

研究会番号：YITP-X-15-5

研 究 会 報 告 書

研究会名（日本語）： インフレーション宇宙の課題
研究会名（英語）： Mini-workshop on inflationary universe
開催日時： 2016年3月10日(木)
開催場所 K102

[Abstract]

This workshop is a continuation of the previous workshop held in September 2015, YITP-X-15-1, for the purpose of advancing the project A01 on the inflationary universe of the kakenhi for innovative areas “accelerating universe”. At the previous meeting, we reached a consensus on what to be done in the immediate future. In this mini-workshop, some of the members of the projects will report on their progress and Discuss remaining issues in depth.

[世話人]

<u>氏 名 (Name)</u>	<u>所 属 (Affiliation)</u>	<u>備 考</u>
佐々木節	基研	

〔研究会の目的・趣旨〕

本研究会は、科研費新学術領域「加速宇宙」の計画研究 A01 班「インフレーション宇宙」の活動の一環として、昨年 9 月に行ったキックオフミーティングで明らかにした、すぐにやるべきいくつかの課題について、メンバーによる最近の研究の進展状況を報告しつつ、海外からの共同研究者も招へいして、彼らとともに、より突っ込んだ議論をするのが目的である。

[研究会の成果]

突っ込んだ議論をするために、最近の進展に関する報告についてはその発表者の数を絞り、その代わりに議論の時間をタップリと取って、突っ込んだ議論を行った。以下はそのプログラムである。

3月10日(木)

10:00 - 11:00 高橋智 (佐賀大学)

"Probing inflationary models on small scales"

コーヒーと議論

11:30 - 12:30 須山輝明 (東京大学)

"Probing primordial perturbation on small scales"

昼食と議論

14:00 - 15:00 Chris Byrnes (サセックス大学)

"CMB power asymmetry"

コーヒーと議論

15:30 - 16:30 Chunshan Lin (基礎物理学研究所)

"Beyond GR and Beyond SM: two ideas about early universe"

16:30 - 17:30 小林努 (立教大学)

"Primordial non-Gaussianities of gravitational waves beyond Horndeski"

コーヒーと議論

18:45 - 懇親会

以上の結果、いくつかの喫緊の課題が明確になった。以下にその代表的なものを挙げる：

1. k が 10Mpc^{-1} 以上、最大 10^7Mpc^{-1} くらいまでの小さいスケールには、CMB 分布関数の歪みや 21cm 線の観測等により、将来的に原始揺らぎに関する多くの情報が得られる可能性があり、より定量的な議論が必要である。特に、最近 LIGO が発見したブラック

連星が原始ブラックホール連星である可能性は緊急に調べる必要がある。

2. 大きな角度スケールで発見されている CMB の様々な異常が、初期宇宙の物理の反映である可能性について詳しく議論を行った。特に CMB パワーの dipole 非対称性については、オープンインフレーションによるモデルが最も有力であり、それによって dipole 非対称性のスケール依存性も説明可能かどうか、緊急に調べる必要がある。

研究会名：(和文) 新学術領域研究会「インフレーション宇宙の課題」
(英文) Mini-workshop on Inflationary Universe

日程： 2016年3月10日(木)

場所： 基礎物理学研究所 研究棟(1階) セミナー室 (K102号室)

参加者リスト (計 20名)

氏名	所属	身分
NGUYEN, Quynh Lan	Hanoi National University of Education ハノイ教育大学	准教授
BYRNES, Christian	University of Sussex サセックス大学	研究員
ANSOLDI, Stefano	University of Udine ウーディネ大学	常勤研究員
YAMAGUCHI, Masahide 山口 昌英	東京工業大学大学院理工学研究科	教授
TAKAHASHI, Tomo 高橋 智	佐賀大学工学部	准教授
KOBAYASHI, Tsutomu 小林 努	立教大学理学部	准教授
SUYAMA, Teruaki 須山 輝明	東京大学大学院理学系研究科 附属ビッグバン宇宙国際研究センター	助教
YOKOYAMA, Shuichiro 横山 修一郎	立教大学理学部	助教
SASAKI, Misao 佐々木 節	京都大学基礎物理学研究所	教授
MUKOHYAMA, Shinji 向山 信治	京都大学基礎物理学研究所	教授
DE FELICE, Antonio	京都大学基礎物理学研究所	准教授
WERNER, Marcus	京都大学基礎物理学研究所	白眉プロジェクト 特定助教
LIN, Chunshan	京都大学基礎物理学研究所	研究員
HIRAMATSU, Takashi 平松 尚志	京都大学基礎物理学研究所	特定研究員
YAMASHITA, Yasuho 山下 泰穂	京都大学基礎物理学研究所	大学院生(D2)

FEDROW, Joseph M.	京都大学基礎物理学研究所	大学院生(D1)
DOMENECH, Guillem	京都大学基礎物理学研究所	大学院生(D1)
SAKAKIHARA, Yuki 榊原 由貴	京都大学大学院理学研究科	大学院生(D3)
OBATA, Ippei 小幡 一平	京都大学大学院理学研究科	大学院生(D1)