8-2 「平成 13 年(2001 年)芸予地震」(2001 年 3 月 24 日 M6.7) The Geiyo Earthquake in 2000 with M6.7 on March 24, 2001

気象庁地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division, Japan Meteorological Agency

2001 年 3 月 24 日 15 時 27 分に安芸灘で M6.7 のフィリピン海スラブ内の地震が発生した。震源近 傍の観測点のデータに重みを大きめに与え、観測点補正などを施して震源計算をした結果を第 1 図 に示す。西に傾斜した震源分布が見られ、発震機構をあわせてみると(第 2 図)、この地震は西側が 落ちる正断層型の地震であったと推定される。南部の余震分布を見ると、正断層の上盤側の余震活 動が広がって分布している特徴があり、上盤側が動いたことを示しているのかもしれない。また、 南部側の余震には、東西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型の地震も多く含まれている。

第3図に今回の地震活動の経過を示す。5月に入ってからであるが、この地震北部延長上に M4 クラスの地震が発生し、逆に、南部の延長上にやはり M4 クラスのフィリピン海スラブ内の地震が 発生していることも興味深い。

今回の地震の周辺は、最近の地震活動を見る限りでは、あまり地震活動が活発な領域ではなかったが、1905年の芸予地震とその余震や1949年 M6.2 の地震などが発生していた(第4図)。

2001 年の芸予地震では、最大深度 6 弱が観測され、死者 2 名を伴う被害を発生させた。1905 年 の芸予地震においても死者 11 名、最大震度 6 が観測されている。1905 年の芸予地震は 2001 年の 地震の規模に関しては、Mの決定方式が異なるので、正確な比較は難しいが、1905 年の地震は震度 5 の領域が大きく、1905 年の地震のほうが、規模としては大きかったと思われる。なお、震度階の 与え方が現在と若干整合していない可能性があることにも注意しておく必要がある(第5図)。なお、 マグニチュードは、1)地震活動総説(宇津)、2)新編日本被害地震総覧(宇佐見)、3)気象庁 による。

北側に緩やかに傾斜するスラブの地震発生域の最深部付近で、かつ、西側にスラブが曲がりなが ら沈み込んでいく場所のやや手前付近で、芸予地震は発生している(第6図)。安芸灘から日向灘の フィリピン海スラブ周辺の地震の P-T 軸分布が第7図に示されている。断面図のP-T軸は、断面 に投影されており、T 軸は沈み込むスラブに沿うように水平方向から高角のものに変化しいる。こ のT軸の向きの変化はスラブが曲がりながらの沈み込みを示唆しているのかもしれない(第7図)。



走時表、距離ウエイト改良+観測点補正 2001/03/24 - 04/05 10:00

第1図 2001年芸予地震の再計算された震源分布。

Fig.1 Hypocenters distribution map of the 2001 Geiyo earthquake. The hypocenters are determined with station correction of travel time and a revised travel time table (Ueno et al., 2001).





第2図 2001 年芸予地震とその余震の発震機構解とP-T軸分布。 Fig.2 Focal mechanism solutions and P-T axes of the 2001 Geiyo earthquake and aftershocks.



第4図 2001 年芸予地震周辺の地震活動。

Fig.4 Epicentral distribution maps around the 2001 Geiyo earthquake.(left: recent seismicity, middle: seismicity over M3.5 from 1960, right: seismicity over M5.5 from 1926.)

第5図 2001 年芸予地震と1905 年芸予地震とその余震などの震度分布。 Fig.5 JMA seismic intensity maps of the 2001 Geiyo earthquake, 1905 Geiyo earthquake and its aftershocks etc.

第6図 フィリピン海スラブ内の地震の各領域の断面図。

Fig. 6 Vertical cross sections of the earthquakes in the Philippine Sea slab for the regions 1 - 4.

Fig.7 Distribution of the P-T axes of focal mechanism of the earthquakes in and around the region of the Geiyo earthquake and Hyuganada.