

研究題目：

アルマ望遠鏡によるダストに覆われた超巨大ブラックホールの
観測研究

氏名：但木 謙一

所属先：北海学園大学

部署：工学部生命工学科

役職：教授



自己紹介

北海道札幌市出身。2008年に東北大学で学士、2013年に東京大学で博士（理学）を取得後、マックス・プランク地球外物理学研究所（ドイツ）、国立天文台などを経て、2023年に地元札幌に戻ってきました。ドイツではラインハルト・ゲンツェル氏（2020年ノーベル物理学賞受賞）と共に110億年前の銀河の観測的研究を行いました。大学では教養科目として「宇宙科学」の講義を担当しており、毎年文系理系問わず300名を超える受講者に宇宙の魅力を伝えています。毎週末に2人の子供をいろんな所に連れて行くのが日々の楽しみ、かつ最大のミッションです。

研究紹介

近年の観測により、宇宙が誕生してからわずか9億年にも満たない頃に、太陽の10億倍以上という途方もない質量を持つ超巨大ブラックホールがすでに存在していたことが明らかになってきました。このような巨大なブラックホールが、どうやってこれほど短い時間で急成長できたのかは、現代の天文学が直面している最大級の謎の一つです。現在、有力な仮説の一つとして、宇宙初期のブラックホールには大量のガスを取り込む急成長段階があり、周囲が厚いダスト（ちり）で覆われていたため、可視光やX線といった従来の観測手段では見逃されていたと考えられています。そこで本研究では、アルマ望遠鏡を用いてダストに覆われた銀河からの電波を観測することにより、分子ガスに刻まれたブラックホール活動の痕跡をとらえることを目指しています。

私の研究の最大の特徴は、『高い解像度』で観測を行う点です。アルマ望遠鏡は複数のアンテナから構成されており、アンテナ同士を最大16kmまで離すことで、極めて高い解像度の観測が可能になります。私はこのアルマ望遠鏡の究極の観測モードを活用して、ダストに覆われた銀河の中心部にブラックホールの急成長の痕跡があるかどうかを調べる研究を行います。『宇宙のはじめに、ブラックホールはどうやって大きくなったのか？』という謎に迫るこの観測の結果を、とても楽しみにしています。