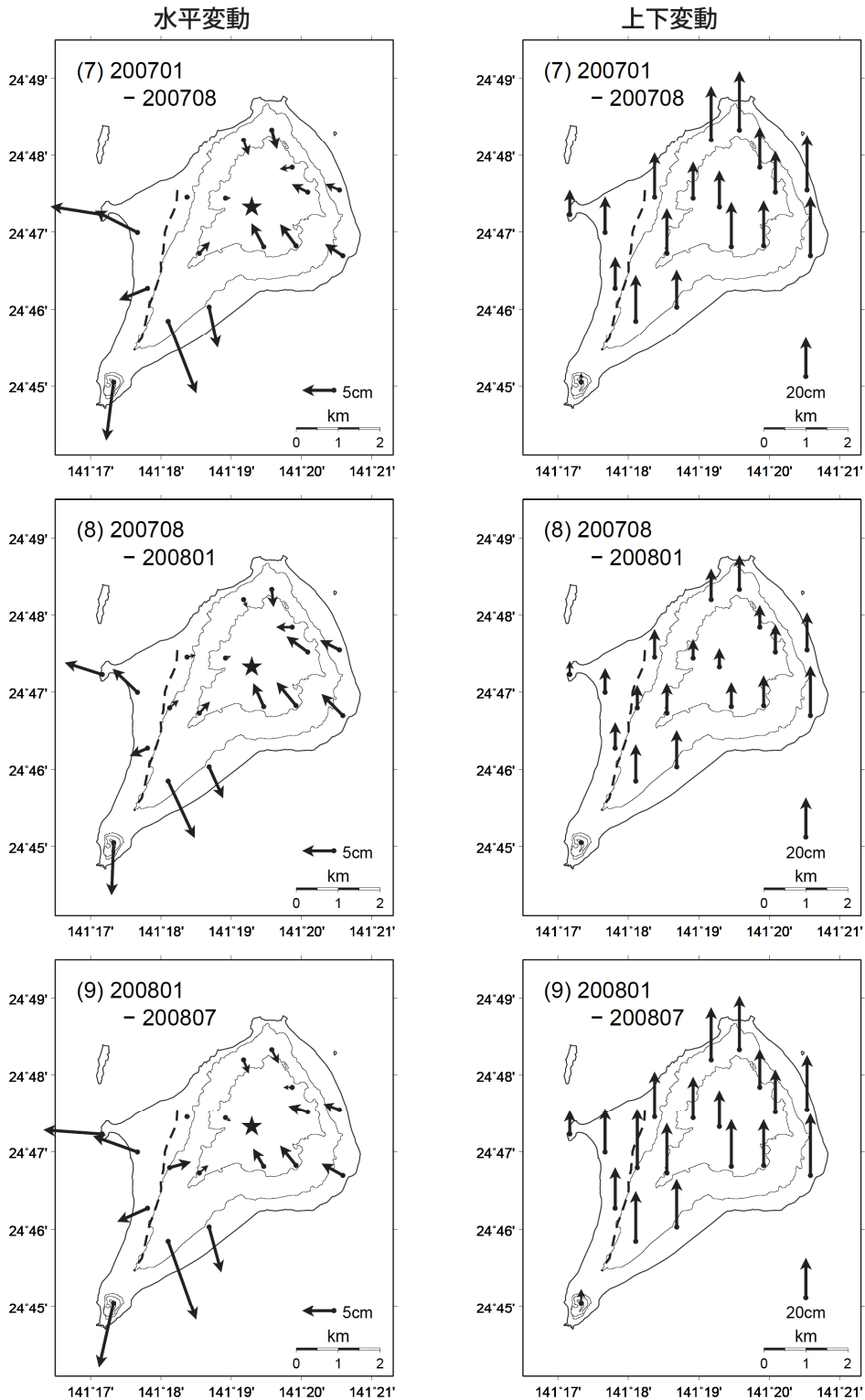


- ・ 水平は★(硫黄ヶ丘測点：元山)を固定とした変動図，上下は各観測で算出した楕円体高より求めた変動図。
- ・ 破線は現地調査(2007年1月)および写真判読を元にした「阿蘇台断層」の位置。
- ・ 比較期間は(1),(2),(6)~(8)は約半年，(3)~(5)は約1年。

第1図(b) 繰り返しGPSキャンペーン観測により得られた硫黄島の地殻変動(左図：水平変動、右図：上下変動)

Fig.1(b) Crustal deformation in Iwo-To Volcano derived from repeated geodetic survey; (left) horizontal displacement, (right) vertical displacement.

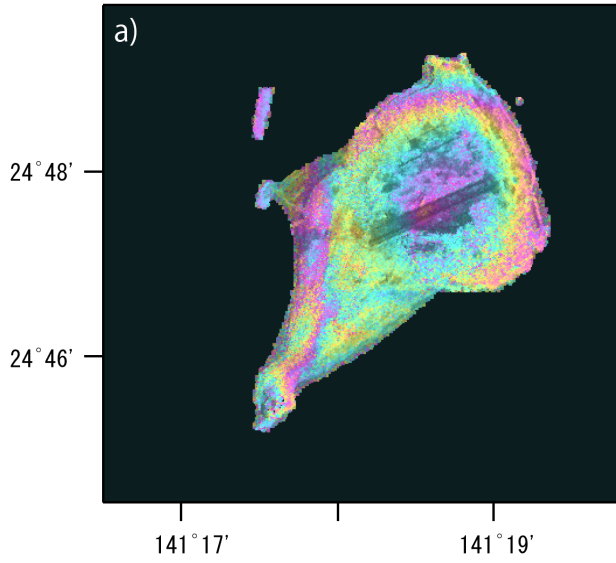
GPS繰り返し観測による硫黄島の地殻変動(3)



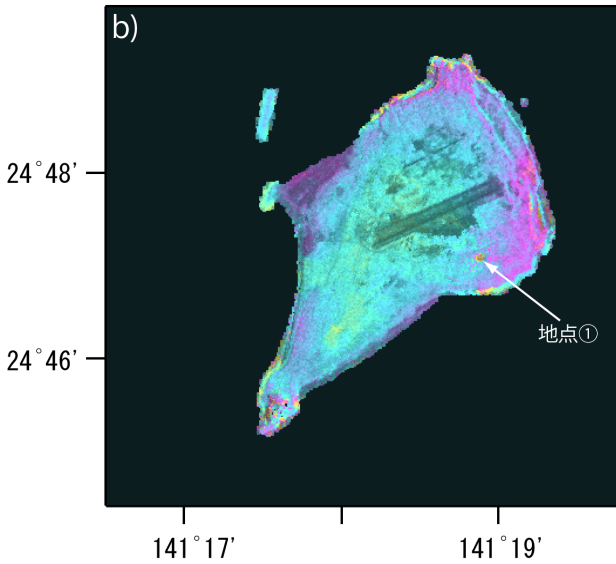
- ・ 水平は★(硫黄ヶ丘測点:元山)を固定とした変動図, 上下は各観測で算出した楕円体高より求めた変動図.
- ・ 破線は現地調査(2007年1月)および写真判読を元にした「阿蘇台断層」の位置.
- ・ 比較期間は(1),(2),(6)~(8)は約半年, (3)~(5)は約1年.

第1図(c) 繰り返しGPSキャンペーン観測により得られた硫黄島の地殻変動(左図:水平変動、右図:上下変動)

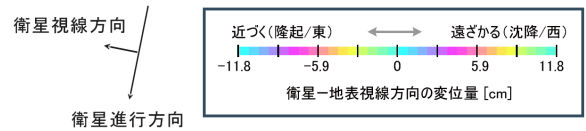
Fig.1(c) Crustal deformation in Ito-Iwa Volcano derived from repeated geodetic survey; (left) horizontal displacement, (right) vertical displacement.



〈解析データ〉
 観測モード : 南行軌道 FBS, HH/FBS, HH
 オフナディア角34.3°
 観測日 : 2007/11/19 - 2008/5/21
 Bperp : +925m



〈解析データ〉
 観測モード : 南行軌道 FBS, HH/FBS, HH
 オフナディア角34.3°
 観測日 : 2008/5/21 - 2008/7/6
 Bperp : -2,077m



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

第2図 「だいち」 PALSAR による硫黄島地域の解析結果

Fig.2 Interferometric analysis of SAR acquired by “Daichi” PALSAR on Io-To Volcano.