

三宅島の地震活動・地殻変動*

Seismic activity and crustal deformation at Miyakejima volcano

防災科学技術研究所**

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

2013年2月から2014年2月9日の期間における三宅島の地震活動と地殻変動について報告する。

第1図は、2013年2月から2014年2月9日の期間中の三宅島の震央分布図である。主に山頂の直下深さ3km以浅において規模の小さい地震が継続して発生している(高周波、やや低周波、低周波地震の区分については、噴火予知連絡会会報88号の76頁を参照)。

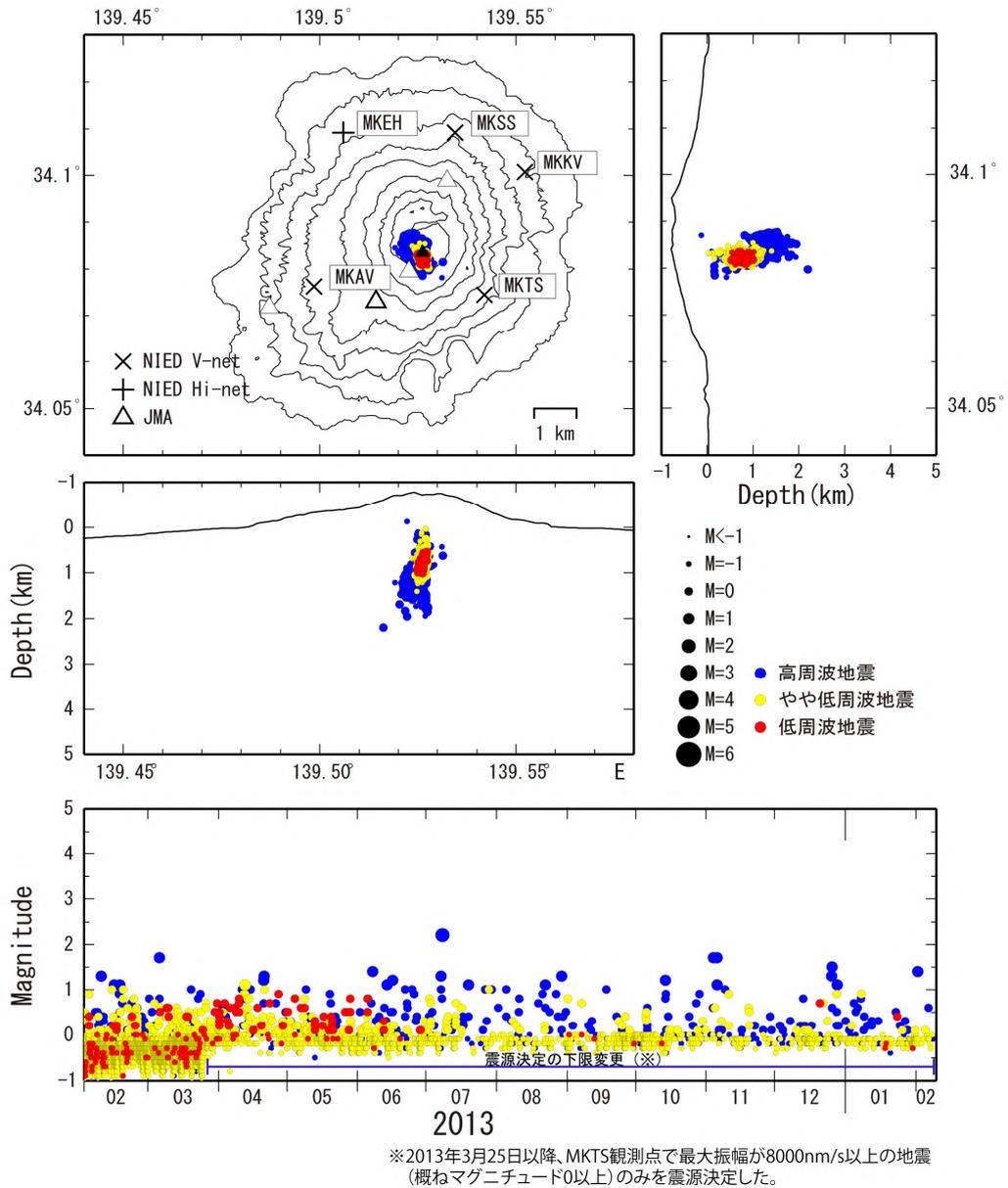
第2図は、2001年5月から2014年2月12日までの地震活動を示す日別頻度とM-T図である。2013年始め頃より、規模の小さい(おおそマグニチュード0以下)の地震数が多く発生した。しかし、この活動は徐々に収まり、2014年当初には2013年以前の活動状態に戻った。なお、2013年3月25日以降、震源決定をおこなう地震の規模を観測点MKTSで最大振幅が8000nm/sec以上(おおむねマグニチュード0以上)に変更した。

第3図は、防災科学技術研究所の三宅島火山活動観測網に設置した5ヶ所のポアホール式傾斜計のデータ(正時値)である。第4図は、4観測点に設置したGPSによる、各観測点間の基線長の変化を示している。2001年以降、概ね山頂方向が下がる傾斜変化や基線長が縮む傾向を示していたが、その傾向が鈍化もしくは反転するように見える。なお、GPS機器の観測履歴を表1にまとめた。

* 2014年3月26日受付

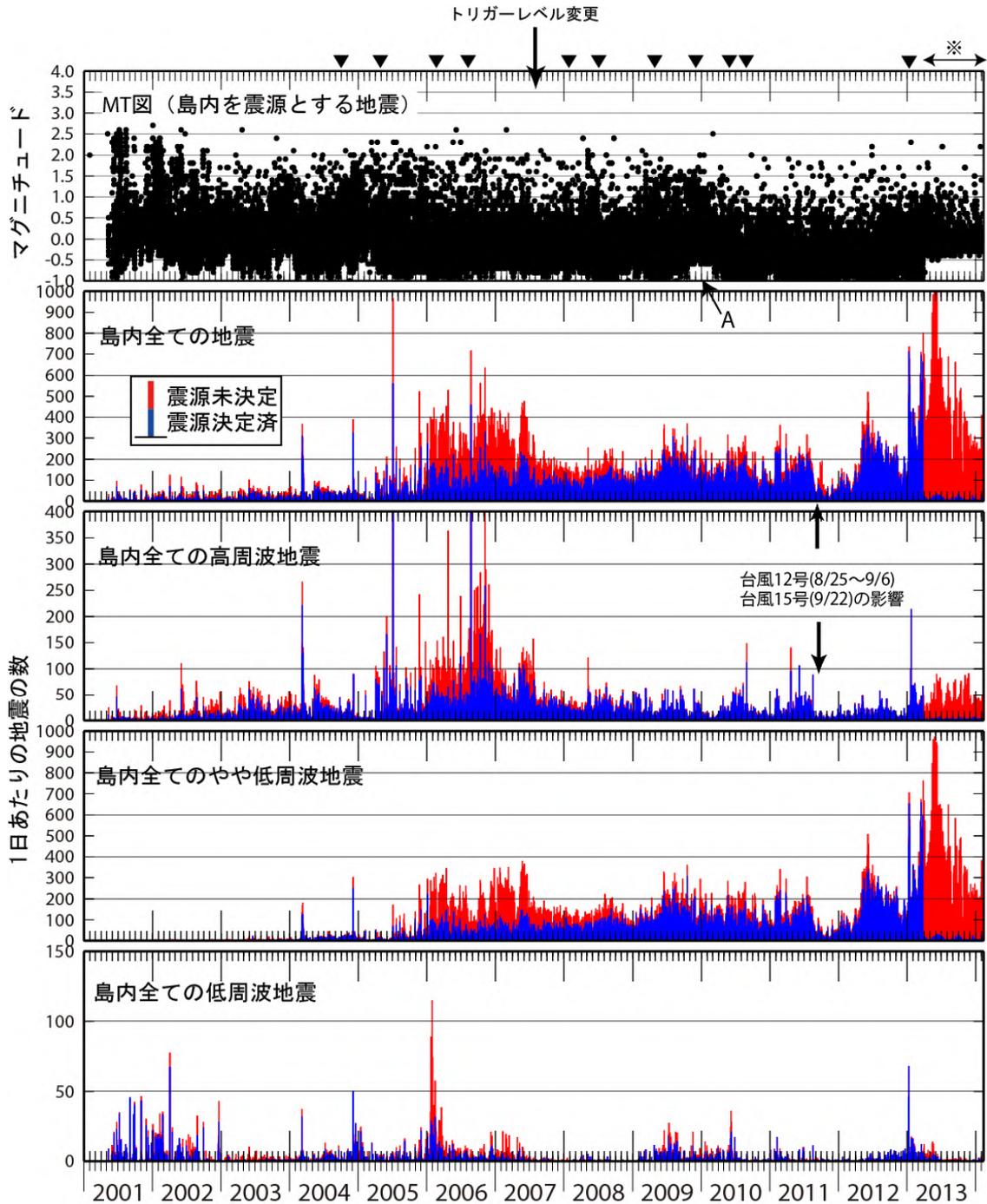
** 棚田俊収, 上田英樹, 藤田英輔, 長井雅史, 宮城洋介

Toshikazu Tanada, Hideki Ueda, Eisuke Fujita, Masashi Nagai, Yousuke Miyagi



第1図 三宅島の震央分布および時空間分布図。表示期間は2013年8月1日～2014年2月9日。この地図は、国土地理院発行の数値地図10mメッシュ(標高)を使用したものである。

Fig.1 Hypocenter distribution around Miyakejima volcano for the period from August 1, 2013 to February 9, 2014.



▼ 2004年以降の噴火(気象庁リストより)

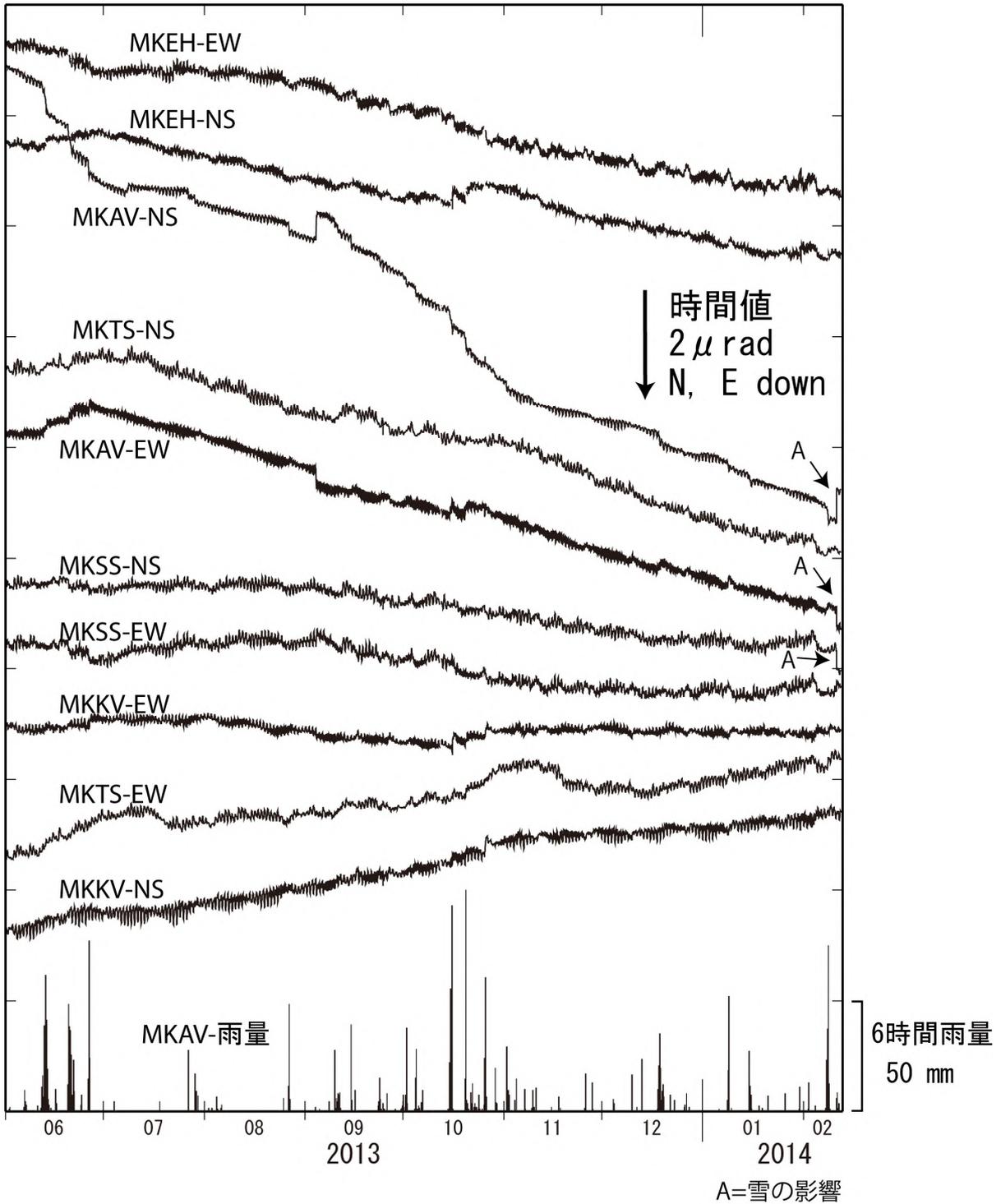
※ 2013年3月25日以降、MKTS観測点で最大振幅が8000nm/s以上の地震(概ねマグニチュード0以上)のみを震源決定した。

A 坪田・三ノ宮のデータ欠測の影響で、M=-0.5以下の震源決定が出来なかった。

震源未決定の地震については波形によって島内と考えられる地震を選択した。

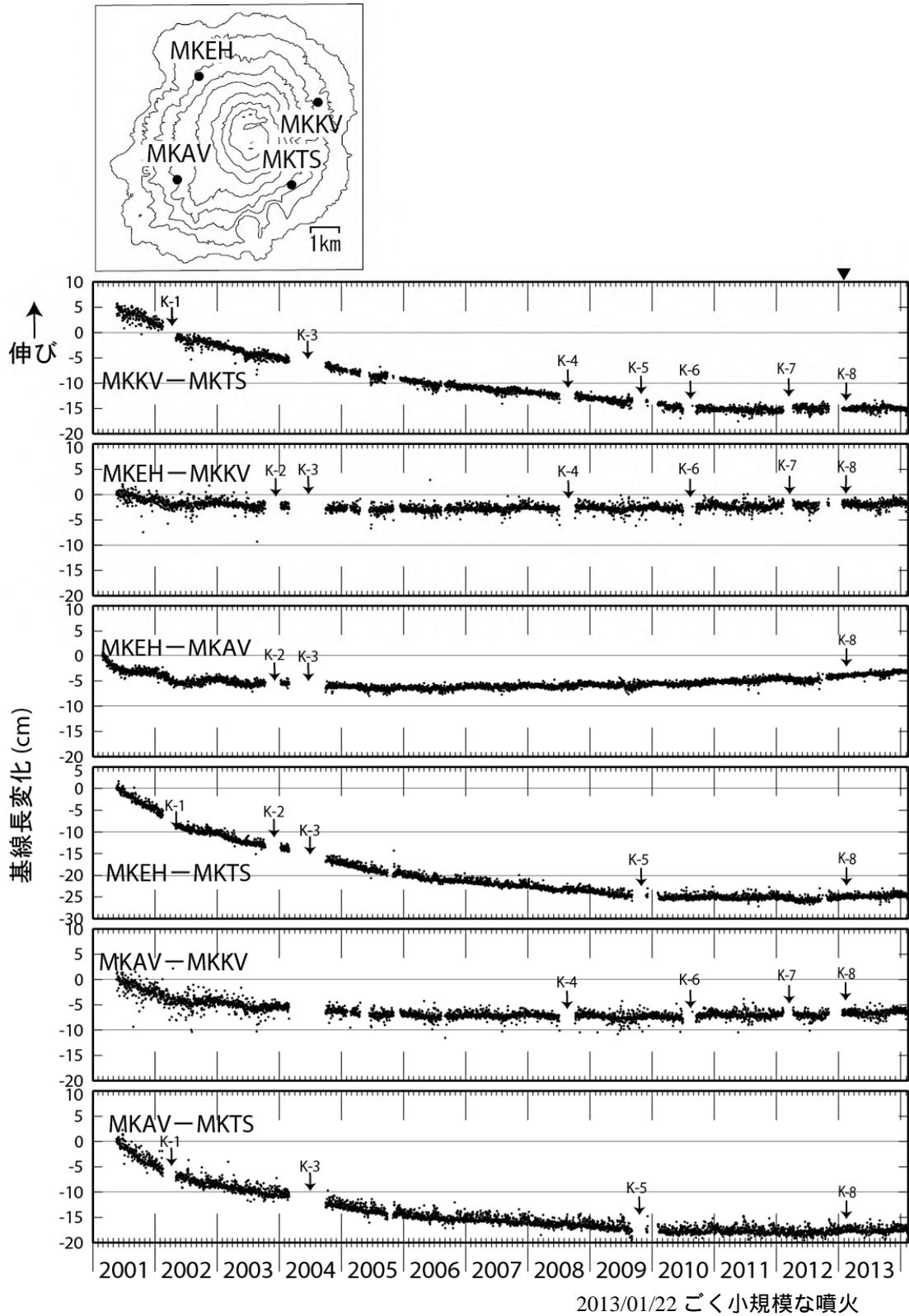
第2図 三宅島のM-T図と日別頻度分布図(島内を震源とする地震)

Fig. 2 M-T diagram and daily frequency of volcanic earthquakes at Miyakejima volcano (2001/5/7 - 2014/2/12)



第3図 防災科学技術研究所・三宅島火山活動観測網による傾斜変動観測結果。表示期間は2013年6月1日～2014年2月11日で、表示データは時値(毎正時の値)。地震によるステップ状の変化は取り除いてある。

Fig. 3 Tilt changes observed by the NIED Miyakejima volcano observation network for the period from June 1, 2013 to February 11, 2014. Hourly data are plotted.



第 4 図 三宅島の GPS 観測結果 (2001/5/21 ~ 2014/2/12)

Fig. 4 GPS data at Miyakejima volcano (2001/5/21 ~ 2014/2/12)

表1 GPS観測履歴

Table 1 A history of GPS system.

観測点番号	観測点名	図中記号	日付	保守内容
0441	三宅神着 (MKKV)	K-4	2001/5/21	1周波観測開始
			2005/4/21 ~ 2005/6/15	欠測
		K-6	2008/7/4 ~ 2008/10/6	アンテナ不良の為、欠測
			2008/10/6	アンテナ交換
		K-7 {	2010/6/29 ~ 2010/8/25	アンテナ・通信制御ユニット不良の為、欠測
			2010/8/25	アンテナ・通信制御ユニット交換
K-8	2010/10/6	アンテナ交換		
	2012/2/2 ~ 2012/4/9 ~ 2012/11/5	アンテナ損傷の為、欠測 臨時観測点観測開始		
0442	三宅伊豆 (MKEH)	K-2	2013/1/23	2周波機器更新
			2013/2/2	2周波観測開始
		K-3	2001/2/26	1周波観測開始
			2003/10/11 ~ 2004/01/11	欠測
K-8	2004/04/05 ~ 2004/06/19	欠測		
	2004/2/1 ~ 2004/9/25	欠測及び解析結果無し		
0443	三宅阿古 (MKAV)	K-8	2013/1/23	2周波機器更新
			2013/2/2	2周波観測開始
			2001/2/27	1周波観測開始
0444	三宅坪田 (MKTS)	K-1	2013/2/2	2周波観測開始
			2001/5/21	1周波観測開始
		K-3	2002/2/16 ~ 2002/5/3	欠測
			2004/4/19 ~ 2004/6/19	欠測
		K-5	2004/2/1 ~ 2004/9/25	欠測及び解析結果無し
			2005/9/28 ~ 2005/10/1	欠測
		K-8	2009/8/25	アンテナ立直し
			2009/8/25 ~ 2009/8/30	欠測
		K-8	2009/9/7 ~ 2010/2/9	欠測
			2010/2/4	アンテナ立直し
		K-8	2010/3/18	センサー機器更新
			2010/3/20	アンテナ交換(交換によるズレは補正済み)
		K-8	2010/3/24	解析の設定実施
2013/1/23	2周波機器更新			
K-8	K-8	2013/2/2	2周波観測開始	

K-3に限っては、全基線長で解析結果無しの期間がある