

アスペリティマップから見えてきたこと、そして...

Characteristic behavior of asperity

山中 佳子[1]

Yoshiko Yamanaka[1]

[1] 東大・地震研

[1] ERI, Univ. of Tokyo

<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/sanchu/>

アスペリティの特徴

日本付近では同じような場所で繰り返し大地震が起きている。これまで我々は、1900年代に日本付近で起きたM7以上の地震について気象庁や大学が設置した強震計の煤またはインク書きの記録を掘り起こし、それらをデジタル化してきた。そしてそれらを用いて過去数十年間に起きた大地震の震源過程を解析して日本付近のアスペリティの分布を求めてきた。これまで主に東北地方、北海道地方の太平洋側プレート境界で起きた大地震について解析を行ってきた。その結果、次のような特徴が見えてきた。(1)アスペリティの場所はあらかじめ決まっている。(2)個々のアスペリティの面積もあらかじめ決まっている。(3)余震はアスペリティの周りを囲むように起こる。(4)隣り合うアスペリティが単独で起こる場合と連動して起こる場合がある。

2003年十勝沖地震は再来地震

2003年9月26日十勝沖でMj8.0の地震が起きた。ここでは1952年にもMj8.2の地震が起こっている。2つの地震を解析したところ1952年の地震でも今回と同じアスペリティで大きなすべりがあったことがわかった。つまり2003年の地震は1952年の地震の再来地震であったと言える。この地震でも上記の特徴は見られた。

今後は...

我々が示したアスペリティの特徴は時間的に変化しないことから、これらは場の性質としてとらえることができるであろう。海溝型地震に関してはアスペリティの分布とプレート上面での反射強度、海底地形、低b値領域などと相関があることがわかってきている。また近年見つかった非地震すべり域がアスペリティに隣接する領域で起こっているらしいということもわかってきた。何がアスペリティの性質を決めているのかは重要な課題である。

これまでは主に海溝型地震に注目をして解析をしてきたが、構造探査等で活断層の形状や速度構造などが明らかになってきている内陸地震についても解析をし、内陸地震でのアスペリティの振る舞いについても調べていく。