

**M03b** 対流層中における捻れた磁束管浮上の3次元MHD数値実験

布施谷 洋帆 (千葉大自然)、松元 亮治 (千葉大理)

太陽の対流層中にある捻れた磁束管が浮上し、時間発展していく様子を3次元磁気流体数値実験によって調べた。松元ら(1998)は太陽対流層中の捻れた磁束管浮上の3次元磁気流体数値実験を行い、浮上磁束中でのキンク不安定性の成長により人工衛星「ようこう」によって太陽表面の低緯度領域に観測されたS字型の活動領域が形成されるというモデルを提唱した。しかしながらこのモデルでは対流層中でガス圧と磁気圧の比  $\beta = 1$  という強磁場が仮定されていた。磁場が弱く、捻れが無い場合にはChouら(1998)によって磁束管は水平方向に広がり、交換型不安定性によってさらに細かい磁束管に分裂することが示されている。

今回は3次元磁気流体数値実験により、対流層中に置かれた磁束管の時間発展に磁場強度と捻れの大きさが与える影響を調べた。その結果磁束管に捻れがある場合、浮上する過程で水平方向への広がりが小さくなり、より浮上しやすくなることがわかった。シミュレーション結果をもとに太陽表面の浮上磁場領域において観測されているように複数の磁束管が並んだ形状で浮上してくるための条件について議論する。