

先端研究拠点事業—国際戦略型—

平成23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 東京大学大学院理学系研究科

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、暗黒エネルギーの性質を理論的に解明することで、2010 年代にビッグバン宇宙国際研究センターを、暗黒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

前年度は、9月に東京で国際研究集会を共催、欧米のみならずアジア諸国から研究者を集り、ダークエネルギーの起源をはじめとする素粒子的宇宙論に関して、幅広い議論を行うとともに研究交流の推進を図った。さらに10月に米国カリフォルニア工科大学でダークエネルギー国際研究集会を主催し、分光サーベイにもとづく暗黒エネルギーの解明の可能性を幅広く議論し、次世代分光装置開発の具体的な策定を行った。また9月に高知でサマースクールを開催し、大学院生を始めとする若手研究者の教育を目的とする講義を行った。

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、ハイパーシュープリームカム(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が数名、プリンストン大学に滞在し作業を行う。一方、すばる望遠鏡の次期分光観測プロジェクト WFMOSS は、東京大学数物連携宇宙研究機構 (IPMU) の村山齊氏を代表とする最先端科学研究プロジェクト「SuMIRe」として再始動しており、現在、本ネットワークの共同研究機関であるプリンストン大学、カリフォルニア工科大学、エジンバラ大学を中核とした国際共同研究の枠組み作りが進んでいる。SuMIRe プロジェクトの推進には本ネットワークの参加者が重要な貢献を行っており、今後も国内外の協力研究機関が一丸となって、分光装置の概念設計、ダークエネルギー探査の新たな理論的手法の開拓、一般相対論を修正した重力理論の可能性、撮像サーベイ計画の具体的な立案などを引き続き進めていく。また、超新星を用いて暗黒エネルギーを観測的に制限する国際共同研究も引き続き行う。

(セミナー)

2011年8月8日～10日にプリンストン大学で HSC プロジェクトに関連する共同研究者の研究集会を共催する。また10月24～26日にパリ天体物理学研究所で暗黒エネルギーに関する国際会議を主催し、25人程度の日本人研究者が出席する。

(若手研究者育成プログラム)

2011年7月25～29日に熊本で、本プログラムの国内および国外共同研究機関、さらには近隣諸国の大学院生や博士研究員を対象とした暗黒エネルギーに関するサマースクールを開催する。サマースクールでは、国外共同研究機関から講演者を数名招き、理論・観測の双方から暗黒エネルギーに関するレクチャーを行い、若手研究者の人材育成を測る。

(研究者交流)

これらに加えて、プリンストン大学、エジンバラ大学、カリフォルニア工科大学、ポーツマス大学、ローレンスバークレー国立研究所、ユニバーシティーカレッジロンドン、ケンブリッジ大学、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	東京大学理学系研究科等・事務部長・紺野鉄二
事務総括担当者	東京大学理学系研究科等経理課研究支援・外部資金チーム・山村仁子
経理管理責任者	東京大学理学系研究科等・事務部長・紺野鉄二
経理管理担当者	東京大学理学系研究科等経理課研究支援・外部資金チーム・山村仁子

○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	4
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バークレー校、ローレンスバークレー国立研究所、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