

日本天文学会 早川幸男基金による 渡航報告書

アメリカのパサデナで2002年10月20日から25日の日程で開催された研究会「Carnegie Observatories Centennial Symposium I: Coevolution of Black Holes and Galaxies」に参加してきました。その理由は、この分野で最先端の研究をしている多くの研究者と直接議論できる稀な機会であったことと、我々の提案するシナリオの国際的な認知度を高めたいと思ったからです。

今回の研究会のテーマは「銀河とブラックホールの共進化」ですが、話題は多岐にわたり、巨大ブラックホールの観測的証拠、巨大ブラックホールの形成過程、ブラックホール成長とガス供給、銀河の中心構造、銀河形成との関連など7つのトピックが扱われ、60の口頭発表と70程度のポスター発表がありました。研究会は中日を除き、朝8時30分から夜の6時までとかなりハードなものでしたが、世界的に各分野をリードしている研究者の講演だったので興味を惹くものが多く、幾つか重要な情報を得ることができました。特に、巨大質量ブラックホールの観測的証拠に関する講演は、観測の方々は今何にこだわっているのか、何が問題になっているかなどの、論文だけでは得ることのできない情報を得ることができました。その中でも私が特に面白いと思った講演は、星の運動を詳細に調べることで球状星団中心に1000倍の太陽質量程度のブラックホールが存在するといった話、最近注目されている遠方の比較的若い銀河(Lyman break galaxy)の中心にクェーサーに匹敵する巨大なブラックホールが存在するといった話です。これら2つの講演は我々のシナリオに大いに関わってくる話で、非常に重要でかつ興味深く、その一人の方(M. Vestergaard氏)とは少しの時間ですが議論することができ、我々の研究にも興味を持って頂きました。余談ですが、M. Vestergaard氏はデンマーク出身の方で、昼食の時に“Strömgren sphere”の正しい発音を教えて貰いました。ちなみアメリカ人の発音は間違っているそうです。他にもいろいろ雑談したのですが、帰国した今でも鮮明に記憶に残っているのは「もっと英語をしっかり勉強しなさい！」と言われたことです。その場では苦笑するしかありませんでしたが、今ではこの経験を糧に頑張ろうと思っています。

本研究会において私は、「A Scenario for the Coevolution of an Elliptical Galaxy and a QSO」というタイトルでポスター発表を行いました。近年、銀河中心の高精度観測から巨大ブラックホールの質量と銀河バルジ成分の質量との間には比例関係が成り立つことが明らかになってきました。そこで、我々はこの比例関係の物理的起源、さらにはクェーサー形成を明らかにするために、これまで「輻射抵抗」という物理過程に注目して研究を進めてきました。今回はその物理過程に母銀河の化学進化を取り込んだ共進化モデルを構築することで、クェーサーの初期段階には母銀河光度が支配的であることを示し、中心核が活発に成長している天体(Proto-QSO)の物理的性質を予言し、観測との比較からProto-QSOが電波銀河である可能性についての発表を行いました。本研究会でのポスター発表は期間中の昼食時間を利用して行われ、幸にも私のポスターに興味を持ってくださった方と議論することができ、ある程度我々の研究を世界に広めることができたのではないかと思います。また、この研究会期間中に有益なコメントや質問をして頂いたおかげで今後の私の研究についての手がかりも得ることができました。

海外でのこのような大きい研究会は初めてでしたので、自分の英語力でどれだけ我々の研究の重要性を伝えられるか不安でした。しかし、どの方も嫌な顔をせず聴いてくれたおかげで英語恐怖症を少しですが解消でき、自信になったことはかなり大きな収穫だったと思います。また、今回の研究会に参加して痛切に感じたことは、観測の方に興味を持ってもらえるようなプレゼンテーションの重要性です。この経験は、これから参加する研究会でのプレゼンテーションや論文作成の際に役立てたいと思います。最後になりましたが、今回の渡航費の援助をくださった天文学会、および早川基金の関係者の皆様へ深く感謝致します。大変貴重な経験をさせて頂き本当にありがとうございました。

川勝 望 (筑波大学)