

日本側拠点機関名	東京工業大学
日本側コーディネーター所属・氏名	大学院理工学研究科・吉村千洋
研究交流課題名	都市の水資源管理に資するアジアの研究教育基盤モデルの構築
相手国及び拠点機関名	タイ・カセサート大学 カンボジア・カンボジア工科大学

### 研究交流計画の目標・概要

<p><b>【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。</b></p> <p>アジア・アフリカ諸国の都市域では、いまだ続く人口増加と経済発展を背景に、水資源の需要が増え続けている。<u>地球温暖化も顕在化しつつある中で、天然資源である河川、湖沼、地下水等だけではなく、新たな水源としての再利用水などを含めた都市水資源の効率的な利用が強く求められている。</u>交流拠点となるカセサート大学は、東京工業大学とこれまでに拠点大学交流事業「アジア型都市地域における環境と調和したインフラ整備モデルの構築（日本学術振興会、平成11～20年度）」およびアジア研究教育拠点事業「アジアにおける都市水環境の保全・再生のための研究教育拠点（日本学術振興会、平成22～26年度）」を成功裏に実施しており、環境分野において拠点機関と既に強固な協力関係を確立している。<b>本事業では、両大学の連携をアジアの環境工学研究拠点として発展させると同時に、課題を共有する周辺諸国へ波及させるために、アジアの新興国の代表であるカンボジアのカンボジア工科大学へ、プロトタイプとしてアジア地域の学術研究ネットワークを広げることで、水資源管理に資するアジアの研究教育基盤モデルを構築する。</b></p> <p>この枠組みの中で、大学院生、研究員、助教、主要メンバーという多層的な学術交流を通じて、次の研究交流目標の達成を試みる。1) 東京工業大学とカセサート大学では、熱帯モンスーン気候に代表される自然環境特性のもとで過密な都市域での水資源問題の解決のために、既存の研究教育拠点をさらなる学術交流を通じて世界的な水準の研究拠点到発展させる。2) カンボジア工科大学では、1で発展させた研究拠点での共同研究を通じた実践的な教育によって、同国における環境工学の礎を築く研究人材を輩出する。3) 2の経験を踏まえて、カセサート大学における1の研究拠点が将来的にアジアの環境工学をリードしていくために、他の新興国との研究交流の方法論を確立する。以上の目標を達成することで、都市水資源・水環境研究のアジア拠点とネットワークの形成を目指す。</p>
<p><b>【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。</b></p> <p><b>① 共同研究</b></p> <p>都市の水資源の量と質の観点から「流域水循環の解析と都市水資源のポテンシャル評価」、「都市内水質の評価と水再利用技術の適用」、「地下水水質の評価とその改善のための技術開発」という3つの切り口からワークグループ（WG）を形成し、タイ国内の適当な都市を対象に共同研究を進める。研究は基本的に3大学のメンバーで構成されるWGでの作業となるが、水資源と量と質の両方に関わる課題も多いため、必要に応じてWG間での調整や共同作業も実施する。</p> <p><b>② セミナー</b></p> <p>WGごとの個別ワークショップは毎年1回以上開催し、研究計画の策定、研究進捗状況の報告、計画の見直し等を行う。また、全体セミナーを初年度にタイで開催し、本事業の概要と目標を全参加メンバーで共有する。2年目には東京、そして、3年目に同様のセミナーをカンボジアで開催し、今後の展開に関する議論を行う。この3年目のセミナーには、交流拠点以外の東南アジア諸国（ミャンマー、ラオス）からも参加者を招へいし、本事業の成果となる研究教育基盤モデルを広く周知することで、ネットワークを発展させる。</p> <p><b>③ 研究者交流</b></p> <p>WGごとに若手研究者を東京工業大学に数か月間招へいし、若手研究者間の交流を深めるとともに、主要メンバーの下で共同研究を継続的かつ効率的に実施する。また、事業終了後のネットワークの持続的な発展のために、カセサート大学の教授・准教授レベルの人材も東京工業大学に招へいし研究指導力の向上を図るとともに、カンボジア工科大学のメンバーをカセサート大学で研究指導を行うスキームも構築する。</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。

研究体制	WG1 流域水資源	WG2 都市内水質	WG3 地下水水質
<b>日本</b> <b>東京工業大学</b> コーディネーター 吉村千洋  協力機関 - 山形大学	○木内豪 Oliver Saavedra 中村恭志 神田学 博士研究員 大学院学生	○吉村千洋 藤井学 渡部徹（山形大） 伊藤紘晃（山形大） Vongthanasunthorn Narumol（佐賀大） 大学院学生	○竹村次朗 高橋史武 Thirapong Pipatpongsa（京都大） 大学院学生
<b>タイ</b> <b>カセサート大学</b>  コーディネーター Suchat Leungprasert	○Liengcharernsit Winai 若手研究者 大学院学生	○Suchat Leungprasert Chiemchaisri Chart Suwanvittaya Patcharaporn 大学院学生	○Soralump Cheema 若手研究者 大学院学生
<b>カンボジア</b> <b>カンボジア工科大学</b>  コーディネーター Hul Seingheng	○Ly Sarann Someth Paradis 若手研究者 大学院学生	○Kuok Fidero Tan Reasmey In Sokneang 若手研究者 大学院学生	○Hul Seingheng Oeurng Chantha 若手研究者 大学院学生

○はグループリーダーを示す

### 水資源ポテンシャル評価・水質評価改善・水再利用技術開発によるアジアの都市水資源の最適化手法の提案

対象とする水利用：水道、工業、水産業

研究タスク	流域水循環解析、水需要予測、水資源ポテンシャル評価、気候変動影響評価	各種水源水質評価、健康リスク評価、下廃水処理・再利用技術開発	地下水流動解析・モデル化、地下水水質評価、地下水再生技術
-------	------------------------------------	--------------------------------	------------------------------

アジア研究拠点形成、環境工学の実践教育、研究人材育成・輩出

都市の水資源管理に資するアジアの研究教育基盤モデルの構築

周辺途上国への波及（ミャンマーやラオスなどへ）