

M34a Discovery of Super Long X-ray Filaments

岡本 丈典、柴田 一成、成影 典之 (京大附属天文台)

X線衛星「ようこう」の観測で、非常に細長いフィラメント状の発光現象が見つかった。このX線フィラメントは太陽半径程度の長さを持つが幅は2万km弱しかなく、この細長さはX線現象の中では異様である。今回、約10年分のようこうによる全面像をサーベイし、同種の現象を探し出した。その結果11例発見し、それらの特徴としては、極域にあることや短寿命、長いものでは100万kmを超えることが挙げられる。

これらのことから、このX線フィラメントはダークフィラメント、特にポーラークラウンフィラメントを支える磁場構造が可視化されたものではないかと考えられる。ダークフィラメントに絡む磁場の形状は、様々なモデルが立てられているが観測的証拠がなく、依然謎のままである。しかし、磁場の形状を反映している高温プラズマのX線観測によって、X線フィラメントがダークフィラメントの磁場構造解明につながる重要な観測的証拠となることが期待される。

そのため、京都大学飛騨天文台フレア監視望遠鏡 Flare-Monitoring Telescope (FMT) の $H\alpha$ 画像や Kitt Peak のマグネトグラムなどを用いて、X線フィラメントと $H\alpha$ のダークフィラメントや磁気中性線との位置関係、その温度・密度、エネルギー供給源などについて考察した。年会ではこれらの解析結果について報告する。