

先端研究拠点事業
平成19年度 事業実績報告書

採用年度	平成19年度
種別	国際戦略型
分科細目	基礎医学／医化学一般
採用番号	17005

平成 20年 3月 31日

独立行政法人 日本学術振興会理事長 殿

拠点機関代表者・氏名 大阪大学 総長・鷺田清一 職印
コーディネーター職・氏名 微生物病研究所 寄附研究部門教授・谷口直之

領域・分野	医歯薬学
分科細目名（分科細目コード）	基礎医学／医化学一般
採用番号	17005
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
研究交流課題名（英文）	Human disease-related functional glycomics initiative
採用期間	平成19年4月1日 ～ 平成22年3月31日

《実施組織体制》

日本側

拠点機関名	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（職・氏名）	微生物病研究所 寄附研究部門教授・谷口直之
協力機関数	19
参加者数	46

相手国1

国名	アメリカ合衆国
拠点機関名	The Scripps Research Institute
実施組織代表者（職・氏名）	President・Richard A. Lerner
コーディネーター（職・氏名）	Professor James Paulson
協力機関数	14
参加者数	18
マッチングファンド （出資機関・プログラム名）	出資機関：NIH/NIGMS プログラム名：The Consortium for Functional Glycomics

相手国 2

国名	ドイツ
拠点機関名	German Cancer Research Center
実施組織代表者（職・氏名）	Chairman・Otmar D. Wiestler
コーディネーター（職・氏名）	Professor Wilhelm von der Lieth
協力機関数	8
参加者数	10
マッチングファンド （出資機関・プログラム名）	出資機関：European Commission プログラム名：EUROCarbDB

交流目標の達成（見込）状況

① 平成19年度事業計画における達成目標

先端拠点形成事業(平成17-18年度)において達成したN型糖鎖構造決定法の国際標準化の結果を発展的に引き継ぎ、国際戦略型事業では“糖を基盤とした次世代バイオマーカーの同定”、“O型糖鎖構造決定法の国際標準化”の2点を最重要課題として研究交流を開始する。平成19年度には特にO型糖鎖構造決定法の国際標準化を共同研究の柱の柱とし、モデルタンパク質IgAを3カ国(日本・アメリカ・ドイツ)の各研究者に送付、分析を開始する(A)。またデータの統合を行うために3カ国の研究者が参集するSteering committeeを開催(B)、更に我が国の若手糖鎖生物学研究者養成の観点から、HGPI国際会議を複数回開催し、発表の機会を与える予定である(C)。HGPI国際会議を本先端研究拠点事業の交流相手国である米国ならびにドイツの糖鎖生物学拠点機関と共催することで、米国ならびに欧州の最新の学術情報を収集することも目標とする(D)。事業を効率的に波及させる為に、速やかに得られた成果を論文誌上にて発表し、他分野の研究者の参入を促すことも行わなくてはならない(E)。

② 平成19年度事業計画の達成状況

“O型糖鎖構造決定法の国際標準化”に向けてモデルタンパク質IgAを3カ国(日本・アメリカ・ドイツ)の各研究者に送付、分析を開始した。昨年9月にドイツでSteering committeeを開催し分析に関与した多くの研究者が一堂に集まりデータの統合を行った。本成果は現在投稿準備中である。特にO型糖鎖構造決定法には今まで王道がなく、本研究成果によって示される標準化プロトコルは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。この成果は来年度以降の研究計画実施(糖を基盤とした次世代バイオマーカーの同定)に向けての必須な基礎技術になるであろう。

計2回のHGPI国際会議を本事業計画で行うことができたことは、持続的な協力関係の基盤構築、若手研究者養成、国際的学術情報の収集整備という3つの観点から非常に大きな意義があった。特に今年度は、第6回HGPI会議を日本とドイツの若手研究者(博士課程学生ならびにポスドク)を中心に開催することができ、若手研究者に国際感覚・経験を積ませることができた。来年度以降にもこの流れを引き継ぎ、若手研究者主体のHGPI会議を開催することで、本国際戦略事業の柱の一つである魅力ある国際的ハブの形成という目標を達成していきたい。また修士課程学生の教育という観点から、若手セミナーの開催を行い(札幌がんセミナーとの共催)、好評であった。

研究者交流を積極的に行い、糖鎖生物学・化学の国際学会に多くの優秀な研究者を派遣した。このことにより最先端の欧米の糖鎖生物学の学術情報の収集を行うことができた。

実施状況

研究交流計画実施にあたる実施体制

HGPI 国際会議を計 2 回(第 6 回: ドイツ、第 7 回: 韓国)開催することができ、また相手国側の研究者が多数参加したように、海外の拠点機関との協力連携の状況は非常に良好である。特に第 6 回 HGPI 会議には日独多くの若手研究者(博士課程学生・ポスドク研究員)が主体になり研究発表を行うことで、緊密な関係を築くことができた。H20 年度には計 2 回の HGPI 国際会議をアメリカと日本で開催することで、この協力連携の体制を発展させていきたい。

日本側拠点機関における研究交流課題への取り組み (事務支援体制等の観点より)

拠点機関である大阪大学は多くの研究参加者を有しており、本拠点事業計画のイニシアティブを積極的にとってきた。先端拠点事業から数えると過去 3 年間で計 7 回の HGPI 国際会議を企画・実施し、その研究参加者の過半数以上の大阪大学の研究者が占めている。また、国内の協力機関の研究参加者に対しても積極的に海外渡航費を支援(HGPI 国際会議、ならびに本事業に関する発表を行うための学会参加)することで、研究交流を実にあるものにするのができたと考えている。

共同研究

“O 型糖鎖構造決定法の国際標準化”に向けてモデルタンパク質 IgA を 3 カ国(日本・アメリカ・ドイツ)の各研究者に送付、分析を開始した。昨年 9 月にドイツで Steering committee を開催し分析に関与した多くの研究者が一堂に集まりデータの統合を行った。本成果は現在投稿準備中である。特に O 型糖鎖構造決定法には今まで王道がなく、本研究成果によって示される標準化プロトコルは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。この成果は、先端拠点形成時の N 型糖鎖構造決定法の結果とあわせて、来年度以降の研究計画実施(糖を基盤とした次世代バイオマーカーの同定)に向けての必須な基礎技術になるであろう。

本共同研究テーマの推進と HGPI 国際会議の開催(セミナー)は、up-to-date な情報を直接研究者間で交換・ディスカッションできるという視点から、密接な関係にあるといえる。計 2 回の HGPI 国際会議には、アメリカ合衆国ならびにドイツの糖鎖生物学拠点から当初予想していた以上の多くの研究者が多数参集し、そのことによって円滑に共同研究を推進できたことは、大きな意義があったといえよう。

セミナー

本先端拠点事業の計画の中で、本イニシアティブと補完的な組織である HGPI (Human Disease Glycomics/Proteome Initiative) の活動を充実させていくことは重要である。H19 年度には HGPI 主催のセミナーを 2 回海外で開催することができ(第 6 回:ドイツ;第 7 回:韓国)、予想を越える多くのドイツ・アメリカの研究者が参加し、非常に盛況であった。特に第 6 回 HGPI 会議には日独多くの若手研究者(博士課程学生・ポスドク研究員)が主体になり研究発表を行うことで、緊密な関係を築くことができた。

上述したように、HGPI 国際会議の開催と共同研究テーマの推進とは、up-to-date な情報を直接研究者間で交換・ディスカッションできるという視点から密接な関係にある。共同研究テーマである“O 型糖鎖構造決定法の国際標準化”について、分析に関与した研究者が直接討論を行うことでデータの統合を行うことができたことはセミナー開催が果たした大きな役割といえよう。

研究者交流

上述したように今年度は計 2 回の HGPI 国際会議を開催した(第 6 回:ドイツ、第 7 回:韓国)。この HGPI 国際会議は、基本的に糖鎖・医学生物学関連の国際会議の前後に開催するように計画をたてており(第 6 回: Eurocarb14 (ドイツ:リューベック); 第 7 回: HUPO (韓国:ソウル))、それによって経費的にも時間的にも効率よく研究者交流とセミナーの開催を行うことができたこととなった。HGPI 国際会議で発表したセミナーの内容を関連学会でも発表してもらうことにより、本事業のアピールにもつながった。

また若手の研究者(博士課程後期学生を含む)にも積極的に国際学会での発表の機会を与え、同時に海外の研究室訪問などを行わせることができたことも研究者交流の大きな収穫であった。

若手研究者対象プログラム

国際学会(札幌ガンセミナー)と同時開催することで、海外の多くの著名な糖鎖生物学者と研究討論を行い、また最先端の研究成果を聞く機会を修士・博士課程の学生達に与えることができたのは、今後の若手研究者育成という観点から考えて非常に大きい収穫であった。H20 年度の HGPI 会議では、今回の若手研究者対象プログラム参加・発表者の中から優秀な学生を選抜し、発表してもらうことを考えている。