

7-2 松代における地殻変動観測（2014年11月～2015年4月）

Observation of crustal deformation at Matsushiro (November 2014 – April 2015)

気象庁 松代地震観測所

Matsushiro Seismological Observatory, JMA

2014年11月から2015年4月までの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。

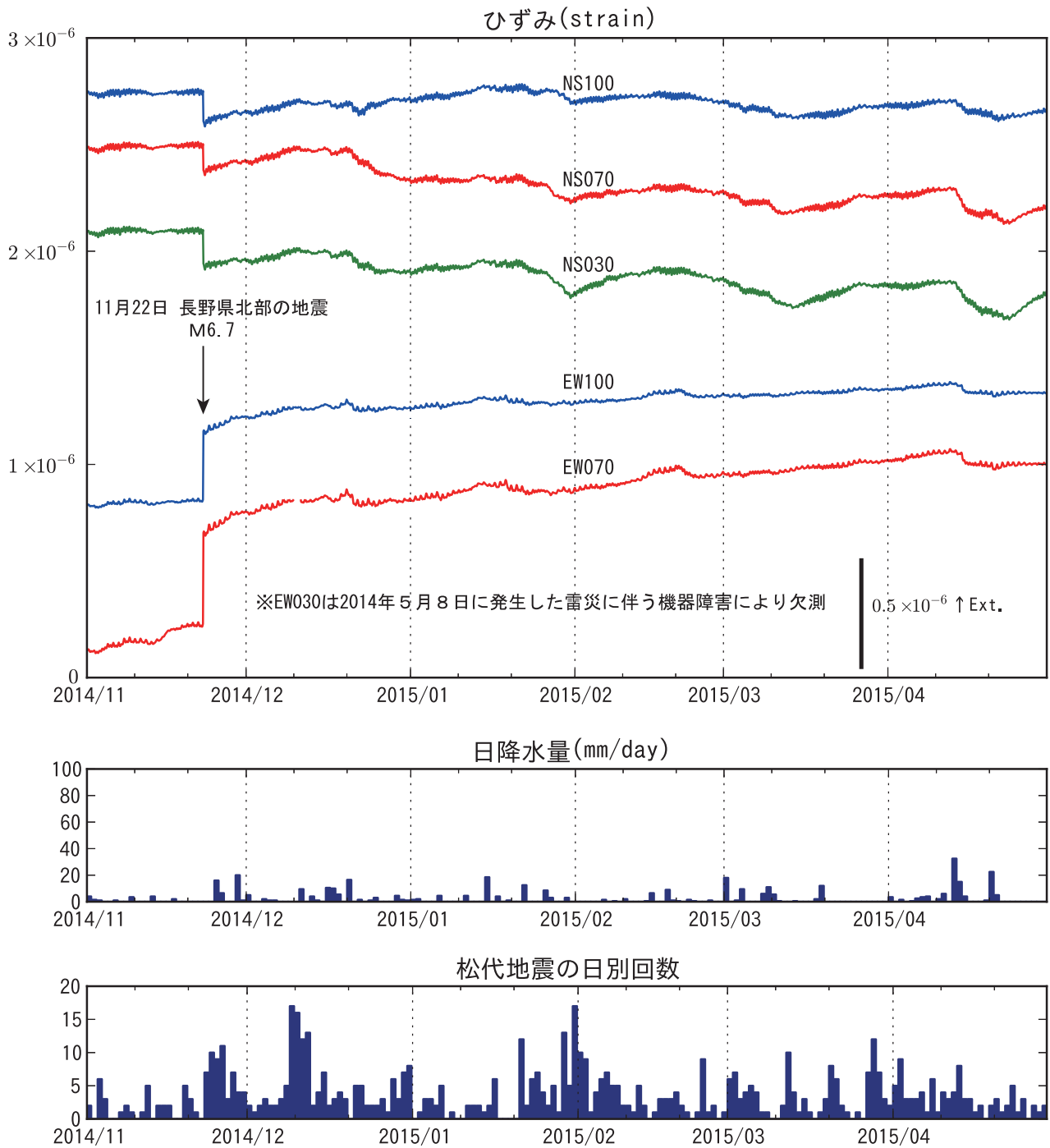
第1図に上記期間における石英管式ひずみ計の時間平均値観測データ及び日降水量等のデータを示す。2014年11月22日22時08分に発生した長野県北部の地震により、石英管式ひずみ計の南北成分は縮み、東西成分は伸びのステップがみられた。なお、石英管式ひずみ計のEW030、水管傾斜計は、2014年5月8日に発生した雷災に伴う機器障害により欠測中である。松代地震(当所松代観測点でS-P \leq 3sec)と地殻変動データとの関連は見られなかった。

第2図に過去10年間の石英管式ひずみ計、水管傾斜計の日平均値観測結果を示す。石英管式ひずみ計の南北成分及び水管傾斜計は、特段の変化は見られなかった。石英管式ひずみ計の東西成分では、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かった。当所周辺のGNSS観測点3点のデータ(国土地理院電子基準点データ提供サービスからFTPによる取得)を元に計算した水平ひずみを石英管式ひずみ計のデータとの比較のために示す。

第3図に2014年11月22日21時30分から11月23日00時30分及び11月18日00時から12月3日00時までの石英管式ひずみ計NS100及びEW100の毎分平均値観測データを示す。22時08分に発生した長野県北部の地震では石英管式ひずみ計はNS100が約 1.5×10^{-7} strainの縮み、EW100が約 3.0×10^{-7} strainの伸びの変化を示した。EW100はその後の1時間で約 3.0×10^{-8} strainの伸びの変化を示したが、NS100は有意な変化が見られなかった。

第4図に観測機器の配置図を示す。

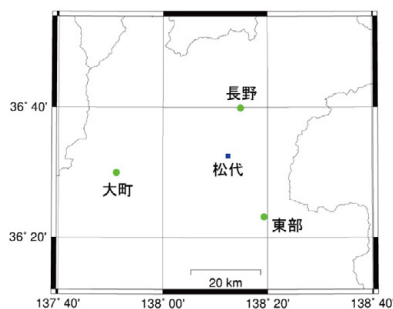
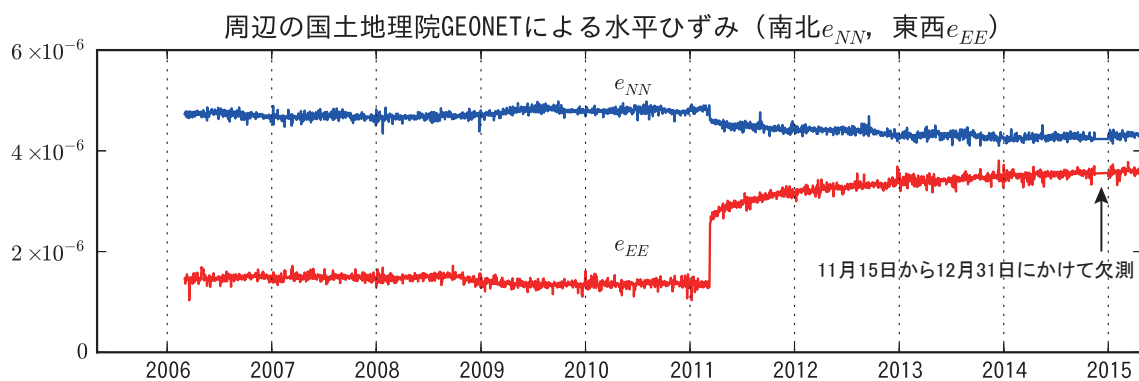
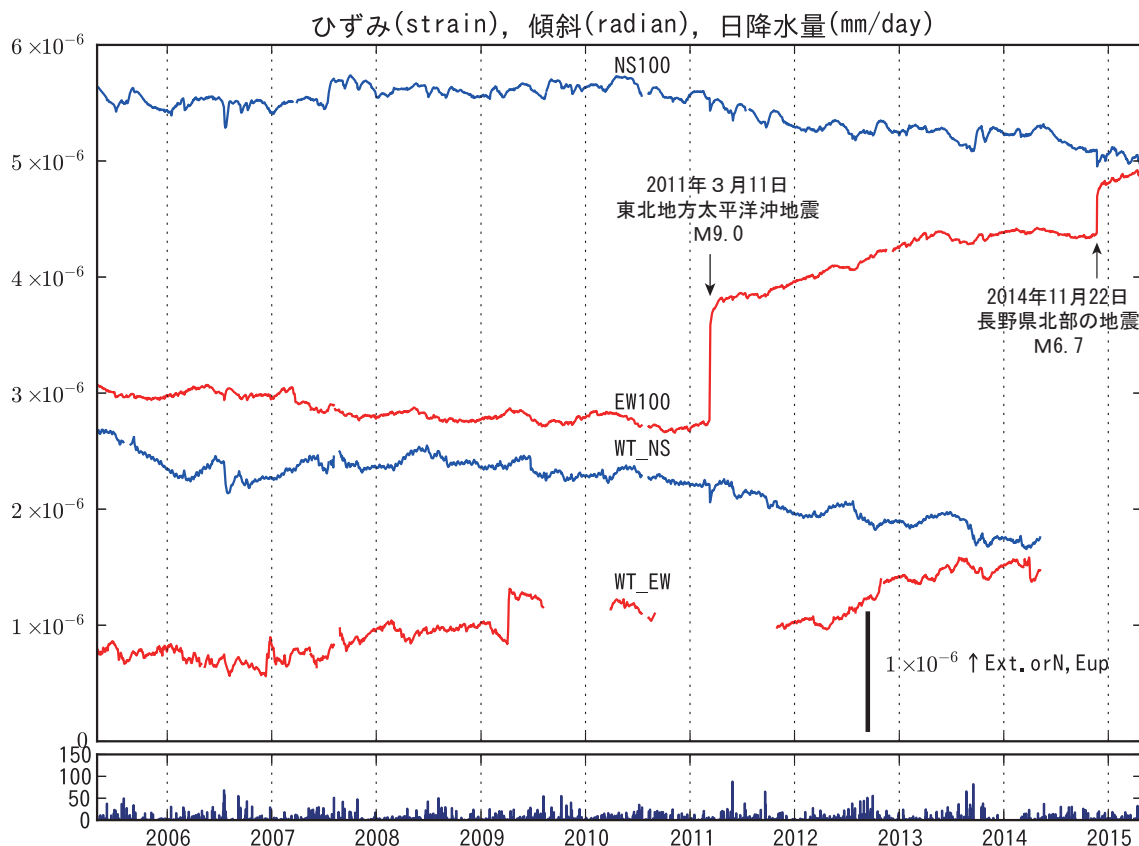
第1図 松代における地殻変動観測（2014年11月1日～2015年4月30日）



第1図 松代における石英管式ひずみ計の時間平均値、日降水量と日別松代地震回数（S-P ≤ 3秒）（2014年11月～2015年4月）。

Fig. 1 Hourly mean records measured by quartz-tube strainmeters, daily precipitation and the number of earthquakes (S-P ≤ 3sec) at Matsushiro (From November 2014 through April 2015).

第2図 過去10年間の変化 (日平均) (2005年5月 ~ 2015年4月)

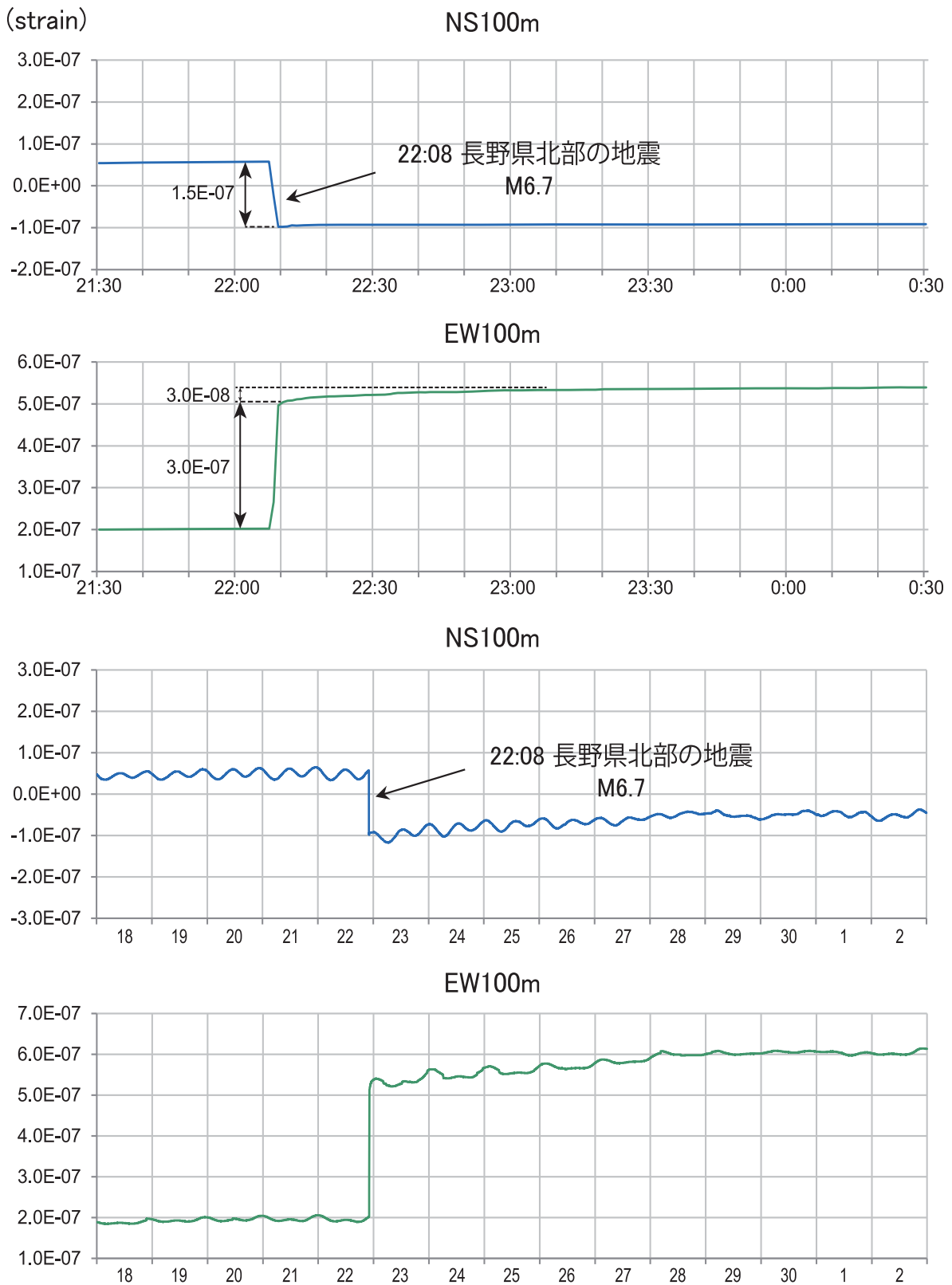


当観測所と周辺のGEONET観測点の配置図

第2図 上段は石英管式ひずみ計 (日平均値), 水管傾斜計 (日平均値), 日降水量の変化 (2005年5月~2015年4月). 中段は松代周辺の3点の国土地理院GNSS観測点のデータで計算した水平ひずみの変化. 下段は水平ひずみの計算に使用した国土地理院GNSS観測点の配置図.

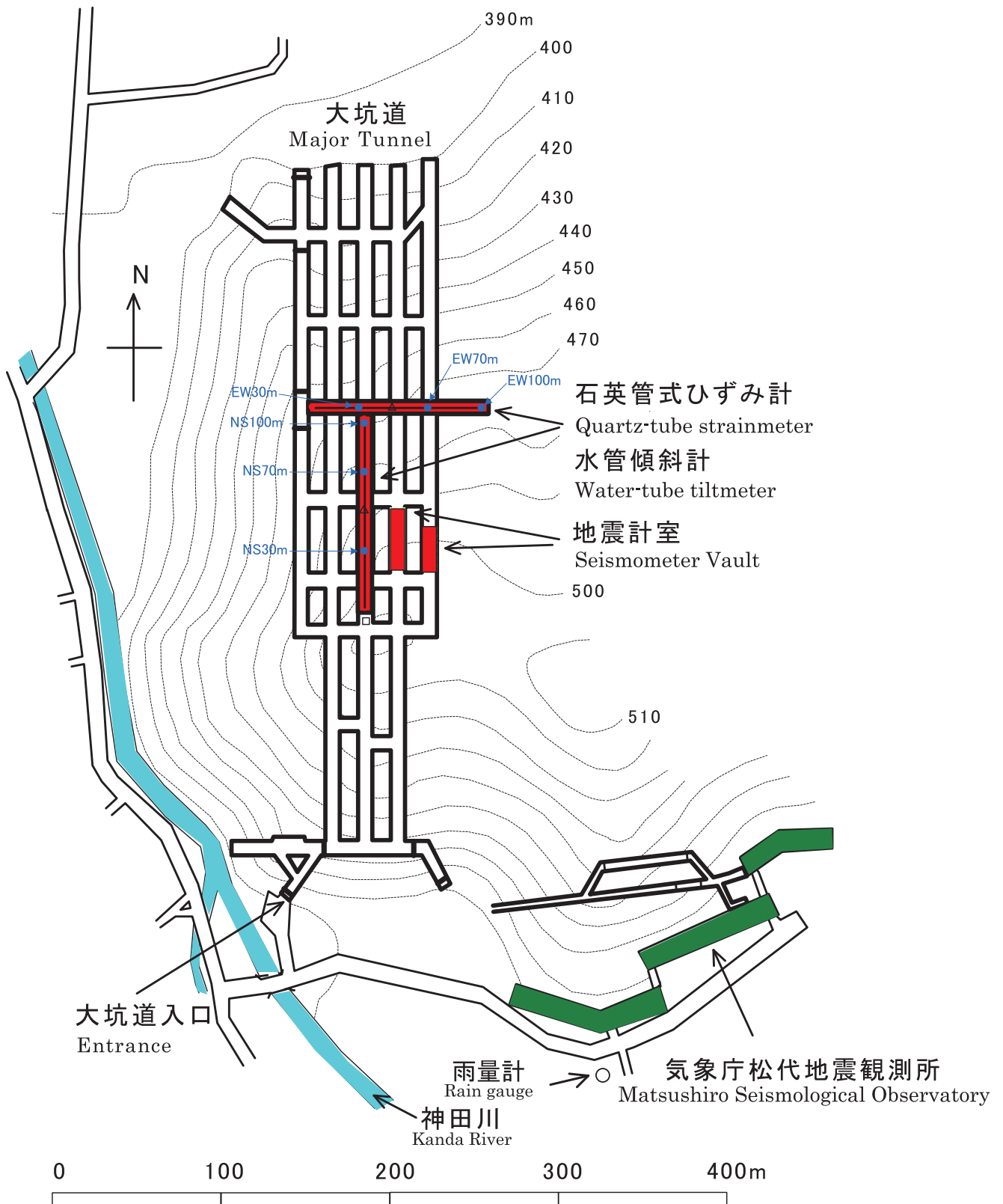
Fig. 2 (Upper) Daily mean records measured by quartz-tube strainmeters and water-tube tiltmeters, with daily precipitation from May 2005 through April 2015. (Middle) Daily horizontal strain values calculated from the GNSS data (acquired from the GSI FTP site). (Bottom) Location of GNSS sites used for calculating horizontal strains near Matsushiro.

第3図 石英管式ひずみ計の毎分平均観測値
 (上段: 2014年11月22日21:30~23日0:30 下段: 2014年11月18日0:00~12月3日0:00)



第3図 石英管式ひずみ計の毎分平均観測値 (上段 : 2014年11月22日21:30~23日0:30 下段 : 2014年11月18日~12月2日)

Fig. 3 Minutely mean records measured by quartz-tube strainmeters (Upper: from November 22, 2014 through November 23, 2014. Bottom: from November 18, 2014 through December 2, 2014).



第4図 観測機器配置図

第4図 観測点配置図.

Fig. 4 Location of the instruments.