

研究拠点形成事業 平成24年度 実施計画書

A. 先端拠点形成型

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	京都大学大学院薬学研究科
米国拠点機関：	ニュージャージー州立大学
カナダ拠点機関：	モントリオール大学
スイス拠点機関：	ETH チューリッヒ
英国拠点機関：	ブリストル大学
イタリア拠点機関：	シエナ大学
ドイツ拠点機関：	ハイデルベルグ大学
中国拠点機関：	北京大学

2. 研究交流課題名

(和文)： 創薬ケミカルバイオロジーの国際共同研究ネットワーク

(交流分野：ケミカルバイオロジー)

(英文)： Global network for developing therapeutic targets and biomarkers

(交流分野：Chemical Biology)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.pharm.kyoto-u.ac.jp/index.html>

3. 採用期間

平成24年4月1日 ～ 平成29年3月31日

(1年度目)

4. 実施体制

日本側実施組織

拠点機関：京都大学大学院薬学研究科

実施組織代表者（所属部局・職・氏名）：大学院薬学研究科・科長・佐治英郎

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：大学院薬学研究科・教授・竹島浩

協力機関：京都大学大学院医学研究科

事務組織：京都大学薬学研究科総務掛

相手国側実施組織（拠点機関名・協力機関名は、和英併記願います。）

（1）国名：米国

拠点機関：（英文） University of Medicine and Dentistry, New Jersey

（和文） ニュージャージー州立大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Department of Physiology and Biophysics, Professor and Char, Jianjie MA

協力機関：（英文） NIH (National Institute of Health)

（和文） アメリカ国立衛生研究所

経費負担区分（A型）：Pattern 1

（2）国名：カナダ

拠点機関：（英文） University of Montreal

（和文） モントリオール大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Hospital Research Centre, Professor, Nikolaus HEVEKER

協力機関：（英文）

（和文）

経費負担区分（A型）：Pattern 1

（3）国名：スイス

拠点機関：（英文） ETH Zurich

（和文） ETH チューリッヒ

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Institute of Molecular System Biology, Professor, Josef JIRCNY

協力機関：（英文）

（和文）

経費負担区分（A型）：Pattern 1

（4）国名：英国

拠点機関：（英文） University of Bristol

（和文） ブリストル大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Department of Pharmacology, Professor, Rebecca SITSAPESAN

協力機関：（英文）

（和文）

経費負担区分（A型）：Pattern 1

(5) 国名：イタリア

拠点機関：(英文) University of Siena

(和文) シエナ大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Molecular Medicine Section, Professor,
Vincenzo SORRENTINO

協力機関：(英文)

(和文)

経費負担区分 (A型)：Pattern 1

(6) 国名：ドイツ

拠点機関：(英文) University of Heidelberg

(和文) ハイデルベルグ大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Department of Experimental and
Clinical Pharmacology, Professor, Thomas WIELAND

協力機関：(英文)

(和文)

経費負担区分 (A型)：Pattern 1

(7) 国名：中国

拠点機関：(英文) Peking University

(和文) 北京大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) School of Public Health, Vice Dean,
Weidong HAO

協力機関：(英文)

(和文)

経費負担区分 (A型)：Pattern 1

5. 全期間を通じた研究交流目標

京都大学薬学・医学研究科の連携グループは化合物ライブラリーと化合物検索共通機器を配置して、医薬品シーズを創出する創薬コアラボを整備中である。このコアラボの目的は、基礎研究により疾患バイオマーカーや創薬標的の候補分子を検索し、それらの生理・病理学機能を解明することでオリジナルな化合物検索を遂行し、得られる生理活性化合物の薬理効果を解明することにより医薬品シーズを創出することである。この実学応用に向けた目標達成には、有機化学、分子生物学、薬学・医学領域の多様なスキルによる研究と教育が高いレベルで要求される。本拠点形成事業への申請は、学内でカバーしきれない研究スキルを海外機関との連携により補うことにより効

率的に創薬関連研究を発展させるために企画され、具体的な活動はスクリーニング拠点の参画メンバーによる以下の国際共同研究を主軸に展開する。(1) California 大学や Pennsylvania 大学などが有する多様な生物機能の検定システムを利用し、化学物質の生物活性を評価する。(2) Zurich 大学と ETH とが共同設立した Functional Genome Center における先端的プロテオミクスを活用して創薬標的を同定する。(3) 米国保健衛生研究所(NIH)と共同して新規スクリーニング手法を開発し、PubChem などのデータベースから有用な情報をマイニングする手法を開発する。(4) 各参画グループ独自の国際共同研究を発展させて、疾患マーカーや創薬標的に関するトランスレーショナル研究を推進する。

本申請における海外連携拠点は京都大学との間で大学間学術協定を締結している機関を主に設定しており、派遣する大学院生を含む若手研究者に対して優先的な便宜が図られる。上記の組織的国際共同研究の推進により、京都大学と海外拠点との間で、創薬関連研究を基軸に持続的な交流関係を確立するとともに、若手研究者に対する海外研鑽の機会を提供することにより、国際性を兼ね備えた次世代の医学・薬学研究者リーダーを育成する。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

薬学・医学研究科に所属する創薬コアラボの中核メンバー5名により、上記の国際交流を企画するとともに、後述する2つの平成 24 年度開催の国際共同セミナーも立案した。さらに、各メンバーはそれぞれの海外拠点コーディネーターと平成 24 年度における人材交流を含めた共同研究の計画を立案した。これらを平成24年度から開始する。

7. 平成 24 年度研究交流目標

○「研究協力体制の構築」

参画メンバーの個別共同研究が中核となる国際交流の現状から、創薬コアラボに組織的な国際共同研究ハブとしての機能を付与することを目指して、以下の国際交流を実施する。薬学・医学研究科所属の創薬コアラボ参画メンバーが主要な海外拠点に出向して、今後の共同研究や国際セミナーを企画するとともに、若手研究者育成に資する海外拠点で実施されている実践型トレーニングコースなどの開講状況なども調査する。また、海外拠点への出向のみならず、京都大学と海外学術交流協定締結校との間で開催される学内シンポジウムなども活用して、新規な国際共同研究も企画する。

○「学術的観点」

創薬コアラボにおけるケミカルバイオロジーの推進により、京都大学における創薬関連研究の活性化を目指して、平成 24 年度には癌と循環器疾患に注目する研究交流を特に推進する。スイス Zurich 大学とのプロテオミクス解析や Montreal 大学とのウイルス感染実験などにより、遺伝子修復酵素やケモカイン受容体の創薬標的としての可能性を検証する。また、Bristol 大学とのチャンネル

電流計測や UMDNJ 大学との高精度 Ca^{2+} イメージング実験により、高血圧や心筋症に対する独自の創薬標的を開発する。さらには、脂肪酸受容体を標的とした抗肥満や糖尿病改善を目指す創薬の可能性を北京大学や Heiderberg 大学などとの共同研究にて検証する。

○「若手研究者育成」

創薬コアラボに参画する若手研究者・大学院生の国際性向上と研究推進を目的に、海外共同研究に対して本予算を活用して支援する。また、国際舞台での共同研究成果の発表スキルの向上に向けて、創薬コアラボが協賛企画するチャンネル創薬国際共同セミナー（スイス 6 月開催）、米国化学学会、欧州生化学会（スペイン 9 月開催）などへ、本予算を活用して大学院生を派遣する。

8. 平成24年度研究交流計画状況

8-1 共同研究

—研究課題ごとに作成してください。—

整理番号	R-1	研究開始年度	平成24年度	研究終了年度	平成28年度	
研究課題名	(和文) 心血管系ケミカルバイオロジー (英文) Cardiovascular Chemical Biology					
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 竹島浩・京都大学大学院薬学研究科・教授 (英文) Hiroshi TAKESHIMA・Kyoto University, Graduate School of Pharmaceutical Sciences・Professor					
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Jianjie MA・University of Medicine and Dentistry, New Jersey・Department of Physiology and Biophysics・Professor Rebecca SITSAPESAN・University of Bristol・Department of Pharmacology・Professor Vincenzo SORRENTINO・University of Siena・Molecular Medicine Section・Professor					
交流予定人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流					
	派遣先	日本	米国	英国	イタリア	計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本		3/21	3/21	0/0	6/42
	<人/人日>					
	米国					
	<人/人日>					
	英国					
	<人/人日>					
	イタリア					
	<人/人日>					
	合計		3/21	3/21	0/0	6/42
	<人/人日>					
	② 国内での交流					
	0人/人日					
日本側参加者数	3名 (12-1 日本側参加研究者リストを参照)					
(米国)側参加者数	1名 (12-2 相手国(米国)側参加研究者リストを参照)					
(英国)側参加者数						

1 名	(12-5 相手国 (英国) 側参加研究者リストを参照)
24年度の 研究交流活動 計画	<p>竹島、米国 Ma 教授と英国 Sitsapesan 教授のグループによる国際共同研究の成果発表とその創薬応用への討論のために、欧州 Ca²⁺チャンネル会議 (5月、オーストリア) への研究者2名の派遣を予定している。</p> <p>ゴードン研究会議 (6月、スイス) においては、米国 Ma 教授、英国 Sitsapesan 教授、イタリア Sorrentino 教授と竹島により本事業によるセミナー開催が予定されている。成果発表と今後の研究打ち合わせのために、心血管系イオンチャンネル創薬に関連する国際共同研究を手掛ける研究者と大学院生を合わせて5名程度のゴードン研究会議への派遣を計画している。</p> <p>ゴードン研究会議において立案される共同研究計画に従い、秋-冬期にかけて米国 Ma 教授と英国 Sitsapesan 教授の研究室への若手研究者各2名程度の派遣を計画する。</p>
24年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果	<p>心血管系筋細胞における収縮性 Ca²⁺シグナリングでは、小胞体 Ca²⁺放出チャンネルであるリアノジン受容体および、その機能を支援する新規 TRIC チャンネルが着目される。最近、竹島研究室では TRIC-A チャンネル欠損マウスが悪性の高血圧症状を示すことを発見し、TRIC-A 遺伝子の多型は日本人集団にて高血圧リスクとなることも解明した。上記の研究討論や共同研究により、TRIC-A チャンネル欠損による高血圧発生機序の詳細、北米や欧州の集団における TRIC-A 遺伝子多型と高血圧の関連、さらには心血管系細胞に共発現している TRIC-A と TRIC-B チャンネルの機能相違性などが解明されるものと期待される。</p>

—研究課題ごとに作成してください。—

整理番号	R-2	研究開始年度	平成 24 年度	研究終了年度	平成 28 年度		
研究課題名	(和文) 代謝疾患ケミカルバイオロジー (英文) Metabolic Disease Chemical Biology						
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 辻本豪三・京都大学大学院薬学研究科・教授 (英文) Gozoh TSUJIMOTO・Kyoto University, Graduate School of Pharmaceutical Sciences・Professor						
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Thomas WIELAND・University of Heidelberg・Department Experimental and Clinical Pharmacology・Professor Josef JIRICNY・ETH Zurich・Institute of Molecular Systems Biology・Professor Weidong HAO・Peking University・School of Public Health・Professor Yves POMMIER・National Institute of Health・Lab. of Mol Pharmacol・Chairman, Principle Investigator						
交流予定人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流						
	派遣先 派遣元	日本 〈人/人日〉	ドイツ 〈人/人日〉	スイス 〈人/人日〉	中国 〈人/人日〉	米国 〈人/人日〉	計 〈人/人日〉
	日本 〈人/人日〉		2/6	0/0	0/0	1/6	3/12
	ドイツ 〈人/人日〉						
	スイス 〈人/人日〉						
	中国 〈人/人日〉						
	米国 〈人/人日〉						
	合計 〈人/人日〉		2/6	0/0	0/0	1/6	3/12
	② 国内での交流					0 人/人日	
日本側参加者数	3 名 (12-1 日本側参加研究者リストを参照)						
(ドイツ) 側参加者数	1 名 (12-7 相手国 (ドイツ) 側参加研究者リストを参照)						

(米国) 側参加者数	
1名	(12-2 相手国(米国) 側参加研究者リストを参照)
24年度の 研究交流活動 計画	<p>辻本とドイツ Wieland 教授のグループによるバソプレッシン受容体欠損マウス等に関する国際共同研究と、欧州薬理学会(10月、スペイン)におけるその成果発表のため、若手研究者3名程度のドイツ(スペイン)への学会派遣を予定している。学会場で Weidong Hao 教授(北京大学)と面談する。</p> <p>三量体Gタンパク質共役型受容体GPR120のcDNA発現細胞を用いた作用化合物/阻害化合物の検索システムを最適化に向けて、今後の研究計画の打ち合わせのために米国 National Institute of Health に研究者1名の派遣を予定している。さらに、立案される共同研究計画に従い、秋-冬期にかけてハイデルベルグ大学へ若手研究者2名の派遣を計画する。</p>
24年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果	<p>三量体Gタンパク質共役型受容体(GPR)創薬標的として極めて重要であり、バソプレッシン受容体のような既知の受容体のみならず、GPR120を含むリガンド未同定の新規GPRの機能が注目されてきた。最近、辻本研究室ではGPR120が脂肪酸をリガンドとすること、GPR欠損マウスが高脂肪食にて肥満を示すこと、GPR遺伝子多型が肥満リスクとなることを見い出して、世界的に注目されている。上記の研究討論や共同研究により、GPR120に対する作用薬は肥満抑制作用を発揮するのか?、やGPR120阻害化合物はどのような病態を改善するのか?などの疑問への解答が得られるものと期待される。</p>

—研究課題ごとに作成してください。—

整理番号	R-3	研究開始年度	平成 24 年度	研究終了年度	平成 28 年度
研究課題名	(和文) ケモカイン受容体を標的にした抗がん剤の検索 (英文) Screening of antagonistic chemical compounds against chemokine receptor to develop anti-malignant medicine				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 藤井信孝・京都大学大学院薬学研究科・教授 (英文) Nobutaka FUJII・Kyoto University, Graduate School of Pharmaceutical Sciences・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Nikolaus HEVEKER・Hospital Research Centre, University of Montreal・Professor Josef JIRICNY・Swiss Federal Institute for Technology Zurich (ETH)・Institute of Molecular Systems Biology・Professor				
交流予定人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流				
	派遣先	日本	カナダ	スイス	計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本		3/9	0/0	3/9
	カナダ				
	スイス				
	合計		3/9	0/0	3/9
	② 国内での交流 0人/人日				
日本側参加者数					
3名	(12-1 日本側参加研究者リストを参照)				
カナダ側参加者数					
1名	(12-3 相手国(カナダ)側参加研究者リストを参照)				

<p>24年度の 研究交流活動 計画</p>	<p>1. 抗がん剤作用の評価</p> <p>ケモカインとは、例えば、白血球が感染を起こしている部位に遊走するのに必要なポリペプチドホルモンである。そのホルモンは、感染を起こしている部位から分泌され、それを感知した白血球が分泌部位に向かって遊走する。ケモカインは、免疫のみならず、悪性腫瘍が組織に浸潤・転移するときにも重要な役割をはたす。我々の教室では、ケモカイン受容体に結合することによってケモカインの作用を抑制する化学物質を開発している。開発した薬剤をモントリール大学が持つバイオアッセイ（ウイルス感染実験等）で評価する。このバイオアッセイによって、動物実験の前段階において、化学物質の抗がん作用を評価できる。この共同研究を開始する目的で、研究の打ち合わせの為に研究員が1名モントリール大学を訪問する。</p> <p>2. 学会で研究成果を発表</p>
<p>24年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果</p>	<p>我々が開発した化学物質の抗がん作用を評価する。</p>

—研究課題ごとに作成してください。—

整理番号	R-4	研究開始年度	平成 24 年度	研究終了年度	平成 28 年度
研究課題名	(和文) 化学物質の発がん・抗がん作用の検索 (英文) High throughput screening of mutagenic potential of chemical compounds				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 武田俊一・京都大学大学院医学研究科・教授 (英文) Shunichi TAKEDA・Graduate School of Medicine, Kyoto University・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Yves POMMIER・Department of Molecular Pharmacology, National Institute of Health (NIH)・Chairman				
交流予定人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流				
	派遣先 派遣元	日本 <人/人日>	米国 <人/人日>	<人/人日>	計 <人/人日>
	日本 <人/人日>		6 / 350		6 / 350
	米国 <人/人日>				
	<人/人日>				
	合計 <人/人日>		6 / 350		6 / 350
	② 国内での交流 0人/人日				
日本側参加者数					
6名	(12-1 日本側参加研究者リストを参照)				
米国側参加者数					
5名	(12-2 相手国(米国)側参加研究者リストを参照)				

<p>24年度の 研究交流活動 計画</p>	<p>1. NIHでの抗がん剤スクリーニング 博士課程院生1名を3ヶ月と教官（今夏に新規採用の助教）1名を1ヶ月派遣する。助教は、現在、派遣予定先の研究室（Dr. Pommier）で新規抗がん剤（DNA修復酵素、Tdp1阻害剤）のスクリーニングを行っている。この共同研究を完成させる。</p> <p>2. 有害化学物質のスクリーニング手法の開発 平成20年度から米国 National Toxicology Program (NTP) から援助を受けて NIH Chemical Genomic Center において化学物質の変異原性（発がん性）を高感度かつ特異的にハイスループットスクリーニングするアッセイ手法の確立に従事してきた。24年度には、我々が開発した手法の検証を10,000種類の標準化合物（NTPが開発）を使って行う。その為に院生を1名1年間派遣する。</p>
<p>24年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果</p>	<p>1. NIHでの抗がん剤スクリーニング 新規抗がん剤（DNA修復酵素、Tdp1阻害剤）のリード化合物が得られる。Tdp1阻害剤は、既存の抗がん剤（カンプトテシン）の効果を悪性腫瘍特異的に高めることが期待される。</p> <p>2. 有害化学物質のスクリーニング手法の開発 我々が開発した手法を10,000種類の標準化合物（NTPが開発）を使って検証できる。変異原性は、40年以上前に開発された手法（エームテスト、小核テスト）が未だに米国、ヨーロッパ、日本で利用されている。これらの手法に代わるより合理的な変異原性検出方法の開発が強く望まれている。</p>

—研究課題ごとに作成してください。—

整理番号	R-5	研究開始年度	平成 24 年度	研究終了年度	平成 28 年度
研究課題名	(和文) プロテオノミックスの手法を使った 抗がん化学物質の標的分子検索				
	(英文) Establishment of Proteomic method to identify target molecules for anti-malignant therapy				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 武田俊一・京都大学大学院医学研究科・教授				
	(英文) Shunichi TAKEDA・Graduate School of Medicine, Kyoto University・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Josef JIRICNY・Swiss Federal Institute for Technology Zurich (ETH)・Institute of Molecular Systems Biology・Professor				
交流予定人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流				
	派遣先	日本	スイス		計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本		5 / 2 1 2		5 / 2 1 2
	スイス				
	<人/人日>				
	合計		5 / 2 1 2		5 / 2 1 2
	② 国内での交流		0 人/人日		
日本側参加者数					
5 名	(1 2 - 1 日本側参加研究者リストを参照)				
スイス側参加者数					
5 名	(1 2 - 4 相手国 (スイス) 側参加研究者リストを参照)				

<p>24年度の 研究交流活動 計画</p>	<p>SILACによる次世代プロテーム分析の手法を確立</p> <p>質量分析手法の出現によって超高感度に各タンパク分子を同定できるようになった。SILACとは、この感度をさらに高める為の次世代プロテーム分析手法である。SILACを使うと数千種類の各タンパク分子の含量を2種類の試料間（例、抗がん剤に曝露した細胞としていない細胞）で正確に比較できる。</p> <p>京大において、このSILACによるプロテーム分析を使える研究室は無い。できない理由の1つは、このプロテーム分析には1台5億円の機器を維持する技官や大量の情報を分析するバイオインフォーマティクスが必要だからである。一方チューリッヒでは連邦工科大学とチューリッヒ州立大学とが共同でFunctional Genomic Centerを設立し、2つの大学の研究者にプロテーム分析をサービスとして提供する人的システムを構築した。同様に、コペンハーゲン大学では、企業（ノバジェン）の寄附によりプロテーム分析をサービスとして提供する研究所が設立された。</p> <p>次世代プロテーム分析を学ぶことを目的に、チューリッヒとコペンハーゲンに若手研究者を派遣する。</p>
<p>24年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. チューリッヒとは、京大から送った試料（精製タンパク）を質量分析機で解析してもらい共同研究を樹立することができた。ただし解析の感度は十分高くはなかった。タンパク精製の手法を改善し、感度を高める。 2. 博士課程に在籍し既に学位論文が完成した院生1名をコペンハーゲン大学（チューリッヒ大学）1年間派遣する。その為の奨学金を獲得する。チューリッヒ市は、昨年移民法が改正され、院生の研究派遣が事実上不可能になった。

8-2 セミナー

—実施するセミナーごとに作成してください。—

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) ゴードン研究会議：筋細胞興奮収縮連関
	(英文) Gordon Research Conference: Muscle E-C-coupling
開催期間	平成 24 年 6 月 3 日 ～ 平成 24 年 6 月 8 日 (6 日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) スイス、レディアブルレ、ゴードン研究会議施設
	(英文) Switzerland, Les Diablerets, Gordon Research Conference Center
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 竹島浩・京都大学大学院薬学研究科・教授
	(英文) Hiroshi TAKESHIMA・Kyoto University, Graduate School of Pharmaceutical Sciences・Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外での開催の場合)	(英文) Vincenzo SORRENTINO・University of Siena・Molecular Medicine Section・Professor.
	Jianjie MA・University of Medicine and Dentistry, New Jersey・Department of Physiology and Biophysics・Professor

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (スイス)	
	A.	B.
日本 〈人/人日〉	A.	4 / 20
	B.	
	C.	
米国 〈人/人日〉	A.	
	B.	
	C.	2 / 10
イタリア 〈人/人日〉	A.	
	B.	
	C.	1 / 5
合計 〈人/人日〉	A.	4 / 20
	B.	
	C.	3 / 15

A. セミナー経費から旅費を負担

B. 共同研究・研究者交流から旅費を負担

C. 本事業経費から旅費を負担しない (参加研究者リストに記載されていない研究者は集計しないでください。)

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>Gordon Research Conference: Muscle E-C-coupling (ゴードン研究会議(GCR): 筋細胞興奮収縮連関) は、骨格筋、心筋、平滑筋の収縮を制御する興奮性と細胞内 Ca²⁺シグナルの最先端研究成果を討論する合宿形式の国際学会である。スイスで開催される本学会にて、竹島と Sorrentino (Siena 大学)ら中心となりセミナーセッションを企画し、世界各国から参加する筋生理学者からの意見も求めながら、小胞体チャンネルの循環器疾患における創薬標的としての有用性を主に議論する。</p>		
<p>期待される成果</p>	<p>上記のセミナーセッションでは、本拠点形成事業に参画する日本、米国およびイタリアのコーディネーター3名(竹島、Ma、Sorrentino)が口頭発表するとともに、それぞれの研究室所属の若手研究者が現在進行中の研究における最新成果をポスター発表する予定である。京都大学からは大学院生を含む3名がポスター発表による学会参加を予定している。優れた研究者との交流の機会を与えることにより、国際学会における成果発表や研究討論のスキルの向上が期待される。</p>		
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>GCRは科学振興を目的とする米国の非営利財団により運営されており、開催幹事研究者が企業寄附金を募るものの、基盤運営費は財団より拠出される。6月開催の次回の学会の会頭がスイス人研究者であることから、米国、欧州や中国に点在するGCR開催地からスイスが選択された。本拠点形成事業のコーディネーター3名により立案された上記の企画がGCRプログラム委員会にて採択されて、我々のセミナーセッションの開催が決定した。</p>		
<p>開催経費 分担内容 と概算額</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 国内旅費 外国旅費</p>	<p>金額 29,520 円 571,429 円</p>
	<p>(米国) 側</p>	<p>内容 外国旅費</p>	
	<p>(イタリア) 側</p>	<p>内容 外国旅費</p>	

整理番号	S-2
セミナー名	(和文) ケミカルバイオロジー学会サテライトシンポジウム
	(英文) Chemical Biology Society Meeting satellite symposium
開催期間	平成 24 年 6 月 7 日 (1 日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、京都、京都大学(百周年記念ホール)
	(英文) Japan, Kyoto, Kyoto University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 萩原正敏・京都大学大学院医学研究科・教授
	(英文) Masatoshi HAGIWARA・Graduate School of Medicine, Kyoto University・Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外での開催の場合)	(英文)

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (日本)	
	A.	B.
日本 〈人/人日〉	A.	
	B.	
	C.	42/126
米国 〈人/人日〉	A.	
	B.	
	C.	2/6
イタリア 〈人/人日〉	A.	
	B.	
	C.	1/3
合計 〈人/人日〉	A.	
	B.	
	C.	45/135

A. セミナー経費から旅費を負担

B. 共同研究・研究者交流から旅費を負担

C. 本事業経費から旅費を負担しない(参加研究者リストに記載されていない研究者は集計しないでください。)

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>第7回ケミカルバイオロジー学会のため来日する2名の先端研究者を京都大学に招聘し、講演にて最新研究成果を紹介していただくとともに、本事業参画者の研究成果に対して個別討論において提言コメントをいただく予定である。</p> <p>Prof. Geravid R Crabtree (Stanford University):は免疫抑制薬FK506の作用機構を解明した著名な研究者であり、アセチル化による染色体立体変化を調節する化合物の発見と開発を紹介する。 Prof. Haiian Fuは哺乳動物細胞の生存シグナル伝達を担う14-3-3 and ASK1を標的とする細胞増殖抑制化合物の最適化を紹介する。</p>		
<p>期待される成果</p>	<p>本事業による京都大学における創薬ケミカルバイオロジー拠点形成では、特に癌や循環器疾患を標的とした治療薬物開発を目指した国際共同研究を推進する。癌細胞の悪性形質の獲得と染色体立体構造変化の関連が最近注目されており、上記の2名による最新研究成果の発表は、拠点の癌関連研究の将来構想に資するものである。また、ケミカルバイオロジー領域の世界的権威である2名との研究討論は、拠点の若手研究者のモチベーションを向上するとともに、新たな国際共同研究プロジェクトの立案にも繋がる事が期待される。</p>		
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>本事業参画者の萩原（医学研究科・教授）がケミカルバイオロジー学会の運営委員会との間でスケジュール調整して、上述のサテライトシンポジウムと、創薬コアラボの教員や大学生との個別討論会をアレンジする。</p>		
<p>開催経費 分担内容 と概算額</p>	<p>日本側</p>	<p>内容</p>	<p>その他経費 金額 50,000円</p>
	<p>(米国)側</p>	<p>内容 外国旅費</p>	
	<p>(イタリア)側</p>	<p>内容 外国旅費</p>	

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

① 相手国との交流

派遣先 派遣元	日本 〈人／人日〉	中国 〈人／人日〉	オーストリア 〈人／人日〉	スペイン 〈人／人日〉	米国 〈人／人日〉	カナダ 〈人／人日〉	ドイツ 〈人／人日〉	スイス 〈人／人日〉	英国 〈人／人日〉	フランス 〈人／人日〉	計 〈人／人日〉
日本 〈人／人日〉		0/0	4/20	4/20	14/72	1/5	7/35	2/10	2/10	5/25	39/197
中国 〈人／人日〉	0/0		0/0	0/0	(1/5)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	(1/5)
オーストリア 〈人／人日〉	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
スペイン 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
米国 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
カナダ 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ドイツ 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0
スイス 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0
英国 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0
フランス 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0		
合計 〈人／人日〉	0/0	0/0	4/20	4/20	14/72 (1/5)	1/5	7/35	2/10	2/10	5/25	39/197 (1/5)
	② 国内での交流 0人／0人日										

所属・職名 派遣者名	派遣・受入先 (国・都市・機関)	派遣時期	用務・目的等
京都大学・薬学研究科・教授・竹島浩	オーストリア・ウィーン	2012年5月	欧州カルシウムチャンネル学会で発表
京都大学・薬学研究科・研究員・西美幸	オーストリア・ウィーン	2012年5月	欧州カルシウムチャンネル学会で発表
京都大学・薬学研究科・教授・辻本豪三	オーストリア	2012年8月 (予定)	スイスコordiネーターの共同研究先(インスブルック大学)との研究立案
京都大学・薬学研究科・特定助教・原貴史	オーストリア	2012年8月 (予定)	スイスコordiネーターの共同研究先(インスブルック大学)との研究立案
京都大学・医学研究科・教授・武田俊一	スペイン・Jerez de la Frontera	2012年5月	EMBO Workshop "Recombination Mechanisms and Genome Instability"で発表
京都大学・薬学研究科・准教授・平澤明	スペイン	2012年9月 (予定)	学会(FEBS Meeting)へ参加(予定)
京都大学・薬学研究科・助教・木村郁夫	スペイン	2012年9月 (予定)	学会(FEBS Meeting)へ参加(予定)
京都大学・薬学研究科・特定助教・寺澤和哉	スペイン	2012年9月 (予定)	学会(FEBS Meeting)へ参加(予定)
京都大学・薬学研究科・教授・辻本豪三	米国・ワシントン	2012年6月	米国協力機関との共同研究打合せ・学会(ATC2012)へ参加
京都大学・医学研究科・教授・萩原正敏	米国・ニューポート	2012年7月	学会(Gordon Research Conference "Post-Transcriptional Gene Regulation, The Biology of")で発表
京都大学・薬学研究科・大学院生・水原司	米国・フィラデルフィア	2012年8月	American Chemical Society, National Meeting "Materials for Health & Medicine"で発表
京都大学・薬学研究科・特定教授・藤井信孝	米国・フィラデルフィア	2012年8月	American Chemical Society, National Meeting "Materials for Health & Medicine"で発表
京都大学・薬学研究科・講師・大石真也	米国・フィラデルフィア	2012年8月	American Chemical Society, National Meeting "Materials for Health & Medicine"で発表
京都大学・薬学研究科・大学院生・小林数也	米国・フィラデルフィア	2012年8月	American Chemical Society, National Meeting "Materials for Health & Medicine"で発表
京都大学・薬学研究科・大学院生・千葉浩亮	米国・フィラデルフィア	2012年8月	American Chemical Society, National Meeting "Materials for Health & Medicine"で発表
京都大学・医学研究科・教授・武田俊一	米国・カリフォルニア	2013年2月	Gordon Research Conference "Mammalian DNA Repair"で発表

京都大学・医学研究科・助教・笹沼博之	米国・カリフォルニア	2013年2月	Gordon Research Conference "Mammalian DNA Repair"で発表
京都大学・医学研究科・研究生・江良沙穂	米国・カリフォルニア	2013年2月	Gordon Research Conference "Mammalian DNA Repair"で発表
京都大学・薬学研究科・教授・竹島浩	米国・ニュージャージー	2013年2月 (予定)	米国コーディネーター研究室における共同研究
京都大学・薬学研究科・研究員・西美幸	米国・ニュージャージー	2013年2月 (予定)	米国コーディネーター研究室における共同研究
京都大学・薬学研究科・大学院生・陶晟辰	米国・ニュージャージー	2013年2月 (予定)	米国コーディネーター研究室における共同研究
京都大学・薬学研究科・教授・趙成珠	米国・ニュージャージー	2013年2月 (予定)	米国コーディネーター研究室における共同研究
京都大学・医学研究科・助教・笹沼博之	カナダ・アルバータバンフ	2013年3月	Keystone Symposium "Genome Instability and DNA Repair", joint meeting: "DNA Replication and Recombination"で発表
京都大学・薬学研究科・大学院生・吉光 佑二	ドイツ・ベルリン	2012年9月	22nd International Symposium on Medicinal Chemistry (EFMC-ISMIC 2012)で発表
京都大学・薬学研究科・教授・辻本豪三	ドイツ	2012年8月 (予定)	ドイツコーディネーター研究室における共同研究と研究打合せ
京都大学・薬学研究科・特定助教・原貴史	ドイツ	2012年8月 (予定)	ドイツコーディネーター研究室における共同研究と研究打合せ
京都大学・薬学研究科・大学院生・井上大輔	ドイツ	2012年11月 (予定)	ドイツコーディネーター研究室における共同研究と研究打合せ
京都大学・薬学研究科・大学院生・前田岳志	ドイツ	2012年11月 (予定)	ドイツコーディネーター研究室における共同研究と研究打合せ
京都大学・薬学研究科・大学院生・水原司	ドイツ	2012年11月 (予定)	ドイツコーディネーター研究室における共同研究と研究打合せ
京都大学・薬学研究科・大学院生・吉光祐二	ドイツ	2012年11月 (予定)	ドイツコーディネーター研究室における共同研究と研究打合せ
京都大学・薬学研究科・教授・辻本豪三	スイス	2012年8月 (予定)	スイスコーディネーター研究室における共同研究
京都大学・薬学研究科・特定助教・原貴史	スイス	2012年8月 (予定)	スイスコーディネーター研究室における共同研究
京都大学・薬学研究科・教授・辻本豪三	英国	2012年11月 (予定)	英国コーディネーター研究室における共同研究
京都大学・薬学研究科・特定助教・武井義則	英国	2012年11月 (予定)	英国コーディネーター研究室における共同研究

京都大学・薬学研究科・准教授・平澤明	フランス	2012年9月 (予定)	ドイツコーディネーターの共同研究先（ブルゴーニュ大学）との研究立案
京都大学・薬学研究科・助教・木村郁夫	フランス	2012年9月 (予定)	ドイツコーディネーターの共同研究先（ブルゴーニュ大学）との研究立案
京都大学・薬学研究科・特定助教・寺澤和哉	フランス	2012年9月 (予定)	ドイツコーディネーターの共同研究先（ブルゴーニュ大学）との研究立案
京都大学・薬学研究科・教授・辻本豪三	フランス	2012年11月 (予定)	ドイツコーディネーターの共同研究先（ブルゴーニュ大学）との共同研究
京都大学・薬学研究科・特定助教・武井義則	フランス	2012年11月 (予定)	ドイツコーディネーターの共同研究先（ブルゴーニュ大学）との共同研究

9. 平成24年度研究交流計画総人数・人日数

9-1 相手国との交流計画

派遣先 派遣元	日本 〈人／人日〉	米国 〈人／人日〉	カナダ 〈人／人日〉	スイス 〈人／人日〉	英国 〈人／人日〉	ドイツ 〈人／人日〉	中国 〈人／人日〉	オーストリア 〈人／人日〉	スペイン 〈人／人日〉	イタリア 〈人／人日〉	フランス 〈人／人日〉	合計 〈人／人日〉
日本 〈人／人日〉		24/ 449	4/1 4	11/ 242	5/3 1	9/4 1	0/0	4/2 0	4/2 0	0/0	5/2 5	66/ 842
米国 〈人／人日〉	0/0 (2/ 6)		0/0	0/0 (2/ 10)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0 (4/ 16)
カナダ 〈人／人日〉	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
スイス 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
英国 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
ドイツ 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
中国 〈人／人日〉	0/0	0/0 (1/ 5)	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0 (1/ 5)
オーストリア 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0
スペイン 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0	0/0
イタリア 〈人／人日〉	0/0 (1/ 3)	0/0	0/0	0/0 (1/ 5)	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0	0/0 (2/ 8)
フランス 〈人／人日〉	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0		
合計 〈人／人日〉	0/0 (3/ 9)	24/ 449 (1/ 5)	4/1 4	11/ 242 (3/ 15)	5/3 1	9/4 1	0/0	4/2 0	4/2 0	0/0	5/2 5	66/ 842 (7/ 29)

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流する人数・人日数を記載してください。(なお、記入の仕方の詳細については「記入上の注意」を参考にしてください。)

※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入してください。(合計欄は())

をのぞいた人数・人日数としてください。)

9-2 国内での交流計画

0/0<人/人日>

10. 平成24年度経費使用見込み額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	501,840	国内旅費、外国旅費の合計は、研究交流経費の50%以上であること。
	外国旅費	10,900,632	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	0	
	その他経費	50,000	
	外国旅費・謝金等に係る消費税	547,528	
	計	12,000,000	研究交流経費配分額以内であること
委託手数料		1,200,000	研究交流経費の10%を上限とし、必要な額であること。また、消費税額は内額とする。
合計		13,200,000	

11. 四半期毎の経費使用見込み額及び交流計画

	経費使用見込み額 (円)	交流計画人数<人/人日>
第1四半期	1,764,000	11/124
第2四半期	3,530,000	20/242
第3四半期	4,942,000	25/358
第4四半期	1,764,000	10/118
合計	12,000,000	66/842