

## Contents

- 3 ▶ Special Topic
- 4 ▶ Research
- 7 ▶ Training
- 9 ▶ Information Networking
- 14 ▶ Local Practices
- 18 ▶ Awards
- 18 ▶ Others
- 19 ▶ Publication List



## Message from Director

### Education and International Aid

A few months ago, a workshop was held at Nay Pyi Taw, Myanmar's capital, as the last one planned during a project funded by the Asian Development Bank (see details at pages 15-17). I was there along with representatives from governmental agencies of the country, and also met two young experts who had just graduated from the ICHARM master's degree program. In the program, they learned hazard mapping techniques, but not just techniques. They also studied subjects that provide the foundation on which such techniques are built, including dynamics, hydrology, numerical calculation approaches, infrastructure planning, and disaster risk management. Based on all these, they worked hard on their master's theses through which they developed essential capabilities required of effective practitioners to lead projects for disaster risk reduction. The final workshop was a manifestation of their hard work. As well-trained experts, they properly instructed fellow officials on how to produce hazard maps, skillfully performed disaster impact assessment, and excellently responded to questions and requests from workshop participants.



ICHARM Director Toshio Koike  
at M.Sc. course 3rd interim presentation

Retrospectively, I have spent almost all my professional career at university, devoting myself to improving the quality of education and research. This effort leads to the creation of a unique management philosophy for education and research on which the survival of an academic institution is crucially dependent. Since I became the director of ICHARM, on the other hand, I have been reminded repeatedly of the importance of providing international development aid that accommodates specific conditions and needs of developing countries under different circumstances.

ICHARM manages the master's degree program in disaster prevention in collaboration with the Japan International Cooperation Agency (JICA) and the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS), the partners with very different philosophies. JICA acts on the logic of international aid while GRIPS maintains the logic of academia, which can sometimes cause a great gap between them. Such a gap can typically emerge in the selection of new students for the master's program. However, this program has started gaining worldwide recognition as an excellent program to produce practical experts with solid academic background like those new experts of Myanmar. For the program to achieve further growth in both academic and practical aspects, more effort needs to be made to fill this gap, and we at ICHARM know all too well that we are the ones to bridge the gap.

July 28, 2016  
Toshio Koike  
Director of ICHARM

### 教育と開発援助

ミャンマーの首都ネピドーで開催されたアジア開発銀行(ADB)プロジェクトの最終ワークショップに、同国の政府機関の代表の方々とともに出席させて頂きました(本紙15-17頁参照)。その中心に、ICHARM修士課程を終えたばかりの2名の修士生がいました。彼らはハザードマップの作成方法を習得だけでなく、その背景となる力学や水文学、数値計算手法等の基礎を学び、また計画学や防災学を統合的に習得した上で、修士論文研究を通じてプロジェクト遂行の資質を身につけています。その結果、トレーナーとしてハザードマップ作成を指導し、災害の影響評価を行い、他省庁から出される様々な疑問やニーズに的確に答えていました。

私自身は長く大学に身を置き、教育と研究のレベル向上を目指してきました。そこには大学自体の存続をかけた教育と研究の運営論理が生まれます。一方、ICHARMセンター長の役を頂き、様々な状況下にある開発途上の国々の事情に鑑みてきめ細やかな対応が必要な国際開発援助の重要性を身にして感じております。

ICHARMの修士課程コースは、JICAの支援の下でと政策研究大学院大学(GRIPS)と共同で運営しています。両者は、それぞれ大学の論理、国際援助の論理で、意思決定・行動されます。時としてこの2つの論理の間には大きなギャップが生まれます。入学者選考はその典型といつてよいでしょう。冒頭に記したように、優れた成果出し始めているこの水防災教育プログラムをさらに価値あるものに成長させるには、このギャップ埋める努力が不可欠で、それはICHARMの果たすべき重要な役割と痛感しております。

## Advisor Takeuchi's Activities

2016年5月16日から18日、中国・北京で開かれた第一回 UNESCO カテゴリーIIセンター（C2C）科学連携会議に、小池センター長の代理で出席しました。現在世界にある科学分野のC2C65機関のうち44機関から代表が集まりました。UNESCO本部や地域事務局からも多数出席し、持続可能な開発目標の達成に向けて、C2Cがどう協力すべきかを議論しました。会議は、気候変動への対応、災害リスク軽減、統合的水資源管理、教育など多岐にわたる分野での連携、そして今後の議論継続への強い宣言を出して閉会しました。

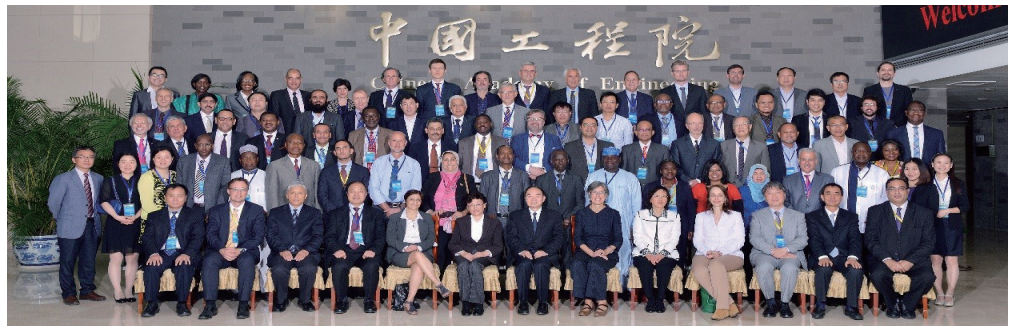
この会議は、UNESCO、中国工程院、中国科学院の主催に、中国の二つのC2Cである国際工学科学技術知識センター、国際自然および文化遺産空間技術センターが共催して開かれました。

会議には、欧州、アフリカ、南北アメリカからも多くのC2Cが出席しましたが、その中でも、中国、フィリピン、マレーシア、インドネシア、ベトナム、タイ、パキスタン、イラン、日本などアジアから集まったC2Cの存在が際立っていました。その多くは、東南アジアや太平洋地域のUNESCO-IHP地域運営委員会(RSC)のパートナーです。さらに、ジャカルタ UNESCO 地域事務所長である Shahbaz Khan 氏や、長年ジャカルタ事務所に勤務した Giuseppe Arduino、Qunli Han 両氏など、アジアと特に縁の深い UNESCO 職員も参加しました。

今回 ICHARM 代表としてなにより嬉しかったのは、私どもが「ICHARM 大使」と呼んでいる、ICHARM の前職員あるいは学生や研修員だった者が、パートナー機関の代表としてこの会議に出席していることでした。元 ICHARM 専門研究員の Ali Chavoshian 博士は、イラン都市水管理地域センターの所長として、また ICHARM の修士課程を修了した Nikola Zlatonovic 氏は、セルビアの持続的開発・気候変化適応水センターの副所長として参加していました。再会を祝って記念撮影を行い、昔話を懐かしむとともに、ICHARM のネットワークが、世界のために貢献できることが多いことを、熱く議論しました。

日本は梅雨の季節も終わりに近づき、暑さも厳しくなってきましたが、ICHARM の学生も「熱い」時期を過ごしています。修士の学生は8月末の論文最終提出に向けた追い込みに入っています。8月初めには口頭発表も控えています。博士の学生はすでに論文を提出し、7月末には公聴会を終えましたが、最終審査委員から出された多くの補足・改善点の指示を受けて、8月末の学位論文最終提出に向けた最後の難関に挑戦しています。ICHARM の教育担当職員も、日夜、論文の完成に向け、査読、学生との議論に追われています。風が涼しくなる9月には、これらの全学生が見事に学位を取得し、専門家として新たな一歩を踏み出せることを祈っています。

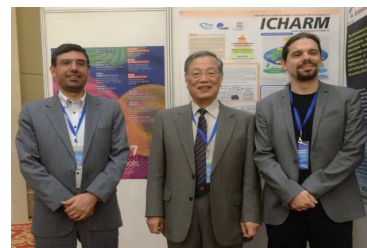
On May 16-18, 2016, on behalf of Director Koike, I attended the first UNESCO Category 2 Centres (C2Cs) Science Coordination Meeting at the Beijing Conference Centre in Beijing. Representatives from 44 out of 65 C2Cs in the science field gathered with UNESCO representatives from their headquarters and regional offices, and discussed how C2Cs could collaborate to achieve sustainable development goals. They unanimously agreed to collaborate and continue discussions on a variety of potential subjects including climate change adaptation, disaster risk reduction, integrated water resources management, and education.



Participants at the Beijing Conference Center on May 16, 2016

The meeting was organized by UNESCO, the Chinese Academy of Engineering and the Chinese Academy of Sciences, and co-organized by the two Chinese C2Cs: the International Knowledge Centre for Engineering Sciences and Technology and the International Centre on Space Technologies for Natural and Cultural Heritage.

While many centers attended from Europe, Africa and American continents, the most prominent was the presence of Asian centers based in China, the Philippines, Malaysia, Indonesia, Vietnam, Thailand, Pakistan, Iran and Japan. Korean representatives also participated from a newly proposed C2C. Many of them are partners of the UNESCO IHP Regional Steering Committee for Southeast Asia and the Pacific. Besides, many of the UNESCO staff at the meeting had a strong Asian tie such as Shahbaz Khan, the director of the UNESCO Regional Office in Jakarta, and Giuseppe Arduino and Qunli Han, who served long at the Jakarta office.



Prof. Takeuchi (center) with ICHARM ambassadors, Ali Chavoshian (left) and Nikola Zlatonovic (right) on May 18, 2016

Above all, I was greatly delighted, as the representative of ICHARM, to meet those whom I call "ICHARM ambassadors" (former ICHARM members and alumni) now representing partner centers: Ali Chavoshian, a former ICHARM researcher and now the director of the Regional Centre for Urban Water Management of Iran, and Nikola Zlatonovic, an alumnus of the ICHARM master course and now the deputy director of the Centre for Water for Sustainable Development and Adaptation to Climate Change of Serbia.

We truly enjoyed a memorable reunion, taking photos in front of the ICHARM poster, chatting about days at ICHARM, and discussing potential collaboration. Yes, we can do a lot for the world together.

With the rainy season nearing its end, it is getting hotter and hotter in Japan. Likewise, the students at ICHARM are going through the hottest time of the year. The M.Sc. students are getting their thesis ready for the oral presentation in early August and the final submission in late August. The Ph.D. students are also extremely busy. They already submitted their dissertations and just had the final oral defense but with many comments and instructions for improvements, are now in the homestretch finalizing the dissertations until late August. The ICHARM education team members are also busy reading and discussing the draft manuscripts. We are hoping that all candidates will commence their new professional life on September 14, when cool air starts to breeze.

(Written by Kuniyoshi Takeuchi)



# Special Topics

## 22nd Session of the IHP Intergovernmental Council including IFI Side Meeting Held in Paris



UNESCO IHP 22nd IC in Paris

The 22nd session of the Intergovernmental Council of the International Hydrological Programme (IHP) was held at the UNESCO Headquarters in Paris in June 13-17, 2016. Six delegates from Japan, including ICHARM Director Toshio Koike, attended the session.

Council members discussed the contribution to the SDGs from the strategic plan for the eighth phase of IHP (IHP-VIII, 2014-2021) and other proposals of such as the establishment of new category II centers. Director Koike put a remark on the S&T contribution to SDGs through risk assessment for water related hazards and necessary database, and its implementation in fields, and made a keynote at the 12nd Kovacs colloquium. A poster presentation of ICHARM research activities of contingency planning was also at the colloquium.



The ICHARM Director (2nd from left) launched the new IFI strategy 2016-2022

On the first day, 13 June, International Flood Initiative (IFI) side meeting was organized by UNESCO. ICHARM serves the secretariat of IFI and lead the discussion on a new IFI strategy (IFI strategy 2016-2022) with the IFI partners. The meeting celebrated the launch of this strategy and provided an opportunity to discuss its implementation. IFI is included in Theme 1 of the eighth IHP plan 2014-2021. Around 70 participants from Asia, Europe, Africa and America joined the meeting where the Director's speech on the IFI strategy was followed by the inputs from UNESCO, WMO and IAHS.

ICHARM will continue to promote various activities such as IFI, leading the IHP strategic plan to manage flood risk in the world.



left to right : Director Koike (ICHARM) , Ms. Blanca Jimenez-Cisneros (UNESCO), Mr. Johannes Cullmann (WMO), Mr. Christophe Cudennec (IAHS)

2016年6月13日から17日、ユネスコ本部（パリ）において第22回ユネスコIHP（International Hydrological Programme：国際水文学計画）政府間理事会が開催され、日本からは立川康人国内委員会委員（首席代表・京都大学大学院教授）をはじめ、小池俊雄 ICHARM センター長など6名が出席しました。

本理事会においては立川委員が副議長の1名に選出され、第8期IHP戦略計画（2014-2021）の実施や持続可能目標（SDGs）等への貢献、他のユネスコカテゴリー2センター設立の提案などについて議論されました。小池センター長からは、科学技術からのSDGs等への貢献として、水災害リスクを評価する技術やそれを支えるデータ、情報基盤の構築、現地への適用実装を具体的な取組みを例示して説明するとともに、期間中の6月15日に開催された第12回Kovacsコロキウムで基調講演を行いました。また同コロキウムでは ICHARM が実施する防災危機管理計画策定に関する研究のポスター発表を行っています。

また、初日の6月13日は ICHARM が事務局を務める国際洪水イニシアチブ（IFI）のサイド会議が IFI 参加機関であるユネスコの主催で開催され、これまで ICHARM の主導で IFI 参加機関とともに策定を進めてきた新たな戦略「IFI 戦略 2016-2022」開始を記念しつつ、その実施について議論を行いました。IFI の活動は第8期 IHP 戦略計画（2014-2021）のテーマ1にも掲げられているものです。サイド会議には日本、マレーシアなどのアジア各国に加え、欧州、アフリカ、南北アメリカなど、世界十数カ国から約70名が参加し、小池センター長による新戦略の発表の後、ユネスコ、世界気象機関、国際水文学会（IAHS）等により、SDGs 等への貢献として、戦略の実践のあり方について議論が行われました。

ICHARM は IFI などを通じて世界の水災害被害軽減のための活動を進め、ユネスコ IHP の中でリーダーシップを発揮していく所存です。

**INTERNATIONAL  
FLOOD  
INITIATIVE**

IFI is a framework to promote collaboration in flood management among international organizations such as UNESCO, WMO, UNU and UNISDR. IFI focuses on research, information networking, education and training, community empowerment, and technical assistance in various areas including integrated flood management. ICHARM has been serving as its secretariat.

IFI web site : <http://www.ifi-home.info/>

国際洪水イニシアチブ（International Flood Initiative: IFI）は UNESCO、世界気象機関、国連大学、国連国際防災戦略などの国際機関が世界の洪水管理推進のために協力する枠組みです。研究、情報ネットワーク、教育・研修、コミュニティの強化及び統合洪水管理などの技術支援を主要分野としており、ICHARM は、IFI の事務局を担当しています。

IFI ウェブサイト : <http://www.ifi-home.info/>

(Written by Masahiko Murase)

# Research

## JAXA-SAFE project's activities in Cambodia, Sri Lanka and Indonesia

### JAXA-SAFEプロジェクトのご紹介

JAXA がアジア・太平洋地域宇宙機関会議 (Asia-Pacific Regional Space Agency Forum : APRSAF) とともに推進する、宇宙技術による環境監視プロジェクト (Space Application for Environment : SAFE) のうち2件に、ICHARM は技術サポーターとして参加しています。

ひとつは、メコン河委員会 (MRC) が中心となって展開しているプロジェクトであり、メコン河下流域における意思決定の支援に GSMaP の適用を目指しています。もうひとつは、スリランカのカル川流域を対象として、同国灌漑局 (ID) が展開するプロジェクトで、準リアルタイムの地上・衛星観測を用い、早期洪水予警報システムのプロトタイプの開発・導入を目指しています。

これら2件のプロジェクトの活動状況と、6月にインドネシアで開催されたミニワークショップについてご報告します。

### Introduction of JAXA-SAFE project

The Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) has been involved in a research program called Space Application for Environment (SAFE) in collaboration with the Asia-Pacific Regional Space Agency Forum. ICHARM has been participating as technical supporter in two projects of this program.

One project is executed by the Mekong River Committee (MRC) to introduce GSMaP, satellite rainfall data, to assist local authorities in making decisions over the lower Mekong River basin. The other one is being operated in Sri Lanka by its Irrigation Department to develop and implement a prototype system for flood forecasting and early warning for the Kalu River basin by using near real-time ground and satellite rainfall observations.

The following articles report on progress in these two projects and a workshop held in Indonesia in June.

### カンボジア

2016年5月19日、20日に、JAXA-SAFEプロジェクト“Deploying GSMaP for Decision Support in Transboundary Catchments in the Lower Mekong Basin”の一環として、メコン河委員会 (MRC) に対して、IFAS(総合洪水解析システム)を活用した、人工衛星観測雨量 (GSMaP) のバイアス補正トレーニングを行いました。このトレーニングには、ICHARMから Rasmy 主任研究員、津田主任研究員の2名が講師として参加しました。

GSMaPに含まれる誤差については、IFASと連携して活用出来る3種類の補正手法が開発されており、メコン河下流域における、リアルタイムの洪水予警報、水資源管理への活用が期待されています。

### Cambodia

On May 19 and 20, 2016, senior researchers of ICHARM, Dr. Mohamed Rasmy Abdul Wahid and Dr. Morimasa Tsuda, visited the Mekong River Commission (MRC) to conduct bias correction training for GSMaP (Global Satellite Mapping of Precipitation) by using the Integrated Flood Analysis System (IFAS). This training was provided as part of a project, “Deploying GSMaP for Decision Support in Transboundary Catchments in the Lower Mekong Basin,” under the framework of the “Space Applications for Environment (SAFE)” program led by the Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA).



IFAS training session at MRC

Three types of methods are currently used with IFAS for correcting errors contained in GSMaP. These bias correction methods are expected to contribute to more accurate flood forecasting and warning in real time and more effective management of water resources in the Lower Mekong Basin.



**Sri Lanka**

The 1st capacity building workshop and training, which was organized by the Irrigation Department of Sri Lanka and supported by ICHARM and the Space Application for Environment (SAFE) Initiative of the Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) on "Developing and Implementing an Operational Prototype for Advanced Early Warning and Flood Forecasting Systems based on Near-Real Time In-Situ and Satellite Observations and Numerical Models in Sri Lanka," was held from May 24 to May 26, 2016, at the Kotmale International Training Institute (KITI) in Sri Lanka.

A total of 22 talented irrigation engineers, one chief engineer (Eng. Sugeeshwara), and two directors (Eng. Franky Perera and Eng. Palugawewa) of the irrigation department participated in this workshop. Prof. Srikantha Herath of the United Nation University (UNU) delivered the keynote speech, and Dr. Lal Samerekoon from the Asian Institute of Technology (AIT) introduced the rapid satellite mapping of flood inundation in Sri Lanka. Dr. Masahiko Honzawa from JAXA introduced the objectives of the project and JAXA's expectations.

On behalf of ICHARM, Senior Researcher Mohamed Rasmy (program coordinator) and Research Specialist Duminda Perera introduced the ICHARM main activities (research, capacity building, and networking) and provided lectures and hands-on training on Rainfall-Runoff-Inundation (RRI) modeling and its applications to recent floods in several river basins in Sri Lanka.



Participants of the Capacity Building Workshop at Kotmale International Training Institute (KITI)

**Indonesia**

A Space Application for Environment (SAFE) mini-workshop was held on June 2, 2016, in Jakarta, Indonesia.



Participants of JAXA / Space Application for Environment (SAFE) Initiative mini workshop

The representative of MRC, Mr. Nguyen Quoc Anh, and the representative of ID of Sri Lanka, Eng. Sugeeshwara, presented the status of the on-going projects. ICHARM Senior Researcher Mohamed Rasmy and JAXA review board members have discussed the future activities on applicability of satellite rainfall information (JAXA/GSMaP) for flood forecasting and decision making as well as the challenges encountered in these two projects.

**スリランカ**

スリランカ灌漑局では、JAXA が推進する SAFE プロジェクトの一環として、準リアルタイムの地上・衛星観測を用いた、早期洪水予警報システムのプロトタイプの開発・導入を進めています。今回、5月24日から26日にかけて、スリランカ国灌漑局主催の第1回能力開発研修が、同国コトマレ国際研修センターで開催され、ICHARM、JAXA 職員が出席しました。

研修には、灌漑局の若手技術者22名の他、チーフエンジニア1名、ディレクター2名が参加しました。Srikantha Herath 国連大学教授による基調講演に続き、アジア工科大学の Lal Samerekoon 博士からは、スリランカを対象に、衛星を利用して作成した洪水氾濫マップについての紹介がありました。また、JAXA の本澤雅彦博士からは、SAFE プロジェクトの概要に関する説明がありました。

ICHARM からは、プログラムコーディネーターである Rasmy 主任研究員の他、Perera 専門研究員が参加し、ICHARM の活動とともに、降雨流出氾濫モデル (RRI モデル) の説明、実地研修を行いました。実地研修では、スリランカの複数流域において発生した近年の洪水に RRI モデルを適用しました。

**インドネシア**

6月2日、JAXA が推進する SAFE プロジェクトのミニワークショップがジャカルタで開催され、ICHARM から Rasmy 主任研究員が参加しました。

ワークショップでは、MRC を代表して Nguyen Quoc Anh 氏、ID を代表して Sugeeshwara 氏がそれぞれのプロジェクトの進捗状況について発表しました。また、Rasmy 主任研究員と JAXA 評価委員は、衛星降雨情報の洪水予測や意思決定への利用可能性や、プロジェクトを進める中で直面した課題について議論しました。

*(Written by Morimasa Tsuda and Abdul Wahid Mohamed Rasmy)*

## First joint workshop on flood hazard and damage assessment in Bangladesh

ICHARM では、郭榮珠専門研究員を研究責任者として、科研費研究課題「基盤研究B 海外学術調査：気候変動及び社会経済シナリオを考慮した広域河川氾濫リスク予測モデル開発」を実施しています。今回その一環として、バングラデシュ政府の主催で、バングラデシュ水開発局 (BWDB)、JICA、ICHARM が参加して、第 1 回合同ワークショップが 2016 年 4 月 20 日に開催されました。

ワークショップでは、研究実施初年度に ICHARM と BWDB が共同で実施した研究成果を発表、バングラデシュ中央政府の防災関係者と議論を行うことで相互連携を強化する非常に重要な機会となりました。

ワークショップには、バングラデシュ中央政府の防災関係者、洪水担当者、その他関連分野の専門家など約 50 人が参加し、ICHARM から郭専門研究員がゲストスピーカーとして招へいされ、バングラデシュ全土の洪水マップ及び稲作被害マップの作成について講演を行いました。講演に続くセッションでは、参加者とともに今後実施すべき課題について議論しました。また、アメリカ航空宇宙局 (NASA) ジェット推進研究所 (JPL) の Sang-ho Yun 博士にもテレビ会議システムを通して、NASA の災害緊急対応のレーダデータ処理技術や洪水時 SAR データの有効活用事例について講演していただきました。最後にパネルディスカッションが行われ、DDM、DAE、SPARRSO から技術・ノウハウの共有や協力研究に関する提案がありました。

今回のワークショップは、研究レベルから行政・政策レベルに至るまで洪水対策研究の成果を反映させるための分野横断的ネットワークを構築し、ICHARM が持続的に開発途上国に貢献するための戦略的な国際共同研究の基礎固めとなりました。

ワークショップの後、引き続き郭専門研究員は 2015 年の水害が大きかったバングラデシュの北部であるシラージガンジ (4 月 23 日～26 日) とジャマルプル (4 月 30 日～5 月 2 日) において現地調査 (聞き取り、観測) を行いました。



Keynote speech by Dr. Kwak (screen: Dr. Sang-ho Yun, JPL; from right: Mr. Kazumitsu Muraoka, JICA expert; Session Chair Mr. Braza Mohan Nath, chief engineer of BWDB; Mr. Md. Mahfuzur Rahman, additional director general of BWDB)

ICHARM has started a Grant-in-Aid for Scientific Research B (Overseas Academic Investigation: 15H05136) on the development of a model for forecasting flood risk of large rivers in consideration of climate change and socioeconomic scenarios, with ICHARM Research Specialist Youngjoo Kwak as the principal investigator. As part of this project, the 1st joint workshop was organized on April 20, 2016, by the Bangladesh government in cooperation with the Bangladesh Water Development Board (BWDB), JICA and ICHARM.

The workshop was a great opportunity to strengthen collaboration among the participating organizations through presentations on the research outcomes from the first year's joint research between ICHARM and BWDB and discussions afterwards with disaster management personnel of the Bangladesh government.

The workshop was attended by about 50 officers of the Bangladesh government involved in disaster management, flood management and other related areas. Dr. Kwak was invited as a guest speaker and made a keynote speech on the production of alternative damaged rice-field maps of the 2007 and 2015 floods in Bangladesh. In the subsequent session, he discussed future tasks they need to address in cooperation between ICHARM and local offices. Dr. Sang-ho Yun, a project collaborator from the Jet Propulsion Laboratory (JPL) of NASA, also joined the workshop via a teleconference system and spoke about rapid flood mapping using a spaceborne synthetic aperture radar. A panel discussion was held in the end of the workshop and the participants from DDM (Department of Disaster Management), DAE (Department of Agriculture Extension) and SPARRSO (The Bangladesh Space Research and Remote Sensing Organization) exchanged ideas on sharing technologies and expertise and collaborative research projects.

Besides the presentations and discussions, this first joint workshop greatly contributed to structuring a cross-sectoral network to implement research outcomes on flood prevention measures from research to administrative levels. It also laid important groundwork for strategic international joint research that will assist ICHARM in making sustainable contributions to the progress of developing countries.



Participants in the joint workshop

After the workshop, Dr. Kwak continued staying in Bangladesh for field work including interviews and on-site observations. He investigated most affected areas in the 2015 flood: Sirajgonj district from April 23 to 26 and Jamalpur district from April 30 to May 2nd.

(Written by Youngjoo Kwak)



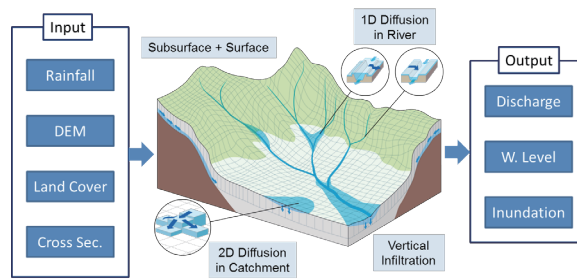
## RRI is ready for free download

The Rainfall-Runoff-Inundation (RRI) model is now ready for free download from the ICHARM website.

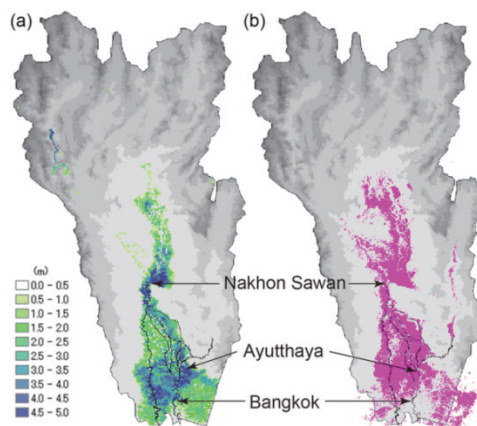
The RRI model was originally developed by Dr. Takahiro Sayama, a former senior researcher of ICHARM and now an associate professor of Kyoto University, to forecast and analyze large-scale flood events that occur around the world.

The greatest advantage of this model is the capability of analyzing rainfall runoff, channel routing, and flood inundation simultaneously, which enables flood inundation analysis over a large-scale river basin that contains a flood plain such as a low-lying delta. The model is also equipped with a graphical user interface to increase its user-friendliness for setting various analysis conditions, executing analysis and displaying results. Its usefulness has been proven in many cases, both international and domestic, of forecasting flood inundation in real time, producing hazard maps, and testing the effectiveness of flood control structures such as dams and levees. The model has been introduced by some municipalities in Japan to estimate inundation risk, and Thailand and Pakistan have also put it in place for flood inundation forecasting.

We are hoping that many people will download the RRI model from our website and use it for many other different purposes. Please note that you need permission from ICHARM when you intend to use it for commercial purposes. For more information, visit the RRI download site.



Schematic diagram of the RRI model



Inundation area in the 2011 Thai flood: RRI simulation (left) and satellite observation (right)

RRI (Rainfall-Runoff-Inundation) モデルが ICHARM のウェブサイト で公開されました。

RRI モデルは佐山敬洋准教授（京都大学）が ICHARM 在籍時に開発した降雨流出氾濫解析モデルで、世界各地で発生する大規模洪水の予測・解析を可能とするモデルです。

RRI モデルの最大の特徴は、降雨流出、河道追跡、洪水氾濫を一体的に解析できる点であり、これにより低平デルタのような氾濫原を含んだ大規模流域全体の洪水氾濫解析が可能となりました。さらに、グラフィカルユーザーインターフェースが整備されていますので解析の各種条件設定や実行、結果表示などを容易に操作することができ、リアルタイムの洪水氾濫予測やハザードマップの作成、ダムや堤防などの治水対策の効果検証などに役立てることができ、実際に国内の自治体における浸水リスクの検討やタイ王国やパキスタンなどの洪水氾濫予測システムとして導入された実績もあります。

多くの方々に RRI モデルをダウンロードしていただき使用していただけることを期待しております。なお、営利目的での使用の際は許諾申請手続きが必要になります。詳細は下記サイトを参照ください。

◎ RRI モデル ウェブサイト：[http://www.icharm.pwri.go.jp/research/rri/rri\\_top.html](http://www.icharm.pwri.go.jp/research/rri/rri_top.html)  
 ◎お問い合わせ：[suimon@pwri.go.jp](mailto:suimon@pwri.go.jp)

RRI model web site:  
[http://www.icharm.pwri.go.jp/research/rri/rri\\_top.html](http://www.icharm.pwri.go.jp/research/rri/rri_top.html)  
 Contact:  
[suimon@pwri.go.jp](mailto:suimon@pwri.go.jp)

(Written by Mamoru Miyamoto)

## Training

### Workshop for a UNESCO Pakistan project held in Japan

ICHARM held a workshop from May 30 to June 6, 2016, for high-ranking officials from Pakistan and Afghanistan to study flood risk management currently practiced in Japan, including a study tour to flood management structures in its Kanto region. This workshop was organized as part of a UNESCO project, "Capacity Development for Integrated Flood Risk Management in Pakistan," which started in response to the large flood disaster of 2010 in Pakistan.

ICHARM では、2016年5月30日から6月6日まで、日本国内の関東地方をフィールドに、パキスタン・アフガニスタン両国の高級行政官を対象としたワークショップ「パキスタンの統合的な洪水リスク管理能力向上」を実施しました。このワークショップは、2010年にパキ

Training

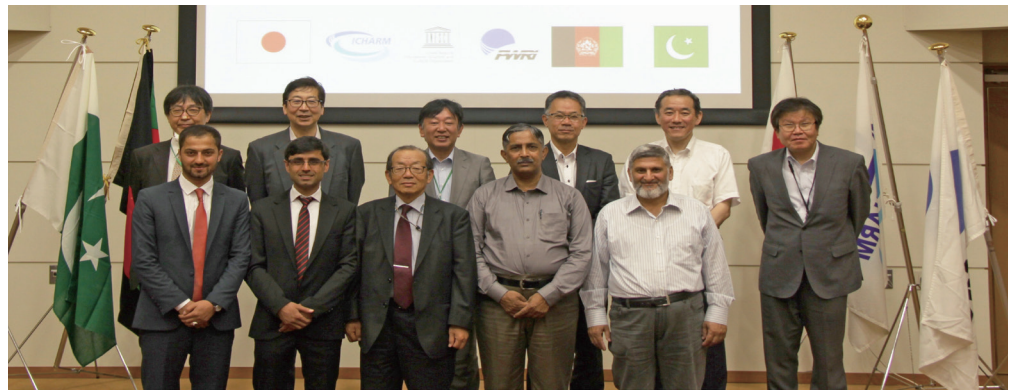
スタンで発生した大水害を契機に、UNESCOのプロジェクトの一環として実施したものです。

ワークショップには、パキスタン水資源電力開発公社主任技師をはじめとする4名が参加し、日本の洪水対策や洪水予警報システムに関する各種講義を受講しました。また、ICHARMが(独)国際協力機構(JICA)および政策研究大学院大学(GRIPS)と連携して実施する修士課程「防災政策プログラム水災害リスクマネジメントコース」(JICA研修「洪水防災」)の学生とともに、鬼怒川水系における河川整備、多目的ダム群の運用状況についてを視察を行いました。また、日本政府関係省庁ならびに駐日日本パキスタン大使館・駐日アフガニスタン大使館への表敬訪問も実施しました。

最終日に行った修了式では、三宅グループ長から参加者に修了証が手渡され、無事にワークショップは終了しました。

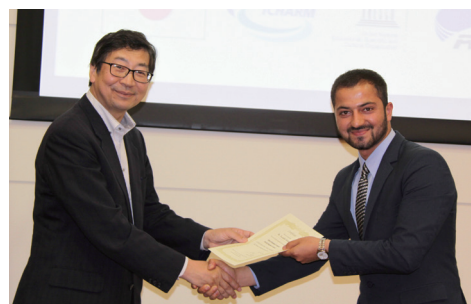
参加者からは、このワークショップの内容は大変充実しており、多くの示唆を得たとの意見を頂きました。特に、衛星データを活用して洪水予測を行うIFAS(総合洪水解析システム)は、両国の河川においても適用可能であること、また、2015年に鬼怒川で発生した洪水に鬼怒川上流ダム群が有効に機能し下流の水害を軽減したたこと、水害さらにを契機に、従来よりもさらに進んだ河川整備が進んでいることが大変勉強になったとのコメントを頂きめられていることに、大きな示唆を受けました。帰国後は、今回のワークショップから得られた知見をもとに、パキスタン・アフガニスタン両国で考えられる将来の水害被害軽減策をまとめることが期待されています。

最後になりましたが、本ワークショップの実施に当たり、お忙しい中ご協力いただいた国土交通省関東地方整備局・同局下館河川事務所・鬼怒川ダム統合管理事務所、気象庁、宇宙航空研究開発機構(JAXA)の皆様には、この場をお借りして厚くお礼申し上げます。



At the opening ceremony

Four engineers, including a chief engineer of the Pakistan Water and Power Development Agency, attended this workshop, receiving lectures on flood control measures and flood forecasting and warning systems in Japan. They also joined a field tour to the Kinu River system to study river management and operation of multipurpose dams along with students currently enrolled in the master's degree program, "Water-related Disaster. Management Course of Disaster Management Policy," provided by ICHARM in collaboration with the Japan International Cooperation Agency and the National Graduate Institute for Policy Studies. They also visited several other places including ministries and agencies of the Japanese government, the Embassy of the Islamic Republic of Pakistan in Japan, and the Embassy of Islamic Republic of Afghanistan in Japan.



A participant receives a certificate from Deputy Director Miyake (left)

The workshop ended successfully with the completion ceremony held on the final day, in which each participant received a certificate of completion from ICHARM Deputy Director Katsuhito Miyake.

The participants praised the workshop for its substantial contents, from which they gained many suggestions to improve flood management in their countries. They particularly mentioned the Integrated Flood

Analysis System, a flood forecasting system using satellite data, saying that the system will work effectively to manage rivers in the two countries. They also learned that the dams in the upper Kinu River contributed to reducing flood damage downstream during the 2015 Kinu River flood, and were impressed to know that further progress in river improvement has been made since the flood event. We hope that they will develop effective flood damage reduction measures in the future for their countries, using knowledge and experience they acquired through the workshop.

(Written by Hitoshi Umino)

## Field trip by M. Sc. students

ICHARMは、(独)国際協力機構(JICA)及び政策研究大学院大学(GRIPS)と連携して、2015年10月から9年目となる修士課程「防災政策プログラム水災害リスクマネジメントコース」(JICA研修「洪水防災」)を実施しています。13名の研修生はICHARM内での講義に加えて、日本の洪水対策についてよりよ

ICHARM offers a master's degree program, "Water-related Disaster Management Course of Disaster Management Policy Program (JICA Training Program: Training for Expert on Flood-related Disaster Mitigation)," in collaboration with the Japan International Cooperation Agency (JICA) and the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS). Currently, 13 students are enrolled in this 9-year-old program and study various issues in management of water-related disasters. Study tours are an important part of the program in addition to lectures to have a good understand-



ing of flood management in Japan, and they recently visited the Hokuriku region in April and the Kinugawa River basin (see p. 8) in the Kanto region in June.

In an April tour to the Hokuriku region, the students visited the Shinano River basin in Niigata Prefecture. The Shinano River runs through the Echigo Plain, which is one of the best rice-producing areas in Japan thanks to the river but has long suffered from flooding at the same time. The area experienced severe flood events in 2004 and 2011 due to heavy rainfall, for example. The purposes of the study tour there was to learn about those two cases and local ideas to prevent similar disasters from recurring.

On the first day, they paid a visit to the Lower-Shinano River Office for a lecture on the heavy rain in 2004 and 2011 and the effect of preventive measures they have since implemented. The lecturer presented the successful implementation of the measures after the 2004 heavy rain, explaining that the building damage in 2011 reduced by 90% compared with that in 2004 despite that the rainfall in 2011 was 1.6 times as intense as that in 2004. After that, they took a short tour to the Ohkozu diversion channel, which was built in 1922 and whose scale of construction was reportedly considered the largest in the East at that time.



Participated in a discharge measurement workshop

On the morning of the second day, the first destination was Sagurigawa Dam, where they had a rare opportunity to see the dam facilities. In the afternoon, the students moved to Ojiya City and participated in a discharge measurement workshop organized by the Japan Society of Civil Engineers. They practiced discharge measurement in an actual river with help from PWRI researchers. Although it occasionally rained heavily, they worked hard on the tasks prepared for them.

*(Written by Takashi Shirai)*

### Training / Information Networking

く理解するために、現地訪問を通して学んでいます。4月には北陸地方、6月には鬼怒川流域（8ページ参照）を訪問しました。

信濃川の恵みにより良質な穀倉地帯である越後平野では、古くから水害の被害を受けてきました。直近では2004年及び2011年に豪雨による被害を受けました。そこで、その被害、対策事業を学ぶために4月27日から4月29日にかけて北陸地方を訪問しました。

初日は、信濃川下流河川事務所を訪問し、2004年及び2011年の豪雨とその対策事業の効果について講義を受けました。2004年豪雨後の対策事業の効果として、2011年の降水量は2004年の1.6倍であったにもかかわらず、建物への被害は2004年よりも90%減らすことができたこと等の説明を受けました。その後、1922年に完成し、当時東洋一の大工事と言われた、大河津分水路を見学しました。翌日は、午前、三国川ダムを訪問し、操作室などの見学を行いました。午後には、小千谷市へ移動し、土木学会が開催する流量観測会において、土木研究所の연구원より流量観測の実習を受けました。時折雨が強く降る中、研修生は屋外実習に真摯に取り組んでいました。

## Information Networking

### The former IWRA president visits waterworks facilities in Tokyo and Ibaraki

Dr. Cecilia Tortajada, a senior research fellow of the National University of Singapore and the former president of the International Water Resources Association (IWRA), visited waterworks facilities and offices of local governments on April 11 and 12, 2016, under ICHARM's coordination, taking advantage of her stay in Japan for other purposes.



Bureau of Waterworks, Tokyo Metropolitan Government staff demonstrate emergency communication exercise

Dr. Tortajada visited the Training and Technical Development Center (TTDC) of the Bureau of Waterworks, Tokyo Metropolitan Government, in Setagaya Ward, Tokyo, on April 11 with ICHARM Research Specialist Yoko Hagiwara and two JICA staff. On April 12, she visited Tsukuba City Hall and the Southern District Waterworks Office of the Ibaraki Prefectural Government Public Enterprise Bureau

元国際水資源学会会長で現シンガポール国立大学上席研究員のセシリア・トルタハーダ博士が、来日に合わせて、ICHARMの調整のもと、水災害リスク削減に取り組む日本の地方政府機関の施設を2016年4月11日～12日に訪問しました。

4月11日には東京都水道局 研修・開発センター（世田谷区）を萩原専門研究員とJICAスタッフ2名と共に訪問し、翌12日には竹内顧問、ICHARMの研究者5名、ICHARM「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース」の修士課程学生13名、博士課程学生2名らと共に、つくば市役所と茨城県企業局県南水道事務所（霞ヶ浦）を訪問しました。つくば市役所での会合の冒頭では市原健一市長のご挨拶をいただきました。

Information Networking

東京都水道局研修・開発センターでは震災時の応急対策や、震災に備えた予防対策等についての講義をうけ、研修・訓練施設、玉川給水拠点、水道緊急隊の訓練等を見学しました。また、つくば市役所や茨城県企業局県南水道事務所では、主として、2011年の東日本大震災時の上水道事業の対応（つくば市は下水道事業の対応についても説明）や早期復旧のための取り組み、応急給水活動、耐震化などの施設被害軽減対策、についての説明を受けました。トルタハーダ博士は二日間の行程の最後に ICHARM を訪れ、研究者や学生と意見交換をし、今回見学した内容を今後の研究に活かしたいと述べました。



Tsukuba mayor Kenichi Ichihara's welcome address

in Kasumigaura with ICHARM Advisor Kuniyoshi Takeuchi, five ICHARM researchers, two doctoral students and 13 master's students of ICHARM's Water-related Disaster Management Course, and four other participants. Tsukuba City Mayor Kenichi Ichihara addressed welcome remarks in the opening ceremony of the meeting at the city hall.

The TTDC trainers provided lectures on the bureau's emergency response systems and disaster prevention measures such as improvement of waterworks facilities in preparation for earthquakes. Afterwards, Dr. Tortajada took a tour to TTDC's various training facilities and the Tamagawa water supply station, and observed a demonstration of the Waterworks Emergency Services Unit's activities. Tsukuba City and Ibaraki prefectural waterworks officers made presentations respectively on each waterworks office's response (also sewage works' response in the case of Tsukuba City) to the Great East Japan Earthquake in 2011, actions taken for rapid recovery of the damaged facilities, emergency water supply systems and progress in the reinforcement of earthquake resistance of waterworks facilities.



Dr. Tortajada at the prefectural waterworks office in south Ibaraki

Dr. Tortajada visited ICHARM at the end of her two-day itinerary, and had discussion with ICHARM researchers and students. She stated that she would like to apply to her future research what she learned during this visit.

(Written by Yoko Hagiwara)

## ICHARM Open Day joined by local high school students

4月のつくば科学技術週間に開催された土木研究所の一般公開に合わせ、ICHARM は今年も「ICHARM Open Day」を2016年4月22日に開催しました。ICHARM の博士・修士課程の外国人学生及び韓国からのインターン学生が一丸となり、つくば市の茨城県立竹園高等学校・茨城県立並木中等教育学校から69名(竹園44名、並木25名)の生徒の皆様及び各校先生方合わせて5名を招待しました。このイベントは、講演、発表及び質疑応答などすべて英語で行っています。

まず ICHARM 講堂において、竹内顧問の挨拶の後、博士課程の学生である Mahtab Mohammad Hosain 氏 (バングラデシュ) による母国の地理などの概要、水災害・自然災害に関する講演を行い、生徒の皆さんの興味を引きつけました。

続いて ICHARM 棟の2階に移動し、バングラデシュ、ブラジル、モルディブ、グアテマラ、ネパール、フィリピン、ミャンマー、パキスタン、スリランカ、東ティモール、ジ

ICHARM Open Day was held on April 22, 2016. It is organized annually as part of the open house event of the Public Works Research Institute (PWRI) during the Tsukuba Science & Technology Week. This year, students studying in ICHARM's graduate programs and interns from Korea worked hard to prepare for this event. Local students, 44 from the Ibaraki Prefectural Takezono High School and 25 from the Ibaraki Prefectural Namiki Secondary School, were invited along with five teachers. The event contained a brief lecture, poster presentations and Q&A sessions, which were all conducted in English.

The ICHARM Open Day started in the auditorium with a welcome greeting by ICHARM Advisor Kuniyoshi Takeuchi. Then, Mr. Mahtab Mohammad Hosain gave a short lecture about his mother country Bangladesh, explaining geography and water-related and other natural disasters. The local students enjoyed this rare opportunity in which they were provided with firsthand information on Bangladesh.

After the lecture, the audience moved upstairs for poster presentations prepared by the graduate students and interns from 12 countries including Bangladesh, Brazil, Maldives, Guatemala, Nepal, the Philippines, Myanmar, Pakistan, Sri Lanka, East



At poster session



Timor, Zimbabwe, and Korea. Research Specialist Maksym Gusyev of Ukraine was the moderator of this session, helping the high school students, who were divided into small groups, visit as many posters as possible. They had a very exciting time communicating everything in English at each poster presentation.

Afterwards, we collected comments from the local students participated in the event. Many said that it was a lot of fun talking with many people from different countries and that it was very interesting to learn things about foreign countries, though some said that they couldn't get into details because some topics were not very familiar to them. The teachers who were with the students also gave positive comments on this event. One teacher was very impressed to see her students very excited from the event and convinced that it is only through actual experience that they can really feel the fun of communicating in a foreign language.



Students and ICHARM staff at the entrance hall

The ICHARM Open Day was a great success for the high school students and ICHARM. We will continue to hold this event every spring, hoping that young students will be inspired to become future hydrologists.

(Written by Seiko Tanaka)

ンバブエ、韓国からの12カ国の学生によるポスターセッションを行いました。今年度の本セッションはウクライナ出身のGusyev 専門研究員による英語での司会で行われ、生徒の皆さんはそれぞれ英語を駆使して、質疑のために設けられた時間の中でとても熱心に質問されていました。

参加者にお願したアンケート結果においては「たくさんの国の方と話せてとても楽しかった。」「専門知識が乏しく細かいことが聞けなかったが、興味を持つことができた。」という意見が多く、随行された先生からは「生徒たちも興奮覚めやらぬという雰囲気の中で帰ってきたのが印象的でした。やはりコミュニケーションの楽しさは、体験することのみ知ることができるのだと思いました。」という嬉しい感想も頂くことができました。生徒の皆さん、そして外国人学生の双方にとって、とても有意義なイベントになったと思います。

次世代の水文学研究者及び技術者を輩出すべく「ICHARM Open Day」は来年も行う予定です。

## i-WSSM delegation visited ICHARM



Group photo with delegators from i-WSSM

On May 23, 2016, a delegation from the International Centre for Water Security and Sustainable Management (i-WSSM) visited ICHARM. The delegation consisted of three experts from the K-water Institute (KWI): Dr. Min Kyung Jin, the vice president and the chief of the Research Office, Mr. Kim Do Gyoun, a general manager, and Ms. Oh Se Jin, a senior manager. Mr. Miyake, the deputy director of ICHARM, met the delegation with chief and several other researchers.

The delegation explained that the establishment of i-WSSM was finally approved at

2016年5月23日に韓国K-water研究所により設立予定の水安全・持続可能な管理研究所(i-WSSM)から、研究所副総裁のMin Kyung Jin博士を代表とした3名がICHARMを訪問されました。三宅グループ長、上席研究員及び数名の研究者が応対しました。

i-WSSMは第37回UNESCO総会にて設立が承認され、現在設立に向けての準備中とのことです。ミーティングは自己紹介、ICHARMの研究内容紹介のあと、双方の将来に向けての協力のあり方について議論し、有意義なものとなりました。

the 37th UNESCO General Conference, and they are currently in preparation for the official launch. After the introduction of both parties, the ICHARM side made a brief presentation on several research activities, and then exchanged views and ideas on possible mutual collaboration in the future, which made the opportunity a very fruitful one.

(Written by Katsuhito Miyake)

## Typhoon Committee holds an annual workshop in Ulsan, Korea

2016年5月24日～27日にかけて、韓国ウルサン市において台風委員会 (TC) 防災部会第11回年次ワークショップ拡大会議が開催されました。参加者は、米国、日本、韓国、中国、香港、台湾、ベトナム、ラオス、マレーシア、オマーン、台風委員会事務局 (TCS)、国際連合アジア太平洋経済社会委員会 (ESCAP)、世界気象機関 (WMO) 職員他合計35名でした。日本からは、ICHARM 徳永上席研究員の他、気象庁 室井アジア太平洋防災センター長他2名、アジア防災センター (ADRC) 上田研究員、東北大学 小野裕一教授の合計6名が参加しました。

期間中、徳永上席研究員は運営委員会メンバーとして運営委員会に参加して、2017 - 2021年TC 5ヶ年戦略計画策定方針検討などについて議論しました。また、防災部会に参加して、ICHARM の行ったフィリピンのカルンピット市を対象とした、データ収集～リスク解析～地域防災力強化活動に関する研究の成果を紹介するとともに、2017年に開始予定の、ICHARM 研究と連携したTC年次実行計画プロジェクト (AOP) を提案して、参加者の理解を得ました。提案されたAOPは、本年10月のフィリピンでの統合部会、2017年日本での年次総会において承認され、実施に移される予定です。



Chief Researcher Tokunaga proposes TC's annual operating plan (AOP)

The 11th Annual Workshop of the Working Group on Disaster Risk Reduction (WGDRR), the UNESCAP<sup>\*1</sup>/WMO<sup>\*2</sup> Typhoon Committee, was held on May 24-27, 2016, in Ulsan, Korea. Thirty-five experts and representatives gathered for this meeting from the United States, Japan, Korea, China, Hong Kong, Taiwan, Vietnam, Laos, Malaysia, Oman, the TC secretariat, ESCAP, and WMO. Japan sent six experts including ICHARM Chief Researcher Yoshio Tokunaga, Dr. Chiashi Muroi<sup>\*3</sup>, Dr. Kazuhiro Ueda<sup>\*4</sup>, and Professor Yuichi Ono<sup>\*5</sup>.

As a member of the TC Steering Committee, Mr. Tokunaga also attended the committee meeting during this workshop, and discussed a basic policy for developing a TC strategic plan for the next five years from 2017 to 2021. He also joined the WGDRR meeting, where he spoke about a research project that ICHARM helped implement for Calumpit City of the Philippines. He explained that the project was an evidence-based project to increase local resilience to flood disasters by maximizing scientific data collection and risk analysis. After the presentation, he made a proposal to conduct a TC annual operation project (AOP) for 2017 in collaboration with ICHARM, and gained the support for his proposal from the participants. The proposed AOP will be carried out after approval at the integrated meeting in October this year in the Philippines and the 2017 annual conference in Japan.



Typhoon Committee participants

\*1 ESCAP : the Economic and Social Commission for Asia and the Pacific

\*2 WMO : World Meteorological Organization

\*3 Director, Asia-Pacific Disaster Risk Reduction Center, Japan Meteorological Agency

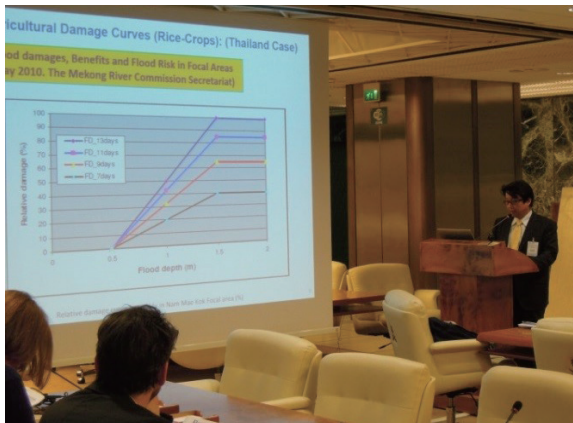
\*4 Researcher, Asia Disaster Risk Center

\*5 Professor, Tohoku University

(Written by Yoshio Tokunaga)



## Expert consultation by FAO in Italy



Chief Researcher Sawano introduces simulations of agricultural flood damages

The Food and Agriculture Organization (FAO) convened an expert consultation on establishing an information system on damage and losses from disasters in crops, livestock, fisheries, aquaculture and forestry on June 9-10, 2016. In an effort to develop an information system, as well as a database, for measuring agricultural damage and losses from disasters and archiving collected data, FAO invited experts and researchers from UN and other international

organizations and research institutes studying natural disasters or agricultural issues in order to share information on their activities and research interests.

The meeting was also an opportunity for FAO to publicize their projects and exchange views and ideas with other experts for further discussion in the future. ICHARM Chief Researcher Hisaya Sawano attended this meeting with Mr. Kimio Takeya, a JICA distinguished technical advisor to the president, and spoke and had discussions about research on disaster information with 16 experts from other international organizations and university. Mr. Sawano stressed the importance of archiving disaster damage data for practical use in his presentation, introducing ICHARM's projects in the Philippines and Indonesia, in which RRI model simulation was conducted to estimate flood damage to rice crops.

Wrapping up the meeting, FAO listed several key points for handling disaster information: data collection should be as simple as possible though oversimplification should also be avoided; data collection should be conducted from a users' point of view; investment in disaster risk reduction should be data-driven; and causal relationships should be clarified between hazard risk, such as flood, and damage.

For presentation materials, visit: <http://www.fao.org/economic/ess/ess-events/infosystem/en/>

(Written by Hisaya Sawano)

国際連合食糧農業機関 (FAO) が主催する、「災害による作物、家畜、漁業、養殖、林業への被害に関する情報システムの確立に関する専門家協議」が2016年6月9日と10日にローマで開かれました。FAOは農業等の被害を計測し、被害に関するデータベース・情報システムを構築することを目指しており、この会議は、自然災害や農業被害に関わる国連機関や国際組織、研究機関の専門家や研究者を招き、各々の業務や研究内容についての情報を共有するとともに、FAOの取り組みの紹介、参加者との意見交換を通じて、今後の検討に資することを目的としています。

日本からは、澤野 上席研究員が、竹谷公男 JICA 上席国際協力専門員とともに参加し、他の国際機関や大学からの16人の専門家と、災害情報に関する研究等の紹介、意見交換を実施しました。澤野 上席研究員は ICHARM がフィリピンやインドネシアで実施している、RRI モデルを用いた洪水に対する稲作被害のシミュレーションを紹介し、災害による被害のデータを収集・蓄積し活用することの重要性について強調しました。

最後に FAO が会議を総括し、データ収集は出来る限り単純なものとする一方で過度な単純化も避ける、利用者の視点で進める、データを活用して投資につなげる、洪水等のリスクと被害の因果関係を明らかにすること等を被害情報の収集、整理のポイントとしました。

なお、本会議の資料等はこちらでご覧になれます。

<http://www.fao.org/economic/ess/ess-events/infosystem/en/>

## Open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction: Informal consultations of the Chair

International experts met on June 20-21, 2016, at an informal consultation of the chair held at the UN headquarters in Geneva (Palais des Nations) as part of the UNISDR Open-ended Intergovernmental Expert Working Group (OIEWG) on indicators and terminology relating to disaster risk reduction. ICHARM Chief Researcher Hisaya Sawano attended the meeting with Mr. Kenichiro Tachi\*<sup>1</sup>, Professor Yuichi



Briefing by the Japanese delegate at the Palais des Nations

UNISDR (国連国際防災戦略事務局) による仙台防災枠組の指標・用語集に関する OIEWG (政府間専門家ワーキンググループ) の非公式会合が2016年6月20日~21日にジュネーブの国連事務局 (Palais des Nations) で開かれ、日本からは、澤野 上席研究員が、館健一郎国土交通省水管理・国土保全局河川計画課国際河川技術調整官、小野裕一東北大学教授、竹谷公男 JICA 上席国際協力専門員とともに参加しました。

今回の会合は、仙台防災枠組で規定した7つの減災目標 (Target) の達成度合いを測定する指標 (死者

数や経済被害額等)と Terminology (用語の定義) に関し、事務局が、既に2回開かれている公式会合での各国からの提案や意見を踏まえ整理した内容について、各国の所見を収集することを目的としています。

日本政府代表団は、提案されている指標のデータ取得が実際に各国で実施可能であるのか検証されていないことから、今回の会議に向け、提案されている指標の日本でのデータ取得可能性をあらかじめ確認し、その結果を日本が主催するブリーフィングの場で会議参加国に提示しました。その上で各国でも同様の取り組みを行うことで実現性の高い指標設定につなげるよう提案しました。会合ではこの提案が支持され、今後日本が検証参加国の担当者に作業内容を説明するテレビ会議を開催する等、日本が主導し各国を支援しつつ、今年11月に予定されている次の公式会合を目標に作業を進めることとなりました。

Ono\*<sup>2</sup> and Mr. Kimio Takeya\*<sup>3</sup>. OIEWG has already met twice officially, in which each member country made proposals and remarks on indicators (the number of casualties, economic damages, etc.) to measure progress in the achievement of the seven global targets defined in the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction and terminology. This informal meeting was convened to collect feedback from member countries on issues on the indicators and terminology sorted by the secretariat on the basis of the proposals and remarks made at the last two meetings.

In the meeting, pointing out that the applicability of the proposed indicators were not verified because they had not been tested in any country for data collectability, the Japanese delegate told the participants at its own briefing that they tested the indicators in preparation for the informal consultation and shared the test results. The delegate also suggested that other countries test the indicators to improve them for higher feasibility.

The participating countries accepted this suggestion and agreed that Japan will take the initiative in this process by providing support to member countries, such as giving instructions to responsible experts in each country through TV conferences. They also agreed that the test results should be compiled to be shared and utilized at the next formal consultation meeting of OIEWG in November 2016.

\*1 Director for International Coordination of River Engineering, River Planning Division, Water and Disaster Management Bureau, MLIT

\*2 Professor, Tohoku University

\*3 Distinguished Technical Advisor to the President, JICA

(Written by Hisaya Sawano)

## Local Practices

### Workshops for the UNESCO Pakistan project phase 2

2016年4月19日、20日に、パキスタン国ラホールで、UNESCO主導プロジェクト「パキスタンにおける洪水警報および管理能力の戦略的強化フェーズ2」のワークショップ「Standardizing Flood Forecasting and Warning Approaches in Transboundary Catchments」が開催されました。パキスタン気象局(PMD)、農業部門の政府機関や、パキスタン国内大学のほか、JICA、UNESCO、JAXA等、約100人以上が参加し、ICHARMからは、小池センター長、津田主任研究員とLIU専門研究員が参加しました。

プロジェクトでは、パキスタン気象局、パキスタン国内大学、ICHARM等の協力のもとで、インダス川東部支川を対象に、IFAS(総合洪水解析システム)、RRIモデル(降雨流出氾濫モデル)をベースとした、洪水予警報システムを構築し、既存のインダス川本川を対象とした洪水予警報システム(Indus-IFAS)に、融雪計算機能や人工衛星観測雨量(GSMaP)のリアルタイム補正機能を追加します。

本ワークショップでは、プロジェクト参加機関の活動状況や、パキスタン国内技術者から関連する話題提供が行われました。ICHARMからは、小池センター長による洪水予警報モデリングに関するプレゼンテーションの他、津田主任研究員からは東部

On April 19 and 20, 2016, a workshop entitled "Standardizing Flood Forecasting and Warning Approaches in Transboundary Catchments" was held as part of a UNESCO-led project, "Strategic Strengthening of Flood Warning and Management Capacity of Pakistan Phase 2". It was attended by over 100 officers and experts from the Pakistan Meteorological Department, governmental agencies in the agricultural sector, local universities, UNESCO, the Japan International Cooperation Agency, and the Japan Aerospace Exploration Agency. ICHARM Director Toshio Koike also participated in this workshop with Senior Researcher Morimasa Tsuda and Research Specialist LIU Tong.

This project is designed for the eastern tributaries of the Indus River and scheduled to first build a locally-customized flood forecasting and warning system on the basis of technologies developed by ICHARM, i.e., the Integrated Flood Analysis System (IFAS) and the Rainfall-Runoff-Inundation model (RRI). It also aims to equip the Indus-IFAS, an existing flood forecasting and warning system specifically built for the main stream of the Indus River, with additional functions for calculating snowmelt effects and correcting bias in satellite rainfall information (i.e., GSMaP) in real time.

In this workshop, Pakistani researchers and engineers presented activities of organizations involved in the project and shared relevant issues with other participants. The ICHARM researchers also made presentations: Director Koike on flood forecasting and warning modeling, Dr. Tsuda on the progress in the model development for the eastern tributaries, and Dr. LIU on a snowmelt model.



ICHARM director Koike delivers presentation



On April 22-26, 2016, an international training workshop, "Introduction to Rainfall-Runoff Modeling and Hands-on Training on IFAS and RRI Models," was held at the Pakistan Meteorological Department (PMD). The purpose of this workshop was to provide training on the development of locally-customized IFAS and RRI models to 14 officers and experts of PMD, local universities, and the Afghan government. ICHARM sent four researchers as lecturers for this workshop including Chief Researcher Yoichi Iwami, Dr. Tsuda, Research Specialists Yusuke Yamazaki and Dr. LIU.



Technical discussion with PMD and UNESCO



Dr. Yamazaki (leftmost) lectures on RRI model

More training is scheduled in 2016 for experts inside and outside Pakistan to learn knowledge and skills for modeling the hydrological process of the Indus River with good accuracy by using IFAS- and RRI-based models.

(Written by Morimasa Tsuda)

支川を対象としたモデル構築状況、LIU 専門研究者からは融雪モデルについての報告を行いました。

また、4月22日～26日まで、パキスタン気象局において、国際トレーニングワークショップ「Introduction to rainfall-runoff modeling and Hands on training on IFAS and RRI models」を開催し、パキスタン気象局、パキスタン国内大学、アフガニスタン政府機関職員の合計14名を対象に、IFAS、RRIのモデル構築方法についてのトレーニングを行いました。ICHARMからは、岩見上席研究員、津田主任研究員、山崎専門研究員、LIU 専門研究員が講師として参加しました。

2016年にはさらに、パキスタン国内外の研究者を含めて、IFAS、RRIにより、インダス川の水文過程をより精度良くモデル化するためのトレーニングが行われる予定です。

## ADB Myanmar project (TA-8456) Update: Final Workshop and Capacity Development Training of TA-8456

### [Final Workshop on ADB TA-8456 Part II]

The final workshop of an ADB project, "Transformation of Urban Management (TA-8456): Part II Flood Management," was held at Royal Ace Hotel in Nay Pyi Taw on May 23, 2016, to introduce the achievements of the project and discuss the finalization of the project activities including the preparation of the final report. A total of 45 personnel from Implementation Network Organizations, UNDP, JICA and other related organizations attended the final workshop, including ICHARM Director Toshio Koike, Chief Researcher Hisaya Sawano (also the team leader of TA-8456 Part II), and Senior Researcher Badri Shrestha.

In the opening ceremony, Dr. Kyaw Moe Oo, the deputy director general of the Department of Meteorology and Hydrology (DMH) and Director Koike delivered opening remarks. The sessions of the final workshop were moderated by Dr. Khin Maung Lwin, an ADB national consultant. In the morning session, the overall activities and achievements of TA-8456 Part II were explained. In the afternoon, trainer candidates selected from DMH and the Irrigation and Water Utilization Management Department (IWUMD)



Opening remarks by ICHARM director Koike

made presentations on flood hazard maps. Afterwards, the utilization of the outcomes of the project was discussed. Through the discussion at the final workshop, the project team was able to obtain important comments from

### [ファイナルワークショップ]

アジア開発銀行 (ADB) プロジェクト「都市管理に関する技術移転 (TA-8456) : パートII 洪水管理」の最終ワークショップが、2016年5月23日にミャンマーの首都ネピドーで開かれ、プロジェクトの成果を発表すると同時に、最終報告書作成を含め、活動の最終取りまとめについて議論しました。ワークショップには、実施連携機関の他、UNDP、JICA など計45名が参加しました。ICHARMからは小池センター長、TA-8456パートIIのチームリーダーを務める澤野上席研究員、そしてShrestha主任研究員が出席しました。

開会式では、気象・水文局 (DMH) 副局長であるKyaw Moe Oo博士と小池センター長から開会の挨拶があり、引き続きADBミャンマーコンサルタントであるKhin Maung Lwin博士の司会でワークショップが進められました。午前の部では、TA-8456パートIIの活動と成果の発表があり、午後の部では、DMHおよび灌漑水利用管理局 (IWUMD) から選ばれた将来のトレーナー候補者が、洪水ハザードマップに関する発表を行い、その後、プロジェクト

Local Practice

の成果の今後の活用について議論しました。閉会式では、ADBのTA-8456 プロジェクトリーダーである Bertrand Clochard 氏、澤野 上席研究員、Oo 副局長がそれぞれ挨拶し、ワークショップ参加者に対し感謝の意が表されました。

relevant organizations. At the closing ceremony, Mr. Bertrand Clochard, the project leader of TA-8456 from ADB, Mr. Sawano and Dr. Oo delivered closing remarks, extending sincere gratitude to workshop participants.



participants of the final workshop

**[ 研修プログラム ]**

ADB TA8456 プロジェクトの能力開発プログラムでは、プロジェクトチーム (ICHARM と建設技術研究所グループ) が、DMH と IWUMD の能力強化を目的として、RRI モデル (降雨流出氾濫モデル) と高潮モデルの第三回フォローアップ研修を 2016 年 3 月 30、31 日、4 月 1、4 ~ 6 日の 6 日間、ネピドーで実施しました。この研修期間中のうちの 2 日間は、水文専門家を対象として新たに洪水災害リスク評価に関する研修も行われました。この研修には DMH から 16 名、IWUMD から 2 名の合計 18 名が参加しました。今回の研修では、DMH と IWUMD の水文専門家を対象とした RRI モデル研修と、DMH の気象専門家を対象とした高潮モデル研修を並行して最初の 3 日間実施し、続いて沿岸洪水ハザードマップ作成に向けたハイブリッドモデリングの合同研修が行われました。洪水災害リスク評価の研修は、農産物 (米) に対する洪水被害の推定法を習得するもので、実習も行われました。リスク評価に利用可能なグローバルデータや、家屋・家財の洪水被害の評価方法なども研修の中で紹介されました。

**[Training programs]**

As part of the capacity development activities of the ADB TA-8456 project, the project team (ICHARM and CTI Group) organized the 3rd follow-up training on the Rainfall Runoff Inundation (RRI) Model and the Storm Surge Model on March 30-31, April 1, and April 4-6, 2016, (6 days in total) in Nay Pyi Taw to strengthen the organizational capacity of DMH and IWUMD. During this follow-up training period, 2-day training on flood disaster risk assessment was also newly conducted for hydrologists. A total of 18 participants (16 from DMH and 2 from IWUMD) joined the training. The follow-up training program consisted of two parts: 1) RRI Model training for hydrologists from DMH and IWUMD, and 2) Storm Surge Model training for meteorologists from DMH, which were conducted in parallel for the first three days and later followed by combined sessions of hybrid modeling for preparation of coastal flood hazard maps. The training on flood disaster risk assessment focused on estimation of flood damage to agriculture (rice-crops) with practical hands-on training sessions. The utilization of globally available data for risk assessment and an estimation method of flood damage to house buildings and assets were also introduced in the training.

また、RRI モデルと高潮モデルの第四回フォローアップ研修が、2016 年 5 月 19 日から 22 日の日程で、プロジェクトチームにより実施され、DMH から 6 名、IWUMD から 2 名の計 8 名が参加しました。この研修は、将来のトレーナー候補者が、最終ワークショップで洪水および高潮リスク評価に関する発表を行うための準備を目的としています。トレーナー候補者は、これまでの一連の研修を通して能力向上が図られており、その成果が最終ワークショップで示されました。次のステップとして、7 月 11 日から 15 日に、DMH が主催する RRI モデル研修が行われ、DMH、ヤンゴン、マンダレー、モラミヤインの三都市及び水資源河川系開発局 (DWIR) からそれぞれ職員が参加し、トレーナーとしての研鑽を積んだトレー



Participants in the 3rd follow-up training

The project team also organized the 4th follow-up training on the RRI Model and the Storm Surge Model from May 19-22, 2016. Eight participants (6 from DMH and 2 from IWUMD) joined this training. It was planned for the trainer candidates of DMH and IWUMD to prepare presentations on flood and storm surge risk assessment for the final workshop. The capacity of the trainer candidates has been enhanced through the series of training programs, which were demonstrated at the final workshop. As a next step, DMH independently organized RRI model training on



July 11-15, 2016. Officers of DMH, three cities (Yangon, Mandalay and Mawlamyine) and the Directorate of Water Resources and Improvement of River Systems (DWIR) participated in this locally-organized training, in which those who had received the training as trainer candidates delivered training for the first time.

**[Field survey in Nyaung Don area]**



Field survey in Nyaung Don area (flood mark survey)

On May 18, 2016, the project team and DMH conducted a field survey in Nyaung Don Area, which was hit by Cyclone Komen last year. ICHARM Chief Researcher Hisaya Sawano and Senior Researcher Badri Shrestha joined this survey together with another team member, Dr. Khin Maung Lwin, and officers of DMH, IWUMD and the General Administration Department (GAD) Nyaung Don office. The joint survey team first visited the GAD Nyaung Don office and

had a meeting to collect information and present a flood hazard map of Nyaung Don, which was developed in the project. After the meeting, the joint team moved to flood-prone areas in Nyaung Don, where they mainly collected information on flood marks.

**[Mission in June]**



(left photo) Meeting with DMH (Dr. Hrin Nei Thiam; Director General (Second from left))



(right photo) Meeting with IWUMD (Mr. Soe Myint Tun; Deputy Director General (Second from right))

Based on discussions at the final workshop in May, a preliminary version of the final report was prepared and presented for officers of DMH, IWUMD, RRD (Relief and Resettlement Department) and DWIR to review its contents, and the TA-8456 Part II project team received comments from them during their visit to Myanmar on June 23-28. The results of the TA-8456 Part II project was also shared with the Part I project team during this mission. The flood hazard maps and other achievements were also presented when the Part II team visited the Japanese embassy in Myanmar, JICA and UNDP. After this mission, DMH has arranged thorough review of the preliminary version by all related organizations, and the feedback will be included in the final report.



(left photo) Meeting with RRD (Dr. Ko Ko Naing; Director General (second from right))



(right photo) Meeting with DWIR (Mr. Htun Lwin Oo; Director General (Third from right))

(Written by Badri Bhakta SHRESTHA and Hisaya Sawano)

ナー候補者が、はじめてトレーニングで指導しました。

**[現地調査]**

5月18日にはプロジェクトチームとDMHが、昨年サイクロン・コメンによる被害を受けたNyaung Don地区で現地調査を行いました。ICHARMから澤野上席研究員とShrestha主任研究員、他のプロジェクトチームメンバー、Khin Maung Lwin博士、DMH、IWUMD、内務省総務局（GAD）Nyaung Don事務所の職員などが参加しました。まず、プロジェクトチームとDMHが、GAD Nyaung Don事務所を訪問し、情報収集すると同時に、プロジェクトの一環で作成したNyaung Donの洪水ハザードマップを紹介しました。その後、当地区の洪水脆弱地域を訪れ、洪水痕跡の現地調査を行いました。

**[6月の活動]**

5月のファイナルワークショップでの議論等を踏まえて、ファイナルレポートのpreliminary versionを作成し、6月23日～28日にミャンマーを訪問、DMHの他、IWUMD、RRD（救済再定住局）、DWIRと意見交換を実施しました。またTA8456のPart IIを担うプロジェクトチームにPart IIの成果を説明するとともに、日本大使館、JICA、UNDPも訪問しプロジェクトで作成したハザードマップ等を紹介しました。ファイナルレポートについては、この後DMHを通して全ての関係機関に意見照会を実施しており、今後の最終的な取りまとめに反映させることとしています。

# Awards

## ICHARM Researchers Awarded the Best Paper Award and Best Presentation Award by ISSS

リスクマネジメントチームによる、RRIモデル（降雨流出氾濫モデル）を使っでの洪水氾濫解析結果を用いた、洪水リスク評価手法の開発に関する研究論文が、地域安全学会2015年年間優秀論文賞を受賞しました。本論文は、フィリピン共和国パンパンガ川流域にあるカルンピット市を対象に、現地での住民アンケート調査、家屋測量調査や、日本での洪水対応の経験を参考に、洪水への対応を考慮した現地の生活様式を踏まえたリスク評価手法を提案し、現地の自治体及び同国の気象地球物理宇宙庁の協力の下で対象地域での評価手法の検証を行ったものです。

### 受賞論文名：

大原美保，南雲直子，Badri Bhakta Shrestha，澤野久弥：地域データの乏しいアジアの洪水常襲地帯における簡便な洪水リスク評価手法に関する研究—フィリピン共和国パンパンガ川流域を対象として—，地域安全学会論文集 No.27, p.225-235, 2015.

また、南雲直子専門研究員が、2015年に鬼怒川の破堤によって茨城県常総市で発生した洪水氾濫に関する研究発表により、第37回地域安全学会研究発表会優秀発表賞を受賞しました。この発表は、洪水発生直後に実施した現地調査結果や地域の地理的条件をもとに、浸水深の分布や洪水流下の特性について論じたものです。

### 受賞発表名：

南雲直子，大原美保，澤野久弥，河本尋子，田中聡：平成27年9月に茨城県常総市で発生した洪水氾濫の地理的特徴，地域安全学会梗概集 No.37, p.69-72, 2015.



Dr. Miho Ohara (left) and Dr. Naoko Nagumo (right) with the award certificates

The ICHARM risk management team was awarded the 2015 Best Paper Award by the Institute of Social Safety Science (ISSS) for research on flood risk assessment based on flood simulation using the Rainfall-Runoff-Inundation (RRI) model. Dr. Hisaya Sawano, Dr. Naoko Nagumo and Dr. Badri Bhakta Shrestha conducted a questionnaire survey and a household survey in Calumpit Municipality located in the Pampanga River basin of the Republic of the Philippines. The team then proposed a flood risk assessment methodology in consideration of local lifestyles adapted to floods and in reference to Japan's experience in flood management. They finally applied the methodology to the municipality to test its effectiveness with support from Calumpit Municipality and the Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration. We appreciate very much for their assistance in this joint project.

### Award-winning paper:

Miho Ohara, Naoko Nagumo, Badri Bhakta Shrestha, Hisaya Sawano: Study on Basic Flood Risk Assessment Method in Asian Flood Prone Area with Limited Regional Data—Case Study in Pampanga River Basin, Philippines—. *Journal of Social Safety Science* No.27, p.225-235, 2015.

Dr. Naoko Nagumo, research specialist of ICHARM, also received the Best Presentation Award, at the 37th annual conference of ISSS for her presentation about flood damage in Joso City, Ibaraki Prefecture, caused by a dike breach along the Kinu River in 2015. This presentation demonstrated the distribution of inundation depth and the characteristics of the flood flow based on local geographic conditions and a field survey conducted soon after the flood.

### Award-winning presentation:

Naoko Nagumo, Miho Ohara, Hisaya Sawano, Hiroko Koumoto, Satoshi Tanaka: Geographical Characteristics of Flood Occurred in Joso City Ibaraki Prefecture in September, 2015. *Proceedings of the Annual Conference of the Institute of Social Safety Science* No.37, p.69-72, 2015.

(Written by Miho Ohara and Naoko Nagumo)

# Others

## Personnel change announcement

### Leaving ICHARM

- Masahiko Murase : Chief Researcher

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT)

○村瀬 勝彦 上席研究員

国土交通省 大臣官房付



## Comment from the internship student

Mr. Jianning Ren is from China and stayed at ICHARM from May to July 2016 on the internship program. He contributed a short message to this volume of ICHARM Newsletter while looking back at his three-month internship.



### Jianning Ren

It is a great pleasure for me to have a three-month internship at ICHARM, thanks a lot for giving me this opportunity. I really enjoyed the academic environment and intensive study experience in ICHARM. My research topic is bias correction of real time satellite rainfall data. Based on the existing bias correction method, I developed a new bias correction algorithm for the GSMaP data from JAXA. The new algorithm merges the inverse distance weighting method and the statistical transformation method together to explore both the spatial and temporal characteristics of the rainfall data. After bias correction, the real time GSMaP data can be used for forecasting water related disasters. I have learned not only new knowledge about satellite data and bias correction, but also the critical way of conducting research. I really appreciate ICHARM director Koike for patiently providing the vision, advice, and encouragement for me to proceed through the research development period. Special thanks to my supervisor Dr. Rasmy for guiding me step by step with great patience, technical advice and trust. I have learned a lot knowledge and scientific research methodology from him. I also take this opportunity to sincerely acknowledge my supervisor Dr. Shibuo for helping me all the time. From applying the VISA to my internship plan, he considers everything so in detail. Moreover, he provides me useful advice for my study and programming problems through my research. The guidance I received will benefit me largely for my future Ph.D. study and research. I would like to thank Ms. Okawa for helping with the accommodation and transportation. With her help, the beginning part of life in Japan is much easier. I would like to thank Mr. Shirai for inviting me to join the field trip to Japan Meteorology Agency and Arakawa River that I have a precious chance to learn the advanced flood risk management technology in Japan. I would like to thank Dr. Ushiyama for sharing the idea of data assimilation after my first presentation. Last but not least, I wish to thank ICHARM ladies for organizing the lunch party and after work party which give me a good opportunity to enjoy the delicious food from different countries and have happy talk with researchers from ICHARM. All the persons at ICHARM are very sincere and kind, it is a unique happy memory in my life. I will never forget the beautiful life in Japan and wish all of you the best.



Internship summary presentation

Jianning Renさんは、土木研究所のインターンシップ制度を利用して、2016年5月から7月まで ICHARM に滞在されました。今回、その時の研究活動を振り返ってコメントをいただきました。

### Jianning Ren

ICHARM で3ヶ月間にわたるインターンシップの機会をいただき光栄であると同時に大変感謝しています。アカデミックな環境で密度の濃い研究をさせていただき、大変充実した時を過ごすことができました。私の研究テーマはリアルタイム衛星降雨データのバイアス補正で、既存のバイアス補正法を基に、JAXA が提供している GSMaP データのバイアスを補正する新しいアルゴリズムの開発に取り組みました。新しく開発したアルゴリズムは、逆距離加重法と統計的変換法を一体的に用いることで、雨量データの空間的および時間的特徴を特定できるようにしました。バイアス補正をすれば、リアルタイムの GSMaP データを用いて水災害を予測することが可能になります。今回のインターンシップでは、衛星データやバイアス補正について新たな知識を得ると同時に、批判的に研究を進めるとはどのようなことを教えていただいたと思っています。

小池センター長には大変感謝しています。研究の初期段階に、我慢強く接していただき、ビジョン、助言、励ましをいただきました。指導教官を務めていただいた Rasmy 主任研究員にも大変お世話になりました。的確な助言などひとつひとつ忍耐強く指導していただき、多くの知識や科学的な研究方法について学ばせていただきました。もう一人の指導教官である尻尾専門研究員には、ビザ申請からインターンシップの計画まで、きめ細かく助けていただきました。また、研究に関する助言、プログラミングに関する問題などでも大変お世話になりました。ここでいただいたご指導は、これから目指す博士号取得に大変役立つことばかりです。

研修チームアシスタントの大川さんには生活面でのサポートをいただき、日本での生活をスムーズに始めることができました。白井主査には、気象庁や荒川の見学に誘っていただきました。日本の先進的な洪水リスク管理技術について学ぶ大変貴重な機会となりました。牛山専門研究員には、私が最初のプレゼンテーションを行った後、データ同化について助言をいただき、大変感謝しております。最後になりましたが、女性アシスタントの方々にもお礼を述べたいと思います。お昼や仕事後に集まって一緒に食事をする機会を作っていただきました。いろいろな国の料理を食べるすばらしい機会でしたし、ICHARM の研究員の方々も楽しくお話させていただきました。ICHARM の皆さんには大変よくしていただきました。これまでにないすばらしい思い出です。日本での生活はこれからも忘れることはないと思います。どうぞ皆さんもお元気で活躍ください。

## Publication List \* April - June 2016.

### A: Peer Reviewed Paper / 査読付論文

- Y. Sawada, H. Tsutsui, T. Koike, M. Rasmy, R. Seto, A Field Verification of an Algorithm for Retrieving Vegetation Water Content From Passive Microwave Observations, IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, vol.54, pp.2082-2095, April 2016
- Gusyev M.A., Gädeke A., Cullmann J., Magome J., Sugiura A., Sawano H. and K. Takeuchi (2016). Connecting global- and local-scale flood risk assessment: a case study of the Rhine River basin flood hazard, Wiley, Journal of Flood Risk Management, DOI: 10.1111/jfr3.12243, May 2016

- Y. Kwak, J. Magome, A. Hasegawa, Y. Iwami, *Global Flood Exposure Assessment under Climate and Socio-economic Scenarios for Disaster Risk Reduction*, Disaster Prevention Research Institute(DPRI), Kyoto University, ICWRER2016, Kyoto TERRSA, Japan, June 5-9, 2016

**B: Non-peer Reviewed Paper / 査読無し論文**

None / 該当無し

**C: Oral Presentation / 口頭発表**

- 栗林大輔、大原美保、佐山敬洋、近者敦彦、澤野久弥、氾濫解析モデルを用いた地区レベルの洪水脆弱性把握手法の提案、地域安全学会、2016年地域安全学会梗概集 Vol.38, pp. 171-174、2016年5月
- 津田守正、紀伊雅敦、石塚正秀、岩見洋一、社会経済特性の変化がダム貯水池の上水道利水運用に与える影響に関する解析、土木学会、第53回土木計画学研究発表会・講演集、Vol.53、2016年5月
- 北村友観、石塚正秀、津田守正、紀伊雅敦、中村一樹、世界の都市人口の変化に影響を与える水ストレス度の変化の特徴、土木学会、第53回土木計画学研究発表会・講演集、Vol.53、2016年5月
- 栗林大輔、大原美保、佐山敬洋、近者敦彦、澤野久弥、氾濫解析モデルを用いた地区レベルの洪水脆弱性把握手法の提案、平成28年度地域安全学会春季大会、高知県立県民文化ホール、地域安全学会
- 大原美保、南雲直子、栗林大輔、澤野久弥、常総市における水害後の事業所の営業再開過程に関する一考察、平成28年度地域安全学会春季大会、高知県立県民文化ホール、地域安全学会
- Y. Kwak, J. Magome, A. Hasegawa, Y. Iwami, *Global River Flood Exposure Assessment under Climate and Socio-economic Scenarios: How Many People Are Affected In The Future?*, 日本地球惑星学連合大会2016、幕張メッセ、2016年5月20~25日、日本地球惑星科学連合
- Miho OHARA, Naoko NAGUMO, Badri Bhakta SHRESTHA, Hisaya SAWANO, *Proposal of Evidence-Based Flood Contingency Planning with Community Involvement in Data-Limited Regions*, Disaster Prevention Research Institute(DPRI), Kyoto University, ICWRER2016, Kyoto TERRSA, Japan, June 5-9, 2016
- Badri Bhakta Shrestha, Hisaya Sawano, Daisuke Kuribayashi, *Assessment of Disaster Damage due to Flood Hazard in the Solo River Basin of Indonesia*, Disaster Prevention Research Institute(DPRI), Kyoto University, ICWRER2016, Kyoto TERRSA, Japan, June 5-9, 2016
- Y.Yamazaki, T.Sayama, A.Hasegawa, Y. Iwami, *Estimation of Extreme Rainfall and Flood Inundation Probabilities of Chao Phraya River Basin using MRI-AGCM3.2S Projections*, Disaster Prevention Research Institute(DPRI), Kyoto University, ICWRER2016, Kyoto TERRSA, Japan, June 5-9, 2016
- A.Hasegawa, M.Gusyev, Y. Iwami, *Meteorological hazards of droughts and floods in climate projections by the time-slice experiments with MRI-AGCM3.2 using the comparative SPI*, Disaster Prevention Research Institute(DPRI), Kyoto University, ICWRER2016, Kyoto TERRSA, Japan, June 5-9, 2016
- Duminda PERERA, *Lower Mekong Basin Inundation Analysis of Multi-Sea Surface Temperature Ensemble Experiments for RCP8.5 Scenario*, Disaster Prevention Research Institute(DPRI), Kyoto University, ICWRER2016, Kyoto TERRSA, Japan, June 5-9, 2016
- Gusyev M., Hasegawa A., Magome J., Umino H. and H. Sawano (2016). *Drought impacts in Asian river basins: historical and climate change perspectives*, Disaster Prevention Research Institute(DPRI), Kyoto University, ICWRER2016, Kyoto TERRSA, Japan, June 5-9, 2016
- Gusyev M.A., Morgenstern U., Stewart M.K., Yamazaki Y., Kashiwaya K., T. Nishihara, Kuribayashi D., Sawano H. and Y. Iwami (2016). *Drought Assessment Using Tritium River Water Measurements for Existing Dam Infrastructure in the Ishikari River basin, Japan*, Disaster Prevention Research Institute(DPRI), Kyoto University, ICWRER2016, Kyoto TERRSA, Japan, June 5-9, 2016
- T. Ushiyama, A. Hasegawa, Y. Iwami, *Dynamic Downscaling and Bias Correction of Rainfall in the Pampanga River Basin, Philippines, for Flood Risk Change on Global Warming*, Disaster Prevention Research Institute(DPRI), Kyoto University, ICWRER2016, Kyoto TERRSA, Japan, June 5-9, 2016
- Karina VINK, Md. Nasif Ahsan, H. Sawano, *The Benefits of Cyclones as Ecosystem Services*, Disaster Prevention Research Institute(DPRI), Kyoto University, ICWRER2016, Kyoto TERRSA, Japan, June 5-9, 2016
- Md. Nasif Ahsan, Kuniyoshi Takeuchi, *How Does Hazard-preparedness Training Enhance Resilience for Households at Risk?*, Disaster Prevention Research Institute(DPRI), Kyoto University, ICWRER2016, Kyoto TERRSA, Japan, June 5-9, 2016
- 山崎祐介、江頭進治、岩見洋一、斜面の湿潤及び乾燥過程を考慮した災害発生限界降雨条件の設定、平成28年度(公社)砂防学会定時総会並びに研究発表会「富山大会」、2016年5月19日、富山市民会館、定時総会並びに研究発表会「富山大会」実行委員会
- 牛山朋来、佐山敬洋、岩見洋一、WRF-LETKFを用いた2015年鬼怒川洪水のアンサンブル予測実験、日本気象学会、2016年度春季大会講演予稿集、pp.176、2016年5月
- 長谷川聡、Maksym Gusyev, 岩見洋一、比較SPIを用いた将来の降水量変化の評価、日本気象学会2016年度春季大会、2016年5月20日、国立オリンピック記念青少年総合センター、公益社団法人 日本気象学会
- Y.Kwak, *Lesson learned from 2007 and 2015 floods in Bangladesh, First joint workshop on flood hazard and damage assessment in Bangladesh*, Dhaka, Bangladesh, April 20, 2016, BWDB
- Y.Kwak, *Alternative damaged rice-field maps of the 2007 and 2015 floods in Bangladesh, 8th National Monsoon Forum Bangladesh*, Dhaka, Bangladesh, April 28, 2016, BMD
- Mamoru Miyamoto, Kazuhiro Matsumoto, Morimasa Tsuda, Yuzuru Yamakage, Yoichi Iwami, Hitoshi Yanami, Hirokazu Anai, *Proper estimation of hydrological parameters from flood forecasting aspects, European Geosciences Union General Assembly 2016, Austria Center Vienna, April 21, 2016, European Geosciences Union*
- Toshio Koike, *Data Intensive Hydrological Modeling, Standardizing Flood Forecasting and Warning Approaches in Transboundary Catchments*, April 19, 2016, Avari Hotel, Lahore, Pakistan, UNESCO, PMD
- Morimasa Tsuda, *Improvement of IFAS and application on Indus basin*, April 19, 2016, Avari Hotel, Lahore, Pakistan, UNESCO, PMD
- LIU Tong, *Progress in snowmelt analysis*, April 19, 2016, Avari Hotel, Lahore, Pakistan, UNESCO, PMD
- Morimasa Tsuda, *Integrated water resources management under Socioeconomic changes, International Training on IWRM under Climate Change*, June 14, 2016, The Emerald Hotel, Bangkok, Thailand, Asian Development Bank Institute and Japan Water Agency, Department of Water Resources, MoNRE, Thailand (DWR-Thailand)
- Hisaya Sawano, *Flood Risk Assessment on Agricultural Damage of Rice-crops and Government of Japan's Damage Data Management, Establishing an information system on damage and losses from disasters in crops, livestock, fisheries, aquaculture and forestry*, FAO (Food and Agriculture Organization), June, 2016

**D: Poster Presentation / ポスター発表**

- 南雲直子、大原美保、澤野久弥、平成27年関東・東北豪雨による茨城県常総市東部の浸水、日本地球惑星学連合大会2016、幕張メッセ、2016年5月20~25日、日本地球惑星科学連合
- MIHO OHARA, NAOKO NAGUMO, BADRI BHAKTA SHRESTHA, HISAYA SAWANO, MASAHIKO MURASE, TOSHIO KOIKE, *Evidence-Based Flood Contingency Planning with Community Involvement in Data-Limited Regions, 12th KOVACS Colloquium, UNESCO Headquarters in France, June, 2016*

**E: Paper in technical magazine / 技術雑誌論文**

- 波尾欣弘、佐貴宏、李星愛、吉村耕平、田島芳満、佐藤慎司、古米弘明、河川・下水道のシームレスモデルを用いたリアルタイム浸水予測手法の開発、公益社団法人 日本下水道協会、下水道協会誌Vol.53、No.644、pp.48-51、2016年6月

**F: PWRI Publication / 土木研究所刊行物**

- 白井隆、2014-2015 修士課程「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース」実施報告書、土木研究所資料 第4329号、国立研究開発法人土木研究所(PWRI)、2016年6月

To subscribe or unsubscribe to our mailing list, please contact us at: [icharm@pwri.go.jp](mailto:icharm@pwri.go.jp)  
 1-6 Minamihara, Tsukuba, Ibaraki 305-8516, Japan  
 Tel: +81 29 879 6809 Fax: +81 29 879 6709 URL: <http://www.icharm.pwri.go.jp/>

メーリングリストへ登録ご希望の方/今後の配信を希望されない方は下記アドレスまでご一報ください。ご意見・ご感想もお待ちしております。  
 〒305-8516 茨城県つくば市南原1-6 国立研究開発法人土木研究所 ICHARM (アイチャーム)  
 Tel: 029-879-6809 Fax: 029-879-6709 Email: [icharm@pwri.go.jp](mailto:icharm@pwri.go.jp)