

# 新潟県中越沖地震と知床

7月16日にマグニチュード6.8の新潟県中越沖地震が生じ、死者11名、約2,000名が重軽傷を負いました。この日本海側では1964年に新潟沖地震、2004年に中越地震、今年の3月には能登半島沖地震が震源が浅い場所の直下型地震がおこっています。北米プレートとユーラシアプレートがぶつかり、両者のプレート内部の歪みが貯まりやすい場所で生じたと言われていています(図1)。また、この地域は200万年前からこの圧縮の力で、褶曲や逆断層の地形が発達しています。今回の地震は海岸線に平行な北東-南西方向の断層に沿って生じています。同じ日に2回大きな地震が生じており、北西側の震源は浅く、南東側の震源は深いので同じ断層で生じたと考え、北西から南東方向に深くなる断層が推定され、柏崎では北西方向に地面が13cmも移動していますから、逆断層と考えられます(図1)。

もう少し広い範囲で日本海沿岸を見ますと、1983年の秋田沖の日本海中部地震、1993年の北海道南西沖地震が生じています。これらの地震では、圧縮による逆断層により上盤が持ち上がり、津波が生じ、大きな被害を出しました。このように日本海東縁部では地震が帯状に発生しており「日本海東縁構造帯」と呼ばれています。(図2)



図1. 中越沖地震(日本経済新聞7月19日号)

日本海東縁構造帯はどのような性質を持ち、どのようにして生まれたのでしょうか?日本海の形成と関係がありそうです。約2,000万年前までは日本列島はアジア大陸の一部でしたが、1,500万年前に大陸から分かれ、アジア大陸と日本列島の間には日本海が作られました(図3)。このようにして生まれた海を沿海と呼んでいます。オホーツク海も沿海です。さて日本海は玄武岩質の比重の重い岩石できており、日本列島は花崗岩質の比重の軽い岩石です。そのため、両者が衝突している日本海東縁構造帯では日本海が日本列島の下に急角度(スムーズな衝突ではないので)で、沈み込んでいます。したがって地震の時には上盤の日本列島側が上昇し(図1)津波を生じやすい地質環境となっています。日本海東縁構造帯の地震は以上の地

質環境を反映した浅い震源の地震です。この構造帯は北はサハリンへと続き、1995年のネフチェゴルスクの町が全壊したM7.6の大地震、最近では8月24日の3mの津波が生じたサハリン地震もこの構造帯での地震です。

オホーツク海も沿海と書きましたが、ではオホーツク海の縁では日本海東縁帯のような浅い地震は起きるのでしょうか?沿海の太平洋側には島弧があります。本州島は規模の大きな島弧ですが、オホーツク海の沿岸では千島列島や知床半島が島弧にあたり規模は非常に小さいです。また、オホーツク海沿岸では太平洋プレートの影響が大きく、北米プレートに沈み込む「深発地震」の地質環境下にあります。数1000万年後に、千島列島が本州のように成長すると内側に新しい構造帯が生まれ、新潟県中越沖地震のような沿海の形成に関与した地震が生まれるでしょう。それまでは、オホーツク海での地震は昨年の11月と今年の1月に生じた千島列島のシンシル島沖地震のように、太平洋プレートが千島海溝で沈み込むために生じるタイプの地震が多いでしょう。(合地信生)

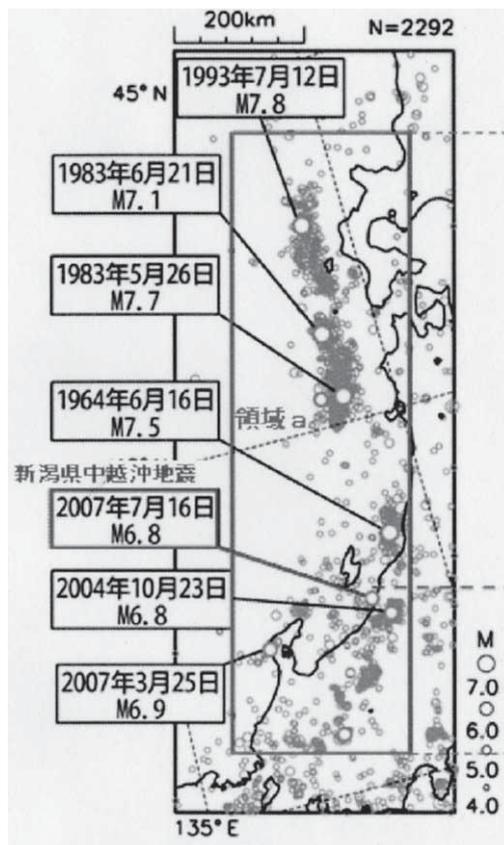


図2.日本海東縁帯の地震(気象庁資料)

地質環境下にあります。数1000万年後に、千島列島が本州のように成長すると内側に新しい構造帯が生まれ、新潟県中越沖地震のような沿海の形成に関与した地震が生まれるでしょう。それまでは、オホーツク海での地震は昨年の11月と今年の1月に生じた千島列島のシンシル島沖地震のように、太平洋プレートが千島海溝で沈み込むために生じるタイプの地震が多いでしょう。(合地信生)

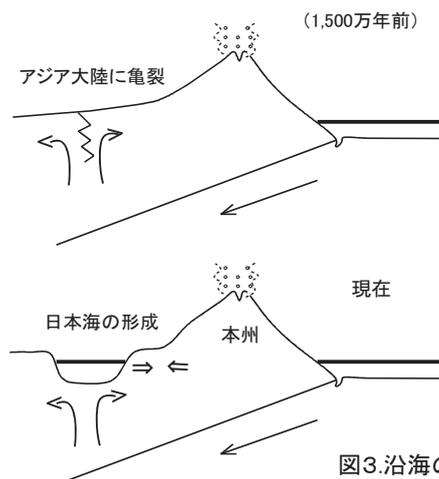


図3.沿海の形成

発行 斜里町立知床博物館協力会 2007.8.26  
099-4113 北海道斜里郡斜里町本町49  
斜里町立知床博物館内  
TEL:0152-23-1256 FAX:0152-23-1257

発行 斜里町立知床博物館協力会 2007.7.31  
099-4113 北海道斜里郡斜里町本町49  
斜里町立知床博物館内  
TEL:0152-23-1256 FAX:0152-23-1257