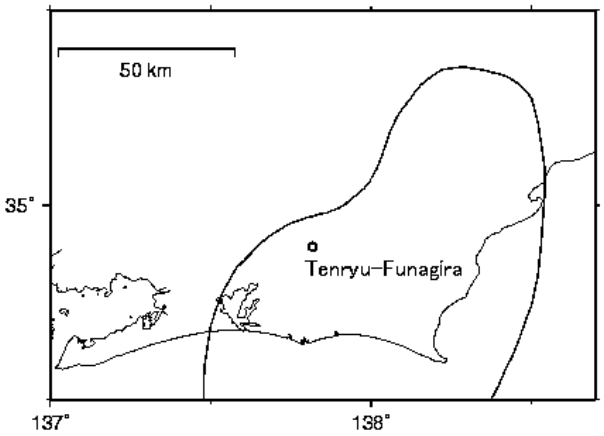
６－６　天竜船明レーザー式変位計による地殻変動観測
Crustal Deformation Observed with Tenryu-Funagira Laser Extensometer

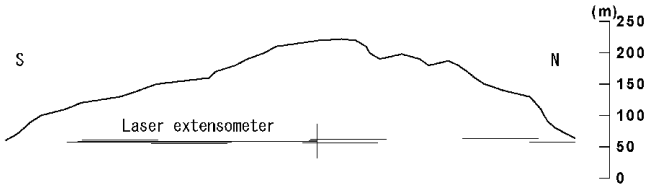
気象庁気象研究所
Meteorological Research Institute, JMA

気象研究所は，天竜船明 (ふなぎら)(静岡県浜松市 34° 53′ 23″ N，137° 49′ 16″ E，第 1 図) において, 東海地域におけるスロースリップ等を含む広帯域の地殻変動の検出を目的として, レーザー式変位計 (ほぼ南北方向，基線長 400m) による観測を 2009 年 3 月に開始した．レーザー式変位計は船明トンネル (全長 918m) 内に設置してあり, トンネルのかぶりは深いところで 160m である (第 2 図)．2009 年 12 月頃からレーザー装置が不調になり，2010 年 2 月に観測を一時中止，2010 年 9 月にレーザー光源を再設置し，その後の調整を経て 11 月 5 日から本格的に観測を再開した．

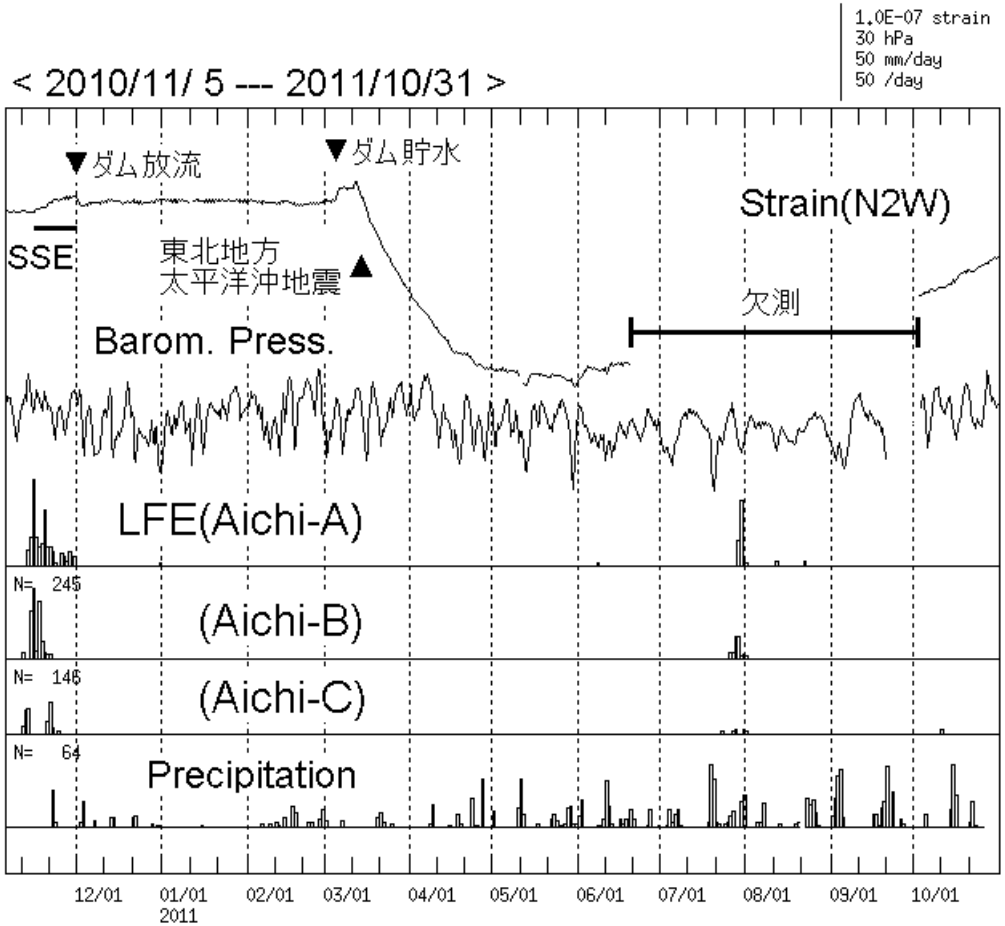
第 3 図に，天竜船明観測点における観測再開後から 2011 年 10 月までのひずみ記録を示す．2010 年 11 月に愛知県の深部低周波地震活動と同期した，短期的スロースリップイベントによる伸び変化が見られる．2010 年 12 月初めの縮み変化，2011 年 3 月上旬の伸び変化は，船明トンネル近くの船明ダムの放流および貯水によるものと考えられる．2011 年 3 月の東北地方太平洋沖地震後に緩和的な縮み変化が見られ, 2011 年 6 月以降は伸び変化に転じている．なお地震時のオフセット量は観測できない．2011 年 6 月下旬から 10 月上旬まではレーザー光源の不調により欠測である．



第１図　天竜船明観測地点図.
Fig.1 Location map of Tenryu-Funagira laser extensometer.



第2図　設置地点トンネル断面図．右に標高を示す．
Fig.2　Cross section of the installation site. The scale denotes the altitude.



第3図　天竜船明レーザー式変位計によって観測されたひずみ変化．上から順に潮汐気圧補正後のひずみ時間値，気圧，愛知県の深部低周波地震発生回数，降水量．
Fig.3　Strain changes observed with Tenryu-Funagira laser extensometer. Hourly strain data corrected for tide and atmospheric pressure effects, atmospheric pressure, daily number of the low frequency earthquakes in Aichi Prefecture, and hourly precipitation are shown.