

L06c 木星の高気圧性渦の緯度分布について(その1)

浅田正(九国大)

木星の高気圧性渦には、ある特定の緯度に集中して分布する傾向が見られる。例えば、南緯40度付近には、十個程度の白斑が同緯度に見られるし、かつて大赤斑(GRS)の南には永続白斑(STOval)と呼ばれた白斑が3個存在していた。また北緯30度付近にも、暗斑が多数認められている。これらの渦がなぜ特定の緯度に集中して分布するのかを調べるために、数値実験で渦の動きを追跡してみた。

最近の探査機GalileoによるGRS周辺の画像の解析によると、GRSの周りを流れていく流線に沿って、絶対渦度(相対渦度+惑星渦度)が緯度の一次関数のように変化していることが明白になった。これは我々が観測している流体の下に定常的な厚い流体層が存在し、観測している流体にとっては底に地形が存在するような効果を与えているためと考えられる。

我々は、従来使ってきたIG(中規模地衡風近似)モデルを1.5層(底に地形の勾配が存在する)に拡張し、基礎的な数値実験を行った。あるパラメータのもとでは安定的に存在する高気圧性の渦が存在することが認められた。