

P27b 偏光観測を用いた銀河系中心における YSO 探査

義川達人 (京都大学)、西山正吾 (京都大学)、田村元秀 (国立天文台)、石井未来 (国立天文台)、長田哲也 (京都大学)

我々の属する銀河系の中心には Sgr A* と呼ばれる大質量 ($\sim 4 \times 10^6 M_{\text{sun}}$) ブラックホール (SMBH) が存在する。SMBH の周囲はその強い潮汐力によって星形成が困難であるとされてきた一方、近年の観測から Sgr A* の周囲 1pc に OB 型主系列星を始めとする若い星が見つかってきており、その起源について議論がなされてきた。

この問題に決着をつける 1 つの方法は、年齢が 1Myr 以下の YSO (Young Stellar Object) を見つけることである。1Myr 以下という年齢は SMBH から離れて生まれた星団が銀河系中心に落ち込んでくる時間よりずっと短く、このような星が中心 1pc で見つければ、この星はその場で生まれたとすることが出来る。

このような動機の下、我々は Subaru/CIAO による銀河系中心 1pc の近赤外偏光観測を行った。ターゲットは典型的な年齢が 1Myr 以下と言われる、星周円盤を持つ Herbig Ae/Be 星である。このような星は、星からの光が星周円盤内のダストで散乱されて直線偏光を示すため、その偏光の検出を目指した。

解析の結果、我々は銀河系中心 1pc で偏光を示す星を約 30 個見つけた ($2-3\sigma$: 26 個、 $> 3\sigma$: 8 個)。これらの星について、まず、近赤外 3 バンド (HK_sL') による色を調べた。星周円盤を持つ星は、円盤内のダストからの再放射により「赤い」色を持つことが知られている。偏光を示す星の内、約 20 個が通常の星よりも赤いことが確認された。これらは偏光と色の両面から YSO であることが示唆され、有力な YSO 候補である。また、先行研究との比較、星の空間分布 (ミニスパイラルと呼ばれるガス流との相関)、他の偏光を示す星の可能性についても調べ、YSO 候補の正体について議論を進めている。