

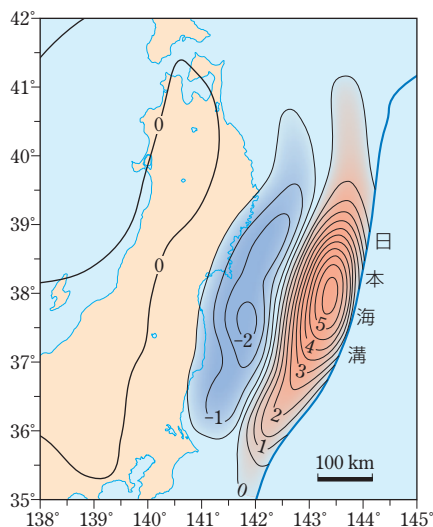


▲図 10 2011 年の東北地方太平洋沖地震による沈降の様子(宮城県亘理町)

地震による津波が引いた後も、沈降した地域は海水につかったままとなった。

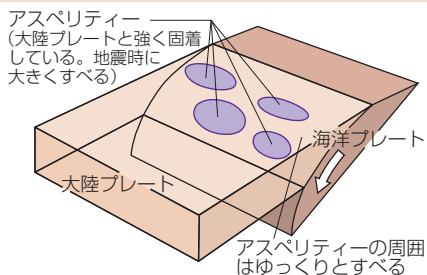
▶図 11 2011 年の東北地方太平洋沖地震による地殻の上下変動

地殻変動の単位は m。モデルからの推定値である。赤色は隆起した地域、青色は沈降した地域を示す。



## 参考 アスペリティーとゆっくりすべり

プレート<sup>5</sup>の沈み込みに伴い大陸プレートと海洋プレートの境界に蓄積した歪み<sup>ひずみ</sup>が、瞬時に解放されるのが海溝型の巨大地震である。その境界面(=断層面)には固着している部分(アスペリティー)と、普段からゆっくりとすべっている部分があると考えられている。アスペリティーが急



激に大きくすべるときに巨大地震が発生する。プレートは年間数~10 cm ほど動いているので、例えば 50 年間に蓄積された歪みが解放される場合、アスペリティーでは瞬時に数 m もすべることになる。ゆっくりすべりの例としては 2000~2005 年に浜名湖付近で観測された「東海スロースリップ」がある。5 年間に 10~20 cm ほどプレート境界面に沿ってゆっくりすべりが起こり、マグニチュード 7.1 の地震に相当するエネルギーが解放されたと考えられている。

2011 年 3 月 11 日に起きた東北地方太平洋沖地震(マグニチュード 9.0)では、ふだんゆっくりすべりが起きている領域でも地震すべりが起き、大きな歪みが蓄積されていたことが明らかになった。このことは単純なアスペリティーとゆっくりすべりの関係だけでは、プレート境界での歪みの蓄積過程が説明できていないことを示し、今後の課題となっている。