

## X58b 敵対的生成ネットワークによる活動銀河核画像の点源除去と高解像度化

瀬戸川舜, 澁谷隆俊, 川瀬蓮 (北見工業大学)

銀河中心にある大質量ブラックホールの成長過程の一つとして銀河合体が考えられているが、活動銀河核は非常に明るいため、暗い母銀河の合体兆候の有無を調べるのは困難である。また、すばる望遠鏡や Rubin LSST などの広領域探査では活動銀河核の統計的研究が期待できるが、大気揺らぎにより画像が低解像度になってしまう。

そこで本研究では、敵対的生成ネットワーク (GAN) を用いて、すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam (HSC) の観測で得られた活動銀河核の画像の点源除去と高解像度化を行う。GAN の訓練/テストデータとして、2種類の銀河画像：1) 点源を人工的に付加した HSC 画像、2) Hubble 宇宙望遠鏡の画像、をペアにして約 2 万枚入力する。これらのペア画像で訓練した GAN をテストデータに適用させると、HSC 画像の中心点源を除去すると同時に、その解像度も Hubble 宇宙望遠鏡と同程度まで改善できた。本講演では、GAN の結果と、現在我々が開発している点像分布関数の逆畳み込み法 (Kawase et al. in prep.) の結果を比較し、それぞれの長所・短所について議論する。また、これらの手法を赤方偏移  $z \gtrsim 1$  の活動銀河核に適用し、活動銀河核の活動性と母銀河の構造との関係を調べた結果を報告する。