

J59a デカメータ及びデシメータ電波パルスによる Kerr ブラックホール回転の観測可能性

大家寛（東北大理）

1999年より東北大学、100 m級基線をもつ、飯舘デカメータ電波干渉計群によって発見された24種のデカメータ電波パルス群は、さらに2002年、2004年に、東北大学、100km級基線デカメータ電波干渉計にて追認され銀河中心部に起源をもつことが、確認された。さらに2005年から2008年にわたって福井工業大学における10m、ディッシュアンテナを用いた1.4GHz帯でのデシメータ電波観測ではデカメータ電波パルスと対応するパルス群が発見されている。この結果をもとに、電波パルスの対比を行うと、デシメータ電波パルスは、その周期がデカメータ電波パルスより大きく広がり、またパルスレベルも約0.01に落ちることが判明した。本研究ではこのパルスの周波数依存の様相を、過去の天文学会にて、Kerrブラックホールの空間回転周期の視点で検討している。その場合の結論はEvent Horizonは全球表面にて固有の周期を示し、従って、ブラックホールの定まった自転はこの領域および近傍であるとの示唆を得ている。

しかし、電波源の回転は関連するプラズマ、即ち荷電粒子の回転に支配される。従って本研究ではテスト粒子の回転を追跡した。その結果デカメータ電波源とデシメータ電波源をEvent Horizonからの時間伸張率の差としてみると、デカメータ電波パルスはEvent Horizonから距離の移動率 $10E-6$ $10E-5$ に対応し周期の広がり率は0.02 デシメータ電波パルスはその位置はEvent Horizonから距離の移動率0.01 0.1の範囲にあり周期の広がり率は10