

## 7 - 24 松代における地殻変動観測 (2007 年 5 月～10 月)

### Crustal Movement Observed at Matsushiro (May - October 2007)

気象庁 精密地震観測室

Matsushiro Seismological Observatory, JMA

2007 年 5 月 1 日から 2007 年 10 月 31 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, 及び降水量等の観測データを示す。7 月上旬から歪の各成分に見られる変化は, 観測点南側近傍で行っているボーリング工事に伴い, 機材約 63 トンの加重をかけたことによる影響と考えられる。7 月 16 日には新潟県中越沖地震に伴う変化が見られ, その後, 地震後の影響と思われる変化が特に歪南北成分に伸び変化として現れているが, 9 月中旬にはほぼ元のレベルに戻っている。また, 10 月末に長野県北部で発生した地震活動に伴う変化が, 歪・傾斜の各成分で見られる。そのほか 6 月上旬, 9 月上旬に降水の影響が見られる。

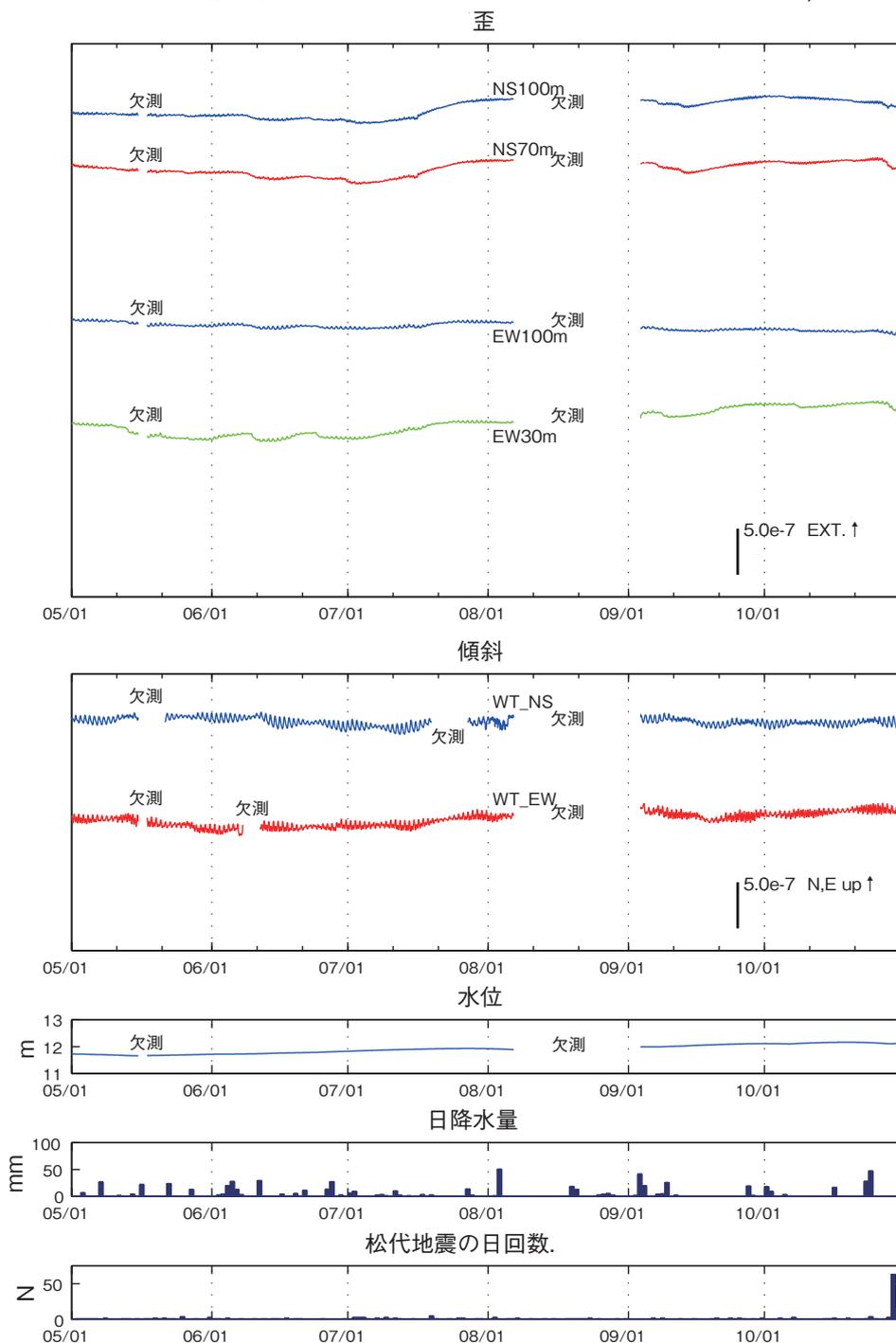
第 2 図には過去 10 年間の石英管歪計, 水管傾斜計の観測結果と傾斜ベクトルを示す。傾斜計は 1999 年頃からの緩やかな北東下がりの傾向が 2003 年頃から 2004 年前半にかけて南南西下がりとなり, その後緩やかな北下がりの傾向を示し, 2006 年は北東下がりの傾向となっていたが, 2007 年に入ってからほぼ停滞している。

松代周辺の国土地理院 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たが<sup>1)</sup>, 南北成分は 2005 年の後半あたりから, 東西成分は 2006 年の半ば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。

#### 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).

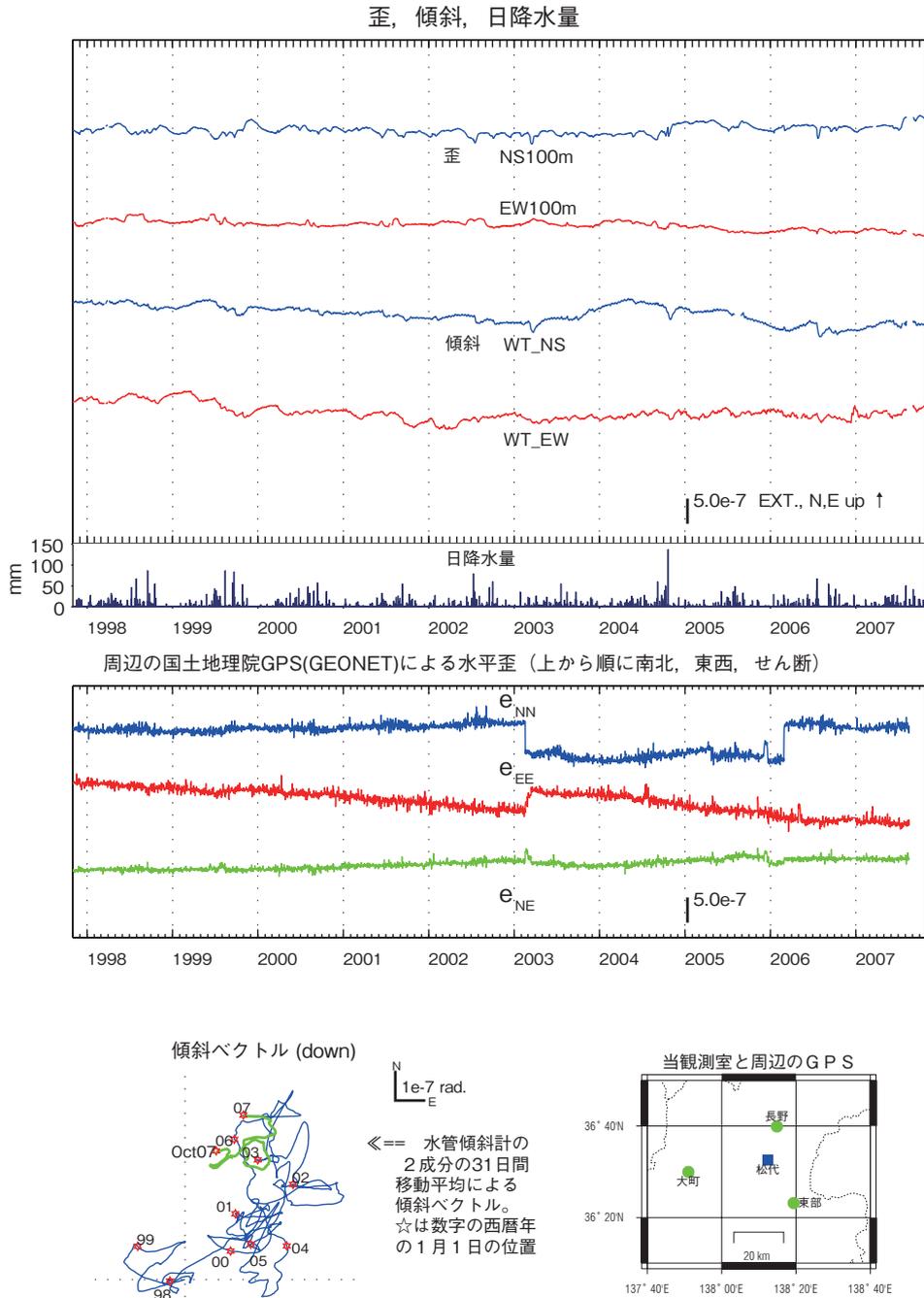
松代における地殻変動観測（2007年 5月 01日～2007年 10月 31日）



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，日降水量と日別地震回数（S-P ≤ 3 秒）（2007 年 5 月～10 月）．上から石英管歪計南北成分 100m，70m，同東西成分 100m，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 ≤ 3 秒）を示す．石英管歪計の南北成分 30m 及び東西成分 70m のデータは障害のため全期間欠測している．歪，傾斜の全成分と水位について，5 月 15 日から 17 日および 8 月 6 日から 9 月 3 日にかけて欠測している．また，傾斜の南北成分については 5 月 17 日から 21 日と 7 月 19 日から 26 日にかけて，同東西成分については 6 月 7 日から 11 日にかけて欠測している．

Fig. 1 Hourly mean records of quartz-tube strainmeters (NS100m, NS70m, EW100m, EW30m), water-tube tiltmeters (WT\_NS, WT\_EW) and water level, with daily precipitation and the number of earthquakes (S-P ≤ 3sec.) at Matsushiro (May - October 2007). The quartz-tube strainmeters with NS30m and EW70m component are out of observation during this term. No data of quartz-tube strainmeters and water-tube tiltmeters with all components, and water level is obtained from May 15 to 17 and from August 6 to September 3. No data of water-tube tiltmeters with SN component is obtained from May 17 to 21 and from July 19 to 26, with EW component from June 7 to 11.

第2図 過去10年間の変化(日平均)(1997年11月～2007年10月)



第2図 石英管歪計(日平均値), 水管傾斜計(日平均値), 日降水量, および松代における傾斜ベクトルの変化(1998年11月～2007年10月). 中段は周辺の3点の国土地理院GPSの座標値で計算した水平歪変化.

Fig. 2 Daily mean records of quartz-tube strainmeters and water-tube tiltmeters, with daily precipitation and trace of tilt vectors at Matsushiro (November 1997 - October 2007). Daily horizontal strain calculated from GPS data (acquired from GSI) are shown in the middle.