

## Hi-net 高感度加速度計による傾斜変動データの原位置キャリブレーション In-situ calibration of NIED Hi-net tiltmeter data

木村 武志<sup>1\*</sup>, 廣瀬 仁<sup>2</sup>, 松本 則夫<sup>3</sup>, 上垣内 修<sup>4</sup>

KIMURA, Takeshi<sup>1\*</sup>, HIROSE, Hitoshi<sup>2</sup>, MATSUMOTO, Norio<sup>3</sup>, Osamu Kamigaichi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 防災科学技術研究所, <sup>2</sup> 神戸大学大学院理学研究科, <sup>3</sup> 産業技術総合研究所, <sup>4</sup> 気象庁

<sup>1</sup>National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, <sup>2</sup>Graduate School of Science, Kobe University, <sup>3</sup>National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, <sup>4</sup>Japan Meteorological Agency

防災科学技術研究所が展開する高感度地震観測網 Hi-net の各観測点に併設された、高感度加速度計水平成分（傾斜計）による傾斜変動データは、西南日本の沈み込み帯深部で深部低周波微動を伴い繰り返し発生するスロースリップイベント [ 例えば, Obara et al., 2004 ] の微小な地殻変動を捉えるなど、地殻活動の研究やモニタリングにとって重要な記録を提供している。これらの震源モデルの推定やモニタリングを精度良く行う為には、得られる傾斜変動データの振幅値について原位置で確認することは重要である。本研究では松本・他 [ 2010 ] と同様に、潮汐応答成分を用いた傾斜変動データの原位置キャリブレーションを行う。

キャリブレーションは、M2, O1 分潮の振幅・位相について傾斜変動データから得られる値と理論潮汐の値を比較することにより行う。まず傾斜変動データから BAYTAP-G [ Tamura et al., 1991 ] を用いて、地球潮汐の M2, O1 分潮の振幅・位相を推定する。理論振幅・位相については、GOTIC2 [ Matsumoto et al., 2001 ] を用いて計算する。ただし、海洋潮汐荷重の応答成分については、Kamigaichi [ 1998 ] によるセンサー埋設深度を考慮した荷重グリーン関数を用い、この荷重グリーン関数が使用できるよう上垣内により改良された GOTIC2 を用いる。

四国の Hi-net 観測点 31 点についてキャリブレーションを行った。ここでは 2009 年から 2010 年の各観測点・成分の傾斜変動データに対して、データ長 90 日間の解析区間（移動幅 1 日）に BAYTAP-G を適用し、得られた振幅・位相の平均値を観測値とした。観測振幅値は理論値の 0.7-1.5 倍であり、松本・他 [ 2010 ] による紀伊半島の産業技術研究所の観測点に関する結果と調和的である。また、位相の差はほとんど無く、汐見・他 [ 2003 ] によるセンサー設置方位の補正値が適当であると言える。ただし、三崎観測点については、南北成分の観測振幅値が理論値の 0.4 倍、M2 分潮の位相差が約 50 °となり、他点と比べると差が大きかった。三崎観測点は海岸線の非常に複雑な佐田岬半島に位置するため、海洋潮汐荷重の影響を適切に見積もれていないことがこの差異の原因と考えられ、今後検討が必要である。

キーワード: 傾斜変動データ, 原位置キャリブレーション, Hi-net

Keywords: ground tilt data, in-situ calibration, Hi-net