

MIS036-P90

会場: コンベンションホール

時間: 5月27日 14:15-16:15

東北地方太平洋沖地震と関連する地震活動

The M9.0 earthquake off the east coast of Honshu, Japan and related seismicity

石川 有三^{1*}

Yuzo Ishikawa^{1*}

¹産総研 活断層・地震研究センター

¹GSJ, AIST

3月11日に起きた表記地震は、Mw9.0と超巨大地震であったため、広域に応力変化を伴い、それによって通常の余震活動のほかに多くの地震を誘発した。ここではそれらを分類し、それぞれの特徴を明らかにする。

まず、1番目は本震の震源断層面とその付近の通常の余震活動である。多くは本震と似たスラスト型の断層面解を示すが、正断層型も見られる。

2番目として北隣のプレート境界面でも多くの余震を伴った。ここでは、Mw7.4の地震が3月11日15:08に起きた。ただ、ここは1994年三陸はるか沖 Mw7.7地震の余震域であり、これ以上の大きな地震は起きる可能性は低いと思われる。しかし、さらに北側のプレート境界面では未破壊域があり、注意する必要がある。

3番目は、余震域の南隣である。3月11日15:15に現在の所の最大余震である Mw7.8が茨城県沖で起きた。しかし、房総半島東方沖や銚子付近でも中規模の地震が起きており、フィリピン海プレートと東北日本マイクロプレートの間、フィリピン海プレートと太平洋プレートの間での地震は今後も続くと思われる。

4番目は日本海溝付近とその太平洋側で起きている地震で、太平洋プレート内の海溝外縁部隆起帯での正断層地震である。Mw7.6の地震が3月11日15:26に起きた。この型の地震では津波を引き起こす可能性が高く、また、この付近では南側に大地震の履歴が知られておらず、未破壊域が存在する可能性があり、注意する必要がある。

5番目は、東北日本の下へ滑り込んだ太平洋プレート内の地震で、Mw7.2の地震が4月7日23:32に起きた。この部分の地震は、震源の深さがやや深く大きな津波は起きないが、陸に近いので震動は大きい。この型のM7級地震は宮城県沿岸部でしか発生しておらず、他の地域で発生する可能性は残っている。

6番目は、東北日本マイクロプレートの中の活動である。4月11に福島県浜通りで起きた Mw7.0の地震は正断層であったが、茨城県北部でも M6 クラスの地震が起きている。これ以外にも山形・宮城県境やいくつかの地域で地震活動が高まっており、注意が必要である。また逆に岩手県南西部のように地震活動が低下した場所もある。

7番目は、日本海東縁部の活動である。3月12日に起きた長野県北部の M6.7地震は、震源断層が新潟県南部にも達している。ここは、新潟県南部に地震の未破壊域があると指摘されていた場所であった。日本海東縁にはまだ地震の未破壊域として指摘されている新潟県中部や山形・秋田沖などがあり(石川,2002など)、今後の活動に注意する必要がある。

8番目は、関東地方の下へ滑り込んだフィリピン海プレートとその下にある太平洋プレートが衝突している茨城県南西部付近の下の地震は、もともと地震活動が高い場所であったが、本震後この場所でも地震活動が高くなっている。

9番目は、伊豆諸島から伊豆半島にかけての火山付近でフィリピン海プレートの地殻内地震が急増している。また、この北端部で静岡県東部の M6.4地震が3月15日に起きている。

10番目は、北海道南部の東北日本マイクロプレートと北米プレートの境界地域で、この地域でも本震後に地震活動が急増している。

11番目は、フォッサマグナ以西のアムールプレート内の地殻内地震であるが、この中では、北アルプス地域など地震活動が急増したところもあれば、和歌山市周辺のように活動が低下した所もある。しかし、地震活動の変化は、九州地方でも見られ、今回の地震が日本列島広域に応力変化をもたらしたことを示している。

キーワード: 地震活動, 誘発地震, 東北地方太平洋沖地震, 余震

Keywords: seismicity, induced earthquake, NE Japan earthquake, Off the east coast of Honshu, aftershock