

地殻変動のメカニズム

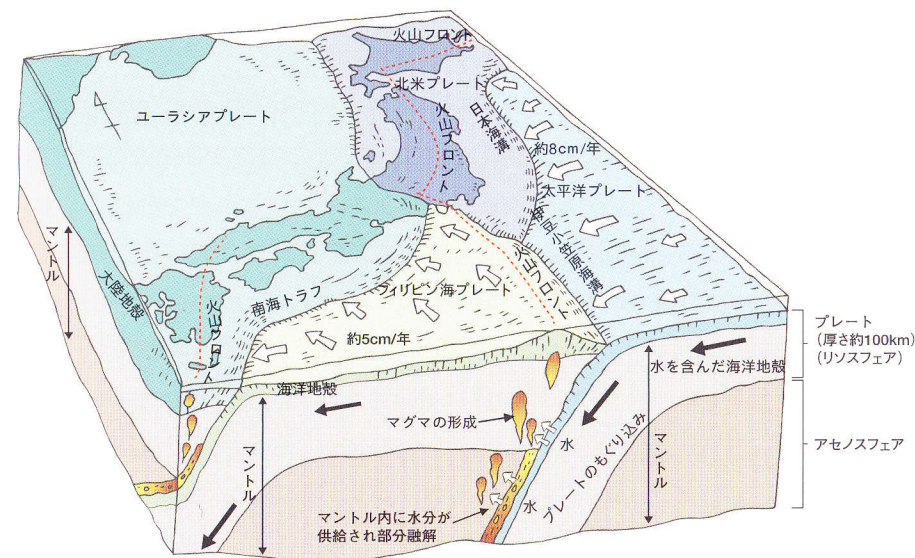
日本列島周辺の火山活動、地震活動、断層活動などの地殻変動は、プレート運動が原動力と考えられています。

地球の表面は、厚さ約60～100キロメートルのリソスフェアと呼ばれる硬い層に覆われています。リソスフェアは地殻とマントル最上部からなっており、これをプレートと呼んでいます。このプレートは、ちょうど卵の殻が卵を包んでいるように、地球表面を覆っています。

日本列島周辺には、大陸プレートと呼ばれているユーラシアプレートと北米プレート、海洋プレートと呼ばれている太平洋プレートとフィリピン海プレートの4つのプレートがあり、それらが衝突したり、もぐり込んだりしています。例えば、太平洋プレートは北米プレートとフィリピン海プレートの下にもぐり込み、フィリピン海プレートはユーラシアプレートの下にもぐり込んでいます。これらのプレートとプレートとが接する境界付近で起きる火山活動、地震活動、断層活動などの地殻変動は、プレート同士の相対運動で説明することができます。例えば火山活動は、海洋プレートが大陸プレートの下にもぐり込み、約100キロメートルの深度で海洋プレート直上付近のマントルが溶けてマグマが発生することで生じます。また、日本列島は、海洋プレートのもぐり込みにもなう力を常に受け、歪が蓄積しています。この歪を蓄積させた力が岩盤強度の限界を超えたときに、岩盤がずれて断層活動が起き、地震が発生します。

現在、太平洋プレートは年間約8センチメートルの速さで日本列島の下にもぐり込んでいます。今、日本海溝で日本列島にもぐり込んでいる太平洋プレートは、恐竜が繁栄していた約1億年前に約1万キロメートル離れた太平洋の中央海嶺で生まれたものです。このことから、プレート運動がいかに長い時間をかけてゆっくりと継続しているかがわかります。

日本列島周辺のプレート



(全国地質調査業協会連合会ホームページをもとに作成)