

- 2 ▶ Special Topics & Events
- 6 ▶ Capacity Development
- 7 ▶ Information Network
- 8 ▶ Other Topics
- 10 ▶ Publication List



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Message from Director

Under a clear autumn sky of Tokyo, we gathered, presented and discussed. The 5th International Conference on Flood Management (ICFM5) held on 27-29 September 2011 was a great success in exchanging our thoughts, experiences and findings on flood management. The high-level International Forum on Mega Water Disasters was also held in the afternoon of the first day and we had the honor of participation by His Imperial Highness Prince of Japan. This overwhelming success and rewarding outcomes became possible only because of your kind participation and contribution, for which I express my sincere thanks on behalf of the organizing committee and ICHARM. The declaration will soon be finalized and post publications are in due course.

Right before ICFM5, we had 12 students graduated from the GRIPS-ICHARM M.Sc. program, and after the conference we started another semester with new 19 M.Sc. and 3 Ph.D. students. The master students include six from Pakistan who were invited to the program responding to the devastating Pakistan flood last year. It is our great pleasure to train and send them back to their duties with useful knowledge and experiences.



Khun Siriporn at AIT, Patom Thani, Bangkok (22 October 2011)

Meanwhile, the Chaophraya flood of Thailand is moving down every day in the Bangkok area. Serious news with many pictures of submerged factories and companies is coming in from various media. Our friends of the Asian Institute of Technology (AIT) send us real-time reports on their submerged campus and evacuation of all the students and staff. We have heard that the government declared a week off

duty for safe evacuation and emergency responses. The effects of the flood must be tremendous. We notice that the economic impacts are similar to those by the Great East Japan Earthquake and Tsunami in that they first spread widely in the region and quickly all over the world. This is a new type of flood in economically emerging Asia.

Nevertheless, I trust experienced Thai people being capable of managing this extreme event safely, keeping the socio-economic consequences as limited as possible. ICHARM would like to provide whatever help possible. We have released flood inundation forecasts by the IFAS/RRRI model to news media and made available at our website. We wish to make it useful for any risk reduction, short or long, of flood-related disasters.

27 October 2011
Kuniyoshi Takeuchi
Director of ICHARM

2011年9月27～29日、第5回洪水管理国際会議 (ICFM5) が開催され、多数の洪水専門家が参加し、論文発表や討議を行いました。27日午後には、「巨大水災害に関する国際フォーラム」が開催され、皇太子殿下にご聴講賜りました。皆様方の参加とご協力により実りある成果が得られましたことを、組織委員会および ICHARM を代表して心からお礼を申し上げます。

ICFM5 直前には、12名の学生が GRIPS-ICHARM 修士コースを卒業、直後には、新たに修士コース19名、博士コース3名の学生が新学期を開始しました。修士コースのうち6名はパキスタンからの招聘学生です。これは、昨年甚大な洪水被害を受けた同国の要請に応えたものです。学生が ICHARM で知識や経験を身につけ、再び職務に戻っていき、自分を高めたいという意欲溢れる学生が新たに ICHARM で研修を受ける。こうした教育活動に携わっていることに、私達は大きな喜びを感じています。

さて、現在、タイのチャオプラヤ川洪水が首都バンコクにまで及び浸水域を拡げつつあります。工場や会社の浸水被害状況が、写真や映像とともに、各メディアを通して届いています。タイにあるアジア工科大学 (AIT) からはキャンパスの浸水、教員や学生の避難の状況が報告されています。タイ政府は、この国家的緊急事態に際し、安全に避難し、緊急時に対応するよう、一週間の休暇を宣言しました。洪水の影響は大変大きいと言わざるをえません。また、今回の洪水による影響は、東日本大震災および津波による影響と共通する点もみられます。影響は発生地域から周辺に拡大し、留まることなく全世界に波及しています。経済振興地域であるアジアにおいて、新たに見られるタイプの洪水災害であると言えます。

しかし、タイ国民の皆さんは、洪水に対する抱負な経験を駆使し、社会経済の影響を極力抑えつつ、この非常に深刻な事態を安全に終息させることができると私は信じています。ICHARM は、できる限りの支援をしたいと思っています。IFAS/RRRI モデルによる洪水予測を各メディアに提供すると共に、ウェブサイトでも公開しています。短期、長期にかかわらず洪水被害の軽減に貢献していく所存です。

Special Topics & Events

5th International Conference on Flood Management (Tokyo, Japan, 27-29 September)

9月27～29日、ICHARM ICFM5事務局の主催で第5回洪水管理国際会議（ICFM5）が開催されました。会議には、世界41カ国から450名以上の参加がありました。

発表論文要旨投稿の呼びかけや、オンライン参加登録は予想以上の成果を上げました。最終的に、投稿は事務局が設定したトピック分野を網羅し合計417件、参加者数も3日間で、国内200余名、海外からも250名を超え、大変な盛会となりました。ICFM5国際科学委員会はすべての要旨を審査、その結果256件が、ふたつの全体会合、8つの特別セッション、26の分科会、そしてポスター・ブースセッションで発表されました。また、会議1日目の国際フォーラムでは、上級専門家を招いての講演も行われました。

ICFM5第1日目は、27日、国連大学において、竹内邦良 ICHARM センター長の開会の辞によって始まりました。開会式では、Michel Jarraud WMO 事務局長、Soon-tak Lee UNESCO-IHP 議長、武内和彦国連大学副学長、そして、Slobodan Simonovic ICFM 特別委員会議長からも祝辞をいただきました。

開会式後、「洪水予報早期警報」、「豪雨による洪水、地すべり、土石流」をテーマに、ふたつの全体会合が行われ、午後には、国土交通省等による「巨大水災害に関する国際フォーラム」が開催されました。

国際フォーラムの開催趣旨は、本年の東日本大震災を受け、広い見地から各国の経験と教訓を共有し、巨大水災害に備えようとするものです。基調講演やハイレベルパネルディスカッション（水と災害に関する有識者会合）などを通じて行われた議論は、ICFM5 宣言案に反映されました。皇太子殿下のご聴講をはじめ、パキスタンの Changez Khan Jamali 科学技術大臣、フィリピンの Rogelio Singson 公共事業交通長官を含む外国政府高官の参加もいただきました。

秋葉原 UDX で行われた第2、3日目には、特別セッション、分科会、ポスターセッション、展示会などがありました。会議参加者には、論文要旨300件を収めた要旨集と、IFIの活動に貢献する主旨で ICHARM が企画した報告書「大規模洪水レポート」が配布されました。最終日には ICFM5 宣言案を発表、次回 ICFM6 のホスト国としてブラジルを指名し、29日に閉会しました。

【ICFM5 テクニカルプログラムの概要】

A) 大規模水災害に関する国際フォーラム、全体会議（口頭発表14件）：

- ・大規模水災害に関する国際フォーラム（主催：国土交通省、WMO、UNESCO、UNU、水と災害に関するハイレベル専門家パネル（HLEP/UNSGAB） 後援：内閣府、外務省、財務省）

ICHARM, ICFM5 Secretariat organized the 5th International Conference on Flood Management in Tokyo from 27 to 29 September. More than 450 participants from 41 different nations participated in the conference.

The call for abstracts and on-line registration found an unexpected success. The ICFM5 Secretariat received 417 abstracts covering all the announced topic areas. More than 250 participants traveled to Tokyo from outside of Japan to join about 200 other participants who came from across Japan to attend the conference. The International Scientific Committee reviewed all submitted abstracts for relevance to the ICFM5 objectives. In total, 256 presentations were delivered during the 3-day conference at various opportunities including plenary sessions, special sessions, oral parallel and poster sessions. A few high-level experts were also invited to make presentations at the International Forum on Mega-Water Disaster in the first day of ICFM5.

The ICFM5 started its first day on 27 September at the United Nations University (UNU) in Tokyo with the welcome address and opening remark by Prof. Kuniyoshi Takeuchi, director of ICHARM. Mr. Michel Jarraud (WMO Secretary General), Prof. Soon-tak Lee (UNESCO-IHP chair), Prof. Kazuhiko Takeuchi (UNU Vice-Rector) and Prof. Slobodan Simonovic (ICFM Ad-hoc Committee Chair) also spoke at the opening ceremony.



Plenary Session 1 at the UNU on 27 September.

In addition to two plenary sessions on "Flood Forecasting and Early Warning Systems" and "Floods, Landslides and Debris Flows due to Torrential Downpours", the International Forum on Mega Water Disasters was held by MLIT and other governmental organizations in conjunction with ICFM5 in the afternoon of the first day.

The main objective of the forum was to incorporate recent experiences and lessons learned from the Great East Japan Earthquake and Tsunami to ICFM5. Sessions of high-level experts and decision makers were convened and their discussions were reflected during the conference. His Imperial Highness Crown Prince of Japan and a few other high-ranking officials including Mr. Mir Changez Khan Jamali, the minister of the Science and Technology of Pakistan, and Mr. Rogelio Singson, the secretary of the Philippine Department of Public Works and Highways (DPHW), took part in the event.

The second and third days of ICFM5 were dedicated to special, parallel and poster/exhibition sessions. All participants received a book of abstract proceedings containing more than 300 accepted abstracts in both hard copy and digital form. A copy of the first ICHARM book series on "Large-scale Flood reports" as a contribution to the International Flood Initiative was also distributed to all participants. The conference

ended on 29 September after reading the draft of the ICFM5 declaration and announcing Brazil as the host of ICFM6.

An Overview to the ICFM5 Technical Program

A) International Forum on Mega-Water-Disaster and two other plenary sessions with 14 oral presentations and discussions:

- International Forum on Mega-Water-Disasters (Co-convended by MLIT, WMO, UNESCO, UNU, High Level Expert Panel on Water and Disaster (HLEP/UNSGAB) ; Supported by Cabinet Office, MOFA, MOF)
- Flood Forecasting and Early Warning Systems (Organized by WMO and UNESCO through IFI)
- Floods, Landslide and Debris Flow due to Torrential Downpours (Co-convended by IWHR, IMHE-China Academy of Science and University of Leeds ,UK)



High Level Expert Panel Discussion.

B) 8 special sessions with 34 oral presentations and discussions in the following sessions:

- Flood Risk Management Approaches as Being Practiced in Japan, Netherlands, United Kingdom and United States (Co-convener: USACE, MLIT, Rijkswaterstaat, Environment Agency)
- Practical Steps for Adapting to Climate Change (Convener: ICIWaRM)
- Associated Programme on Flood Management 10th Year Anniversary (Co-convended by WMO and GWP)
- Education and Capacity Building in Flood Management (Co-convended by UNESCO-IHE and ICHARM)
- Building Flood Resilient Communities (Co-convended by UNU-ISP and JICA)
- Advances and New Directions in Hydraulics of Flood Modeling (Convener by IAHR-IFI)
- Flood Risk Management tools and their application (Co-convended by HR Wallingford and Deltares)
- Flood resilience: Interdisciplinary approaches emerging from recent European research projects (Co-convended by UFZ-Germany and Middlesex University, UK)

C) 26 parallel sessions in nine time slots with 156 oral presentations (15 minutes including discussion) in five topic areas as follow:

- Topic 1: Flood Risk Management (Prevention, Mitigation and Adaptation) with 48 presentations
- Topic 2: Flood Disaster Management (Preparedness, Emergency Response and Recovery) with 30 presentations
- Topic 3: Flood Forecasting and Early Warning Systems with 40 presentations
- Topic 4: Flood Management in Different Climate Conditions and Geographic Zones with 20 presentations
- Topic 5: Cross-cutting and other topics with 18 presentations

- 早期洪水予警報システム (企画: WMO、UNESCO through IFI)
- 集中豪雨に起因する洪水、地すべり、土石流 (主催: IWHR、IMHE-China Academy of Science、University of Leeds)

B) 特別セッション (口頭発表 34 件):

- 日本、オランダ、イギリス、アメリカ各国で利用されている洪水リスク管理手法 (主催: USACE、国土交通省、Rijkswaterstaat、Environment Agency)
- 気候変動適応への現実的な方策 (主催: ICIWaRM)
- 洪水管理関連プログラム実施 10 年を迎えて (主催: WMO、GWP)
- 洪水管理分野の教育と能力開発 (主催: UNESCO-IHE、ICHARM)
- 洪水に強いコミュニティーの構築 (主催: UNU-ISP、JICA)
- 洪水モデリングの水理における進歩と新たな方向性 (主催: IAHR-IFI)
- 洪水リスク管理手法とその適用例 (HR Wallingford、Deltares)
- 洪水防災: ヨーロッパで最近実施された研究プロジェクトの成果としての学際的手法 (UFZ-Germany、Middlesex University)

C) 分科会 (口頭発表 156 件):

- Topic 1: 洪水リスク管理 (防止、緩和、適応) 48 件
- Topic 2: 洪水災害管理 (防災、緊急対応、復旧) 30 件
- Topic 3: 洪水予警報システム 40 件
- Topic 4: 異なる気候条件下、地理区分での洪水管理 20 件
- Topic 5: 分野横断的課題他 18 件

D) ポスターセッション 48 件

E) 展示 15 件

WMO、NCDR-Taiwan、JWA、RFC、Tokyo University、IDI、ICHARM、Forum8、Pacific Consultants、Takuwa、YSI Nanotech、Yachiyo Eng.、Kokusai Kogyo、Obayashi-Gumi、PASCO Corporation

F) サイドイベント

- ICFM 特別委員会 9 月 28 日
- パキスタン科学技術大臣、フィリピン公共事業道路長官との IDI 主催ミーティング 9 月 28 日
- IAHR-IFI 組織内会議 9 月 28 日
- 国際洪水イニシアチブ諮問・管理委員会会議 9 月 29 日

G) テクニカルツアー

荒川、鶴見川両河川の洪水防止関連施設を見学するツアーを行い、約 40 名が参加しました。また、東京都内観光ツアーも同時に行い、約 20 名が参加しました。

【ICFM5 の成果】

ICFM5 では、コミュニティ、国、地域がそれぞれのレベルで直面している洪水管理上の重要課題について、3 日間に渡り、集中的な議論が行われました。ICFM5 宣言案は、それを踏まえて、ICFM5 議長および特別委員会が作成しました。宣言案は ICFM5 の

Special Topics & Events

ホームページ (<http://www.ifi-home.info/icfm-icharm/icfm5.html>) でご覧いただけます。

ICFM5 宣言案は以下の項目を考慮して作成された。

- 2011年3月11日に発生した東日本大地震および津波のような想定外の事象が現実起こり得る。
- 社会経済システムがより複雑化し、社会経済活動を構成する要素は相互依存の度合を一層高め、ごく一部の地域で発生した災害の影響でも、マーケットネットワーク（サプライチェーンなど）を通して、短期間に国内外に広がり、地球規模へと拡大し得る。
- 洪水は世界の至る所で頻発し、一度発生すればいかなる国も非常に深刻な社会経済的影響を被るという点で、他の自然災害の比ではない。
- 気候変動は、洪水リスク増大を引き起こす要因のひとつであり、十分注意する必要がある。2009年台湾、2011年日本でそれぞれ発生した集中豪雨の例からもわかるように、豪雨の頻度、強度はともに明らかに増大している。

ICFM5 宣言はまた、以下の項目についても宣言する。

- 洪水：リスクから好機へ
- 不確かさが大きい状況での洪水災害管理
- IWRMの一環としての洪水管理
- 社会資本を構成する構造物と非構造物のバランス
- 想定外の災害に対する準備
- 想定外の極端事象およびカスケード効果の評価法
- 予測の科学的進展
- 氾濫原の保護

ICFM5 宣言では、以下の項目について同意した。

- HLEP/UNSGAB アクションプランの実行。UNSGAB/HLEP（水と災害に関する有識者会合）のアクションプランは、UNSGAB/HLEP が実行に関与している点に特色がある。ICFM5 に参加した各国組織、国際組織は、早期警戒システム、災害防止指標、気候変動対策、メガデルタ保全などを含む、会期中議論された重要事項の実行に強い意思をもって取り組まなければならない。
- ICFM5 宣言の共有。ICFM5 参加者は、承認された宣言を主要国際会議等で共有するべく努めることに同意した。主な国際会議の例は以下の通り。第1回統合的災害リスク研究に関する国際会議 (Beijing, 2011)、第6回世界水フォーラム (Marseille, 2012)、リオ+20 (Rio de Janeiro, 2012)、第3回災害緩和国際会議 (Japan, 2015) など。
- 知識と経験の共有。コミュニティ、国、地域、世界など各レベルでの情報共有は、洪水リスク管理において不可欠である。
- 研修と教育。ICFM5 参加者は、統合的洪水管理の実施には、研修と教育の推進が欠かせないことに同意した。

D) Poster sessions with 48 displayed posters on 28 and 29 September

E) Booth exhibitions with 15 organizations and companies

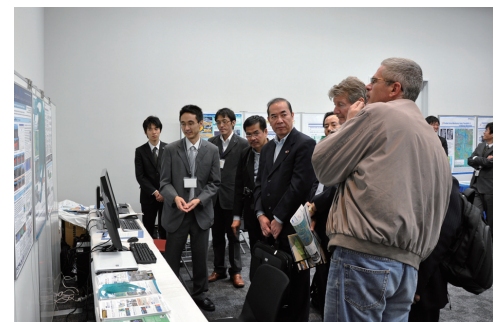
WMO, NCDR-Taiwan, JWA, RFC, Tokyo University, IDI, ICHARM, Forum8, Pacific Consultants, Takuwa, YSI Nanotech, Yachiyo Eng., Kokusai Kogyo, Obayashi-Gumi, PASCO Corporation



Special Session.



One of the parallel sessions at the Akihabara UDX on 28 September.



Poster sessions at the Akihabara UDX.

F) Side Events

- ICFM ad-hoc committee meeting on 28 September
- IDI(Japan) organized meetings with the Minister of Science and Technology of Pakistan and Secretary of the DPHW of Philippines on 28 September
- IAHR-IFI Internal meeting on 28 September
- International Flood Initiative advisory and management committee meeting on 29 September

G) Post-conference Technical and Cultural Tours

About 40 participants joined two technical tours for flood risk management to visit Arakawa and Tsurumi river. About 20 participants also joined a cultural tour of Tokyo.

ICFM5 Outcomes

Following three days of extensive discussions on important issues that communities, nations and regions face in flood management, a draft of the ICFM5 declaration was made by the ICFM5 chair and ad-hoc committee with respect to various discussions at ICFM5. The draft is available at the ICFM5 website at:

<http://www.ifi-home.info/icfm-icharm/icfm5.html>

The draft of the declaration acknowledges:

- Events beyond Expectation such as the Great East Japan Earthquake and Tsunami of 11 March 2011
- Increasing Complexity of Socio-Economic Systems that the components of socio-economic activities are increasingly dependent upon each other and the impact of local disasters may quickly extend to national, regional and global scales through the market network (e.g., supply chains).

- Floods are the most extensive and frequently occurring disaster in the world, resulting in the largest socio-economic impacts to most nations in comparison to all other natural disasters.
- Climate change is a serious factor that acts to increase the flood risk. The intensity and frequency of torrential rains have markedly increased, as evidenced in Taiwan in 2009 and in Japan in 2011.



Prof. Takeuchi wraps up the conference at the closing ceremony.

It also declares:

- Floods: From Risk to Opportunity
- Management of Flood Disasters under High Levels of Uncertainty
- Flood Management as Part of IWRM
- Balance of Structural and Non-Structural Infrastructure
- Preparedness beyond Expectation.
- Methods of Assessing unexpected, extreme event and Cascading Effects
- Scientific Advancement of Prediction
- Floodplain Protection

The Declaration therefore agrees in the draft version :

- Implementation of HLEP/UNSGAB Action Plan. HLEP/UNSGAB's Action Plan on Water and Disaster is unique in its commitment to implementation. The national and international organizations that participated in this Conference should make strong commitments to the important items discussed during ICFM5, including early warning systems, preparedness indices, climate change adaptation and mega-delta protection.
- Spreading the Word. The participants agree to distribute this statement at other key related international events, such as the 1st Integrated Research on Disaster Risk Conference (Beijing, 2011), the 6th World Water Forum (Marseille, 2012), Rio+20 (Rio de Janeiro, 2012) and the 3rd World Conference on Disaster Reduction (Japan, 2015).
- Sharing Knowledge and Experience. Information sharing on the local, regional, national and international scales is an essential element of the flood risk management process.
- Training and Education. The participants recognize the need to promote training and education related to the field of integrated flood management.

Post-Conference Publications

- Final version of the ICFM5 Declaration
- PowerPoint files (in PDF or PPS format) of all oral/poster presentations except a few with no permission from the speakers to do so.
- Selected full paper publications from 120 submitted manuscript in the Journal of Flood Risk Management and IAHS Red Book Series by the mid 2012. We are in the process of sending them to the ICFM5 International Technical Committee for the first round of review. We will contact authors with a manuscript accepted for the second round of review by the late 2011 or early 2012 (about 60 manuscripts are scheduled to be selected for the second review). Unsuccessful manuscripts from the first review will be sent back to their authors in due course.

Acknowledgements

ICHARM would like to extend its deep gratitude and appreciation to the ICFM5 participants for the faith they had in us and tangible contribution to the success of the conference. We hope it was a fruitful conference for all of you. Please feel free to send us your comments or inquiries to the ICFM5 Secretariat at ICHARM.

(Written by Ali Chavoshian Project led by Kenzo Hiroki and Minoru Kamoto)

【今後の出版物の予定】

- ICFM5 宣言の最終版
- プレゼンテーションに使用されたパワーポイント資料 (PDF または PPS 形式)。講演者から許可を得られなかったものは除く。
- 今回提出された論文 120 件から選ばれた論文の出版。2012 年半ばまでに Journal of Flood Risk Management または IAHS Red Book Series に掲載予定。現在、出版候補論文の第一回査読を ICFM5 国際技術委員会に依頼し、論文を送付している段階。第一回査読を通過し、第二回査読へと進む論文の執筆者には、2011 年終わりから 2012 年初めまでに、その旨を連絡 (第二回査読には 60 件の論文を予定)。第一回査読通過がかなわなかった場合、論文は執筆者に返却。

【謝意】

今回、ICFM5 開催にあたりまして、参加者皆様から様々な形でご支援、ご協力をいただき、会議を成功裡のうちに終わらせることができました。また、WMO、UNESCO、河川整備基金から助成を受けました。併せて感謝いたします。ICFM5 が参加者皆様にとっても実り多いものであったことを願っております。また何かお気付きの点ありましたら、ICHARM ICFM5 事務局まで遠慮なくお寄せください。

Capacity Development

Village community based evacuation drills in Solo River Basin - Linkage with advanced forecasting system - (Solo, Indonesia, 14-17 July)

ICHARMは7月14日から17日にかけて、TA 7276-REGの枠組みのもと、インドネシア・ソロ川下流ボジョネグロ行政区内にあるふたつの村で避難訓練を実施しました。Semen Pinggir村はソロ川支流沿いに位置し、鉄砲水のリスクにさらされている一方、Kedung Sumber村は2010年の1年間に10回の洪水を経験しています。

今回の活動は、コミュニティを基本単位とする災害リスク管理に必要な能力開発支援の一環であり、避難訓練やコミュニティの災害意識向上プログラムに沿った活動を実施するのに必要な技術面での支援を実施しました。さらに、このコミュニティレベルのリスク管理の強化は先進的な洪水予測技術 (IFAS) と効果的に連携することとなります。

訓練は、現地住民との協同により充実したものになりました。特に、Kedung Sumber村では、住民の訓練参加希望者が多かったため、2回に分けて異なる場所で訓練を行いました。

住民の高い参加意識は、支援側と住民側が協力して、現地の問題を理解しようと努めるなど密接な交流の産物であると同時に、洪水ハザード・避難マップや基本行動手順 (SOP) の作成、緊急避難組織の構築など、直面するリスクを自らが評価し、対処できるように、住民自身が訓練を重ねた結果でもあります。

避難訓練後は、すぐに住民を交えて反省会を開き、SOP通りに行われなかった避難行動や SOPの内容を実施する際に障害となる点、SOPの改良点、今後の活動などについて話し合いました。

最後になりましたが、地方自治体、BBWS Bengawan Solo, CRBOM, Deltares, PusAir Institute, Gadjah Mada 大学からの専門家チームには多方面でご協力いただき、活動の成功にご尽力いただきました。深く感謝いたします。

Under the framework of the Asian Development Bank Regional Technical Assistance (TA 7276-REG), ICHARM facilitated two series of evacuation drills at Kedung Sumber and Semen Pinggir villages of Bojonegoro located in lower Solo River Basin on 14-17 July. Semen Pinggir is exposed to flash flood risk from the Pacal River (a Solo River tributary) whereas Kedung Sumber was flooded 10 times during the year 2010.

This activity is part of capacity development in community-based disaster risk management (CBDRM) and was conducted to provide technical support for the communities carrying out emergency drills and exercises along with other community awareness programs of CBDRM. Furthermore, this strengthening of community level management makes linkage effectively with advanced flood forecasting technology (IFAS).

The actual drills were performed in a satisfactory fashion with an active collaboration of the local population.

The active collaboration of the local population has been developed through an intensive interaction and communication between project staff and community members in efforts to understand local problems and facilitate the communities to become able to evaluate their risks by themselves. The training activities include drafting community flood hazard and evacuation maps, developing a standard operation procedure (SOP), and establishing an emergency evacuation organization.

An evaluation meeting was held with community members right after each evacuation drill and discussed actual evacuation actions deviated from the SOP, difficulties found in the implementation of the SOP, the improvement of SOP, and general views and opinions for future activities.

The evacuation drills at Bojonegoro was successfully conducted because of great support and cooperation from many organizations including local administrative bodies, BBWS Bengawan Solo, CRBOM, Deltares Consultant, PusAir Institute and the CBDRM experts team of Gadjah Mada University. We would like to thank them again and ask for continued collaboration in the future.

(Written by Dinar Istiyanto Project led by Toshio Okazumi)



Led by the leader, the community in Kedung Sumber Village discusses the standard operation procedure for evacuation in reference to the hazard and evacuation map.

2010-2011 M.Sc. Program ends and 2011-2012 M.Sc. Program and 2011 Ph.D. Program start

ICHARMは、2010年10月4日から2011年9月16日まで約1年間、(独)国際協力機構 (JICA) および政策研究大学院大学 (GRIPS) と連携し、4期目の修士課程「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース」(JICA 研修「洪水関連災害防災専門家育成」)を実施しました。最終的には、学生12人(中国2名、バングラデシュ2名、インドネシア1名、グアテマラ1名、ミャンマー1名、コロンビア1名、ネパー

ICHARM conducted the one-year M. Sc. Program, "Water-related Disaster Management Course of Disaster Management Policy Program (JICA training Program: TRAINING FOR EXPERT ON FLOOD-RELATED DISASTER MITIGATION)," from 4 October 2010 to 16 September 2011. It is a joint effort with the Japan International Cooperation Agency (JICA) and the National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS).

After a year of hard work, twelve students (three from Nepal, two each from Bangladesh and China, one each from Columbia, Guatemala, Indonesia, Myanmar, and Pakistan)

finally met the graduating requirements and obtained a Master's degree in disaster management. After the graduation ceremony, the new graduates proudly returned to their home countries with their enhanced expertise.



The graduating students and faculty members pose for photos at GRIPS (16 September 2011).

Meanwhile, another set of students started the fifth year of the M.Sc. program on 7 October. This year, nineteen students participate in the program from Bangladesh (2), China (2), Fiji (1), Indonesia (2), Nepal (2), Pakistan (6), the Philippines (1), Sri Lanka (1), Tunisia (1) and Vietnam (1). The opening ceremony was held at ICHARM with the director of JICA Tsukuba, the chief executive of PWRI and other guests. On behalf of the students, Mr. Karna Barun Kumar from Nepal expressed his determination to complete the program successfully.

ICHARM also started the Ph. D. Program, "Disaster Management," jointly with GRIPS in October 2010. This year, three students have enrolled in this program. ICHARM held a joint opening session for the Ph.D. program with the M.Sc. program.

We expect that the interaction between the two programs will generate dynamic synergy effects for each other and ICHARM activities.

We will update you on the programs in future ICHARM Newsletters.



New students and ICHARM staff after the joint opening ceremony.

(Written by Daisuke Kuribayashi Project led by Minoru Kamoto)

ル3名、パキスタン1名)が無事に審査に合格して「修士(防災政策)」の学位を取得し、本国へ帰国しました。

また引き続き、5期目の修士課程を10月7日から開始しました。本年度は、過去最大となる計19名(バングラデシュ2名、中国2名、インドネシア2名、ネパール2名、パキスタン6名、チュニジア1名、ベトナム1名、フィジー1名、フィリピン1名、スリランカ1名)が学びます。10月7日には、JICA 筑波 佐藤所長ならびに土木研究所 魚本理事長ほか土木研究所幹部臨席のもと、JICA 主催による開講式が行われ、学生を代表して KARNA Barun Kumar 氏(ネパール)がこのコースに対する抱負を述べました。

また、ICHARM は2010年10月から GRIPS と連携して、博士課程「防災学プログラム」を開始しており、今年度は第2期生として3名が入学しました。JICA 開講式に引き続き、ICHARM 講堂において博士課程と修士課程の合同入学式を行いました。

各プログラムの様子については、追ってニュースレター等でお知らせする予定です。

Information Network

Visit of Gadjah Mada University (ICHARM, 21 September)

On 21 September, ICHARM welcomed Prof. Djoko Legono, Ph.D., and his team from the University of Gadjah Mada (UGM), Indonesia. ICHARM and UGM (represented by the Engineering Faculty) signed a general memorandum for academic cooperation and

9月21日、インドネシアのGadjah Mada 大学(UGM)から、Djoko Legono 教授を団長とする研究者グループが ICHARM を訪れました。ICHARM と UGM は、水災害・

Information Network

水資源・災害リスクマネジメントの各分野における学術的協力と交流に関する覚書に署名しました。

これまで、ICHARM と UGM は、ADB プロジェクト TA REG-7276 の枠組みのもと、インドネシア・ソロ川流域でコミュニティを単位とした避難訓練を実施してきました(6頁参照)。両機関はこれからも、同流域のコミュニティ防災(CBDRM)能力の持続的向上に関して、BBWS Bengawan Solo を支援するための協力を続けることを希望しています。これには、洪水予測に際して、従来使用してきた地上雨量データに加えて IFAS での予測結果を使用することの提案も含まれます。

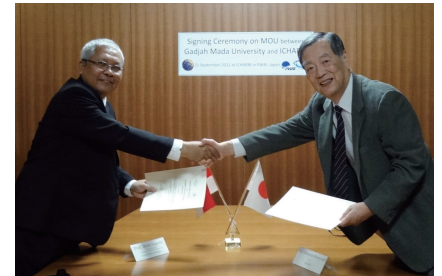
覚書締結のあと、Legono 教授により "The True Collaborative-Based Lahar Flow Monitoring System in A Chaotic Condition" と題して、第 35 回 ICHARM R&D セミナーを開催しました。

exchange in the area of water hazards, water resources and disaster risk management. Based on this memorandum, the two parties will promote the following activities in particular: (1) Exchange of scientific materials, publications, and information; (2) Exchange of scientists; (3) Exchange of students; and (4) Joint research and meetings.

Up until now, ICHARM and UGM have been cooperating in community-based evacuation drill exercises in the Solo River Basin under the scheme of ADB TA REG-7276 (see page 6). In the near future, too, ICHARM and UGM wish to continue the cooperation to support BBWS Bengawan Solo in developing sustainable community-based disaster risk management (CBDRM) capacity in the Solo River Basin. The cooperation will include the proposal by ICHARM of using IFAS forecasting results as complementary information in the judgment of potential flood situations together with the conventional use of rain-gage data. The location of UGM in Yogyakarta City, which is near the Solo River Basin, is also an advantage to providing continuous encouragement for the community, for it is impossible for ICHARM to make frequent visits to the pilot basin.

After the completion of the MoU signing ceremony, Prof. Legono delivered a lecture in the 35th ICHARM R & D Seminar under the title of "The True Collaborative-Based Lahar Flow Monitoring System in A Chaotic Condition", presenting lessons learned from his involvement in monitoring management and warning dissemination of the Mount Merapi Volcano eruption in Yogyakarta, Indonesia.

(Written by Dinar Istiyanto Project led by Toshio Okazumi)



Director Takeuchi and Prof Legono shake hands after the MoU signing ceremony.

Other Topics

Comments from the internship students

ICHARM ではこの夏 3 名のインターンシップの学生を受け入れました。彼らからの感想をご紹介します。

竹内 慈永 (高知工業高等専門学校在籍)

土木研究所で 7 月 26 日～8 月 5 日までの 2 週間の間、実際の河川で計測したデータから、計算プログラムを使って結果を算出するまでの流れ、考え方を勉強させていただきました。ICHARM の方々は優しく、面白い話も聞かせてくださいました。今回の研修は、とてもよい経験になりました。ここで学習した技術をより深く理解して、自分の力となるようにしたいと思います。

Kang Eunbi (京都大学修士課程在籍)

自分の研究とも関わりの深い分野であるということもあって、ICHARM でインターンシップをさせていただくことにしました。ICHARM では、頻度解析について詳しく勉強させていただき、理解を深めることができました。また、研究以外にも、新しい職場に移る仲間を送別の歌とアーチで送り出す様子は非常に印象的でした。ICHARM でのインターンシップは、私にとってとても良い経験になりました。インターンシップをする前には、受講すべ

ICHARM accepted three internship students last summer. Comments from them are as follows:



Jeihan Takeuchi *Kochi National College of Technology*

From 26 July to 5 August, I was given a great opportunity to study flow analysis at ICHARM under the supervision of Dr. Yorozuya. I learned how to use a calculation program to find flow characteristics based on data collected in an actual river. More importantly, I learned how the program runs and why it is designed so. During the two weeks, researchers and office staff at ICHARM were all so kind and told me a lot of things that are interesting, insightful and inspiring. I thank everyone for a great time and precious experience. I will continue studying more about what I learned at ICHARM hoping to be able to use it with a good understanding.



Kang Eunbi *Kyoto University*

I am working towards a master's degree at Kyoto University. Having heard about ICHARM from senior students and knowing that the aims of ICHARM are related to my research, I decided to apply for the internship at ICHARM. Studying at ICHARM was a great experience for me because I was able to increase my understanding of frequency analysis. I am now more interested in the subject too. I was also impressed at the farewell song and arch. Singing a song for co-workers leaving ICHARM for another office left me a strong impression on me. The internship at

ICHARM was a very good experience for my research and as new culture. I thought that internship is just one of the classes I have to take. But the internship at ICHARM was beyond my imagination. If I have a chance for another internship, I would like to come back to ICHARM again.



Shin Young A *Kyoto University*

I worked as intern during the last September in ICHARM. And now, I am studying for a master's degree at Kyoto University's graduate school. I felt during the internship period that ICHARM had a unique atmosphere that clerical personnel and researchers from various countries work together by sharing the same space. Also, for those who leave ICHARM, the entire staff sang together and made a human tunnel by holding each other's hands for them to get through. Through those kinds of things, I thought that ICHARM is a warm institute in which one can feel human affection. Furthermore, through this opportunity, I learned a lot of things about my major. I think that the training here gave me a valuable on-the-job experience as well as suggestions to decide themes for papers. Finally, I really appreciate all people at ICHARM for their help.

き授業のひとつにすぎないと思っていましたが、実際は私の想像以上に有意義な経験となりました。もしまた機会があったら、もう一度 ICHARM でインターンシップをお願いしたいと思っています。

Shin Young A (京都大学修士課程在籍)

インターンシップ期間中、事務スタッフ、研究者を含め様々な国の方たちが同じ空間で働いているのを見て、ICHARM にはどこか不思議な空気が流れていると感じました。また、ICHARM を去る人に対し、皆で歌を歌い、手でアーチをつくって送り出していました。これを見て、私は、ICHARM は人の温かみがある機関だという印象を持ちました。今回、専門分野について多くのことを学ぶことができました。実践的なことだけでなく、学術的なことも学べたと思います。最後に、お世話になった ICHARM の皆さんにお礼を申し上げます。

New ICHARM Members

This autumn, three new members joined ICHARM. They would like to say brief hellos to the readers around the world. You can see more information at:

http://www.icharm.pwri.go.jp/about/organization_and_staff.html

Shinya Mitsuishi *Chief Researcher*



At my previous workplace, NILIM, I was responsible for research on efficient water management and rational operation of dams. At ICHARM, I am in charge of research on impacts of water shortage and climate change. It is predicted that more and more conflicts over water will take place in the 21st century. It is important to solve water-resources problems around the world to ensure Japan's food security. I hope to contribute to further development of drought management by making use of my experience.

Toshio Okazumi *Chief Researcher*



I have been with MLIT since 1986. I worked at international offices in the Philippines and France. Since started working, I have experienced catastrophic, tragic disasters by floods, debris flows, earthquakes and tsunamis. I have seen enough sufferers by these disasters. We must reduce victims by natural disasters across the world! That is ICHARM's major task and is also my priority task through risk management. Let's work together!

Badri Bhakta Shrestha *Researcher*



I completed my Ph. D. from Kyoto University in 2009. I was working as a GCOE researcher for the Global COE-ARS Program of DPRI, Kyoto University. I also have many professional experiences as Energy Development Officer at REDP/UNDP and civil engineer at various organizations. At ICHARM, I am working mainly on ADB project activities of Supporting Investments in Water-Related Disaster Management.

Leaving ICHARM

Katsuhito Miyake: World Bank

Huang Guangwei: Graduate School of Global Environmental Studies, Sophia University

Osti Rabindra: Asian Development Bank

ICHARM に新たなスタッフが 3 名加わりました。詳細は ICHARM のホームページ (http://www.icharm.pwri.go.jp/about/organization_and_staff_j.html) にてご覧いただけます。

三石真也 上席研究員

前職の国土技術政策総合研究所では、効率的な水管理やダム等の合理的な操作に関する研究を実施してきました。ICHARM では、渇水被害と気候変動による影響に関する研究を担当します。21 世紀は水を巡って争いが起こると言われており、世界の水資源問題を解決することは、我が国の食料等の安全保障上、重要と考えます。これまでの経験を生かして、今後の研究に生かしていきたいと思っています。

岡積敏雄 上席研究員

1986 年から国土交通省に勤務しています。フィリピン、フランスでの勤務も経験しております。この勤務期間において、洪水、土砂害、地震、津波によるひどい、悲しい災害を経験してきております。もう、被災者の方々をみるのはたくさんです。世界の自然災害による被災者を減そう！それが ICHARM の主な仕事で、私のリスクマネジメントを通じての仕事でもあります。一緒に頑張っていきましょう！

Badri Bhakta Shrestha 研究員

私は京都大学の博士課程を 2009 年に修了し、京都大学防災研究所でグローバル COE プログラムの研究員として働いていました。また、私は国連開発計画 (UNDP) の REDP (Rural Energy Development Programme) の職員など多様な職種を経験してきました。ICHARM では、主に ADB プロジェクトに携わります。

【転 出】

三宅且仁 上席研究員:
世界銀行

黄光偉 主任研究員:
上智大学地球環境研究科

Osti Rabindra 主任研究員:
アジア開発銀行

Publication List *July-September 2011.

Journals, Reports, etc.

- A. W. Jayawardena: *Dynamics of Hydro-Meteorological and Environmental Hazards*, Asia Pacific Mathematics Newsletter October 2011, Volume 1 No 4, pp. 7-11.
- Ali Chavoshian and Kuniyoshi Takeuchi: *Large-scale Flood Report*, ICHARM Book Series No. 1 in 207 pages, September 2011.
- 岡田将治, 萬矢敦啓, 橋田隆史: 日本におけるADCPを用いた流量観測データの品質管理手法の考察, 「河川流量観測の新時代」第2巻, 水文・水資源学会研究グループ「河川流量観測高精度化研究会」, p.28-33, 2011
- 萬矢敦啓, 岡田将治, 橋田隆史, 深見和彦: 日本におけるADCPを用いた高水流量観測手法, 「河川流量観測の新時代」第2巻, 水文・水資源学会研究グループ「河川流量観測高精度化研究会」, p.34-41, 2011
- Badri Bhakta Shrestha, Hajime Nakagawa, Kenji Kawaike, Yasuyuki Baba, Hao Zhang: *Driftwood deposition from debris flows at slit-check dams and fans*, *Natural Hazards*, 2011. DOI: 10.1007/s11069-011-9939-9.
- Takahiro Sayama, Yasuto Tachikawa, Hiroki Kanno, Kaoru Takara: *Development of reservoir control optimization simulator by integrating a distributed-rainfall-runoff-model and dynamic programming*, *Journal of Hydrosience and Hydraulic Engineering, JSCE, GRIPS "Sokairo-Hall"*, pp.29-33, 2011.
- A. W. Jayawardena: *Dynamics of hydrometeorological and environmental hazards*, *Environmental Hazards: The Fluid Dynamics and Geophysics of Extreme Events*, Lecture notes series, Institute for Mathematical Sciences, National University of Singapore, Vol. 21, eds. H. K. Moffatt and E. Shuckburgh (World Scientific, Singapore, 2011), pp. 229-267.
- Takahiro Sayama, Jeffrey J. McDonnell, Amod Dhakal, Kate Sullivan: *How much water can a watershed store?*, *Hydrological Processes*, 2011.
- Takahiro Sayama, Go Ozawa, Takahiro Kawakami, Seishi Nabesaka, Kazuhiko Fukami: *Rainfall-Runoff-Inundation Analysis of Pakistan Flood 2010 at the Kabul River Basin*, *Hydrological Science Journal*, 2011.
- Dulakshi S. K. Karunasingha, A. W. Jayawardena, W. K. Li (2011): *Evolutionary product unit based neural networks for hydrological time series analysis*, *Journal of Hydroinformatics*, vol 134, 2011, pp 825-841.

河川技術に関するシンポジウム **Advances in River Engineering** (University of Tokyo, 23-24 July)

- 牛山朋来, 萬矢敦啓, 菅野裕也, 深見和彦: X-band MPLレーダー情報を用いたC-bandレーダー降水強度の改善手法の開発, pp. 11-16
- 菅野裕也, 萬矢敦啓, 橋田隆史, 井上拓也, 深見和彦: 外部コンパスを併用したADCP観測に関する提案, pp. 35-40

土木学会全国大会 **Japan Society of Civil Engineers 2011 Annual Meeting** (Ehime University, 7-9 September)

- 佐山敬洋, 鍋坂誠志, 深見和彦: インダス川全流域を対象とした2次元降雨流出氾濫解析, p. II-171.
- 牛山朋来, 佐山敬洋, 深見和彦: WRFによる再現雨量を用いたパキスタン・カブール川洪水シミュレーション, p. II-179.
- 中須正, 田中茂信, 三宅且仁: 津波災害からの復興過程と地域社会: 三陸沿岸部の高地移転, pp. IV-67-68.

5th International Conference on Flood Management (United Nations University, Akihabara UDX, 27-29 September)

- Tadashi Nakasu: *A Comparative Study on Disaster Recovery Process: Disaster Recovery Begins before the Disaster*, p. 23.
- Badri Bhakta Shrestha, Hajime Nakagawa, Kenji Kawaike, Yasuyuki Baba, Hao Zhang: *Prediction of potential outburst floods from glacial lake due to moraine dam failure*, p. 117.
- Shoji Okada, Atsuhiko Yorozuya, Takashi Kitsuda, Kazuhiko Fukami: *Proposal of water discharge measurement with ADCP in mountainous area and accuracy evaluation methods*, p. 147.
- Amin Nazari, Nasiri Saleh, Ali Chavoshian: *FLOOD FORECASTING AND RIVER FLOW MODELING IN MOUNTAINOUS BASIN WITH SIGNIFICANT CONTRIBUTION OF SNOWMELT RUNOFF*, p. 151.
- Tomoki Ushiyama, Takahiro Sayama, Yuya Tatebe, Susumu Fujioka, Kazuhiko Fukami: *NUMERICAL PREDICTION OF FLOOD RAINFALL IN PAKISTAN*, p. 155.
- Atsuhiko Yorozuya, Kazuhiko Fukami, Kazunori Odaira: *Automatic water discharge measurement for mountainous areas*, p. 157.
- Takahiro Sayama, Susumu Fujioka, Tomoki Ushiyama, Yuya Tatebe, Kazuhiko Fukami: *Large Scale Rainfall-Runoff-Inundation Analysis in the Indus River Basin*, p. 160.

水文・水資源学会 **Japan Society of Hydrology and Water Resources** (Kyoto University, 30 August-1 September)

- 佐山敬洋, Jeffrey J. McDonnell: 山地流域における雨水貯留と流出機構に関する研究, pp. 2-3.
- Kwak Youngjoo, Fukami Kazuhiko, Kuniyoshi Takeuchi: *Identifying Physical Components to Compose Flood Vulnerability Index Considering Micro-Topographical Effect*, pp. 92-93.
- Shiro HISHINUMA, Kuniyoshi TAKEUCHI: *Global Drought Changes Projection by MRI-AGCM3.1S and Other AOGCMs*, pp. 94-95.
- Shigenobu Tanaka, Katsuhito Miyake, Youngjoo Kwak, Shigenobu Hibino: *Identifying Physical Components to Compose Flood Vulnerability Index Considering Micro-Topographical Effect*, pp. 168-169.
- Seishi Nabesaka, Takahiro Kawakami, Mamoru Miyamoto, Fukami Kazuhiko, Katsuhito Miyake: *Development of Early Warning System based on IFAS*, pp. 234-235.

第2回極端気象現象とその影響評価に関する研究会 **Symposium on Extreme Weather and Impact Assessments - for better future projection -**

(Disaster Prevention Research Institute Kyoto University, 2-3 September)

- 長谷川聡, 猪股広典, 竹内邦良, 深見和彦: MRI-AGCM3.1Sおよび3.2Sにおける気候変動に伴う日降水率の変化と統計的バイアス補正 (Daily Precipitation change in MRI-AGCM simulations associated with climate change and a statistical bias correction aimed to reproduce both seasonal pattern and extreme values), p. 8
- 郭榮珠, 竹内邦良, 深見和彦: 全球における気候変動に伴う洪水リスクの影響評価 (Global-scale Assessment of Flood Disaster Risk under Climate Change), p. 27
- 中須正, 竹内邦良, 田中茂信, 三宅且仁: 特定脆弱地域における気候変化に伴う洪水変化の影響評価 (Evaluation of the Impact caused by Flood Situation Change along with Climate Change in Specific Vulnerable Areas), p. 28
- 菱沼志朗, 竹内邦良, 佐山敬洋: 超高解像度大気モデルMRI-AGCM3.1SならびにCMIP3 AOGCMsによる渇水の将来変化予測 (Future Global Drought Changes Projected by MRI-AGCM3.1S and CMIP3 AOGCMs), p. 29

13th Int Summer Symposium (Disaster Prevention Research Institute Kyoto University, 26 August)

- Dinar Istiyanto, Shigenobu Tanaka, Yoshikazu Shimizu, Katsuhito Miyake: *On Tsunami Elevation Variation in Narrow Bays During the East Japan Great Tsunami Disaster 3.11 Event*, pp. 103-106.
- Zhou Huaqing: *Changes of Water Resources of Jiangsu Province Indicated by MRI-AGCM3.2S Projection*, pp. 117-110.
- Rodrigo Fernandez, Shigenobu Tanaka: *Assessment of Future Changes in Precipitation and Discharge in Motagua River Basin Using High Resolution Climate Model*, pp. 111-114.
- Rodrigo Fernandez, Shigenobu Tanaka: *Assessment of Extreme Events in Motagua River Basin Using High Resolution Climate Model*, Poster paper.

IUGG2011 (Melbourne, Australia, 28 June-7 July)

- Kwak Youngjoo, Akira Hasegawa, Hironori Inomata, Jun Magome, Kazuhiko Fukami: *A New Assessment Methodology for Flood Risk: A Case Study in the Indus River Basin, Risk in Water Resources Management*, IAHS347, pp. 55-60.
- Jonggeol Park, Kwak Youngjoo: *Determination of Inundation Area Based on Flood Hazard for a Global Water Risk Assessment, Risk in Water Resources Management*, IAHS347, pp. 61-64.
- A. W. Jayawardena: *Correlation entropy estimation of a chaotic time series*, Poster paper.

Other conferences, symposia, workshops

- Kwak Youngjoo, Jonggeol Park, Fukami Kazuhiko: *Nation-wide Flood Risk Assessment Using Inundation Level Model and MODIS Time-series Images*, IEEE - IGARSS 2011, pp. 4395-4398, 24-29 July 2011.
- 加本実: インフラの被災と復旧, グローバル・フォーラム, 緊急対話: 東日本大震災と防災協力のあり方, 政策研究学院大学想海樓ホール, 2011年7月8日

Subscribe/unsubscribe to our mailing list, please contact us at: icharm@pwri.go.jp

1-6 Minamihara, Tsukuba, Ibaraki 305-8516, Japan

Tel: +81 29 879 6809 Fax: +81 29 879 6709 URL: <http://www.icharm.pwri.go.jp>

メーリングリストへ登録ご希望の方/今後の配信を希望されない方は下記アドレスまでご一報ください。ご意見・ご感想もお待ちしております。

〒305-8516 つくば市南原1-6 (独) 土木研究所 ICHARM (アイチャーム)

Tel: 029- 879- 6809 Fax: 029- 879- 6709 Email: icharm@pwri.go.jp URL: <http://www.icharm.pwri.go.jp>