

## 島弧下に小規模対流があるか？

### Small scale convection under the island arc?

# 本多 了[1]

# Satoru Honda[1]

[1] 東大・地震研

[1] E.R.I., Univ. Tokyo

Billen と Gurnis らの一連の研究は、トンガの沈み込み帯においては、マントルウエッジの中に低粘性層の存在を要求している。これらの低粘性層はスラブからの脱水による水のために生じる可能性がある。また、最近、Tamura et al (2002)は東北日本では沈み込み帯にそった火山の分布、低速度層、プーゲ異常が系統的に変化しているのを見だし、東北下にフィンガー状の熱いマントルの存在を仮定し、それをホット・フィンガーと呼んだ。もし、東北日本下においても何らかの原因のために低粘性層が存在するとすれば、その中で小規模対流が生じる可能性がある。このような小規模対流はスラブの運動に伴う流れによってスラブの運動方向に平行な軸を持つロール状になると考えられる。このようなロール状の小規模対流がホットフィンガーの原因である可能性を調べるために二次元および三次元の数値計算を行った。その結果、マントルウエッジの粘性が  $10^{18} \sim 10^{19}$  Pa se 以下であれば、小規模対流が起こる事が判明した。また、その波長は、低粘性層の底の深さ（～スラブの上面の深さ）によって基本的には支配され、ホットフィンガーの波長と考えられている  $\sim 80$  km を無理なく説明される事がわかった。