

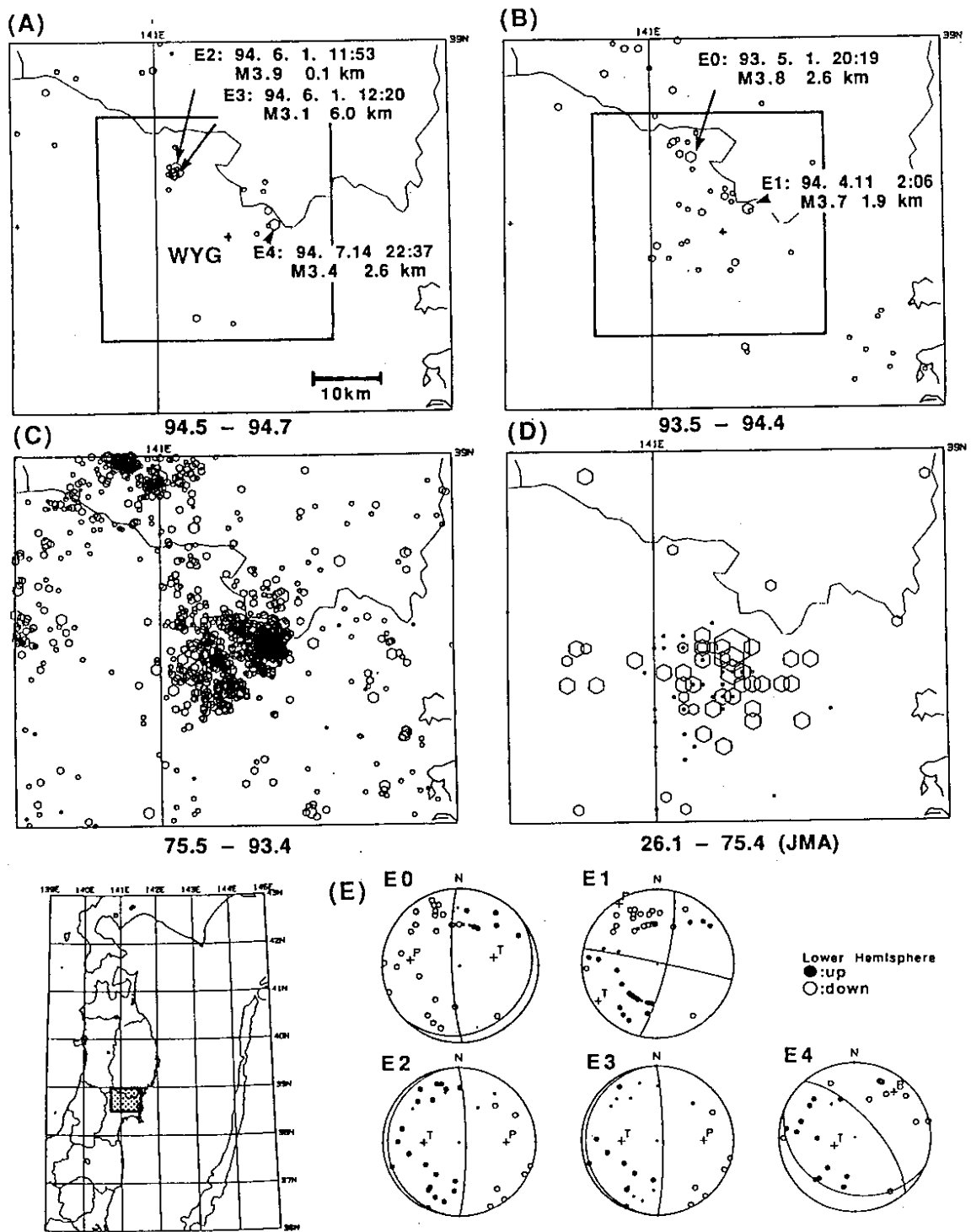
2 - 9 宮城県北部地域における微小地震活動と若柳観測点における歪変化

Seismic activity in the northern part of Miyagi prefecture and strain change at Wakayanagi station

東北大学理学部

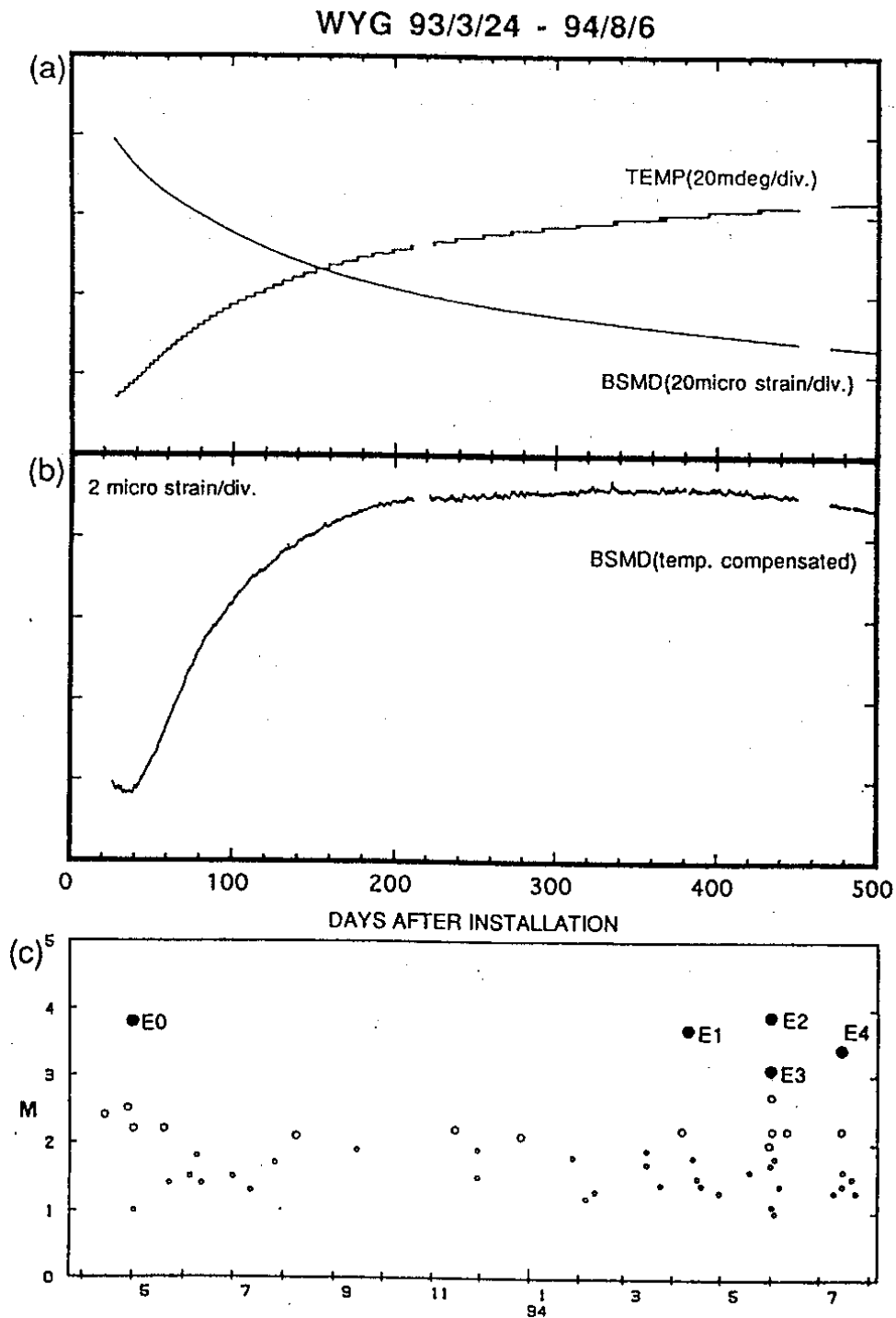
Faculty of Science, Tohoku University

宮城県北部地域において、1994年4月から7月までの期間にM3をこえる地震が4個発生した。第1図(A),(B)にそれらの震央分布を、第1図(E)にそれらのメカニズム解を示す。第2,3図は、この地域に発生する内陸地震の発生機構を解明するため、1993年3月宮城県若柳町に設置された地震予知総合観測拠点(第1図, WYG)における体積歪計の観測結果である。計器の設置深度は約500mである。第2図(a)に示したように歪データは計測器容器内の温度変化と顕著な負の相関があり、温度係数は約 $-1 \times 10^{-3} /$ である。得られた温度係数をもとに温度補正を施した結果を第2図(b)に示す。第2図(c)に示したM-T図においてE1からE4で示したM3以上の地震が発生した期間で、歪変化率がそれ以前と異なっているように見える。第3図は後半の約280日分を拡大し、さらに気圧係数を求めた結果(約 $-5 \times 10^{-9} / \text{hPa}$)をもとに気圧補正を施した結果も併せて示してある。E1の発生時期前後から歪変化率が変わっている様子が認められる。設置から1年半程しか経っていないこともあり、観測計器の不安定さや、年周変化によるものである可能性もあるが、この地域は東北地方でも浅発地震活動が最も活発な地域の一つであり、今後のデータの蓄積により両者の関係を明らかにする必要があると考えられる。



第 1 図 宮城県北部に発生した地震の震央分布とメカニズム解。(A) 1994 年 5 月～7 月 (B) 1993 年 5 月～1994 年 4 月 (C) 1975 年 5 月～1993 年 4 月 (D) 1926 年 1 月～1975 年 4 月 (M 5 ; 気象庁による) の期間に発生した地震の震央分布 (E) 1993 年 5 月～1994 年 7 月に発生した M 3 の地震のメカニズム解 (下半球等積投影)

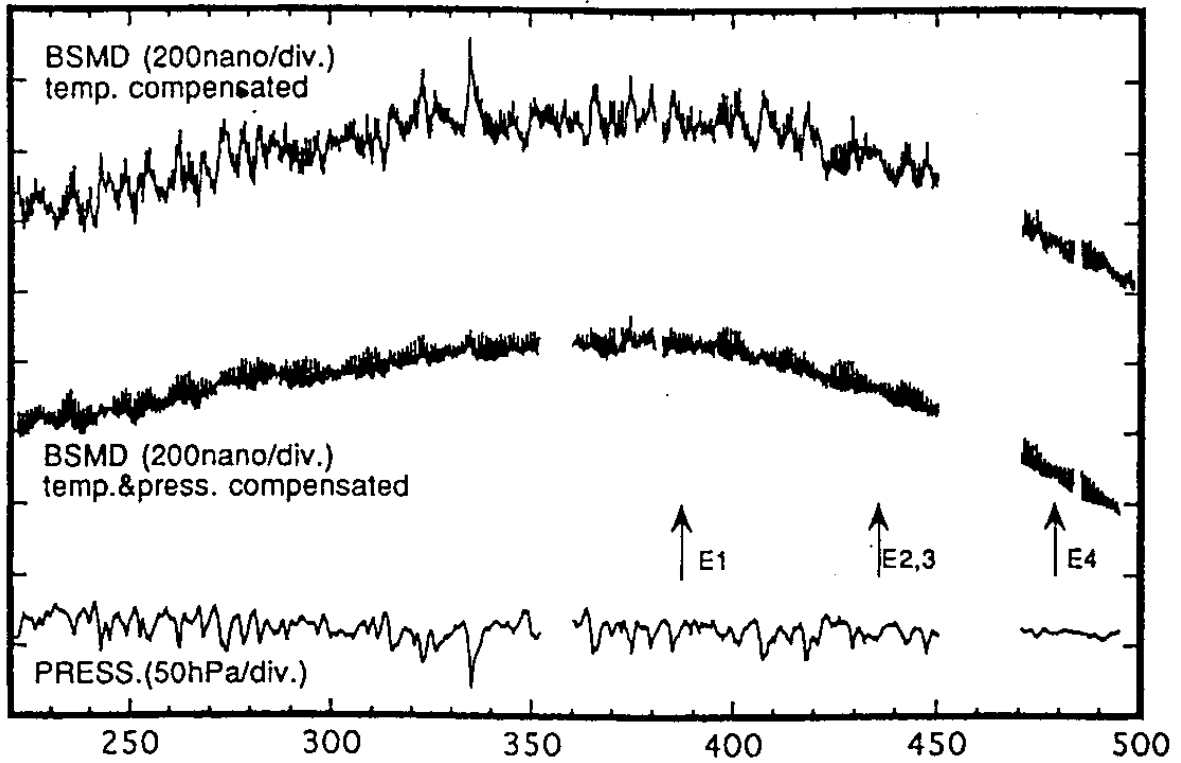
Fig. 1 Maps of hypocenter and focal mechanisms of earthquakes which occurred in the northern part of Miyagi prefecture. (A) Hypocenter maps for the period from May to July, 1994, (B) from May, 1993 to April, 1994, (C) from May, 1975 to April, 1993, (D) from January, 1926 to April, 1975 (M 5 ; derived by JMA). (E) Focal mechanisms of earthquakes with M 3 for the period from May, 1993 to July, 1994 shown by lower hemisphere of equal area projection.



第 2 図 若柳観測点の休積歪計により観測された歪変化，および周辺の地震活動。(a) 体積歪計の原観測データ(BSMD)，および計器内温度(TEMP)。期間は 1993 年 3 月から 1994 年 8 月。(b) 体積歪計のデータに温度補正を施したもの。(c) 同期間に 第 1 図(A)(B)で示した矩形領域内に発生した地震の M - T 図。M 3 以上の地震(E0 - E4)を黒丸で示してある。

Fig. 2 Strain changes observed by a borehole strainmeter installed at WYG and seismic activity in the area around the station. (a) Raw data derived by the strainmeter (BSMD) and temperature changes in the instrument (TEMP) for the period from March, 1993 to August, 1994. The abscissa is days after installation. (b) Results compensated for temperature changes. (c) M-T diagram for earthquakes which occurred in the rectangle area shown in Fig. 1 (A) and (B). Earthquakes with M \geq 3 are indicated by solid circles.

WYG 94/10/22 - 94/8/6



第3図 若柳観測点の体積歪計により観測された歪変化(1993年10月~1994年8月)。上から温度補正のみを施したもの(第2図(b)に同じ)、気圧補正を施したもの、および気圧変化。

Fig. 3 Strain changes observed by a borehole strainmeter installed at WYG for the period from October, 1993 to August, 1994. Results compensated for temperature changes (upper) and for temperature and pressure changes (middle) are shown. Atmospheric pressure changes are also shown as the lower trace.