

【日本側コーディネーター及び拠点機関名】

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・SAAVEDRA VALERIANO Oliver Cristian
研究交流課題名	気候変動影響下でのアジア・アフリカメガデルタの統合的水資源・環境管理
相手国及び拠点機関名	エジプト・沿岸域研究所 (CoRI) ベトナム・ホーチミン市工科大学 (HCMUT)

研究交流計画の目標・概要

【研究交流目標】

エジプトの沿岸域研究所およびベトナムのホーチミン市工科大学を交流拠点とし、メガデルタの統合的水資源・環境管理に関する学術拠点を形成することを研究交流目標とする。各交流拠点はそれぞれナイル川・メコン川下流域に位置し、両国における水資源・環境関連研究の中核を担っている。本事業では、日本側メンバーが専門とする気候変動影響評価手法・各種水資源モデル・水環境評価手法を両国の研究者と共同でナイルおよびメコンデルタに適用することで、長期的に持続可能な維持管理手法を提案することを目指す。

デルタ(三角州)の中でも大陸を代表する大河川の河口域に形成される大規模デルタをメガデルタと呼び、アジア・アフリカではナイルデルタとメコンデルタが典型的なメガデルタである。メガデルタは肥沃で広大な平坦地であることから、大規模農地や大都市が広がっていることが多く、地域の経済活動の場として非常に重要である。しかしながら、近年、多くのメガデルタが危機に瀕しており、特にデルタの沈下・縮小そして生態系の急変が指摘されている。この背景として流域及びデルタ域での人間活動に加えて、地球温暖化に伴う海水準上昇や降雨パターン変動等、地球規模の環境変化の影響が懸念されている。つまり、メガデルタ域は陸域と海域の両面からの人為的影響が集中するため、研究面のみならず社会的要請としての優先度は高い。

本事業では、この危機的状況に対して、気候変動影響を踏まえた長期的視点からメガデルタの水資源・環境管理を実現するための各種環境影響評価や影響緩和策を提示する。ナイルとメコンは、ともにデルタ域や上流域での各種開発および気候変動などの影響を今後数十年間に強く受けると指摘されており、一方で、気象・水文・生態系等の自然条件が互いに大きく異なっていることから、両メガデルタへ各種広域モデル化手法を適用し、研究レベルを向上することで、他のメガデルタにも発展的に研究を展開することが可能となる。

さらに、特筆すべき特色は、既に信頼関係にある現地研究者と共同研究を実施することで現地のモニタリングデータを最大限に活用できる点である。両流域の流域国において水資源関連のデータは整備・公開されていないため、上記の水資源問題に適切に対処するための科学的知見は非常に乏しい。本事業ではエジプト・ベトナムの現地観測データと日本側の各種モデリング技術を組み合わせることで、ポテンシャルの高い共同研究が実施でき、メガデルタを対象とした環境科学・工学の発展が大きく期待できる。また、協力研究機関であるエジプト・日本科学技術大学 (E-JUST) と拠点機関であるホーチミン市工科大学は、東京工業大学の学術交流協定を締結している。これらの枠組みを活用することで、若手研究者や大学院生も含めた若手人材育成という副次的効果も期待でき、日本の地球規模環境問題の研究を躍進させる大きな意義がある。

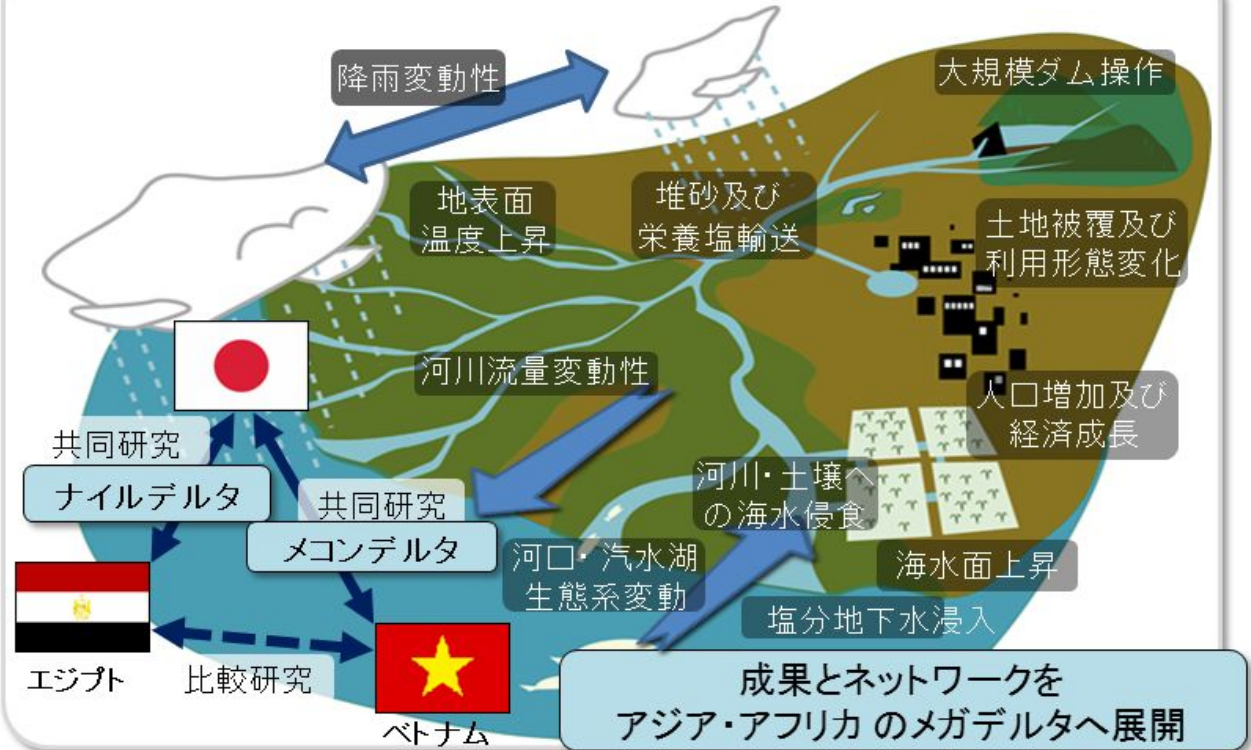
以上より、本事業では、メガデルタの統合的水資源・環境管理に関する世界的学術拠点を形成し、メガデルタ域での水資源・環境問題の回避・緩和に貢献することで、同地域の安定的発展に少なからず寄与する。

【研究交流計画の概要】

本研究交流は4つの研究グループ (WG1: 総合流域・沿岸域管理、WG2: 水資源、WG3: 水環境、WG4: 気候・社会変化) で進められ、ナイルデルタとメコンデルタを共通の研究対象として国際共同研究および研究者交流を実施する。そして、各WGが個別に研究を推進するためのワークショップに加えて、全てのWGによるワークショップ/セミナーを毎年開催することで、WG間の連携を十分に図りながら共同研究・研究者交流を進める。最終年度には、すべてのWGが成果を共有し統合的な観点からの検討を加えることで、メガデルタにおける長期的に持続可能な維持管理手法を提案する。各WG共通のタスクは、**1) 研究者ネットワーク基盤の形成** (平成25~27年度; ナイル川・メコン川流域の水資源・水環境を科学的に評価するための情報集約を目指してネットワーク基盤を形成)、**2) 総合的地域学術基盤の確立** (平成26~27年度; 東京工業大学の各種広域モデルをナイルデルタおよびメコンデルタに適用することで重要な環境プロセスの解明や広域環境評価を展開)、**3) 長期シナリオの作成と影響緩和策の提示** (平成27年度; 先端研究に基づいて気候変動や社会・経済変化などの影響評価と緩和策を提示する) である。

[実施体制概念図]

気候変動影響下でのアジア・アフリカメガデルタの統合的水資源・環境管理



主要メンバー

コーディネーター	WG1 総合流域・沿岸域管理	WG2 水資源	WG3 水環境	WG4 気候・社会変化
日本 Saavedra Oliver (東京工業大学)	(海水面上昇, 塩分地下水浸入, 河口汽水湖生態系変動, 流域・沿岸土砂動態, 海岸浸食)	(河川流量変動性, ダム操作影響, 土地被覆・利用変化)	(堆砂及び栄養塩輸送)	(降雨・地表面温度の変化, 人口増加・経済成長)
エジプト El-Shinnawi Ibrahim (沿岸域研究所)	灘岡和夫 栗山善昭 高木泰士 渡邊敦	Saavedra Oliver 角哲也 Bricker Jeremy 田沼 一輝 Abdelazim Negm Azab Amel Haythm Awad Kantoush Sameh	吉村千洋 藤井学 竹門 康弘 大学院生 M. K. Tawfik Karim Rakha Ahmed Tawfik	鼎信次郎 小池俊雄 梁 政寛 El-Said Ahmed El-Haggag Abu El-Mahgary Yehia
エジプト (Corporate) Hamza Ahmed (エジプト・日本科学技術大学)	Bakr Abuzeb Moheb Mina Iskander	Tang Duc Thang Tran Trung Tinh 相互に連携	Nguyen Thi Hue Hul Seingheng Phu Le Vo	Tinh Dang Ngoc Nguyen Danh Thao
ベトナム Nguyen Tan Phong (ホーチミン市工科大学)	Duong Van Ni Nguyen Hieu Trung			