

豊後水道スロースリップ震源域近傍で得られた横坑内伸縮計記録の検討 Strain data obtained in a vault near the Bungo Channel, above an epicenter area of long term slow slip events

山崎 健一^{1*}, 寺石 眞弘¹, 小松 信太郎¹

YAMAZAKI, Ken'ichi^{1*}, TERAISHI, Masahiro¹, KOMATSU, Shintaro¹

¹ 京都大学防災研究所

¹ Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

GEONET 展開以前の SSE を調べるために参照できるデータの一つは、横穴内に設置された伸縮計・傾斜計により得られた地殻変動連続観測記録である。京都大学防災研究所は、豊後水道に面した高知県宿毛市の観測点 (SKM) において、1980 年台後半から地殻変動連続観測を実施している。宿毛観測点の伸縮計記録の中には、GPS 時系列から示唆されるのと同様時期に特徴的な伸縮変化が見られるとともに、1990 - 1991 年頃にも同様の伸縮変化が見られると報告されている (寺石ほか、2007、測地学会講演要旨)。しかし、宿毛観測点の観測坑は地表からの距離が小さく、坑内には無視できない大きさ (2 程度) の気温変化が生じている。先行研究では気温変化の補正は十分には行われていないので、今回改めて気温変化を踏まえた伸縮計記録の再検討を行った。

気温による伸縮計記録への影響は十分な精度で線形であると考えられるので、伸縮計の温度記録があれば補正は可能である。しかし、宿毛では 1990 年代後半まで坑内温度の計測が行われていなかったため、1990 年前後の伸縮計記録を調べる際に坑内温度記録は利用できない。また、地表および入口から伸縮計までの距離が短いため、伸縮計の基準棒上でも温度は一樣とは考えられない。そのため、たとえ坑内温度が計測されていても補正は難しい。そこで今回は、観測点近傍の気象庁の気温データを参照した。外気温が地下に伝搬する際には位相遅れを伴いつつ減衰するはずなので、第一近似として移動平均をとることにより外気温の伸縮計への影響が再現できると考え、外気温の 12 カ月移動平均と伸縮計記録の比較を行った。

先行研究で伸縮計記録に SSE が捉えられていると報告されている時期には、外気温移動平均値の時系列にも同様の変化が認められた。このことは、伸縮計が記録していた変化は実際には気温変化によって生じた見かけのものであった可能性が高いことを意味する。

キーワード: 伸縮計, 横穴, スロー地震, 豊後水道, 気温変化

Keywords: extensometer, vault, slow slip event, Bungo Channel, changes in temperature