

地震発生層の深さと地形高度

Relation between the depth of seismogenic layer and topographical altitude

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] 気象研
[1] M.R.I.; [2] Earthq.Info.Predict.Div.,JMA; [3] MRI

我々は先に、気象庁の一元化地震カタログを用いて、日本列島内陸及び沿岸域の地殻内地震発生層の深さ分布を調べ、次のような地域的特徴を明らかにした。

1. 北海道では、火山フロント沿いに比べて、それとほぼ直交する天塩山地と日高山地を結ぶゾーンで相対的に深い。
2. 東北日本では太平洋岸及び日本海沿岸で深い。
3. 東北脊梁山地から中部山岳地域を通して山陰地方へと続く浅いゾーンが存在する。
4. 関東から東海、紀伊半島及び四国の南岸で深い。ただし、伊豆半島域は浅い。
5. 紀伊半島から四国にかけての中央構造線沿いは浅い。また、その西側延長にあたる別府 島原地溝帯も浅い。
6. 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深くなっている。
7. 大地震が最近発生したところでは周辺よりも浅いところまで地震が起きている傾向が認められる。

太平洋沿岸域では沈み込む海洋プレート内あるいはその境界域で発生する地震と地殻内地震との分離が容易でないところがある。本研究では、そうしたあいまいさを避けるために太平洋沿岸域を除いて、北海道から関東にかけては火山フロントより内側（西側）、東海から西では中央構造線より内側（北側）、九州では火山フロントより西側に領域を限って、地震発生層と地形高度との間に見られる関係について考察する。

特徴の6番目に挙げているように、関東平野や新潟平野では中部山岳地域や上越山地に比べて地震発生層が相対的に深い傾向が認められる。ただし、日本全体で発生層の深さと地形高度を比べると、それらの間の関係は明瞭ではなくなる。そこで、地域毎に区切って、両者の相関関係を定量的に調べた。北海道や東北、中部北部や近畿北部では、高度が高いほど発生層が浅くなるという関係は明瞭である。ただし、その相関関係の比例係数は地域によって若干異なる。これに対して、九州や四国、近畿南部では、そうした関係ははっきりしない。それは、上の5番目に挙げた項目、中央構造線沿いで地震発生層が浅いことと関係していると見られる。

地殻内地震発生層の深さは、一般に地下温度と関係していると考えられている（小林, 1976; Ito, 1990; 1992）。この観点から、上述の地形高度と地震発生層の深さとの相関が意味すること、また、中央構造線沿いでこの相関関係からはずれてくることについて考察する。