

研究交流計画の目標・概要

[研究交流目標] 交流期間(最長3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。)

メコン川流域の豊かな天然資源は、農水産業の原資のみならず、生理活性・薬理活性物質の供給源でもある。一方、我が国と比べると、農水産業の収益性はまだ低く、人々の平均寿命もまだ短い。農水産業の生産性向上と健康増進が重要な社会的課題となっている。本学では、創薬・機能性食品探索のソースとして豊富な天然資源を利用するという視点に立ち、生物学、化学、情報学の教員による分野横断的な研究交流拠点を構築してきた(研究拠点形成事業 B.アジア・アフリカ学術基盤形成型 2018-2021)。本事業は、この研究拠点を発展的に拡充するもので、創薬探索に加えて農水産業の生産性向上も含めたアグリバイオメディカル研究ネットワークの構築を提案する。近年発展の著しい機械学習や計測インフォマティクスを研究に積極活用し、教育研究を情報通信技術(ICT)で効率化することにより、下記3点の目標を達成する。

1) 共同研究の戦略的推進

(バイオメディカル分野)天然生理活性物質由来の創薬シーズ・機能性食品の探索研究において、国際舞台で通用する研究成果を挙げる。機械学習の活用やデータベースの共有により探索を劇的に加速化する。(アグリバイオ分野)農水産物の品質保証・環境モニタリング研究、環境浄化に利用できる材料開発において、相手国企業も含めた産学連携研究を推進し、メコンデルタにおける社会実装の先駆けを目指す。

2) クラウドベースの「オンライン国際研究交流センター」の構築

共同研究で開発する機械学習モデルや画像計測ソフトをその活用ノウハウと共に効率的に共有するためのリポジトリを構築する。共同研究だけでなく、セミナーや研究交流のアーカイブにも対応させることで、ウィズコロナ社会でも継続性の高い「オンライン国際研究交流センター」として活用する。

3) 若手研究者の実践的指導体制

農水産物の品質保証・環境モニタリング研究など、途上国であっても産学連携が期待できる共同研究を中核に、国際 PBL や海外教育インターンシップを通じて大学院生や若手研究者に産学連携を実際に経験させ、研究成果の社会実装を指向する若手研究者を実践的に育成できる指導体制を構築する。

[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交流として、どのように共同研究、セミナー、研究者交流を効果的に組み合わせるかを、研究交流計画の概要を記入してください。

共同研究

1) 天然生理活性物質由来の創薬シーズ・機能性食品の探索研究

(ア) 生物学的評価: 疾患モデルショウジョウバエおよび動物細胞を用いて、天然資源抽出物の治療効果を評価する。

(イ) 化学的解析: 天然資源抽出物の NMR による構造解析、化学的修飾・構造変化による相関解析を行う。

2) 農水産物の品質保証・環境モニタリング研究、環境浄化剤の開発研究

(ア) 計測インフォマティクスを活用した果実(マンゴー等)や水産物(カニ等)の外観検査・等級推計、エビ養殖池の水質モニタリングなど実践的な研究課題について、国際産学連携研究を推進する。

(イ) 農水産業で利用する水質を改善するための油水分離膜を開発する。

セミナー

共同研究の成果発表セミナーは年に1回原則対面にて開催し、若手研究者に定期的な発表を促す。さらに、機械学習モデルやデータベースなどの活用に関するセミナーを分野横断的に年に1~2回オンラインにて開催し、多国間・多拠点間交流の場として機能させると共に、若手研究者の育成機会としても活用する。

研究者交流

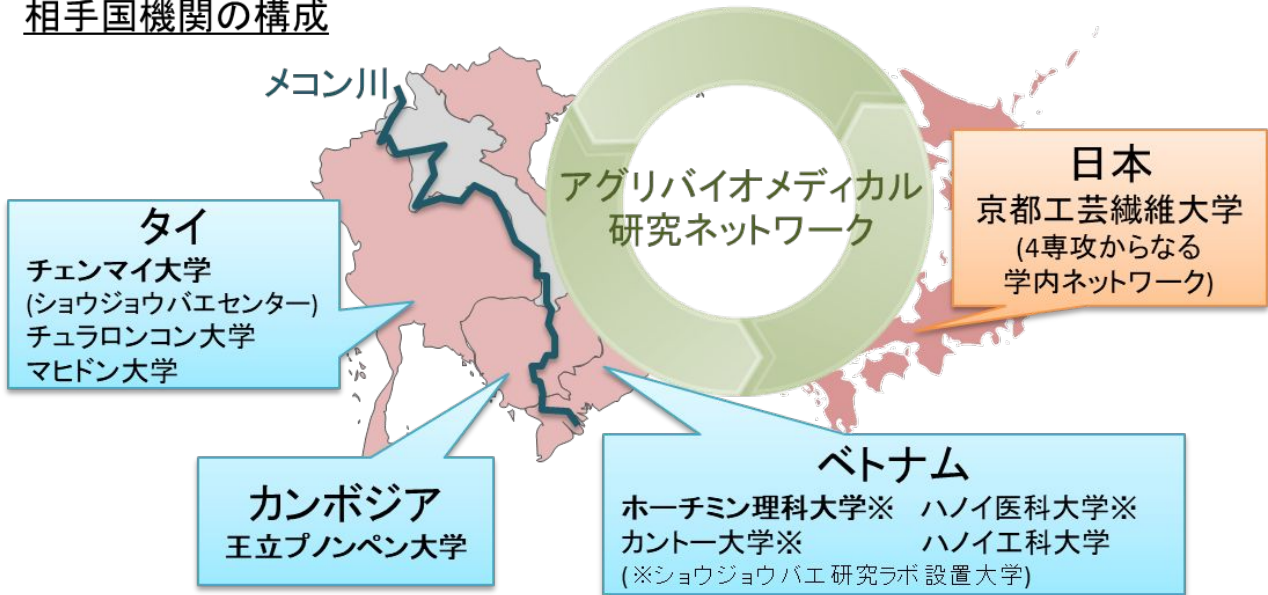
ベトナム・タイ・カンボジアから大学院生および研究者を本学に招請し、共同研究を実施する。

本学大学院生をベトナムおよびタイに派遣し、共同研究や海外教育インターンシップを実施する。

本学教員が、各国の大学を訪問し、当該教員とともに大学院生実験と講義を実施し指導にあたる。

[実施体制概念図] 本事業による経費支給期間(最長3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。

相手国機関の構成



相手国拠点機関(太字):
天然生理活性物質研究ネットワーク(既設,2018~)を含む、15年以上の国際交流活動実績あり。

研究交流の実施体制

