

大学名	岐阜大学		
University	Gifu University		
外国人研究者	エムディ・ゴラム・マハブブ		
Foreign Researcher	Md Golam Mahboob		
受入研究者	篠田 成郎	職名	教授
Research Advisor	Seirou Shinoda	Position	Professor
受入学部/研究科	工学部		
Faculty/Department	Faculty of Engineering		

<外国人研究者プロフィール/Profile>

国籍	バングラデシュ
Nationality	Bangladesh
所属機関	バングラデシュ農業研究所
Affiliation	Bangladesh Agricultural Research Institute
現在の職名	上席研究官
Position	Senior Scientific Officer
研究期間	2018年11月19日 ~ 2019年2月16日 (90日間)
Period of Stay	90 days ( Nov. 19, 2018 - Feb. 16, 2019)
専攻分野	農業環境リモートセンシング・モデリング
Major Field	Agro-Environmental Remote Sensing and Modeling



Dr. Md. Golam MAHBOOB, Senior Scientific Officer of Bangladesh Agricultural Research Institute (BARI), 3 January 2019

<外国人研究者からの報告/Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Theme of Research
Afforestation and reforestation planning in the Haor regions of Bangladesh by combined use of hydrological and geospatial models
②研究概要 / Outline of Research
Haor basin harbors a vast (24,500 km <sup>2</sup> ) wetland ecosystem in the north-eastern region of Bangladesh. Haor basin has been experiencing severe deforestation in last several decades. Periodic water logging, for a period of up to seven months of the year, restrains successful restoration of the forests in the Haor basin. Current study was intended to explore the potential of synergistic use of hydrological and geospatial models to find suitable area for reforestation/ afforestation program in this area with appropriate forest tree species. A concrete research plan was attempted to devise for resolving this critical environmental and hydrological issue through extensive review of literatures and consultation with the experts in and outside the host laboratory in Japan.
③研究成果 / Results of Research
The study was limited to review of published literatures and experts' consultation due to lack of access to the necessary data and time constraints. The preliminary findings from literatures review and experts' views opined the synergistic use of hydrological and geospatial models to identify suitable area for reforestation/ afforestation program for conditions prevailing in the Haor region to be feasible. However, accessibility to reliable data of essential hydrological and biophysical parameters are critical for such modeling to be successful. A longer term research project can be effective for such study if conducted in collaboration with other appropriate stakeholder(s) in Bangladesh having primary mandate for such works and access to required essential data.
④今後の計画 / Further Research Plan
Interactions with the Japanese supervisor and various other related experts across Japan encouraged the fellow to conduct long-term inter-institutional collaborative research project to resolve some of the real-life agricultural, environmental and hydrological issues prevailing in Bangladesh using advanced remote sensing and geospatial modeling tools. Relevant laboratories particularly from the Gifu University and the University of Tokyo expressed their keen interests to support. Efforts will be taken to devise project and seek fund for long-term collaborative research for developing some monitoring and geospatial decision making system to address issues prevailing in the Haor and other critical agro-eco-hydrological areas.

## <受入研究者からの報告/Research Advisor Report>

### ①研究課題 / Theme of Research

水文・地理空間モデルによるバングラデシュのHaor地域における植林・森林再生計画の策定

### ②研究概要 / Outline of Research

本研究は水文・地理空間モデルによるHaor地域での再造林過程と水文過程のシミュレーションに基づき、生態系保全や降雨流出適正化に効果的な樹種および森林再生の時空間的配置計画を示すことを目的としており、植生成長に伴う水文過程変化をモデル化することが必須となっている。当研究室で開発した分布型降雨流出モデルを基礎として、人工衛星リモートセンシング情報に基づく植生成長に伴う蒸発散量変化および樹冠遮断影響の評価をモデルに組み込む方法について研究指導した。また、樹種による水分収支の違いなど、当研究室では支援できない知見については、学内での各種セミナーに加え、土木学会水工学講演会や国内他大学でのセミナーなどへの参加機会を提供することにより、研究情報の収集のみならず、人的交流の拡大により、帰国後も継続して幅広い情報収集を可能にした。

### ③研究成果 / Results of Research

地理情報システム上で解析できる当研究室の分布型降雨流出モデルや植生成長による蒸発散量変化および樹冠遮断影響に関する知見ならびに技術を習得できた。また、このモデルによる解析に必要な植生、土壌、気象、水文などの空間分布データの与え方についても知見・ノウハウを取得し、研究対象とするバングラデシュHaor地域でのデータ収集・確保方針について、帰国後の具体的取り組み方針を定めることができた。とくに、本研究は、水文学のみならず、農学、林学、植物生態学、気象学などの幅広い専門家の協働によりその目的が達成可能となるため、多様な研究者と人脈を形成できたことは当該外国人研究者および出身国にとっての大きな成果と考えている。

### ④今後の計画 / Further Research Plan

バングラデシュHaor地域での生態系保全や降雨流出適正化に資する植林・森林再生計画を実現するには、学術的な研究活動や新しい技術開発はもとより、現地での継続的なモニタリング・データ収集やプロジェクト企画・推進が不可欠になる。今回の日本滞在は、当該外国人研究者およびバングラデシュでの研究者・実務者と我が国の様々な研究者・専門家を結びつける絶好の機会となった。当該外国人研究者の留学先指導者としては、専門的知見の提供に留まらず、日本とバングラデシュの共同プロジェクトの企画なども図りつつ、ハブ的な役割も担いながら研究を進めていきたいと期待している。



Presentation at Shin Engineering Consultants Co Ltd., Sapporo, 26 November 2018 / (株)シン技術コンサルでの研究発表 (2018.11.28)



JSCE 63rd Conference on Hydraulic Engineering held at the Hokkaido University, 27 November 2018 / 第63回水工学講演会 (北海道大学; 2018.11.27)



Special Lecture for the MC Students of the Department of Civil Engineering, Gifu University, 11 December 2018 / 岐阜大学大学院特別講義での特別講師 (2018.12.11)



Invited Lecture for the Students of BWEL Program at the Gifu University, 19 December 2018 / 岐阜大学水環境リーダープログラムでの招待講演 (2018.12.19)



Presentation at the Annual Seminar of Takeuchi Laboratory, Tokyo University, 26 December 2018 / 東京大学竹内研究室年次セミナーでの研究発表 (2018.12.26)



Satellite Image analysis at the Gifu University Host Laboratory, 8 February 2019 / 岐阜大学受入研究室での人工衛星画像解析 (2019.2.8)