

## 8-4 内陸部の地震空白域における地殻変動連続観測

### Continuous Observations of Crustal Deformations in and around Intraplate Seismic Gaps

気象庁気象研究所

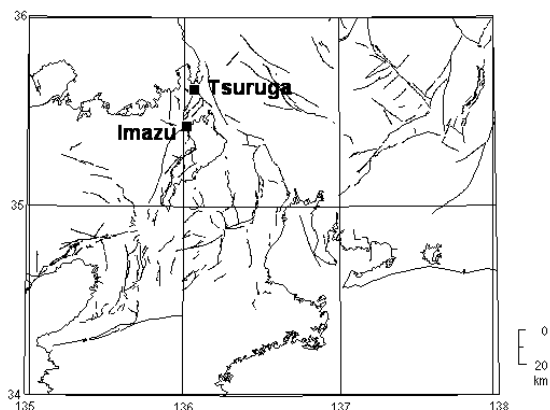
Meteorological Research Institute, JMA

気象研究所では、いわゆる「内陸部の地震空白域」の調査研究のため、近畿地方の今津（滋賀県高島市、 $35^{\circ} 25' 18''$  N,  $136^{\circ} 00' 52''$  E）及び敦賀（福井県敦賀市  $35^{\circ} 37' 04''$  N,  $136^{\circ} 04' 12''$  E）に石井式三成分ひずみ計・傾斜計からなる地殻変動観測施設を設置し（第1図）、1996年5月より連続観測を行っている。第2, 3図に今津・敦賀観測点の2008年11月1日～2011年10月31日の3年間、および2011年5月1日～2011年10月31日の6ヶ月間の観測データ（時間値）をそれぞれ示す。

今津観測点付近には琵琶湖西岸断層帯の知内、饗庭野断層が存在する。断層の傾斜角が60度で西上がりの逆断層とすると、Mw5.1以上のすべりがあった際に期待される今津でのひずみ変化は約  $5 \times 10^{-6}$  strain である。敦賀観測点付近には敦賀断層が存在する。断層の傾斜角が90度で右横ずれ断層とすると、Mw5.4以上のすべりがあった際に期待される敦賀でのひずみ変化は約  $5 \times 10^{-6}$  strain である。これ以上のひずみ変化が見られないことから、この期間にこれらの規模以上のすべりは発生しなかったと推定される。

#### 参 考 文 献

- 1) 気象研究所, 内陸部の地震空白域における地殻変動観測, 連絡会報, 57, 554-558, 1997.
- 2) 気象研究所, 内陸部の地震空白域における地殻変動連続観測, 連絡会報, 61, 428-432, 1999.
- 3) 気象研究所, 内陸部の地震空白域における地殻変動連続観測, 連絡会報, 64, 351-354, 2000.
- 4) 気象研究所, 内陸部の地震空白域における地殻変動連続観測, 連絡会報, 69, 445-447, 2003.
- 5) 気象研究所, 内陸部の地震空白域における地殻変動連続観測, 連絡会報, 74, 394-396, 2005.
- 6) 気象研究所, 内陸部の地震空白域における地殻変動連続観測, 連絡会報, 80, 472-474, 2008.
- 7) 活断層研究会, 新編日本の活断層, 東京大学出版会, 437pp, 1991.
- 8) 地震調査委員会, 湖北山地断層帯の評価,  
[http://www.jishin.go.jp/main/chousa/03jun\\_kohoku/index.htm](http://www.jishin.go.jp/main/chousa/03jun_kohoku/index.htm), 2003.
- 9) 地震調査委員会, 琵琶湖西岸断層帯の評価 (一部改定),  
[http://www.jishin.go.jp/main/chousa/09aug\\_biwako/index.htm](http://www.jishin.go.jp/main/chousa/09aug_biwako/index.htm), 2009.

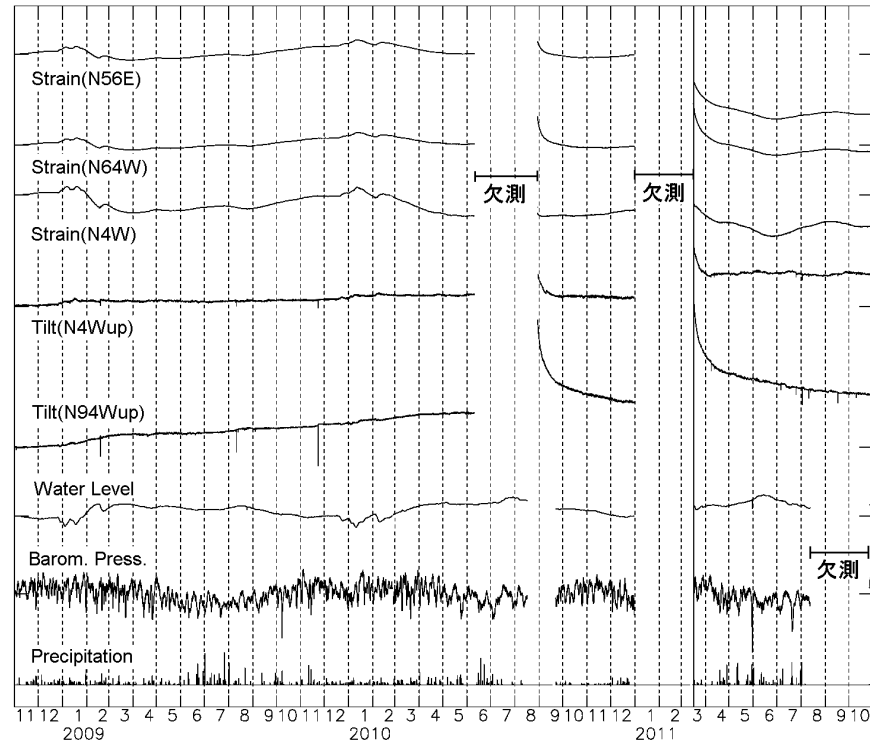


第1図 今津・敦賀観測点の位置。図中の線は活断層研究会(1991)による活断層の位置。

Fig.1 Locational map of crustal deformation observation stations (Imazu and Tsuruga). The lines in the figure are position of the active faults by The Research Group for Active Faults of Japan (1991).

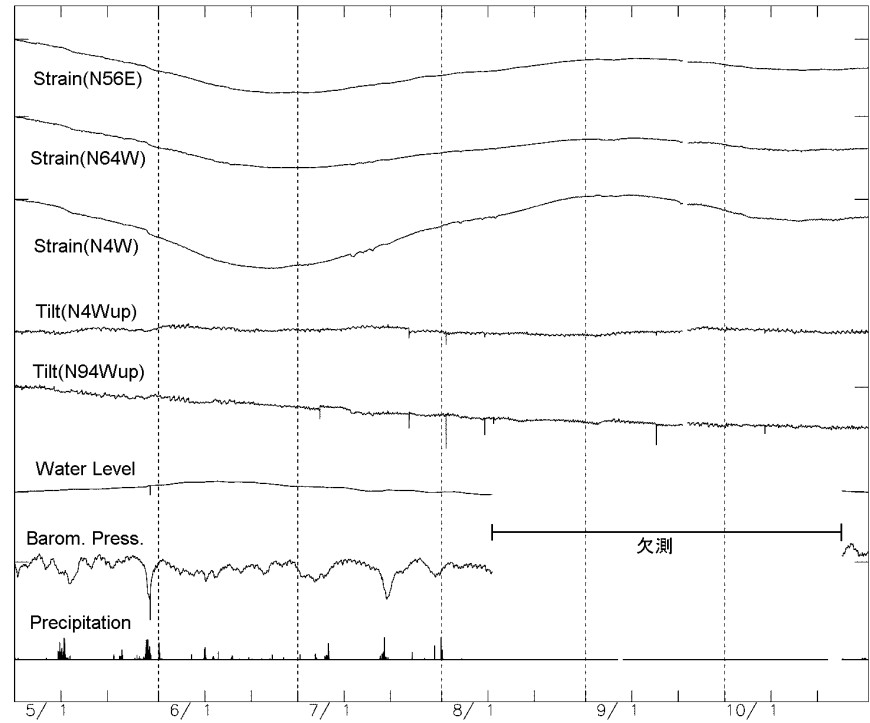
# IMAZU

< 2008/11/ 1 --- 2011/10/31 >



# IMAZU

< 2011/ 5/ 1 --- 2011/10/31 >

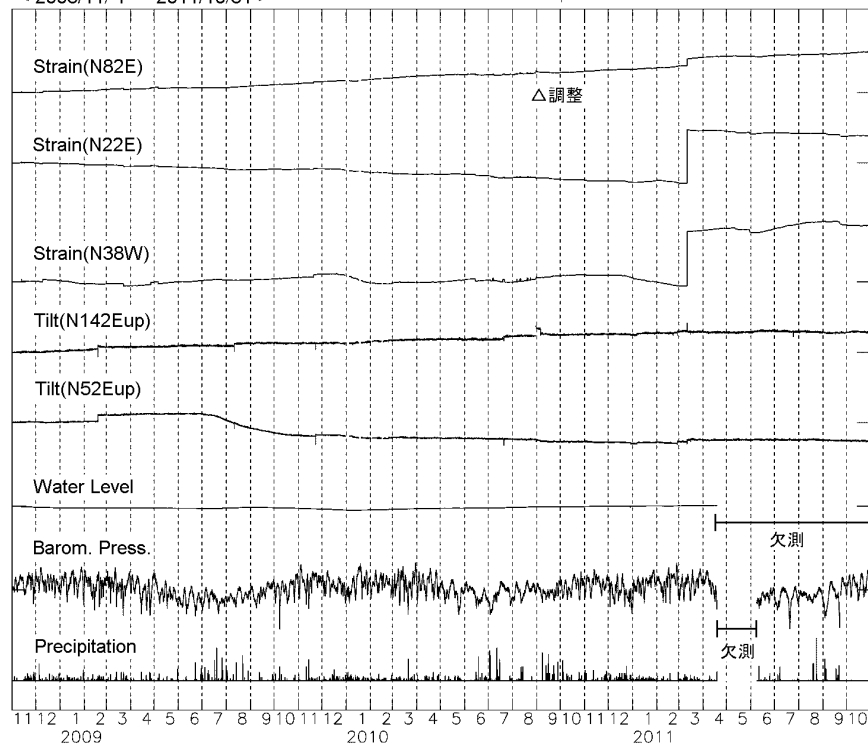


第2図 今津観測点における(左)2008年11月～2011年10月、(右)2011年5月～2011年10月のひずみ・傾斜変化(時間値)。毎年1月下旬から3月のひずみ・水位変化は、観測点付近の融雪のための地下水汲み上げに伴うもの。

Fig. 2 (Left) Changes in crustal strain and tilt at Imazu from November 2008 to October 2011. (Right) Changes in the same values from May 2011 to October 2011. The changes in strain and water level every year from the end of January to March were caused by the pumping of groundwater to melt snow near the station.

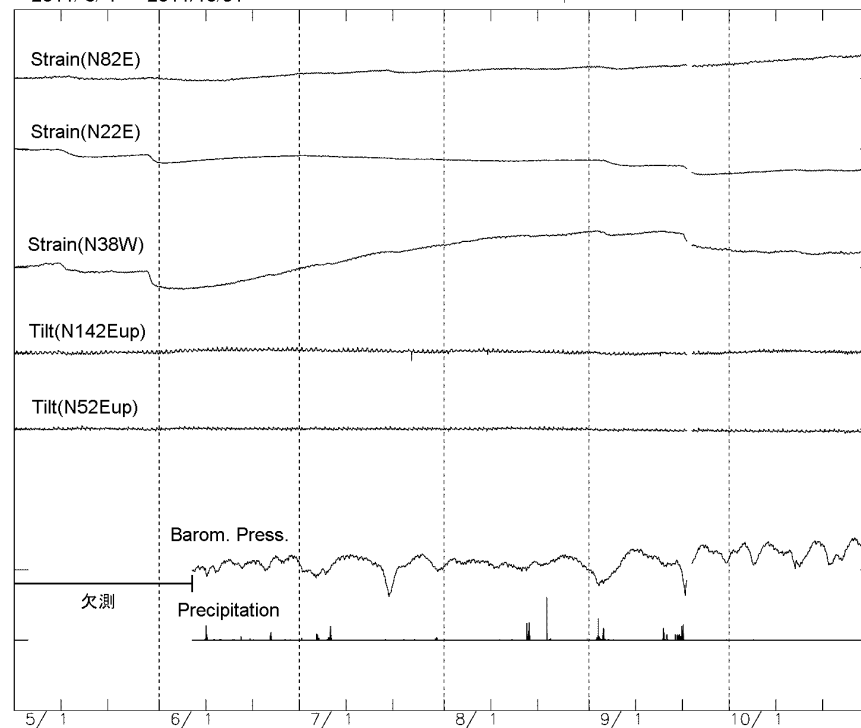
# TSURUGA

< 2008/11/ 1 --- 2011/10/31 >



# TSURUGA

< 2011/ 5/ 1 --- 2011/10/31 >



第3図 敦賀観測点における(左)2008年11月～2011年10月、(右)2011年5月～2011年10月のひずみ・傾斜変化(時間値)。2008年12月、2009年3月、4月、11月、2010年6月、7月、8月のひずみ変化は温度計故障のため、傾斜N52Eup成分に2009年7月頃から見られる変化の原因は不明。ひずみN38W成分の2010年1月の縮み変化は毎年冬に見られるものだが、変化の原因は不明。

Fig. 3 (Left) Changes in crustal strain and tilt at Tsuruga from November 2008 to October 2011. (Right) Changes in the same values from May 2011 to October 2011.

The step-like changes in strain of December 2008, March 2009, April 2009, November 2009, June 2010, July 2010 and August 2010 were caused by problems with the thermometer. The cause of the change seen in Tilt (N52Eup) component since around July 2009 is unknown. The contraction of the strain component N38W is seen every year in winter, but the cause is unknown.