

火山フロント直下付近における稍深発地震活動の急減とその意義

Implications of the remarkable decrease of the intermediate-depth seismicity beneath the Volcanic Front

吉田 明夫[1], 細野 耕司[2]

Akio Yoshida[1], Kohji Hosono[2]

[1] 気象研, [2] 気象庁地震予知情報課

[1] MRI, [2] Earthq.Info.Predict.Div.,JMA

二重深発地震面上面の活動は、火山フロントの下付近から深い側で顕著に減少する。この減少は急に始まるので、地震活動が変化する場所をピンポイントで示すことができ、それらの点を結ぶと、その線はちょうど火山分布の東の境界を限る。すなわち、それはほぼ火山フロントと一致する。

しかし、この関係は関東地方では少し異なっている。関東地方においても、二重深発地震面上面の活動がある深さから急に減少するという特徴は同様に見られるが、しかし、その位置は火山フロントの下ではなく、明らかにそれよりも東側、すなわち浅い側にずれている。そのずれは北関東ほど大きく、伊豆大島あたりでは、ずれはなくなる。注目すべき事実は、上面地震活動が急減する深さは北海道から東北、そして関東においてもあまり違いが見られないことで、その深さはほぼ 100km 付近にくる。このことは、関東地方において、深発地震面上面の活動が急減する場所と火山フロントとの間にずれが生じている責任は、前者にはなく、火山フロントが西側に寄っているためであることを示している。著者らは、関東地方における火山フロントの西側への変位は、フィリピン海プレートが関東地方下で太平洋プレートの上に沈みこんでいることに原因があると考えている。

もう 1 つの興味深い事実は、稍深発地震面上面の活動の b 値が、火山フロントの下、あるいは活動が急減する付近で大きな値を示すことである。われわれは、これらの特徴、すなわち、深発地震面の深さが 100km 付近で上面の地震活動が急減し、かつそこで大きな b 値をとるということは、スラブ上面での海洋地殻からの脱水がほぼそこで終わることを意味しているのではないかと考える。少なくとも、その深さ付近で、脱水反応が質的、もしくは量的に大きく変化することを示しているものと見られる。