

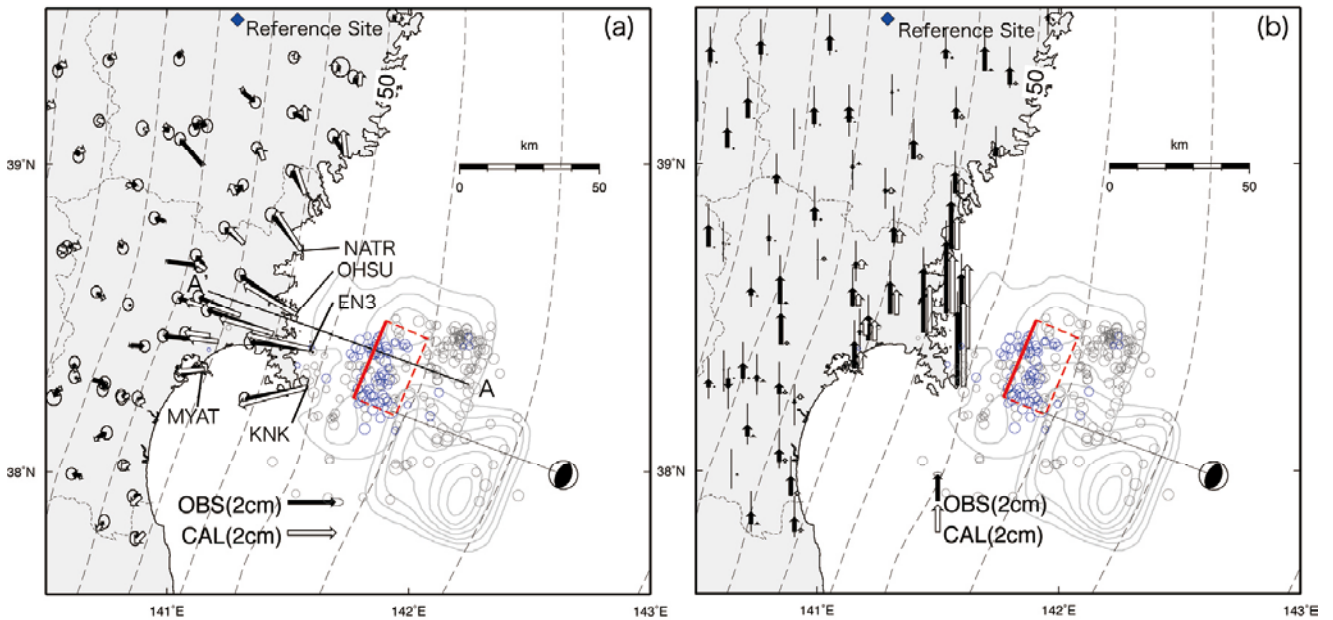
### 3-13 稠密 GPS 測網にもとづく 2011 年 4 月 7 日宮城沖地震 (M7.1) の断層モデル Coseismic fault model of the April 7, 2011 M7.1 Miyagi-Oki earthquake based on the data from a dense GPS network

東北大学大学院理学研究科  
Graduate School of Science, Tohoku University

2011 年 4 月 7 日に発生した宮城県沖地震 (M7.1) の地震時断層モデルを, 東北大学の GPS 観測網及び GEONET 観測点を用いて推定した. 水平変位は沿岸部で北向き変位から南西向き変位, 内陸部でわずかな東向き変位が確認された (第 1 図). 鉛直変位では沿岸部で隆起傾向が確認され, これら変位場の特徴は, この地震がプレート境界で発生したものではなく, プレート内で発生した地震であることを強く示唆する. これらの GPS データより推定された断層モデルは, 余震分布 (東に傾き下がる分布) と良い一致を示す (第 2 図). また 2011 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震 (M9) の地震時すべり分布<sup>1)</sup>と比較すると, 宮城沖で 10m を超えてすべった領域の直下に位置する. (太田雄策, 北佐枝子, 飯沼卓史, 出町知嗣, 立花憲司, 鈴木 秀市, 平原 聡, 中山 貴史, 内田 直希, 長谷川昭, 海野徳仁, 三浦哲 (現所属: 東京大学地震研究所), 大園真子 (現所属: 北海道大学大学院理学研究院))

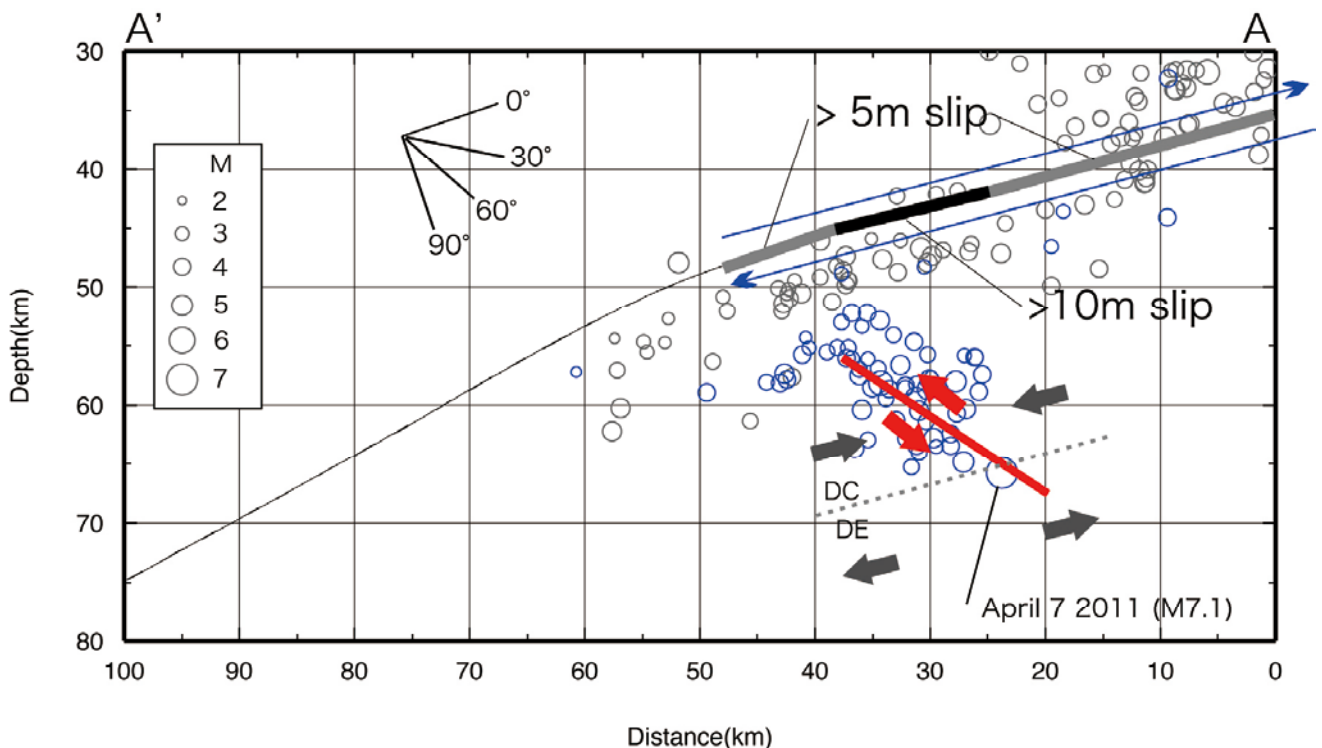
#### 参 考 文 献

- 1) Iinuma T., M. Ohzono, Y. Ohta, and S. Miura, Coseismic slip distribution of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake (M 9.0) estimated based on GPS data—Was the asperity in Miyagi-oki ruptured?, Earth, Planets and Space, in press.



第1図. 観測された水平変動場および推定された断層モデルから期待される水平変動場. 推定された断層面を赤矩形で示す. 灰色丸印は2011年3月11日以降4月10日までの地震の震央分布. 青丸印は4月11日以降の地震の震央を示す.

Fig.1. Distribution of (a) horizontal and (b) vertical components of observed (solid arrows) and calculated (open arrows) coseismic displacements. Ellipses show associated errors in the estimation of coseismic displacements. The model fault geometry is shown by the red rectangle with broken and solid lines, indicating the lower and upper edges of the faults, respectively. Open arrows indicate calculated displacements from the optimal fault model. The A-A' line (N290E direction) in Fig. 1 (a) shows the location of vertical cross section shown in Figure 2.



第2図. 震源域を横切る深さ方向のクロスセクション. 中左図中のA-A'断面を示す. 赤太線が推定された断層面. 沈み込むプレート上の太黒線, 太灰色線は東北地方太平洋沖地震(M9)の地震時すべり分布<sup>1)</sup>においてそれぞれ10m, 5m以上すべった領域を示す.

Fig.2. Location of the estimated fault plane and aftershocks of the M9.0 and M7.1 earthquakes. The cross section along the line A-A' in Fig. 1 (a) is shown. Small black circles and blue circles represent the aftershocks determined by the JMA between 11 March and 10 April 2011, and between 7 April earthquake and 10 April 2011, respectively. The red thick line denotes the location of the estimated fault plane of the M7.1 event. The black and gray thick lines along the Pacific plate surface denote portions of fault plane with the amount of 10m- and 5m-fault slip<sup>1)</sup>, respectively. The blue and red arrows respectively denote the slip directions of the M9.0 and M7.1 earthquakes. The gray arrows illustrate background stress field in the subducting plate. The gray dashed line indicates the neutral stress plane. The protractor indicates the angle from the subducting plate interface.