

日本側拠点機関名	京都工芸繊維大学
日本側コーディネーター所属・氏名	分子化学系・亀井加恵子
研究交流課題名	天然物化学・昆虫バイオメディカル融合による天然生理活性物質研究ネットワークの構築
相手国及び拠点機関名	ベトナム・ハノイ医科大学、ホーチミン理科大学、ハノイ工科大学、カント大学 タイ・チェンマイ大学、チュラロンコン大学、マヒドン大学 ミャンマー・ヤンゴン工科大学 カンボジア・王立プノンペン大学

研究交流計画の目標・概要

<p>【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。</p> <p>メコン川流域は豊かな天然資源（多様な植物、昆虫、微生物など）に恵まれており、それらには多様な薬理活性を持つ生理活性物質が含まれている。一方、我が国と比較した場合、人々の平均寿命がまだ短く、健康増進が重要な社会的課題となっている。その解決策の一つとして、豊富な天然資源を予防・治療薬探索のソースとして利用し、科学的エビデンスに基づいた治療薬、予防薬、健康補助食品等の開発が挙げられる。本申請事業は、生物、化学、情報の各専門分野の研究者が参画する、天然物化学と昆虫バイオメディカルの融合による、天然生理活性物質研究ネットワークの構築を提案する。本プロジェクトのメンバーによって、本学、ベトナム、タイを中心とした昆虫バイオメディカル研究のネットワークがすでに構築されている。ショウジョウバエはヒト疾患原因遺伝子に対応する遺伝子が数多く見出され、有用なヒトモデルであることから、同ネットワークでは疾患モデルショウジョウバエの作製や治療薬候補の探索研究が進められている。本申請事業で新たに構築するネットワークは、既存のネットワークと緊密に連携し、さらに化学および情報分野の研究者が加わることで健康づくりを指向した天然生理活性物質の研究を強力に推進する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 本学を含む5カ国10カ所の研究機関相互で天然生理活性物質に関する共同研究を実施し、創薬につながる予防・治療薬シーズの発見、健康補助食品の開発など国際舞台で通用する研究成果を挙げる。 2) 共同研究成果を基盤として、上記各国拠点機関に昆虫機能活用による生理活性物質評価データを集約する「昆虫機能活用型天然生理活性物質教育研究センター」を新たに設立し、天然生理活性物質研究ネットワークをメコン川流域全体に拡大する。 3) 本学と各国拠点機関でDouble supervisor制度等、大学院生の新しい指導体制の確立を目指し、天然生理活性物質研究を支える若手研究者の育成を推進する。
<p>【研究交流計画の概要】 ①共同研究、②セミナー、③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。</p> <p>①共同研究：ヒトの疾患モデルとしての有用性が証明されているショウジョウバエを活用した、疾患の予防・治療効果を持つ天然生理活性物質の探索・同定を行う。さらに分子レベルでの作用機序を解明し、治療薬・予防薬や健康補助食品の開発につなげる。また、疾患遺伝子の同定や疾患マーカー探索による疾患評価系の新規構築、情報技術との融合により、研究を加速する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 生物学的評価：筋萎縮性側索硬化症(ALS)等の末梢神経難病・パーキンソン病・メタボリック症候群・老化・アルツハイマー・炎症等の各種疾患モデルショウジョウバエを用い、天然資源の抽出物を餌に混合して経口投与し、疾患の治療効果を評価する。疾患関連遺伝子の生体内機能解明や新規疾患バイオマーカーの探索を行い、新たな疾患モデルショウジョウバエを樹立し、評価系として活用する。 2) 生理活性物質の化学的解析：天然資源より、治療薬候補となりえる生理活性物質を単離し、NMR等の化学的手法を用いて構造を解析する。さらに、化学的修飾・構造改変を行い、生理活性物質の構造・機能相関を明らかにするとともに、哺乳類細胞を用いてその活性機構を明らかにする。 3) 情報処理活用：ヒトの遺伝子データベースとショウジョウバエの遺伝子データベースを連携させ、疾患モデルの樹立と生理活性評価系の構築を加速する。天然生理活性物質のデータベース構築を行う。 <p>②セミナー：初年度は本学、2年目はホーチミン理科大学（ベトナム）、3年目はチェンマイ大学（タイ）で「昆虫機能活用による天然生理活性物質研究セミナー」を開催する。</p> <p>③研究者交流：ベトナム・タイ・カンボジア・ミャンマー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。また本学大学院生をベトナムおよびタイに派遣し、共同研究を実施する。本学教員が各国の大学を訪問し、当該教員ともに大学院生実験と講義を実施し指導にあたる。</p>

[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協力ネットワークの概念図を描いてください。



メコン川流域の健康づくりのための 天然生理活性物質研究ネットワーク

