

MIS036-P91

会場: コンベンションホール

時間: 5月27日 14:15-16:15

「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」～地震活動の特徴と津波に関する報告～ The 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake; seismicity and tsunami

速水 絵里圭^{1*}, 中田 健嗣¹, 尾崎 友亮¹, 碓井 勇二¹, 山内 崇彦¹
Erika Hayami^{1*}, Kenji Nakata¹, Tomoaki Ozaki¹, Yuji Usui¹, Takahiko Yamauchi¹

¹ 気象庁

¹ Japan Meteorological Agency

2011年3月11日14時46分に三陸沖の深さ24kmでMw9.0の地震(「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」)が発生し、宮城県栗原市で最大震度7を観測するなど、北海道から九州地方にかけての広い範囲で震度6弱～1を観測した。この地震により津波が発生し、福島県の相馬で高さ9.3m以上の津波を観測するなど、東北地方の太平洋沿岸を中心に、日本各地で津波を観測した。この地震及び津波により、東北地方の太平洋側を中心に、甚大な被害が生じた。本発表では、この地震及び周辺での地震活動の特徴、気象庁の発表した津波警報・注意報、観測された津波の高さについて報告する。

1. 地震活動について

これまで、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の震源周辺では、2011年2月16日にMj5.5の地震が発生するなど、しばしばM5.0を超える地震が発生していた。また、2003年10月31日にはMj6.8の地震が発生するなど、Mj6.5を超える地震も時々発生していた。今回の地震の2日前の3月9日にもMj7.3、1日前の3月10日にもMj6.8の地震が発生している。

「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の発生後、周辺では非常に活発な地震活動が発生している。「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」及びその前に発生した3月9日のMj7.3の地震、3月10日のMj6.8の地震の発震機構は、いずれも西北西-東南東方向に圧力軸を持つ低角逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震であるが、3月11日以降、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の震源域内だけでなく、海溝軸の外側(例: 3月11日15時25分に三陸沖で発生したMw7.5の地震)や陸のプレートの地殻内(例: 4月11日17時16分に福島県浜通りで発生したMj7.0の地震)でも活発な地震活動が発生している。また、気象庁が余震域としている範囲(震源域及びその少し外側の領域)で発生している地震には、本震と同じ低角逆断層型のものだけでなく、正断層型の地震が数多く見られる。

2. 津波について

今回の地震で、気象庁は地震発生から3分後の14時49分に、岩手県、宮城県、福島県に対して津波警報(大津波)を発表したほか、太平洋沿岸の広い範囲に津波警報・注意報を発表した。15時14分には、GPS波浪計による沖合の観測値(国土交通省港湾局よりデータを受領)をもとに、警報の切り上げを行った。この切り上げを含め、津波の観測状況を踏まえつつ、計7回の津波警報・注意報の切り上げを行い、翌12日03時20分には全津波予報区に津波警報・注意報を発表するに至った。その後徐々に解除を行い、13日17時58分までに全ての警報・注意報を解除した。

気象庁では他機関のものも含め、国内183ヶ所の津波観測施設で津波の値を監視しているが、今回の地震発生に伴う停電及び津波観測施設自体の流失等の影響で、リアルタイムのデータが得られなかった観測点もあった。後に回収できたデータも分析したところ、福島県の相馬で9.3m以上、岩手県の宮古で8.5m以上、大船渡で8.0m以上、宮城県の石巻市鮎川で7.6m以上など、震源域に近い東北地方の太平洋沿岸を中心に、津波観測施設で観測された津波としては、これまでで最も高い値が観測されていた。この地震による津波は海外でも観測されている。

キーワード: 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震, 発震機構, 津波, 津波警報

Keywords: The 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake, mechanism, tsunami, tsunami warning