

**U19a すばる/FOCAS による Cosmic String 2 重像候補天体の分光観測**

山内 良亮, 林野 友紀 (東北大理 RC $\nu$ S), 松田 有一 (国立天文台三鷹/東北大理 RC $\nu$ S), 嶋作 一大, 大内 正己, 斎藤 智樹 (東大理天文), 小平 桂一 (総研大), 谷口 義明 (東北大理天文), 他 SPDS チーム, 関口 和寛 (国立天文台ハワイ), 他 SXDS 大プロジェクトチーム

Cosmic String は極初期宇宙の Inflation 期に伴う真空の相転移により生じたとされる 1 次元的な位相欠陥であり, その背景にある点光源を歪みも増光もない 2 重像として映し出す重力レンズの役目を果たすことが知られている。Cosmic String は CMB の温度ゆらぎに影響を与え, 現在までの CMB 非等方性観測の結果により, 2 重像の離角には 5 秒角程度の観測的上限が課せられている。もし Cosmic String の存在が明らかになれば, Inflation と相転移の物理過程の解明において重要な情報をもたらすことになり, その観測的探索は重要である。

Cosmic String の観測的検証の際には, まず Multi-band の撮像データから, 互いが 5 秒角以内に接近し, なおかつ各 band での等級・形状がよく似た 2 つの星像を探し出し, それらについてより詳細なスペクトル分光による比較を行なう。我々は, すばる/Suprime-Cam による計 11 bands の撮像データから 2 重像候補天体を選び出し (2003 年愛媛学会で発表), その内もっとも条件の良いと思われる候補に対し, 2003 年 11 月にすばる/FOCAS による分光観測を行なった (Proposal ID: S03B-218)。このペア天体は撮像データでの選定の時点で各々の continuum flux が数%の精度で一致しており,  $R \simeq 24.0$  という, 候補の中でもかなり明るい, 姿形もよく似たもので, 分光観測から輝線 flux の一致も確かめられれば, Cosmic String によって作られた 2 重像天体であることがより期待されるものと思われた。しかし, 現時点の解析ではこの候補天体は  $z \simeq 0.65$  の OII・OIII 輝線ペア銀河であることが有力となっている。本講演では, すばる/FOCAS によって分光観測を行なったこの候補天体について, 詳細な解析結果を報告する予定である。