

B19a 準定常コロナループの空間分布と熱的發展、加熱機構

永田 伸一 (京都大学)

2MK以上の温度帯域に感度を持つ撮像型望遠鏡の「ようこう」軟X線望遠鏡(SXT)と、1—2MKの温度帯域に感度を持つSOHO/EIT、TRACEの同時観測により、活動領域は、冷却時間に比較して長時間安定な構造を保つ、様々な温度を持つ準定常なコロナループから構成されることが明らかになっている。また、SXTとEUV分光撮像装置であるSOHO/CDSの観測により、ループ内部には現状装置の空間分解能以下のスケールの多温度構造が存在することが示唆されている。Solar-Bによるコロナ加熱研究では、このような活動領域内部温度分布の起源を、領域にわたる温度分布に関するマクロな観点、単位磁気ループに立脚したプラズマ加熱機構素過程を探るミクロな観点を組み合わせた統合的な研究が求められる。このような背景の元に、本研究では、Solar-B X線望遠鏡(XRT)を用いた磁気ループ単位に迫る高空間分解能による1MK以上の広帯域温度診断、EUV分光撮像装置(EIS)によるプラズマダイナミクスの同時診断を実施し、コロナの多温度構造と加熱の起源を探る。XRTの高分解能、広帯域温度診断能力により、活動領域全体にわたる様々な温度のループが混在した大局的な温度分布、すなわち熱エネルギー分布と、EISによる運動エネルギー分布を明らかにすることができる。また、コロナの熱・運動エネルギー分布と、可視光望遠鏡(SOT)を用いて見積もられる、光球面エネルギー分布・流速との比較から、コロナの加熱機構を探ることが可能になる。また、「準定常」な各々のループ内部の熱バランス、運動状態、その時間発展を調べることにより、磁気ループ加熱の素過程を探ることが可能になる。特にループの速度場に関しては、これまでの準定常な加熱モデルに対する大きな制約となる可能性がある。本講演では、上記の観測提案とともに、加熱モデルに基づいた観測パラメータの考察を行う。