

地震のメカニズム

日本列島とその周辺で発生する地震の震源分布を見てみると、例えば東北地方では、太平洋側から日本海側へ向かって徐々に深くなる地震や、陸域の浅いところで発生する地震があることがわかります(右上図)。

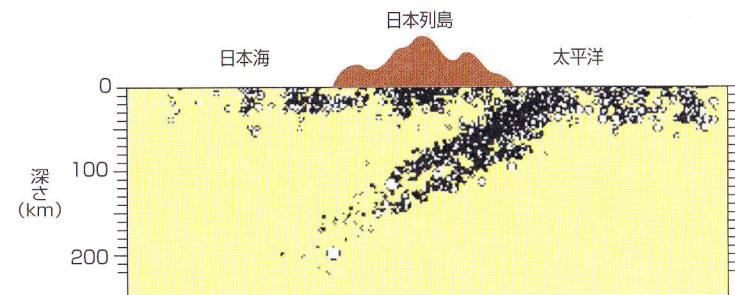
海溝(トラフ)付近では、海洋プレートのもぐり込みにもなって大陸のプレートの端が引きずり込まれ歪^{ひずみ}が蓄積され、やがてそれが両プレート間に働くすべり抵抗力を上回ったときに大陸のプレートが跳ね上がり、地震が起きます。このタイプの地震は、ふたつのプレート境界面で発生するプレート間地震と呼ばれています。1854年の安政東海地震・安政南海地震、1923年の関東地震、1968年の十勝地震など、マグニチュード8クラスの巨大地震が発生しています。

沈み込む(沈み込んだ)海洋プレートの内部で発生する地震は、海洋プレート内地震と呼ばれています。このタイプの地震は、海溝軸付近ないしその沖合で起こる地震と、海溝軸付近から陸域で起こる地震があります。

また、海洋プレートのもぐり込みによって生じる力により大陸プレートに蓄積された歪エネルギーを解放する際に、内陸の地殻内(陸域浅部)で岩盤のずれ破壊(断層活動)が生じて地震が発生します。陸域では、地震を発生させる硬い岩盤は、地下15~20キロメートル程度までで、それより深いところでは、温度が高いため岩盤に力がかかっても急激な破壊は起こさず流動的に変形してしまうと考えられています。このため、このタイプの地震は、内陸地殻内地震と呼ばれ、震源が20キロメートル程度より浅く、マグニチュード7程度以下のものがほとんどですが、1891年の濃尾地震のようにマグニチュード8程度の例もあります。なお、歪を蓄えるスピードがプレート間地震と比べて1桁から2桁遅いため、地震の発生間隔は1000年程度~数万年とされています。

震源分布図(東北地方)

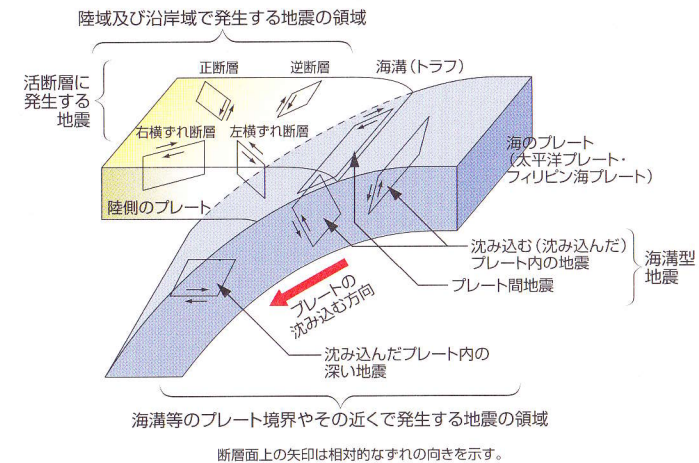
震源分布は太平洋側から日本海側へ向かって徐々に深くなる様子がよくわかります。陸域には、内陸地殻内(陸域浅部)で発生する地震も見られます。



(防災科学技術研究所ホームページをもとに作成)

地震のタイプ

プレート境界面で発生する地震(プレート間地震)、沈み込む(沈み込んだ)海洋プレート内部で発生する地震(海洋プレート内地震)と内陸地殻内(陸域浅部)で岩盤がずれて発生する地震(内陸地殻内地震)に大別できます。



(内閣府地震調査研究推進本部「全国を概観した地震予測地図」)