

R23c マゼラニックストリームの H α 輝線領域の形状

八木雅文、小宮山裕 (国立天文台)、吉田道利 (広島大学)

マゼラニックストリーム (以下 MS) とは、銀河系の周囲を天球上で半周以上に渡り横切っている細長い水素ガスの帯であり、大小マゼラン雲から相互作用により剥がれたものだと考えられている。MS はその中に星は伴っておらず、大部分が中性水素ガスとして観測されている。この中で一部領域からは電離水素ガスからの輝線 (H β) の検出報告があり、その電離源に関する議論が未だ決着していない。従来のこの H β の観測は Fabry-Perot 分光器による観測を空間方向に平均して求めたものだけであり、空間分解能は最高でも 7 分角程度までしかなかった。このため一体電離水素ガスがどのような形状をしているのかは明らかではなく、またスリット分光や MOS 分光の追観測を行うことも難しかった。

我々は東大木曾観測所の 2kCCD カメラを用いて、過去 H β 輝線の検出報告がある領域の 1 つを選び、その周囲 50 分視野を、H β の狭帯域フィルターと、R バンドフィルターで観測した。天候は必ずしも晴天ではなかったが、総積分時間は 5 時間程度、限界表面輝度としてはおよそ 1 が 24 等/平方秒ほどに達した。このデータを解析した所、過去 H β の検出報告があった座標から少し離れた場所に、H β の超過が 3 本の並行したフィラメント状の構造として検出された。フィラメントは幅 2 分角、長さ 20-30 分角で、間隔が 12 分角であった。MS までの距離を 55kpc とし、フィラメントが視線に直交していると仮定すると、幅 30pc、長さ 300-500pc に相当する。面輝度は H β + [NII] で典型的に 2×10^{-18} erg/s/cm²/arcsec² であった。このフィラメントの位置は、MS の中性水素ガスの構造と重なっており、これらは実際に MS に付随するものであると期待できる。フィラメントの物理状態の詳細は今後更に分光観測を行って調べていく必要がある。