

## X12b 銀河系内成分の近赤外線背景放射への寄与

佐野圭, 片ざ宏一 (東京大学, ISAS/JAXA), 松浦周二 (関西学院大学), 津村耕司, 新井俊明 (東北大学), 白旗麻衣 (国立天文台), 大西陽介 (東京工業大学)

近赤外線背景放射には、宇宙初期から現在までに放射された光が含まれており、星形成史の指標となる。近赤外線背景放射は空の面輝度から、前景光である黄道光、星光、銀河拡散光を除去して得られるが、 $1\text{--}2\ \mu\text{m}$  の波長域ではその値が系外銀河の積算光の約 2–5 倍にも達する。この超過成分は、ブレーザーからのガンマ線と背景放射光子の対生成によって得られる背景放射の上限値と矛盾するため、銀河系内起源である可能性もある。

そこで、我々は銀河系内の暗い星の積算光と、可視光から近赤外線の放射が比較的強い Warm Ionized Medium (WIM) からの放射の寄与を再検討した。近赤外線域では 2MASS によって、約 15 mag までのスターカウントが得られているが、それより暗い等級ではモデルを用いて推定するしかなく、実際のスターカウントが不明であった。近年、UKIDSS の Deep Extragalactic Survey (DXS) がなされた 4 領域では、約 22 mag までのスターカウントが得られている。そのデータを用いた結果、いずれの領域でも約 20 mag より暗い星の積算光は積算光強度にほとんど寄与しないことを確認した。また、2MASS の検出限界より暗い星の積算光は系外銀河の積算光以下であり、背景放射の超過成分を説明できるほどの面輝度には達しない。

また、銀河系内 WIM (電子温度 8000K) からは電離水素ガスの free-free、free-bound、2-photon 遷移によって可視光から近赤外線にかけて連続光が放射される。しかし、以前に測定された銀河系内 WIM のエミッションメジャーを用いて、一般の星間空間におけるそれら連続光の寄与を推定すると、超過成分の 1% 以下にとどまった。したがって、背景放射の超過成分を説明するには、これら以外の未知の放射源が必要となる。