

プレートテクトニクス

地球の外表面は、約 15 の構造プレートが緩くかみ合っていて動いています。この構造プレートは、互いに近づいたり離れたり、あるいは別のプレートに沿って常に動いています。構造プレートの動きは、山々や火山、海溝といった地質特性を形成します。日本周辺には、4 角構造プレートが集中しています。

構造プレートとは？

構造プレートとは、地球の地殻の一部で、一番上部にあるマントルです。地球の温度が最も低く最も硬い部分である岩石圏（リソスフィア）を成しています。岩流圏（アセノスフェア）と呼ばれる、部分的に溶けた岩の層の上部に乗っているプレートで、対流により常に動いています。熱せられた岩の密度が低くなって上昇し、半熔融状の岩が冷却して沈むと、マントル内で流れが生じます。地殻は、この対流により、一年に最大 10 センチの速度で互いに押し合ったりしながら動いています。

プレートが接触すると何が起こる？

構造プレートは、まるでジグソーパズルのようにおおそ互いにフィットしており、プレート同士が接する部分は、プレート境界と呼ばれています。プレート境界にはさまざまな種類があり、二つのプレートが接触した場合に何が起こるかは、各プレートの密度やそのプレートが海洋プレートか大陸プレートかにより異なります。プレートは、接触・衝突したり、離れたり、互いに沿って動いたりします。このような相互作用が、地質特性を形成したり、地震などの現象につながったり、地殻の形成や破壊に影響して

います。

衝突

プレート同士が衝突すると、沈み込みが生じる場合があります。沈み込みとは、一方のプレートがもう一方のプレートの下に沈むことです。火山の多くは、沈み込みが生じる境界に沿って形成されており、世界最大級の地震や噴火には、このような地帯で生じたものもあります。沈む方のプレートはマントルへと沈んでいき、火山活動を通して新たな地殻となってあとで再び表れます。地殻は、このようにして沈み込み帯でリサイクルされているのです。

拡散

プレートが拡散すると、地溝や地溝帯が生まれます。地溝は、陸上と海底の両方でみられます。海底で拡散が起きると、マントルから出てきて冷却される過程で、マグマにより新たな地殻が誕生します。

すれ違い

互いにすれ違うプレートは、地殻を生み出すことも破壊することはありませんが、断層を生み、そこで浅発地震が生じる場合があります。

構造プレートと日本

日本列島は、地球上でも構造学的に最も活発な場所に位置しています。それは、太平洋と北米とユーラシアとフィリピンのプレートが合流する地域です。この合流により、頻繁に地震や火山活動が起こり、日本はそのため地震や噴火が多い国となっています。しかし、この活動のおかげで、豊富な温泉や巨大なカルデラから標高の高い山々や深い渓谷まで、多くの素晴らしい地勢が生まれたのも事実です。