

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。

医療や公衆衛生が格段に進歩した現代社会においてもなお、ウイルス感染症研究の重要性は失われていない。エイズでは未だ毎年 100 万人以上が死亡しており、近年、西アフリカで発生したエボラウイルスやブラジルで発生したジカウイルスのアウトブレイクでは、世界中がパニックに陥った。一方、太古に感染したレトロウイルスが哺乳類の胎盤形成やウイルス感染防御に関わるなど、ウイルス感染が宿主進化の原動力となることも知られている。従って、多様なウイルスが引き起こす多様なウイルス感染現象を、医学・生物学・進化学・構造生物学・発見科学・ナノ工学など様々な観点から多面的に捉え理解することが不可欠である。

本研究交流の目的は、**多様なウイルス感染現象を研究対象とした日米欧の先端ウイルス研究者による国際共同研究を通じて、「国際性を兼ね備えた若手 PI および若手研究者の育成と、次世代若手研究者を中心とした国際ネットワーク形成を重点的に推進」し、ウイルス感染症と同様にボーダレスな国際研究拠点を形成することにある。**時間軸(太古のウイルス～将来出現しうる未知のウイルス)および空間軸(原子/分子レベル～個体～集団レベル)で異なる特徴を持つウイルスを研究対象とした日米欧の先駆けウイルス研究者が本研究拠点に集結し、異なる時間軸/空間軸に着目した国際共同研究をマトリックス的に推進することで、ウイルス感染現象の理解を深めるとともに、ブレイクスルーを生み出す環境を構築することができる。

京都大学ウイルス・再生医科学研究所は、ヒト T 細胞白血病ウイルスの発見や、RNA ウイルスを異物として認識する宿主因子(RIG-I)の発見、内在性 RNA ウイルスの発見など、我が国におけるウイルス感染症研究ならびに基礎ウイルス学研究的な中心的な役割を担ってきた。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、国内外のウイルス感染症研究の支援拠点となっている。本研究交流では、本拠点機能を世界規模で展開すると同時に、次世代の若手 PI や若手研究者の交流をウイルスのように国境を越えて流動化させることで、国際性を備えた若手研究者の育成を推進する。さらに、国内拠点の若手研究者と欧米の先端的ウイルス研究グループ、特にそれら研究グループの研究を実質的に支える次世代若手ウイルス研究者との交流を通じて、**次世代若手ウイルス研究者を中心としたネットワークを形成し、20 - 30 年スパンで長期的に継続可能な国際連携の強化を狙う。**

[研究交流計画の概要] 共同研究、 セミナー、 研究者交流を軸とし、研究交流計画の概要を記入してください。

本交流は、参画メンバーが実施してきた欧米の第一線のウイルス研究者との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、以下の通りである。(1) フライブルク大学(ドイツ)と共に、太古に哺乳類に感染して内在化したウイルス RNA の機能解明と、新興ウイルスとして危惧される新型ボルナウイルス感染症に関する研究を行う(朝長)。また、ヒトへの感染が危惧されるコウモリ由来インフルエンザウイルスに関する研究を行う(野田)。(2) カリフォルニア大学ロサンゼルス校(アメリカ)およびグラスゴー大学(イギリス)と共に、ヒト化マウスを用いた個体レベルのヒト免疫不全ウイルス増殖機構の解明と、レトロウイルスのヒト集団の適応機構に関する研究を行う(小柳)。(3) ストラスブール大学(フランス)と共に、多種多様なウイルス RNA を特異的に認識する自然免疫関連分子の機能解析ならびに多様な生物間で保存された自然免疫機構に関する研究を行う(竹内)。(4) オハイオ州立大学(アメリカ・協力拠点)と共に、ヒト T 細胞白血病ウイルスの感染維持機構およびウイルス因子によるがん化機構の分子基盤の解明を行う(安永)。(5) フィリップ大学マールブルク(ドイツ)と共に、エボラウイルスのヌクレオカプシドの構造解析を通じてゲノム RNA の転写・複製の構造基盤に関する研究を行う(野田)。国内協力拠点として東京大学・大阪大学・九州大学が参画し、海外協力拠点としてフィリップ大学マールブルク(ドイツ)、ミネソタ大学(アメリカ)、海外協力研究者として欧米から 10 名以上の第一線の研究者が参画する。

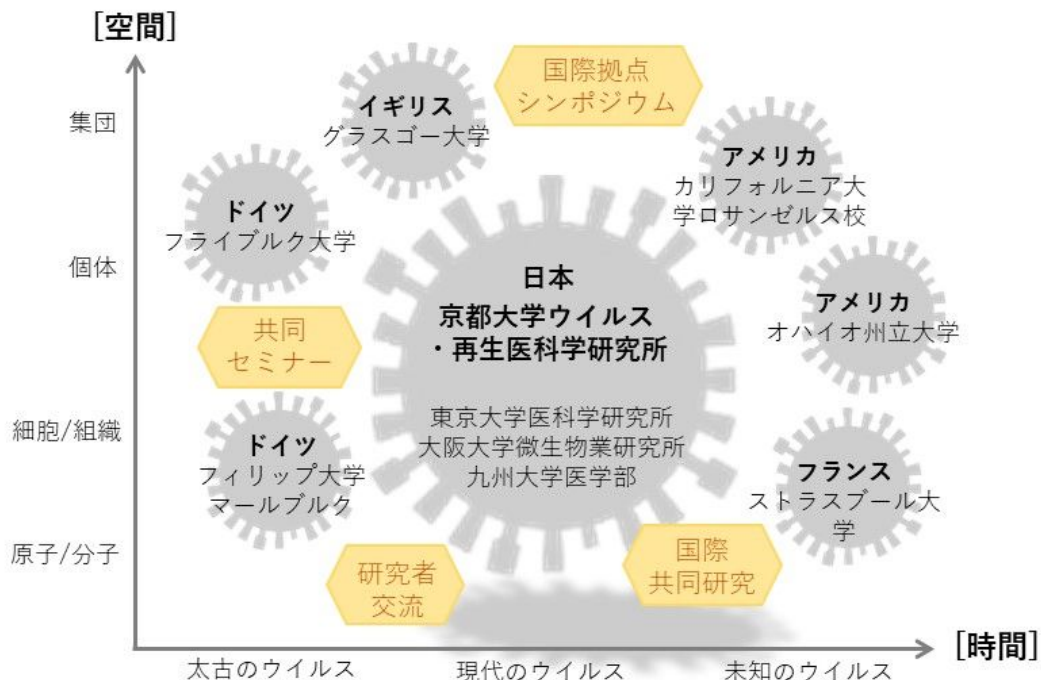
本事業では各海外拠点との国際共同研究の推進を目的に、海外拠点との共同セミナーの開催を企画するとともに、海外拠点の協力を得て海外で国際拠点シンポジウムを開催する。また、海外拠点機関との連携を図るために、本事業に参画する国内拠点の若手研究者の人材交流を推進する。特に、若手研究者の共同研究、研究費取得、独立を支援するための育成プログラムを策定するとともに、若手研究者発掘のための「ウイルス学若手シンポジウム」(仮称)を開催する。国内の若手研究者の海外派遣を積極的に実施し、海外拠点の若手研究者との連携および交流を強化する。さらに、本事業に参画する若手研究者・大学院生の国際学会での発表や海外での技術習得のためのワークショップへの参加についても支援を行う。特に、拠点事業に参画する国内拠点の若手研究者に対して、海外拠点の若手研究者とともに、若手研究者間の新規国際共同研究を自由に企画させるだけでなく共に国際セミナーを企画させることにより、今後 20 - 30 年継続可能な次世代の共同研究を立ち上げ、次世代の国際共同研究を担う能力を養う。

[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協力ネットワークの概念図を描いてください。

時空間ウイルス学の国際拠点形成

- 目的：
ウイルス感染症分野の国際的な先端的コンソーシアム形成
国際性を備えた次世代ウイルス研究者および若手PIの育成
次世代ウイルス研究間の国際ネットワーク形成

京都大学を核とした
国際先端ウイルス学研究ネットワーク



時空間を軸とした多様なウイルス感染現象の統合的理解

若手PI&若手研究者の育成

