

## X23a 測光カラーにもとづく種族 III 銀河の発見方法

井上昭雄 (大阪産業大学), Erik Zackrisson (ストックホルム大学)

ヘリウムより重い元素を持たない恒星、種族 III 星は、理論的に存在が予想されているものの、未だ観測的には発見されていない。また、種族 III 星のみで構成されている、あるいは、それが主要な成分である銀河、種族 III 銀河も、いくつか候補は報告されているものの、決定的なものはまだない。しかしその発見は銀河形成進化の研究の重要なマイルストーンである。そこで本講演では、種族 III 銀河候補を測光データのみから選択する方法を報告する (Zackrisson et al. 2011, MNRAS, 418, L104)。

種族 III 銀河は、多量の電離光子を内部で生み出すことで強い  $\text{Ly}\alpha$  輝線を放射する。この  $\text{Ly}\alpha$  輝線がある程度銀河内外の吸収を逃れて観測者まで届くとすると、静止系紫外線の測光カラーに影響が現れることが予想される。例えば、HST/WFC3 探査による  $y$ -drop 銀河については、 $J-H$  カラーが極端に青くなり、種族 III 銀河とそれ以外の金属量の銀河では  $J-H$  カラーに明確な違いが現れることが分かった。そして、実際の  $y$ -drop 銀河の中には、種族 III 銀河のカラー基準を満たすものが存在する。近いうちに、近赤外線分光観測によりその  $\text{Ly}\alpha$  輝線を検出し、赤方偏移が  $z \sim 8$  であると確定させるとともに、 $\text{Ly}\alpha$  等価幅から種族 III 銀河であることを確認する予定である。また、超広視野初期宇宙探査ミッション WISH により、 $z \sim 10$  の種族 III 銀河を選択できることも合わせて報告する。