

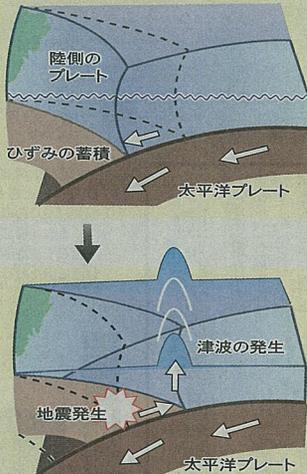
3.11 三陸沖 何が起きた

大地震

東日本震災は2011年3月11日午後2時46分、牡鹿半島東南海213.0°、深さ約24kmの地点から断層が滑り始めた。これが震源で、真上に当たる地表の位置(震央)となる。気象庁によると、3月9日に発生したマグニチュード(M)7.3の前震の震源も近く、M6.7の地震が頻発する領域だった。

断層破壊、広範囲に

海溝型地震・津波発生イメージ



しかしその後、海溝寄り一帯境界の北と南の端が耐えきれず、約100秒後まで滑り続え、さらに壊れた。これが午後3時8分の岩手県沖(M7.4)と同3時15分(M7.1)を引き起こした。東日本震災は、まさに巨大だったため、震源を基準とした「気象庁マグニチュード」では正確な規模を算出できず、震源域の大きさと滑り量を計算する「モーメントマグニチュード」で9.0となった。震源域は東西200km、南北500kmに及び、最大震度は宮城県栗原市で7を観測。国土地理院は、衛星利用測位システム(GPS)と海底の地震変動の観測結果から、断層滑りの最大59.2%と算出。海上保安庁の海底基準点データは震源近くの海底が東岸へ約24cm動き、約3%隆起。海底データの測定に成功したこと、巨大地震の実態が明らかになりつつある。

大津波

本県沿岸部に10倍を超える巨大地震が襲った東日本大震災、宮古市では最大遡上高が39.7%に達した。大津波は、広島型原爆約3万2千発分のエネルギーに相当する、マグニチュード(M)9の巨大地震で発生。さらに、東北大学の今村文彦教授(津波工学)は、2段階の津波が発生し、被害を拡大させたと分析する。

2段階、急激に高く

本震は約3分間続き、その震源とする正断層型の余震(M7.5)が発生。大津波は、広島型原爆約3万2千発分のエネルギーに相当する、マグニチュード(M)9の巨大地震で発生。さらに、東北大学の今村文彦教授(津波工学)は、2段階の津波が発生し、被害を拡大させたと分析する。

また、本県沿岸部のようなリアス式海岸では、津波が陸へ駆け上がることで高さが増し、引き波も強かった。一方、仙台市や福島県の平野部では、沿岸から内陸4〜5kmまで波が浸入。引き波はほとんどなかった。宮古市以北で遡上高が30%を超え、震源近くの大船渡市や陸前高田市よりも高くなったのは、本県北部沖で津波を引き起こす断層滑りが発生した可能性が指摘されている。

地震調査研究推進本部資料(国土地理院・海上保安庁調査より)、東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループの図を基に作成