

## 9－1 四国西部における深部低周波微動活動状況(2006年4月)

### Activity of deep low-frequency tremors in the western part of Shikoku (April, 2006)

防災科学技術研究所

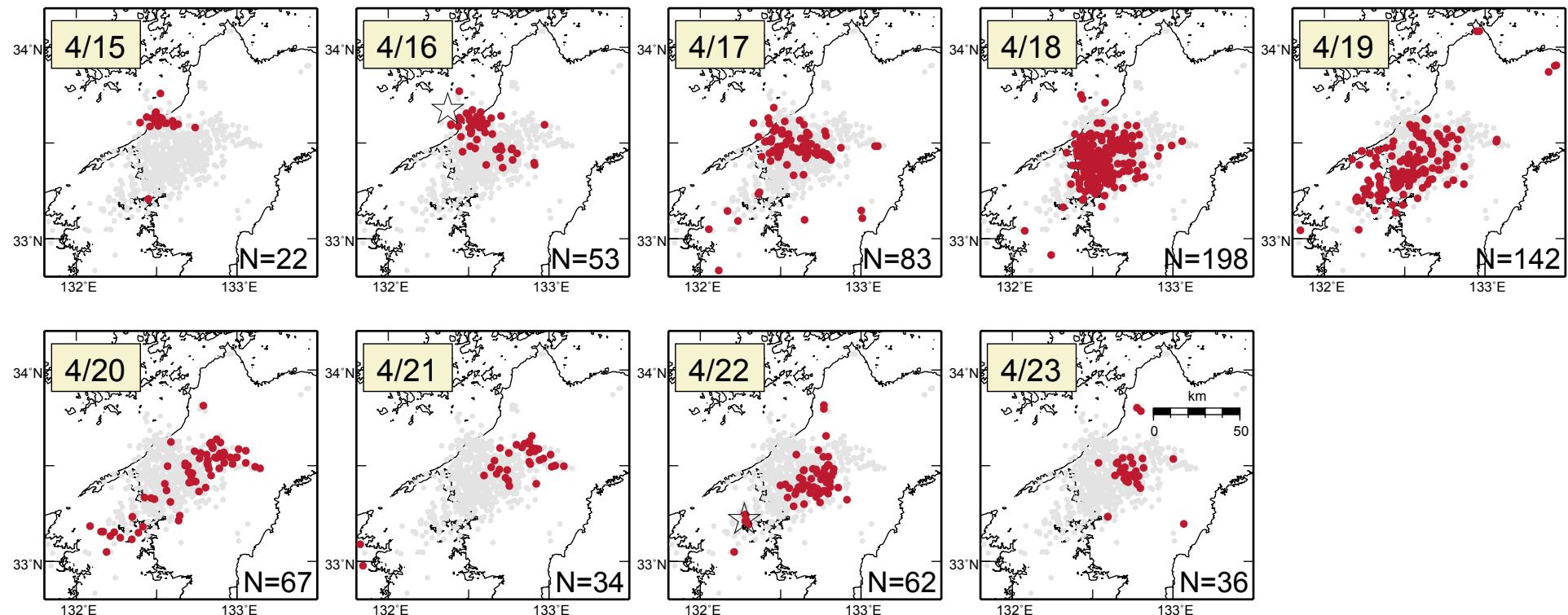
National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

西南日本の沈み込み帯で発生する深部低周波微動は、フィリピン海プレートの走向に平行な帶状の領域内にて発生する<sup>1)</sup>が、必ずしも帶状領域内で一様に分布するのではなく、いくつかの集中発生域が存在する<sup>2)</sup>。四国西部域はその中でも特に活発であり、およそ半年周期で顕著な微動活動が発生し、短期的なスロースリップイベントが同期して発生することが既に明らかにされている<sup>3)</sup>。2006年4月15日から、四国西部の瀬戸内海沿岸部直下で活発化した深部低周波微動は、徐々に内陸部に活動の中心を移動させながら、さらには南西方向に広がっていった(第1図)。微動が最も活動的になった4月18日には短期的スロースリップイベントによる傾斜変動が明瞭に観測され始めている<sup>4)</sup>。深部低周波微動のモニタリングを開始した2001年以降、四国西部では、ほぼ半年周期で微動及び短期的スロースリップイベントが活発化していたが、2003年後半の長期的スロースリップイベントが発生した時期以降2004年前半までは、約3ヶ月周期と、再来周期が短くなった<sup>5)</sup>。しかし、2004年12月以降、短期的スロースリップイベントとそれに同期した活発な微動活動は約6ヶ月周期で観測されており(第2図)、今回の活動も、前回に発生した2005年10月以来6ヶ月ぶりであることから、これまでの周期性と調和的である。

(小原一成)

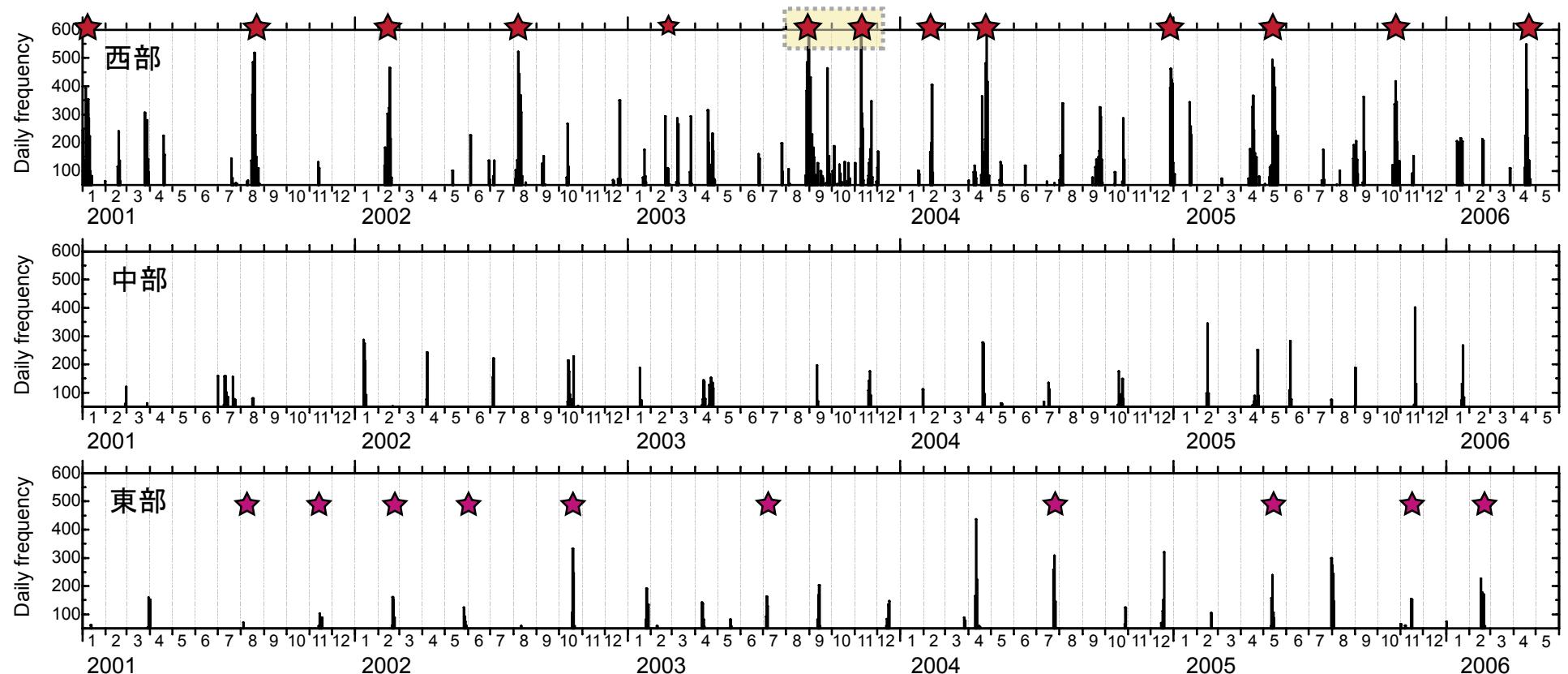
#### 参考文献

- 1) Obara, K., 2002. Nonvolcanic deep tremor associated with subduction in southwest Japan, *Science*, 296, 1679-1681.
- 2) Obara, K., Hirose, H., 2006. Non-volcanic deep low-frequency tremors accompanying slow slips in the southwest Japan subduction zone, *Tectonophysics*, 417, 33-51.
- 3) Obara, K., Hirose, H., Yamamizu, F., Kasahara, K., 2004. Episodic slow slip events accompanied with non-volcanic tremors in southwest Japan subduction zone, *Geophys. Res. Lett.*, 31, L23602, doi:10.1029/2004GL020848
- 4) 関根秀太郎・小原一成, 四国西部における深部低周波微動を伴うスロースリップ活動(2006年4月), 本会報.
- 5) Hirose, H., Obara, K., 2005. Repeating short- and long-term slow slip events with deep tremor activity around Bungo channel region, southwest Japan, *Earth, Planets and Space*, 57, 961-972.



第1図 四国西部における2006年4月15日から4月23日までの9日間の1日毎の微動源震央分布。赤丸が当該1日間、灰色の丸が全期間の震央位置を表す。震央はエンベロープ相関法<sup>1)</sup>によって1分ごとに自動処理されたもの。☆は、当該日に発生したマグニチュード3以上の通常の地震の震央位置である。

Fig.1 Epicentral distribution of deep low-frequency tremor in the western part of Shikoku for each one day in April, 2006. Red circles indicate the epicenters during the day, and gray dots indicate the whole activities. The epicenter is automatically estimated by envelope correlation method in each 1 minute<sup>1)</sup>. Open star is the regular earthquake greater than Magnitude 3 in each one day.



第2図 四国3地域における微動活動の時系列とスロースリップイベント発生状況. 東部と中部は133.55E, 中部と西部は133.06Eで分けている. ★は、微動活動に同期して発生した短期的スロースリップイベントによる傾斜変動が観測されたことを示す. 2003年後半(点線枠の四角)には、豊後水道域で長期的スロースリップイベントが発生した.

Fig.2 Time sequence of the tremor activity in three areas in Shikoku Island. These areas are bounded by 133.55E and 133.06E. Solid stars indicate that the crustal movement caused by the short-term slow slip event was detected coincident with the active tremor. On the latter half of 2003, the long-term slow slip event occurred in the Bungo channel area plotted by dotted box.