



地球科学で  
ひもとく  
気になる  
話題 vol. 07

◎ 鎌田 浩毅

日本海に集中する「ひずみ」  
が巨大地震を引き起こす

2024年元旦に起った能登半島地震では、日本海の海底で長さ150キロメートルに及ぶ震源断層が割れ、犠牲者648人に及ぶ大災害となりました。この震源断層の位置は「日本海東縁ひずみ集中帯」と呼ばれる変動域の西端にあります（図）。今回は日本海で地震や津波を引き起こす現象について解説します。

日本列島の地下では4枚のブレーント（岩盤）がひしめき合っており、世界屈指の変動帯を形成しています。海のブレート（太平洋プレートとフィリピン海プレート）

が、陸のブレーート（北米ブレーートとユーラシアブレーート）の下に沈み込むことによって、2011年の東日本大震災をはじめとするマグニチュード（M）9クラスの海溝型巨大地震を引き起してきました。

ブレーートの沈み込みは、日本列島に対しても水平方向の圧力を加え、岩盤の弱い箇所で破断を起こすことで、直下型地震を繰り返し発生させてきたのです。日本列島が受けたストレスは、GPS（全地球測位システム）を用いてセンサーネットル単位の地殻変動として観測されています。その結果、日

「日本海東縁ひずみ集中帯」海底では、中央部に北美プレートとユーラシアプレートの衝突境界が通っており、南北方向の褶曲や断層などの地殻変動を表す地形が確認されています（図）。褶曲は、地層に横から大きな力が掛かった時に、地層が波状に曲げられ、変形する現象です。断層は圧縮力によつて岩盤が割れることで起こる「逆断層」で、能登半島地震の震源断層も同じ北西—南東方向に傾斜した逆断層型でした。

## 日本海の地震活動の特徴

1964年の新潟地震（M7.5）、1993年の北海道南西沖地震（M7.8）、2007年の新潟県中越沖地震（M6.8）などの地震が多発し（図）、津波が日本海沿岸に到達しています。なかでも、北海道南西沖地震で奥尻島を襲った津波は高さ29メートルまで海上を越え、死者・行方不明者229人を出したのです。

この領域では、本震の8日後になると呼ばれる活断層がまだ動いていないのです。

津波が襲う恐れがあります。ちなみに、「日本海東縁ひすみ集中帯」で過去に発生した津波は、陸上までの到達時間が短い傾向があるため、厳重に警戒してほしいと思います。今後は太平洋側と同様に、

日本海側は太平洋側の  
バックアップ拠点に  
日本海で起くる地震・津波を早急  
に評価し、防災対策を立てる必要  
があるのです。

日本海側は太平洋側の  
バツクアップ拠点に

へ延びて新潟・秋田・北海道沖を  
通る「日本海東縁ひずみ集中帯」  
で起ころる地震・津波に警戒し、太  
平洋側と同様の発生予測と防災対  
策に注力する必要があるのです。  
また、南海トラフ巨大地震は太

図：「日本海東縁ひずみ集中帯」で起こった地震の震源（筆者作成）

日本海側の防災は近未来の日本全体の課題とも密接に関わっています。日本列島では南海トラフ巨大地震、富士山噴火、首都直下地震という国家の存亡に関わる危機を控えています。すなはち、2035年±5年に発生が予想される南海トラフ巨大地震、それに伴って誘発される富士山噴火、またいつ起こっても不思議ではない首都直下地震ですが、いずれも太平洋側を襲う激甚災害です。

ますが、その救助とバックアップ地域として、日本海側の自治体が重要な拠点となることが期待されています。従つて、この地域のインフラなどを早急に整備し、激甚災害の発生前に入や物や情報をできるだけ分散させておく必要があるのです。それが2030年以降に確実に起ころる激甚災害の被害を少しでも軽減するためによるべき喫緊の政策課題でしょう。

その一方、太平洋側に比べると日本海側での防災意識は決して高くないのです。2024年の能登半島地震はまさに不意を突かれた状況で、日本海側では太平洋側と性質が異なる災害状況になる事実を突きつけられました。

ですが、その救助とバックアップ地域として、日本海側の自治体が重要な拠点となることが期待されています。従つて、この地域のインフラなどを早急に整備し、激甚災害の発生前に人や物や情報をできるだけ分散させておく必要があるのです。それが2030年以降に確実に起こる激甚災害の被害を少しでも軽減するためにはどうべきでしょう。