

まとめと総合質疑討論

愛知教育大学

Summary and Discussion

Aichi University of Education

高橋真聡

Masaaki Takahashi

天体ブラックホールの“直接検証”のためのアプローチとして、重力波検出や電磁波による天体観測、および理論研究など様々な試みがなされている。一般相対論の検証の見地からも、この試みは重要で、早期の解明が期待される。しかしながら、このテーマは、観測（技術）的にも理論的にも難しい問題を内包しており、問題解決のためには何らかのブレークスルーも必要だろう。現状では、重力波によるアプローチと電磁波によるアプローチの連携は十分ではないように思われるが、両分野の境界領域に解決の糸口が潜んでいるのかもしれない。本シンポジウム『一般相対論の直接検証』では、ブラックホール時空の直接的観測・検証を目指し、多様な研究分野の研究者が集まり意見交換することを目的としている。

重力波の検出は、強い重力場での一般相対論の検証手段として最も説得力のある手段なのだろう。実際、多くの理論研究が提出され、データ解析手法も開発されている。検出されたデータからは、強重力場の様々な情報を手に入れることができるはずである。しかしながら、天体ブラックホール周りのプラズマ流体や磁場環境との関連情報を得るためには、つまり“その強重力場がどのような天体現象を発現しうるか”というテーマのためには、電磁波による観測手法も併用すべきであろう。

一方で、電磁波による観測としては、電波（サブミリ波）による“ブラックホール・シャドウ（影）”の観測が間もなく実現しそうであること、またX線による鉄輝線観測による重力赤方偏移の研究がある。現状では観測誤差等も大きく、いまだ“検証”というレベルの結果は得られていないものの、今後は（将来の）重力波観測が示唆する強重力場における天体物理学が展開されるべきである。来るべき『観測的ブラックホール天体物理学』時代に向けての布石になるように、講演者および参加者による討論から多様なアイデアを抽出し、新しい視点を模索する機会としたい。