

A18b 天の川銀河中心部における多数の巨大ブラックホール群存在の再確認 大家 寛(福井工大)

本研究は1999年、20MHz-30MHzにおけるデカメータ電波パルス群がそれぞれカー・ブラックホールの自転に同期して発生しているを基礎に、天の川銀河の中心部に1500太陽質量以上最大65万太陽質量に至る少なくとも24体以上の巨大ブラックホール群の存在を結論付けてきた。現在新たに2002年3月の観測データに基づき新しい解析手段を用いて1999年の結論の再確認に入っている。その方法と成果を報告する。

観測システムは東北大学理学研究科で運用している100km級基線デカメータ電波干渉計において長時間積分効果による1"角分解能の実現を目指し位相校正並びに制御系を付加したもので、解析手法の特徴は100万回前後の平均Fourier変換を求め、得られた高調波関係を示すスペクトルの特性周波数を手がかりにより高精度の周期を探索しつつBox-Car法を適用して最終的なパルス波形を求めることにある。Box-Carの重ね合わせは最大580万回まで実施していてS/N、0.12³の精度で決定できる。

結果は巨大カー・ブラックホールGaa,Gab,Gac,Gaeは1999年に決定した内容を確認するものであったが、周期37.5762secのGadはその2倍の周期75.1524secが正しい値で、従って質量も37万太陽質量と修正された。残るGagからGaxに至るブラックホールについては確認を継続中である。