

平成 23 年（2011 年）の口永良部島の火山活動

福岡管区气象台
火山監視・情報センター
鹿児島地方气象台

火山性地震は、少ない状態が続いていましたが、11 月 30 日頃からやや多い状態となり、12 月 11 日からはさらに増加しました。12 月 26 日以降、火山性地震は減少しましたが、その後もやや多い状態が続きました。

GPS 連続観測では、新岳を挟む基線で 2010 年 9 月頃から伸びの傾向が続いていましたが、2011 年 9 月以降、鈍化しました。

○2011 年の活動状況

・地震や微動の発生状況（表 1～2、図 1～3）

火山性地震は、少ない状態が続いていましたが、11 月 30 日頃からやや多い状態となり、12 月 11 日からはさらに増加しました。12 月 25 日以降、火山性地震は減少しましたが、その後もやや多い状態が続きました。震源は主に新岳火口直下のごく浅いところに分布し、これまでと比べて変化はありませんでした。

火山性微動は 1 月から 5 月にかけてやや多い状態でしたが、6 月以降少ない状態で経過しました。

・噴煙など表面現象の状況（図 4～9）

遠望観測では、新岳火口の噴煙活動に特段の変化はなく、白色の噴煙が火口縁上 100～200m の高さで経過しました。

5 月 22 日及び 12 月 4 日から 7 日にかけて現地調査を実施しました。赤外熱映像装置¹⁾による観測では、新岳火口内、古岳火口内及びその周辺の地表面温度分布に特段の変化はありませんでした。

12 月 19 日に、海上自衛隊第 72 航空隊鹿屋航空分遣隊の協力を得て上空からの調査を実施しました。新岳火口では、主に南側火口内壁から白色の噴煙が火口縁上 100m 程度上昇し、南東へ流れていました。南側火口内壁の噴気孔付近には硫黄の昇華物²⁾が付着していました。新岳火口の噴煙活動は、前回（2010 年 12 月 14 日）と比べ特段の変化は認められませんでした。赤外熱映像装置による観測では、前回（2010 年 12 月 14 日）と比較して地表面温度分布に特段の変化は認められませんでした。火口内の噴気孔に対応して引き続き熱異常域が認められました。また、火口縁の南側にも熱異常域が認められました。古岳火口内では、火口底から白色の噴気が高さ 20m 程度上昇していました。火口内の状況は、前回（2010 年 12 月 14 日）と比べて特段の変化は認められませんでした。

この資料は福岡管区气象台ホームページ（<http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>）や気象庁ホームページ（<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>）でも閲覧することができます。

※この資料は気象庁のほか、国土地理院、京都大学及び独立行政法人産業技術総合研究所のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』（承認番号：平 23 情使、第 467 号）を使用し、また『2 万 5 千分の 1 地形図』（承認番号：平 23 情複、第 492 号）を複製しています。

口永良部島

・火山ガスの状況（図 3）

12 月 9 日に実施した現地調査では、二酸化硫黄の平均放出量は一日あたり 200 トンと、火山活動が活発であった 2008 年 12 月頃と同程度でやや多い状態でした。

・地殻変動の状況（図 2、図 10、図 11）

GPS 連続観測では、新岳を挟む七釜—SDW（産）の基線で 2010 年 9 月頃から伸びの傾向が続いていましたが、2011 年 9 月頃から鈍化しました。

12 月 4 日から 8 日にかけて実施した GPS 繰り返し観測では、2010 年 9 月の観測と比較して、新岳火山口直下ごく浅部の膨張を示す変動が認められました。

○ 2011 年に発表した噴火予報・警報及び噴火警戒レベル

12 月 15 日 15 時 00 分	噴火警報（火口周辺） 噴火警戒レベルを 1（平常）から 2（火口周辺規制）に引き上げ
---------------------	---

- 1) 赤外熱映像装置は物体が放射する赤外線を検知して温度分布を測定する測器です。熱源から離れた場所から測定することができる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で実際の熱源の温度よりも低く測定される場合があります。
- 2) 火山内部から噴気孔を通じて放出された気体の硫黄成分が冷えて固着したものの、硫黄昇華物の固着した部分は比較的溫度が低いと考えられます。

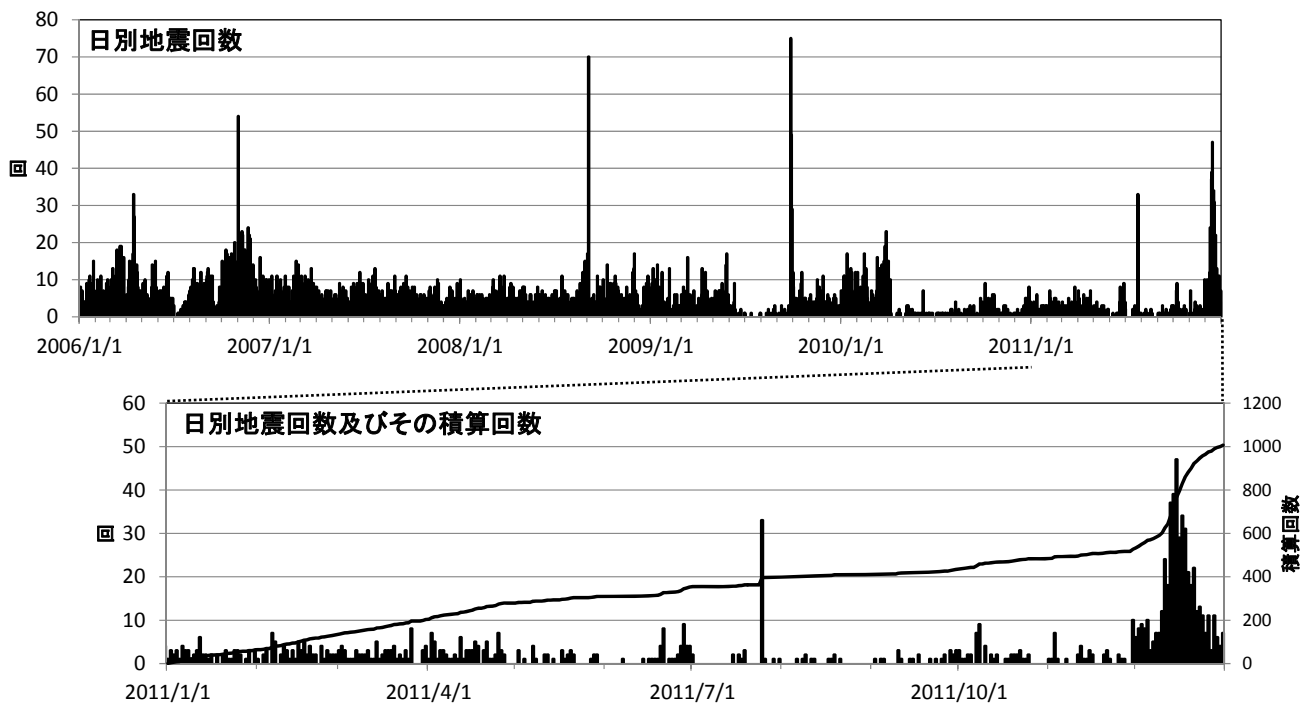


図 1 口永良部島 火山性地震の発生回数（2006 年 1 月 1 日～2011 年 12 月 31 日）

火山性地震は、11 月 30 日頃からやや多い状態が続き、12 月 11 日以降はさらに増加しました。25 日以降、減少しましたが、引き続きやや多い状態です。

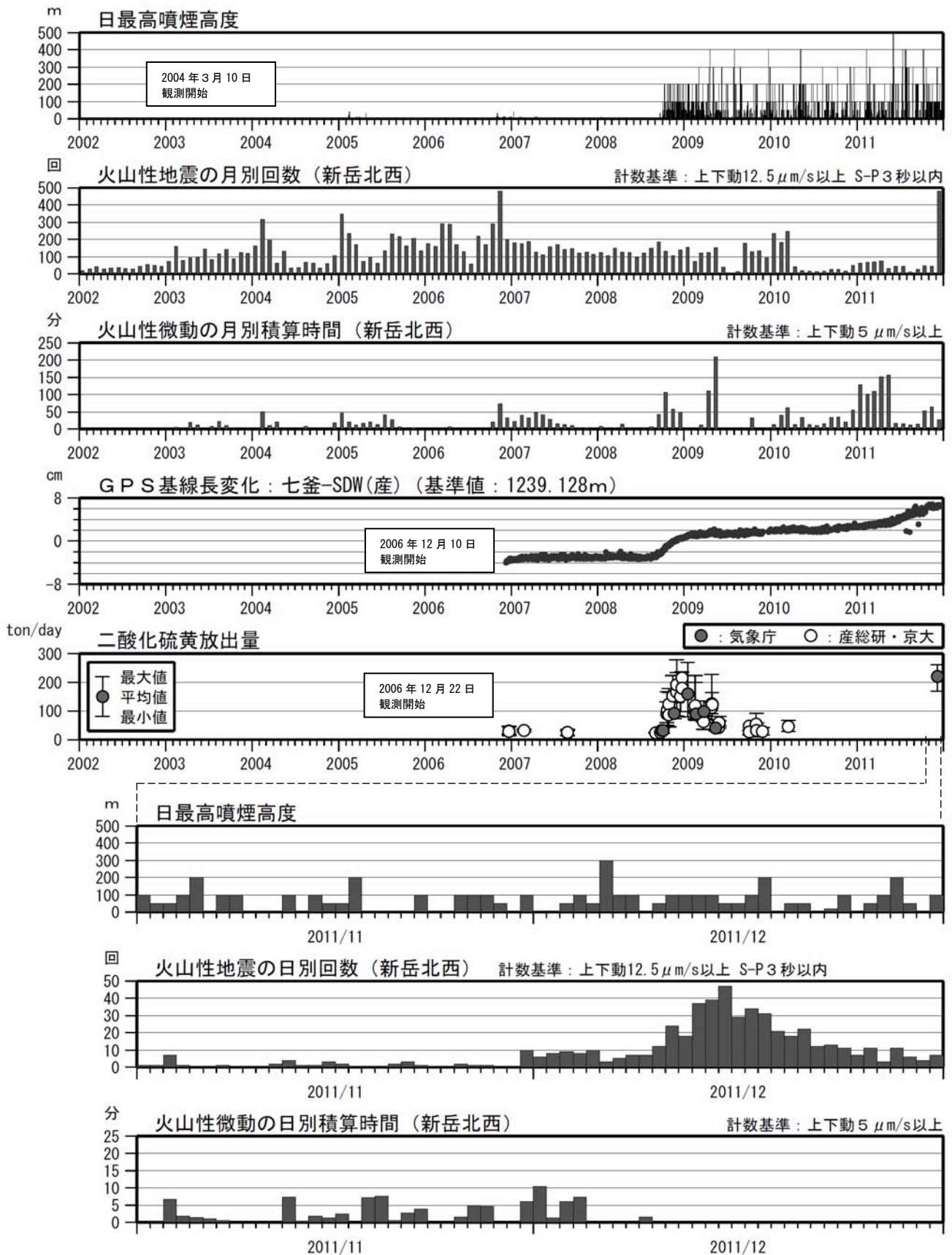


図2 口永良部島 火山活動経過図 (2002年1月～2011年12月)

<2011年の状況>

- ・新岳火口の噴煙活動に特段の変化はなく、白色の噴煙が火口縁上 100～200mの高さで経過しました。
- ・火山性微動は1月から5月にかけてやや多い状態でしたが、6月以降少ない状態で経過しました。
- ・二酸化硫黄の平均放出量は一日あたり 200 トンと、火山活動が活発であった 2008 年 12 月頃と同程度 のやや多い状態でした。

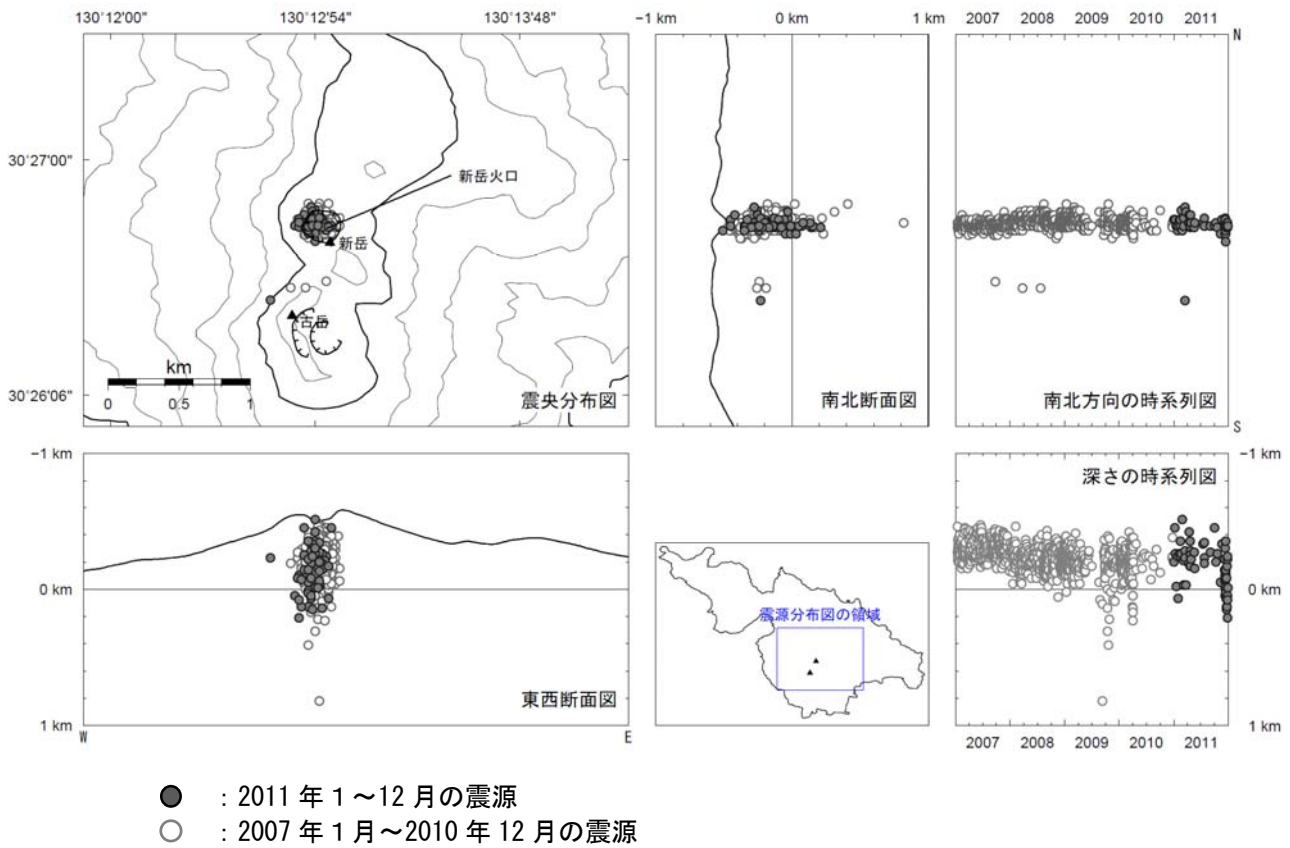


図 3※ 口永良部島 火山性地震の震源分布図 (2007 年 1 月～2011 年 12 月)
 <2011 年の状況>
 震源は、新岳火口直下のごく浅いところに分布しました。

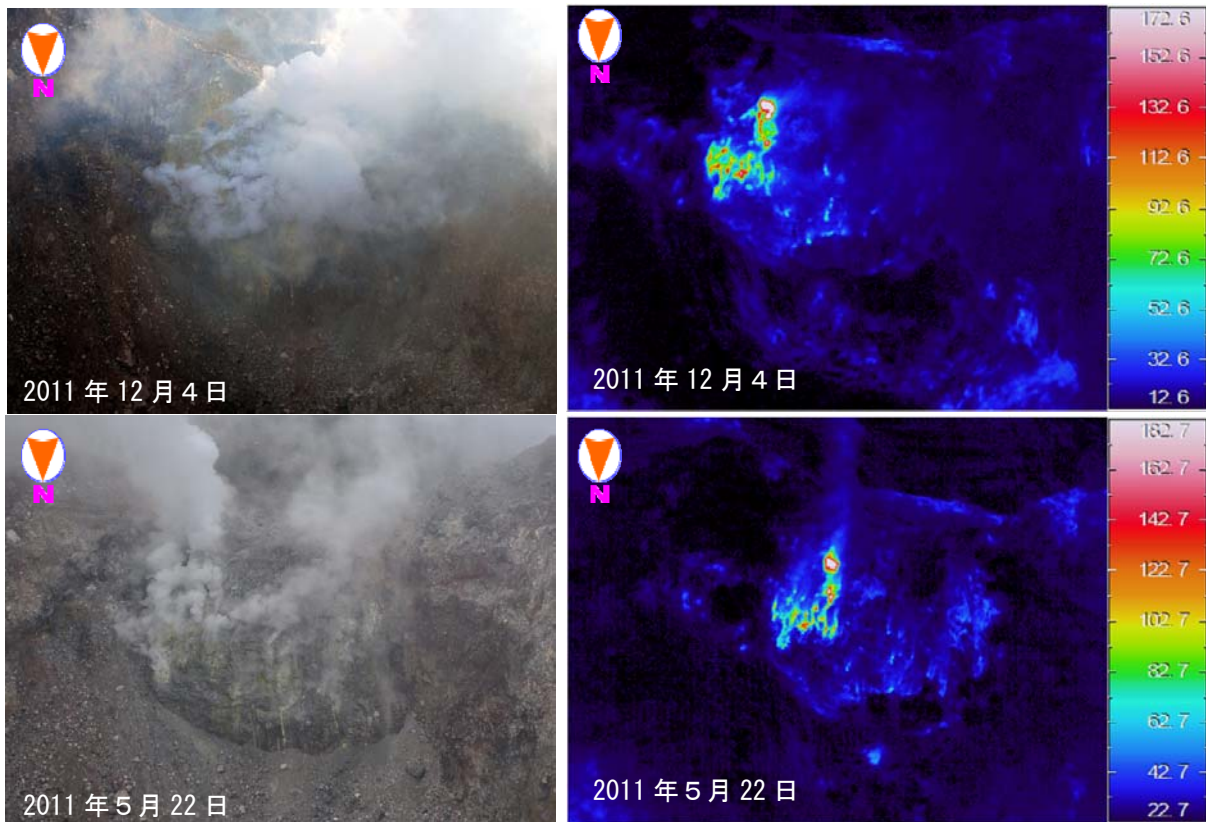


図 4 口永良部島 新岳火口内の状況 (図 6 の観測点 1 より撮影)
 5 月 22 日及び 12 月 4 日から 7 日にかけて実施した現地調査では、地表面温度分布に特段の変化はありませんでした。

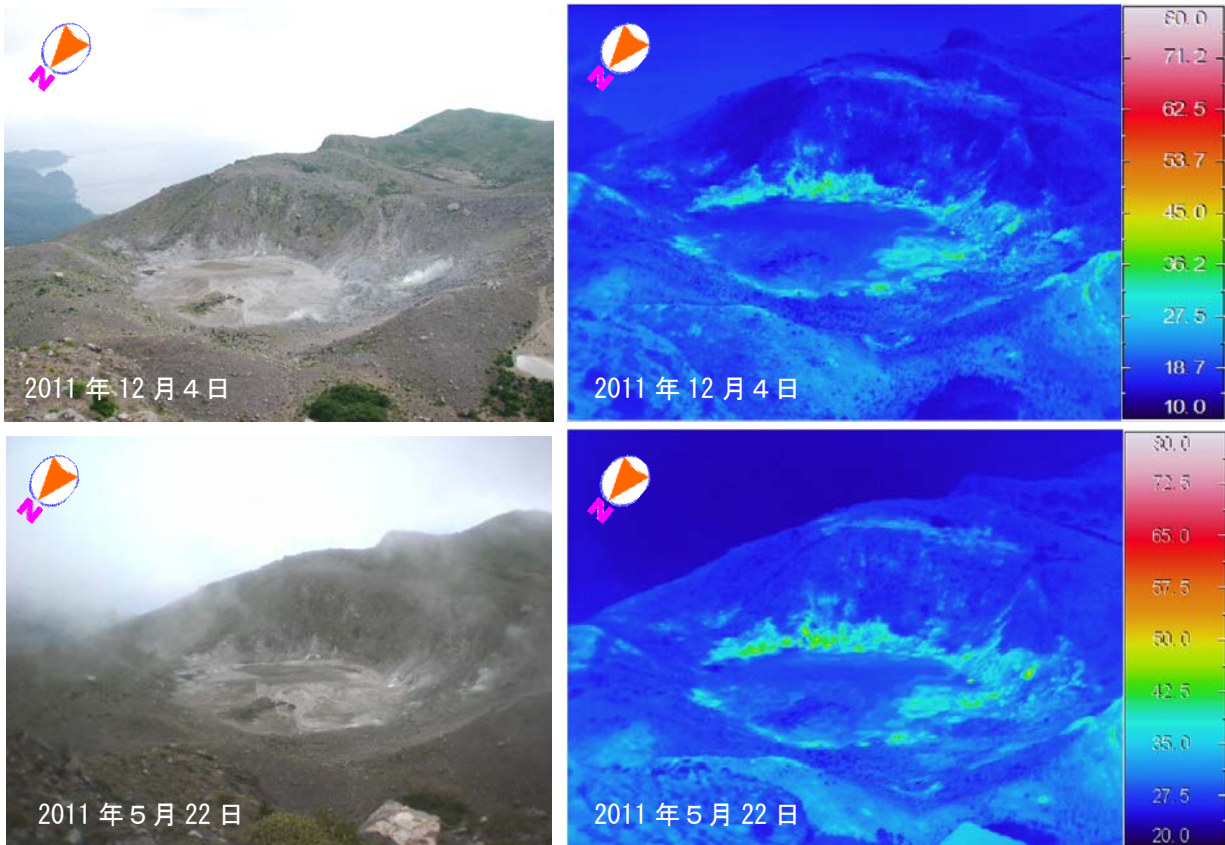


図 5 口永良部島 古岳火口内の状況（図 6 の観測点 2 より撮影）

5月22日及び12月4日から7日にかけて実施した現地調査では、前回（2011年5月）と比較して地表面温度分布に特段の変化はありませんでした。



図 6 口永良部島 現地調査観測点

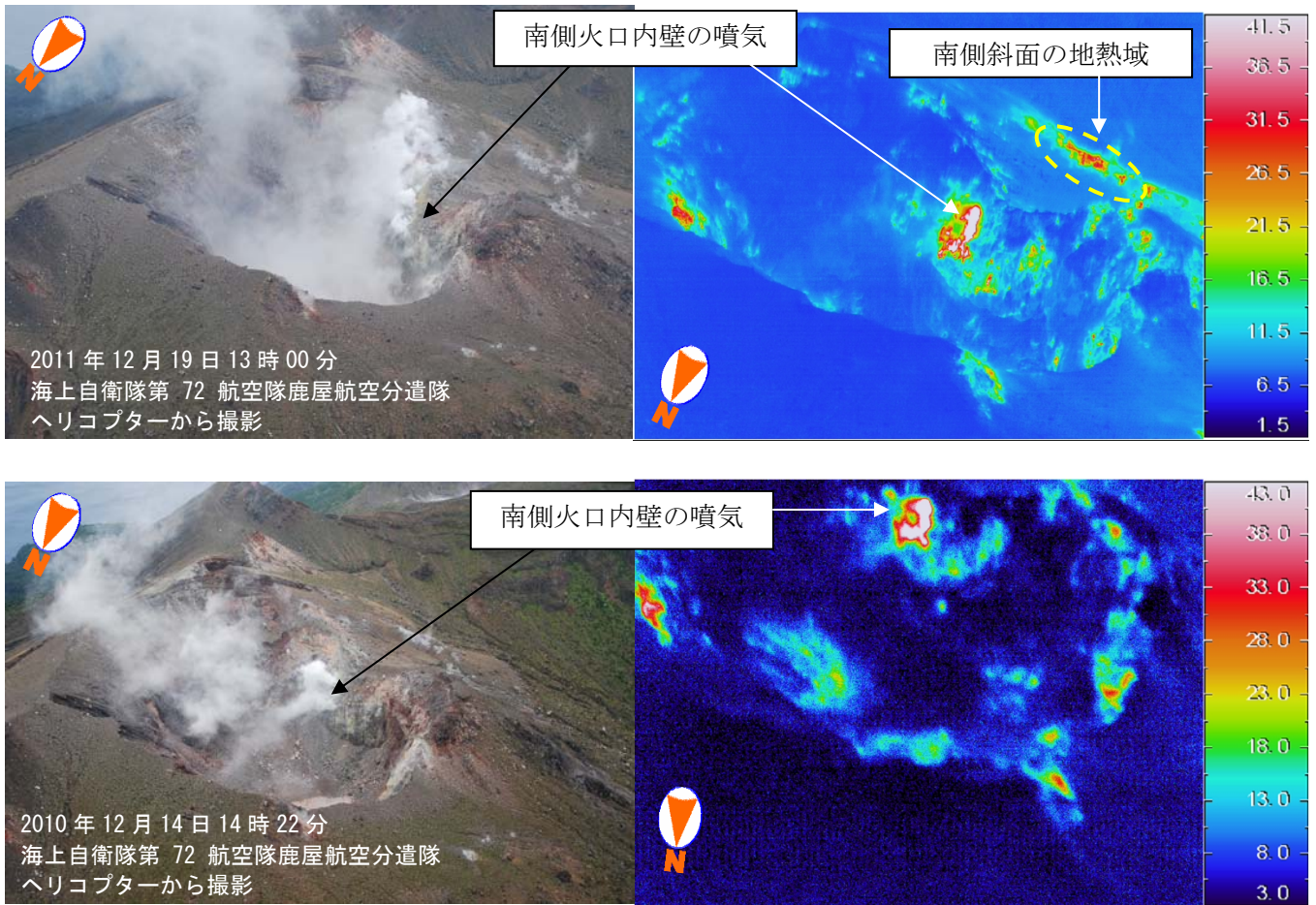


図7 口永良部島 新岳火口の状況（左）及び赤外熱映像装置による火口付近の地表面温度分布（右）
（図9の観測地点1から観測）

- ・新岳火口では、主に南側火口内壁から白色の噴煙が火口縁上100m程度上昇し、南東へ流れていました。南側火口内壁の噴気孔付近には硫黄の昇華物が付着していました。新岳火口の噴煙活動は、前回（2010年12月14日）と比べ特段の変化は認められませんでした。
- ・赤外熱映像装置による観測では、前回（2010年12月14日）と比較して地表面温度分布に特段の変化は認められず、火口内の噴気孔に対応して熱異常域が認められました。また、火口縁の南側にも熱異常域が認められました。



図8 口永良部島 古岳火口の状況（左：2011年12月19日、右：2010年12月14日）
（図9の観測地点2から観測）
古岳火口内では、火口底から白色の噴気が高さ20m程度上昇していました。火口内の状況は、前回（2010年12月14日）と比べて特段の変化は認められませんでした。

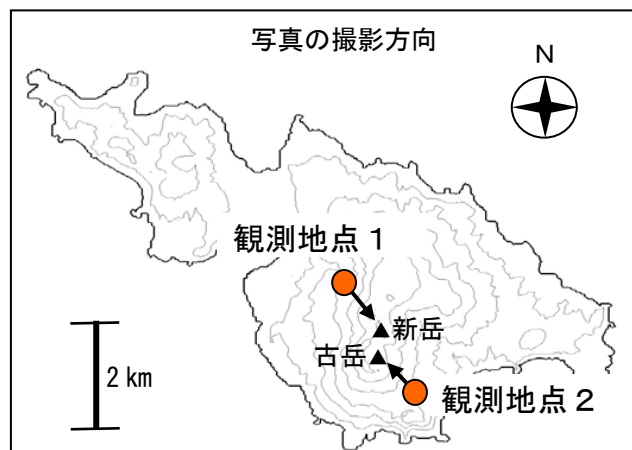


図9 口永良部島 上空からの観測位置

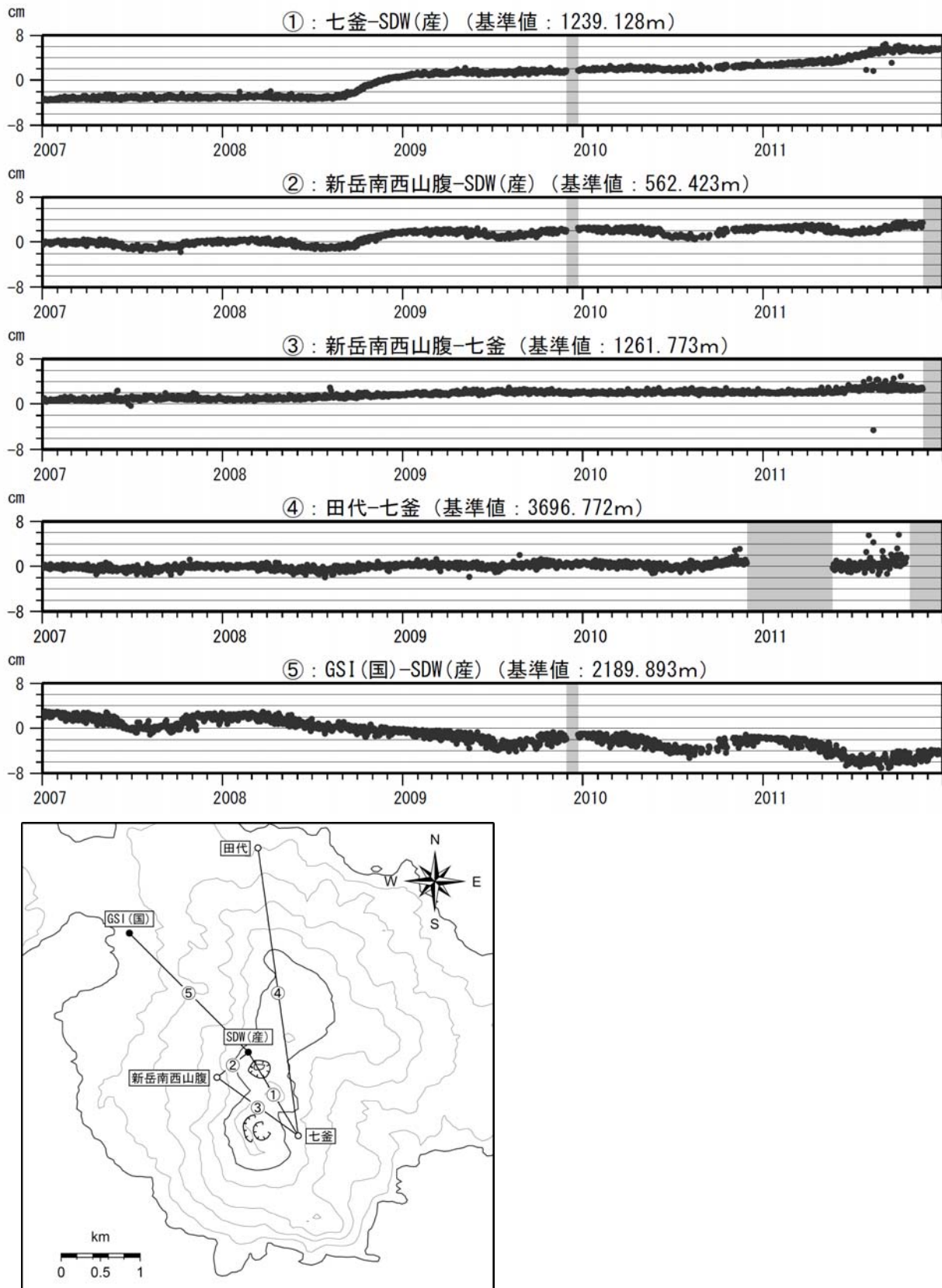


図 10 口永良部島 GPS 連続観測による基線長変化 (2007 年 1 月～2011 年 12 月)

GPS 連続観測では、新岳を挟む七釜-SDW(産)の基線①で 2010 年 9 月頃から伸びの傾向が続いていましたが、2011 年 9 月頃から鈍化しています。

小さな白丸は気象庁、小さな黒丸は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。

(国)：国土地理院、(産)：産業技術総合研究所

*灰色の部分は機器障害のため欠測を示しています。

田代観測点は移設のため 10 月 26 日に撤去しました。

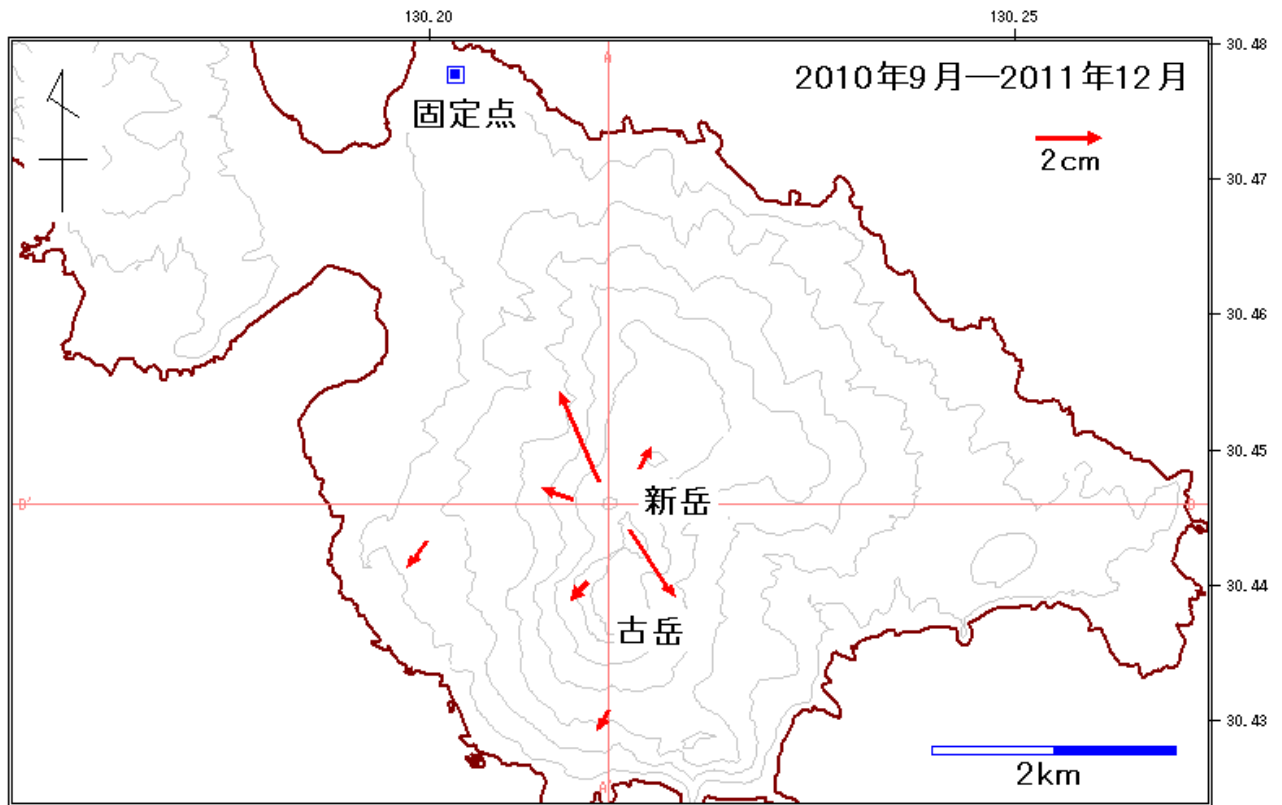


図 11 口永良部島 GPS 繰り返し観測によるベクトル変化 (2010 年 9 月～2011 年 12 月)
 12 月 4 日から 8 日にかけて実施した GPS 繰り返し観測では、2010 年 9 月の観測と比較して、新岳火口直下ごく浅部の膨張を示す変動が認められました。

表1 口永良部島 2011年火山性地震日別回数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	1	1	3	1	0	0	2	0	0	3	1	6
2日	3	0	4	7	3	0	0	0	1	1	1	8
3日	2	2	3	5	0	0	0	0	0	1	7	9
4日	3	3	1	1	1	0	0	0	1	2	1	8
5日	1	0	1	3	0	0	0	0	1	2	0	10
6日	4	7	1	3	0	0	0	1	0	0	0	3
7日	3	5	3	2	4	1	0	0	0	7	1	5
8日	3	0	2	1	1	0	0	1	0	9	0	7
9日	1	2	2	1	0	0	0	2	0	0	0	7
10日	2	4	2	2	0	0	0	0	3	4	0	12
11日	3	3	3	1	2	0	0	1	1	0	2	24
12日	6	1	1	6	2	0	0	1	0	2	4	18
13日	2	3	1	1	0	0	0	0	0	1	1	37
14日	2	1	5	3	1	1	0	0	1	2	1	39
15日	1	5	1	3	0	0	2	0	1	0	3	47
16日	2	3	2	3	0	1	0	0	0	0	2	29
17日	0	5	3	5	3	1	2	1	2	1	0	34
18日	2	2	3	4	1	1	1	1	0	1	0	31
19日	0	4	3	0	2	1	3	2	0	2	0	21
20日	2	2	4	3	3	4	0	0	0	2	2	18
21日	3	2	1	5	2	8	0	1	1	2	3	22
22日	1	0	2	1	0	0	0	0	0	3	1	12
23日	1	4	1	1	0	1	0	0	1	1	0	13
24日	3	1	3	2	0	1	0	0	0	1	0	11
25日	3	3	1	7	0	1	33	0	1	2	2	7
26日	2	2	8	3	0	2	1	0	2	0	1	11
27日	0	2	0	2	1	4	0	0	0	0	1	3
28日	1	2	0	0	2	9	0	0	3	0	0	11
29日	3		0	0	2	4	1	0	2	0	0	6
30日	0		3	0	0	4	0	0	3	0	10	4
31日	3		4		0		1	0		0		7
月合計	63	69	71	76	30	44	46	11	24	49	44	480
年合計	1007											

表2 口永良部島 2011年火山性微動日別回数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1日	1	3	1	3	5	3	3	0	0	2	0	10
2日	5	4	0	9	7	4	0	0	2	0	1	2
3日	3	6	5	3	3	1	0	0	0	1	11	7
4日	1	3	0	0	5	1	0	0	0	0	4	6
5日	1	5	1	5	7	2	0	0	0	3	2	0
6日	0	2	4	5	8	2	0	0	0	0	2	0
7日	1	0	1	5	9	1	1	0	0	1	1	0
8日	7	2	0	1	4	1	0	1	0	7	0	0
9日	0	0	2	3	8	0	0	5	0	4	0	1
10日	4	10	2	2	7	1	0	0	0	3	1	0
11日	4	2	3	3	0	6	0	2	0	0	0	0
12日	4	0	3	7	4	0	0	1	0	6	5	0
13日	1	6	0	3	0	0	0	0	5	7	1	0
14日	4	1	2	4	5	2	0	1	3	1	3	0
15日	1	5	4	4	3	4	0	0	0	1	1	0
16日	0	1	1	3	2	0	0	0	0	3	4	0
17日	3	1	1	7	2	2	0	0	0	2	0	0
18日	2	1	3	3	6	0	0	0	0	6	8	0
19日	2	1	1	0	5	0	0	0	1	6	8	0
20日	6	2	2	1	7	0	0	1	1	1	1	0
21日	2	5	0	3	6	1	0	1	0	2	4	0
22日	4	3	1	4	6	0	0	0	4	10	5	0
23日	3	4	4	2	3	0	1	0	0	5	0	0
24日	1	3	2	6	6	0	0	0	0	1	0	0
25日	5	3	0	3	4	0	10	0	2	5	2	0
26日	1	3	3	3	4	0	0	0	3	0	7	0
27日	0	5	4	4	4	0	1	0	0	0	6	0
28日	6	4	1	2	12	0	0	0	0	0	0	0
29日	1		2	3	0	0	0	0	1	0	0	0
30日	2		4	7	2	0	0	1	0	1	7	0
31日	1		6		2		0	0		1		0
月合計	76	85	63	108	146	31	16	13	22	79	84	26
年合計	749											

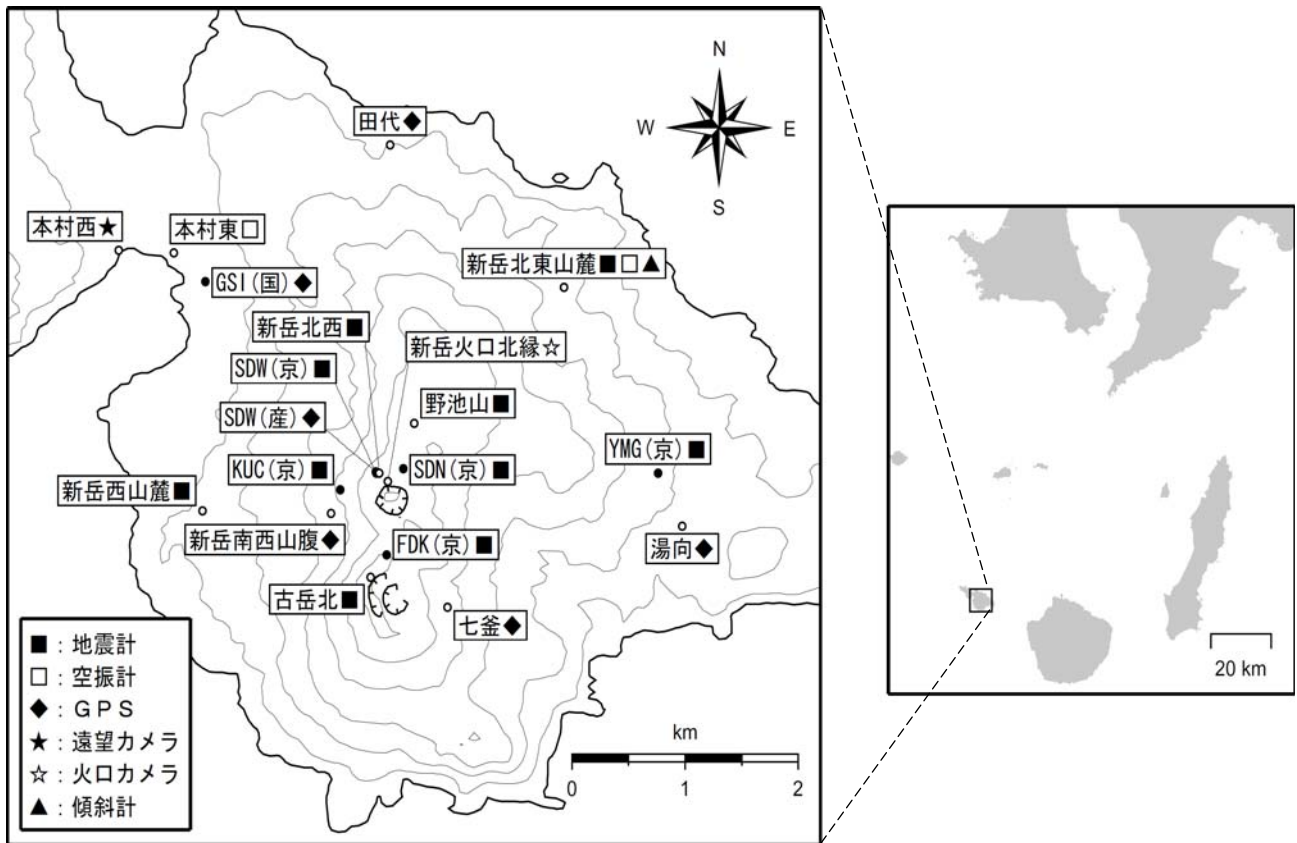


図 12 口永良部島 観測点配置図

小さな白丸は気象庁、小さな黒丸は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。

(国)：国土地理院、(京)：京都大学、(産)：産業技術総合研究所

表 3 口永良部島 気象庁（火山）観測点一覧（緯度・経度は世界測地系）

測器種類	観測点名	位置			設置高 (m)	観測開始年月	備考
		緯度 (° ')	経度 (° ')	標高 (m)			
地震計	新岳北西	30° 26.94'	130° 12.86'	570	0	1999.9.11	短周期
	新岳北東山麓	30° 27.66'	130° 13.89'	232	-98	2010.8.2	短周期
	野池山	30° 27.10'	130° 12.98'	580	0	2003.5.10	短周期
	古岳北	30° 26.41'	130° 12.81'	630	0	2004.2.23	短周期
	新岳西山麓	30° 26.70'	130° 11.88'	150	0	2004.2.21	短周期
空振計	新岳北東山麓	30° 27.7'	130° 13.9'	232		2010.8.2	
	本村東	30° 27.8'	130° 11.8'	36		2010.3.25	京都大学中継点
GPS	新岳南西山腹	30° 26.7'	130° 12.6'	350		2006.12.10	二周波
	七釜	30° 26.3'	130° 13.2'	435		2006.12.10	一周波
	田代	30° 28.3'	130° 12.9'	101		2006.2.10	一周波
	湯向	30° 26.9'	130° 14.4'	236	3	2010.10.1	二周波
傾斜計	新岳北東山麓	30° 27.7'	130° 13.9'	232	-98	2011.4.1	
遠望カメラ	本村西	30° 27.6'	130° 11.6'	11		2004.3.10	
火口カメラ	新岳火口北縁	30° 26.8'	130° 12.9'			2010.7	

* 田代観測点は移設のため 10 月 26 日に撤去しました。