

## 長基線レーザー伸縮計の地震応答

### Seismic reponse of a long baseline laser-extensometer

勝間田 明男<sup>1\*</sup>, 小林 昭夫<sup>1</sup>, 吉川 澄夫<sup>1</sup>

Akio Katsumata<sup>1\*</sup>, Akio Kobayashi<sup>1</sup>, Sumio Yoshikawa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>気象研究所

<sup>1</sup>Meteorological Research Institute

気象研究所では、スロースリップイベント検知を主たる目的とした長基線の地殻変動観測用レーザー伸縮計による観測を2007年12月から行っている。レーザー伸縮計は浜松市天竜区の船明トンネルに設置している。ほぼ南北方向を向いた基線長400mのマイケルソン干渉計である。レーザー伸縮計の応答特性を調査の一環として、観測期間中に得られた地震記録について、理論波形との比較を行った。

強い震動があると、ビーム方向にゆらぎが生じてしまい、正常な記録が得られない場合があるが、多くの地震の記録が得られている。

理論波形は、F-net解、Global CMT解を元に合成した。波形合成は構造としてPREMを用いて計算した正規モードに基づく方法(Kamigaichi, 1998; Saito, 1988)を用いた。45秒から300秒の帯域において、理論波形と観測波形を比較した。時間軸の調整を行った後に、観測波形と理論波形の相関のよいものについて、相対振幅を比較した。

理論振幅に対する観測振幅の比は約0.5と求められた。0.5という値は当レーザー伸縮計における地球潮汐応答における理論振幅と観測振幅の間でもみられた値である。周期数十から数百秒という地震波と周期10000秒オーダーの地球潮汐と広帯域にわたり、共通した係数となっているとみられる。レーザー伸縮計の設置されている岩体とそれをとりまく岩体の弾性係数の違い、地形の効果などが、このような違いを生じた原因の候補としてあげられる。

キーワード:長基線レーザー伸縮計,地震応答

Keywords: long baseline laser extensometer, seismic response