

京都大学教育研究振興財団助成事業
成果報告書

平成 28 年 9 月 16 日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団
会長 辻 井 昭 雄 様

所属部局・研究科 防災研究所

職名・学年 特任助教

氏名 橋本 雅和

助成の種類	平成28年度・若手研究者在外研究支援・国際研究集会発表助成		
研究集会名	第20回国際水圏環境工学会アジア・太平洋地域部会 20th Congress of the Asia Pacific Division of the International Association for Hydro Environment Engineering and Research		
発表題目	Assessing The Pollutant Spreading Using A Flood Simulation Model In Dhaka City		
開催場所	スリランカ・コロンボ		
渡航期間	平成 28 年 8 月 27 日 ~ 平成 28 年 8 月 31 日		
成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有()		
会計報告	交付を受けた助成金額	200,000 円	
	使用した助成金額	200,000 円	
	返納すべき助成金額	0 円	
	助成金の使途内訳	交通費：189,940円	
		日当：21,000円	
		宿泊費：38,700円	
		E T A: 3,627円	
参加登録料：61,442円 (680USDから食事代等を減額)			
合計：314,709円			
	不足分は他経費から支出		
当財団の助成について	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。) 申請者のようなプロジェクトで雇用されるエフォート率100%の研究者にとっては、助成という形で渡航費用をサポートしていただけることを大変ありがたく思いました。特に、他経費と併用可能な点がありがたかったです。		

成果の概要 / 橋本雅和 (防災研究所)

第20回国際水圏環境工学会 アジア・太平洋地域部会 (APD-IAHR) に出席し、研究発表および聴講を行った。申請者はテクニカルセッション「Water pollutant and water quality」において、題目を「Assessing The Pollutant Spreading Using A Flood Simulation Model In Dhaka City」として口頭発表を行った。本研究は地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS) の一環として行われた研究であり、プロジェクトの研究対象地域であるバングラデシュの首都ダッカにおける、工場排水による河川水の汚染と洪水氾濫による拡散リスク評価を行ったものである。本研究発表では、洪水氾濫モデルを用いた汚染物質の拡散シミュレーションの結果を示し、拡散の可視化手法と今後の展望について発表した。バングラデシュは数値解析に必要な、地形や水文に関するデータが日本ほど細かく整備されていない地域であるが、衛星により観測された空間解像度約 100m の標高データ、バングラデシュ水資源省により観測された河川水位データを流量に変換して入力するなどしてデータセットを作成し、非構造格子を用いた平面二次元の洪水氾濫計算を行った。洪水氾濫のシミュレーション結果を衛星画像で検証したところ、浸水域を良好に再現できていることが確かめられたため、工場排水および河床の有害堆積物質の輸送・拡散過程を既往研究の文献値を用いてシミュレーションした。また、数値解析と並行して現地河川の水質調査も現在進行形で行っており、研究発表では調査の一部を紹介した。

質疑応答では、座長および聴講者より三件の質問があった。まず、バングラデシュ水資源省より東北大学に留学中の Golam Saleh Ahmed Salem 氏より、ダッカの大気汚染に関連した降雨由来の環境汚染の考慮の有無について質問を受けた。本研究では洪水氾濫による汚染物質の拡散を主な対象としていたため、環境汚染についての新しい視点を得ることができた。同氏は前職で地下水管理の部署に所属しており、現地での実務経験がある研究者の意見として大変貴重な意見であった。次に、座長で米国・砂漠研究所の Kumud Acharya 教授より、洪水氾濫モデルに用いた粗度係数の設定方法について質問を受けた。本研究で用いた粗度係数は既往研究を参考にして決定したことを回答したが、氾濫水の拡散過程に大きく影響するパラメータであるため、さらなるシミュレーション精度向上を目指すために、今後の研究の課題にしたいと考えている。また、同教授からは汚染物質拡散後の地下水への影響についても助言を受けた。最後に、宮崎大学の糠澤桂助教より河道内の解析に適用している空間解像度と汚染物質の沈降速度について質問を受けた。同氏は河川環境の解析に詳しく、河床内の汚染物質の堆積・浮上に対してより細かい空間解像度を適用するべきとの助言を得た。セッション終了後には洪水氾濫モデルの詳細な解析方法についての質問を受けるなど、研究成果を広くアピールできたものと考えている。

研究発表聴講中には、国土交通省より Jica 専門家としてバングラデシュ水資源省に出向している村岡和満氏より、洪水氾濫解析の計算格子の大小および構造格子・非構造格子による解析結果への影響評価について聴講することが出来た。また、インドネシア・ブラヴィジャヤ大学から東北大学に留学している Nurul Fajar Januriyadi 氏の発表時には、同氏が行っているジャカルタの洪水氾濫と経済への影響評価について聴講し、セッション終了後には研究の詳細について議論するなどして交流を深めた。その他、交流会時には中国・四川大学の Lin Pengzhi 教授や、長崎大学の Sangyeob Kim 博士と交流を深め、アジアにおける水問題に関する情報を共有した。

学会の期間中に開催されたコロombo市内ツアーでは、学会参加者との交流を深めると共に、コロomboの歴史的建造物を見学した。また、スリランカ国立水産資源調査開発機構 (NARA) の Deeptha Amarathunga 氏より、スリランカにおける水資源、環境、水災害についての話を伺い、最近問題になっている河川の水質問題の他、学会期間の直前に起こった洪水氾濫によるビール工場等の浸水についてなど、同国の水問題についても理解を深めることができた。

以上、研究発表および聴講を行うと共に、様々な国の研究者と交流を深め、アジアの水災害に関する問

題意識を共有することができた。本学会参加で得られた経験、人的ネットワークは今後の研究で活かされることが大いに期待され、有意義な成果が得られるものと確信している。最後に、本国際会議の出席に際して、助成いただいたことに深く感謝申し上げます。