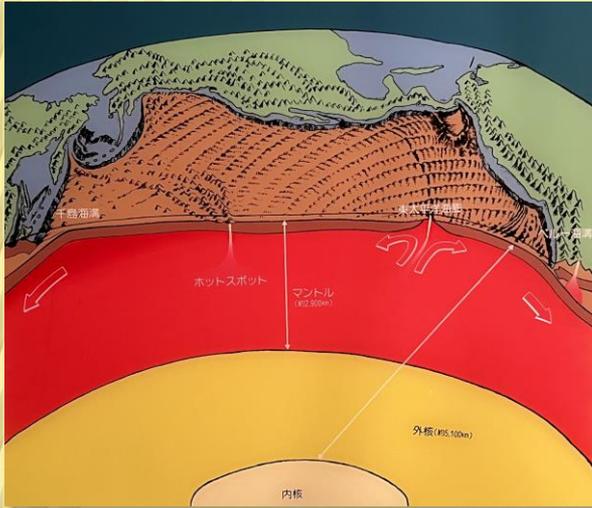


上川盆地の生い立ち

「大地は動いている」

常設展示室



プレート・テクトニクス理論では、リソスフェアと呼ばれる層があります。この層は、地殻とマントルの硬い部分、すなわち地球の表層部分に相当し、変形しない剛体的な性質を持っていると考えられます。また、一般に数十km~300km程度の厚さを持っています。このリソスフェアが、いくつかに分かれ地球の表層部を相対的に動いており、それら個々のものをプレートと呼んでいます。また、マントルの構成物質がわずかに部分溶融し力学的に弱い層をアセノスフェアと言い、これは

地震学でいう低速層(地震波の低速度域)に相当します。

地球上のプレートは、年間数cm程度常時移動しています。そのプレートを動かす原動力には様々な考えがありますが、ホット・スポットによって生じるアセノスフェア内での四方にひろがる横方向の流れは、プレートを動かす原動力の1つと考えられています。また、ホット・スポットは、プリュームと呼ばれるマントル下部から上昇する細長い上昇流により地球上へマグマを供給し火山を作ります。ホットスポット自体は、マントルの深部に固定された点であると考えられるので、例えば、ハワイ海嶺や天皇海山列など火山島や海山の作られた時代を求めると、その各々の島の距離からプレートの絶対年代と移動方向が分かります。

地球の表面はリソスフェアで覆われているため、プレートの移動によって発散する場所と収束する場所ができます。プレートとプレートが相互に引き離されるとき、その間にはアセノスフェアの物質が上昇してきて固結し新たな地殻を作ります。それとは逆に大陸プレートと海洋プレート、又は海洋プレート同士が収束するような場所では、一方の海洋プレートがマントルへ向かって沈み込みをします。前者を“海嶺”といい後者を“海溝”と呼んでいます。

古地磁気学によって明らかにされてきた大陸を含めたプレートの移動は、中生代以降に対して分かっていますが、先カンブリア時代ではすべて大陸は1つの超大陸であったかもしれないと考えられています。

(学芸員 向井 正幸)

地学シートHP



旭川市博物館HP



地学Sheets

Asahikawa City Museum