

グローバル COE 招聘外国人報告書
(受け入れ教官が記入して提出してください)

拠点リーダー 川合光 殿

(受け入れ教官)

受け入れ教官の 氏 名	佐々木節	職	所属教室 研究室
		教授	基礎物理学研究所
Tel,Fax,e-mail	0 7 5 - 7 5 3 - 7 0 4 3 misao@yukawa.kyoto-u.ac.jp		

(招聘者)

披招聘者の 氏 名	Sang Pyo Kim	職	国、所属機関
		教授	韓国、群山大学
Tel.Fax.e-mail	063-469-4567, sangkim@kunsan.ac.kr		
滞在期間	自 2011年 4月 28日 ~ 2011年 6月 27日		
談話会	題名 : Effective Action in Non-Trivial Background		
	日時 : 5月 24日 14 : 00 - 17 : 10、5月 25日 10 : 30 - 12 : 00		
	聴衆数 : 約 30名		

実際に行った研究活動、成果など簡潔に記述してください。

Sang Pyo Kim 教授は曲がった時空上の有効作用の研究で著名な研究者である。そこでこのテーマに関して集中講義をして頂いた。以下はその日程とタイトルである :

- (i) Lecture I (May 24) Schwinger Variational Principle and Effective Action
- (ii) Lecture II (May 24): Physical Aspects of QED Effective Action
- (iii) Lecture III (May 25): Nonperturbative Effective Action for Curved Spacetime

また、SP Kim 教授は、滞在中に、受入教員の佐々木節をはじめとして、田中貴浩教授、早田次郎准教授らと、宇宙の相転移における非平衡現象の問題、偽の真空崩壊などにおけるトンネル現象の解析方法、宇宙における電磁場中のシュビンガー効果などに関して、多くの有用な議論を行った。その結果、最近精力的に研究が行われているインフレーション中にベクトル場が非等方性を生成するモデルに関して、インフレーション終了時にシュビンガー効果がどの程度効くかが、非常に重要な問題であるとの共通認識を持った。しかし、技術的な問題のため、現実的な 4次元時空での評価は、今後の課題となった。

なお、本滞在の成果として、SP Kim 教授は以下の論文を発表した。

Sang Pyo Kim, *QED effective action in magnetic field backgrounds and electromagnetic duality*, PRD 84, 065004 (2011)

Sang Pyo Kim, W-Y. Pauchy Hwang, Tse-Chun Wang, *Schwinger mechanism in dS_2 and AdS_2 revisited*, arXiv:1112.0885 [hep-th]