

7-3 松代における地殻変動観測 (2013年11月～2014年4月)

Observation of crustal deformation at Matsushiro (November 2013 – April 2014)

気象庁 松代地震観測所

Matsushiro Seismological Observatory, JMA

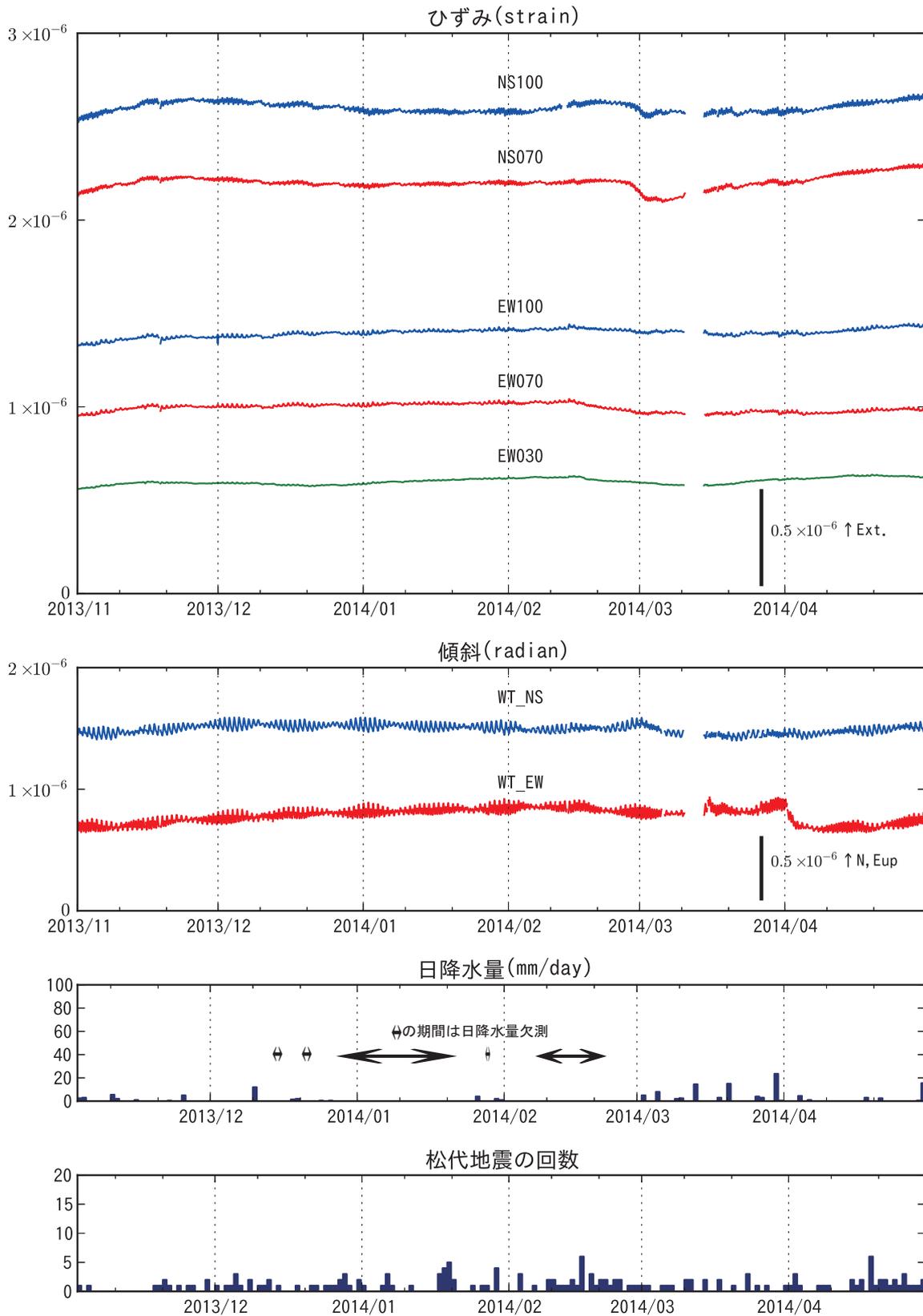
2013年11月1日から2014年4月30日までの6ヶ月間の松代における地殻変動観測結果について報告する。

第1図に上記期間における石英管ひずみ計 (NS100m, NS70m, EW100m, EW70m, EW30m), 水管傾斜計 (WT_NS, WT_EW) の時間平均値観測データおよび日降水量等のデータを示す。今期間、ひずみおよび傾斜計の各成分に特段の地殻変動は見られなかった。石英管ひずみ計の南北成分 (NS100m, NS70m) は、2014年2月下旬から3月上旬にかけて一時的に縮みの変化が見られたが、これは2月の降雪に伴う融雪による変化と考えられる。なお、石英管ひずみ計のNS30は、機器障害により欠測である。水管傾斜計は、4月上旬に急な東下がりの変化が見られたが、原因は不明である。松代地震 (当所松代観測点で $S-P \leq 3\text{sec}$) の回数は1日に10個以下であり、地殻変動データとの関連は見られない。

第2図に過去10年間の石英管ひずみ計 (NS100, EW100), 水管傾斜計 (WT_NS, WT_EW) の日平均値観測結果を示す。石英管ひずみ計の南北成分は、2010年から縮みの変化を示していたが、2012年以降は概ね横ばいで推移している。石英管ひずみ計の東西成分では、2004年から緩やかな縮みの変化が続いていたが、平成23年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震で大きな伸びの変化が見え、その後も余効変動と思われる伸びの変化が続いていたが、2013年頃からは特段の変化は見られない。水管傾斜計の南北成分は、2004年から緩やかな北下がりの傾向を示していたが、2006年から緩やかな北上がりとなり、2008年からまた緩やかな北下がりとなっている。水管傾斜計の東西成分は2008年まで緩やかな東上がりの傾向を示していた。2009年4月には急な東上がりの変化が見えたが原因は不明である。その後、2012年春頃から東上がりの変化を観測している。

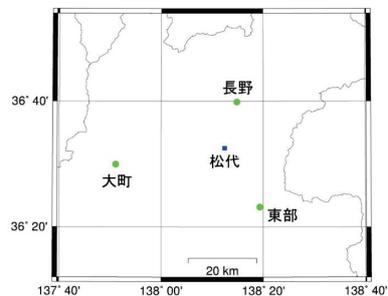
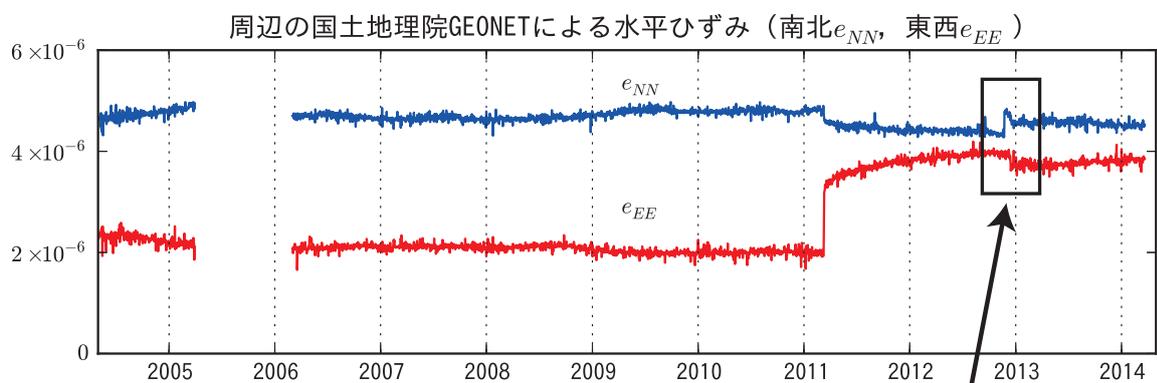
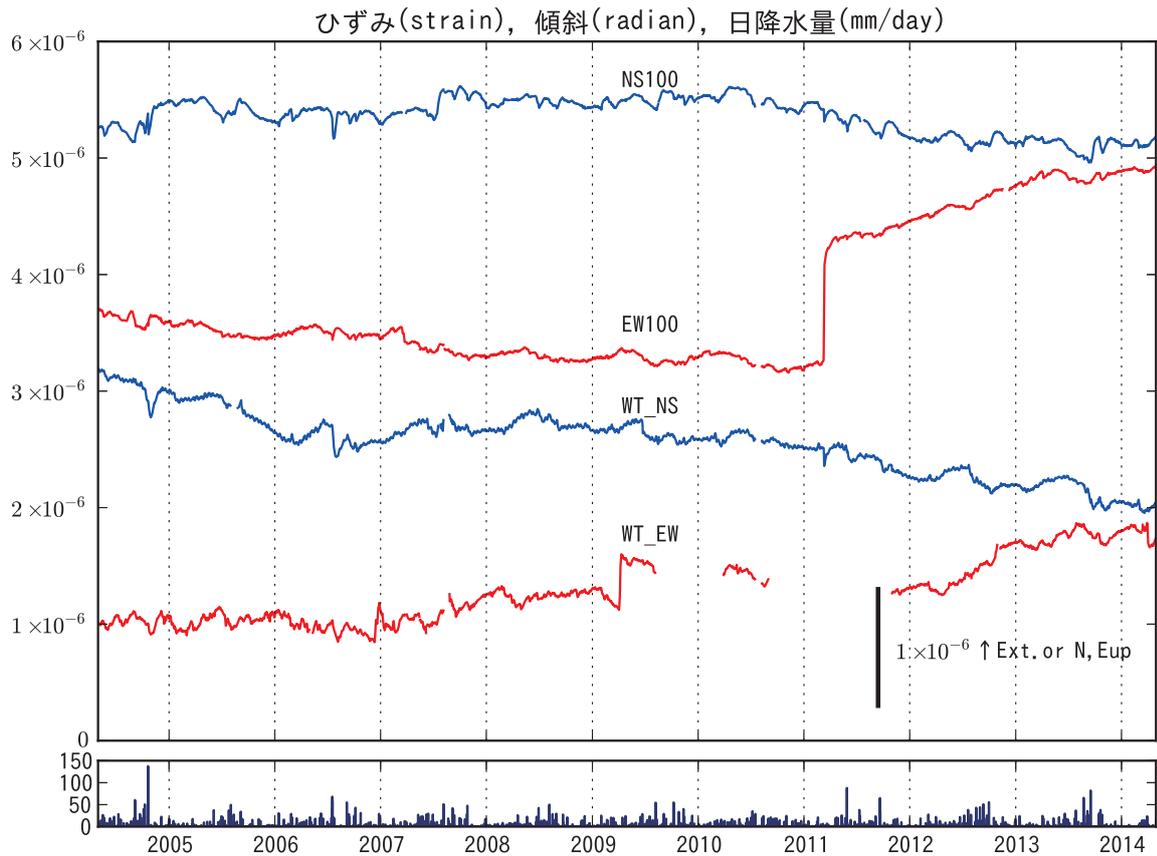
当所周辺の国土地理院 GPS 観測点3点のデータ (国土地理院 GPS 観測結果のホームページから取得) を元に計算した水平ひずみを石英管ひずみ計のデータとの比較のために示す。

第3図に観測機器の配置図を示す。



第1図 松代における石英管ひずみ計，水管傾斜計の時間平均値，日降水量と日別松代地震回数 (S-P ≤ 3秒) (2013年11月～2014年4月)。

Fig. 1 Hourly mean records measured by quartz-tube strainmeters (NS 100m, NS 70m, EW 100 m, EW 70m and EW 30m) and water-tube tiltmeters (WT_NS, WT_EW) with daily precipitation and the number of earthquakes (S-P ≤ 3sec) at Matsushiro from November 2013 through April 2014.

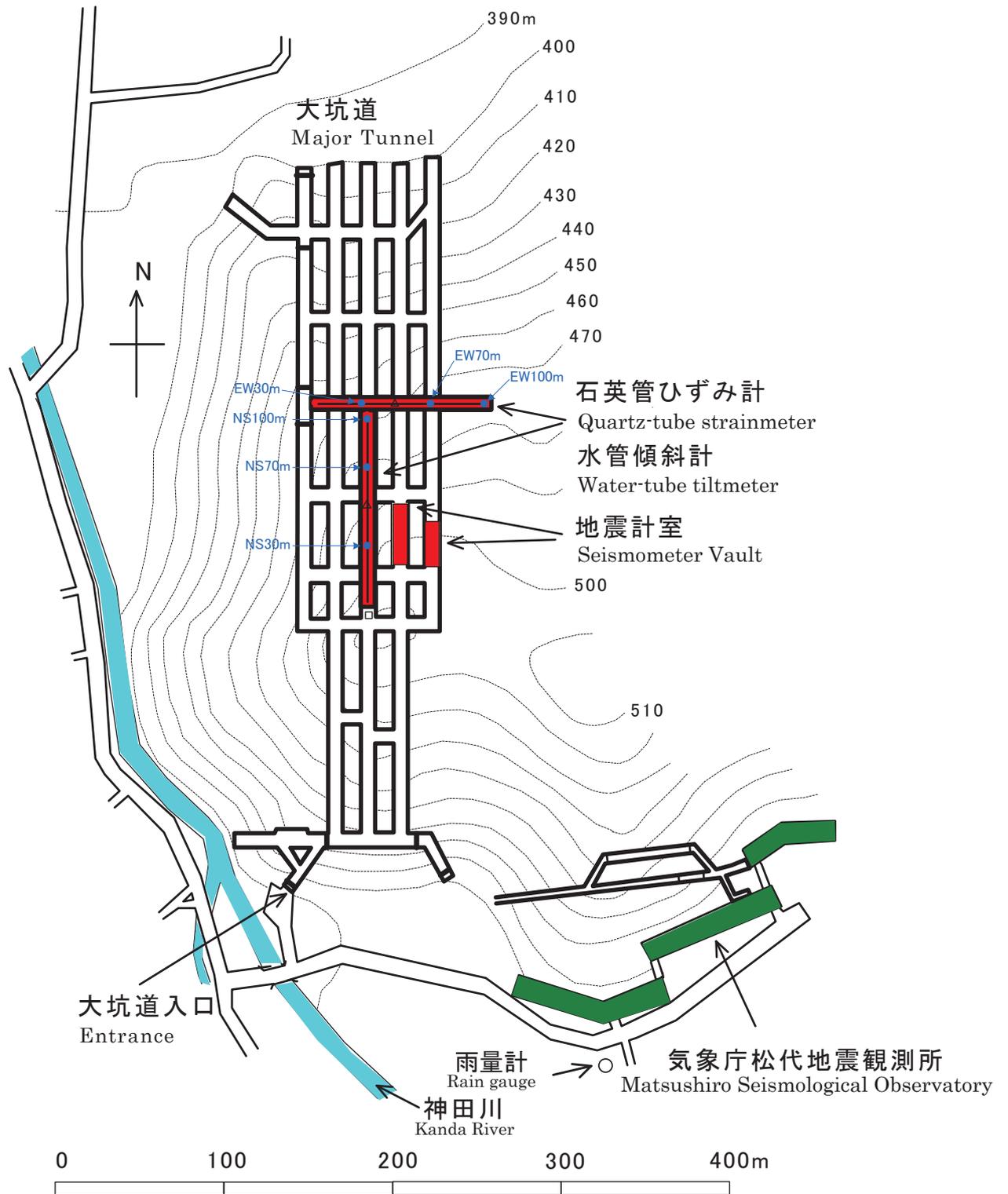


アンテナ交換に伴う変化

当観測所と周辺のGEONET観測点の配置

第2図 上段は石英管ひずみ計（日平均値），水管傾斜計（日平均値），日降水量の変化（2004年5月～2014年4月）．中段は松代周辺の3点の国土地理院GPS座標値で計算した水平ひずみ変化．下段は水平ひずみの計算に使用したGEONET観測点の配置図．

Fig. 2 (Upper) Daily mean records measured by quartz-tube strainmeters and water-tube tiltmeters, with daily precipitation from May 2004 through April 2014. (Middle) Daily horizontal strain values calculated from the GPS data (acquired from the GSI FTP site). (Bottom) Location of GEONET sites used for calculating horizontal strains near Matsushiro.



第3図 観測点配置図.
Fig. 3 Location of the instruments.