

7-4 松代における地殻変動観測 (2009年11月～2010年4月)

Observation of crustal deformation at Matsushiro (November 2009 - April 2010)

気象庁 精密地震観測室
Matsushiro Seismological Observatory, JMA

2009年11月1日から2010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歪計、水管傾斜計、および降水量等の観測データを示す。2009年8月7日雷災のため水管傾斜計EW成分および水位計は欠測となった。今期間、歪および傾斜計の各成分に特段の変化は見られなかった。

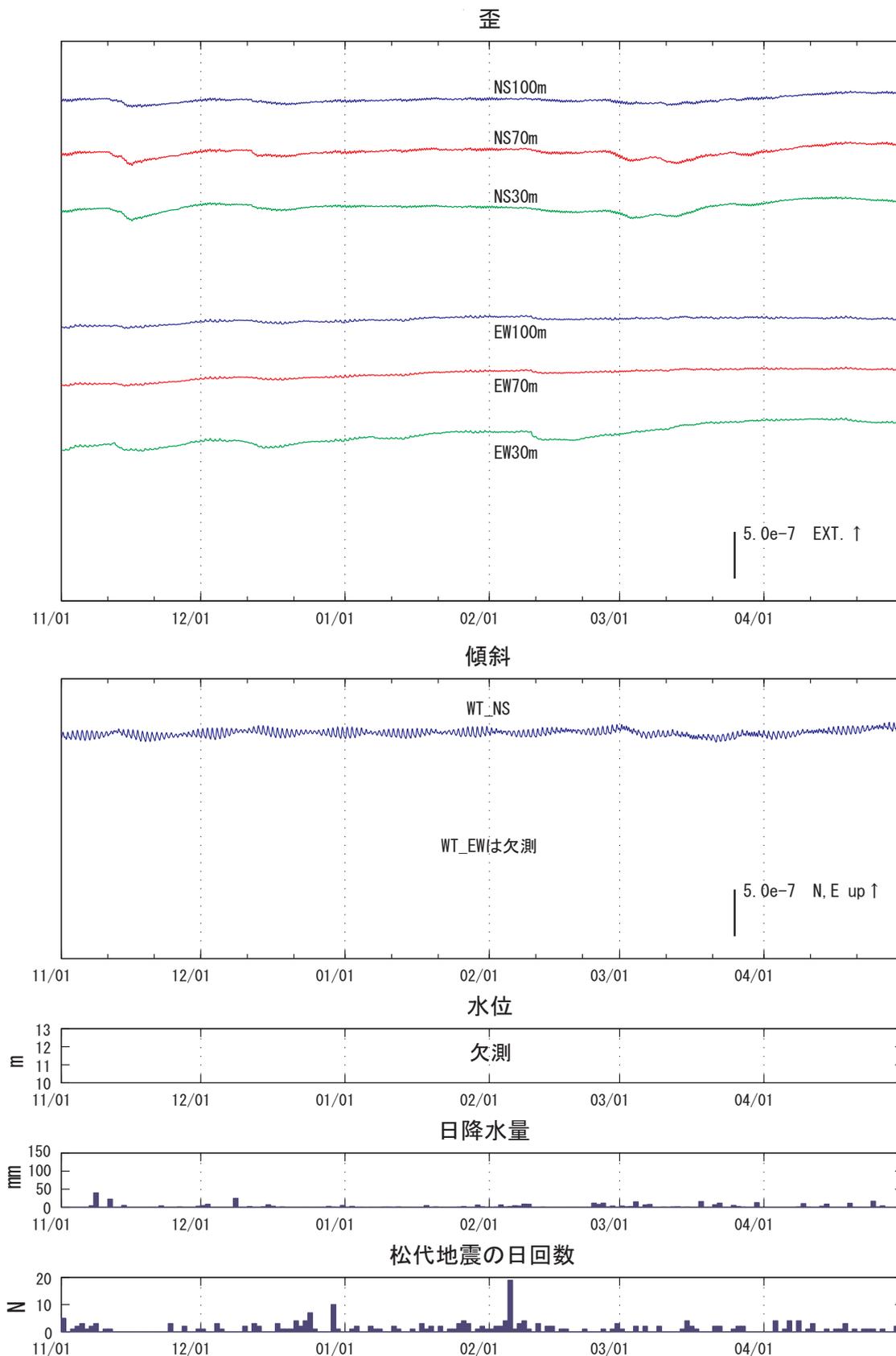
第2図には過去10年間の石英管歪計、水管傾斜計の観測結果を示す。傾斜計は1999年頃からの緩やかな北東下がり傾向が、2003年頃から2004年前半にかけて南西下がりとなった。その後緩やかな北下がり傾向を示していたが、2006年以降はほぼ停滞している。水管傾斜計の東西成分に2009年の4月に西下がりの変化が見られたが、この原因は不明である。

当室周辺の国土地理院GPS観測点3点のデータ(国土地理院GPS観測結果のFTPサイトから取得)を元に計算した水平歪を比較のために示す。GPSに基づく歪データでは、2004年から南北の伸びと東西の縮みのトレンドがやや大きくなっていったが¹⁾、2005年の後半あたりから元のトレンドに戻ってきている。同様の変化は、当室の歪計にも現れているように見える。なお、2005年4月から12月までGPSの「長野」地点のデータは欠測になっているため、同期間の水平データも欠測としている。

第3図に観測機器の配置図を示す。

参 考 文 献

- 1) 石川・小久保・山本, 北信地方の地殻変動, 気象庁精密地震観測室技術報告, 23, 131-136 (2006).

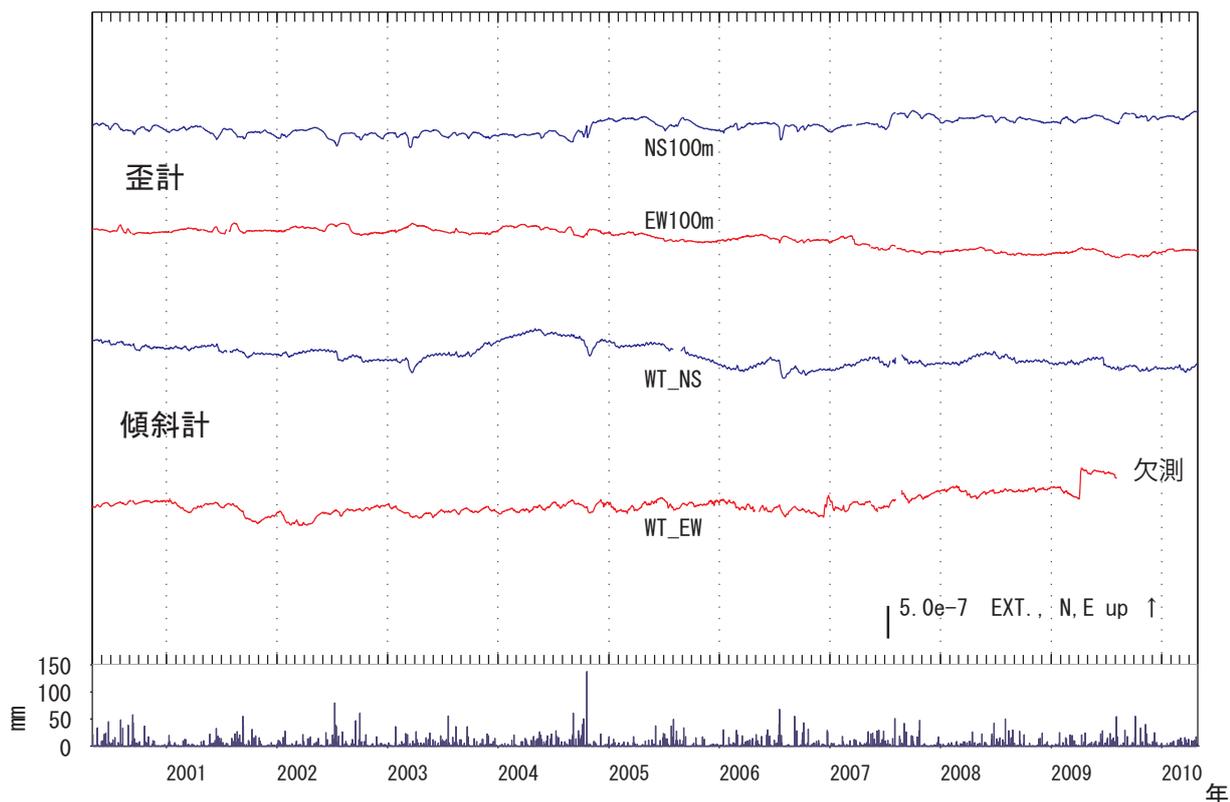


第 1 図 松代における石英管歪計, 水管傾斜計, 水位計の時間平均値, 日降水量と日別松代地震回数 (S-P \leq 3 秒) (2010 年 11 月~2010 年 4 月).

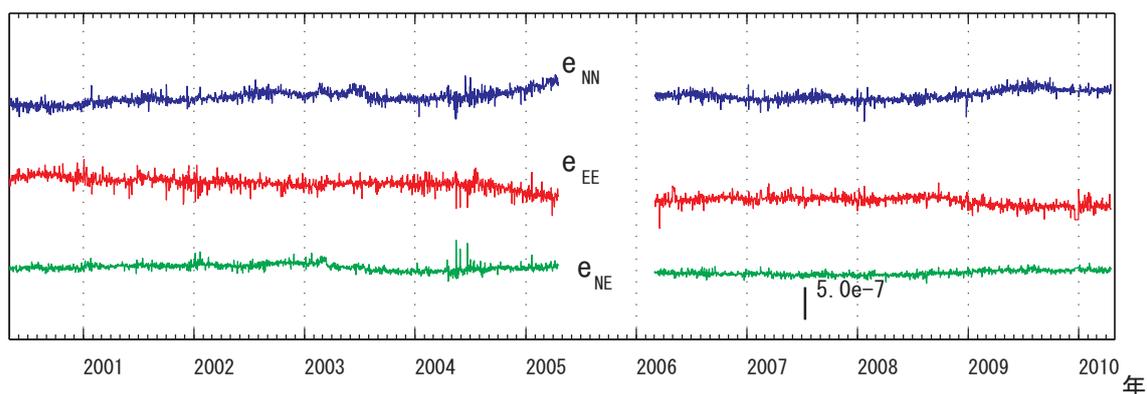
上から石英管歪計南北成分 100m, 70m, 30m, 同東西成分 100m, 70m, 30m, 水管傾斜計南北成分, 同東西成分, 観測坑内水位計, 日降水量, および松代地震の日別地震回数 (S-P \leq 3 秒) を示す.

Fig.1 Hourly mean records by quartz-tube strainmeters (NS 100 m, NS 70 m, NS 30 m, EW 100 m, EW 70 m and EW 30 m), water-tube tiltmeters (WT_NS, WT_EW) and water level, with daily precipitation and the number of earthquakes (S-P \leq 3sec) at Matsushiro (From November 2009 through April 2010).

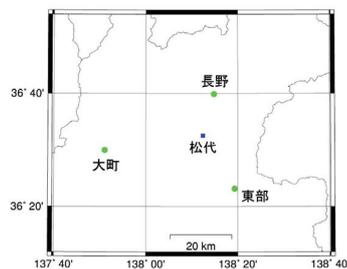
歪, 傾斜, 日降水量



周辺の国土地理院GPS (GEONET) による水平歪 (南北, 東西, およびせん断)



当観測室と周辺のGPS

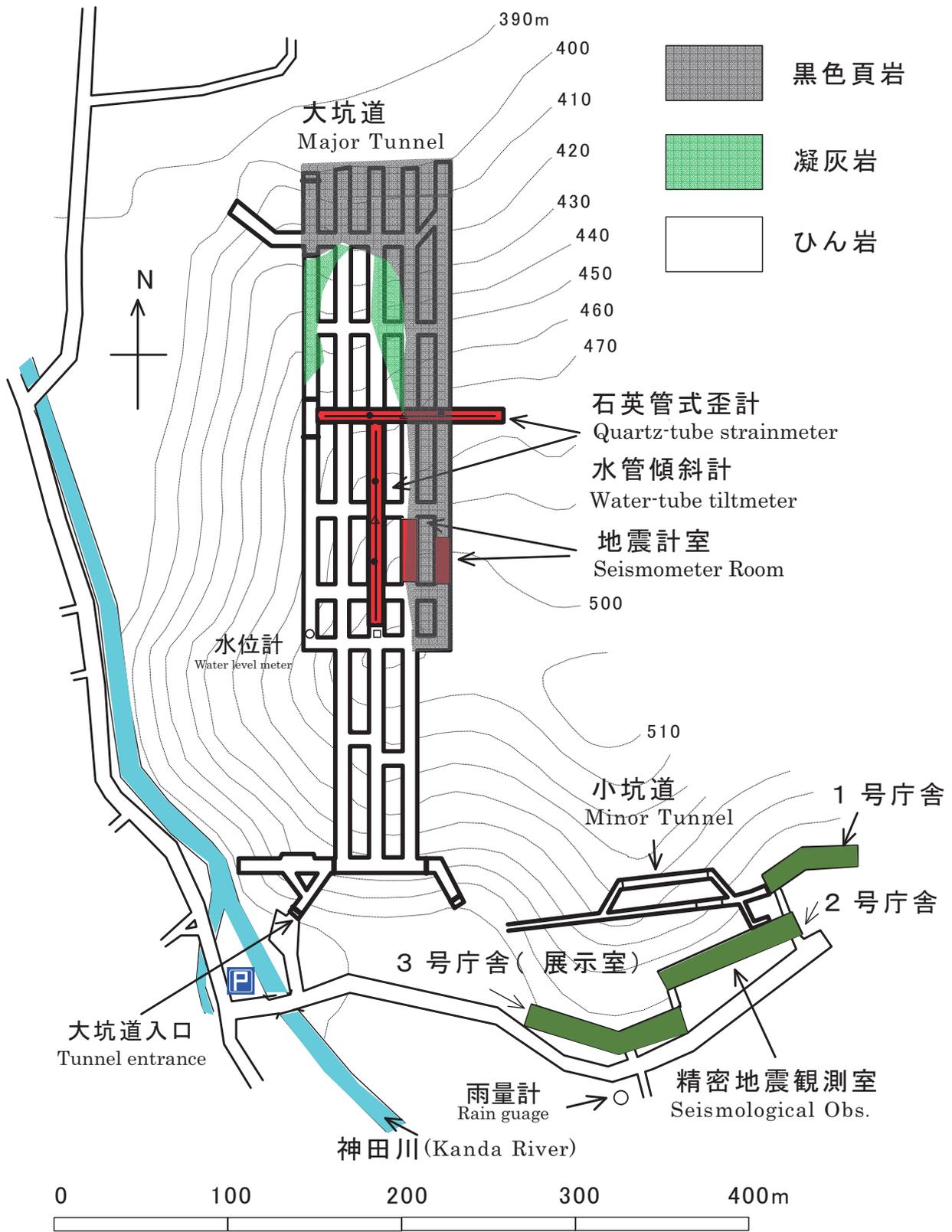


第2図 上段は石英管歪計 (日平均値), 水管傾斜計 (日平均値), 日降水量の変化 (2000年5月～2010年4月).

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歪変化.

Fig.2 Daily mean records by quartz-tube strainmeters and water-tube tiltmeters, with daily precipitation (From May 2000 through April 2010), as shown in the upper.

Daily horizontal strain values calculated from GPS data (acquired from the GSI FTP site), as shown in the middle.



第3図 観測点配置図

Fig.3 Location of observational equipments.