

地震はなぜ起こるのか?

吾妻 崇¹⁾・伏島祐一郎¹⁾・遠田 晋次¹⁾・吉岡 敏和¹⁾・黒坂 朗子¹⁾

1. はじめに

地震がどこで、どのようにして起こるのかという問題は、「地震列島」とも言われる日本に住む私たちにとってはどこに住んでいても考えなければならない重要な問題です。2002年地質情報展にいがたでは、この地震発生メカニズムの問題と併せて、大きな地震が起こった後の続発性に関する最近の研究事例を交えながら紹介しました。

2. 地震はなぜ起こるの?

地震は地下の岩盤がずれ動くことによって起こります。日本列島には太平洋の海底のプレートがじわじわと押し寄せています。その力を受けてあちこちで岩盤がずれ動くのです。地震が発生する場所には主に3つのタイプがあります(第1図)。

(1) プレートの境界で起こる地震

太平洋の海底は、ふだんからゆっくりと日本列島

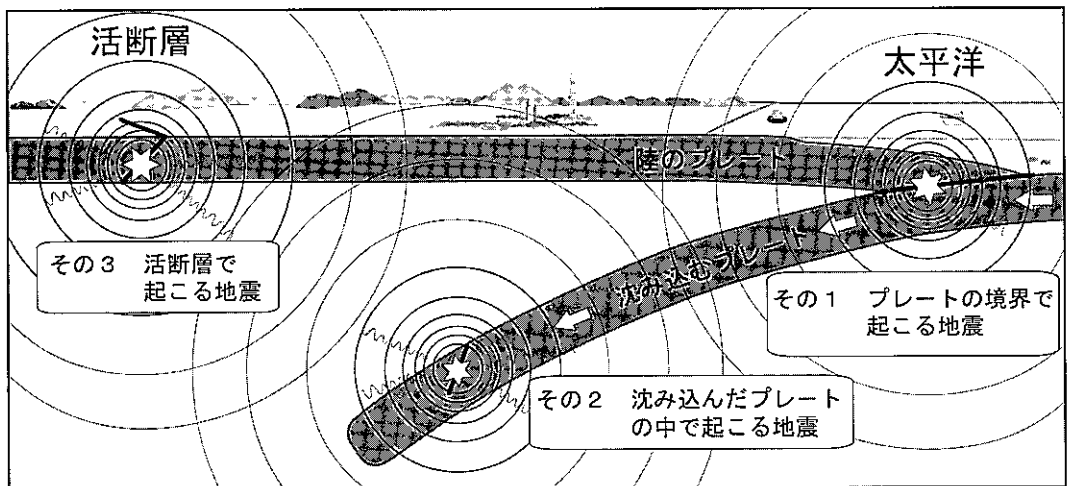
へ押し寄せています。海底のプレートが陸のプレートとぶつかってこすれ合うところで地震が起きます。このタイプの地震は大変大きな規模になります。また、海底が動くことによって津波が発生します。

(2) 沈み込んだプレートの中で起こる地震

太平洋から地下に沈み込んだプレートが、押されたり、曲げられたりして地震が発生します。この地震は真下で起きるので、いきなりズンッ! と下から突き上げられる感じがします。

(3) 活断層で起こる地震

プレートの動きの力は内陸まで伝わり、岩盤の弱いところ(活断層)をずれ動かして地震を発生させます。このタイプの地震は地下の浅いところで起きるので、非常に大きな被害が出ます。地震が発生する間隔が、ほかのタイプに比べて長いのも特徴です。新潟周辺では、陸上や海底にある活断層から発生する地震による被害が多くみられます。



第1図 プレートの動きと地震発生との関係。

1) 産総研 活断層研究センター

キーワード: 活断層, 地震発生メカニズム, 地殻応力変化, 地質情報展

3. 地震が起こった後はどうなるの？

大きな地震が起こった後には、ある時期・ある場所で立て続けに地震が発生する傾向がみられます。群発地震や余震がよい例でしょう。これは地震を発生させる断層どうしが地殻を通じてお互いに影響を及ぼしあっているからです。

活断層研究センターでは、口絵1のように地殻をゴムのような弾性体と考えて、大地震すなわち、断層運動による地殻の応力変化をコンピュータ上で計算し、周辺の地震活動へ与える影響を研究してきました。近傍の大地震によって歪んだ地域では、その後、地震が起きやすくなることがわかりました。

このような研究の例として、1995年兵庫県南部地震での例があります(口絵2)。1995年兵庫県南部地震によって、京都や徳島(オレンジ色の部分)で応力(圧力)が加わりました。その後京都で地震が多くなったのはそのためです。口絵2の○は本震後1年間に発生した地震の位置と大きさを示しています。

4. おわりに

地震はどうやって起こるのかというテーマに対する「プレートとプレートがこすれ合う」といった概念

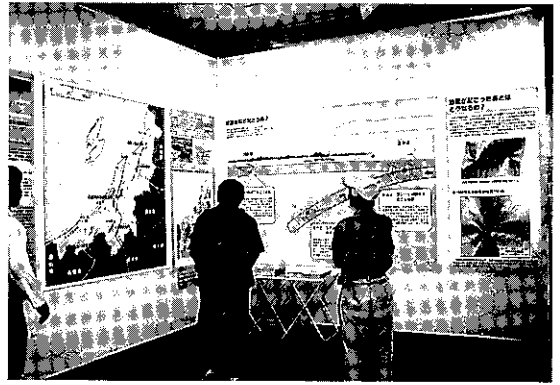


写真1 地震のコーナー。

は、太平洋岸に面した地域の人たちには理解して貰いやすいのですが、日本海岸の新潟県に住む人たちにはどうすれば興味を持って貰えるのか、説明しながら迷いました。地域に密着した研究紹介をしていくという意味では、一見普遍的に用いることができそうな第1図のポスターも地域ごとに工夫が必要なことに気付かされました。次年度以降の課題にしていきたいと思います。

AZUMA Takashi, FUSEJIMA Yuichiro, TODA Shinji, YOSHIOKA Toshikazu and KUROSAKA Akiko (2003) : Earthquake source model and stress change after a large earthquake.

<受付：2003年1月30日>