

A11r コロナ加熱，太陽風駆動機構でこれまで分かったことと未解明問題

鈴木 建 (名古屋大学 理)

太陽大気上空には、6000度弱の光球に比較して温度が100倍以上高温のコロナが存在し、そこからは数百 km/s の速度の太陽風が吹き出している。エネルギー源である太陽から離れるに従い通常減少するはずの温度の上昇は大きな謎とされ、コロナ加熱問題と呼ばれている。太陽風についても、高温のガス圧による加速だけでは説明が困難な地球近傍で速度が 800km/s にも達する高速太陽風が存在し、その加速機構にも。

このコロナ加熱、太陽風加速には磁場が主要な役割を担っていると考えられている。すなわち、表面对流層で増幅された磁場を介して対流層のエネルギーを上空まで輸送し、そのエネルギーを上空のプラズマに受け渡すという機構が働いているというものである。一方でこの一連の機構を、具体的にはどのような過程(磁気流体/プラズマ波動や磁気リコネクションなど)が、それぞれどのような割合で担っているのかということはよく理解できていない。これら一連の過程を、観測と理論モデルの突き合わせにより定量的に規定することが、コロナ加熱、太陽風加速問題を理解することであると言えよう。

本発表では、コロナ加熱、太陽風加速問題についてこれまで得られている知見を整理した上で、現在の未解明問題を紹介する。その上で、来たるべき Solar-C を踏まえ、未解明問題のそれぞれについて、今後取り組むべき観測手法、および、理論/シミュレーション研究についての方針をまとめる予定である。