

Newsletter



Volume 20 No. 1
Issue No. 76
April 2025

ICHARM

International Centre for Water Hazard and Risk Management
under the auspices of UNESCO

Message from Executive Director

Understanding and Navigating Diversity and Change

Each year, about 20 practitioners in the field of water-related disasters from around the world spend time at ICHARM as master's and doctoral students. Through discussions with them and presentations of their research results, I am amazed by the extreme diversity and drastic changes in the spatio-temporal characteristics of the water cycle and its impact on society. Every day I have much to learn.

The water cycle through the oceans, atmosphere, and land plays an important role in shaping the Earth's climate and diverse ecosystems. Water cycle mechanisms have been better understood through the development and deepening of oceanography, meteorology, hydrology, and ecology. People have also developed and maintained social activities through their efforts and innovations in improving water use and mitigating water-related disasters. The advancements in agriculture, engineering, social sciences, and humanities have contributed to these achievements. Therefore, in order to cope with the ever-evolving diversity and changes in the water cycle, which is interwoven by nature, people, and society, it is necessary to link natural sciences with humanities and social sciences.

Japan has recently modified its flood management policy to address climate change impacts by leveraging state-of-the-art science and technology. High Performance Computing (HPC) was employed to generate climate change projection information, known as d4PDF, which includes extreme event reproductions and uncertainty range quantifications. The d4PDF was downscaled to calculate percentage increases in flood control planning rainfall due to climate change. Under the new policy, the average of these increases was used to review and, if necessary, revise structural designs to enhance their flood resistance. Potential rainfall increases due to uncertainties were also addressed by engaging all stakeholders in the basin to adopt various measures for improving the resilience and sustainability of communities. To thoroughly implement this policy, experts from various fields, together with river administrators, visit each river basin to understand actual conditions, local characteristics, and challenges, and listen to the opinions of local leaders. Based on this series of preparatory efforts, the basic policy for each river management is revised after consultations between experts and river administrators. This collaboration represents a form of "inter-disciplinary" among academic disciplines, as well as a form of "trans-disciplinary" between academia and society.

This year marks the 60th anniversary of the International Hydrological Decade (IHD), launched based on the idea that neither water nor science recognize boundaries, and the 50th anniversary of the launch of the International Hydrological Programme (IHP), established on the success of the IHD. In order to better understand and navigate the diversity and changes in the relationship between the water cycle and society, it is essential to work across "boundaries" in many ways. This borderless mindset is one of the transformative steps onto a sustainable and resilient path.



Panel presentation at the International Symposium on Water and Disaster for Cooperation and Partnerships (Tokyo, March 5, 2025)

水と災害に関する国際シンポジウムでのパネル講演
(東京、2025年3月5日)

多様性と変化の理解と対応

ICHARM には、毎年 20 名程度の世界各国の水災害分野の実務家が、修士課程、博士課程の学生として滞在します。彼らとの議論や研究成果の発表を通して、水循環の時空間特性や社会への影響が極めて多様であり、また大きく変化していることに驚かされます。学ぶことの多い毎日です。

海洋、大気、陸域を循環する水は、地球の気候と多様な生態系の構成に重要な役割を担っています。これらのメカニズムは、海洋学、気象学、水文学、生態学等の発展、深化によって理解が進んできました。また人々は水の利用と水災害の軽減の努力と工夫を重ね、社会的活動を発展、維持してきました。そこには、農学、工学、社会科学、人文科学等の発展が貢献しています。したがって、自然、人、社会が織りなす水循環の多様性と変化に対応するには、これら自然科学的な理解と人文・社会科学的な理解をつなぎ合わせる必要があります。

日本では気候の変化に対応して、最先端の科学技術を用いて治水政策が変更されました。まず、高性能計算 (HPC) によって、極端事象の再現を含み、不確実性の幅を定量的に表現できる気候変動予測情報 (d4PDF) が作成され、その d4PDF をダウンスケーリングして気候変動による治水計画の対象降雨の増加の割合が求められました。新たな政策では、この平均値を用いて施設計画が変更され、不確実性は流域のすべての関係当事者が関わって社会のレジリエンスと持続可能性を高めることによってカバーされることになりました。この政策変更のために、様々な分野の専門家が河川管理者と共に、各水系を訪れて実態を把握し、地域の首長との対話を通して地域の特徴や地域が抱える課題を共有しています。これらの段階を踏まえて、各水系の河川整備の基本方針が変更されています。これは学術分野間の連携であり、学術と社会が協働する「超学際」の一形態であると言えます。

今年は、「水にも科学にも国境はない」という趣旨で始められた国際水文の 10 年 (IHD) から 60 年、その成功に基づく国際水文学計画 (IHP) の開始から 50 年の節目に当たります。水循環と社会の関わりの多様性と変化を理解し、対応するために、様々な意味での「境」を超える取り組みが求められています。それは持続可能で、レジリエントな社会への変革に導く一つの道であると言えます。

April 30, 2025
KOIKE Toshio
Executive Director

Special Topics

- p.3 A UNESCO evaluation mission to assess ICHARM's activities / ICHARM の活動を審査するユネスコ評価団の来訪
- p.3 ICHARM's real-time snow analysis platform wins Judges' Special Award from NEDO / ICHARM 研究チーム、NEDO 審査委員特別賞を受賞

Public Relations

- p.5 The 74th ICHARM R&D Seminar / 第 74 回 ICHARM R&D セミナーの開催

Information Networking

- p.6 A joint seminar with Wuhan University / 武漢大学水利水電学院との合同セミナー
- p.7 The 57th Annual Session of the Typhoon Committee / 台風委員会第 57 回総会への参加
- p.9 Participation in the 1st World Day for Glaciers and World Water Day / 「第 1 回世界氷河の日および世界水の日記念行事」に参加
- p.10 Participation in the 50th Anniversary Symposium of the UNESCO Intergovernmental Hydrological Programme (IHP) / ユネスコ政府間水文学計画 (IHP) 50 周年記念シンポジウムへの参加

Research

- p.11 Introduction of ICHARM research projects / 研究紹介
 - Senior Researcher USHIYAMA Tomoki [An Approach to Flood Forecasting Using a Regional Ensemble Prediction System] / 牛山 朋来主任研究員「領域アンサンブル予測を用いた洪水予測への取り組み」
 - Senior Researcher DENDA Masatoshi [Enhancing Disaster Preparedness Using the Virtual Flood Experience System in Middle School Project-Based Learning] / 傳田 正利主任研究員「中学校の探求型学習での仮想洪水体験システムの活用による防災への理解促進」
- p.14 Poster Presentation at the Tsukuba Technology Showcase / つくばテクノロジー・ショーケースでのポスター発表
- p.14 Training on the Davao Region Online Synthesis System (DROSS) / フィリピン・ダバオ地方の知の統合システムトレーニングを実施
- p.16 Field surveys, maintenance of the real-time rainfall observation and data transfer systems and the networking activities in Sri Lanka / スリランカにおける現地調査、リアルタイム降雨観測・データ転送システムのメンテナンス、ネットワーク活動
- p.18 The Second Plenary Meeting of the Platform on Water Resilience and Disasters in Thailand / タイにおける水のレジリエンスと災害に関するプラットフォームの第 2 回全体会合の開催
- p.19 A business trip to the Philippines for the HyDEPP-SATREPS Project / フィリピン HyDEPP-SATREPS プロジェクト出張報告

Training & Education

- p.21 Educational program updates / 教育・研修活動報告
- p.23 The 2nd and 3rd ICHARM Alumni Webinar on Sediment and DRR / ICHARM 第 2 回 Alumni Webinar (Sediment)、第 3 回 Alumni Webinar (DRR)
- p.25 Follow-up Seminar 2025 for ICHARM students and alumni / 修士・博士課程卒業生・在校生向けの第 17 回フォローアップセミナーを開催

Miscellaneous

- p.28 Annual Hanami lunch / お花見ランチ
- p.29 Personnel change announcements / 人事異動のお知らせ
- p.30 Awards / 受賞リスト
- p.31 Business trips / 海外出張リスト
- p.31 Visitors / 訪問者リスト
- p.31 Publications / 対外発表リスト
- p.32 Editor's Note / 編集後記

● Special Topics

A UNESCO evaluation mission to assess ICHARM's activities ICHARM の活動を審査するユネスコ評価団の来訪

A UNESCO evaluation mission visited ICHARM on February 26-27, 2025, to conduct in-person interviews, a requirement to renew the agreement between UNESCO and the Government of Japan for the continued establishment of ICHARM. The initial agreement, signed in 2006, has been renewed twice, in 2013 and 2020. The current agreement is set to remain in effect until February 2026.

This mission included two experts as evaluators: Dr. Slobodan Simonović, a professor emeritus of Civil and Environmental Engineering at Western University, Canada, and Professor LIU Yimin from the Institute of Atmospheric Physics, the Chinese Academy of Sciences. They were accompanied by Dr. Ai Sugiura, a programme specialist for Natural Science at the UNESCO East Asia Regional Office in Beijing.

During their visit, the mission members interviewed ICHARM management, researchers, and students. They also paid courtesy visits to the Water and Disaster Management Bureau at the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, and the Japanese National Commission for UNESCO at the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. At the end of the two-day mission, the evaluators presented their findings to FUJITA Koichi, the president of the Public Works Research Institute (PWRI), reporting overall positive feedback.

In addition to the in-person interviews, online interviews were conducted in March 2025 with JICA Tsukuba, PWRI, the World Bank, and the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS). The final evaluation report will be submitted to UNESCO soon, serving as the foundation for their decision on renewing the agreement. External reviews such as this provide valuable opportunities for ICHARM to assess achievements and identify next necessary steps.



The ICHARM staff (right side) presenting their activities to the UNESCO mission
ICHARM の活動紹介



The UNESCO mission reporting on the evaluation outcomes to PWRI President Fujita (back left)
藤田理事長への評価結果報告

ICHARM に関するユネスコと日本政府の協定（以下「協定」）を更新するため、2月26日～27日にユネスコの評価団が ICHARM を訪れ、対面でインタビューを行いました。最初に結ばれた2006年の協定は、2013年と2020年に2度更新されました。現在の協定は2026年2月まで有効です。

評価団は2名の専門家、カナダ・ウェスタン大学土木環境学部のスロボーデン・シモノビッチ名誉教授と、中国科学院大気物理研究所のリュウ・イミン教授から成り、ユネスコ東アジア地域事務所（北京）の杉浦愛自然科学専門家が同行しました。

評価団は ICHARM の幹部、研究者、留学生にインタビューを行うとともに、国土交通省水管理・国土保全局と文部科学省日本ユネスコ国内委員会を表敬訪問しました。2日間にわたる評価の最後に、評価団から土木研究所の藤田光一理事長へ、全体的に肯定的な評価結果が報告されました。

対面インタビューに加え、3月にはオンラインで、JICA 筑波、土木研究所、世界銀行、政策研究大学院大学に対して、それぞれインタビューが行われました。協定更新の判断の基礎となる最終評価報告書は、まもなくユネスコに提出される予定です。このような外部評価は、ICHARM が成果を振り返り、必要な次のステップを見出す貴重な機会となっています。

(Written by OKADA Tomoyuki)

ICHARM's real-time snow analysis platform wins Judges' Special Award from NEDO ICHARM 研究チーム、NEDO 審査委員特別賞を受賞

A research team at ICHARM (Lead researcher: Research Specialist TAMAKAWA Katsunori*¹) received the Judges' Special Award in the "NEDO Challenge, Satellite Data for Green Earth" category of the NEDO*² Prize for New Industrial and Innovative Technologies for fiscal year 2024. This prize is a contest-type, prize-funded research and development program that aims to uncover breakthrough ideas that can address future social challenges and foster new industries. The prize committee

2024年度のNEDO懸賞金活用型プログラム（衛星データを活用したソリューション開発）において、水災害・リスクマネジメント国際センター研究チーム（応募代表 玉川勝徳専門研究員（当時、現東京大学地球環境データコモンズ所属）（以下 ICHARM という））が審査委員特別

賞を受賞しました。NEDO 懸賞金活用型プログラムは、コンテスト形式による懸賞金型の研究開発方式を採用し、技術課題や社会課題の解決に資する多様なシーズ・解決策を募り、将来の社会課題解決や新産業創出につながるシーズをいち早く発掘することを目指しています。今回の審査員特別賞は、衛星データの活用により、将来的に課題解決への貢献が見込まれると審査委員が認めたものと授与されました。

ICHARM は、「降雪・積雪・融雪量」のリアルタイム解析プラットフォーム構築～高精度、高時間、高空間分解能で日本から世界へ～というタイトルで、テーマ「エネルギーマネジメント基盤構築」に応募しました。「雪」は、エネルギー資源、水資源、観光資源として人々にとって身近な存在であるにもかかわらず、地上の観測体制が充実している日本でも定量的にリアルタイムに状態量を把握するのが困難な存在です。アジアや南米などの雪氷圏ではさらに難しい状況です。そこで、衛星観測データ (GSMaP の降水データ、MODIS の葉面積指数、積雪域データ)、地上観測の流量データ、数値気象モデル出力 (再解析データ) をデータ統合・解析システム (DIAS) 上で統合・解析し、降雪量、積雪量、融雪量を物理的に解き、時空間的にリアルタイムに把握可能な解析プラットフォームの構築を提案しました。これは、ICHARM の主要研究「洪水予測に基づく既設ダム等の治水機能の強化・発現技術に関する研究」を基礎とし、融雪流出を予測した水力発電ダムの運用の高度化、発電量の増加が期待できるものです。日本の流域で主に開発・検証してきた雪水文モデルをさらに世界で使用できるようにするため、今回はブータン国の標高 4000 ～ 6000m に位置する積雪流域を対象に開発・検証を行いました。このような高標高域に適用するためには、氷河モデルの導入、植生域の実態把握、蒸発散計算での飽和水蒸気圧の調整等、雪水文モデルの精緻化が必要となり、Mohamed Rasmy 主任研究員が大きく貢献しました。

本開発・検証で、不確実性の高い衛星観測の降水情報を「降雪のシグナル」ととらえ、高標高域にも適用可能な精緻化した雪水文モデルを開発し、実観測から得られる積雪域や流量と比較検証する手法も確立させることで、これまで不可能であった高山域を含む世界中での「降雪量」を推定することが可能となりました。

なお、今回授与された懸賞金は、全額土木研究所に寄付され、ICHARM の研究開発に活用されることになります。

NEDO 懸賞金活用型プログラム

https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100268.html

衛星データを活用したソリューション開発

https://space-data-challenge.nedo.go.jp/green_earth/index.html

awarded the ICHARM team in recognition of the significant potential of their proposed technology to address future challenges by utilizing satellite data.

ICHARM submitted a proposal under the theme "Development of Energy Management Infrastructure" with the title "Development of a Real-time Analysis Platform for Snowfall, Snow Accumulation, and Snowmelt: From Japan to the World with High Accuracy and High Temporal and Spatial Resolution." Although snow is a globally important resource for energy, water, and tourism, accurately quantifying the different forms of snow in real time remains a significant challenge in many countries. This is the case even in Japan, which has a well-developed ground-based observation system, and the situation is even more difficult in snow and ice regions in Asia and South America. To address this challenge, ICHARM proposed the development of an analysis platform that physically calculates and identifies the quantities of snowfall, snow cover, and snowmelt in real time by integrating and analyzing satellite observation data (GSMaP precipitation data, MODIS leaf area index, and snow coverage data), ground observation data, and numerical weather model output (reanalysis data) on the Data Integration and Analysis System (DIAS). This technology will help predict snowmelt runoff accurately, leading to more efficient hydropower dam operations and, consequently, increased power generation. To promote the global application of the snow hydrological model developed mainly in Japan, ICHARM selected a snow-covered basin located at elevations of 4000 to 6000 meters in Bhutan. In such a high-elevation area, it was necessary to refine the snow hydrological model by introducing a glacier model, inputting the actual vegetation area, and adjusting the saturated water vapor pressure in the evapotranspiration calculation. Senior Researcher Abdul Wahid Mohamed Rasmy greatly contributed to these elaborations.

In this development, considering highly uncertain precipitation information from satellite observations a "snowfall signal," we developed a sophisticated snow hydrological model that can be applied to high altitude areas. This model has made it possible to estimate snowfall worldwide, including high mountain areas, which was previously impossible.

The entire amount of the prize money awarded will be donated to the Public Works Research Institute for use in ICHARM's research and development.

NEDO Prize for New Industrial and Innovative Technologies

https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100268.html

NEDO Challenge, Satellite Data for Green Earth

https://space-data-challenge.nedo.go.jp/green_earth/index.html

*1 TAMAKAWA Katsunori is a project researcher at the University of Tokyo's Global Environment Data Commons from this April.

*2 NEDO: New Energy and Industrial Technology Development Organization, Japan's public management organization promoting research and development, as well as deployment of industrial, energy and environmental technologies.



The certificate of commendation
表彰状



The trophy
トロフィー



Research Specialist Tamakawa speaking at the final selection committee
最終選考会で発表する玉川専門研究員



Director for Special Research Fukuwatari (right) answering questions during the Q&A session at the final selection committee
最終選考会で質疑応答をする福渡特別研究員

(Written by TAKEGAWA Shinya)

● Public Relations

The 74th ICHARM R&D Seminar 第74回 ICHARM R&D セミナーの開催

ICHARM continuously holds R&D (Research and Development) Seminars to help researchers enhance their skills and stay up-to-date with the latest research findings by inviting domestic and international experts in various fields of water-related disaster management. The 74th seminar, held on February 28, 2025, invited Professor Emeritus Slobodan Simonović of Western University and Professor Li Yimin of the Chinese Academy of Sciences (Photos 1 & 2).

The professor emeritus served as a professor at the Department of Civil and Environmental Engineering of Western University from 2000 to 2019 and has been actively involved in collaborative research projects worldwide until today. In addition, he has received numerous awards, including being elected as a Fellow of the Canadian Academy of Engineering in June 2013. In his lecture entitled "Water Disasters: Challenges and Opportunities," he explained that water disasters are characterized by complexity and uncertainty, affected by global changes, such as population growth and migrations, land use changes, and climate change, as well as by infrastructure issues. He stated that key challenges include damage mitigation in floodplains, the development of area-specific adaptation strategies, the improvement of our knowledge base, the utilization of new technologies, the implementation of interdisciplinary approaches, and the identification of appropriate financial mechanisms. He also suggested that the systems approach is an effective method for addressing these challenges.

Professor Liu currently belongs to the State Key Laboratory of Numerical Modeling for Atmospheric Sciences and Geophysical Fluid Dynamics. She is conducting researches on subtropical weather and climate dynamics, dynamics of the Asian summer monsoon, processes over the Tibetan Plateau and their roles in climate and extremes, and numerical modelling in her laboratory. In her lecture, entitled "The Tibetan Plateau and Extreme Rainfall Events in East Asia", first she introduced that disaster impact is significant due to a large population and observations are



Photo1 Professor Emeritus Simonović (left) and Professor Liu (right)

写真1 Simonović 名誉教授 (左) と Liu 教授 (右)

ICHARM では、水災害分野に関する国内外の専門家に最新の研究や知見についてご講演いただき、参加者の研鑽を深める機会として、「ICHARM R&D セミナー (ICHARM 研究開発セミナー)」を継続的に開催しています。第74回となる今回は2025年2月28日に開催され、カナダのウェスタン大学名誉教授の Slobodan Simonović 教授と、中国科学院の Liu Yimin 教授 (写真1、写真2) に講演いただきました。

Simonović 教授は2000年から2019年までウェスタン大学土木環境工学科の教授を務め、国際的な共同研究プロジェクトに携わってきました。2013年6月にはカナダ工学アカデミーのフェローに選出される等、多くの受賞経験があり、2019年からは同大学の名誉教授として研究を続けておられます。"Water Disasters: Challenges and Opportunities" と題する講演では、水災害には人口増加と人の移動、土地利用変化、気候変動といったグローバルな変化や、インフラ問題が関係しており、複雑さや不確実性を伴うものであることが説明されました。そして、氾濫原における被害軽減や、地域別適応戦略の構築、知的基盤の強化、新しい技術の活用、学際的アプローチの推進、適切な財政的仕組みの見極め、が課題であり、その解決にはシステムアプローチが有効であることが述べられました。

Liu 教授は中国科学院大気物理研究所の大気科学・物理流体力学数値モデリング国家重点研究室にて、亜熱帯の気象と気候力学、アジア夏季モンスーン力学、チベット高原における気候および極端現象のプロセスと役割、数値モデリング等

を対象に研究を進めておられます。
 “The Tibetan Plateau and Climate & Extreme Rainfall Events in East Asia”
 と題する講演では、まず、中国は人口が多く災害の影響が大きいこと、国土が広く多様であるために観測が未だ不十分であること等が紹介されました。そして、教授らのチームの研究成果を紹介しながら、チベット高原は、地域・地球規模の大気循環や降水量、気温に影響を及ぼし、気候ならびに極端な気象現象に関与していることが説明されました。

出席者、特に ICHARM の学生との活発な質疑のあと、セミナーは閉会しました。ICHARM では、幅広い分野から水災害・リスクマネジメントに関わる知見を伝えるべく、今後も R & D セミナーを開催していく予定です。

still insufficient due to broad territory in her country. Then, she explained that the Tibetan Plateau influences global and regional circulation, rainfall, temperature climatology and extreme weather events.

The seminar concluded after an active Q&A session with the attendees, especially ICHARM students. ICHARM will continue organizing R&D Seminars in the future to update researchers with the latest knowledge and skills on water-related issues across a wide range of perspectives.



Photo 2 Professor Emeritus Simonović answering a student's questions
 写真 2 学生の質問に答える Simonović 名誉教授



Photo 3 Professor Emeritus Simonović (second from left, front row) and Professor Liu (third from left, front row) with the seminar participants
 写真 3 Simonović 名誉教授（前列 左から 2 番目）、Liu 教授（前列 左から 3 番目）とセミナー参加者の集合写真

(Written by NAGUMO Naoko)

● Information Networking

A joint seminar with Wuhan University 武漢大学水利水電学院との合同セミナー

2025 年 1 月 17 日、中国・武漢大学水利水電学院の Junqiang Xia 教授、Xiaofeng Zhang 教授、Meirong Zhou 准教授が ICHARM を訪問し、ICHARM の研究者および学生とともに、流砂・河床変動とそれに関連する河川管理における課題と災害に関

On January 17, 2025, Professor Junqiang Xia, Professor Xiaofeng Zhang, and Associate Professor Meirong Zhou from the School of Water Resources and Hydropower Engineering at Wuhan University visited ICHARM to participate in a joint seminar on sediment transport and related issues with researchers and students of ICHARM. During the seminar, Professor Junqiang Xia introduced three of his research group's latest achievements: (1) the numerical simulation of turbidity current formation in

the Xiaolangdi Reservoir, located in the midstream of the Yellow River; (2) the development of a bank erosion early warning system for the midstream of the Yangtze River; and (3) the modeling of extreme flooding processes in urban areas.

From ICHARM, Research Specialists HARADA Daisuke (at that time) and QIN Menglu presented their recent study results on the development of the Rainfall and Sediment (Driftwood) Runoff Model (RSR Model). They also showcased its integration with a two-dimensional depth-integrated flow and sediment transport model, with applications of this integrated model to simulate rainfall-induced landslides, debris flow occurrences, driftwood and sediment runoff, and water and sediment inundation processes across entire river basins.

Finally, Research and Training Advisor EGASHIRA Shinji (at that time) led a discussion on issues of fundamental theories of sediment transport mechanics, which sparked active and fruitful interactions among participants from both institutions.

This joint seminar provided valuable insights into sediment transportation and its associated issues and hazards, facilitating the exchange of practical techniques to address these challenges and mitigate related hazards.



Participants of the joint seminar:

Professor Junqiang Xia and Professor Xiaofeng Zhang (front row, third and fourth from left), and Associate Professor Meirong Zhou (second row, third from right)

合同セミナー参加者の集合写真

Junqiang Xia 教授と Xiaofeng Zhang 教授（前列左から 3 番目と 4 番目）、Meirong Zhou 准教授（2 列目右から 3 番目）

する合同セミナーに参加しました。

セミナーでは、Junqiang Xia 教授が研究グループの最新の研究成果として以下の 3 つを紹介しました。

- (1) 黄河中流に位置する小浪底（Xiaolangdi）ダム貯水池における濁流形成の数値シミュレーション
- (2) 長江中流域における河岸侵食早期警戒システムの開発
- (3) 都市域での極端洪水プロセスのモデリング手法

ICHARM からは、原田大輔専門研究員（当時、現法政大学）および秦夢露専門研究員が、流域における水・土砂・流木の流出を一体的に解析するモデル、降雨・土砂（流木）流出モデル（RSR モデル）の開発とその応用に関する最新の研究成果を発表しました。

最後に、江頭進治研究・研修指導監教授（当時）が土砂水理学の基礎理論に関する課題を話題提供して、両グループの研究者の間で活発かつ有意義な議論が交わされました。

本合同セミナーを通じて、流砂・河床変動現象に関する河川管理の課題への理解が深まり、これらの課題を解決し、関連する災害を軽減するための実践的な技術の交換が行われました。

(Written by QIN Menglu)

The 57th Annual Session of the Typhoon Committee 台風委員会第 57 回総会への参加

Senior Researcher MIYAMOTO Mamoru and Researcher TAKEGAWA Shinya (at that time) participated in the 57th annual session of the Typhoon Committee (TC) held in Manila, Philippines, February 17-20, 2025. The Typhoon Committee is an international assembly of 14 nations and territories in East and Southeast Asia that are often affected by typhoons. The committee comprises four working groups: the Working Group on Meteorology (WGM), the Working Group on Hydrology (WGH), the Working Group on Disaster Risk Reduction (WGDRR), and the Training and

宮本守主任研究員と武川晋也研究員（当時、現在は主任研究員）が 2025 年 2 月 17 日から 20 日にかけてフィリピン・マニラで開催された台風委員会（TC）の第 57 回総会に参加しました。台風委員会は、東、東南アジアで台風の影響を受ける 14 の国と地域がメンバーの国際会議であり、台風委員会の中には気象

部会 (WGM)、水文部会 (WGH)、防災部会 (WGDRR)、研修・研究調整部会 (TRCG) の4つの作業部会とそれらを司る運営諮問部会 (AWG) によって構成されています。本総会ではすべての関係者が集結し、各部会の活動に基づく委員会全体の意思決定を行う最も重要な会議です。

会議には14の加盟国・地域のうち12カ国・地域（中国、香港、マカオ、日本、ラオス、マレーシア、フィリピン、韓国、タイ、シンガポール、ベトナム、アメリカ）と世界気象機関 (WMO)、国連アジア太平洋経済社会委員会 (ESCAP)、台風委員会事務局 (TCS) から総勢101人が参加しました。日本からは、国土交通省水管理・国土保全局、気象庁、熱帯低気圧地区特別気象センター、国際建設技術協会、東北大学、および ICHARM から総勢10名が参加しました。

総会の初日には、開会の挨拶に続き、技術発表が行われ、日本からは熱帯低気圧地区特別気象センターが2024年台風シーズンの概要に関する発表を、ICHARM 武川研究員が効果的な洪水管理のための統合的アプローチに関する発表を行いました。

総会2日目には、4つの部会からの年次計画 (AOPs) のレビューと来年度の活動計画に関する報告が行われ、水文部会からは議長を務める宮本主任研究員が報告しました。また、各部会の議長職の任命も行われ、宮本主任研究員が来年度も引き続き水文部会の議長を務めることが正式に承認されました。さらに、若手科学者表彰の新たな設置についても承認されました。

総会3日目には、台風委員会事務局から甚大な被害をもたらした台風の名称を決定するための議論や予算収支に関する報告があり、その後、諮問部会の議長職の選挙が行われました。

総会の最終日には、来年度の統合部会や総会の日時や場所についての議論が行われ、総会は成功裏に閉幕しました。本総会への参加は、日本、ICHARM、土木研究所の国際的なプレゼンスを示し、地域のレジリエンス向上に寄与する貴重な機会でした。対面での密接な交流を通じて、各国との深い理解と協力を築くと共に、国内の機関間での技術共有による連携強化が実現しました。今後も ICHARM は、台風委員会などの国際的枠組みを通して、水災害リスク軽減やレジリエンス強化のための地域間協力を主導していく予定です。

台風委員会第57回総会の HP

<https://www.typhooncommittee.org/57th/index.html>

Research Coordination Group (TRCG), which are overseen by the Advisory Working Group (AWG). Annual sessions are pivotal meetings where all stakeholders gather to review the activities of each working group and make comprehensive decisions.

The meeting was attended by 101 participants, which included representatives from 12 of the 14 member countries and regions (China, Hong Kong, Macao, Japan, Lao PDR, Malaysia, Philippines, Korea, Thailand, Singapore, Vietnam, and the United States), the World Meteorological Organization (WMO), the United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP), and the Typhoon Committee Secretariat (TCS). Japan's delegation consisted of representatives from the Water and Disaster Management Bureau of the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT), the Japan Meteorological Agency (JMA), the Regional Specialized Meteorological Center (RSMC), the Infrastructure Development Institute (IDI), Tohoku University, and ICHARM.

On the first day, after the opening remarks, technical presentations were delivered by the Regional Specialized Meteorological Center on "Summary of the 2024 Typhoon Season" and by Takegawa on "An Integrated Approach for Effective Flood Management: Real-time Flood Forecasting for Timely Response and Long-term Statistical Analysis of Future Extreme Events."

On the second day, the four working groups reported the review results of their Annual Operation Plans (AOPs) and presented plans for 2026. Miyamoto, the sitting WGH chair, delivered the review and plans of WGH. During the session, chairs of each working group were also appointed, with Miyamoto officially confirmed to continue serving in the current position for the next fiscal year. In addition, the establishment of the "Typhoon Committee Research Award for Young Scientist" was approved.

On the third day, the Typhoon Committee Secretariat reported on discussions



Participants in the annual session
総会全体写真



The annual session
総会の会議風景



Researcher Takegawa, who are a senior researcher from this April, delivering a technical presentation
技術発表を行う武川研究員（当時、現在は主任研究員）



Senior Researcher Miyamoto, the WGH chair, reporting its activities
宮本議長による WGH の活動報告

regarding the naming of the typhoon that caused extensive damage, as well as the budget balance, which was followed by the election of the Advisory Working Group chairmanship.

The final day addressed the schedule and location for next year's integrated workshop and annual session, successfully concluding the committee's important yearly event. Participation in the 57th annual session was a valuable opportunity to demonstrate the international presence of Japan, ICHARM, and PWRI, and to contribute to improving the resilience of the region. Through close face-to-face exchanges, ICHARM was able to deepen mutual understanding and cooperation with each participating country, as well as strengthen collaboration through technology sharing among domestic institutions. ICHARM will continue to lead interregional cooperation for water-related disaster risk reduction and resilience enhancement through the Typhoon Committee and other international frameworks.

HP of the 57th General Meeting of the Typhoon Committee

<https://www.typhooncommittee.org/57th/index.html>

(Written by TAKEGAWA Shinya)

Participation in the 1st World Day for Glaciers and World Water Day 「第1回世界氷河の日および世界水の日記念行事」に参加

Research specialist TAMAKAWA Katsunori (at that time) participated in the joint celebration of the first World Day for Glaciers and World Water Day, held on March 20-21, 2025, at the UNESCO headquarters in Paris, France. With climate change accelerating the rapid melting, shrinking, and disappearance of glaciers and snow cover, the resulting impacts are becoming increasingly severe for downstream regions and their ecosystems. The event was held to address this issue, aiming to strengthen adaptation strategies and foster cross-border cooperation. Additionally, it sought to promote international collaboration in scientific research and monitoring to lay the foundation for the Decade of Action for Cryospheric Sciences (2025-2034).

The brainstorming session for the Decade of Action for Cryosphere Sciences took place during the event. Keynote presentations were delivered on five main themes: 1. Scientific Research: Cryosphere Observation and Modelling; 2. Socio-Economic Impact, Vulnerability and Adaptation; 3. Education and Capacity Building; 4. Policy, Advocacy and Campaign; and 5. Finance. These were followed by expert panel discussions. In addition, 14 parallel side events were organized under the title "International Year of Glaciers' Preservation 2025."

The participants unanimously recognized the critical role of science in addressing cryosphere challenges, highlighting that the melting and reduction of glaciers and snow cover due to climate change are serious problems in water resources management and GLOF-related water disasters. They emphasized that science must play a vital role in making well-informed decisions grounded in scientific research and technological advancements. Furthermore, discussions stressed the importance and necessity of integrating ground-based observations, satellite observations, and various models to provide more effective early warning information. The importance of integrating the experience and knowledge of indigenous people living in cryosphere regions was also underscored.

Through the participation in this conference, Tamakawa gained confidence in ICHARM's research and development efforts. The snow hydrological models developed under their major research program, as well as the flood forecasting and early warning systems developed in collaboration with IFI^{*1}, SATREPS^{*2} and DIAS^{*3} were

3月20日から21日まで「第1回世界氷河の日および世界水の日」の記念行事がフランス・パリにあるUNESCO本部で開催され、ICHARMから玉川勝徳専門研究員（当時）が参加しました。現在、気候変動に伴い、氷河や積雪が急速に融解し、縮小、消滅となる状況が進行する中、その影響は下流域やその生態系でも深刻化しています。この記念行事は、こうした事態への適応戦略や国境を越えた協力の強化を目的に開かれました。また、「雪氷圏科学のための行動の10年」（2025年～2034年）のための科学的研究とモニタリングに関する国際協力の促進等も目的のひとつとなっていました。

「雪氷圏科学のための行動の10年」のためのブレーンストーミングセッションでは、1. 科学研究 雪氷圏の観測とモデリング、2. 社会経済的影響、脆弱性と適応、3. 教育と能力開発、4. 政策、政策提言、5. ファイナンスの順で基調講演があり、その後専門家によるパネルディスカッションが開催されました。また、「2025年国際氷河保存年」と題して14の平行サイドイベントが実施されました。

特に科学の面では、気候変動による氷河融解、積雪域の減少は水資源としての危機、またGLOFによる水災害の危機の両面でもとても問題であり最先端の科学技術に基づく意思決定をするために、科学が果たす役割がとても重要であることが一致して認識されました。また、地上観測、衛星観測、モデルを統合し早期警戒情報の構築の重要性・必要性が議論

され、さらに、その地域に昔から住んでいる人々の経験や知識を統合していくことが重要であることも挙げられました。

今回の出張を通して、ICHARM が主要研究で開発している雪水文モデル、IFI^{*1} や SATREPS^{*2}、DIAS^{*3} との共同研究で開発している洪水予警報システムは最先端の取り組みであること、また、精度の面でも雪氷圏を含む各国が必要としている知識・技術であることを改めて実感しました。

confirmed to be state-of-the-art technologies. These systems provide the accuracy, knowledge, and technology needed by countries in cryosphere regions.

*1 IFI: International Flood Initiative

*2 SATREPS: Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development

*3 DIAS: Data Integration and Analysis System Program



Brainstorming session (left) and a side-event
ブレインストーミングセッション（左）とサイドイベント（右）の様子

(Written by TAMAKAWA Katsunori)

Participation in the 50th Anniversary Symposium of the UNESCO Intergovernmental Hydrological Programme (IHP)

ユネスコ政府間水文学計画（IHP）50周年記念シンポジウムへの参加

2025年3月26日に東京大学本郷キャンパスにおいて、ユネスコ政府間水文学計画（IHP）50周年記念シンポジウム「水文学の最先端と変化する世界における水の安全保障への貢献」が開催されました（写真1）。2025年はユネスコが主導する「国際水文学10年計画（IHD）」から60年、「国際水文学計画/政府間水文学計画（IHP）」創設50年に当たることから、このシンポジウムは2025年6月にユネスコ本部で開催される記念シンポジウムにつながる国際的な会合として企画されました。ICHARMからは小池俊雄センター長と、南雲直子専門研究員がスピーカーとして出席しました。

開会挨拶の後、来賓代表として、ICHARMの元センター長であり、元IHP政府間理事会の議長でもある竹内邦良山梨大学名誉教授が「IHPへの期待」と題して挨拶されました。これに続くセッション「IHPの温故知新—学術と社会の協創—」では、小池センター長が「転換期にある水文学の進化」と題する講演を、南雲専門研究員が「研究開発と人材育成による水災害軽減の国際協力」と題する講演を行いました。また、シンポジウムの最後には、小池センター長のリードの下で準備している政策提言案の議論が行われました。

ICHARMではIHP50周年に向け、関係機関と協力しながら準備を進めていきます。

The 50th Anniversary Symposium of the UNESCO Intergovernmental Hydrological Programme (IHP) was held under the title of "Frontiers in Hydrology and their Contributions to Water Security in a Changing World" at the University of Tokyo Hongo Campus on March 26, 2025. The year 2025 marks 60 years since the UNESCO-led International Hydrological Decade (IHD) and 50 years since the establishment of the International Hydrological Programme, which later became IHP. This symposium was organized in this context as an international meeting in preparation for the commemorative symposium to be held at UNESCO Headquarters in June 2025. From ICHARM, Executive Director KOIKE Toshio and Research Specialist NAGUMO Naoko participated in the event as speakers.

After the opening address, Professor Emeritus TAKEUCHI Kuniyoshi of Yamanashi University, who is also the former executive director of ICHARM and the former chairperson of the IHP Intergovernmental Council, gave a speech representing the guests. In the following session on the co-creation of academia and society, Koike delivered a presentation on the evolution of hydrology at a turning point and Nagumo on international cooperation in disaster risk reduction through research, development, and human resource development. At the end of the symposium, the participants also discussed the draft policy recommendations in preparation under the executive director's leadership.

ICHARM will continue its preparations to commemorate the 50th anniversary of IHP in collaboration with relevant organizations.



Symposium participants
シンポジウムの集合写真

(Written by NAGUMO Naoko)

● Research

Introduction of ICHARM research projects / 研究紹介

ICHARM sets three principal areas of activity: research, capacity building, and information network. It plans and implements projects in these areas in order to fulfill its mission, always keeping in mind "localism", a principle with which we respect local diversity of natural, social and cultural conditions, while remaining sensitive to local needs, priorities, development stages, and other factors, within the context of global and regional experiences and trends of disasters.

At present, ICHARM conducts innovative research in the following five major areas:

- (1) Data collection, storage, sharing, and statistics on water related disasters
- (2) Risk assessment on water related disasters
- (3) Monitoring and prediction of changes in water related disaster risk
- (4) Proposal, evaluation and application of policy ideas for water related disaster risk reduction
- (5) Support in constructing the applicability of water-related disaster management

In this issue, Senior Researchers USHIYAMA Tomoki and DENDA Masatoshi share their recent research, titled "An Approach to Flood Forecasting Using a Regional Ensemble Prediction System" and "Enhancing Disaster Preparedness Using the Virtual Flood Experience System in Middle School Project-Based Learning," respectively.

ICHARMは、その使命を果たすため、世界及び地域での災害の傾向及び経験と災害対応に関する地域のニーズ、重要課題、開発段階等を踏まえつつ、自然、社会及び文化といった地域の多様性を考慮する原則というローカリズムを念頭に、研究、能力育成及び情報ネットワーク構築の3本柱を有機的に連携させて、現地実践活動を実施しています。

そのうち、研究としては

- (1) 水災害データの収集、保存、共有、統計化
 - (2) 水災害リスクのアセスメント
 - (3) 水災害リスクの変化のモニタリングと予測
 - (4) 水災害リスク軽減の政策事例の提示、評価と適用支援
 - (5) 防災・減災の実践力の向上支援
- の5つの柱のもと、革新的な研究活動を行っています。

本号では、(2)に関する取組例として牛山 朋来主任研究員より「領域アンサンブル予測を用いた洪水予測への取り組み」と傳田 正利主任研究員より「中学校の探究型学習での仮想洪水体験システムの活用による防災への理解促進」を紹介しします。



An Approach to Flood Forecasting Using a Regional Ensemble Prediction System

領域アンサンブル予測を用いた洪水予測への取り組み

USHIYAMA Tomoki, Senior Researcher

牛山 朋来主任研究員

In recent years, Japan has experienced various severe flood disasters, such as the torrential rains in western Japan in 2018, Typhoon Hagibis in 2019, the flood damage in the Kumagawa River in Kyushu in 2020, and the flooding in Noto in 2024. As the frequency and intensity of torrential rains are increasing due to global warming, the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT), in cooperation with national and local governments and businesses, implemented the "River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All" in 2021. This new basin-wide flood control policy promotes the comprehensive use of rainwater storage and infiltration facilities, land use regulations, and pre-release of water utilization dams, in addition to traditional river maintenance efforts.

In this context, we have been working on the development of a method to predict rainfall several days in advance. With accurate rainfall forecasts, it becomes possible to prepare flood control measures, such as releasing water stored in dams in advance to secure flood control capacity. However, predicting rainfall several days ahead is still a challenging task involving a large uncertainty. To address this issue, we have employed an ensemble forecasting approach, which performs multiple forecast calculations at the same time, to ensure prediction accuracy. We also conduct data assimilation and use the regional model, Weather Research & Forecasting Model (WRF), and the local ensemble transform Kalman filter (LETKF) to further improve prediction accuracy.

Using this integrated approach, we conducted forecasting experiments for flood events in Japan caused by severe rainfall from summer seasonal fronts and typhoons. Our approach produced accurate rainfall forecasts, leading to predicting accurate river discharges. We also applied this approach to the July 2020 flood event due

近年日本では 2018 年の西日本豪雨や 2019 年の台風 19 号、2020 年の九州球磨川の洪水被害、2024 年の能登の洪水など、様々な大規模な洪水災害が発生しています。地球温暖化の影響により豪雨の規模や強度が拡大していることから、国交省では国・自治体・企業等が協働し、河川整備に加えて、雨水貯留浸透施設や土地利用規制、利水ダムの事前放流などを含めた洪水対策である「流域治水プロジェクト」を 2021 年から推進しています。

数日先の雨量を予測することが出来れば、あらかじめダムでの貯水を放流することによって洪水調節容量を確保し、洪水に備えることができることから、私たちは数日先までの定量的な降水予測の開発に取り組んでいます。数日先の降水予測は現在でも難しい問題であり、大きな不確実性があるため、同時にたくさんの予測計算を行うアンサンブル予測を用いて精度向上に取り組んでいます。私たちは領域モデル WRF と局所アンサンブル変換カルマンフィルタ (LETKF) を用いて、データ同化を含めた精度向上を行っています。これまで、梅雨前線や台風にもなう洪水事例について予測実験を行い、有効な精度で河川流量を予測すること

ができました。そこで、予測が難しい線状降水帯にともなう豪雨事例に対して予測実験を行いました。2020年7月に九州熊本県で発生した線状降水帯は記録的な豪雨をもたらした。球磨川流域に甚大な洪水被害を起しました。この豪雨事例を対象にアンサンブル予測実験を行ったところ、これまでのように豪雨をうまく予測することができませんでした。そこで、アンサンブルメンバー数を100メンバーに増やすなど LETKF の設定を見直し、線状降水帯の再現精度を向上させました。さらに、LETKF に取り入れる観測データの中に、衛星マイクロ波放射計データから求めた雲水量分布を取り入れることにより、再現精度をさらに向上させることが出来ました。線状降水帯に伴う洪水予測は、今のところ豪雨の直前にならないと予測できないため、数日前に予測するという目的はまだ達成されていませんが、今後も開発を続けていく予定です。

to linear rainbands, which brought record-breaking rainfall and triggered extensive flood damage in the Kuma River basin in Kumamoto Prefecture, Kyushu, Japan. However, unlike previous cases, our method was less effective at forecasting the heavy rainfall in this instance.

To overcome these shortcomings, we made adjustments to reproduce linear rainbands more accurately by fine-tuning the LETKF settings. These included increasing the number of ensemble members to 100 and incorporating the cloud water distribution, which were obtained from satellite-observed microwave radiometer data. All these improvements significantly enhanced the reproduction accuracy. Nonetheless, accurately forecasting flood events caused by linear rainbands several days in advance remains a major challenge, as predicting rainfall by linear rainbands often become feasible only shortly before the rainfall occurs. Despite this, we are committed to continuously improving our technology to contribute to flood risk reduction.

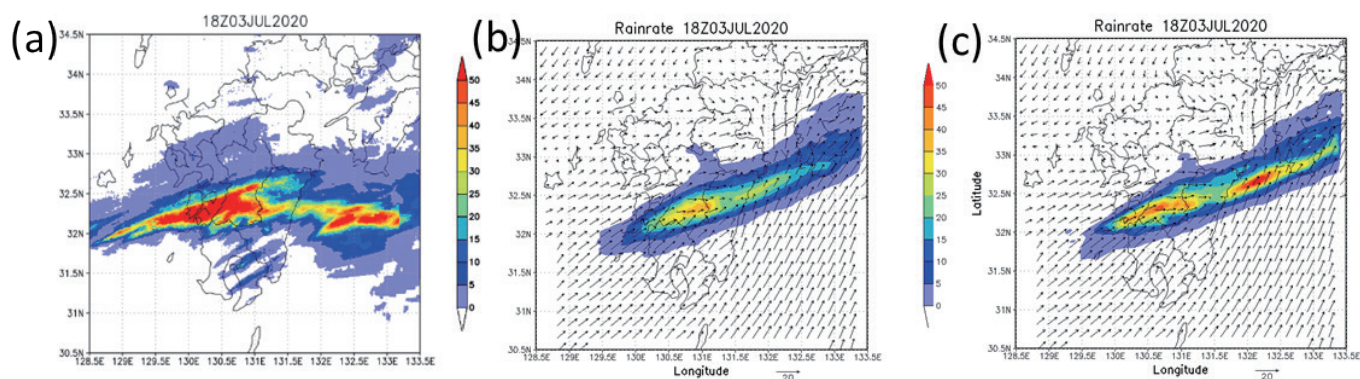


Figure Distribution of rainfall at 18:00 UTC on July 3, 2020: (a) observed rainfall (analytical rainfall), (b) rainfall reproduced by WRF-LETKF, and (c) rainfall reproduced by WRF-LETKF plus satellite observed microwave radiometer data

図 2020年7月3日18時UTCにおける降水量分布

(a) 観測雨量（解析雨量）、(b) WRF-LETKF による再現雨量、(c) WRF-LETKF に衛星マイクロ波放射計データを加えて再現した雨量



Enhancing Disaster Preparedness Using the Virtual Flood Experience System in Middle School Project-Based Learning

中学校の探究型学習での仮想洪水体験システムの活用による防災への理解促進

DENDA Masatoshi, Senior Researcher

傳田 正利主任研究員

ICHARM では、SIP（内閣府戦略的イノベーション創造プログラム）の枠組みで実施されている「スマート防災ネットワークの構築」の一環として、「リスク情報による防災行動の促進」に関する研究開発を進めており、特に水災害リスクの可視化と、それに伴う住民の行動変容を目的とした取り組みを行っています。本研究では、平時における水災害の「ジブンゴト化」を促進し、地域住民の防災意識の向上を目指しています。

この取り組みの一環として、茨城

ICHARM has been actively participating in a project titled "Development of a Resilient Smart Network System against Natural Disasters," initiated under the Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program (SIP), led by the Cabinet Office of Japan. As part of this initiative, ICHARM is conducting research and development focused on one of its sub-themes: "Promotion of Disaster Prevention Actions Based on Risk Information." This research specifically emphasizes the visualization of water disaster risks and



Senior Researcher Denda (far in the back, beside the screen) guiding students through a project-based learning session

写真 探究型学習
（講師：傳田主任研究員）

how this visualization influences residents' behavior. More broadly, it aims to raise public awareness of disaster management by encouraging individuals to view disaster-related issues as personal concerns, even during normal times.

As part of this research, we conducted a project-based learning class with approximately 40 first-year students at the junior high school affiliated with Ibaraki Prefectural Mitsukaido First High School. The class provided students with basic knowledge of floods and disaster risk management. Using Minecraft Education, an educational game developed by Microsoft, the students engaged in hands-on activities in a virtual environment. These included creating townscapes and experiencing simulated floods, allowing them to explore and develop ideas for building disaster-resilient communities.

The class was structured to combine lectures for acquiring basic knowledge (e.g., the target basin's history, past disasters, and hazard maps) with hands-on activities and group work. Using Minecraft, the students worked on adapting a virtual city recreated by ICHARM in LOD1 (Level of Detail 1: a box-shaped model with flat geometry and uniform height) to reflect the characteristics of their local area. They then reproduced flood situations with estimated inundation areas and water depths in the virtual environment in reference to hazard maps.

Based on their findings, the students discussed how to design vibrant, disaster-resilient cities in groups and brought their ideas to life within the Minecraft virtual space. Maneuvering avatars (a virtual identity in cyberspace) in simulated flood situations was particularly impactful to the students. Wading in floodwaters helped them intuitively understand risks they may face during flooding compared to reading two-dimensional flood maps.

The inclusion of hands-on tasks and group work, alongside lectures, encouraged students to actively reflect on flood prevention and disaster management. They independently explored additional measures not covered in the lectures, such as bamboo grove flood protection walls, retention basins, and riverbank reinforcements, which greatly enriched their discussions. Some groups even took it further to quantitatively assess the effectiveness of such additional strategies.

To assess the effectiveness of the project-based learning, we conducted behavioral experiments in a virtual environment following the series of activities. Two students who had participated in the class and two who had not were provided with rainfall and water-level information, and their evacuation behaviors were observed. The trained students initiated evacuation earlier, prompting the untrained students to follow. As a result, all four participants evacuated successfully and on time, highlighting the potential effectiveness of this learning approach.

This research project indicates that combining virtual flood experiences with project-based learning can act as a powerful catalyst for encouraging middle and high school students to actively engage with water disaster risks. ICHARM plans to continue collaborating with the junior high school to provide these learning opportunities on a regular basis and to further assess their effectiveness.



School buildings and simulated flooding, recreated using hazard map data in Minecraft

写真 Minecraft上に再現された水海道第一高等学校附属中学校とハザードマップによる浸水



An image of a bamboo grove flood protection wall created by students after group discussions

写真 生徒のグループ議論の結果
(竹林による水害防備林)

県立水海道第一高校附属中学校の協力のもと、中学一年生約40名を対象に課題探究型学習を実施しました。本授業では、洪水や防災の基礎知識を伝えるとともに、教育系ゲームソフトであるMicrosoft社のMinecraft Educationを活用し、仮想空間での街づくりや洪水体験を通して、防災に強い街の在り方を考える演習型講義を実施しました。

授業は、座学による基礎知識の習得（流域の歴史の変遷や既往災害、ハザードマップの理解）と、実際に手を動かす作業やグループワークを組み合わせた構成としました。生徒たちは、Minecraft上にICHARMが再現したLOD1（Level Of Detail 1: 平面形状と一律の高さを与えた箱型モデル）の街を、自分たちの住む地域の特徴に近づける作業を行い、その後、ハザードマップによる想定浸水エリアおよび深さの浸水状況を仮想空間内に再現しました。

その結果を踏まえ、災害に強く活気ある街をどのように構築するかをグループで議論し、Minecraft上で具現化しました。特に、浸水状況の再現では、アバター（体験者の身代わり）を操作して水面下を移動することで、二次元のハザードマップに比べ直感的に洪水リスクを理解できるといった効果が見られました。また、講義だけでなく、作業やグループワークの時間を設けることで、生徒たちは主体的に洪水や防災について考えるようになり、例えば竹林による水害防備林、遊水地、護岸整備など、講義では扱わなかった防災対策についても自ら調べ、議論を深める姿が見られました。さらに、一部のグループでは、それらの対策の効果について定量的に評価する試みも行われました。

加えて、本学習の効果を検証するため、課題探究型学習の実施後に仮想空間での行動実験を行いました。学習者二名、非学習者二名を対象に降雨・水位情報を提示し、その避難行動を観察した結果、学習者が先行して避難を開始し、それに続く形で非学習者も避難を行い、その結果避難遅れゼロという成果が得られました。

本取り組みを通じ、仮想洪水体験と課題探究型学習の組み合わせが、中高生が水災害リスクを主体的に考える契機となることが示唆されました。今後も引き続き、茨城県立水海道第一高校附属中学校と連携し、本学習の継続的な実施とその効果の検証を進める予定です。

Poster presentation at the Tsukuba Technology Showcase

つくばテクノロジー・ショーケースでのポスター発表

2025年1月23日、つくばサイエンス・アカデミー（（一財）茨城県科学技術振興財団）およびSATテクノロジー・ショーケース2025実行委員会が主催し、「SATテクノロジー・ショーケース2025」が開催されました。

ICHARMからは、SIP（内閣府戦略的イノベーション創造プログラム）の一環で実施している研究紹介として、「水災害被害・影響可視化技術による水災害のジブンゴト化」というタイトルで、仮想洪水体験システム（VFES）と水災害リスク・レジリエンス評価システムに関するポスター発表を行いました。

ポスター前にはパソコンを設置し、希望者がVFESを体験可能としました。質問タイムでは、VFESの仕組みや適用について、数人からの質問があり、茨城県常総市や長野県松本市・長野市での取り組みを紹介しました。また、関係研究機関と議論を行うこともでき、有益な時間となりました。

16時からの特別シンポジウムでは「インフラ×〇〇?! 最先端技術が創るよりよい未来」と題し、第一部では藤田土木研究所理事長の挨拶の後、地質、生物多様性、材料科学、宇宙それぞれの専門家による特別講演が行われました。第二部では、久保土木研究所理事がモデレーターとなり、パネル討議が行われました。本ショーケースでは、土木分野にとどまらない様々な分野での発表や講演が行われ、刺激的な機会となりました。

ICHARMでは今後もこのような様々な広報発表の機会をとらえ、積極的な研究紹介に努めて参ります。

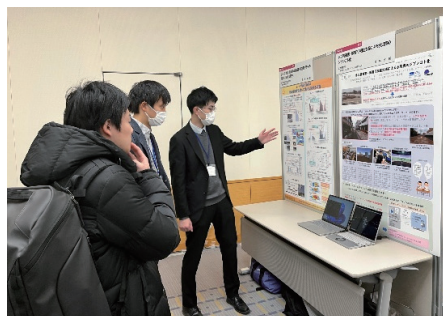
On January 23, 2025, Chief Researcher KURIBAYASHI Daisuke, Senior Researcher DENDA Masatoshi, and Researcher YAMASHITA Daiki participated in the SAT Technology Showcase 2025, held in Tsukuba City, Ibaraki Prefecture, Japan. This annual event was cohosted by the Science Academy of Tsukuba (SAT), part of the Ibaraki Prefecture Science and Technology Promotion Foundation, and the SAT Technology Showcase 2025 Organizing Committee.

The ICHARM team delivered a poster presentation titled "Personalizing Water-Related Disasters Through Visualization Technology of Water Disaster Impacts and Damage," highlighting two key systems: the Virtual Flood Experience System (VFES) and the Water Disaster Risk and Resilience Assessment System. ICHARM has been working on this research project as part of the Strategic Innovation Promotion Program (SIP) led by the Cabinet Office of Japan.

In front of the poster, they set up a computer for visitors to try out the Virtual Flood Experience System (VFES). Eager to learn more about the system, some visitors asked questions about its mechanisms and applications, and the team explained by taking ongoing case studies in Joso City, Ibaraki Prefecture, and Matsumoto and Nagano cities, Nagano Prefecture. This event was also productive and valuable to the team because they had opportunities to have discussions with researchers from other institutes.

From 4:00 p.m. on the day, the special symposium took place under the title of "Infrastructure × ___?! Advancing a Better Future with Cutting-Edge Technologies." In the first session, FUJITA Koichi, the president of the Public Works Research Institute (PWRI), gave an opening address, followed by special lectures from experts in various fields, including geology, biodiversity, material science, and space. In the second session, a panel discussion was held, moderated by KUBO Kazuyuki, a vice president of PWRI. This showcase featured presentations and lectures spanning diverse fields beyond civil engineering, offering inspiring and stimulating perspectives.

ICHARM will continue to actively introduce its research by leveraging such opportunities for public outreach.



Presentation by Mr. Yamashita (First from right)
ポスター前で説明を行う山下研究員（一番右）

(Written by KURIBAYASHI Daisuke)

Training on the Davao Region Online Synthesis System (DROSS)

フィリピン・ダバオ地方の知の統合システムトレーニングを実施

ICHARMは、フィリピン科学技術省第11地方局（ダバオ地方）とダバオ・デル・スール州立大学と三者覚書を締結しており、水災害レジリエンスの強化のために知の統合システム（OSS-SR）の実装やファシリテーターの育成に取り組んでいます。2025年2月4、5日には環境天然資源省第11地方局（ダバオ地方）において知の統合システムのトレー

ICHARM has signed a tripartite memorandum of understanding with the Department of Science and Technology Region 11 (DOST XI) and Davao del Sur State College (DSSC) in the Philippines and has been co-working to implement the Online Synthesis System for Sustainability and Resilience (OSS-SR) and foster facilitators to enhance water-related disaster resilience. On February 4 and 5, 2025, training on the Davao Region Online Synthesis System (DROSS) was held at the Department of Environment and Natural Resources Region 11 (DENR XI), attended by about 30 participants, including government officials, city officials, and researchers from

universities. From ICHARM, Executive Director KOIKE Toshio, Senior Researcher MIYAMOTO Mamoru, Research Specialist Ralph Allen Acierto, and second-year doctoral student KURIHARA Yuta participated as lecturers. The training consisted of three themes: 1) science communication, 2) hydrological modeling, and 3) GIS mapping. In addition to presentation-style lectures, hands-on training was conducted on each theme, such as the assessment of climate change impacts using Global Climate Models (GCMs), the development of a locally-focused Rainfall-Runoff-Inundation (RRI) model, and the identification of inundation areas using satellite images. In the second half of the training, the participants presented their impact assessment results and flood maps created from satellite images. Furthermore, active discussions were held on how to utilize expert information in disaster management and how to integrate it with indigenous knowledge and experiences.

The following day, on February 6, some participants visited Davao de Oro, where a devastating landslide occurred in 2024, to inspect the affected area and discuss the need for an early warning system for landslides and methodologies for utilizing DROSS at the local office of DOST XI and the local government office. The opinions and feedback from participants throughout this training were very specific and rooted in social needs, providing a valuable opportunity for ICHARM to further promote its future efforts.



Participants in DROSS training
DROSS トレーニングの参加者



Scenes from the training: a presentation (left) and a hands-on session (right)
トレーニングの様子



Field inspection of a landslide disaster site
土砂災害現場の現地視察

All photos: Source from the DOST Region XI Facebook
写真は全てフィリピン科学技術省第 11 地方局 フェイスブックより引用

ニングを実施し、政府関係者や市職員、大学関係者など約 30 名が参加しました。ICHARM からは、小池俊雄センター長、宮本守主任研究員、ラルフ アレン ラチエルト専門研究員、栗原悠太博士 2 年生が講師として参加しました。本トレーニングは、1) サイエンスコミュニケーション、2) 水文モデリング、3) GIS マッピングの 3 つのテーマで構成され、各テーマで全気候モデルを用いた気候変動影響評価、RRI モデル（降雨流出氾濫モデル）の作成、衛星画像による氾濫域特定などのハンズオントレーニングが専門講義に加えて実施されました。トレーニングの後半では参加者が実施した影響評価の結果や衛星画像から作成した氾濫マップなどを発表し参加者全体で共有しました。さらに、これらの情報を災害対策にいかに関活用するか、や先住民の知識や経験とどのように融合するか、など活発な議論も交わされました。

翌日の 2 月 6 日には、2024 年に甚大な土砂災害が発生したダバオ・デ・オロ地方を訪ね災害発生エリアを視察するとともに、科学技術省の現地事務所や自治体オフィスにおいて土砂災害の早期警報システムの必要性や知の統合システムを活用した方法論について議論が交わされました。本トレーニングを通じて、参加者からの意見やフィードバックは非常に具体的で社会的ニーズに基づくものであったため、ICHARM が今後の取り組みをさらに推進するためにとても有益な機会となりました。

(Written by MIYAMOTO Mamoru)

Field surveys, maintenance of the real-time rainfall observation and data transfer systems and the networking activities in Sri Lanka

スリランカにおける現地調査、リアルタイム降雨観測・データ転送システムのメンテナンス、ネットワーク活動

ICHARM は最近、スリランカでいくつかの研究活動を実施しています。この一環として、モハメッド・ラスミー主任研究員、玉川勝徳専門研究員（当時）、バドリ・シュレスタ専門研究員は2025年2月11日から2月20日にスリランカを訪問し、以下の活動を行いました。ラスミー主任研究員は主に、宇宙航空研究開発機構（JAXA）の全球降水観測計画（GPM）との共同研究、また、国際洪水イニシアチブ（IFI）の枠組みのもとで設置・運用されているリアルタイム降雨観測データ転送システム（設置場所は図1参照）のメンテナンスと ICHARM 情報ネットワーク活動を担当しました。シュレスタ専門研究員と玉川専門研究員は、現地政府担当者として協働し、科研費の枠組みのもとカル川とマンデニアル川（図1参照）の洪水多発地域における最近の洪水影響と家計調査を目的とした現地調査を担当しました。

ICHARM メンバーは、6 地点（ラタナプura、カハワッタ、カラワナ、カルタラ、ルーハム、バティカロア）を訪ね、リアルタイム降雨観測データ転送システムのメンテナンスをしました。カルタラ、カラワナ、ラタナプura、バティカロアにおけるシステムの状況とメンテナンスを支援している現地スタッフを写真1に示します。メンテナンスの結果、現在4地点（ラタナプura、カラワナ、カルタラ、バティカロア）のリアルタイム降雨観測データ転送システムが稼働しています。各地点から1時間ごとにリアルタイムに降雨データが ICHARM サーバを経由して東京大学が運用しているデータ統合・解析システム（DIAS）に転送され、GSMaP Realtime (GSMaP_NOW) データ、水文モデル（WEB-RRR）による解析結果、39 時間先の数値気象予測とともに Kalu 川流域を対象とした洪水監視・予測・早期警報に利用されています。

また、洪水被害データと世帯レベルの社会経済情報の収集を目的にカル川とマンデニアル川流域の洪水多発地域の世帯を対象に集中的なアンケート調査を実施しました。さらに、最近の洪水の影響について地元住民や政府職員から関連する情報やデータを収集するとともに、洪水が起りやすい地域を訪問し、洪水や被害の特徴の理解と情報収集を行いました。

今回の訪問では、ICHARM の情報ネットワーク活動の一環として、中央・地方灌漑局（コロンボ、カルタラ）、スリランカ・マハウェリ公社（コロンボ）、モラトゥワ大学（コロンボ）、バティカロア県キラン市事務局（バティカロア県キラン市）など複数の組織とも会合を持ち、洪水災害の状況や関連事項、今後の協力体制などについて話し合い

ICHARM has recently been implementing several research projects in Sri Lanka. As part of these project activities, Senior Researcher Mohamed Rasmy and Research Specialists TAMAKAWA Katsunori (at that time) and Badri Shrestha visited the country on February 11-20, 2025. Rasmy was mainly responsible for conducting the maintenance of the real-time rainfall observation and data transfer systems (see Fig. 1 for their locations), which were installed under the cooperative framework between the JAXA-GPM^{*1} project and the International Flood Initiative activities, as well as the ICHARM networking activity. Shrestha and Tamakawa were in charge of conducting field and questionnaire surveys in the flood-affected areas of the Kalu and Mundeni Aru River basins (Fig. 1), with the collaboration of local governments and organizations, as part of a JSPS KAKENHI^{*2} research.

The ICHARM researchers visited six different sites (Ratnapura, Kahawatta, Kalawana, Kalutara, Ruham, and Batticaloa) to check and maintain the instruments of rainfall observation and data transfer systems installed there. Photo 1 shows these systems and the local staff who helped the team with the maintenance at Kalutara, Kalawana, Ratnapura and Batticaloa. The rainfall observation and data transfer systems at four stations (Ratnapura, Kalawana, Kalutara, and Batticaloa) are currently in operation, transferring observed rainfall data in real-time at hourly intervals to the server located at ICHARM. The systems are designed to collect and send observed rainfall data for an advanced system to provide flood monitoring, forecasting, and early warning for these areas, using the Data Integration and Analysis System (DIAS).

To collect flood damage data and socio-economic information at the household level, the research team conducted intensive questionnaire surveys for local households in the flood-prone areas of the Kalu and Mundeni Aru River basins. They also had interactive discussions with local people and government officers on the impact of recent floods and gathered related information and data. They also visited flood-prone areas to understand and collect information on flood and damage characteristics.

During this visit, as part of ICHARM's networking activities, the team also had meetings with several organizations, such as central and regional irrigation departments (Colombo, Kalutara), the Mahaweli Authority of Sri Lanka (Colombo), the University of Moratuwa (Colombo), and the Divisional Secretariat Office (Kiran, Batticaloa District), to discuss flood disaster situations and related issues, as well as future collaboration (Photo 3). They also met with Kattankudi Urban Council members and local people in Batticaloa on February 15, and discussed the characteristics and causes of flooding in the urban areas of Batticaloa, including possible solutions to reduce the flood impact. On February 18, the team held a discussion with stakeholders from various organizations in Batticaloa, such as the Eastern University, the Irrigation Department, and the Disaster Management Centre. The team shared ICHARM's research activities with the stakeholders and then discussed urban flood management in the area, including possible future collaboration between ICHARM and the stakeholders.

The installed real-time rainfall observation and data transfer systems are expected to help improve the reliability of the flood forecasting and early warning systems in Sri Lanka by combining real-time ground-based precipitation with satellite-based GSMaP precipitation data. The collected data and information from the field and questionnaire surveys will be used to develop appropriate flood risk assessment methodologies and to provide science-based solutions for flood disaster risk reduction. In addition, ICHARM hopes to strengthen research activities and collaboration with related organizations in Sri Lanka, which will help reduce water-related disaster risks in the country.

*1 JAXA: Japan Aerospace Exploration Agency, GPM: Global Precipitation Measurement

*2 JSPS KAKENHI: a grant-in-aid provided by the Japan Society for the Promotion of Science



Fig. 1 Locations of field surveys and real-time rainfall observation and data transfer systems

図1：現地調査地点とリアルタイム降雨観測データ転送システム設置地域

ました（写真3）。また、2月15日にはバティカロアのカットンクディ都市評議会のメンバーや地元住民と会合を持ち、バティカロアの都市部における洪水の特徴や原因、洪水の影響を軽減するための解決策などについて話し合いました。2月18日には、イースタン大学、灌漑局、災害管理センターなど、バティカロアの様々な組織の関係者と意見交換を行いました。ラスミー主任研究員から ICHARM の研究活動を関係者に紹介した後、ICHARM と関係者との今後の協力の可能性を含め、同地域の都市洪水管理について話し合いました。

リアルタイム降雨観測・データ転送システムにより送信される地上ベースのリアルタイム降雨を用いて衛星観測の降雨データ（GSMaP）のバイアスを補正することで、スリランカの洪水予測・早期警報システムの精度向上に役立つことが期待されます。現地調査やアンケート調査で収集されたデータや情報は、適切な洪水リスク評価手法の開発や、洪水災害リスク軽減のための科学的根拠に基づく解決策の提供に活用されます。今後も ICHARM は、スリランカにおける研究活動や関係機関との連携を強化し、同国の水災害リスク軽減に貢献したいと考えています。



Kalutara
カルタラ



Ratnapura
ラタナプラ



Kalawana
カラワナ



Batticaloa
バティカロア



Photo 1 Maintenance of real-time rainfall observation and data transfer systems (four stations currently in operation)

写真1：リアルタイム降雨観測データ転送システムのメンテナンス状況（現在稼働している4地点）



Photo 2 Conducting household questionnaire surveys and measuring flood marks

写真2：世帯を対象としたアンケート調査や洪水痕跡の測定状況



Courtesy visit to Director General (left) and discussion meeting with directors and officers (right) of Mahaweli Authority of Sri Lanka
マハウェリ公社長官（左）への表敬訪問と理事・役員（右）との意見交換会



Meeting with officers of the Divisional Secretariat Office (located in Kiran, Batticaloa) (left) and stakeholders' discussion meeting at Eastern University (right)
パティカローア県キラン市事務局職員との会合（左）とイースタン大学での関係者意見交換会（右）

Photo 3 Discussion and group photos of meetings during the visit

写真3：訪問先での協議状況や集合写真
（上：マハウェリ公社、左下：パティカローア県キラン市事務局、右下：イースタン大学

(Written by Badri Shrestha, Mohamed Rasmy and TAMAKAWA Katsunori)

The Second Plenary Meeting of the Platform on Water Resilience and Disasters in Thailand タイにおける水のレジリエンスと災害に関するプラットフォームの第2回全体会合の開催

2025年3月6日にタイのバンコクにおいて、タイにおける水のレジリエンスと災害に関するプラットフォーム（以下、プラットフォームと言う）の第2回全体会合が開催されました。このプラットフォームはタイの水マネジメントに関係するステークホルダーが連携して水災害レジリエンスの強化を目指す協力枠組みで国際洪水イニシアティブ (IFI) や台風委員会等が支援するものです。国家水資源局 (ONWR) が主催の本会合には王室灌漑局 (RID) やタイ気象局 (TMD) などの政府機関とチュラロンコン大学、カセサート大学、マヒドン大学の学術機関に加え、国連アジア太平洋経済社会委員会 (ESCAP) や JICA タイ事務所、ICHARM など 17 機関から 80 名が参加しました。会合では、ONWR のパイトゥーン・ケンカーンチャン副事務局長、RID のデット・レックウィチャイ保全担当副局長、JICA タイ事務所の鈴木和哉所長（ビデオメッセージ）、ESCAP の丸一大輔氏からの開会あいさつの後に小池センター長から気候変動と水マネジメントの国際動向について講演があり、さらに、宮本守主任研究員とチュラロンコン大学のアヌラク・スリアリヤワット准教授、カセサート大学のパンサック・ティアンウィブーン准教授、マヒドン大学のアリーヤ・リッ

The second plenary meeting of the Platform on Water Resilience and Disasters (Platform) in Thailand was held in Bangkok on March 6, 2025. The Platform is a cooperative framework aimed at enhancing water disaster resilience through collaboration among stakeholders related to water management in the country. It is supported by the International Flood Initiative (IFI) and the Typhoon Committee. The meeting, hosted by the Office of National Water Resources (ONWR), was attended by 80 participants from 17 organizations, including government agencies such as the Royal Irrigation Department (RID) and the Thailand Meteorological Department (TMD) and academic institutions such as Chulalongkorn University, Kasetsart University, and Mahidol University, as well as international organizations such as the United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP) and JICA Thailand Office. From ICHARM, Executive Director KOIKE Toshio and Senior Researcher MIYAMOTO Mamoru participated in the event.

The meeting began with four opening remarks from Mr. Paitoon Kengkarnchang, the deputy secretary general of ONWR; Mr. Det Lekwichai, the deputy director of maintenance of RID; Mr. SUZUKI Kazuya (via a recorded video message), the chief representative of JICA Thailand Office; and Mr. MARUICHI Daisuke, an economic affairs officer of ESCAP. After these remarks, the executive director KOIKE gave a lecture on global trends in climate change and water management. This was followed by four additional speakers: Senior Researcher MIYAMOTO; Dr. Anurak Surialiyawat, an associate professor of Chulalongkorn University; Dr. Phunsak Thiennviboon, an associate professor of Kasetsart University; and Dr. Areeya Rittima, an associate professor of Mahidol University. These presentations covered the implementation plan for the Platform, as well as recent research and developments.

After the presentations, the participants were divided into five groups, with each

setting its primary focus on 1) water, 2) water and energy, 3) water and food, 4) policy scenarios, and 5) decision support, and discussed specific action plans in a workshop format. After each group reported on their discussions in the plenary, the meeting proceeded to a holistic discussion on how to promote collaboration among the five focus areas and shared the following three key points: 1) identifying new challenges, 2) identifying who the actual players are, and 3) carefully considering how to attract those players.

In Thailand, the ONWR and other related organizations have been able to form much consolidated governance for water management through close collaboration. This meeting allowed the participants, as well as others involved, to further clarify and specify the activities of the Platform in Thailand, offering hope for further progress in the future. ICHARM plans to continue supporting this initiative in cooperation with other international frameworks.



Participants in the 2nd Plenary Meeting of the Platform on Water Resilience and Disasters in Thailand
タイにおける水のレジリエンスと災害に関するプラットフォームの第2回全体会合の参加者



Scenes of the meeting in session
会議の様子

(Written by MIYAMOTO Mamoru)

ティマ准教授からプラットフォームの実施計画と研究開発内容についての発表がありました。その後、参加者は①水、②水とエネルギー、③水と食料、④政策シナリオ、⑤意思決定支援の5つのグループに分かれ、ワークショップ形式で具体的な行動計画を議論しました。さらに各グループから議論の報告がされた後、グループ間の連携をいかに促進するかについて全体討論が行われ、次の3つのキーポイントが重要であることが共有されました：1) 新たなチャレンジを明確にすること、2) 実際のプレーヤーは誰なのか特定すること、3) プレーヤーをいかに魅了できるかについて熟慮すること。

タイにおいては国家水資源局をはじめとする関係機関が密に連携することによって水マネジメントのための非常に強固なガバナンスを形成することができています。本会合によってタイにおけるプラットフォームの活動をより一層明確化・具体化することができたため、今後のさらなる促進が期待されると同時に ICHARM は他の国際枠組みと協力して支援し続ける予定です。

A business trip to the Philippines for the HyDEPP-SATREPS Project フィリピン HyDEPP-SATREPS プロジェクト出張報告

On March 10-13, 2025, Research Specialists Ralph Acierto and NAGUMO Naoko visited the Philippines as part of a research project entitled "Development of a Hybrid Water-Related Disaster Risk Assessment Technology for Sustainable Local Economic Development Policy under Climate Change (HyDepp-SATREPS)." This project, led by Principal Investigator Miho Ohara, a professor at the University of Tokyo, is conducted under the Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development (SATREPS), a joint initiative of the Japan International Cooperation Agency (JICA) and the Japan Science and Technology Agency (JST).

On March 10-11, the two ICHARM researchers visited three communities of San Mateo Municipality, Rizal Province, located in the Marikina River Basin (Photo 1). They explained the details of the interview survey currently being prepared, including the schedule, objectives, and how to answer questions, to the community

国際協力機構（JICA）および科学技術振興機構（JST）の SATREPS 事業（地球規模課題対応国際科学技術プログラム）として進めている研究プロジェクト「気候変動下での持続的な地域経済発展への政策立案のためのハイブリッド型水災害リスク評価の活用（研究代表者：大原美保東京大学教授、プロジェクト略称：HyDEPP-SATREPS）」の活動の一環として、Ralph Acierto 専門研究員と南雲直子専門研究員が、2025年3月10日から13日にフィリピンに出張しました。

3月10日から3月11日には、マ

リキナ川流域に位置するリザール州サンマテオ市のコミュニティを訪問しました（写真1）。出席して下さったコミュニティの防災担当者や住民らに対し、現在準備を進めているインタビュー調査のスケジュールや目的、各質問への回答方法など、詳細を説明しました。また、3月11日には、ラグナ湖東岸に位置するラグナ州サンタマリア市で研究報告会を開催しました。この報告会は、昨年、政策研究大学院大学（GRIPS）で博士の学位を取得した、フィリピン大学ロスバニョス校の Vicente Ballaran Jr. 氏が主導して開催されたものです。Ballaran 氏の博士論文を参考にしながら、プロジェクトの研究成果に基づき議論を進めている政策提言案について、市やコミュニティの防災担当者等から意見を収集することができました。そして、会議終了後にはサンタマリア市の Cindy Carolino 市長を表敬訪問しました（写真2）。

3月12日にはプロジェクトの合同調整委員会に出席し、フィリピン側メンバーおよび連携機関、JICA 関係者らと、研究の進捗状況、特にラグナ湖流域の政策提言案の内容や、今後の研究計画について議論・整理することができました（写真3）。さらに、3月13日にはプロジェクトの連携機関の一つであるフィリピン大気地球物理天文局（PAGASA）を訪問し、水文気象部の Roy Badilla 氏らに気候変動モデルを使った将来気候の解析結果を紹介し、意見交換を行いました（写真4）。

ICHARM では、今後もフィリピン側メンバーと協力しながら、プロジェクトの目標達成に向けて研究に取り組んでいきます。

disaster risk reduction and management officers and residents who attended the meetings. On March 11, they also conducted a research workshop in Santa Maria Municipality, Laguna Province, located on the eastern coast of Laguna Lake. This workshop was led by Dr. Vicente Ballaran Jr., an assistant professor at the University of the Philippines Los Baños, who finished the Ph.D. course at the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS) in Japan in 2024. In this workshop, the visiting researchers gathered feedback from the municipality's disaster risk reduction and management officers and community residents regarding the draft policy recommendations that are being prepared based on the project's research findings, including those from his doctoral thesis. After the workshop, they also paid a courtesy visit to Mayor Cindy Carolino of Santa Maria Municipality (Photo 2).

On March 12, Acierto and Nagumo attended the Joint Coordination Committee of the project and discussed and organized the research progress, particularly the content of the draft policy recommendations for the Laguna Lake Basin and future research plans, with other project members of the Philippine research team and cooperative organizations, including JICA (Photo 3). On March 13, they visited the Philippine Atmospheric, Geophysical and. Astronomical Services Administration (PAGASA), one of the cooperative organizations. They had discussions with Mr. Roy Badilla, the deputy administrator for operations & services of PAGASA's Hydro-Meteorology Division, and other officers, while sharing ICHARM's climate model analysis results of the future climate (Photo 4).

To achieve the project's objectives, ICHARM will continue to be committed to research activities in collaboration with the members on the Philippine side.



Photo 1 A community meeting in San Mateo Municipality
写真1 サンマテオ市のコミュニティ訪問の様子



Photo 2 Meeting with the mayor of Santa Maria Municipality (seated at the desk)
写真2 サンタマリア市長との集合写真



Photo 3 The Joint Coordination Committee meeting
写真3 合同調整委員会の様子



Photo 4 Japanese project members (1st to 5th from right) with PAGASA officers
写真4 PAGASA スタッフとの集合写真

(Written by NAGUMO Naoko)

● Training & Education

<https://facebook.com/icharmtrainingcourse/>


Educational program updates

教育・研修活動報告

March 5-7 : The PCM training

The students in the master's program at ICHARM participated in the Project Cycle Management (PCM) training on March 5-7, which was conducted under the supervision of a professional moderator. PCM is a practical and logical approach promoted by JICA to help manage the cycle of project planning, implementation, and evaluation. The workshop began with a lecture on the PCM method, after which the students were divided into two groups to discuss a potential project to reduce water disaster risks, considering the conditions unique to their respective countries and the knowledge they had learned in Japan. On the final day, each student applied the PCM method to analyze their country's issues and presented their findings.



Students working in groups
グループワークをする様子



Presentation by students
学生による発表

(Written by KOBORI Kosaku)

March 18-19 : Urban river basins and other sites

The students, accompanied by Senior Researcher USHIYAMA Tomoki, went on a two-day trip to learn about urban river disaster prevention measures, which they had studied in lectures, as well as meteorological observations that is indispensable in disaster prevention.

On the first day, the students visited the Japan Meteorological Agency (JMA). They first attended a lecture on weather and flood forecasting and toured the Weather Disaster Prevention Operation Room. They learned that JMA plays a critical role in national disaster management as a provider of meteorological information essential for disaster prevention and preparedness. Then, they moved on to the Meteorological Science Museum, where they tried out various kinds of models and equipment currently used at JMA.

After JMA, the students visited the Arakawa River Museum, the Disaster Management Headquarters, and the Shinden High-Standard Levee, all of which are managed by the MLIT Arakawa-Karyu River Office. They received briefings on the history of flood disasters caused by the Arakawa River, a major river flowing through the metropolitan area, current flood control measures, and the ongoing disaster prevention information system. They showed particular interest in Japan's new basin-wide flood control policy, "River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All," as well as flood control projects incorporating the Sustainable Development Goals (SDGs).



Weather and Disaster Prevention Operations Room
気象防災オペレーションルーム

3月5日～7日：Project Cycle Management 研修

3月5日から7日の3日間にわたり、学生は専門のモデレーターのもとで、プロジェクト運営管理手法としてJICAが導入を奨励している「Project Cycle Management」(PCM)のワークショップに参加しました。この手法は、あるプロジェクトを手掛ける際に適用される計画・実行・評価のサイクルの管理に役立つ実用的かつ論理的なアプローチです。ワークショップでは、まずPCM手法に関するレクチャーを受け、その後、学生は二班に分かれて、自国の状況や日本での学びを踏まえ、水災害リスク軽減のためのプロジェクトについて議論しました。最終日には、各自で実際に手法を用いて自国の課題を分析し、発表しました。

3月18日～19日：気象庁及び都市河川流域視察

講義で学んだ都市型の河川防災対策及び防災に資する気象観測を学ぶべく、牛山主任研究員に引率され2日間の視察を行いました。

1日目は、まずは気象庁を訪問し、職員より気象予報業務及び洪水予報業務に関する講義を受講し、気象防災オペレーションルームを視察しました。研修生たちは、気象庁が気象情報の提供機関として、日本の防災にとって重要な役割を担っていることを学びました。また、庁内にある気象科学館を訪問し、気象庁で実際に使用されている機材や模型に直接触れる機会を得ました。

その後、国土交通省荒川下流河川事務所の荒川知水資料館、災害対策室及び新田高規格堤防を訪問し、首都圏を流れる大河川である荒川の洪水被害の歴史や現在の治水対策及び防災情報システムの取り組みについて説明を受けました。研修生たちは、流域治水と持続可能な開発目標であるSDGsの概念を取り入れた治水事業について、大きな関心を示していました。

2日目は、国土交通省の地域防災施設である鶴見川流域センターを訪問し、職員より鶴見川の流域整備について説明を受けました。鶴見川は、急速に都市化が進み住宅等が密集する地域であることから、河川工事が

難しいことに加え、ひと度洪水が起こればその影響は非常に大きい流域です。その対策の一環として、鶴見川多目的遊水地（国）及び川和遊水地（県）が整備されました。鶴見川の水位が上がると越流堰から遊水地に水が流れ込み、鶴見川の氾濫を抑えます。これらを視察した後、学生は実際の鶴見川や遊水地を視察し、流域の各施設が一体となった総合的な流域治水対策について理解を深めました。



Arakawa River Museum
荒川知水資料館



Disaster Management Headquarters
災害対策室

On the second day, the students visited the Tsurumi River Basin Information Center, a regional disaster prevention facility managed by MLIT. Staff members explained the history of the Tsurumi River basin management. They described challenging situations in the area, saying that river improvement has not progressed as expected due to rapid urbanization and dense housing, leading to extremely severe impact once a flood occurs. As solutions to this problem, two multipurpose retarding basins were developed: the Multipurpose Tsurumi River Retarding Basin by MLIT and the Kawawa Retarding Basin by the Kanagawa Prefectural Office. When the river rises and overflows weirs and levees, the floodwaters flow into these retarding basins, which work as temporary reservoirs. After the lecture, the students visited the Tsurumi River and the retarding basins, gaining valuable insights into a comprehensive flood control system consisting of various facilities and structures.



Tsurumi River Basin Information Center
鶴見川流域センター



Kawawa Retarding Basin
川和遊水地

(Written by NAKABAYASHI Hideaki)

3月28日：福岡堰 視察

3月28日に、原田大輔専門研究員（当時、現在は法政大学）による案内のもと、学生は関東三大堰の一つである福岡堰を訪れました。当日は残念ながら、福岡堰の有名な桜の景色を見ることはできませんでしたが、学生は熱心にその役割を学びました。

March 28 : Fukuoka Weir

On March 28, guided by Research Specialist HARADA Daisuke (a faculty member at Hosei University from this April), the students visited Fukuoka Weir, one of the three major weirs in the Kanto region, and learned about the important role this weir plays in supplying water to support the area's agriculture. Though the weir is also renowned for its cherry blossom-lined paths, the students were unable to enjoy its famous cherry blossom scenery that day, as the blossoms were not yet in bloom.



At Fukuoka Weir
福岡堰にて

(Written by KOBORI Kosaku)

The 2nd and 3rd ICHARM Alumni Webinar on Sediment and DRR ICHARM 第2回 Alumni Webinar (Sediment)、第3回 Alumni Webinar (DRR)

The 2nd ICHARM Alumni Webinar on Sediment

The ICHARM Alumni Webinar is a new initiative launched by the institute in 2024. This online event aims to strengthen networking between former and current students of ICHARM's educational programs and, through these interactions, support them in their professional duties by sharing knowledge and insights on the latest trends and innovations in water-related disaster management. Held quarterly, each webinar focuses on one of the four key areas: meteorology, sedimentology, hydrology, and disaster risk reduction. The first webinar took place on September 2, 2024, with meteorology as its main focus.

The second Alumni Webinar was held from 3:00 to 4:40 p.m. on November 27, 2024, with ICHARM researchers participating from the DX Room of the Public Works Research Institute's (PWRI) DX Room and other participants joining online. Both ICHARM and alumni groups gave presentations on the latest research and projects on sediment-related issues, social implementation status in the field of sediment, and participants shared while development status and the latest sharing information and exchanged opinions.

In his opening remarks, Executive Director KOIKE Toshio stated that he hoped expressed his hope that the second Alumni Webinar, which focused on flow-sediment hydraulic models, would provide a meaningful webinar insights for all participants, noting the increasing intensity of water-related disasters, including debris flows, are intensifying due to as a consequence of climate change.

The Afterwards, presentations began with ICHARM Research Specialist HARADA Daisuke (at that time), who gave a talk titled "Updates on Sediment-Related Research at ICHARM," introducing the latest information on sediment research at ICHARM.

Ms. Fatima Ezzahra El Hamri, a Moroccan graduate of the 2023-24 master's program, followed, delivering a presentation based on her master's thesis entitled "Flash floods in wadi systems and their impact on infrastructure: a case study of the upper DRAA wadi system in Morocco." Her thesis earned her the Dean's Award for the 2023-24 master's program graduates, presented by the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS).

Dr. Robin Kumar Biswas, a Bangladeshi graduate of the 2008-09 master's program and the 2013-16 doctoral program, gave a presentation entitled "Challenges in River Management and Expectations from Flow-Sediment Model." His talk addressed the current challenges facing river management in Bangladesh and explored the potential contributions of sediment hydraulic models. After his presentation, participants engaged in a general discussion on the application of these models in river management.

Finally, in his closing remarks, Research and Training Advisor (at that time) EGASHIRA Shinji praised the two graduates for their research, describing it as a significant



Online and in-person participants in the 2nd Alumni Webinar
オンラインおよび会場の第2回 Alumni Webinar 参加者

ICHARM 第2回 Alumni Webinar (Sediment)

ICHARM Alumni Webinar は、水災害管理に関する最新の動向や技術革新に関する知識と情報を共有し、交流を深めることで卒業生と在校生のネットワークを強化し、ICHARM 卒業生の活動を支援することを目的にオンライン開催するもので、今年度から、気象・土砂・水文・DRR（災害リスク軽減）の4分野別に年4回開催する予定で、2024年9月2日に気象分野で開催した ICHARM 第1回 Alumni Webinar を皮切りにスタートした ICHARM の新たな取組です。

第2回 Alumni Webinar は、2024年11月27日午後3時～4時40分（日本時間）に、土木研究所 DX ルーム及びオンラインで開催し、土砂水理の分野について ICHARM 側と卒業生側から最新の研究や社会実装状況に関して発表し、開発状況や最新情報を共有して意見交換を行いました。

最初の小池俊雄センター長からの開会挨拶では、気候変動により土砂を含む水関連災害が激化する中、土砂水理モデルをテーマにした第2回 Alumni Webinar の開催が全ての参加者にとって有意義なウェビナーとなることに期待すると述べました。

その後、ICHARM 側から、原田大輔専門研究員（当時、現在は法政大学）が Updates on Sediment-Related Research at ICHARM と題して、ICHARM における土砂研究の最新情報を紹介しました。

続いて、最新の DMP 2023～24 期卒業の Fatima Ezzahra El Hamri 氏（モロッコ）が Flash floods in wadi systems and their impact on infrastructure - a case study of the upper DRAA wadi system in morocco- と題して、DMP 2023～24 期の GRIPS Dean's Award を受賞した修士論文の内容を発表しました。

続いて、卒業生側から、DMP 2008～09 期、Ph.D 2013～16 期の Robin Kumar Biswas 博士（バングラデシュ）が Challenges in river management and expectation from Flow-Sediment Model と題して、バングラデシュの河川管理における最近の課題と、土砂水理モデルへの期待について発表しました。続いて、河川管理における土砂水理モデルの応用について、全体討論が行われました。

最後に、江頭進治研究・研修指導監（当時）からの閉会挨拶では、洪水予測に比べ土砂の予測が困難な中、発表した卒業生2人の研究結果は大きな進歩であると賞賛するとともに、この Alumni Webinar のような ICHARM の活動に引き続き参加し、数年後には、その後の更なる研究成果を再び発表してほしいと要望して、閉会しました。

なお、卒業生の参加者は 20 か国 44 名でした。このほか、在校生 19 名、政策研究大学院大学 (GRIPS) の職員 1 名、ICHARM 元職員 4 名、ICHARM 現教職員 25 名を含め、オンライン参加と会場参加あわせて計 93 名が参加しました。

ICHARM 第 3 回 Alumni Webinar (DRR)

第 3 回 Alumni Webinar は、2025 年 2 月 13 日午後 5 時～7 時に、第 2 回と同じく土木研究所 DX ルームで開催し、DRR (災害リスク軽減) 分野について ICHARM 側と卒業生側から最新の研究や社会実装状況に関して発表し、開発状況や最新情報を共有して意見交換を行いました。

第 3 回の開会挨拶は、スリランカ大統領補佐官に昇進した DMP 2009～10 期の Sugeeshwara Seenipellage 氏に行っていただきました。Sugeeshwara 氏は ICHARM の指導者やスタッフはが、卒業生の国での活動に非常に熱心に協力してくれるのでことに感謝し、卒業生には ICHARM とのつながりを保持してほしいことと述べ、さらに、フォーアッパセミナーで当時の竹内邦良センター長や Amithirigala Widhanelage Jayawadana 研究・研修指導監に再会できて幸運だったこと、ICHARM が彼と彼の国のスリランカとの間に継続的な関係を維持してきたことを非常に光栄に思っていること、それで、彼が彼の任務をうまく果たして、スリランカで洪水管理活動を向上させる機会を得ることができたことによって、国民によって選ばれた現在の政権で大統領補佐官の職務に就くよう招かれたこと、そこで、社会的・倫理的・環境的な柱で国を形作る「クリーン スリランカ イニシアチブ」と呼ばれる特別な任務を割り当てられたこと、彼は日本の倫理観・社会的地位・環境的地位について知っているので、現政権下でスリランカを日本と同等の倫理観をもった社会的地位や環境的地位を築けるように導くことが彼自分の夢であること、について発言がありました。

その後は、卒業生の最近の動向を先に、次に ICHARM からのインプットという順番のプログラムで進行しました。

まずは、卒業生側から、DMP 2018～19 期卒業でインド国立水文学研究所の Ravindra Vitthal Kale 博士が Operational Coastal Flood Management through Short-to-medium Range (Real-time) Flood Vulnerability Mapping in the Brahmani-Baitarani River Basin と題して、山岳ダムから海岸線までをカバーする非常に包括的なモデリングシステムについて発表しました。次に、DMP 2022～23 期卒業で PAGASA (フィリピン大気地球物理天文局) の Allen Buendia- Orogo 氏が Development and Implementation of Operational Flood Forecasting Model Connecting with Weather Prediction in the Bicol River Basin,

advancement, given that predicting sediment movement and deposition is more challenging than predicting floods. He also expressed his gratitude and encouraged them to remain active in ICHARM activities, such as alumni webinars, and to share more of their research findings in a few years.

The second webinar was attended by 93 people, joining either at the venue or online. Among them were 44 alumni from 20 countries, including ITAGAKI Osamu, a graduate of the 2018-21 doctoral program who now serves as the director of PWRI's River Dynamics Management Group. Other participants included 19 current students, one GRIPS faculty member, and four former and 25 current ICHARM faculty and staff members.

3rd ICHARM Alumni Webinar on DRR

The third ICHARM Alumni Webinar was held in the PWRI DX Room from 5:00 to 7:00 p.m. on February 13, 2025, with disaster risk reduction as its primary focus. ICHARM researchers and alumni gave presentations on the latest research and projects while exchanging updated information and insights.

The third webinar began with an opening address by Mr. Sugeeshwara Seenipellage, a graduate of the 2009-2010 master's program, who has recently been promoted to the additional secretary to the president of Sri Lanka. In his speech, he encouraged graduates to maintain their connection with ICHARM, emphasizing the institute's commitment to supporting alumni in their efforts to contribute to their countries. He reflected on the honor of meeting TAKEUCHI Kuniyoshi and Amithirigala Widhanelage Jayawadana at a follow-up seminar after graduation, noting that they were the executive director and the research and training advisor at that time. He expressed gratitude for ICHARM's continuous relationship with him and Sri Lanka, which he believes has greatly aided him in fulfilling his professional duties and advancing flood management activities in his country. Highlighting his recent appointment as the additional secretary to the president in the current democratically elected government, he shared his special assignment leading the "Clean Sri Lanka Initiative," which aims to reshape the country by highlighting social, ethical, and environmental improvements. He also shared his vision to guide Sri Lanka toward becoming a nation that upholds ethical, social, and environmental responsibilities, inspired by his knowledge of Japan. He concluded his speech by expressing sincere gratitude to ICHARM faculty members once again.

After his remarks, the presentations began with graduates discussing recent developments in their countries, followed by comments and additional input from ICHARM researchers. After that, the program proceeded in the opposite order to the programs of the first and second Alumni Webinar, with the graduates' recent activities first, followed by input from ICHARM.

The first speaker, Dr. Ravindra Vitthal Kale of the National Institute of Hydrology, India, a graduate of the 2018-19 master's program, presented on "Operational Coastal Flood Management through Short-to-medium Range (Real-time) Flood Vulnerability Mapping in the Brahmani-Baitarani River Basin." He detailed a



Online and in-person participants in the 3rd Alumni Webinar
オンラインおよび会場の第 3 回 Alumni Webinar 参加者

comprehensive modeling system that covers various structures and topographies, ranging from mountain dams to coastlines. Ms. Allen Buendia-Orogo of the Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration (PAGASA), a graduate of the 2022-23 master's program, gave a presentation titled "Development and Implementation of Operational Flood Forecasting Model Connecting with Weather Prediction in the Bicol River Basin, Philippines." She talked about the challenges of incorporating rainfall forecasts in the Bicol River Basin into flood forecasting and warning. Finally, Mr. Rafael Silva Araújo of the Brazilian Geological Survey, a graduate of the 2019-20 master's program, delivered a presentation titled "Spatial Analysis of Disadvantaged Population Exposed to Floods in the Itapocu River Basin, Brazil." He described a spatial analysis of disadvantaged populations affected by floods in the Itapocu River Basin.

From ICHARM, Senior Researcher MIYAMOTO Mamoru presented his ongoing research based on the Thai government's platform activities. KURIHARA Yuta, a second-year doctoral student, followed, sharing his research on the direct impact of disasters and an economic damage estimation method for economic evaluation that can be used for future policy planning. After these presentations, participants joined discussions on disaster risk reduction.

To conclude the webinar, Executive Director KOIKE Toshio delivered a closing speech. He congratulated Mr. Sugeeshwara on his promotion and thanked him for giving the opening address despite his busy schedule. He also thanked GRIPS Professor KATAYAMA Koji for participating in the event under challenging circumstances, as he was participating while on a train due to a train accident. Additionally, he praised the three graduates for their excellent presentations. The event ended with announcements regarding upcoming activities: the fourth alumni webinar focusing on hydrology and the 17th follow-up seminar scheduled for March 13.

The third alumni webinar saw a total of 77 people, including 39 graduates from 17 countries. Among them was ITAGAKI Osamu, a graduate of the 2018-21 doctoral program and now the director of the PWRI River Dynamics Management Group, who joined the event at the venue. Other onsite and online participants included 12 current students, two GRIPS faculty members, and four former and 20 current ICHARM faculty members.

(Written by KOBAYASHI Hajime)

Philippines と題して、ビコル川流域における降雨予測を洪水予測警報に取り入れる方法の課題について発表しました。さらに、DMP 2019～20 期卒業でブラジル地質調査所の Rafael Silva Araújo 氏が Spatial Analysis of Disadvantaged Population Exposed to Floods in the Itapocu River Basin, Brazil と題して、イタポク川流域において洪水影響を受ける恵まれない人々の空間分析について発表しました。

続いて、ICHARM 側からは、宮本守主任研究員が、タイ政府のプラットフォーム活動に基づいて現在進行中の研究作業を紹介し、現在博士課程 2 年の栗原悠太氏が災害の直接的な影響と、将来の政策立案に使用できる経済的評価の経済的損害推定方法を紹介しました。続いて最後に、DRR について、全体討論が行われました。

最後に、小池俊雄センター長からの閉会挨拶では、開会挨拶をいただいた Sugeeshwara Seenipellage 氏がスリランカ大統領佐官に昇進したことへのお祝い、と非常に多忙な中で開会挨拶をいただいたことへの感謝、GRIPS の片山耕治教授が電車の事故で電車の乗車中に参加していただいたことへの感謝、3 人の卒業生によるプレゼンテーションが素晴らしかったと賞賛したほか、次の第 4 回 Alumni Webinar は水文分野で行われること、また、3 月 13 日には、第 17 回目のフォローアップセミナーが開催予定であることを紹介し、閉会しました。

なお、卒業生の参加者は会場参加の板垣グループ長を含め 17 か国 39 名でした。このほか、在校生 12 名、政策研究大学院大学 (GRIPS) の教職員 2 名、ICHARM 元職員 4 名、ICHARM 現教職員 20 名を含め、オンライン参加と会場参加あわせて計 77 名が参加しました。

Follow-up Seminar 2025 for ICHARM students and alumni

修士・博士課程卒業生・在校生向けの第 17 回フォローアップセミナーを開催

ICHARM, in collaboration with the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS) and the Japan International Cooperation Agency (JICA), offers a master's program, "Water-Related Disaster Risk Management Course of Disaster Management Policy Program," and a doctoral program, "Disaster Management Program." These programs have produced a total of 215 graduates since their commencement. As a follow-up activity for these graduates, ICHARM has been holding the Follow-up Seminar annually since 2007.

The 17th follow-up seminar was held online on March 13, 2015. Ninety-six people participated in this event, including 51 graduates from 23 countries, 11 current students from 7 countries, two GRIPS faculty members, two JICA staff members, and 21 current and 11 former ICHARM staff members.

ICHARM は、政策研究大学院大学 (GRIPS) および (独) 国際協力機構 (JICA) と連携して、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」および博士課程「防災学プログラム」を実施しており、これまでに、のべ 215 名の卒業生を輩出しています。これらの卒業生へのフォローアップ活動として、2007 年から年 1 回フォローアップセミナーを開催しています。

第 17 回目となる今回は、2015 年 3 月 13 日に前回と同じオンライン形式で開催し、23 か国 51 名の卒業生、7 か国 11 名の在校生のほか、

GRIPS 教職員 2 名、JICA 職員 2 名、ICHARM 職員 21 名、ICHARM 元職員 11 名を含め、計 96 名が参加しました。

宮本守主任研究員の総合司会のもと、来賓の JICA 筑波の高橋亮所長、GRIPS の大田弘子学長からの開会挨拶からプログラムが進められました。この開会挨拶の中で、高橋所長は、日本の国際協力が昨年で 70 周年を迎えたことを紹介されました。また、大田学長からは、修士課程のカリキュラムが昨年 10 月から新しくなり、博士課程のカリキュラムもが今年 10 月から新しくなることなどを紹介していただきました。また、大田学長は、このセミナーで基調講演を行い、3 月末で退職する江頭進治研究・研修指導監が教育と指導に情熱と深い洞察力を注いで活躍し、多大な貢献と長年にわたる尽力に、GRIPS は深く感謝し、今後の活躍を祈ると述べました。

続く基調講演では、主催者を代表して土木研究所の藤田光一理事長から「The Purpose and Goals of the Public Works Research Institute」と題した講演、卒業生に向けては最後の講演となる ICHARM の江頭進治研究・研修指導監から「Supplementary Classes to Graduates and Present Students-On an equation to describe the suspended sediment behavior-」と題した講演が行われました。

藤田理事長は、2024 年 2 月に策定した「土木研究所の存在意義と目標像」における、2 つの中核理念、6 つの基本原則、研究者と技術者のための 4 つの選択的目標などの内容を紹介し、世界的にも社会・経済情勢が急速に変化し、科学技術は急速に進歩で次々と新しい技術が登場し、地球規模の環境変化がもたらす課題も顕在化していく中、土木研究所に求められるものも変化し、今後とも変化していくため、土木研究所の研究者や職員が何を目指し、そのためにどのように成長していくべきかを考えて、この「存在意義と目標像」を策定したこと、目指すべき研究者・技術者像を説明しました。また、2024 年 1 月 1 日に発生した能登半島地震を事例に挙げ、災害時における研究者からの技術的助言の基本方針を説明しました。そして、相乗効果を最大化すべきことや、学際的に取り組む必要があること、理想の研究者・技術者に求められる基本的な資質を述べ、最後に「研究者・技術者が多様に成長できる場であること」を強調して講演を締めくくりました。

江頭研究・研修指導監は、3/4 世紀にわたる水工学の課題である浮遊砂挙動を表す方程式について、卒業生と在校生にとっては補講となる講演を行いました。従来から汎用されている沈降項を有する拡散方程式には、平衡濃度の解が存在しないことを指摘し、これに代わる方程式として、シンク/ソース項を有する移流方程式を提案したことを説明しました。さらに、このシンク/ソース項

The program, moderated by Senior Researcher MIYAMOTO Mamoru, opened with remarks from JICA Tsukuba Director TAKAHASHI Makoto and GRIPS President OTA Hiroko. In his speech, the JICA director stressed the importance of international cooperation, noting that 2024 marked the 70th anniversary of Japan's efforts in this field. The GRIPS president discussed the institution's ongoing curriculum reforms, highlighting the renewal of the master's program in October last year and the planned renewal of the doctoral program this October. She also expressed deep gratitude to Research and Training Advisor EGASHIRA Shinji, who delivered a keynote lecture at this seminar before retiring from ICHARM at the end of March. Praising his passion, profound insight into education and mentorship, and many years of invaluable contributions, she wished him the best in his future endeavors.

Following these speeches, two keynote speakers, FUJITA Koichi, the president of the Public Works Research Institute (PWRI) and Research and Training Advisor Egashira, spoke on behalf of the organizers. The president gave a speech entitled "The Purpose and Goals of the Public Works Research Institute," and the retiring advisor delivered a final lecture for current and former students entitled "Supplementary Classes to Graduates and Present Students: On an equation to describe the suspended sediment behavior."

President Fujita introduced the two core philosophies, six guiding principles, and four selective goals for researchers and engineers, which are thoroughly described in the policy brief, "The Purpose and Goals of the Public Works Research Institute," formulated in February 2024. He explained that the document was created in response to rapid global changes in social and economic conditions, the swift advancement of science and technology leading to the emergence of new innovations, and challenges arising from global environmental changes.

Amid these complex circumstances, he emphasized, the roles required of PWRI have constantly changed and will continue to do so. With this in mind, he reflected on what PWRI's researchers and staff should aspire to achieve and how they should grow to fulfill the objectives outlined in the policy brief. He also described the ideal characteristics of researchers and engineers they should strive to embody.

Additionally, he elaborated on PWRI's basic policy for researchers to follow when providing technical advice during disasters, citing the Noto Peninsula earthquake of January 1, 2024, as an example. He highlighted the importance of maximizing interpersonal and intersectional synergy, adopting an interdisciplinary perspective, and cultivating the fundamental qualities essential for researchers and engineers. He concluded his speech by emphasizing that research institutes should serve as environments where researchers and engineers can develop and grow in various ways.

Egashira gave a supplementary lecture for alumni and current students on the equations that represent suspended sediment behavior, a long-standing problem in hydraulic engineering that has been discussed for three-quarters of a century. He pointed out that the diffusion equation with a settling term, which has been widely used to date, lacks a solution for equilibrium concentration. As an alternative, he proposed an advection equation with a sink/source term. He explained that the sink/source term is expressed by the divergence of the corresponding vectors and that riverbed conditions are evaluated using the mechanical properties of the bed load layer. To conclude, he demonstrated a specific example of suspended sediment analysis using the proposed equation.

After these lectures, all participants engaged in discussions, focusing primarily on how ICHARM should organize follow-up activities for alumni.

GRIPS Professor KATAYAMA Koji expressed his appreciation for such meetings, noting that the follow-up seminar offers a unique opportunity for program graduates from various countries, who had previously conducted research in Japan, to reunite and exchange ideas. He shared his hope that seminars like this would continue for many years to come.

Alumni shared their opinions and suggestions during the discussion. One commented that while online interactions between alumni are very good, they do not

offer the same level of engagement as face-to-face meetings. Another stressed the importance of the alumni directory, which provides highly useful information such as professional experience, research focus, interests, and current positions. He added that such details facilitate mutual support, enabling alumni to share knowledge and experiences to tackle local challenges effectively. Another participant suggested that ICHARM should enhance its publicity efforts by leveraging social media platforms such as Facebook to attract future students and promote new projects on a global scale.

Executive Director KOIKE Toshio concluded the seminar with a closing speech. He expressed his gratitude to everyone involved: JICA Tsukuba Director Takahashi and GRIPS President Ota for their opening remarks, PWRI President Fujita and Research and Training Advisor Egashira for their keynote lectures, GRIPS Professor Katayama for his comments, and the current and former students for their participation and valuable input. He also noted that next year marks the 20th anniversary of ICHARM, while this year commemorates the 50th anniversary of the UNESCO Intergovernmental Hydrology Program. With these reflections, he brought the seminar to a close.



JICA Tsukuba Director Takahashi (left) and GRIPS President Ota
来賓として開会挨拶をいただいた高橋 JICA 筑波所長、大田 GRIPS 学長



Research and Training Advisor Egashira (left, at that time) and PWRI President Fujita
基調講演を行う江頭研究・研修指導監（当時）、藤田理事長



Executive Director Koike
閉会挨拶を行う小池センター長

はこれらに対応するベクトルの発散によって表現され、しかも河床における条件が掃流砂層の力学特性を用いて評価されることを論じ、具体的な浮遊砂の解析例を紹介しました。

次に、「ICHARM 卒業生へのフォローアップはどのように行うべき？」を主たる議題として参加者全員によるディスカッションを行いました。

GRIPS の片山耕治教授からは、「日本で研究を行った様々な国のメンバーが一堂に会し、意見交換できる、このような機会があることに、心から感謝しています。このようなセミナーが今後も長く続くことを願っています。」とのコメントをいただきました。

卒業生からは、「卒業生同士のオンライン交流は非常に良いことです。しかし、対面での会議と同じレベルのエンゲージメントは得られません。」「経験、研究、関心、現在の役職、その他の関連情報などのタイトルを含む卒業生名簿は非常に価値があります。これにより、地域の課題に取り組む上での経験、共有、相互支援が促進されると思います。」「ICHARM は広報活動も強化すべきだと私は考えています。Facebook のようなソーシャルメディアを活用することは、将来の学生を引き付け、世界中で新しいプロジェクトを促進することにも役立ちます。」などの意見や提案がありました。

最後に ICHARM の小池俊雄センター長が行った閉会挨拶では、開会挨拶をいただいた高橋所長、大田学長、基調講演を行った藤田理事長、江頭研究・研修指導監、コメントをいただいた片山教授ほか、参加者への感謝の言葉を述べたほか、ICHARM が来年 20 周年を迎えること、今年がユネスコ政府間水文学プログラムの 50 周年であることを紹介、閉会となりました。



Seminar participants
集合写真

(Written by KOBAYASHI Hajime)

Miscellaneous

Annual *ohanami* lunch お花見ランチ

土木研究所幹部と ICHARM で勉強する博士・修士コース学生 17 名との交流を目的とした花見会を 2025 年 4 月 3 日のお昼休みに行いました。今回の花見会は、当日雨模様であったため室内にて行い、土木研究所藤田光一理事長、藪雅行理事に参加いただきました。

初めに、小池俊雄センター長より、日本における桜の花見の歴史に関する談話がありました。奈良時代に編纂された万葉集には梅をうたった歌が桜より多かったが、京都に遷都し平安時代当時の天皇が桜の花見を催したのちに編纂された古今和歌集は、桜の歌が梅を上回ったこと、時代は下り江戸時代 18 世紀には、幕府の財政難から様々な娯楽が禁止される中、お花見だけは奨励されたこと、そして河川堤防に桜を植え始めたが、堤防が桜の根によって傷まないよう、堤防定規断面の外側に盛り土をしてそこに桜を植える工夫をしていることで、現代でも河川沿いに美しい桜並木をみることができるとなどが紹介されました。学生にとっては、日本の長い歴史文化を知るきっかけとなったと思います。

その後、土木研究所幹部よりプレゼントされた桜餅を食べながらの談笑のあと、藤田理事長から、今日の雨模様を「菜種梅雨」と呼んでいて、桜の木の下によく見える黄色い色の花の群生が菜の花であることを紹介していただきました。

その後、参加者はペルー出身学生のリードによりペルーの民族ダンスをして楽しみました。

An *ohanami* luncheon, or a cherry blossom viewing lunch party, was held during the lunch break on April 3, 2025, as an opportunity to promote interaction between the executives of the Public Works Research Institute (PWRI), including President FUJITA Koichi and Vice President YABU Masayuki, and 17 doctoral and master's course students studying at ICHARM. Though usually held outside under cherry blossoms, people gathered indoors this year due to rain.

During the lunch gathering, Executive Director KOIKE Toshio gave a small talk about sakura, or cherry blossoms. Starting from the *Man'yōshū*, the oldest collection of waka-style poems compiled in the Nara period (710-794), he noted that it contains more poems about plum blossoms than cherry blossoms. He then talked about the *Kokin Wakashū*, another waka collection from the Heian period (794-1185), when the capital moved from Nara to Kyoto. Because the emperor of the time held cherry blossom viewing parties, more poems in this collection are about cherry blossoms than plum blossoms. He also shared an anecdote from the 18th century during the Edo period (1603-1868). Due to financial difficulties, the shogunate government banned luxurious lifestyles, including various forms of entertainment, except for *ohanami*. Around that time, people began planting *sakura* trees along riverbanks. Aware that the trees' roots could damage the banks, they even pile up soil outside the design bank cross-section to plant them. These efforts helped preserve the trees remain along rivers, allowing people to enjoy their beautiful blossoms even today. The students learned a lot about Japan's rich sakura history and culture.

People at the gathering had a wonderful time talking with one another over lunch and a dessert, *sakura-mochi* (sakura-colored rice cake wrapped in a sakura leaf), provided by the PWRI executives.



People smiling for photos after the *ohanami* luncheon
お花見ランチの後、笑顔で写真を撮る参加者



Executive Director Koike (left photo, in a green sweater) and PWRI President Fujita (right photo, in suits) enjoying a Peruvian folk dance

ペルーの民族ダンスを楽しむ小池センター長（写真左、緑のセーター着用）と藤田理事長（写真右、スーツ着用）

The students and other participants also enjoyed a small talk by the PWRI president about spring rain. He noted that a spell of rainy days in early spring is called *nata-
netsuyu* in Japan, explaining that *natane* refers to rapeseeds, which bloom with tiny yellow flowers, while *tsuyu* refers to a rainy period. He added that the clusters of yellow flowers often seen under sakura trees are *natane* blossoms.

Afterwards, some participants joined a student from Peru in enjoying a lively Peruvian folk dance.

(Written by FUJIKANE Masakazu)

Personnel change announcements 人事異動のお知らせ

New ICHARM Members

Four new members joined ICHARM.
They would like to say brief hello to the readers around the world.



KUSAKABE Takaaki / 日下部 隆昭

Deputy Director / グループ長

I have been involved in risk reduction and management of water-related disasters for over 30 years. I am honored to be a member of ICHARM. I want to fully utilize my experience in policy making, research and international affairs to help mitigate water-related disasters around the world.



SHIMIZU Yoshihiko / 清水 義彦

Research and Training Advisor / 研究・研修指導監

I have been in charge of research and education in universities for the past 40 years. My major is river management, especially focused on sediment transport and fluvial hydraulics. Vegetation hydrodynamics has also continued to be one of my research interests since my doctoral dissertation. I will do my best to contribute to ICHARM's research and training for risk management and mitigation of water-related disasters.



KIKUMORI Yoshito / 菊森 佳幹

Chief Researcher / 上席研究員

I am happy to be back after leaving ICHARM five years ago. For the past three years, I have worked as a disaster risk reduction policy advisor at the National Disaster Management Authority of Indonesia and gained valuable experiences in disaster risk reduction. I would like to contribute to ICHARM's activities with these experiences.



HERAI Masahiko / 戸来 優彦

Administer / 主事

My name is HERAI Masahiko. I joined the training team this April as Ms. Koubori's successor. I will do my best to support all the students studying ICHARM by communicating closely with them while improving my English skills. I will also strive to get used to ICHARM as soon as possible. I look forward to working with colleagues and students from around the world.

Changing positions

- **TAKEGAWA Shinya:** Researcher
Senior Researcher

○**武川 晋也** 研究員
主任研究員

Leaving ICHARM

- **MORI Noriyuki:** Deputy Director

○**森 範行** グループ長

- **EGASHIRA Shinji:** Research & Training Advisor

○**江頭 進治** 研究・研修指導監

- **KUBOTA Keijiro:** Chief Researcher
Japan Construction Information Center (JACIC)

○**久保田 啓二郎** 上席研究員
(一財)日本建設情報総合センター 研究開発部長

- **KOBAYASHI Hajime:** Senior Researcher

○**小林 肇** 主任研究員

- **NAITO Kensuke:** Senior Researcher
World Meteorological Organization (WMO)

○**内藤 健介** 主任研究員
世界気象機関 (WMO)

- **HARADA Daisuke:** Research Specialist
Hosei University

○**原田 大輔** 専門研究員
法政大学

- **TAMAKAWA Katsunori:** Research Specialist
Project Researcher,
Global Environment Data Commons, The University of Tokyo

○**玉川 勝徳** 専門研究員
東京大学 地球環境データコモンズ 特任研究員

- **KOBORI Kosaku:** Administer
General Affairs Department,
Geospatial Information Authority of Japan (GSI)

○**高堀 幸作** 主事
国土地理院 総務部

Awards / 受賞リスト

* January - March 2025

- ICHARM's real-time snow analysis platform wins Judges' Special Award from NEDO

ICHARM研究チーム、NEDO審査委員特別賞を受賞

*See "ICHARMs real-time snow analysis platform wins Judges' Special Award from NEDO" on page 3

- On March 14, ICHARM received the Excellent Public Relations Award from the Public Works Research Institute in recognition of its long-standing publication of the ICHARM Newsletter.

3月14日、「ICHARM ニュースレターの継続的な発行」に対し、土木研究所 広報大賞 優秀賞が送られました



Business trips / 海外出張リスト

* January - March 2025

- February 2-7, KOIKE Toshio (February 2-5), MIYAMOTO Mamoru and Ralph Allen Acierto, the Philippines, to hold a meeting with ADB, hands-on training for DROSS, and a field visit to the Province of Davao de Oro.
- February 11-20, Abdul Wahid Mohamed RASMY, TAMAKAWA Katsunori, and Shrestha Badri Bhakta, Sri Lanka, (Rasmy) to maintain the real-time rainfall observation and data transfer system and conduct a flood survey, (Tamakawa and Shrestha) to investigate the flood impact of recent floods and conduct household surveys in the flood-prone areas.
- February 16-21, MIYAMOTO Mamoru and TAKEGAWA Shinya, Manila, the Philippines, to participate in ESCAP/WMO Typhoon Committee's 57th Session.
- March 1-5, MORI Noriyuki, Ababa, Ethiopia, to attend the "Stakeholders and Strategic Partners Consultation Workshop on Implementation Strategy of the Training Centre and Dam Safety Awareness Creation."
- March 2-6, OKADA Tomoyuki, Manila, the Philippines, to participate in the AWDO 2025 Mid-term Workshop.
- March 3-7, KOIKE Toshio (March 5-7) and MIYAMOTO Mamoru, Bangkok, Thailand, to hold the workshop "Flood Resilience Enhancement through Platform on Water Resilience and Disaster."
- March 8-14, NAGUMO Naoko (March 9-14) and Ralph Allen Acierto, the Philippines, (1) to participate in the 7th Joint Coordinating Committee of HyDEPP-SATREPS; (2) to visit the Marikina River Basin (Rizal Province) to conduct a survey; (3) to conduct a research debriefing of Laguna Lake watershed; (4) to visit PAGASA to report on the implementation status of the project; and (5) to visit JICA Philippine Office to report the progress of the project.
- March 19-22, TAMAKAWA Katsunori, Paris, France, to participate in the joint celebration of the 1st World Day for Glaciers and World Water Day 2025.

Visitors / 訪問者リスト

* January - March 2025

- February 25-28, the UNESCO Evaluation Mission to assess ICHARM's activities.
 - Slobodan P. Simonović, Professor Emeritus, Department of Civil and Environmental Engineering, University of Western Ontario, Canada
 - Yimin Liu, Professor, Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences
 - Ai Sugiura, Programme Specialist for Natural Sciences, UNESCO Beijing Office
- *See "A UNESCO evaluation mission to assess ICHARM's activities" on page 3

Publications / 対外発表リスト

* January - March 2025

1. Journals, etc. / 学術雑誌 (論文誌、ジャーナル)

- KURIHARA Yuta, MIYAMOTO Mamoru, SUNAKAWA Ryota, Flood direct damage assessment due to Typhoon Ulysses by satellite images Author links open overlay panel, International Journal of Disaster Risk Reduction, Elsevier B.V., Volume 118, February 15, 2025, <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2024.105067>
- Badri Bhakta Shrestha, Mohamed RASMY, KURIBAYASHI Daisuke, Flood Exposure Dynamics and Quantitative Evaluation of Low-Cost Flood Control Measures in the Bengawan Solo River Basin of Indonesia, Hydrology, MDPI, Volume 12, Issue 2, February 17, 2025, <https://doi.org/10.3390/hydrology12020038>
- Badri Bhakta Shrestha, Mohamed RASMY, USHIYAMA Tomoki, Ralph Allen Acierto, KURIBAYASHI Daisuke, KUBOTA Keijiro, Assessing climate change-driven social flood exposures and flood damage to residential areas in the Solo River basin of Indonesia, Modeling Earth Systems and Environment (MESE), Springer Nature, Volume 11, February 24, 2025, <https://doi.org/10.1007/s40808-025-02330-1>
- Rafael Silva Araújo, OHARA Miho, MIYAMOTO Mamoru, TAKEUCHI Kuniyoshi, Spatial Analysis of Disadvantaged Population: A Case Study of Flood Exposure in the Itapocu River Basin, Brazil, Journal of Flood Risk Management, Wiley, March 14, 2025, <https://doi.org/10.1111/jfr3.70031>
- IKEUCHI Koji, KAKINUMA Daiki, NAKAMURA Yosuke, NUMATA Shingo, MOCHIZUKI Takafumi, KUBOTA Keijiro, YASUKAWA Masaki, NEMOTO Toshihiro, KOIKE Toshio, Development of Flash Flood Forecasting System for Small and Medium-Sized Rivers, Journal of Flood Risk Management, Wiley, March 25, 2025, <https://doi.org/10.1111/jfr3.70026>

(Non-peer Reviewed Papers)

- 龐朝霞、大原 美保、南雲 直子、田中 智大、本間 香貴、角田 毅、川崎 昭如、Patricia Ann J. Sanchez、フィリピン共和国パンパンガ州カンダバ市における洪水影響と対策に関する意識調査、東京大学大学院情報学環紀要 情報学研究・調査研究編、No. 41、2025年3月、ISSN 2187-8064

2. Oral Presentations (Including invited lectures) / 口頭発表 (招待講演含む)

- 小池 俊雄、基調講演、水災害レジリエンスとサステナビリティ — by Allによる自律分散協調社会—、いのちをつなぐ水と流域地球市民フォーラム in Tokyo 2025、「いのちをつなぐ水と流域・地球市民対話プロジェクト」推進委員会、国連大学 ウ・タント国際会議場、2025年2月22日

3. Poster Presentations / ポスター発表

- 傳田 正利、内藤 健介、山下 大輝、福渡 隆、栗林 大輔、水災害被害・影響可視化技術による水災害のジブンゴト化、SATテクノロジー・ショーケース 2025、つくば国際会議場、2025年1月23日
- 南雲 直子、原田 大輔、江頭 進治、山地河川の土砂輸送能力を評価する地形指標について、日本地理学会2025年春季学術大会、駒澤大学 駒沢キャンパス、2025年3月19日

4. Magazines, Articles / 雑誌、記事 (土技資含む)

- 小池 俊雄、巻頭言、流域治水は by All、総合土木技術誌土木施工、株式会社オフィス・スペース、2025年2月号
- 小池 俊雄、巻頭言、変革期のダム操作 「気候変動への対応」特集号、ダム技術、461号、pp.1-3、一般社団法人ダム技術センター、2025年2月

5. PWRI Publications / 土研刊行物 (土研資料等)

None / 該当者無し

6. Other/ その他

None / 該当者無し

3月末は暖かい日が多かったものの、4月初めは寒の戻りとなり、桜の花も長く楽しめそうです。

3月までに9名の方が ICHARM を去り、4月には新しく4名の方を迎え、ICHARM の体制も新しくなりました。特に12年間にわたり研究・研修指導監を務められた江頭進治先生が退職され、新しく群馬大学から清水義彦先生を迎えました。学生の教育について力強く推進していただけることと思います。

令和7年度は、通常業務に加えて、多くの単年度国際プロジェクトが同時に始まります。非常に多忙な時間がスタートすることになりますが、今年度20周年を迎える ICHARM の研究成果や技術を世界に広め、洪水防災管理の向上に貢献できるよう努力してまいります。

引き続きよろしくお願いいたします。

Although there were many warm days at the end of March, cold weather returned at the beginning of April. Fortunately, the chill helped the cherry blossoms last a little longer than expected, giving people more time to enjoy their beauty.

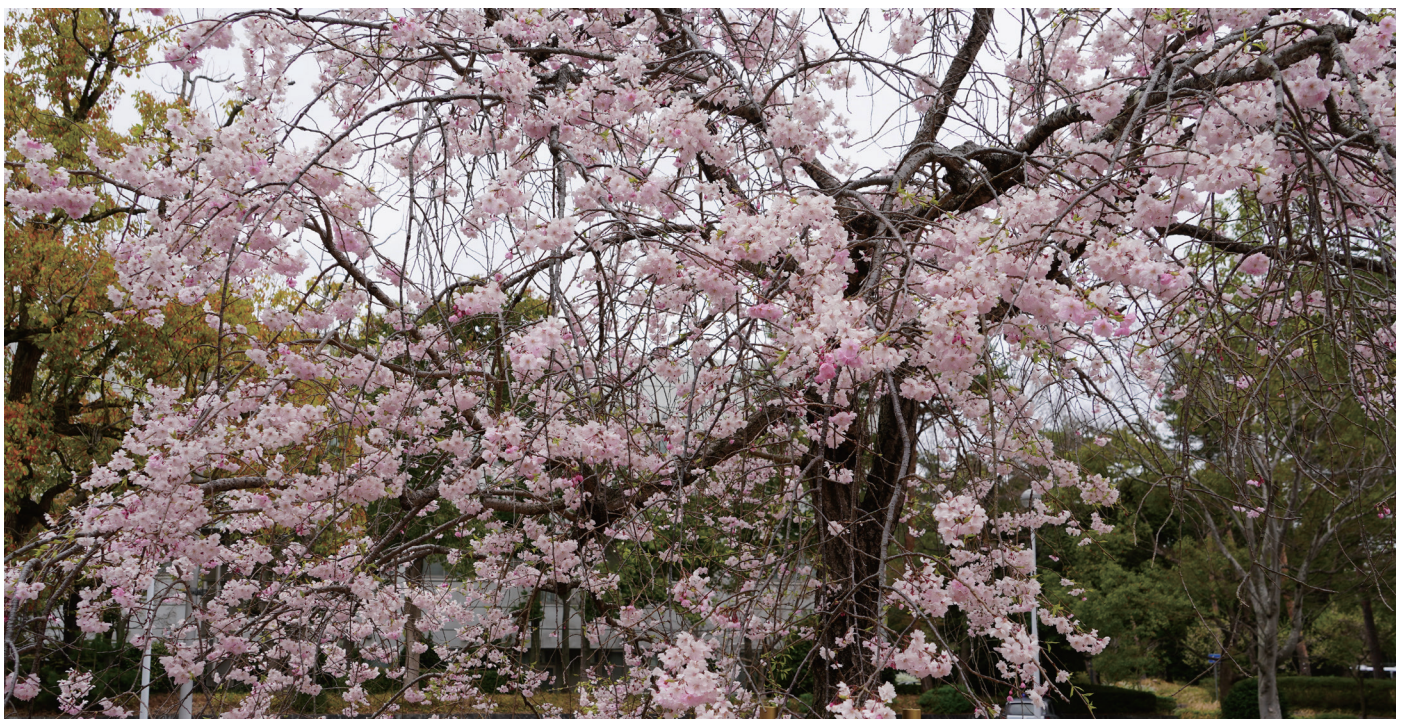
On the other hand, it was a bittersweet time for ICHARM. This March, nine members left the institute, including someone very special to ICHARM and many graduates of our educational programs: Professor EGASHIRA Shinji. After serving as the research and training advisor for 12 years, the professor decided to retire.

On a positive note, we have welcomed four new members who will bring fresh perspectives to enrich our activities. Among them is Professor SHIMIZU Yoshihiko from Gunma University, who is taking over from Professor Egashira. We are confident that under his leadership, our educational programs will advance further.

In April 2025, many single-year international projects will start simultaneously in addition to our regular work. It will be a very busy year for us, as we will also be celebrating the institute's 20th anniversary this fiscal year. Despite the challenges, we will continue making every effort to improve flood disaster management by sharing our research findings and technologies throughout the world.

We deeply appreciate your continued support.

ICHARM Newsletter Editorial Committee
USHIYAMA Tomoki



メーリングリストへ登録ご希望の方は、下記 ICHARM ホームページの登録フォームか QR コードからご登録ください。

To subscribe the ICHARM Newsletter, please access the following site or the QR cord;
<http://www.icharm.pwri.go.jp/mailmag/index.html>

また、今後の配信を希望されない方やメールアドレスが変更になった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。

For those who want to unsubscribe the Newsletter, please contact us:
icharm@pwri.go.jp

We welcome your comments and suggestions.

