

**研究拠点形成事業**  
**平成 25 年度 実施報告書**  
**B.アジア・アフリカ学術基盤形成型**

**1. 拠点機関**

日本側拠点機関：	東京工業大学
(エジプト) 拠点機関：	沿岸域研究所
(ベトナム) 拠点機関：	ホーチミン市工科大学

**2. 研究交流課題名**

(和文)：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  
(交流分野： 水資源・環境管理 )

(英文)：Integrated Water Resource and Environmental Management for Asian and African Mega-delta under Climate Change Effects  
(交流分野：Water Resource and Environmental Management)

研究交流課題に係るホームページ：<https://sites.google.com/site/jspsmegadelta/>

**3. 採用期間**

平成 25 年 4 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日  
( 1 年度目 )

**4. 実施体制**

**日本側実施組織**

拠点機関：東京工業大学

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)：学長・三島 良直

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：大学院理工学研究科・特任准教授

SAAVEDRA VALERIANO Oliver Cristian

協力機関：京都大学，東北大学，東京大学

事務組織：東京工業大学 国際部 国際事業課

**相手国側実施組織** (拠点機関名・協力機関名は、和英併記願います。)

(1) 国名：エジプト

拠点機関：(英文) Coastal Research Institute

(和文) 沿岸域研究所

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) ・ Professor ・ Ibrahim EL-SHINNAWI

協力機関 : (英文) Egypt-Japan University of Science and Technology (E-JUST), Water Resources Research Institute (WRRRI), German University, Alexandria University, National Water Research Center

(和文) エジプト日本科学技術大学, 水資源研究所, ドイツ大学、アレキサンドリア大学, 国立水研究センター

経費負担区分 (A 型) :

(2) 国名 : ベトナム

拠点機関 : (英文) Ho Chi Minh City University of Technology (HCMUT)

(和文) ホーチミン市工科大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) Nguyen Tan PHONG ・ Deputy Dean

協力機関 : (英文) Can Tho University, Southern Institute of Water Resources Research, Hanoi University of Science, Hanoi Water Resources University, National Hydro-meteorological Forecasting Center, HCMC University of Natural Science

(和文) カントー大学, 南部水資源研究所, ハノイ科学大学, ハノイ水資源大学, 国立天文気象予報センター、ホーチミン市自然科学大学

経費負担区分 (A 型) :

## 5. 全期間を通じた研究交流目標

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。

## 6. 平成25年度研究交流目標

本研究交流を効果的に推進するため、4つの研究グループ(WG1:統合的流域・沿岸域管理、WG2:水資源、WG3:水環境、WG4:気候・社会変化)を設置し、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共同研究に加えて、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。本事業では、すべてのWGが成果を共有し統合的な観点からの研究を推進することで、メガデルタにおける持続可能な統合的水資源・環境管理を実現するために必要な研究拠点の構築を目指しており、本年度はこの実現に向けた研究体制の確立や情報の共有化、課題の明確化を図る。

事業の全期間を通じた各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・流域沿岸域環境・災害脆弱性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;東京工業大学および協力機関が有する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し、改良を図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および適応策の提示(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・適応策を提示する)である。

このうち平成 25 年度は、特にナイル川・メコン川流域の水資源・水環境・流域沿岸域環境・災害脆弱性を科学的に評価するための情報集約および人的ネットワーク基盤づくりに注力する。

本プロジェクトの目標の一つが、各機関での必要な知識習得を目的とした若手研究者の能力開発である。3 年間の実施期間を通じて、若手研究者は他対象 2 か国と交流する機会を得られる。平成 25 年度についてはホーチミン市でのセミナーとメコンデルタへの現地観測を予定している。本学の複数の研究室にベトナム、エジプトから若手研究者を招へいし、合同研究ミーティングに参加してもらおう。1～2 週間程度の期間で、本学で利用しているモデリング、ソフトウェア、研究アプローチを教授する予定である。また、水関連問題を多角的にとらえるため、個別の研究室でワークショップを行う予定である。日本への彼らの訪問スケジュールは 10 月中旬を予定している。

## 7. 平成 25 年度研究交流成果

(交流を通じての相手国からの貢献及び相手国への貢献を含めてください。)

### 7-1 研究協力体制の構築状況

今年度の研究交流は大成功に終わった。8 月中旬の最初のベトナムでのセミナーには、5 人のエジプト人、3 人のカンボジア人、28 人のベトナム人、11 人の日本人が参加し、すべての参加者が、口頭もしくはポスターにてプレゼンテーションを行った。

日本からは、4 グループのリーダーがベトナムとエジプトを訪れ、各国のリーダーと討論を行った。エジプトでは、5/26 日にアレキサンドリア、5/30 にカイロを訪れた。また、ベトナムでは、8/15 から 8/16 にかけて、ホーチミン市とカンター市を訪れた。

12/16 には、エジプトのグループリーダーとベトナムのコーディネーターを招き、東京工業大学にてプロジェクトミーティングを行った。彼らは、東京工業大学の施設を見学し、どのように研究を行っているかを視察した。この視察によって、共同研究への彼らの意欲は明らかに向上した。

日本国内では、京都大学、東京大学と東北大学の共同研究者が、東京工業大学での 7 月と 12 月のプロジェクトミーティングに参加した。

国家をまたいだ共同研究への道のりを、着々と進んでいると考えている。

## 7-2 学術面の成果

我々は、研究者や学生に論文の作成を奨励している。11月にイスタンブールで行われた”international water meeting IWTC”に、4人の学生と2人の教授が参加し、すべての参加者が国際アリーナにて口頭でのプレゼンテーションと実りある討論を行った。提出した4本の論文は、IWTJ journalにて公表された。

また、この最後の論文公表により、彼らは、自身の研究成果を、国内の水系ミーティングにて首尾よく紹介することができた。

## 7-3 若手研究者育成

参加した4国の学生は、セミナーにて集まり、各々の意見を交換した。さらに言えば、彼らはセミナーに参加した教授団や野外調査により、多くのことを学ぶことができた。

日本の学生は自身のことを英語にて紹介する機会を得て、また、ナイル川やメコン川のデルタ地帯を実際に見ることで、多くを学んだ。

我々は、ベトナムとエジプトの若い研究者を京都の水環境コースに招き、10日間の能力育成講座を実施した。このテーマは、特に水文学と水質の分野の溝を埋めることと高い関連性がある。また、この活動によって、京都大学と東京工業大学の協力体制をより良いものにする 것이できた。

## 7-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

10/7から10/8にかけて、我々はUSAID主催のメコン川における水及び土砂資源に関する国際討論会に招かれた。この会議は、メコン川を研究対象としている他国の研究者と出会う、とても良い機会であった。

## 7-5 今後の課題・問題点

我々は、4カ国の協力体制を補助する予算の限界に注目した。しかし、予算の限界はあるものの、交流の奨励は続けていく必要がある。

## 7-6 本研究交流事業により発表された論文

平成25年度論文総数 8本

相手国参加研究者との共著 5本

(※ 「本事業名が明記されているもの」を計上・記入してください。)

(※ 詳細は別紙「論文リスト」に記入してください。)

## 8. 平成25年度研究交流実績状況

### 8-1 共同研究

—研究課題ごとに作成してください。—

整理番号	R-1	研究開始年度	平成 25 年度	研究終了年度	平成 27 年度
研究課題名	(和文) 統合的流域・沿岸域管理				
	(英文) Integrated Watershed and Coastal Zone Management				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 灘岡 和夫・東京工業大学・教授				
	(英文) NADAOKA Kazuo・Tokyo Institute of Technology・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文)				
	エジプト： EL-SHINNAWI Ibrahim・CoRI・Director ベトナム： Tran Thu TAM・Ho Chi Minh City University of Technology・Head of division				
参加者数	日本側参加者数	7名			
	(エジプト) 側参加者数	7名			
	(ベトナム) 側参加者数	7名			
25年度の研究 交流活動	<p>2013年8月15-16日にベトナムで開催された第1回JMDセミナーにおいて、他のWGメンバーやベトナム、エジプト、カンボジアからの参加者とともに、プロジェクト全体としての研究推進・実施体制のあり方等について意見交換を行った。8月16日に行ったWG3との合同会合では、研究遂行においてきわめて重要となる種々のデータ収集の具体的な方針・方策や、新たなモニタリングスキームの導入の可能性等について議論を行い、それらの情報を、後日プロジェクト全体のメンバー間で共有した。</p> <p>メコンデルタの種々の既存関連データの収集作業を、2013年8月17-30日の期間ホーチミン工科大学のグループとの共同で実施した。</p> <p>さらに、たんなる既存データの収集に留まらず、メコンデルタでの現地カウンターパートとの協働モニタリングスキームを実装するための計画づくりをカントー大学のグループ等とともに検討を行った。特に、これまでデータの取得例が限られている水位や塩分の連続データをこの協働モニタリングで取得するべく、合計7セットの自記式塩分ならびに水位センサーを購入した。2014年5月中旬にメコンデルタの数カ所にこれらのセンサーを設置し、協働モニタリングを開始する予定である。</p> <p>また、メコンデルタの最大都市であるカントーを対象として、洪水や高潮など水災害に対する都市の脆弱性を把握するために現地踏査を実施した(2013年8月)。併せて、ナイルデルタの河口に位置するロゼッタにおいて現地踏査を行い、河岸の治水対策の状況を確認した(2013年11月)。これらの調査結果や過去にメコンデルタを対象に実施した数値解析結果を再整理して、11月にトルコで開催された国際会議(IWTC-XVII)において発表(高木・基調講演)を行った。</p>				

<p>25年度の研究 交流活動から得 られた成果</p>	<p>メコンデルタでの社会経済、気象・水文、水質の変遷に関わる様々なデータを収集し、それらの多くに関して、今後の解析を容易にするためにデジタル・ベース化した。また、デルタにおける社会経済・水質環境の空間構造を明らかにするために、水質と社会経済データに関してそれらの時空間変動に関する分析を行った。さらに、様々なデータや将来的な気候変動シナリオを総合的に解析することにより、メコンデルタ域の将来発展シナリオに関して定式化した。ナイルデルタに関しては、Burullus湖の水質動態の数値シミュレーション解析等を行った。</p> <p>洪水や高潮など水災害に対する都市の脆弱性を把握するための現地調査を通じて、両メガデルタには治水対策や洪水に対する思想や風土に大きな相違が見られることを確認した。すなわち、メコンデルタは伝統的な農業を重視したアダプティブな対応を重視しており、ナイルデルタは近代的な治水制御を重視している。これの相違を踏まえて、26年度の活動ではさらに具体的に水災害と社会や風土の関連性を調べていく予定である。</p>
--------------------------------------	--

整理番号	R-2	研究開始年度	平成 25 年度	研究終了年度	平成 27 年度
研究課題名	(和文) 水資源				
	(英文) Water Resources				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) サベドラ オリバー・東京工業大学・特任准教授				
	(英文) SAAVEDRA V. Oliver C.・Tokyo Institute of Technology・Associate Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) エジプト： Abdelazim NEGM ・EJUST・Professor ベトナム： To Quang TOAN・Southern Institute of Water Resources Research・Deputy Head of Division				
参加者数	日本側参加者数			8名	
	(エジプト) 側参加者数			6名	
	(ベトナム) 側参加者数			17名	

25年度の研究 交流活動	<p>我々は、このプロジェクトの中で、Institute of Technology of Cambodia (ITC)と協力して非公開の水文データベースの発展を行い始めた。現在、このデータベースは ITC と東京工業大学にて保存されている。</p> <p>ナイル川上流の水文モデルは、E-just・アレキサンドリア大学・東京工業大学によってセットアップされ、さまざまな気候変動シナリオを用いて、今後30年まで評価されている。</p> <p>我々は、経験豊富な研究者との研究課題の分担や野外調査の同行により学生を育てることに成功した。モデリングツールに必要な、水理モデル・GIS・遠隔測定データの利用法などが若い研究者に教えられた。京都の水環境コースの活動では、短いながらも、エジプトとベトナムの研究者は、他の研究者に囲まれ、応用技術を学んだ。</p> <p>つまり、4カ国の学会や、国内の協力機関とのネットワークの設立が始まったと言える。</p>
25年度の研究 交流活動から得 られた成果	<p>メコン川流域の水理モデルが、ITCのメンバーとともに行った精密なキャリブレーションによりセットアップされ、2本の論文がこの成果により公開された (Suif et al. 2013 and Suif et al 2014)。</p> <p>ベトナムでは、水・気象分野で MONRE との協力が受け入れられ、論文がこの成果により公開された (Ryo et al. 2014)</p>

整理番号	R-3	研究開始年度	平成 25 年度	研究終了年度	平成 27 年度
研究課題名	(和文) 水環境				
	(英文) Sustainability of Water Environment and Aquatic ecosystem in Mega-delta				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 吉村 千洋・東京工業大学・准教授				
	(英文) YOSHIMURA Chihiro・Tokyo Institute of Technology・Associate Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) エジプト: Karima ATTIA・National Water Research Center・Professor ベトナム: Vo Le PHU・Ho Chi Minh University of Technology・Vice				

	Dean	
参加者数	日本側参加者数	13名
	(エジプト)側参加者数	6名
	(ベトナム)側参加者数	13名
25年度の研究 交流活動	<p>本研究課題ではメガデルタにおける河川および地下水を対象として、その水環境および水域生態系の持続可能性を実現するための評価・管理手法を提案することを最終目標としている。この目的を達成するために、25年度はエジプトおよびベトナムにおける研究者ネットワークを構築し、大学院生、ポスドク、若手教員と共に研究交流活動を開始した。特にデルタおよびその上流域における土砂動態、水の再利用技術、ヒ素汚染対策に関する研究を推進するために、アレキサンドリア、ホーチミン、東京でのワークショップやセミナーを開催した。これにより情報集約および人的ネットワーク形成を進め、各課題に取り組むための研究計画をエジプトやベトナムの研究者と共同で立案した。また、ナイルデルタやメコンデルタにおいて予備調査および予備実験を開始した。</p> <p>なお、上記の活動はすべて大学院生を含む若手研究者と共同で実施し、その上で年次セミナーや国際学会において彼らにも成果発表の機会を作ることで次世代の研究者の育成も実施した。</p>	
25年度の研究 交流活動から得 られた成果	<p>共同研究課題はナイルデルタとメコンデルタにおける水質、物質動態、生態系影響を3拠点での共通キーワードとし、課題1) デルタ上流域も含めた土砂輸送およびそれに関連する物質動態ならびに生態系影響、課題2) デルタ内における各種排水の現地処理と再利用技術の開発、課題3) ヒ素汚染に着目したデルタにおける地下水の水質形成過程の評価とその管理手法の提案に関する研究を開始した。25年度にはこれらの課題に関して、研究者ネットワークを構築すると同時に、水文・水質などの環境データを収集し、予備的研究を実施した。</p> <p>課題1に関しては、ナイルデルタ・メコンデルタの水環境および水域生態系に関する利用可能なデータを活用し、対象2河川におけるデルタ域への土砂輸送に対する人に影響を評価するための分布型物質輸送モデルの枠組みを作成した。課題2に関しては、東京工業大学とE-JUSTにおいて農業排水路の現地浄化方法を開発するために水生植物や浮遊担体を用いた水処理実験を実施した結果、技術的改善点は残るもののこれらの生物処理技術の有効性が確認された。そして、課題3についてはヒ素動態のモデル化に向けてメコンデルタにおける地下水の水質データを収集した。</p>	

整理番号	R-4	研究開始年度	平成 25 年度	研究終了年度	平成 27 年度
研究課題名	(和文) 気候・社会変化				
	(英文) Climate and Social Change				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 梶 信次郎・東京工業大学・教授				
	(英文) KANAE Shinjiro・Tokyo Institute of Technology・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文)				
	エジプト： Sameh SAKR ・Director of WRI ベトナム： Vo Thi Thanh LOC・Can Tho University・Deputy Director				
参加者数	日本側参加者数	13 名			
	(エジプト) 側参加者数	4 名			
	(ベトナム) 側参加者数	9 名			
25年度の研 究交流活動	最新の温室効果ガス排出将来シナリオに基づいた気候予測結果（通称、 <b>CMIP5</b> の出力）を利用し、沿岸環境アセスメントモデルや水文・水資源モデルへ入力するための将来気候データを作成した。ここで、これまで当グループが開発してきたバイアス補正 手法を適用することによって、本プロジェクトに適切と考えられる気候データの作成を試みた。作成したデータについては、現地研究者に説明、紹介し、フィードバックを得た。また、現地での研究打ち合わせやインターネット上での議論を通して、作成した気候データが当該地域を対象とした数値モデル研究においてどのような利点・欠点、改善すべき点を持つかなどの検討を進めた。社会シナリオについても、メコンおよびナイルデルタの現地の研究者の意見、情報を取得した。				
25年度の研 究交流活動から得 られた成果	当グループがこれまで開発してきた気候モデルのバイアスを統計的に補正する手法を適用することで、 <b>CMIP5</b> データに対するバイアス補正気候データセット（本プロジェクトに適用するための将来気候データ）をメコンなどのメガデルタ領域を対象として準備した。このバイアス補正手法あるいは作成された将来気候データの有効性が無条件に担保されているものではないため、さらに本年度は、気候モデル出力のメトリックという概念を用いて、より適切な気候モデル出力の選択を試みた。これによって不確実性を考慮した上での将来予測が可能となる。また、現地研究者からのそのような将来予測に対する要望、意見なども得た。気候・社会シナリオの準備においては、 <b>IPCC</b> 準拠の <b>SSP</b> シナリオの地域へのダウンスケールデータの準備を進めた。メコンおよびナイルデルタの現地を訪問した際に、現地研究者とのネットワーク作りを進め、情報を取得し、今後のトップダウン型とボトムアップ型のシナリオの融合について、議論を開始した。				

## 8-2 セミナー

—実施したセミナーごとに作成してください。—

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「ナイル・メコンデルタ水システムの持続に向けたアジア・アフリカ研究ネットワークの構築」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “Establish a research network in Asia and Africa for sustainability of Nile and Mekong River-delta water systems “
開催期間	平成 25年 8月 15日 ~ 平成 25年 8月 16日(2日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) ベトナム、ホーチミン市、ボンセンホテル(8/15)、カント一市、キムトホテル(8/16)
	(英文) Vietnam, Ho Chi Minh City, Bong Sen Hotel (8/15) Can Tho City, Kim Tho Hotel (8/16)
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) サベドラ オリバー・東京工業大学・特任准教授
	(英文) Saavedra Oliver・Tokyo Institute of Technology・Associate Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外で開催の場合)	(英文) Nguyen Tan Phong・Ho Chi Minh University of Technology・Vice Dean

### 参加者数

派遣先 派遣	セミナー開催国 (ベトナム)	
	A.	B.
日本 〈人/人日〉	A.	11/ 44
	B.	0
エジプト 〈人/人日〉	A.	5/ 28
	B.	0
ベトナム 〈人/人日〉	A.	24/ 24
	B.	4
カンボジア (ベトナム側) 〈人/人日〉	A.	3/ 12
	B.	0
合計 〈人/人日〉	A.	43/ 96
	B.	4

A. 本事業参加者(参加研究者リストの研究者等)

B. 一般参加者(参加研究者リスト以外の研究者等)

セミナー開催の目的	<p>本事業では、メガデルタにおける持続可能な統合的水資源・環境管理を実現するための研究拠点の構築を目指している。本セミナーでは、この実現に向けた研究体制の確立や情報の共有化、課題の明確化を図る。</p> <p>具体的に、三カ国研究者間での交流や現在進行中の研究手法・結果さらには、将来的な最終目標の共有を進める。研究交流においては、メコン川・デルタに関してはベトナム側研究者から、ナイル川・デルタに関してはエジプト側から、両デルタ・河川に関しては日本側からの研究アップデートが行われることが望ましい。ホーチミン市におけるセミナー後に、カント大学のチームメンバーをホストとしたカント市でのセミナーとメコン川・デルタの現地観測が予定されている。また、メコンデルタに関するステークホルダーを訪れる。これら現地活動を通じて実際のデルタにて起きている状況や問題を研究者間で共有し、明確にすることが目的とされる。</p>											
セミナーの成果	<p>2013年8月中旬に、5人のエジプト人、11人の日本人、28人のベトナム人、3人のカンボジア人研究者が集まり、ナイル川とメコン川のデルタ地帯における持続可能な水環境システムに関連する意見・計画・成果を交換し合うため、ベトナムのホーチミン市とカントー市に集まった。その2日間で、我々は実りのある討論を行う機会を得た。特に、地元の関係者から、メコン川のデルタ地帯の主な問題を学ぶ貴重な機会を得ることができた。最終的には27人の口頭発表と21人のポスター発表が行われ、最終日に、メコン川デルタ地帯の中心で水の社会的・経済的な重要性を学ぶ時間を得た。</p> <p>このセミナーは、“Establishing a research network in Asia and Africa for sustainability of Nile and Mekong River-delta water systems”と題されており、我々が共同研究について詳細に討論する初めての初めての機会だった。デルタ地帯の内陸からの移住に対する弱さが認識されており、我々は、仕事を割り振るため、また期間内に成し遂げるため、4つのグループ毎や全体でのセッションを設けた。我々の目標の分野的・地理的限界は評価された。また、JMDプロジェクトと関連するプロジェクトが進行中であることに気づいた。このプロジェクトと協力していくこともまた、指摘された。</p>											
セミナーの運営組織	<p>以下の3研究機関を中心とした合同委員会を設け、計画・運営を実施する。</p> <p>日本：東京工業大学、ベトナム：ホーチミン市工科大学、エジプト：沿岸域研究所</p>											
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容	<table border="1"> <tr> <td>外国旅行</td> <td>金額</td> <td>2,042,280 円</td> </tr> <tr> <td>消耗品購入</td> <td></td> <td>19,258 円</td> </tr> <tr> <td>その他経費</td> <td></td> <td>220,694 円</td> </tr> </table>	外国旅行	金額	2,042,280 円	消耗品購入		19,258 円	その他経費		220,694 円
	外国旅行	金額	2,042,280 円									
	消耗品購入		19,258 円									
	その他経費		220,694 円									
(エジプト)側	内容	なし										
(ベトナム)側	内容	なし										

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

※実施の時期、概要、成果等をご記入ください。所属・職名 派遣者名	派遣・受入先 (国・都市・機関)	派遣期間	用務・目的等
東京工業大学・特任准教授・Saavedra V. Oliver C.	ベトナム・ホーチミン市工科大学	2013/07/24-2013/07/27	JSPS Core-to-Core Program “Establish a research network in Asia and Africa for sustainability of Nile and Mekong River-delta water systems” “開催のための打合せを行った。”
京都大学・准教授・竹門 康弘	日本・東京・東京工業大学	2013/07/30-2013/07/30	本プロジェクトの運営会議に参加した。
CTU・Deputy Head of Dept Env・Huynh MINH・	日本・京都・京都大学	2013/12/1-2013/12/13	12日間開催される国際プログラム：Ecohydrology for River Basin Management under Climate Change でのトレーニングコース参加を目的とする。
	日本・東京・東京工業大学	2013/12/14-2013/12/17	本プロジェクトの現状報告や知識共有のためのミーティング参加を目的とする。
HCMUT・Vice Dean・Nguyen Tan PHONG	日本・東京・東京工業大学	2013/12/14-2013/12/17	本プロジェクトの現状報告や知識共有のためのミーティング参加を目的とする。
E-JUST・Professor・Abdelazim NEGM	日本・東京・東京工業大学	2013/12/13-2013/12/18	本プロジェクトの現状報告や知識共有のためのミーティング参加を目的とする。
CoRI・Head RS Unit・Hala ABAYAZID	日本・京都・京都大学	2013/11/30-2013/12/13	12日間開催される国際プログラム：Ecohydrology for River Basin Management under Climate Change でのトレーニング

	日本・東京・東京工業大学	2013/12/14-2013/12/18	<p>ングコース参加を目的とする。</p> <p>本プロジェクトの現状報告や知識共有のためのミーティング参加を目的とする。</p>
東京工業大学・大学院生・Mohamed Ateia IBRAHIM	<p>エジプト・アレクサンドリア・CoRI, EJUST, アレキサンドリア大学</p> <p>トルコ・イスタンブール Fatih University</p>	<p>2013/11/1-2013/11/4</p> <p>2013/11/5-2013/11/9</p>	<p>本プロジェクトの運営会議や研究打ち合わせを行った。</p> <p>三日間開催される国際会議：IWTC-XVII (<a href="http://iwtc.info">http://iwtc.info</a>)にて、ナイル・メコン両デルタに関する研究内容について発表することを目的とする。</p>
東京工業大学・大学院生・Zuliziana SUIF	トルコ・イスタンブール Fatih University	2013/11/4-2013/11/9	三日間開催される国際会議：IWTC-XVII ( <a href="http://iwtc.info">http://iwtc.info</a> )にて、ナイル・メコン両デルタに関する研究内容について発表することを目的とする。
東京工業大学・大学院生・北村颯生	トルコ・イスタンブール Fatih University	2013/11/4-2013/11/9	三日間開催される国際会議：IWTC-XVII ( <a href="http://iwtc.info">http://iwtc.info</a> )にて、ナイル・メコン両デルタに関する研究内容について発表することを目的とする。
東京工業大学・准教授・高木泰士	<p>エジプト・アレクサンドリア・CoRI EJUST, アレキサンドリア大学</p> <p>トルコ・イスタンブール</p>	<p>2013/11/1-2013/11/4</p> <p>2013/11/5-2013/11/9</p>	<p>本プロジェクトの運営会議や研究打ち合わせを行った。</p> <p>三日間開催される国際会議：IWTC-XVII (<a href="http://iwtc.info">http://iwtc.info</a>)</p>

	ル Fatih University		にて、ナイル・メコン両デルタに関する研究内容について発表することを目的とする。
東北大学・准教授・BRICKER, Jeremy	日本・東京・東京工業大学	2013/12/16-2013/12/16	本プロジェクトの運営会議に参加した。

## 9. 平成25年度研究交流実績総人数・人日数

### 9-1 相手国との交流実績

派遣先 派遣元	四半期	日本	エジプト	ベトナム	カンボジア (ベトナム側)	トルコ (第三国)	合計
日本	1		0/0 (6/6)	2/8 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	2/8 (6/6)
	2		0/0 (0/0)	12/89 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	12/89 (0/0)
	3		2/8 (1/5)	3/10 (0/0)	2/4 (0/0)	4/22 (1/5)	11/44 (2/10)
	4		0/0 (1/25)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (1/25)
	計		2/8 (8/36)	17/107 (0/0)	2/4 (0/0)	4/22 (1/5)	25/141 (9/41)
エジプト	1	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	2	0/0 (0/0)		5/28 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	5/28 (0/0)
	3	2/25 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	2/25 (0/0)
	4	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	計	2/25 (0/0)		5/28 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	7/53 (0/0)
ベトナム	1	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	2	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	3	2/21 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	2/21 (0/0)
	4	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	計	2/21 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	2/21 (0/0)
カンボジ ア<ベト ナム側> <人/人 日>	1	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)			0/0 (0/0)
	2	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	3/12 (0/0)			3/12 (0/0)
	3	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)			0/0 (0/0)
	4	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)			0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	3/12 (0/0)			3/12 (0/0)
合計	1	0/0 (0/0)	0/0 (6/6)	2/8 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	2/8 (6/6)
	2	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	20/129 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	20/129 (0/0)
	3	4/46 (0/0)	2/8 (1/5)	3/10 (0/0)	2/4 (0/0)	4/22 (1/5)	15/90 (2/10)
	4	0/0 (0/0)	0/0 (1/25)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (1/25)
	計	4/46 (0/0)	2/8 (8/36)	25/147 (0/0)	2/4 (0/0)	4/22 (1/5)	37/227 (9/41)

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流した人数・人日数を記載してください。(なお、記入の仕方の詳細については「記入上の注意」を参考にしてください。)

※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入してください。(合計欄は( )をのぞいた人数・人日数としてください。)

### 9-2 国内での交流実績

1	2	3	4	合計
2/4 (0/0)	1/1 (1/1)	1/1 (0/0)	2/9 (0/0)	6/15 (1/1)

10. 平成25年度経費使用総額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	174,020	
	外国旅費	5,331,150	
	謝金	0	
	備品・消耗品 購入費	786,000	
	その他の経費	488,927	
	外国旅費・謝 金等に係る消 費税	19,903	
	計	6,800,000	
業務委託手数料		680,000	
合 計		7,480,000	