木星大気の湿潤対流の数値計算：大規模下降流の効果

Numerical simulation of moist convection in Jovian atmosphere: the effect of large scale downdraft.

中島 健介 [1], 竹広 真一 [1], 石渡 正樹 [2], 林 祥介 [3]

Kensuke Nakajima [1], Shin-ichi Takehiro [2], Masaki Ishiwatari [3], Yoshi-Yuki Hayashi [4]

[1] 九大・理・地惑, [2] 北大・地球環境, [3] 北大・理・地球惑星

[1] Dept. of Earth & Planetary Sci., Faculty of Sci., Kyushu Univ., [2] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ., [3] Graduate School of Environmental Earth Science, Hokkaido University, [4] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ.

単純化した雲微物理を含む高分解能の対流モデルにより木星大気の対流運動の直接計算を行なった。

計算された対流は、水の凝結高度を境にして上下に分離しており、下層では熱対流、上層では積雲対流の特徴を示す。

大規模下降流を想定して湿潤層上端を凝結高度より低くした状況から計算を始めると、雲対流が非常に弱い状態が長時間維持されるが、最終的に雲対流が生じ、その強度は極めて激しい。激しい対流と静かな状態が時間的空間的に繰り返されている場所(NEB など)では、これに似たサイクルが起こっているのかもしれない。

単純化した雲微物理を含む高分解能の対流モデルにより木星大気の対流運動の直接計算を行なった。

計算された対流は、水の凝結高度を境にして上下に分離しており、下層では熱対流、上層では積雲対流の特徴を示す。

大規模下降流を想定して湿潤層上端を凝結高度より低くした状況から計算を始めると、雲対流が非常に弱い状態が長時間維持されるが、最終的に雲対流が生じ、その強度は極めて激しい。激しい対流と静かな状態が時間的空間的に繰り返されている場所(NEB など)では、これに似たサイクルが起こっているのかもしれない。