



ICHARMは「気候変動」、「持続性」、「食料・エネルギー」などをキーワードに、  
研究活動・能力育成活動・情報ネットワーク活動を組み合わせ、世界の水災害被害軽減に貢献していきます。

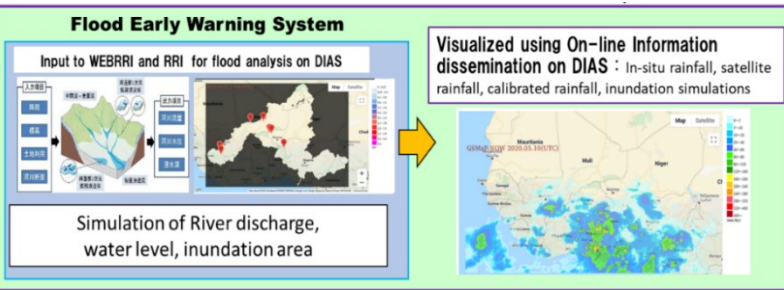
## 革新的な研究

End to End (データの取得から自然現象の解明・評価・予測、社会・経済への影響評価まで)の一貫通貫の研究

国内外の様々な機関と連携し、世界各地で研究実践活動。表彰論文や受賞技術も多数。

### (1)水災害データの収集、保存、共有、統計化

#### 西アフリカにおける洪水早期警報システムの構築

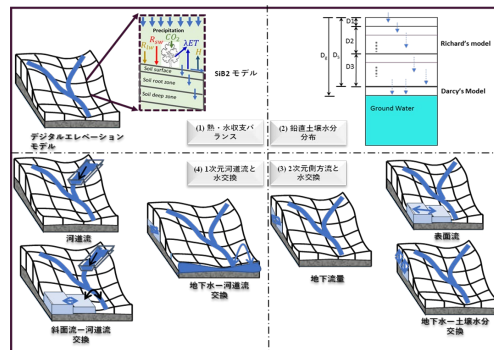


連携：東京大学地球観測データ統合連携研究機構 EDITORIA、西アフリカ農業気象水文センター

西アフリカのニジェール川とボルタ川流域を対象に、衛星観測降雨を補正し、地表面での水・熱収支を計算し降雨流出氾濫を計算するモデル(WEB-RR)を入力し洪水早期警報システムを構築。システムは西アフリカ11カ国および流域の関係機関に公開され情報の共有が図られている。

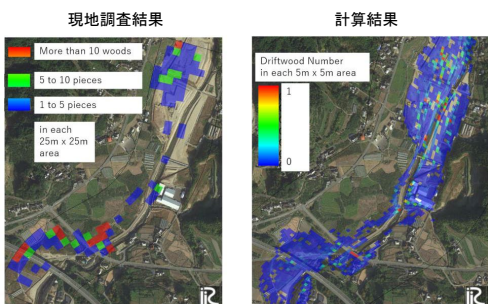
### (3)水災害リスクの変化のモニタリング

#### 気候変動による水災害リスク(洪水・渇水)の将来推定



### (2)水災害リスクのアセスメント

#### 土砂・洪水氾濫を再現・予測するモデルの開発



土木研究所重点普及技術：降雨流出氾濫解析モデル (RRIモデル)

表彰：河川シンポジウム優秀発表者賞

豪雨時に流域から流出する水・土砂・流木などの状況に鑑み、降雨-土砂流出モデル、Rainfall-Sediment-Runoff (RSR model)を開発。開発した手法を過去の洪水に適用し、モデルの有用性を確認。ハザードマップ作成や避難予警報に活用できることが確認された。

堆積した流木の木数

### (4)水災害リスク軽減の政策事例の提示、評価と適用支援

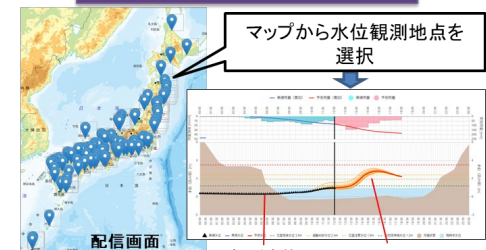
#### 中小河川における水位予測システムの開発

連携：内閣府PRISM

表彰：河川シンポジウム河川技術論文賞

河川数が多く水位や河道などの状況把握が進んでいない都道府県管理河川の事情や、降雨が発生してから洪水が到達するまでの時間が短く、よりリアルタイム性が求められる河川の特性に鑑み、「短時間で計算可能な」、「安価」、「簡便」、「必要な精度を有する」洪水予測技術を開発。

#### リアルタイム洪水予測システムの開発



・予測計算時間：6時間、配信間隔：30分  
・全国200河川のモデルを構築し、システムへの適用を試行

### (5)防災・減災の実践力の向上支援

#### 水害ヒヤリハット事例集

土木研究所重点普及技術：水害対応ヒヤリ・ハット事例集(地方自治体編)

表彰：2021年国土交通省国土技術研究会自由仮題(一般部門(活力))優秀賞

地方自治体の災害対応力の向上を目指し、水害対応において、地方自治体の職員が「困る・焦る・戸惑う・迷う・悩む」などの状況に陥る事例を「水害対応ヒヤリ・ハット事例」として新たに定義し、過去の報告書からこれらの事例を抽出しとりまとめ「水害対応ヒヤリ・ハット事例集」として公開。

#### 仮想現実 (VR) を用いた仮想洪水体験システム

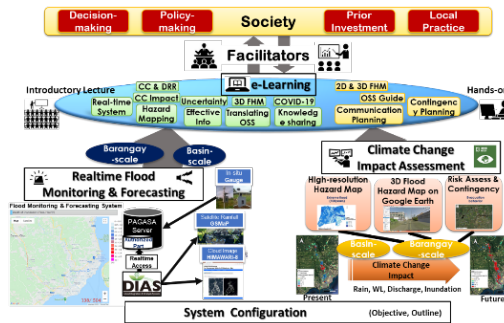
連携：新潟県阿賀町、熊本市

UAV、地上レーザ測量及びフォトグラメトリを用いた空間情報の取得、RRIモデル・洪水氾濫モデルによる浸水状況の再現を行い、アバター(仮想空間内の分身)を用いて仮想洪水内の避難行動体験を行える仮想洪水体験システムを開発。



#### 「知の統合システム」の開発とファシリテータ育成

連携：フィリピン科学技術省など



### 効果的な能力育成

連携：国際協力機構(JICA)、政策研究大学院大学(GRIPS)

ICHARMでは、各種教育・研修プログラムを通じて、個人の課題解決能力だけでなく、防災組織としての災害対応能力向上に貢献している。また研修後には、帰国研修生のためにセミナーなどを開催してフォローアップを行い、彼らが帰国後に抱えている課題を把握し、よりよい研修とするためにフィードバックを行っている。



修士課程・博士課程修了式 (2022年9月)

- 1. 修士課程(1年間)**：(独)国際協力機構(JICA)・政策研究大学院大学(GRIPS)と連携し、主に途上国における洪水対策の行政官を対象とした1年間の修士課程「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース」を2007年から実施。前半で各種講義や演習、現地視察を行い、後半で修士論文を作成。2022年9月までに計170名が「防災修士」の学位を取得。
- 2. 博士課程(3年間)**：2010年からGRIPSと連携し、3年間の博士課程「防災学プログラム」を実施。2022年9月までに計15名が博士を取得。さらに計9名(バングラデシュ、スリランカ、エチオピア、ネパール、フィリピン、パキスタン)が就学中(2022年10月現在)。
- 3. 短期研修(数日間)**：水関連災害リスクマネジメントに関する技術や知見の習得を目的として、数日間程度の研修を実施。2019年からはJICAに協力し、「水災害被害の軽減に向けた対策」コースの一部カリキュラムを分担。9か国12名が参加(2019)。
- 4. フォローアップ活動**：研修卒業生が帰国後に取り組む活動の支援を目的にセミナーなどを実施。

### 効率的な情報ネットワーク

#### 国際洪水イニシアチブ (International Flood Initiative (IFI))



連携：ユネスコ、世界気象機関、国連大学、国連防災機関など

国際洪水イニシアチブ (International Flood Initiative: IFI) はユネスコ、世界気象機関、国連大学、国連防災機関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る。2016年10月31日には、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「ジャカルタ宣言」が採択された。これを受け、IFIパートナーと協働しながら、水災害リスクの軽減を目的とした「水と災害に関するプラットフォーム」の構築のための活動に取り組んでいる。

#### 台風委員会



表彰：JAXA及び一般社団法人国際建設技術協会 (IDI) との共同により、2020年キンタナール賞が授与

台風委員会は、アジア太平洋地域における台風の人的・物的被害を最小化するための計画と履行の方策を促進・調整するために、1968年に組織された政府間共同体。ICHARMは、水文部会の議長として国土交通省とともに水文部会の議論をリードするとともに、台風委員会による洪水ハザードマッピングプロジェクトへの支援やJAXAが開発・提供する衛星プロダクトの活用による台風委員会地域での洪水予報・管理能力向上などに対し、多大に貢献。