

2 - 7 海底地震観測による 1994 年三陸はるか沖地震の余震分布

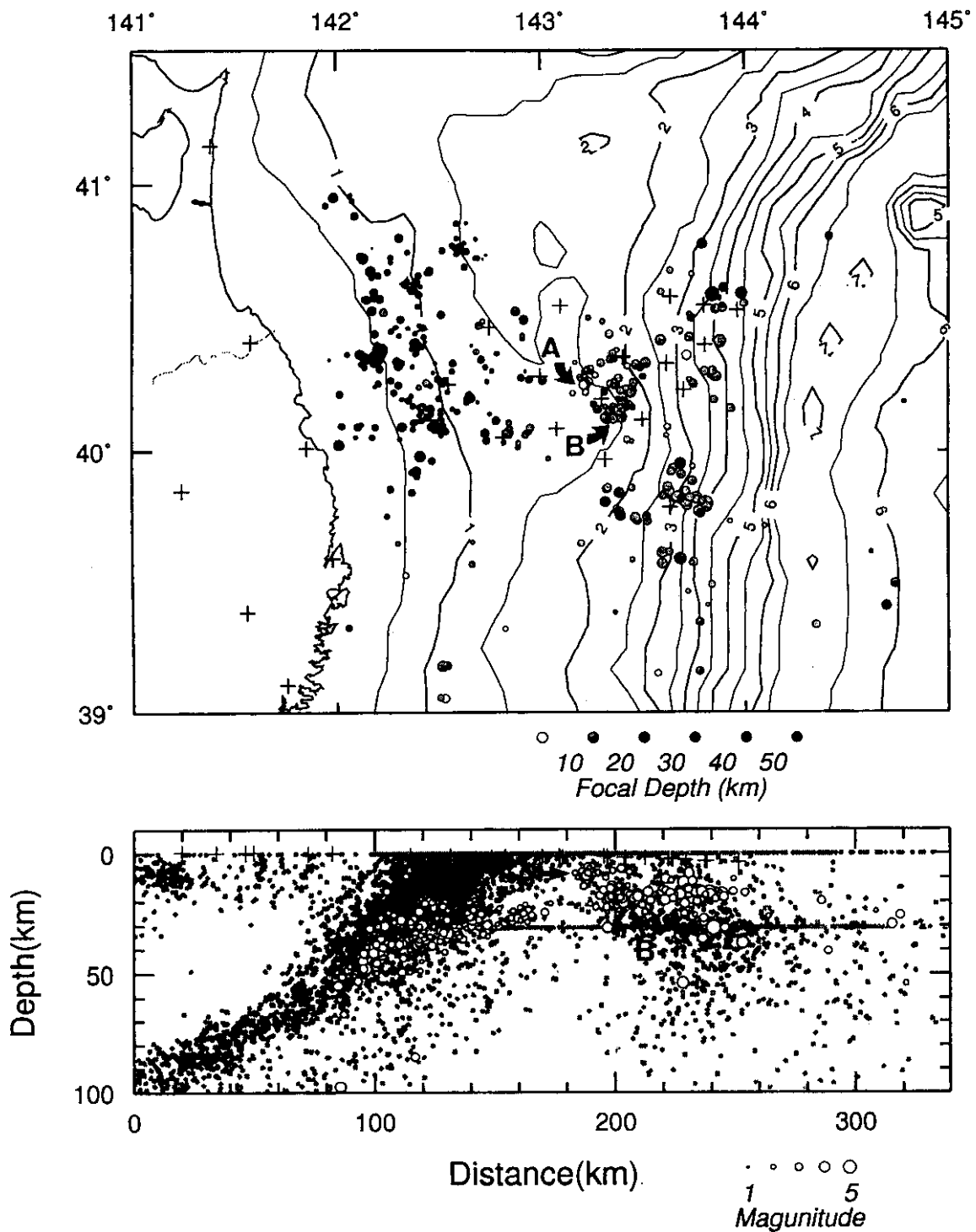
Aftershock distribution of the 1994 Far Off Sanriku Earthquake revealed by ocean bottom seismographic observation

北海道大学理学部・東北大学理学部
東京大学理学部・東京大学地震研究所
東京大学海洋研究所・気象庁

Faculty of Science, Hokkaido University ; Faculty of Science, Tohoku University
Faculty of Science, the University of Tokyo ; Earthquake Research Institute, the University of Tokyo
Ocean Research Institute, the University of Tokyo ; Japan Meteorological Agency

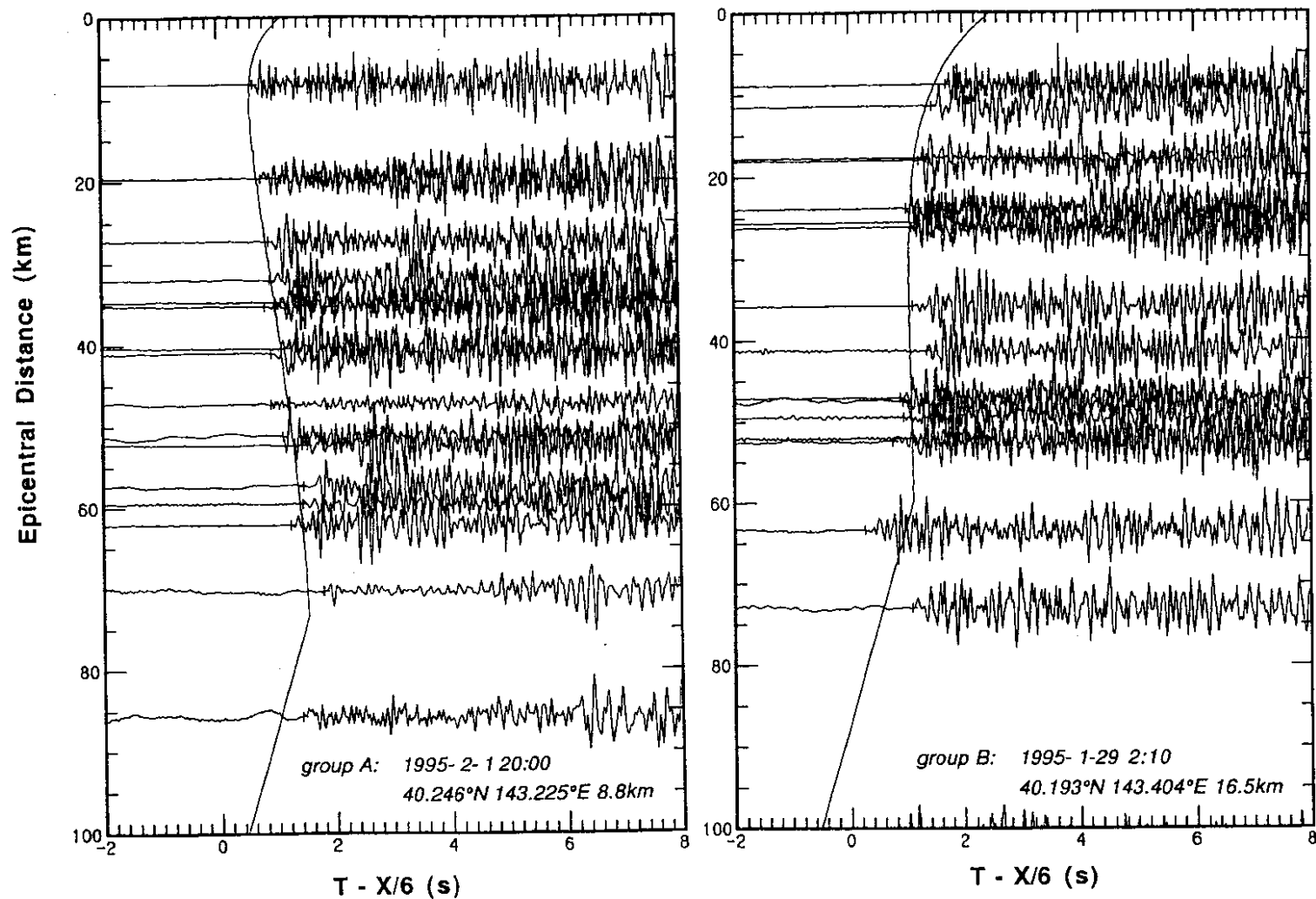
1994 年三陸はるか沖地震の余震活動を高精度でとらえるために、1995 年 1 月 21 日から 3 月 5 日にわたって、海底地震計による余震観測を行った。第 1 図は、この観測によって得られたデータと東北大学の陸上の観測網のデータを併合処理することによって再決定された、1995 年 1 月 21 日から 2 月 25 日までの余震の震源分布である。地震が海域に位置するため、陸上の観測点のみで決定された震源は深さ方向に大きくばらついているが、再決定された震源はよく集中しており、今回の地震がプレート境界で発生したことが余震分布からはっきりと見てとれる。余震はいくつかのクラスターに分かれており、余震の発生する地域と余震を起こせない地域が存在している。

第 1 図を良く見ると、他の余震よりもあきらかに浅く決定されている地震群（第 1 図の A）が存在していることがわかる。第 1 図の A のグループの地震と B のグループの地震のうち、代表的なペーストアップの例を第 2 図に示す。震源に近い観測点の記録に注目すると両者は明らかに見かけ速度が異なっており、震源の深さの違いは誤差によるものではなく、有意であることがわかる。



第1図 海底地震計と陸上地震観測点のデータを併合処理することにより得られた、1994年三陸はるか沖地震の余震の震央分布と震源の東西鉛直断面(丸印;1995年1月21日~2月25日)。十字印は海底地震計と陸上観測点の位置を表す。東北大学によって決定された1993年~1994年の微小地震の震源分布を断面図中のハッチで示す。

Fig. 1 Epicenter distribution and E-W vertical cross-section of hypocenters of aftershocks for the 1994 Far Off Sanriku Earthquake (circles ; January 21-February 25, 1995). Crosses denote the locations of the OBS's and seismic stations in land area. Hypocenter distribution determined by the Tohoku University's network for the period from 1993 to 1994 is also shown by hatch.



第2図 海底地震計で記録された、第1図に示した地震群A・Bに属する地震についてのペーストアップの例（上下動成分）。
 実線は震源決定に用いた速度構造から計算される走時曲線を示す。十字印は読みとったP波初動の到達時刻を表す。

Fig. 2 Examples of the UD-component record-sections for the events belonging to groups A and B shown in Fig. 1.
 Solid lines indicate the theoretical P-wave arrival times expected from the velocity structure used for the hypocenter determination. Onsets of the P-arrivals read are indicated by crosses.