

蛇紋岩化マントルとプレート境界生成

Serpentinized mantle and formation of plate boundaries

瀬野 徹三 [1]

Tetsuzo Seno[1]

[1] 東大・地震研

[1] ERI, Univ of Tokyo

<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/seno/Jhome.html>

1) 沈み込みの始まり, 2) 発散境界の生成, 3) トランスフォーム断層の生成と成長, ひいてはプレートテクトニクスの成立は地球科学の未解決な問題の中でも最も難しい問題と置いていいだろう. 金星にプレートテクトニクスがないことから, 水が関与していることが当然推察されとしても, その関与の仕方が具体的にわからないのである. これまで多くの考えが提案されて来たが, 満足のいくものとは思えない.

ここではスタグナント・リッド中の蛇紋岩化マントルの温度上昇による脱水をプレート境界生成の基本的メカニズムとして提案する. これらは具体的には, 1-1) 上昇するブルームによってスポラディックにリッド下部が蛇紋岩化する, 1-2) そのようなリッドが, スラスト/褶曲運動によってマントル浅部に引きずり込まれた時蛇紋岩が脱水し, スラストに水を供給することによる沈み込みの開始, 2-1) 沈み込みに伴って引っ張られたリッドの反対側で起こるリフティング, 2-2) リフティング付近が蛇紋岩化リッドを持っていた場合, そこにブルームが上昇し蛇紋岩の脱水が起こりリッドを弱体化させることによる発散境界の生成, 3) 発散境界に存在する蛇紋岩化リッド, あるいは収束境界に存在する蛇紋岩化ウエッジ・マントル(とその脱水)を利用したトランスフォーム断層の成長, である.