

先端研究拠点事業－国際戦略型－

平成 20 年度 実施計画書

採用年度	平成 18 年度	採用番号	18006	領域 (系)	医歯薬学	分科	基礎医学	細目名 (コード)	生理学一般 (6902)
------	----------	------	-------	-----------	------	----	------	-----------	-----------------

1. 研究交流課題名 (和文) 幹細胞とがん幹細胞
- (英文) Stem Cells and Cancer Stem Cells

研究交流課題に係るホームページ : <http://web.sc.itc.keio.ac.jp/celldiff/index2.html>

2. 採用期間 平成 20 年 4 月 1 日 ~ 平成 23 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

(拠点形成型から含め、経費支援終了後 5 年間を見据えて)

幹細胞は、自己複製能を有する細胞で、組織形成の元になる細胞である。正常体組織の元になる体性幹細胞 (tissue stem cell) と胚から作成した胚性幹細胞 (embryonic stem cell) とに大別される。世界各国で、再生医療をめざした幹細胞研究が盛んである。我々は、「全方位型」研究体制を採らず、体性幹細胞の基礎的研究と、がん・再生医学を中心とした臨床への応用を主眼として、「選択集中型」のプログラムを提案する。「拠点形成型」では、造血と神経幹細胞に焦点を絞って研究を進め、幹細胞ニッチや未分化性維持機構に関して、ルンド、慶應双方で、重要な発見をすることができた。この「国際戦略型」でも、瑞・英・米の 5 研究拠点と「選択集中型」の研究を推進する。すなわち、「組織幹細胞はいかにして幹細胞のままであるか」を中心に研究し、正常体性幹細胞およびがん幹細胞の動態を明らかにする。それらの研究は、5 年後、幹細胞の増幅、がん幹細胞抑制剤の創薬として開花することが期待される。

4. 拠点形成型における交流活動による目標達成状況

(共同研究)

慶應・須田研究室およびルンド・Jacobsen 研究室では、トロンボポエチン(Thpo)・Mpl のシグナルが静止期造血幹細胞に関して相補的な発見があることがわかり、両者を同時に投稿することとした。

・Yoshihara et al.

The Niche Regulation of Quiescent Hematopoietic Stem Cells through Thrombopoietin/Mpl Signaling

・Qian et al.

Critical Role of Thrombopoietin in Maintaining Postnatal Quiescent Hematopoietic Stem Cells

2 つの論文は、Cell Stem Cell に、互いに関連する論文として同時掲載された。

(セミナー)

2007 年 11 月、スウェーデン大使館に於いて、ルンド大学・カロリンスカ研究所・東京大学の研究者が一堂に会し、神経幹細胞・造血幹細胞に関するシンポジウムを開催した。

(研究者交流)

若手研究者を拠点機関の他、幹細胞に関連する関連国際学会 (ISSCR 国際幹細胞学会など) や世界の若手の精鋭が集う Keystone Symposia、Gordon Research Conferences といったシンポジウムに派遣し、研究成果の発表だけでなく研究者間の交流を深め、今後の幹細胞研究のネットワークを構築することができた。

5. 本年度の交流計画の概要

(共同研究)

「国際戦略型」では、幹細胞とがん幹細胞に関する研究を強力に推進し、以下の拠点機関との間で共同研究を進める。

ルンド大学：「選択集中型」の幹細胞研究を遂行。造血系・がん幹細胞・神経科学において、拠点形成から引き続き共同研究を展開する。

4月中旬に約2週間、Karlsson 研究室の大学院生を慶應に受け入れ、造血幹細胞ニッチに関する共同研究を行う。

カロリンスカ研究所：神経科学研究が突出しており、神経幹細胞研究および幹細胞の代謝システム研究を中心に行う。

オックスフォード大学：造血系・血液病に強い同大学分子医学研究所 Jacobsen 教授（元ルンド大学）と共同研究を継続、展開する。

MD アンダーソン癌センター：ヒューストンにある世界トップクラスのがん臨床研究拠点。若手研究者の交換を通して、がん研究全般について学術交流を行う。
慶應から若手がん研究者2名を、数ヶ月間長期派遣する。派遣期間中の費用の一部は、MD アンダーソンのマッチングファンドを充てる。

ストワーズ医学研究所：カンサスシティにある2000年に開所された医学研究所。発生物学・幹細胞ニッチに関する基礎研究を共同して行う。

(セミナー)

「日米血液腫瘍セミナー」（2009年3月下旬：4日間）

日米の白血病幹細胞・造血幹細胞に関する研究者が、中間点であるハワイに集合し、集中的に議論する。ストワーズ医学研究所 Liheng Li 教授および MD アンダーソン癌センター Naoto Ueno 准教授を含む米国側9研究機関、日本側8研究機関から総勢約20名の専門家が参加する予定である。

(研究者交流)

拠点機関への派遣交流だけでなく、幹細胞、がん研究の国際学会に参加し、世界の先端研究機関の研究者と交流を行うことは、多方面から多様な意見を得る機会に恵まれる他、効率的且つ効果的にネットワークの拡大を図ることができることから本事業では重要な活動と考えている。

主な予定は以下の通り。

- ・ESH（ヨーロッパ血液学会）Angiogenesis Meeting：パリ
カロリンスカ研究所 Dr. Besholtz と打ち合わせ
- ・ISSCR（国際幹細胞学会）：フィラデルフィア
- ・ISEH（国際実験血液学会）：ボストン
ルンド大学 Dr.Karlsson と打ち合わせ
- ・Basic Cardiovascular Sciences Conference（アメリカ心臓学会）：キーストン
- ・SFN（アメリカ神経科学会）：ワシントン DC
- ・ASH（アメリカ血液学会）：サンフランシスコ

(若手研究者養成プログラム)

本学グローバル COE 「In vivo ヒト代謝システム生物学拠点」との共催でカロリンスカ研究所との合同サマースクールを7月に開催する。カロリンスカ研究所より教員5名、博士課程学生5名の参加が予定されており、本学の博士課程学生と共に1週間の集中講義と4週間のラボワークを通じて、両拠点機関における若手研究者交流を促進する。

6. 実施組織

○日本側実施組織

拠点機関	慶應義塾大学
実施組織代表者 職・氏名	医学部長・末松誠
コーディネーター 所属部局・職・氏名	医学部・教授・須田年生
協力機関数	
協力機関名	
拠点機関事務組織： 事務総括責任者	信濃町研究支援センター・事務長・廣田とし子
事務総括担当者	信濃町研究支援センター・係主任・杉山雄
経理管理責任者	信濃町キャンパス事務室・事務長・原邦夫
経理管理担当者	信濃町キャンパス経理課・課長・千葉徹

○相手国側実施組織 1

国名	スウェーデン
拠点機関	ルンド大学
コーディネーター 所属部局・職・氏名	Lund Stem Cell Center・Professor・Stefan Karlsson
協力機関数	
協力機関名	

○相手国側実施組織 2

国名	スウェーデン
拠点機関	カロリンスカ研究所
コーディネーター 所属部局・職・氏名	Karolinska University Hospital・Director・Sten Lindahl
協力機関数	
協力機関名	

○相手国側実施組織 3

国名	イギリス
拠点機関	オックスフォード大学
コーディネーター 所属部局・職・氏名	Weatherall Institute for Molecular Medicine・Professor・Sten Eirik Jacobsen
協力機関数	
協力機関名	

○相手国側実施組織 4

国名	アメリカ合衆国
拠点機関	MDアンダーソン癌センター
コーディネーター 所属部局・職・氏名	Department of Breast Medical Oncology・Associate Professor・Naoto Ueno
協力機関数	
協力機関名	

○相手国側実施組織 5

国名	アメリカ合衆国
拠点機関	ストワーズ医学研究所
コーディネーター 所属部局・職・氏名	Associate Investigator・Linheng Li
協力機関数	
協力機関名	