

**B01a Solar-B 衛星と太陽物理学の新展開**

常田佐久 (国立天文台)

太陽物理学の最重要課題は、磁場の起源（銀河磁場の  $10^{10}$  倍の磁場を作り出すダイナモ）とコロナの加熱機構である。ダイナモ機構については、太陽周期を駆動する大局的なダイナモの他、無数の寿命の短い小さな双極子磁場を常に作っている乱流的・局所的ダイナモも太陽の生成する磁束のかなりを担っており重要である。また、対流層中の様々なスケールの流れと磁場の相互作用は、黒点の形成・維持・散逸、大きさ 0.2 秒角の磁気要素の出現・分布・磁場構造と密接に関係して極めて重要である。コロナに流入する磁場エネルギーは、磁気リコネクションにより自ら緩和していくことは「ようこう」で確立した。一方、コロナにはより安定な「熱いループ」と「冷たいループ」が共存しており、それぞれ加熱レートが異なるが、その足元の磁気特徴はどのようなものであろうか？

2006 年の打上げが迫る Solar-B 衛星は、安定した 0.2 秒角の高解像度で太陽表面の磁場やドップラー速度を測定する可視光望遠鏡、X 線コロナの撮像と温度診断を「ようこう」の 3 倍の角分解能で行なう X 線望遠鏡、コロナの視線方向速度を SOHO 衛星の 10 倍の感度で求める極端紫外線望遠鏡が搭載されている。2 つの X 線紫外線望遠鏡により、コロナの多温度構造・流れ・波の伝播の観測を行う。同時に、光球のベクトル磁場の観測、とドップラー速度場データによる局所的日震学の手法を駆使して光球下深さ数万キロまでの 3 次元的な流れや磁場の構造を明らかにする。Solar-B により、(i) どのような磁場構造が太陽光球面下で生成され、表面に輸送されるか、(ii) 生成した磁場が上空のコロナ領域にどのように伝達（浮上）するか、また (iii) この過程がコロナ加熱とどのように関連しているのか、など一連の基本問題に迫ることができる。