

# Newsletter



Volume 18 No. 2  
Issue No. 69  
July 2023

# ICHARM

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

## Message from Executive Director

### Bandung Spirit



At the Seminar of the Association of Academies and Societies of Sciences in Asia (AASSA) hosted by the Indonesian Academy of Sciences (AIPI) (Jakarta, June 20-21 2023) インドネシア科学アカデミー (AIPI) によるアジア科学アカデミー・科学協会連合 (AASSA) セミナーにて (ジャカルタ、2023年6月20-21日)

Dr. Basuki Hadimuljono, the minister of Public Works and Public Housing of Indonesia, proposed at the 21st High-Level Experts and Leaders Panel on Water and Disasters (HELP21) held in Madrid in late June 2023 that Indonesia host the Bandung Spirit Water Summit at the 10th World Water Forum (WWF10). All participants, including former presidents and prime ministers of Slovenia, Belgium, and Costa Rica, expressed their strong support for Dr. Basuki's proposal.

The San Francisco Peace Treaty was concluded in 1951 and brought an end to the state of war with Japan. Mr. J. R. Jayawardena, who later became the second president of Sri Lanka, participated in the signing ceremony as the representative of Ceylon and gave a speech in which he announced that the country would renounce claims for war reparations against Japan, quoting a passage from the Dhammapada, or Buddhist scriptures: "Hatred ceases not by hatred, but by love."

He also stated that the basic position of the peace treaty had already been prepared at the Conference of Foreign Ministers of the British Commonwealth, held in Colombo in January 1950, at which they also agreed on the "Colombo Plan for Co-operative Economic and Social Development in Asia and the Pacific." Japan joined this plan on October 6, 1954, and, in 1955, the government quickly launched technical assistance projects to accept international trainees and dispatch Japanese experts overseas. October 6 has been designated as "International Cooperation Day" in Japan. Japan's reintegration into the international community has been deeply influenced by the tolerance of the international community and the framework of international cooperation.

In April 1955, the Asian-African Conference was held in Bandung, Indonesia, with the participation of Asian and African countries that had achieved independence after World War II and declared the Ten Principles for Peace. Japan, which had just returned to the international community, was also invited to participate in the discussions. It is said that at the bottom of this declaration is the "Bandung Spirit," which values mutual recognition of diversity, respect for diversity, and tolerance for diversity. This spirit still shines brightly today, and I believe it is becoming increasingly important now that we face many risks that are different from those that existed then. As ICHARM was established to contribute to world peace through activities to share Japan's experience of water-related disasters internationally, we are determined to contribute to the success of the Bandung Spirit Water Summit from the viewpoints of science, technology, and education by making the most of our capabilities.

### バンドンスピリット

2023年6月末にマドリードで開催された第21回水と災害のハイレベルパネル会議 (HELP21) において、インドネシアのバスキ・ハディムルジョノ公共事業・国民住宅大臣から、第10回世界水フォーラム (WWF10) においてバンドンスピリッツ水サミットを開催する提案がありました。同席された、スロベニア、ベルギー、コスタリカの元首脳を含む全参加者より、バスキ大臣のご提案に対して、強い賛同の意が表明されました。

1951年サンフランシスコ講和条約締結によって、我が国は戦争状態を終結することができました。後のスリランカの第2代大統領となられたJ・R・ジャヤワルダナ氏は、セイロン代表として参加され、「憎悪は憎悪によって止む」という法句經の一節を引用して、日本に対する戦時賠償請求を放棄すると演説されました。また講和条約文の基本的立場は、1950年1月にコロンボで開催されたイギリス連邦外相会議にあったとも発言しておられます。実はこの会議でまとめられた「アジア及び太平洋の共同的経済社会開発のためのコロンボ・プラン」に日本が加盟したのは1954年10月6日、翌1955年から研修員の受け入れ、専門家の派遣の政府ベースの技術協力が開始されています。日本ではこの10月6日を「国際協力の日」と定めています。日本の国際社会復帰には、国際社会の寛容さと国際協力の枠組みが深く関わっています。

第二次世界大戦後、独立を遂げたアジア、アフリカの国々の参加により、1955年4月、インドネシアのバンドンにてアジア・アフリカ会議が開催され、平和10原則が宣言されました。国際社会に復帰したばかりの日本も招待され、議論に加わることができました。その底流には、多様性を相互に認め、多様性に敬意を払い、多様性に寛容であるという「バンドン精神」があるとされています。この精神は今なお輝きがあり、当時とは異なる多くのリスクをはらむ今こそ重要性を増していると考えます。日本の水災害の経験を国際的に共有する活動を通じて世界平和に貢献するために設置された ICHARM として、持てる力を最大限に発揮して、科学技術と教育の観点から、バンドンスピリッツ水サミットの成功に貢献させて頂く所存です。

July 31, 2023

KOIKE Toshio

Executive Director of ICHARM

## **Special Topics**

3. Contribution to mainstreaming water-related disaster management through the UN 2023 Water Conference / 「国連水会議 2023」を通じた ICHARM の水防災主流化への貢献
3. Hosting the Science and Technology Panel in the 6th UN Special Thematic Session on Water and Disasters / 第6回国連水と災害に関する特別会合・科学技術パネルセッションを主導
5. ICHARM's action commitment "Water Cycle Integrator" globally known through the UN 2023 Water Conference / 「国連水会議 2023」を通じた ICHARM の活動コミットメント「水循環の統合」の発信
8. ICHARM participated UNESCO's international conference and organized a side event / ユネスコ主催の国際会議で研究発表やサイドイベントを実施
10. ICHARM presented with the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Award for its master's program / ICHARM 修士課程プログラムが JAPAN コンストラクション国際賞を受賞

## **International Flood Initiative (IFI)**

12. Development of OSS-SR for Digos City / 「知の統合オンラインシステム」のフィリピン・ディゴス市への展開について
13. Online Synthesis System Training in Davao / ダバオ市における「知の統合オンラインシステム (OSS-SR)」ユーザーおよび管理者向けトレーニングの実施
13. Plenary Meeting of Platform on Water Resilience and Disasters in the Philippines / フィリピン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全体会合の開催
14. Davao City Water Summit in the Philippines / ダバオ市水サミットへの参加

## **Research**

15. The 70th ICHARM R&D Seminar / 第70回 ICHARM R&D セミナーの開催
16. RRI model training and a conference in Tlemcen, Algeria / アルジェリア・トレムセンにおける RRI トレーニングの実施とシンポジウム参加
17. Introduction of ICHARM research projects / 研究紹介  
DENDA Masatoshi, Senior Researcher [Possibility of VR-driven risk communication as a water-related disaster education tool] / 傳田正利 主任研究員「VRによるリスクコミュニケーション手法の水防災教育ツールとしての可能性」

## **Training & Education**

19. Educational program updates / 修士課程研修 活動報告

## **Information Networking**

21. Memorandum of Understanding on Research Cooperation with IHE Delft extended / ICHARM と IHE Delft が研究協力に関する覚書に署名
22. Participation in meetings of the Advisory Working Group and the Working Group on Disaster Risk Reduction under the framework of Typhoon Committee / 台風委員会諮問部会および防災部会年次会合への参加

## **Public Relations**

23. ICHARM Open Day 2023 held for local school students / ICHARM Open Day 2023 ～茨城県立竹園高等学校・茨城県立並木中等教育学校 が参加～
24. Joint forum with GRIPS on social infrastructure comprehensive management / GRIPS と共催で社会インフラ総合マネジメントに関するフォーラムを開催

## **Miscellaneous**

26. Comments from internship students / インターン生からのコメント
26. Personnel change announcements / 人事異動のお知らせ
27. Awards / 受賞リスト
27. Business trips / 海外出張リスト
27. Visitors / 訪問者リスト
27. Publications / 対外発表リスト

## **Editor's Note / 編集後記**

# Special Topics

## Contribution to mainstreaming water-related disaster management through the UN 2023 Water Conference

### 「国連水会議 2023」を通じた ICHARM の水防災主流化への貢献

On March 22-24, 2023, approximately 10,000 participants gathered at the United Nations Headquarters in New York in person or online for the UN 2023 Water Conference. This was the first UN conference dedicated to water in 46 years since March 1977 in Mar del Plata, Argentina.



The conference was held as a forum for the mid-term review of the International Decade of Action "Water for Sustainable Development" 2018-2028, which was established by the United Nations to accelerate action toward achieving SDG6 and other water-related international goals.

ICHARM contributed to mainstreaming water-related disaster management across the world through the following activities:

- Played a leading role in planning and operating a panel discussion entitled "Science and Technology Panel: Showcases of Science and Technology application, connecting, water, DRR, and climate change" in the 6th United Nations Special Thematic Session on Water and Disasters on March 21, 2023.
- Delivered the statement that ICHARM has been advocating for in past major international conferences, which was included in the Key Messages adopted in "Interactive Dialogue 3: Water for Climate, Resilience and Environment: Source to Sea, Biodiversity, Climate, Resilience and DRR."

The following articles report each activity.

2023年3月22日から24日にかけて、約1万人がニューヨークの国連本部に、あるいはオンラインで参加し、「国連水会議2023」が開催されました。水に特化した国連会議の開催は、1977年3月にマル・デル・プラタ（アルゼンチン）で開催されて以降、46年ぶりとなります。

本会議は、SDG6を始めとする水関連の国際目標の達成に向けた行動を加速化するため、国連にて設定された『国際行動の10年「持続可能な発展のための水」2018-2028』の中間評価（レビュー）の場として開催されました。

ICHARMは、本会議に先立ち21日に開催された「第6回国連水と災害に関する特別会合」における「科学技術パネルー水、災害リスク軽減、気候変動の連携のための科学技術の応用事例ショーケース」の企画立案および運営を主導しました。また、23日に開催されたテーマ別討議3「気候、強靱性、環境に関する水」においては、ICHARMがこれまでの国際会議で主張してきた概念が提言（Key Messages）の一つに盛り込まれるなど、国際社会における水防災の主流化に貢献しました。

以下それらの活動について報告します。

## Hosting the Science and Technology Panel in the 6th UN Special Thematic Session on Water and Disasters

### 第6回国連水と災害に関する特別会合・科学技術パネルセッションを主導

On March 21, 2023, the 6th United Nations Special Thematic Session on Water and Disasters: Connecting Midterm Reviews of Water and Disaster Risk Reduction under Climate Change was held at the UN headquarters in New York, the U.S.A. A group of ICHARM researchers, led by Executive Director KOIKE Toshio, attended this event, consisting of Director for Special Research at the time MORI Noriyuki, Senior Researcher MIYAMOTO Mamoru, Researcher NAITO Kensuke, and Research Specialist NAGUMO Naoko. This session was co-hosted by the UN Member States (Australia, Hungary, Indonesia, Japan, the Netherlands, the Republic of Korea, Sweden, and Tajikistan), UN High-level Experts, and the Leaders Panel on Water and Disasters (HELP), the Water and Climate Coalition Leaders (WCL), and the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS) of Japan. About 100 people, including ministerial-level representatives and specialists on water-related issues, participated in the session (Photo 1). As part of the session, ICHARM played a leading role in planning and operating a panel discussion entitled "Science and Technology Panel: Showcases of Science and Technology application, connecting, water, DRR, and climate change."



Photo 1 The 6th UN Special Thematic Session  
写真1 第6回国連水と災害に関する特別会合の様子

Table 1 shows the brief program of the session. After the opening remarks and

2023年3月21日、米国ニューヨークの国連本部において「第6回国連水と災害に関する特別会合一水、災害リスク軽減に関する中間レビュー、気候変動プロセスの連携を目指して」が開催されました。ICHARMからは、小池俊雄センター長ほか4名（森範行特別研究員/当時、宮本守主任研究員、内藤健介研究員、南雲直子専門研究員）が出席しました。この会合は、日本、オーストラリア、ハンガリー、インドネシア、オランダ、韓国、スウェーデン、タジキスタンの各国政府、水と災害のハイレベルパネル、水と気候連合リーダーズ、政策研究大学院大学によって主催されたもので、大臣級の各国代表や水問題の専門家約100名が参加しました（写真1）。このうち、ICHARMでは「科学技術パネルー水、災害リスク軽減、気候変動の連携のための科学技術の応用事例ショーケース」の企画立案および運営を主導しました。

表1にプログラムの概要を示します。この会合では、開会挨拶およびセッション紹介の後、各国および機関の代表らによる「ハイレベルパネルディスカッションー水、災害リスク軽減に関する中間レビュー、気候

変動プロセスの連携を目指して一」が行われました。このパネルディスカッションには、総理大臣特使としてこの会議に出席した上川陽子衆議院議員がパネリストとして登壇し、早期警報システムや復旧・復興のための備え、グリーンおよびグレイインフラによるマルチベネフィット対策といった、工夫を凝らした対策の必要性を指摘しました。また、2022年4月の第4回アジア・太平洋サミットで発表された「熊本イニシアティブ」についても言及がありました。

次の「科学技術パネルー水、災害リスク軽減、気候変動の連携のための科学技術の応用事例ショーケースー」は、ICHARMが企画立案および運営を担い、小池センター長がモデレータを務めました。この科学技術パネルでは、まず、アブ・アマニ UNESCO 水科学局長兼国際水文計画事務局長がユネスコの分野横断的な水問題への取り組みに関する基調講演を行いました。次に、ホンジュラス、マラウイ、日本の各国と、若手グループ (U-Inspire) の代表者により、科学的知見に基づいた、水災害レジリエンスの向上や持続可能な開発に関する具体事例が紹介されました。このうち、日本のプレゼンテーションは大西一史熊本市長によるもので、地下水保全や白川における洪水リスク軽減の取り組みが説明され、「開かれた地域主義」と「すべてのステークホルダーとの協働」を軸に、引き続き水問題に取り組んでいく旨が報告されました。これらの発表に対し、ハン・スンス水と災害のハイレベルパネル議長、上川総理大臣特使、アイリーン・バーク世界銀行水資源管理グローバルリードからコメントが寄せられました。このうち、上川総理大臣特使からは、持続可能かつレジリエントで Inclusive な社会構築に向けた、衛星データを活用した知の統合や地域のファシリテータの有用性についてコメントがあり、ICHARMの活動が世界の水問題の解決に向け重要であることを再確認できました (写真2)。

午後の全体会合では、開会の後、ウィレム・アレクサンダーオランダ国王陛下よりビデオ挨拶をいただきました。また、天皇陛下がご自身の研究をもとに「『巡る水』ー水循環と社会の発展を考えるー」と題し、水循環に関連した江戸時代から現在までの社会の在り方に関する基調講演を寄せられました。その後、「水・災害リスク管理・気候変動に関する特別セッション」が行われ、ハン・スンス水と災害のハイレベルパネル議長から閉会の挨拶が述べられた後に閉会となりました。この会合の成果は、3月22から24日に開催された国連水会議2023において報告されました。

#### 【参考】

<第6回国連水と災害に関する特別会合公式録画>

パート1: <https://media.un.org/en/asset/k16/k16bvlefof>

パート2: <https://media.un.org/en/asset/k17/k17yhm9psi>

introduction of the session, the “High-level Panel Discussion: Connecting Midterm Reviews of Water Action Decade and DRR under Climate Change” was held with the participation of representatives of various countries and the United Nations. In this discussion, Ms. KAMIKAWA Yoko MP, the special envoy of the prime minister of Japan, pointed out the need for ingenious measures, referring to early-warning systems, preparation for recovery, and multi-benefit approaches, such as green and gray infrastructure. In addition, she mentioned the Kumamoto Initiative for Water, which was announced at the 4th Asia-Pacific Summit in April 2022.

Table 1 Brief agenda of the Thematic Session  
表1 第6回国連水と災害に関する特別会合のプログラム概要

10:00-10:05	<b>1. Opening remarks and introduction of the Session</b> - Opening remarks: H.E. Dr. Han Seung-Soo, Former Prime Minister of the Republic of Korea / Chair of the High-level Experts and Leaders Panel on Water and Disasters (HELP) / Member of WCL
10:05-11:30	<b>2. High-level Panel Discussion “Connecting Midterm Reviews of Water Action Decade and DRR under Climate Change”</b> - Moderator: H.E. Mr. Mark Harbers, Minister of Infrastructure and Water Management, the Netherlands / Member of WCL
11:30-13:00	<b>3. Science and Technology Panel “Showcases of Science and Technology application, connecting, water, DRR, and climate change”</b> - Moderator: Prof. Toshio Koike, Executive Director, The International Centre for Water Hazard and Risk Management - Keynote: Mr. Abou Amani, Director of the Division of Water Sciences, UNESCO and Secretary of the Intergovernmental Hydrological Programme (IHP) - Presentations from Honduras, Malawi, Japan and Youth (U-Inspire) - Comments: H.E. Dr. Han Seung-soo, Former Prime Minister of the Republic of Korea / Chair of the High-level Experts and Leaders Panel on Water and Disasters (HELP) / Member of WCL; Ms. Yoko Kamikawa MP, Special Envoy of the Prime Minister of Japan / Former Minister of Justice, Japan; Ms. Eileen Burke, Global Lead for Water Resources Management, World Bank
15:00-16:45	<b>4. Plenary Session</b> - Opening remarks - Remarks: His Majesty Willem-Alexander, the King of the Netherlands - Keynote lecture: His Majesty Naruhito, the Emperor of Japan - Keynote speeches - Presentations
16:45-17:45	<b>5. Special Session on Water, DRR and Climate Change</b> - Moderator: Dr. Stefan Uhlenbrook, Director Hydrology, Water and Cryosphere, Water and Cryosphere Branch, World Meteorological Organization (WMO)

Following the High-Level Panel Discussion, the “Science and Technology Panel: Showcases of Science and Technology application, connecting, water, DRR, and climate change” took place. The panel was planned and operated under ICHARM’s leadership and moderated by Executive Director Koike. In the beginning, Mr. Abou Amani, the director of the UNESCO Water Sciences Division and the secretary of the IHP, gave a keynote speech explaining UNESCO’s intersectoral approach on water issues. Then, the representatives of Honduras, Malawi, Japan, and Youth (U-Inspire) demonstrated local practices for improving water-related disaster resilience and sustainable development based on scientific knowledge. Japan’s representative, Mr. ONISHI Kazufumi, the mayor of Kumamoto City, reported municipal efforts in groundwater conservation and flood risk reduction in the Shirakawa River basin. He also stated that Kumamoto City would continue to tackle water issues, based on the ideas of “Open Localism” and “Cross-sectoral Cooperation.” After the presentations, Special Envoy Kamikawa, along with H.E. Dr. Han Seung-Soo, the chair of the High-level Experts and the Leaders Panel on Water and Disasters, and Ms. Eileen Burke, the global lead for Water Resources Management of World Bank, commented on the presentations, emphasizing the usefulness of water cycle consilience and community facilitators as essential tools for building



Photo 2 The speakers of the Science and Technology Panel  
写真2 科学技術パネル登壇者の集合写真

sustainable, resilient and inclusive societies, which reminded the ICHARM members of the importance of their work for solving water-related issues in the world.

After the opening remarks of the plenary session in the afternoon, His Majesty Willem-Alexander, the king of the Netherlands, gave a video speech. In addition, His Majesty Naruhito, the emperor of Japan, delivered a keynote lecture through video entitled "Water in Circulation" - Thinking of Social Development through the Water Cycle -. He spoke about how society underwent changes from the Edo period to the present in relation to the water cycle, based on his research. Followed by the Special Session on Water, DRR and Climate Change, Dr. Han made closing remarks to conclude the conference. The outcomes of the 6th thematic session were reported at the UN Water Conference held on March 22-24.

#### 【Reference】

<Official recordings of the 6th UN Special Thematic Session on Water and Disasters>

Part 1: <https://media.un.org/en/asset/k16/k16bvlefof>

Part 2: <https://media.un.org/en/asset/k17/k17yhm9psi>

(Written by NAGUMO Naoko)

## ICCHARM's action commitment "Water Cycle Integrator" globally known through the UN 2023 Water Conference

### 「国連水会議 2023」を通じた ICHARM の活動コミットメント「水循環の統合」の発信

The UN 2023 Water Conference was held on March 22-24, 2023.

On the 23rd, Egypt and Japan co-chaired "Interactive Dialogue 3: Water for Climate, Resilience and Environment: Source to Sea, Biodiversity, Climate, Resilience and DRR." After the discussion, the meeting decided to adopt Key Messages, which include the following statement that ICHARM has been advocating for in past major international conferences:



"Interactive Dialogue 3: Water for Climate, Resilience and Environment" [Photo by MLIT]  
テーマ別討議3「気候、強靱性、環境に関する水」の様子（国土交通省提供）

#### An excerpt from Key Messages

18- Water can and should play a critical role to build a post-COVID-19 society that is more resilient and adaptive to both sudden and slow onset disturbances. Decisions by leaders should be both evidence-based and timely. Here, science and technology play a critical role.

Position science and technology as "a game changer" towards a fully resilient post-COVID society through three actions: 1) Promote water cycle resilience by accelerating the Open Science policy, particularly focusing on observation, modelling, and data integration; 2) Foster "facilitators," that is, catalytic individuals who can lead the way toward resolving problems by providing professional advice on-site using a broad range of scientific and indigenous knowledge; and 3) Work together across disciplines and sectors, and among different levels, while taking an end-to-end approach.

The Key Messages were reported by Ms. KAMIKAWA Yoko, the special envoy of prime minister of Japan and a member of the House of Representatives, during the plenary meeting on the final day of the conference.

2023年3月22日から24日にかけて、「国連水会議 2023」が開催されました。

23日には、エジプトと日本が共同議長を務めたテーマ別討議3「気候、強靱性、環境に関する水」が開催され、ICCHARMがこれまでの国際会議で主張してきた「知の統合の実現」、「ファシリテーターの育成」、「エンドツーエンドのアプローチ」を通して、コロナ禍後のレジリエントな社会に向けた「ゲームチェンジャー」として科学技術を位置付けることが、提言（Key Messages）の一つに盛り込まれました。

#### テーマ別討議3の提言（抜粋）

18- 水は、災害に対してより強靱で適応力のあるポストコロナ社会を築くために決定的な役割を果たす。意思決定者の判断は、事実に基づいてタイミングよく行われるべきであり、そのために科学技術が重要となる。

次の3つの行動を通じて、科学技術を強靱なポストコロナ社会を築くための「ゲームチェンジャー」と位置付ける。(1) 特に観測、モデリング、データ統合に焦点を当てたオープンサイエンス政策を加速しながら、「知の統合」を促進する、(2) 「ファシリテーター」の育成、すなわち、現場で幅広い科学的・伝統的な知見を用いて専門的アドバイスを提供し、問題解決に導く人材を育成する、(3) エンドツーエンドのアプローチをとりながら領域や異なるレベルのセクター間を超えて協働する。

この提言は、本会議最終日の全体討議において上川陽子総理特使（衆議院議員）から報告されました。

本会議に先立ち、ICCHARMは上記3つの概念を「水循環の統合（WCI: Water Cycle Integrator）」と

して「Water Action Agenda（水行動計画）」（下記コラム参照）に登録しており、会議後に公表された「国連総会議長の会議サマリー」では、テーマ別討議から得られた提言（key messages emerging from the interactive dialogue）に、「Water Cycle Integrator (WCI)」が固有名詞として以下のように掲載され、国際社会にむけて発信されました。

ICHARM は、今後も WCI の概念を踏まえつつ、国内外での活動を進めてまいります。

**テーマ別討議から得られた提言（抜粋）**

・改良された水管理、気候レジリエンスや早期予警報、および気候行動や災害リスク軽減のためのリスクが知らされたうえでの政策決定に資する前提条件としての、「Hydrological Status and Outlook system (HydroSOS)」と水報告書に基づく、グローバル水情報システム (Global Water Information System) の構築。これは、水関連気候行動の最優先事項に置かれ、「水循環の統合 (WCI)」によってサポートされるべきである。

**【参考】**

<国連水会議 2023 公式ページ>  
<https://sdgs.un.org/conferences/water2023>

<国連水会議 2023 テーマ別討議3 共同議長提言>  
<https://sdgs.un.org/sites/default/files/2023-04/ID3%20Key%20message%20%281%29.pdf>

<国連水会議 2023 「国連総会議長の会議サマリー」>  
<https://sdgs.un.org/sites/default/files/2023-05/FINAL%20EDITED%20-%20PGA77%20Summary%20for%20Water%20Conference%202023.pdf>

**「Water Action Agenda（水行動計画）」における「Water Cycle Integrator」のコミットメント**

「Water Action Agenda（水行動計画）」は、「国連水会議 2023」の一つの重要な成果です。『国際行動の10年「持続可能な発展のための水」2018-2028』の10年間の後半と、『持続可能な開発のための2030 アジェンダ』の後半における進展を加速するための、様々な主体による700以上の自発的な約束（commitment）をまとめたものとなっており、SDG6達成のためのカギとみなされています（国連総会議長の会議サマリーより）。

以下、「Water Action Agenda」に ICHARM が提案し採用された「水循環の統合」に関する簡単な説明です。詳細は、下記国連ホームページをご覧ください。

<Water Action Agenda について>  
<https://sdgs.un.org/conferences/water2023/action-agenda>

Prior to the conference, ICHARM registered the three concepts in the “Water Action Agenda,” compiling them as “Water Cycle Integrator (WCI).” The Water Cycle Integrator also appears in the summary of the proceedings published by the president of the UN general assembly after the conference among the recommendations from thematic dialogues (key messages emerging from the interactive dialogue), which helped WCI widely spread around the world (see the box below).

ICHARM will continue to carry out its domestic and international activities in line with the concept of WCI.



Co-chairs of the Interactive Dialogue 3 (Left: Mr. Hani Sewilam, the minister of Water Resources and Irrigation of the Arab Republic of Egypt Right: Ms. KAMIKAWA Yoko, the special envoy of prime minister of Japan)[Photo by MLIT]

テーマ別討議3で共同議長を務めた上川陽子総理特使（右）とエジプトのスウィリアム水資源・灌漑大臣（左）（国土交通省提供）



Ms. KAMIKAWA reported during the plenary meeting [Photo by MLIT]

全体討議で報告を行う上川総理特使（国土交通省提供）

**The “Water Cycle Integrator” appears in one of the key messages from the interactive dialogue in the summary of the proceedings by the president of the UN general assembly:**

・ Establish a Global Water Information System, based on the “Hydrological Status and Outlook system (HydroSOS)” and water reporting, as a prerequisite for improved water management, climate resilience, early warning, and risk-informed decision-making for climate action and disaster risk reduction. This should be among the top priorities of water-related climate action and supported by the Water Cycle Integrator (WCI).

**【Reference】**

<UN Water Conference 2023>  
<https://sdgs.un.org/conferences/water2023>

<UN Water Conference 2023 Interactive Dialogue 3 Chair’s Key Messages>  
<https://sdgs.un.org/sites/default/files/2023-04/ID3%20Key%20message%20%281%29.pdf>

<UN Water Conference 2023 Summary of Proceedings by the President of the General Assembly>  
<https://sdgs.un.org/sites/default/files/2023-05/FINAL%20EDITED%20-%20PGA77%20Summary%20for%20Water%20Conference%202023.pdf>

**Water Cycle Integrator: ICHARM’s commitment in Water Action Agenda**

The Water Action Agenda is among the important achievements of the UN Water Conference 2023. It is the structured collection of more than 700 voluntary commitments to accelerate progress in the second half of the Water Action Decade 2018-2028 and the second half of the 2030 Agenda. The president of the UN general assembly mentions them as key to achieving Sustainable Development Goal 6 in his summary of the Water Conference 2023.

The following briefly describes the Water Cycle Integrator, which was proposed by ICHARM and included in the Water Action Agenda. Please visit the websites below for more information.

<Water Action Agenda>  
<https://sdgs.un.org/conferences/water2023/action-agenda>

<「Water Cycle Integrator」>  
<https://sdgs.un.org/partnerships/water-cycle-integrator-wci>

## Water Cycle Integrator (WCI)

ICHARM has conducted e-learning workshops in Davao City, Philippines, and eleven West African countries to develop systems for early flood warning and climate change impact assessment and to train facilitators.

Building on these experiences, ICHARM rigorously promotes WCI as part of the Kumamoto Initiative and strives to put it into practice at local, national, and regional levels in cooperation with UN member states, UNESCO category 2 centers, and the UNESCO Chairs\*. WCI is also closely linked to the activities of the Intersectoral Working Group on "Hydrological Systems, Rivers, Climate Risks, and the Water-Food-Energy Nexus" of the UNESCO Intergovernmental Hydrological Programme for the Ninth Phase (IHP-IX).

The Water Cycle Integrator consists of three functions: knowledge integration, capacity integration, and process integration, as follows:

**Knowledge integration:** WCI promotes "water cycle consilience" by integrating the knowledge of water cycle, climate, agriculture, and energy using well-organized observation, modeling, and data and information systems based on by the Open Science policy.

**Capacity integration:** WCI fosters the integration of "facilitators" to work as catalysts capable of providing expert advice based on a broad range of scientific and indigenous knowledge about climate change in the local context. Facilitators can bridge the gaps between scientific society and local stakeholders, support education and training, and inform ways leading to practical solutions.

**Process integration:** WCI establishes cross-sectoral frameworks at local, national, regional, and global levels to link cutting-edge science beyond disciplines with on-site decision-making and action using an "end-to-end approach".

WCI-related activities will be occasionally reported in ICHARM Newsletters.

\*The UNITWIN/UNESCO Chairs Programme promotes international inter-university cooperation and networking to enhance institutional capacities through knowledge sharing and collaborative work. Through this network, higher education and research institutions all over the globe pool their resources, both human and material, to address pressing challenges and contribute to the development of their societies. In many instances, the networks and chairs serve as thinktanks and bridgebuilders between academia, civil society, local communities, research and policy-making. (UNESCO HP)

<「Water cycle integrator」について>  
<https://sdgs.un.org/partnerships/water-cycle-integrator-wci>

### 「水循環の統合 (WCI: Water Cycle Integrator)」

ICHARMは、これまでにフィリピン・ダバオ市や西アフリカ11か国などにおいて、洪水早期警報や気候変動の影響評価などの開発や、ファシリテーター育成を目的にしたeラーニングワークショップを行ってきました。

これらの経験を活かし、WCIは熊本水イニシアチブの一環として、国連の加盟国およびユネスコカテゴリー2センターおよびユネスコチェア\*と協力して、地方、国、地域レベルで開発および適用されます。また、これは、UNESCO IHP-IX (ユネスコ政府間水文学計画第9期戦略計画)の「水文学システム、河川、気候リスク、および水・食料・エネルギーの結びつき」に関する横断作業部会の活動とも密接に関連しています。

「Water Cycle Integrator (水循環の統合)」は、以下のように「知識統合」、「能力統合」、「プロセス統合」の3つの機能から構成されます。

**知識の統合:** WCIは、オープンサイエンス政策に基づく、組織化された観察、モデリング、データと情報システムを使用して、水循環、気候、農業、エネルギーに関する知識を統合することにより、「水循環の知の統合」を促進します。

**能力統合:** WCIは、地域の状況における気候変動に関する幅広い科学および先住民の知識に基づいて専門家のアドバイスを提供できる触媒として機能する「ファシリテーター」の統合を促進します。ファシリテーターは、科学社会と地元の関係者との間の溝を埋め、教育と訓練をサポートし、実践的な解決策につながる方法を知らせることができます。

**プロセス統合:** WCIは地方、国、地域、世界レベルで分野横断的な枠組みを確立し、分野を超えた最先端の科学と現場の意思決定や行動を「エンドツーエンドのアプローチ」で結びつけます。

WCIに関連した活動については、適宜 ICHARM ニュースレターでも紹介していきます。

\* ユニツイン (UNITWIN : University Twinning) / ユネスコチェア (UNESCO Chairs) とは、知の交流と共有を通じて、高等教育機関および研究機関の能力向上を目的とするプログラムです。高等教育機関の国際的な連携・協働を促進することにより、人的・物的資源のシンクタンクとして、また教育・研究機関、地域コミュニティ、政策立案者間の橋渡的存在としての役割を担うことを目指します。(文部科学省 HP より)

(Written by KURIBAYASHI Daisuke)

## ICHARM participated UNESCO's international conference and organized a side event ユネスコ主催の国際会議で研究発表やサイドイベントを実施

ユネスコ主催の元、国際会議「Climate Risk, Vulnerability and Resilience Building」がユネスコ本部（フランス・パリ）で、4月19日～21日に開催されました（オンライン併用）。

### <研究発表>

小池俊雄センター長が19日の「Science-Policy Discussion Panel: Bridging the gap between science and the different scales of decision making for climate risk management」のパネルセッションに参加し、知の統合システム等についてスピーチを行いました。さらに、19日午後の「Technical session 3: State of the art: Tools for flood monitoring - Part 1」にて柿沼太貴研究員が「Development of a real-time flash flood prediction system using data assimilation for small and medium-sized rivers」のタイトルで、および20日の午後の「Technical session 1: Innovative participatory approaches, tools and methodologies supporting citizen science」にて宮本守主任研究員が「Development of Integrated System and Multi-layered Governance for Flood Resilience Enhancement」タイトルでそれぞれ発表を行いました。

本会議において、世界各国における最先端の研究開発について意見交換し、現在の国際的科学研究の趨勢や求められている技術についても知ることが出来ました。特にその中でも人工衛星によるリモートセンシング技術に関する顕著な開発技術が見受けられ、今後のICHARMにおける研究活動においても非常に有用となる知見を得ることが出来ました。

### <サイドイベント開催報告>

世界各地から気候変動に関する専門家が集まるこの機をとらえ、ICHARMはサイドイベント「Cross-cutting Research on Hydrological Systems, Rivers, Climate Risk and Water-Food-Energy Nexus」を開催しました。以下はその開催報告です。

頻発する世界の水問題に関し、近年以下のような各種宣言等が出されています。

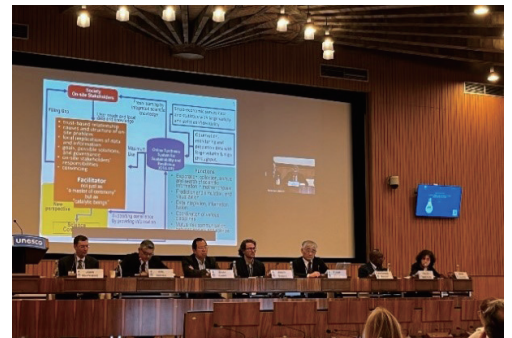
- ・ボン宣言（2021年7月 SDGs 6におけるハイレベル閣僚会議）
- ・熊本宣言および議長声明（2022年4月 アジア太平洋水サミット）
- ・国連水会議（2023年3月）のテーマ「Water for Climate, Resilience and Environment」における共同議長宣言

これらの機運を実現するためには、分野横断的な融和を図り、最先端の科学技術と個々の行動を結びつけ、それを牽引する人材を育成する必要があります。そこで、本サイドイベントではUNESCO IHP-IX（ユネスコ政府間水文学計画第9期戦略計画（2022-2029））の枠組みのもとで、それらをどのように実現さ

UNESCO held a hybrid international conference, “Climate Risk, Vulnerability and Resilience Building,” at its headquarters in Paris, France, from April 19 to 21. Taking advantage of this opportunity where climate change experts gathered from around the world, ICHARM organized a side event, “Cross-cutting Research on Hydrological Systems, Rivers, Climate Risk and Water-Food-Energy Nexus,” on the 19th.

Executive Director KOIKE Toshio participated in a panel session on “Science-Policy Discussion Panel: Bridging the gap between science and the different scales of decision making for climate risk management” on the 19th and made a speech on the integrated knowledge system and other topics. Researcher KAKINUMA Daiki gave a presentation on the development of a real-time flash flood prediction system using data assimilation for small and medium-sized rivers during “Technical session 3: State of the art: Tools for flood monitoring - Part 1” on the afternoon of the 19th. Senior Researcher MIYAMOTO Mamoru delivered a presentation on the development of an integrated system and multilayered governance for flood resilience enhancement during the “Technical session 1: Innovative participatory approaches, tools and methodologies supporting citizen science” on the afternoon of May 20.

During the conference, the ICHARM researchers exchanged views on cutting-edge research and development in various countries with other researchers, gaining insights into international trends and needs in science and technology. They were particularly impressed by the significant advancements in remote sensing technology using satellites, which holds great potential to contribute to future research activities at ICHARM.



Executive Director KOIKE (third from right)  
スピーチを行う小池センター長



Researcher KAKINUMA  
発表を行う柿沼研究員



Senior Researcher MIYAMOTO (first from left)  
発表を行う宮本主任研究員

### <Report on the side event>

Taking advantage of the opportunity where climate change experts gathered from around the world, ICHARM organized a side event, “Cross-cutting Research on Hydrological Systems, Rivers, Climate Risk and Water-Food-Energy Nexus,” on the 19th.

The following declarations have been issued in recent years to raise worldwide awareness about the frequent occurrence of global water problems:

- ・ Bonn Declaration (High-level Ministerial Meeting on SDG 6, July 2021)
- ・ Kumamoto Declaration and Chairman's Statement (Asia-Pacific Water Summit, April 2022)
- ・ Co-Chair Declaration on Water for Climate, Resilience and Environment (the UN Water Conference, March 2023)

In order to implement these statements effectively, it is essential to encourage



cross-disciplinary collaboration, link advanced science and technology with individual actions, and train skilled individuals who can lead their implementation. For these purposes, ICHARM hosted the side event to provide an opportunity where the representatives of the UNESCO category-2 centers (C2C) came together to discuss strategies and plans to put the statements into practice under the framework of the 9th UNESCO Intergovernmental Hydrological Programme for the 2022-2029 period (UNESCO IHP-IX). UNESCO IHP has set up three cross-cutting thematic working groups to execute their plans, and ICHARM Executive Director KOIKE Toshio currently chairs the group that focuses on "hydrological systems, rivers, climate risk and water-food-energy nexus."

At the beginning of the side event, the executive director explained the purpose of the event, and the participants viewed a video of the chairman's statement that Mr. Csaba Kolosi, the president of the United Nations General Assembly, delivered at the UN Water Conference on March 24. Then, the following five C2C representatives gave presentations on their respective themes:

1. Toshio Koike, ICHARM: Scientific research and innovation
2. Eddy Moors, IHE Delft: Water Education in the Fourth Industrial Revolution including Sustainability
3. Luna Bharati, International Centre for Water Resources and Global Change (ICWRGC), Bridging the data-knowledge gap
4. Will Logan, International Center on Integrated Water Resources Management (ICIWaRM): Integrated water resources management under conditions of global change
5. John Rowan, Centre for Water Law, Policy & Science (CWLPS): Water Governance based on science for mitigation, adaptation, and resilience

Following the presentations, the participants engaged in a discussion moderated by Dr. Abou Amani, the director of the Division of Water Sciences, UNESCO. They reached an agreement that the five C2C would work together on a research project aimed at addressing water issues in Africa, with the goal of promoting cross-sectoral and integrated multilateral collaboration.



Scenes from the ICHARM-hosted side event  
ICHARM 主催サイドイベントでの議論の様子

せるか、ユネスコカテゴリー2センター（以下C2Cと表記）の代表者が参加し、戦略と計画を議論しました。なお、ICHARMの小池センター長は、UNESCO IHP-IXの履行枠組みに規定されている3つの横断的テーマワーキンググループのうちの一つ、「Hydrological systems, rivers, climate risk and water-food-energy nexus」の議長でもあります。

サイドイベント冒頭、小池センター長から趣旨説明を行い、次いで3月24日の国連水会議にて国際連合総会議長チャバ・コロシ氏が行った議長声明の映像を確認した後、以下の5名のC2Cの代表がそれぞれのテーマで発表を行いました。

1. Toshio Koike, ICHARM: Scientific research and innovation
2. Eddy Moors, IHE Delft: Water Education in the Fourth Industrial Revolution including Sustainability
3. Luna Bharati, International Centre for Water Resources and Global Change (ICWRGC), Bridging the data-knowledge gap
4. Will Logan, International Center on Integrated Water Resources Management (ICIWaRM): Integrated water resources management under conditions of global change
5. John Rowan, Centre for Water Law, Policy & Science (CWLPS): Water Governance based on science for mitigation, adaptation, and resilience

発表後、ユネスコ水科学部 Abou Amani 部長の司会のもと、参加者で議論を行い、上記5つのC2Cの協力により、水を通じた分野横断的・統合的な多国間協力の推進を目指し、アフリカを対象とした共同研究を実施することで合意しました。

(Written by KURIBAYASHI Daisuke)

# ICHARM presented with the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Award for its master's program ICHARM 修士課程プログラムが JAPAN コンストラクション国際賞を受賞

## 受賞対象活動：

「防災政策プログラム」  
(※ ICHARM の実施する水災害リスクマネジメントコースを含む)

## 受賞法人：

- ・ 政策研究大学院大学 (GRIPS)
  - ・ 建築研究所 国際地震工学センター (IISEE)
  - ・ 土木研究所 水災害リスクマネジメント国際センター (ICHARM)
  - ・ 国際協力機構 (JICA)
- の4機関が共同受賞

## 受賞の概要：

JAPAN コンストラクション国際賞 (国土交通大臣表彰)  
(※先駆的事業活動部門での受賞)

第6回目となる今回は、JAPAN コンストラクション国際賞の3部門 (建設プロジェクト部門、中堅・中小建設企業部門、先駆的事業活動部門) のうち、研究開発事業や人材育成事業等の海外での「質の高いインフラ」に貢献する活動で、個別の建設プロジェクトにとどまらない戦略性を持った活動を対象とする「先駆的事業活動部門」で選出され、6月20日に受賞式が行われました。

国土交通省は、「JAPAN コンストラクション国際賞 (国土交通大臣表彰)」を2017年に創設し、「質の高いインフラ」の象徴となり、日本の強みを発揮した建設プロジェクトや海外において先導的に活躍している中堅・中小建設関連企業、海外での「質の高いインフラ」に貢献する先駆的事業活動を表彰しています。これによって、我が国の競争力の強化を図り、我が国企業の更なる海外進出を後押しすることを目指しています。<https://www.mlit.go.jp/JCIA>

今回は、JAPAN コンストラクション国際賞の3部門 (建設プロジェクト部門、中堅・中小建設企業部門、先駆的事業活動部門) のうち、研究開発事業や人材育成事業等の海外での「質の高いインフラ」に貢献する活動で、個別の建設プロジェクトにとどまらない戦略性を持った活動を対象とする「先駆的事業活動部門」で受賞しました。

## 受賞対象活動の概要：

① 気候変動や都市への人口集中等により、水災害の頻発・深刻化が懸念されているが、開発途上国では、水災害の軽減に関する知識や技術を持つ技術者が少ないのが現状である。このような背景から、防災に係る諸課題に対応するための高度な知識や技術を備え、優れた行政能力を有する開発途上国の人材の養成を目的として、2007年から政策研究大学院大学、土木研究所及び JICA の連携により、「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース」を実施している。

本プログラムは、開発途上国の

## Awarded to:

Disaster Prevention Policy Program Water  
Disaster Risk Management Course

## Recipient:

- ・ National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS)
- ・ International Institute of Seismology and Earthquake Engineering (IISEE), Building Research Institute
- ・ International Centre for Water Hazard and Risk Management (ICHARM), Public Works Research Institute
- ・ Japan International Cooperation Agency (JICA)

## Award overview:

Japan Construction International Award (honored by the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism) (Pioneering Activity Category) (GRIPS and JICA, which have agreements on this course, were also awarded at the same time.)

The 6th Japan Construction International Award ceremony was held on June 20, 2023, and ICHARM, along with the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS) and the Japan International Cooperation Agency (JICA), received the award in the pioneering activity category in recognition of its long-term commitment to graduate-level education in disaster management.

The Japan Construction International Award was established in 2017 by Japan's Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) and is presented to selected organizations in the name of the minister. The award recognizes three categories: international construction projects that showcase Japan's strengths, small- and medium-sized construction-related companies that play a leading role in international projects, and pioneering activities that contribute to the realization of quality infrastructure overseas. Through this, Japan aims to strengthen the competitiveness of our country and support the further overseas expansion of Japanese companies. <https://www.mlit.go.jp/JCIA/en/>



Certificate of the Japan Construction International Award  
JAPAN コンストラクション国際賞表彰状



Deputy Director MORI Noriyuki (second from right) with MLIT Minister SAITO Tetsuo (center) and the other award recipients at the award ceremony  
森範行グループ長 (右から2番目)、齊藤鉄夫国土交通大臣 (中央) と他受賞者

This time, ICHARM received the award in the pioneering activity category for its sustained efforts to offer a master's program in disaster management. The award in this category has been given to universities and other academic institutions that are engaged in forward-looking activities that contribute to ensuring quality infrastructure overseas, including research and development and human resource development, and that are strategically designed to extend their impact far beyond individual projects. All staff at ICHARM is very proud and honored to receive such an award and to be recognized as one of those institutes.

### Overview of award winners:

#### ① Background and description of the master's program

Due to climate change and the concentration of population in cities, there are concerns about the frequency and severity of water-related disasters. Against this background, GRIPS, JICA, and the Public Works Research Institute (PWRI) jointly established the Disaster Prevention Policy Program Water Disaster Risk Management Course, a master's level program, in 2007 with the aim of strengthening human resources in developing countries who have advanced knowledge and skills, as well as excellent administrative capabilities, to deal with various issues related to disaster management.

This program is designed for civil servants, engineers, researchers, etc., in the fields of water disasters and disaster management in developing countries. Students receive a master's degree in disaster management upon completion of the course. During the one-year course from October to September, students acquire the knowledge and skills necessary for planning and implementing disaster management policies through a series of lectures and hands-on training conducted in English, including the theory and practice of disaster management based on Japan's experience. Furthermore, through practical training and problem-solving exercises, students acquire the ability to apply the learned knowledge, technology, and policy theories to problems unique to each country, thereby becoming capable experts in developing and executing disaster management policies in their home countries. The program graduated 170 students from 36 countries as of 2022 and has 13 students from six countries enrolled in 2023.

#### ② Business scale:

170 graduates from 36 countries as of 2022

#### ③ Achievements and future prospects

13 students from 6 countries enrolled in 2023

Master's program graduates are active in disaster management for their countries: Mr. Seenipellage Chaminda Sugeeshwara, the director of hydrology and disaster management of the Irrigation Department, Sri Lanka, participates in the disaster expert panel of the local news media and strives to raise public awareness of disaster prevention.



Mr. Seenipellage Chaminda Sugeeshwara (left)  
Seenipellage Chaminda Sugeeshwara 氏 (写真左)

(Written by FUJIKANE Masakazu)

水災害、防災分野の公務員、技術者、研究者等を対象として実施しており、10月の入学から、翌年9月までの1年を修了までの標準的な年数としている。修了生には、学位として、修士（防災政策）/ Master of Disaster Management が授与される。1年間の教育においては、英語で実施される講義や演習を通して、防災政策に必要な知識及び技術を修得し、日本の経験に基づいて防災政策の理論と実践について教授される。さらに、実習と問題解決演習を通して、それぞれの国特有の問題に対して、習得した知識や技術、政策理論を適用させる能力を身につけさせることにより、開発途上国における防災政策分野の専門家の養成を図っている。

#### ② 事業規模

2022年までに36か国170名の修了生を輩出（水災害リスクマネジメントコースの実績）

#### ③ 成果及び今後の見通し

2023年度在学学生6か国13名  
Seenipellage Chaminda Sugeeshwara氏（スリランカ国灌漑局水文災害管理局長）は、地元のニュースメディアの災害専門家パネルに参加し、住民の防災意識の啓発に努めている。

# International Flood Initiative (IFI)

国際洪水イニシアティブ (International Flood Initiative: IFI) はユネスコ (UNESCO)、世界気象機関 (WMO)、国連大学 (UNU)、国連防災機関 (UNDRR) などの国際機関が世界の洪水管理推進のために協力する枠組みで、ICHARM は、IFI の事務局を担当しています。

2016年10月に承認された「洪水リスク軽減と持続可能な開発を強固にするための学際的な協力に向けた宣言文 (ジャカルタ宣言)」を受け、各国および関係機関と協働しながら、統合洪水マネジメントに貢献する活動を進めています。特に、フィリピン・スリランカ・パキスタン・ミャンマーにおいては、各国の関係機関による「水のレジリエンスと災害に関するプラットフォーム」の構築に向けた取り組みが始まり、ICHARM はファシリテーターとしてその活動の促進を図ってきました。

2023年6月27日から7月5日にかけて、ICHARM メンバーがフィリピン国ディゴス市およびダバオ市を訪問し、IFIに関連した活動を行ってきました。以下4つの記事では、今回の訪問中の活動の成果を紹介します。

The International Flood Initiative (IFI) is a worldwide framework to promote collaboration in flood management among international organizations such as UNESCO, the World Meteorological Organization (WMO), the United Nations University (UNU) and the United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). ICHARM has been its secretariat since the establishment of IFI.

In October 2016, the Jakarta Statement towards an interdisciplinary and transdisciplinary partnership to consolidate flood risk reduction and sustainable development, was adopted by the member organizations of IFI. As part of this effort, the Philippines, Sri Lanka, Pakistan and Myanmar have already decided to establish a Platform on Water Resilience and Disasters involving various government agencies, and ICHARM has been supporting their decision as facilitator.

From June 27 to July 5, 2023, a team of ICHARM researchers visited Digos City and Davao City, the Philippines, to participate in a series of events related to the IFI. The following four articles report the activities and developments from the trip.

## Development of OSS-SR for Digos City

### 「知の統合オンラインシステム」のフィリピン・ディゴス市への展開について

ICHARM は、2023年6月28日から29日にかけてフィリピン国ダバオ・デル・スール州立大学 (DSSC) 等にて開催された2日間の現地視察および打合せを通じて、DSSC が位置するディゴス市における「知の統合オンラインシステム (OSS-SR)」の開発に関する議論を開始しました。ディゴス市は ICHARM がすでに OSS-SR を展開しているダバオ市の隣に位置しています。初日の現地視察では、ディゴス市のバランガイ (フィリピンの最小行政単位) や同市カパタガン地区にある環境・天然資源省ダバオ局 (DENR XI) オフィスを視察した他、先住民 (パゴボ・タガバウ) と交流し、現地の実情や課題について把握しました。2日目は DSSC の Augie E. Fuentes 学長が、ICHARM メンバー (宮本守主任研究員、内藤健介研究員、ラルフ アレン ラチエルト 専門研究員) の他、科学技術省ダバオ局 (DOST XI) の Anthony C. Sales 局長、や DENR 職員、パゴボ・タガバウ族酋長など、関連する地元のステークホルダーを DSSC に招待下さり、打合せを行いました。ミーティング前半では、ICHARM がこれまでダバオ市において展開・実装しているダバオ市 OSS-SR の紹介が行われ、その後ディゴス市における水災害と水資源管理についての問題の共有や、ディゴス市における OSS-SR の開発・実装、およびそのコンテンツ等に関する要望の他、今後の協力関係の構築に関するオープンフォーラムが行われました。その後、ディゴス市役所を訪問し、OSS-SR について説明したのち、市役所側から OSS-SR により同地域における水災害レジリエンス向上への期待が伝えられました。これら一連の活動および議論により、ディゴス市 OSS-SR の開発・実装にむけた協力関係を築くことができました。

On June 28-29, 2023, a team of ICHARM researchers participated in a two-day event organized by the Davao del Sur State College (DSSC) to initiate a discussion on developing the Online Synthesis System for Sustainability and Resilience (OSS-SR) for Digos City. On the first day, the participants visited barangays and the Department of Energy and Natural Resource Region XI (DENR XI) in Kapatagan, Davao del Sur, to learn about local conditions and challenges. The learning visit also included a visit to one of the local tribes called Pagobo-Tagabawa. On the second day, DSSC President Dr. Augie E. Fuentes opened the meeting by welcoming ICHARM members (Senior Researcher MIYAMOTO Mamoru, Researcher NAITO Kensuke, and Research Specialist Ralph Allen Acierto), Regional Director Dr. Anthony Sales of the Department of Science and Technology Region XI (DOST XI), and other local stakeholders, including Pagobo-Tagabawa Tribal Chieftain. In the first part of the meeting, the ICHARM members made a presentation of three studies related to the development of the Davao City OSS-SR. The second part of the meeting was an open forum devoted to sharing information on local water-related hazards and their management, listening to requests from local stakeholders to consider future studies in the basin, exploring ways to promote knowledge exchange between ICHARM and DSSC, and identifying opportunities for future collaboration related to the development of OSS-SR in Digos City. Furthermore, the group visited the Digos City municipal office to share information on the activities related to the development of OSS-SR for the city. The activities culminated in fruitful discussions and stronger relationships for developing the Digos City OSS-SR.



Participants in the second day activity in DSSC for OSS-SR development for Digos City.  
Photo courtesy of the DSSC facebook website.

DSSR での打合せにおける集合写真。写真は DSSC フェイスブックより

(Written by Ralph Allen Acierto and NAITO Kensuke)

## Online Synthesis System Training in Davao

### ダバオ市における「知の統合オンラインシステム (OSS-SR)」ユーザーおよび管理者向けトレーニングの実施

ICHARM conducted a training workshop on the Online Synthesis System for Sustainability and Resilience (OSS-SR), which is designed to foster facilitators, on June 30, 2023, at the Department of Environment and Natural Resources Region XI (DENR XI) in Davao City, the Philippines. The training was attended by 33 participants from relevant stakeholders.



A scene from the training  
トレーニングにおける一コマ

It started with the opening remarks from Assistant Regional Director of Technical Services Victor Billones of DENR XI on behalf of Regional Executive Director Atty. Ma. Mercedes Dumagan. The training proceeded with the introduction of the participants from respective organizations as stakeholders of Davao OSS-SR. The training lectures, which included protocols on DIAS access and information sharing and guided hands-on navigation on the features of DIAS, were given by Professor YASUKAWA Masaki from the University of Tokyo and two ICHARM researchers, Research Specialist TAMAKAWA Katsunori and Researcher NAITO Kensuke. An open forum followed the lectures and hands-on training session for the participants to discuss and clarify issues and voice comments and requests related to the utility of the system in their respective jobs and future activities related to training and Davao OSS-SR implementation. The event concluded with the closing remarks by Regional Director Anthony C. Sales of the Department of Science and Technology Region XI (DOST XI), who emphasized the importance of continued training of facilitators for the success of the OSS-SR implementation in Davao City and requested ICHARM for continuous collaboration.

2023年6月30日、フィリピン・ダバオ市にて開発・実装している、ファシリテーター育成を目的とした「知の統合オンラインシステム (OSS-SR)」のユーザーおよび管理者向けトレーニングを環境・天然資源省ダバオ局 (DENR XI) で、様々な組織で構成される33名の参加者のもと行いました。トレーニングは、DENR XIのビクター・ピヨネス技術サービス副地域ディレクターによる開会のあいさつまリア・メルセデス・デュマガン地域執行部長代理) から始まりました。その後、東京大学の安川雅紀准教授、ICHARMの玉川勝徳専門研究員および内藤健介研究員が、DIASへのアクセスと情報共有のプロトコル、DIASの機能に関する講義を主にハンズオン形式で行いました。講義の後にはオープンフォーラムが行われ、各組織の参加者からダバオ市 OSS-SRの利用に関して、各自の仕事におけるシステムの有用性に関するコメントや要望、トレーニングおよびダバオ市 OSS-SRの実施に関連する将来の活動などについて議論され、その目的や用途がより明確化されました。開会のあいさつでは、科学技術省ダバオ局 (DOST XI) の Anthony C. Sales 局長が、OSS-SRの実施の成功には、ファシリテーターの継続的なトレーニングの重要性を強調し、今後の継続的な ICHARM による支援と活動協力への期待が述べられました。

(Written by Ralph Allen Acierto and NAITO Kensuke)

## Plenary Meeting of Platform on Water Resilience and Disasters in the Philippines

### フィリピン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全体会合の開催

The Plenary Meeting of the Platform on Water Resilience and Disasters, supported by the International Flood Initiative (IFI), was held on July 3, 2023, in Davao City, the Philippines. The meeting, attended by 60 people from water-related organizations across the country, opened with the speeches of the co-chairs of the Platform: a video message by Dr. Renato U. Solidum Jr., the secretary of the Department of Science and Technology (DOST), and a greeting address by Mr. Jerry Fano, the project manager, on behalf of Ms. Emil K. Sadain, the senior undersecretary of the Department of Public Works and Highways (DPWH). The meeting was followed by a lecture on international water management trends by ICHARM Executive Director KOIKE Toshio, a speech read by a member of the Mahipus City Council on behalf of Davao City Mayor Sebastian Duterte, and a video message by Kumamoto City Mayor ONISHI Kazufumi. The latest efforts of the platform were shared with the participants through presentations by relevant organizations, such as PAGASA\*, DOST, DPWH, UPLB\*, and ICHARM. The executive director also led discussions on future activities, such as the development of OSS-SR and training of facilitators, and summarized them from the following three perspectives: (1) Deployment of OSS-SR and training of facilitators; (2) Policy recommendations for climate change adaptation based on science and technology; and (3) Scaling up of the IFI project to national and global scale. ICHARM will continue to support the activities of the IFI platform and work further with related organizations to realize a resilient society against water disasters.

2023年7月3日にフィリピン・ダバオ市において、国際洪水イニシアティブ (IFI) が支援す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全体会合が開催され、水災害に係わるフィリピン全国の機関から60名が参加しました。

会合は、プラットフォームの共同議長である科学技術省のレナート・ソリダム大臣のビデオメッセージと公共事業道路省のエミル・サダイン上級次官の挨拶 (ジェリー・ファノ氏が代理) のオープニングで開始されました。その後は小池俊雄センター長による国際的な水マネジメント動向に関する講演とダバオ市のドゥテルテ市長 (マヒプス市議会議員が代理) のスピーチ、熊本市の大西一史市長によるビデオメッセージが続きました。また、プラットフォームの最新の取り組みが PAGASA や DOST、DPWH、UPLB、ICHARM 等の関係機関から発表され、参加者に共有されました。OSS-SRの展開やファシリテーター育成等の今後の活動に関する議論は小池センター長の

司会のもと次の3つの観点でまとめられました：①知の統合システムの展開とファシリテーター育成、②科学技術に基づく気候変動適応のための政策提言、③全国および世界規模へのスケールアップ。

ICHARMは、引き続きIFIプラットフォームの活動をサポートし、関係機関と共に水災害に対するレジリエントな社会の実現を目指していきます。

PAGASA: Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration  
UPLB: University of the Philippines Los Baños



Participants in the plenary meeting of Platform on Water Resilience and Disasters in the Philippines

フィリピン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全体会議の参加者

(Written by MIYAMOTO Mamoru)

## Davao City Water Summit in the Philippines ダバオ市水サミットへの参加

2023年7月4日にフィリピン・ダバオ市において、フィリピン科学技術省 (DOST XI) と HELP ダバオ・ネットワークとの共催により「ダバオ市水サミット」が開催されました。このサミットは「私たちは現在どこにいて、将来はどうなるのか？」というテーマで行われました。

サミットには水資源や水防災に係る全国の機関から約100名が参加し、ドゥテルテ市長（マヒプス市議会議員が代理）のオープニングで開始されました。そして、小池俊雄センター長による気候変動をめぐる国際的な動向に関する講演、ミンダナオ開発庁のロメオ・モンテネグロ次官によるダバオ市内およびダバオ地域における飲料水や洪水に関するスピーチ、熊本市の大西市長による健全な水循環と流域防災のための熊本市の取り組みに関するスピーチがありました（オンライン参加）。その他にもダバオ川における洪水対策マスタープランや知の統合オンラインシステム (OSS-SR) の実装に向けた現状報告の他、今後の電力開発計画等、幅広い分野の情報共有がありました。サミット終盤には、大学、民間、政府機関等に分かれダバオ市が直面する課題や水の安全保障のための行動計画についてのグループ討議が行われました。

ICHARMは、引き続き関係機関と共にダバオ市における持続可能な水利用について協力していきます。

On July 4, 2023, the Davao City Water Summit was held in Davao City, Philippines, co-organized by the Department of Science and Technology XI (DOST XI) and the HELP Davao Network. The summit revolved around the theme, "Where are we now and will be in the future?"

It was attended by approximately 100 representatives from national agencies involved in water resources and water disaster management. It began with an opening speech by Mayor Sebastian Duterte, which was read by a member of the Mahipus City Council on behalf of the mayor. The program included a lecture by Executive Director of ICHARM KOIKE Toshio on international trends concerning climate change, a speech by Assistant Secretary Romeo Montenegro of the Mindanao Development Authority on drinking water and floods in Davao City and the Davao region, and an online speech by Mayor ONISHI Kazufumi of Kumamoto City, Japan, on the city's initiatives for a sound water cycle and river basin disaster management. In addition, there was various information sharing on a wide range of topics, including the flood control master plan for the Davao River, updates on the implementation of the Online Synthesis System for Sustainability and Resilience (OSS-SR), and future power development plans. After all these presentations, the participants, divided into groups of universities, private businesses, and government agencies, discussed problems facing Davao City and ideas for action plans to ensure water security. Based on the information and feedback gained through the summit,

ICHARM will continue to collaborate with relevant organizations in supporting sustainable water utilization in Davao City.



Lecture by Executive Director KOIKE  
小池センター長による講演



Participants in the Davao City Water Summit in the Philippines  
フィリピンにおけるダバオ市水サミットの参加者

(Written by KAKINUMA Daiki)

# Research

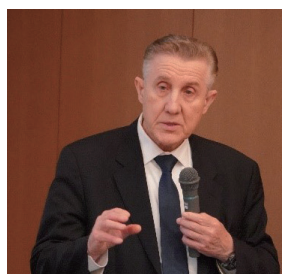
## The 70th ICHARM R&D Seminar

### 第70回 ICHARM R&D セミナーの開催

ICHARM holds Research and Development (R&D) Seminars on an irregular basis 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.

Supported by Shinshu University, the 70th seminar, held on May 1, invited two eminent scientists from the University of California, Davis (UC Davis), as speakers: Distinguished Professor M. Levent Kavvas and Dr. ISERI Yoshihiko.

Distinguished Professor Kavvas became a professor of Water Resources Engineering in the Department of Civil and Environmental Engineering at UC Davis in 1990 and is currently a distinguished professor at the university. He is also the Gerald and Lillian Orlob endowed chair professor and the director of the Hydrologic Laboratory and the J. Amorrocho Hydraulic Laboratory at UC Davis. From 1991 to 1996, he conducted joint research on global warming impact prediction with the Public Works Research Institute of the then Ministry of Construction of Japan under the United States-Japan Cooperative Agreement on Science and Technology, and he received the International Award from the Japan Society of Hydrology and Water Resources in 2015.



Distinguished Professor Kavvas  
Kavvas 卓越教授



Dr. Iseri  
井芹マネージャー

Dr. Iseri is the manager of the Hydrology Laboratory at UC Davis and specializes in data analysis and numerical computer modeling of integrated atmospheric-hydrologic processes at various scales.

The seminar started with a warm-up talk by Executive Director KOIKE Toshio on the damage caused by water-related disasters in Japan over the past decade and the measures taken to cope with them. He also spoke about characteristic typhoons and rainfall phenomena in Japan and abroad, which was followed by a presentation by Distinguished Professor Kavvas and Dr. Iseri.

As climate change has started causing more intense flooding around the world, traditional methods of estimating extreme rainfall and extreme floods have been under review. They spoke about a related topic entitled "Recent Advances in the Estimation of Extreme Precipitation and Extreme Floods – A Physics-based Perspective." They first explained four approaches to the estimation of extreme floods: 1) a purely statistical approach to the estimation of extreme floods; 2) the estimation of extreme floods as a result of a rainfall-runoff analysis with input from statistical analysis of extreme precipitation; 3) conventional probable maximum precipitation and probable maximum flood estimation; and 4) the estimation of the maximum flood based on numerical modeling of the critical atmospheric-hydrologic process. Then, they pointed out the problems with the first three methods and discussed in detail their recent research on a physically-based method to maximize precipitation caused by Atmospheric Rivers (ARs)\* in considering the maximum precipitation in the West Coast region of the United States. Finally, as a method for estimating the return periods of extreme floods under climate change, they presented the results of integrated atmospheric-hydrologic numerical model simulations of extreme floods, based on an ensemble of GCM hydro-climate projections.

\*Atmospheric River (AR): Zonal air current in which large amounts of water vapor are transported through the atmosphere. When atmospheric rivers come ashore, they often bring heavy rainfall.

ICHARM では、水災害分野に関する国内外の専門家を招聘し、最新の研究や知見について講演いただき、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)」を不定期に開催しています。

第70回の今回は、信州大学の支援を頂きながら、5月1日に、カリフォルニア大学デービス校土木環境工学部卓越教授の M.Levent Kavvas 氏およびカリフォルニア大学デービス校水文学研究室マネージャーの井芹慶彦氏をお招きしました。

Kavvas 卓越教授は、1990年からカリフォルニア大学デービス校土木環境工学部水資源工学教授となられ、現在は卓越教授であるとともにジェラルド・リリアン・オルロブ寄附講座教授、カリフォルニア大学デービス校水文学研究所長、およびカリフォルニア大学デービス校「アモロチョ水理実験所長」でもあります。1991年から1996年においては、日米科学技術協力協定の元で、(当時)建設省土木研究所と地球温暖化影響予測の共同研究を実施し、1995年には水文・水資源学会から国際賞を受賞されています。また、井芹マネージャーはカリフォルニア大学デービス校水文学研究室の責任者であり、専門分野は、様々なスケールで統合された大気-水文プロセスのデータ解析と数値コンピュータモデリングです。

はじめに、ICHARM 小池俊雄センター長が Warmup talk として、過去10年における我が国の水災害による被害とその対応策、および国内外の特徴的な台風や降雨現象について概説しました。続いて、Kavvas 卓越教授および井芹マネージャーからご講演をいただきました。

気候変動により、世界中の洪水が激甚化する中、従来の極端降水や極端洪水の推定方法が見直されています。“Recent Advances in the Estimation of Extreme Precipitation and Extreme Floods – A Physics-based Perspective”と題された講演では、まず極端洪水推定手法として、1. 純粋な統計的手法、2. 極端降水の統計解析を入力とした降雨流出解析結果としての極端洪水の推計手法、3. 従来の可能最大降水量・可能最大洪水の推定手法、4. 大気-水文プロセスの数値モデリングに基づく最大洪水の推定手法の4つが紹介され、1~3の手法の問題点を指摘し、アメリカ西海岸地域の最大降水量を考えるにあたって、「大気の河川 (Atmospheric River: AR) \*」による降水量をいかに最大化するかに焦点を当てた、近年の物理ベース手法の研究結果について詳細に紹介されました。最後に、気候変動下における極端洪水の再現期間の推定手法

として、GCM 水文気候予測のアンサンブルに基づく、極端な洪水の統合大気-水文数値モデルシミュレーションによる予測結果が紹介されました。

※「大気中の河川 (Atmospheric River: AR)」: 大量の水蒸気が帯状の気流となって大気中を輸送される現象のこと。大気中の河川が上陸すると、豪雨をもたらすことが多い。

参加者は、オンライン参加を含めて 46 名となりました。フロアからは熱心な質問があり、予定していた時間を超過し、最後まで有意義な時間となりました。

ICHARM では今後も様々な機会をとりえ、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広く伝えるべく、セミナーを開催していく予定です。

There were 46 participants, including those who joined online. Their presentation was so inspiring and insightful that it continued beyond its scheduled time as the participants asked many questions about their approach.

ICHARM will continue organizing seminars at various opportunities in the future to update researchers with the latest knowledge and skills on water-related issues across a wide range of perspectives.



Speakers and seminar participants  
参加者と集合写真

(Written by KURIBAYASHI Daisuke)

## RRI model training and a conference in Tlemcen, Algeria

### アルジェリア・トレムセンにおける RRI トレーニングの実施とシンポジウム参加

2023 年 6 月 5 日から 6 月 7 日にかけて、The 7th International Symposium on Flash Floods in Wadi Systems (7th ISFF) が、アルジェリア・トレムセンにて行われ、ICHARM からは宮本守主任研究員と内藤健介研究員が参加しました。本シンポジウムは第 1 回を京都にて開催後、一年に一度中東およびアフリカを中心に開催されており、今回は「Wadi Systems (アラビア語で“谷”の意味)における気候変動下での Flash Floods (突発洪水)と土砂管理」と題され、関連テーマについて活発な発表や議論が行われました。特に地中海地域では、年間雨量の減少と豪雨の増加が予測されており、水資源管理、ダム堆砂問題等が喫緊の課題となっていることが報告され、ICHARM の技術や知見がこれらの問題解決に大きく貢献できる可能性が感じられました。

シンポジウム終了翌日の 6 月 8 日には、RRI トレーニングが実施されました。本トレーニングは主にアルジェリアの水資源省庁関連部署のエンジニアおよび現地大学の学生ら計 31 名を対象とし、理論的背景の講義のほか、モデルオペレーションやキャリブレーション等についてハンズオン形式で行われました。トレーニングでは多数の質問があり、受講者の興味の高さが何れ、また、ほぼ全員の参加者が各自のコンピュータでモデル結果の図示まで到達することができました。

トレーニングの終盤には、ICHARM が開発している、RRI モデルに土砂輸送・河床変動モジュールを追加した RSR (Rainfall-Sediment-Runoff) モデルについて紹介しました。Flash Floods によるダムでの堆砂が大きな問題の一つであるという背景もあり、非常に大きな関心が寄せられ、RRI を習得する大きなモチ

On June 5-7, 2023, the 7th International Symposium on Flash Floods in Wadi Systems (7th ISFF) was held in Tlemcen, Algeria, and Senior Researcher MIYAMOTO Mamoru and Researcher NAITO Kensuke participated from ICHARM. This symposium started in Kyoto in 2015 and has since been held annually in the Middle East or Africa. This year, it was convened under the theme of “Flash Floods and Sediment Management in Wadi Systems in the Context of Climate Change,” with lively presentations and discussions on related topics. In particular, one presentation addressed water resources management and sedimentation in dams as urgent issues in the Mediterranean region, where a decrease in annual rainfall and an increase in heavy rainfall events are predicted due to climate change. Reports such as this indicated that ICHARM’s technologies and expertise could contribute significantly to solving these problems.



Japanese Ambassador to Algeria KONO Akira delivers a speech at the opening ceremony of the 7th ISFF.  
7th ISFF の開会式の様子。スピーカーは河野章在アルジェリア大使

On June 8, the day after the symposium, the two ICHARM researchers conducted training on the operation of the Rainfall-Runoff-Inundation (RRI) model. The training was attended by 31 participants, mainly consisting of engineers from the departments and sections of Algeria’s Ministry of Water Resources and students from local universities. In addition to lectures on the theoretical aspect of the model, hands-on sessions were provided on model operation and calibration. The participants were highly motivated to have a good command of the RRI model and asked numerous questions during the training. Almost all of them were able to reach the stage of visualizing model results on their computers.



Participants in the RRI training  
RRI トレーニングの様子

Towards the end of the training, the researchers also provided an overview of the Rainfall-Sediment-Runoff (RSR) model, which ICHARM is currently developing by



incorporating a sediment transport and river bed variation module into the RRI model. Given that local experts consider sedimentation caused by flash floods to be a significant problem, they showed great interest in this addition, and some commented that information about the RSR model gave them additional motivation to learn RRI.

We will continue assisting Algeria and other countries in solving similar issues through training, technical support, and collaborative research.

(Written by NAITO Kensuke)

バージョンのひとつになったという声も聞かれました。

今後も同様のトレーニングや継続的な支援、共同研究により、同様の問題への課題解決に貢献していく所存です。

## 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, being sensitive to local needs, priorities, development stage, etc., 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

This issue introduces a researcher as listed below:

**DENDA Masatoshi**, Senior Researcher

Possibility of VR-driven risk communication as a water-related disaster education tool

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、(5)に関する取組例として傳田正利主任研究員より「VRによるリスクコミュニケーション手法の水防災教育ツールとしての可能性」を紹介します。



## Possibility of VR-driven risk communication as a water-related disaster education tool

### VRによるリスクコミュニケーション手法の水防災教育ツールとしての可能性

**DENDA Masatoshi**, Senior Researcher

傳田正利 主任研究員

To reduce the number of flood victims, it is crucial to prevent people from delaying evacuation and getting caught in life-threatening situations. One effective way to protect them from these risks is to improve risk communication through which governments and citizens share a sense of urgency about an extraordinary event called a flood and work together to take appropriate protective measures, including evacuation.

ICHARM has been developing an innovative system for this purpose by introducing virtual reality (VR) technology, which enables people to have a virtual experience in a space created by computers. Specifically, ICHARM has been working on the Virtual Flood Experience System (VFES), which is designed to create cyberspace in which people can experience a simulated flood situation. VFES is programmed to accurately reproduce hills, rivers, buildings, urban topography, and other features, using 3D survey data, and overlay a flood image that is either reproduced or simulated on top of the previously created geographic image. The system then allows people to experience a virtual flood situation through an avatar, or virtual self created in cyberspace. In this way, VFES enables people to virtually experience flooding that may occur in their residential area before it actually does. The system also allows people to put themselves in other people's shoes. For example, by setting the avatar to walk as slowly as the elderly, younger people can virtually experience the difficulties the elderly are likely to face during flooding, including evacuation (Figure 1).

水災害時の避難遅れと地域住民の危険への遭遇を減らすためには、水災害という非日常的な危機を行政・地域住民が共有し、適切な避難行動等に結び付けるリスクコミュニケーション手法の開発が必要となります。

ICHARM では、VRを用いることで、非日常的な危機である水災害を仮想的に体験することを可能とする仮想洪水体験システム (Virtual Flood Experience System、以下「VFES」と記述) を開発しています。VFESは、3次元測量データ等を用いて精巧に再現した山や川、市街地の地形・建物に、シミュレーションで再現・推定した洪水を重ね、仮想空間上の分身であるアバターを通して仮想的に洪水を体験します。住民の身近な地域での水災害を事前に仮想体験できることに加え、アバターの歩行速度等の設定を変えることで、お年寄り等の避難に困難を伴う方の状態を疑似的に体験すること等もできます (図1)。

VFESの有効性を確認するため、

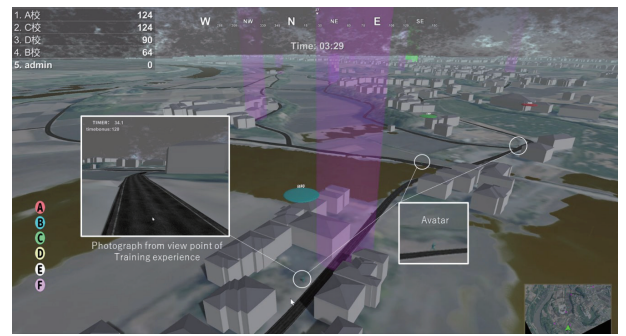
2023年2月につくば市で開催された第9回洪水管理に関する国際会議の機会に合わせ、同市内の中高大学生の参加を得て「e-sport@KasenBousai」と題したVFESを用いた「水防災競技会」を開催しました。同競技会に参加予定の学生の方々には、各校毎に想定される水災害や適切な避難行動について事前に学習していただきました。学習はVFES上でアバターを操作する体験者と、図1に示す管理者画面も見ながらそれを応援する参加者に分けて、交代しながら、つくば市内の水災害の発生可能性がある地域を対象に構築したVFESを用いた仮想避難訓練を実施しました(図2左写真)。それを踏まえて同競技会にて一堂に会し、共通の仮想空間内で水災害を体験しながら、各々で情報収集や避難経路等を選択し得点や避難所への到達時間を競い合いました(図2右写真)。

ゲーム感覚を取り入れることで学生の皆さんは積極的にVFESの学習に参加していただき、事前学習との組み合わせることで適切な避難行動を効率的かつ楽しみながら学習することが把握でき、VFESの水防災教育ツールとしての可能性を確認できる有意義なイベントとなりました。

イベントに参加いただいた茨城県立並木中等教育学校にはVFESに興味を持っていただき、VFESの改良作業を共同で行う取り組みに発展しています。VFESを教育用ゲームソフトウェアに移植し、ゲームに興味を持つ青少年の視点で、ゲームコンテンツを発展させることに取り組んでいます。大人からの一方通行になりがちな水防災教育を青少年の感性を入れながら双方向化する取り組みも始めています。第9回洪水管理に関する国際会議は、国際的な研究交流の機会に留まらず、ICHARMの研究活動を地域に展開する良い契機になったと考えています。

Taking advantage of the 9th International Conference on Flood Management held in February 2023 in Tsukuba City, Japan, ICHARM hosted “e-sport@KasenBousai,” an esports-like competition to promote VFES by inviting students from local junior high and high schools and a university. As part of the preparation for this event, a pre-learning opportunity was provided for students to learn about possible flood situations and safe evacuation. At each school, students were divided into two groups: when one group operated avatars on VFES, the other cheered on the operators while watching the progress on the display (Figure 1). Taking turns in the operator position, they tried out a virtual evacuation drill in a simulated flood situation created for a high flood-risk area in Tsukuba City (Figure 2 left photo). After learning how to operate VFES, the students gathered for the e-sport@KasenBousai event at the ICHARM auditorium on February 17 to learn about flooding while having fun competing with each other. The purpose of the competition is to reach a designated shelter as quickly as possible while gathering disaster-related information and choosing evacuation routes along the way. The teams were also expected to earn as many points as possible that were given to their choices of actions during the evacuation (Figure 2, right photo). Because the event incorporated a game-like factor, the students seemed to be more motivated to join a learning opportunity using VFES and thus learned what to do in the event of a flood effectively while having fun. The preparation at each school before the main event also helped increase the students’ understanding of the proper actions for safe evacuation. Overall, the e-sport@KasenBousai event successfully demonstrated that VFES can be an excellent tool for educating people about flood disasters.

Among the students who participated in the event, those at Ibaraki Prefecture Namiki Secondary School have shown particular interest in VFES, and ICHARM has decided to conduct a joint project with them to further improve the system. Specifically, VFES has been combined with educational game software, and its game-like aspect has been enhanced by incorporating the ideas of teenagers who know much more about games. Efforts have also been made to make the system more youth-friendly and interactive to break through conventional flood disaster education, which often tends to be a one-way knowledge transfer from adults to children. ICFM9 was an excellent opportunity for international experts to exchange ideas and opinions and also provided great inspiration for ICHARM to share and expand its research activities with people outside the center.



\*The small green structure in the far background is the designated evacuation shelter, Kamigo Elementary School (the goal of the competition). The purple columns indicate areas where people in need of assistance are located, and the brown color indicates flooded parts based on simulations.

Figure 1 A simulated view of Kamigo District of Tsukuba City in the Kokaigawa River basin. The view displayed on the VFES operator’s monitor is shown to participants.

※緑色の柱が指定避難所である上郷小学校(ゴール)。紫柱は要支援者がいる区域、茶色はシミュレーションに基づく浸水の状況を示す。  
図1 参加者が閲覧したVFESの管理者画面



Figure 2 Scenes from a pre-learning session (left) and the e-sport@KasenBousai event  
図2 事前学習(左)と「e-sport@KasenBousai」と題した水防災競技会の様子

# Training & Education

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



## Educational program updates

### 修士課程研修 活動報告

Since 2007, ICHARM, in cooperation with the Japan International Cooperation Agency (JICA) and the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS), has been offering a master's degree training course, designed for mainly foreign government officers to obtain a degree in one year. The students attend lectures and exercises in the first half from October to March and work on their theses in the second half from April to August. From April to May 2022, three field trips were conducted, in which the students had an opportunity to see Japan's typical flood control and other facilities and structures, including those that they learned in the lectures. The following are a summary of each trip with students' comments.

#### ●Visit to the Shinano River basin (April 26-28)

As part of their curriculum, students enrolled in the ICHARM master's program took a three-day field trip. The primary purpose of this trip was to explore the Shinano River, the longest river in Japan, from its lower reach to its upper reach, where erosion control structures have been installed.

Before visiting the basin, the students received a lecture and learned that the damage was greatly reduced during the July 2011 torrential rain as a result of the comprehensive river improvement project conducted after the 2004 Niigata Fukushima torrential rain. The project was carefully planned to strike a balance in flood control between the upper and lower reaches.

Then, the students visited the Okozu diversion channel and its museum. They learned that the Echigo Plain, a low-lying area that had long suffered prolonged flooding and low productivity in the past, has been transformed into Japan's largest rice-producing plain thanks to the diversion channel. Highways and bullet trains have also been built across the plain.



At Okozu Diversion Museum  
信濃川大河津資料館にて

The students also practiced river discharge observation using various tools such as floats, ADCPs, and radio current meters. Furthermore, visiting the upper Shinano River, they learned about a natural dam that formed after the 2004 Chuetsu earthquake in what was once called Yamakoshi Village and the efforts made to restore and rebuild the village. They also gained knowledge about the successful development of Yuzawa Town from a remote mountain community to a popular ski resort with an expressway, following years of continuous erosion control projects. The experience underscored the significance of such projects to the students.



River discharge observation  
流量観測



Daigenta Sabo dam that protects the Yuzawa town  
湯沢町を守っている大源太砂防堰堤

#### <Comments from students>

Japan is noted for its comprehensive and integrated flood management method, which incorporates a wide range of countermeasures. The construction of Sabo dam, continuous levees, canalizing flow pathways, and dredging rivers, which are regularly utilized in Japan, have been found to be quite efficient in lessening the effects of floods. These strategies are

ICHARM では 2007 年以降、国際協力機構 (JICA)、政策研究大学院大学 (GRIPS) と連携し、主に外国行政職員を対象として、1 年間で学位を取得できる修士課程研修コースを設けています。例年、10 月から翌年 3 月までの 6 か月には主に講義や演習が行われ、4 月から 8 月にかけて学生は論文執筆に取り組みます。4 月から 6 月にかけては、3 つの現地視察が実施され、学生は、これまでの講義で紹介された日本の代表的な洪水対策施設等を実際に見学する機会を得ることが出来ました。以下、研修の概要を学生のコメントとともに報告いたします。

#### ●信濃川流域視察 (4 月 26 日～28 日)

3 日間の現地視察では、日本一の流路延長を誇る信濃川について、下流から上流砂防域までを視察しました。まず、2004 年の新潟福島豪雨での大災害をうけて上下流バランスに配慮した総合的な河川改修事業により、2011 年 7 月豪雨では発生した被害を大きく低減することができたことを座学で学びました。

また、その後大河津分水路を現地及び資料館で視察し、低平地で浸水が長引き生産性が低かった越後平野が、大河津分水路によって日本一の穀倉地帯に変貌を遂げ、高速道路、新幹線が通る豊かな土地となったことを学びました。

信濃川では流量観測の実習も行い、浮子、ADCP、電波流速計での観測を体験しました。さらに信濃川の上流域では、2004 年中越地震で旧山古志村で発生した天然ダムとその復旧そして村の復興などを学びました。また、長年の地道な砂防事業によって、1948 年当時は何もなかった湯沢町が、現在では高速道路がとおりスキーリゾートとして発展していることを学び、砂防事業の重要性を認識しました。

#### <学生の声>

日本は、幅広い対策を組み込んだ総合的かつ統合的な治水手法で知られています。日本で通常用いられている砂防ダム、連続堤防、放水路、河川の浚渫は、洪水の影響を軽減するのに非常に効果的であることがわかっています。これらの戦略はさまざまな国で適応可能であり、実行可能です。日本の治水方法は世界で最も堅牢なものの一つとみなされており、他の国々が見習うべきモデルとなる可能性があると思います。ブータンは資源とインフラが限られている国であり、大規模な洪水対策インフラ技術を導入する際には、困難に直面する可能性があります。しかし、堤防の建設、放水路河、砂防ダムの建設、川の浚渫など、実現可能で効果的な治水技術は存在します。さらに、テクノロジーはブータンの洪水

管理を劇的に改善する可能性を秘めています。(ブータン学生)

新潟市の信濃川への訪問では、特に河川分水路の建設における総合的な河川管理の一例を体験できました。この建設が新潟平野沿いの洪水を軽減し、特に食糧生産や新幹線の開通など経済成長を促進したことを学びました。以来、新潟県は日本の米の第一生産地となりました。フィリピンにおける河川放水路プロジェクトの唯一の例はマニラのマンガハン放水路であり、マリキナ・パング川沿いの流れの一部をラグナ湖に分流することでマニラ首都圏の洪水を軽減しようとするものです。しかし、フィリピンにおいて、他の河川流域に川の分流を建設するのは依然として非常に高価であり、外国からの援助が地元企業との官民パートナーシップによってのみ可能であるとおもいます。(フィリピン学生)

●利根川総合水防演習視察 (5月27日)

5月27日、修士学生は埼玉県深谷市の利根川河川敷で行われた第71回利根川水系連合総合水防演習に参加しました。この参加に先立ち、23日には小池俊雄センター長により水防演習について座学で学んだ学生たちは、水防団や住民、埼玉県、深谷市、国土交通省、自衛隊、赤十字社など多くの関係者が参加しておこなれた演習訓練を体験しました。

●富士川・狩野川視察 (5月30日～6月1日)

3日間の研修視察では、竹内邦良山梨大学名誉教授随行的のもと、学生たちは山梨・静岡両県を訪れ、富士川・狩野川の流域を視察しました。山梨県では、日本で初めて堰堤本体にコンクリートを使用して築造された砂防堰堤である芦安堰堤や、1500年代にこの地を支配していた武田信玄公が築いた信玄堤と呼ばれる一連の治水システムのほか、釜無川と笛吹川との合流点付近に位置する立体交差河川群などについて学びました。立体交差河川群では、例えば、五明川がトンネル状の水路を通って、潜り抜けるように坪川を横切っています。静岡県では、富士海岸事業や柿田川湧水群のほか、狩野川の洪水防止の要である狩野川放水路を見学しました。研修翌日には、台風2号が静岡県に大雨をもたらし、狩野川放水路が解放されたことがわかり、洪水対策の重要性を再認識しました。

< 学生の声 >

日本の新政策「流域治水」では、洪水防止、被害対象の減少、適切な避難・対応・復旧を中心とした総合的な対策を講じ、すべての関係者が協調して災害に強いまちづくりと持続可能性を実現することを目指しているが、これに加えて、今回の砂防工事や用水路に関する知見は、洪水リスクを軽減するために、チュニジアでも現地の状況に合わせて適用できる可能性がある。(チュニジア学生)

今回訪れた地域では、伝統的な洪水管理手法と最新の洪水管理手法を組み合わせることで、洪水に対する

adaptable and implementable in various countries. Japan's flood control method is largely regarded as one of the most robust in the world, and it might serve as a model for other countries to follow. Bhutan, as a country with limited resources and infrastructure, may confront difficulty in implementing large-scale flood management techniques. However, there are still feasible and effective flood-control technologies available, such as creating levees, canalizing flow pathways, constructing check dams, and dredging rivers. In addition, technology has the potential to dramatically improve flood management in Bhutan.

(Student from Bhutan)

The trip to Shinano River in Niigata City also shows an example on an integrated river management, particularly in the construction of river diversion channel. I learned how its construction has helped reduce flooding along Niigata plains and has spurred economic growth - particularly in the food production and the opening of Shinkansen route. Niigata Prefecture has since become the primary producer of rice in Japan. In the Philippines, the only example yet of a River Diversion project is the Manggahan Floodway in Manila, which reduced flooding in Metro Manila by diverting some of the flow along Marikina-Pasig rivers to Laguna Lake. It is yet very expensive for the Philippines to construct the same for other river basins which may need river diversion, and only possible with foreign aid or a public-private partnership with a local company. (Student from the Philippines)

●Visit to the Integrated Flood Fighting Drill on Tone River (May 27)

On May 27, the students currently studying in the ICHARM master's program participated in the 71st Tone River System Federation Comprehensive Flood Fighting Drill held in the Tone River floodplain in Fukaya City, Saitama Prefecture. Prior to this participation, on the 23rd, the students received a lecture about flood fighting drills from ICHARM Director KOIKE Toshio. The drill was a meaningful opportunity for them to see what they had learned in class and a broad range of participants in action, who gathered from flood fighting bodies, the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, the Self-Defense Forces, the Red Cross, Saitama Prefecture, Fukaya City, and many other municipalities and organizations.



Students learned rope knots useful during emergency efforts. ロープワーク体験

●Visit to the Fuji River basin and the Kano River basin (May 30-June 1)

Accompanied by Professor Emeritus TAKEUCHI Kuniyoshi of the University of Yamanashi, the students took a three-day study tour to the Fuji and Kano river basins in Yamanashi and Shizuoka prefectures, respectively. In Yamanashi, they visited the Ashiyasu Check Dam, the first in Japan to use concrete for its main body. They also went to see a series of flood control systems called "Shingenzutsumi," built by warlord TAKEDA Shingen, who ruled the area in the 1500s, and a unique site near the confluence of the Kamanashi and Fuefuki rivers, where several small rivers



At Ashiyasu Dam 芦安堰堤にて



At Shingen Dike 信玄堤にて



Learning Fuji Seacoast Project 富士海岸事業を学ぶ

crisscross three-dimensionally; for example, the Gomyo River crosses under the Tsubo River through a tunnel canal. In Shizuoka, they visited the Fuji Coastal Project site and the Kakitagawa Natural Springs, as well as the Kano River Discharge Channel, which plays a key role in preventing flooding along the Kano River. The day after the site visit, Typhoon No. 2 brought heavy rains to Shizuoka Prefecture, and the Kano River Discharge Channel was opened to discharge floodwaters. The news confirmed the importance of preparing flood control measures.

## &lt;Comments from students&gt;

The relevant experience of Japan especially in Sabo works and diversion channel could be implemented in Tunisia with some local context in order to reduce the flood risk, in addition to Japan's new policy, 'River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All,' which takes comprehensive measures, mainly consisting of flood prevention, exposure reduction, and appropriate evacuation, response and recovery, aiming to strengthen disaster resilience and achieve sustainability through concerted efforts among all stakeholders.

(Student from Tunisia)

The combination of traditional and modern flood management practices has resulted in improved flood resilience, reduced damage, and enhanced protection of communities and valuable assets. These practices highlight the importance of integrating nature-based solutions, community participation, and advanced engineering techniques to effectively manage flood risk. By learning from the experiences of these regions, Sri Lanka can benefit from adopting and adapting similar approaches to mitigate the impacts of floods and protect vulnerable population. (Student from Sri Lanka)

(Written by FUJIKANE Masakazu and ONARI Rikako)

回復力の向上、被害の軽減、地域社会や貴重な資産の保護強化を実現している。こうした実践は、自然を生かした解決策、コミュニティの参加、高度な工学技術を統合して、洪水リスクを効果的に管理するかがいかに重要であるかを教えてくれる。これらの地域の経験から学び、同様の手法を取り入れ、実情に合わせて改良することで、スリランカでも洪水の影響緩和、脆弱な人々の保護などを実現することができる。(スリランカ学生)

## Information Networking

### Memorandum of Understanding on Research Cooperation with IHE Delft extended ICHARM と IHE Delft が研究協力に関する覚書に署名

On June 30, 2023, ICHARM and the IHE Delft Institute for Water Education (IHE Delft) agreed to extend the Memorandum of Understanding on research cooperation and held an online signing ceremony.

IHE Delft, headquartered in Delft, the Netherlands, is the world's largest international graduate water education institution, established in 1957, and a UNESCO Category 2 center like ICHARM. It has educated and trained more than 23,000 professionals from over 190 countries.

At the signing ceremony, IHE Delft Director Eddie Moore said that the agreement between the two institutes is of great importance in strengthening the efforts of the UNESCO water family, as the world's water problems occur frequently and the 9th Intergovernmental Hydrological Program (UNESCO IHP-IX) started last year.

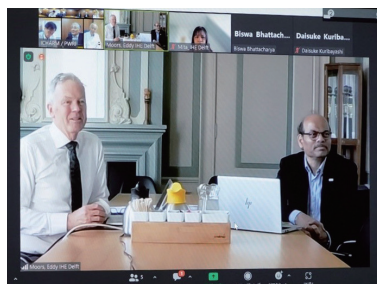
ICHARM Executive Director KOIKE Toshio also mentioned the importance of education in solving water issues worldwide, as the United Nations Water Conference 2023 recognized it as a possible game changer. He expects that both entities will strive to step up the collaboration in water-related disaster risk reduction in consideration of climate change impacts.

Discussing the 10th World Water Forum, scheduled for May 2024 in Bali, Indonesia, both sides pledged to work closely for its success since it is an important country to the Netherlands and Japan.

Additionally, the two institutes confirmed that the continuation of this agreement would enable IHE Delft researchers and students to experience internships at ICHARM.

<Reference>

・ UNESCO IHP  
<https://en.unesco.org/themes/water-security/hydrology>



Prof. Eddie Moore (left) of IHE Delft  
IHE Delftのエディムーア所長(左)



Executive Director Koike (right) confirming  
signatures through the screen  
画面越しにサインを確認しあう小池セン  
ター長(右)

2023年6月30日、ICHARMとIHE Delft Institute for Water Education (以下IHE Delft)は、研究協力に関する覚書の延長について合意し、オンラインで署名式を行いました。

IHE Delftは、オランダ・デルフト市に本部を置く、1957年に発足した世界最大の国際大学院水教育施設で、ICHARMと同じユネスコカテゴリー2センターです。これまでに世界190以上の国、23,000人以上の専門家に教育・研修を行ってきました。

署名式においてIHE Delftのエディムーア所長からは、世界の水問題が頻発していること、UNESCO IHP-IX (ユネスコ政府間水文学計画第9期戦略計画)が昨年からはスタートしたこと、ユネスコ・ウォーターファミリーとして活動を充実させるうえで、本協定は重要な協定であるとの発言がありました。

ICHARMの小池俊雄センター長からは、国連水会議2023で、ゲームチェンジャーとなる施策として教育分野の重要性が認識されたことから、特に気候変動に関連した水災害分野での人材育成や能力開発にかかる協力が重要であるとの発言がありました。

また、2024年5月にインドネシア・バリで開催予定の第10回世界水フォーラムについては、インドネシアがオランダ、日本双方にとって重要な国でもあることから互いに協力していくことが言及されました。

さらに、IHE Delftの研究者や学生がICHARMでインターンを経験することについても、本協定の継続により推進が可能となる等の議論がありました。

## 【参考資料】

・ユネスコ政府間水文学計画 (UNESCO IHP)  
<https://en.unesco.org/themes/water-security/hydrology>  
 ・IHP 第9期戦略計画 (IHP IX)  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381318.locale=en>  
 ・ユネスコ・ウォーターファミリー  
<https://www.unesco.org/en/natural-sciences/centres>

・IHP IX

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381318.locale=en>

・UNESCO Water Family

<https://www.unesco.org/en/natural-sciences/centres>

(Written by FUJIKANE Masakazu)

## Participation in meetings of the Advisory Working Group and the Working Group on Disaster Risk Reduction under the framework of Typhoon Committee 台風委員会諮問部会および防災部会年次会合への参加

2023年6月13日から16日にかけて、韓国NDMI (National Disaster Management Institute) の主催により第18回年次防災部会 (WGDRR) が韓国蔚山で開催され、それに合わせて諮問部会 (AWG) も開催されました。なお、台風委員会 (TC) は気象部会 (WGM)、水文部会 (WGH)、防災部会 (WGDRR)、トレーニング・研究連携部会 (TRCG) で構成されており、各作業部会を統括し全体調整を諮問部会 (AWG) が担っています。会議には12の国・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、シンガポール、タイ、ベトナム、アメリカ) と ESCAP、WMO、台風委員会事務局から約30人の参加者がありました。日本政府からは気象庁および ICHARM から水文部会議長の宮本守主任研究員と柿沼太貴研究員の2名が参加しました。今回の会合は現地での関心も高く、Opening Ceremony には韓国行政安全部次官や蔚山市長も出席され、その様子は現地マスメディアでも報道されました。

防災部会では国際機関やメンバー国の最新動向に関する発表があり、それに対する活発な議論が行われました。水文部会との連携強化についても議論されたことから、今後のより一層のシームレスな取り組みが期待されます。

諮問部会では第18回統合部会および研修・研究フォーラムの開催に向けた議論や第3期標準作業手順の共同策定事業 (SSOP III) など、今期の様々な議題について議論が行われ、第18回統合部会のテーマは、「Early warnings for all through enhancement of typhoon standard operating procedures (SOP)」に決定されました。

今回はコロナ禍以降初の対面での会合参加であったため、初めて各関係者と直接顔を合わせることができ、リアルタイムでの意見交換や直接のコミュニケーションが可能となり、より効果的な協力関係の構築や意思決定が行われました。ICHARM では、台風委員会を水災害リスク軽減のための最も重要な国際的枠組みの1つと位置づけ、引き続き地域間協力の強化のために貢献していく予定です。

The 18th Annual Meeting of the Working Group on Disaster Risk Reduction (WGDRR) of the Typhoon Committee (TC) was held in Ulsan, Korea, on June 13-16, 2023, hosted by the National Disaster Management Institute (NDMI), the Republic of Korea. TC's Advisory Working Group (AWG) also met on this occasion. TC is composed of the Working Group on Meteorology (WGM), Hydrology (WGH), WGDRR, and the Training and



Participants in the WGDRR and AWG joint meeting  
 WGDRR, AWG 合同会合の参加者

Research Coordination Group (TRCG), with AWG in charge of the overall management of the four working groups. About 30 participants joined from 12 nations and territories (China, Hong Kong, Macao, Japan, Lao PDR, Malaysia, the Philippines, the Republic of Korea, Singapore, Thailand, Vietnam, and the United States), the Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP), the World Meteorological Organization (WMO), and the TC Secretariat. The representatives from the government of Japan included those from the Japan Meteorological Agency (JMA) in addition to two researchers from ICHARM: Senior Researcher MIYAMOTO Mamoru, who presently serves as the WGH chair, and Researcher KAKINUMA Daiki. The meeting attracted a lot of public attention and was covered by the local mass media, especially as its opening ceremony was attended by the vice minister for disaster and safety management and the mayor of Ulsan City.

The WGDRR meeting featured presentations and discussions on the latest progress by international organizations and member countries. They also discussed strengthening cooperation with WGH, through which more seamless efforts in disaster risk reduction are expected to be possible in the future.

At the AWG meeting, the participants discussed and decided on various agenda items, such as the 18th Integrated Session and the Training and Research Forum, as well as the project for the joint development of the third phase of the Standard Operating Procedures (SSOP III). For example, the meeting agreed on the theme of the 18th Integrated Subcommittee to be "Early warnings for all through enhancement of typhoon standard operating procedures (SOP)."

This meeting was the first face-to-face meeting after the COVID-19 breakout, where the participants could finally meet in person and exchange opinions directly with one another in real time, which made the decision making process more cooperative and effective. ICHARM recognizes TC as one of the most important international frameworks for the risk reduction of water-related disasters and will continuously contribute to strengthening interregional cooperation to achieve the committee's goals.

(Written by KAKINUMA Daiki)

# Public Relations

## ICHARM Open Day 2023 held for local school students

### ICHARM Open Day 2023 ～茨城県立竹園高等学校・茨城県立並木中等教育学校 が参加～

The ICHARM Open Day 2023 was held on April 24. The event is held every year during the Science and Technology Week in April as one of ICHARM's community contribution activities, inviting students from local schools and providing them with international exchange opportunities. This year, it took place face-to-face for the first time in four years since COVID-19 infection control restrictions had finally been lifted.



The keynote lecture by Executive Director KOIKE Toshio  
小池俊雄センター長による基調講演



Pakistani students speaking about their country  
パキスタンのブース

A total of 125 participants joined this public event, including 104 students from Ibaraki Prefectural Takezono High School and Ibaraki Prefectural Namiki Secondary School and 21 ICHARM doctoral and master's students from nine countries. It was conducted all in English with the cooperation of the graduate students studying at ICHARM in addition to ICHARM staff.

The event began with a keynote lecture titled "Diversity and Interlinkage" by Executive Director KOIKE Toshio. He explained that the interactions among water circulation, climate, and vegetation are diverse on a global scale, pointing out that water plays an indispensable role in linking various phenomena in the world. Next, Mr. Md Majadur Rahman, a 3rd-year doctoral student, gave a presentation on his research titled "Disasters in Bangladesh." He said that floods occur almost every year in his country, just like in Japan, and that the sediment runoff analysis that he is currently researching is useful for formulating plans to build structures that reduce sediment runoff. The local students listened intently to the lectures on geophysics and river engineering in English.

A poster session followed the keynote lecture and the research presentation. The master's and doctoral students from nine different countries (Bangladesh, Bhutan, Ethiopia, Nepal, Pakistan, Philippines, Sri Lanka, Timor-Leste, and Tunisia) enjoyed interacting with local students while speaking about life, culture, and issues regarding water-related disasters in their nations. Ethnic costumes worn by each foreign student also added to the lively and international atmosphere.

Students from the participating schools commented, "Until recently, there weren't many opportunities for field trips due to COVID-19, so it was meaningful to participate in this event," and "Talking with foreign researchers made me really want to go overseas and work like them." ICHARM staff were pleased to hear these comments and felt that the effort was made worthwhile after the first face-to-face ICHARM Open Day in four years. They hope to host another exciting in-person event next year.



Participants of ICHARM Open Day 2023  
ICHARM Open Day 2023 の参加者

4月24日、ICHARMは「ICHARM Open Day」を開催しました。このイベントは、ICHARMの地域貢献活動として、地元の学校の生徒を招待し、国際交流の機会を提供しようとするもので、毎年、4月の科学技術週間に合わせて実施されています。今年は新型コロナウイルス感染症の感染対策が緩和されたことから、4年ぶりに対面で開催しました。

このイベントには、茨城県立竹園高等学校・茨城県立並木中等教育学校の生徒104名、ICHARMの修士課程・博士課程の在学9カ国21名の合計125名が参加しました。本イベントは、ICHARMの外国人在学生及びICHARMスタッフが協力し、プログラムはすべて英語を使って行われました。

イベントでははじめに、ICHARM小池俊雄センター長による基調講演「Diversity and Interlinkage (多様性をつながり)」が行なわれました。小池センター長は、水循環、気候、植生の関係は多様かつ地球規模であることを示し、水により世界がつながっていることを紹介しました。次に、博士課程3年に在籍するMd Majadur Rahman氏が、「Disasters in Bangladesh (バングラデシュにおける災害)」と題して、自身の研究紹介を行いました。Rahman氏は、バングラデシュでは日本と同様、毎年のように洪水が発生していること、現在研究している土砂流出解析が、土砂流出を抑制する構造物の計画策定に有用なことなどを紹介しました。生徒たちは、英語で聞く地球物理学や河川工学の話に、真剣な表情で聞き入っていました。

基調講演と研究紹介に続くポスターセッションでは、8カ国の修士課程・博士課程の学生（ブータン、エチオピア、ネパール、パキスタン、フィリピン、スリランカ、東ティモール、チュニジア）が、各国の概要、生活、文化の紹介のほか、水災害をテーマとしたポスター発表を行いました。特に、各学生が民族衣装を身につけていたことから、国際交流イベントとしてとても華やかに盛り上がりました。

参加した学校の生徒からは、「これまでコロナで校外学習の機会が少なかったため、今回のイベントに参加できて有意義だった」、「外国人研究者たちはみな楽しそうに自身の研究について話していて、私も海外で活躍してみたいと強く思った」といった感想も寄せられ、今回、4年ぶりにICHARM Open Dayを対面で開催できて良かったと思われました。来年も是非、対面で実施できるよう、準備を進めて参ります。

(Written by UMINO Hitoshi)

## Joint forum with GRIPS on social infrastructure comprehensive management GRIPS と共催で社会インフラ総合マネジメントに関するフォーラムを開催

ICHARM は、政策研究大学院大学 (GRIPS) とともに、激甚化する豪雨災害や老朽化の進行に適応した社会インフラのマネジメント方策のあり方に関する研究に取り組んでいます。この一環として、2023年6月15日(木)に両者共同でフォーラムを開催し、大水害と社会インフラ事故の事例を基に今後の流域治水や社会インフラのメンテナンスのあり方を議論しました。フォーラムは鈴木博人教授 (GRIPS) の総合司会のもと、GRIPS 会議室を会場としてオンラインでも同時配信され、会場から60名、オンラインで136名、合計196名が参加するなど盛況でした。

フォーラムの冒頭には、大田弘子学長 (GRIPS) および小池俊雄センター長 (ICHARM) による主催者挨拶の後、吉岡幹夫技監 (国土交通省) および伊勢勝巳副社長 (東日本旅客鉄道株式会社) からそれぞれ来賓ご挨拶を頂きました。

第一部は「インフラ事故をどう乗り越えるか～インフラ事故と求められるメンテナンス～」と題して、睦好宏史埼玉大学名誉教授より基調講演「迫りくる橋の老朽化～イタリア・ポルチェベラ高架橋落橋事故と妙高大橋の劣化～」を頂きました。ついで、椛木洋子上席技師長 (株式会社エイト日本技術開発) がモデレーターとなり、家田仁特別教授 (GRIPS)、野澤伸一郎所長 (東日本旅客鉄道株式会社構造技術センター)、三木千壽学長 (東京都市大学) によるパネルディスカッションが行われました。

第二部は「気候変動と大水害～パキスタンの大洪水とわが国の流域治水のあり方～」と題して、Khalid Mahmood Malik 洪水予報部門長 (パキスタン気象局) による「パキスタンの洪水予報システムと2022年洪水」および、Syed Salman Shah 局長 (パキスタン・シンド州災害管理局、当日はサイクロンに対する緊急対応のため、Syed Sanaullah Shah 氏 (Risk Assessment Expert) が代理発表) による「パキスタンにおける治水対策」それぞれの基調講演が行われました。

Malik 氏からは、日本の協力によりパキスタンに導入されたレーダーシステムや自動気象観測システムなどの洪水予報システムの紹介の後、気候変動でパキスタンにおける降雨量の多いエリアが西側にずれつつあり、それにより洪水に脆弱なエリアが拡大していることや、ICHARM が導入に協力した洪水予報システム (Indus-IFAS) の予測精度が良好であることなどが報告されました。

また、Shah 氏からは、パキスタンにおける洪水のタイプ (Fluvial or River Floods, Pluvial or Flash Floods, Coastal Floods, Inland or Urban Floods, Glacial Lake Outburst Flood (GLOF)) の紹介と、各タイプの洪水

ICHARM, together with the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS), has been conducting research on approaches to managing social infrastructure that is exposed to increasingly severe rainfall and deterioration. As part of this effort, on June 15, 2023, ICHARM and GRIPS jointly hosted a forum to discuss the future of basin-scale flood management and social infrastructure maintenance, discussing recent cases of major flood disasters and social infrastructure accidents. The forum, chaired by Professor SUZUKI Hiroto of GRIPS, was held at the GRIPS conference room and simultaneously streamed online. A total of 196 people participated, including 60 in person and 136 online.

The forum opened with opening remarks by GRIPS President OTA Hiroko and ICHARM Executive Director KOIKE Toshio, followed by remarks by Mr. YOSHIOKA Mikio, Vice-Minister for Engineering Affairs, Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MLIT), and Mr. ISE Katsumi, the vice president of the East Japan Railway Company.



Opening remark by  
President OTA, GRIPS  
大田学長 (GRIPS) による挨拶



Opening remark by  
Director KOIKE, ICHARM  
小池センター長 (ICHARM) による挨拶



Remark by Mr.  
YOSHIOKA, MLIT  
吉岡技監 (国土交通省) によるご挨拶



Remark by Mr. ISE, JR East  
伊勢副社長 (JR 東日本) によるご挨拶

The forum consisted of two parts. The first part took place under the title of "How to Overcome Infrastructure Crisis: Infrastructure accidents and required maintenance." It started with a keynote speech, "Overview and causes of Polcevera viaduct accident in Italy," by Dr. MUTSUYOSHI Hiroshi, a professor emeritus of Saitama University. He addressed aging as a pressing issue for bridges, citing the Porchevera Viaduct in Italy, which was the most serious structural accident in recent years, and the Myoko Ohashi Bridge, which is undergoing deterioration. A panel discussion followed, moderated by Dr. KABAKI Yoko, the chief senior engineer of the Eight-Japan Engineering Consultants Inc., and joined by three panelists, Dr. IEDA Hitoshi, a senior professor of GRIPS, Dr. NOZAWA Shinichiro, the director of the East Japan Railway Company Structural Engineering Center, and Dr. MIKI Chitoshi, the president of Tokyo City University.

The second part was titled "Climate Change and Major Flooding: The Severe Floods in Pakistan and Japan's Flood Control in River Basins" and featured two keynote speeches: "Summary and Causes of the 2022 Floods in Pakistan" by Dr. Khalid Mahmood Malik, the chief meteorologist of the Flood Forecasting Division, Lahore, the Pakistan Meteorological Department, and "Flood Countermeasures in Pakistan" by Dr. Syed Sanaullah Shah, a risk assessment expert, in place of Dr. Syed Salman Shah, the director general of the Sindh Province Disaster Management Department, who had to direct emergency response efforts for an ongoing cyclone disaster.

Dr. Malik first outlined a flood forecasting system that Pakistan introduced with help



Moderated by Prof. SUZUKI  
鈴木教授 (GRIPS) による司会と会場の様子



Online presentation by Dr. Malik, PMD  
Malik 氏 (PMD) によるオンライン講演



from Japan, which consists of a radar system and an automatic meteorological observation system. He continued explaining that the rainfall-prone area in the country has been shifting westward due to climate change, expanding the flood-vulnerable area. He also reported that Indus-IFAS, a flood forecasting system that the country installed with the support of ICHARM, has been performing excellently.

Dr. Shah delivered a presentation about the types of floods in Pakistan and the responsibilities assigned to individual organizations according to the flood types. In his presentation, he first listed the types of floods that occur in Pakistan: fluvial or river floods, pluvial or flash floods, coastal floods, inland or urban floods, and glacial lake outburst floods (GLOF), and then explained how each of them is managed through concerted efforts involving different organizations. In the case of fluvial or river floods, the Federal Flood Commission and the Flood Forecasting Division of the Pakistan Meteorological Bureau monitor the floods, the irrigation department of each province takes control measures, and district or state disaster management agencies conduct emergency response efforts. Mr. Hassan Haren Hote, a doctoral student studying at ICHARM, also presented a short report on comparison between the 2010 and 2022 Floods.

Another panel discussion took place, moderated by Professor SUZUKI Hiroto of GRIPS, with Professor NAKAKITA Eiichi, the director of the Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University, Professor CHIBANA



Discussion moderated Prof. SUZUKI  
第二部のパネルディスカッション

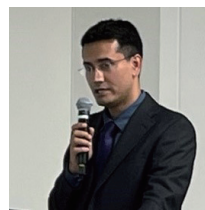
Takeyoshi of GRIPS, and Professor OHARA Miho of the Center for the Integrated Disaster Information Research of Tokyo University, discussing the impact of climate change and how the basin-scale flood control should be carried out, as well as the challenges in communicating information on weather, rivers, and other relevant factors. Professor Nakakita explained that as the amount and intensity of precipitation increase due to climate change, the peak flow rate of rivers also increases. He added that since prehistoric volcanic ash still remains piled up in eastern Japan, it may also be necessary to review landslide control measures in the future. Regarding basin-scale flood control, Professor Chibana commented that although the policy is sometimes referred to as "distribution of disadvantages," it is important to look at the positive side of the policy. He stressed that the policy encourages all stakeholders in the basin, including residents and managers of roads, railroads, river structures and other infrastructure, to build consensus while sharing relevant information. Referring to two types of information, "instructional information" and "situational information," Professor Ohara said that it is important to train ourselves in advance to be able to sort out these types of information in the face of disasters by learning lessons from past disasters. She also said that society should be more tolerant of science and technology.

Senior Professor IEDA Hitoshi of GRIPS concluded the forum with closing remarks.

Unfortunately, a cyclone hit the coastal areas of Pakistan on the day of the forum. However, it did not affect the online participation from Pakistan. The organizers are very grateful for the efforts made by both sides, particularly the Pakistani side joining the forum in the midst of the worrisome situation.

ICHARM hopes to make use of the knowledge and networks gained through these forums and other events for future research and development that will transcend disciplinary boundaries and contribute to building communities that are resilient to water-related disasters. ICHARM would appreciate collaboration and input from a wide range of people.

(Written by KURIBAYASHI Daisuke)



Presentation by Mr. Haren, ICHARM/GRIPS  
Haren 氏 (ICHARM/GRIPS 学生) による発表

に対する各組織の役割 (例: Fluvial or River Floods に対しては、連邦洪水委員会やパキスタン気象局の洪水予報部などが監視を行い、各州の灌漑部局が対策を実施し、地区や州の災害管理局などが緊急対応を実施) が紹介されました。ついで、ICHARM/GRIPS の博士課程学生である Hassan Haren Hote 氏から「2010年、2022年のパキスタン洪水における災害リスクガバナンス」の発表が行われました。

続いて、鈴木教授 (GRIPS) がモデレーターとなり、中北英一教授 (京都大学防災研究所)、知花武佳教授 (GRIPS)、大原美保教授 (東京大学大学院情報学環・学際情報学府) によるパネルディスカッションが行われ、気候変動による影響と流域治水などの対策のあり方や、気象や河川などの情報伝達における課題などが議論されました。中北教授からは、気候変動に伴って降水量と強さが増加しており、その増加量よりさらに河川のピーク流量が増加することが述べられました。また有史以前の火山灰がまだ積もった状態である東日本では、土砂災害対策を今後見直す必要が出てくる可能性があることなどが述べられました。知花教授は、流域治水は「不利益の配分」と言われることがあるが、同時に利益もあるということが重要で、道路や鉄道、河川それぞれの構造物の管理者や住民が広く情報を共有しながら合意形成を行うべきと述べられました。大原教授は、現状様々な情報があふれているが、情報には「行動指南型の情報」と「状況情報」の2種類があり、過去の災害の体験をもとに、毎回の災害においてどのような情報が来るのが備えることが重要であること、そして科学技術に対する社会の寛容性を高めることも大事だと述べられました。

最後に家田特別教授 (GRIPS) から閉会挨拶が行われました。

フォーラム当日は、パキスタン海岸部にサイクロンが襲来したタイミングと重なりましたが、パキスタンからの講演を無事頂くことが出来、共同主催者として深く感謝する次第です。

ICHARM では、このようなフォーラム等を通じて得られた知見やネットワークを活かし、分野の垣根を越えて水災害に対し強靱な社会づくりに資する研究開発に取り組んでいきたいと考えています。幅広い皆様のご協力やご提案を頂ければ幸いです。

# Miscellaneous

## Comments from internship students

### インターン生からのコメント

ICHARMでは、Marina Lagos さん（ブエノスアイレス大学大学院）をインターン生として2023年5月22日から6月29日まで受け入れました。

ICHARMでの活動を振り返ってコメントをいただきました。

ICHARM accepted one internship student Ms. Marina Lagos from the University of Buenos Aires from May 22 to June 29, 2023.

She kindly contributed a short message as below while looking back as her activities at ICHARM.

### Marina Lagos (the University of Buenos Aires)

Stay period: May 22 - June 29, 2023

My name is Marina Lagos. I am currently a master's student at the University of Buenos Aires and also working at the Water National Institute of Argentina (INA). In the framework of the PREVENIR project under the SATREPS program, I had the opportunity to do a 12-week internship in Japan at two different institutions: ICHARM and RIKEN Center for Computational Science (Kobe).

The main goal of the project is to develop an early warning system for heavy rains and urban floods in two highly vulnerable urban basins in Argentina. During my 6-week stay at ICHARM, I implemented the RRI model for the Sarandí-Santo Domingo basin (Buenos Aires province). Additionally, I learned about a real-time water-level forecasting system that uses data assimilation, which was developed by ICHARM in collaboration with other organizations. I hope to be able to replicate this innovative system in Argentina.

I also had the privilege of attending classes taught by Koike-sensei, Rasmy-sensei, and Ushiyama-sensei, who contributed to my training in hydrometeorology. Furthermore, I had the opportunity to visit the Metropolitan Area Outer Underground Discharge Channel, an impressive engineering infrastructure.

I am grateful to professors Ushiyama-sensei, Kakinuma-sensei, and Aida-sensei for their guidance and supervision throughout the internship. During my stay, I met amazing people and enjoyed the cultural exchanges. I want to thank every member of the ICHARM team for their kindness and for making my time here exceptional.



Visit to Metropolitan Area Outer Underground Discharge Channel (Saitama pref.) with Ushiyama-sensei

## Personnel change announcements

### 人事異動のお知らせ

#### New ICHARM Members

One new member joined ICHARM.  
He would like to say brief hello to the readers around the world.



**TANAKA Yozo** / 田中 陽三  
Senior Researcher / 主任研究員

Nice to meet you all. I will be in charge of research on water-related disasters at ICHARM. The impact of global warming may further increase the risk of water-related disasters on a global scale. In order to solve such problems, I would like to engage in research from a global perspective.

#### Leaving ICHARM

- **MOCHIZUKI Takafumi**: Senior Researcher  
Senior Deputy Director, River Management Office,  
River Environment Division,  
Water and Disaster Management Bureau  
Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MLIT)

○**望月 貴文** 主任研究員  
国土交通省 水管理・国土保全局  
河川環境課 河川保全企画室 企画専門官

## Awards / 受賞リスト

\* April - June 2023

- ICHARM presented with the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism Award for its master's program. \*See **Special Topics** on page 10.

## Business trips / 海外出張リスト

\* April - June 2023

- April 1-5, MORI Noriyuki, Vientiane, Laos, to participate in The MRC International Conference, Innovation and Cooperation for a Water Secure and Sustainable Mekong to give a presentation on Innovative technologies for river monitoring, modelling and forecasting
- April 17-23, KOIKE Toshio, KURIBAYASHI Daisuke (16-21 April), MIYAMOTO Mamoru, and KAKINUMA Daiki (16-23, April), Paris, France, to participate in International Conference "Climate Risk, Vulnerability and Resilience Building" and Meeting of IHP-IX
- May 29-June 1, MIYAMOTO Mamoru and KAKINUMA Daiki, Bangkok, Thailand, to conduct field surveys of the SATREPS project on regional resilience enhancement through establishment of Area-BCM at industry complexes in Thailand
- June 1-10, MIYAMOTO Mamoru and NAITO Kensuke, Algiers and Tlemcen, Algeria, to participate in the 7th International Symposium on Flash Floods in Wadi Systems, Tlemcen and field visit in Algiers
- June 12-16, MIYAMOTO Mamoru and KAKINUMA Daiki, Ulsan, Korea, to participate the 18th Annual Meeting of The Working Group on Disaster Risk Reduction of the UNESCAP/WMO Typhoon Committee
- June 19-23, KOIKE Toshio, Indonesia and the Philippines, to attend the AASSA-IAP-AIPI Seminar on "Science Literacy in the Digital Era" and to attend HyDEPP-SATREPS Joint Coordination Committee Meeting
- June 19-23, MIYAMOTO Mamoru and KAKINUMA Daiki, Bangkok, Thailand, to deliver the presentations on flood forecasting with the RRI model and Chao Phraya River Basin models at the Seminar "Applications of High-resolution Rainfall-Runoff-Inundation(RRI) Model in Thailand, and field visit to the Pa Sak Jolasit Dam
- June 17-23, USHIYAMA Tomoki, TAMAKAWA Katsunori, and Shrestha Badri Bhakta, June 17-29, AIDA Kentaro, June 17-JUL 10, Ballaran, Vicente Jr. G., June 18-29, NAGUMO Naoko, June 18-JUL 7, Ralph Allen Acierto, June 21-25, NAITO Kensuke, (1) to hold "Workshop on Flood and Agricultural Damage Monitoring Technology for Supporting Rapid Recovery" (2) to hold the 4th Joint Coordinating Committee of HyDEPP-SATREPS (3) Conduct field surveys in Pampanga, Pangsanjan and visit Pantabangan dam
- June 26-July 6, MIYAMOTO Mamoru and NAITO Kensuke, June 29-July 5, TAMAKAWA Katsunori, June 29-July 6, KAKINUMA Daiki, and June 18-July 7, Ralph Allen Acierto, to hold OSS-SR workshop and IFI plenary meeting, attend Davao Water Forum, have meetings with IFI platform-associate and Site Visits
- June 25-29, KOIKE Toshio, Madrid, Spain, to attend the HELP advisor's meeting on 26th and the HELP21 meeting on 27th

## Visitors / 訪問者リスト

\* April - June 2023

- Visited by members of Viet Nam Meteorological and Hydrological Administration (VHMHA), April 25, 2023  
Purpose: introduction on measurement of flow velocity and discharge for river management in Japan and its R&D trends



- Visited by Distinguished Professor M. Levent Kavvas and Dr. ISERI Yoshihiko, May 1, 2023  
Purpose: invited speaker for the 70th ICHARM R&D Seminar titled "Recent Advances in the Estimation of Extreme Rainfall and Extreme Floods by Physics-based Numerical Modeling Approaches" \*See **Research** on page 15.

## Publications / 对外発表リスト

\* April - June 2023

## 1. Journals, etc. / 学術雑誌 (論文誌、ジャーナル)

None / 該当者無し

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

- Daisuke HARADA, An integrated approach to predict sediment and flood disasters using a watershed scale rainfall-sediment-runoff model and a 2-D flood flow model, International Conference on Climate Risk, Vulnerability and Resilience Building, UNESCO April 19, 2023
- Kensuke NAITO, Evaluating effect of inundation in upstream reach on flood risk of downstream reach International Conference on Climate Risk, Vulnerability and Resilience Building, UNESCO April 19, 2023
- Daiki KAKINUMA, Development of a real-time flash flood prediction system using data assimilation for small and medium-sized rivers, International Conference on Climate Risk, Vulnerability and Resilience Building, UNESCO April 19, 2023
- Mamoru MIYAMOTO, Enhancement of Flood Resilience through Platform on Water Resilience and Disasters, International Conference on Climate Risk, Vulnerability and Resilience Building, UNESCO April 19, 2023
- Daisuke HARADA and Shinji EGASHIRA, Method to evaluate sediment-driftwood transport processes with flood runoff in a basin during heavy rainfalls, EGU General Assembly 2023 (Online presentation), European Geoscience Union, April 23, 2023
- Shrestha Badri Bhakta, Abdul Wahid Mohamed RASMY, and Takafumi SHINYA, Dynamics of Land Cover Changes and Their Vulnerability to Extreme Flood in the Bengawan Solo River Basin of Indonesia, 日本地球惑星科学連合2023年大会, 日本地球惑星科学連合, 2023年5月21日
- 原田大輔、江頭進治、降雨-土砂・流木流出モデルに基づくハザード予測に関する研究、2023年度河川技術に関するシンポジウム、土木学会水工学委員会、2023年6月23日

### 3. Poster Presentations / ポスター発表

None / 該当者無し

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

None / 該当者無し

### 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

## Editor's Note

### 編集後記

今回ご紹介した社会インフラ総合マネジメントに関するフォーラムの閉会挨拶で、GRIPSの家田仁特別教授は「このフォーラムのキーワードはIntegrationである」と強調されました。

私は、家田先生がおっしゃったIntegrationの意味を「気候変動など私たちの将来世代が直面する大きなリスクに備えるためには、河川や道路といったインフラの管理者は、自らが管理するインフラをしっかりと整備・維持管理することに加えて、従来のやり方に捉われることなく柔軟に、互いに立場を尊重しながら協力して地域に働きかけることが大切になってくる」ということと受け止めました。

Integrationの大切さは、研究機関であるICHARMにも当てはまります。国内外の流域が現在或いは将来抱える課題の解決を支援するためには、国内外の産官学の方々との協力が欠かせないものとなっており、協力によって築かれた信頼関係はICHARMにとって大きな資産の一つとなっています。このNewsletterが新たなIntegrationのきっかけづくりにもなるよう、Newsletterの編集委員として改めて心がけたいと思います。

In his closing remarks at the forum on social infrastructure comprehensive management, which is reported in this issue, GRIPS Senior Professor IEDA Hitoshi emphasized, "The keyword of this forum is integration."

I have come to understand what Senior Professor Ieda means by integration as follows: In order to prepare for the major risks that future generations will face, such as climate change, managers of infrastructures such as rivers and roads should not only develop and maintain the infrastructures they manage but also work with others flexibly and respectfully, without being bound by conventional ways of doing things.

The importance of this integration also applies to ICHARM as a research institute. Cooperation with industry, government, and academia in Japan and abroad is indispensable in helping communities, nations, and regions to solve current and future problems in river basins, and the relationships of trust built through such cooperation are one of ICHARM's greatest assets. As an editor of the ICHARM Newsletter, I will reaffirm my commitment to making this newsletter a catalyst for further promoting the integration.

ICHARM Newsletter Editorial Committee  
MITSUHASHI Hisashi

## Request to participate in online survey on ICHARM Newsletter

### ICHARMニュースレター読者アンケートのお願い

ICHARMでは、2006年3月の設立以降、最新の動向をお知らせする「ICHARMニュースレター」を、年4回発行しています。

ついでに、一層の内容の充実を図るべく、読者の皆様にアンケートをさせて頂きたく以下のサイトにアクセス頂き、アンケートにお答え頂ければ幸いです。

<https://forms.gle/hQ96zsaQ91XNzuAo8>

回答期限：2023年10月30日まで

回答時間（目安）：5分程度

Thank you for subscribing ICHARM Newsletter. ICHARM has been publishing the quarterly newsletter since its establishment in March 2006 to deliver the latest news about research, projects and other activities to readers around the world. As we are currently working on the improvement of the newsletter, we would be grateful if you could spare time to answer the following questions and let us hear your voices about our publication.

Survey posted at: <https://forms.gle/hQ96zsaQ91XNzuAo8>

Survey to be done by: October 30 2023

Time required: about 5 minutes

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;  
<https://www.pwri.go.jp/icharm/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](mailto:icharm@pwri.go.jp)

We welcome your comments and suggestions.

