

グローバル COE プログラム
 「普遍性と創発性から紡ぐ次世代物理学－フロンティア開拓のための自立的人材養成－」
 双方向国際交流プログラム(BIEP, 派遣) 報告書 A1209

2012 年 11 月 19 日

派遣大学院生

氏名(ふりがな)	杉村 和幸 (すぎむら かずゆき)
所属部局および専攻内の所属分野	物理学第二教室
指導教員	佐々木 節
学年	博士課程二回生
メールアドレス	sugimura@yukawa.kyoto-u.ac.jp
電話番号、FAX	08010227970

派遣先

受け入れ研究者氏名	小松英一郎
所属機関(国)	マックスプランク研究所(ドイツ)
身分	所長
メールアドレス	komatsu@mpa-garching.mpg.de
研究室 URL	www.mpa-garching.mpg.de/
電話番号、FAX	+49 (89) 2108 - 0

共同研究

研究課題名	和文	オープンインフレーションから生成されるゆらぎの非ガウス性
	英文	Non-Gaussianity from Open Inflation
派遣期間	2012/09/04 ~ 2012/11/09	

マックスプランク研究所所長である小松英一郎氏と共同研究をおこない、オープンインフレーションから生成されるゆらぎの非ガウス性について調べた。また、マックスプランク研究所という世界的にトップクラスの研究所において、他の研究者の人たちと交流することで、宇宙論の最先端の研究についての知識を吸収し、また、自分の研究について他の研究者に知ってもらうことができた。

小松氏との共同研究は、ゆらぎの非ガウス性の研究において先駆的な仕事をおこない、また、観測的な事柄について非常に詳しい小松氏からの助言を受けながら、スローロールインフレーションの前に量子トンネリングが起こるモデルである「オープンインフレーション」についての以前の研究で得た私の知識を生かすことによりおこなわれた。結果として、インフレーション前の量子トンネリングによって、量子状態が通常の Bunch-Davies vacuum から変更されて、それがゆらぎの非ガウス性にどのように影響するかを計算することができた。

結果は現在論文として執筆中であり、近い将来に公表する予定である。