

## 松代の石英管伸縮計で観測されている東北地方太平洋沖地震後の東西方向の伸び続ける変化について Changes of E-W observed by the Quartz-tube Extensometer in the Matsushiro extending after the 2011 Tohoku Earthquake

橋本 徹夫<sup>1\*</sup>; 舟越 実<sup>1</sup>  
HASHIMOTO, Tetsuo<sup>1\*</sup>; FUNAKOSHI, Minoru<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 気象庁精密地震観測室

<sup>1</sup> Matsushiro Seismic Observatory JMA

松代の伸縮計に、平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震の際には、コサイスマックステップとして  $5.8 \times 10^{-7}$  の東西方向の伸びが観測された。その後、1 ヶ月間ほど、余効変動と見られるうえに凸の伸びの  $0.4 \times 10^{-7}$  の変動が観測されており、さらにその後の 2011 年 10 月ごろから、揺らぎがあるものの伸び続ける変動が観測されており、 $0.5 \times 10^{-7}$  の変動となっている。同様の傾向が、松代や神岡の超伝導重力計に観測されている (今西, 私信) ことを考慮すると、この伸び変動は局所的なものではなく、実際の地殻変動を観測しているものと思われる。

図に 2010 年からの伸縮計、傾斜計、坑道内の気温、および、伸縮計の補助観測点の変化を示す。気温は、この期間で、およそ  $0.03^\circ\text{C}$  の上昇があるが、石英管の温度感度が  $5.4 \times 10^{-7}$  であることを考慮すると、伸び変化に気温の影響はほとんど現れていないと思われる。また、複数観測点で伸び続ける現象が見られていることも、実際の変化を見ていることを示している。さらに、傾斜計においては、日が仕上がりの変化が続いている。伸縮計において、地震の波動 (図には表示されていない) からその後の余効変動に続く、地殻変動を一貫して統一的な計測器として捉えることができた。この伸び現象は、地質学的な隆起現象の一環を示しているのかもしれない。

謝辞: 東京大学地震研究所の今西祐一准教授から、松代と神岡の超伝導重力計の重力値が東北太平洋沖地震以後、減り続けていることをご教示いただきました。

キーワード: 伸縮計, 傾斜計, 余効変動, 平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋地震

Keywords: extensometer, tiltmeter, aftereffect, the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake

