

「海溝軸まで及んだ東北地方太平洋沖地震の地震断層」は地すべり Extensive fault rupture reached Japan trench is landslide

中田 高^{1*}; 後藤 秀昭²; 徳山 英一³
NAKATA, Takashi^{1*}; GOTO, Hideaki²; TOKUYAMA, Hidekazu³

¹ 広島大学名誉教授, ² 広島大学, ³ 高知大学

¹Professor Emeritus, Hiroshima University, ²Hiroshima University, ³Kochi University

2011年東北地方太平洋沖地震の発生源となった断層(地震断層)について、発表者ら(Nakata et al., 2012ほか)は、海上保安庁やJAMSTECが取得したマルチナロービームデータから作成した3D画像の解析をもとに、海溝陸側斜面下部には三陸中部沖から茨城県沖にかけて連続する長大な海底活断層が活動したものであると考えている。これに対してJAMSTEC(2012)は、地震前後の海溝軸近傍の海底地形や地下構造の変化から、「海溝軸まで及んだ東北地方太平洋沖地震の地震断層」によって陸側斜面一帯が海溝軸方向に50m水平移動したとした。

そもそも、JAMSTEC(2011)は地震後の海底地形調査結果をもとに、地震後に海溝軸付近で認められ地形の高まりは海底地すべりに伴う地形変動であるとの見解を示していた。これがその後、地震前後の地下構造変化を考慮した結果、「海溝軸まで及んだ地震断層」となったものであるが、反射断面(JAMSTEC, 2012)に描かれた海底(海溝軸)に達した断層は鮮明とは言えるものではなく、海溝陸側斜面基部の太平洋プレートと北米プレートの境界にある断層が海溝軸を埋める堆積層中に向かって一旦深度を増した後に上方に分岐するように描かれており、地震断層とするには極めて不自然な解釈である。

発表者らは、JAMSTECから提供を受けた地震前後のマルチナロービームデータをもとに、日本海溝周辺の地震前後の3Dアナグリフ画像を作成し、広域にわたって地形変化を面的に検討した。この結果、JAMSTECの主張する「海溝軸まで及んだ地震断層」は、北緯38度から38.2度の間の海溝軸に限って認められる地すべり地形であることが明らかになった。

日本海溝の陸側海溝斜面には多数の地すべり地形が発達しており、そのうち東経143.5度から143.9度、北緯38.2度より南に広がる大規模な地すべりが発達している。このため、海溝陸側斜面基部は地すべりのつま先(toe)の部分にあたっている。JAMSTECの地震前後の地形の比較断面は、東経143度、北緯38.1度付近にある差渡し約3km、海溝底からの比高250m程度の地すべりを横切っており、これが地震に伴って大きく再崩壊を起こした。この地すべりを含む北緯38度から38.2度の間の海溝陸側斜面基部が連続的に崩壊し、地すべり移動体あるいは深層崩壊による滑り面に沿った回転移動体と思われる高まり列が海溝底に地形変化をもたらした。

一方、発表者ら(Nakata et al., 2012ほか)が主張する海溝陸側斜面下部に位置する大規模な断層崖(撓曲崖)の基部には、とこどこで軽微な地形変化が認められる。このような地形変化が地震に伴う断層変位であるか否かについては、さらに詳細に検討したい。

2011年東北地方太平洋沖地震の震源断層の推定にとって重要な情報が不正確なものであれば、その影響は小さくない。広く受け入れられている作業仮説にとって都合であった情報が間違っていた場合、その仮説は再検討される必要がある。

キーワード: 日本海溝, 海底じすべり, 海底活断層, 2011年地震

Keywords: Japan trench, submarine landslide, submarine active fault, 2011 Earthquake