

地殻内温度構造と日本列島陸域下の大地震

Crustal thermal regime and its relationship to seismogenic layer

田中 明子[1]

Akiko Tanaka[1]

[1] 産総研 地質情報研究部門

[1] Institute of Geology and Geoinformation, GSJ, AIST

<http://www.gsj.jp/>

プレート境界ではない地殻内で起こる浅発地震は、30-40 km 程度に限られる。地殻内で起こる地震の下限は低温で脆性破壊や断層の不安定すべりが生じうる深さと考えられ、これは主に温度によって支配されている。地殻内の温度構造は、地殻熱流量のデータをもとに推定することができるが、データの分布やその誤差、またその場の地殻を構成している岩石の種類などにも依存する。そこで温度のかわりに地殻熱流量と、地殻内で発生する地震の下限の間関係についてさまざまな場所で調べられてきた [例えば、小林 (1976), Sibson (1982), Ito (1990)]。また、これらの関係を Tanaka (in press) では、日本列島下ほぼ全域にわたり、高精度のデータを加えることにより、より定量的に、また地温勾配値を用いることに、より広域的に示した。

一方、地殻内の温度構造は、地震の下限震度だけではなく、最大地震の規模などにも影響を与える可能性がある。たとえば、Hasegawa et al. (2000) は、東北地方の内陸部において、地殻内地震はほとんど 15 km より浅いところに起こっているが、活火山付近では深さの下限が浅くなり、大きな地震が発生した領域では下限がその付近に比べて深いことが示されている。ここでは、1983 年以降に日本列島陸域下付近で生じた $M \geq 6$ の地震と、地殻熱流量や地温勾配値のデータを用いて、これらの関係を示す。