

## 気象庁震源データによる地殻内地震の深さ分布（第2報）

### Depth distribution of seismogenic layer in the Japanese Islands on the basis of the JMA hypocenter catalogue (2nd report)

# 高山 博之[1]; 細野 耕司[2]; 吉田 明夫[3]

# Hiroyuki Takayama[1]; Kohji Hosono[2]; Akio Yoshida[3]

[1] 気象研究所; [2] 気象庁地震予知情報課; [3] 地磁気観測所

[1] M.R.I.; [2] Earthq.Info.Predict.Div.,JMA; [3] Magnetic Observatory

地殻内地震の発生は地殻の強度の不均質性や様々な時間空間スケールでの応力集中プロセスと関係し、また、その震源分布の下限は地殻が流動的な性質を示し始める深さを表していると考えられる。地震発生層の深さの空間分布からは、大地震の発生する場所やそこでのアスペリティ、バリアー等の分布に関する情報を得ることができると期待され、一方、広域テクトニクスの視点からは、プレート境界や大規模な地質構造線などでの応力の蓄積や地殻の熱的構造が、地殻内地震発生層の厚さや深さとどのように関係するのか、興味を持たれるところである。

気象庁では1997年10月に地震データの一元化処理を開始し、2001年10月からは新しい「JMA2001」走時表を用いるとともに観測データに付加される距離に関する重みのつけ方も改善して震源計算するようになった。これらのデータ処理プロセスの刷新によって、気象庁震源の精度は大巾に向上した（上野・他、2002）。この新しい震源計算法を1997年10月に遡って適用して得られた震源ファイルは、CD-ROMで配布されている気象庁の地震年報に掲載されている。昨年度、2002年8月までの震源データを基に地殻内地震を選び出し、日本列島の内陸及び沿岸域の地震発生層の深さと厚さの地域的分布について報告した。しかし、地殻内地震の選び出しにあたって、火山周辺や西南日本に沈み込んだフィリピン海スラブの上面付近に発生する低周波地震の除外は必ずしも十分とはいえず、また伊豆半島周辺に関しては地殻内地震とスラブ内地震の分離の仕方に曖昧さが残った。そこで、これらの点について注意を払い、昨年より約1年長い2003年9月までの6年間のカタログを用いて地殻内地震を選び出し、地震発生層の深さの地域的特徴について再検討を行った。

解析方法は伊藤・中村(1998)にならって、日本列島とその沿岸域を緯度・経度方向に0.1度メッシュで区切り、それぞれのメッシュ毎に、浅い方から地殻内地震を積算していった時に、その数の割合が10%、50%、90%になる深さを求めて、地震発生層の深さの空間的变化を見るというものである。地震発生層の厚さとして、90%と10%の深さの差についても計算した。これらの分布図から見てとれる大域的な特徴は以下の通りである。

1. 東北日本では太平洋岸及び日本海沿岸で地震発生層が深い。ただし、1993年北海道南西沖地震が発生した奥尻島付近は除く。

2. フィリピン海プレートが沈み込んでいる関東から東海、紀伊半島及び四国の南岸でも地震発生層は深い。ただし、伊豆半島は浅い。

3. 東北脊梁山地から中部山岳地域を通過して山陰地方へと続く、地震発生層の浅いゾーンが存在する。

4. 紀伊半島から四国にかけての中央構造線沿いの地震は浅い。また、その西側延長にあたる別府-島原地溝帯の地震も浅い。

5. 山岳部に比べて、関東平野や濃尾平野、新潟平野、瀬戸内海沿岸等の低地で、地震発生層が深くなっている様子が見える。

#### 参考文献

伊藤潔・中村修一、1998、西南日本内帯における地震発生層の厚さ変化と内陸大地震、京都大学防災研究所年報、41 B-1、27-35

上野寛・畠山信一・明田川保・舟崎淳・浜田信生、2002、気象庁の震源決定方法の改善 - 浅部速度構造と重み関数の改良、駿震時報、65、123-134