

S20a 我々の銀河、M 3 1、およびM 3 3 中心における超巨大ブラックホール群からのデカメータ・パルス電波源位置の確定(その3) - M 3 3の観測結果とパルサーを用いた方位測定精度の保証

大家 寛(福井工大)、飯島雅英(東北大)

すでに銀河中心に存在する24種にわたるデカメータパルス電波源の発見について報告し、デカメータ電波パルスの源が Kerr Black Hole の Static Limit 近傍にあるとする仮説から、その周期 $T(\text{sec})$ と質量 M (太陽質量 M_{\odot} を Unit とする) との関係を $M/M_{\odot} = 0.964 \times 10^4 T$ と求め、発見された周期をもとに、これらが24個に及ぶ超巨大ブラックホールからのものであることを示した。(Oya and Iizima, Science Rep. Tohoku Univ., Ser. 5, Vol.35, No.2, 1999)。この手法をアンドロメダ星雲中心に対象を拡張し、アンドロメダ星雲には74個に及ぶパルス群が同定された。さらにその電波源位置を東北大学100km級デカメータ電波干渉計網(LBLIS)を用いて観測し、パルス群の電波源位置がアンドロメダ星雲の中心部にあることを実証した(日本天文学会2001年秋季年会S10a)。これによりM 3 1には、最大のAnaからはじまり最小のAn74までの質量が求められ、それらの総質量が1億 M_{\odot} を超える超巨大ブラックホール群の一覧表を完成している(日本天文学会2000年春季年会S06a)。今回は同じ手法をM 3 3の中心部に拡張し、ここに周期8.512secから始まり0.236secに至る(ボックスカー法でさらに高い精度で解析中)8種のBHP(ブラックホール起源パルス)を観測した。さらにこの方法の正しさを確認するため、カシオペアAの電波源の実像が ± 1 の精度で描き出され(日本天文学会2002年春季年会)、今回は、強度2.3JyのパルサーPSR0329+54の存在とその位置が正確に測定された。これらをもって、改めて本研究の方法で決定された各銀河中心のBHP群の位置の正確さが確認された。