

## M60a ひので SOT/SP データを用いた活動領域の電流ヘリシティの統計解析

大辻 賢一, 桜井 隆 (国立天文台), 萩野 正興 (京都大学), Kirill Kuzanyan (IZMIRAN)

我々は、ひので衛星の可視光望遠鏡 (SOT) の Spectro-Polarimeter (SP) による太陽活動領域の 3 次元ベクトル磁場データから、電流ヘリシティ ( $H_{Cz}$ ) 及び magnetic twist ( $\alpha$ ) の統計解析を行った。活動領域の電流ヘリシティは一般的に太陽の北半球で負、南半球で正となる半球則に従っている。一方で、Hagino and Sakurai (2005) では、地上観測データを用いてこの半球則が太陽活動周期の初期段階では破られていることを指摘したが、更なる解析には衛星観測による高精度偏光分光観測が必要とされている。本研究では、2006 年から 2012 年の間に観測された SOT SP データを使用し、太陽表面における活動領域の電流ヘリシティ及び magnetic twist の測定を行った。また、地上観測結果との比較を行うため、シーイングパラメータによる像劣化の効果を与えると共に、電流ヘリシティ等の導出の際に用いる領域の水平・垂直磁場強度の閾値を様々に変えて、それぞれの組み合わせについて結果を求めた。

その結果として、シーイングの効果が考慮されず、弱磁場 ( $|B_L| < 300\text{G}$ ) の領域のみから導出した値は、上述の半球則に従う一方で、磁場強度の閾値を増加させ、シーイングによる大きな像劣化を与えた場合には、半球則を破る値が得られた。更に、個々の活動領域において、弱磁場かつ太陽表面に対して大きく傾いた磁場配置となる領域では、電流ヘリシティ及び magnetic twist の符号が半球則に従い、強磁場かつ太陽表面に垂直な磁場領域では半球則と反対の符号を示すことが判明した。

本公演では、今回の解析によって得られた結果から、太陽活動周期と半球則の変化について考察し、また地上観測による結果との比較も行う。