

## M28a 日震学に基づく太陽対流層のモデルの構築

柴橋博資、K.M. Hiremath、高田将郎（東大理）

日震学で得た太陽内部での音速分布を基にして、太陽対流層の密度、圧力、温度分布を求める。化学組成は、前回の年会で発表した輻射層の内部解で決まる輻射層最上部の化学組成に等しいとする。恒星内部構造を記述する4本の微分方程式のうち、対流層では光度は一定なので、エネルギーの式は最早考慮しなくて良い。対流による輸送と結び付いた温度勾配の式も、温度は音速と圧力を使って状態方程式から導けるので、考慮しなくて良い。解くべきは、連続の式と静水圧平衡の2本の式で良い事になる。これは、境界値問題で、外側の境界条件は、太陽半径で太陽質量になる事であり、内側の境界条件は、対流層の底で、温度勾配が輻射温度勾配になるというものである。この解は、前回の年会で発表した輻射層の内部解につながらなければならない。この対流層の外部解と輻射層の内部解がつながる様に、解として、対流層の深さが決まり、化学組成が決まる。GONG、SOHO、HLH等のデータによる、解析結果を示す。

日震学では、音速の傾きが大きく変わる深さから、対流層の深さを知り、ヘリウムの電離層での音速の変化から、ヘリウム量を決めてきた。音速分布の局所的情報に基づいた決定をしていたのだが、今回の方法は、音速分布の全体の様子から、これらの量も決定するというもので、従来の方法と相補的なものとなろう。