

## 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19年度	採用番号	17005	領域	医歯薬学
分科	基礎医学	細目名	医化学一般	細目コード	6905

1. 日本側拠点機関名 大阪大学

日本側コーディネーター（所属部局・職・氏名）産業科学研究所・寄附研究部門教授・谷口直之

研究交流課題名 （和文）ヒト疾患関連機能グライコミクスイニシアティブ

（英文）Human disease-related functional glycomics initiative

研究交流課題に係るホームページ：http://www.primatours.co.jp/hgpi/

2. 採用期間 平成19年4月1日～平成22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

“糖を基盤とした次世代バイオマーカー”の同定を最重要課題として研究交流を発展させていく。この研究交流目標は、日本・米国・ドイツ各国の糖鎖拠点が持つ特長を、先端拠点形成事業で既に確立した3国間のネットワークを存分に活かすことができるように設定された。米国のコンソーシアムがすでにおこなっている糖鎖結合タンパク質の研究拠点形成、ドイツのグループが専門であるバイオインフォマティスの協力体制のもとに、我々の強みである機能糖鎖及びバイオマーカーの研究を強力に推進することで、単に相加的ではない相乗的な国際的な関係を有機的に構築していく。その有機的なネットワークこそが、個々のハブの求心力を上昇させることにつながると考えている。

#### 4. 拠点形成型における交流活動による目標達成状況

特筆すべき共同的学術成果としては、4年前（拠点形成発足時）より開始した血清糖タンパク質上のN型糖鎖をモデルとした糖鎖構造決定法に関する国際的標準化についてのコンセンサスを交流活動を通じて得ることができたこと、更に2年前より開始したO型糖鎖についても構造決定に関するコンセンサスを得ることができたことである。糖鎖はその多様性からその分析法が煩雑であり、他分野の研究者がたとえ糖の関連する興味ある事象に直面してもその構造を決定することが非常に難しい。この糖鎖構造決定法に関する標準プロトコールは、糖鎖構造解析用のサンプルの調製法を含めて糖鎖構造分析の最適化された王道を提示するものであり、糖鎖生物研究者のみならず他分野の研究者にとって意義の大きいものである。

本先端拠点事業の次なる目標は糖を基盤としたバイオマーカーの同定であるが、昨年度までの発展的経過をまとめたものとして下記の特集号を刊行した。Glycomics Approach for Cancer Biomarker Discovery: Naoyuki Taniguchi (Ed.) Proteomics 8(16) 3205-3416, 2008

## 5. 本年度の交流計画の概要

本交流計画は、日本・米国・ドイツ各国の糖鎖拠点が持つ特徴を、先端研究拠点事業拠点形成型で既に確立した3国間のネットワークを存分に生かすことができるようにデザインしたものである。国際戦略型の採用戦略（3年）の間に、先端拠点形成時における基礎的成果を踏まえて、糖鎖を基盤として次世代バイオマーカーの同定を最重点課題にして行う予定である。その中で、本年度の個々の課題の位置づけは下記の通りである。

### （共同研究）

本共同研究の枠組みの中で、今までにN型糖鎖の構造決定法、次いでO型糖鎖決定法に関する国際的標準化に取り組み成功を修めてきた。最終年度は本拠点事業の目標である糖を基盤としたバイオマーカーの探索／同定に向けた共同研究を行う。具体的には、2種類の培養癌細胞を日本、ならびに本先端拠点事業のパートナー国である米国及びドイツのコンソーシアムに参画する研究室へ送付し、癌細胞に特異的な糖鎖変化ならびにその carrier タンパク質の同定を主に質量分析を用いて解析する。更にHGPI国際会議をドイツ・アメリカで2回開催することで（下項“セミナー”参照）積極的に本共同研究を推進していく予定である。

### （セミナー）

先端拠点形成事業において過去に9回のHGPI国際会議を開催した。昨年度は、本拠点事業のパートナー国であるアメリカとHGPI会議を開催（Texas）、若手研究者主体の発表討論会を行うことで両国間の交流を深めるとともに、最先端の糖鎖科学の情報を交換することができた。

本年度はこれらの流れを発展的に引き継ぎ、アメリカとドイツで計2回のHGPI国際会議を行う予定である。それぞれの拠点は、自国学会開催に際しての開催場所の確保・運営に係わる費用の負担、自国研究者の旅費を負担するものとする。

### （研究者交流）

最先端の糖鎖構造解析・糖鎖医学生物学に関する情報を得るために、海外の糖鎖生物学関連学会（アメリカ糖鎖生物学会、HUP02009国際会議など）に優秀な研究者を派遣し、研究者交流を行う。両学会ともに本事業のパートナーであるアメリカ／ドイツのコンソーシアムのメンバーが多数参加する学会であり、有益な研究討論が期待できる。HGPI meeting（上項目“セミナー”参照）をこれら学会の前後に設定することで、経費と時間の節約を行う。

## 6. 実施組織

○ 日本側実施組織

拠点機関	大阪大学
実施組織代表者 職・氏名	総長・鷺田清一
コーディネーター 所属部局・職・氏名	産業科学研究所・寄附研究部門教授・谷口直之
協力機関数	27
協力機関名	東京大学
	名古屋大学
	高知大学
	山口大学
	札幌医科大学
	東海大学
	近畿大学
	理化学研究所
	産業技術総合研究所
	東京都老人総合研究所
	立命館大学
	福島県立医科大学
	東北薬科大学
	創価大学
	京都大学
	兵庫医科大学
	兵庫医療大学
	大阪医科大学
	鹿児島大学
	愛知学院大学
	佐賀大学
	京都産業大学
	東京工業大学
	愛知県がんセンター研究所
	宮城県立がんセンター研究所
	大阪府母子保健総合医療センター研究所
	国立がんセンター研究所
拠点機関事務組織： 事務総括責任者	国際部国際交流課長 江藤 靖弘
	事務総括担当者 国際部国際交流課 国際交流推進係長 杉谷 あかね
	経理管理責任者 産業科学研究所事務部長 仲田 昇
	経理管理担当者 産業科学研究所研究連携課 研究協力係長 柏倉重雄

○相手国側実施組織 1

国名	アメリカ合衆国
拠点機関	The Scripps Research Institute
コーディネーター 所属部局・職・氏名	Professor ・James C. Paulson
協力機関数	14
協力機関名	The Burnham Institute
	University of Washington
	The State University of New York at Stony Brook
	Johns Hopkins University
	University of California, Davis
	Indiana University
	University of Georgia
	Albert Einstein College of Medicine
	University of Iowa
	Yale University School of Medicine
	National Institutes of Health (NIH)
	University of New Hampshire
	Boston University School of Medicine
	University of Alabama at Birmingham

○相手国側実施組織 2

国名	ドイツ
拠点機関	German Cancer Research Center
コーディネーター 所属部局・職・氏名	Professor ・Wilhelm von der Lieth (註：Dr. Liethの逝去に伴い、Dr. Frank Martinが2009年9月まで職務を代行する)
協力機関数	8
協力機関名	Hannover Medical University
	University of Muenster
	Freie University Berlin
	University of Kiel
	University Goettingen
	University Stuttgart
	Univerisity of Giessen
	Max Plank Institute (Dresden)