

今後の研究計画

加藤亮

全てのパルサーで同じ振幅を持つ確率的な信号が見つかっている。この信号が重力波由来の信号であるのかについて、様々な調査が進められている。本研究では、パルサーの観測データを用いて、円偏光を持つ重力波が検出されるのかについて調べる。また、直線偏光を持つ重力波が、光の到着時間をどのように変化させるのかについて明らかにする。さらに、インドのパルサー観測プロジェクトに、積極的に参加していきたい。

円偏光を持つ重力波の検出

パルサーの観測データを用いて、円偏光を持つ重力波由来の信号の検出を目指す。円偏光を持つ重力波は、これまで行われてきたデータ解析の方法では、検出することができない。よって、円偏光を持つ重力波の検出を目指すことには、大きな意義がある。

直線偏光を持つ重力波の検出理論の構築

直線偏光を持つ重力波が、パルサーの観測データをどのように変化させるのかについて調べる。直線偏光を持つ重力波は、ある程度の非等方性を持たなければならないことが知られている。よって、無偏光と円偏光を持つ重力波と比べて、直線偏光を持つ重力波の検出がどれだけ困難になるのかについても明らかにする。

重力波源の位置決定精度の推定

本研究では VLBI 観測などによりパルサーの距離が精密に測定できていれば、重力波源の位置決定精度が飛躍的に向上することを示す。

パルサー観測

インドのパルサー観測プロジェクトに、積極的に参加する。パルサーの未知の振る舞いの発見を目指す。