

※本ページは採択後公開されます。

研究交流計画の目標・概要

【研究交流目標】交流期間（最長5年間）を通じての目標を記入してください。実施計画の基本となります。（自立的で継続的な国際研究交流拠点の構築と次世代の中核を担う若手研究者の育成の観点からご記入ください。）

新型コロナウイルス感染症による感染症有事が一段落しつつあるが、次の感染症有事を見据えて、ウイルス研究は感染症有事と平時の研究をバランスさせ、いざというときに迅速対応できる自立的で継続的な国際共同研究・ネットワーク形成が求められている。今回のパンデミックによりウイルス感染症による社会的損失（負の側面）に注目が集まりがちだが、ウイルスには正の側面もあり、ヒト免疫の理解や遺伝子治療応用、創薬応用など人類発展へ貢献するポテンシャルもある。今後、感染症にレジリエントな社会を構築するには、病原性研究と産業応用研究をバランスさせた真に自立的・継続的なウイルス研究が求められる。

そこで、本研究交流の目標は、以下の3点とした。

- (1) ウイルスの基礎研究・産業応用研究の第一線の研究者が集う国際共同研究拠点の形成
- (2) ポストパンデミック時代の国際ネットワーク構築として産業応用を目指す次世代の共同研究の促進
- (3) 国際性と持続可能性を兼ね備えた本邦感染症研究の次世代リーダーの育成

特に産業応用では交流拠点の欧米各国が先行しており、本交流による本邦拠点研究力の発展が期待できる。

京都大学医生物学研究所は、ヒトT細胞白血病ウイルスやRNAウイルスゲノム認識因子（RIG-I）、ヒト内在性RNAウイルスの発見など、本邦の基礎ウイルス学研究において極めて重要な役割を担ってきており、前身のウイルス研究所時代から続くウイルス研究が、本研究所の基幹研究部門となっている。また本研究所は、文部科学大臣認定の共同利用・共同研究拠点として、国内外のウイルス研究の支援拠点となっており、最近ではウイルスの構造解析拠点としても世界トップレベルの業績を数多く挙げている。本拠点機能を最大限に活用した本研究交流により、国際共同研究を推進することで、基礎から応用まで柔軟な国際的視点を持った若手リーダー/PI/研究者の育成にも注力し、育った若手研究者が10年単位の長期にわたる継続的な国際共同研究を展開できるように、国内拠点と欧米の研究拠点間の強固なネットワーク構築を実施する。

【研究交流計画の概要】我が国と交流相手国の拠点同士の協力関係に基づく多国間双方向交流として、どのように①共同研究、②セミナー、③研究者交流を効果的に組み合わせて実施するか、研究交流計画の概要を記入してください。

本交流は、ウイルスの基礎研究と産業応用研究をバランスよく展開する欧米の第一線の研究者と共に本邦参画メンバーが実施・継続してきた国際共同研究を主軸に発展させる。各参画メンバーによる研究交流の概要は以下の通りで、病原性研究に加えて各項目を実施する。(1) ラホヤ免疫研究所（米国）と共に、呼吸器系ウイルスの免疫原性・構造生物学的解析による創薬研究を行う（橋口）。(2) ウプサラ大学（スウェーデン）と共に、ウイルス超分子複合体の構造解析と創薬研究を行う（野田）、(3) フリードリヒ・レフラー研究所（独国）と共に、人獣共通感染症ウイルスであるボルナウイルスの致死性の病原性と感染機構ならびに遺伝子治療応用研究を行う（牧野）、(4) スタンフォード大学（米国）と共に、ウイルス感染に対する宿主免疫制御分子をCRISPR-Cas9スクリーニングにより網羅的に同定しその機能解析を行う（竹内）、(5) バレンシアカトリック大学（スペイン）と共に、オルガノイド技術を活用したヒト呼吸器モデルの開発とそれを用いた抗ウイルス薬の開発研究を行う（高山）。

本交流では、各海外拠点との国際共同研究を進展させるために、海外拠点との共同セミナーおよび海外拠点の協力を得て海外で国際拠点シンポジウムを開催する。さらに、海外拠点機関との連携を強化する目的で、本邦拠点所属の若手研究者による人材交流・海外派遣を促進する。特に、若手研究者がウイルス学以外の研究分野の最先端技術を学び自身の研究に活かせるように拠点間・ラボ間で技術交流インターンシップを実施し、複数分野の技術を融合させた独自性の高い研究を行える若手研究者の育成に注力する。また、若手研究者の国際学会参加、国際共同研究、研究費獲得、独立を支援する。本邦拠点所属の若手研究者は、海外拠点の若手研究者と共に、新たな国際共同研究や国際セミナーを自由に企画し、次の10年を見越した持続可能な共同研究を推進し、将来の国際共同研究を主導できる能力を育成する。

[実施体制概念図] 本事業による経費支給期間（最長５年間）終了時までには構築する国際研究交流ネットワークの概念図を描いてください。

ウイルスの二面性の理解・活用のための国際研究拠点形成

- 目的：① ウイルスの病原性理解と産業応用化の架け橋となる最先端の国際コンソーシアム形成
 ② 国際性を備えた次世代ウイルス研究者、起業家、若手PIの育成
 ③ 次世代ウイルス研究の国際ネットワーク形成

京都大学を核とした最先端の国際研究拠点形成

