

X01a あかりによる近赤外背景放射の揺らぎの観測

松本敏雄、H. J. Seo, H. M. Lee (ソウル大) 松浦周二、松原英雄、和田武彦 (JAXA) W.-S. Jeong、J. G. Pyo (KASI) 大藪進喜 (名大)

赤外線天文衛星「あかり」に搭載された赤外線カメラ IRC は北黄極方向を月に二度定期的にモニター観測し、装置の正常性の確認を行った。本研究ではこの観測で得られた 2.4、3.2、4.1 μm での 10 分角の画像を用いて揺らぎの解析を行った。約 40 枚の画像をスタックし、手前の星および銀河をマスクしたイメージに対してパワースペクトル解析を行った。その結果、各波長で 100 秒角を超える大きな構造が存在することが見いだされた。角波長間の相関はかなりよく、揺らぎの波長スペクトルは青く、レーリー-ジーンズテールに近いことがわかった。観測された揺らぎは手前の成分である黄道光、銀河系起源の放射、銀河のショットノイズおよびクラスタリングから予想されるより揺らぎより有意に大きく、その起源は宇宙第一世代の星に起因すると思われる。観測された揺らぎは暗黒物質の分布に従う *biased star formation* によって予測されていたものと矛盾が無く、宇宙第一世代の星形成、構造形成に関わる重要な情報をもたらすものである。