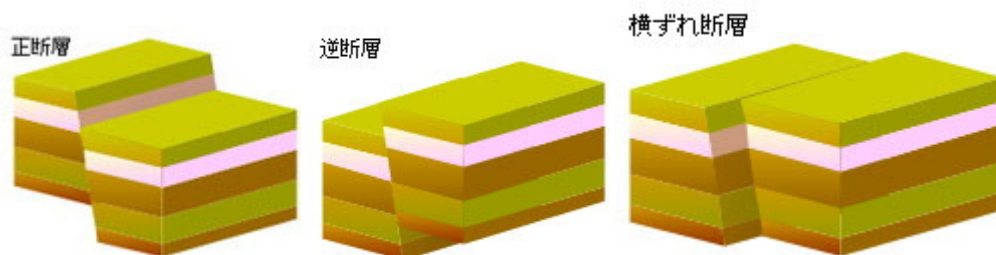


活断層のでき方

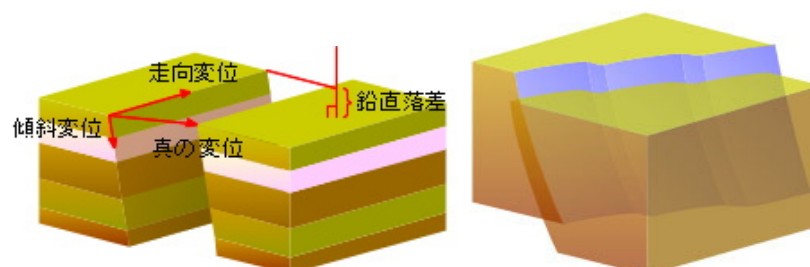
日本列島には数多くの断層があります。地質図では黒い実線で描かれています。このうち、最近の地質時代に繰り返し活動し、今後も活動する可能性のある断層を「活断層」と呼びます。活断層にはそれぞれ特徴があり、活動の周期や1回に動く量（変位量）が断層ごとにおおよそ決まっています。大きな被害を及ぼす地震の場合、断層の変位量は数mからときには10m以上に及ぶことがあります。

断層は動く方向によって正断層、逆断層、横ずれ断層と分類されています。それぞれの断層ができる原因は、地殻のどの方向に最も強い力がはたらいているかの違い（広域応力場）にあります。理想的には、正断層は地殻が引き延ばされているとき（引張応力場）、逆断層は横から強く押されているとき（圧縮応力場）に、横ずれ断層は斜め横方向からの圧縮を受けているときに、それぞれできると考えられています。



* 広域応力場については、後述。

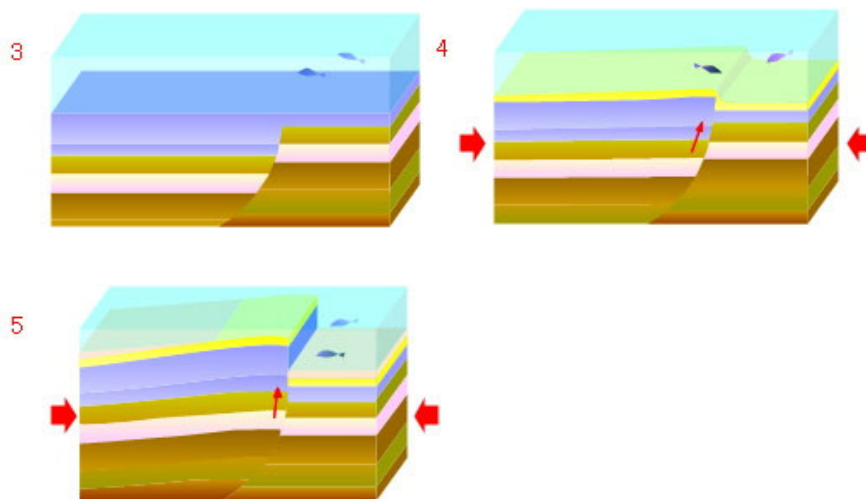
断層活動の規模を見積もるのに、しばしば地形に現れた垂直方向のずれ（鉛直落差）を使います。ただし、実際の断層は斜め方向に動くことも多いので、落差が少ない断層であっても走向変位が大きければ断層の規模は大きいと言えます。また、断層は地層の強度の弱い場所にできます。実際の地層は不均質にできているため、断層面は必ずしも単純な平面になるとは限りません。



断層がひとたび形成されると、地殻の中ではそこだけが強度の弱い場所となります。このため、力を受けている限り、同じ断層が繰り返し活動することになります。



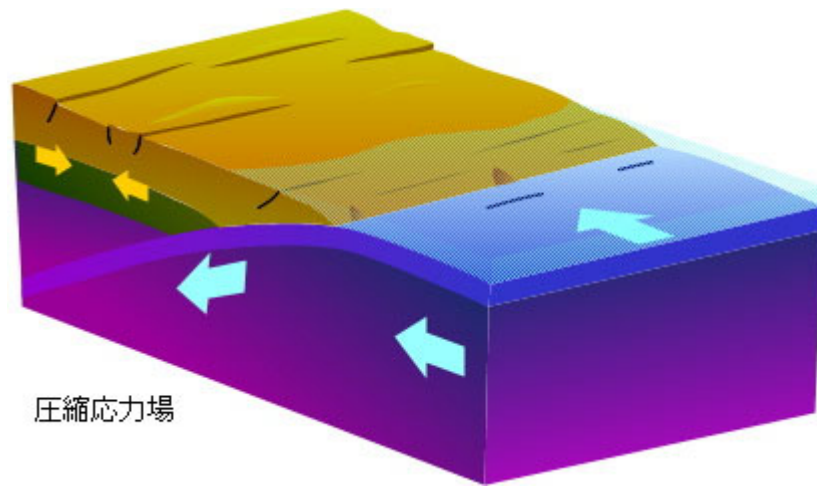
広域応力場は時代によって大きく変わることがありますが、その変化を反映して、断層も時代によって性質を変えることがあります。特に東北日本の陸上または日本海の海底に多数見られる南北方向の断層は、もともと正断層として形成されました。しかし、現在その多くが逆断層として活動しています。このような断層は、正逆反転断層と呼ばれています。



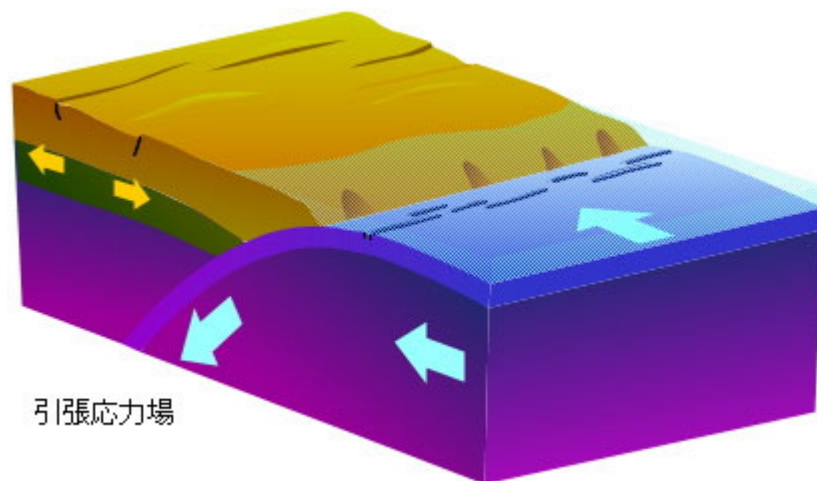
日本海ができるときに、地殻には水平方向に引っ張られる力がはたらき、正断層ができました。その後、安定した状態が続き、断層で落ち込んだ凹地は堆積盆地となり、堆積物が厚く堆積しました。やがて、今度は地殻が水平方向に押される力がはたらき始め、断層は逆断層として再活動します。このため、堆積盆地は次第に隆起し、今度は地形の高まりとなります。つまり、初めは盆地だった場所が、後には山になっているわけです。このような現象は、盆地反転と呼ばれています。

広域応力場

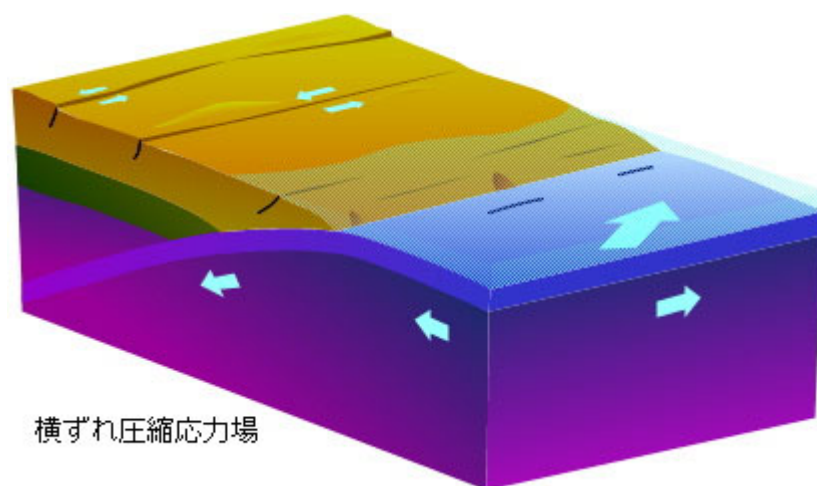
断層や褶曲を説明するときに、しばしば広域応力場という用語が出てきます。これは、地層にどのような力が加わっているかを示すもので、水平方向を基準にして押されていれば圧縮応力場、引っ張られていれば引張応力場とといいます。応力場の変化は、プレートの運動に関係しています。特に日本のような沈み込み帯では、海洋プレートの沈み込みの方向と角度が応力場を変化させると考えられています。海洋プレートの沈み込み角度が緩いときは、大陸プレートを押す力が大きくなり、大陸プレート上には圧縮応力場ができます。



海洋プレートの沈み込み角度が急なときは、大陸プレートを押す力は小さくなり、大陸プレート上には引張応力場ができます。



このように、海洋プレートの沈み込みの角度に違いが生じるのは、海洋プレートの年齢と関係しているといわれています。海嶺から近い、形成されたばかりの海洋プレートはまだ熱く、浮力を持っているため、沈み込みの角度は緩くなると考えられます。一方、海嶺から遠く、十分に冷却の進んだ海洋プレートは、相対的に重く、沈み込み角度も大きくなると考えられています。このほか、海洋プレートが大陸プレートに対して著しく斜め方向に沈み込んでいる場合には、大陸プレートの縁辺部は海洋プレートに引きずられて、横ずれの応力場ができます。



地質調査総合センター HP より