

研究タイトル:

宇宙マイクロ波背景放射を用いた観測的宇宙論



氏名: 室越琳生 / MUROKOSHI Tamaki E-mail: murokoshi@yonago-k.ac.jp

職名: 助教 学位: 修士(理学)

所属学会・協会: 日本天文学会、日本物理学会

キーワード: 観測的宇宙論、宇宙マイクロ波背景放射

技術相談
提供可能技術: 物理、天文教育

研究内容: 宇宙マイクロ波背景放射を用いた観測的宇宙論

宇宙はどうやってはじまったのか？どのように進化してきたのか？この先どうなるのか？

これらを解明するカギとなるのが宇宙最遠方から来る宇宙マイクロ波背景放射(CMB)です。

CMBは宇宙誕生から約37万年後に放たれた光で、それ以前は電子と光の衝突により見通すことができないため、CMBは観測可能な最も昔の光となっています。CMBは初期宇宙に大爆発と元素合成が起こったとするビッグバン理論の証拠であり、CMBの特殊な偏光パターンの観測から、宇宙の最初期に起こったと考えられているインフレーションの証拠も見つかる期待されています。また、CMBは放たれてから我々のところに届くまで約138億年もの間宇宙空間を旅しており、宇宙の組成や形、銀河の分布などに関する多くの情報を持っています。CMBの観測から宇宙進化の歴史を紐解こうとしています。

CMBは全天でほぼ一様の明るさで観測されますが、非常に小さい揺らぎがあり、この揺らぎの観測によって宇宙の進化史を追うことができます。微小なCMBの揺らぎを検出するためには、我々のいる銀河系の中にある天体が発する光を正確に理解し、精度よく取り除く必要があります。特に銀河系内に存在する塵からの熱放射は深刻であり、それらの特性の解明や除去方法の開発を行っています。

また、CMBの観測とCMBより近傍にある銀河の観測結果が矛盾しているとの報告があり、それらの問題を解決するために、理論、観測の両面から研究を行っています。

担当科目	応用物理 I, II
過去の実績	
近年の業績 (研究・教育論文、特許含む)	・Tamaki Murokoshi, Yuji Chinone, Masashi Nashimoto, Kiyotomo Ichiki, Makoto Hattori, "Mitigating Cosmic Microwave Background Shadow Degradation of Tensor-to-scalar Ratio Measurements through Map-based Studies", ApJL 949 L29 (2023) ・M. Brilenkov, K. S. F. Fornazier, L. T. Hergt, G. A. Hoerning, A. Marins, T. Murokoshi, 他 45 名, "BeyondPlanck. IV. Simulations and validation", A&A 675, A4 (2023) ・Wen Yin, Shota Nakagawa, Tamaki Murokoshi and Makoto Hattori, "Asymmetric warm dark matter: from cosmological asymmetry to chirality of life", JCAP 02 (2025) 063

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)
