

先端研究拠点事業－国際戦略型－

平成21年度 実施計画書

採用年度	平成 21 年度	採用番号	19001	領域	数物系科学
分科	天文学	細目名	天文学	細目コード	4201

1. 日本側拠点機関名 東京大学理学系研究科

日本側コーディネーター（所属部局・職・氏名） 大学院理学系研究科・教授・須藤 靖

研究交流課題名 (和文) 暗黒エネルギー研究国際ネットワーク

(英文) International Research Network for Dark Energy

研究交流課題に係るホームページ：<http://www-utap.phys.s.u-tokyo.ac.jp/~denet>

2. 採用期間 平成 21 年 4 月 1 日 ～ 平成 24 年 3 月 31 日 (36 ヶ月)

3. 先端研究拠点事業としての全期間を通じた交流目標

- A) 拠点形成型の成果であるプリンストン大学と国立天文台間の MOU にしたがって、国内外協力研究機関をとりまとめ、HSC に関する国際共同研究を推進し、2011 年のファーストライトを達成するとともに、すばる望遠鏡の戦略枠プロジェクトとしてその後数年間にわたる銀河測光サーベイを実施する。
- B) 銀河測光サーベイである HSC のフォローアップとしても重要である銀河分光サーベイプロジェクト WFMOS を日本主導で実現すべく、ビッグバンセンターを中核とする国内および国際共同研究体制を確立する。
- C) HSC および WFMOS の国際共同サーベイ観測によって得られたデータを解析し、ダークエネルギーの性質を理論的に解明することで、2010 年代にビッグバンセンターをダークエネルギーを中心とする宇宙論の理論的研究に関する国際拠点とすべく、大学院生・若手研究者交流を積極的に推進する。

4. 前年度までの交流活動による目標達成状況

過去 2 年間にわたる拠点形成型事業では、東京大学において 2 回、英国エジンバラ天文台、米国ハワイ島コナにおいてそれぞれ 1 回ずつ、あわせて 4 回の国際研究集会を開催した。さらに、サマースクールと公開講演会もそれぞれ 2 回ずつ開催し、大学院生を始めとする若手研究者の教育に寄与すると共に、一般市民に対して暗黒エネルギーと宇宙論の研究の魅力を伝えることができた。また、交流拠点機関の一つであるプリンストン大学と国立天文台との間で、現在建設中であるすばる望遠鏡主焦点カメラハイパーシュープリムカムに関して共同研究を正式に開始する上で本質的な役割を果たしたことは強調しておきたい。

5. 本年度の交流計画の概要

(共同研究)

すばる望遠鏡主焦点カメラハイパーシェーププリームカム(HSC)の開発、およびソフトウェアパイプラインの設計に関して、大学院生および博士研究員を数名、数週間から数ヶ月にわたってプリンストン大学に滞在し作業を行う。カリフォルニア工科大学とオックスフォード大学は国内の協力研究機関と密接な連絡をとりつつ WFMOS(Wide Field Multi-Object Spectrograph)の概念設計を行い、その報告書を提案する。エジンバラ大学とユニバーシティーカレッジロンドンはバリオン振動データからダークエネルギーのパラメータを制限するための理論的な手法の詳細な検討を行う。またポーツマス大学及びパリ天体物理学研究所では、ダークエネルギーとは異なる可能性として考えられている一般相対論を修正した重力理論を検証するための基礎理論の構築と観測的な可能性を検討する。

(セミナー)

2009年5月に京都ですばる Gemini 共同研究国際シンポを共催する。2009年6月末に小樽ですざく衛星に関する国際会議を共催し、そこで銀河団を用いた暗黒エネルギーの制限に関する議論を行う。また2009年11月にプリンストン大学で HSC に関する共同研究を含む暗黒エネルギーに関する国際会議を共催し、20人程度の日本人研究者が出席する。2009年9月には沖縄で国内及び近隣諸国の大学院生や博士研究員を対象としたサマースクールを開催する。

(研究者交流)

これらに加えて、プリンストン大学、カリフォルニア工科大学、ポーツマス大学、ユニバーシティーカレッジロンドン、オックスフォード大学、パリ天体物理学研究所との間で若手研究者の相互交流を行う。特に、大学院学生および博士研究員の相互交流を重視し、次世代の研究者の間での共同研究の推進を積極的にサポートする。

6. 実施組織

○日本側実施組織

拠点機関	東京大学大学院理学系研究科
実施組織代表者 職・氏名	大学院理学系研究科長・山形俊男
コーディネーター 所属部局・職・氏名	大学院理学系研究科・教授・須藤靖
協力機関数	7
協力機関名	国立天文台、名古屋大学、東北大学、京都大学、広島大学、東京大学宇宙線研究所、東京大学数物連携宇宙研究機構
拠点機関事務組織： 事務総括責任者	東京大学大学院理学系研究科等・事務長・平賀勇吉
事務総括担当者	東京大学大学院理学系研究科等研究支援・外部資金チーム・山村仁子
経理管理責任者	東京大学大学院理学系研究科等・事務長・平賀勇吉
経理管理担当者	東京大学理学系研究科等 副事務長 梅原英克

○相手国側実施組織 1

国名	英国
拠点機関	エジンバラ大学
コーディネーター 所属部局・職・氏名	王立天文台・教授・John Peacock
協力機関数	3
協力機関名	ポーツマス大学、ユニバーシティカレッジロンドン、オックスフォード大学

○相手国側実施組織 2

国名	米国
拠点機関	プリンストン大学
コーディネーター 所属部局・職・氏名	宇宙科学教室・教授・Edwin L. Turner
協力機関数	3
協力機関名	カリフォルニア工科大学、カリフォルニア大学、フェルミ国立加速器研究所

○相手国側実施組織 3

国名	フランス
拠点機関	パリ天体物理学研究所
コーディネーター 所属部局・職・氏名	重力宇宙論部門・主任研究員・Jerome Martin
協力機関数	2
協力機関名	リヨン第一大学、リヨン天体物理学研究センター