

国際科学技術共同研究推進事業  
地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)

研究領域「防災分野「開発途上国のニーズを踏まえた防災科学技術」」

研究課題名「 Bangladesh国における高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発」

採択年度：平成 26 年度/研究期間：5 年/相手国名：Bangladesh人民共和国

## 平成 27 年度実施報告書

国際共同研究期間\*1

平成 26 年 4 月 1 日から平成 31 年 3 月 31 日まで

JST 側研究期間\*2

平成 25 年 5 月 20 日から平成 31 年 3 月 31 日まで  
(正式契約移行日 平成 26 年 4 月 1 日)

\*1 R/D に記載の協力期間 (JICA ナレッジサイト等参照)

\*2 開始日=暫定契約開始日、終了日=R/D に記載の協力期間終了日又は当該年度末

研究代表者： 中川 一

京都大学防災研究所・教授



4. 洪水氾濫による有毒堆積物質の拡散及びその被害軽減に関する研究 (Group 4, 1, and 5)						
4-1 既往研究のレビュー、研究対象領域の設定、及び関連データの収集	←	←	←	←	←	←
4-2 対象工業地域における有毒物質の汚染負荷量並びに土壌及び水システムの現状の汚染状態の状況評価	←	←	←	←	←	←
4-3 洪水氾濫が土壌及び水システムにおける堆積土壌中の有毒物質の輸送に与えるインパクト		←	←	←	←	←
4-4 技術的・財政的な対応可能性に関する被害軽減対策・管理オプションの評価			←	←	←	←
4-5 技術的な被害軽減対策・管理オプションが社会に受け入れられるかの評価					←	←
5. 地域防災力を有する社会構築のための Disaster Management (Group 5)						
5-1 現状の高潮・洪水に対する Disaster Managementの詳細調査	←	←	←	←	←	←
5-2 高潮・洪水に対する総合的な防災力の定義	←	←	←	←	←	←
5-3 研究対象地域における高潮・洪水に対する防災力のマッピング		←	←	←	←	←
5-4 Disaster Managementの研修プログラムと教材の開発				←	←	←
5-5 開発した教材の出版と普及				←	←	←

\* : IS の問題が生じたため現地観測ができなかった。データ収集に時間を要すると思われることから研究期間を延長する予定である。なお、破線は IS 等の脅威により渡航が不可能となった場合は取りやめる可能性があることを意味している。

(2) プロジェクト開始時の構想からの変更点(該当する場合)

Group 2 では、ISの問題が生じたため予定していた現地観測ができなかった。また、データ収集に時間を要すると思われることから研究課題「2-2 海面上昇を考慮した高潮の感度分析及びハザードマップの作成」および研究課題「2-3 サイクロン及び高潮が社会基盤施設に与える被害評価」については研究期間を延長する予定である。

2. プロジェクト成果の達成状況とインパクト (公開)

(1) プロジェクト全体

本プロジェクトでは毎年、研究課題1~5の成果を持ち寄り、成果が単なる研究成果で終わるのではなく、バングラデシュ国に対して実際に役立つものとなるよう常に議論しながら研究を進めているところに特長がある。そして、研究成果が社会実装される道筋を両国の研究者で検討しつつ、研究プロジェクトが終了した後も、成果が社会実装され、それをバングラデシュ国の研究者や関係機関で持続的に維持・管理・更新されることを目標としてプロジェクトを推進している。本年度まではまだ個別研究課題の進捗に主眼を置いていたが、次年度以降は上記の目標を達成すべく鋭意プロジェクトに取り組む予定である。その一環として、本年度後半から研究の進捗状況、成果、今後3か月以内の予定等を日本とバングラデシュ国の各研究グループのリーダーが相談の上取りまとめてプロジェクト・コーディネータに毎月報告するシステムを取り入れ、これをメンバー全員が閲覧し共有できるシステムを立ち上げた。これにより、プロジェクトの進捗状況が把握できるだけでなく、グループ相互の成果が共有できるために、上記目標の

達成がより可視化できることになった。

本年度のプロジェクト全体の進捗内容については各課題の成果を示して全体の成果報告とする。研究課題1では、大河川からの洪水氾濫、フラッシュフラッド、都市氾濫、河口感潮域のタイダルフラッドの各種氾濫についてハザードマップを作成し、現地への実装を通して被害の防止軽減を図ることをねらいとする。当該年度は、大河川からの洪水氾濫について、氾濫外力となる洪水流量ハイドログラフを決定し、対象地域においてハザードマップの初版を作成することに成功した。また、フラッシュフラッドと都市氾濫についても、氾濫解析を行うためのデータを整備し、タイダルフラッドについてはその概念と現状の理解をそれぞれ進めた。研究課題2では、高潮被害の軽減に向けた災害に強い地域作りを目指し、ハザードマップの作成、研究対象エリアに向けた避難予警報システムの構築、現地への実装を通して高潮被害の防止軽減を図ることをねらいとする。平成27年度は高潮および氾濫のシミュレーションの基盤を立ち上げ、シミュレーション結果を得ている。平成27年8月にはバ国側関係者と現地において打ち合わせを行い、高潮シミュレーションの精度向上のための地形データに関する情報交換を行った。同年10月にはバ国側関係者2名を日本に招いて共同実験を実施し、高潮が陸域を遡上する状況を再現し、その特性について検討した。研究課題3については、既往研究のレビュー及び関連データの収集が一部終了し、流域土砂収支の予測モデル開発のための実験が一部終了し、河川堤防の決壊メカニズムの解明のための数値解析的な検討が一部終了し、河岸侵食防止施設周りの流れと河床変動特性を調べるための実験的検討が一部終了している。研究課題4については、洪水氾濫により想定される有害物質拡散状況を可視化できるツールを開発し、そのツールを用いて被害を最小限に抑えるための対策をわかりやすく提案するとともに、その実行を各方面に働きかけていくことを目指している。今年度は、現地において資料取得とその分析に着手し、協働での現地調査を行うことで、河川環境汚染の実態を把握した。並行して有害物質輸送モデルを開発し、試算等を行った。研究課題5としては、平成26年度に引き続き、対象地域における防災対策状況を確認した。具体的には、Policy review, village profile, 聞き取り、アンケート調査を行い、現状の防災システムを整理した。平成27年度は、各Groupの成果物の社会実装に向けて、対象とする4つの対象地域における大学間のネットワークを構築した。このネットワークは、Disaster Managementの研修プログラムや教材を開発の後、普及する際に用いられる。また、政府および関係機関との連携をはかるため、ワークショップを開催した。全体の30%程度の進捗状況である。

## (2) 研究課題1：洪水リスクアセスメントに関する研究開発 (Group 1 and 5)

### ①研究課題1の研究のねらい

各種の洪水氾濫に対するハザードマップの作成を通して、リスクコミュニケーションの向上を図ることを目的としている。

### ②研究課題1の研究実施方法

大河川 (Jamuna 川) からの洪水氾濫について、相手国側研究者が年最大洪水流量の頻度解析を行い、各超過確率年に対する年最大流量を計算する。これをもとに Jamuna 川の洪水流量ハイドログラフを決定し、ネスティング手法を用いた洪水氾濫解析を実施してハザードマップを作成する。北東部のフラッシュフラッドについては、相手国側研究者から提供された文献の調査と、相手国側研究者とともに平成27年7月にシレット地域を訪問し、対象地域を具体的に決定して現地調査を実施する。

【平成27年度実施報告書】【160531】

都市河川による都市洪水については、洪水氾濫解析を行うためのデータ作成と検証のための衛星画像の入手を進める。河口感潮域のタイダルフラッドについては、現象及び概念を理解するための文献調査と、簡易な室内実験を実施する。

#### ③研究課題 1 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

日本の計画降雨を決定する手法を応用して、Jamuna 川の洪水流量ハイドログラフを決定した。これは、近年大きな洪水被害をもたらした年の中から同一流量に対して最も甚大な氾濫被害をもたらす洪水波形を決定し、相手国側研究者が頻度解析により計算した Jamuna 川の年最大洪水流量の値までこの波形を引き伸ばしたものである。この流量を用いてガイバンダ地域の洪水氾濫解析を行い、最大浸水深が 2.0m を越える地域と最大流速が 0.5m/s を越える地域を抽出して、道路・鉄道や病院などの主要インフラとともにマップの形に表示することに成功した。

その他、フラッシュフラッドならびに都市氾濫については、解析を行うためのデータを整備し、対象とする降雨や洪水流量ハイドログラフを決定すれば、氾濫解析を実施して浸水域等を決定することができる段階である。タイダルフラッドについては、文献調査と簡易な室内実験を通して、現象と概念をおおむね理解した段階である。

#### ④研究課題 1 のカウンターパートへの技術移転の状況

洪水氾濫解析に用いる氾濫外力を決定するにあたって、日本国内で用いている計画降雨の決定方法を紹介し、これを応用して Jamuna 川の洪水流量ハイドログラフを決定する手法を提案した。これを用いた洪水氾濫解析の結果とそれを表示したハザードマップの初版を相手国側研究者に提供した。また、このハザードマップの初版ができるまでの成果について、相手国側研究者と議論しながら、連名での学術論文を執筆中である。

#### ⑤研究課題 1 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

当初計画では、UAV（無人航空機）を用いた地形測量による微地形データの取得に期待していたが、7月の渡航の際に、使用の許可を得るためには少なくとも1ヶ月前の申請が必要ということが判明した。さらに、その後の治安悪化による地方での現地調査に対する制限の影響もあり、実現できていない。

### (3) 研究課題 2：海岸域における改良型高潮避難予警報システムの開発（Group 2 and 5）

#### ①研究課題 2 の研究のねらい

研究課題 2 は「バングラデシュ国における高潮被害の軽減に向けた災害に強い地域作り」を目的としており平成 27 年度は高潮および氾濫のシミュレーションモデルの立ち上げ、構造物に関する高潮氾濫の影響を確認するための共同実験の実施を主たる目標とし、研究対象エリアの絞り込みについても継続して検討することとした。

#### ②研究課題 2 の研究実施方法

バ国沿岸域の高潮被害の軽減を目的として、サイクロン接近時の高潮氾濫について過去の代表的なサイクロンおよび複数の仮想シナリオにおけるサイクロンを対象に高潮および氾濫に関するシミュレーションを行う。シミュレーション結果に基づき、沿岸域において想定される最大風速、氾濫水深および建物被害等に関するデータベースを構築する。構築されたデータベースの中から、接近中のサイクロンに近いデータセットを抽出し、それらの値を沿岸域で想定される風速や氾濫水深の予測値として、沿岸地域（本プロジェクトでは、2 地点程度の対象地域を設定）での早期避難のための予警報情報とし

【平成 27 年度実施報告書】【160531】

て使用する。

③研究課題 2 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

平成 27 年度には、過去の代表的なサイクロンを対象に高潮およびはん濫のシミュレーションの基盤を立ち上げ、高潮発生時の水位変化や想定されるはん濫域についてシミュレーション結果を得た。また、平成 27 年 8 月には日本側関係者がバ国を訪問し、高潮シミュレーションの結果向上のためお地形データに関する情報交換を行うと共に、同年 10 月にはバ国側関係者を日本に招いて共同実験を実施し、高潮が陸域を遡上する状況を再現し、その特性について検討した。シミュレーションモデルの構築および結果が出力されるまで進展し、共同実験も実施しており、達成状況は全体の 30～35%程度である。

④研究課題 2 のカウンターパートへの技術移転の状況

バ国側関係者を迎えて共同実験を実施し、実験の遂行、計測データの処理、解析などについて共同で作業することができている。また、予備的な実験ではあるが、実験結果を取りまとめて国際会議で発表の予定である。

⑤研究題目 2 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

現地の治安悪化に伴い、日本側関係者が現地調査等を実施することが難しくなっている。これらの点については、バ国側関係者を中心として展開する方向で検討中である。

(4) 研究課題 3：河岸侵食および河川堤防の決壊にかかる災害とその軽減策（Group 3 and 5）

① 研究課題 3 の研究のねらい

透過型水制やバンドル水制による河岸侵食抑制効果を最大限発揮できる水制の形状について水路実験で検討を行うとともに、現地河川の透過型水制やバンドル水制周辺の水理量の現地観測を実施する。また、河川の土砂収支を把握するため、Jamuna 川、Ganges 川、Meghna 川に測定断面を設けて流量や流砂量等の観測を行う。さらに、Jamuna 川下流域の平面二次元河床変動解析を実施し、砂州の発達・減衰と河岸侵食との関係を検討する。

②研究課題 3 の研究実施方法

河川形状や河川流の特性に関する資料収集・解析、水深・流速・河床地形などの現地調査、河岸侵食過程の解明や河岸侵食防止対策工の機能解明に関する水路実験、数値解析、流路変動特性と河岸侵食特性の関係の解明に関する数値解析。

③研究課題 3 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

既往研究のレビュー及び関連データの収集が一部終了し、流域土砂収支の予測モデル開発のための実験が一部終了し、河川堤防の決壊メカニズムの解明のための数値解析的な検討が一部終了し、河岸侵食防止施設周りの流れと河床変動特性を調べるための実験的検討が一部終了している。

④研究課題 3 のカウンターパートへの技術移転の状況

BUET の Shampa 助教が来日し、平面二次元河床変動解析や浮遊砂卓越場における河岸侵食防止工周辺の河床変動特性について紹介した。

⑤研究課題 3 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

BUET の研究者に現地調査用の費用が無いため、現地調査の実施が遅れている。また、治安悪化のため日本側研究者が現地入りできないため、一部の現地調査箇所を選定できていない。

(5) 研究課題 4：洪水氾濫による有毒堆積物質の拡散及びその被害軽減に関する研究 (Group 4, 1, 5)

①研究課題 4 の研究のねらい

洪水氾濫により想定される有害物質拡散状況を可視化し、それによる被害を最小限に抑えるための対策を提案するとともに、その実行を各方面に働きかけていく。

②研究課題 4 の研究実施方法

ダッカ近郊の河川流域における有害物質の分布状況を文献および現地調査を通して把握したうえで、数値シミュレーションを用いて洪水氾濫時における有害物質の拡散状況を予測し、その結果を可視化できるツールを構築する。さらに、開発したツールを用いて、被害軽減対策の費用対効果を分析し、政策判断に資するものとする。

③研究課題 4 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

平成 26 年度に確定した研究対象地域で、洪水氾濫シミュレーションおよび有害物質の拡散シミュレーションを行い、別途入手した衛星画像との比較から氾濫状況の検証を行った。これと並行して、相手国側研究者が現地河川における水質調査および試料採取に着手した。また、既往文献のレビュー、関連データの収集を行い、対象とする特定の低所得者地域(スラム)を決定した。平成 26 年度に水質調査・試料取得に遅れがあったことから、達成状況は全体の 35%程度である。

④研究課題 4 のカウンターパートへの技術移転の状況

有害物質の拡散シミュレーションと水質調査結果による数値モデルの検証結果について、カウンターパートと議論しながら、連名での学術論文の投稿を計画中である。

⑤研究課題 4 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

特になし。

(6) 研究課題 5：地域防災力を有する社会構築のための Disaster Management (Group 5,1, 2, 3, 4)

①研究課題 5 の研究のねらい

Resilient な地域社会を構築するための Disaster Management の戦略を強化するために、地域防災力を有する社会構築のための Disaster Management に係る研究を実施する。

②研究課題 5 の研究実施方法

- ・平成 26 年度に開発したレジリエンス指標 (IRI: Institutional Resilience Index) やコミュニティーのレジリエンス指標 (CRI: Community Resilience Index) をもとに水害に対する総合的なレジリエンスの枠組み (CFRF: Comprehensive Flood Resilience Framework) を開発した。
- ・CFRF を用いて、対象とする 4 つの対象地域のうち、河川洪水地域、海岸での水害地域でデータを収集し、各地域における高潮・洪水に対するレジリエンスマッピングを開始した。
- ・現状の高潮・洪水に対する Disaster Management について課題を明らかにするために、Policy review、Literature review、ローカルガバメントおよび住民に聞き取りやアンケート調査を行った。

③研究課題 5 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

- ・現状の防災システムを整理し、課題を明らかにした。成果は（著書・投稿論文：5 件や学会発表：4 件）において公表済み、また（著書・投稿論文：2 件）において公表予定である。
- ・Training program を作成するための基礎として、大学間ネットワークを構築し、政府及び関係機関との連携をはかるための、ワークショップを開催した。全体の 30%程度の進捗状況である。

【平成 27 年度実施報告書】【160531】

#### ④研究課題 5 のカウンターパートへの技術移転の状況

- ・バングラデシュ国における渡航規制のため、活動が制限されていた。
- ・対象とする 4 つの対象地域、すなわち、河川洪水地域、海岸での水害地域、フラッシュフラッド地域、および都市水害地域における大学間のネットワークを構築した。このネットワークは、**Disaster Management** の研修プログラムや教材を開発の後、普及する際に用いられる。
- ・政府および関係機関との連携をはかるため、ワークショップを開催した。(1 日目：大学、2 日目：政府など)

#### ⑤研究課題 5 の当初計画では想定されていなかった新たな展開 特にない。

## II. 今後のプロジェクトの進め方、および成果達成の見通し (公開)

研究課題 1 では、Gaibandha 地域の住民は、洪水による浸水深や流速よりも浸水継続時間の情報を必要としているという調査結果の提供が Group 5 のメンバーよりあり、ハザードマップの社会実装にあたっては浸水継続時間に関する解析結果も追加することを検討している。また、Group 5 メンバーと合同で現地調査を行って情報収集するなど、社会実装を踏まえつつ、何が現地の減災にとって役立つ情報であるかを考慮しながら、他の各種洪水についてもマップの作成・修正を進めていく。研究課題 1～4 に共通して現地の詳細な地形情報が必要であるが、UAV を用いた写真測量の可能性のみならず、詳細な現地地形測量データの所在について相手国測量局に JICA を通して問い合わせる。研究課題 2 の今後の展開としては、高潮発生時の浸水深や強風に関する情報を整理したデータベースの構築が次の目標となる。現地を対象としたシミュレーション結果に基づいた浸水深や強風の情報を用いることになるが、河川、海岸および気象に關係するデータおよび陸域、海域の地形データの準備状況がデータベースに含まれる情報の精度を左右することになる。また、現場への実装に向けて、求められる情報に関する調査が必要である。研究課題 3 では、バングラデシュ国内機関が有している河岸侵食に関連したデータを平成 28 年度も継続して収集を試みる。また、網状流路の動態と河岸侵食の形成との関係の解明および流域土砂収支の数値解析による検討を積極的に進める。なお、室内実験も継続して実施する。河川堤防の決壊メカニズムの解明のための実験と解析を継続して実施するとともに、浮遊砂卓越場における水制周辺の河床変動特性について、実験を継続して実施するとともに数値解析を実施する。さらに、BWDB と情報交換を進めて設置場所を年度内に決定し、平成 29 年度にバンドルの現地設置を目指す。Group 5 が構築している大学ネットワークやその他のネットワークを通じて、研究結果を社会実装につなげるための研究を進める。研究課題 4 については、平成 26 年度は着手できていなかった水質調査が相手国側で開始されたため、得られた調査結果を用いて、有害物質輸送モデルの解析結果検証を行う。平成 28 年度からは、社会学的な観点から被害軽減対策・管理オプションの評価を行う計画であるため、Group 5 との協働を進める。研究課題 5 においては、平成 28 年度は、引き続き各 Group の成果物の社会実装に向けて、政府および国際機関、大学との連携をはかる。具体的には、**Disaster Management** の研修プログラムや教材を普及させるためのプロジェクトを 2 件行い、構築した大学間のネットワークにおいて普及を試みる。またアクセスがよく (ダッカの) スラムで活動している NGO の協力と地域住民の協力を得られる可能性があるため「都市水害時の公衆衛生、社会学的調査対象の都市貧困 (バニヤバード

【平成 27 年度実施報告書】【160531】



地区)」を研修のパイロット地域とする予定である。

### Ⅲ. 国際共同研究実施上の課題とそれを克服するための工夫、教訓など（公開）

#### (1)プロジェクト全体

日本国内の各 Group 間、また日本側と相手国側のメンバー間の情報共有に課題がある。これについては、平成 27 年 12 月より両国の各 Group から月報を提出して共有することで、各月の研究活動や進捗状況を把握することができるようになった。現在、日本側では、データ共有のための日本側メンバーのメーリングリストの立ち上げ、web 上のストレージシステムの活用を開始することで、各年の計画書や報告書、その他の重要書類を共有している。

Group 1（研究課題 1）では氾濫解析モデルは概成したが、どのような内容のハザードマップにするのか、行政、NGO、住民に役立つハザードマップとは何かなど、Group 5 のメンバーと議論しながらそれぞれで役立つものにする工夫を検討している。Group 2（研究課題 2）については、相手国の治安状況の影響を受けてしまうのはやむを得ず、現場での作業が展開しづらい状況が継続したが、この点については相手方研究者が関係機関との連携を図ることで改善の方向に展開している（相手国側の関係者が現場での作業を行う方向で調整が進んでいる）。Group 3（研究課題 3）については、現地調査をバングラデシュ側研究者が主として実施、日本側研究者が数値解析と室内実験を主として実施という役割分担ができており、バングラデシュ側研究者が現地調査用予算を確保できれば、治安状況の悪化によって日本側研究者がバングラデシュの滞在期間を確保できなくてもある一定レベルの成果は出せるようにしている。なお、バングラデシュ側研究者用の現地調査予算は平成 28 年 7 月に別予算として確保できる予定である。Group 4（研究課題 4）については、相手国側による現地河川での水質調査と、日本側による数値解析が分担作業として独立している状態であり、今後は相手国側でも数値解析ができるように相手国研究者の招聘などを通して数値解析等の技術移転を予定している。Group 5（研究課題 5）については渡航規制などにより、予定していた Disaster Management の研修プログラムや教材を普及させるためのプロジェクト 2 件の開始が遅れたが、平成 28 年度に実施予定である。

#### (2)研究課題 1：洪水リスクアセスメントに関する研究開発

相手国側研究者との情報共有に課題がある。Dropbox を活用して、英文による発表論文や発表スライドの共有や、研究結果の動画などの大容量のファイルのやり取りを行うことが可能になり、若干の改善が見られるようになった。

#### (3)研究課題 2：海岸域における改良型高潮避難予警報システムの開発（Group 2 and 5）

相手国側のカウンターパートとの連絡や情報共有については、特段の問題はなく、平成 27 年度には日本での共同実験を実施することができた。ただ、今後の共同実験の実施に際しては、実験内容や目的についてより時間をかけた調整が必要かと思われる。

相手国における現地での活動については、現地の治安状況などもあり相手国側の対応に期待せざるを得ず、プロジェクトの進行にあわせて相手方と継続的な調整が必要である。

【平成 27 年度実施報告書】【160531】

#### (4)研究課題3：河岸侵食および河川堤防の決壊にかかる災害とその軽減策 (Group 3 and 5)

平成 27 年度は治安状況の悪化などのため、現地調査が十分に実施できなかったが、これまでのバングラデシュでの現地調査の経験から、余裕を持った調査計画としているため、次年度以降の現地調査実施によって遅れは十分に取り戻せると考えている。室内実験は、次年度にバングラデシュの研究者を日本へ招へい及び博士後期課程の学生として受け入れることにより、日本側の研究者と一緒に日本で主として実施することとしており、バングラデシュ国内の治安状況が悪化して渡航が困難であってもある一定レベルの成果が得られるようにしている。

#### (5)研究課題4：洪水氾濫による有毒堆積物質の拡散及びその被害軽減に関する研究 (Group 4, 1, 5)

相手国側研究機関と共同での水質調査を行った。問題点は調査費用がかさむうえに、相手国側研究機関で十分な現地活動経費が確保されていないことである。水質調査を行うためには水質測定器や試料採取のためのクーラーボックス等を運ぶ必要があり、レンタカーや中型船のレンタル料が費用の大半を占める。対象としている河川域は数十キロに渡るために、レンタル時間が長期化することも費用がかさむ原因になっている。今後は、相手国側研究機関で研究費確保の努力を続けるほか、日本人研究者の渡航頻度を上げて調査に同行することで、カウンターパートの経済的な負担を減らすことを検討している。

#### (6)研究課題5：地域防災力を有する社会構築のための Disaster Management (Group 5)

渡航規制などにより、予定していた Disaster Management の研修プログラムや教材を普及させるためのプロジェクト 2 件の開始が遅れたが、平成 28 年度実施予定である。類似プロジェクト、類似分野への今後の協力実施にあたっての教訓、提言等、現状では、教訓は得られていない。

## IV. 社会実装 (研究成果の社会還元) (公開)

### (1) 成果展開事例

現時点においては特になし

### (2) 社会実装に向けた取り組み

研究課題 1, 4, 5 では、2 月の渡航時にバングラデシュ農業大学にて行われたワークショップに参加するとともに、3 月に同ワークショップの中心メンバーが来日し、現地の技術者や学生を対象とした防災教育プログラムに対する本プロジェクトによる貢献の可能性について議論を行った。

研究課題 2 では、高潮被害の軽減に向けた災害に強い地域作りを目的とし、相手国研究者とともに進めた研究成果に基づき、想定される浸水や強風の情報を早期かつ地域毎に提供できる体制作りを目指している。地域への実装については、バングラデシュ国側関係者 (特に Group 5) と連携をとりつつ、地元の NGO 等との関係を構築しつつあるエリアを対象に想定している。研究課題 5 では、対象とする 4 つの対象地域、すなわち、河川洪水地域、海岸での水害地域、フラッシュフラッド地域、および都市水害地域における大学間のネットワークを構築した。このネットワークは、各 Group の成果物及び Disaster Management の研修プログラムや教材を開発の後、普及する際に用いられる。政府および関係機関との

【平成 27 年度実施報告書】【160531】

連携をはかるため、ワークショップを開催した。(1日：大学、1日：政府)

## V. 日本のプレゼンスの向上 (公開)

Group 1 では、平成 28 年 2 月にバングラデシュ文科大学で開催された International Conference on Sustainable Development にて、メンバーの橋本雅和が発表した「Flood hazard mapping using a nested flood simulation model: A case study of Jamuna River Basin, Bangladesh (Masakazu Hashimoto, Kenji Kawaike, Arpan Paul, Mashfiqus Salehin and Hajime Nakagawa)」が Best Paper Award を受賞するなど、このプロジェクトの成果の一端を大いに知らせることができた。Group 2 では平成 27 年度において、相手国研究者を招いての共同実験を実施することができた。共通の意識を持って実験を行うことは1つのグループとしての連携を深めることにもつながり、また実験結果については共同の成果として国際会議の場で報告する。Group 3 では、2015 年度に査読付き論文 3 編が論文集に掲載され、2 編の英語論文が投稿中となっており、日本の室内実験及び数値解析技術の高さ、問題解決能力の高さを示すことができた。

## VI. 成果発表等【研究開始～現在の全期間】 (公開)

別紙参照

## VII. 投入実績【研究開始～現在の全期間】 (非公開)

## VIII. その他 (非公開)

以上

VI. 成果発表等

(1) 論文発表等【研究開始～現在の全期間】(公開)

① 原著論文(相手国側研究チームとの共著)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ～おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)

論文数 0 件  
 うち国内誌 0 件  
 うち国際誌 0 件

② 原著論文(上記①以外)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ～おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)
2014	Pawan Kumar Bhattarai, Hajime Nakagawa, Kenji Kawaike and Hao Zhang, "Experimental study on river dyke breach characteristics due to over topping", Journal of Japan Society for Natural Disaster Science, Vol.33 (special issue), Sep., 2014, pp.65-74.		国内誌	出版済み	
2014	Hao Zhang, Hideaki Mizutani, Hajime Nakagawa and Kenji Kawaike, "Euler-Lagrange model for local scour and grain size variation around a spur dyke", International Journal of Multiphase Flow, Elsevier, 2015, Vol.68, pp.59-70.		国際誌	出版済み	Impact factor: 1.943
2014	Ahmed Aly El-Dien, Hiroshi Takebayashi and Masaharu Fujita, "Erosion and Collapse of Riverbanks Under Different Flood Conditions", Annual Journal of Hydraulic Engineering, JSCE, 2015, Vol.59, No.4, pp.I_133-I_138.		国内誌	出版済み	
2014	橋本雅和・川池健司・中川一・張浩: ドライベッドを伴う洪水氾濫シミュレーションにおけるネスティング計算法の適用, 土木学会論文集B1(水工学), 2015, Vol.71, No.4, pp.I 1459-I 1464.		国内誌	発表済	
2014	Kawaike, K., Harigae, S. and Nakagawa, H. : Numerical Simulation for Parameter Sensitivity of River Dyke Breach Model Used in Japan, Proc. of the 5 <sup>th</sup> International Conference on Water and Flood Management (ICWFM2015), March, 2015, pp.89-96.		国際誌	発表済	

2014	Zhang, H., Nakagawa, H., Kawaike, K. and Nishio, K. : Experiment on Suspended Sediment Transport around Bank Protection Structures, Proc. of the 5 <sup>th</sup> International Conference on Water and Flood Management (ICWFM2015), March, 2015, pp.127-134.		国際誌	発表済	
2014	Hashimoto, M., Kawaike, K., Nakagawa, H. and Zhang, H. : Assessing the Risk of River Flood from the Jamuna River Using a Nested Flood Simulation Model, Proc. of the 5 <sup>th</sup> International Conference on Water and Flood Management (ICWFM2015), March, 2015, pp.485-492.		国際誌	発表済	
2014	Nakagawa, H., Mizutani, H., Kawaike, K., Yoden, T. and Zhang, H. : Numerical Modeling of River Embankment Failure Due to Overtopping River Flow Considering the Suction under the Unsaturated Noncohesive Sediment Conditions, Proc. of the 5 <sup>th</sup> International Conference on Water and Flood Management (ICWFM2015), March, 2015, pp.63-70.		国際誌	発表済	
2014	Tetsuya Hiraishi, Ryohei Azuma, Nobuhito Mori, Toshihiro Yasuda and Hajime Mase, "A NEW GENERATOR FOR STORM SURGE AND TSUNAMI WAVES", Proc. of the 5th International Conference on Water and Flood Management (ICWFM2015), March, 2015, pp.249-258.		国際誌	発表済	
2014	Yasuyuki Baba, Hideaki Mizutani, Teruhiro Kubo and Tetsuya Hiraishi, "FIELD OBSERVATIONS ON WAVE CONDITIONS IN TYPHOON SEASONS", Proc. of the 5th International Conference on Water and Flood Management (ICWFM2015), March, 2015, pp.329-336.		国際誌	発表済	
2015	長谷川祐治・竹林洋史・藤田正治:岩露出河川の土砂流出特性に関する流域模型を用いた実験的研究, 河川技術論文集, Vol.21, 2015, p.111-114.		国内誌	発表済	
2015	橋本雅和・川池健司・中川一:洪水氾濫解析における非構造格子を用いたネスティング計算法の適用, 土木学会論文集 B1(水工学), 2016, Vol.72, No.4, pp.1 319-1 324.		国内誌	発表済	
2015	Rocky Talchabhadel, Hajime Nakagawa and Kenji Kawaike: Experimental study on suspended sediment transport to represent tidal basin management", Annual Journal of Hydraulic Engineering, JSCE, 2016, Vol.72, No.4, pp.1 847-1 852.		国内誌	発表済	
2015	西尾 慧・中川 一・川池健司・張浩:バンダル型水制周辺における浮遊砂を伴う流れの特性に関する実験的研究, 水工学論文集, 土木学会, 第60巻, 2016, pp.1 841-1 846.		国内誌	発表済	
2016	H. Nakagawa, H. Mizutani, Y. Wang, K. Kawaike, O. Kitaguchi and H. Zhang: River Embankment Failure and Resultant Flood and Sediment Inflow Discharges due to Overtopping River Flow, the 13th International Symposium on River Sedimentation (ISRS 2016), Stuttgart, Germany, September 19 to 22, 2016, pp.XX-XX.		国際誌	accepted	


論文数 15 件  
うち国内誌 7 件  
うち国際誌 8 件

③その他の著作物(相手国側研究チームとの共著)(総説、書籍など)

年度	著者名,タイトル,掲載誌名,巻数,号数,頁,年		出版物の種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項

著作物数 0 件

④その他の著作物(上記③以外)(総説、書籍など)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ-おわりのページ		出版物の種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項
2015	橋本雅和, 川池健司, 中川一, "ネスティングモデルを用いたバングラデシュ・ジャムナ川における洪水氾濫リスク評価", 京都大学防災研究所年報, 2015, 第58号 B, pp.377-385.		大学紀要	発表済	
2015	Gulsan Ara Parvin, Kumiko Fujita, Akiko Matsuyama, Rajib Shaw and Maiko Sakamoto. "Climate Change, Flood, Food Security and Human Health: Cross-Cutting Issues in Bangladesh" in Food Security and Risk Reduction in Bangladesh, Habiba et al. (eds.), Springer, (2015) pp235-254		Book chapter	発表済	

2015	Gulsan Ara Parvin, Md. Hashan Ali, Kumiko Fujita, Md. Anwarul Abedin, Umma Habiba and Rajib Shaw. "Chapter 17: Land use change in Southwestern coastal Bangladesh- Consequence to Food and Water Supply" in Land Use Management in Disaster Risk Reduction, Michiko Banba and Rajib Shaw (eds.), Springer		Book chapt	in press	

著作物数 3 件

⑤研修コースや開発されたマニュアル等

年度	研修コース概要(コース目的、対象、参加資格等)、研修実施数と修了者数	開発したテキスト・マニュアル類	特記事項

VI. 成果発表等

(2) 学会発表【研究開始～現在の全期間】(公開)

① 学会発表(相手国側研究チームと連名)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別
2015	国際学会	Masakazu Hashimoto (京都大学): Flood hazard mapping using a nested flood simulation model: A case study of the Jamuna River Basin, Bangladesh, ULAB-International Conference for Sustainable Development, 2016.2.4-5.	口頭発表
2015	国内学会	橋本雅和(京都大学): バングラデシュ・ガイバンダにおけるネスティングモデルを用いたハザードマップの作成, 京都大学防災研究所研究発表講演会, 2016.2.23-24.	口頭発表
2015	国際学会	Kenji Kawaike (京都大学): Nested Simulation Technique for Continental Fluvial Inundation in Bangladesh, 12th APRU Multi-Hazards Symposium, 2016.3.7-8.	口頭発表
2015	国際学会	Yasuyuki Baba(京都大学), Anisul Haque and Munsur Rahman: Improved Storm Surge Warning along Bangladesh coast, 12th APRU Multi-Hazards Symposium 2016	口頭発表

招待講演	0
口頭発表	4
ポスター発表	0



②学会発表(上記①以外)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表
2014	国内学会	Hao Zhang (Kyoto Univ.), Hajime Nakagawa, Kenji Kawaike and Masatoshi Ogura, "Spatial variation of bimodal sediment beds around groyne structures", The 17th JSCE Symposium on Applied Mechanics, the University of the Ryukyus, Okinawa, Japan, May 10-11, 2014.	ポスター発表
2014	国際学会	Hajime Nakagawa (Kyoto Univ.), "River Embankment Failure due to Overtopping - In Case of Non-cohesive Sediment -", 2014 APEC Typhoon Symposium (APTS) -Typhoon and Flood Risk Reduction and Management-, Taipei, Nov.4-5, 2014	招待講演
2014	国内学会	Gulsan Ara PARVIN (Kyoto Univ.), Environmental Education Laboratory, Graduate School of Global Environmental Studies, Kyoto University,(Annya Chanda SHIMI, Rajib SHAW), "Impact and Adaptation to Flood-Focus on Housing condition of Rural Community in Bangladesh", Presented in The 23rd KAIST-KU-NTU-NUS (KKN) Symposium on Environmental Engineering, held in Kyoto University on July 3-4, 2014	口頭発表
2014	国内学会	橋本雅和(京都大学)、ネスティング計算法を用いた大陸巨大河川での洪水氾濫シミュレーション, 日本自然災害学会年次学術講演会, 鹿児島大学, 9月24日.	口頭発表
2014	国際学会	Hao Zhang (Kochi Univ.), "Sediment transport and morphodynamic modeling: deterministic and stochastic approaches", Chengdu, January 6, 2015, International Symposium on Regulation of Water Cycle in River Basin and Disaster Prevention, Chengdu, January 6-9, 2015.	招待講演
2014	国内学会	橋本雅和(京都大学)、ネスティングモデルを用いたバングラデシュ・ジャムナ川における洪水氾濫リスク評価、京都大学防災研究所研究発表講演会、2015年2月23-24日.	口頭発表
2014	国内学会	Aly el-Dien Ahmed (Kyoto Univ.), Hiroshi Takebayashi, Masaharu Fujita, Shusuke Miyata, "Modelling the Deposition Process of Failed Bank Material", Annual Meeting of DPRI, Kyoto University, Uji Campus, Feb. 23-24, 2015.	ポスター発表

2014	国内学会	中川 一(京都大学)・水谷英朗・川池健司・北口 修・王 瑜:河川堤防の越流決壊による堤内地流入洪水の規模予測に関する研究,平成26年度京都大学防災研究所研究発表講演会,宇治キャンパス,平成27年2月23-24.	ポスター発表
2014	国内学会	Pawan Kumar Bhattarai (Kyoto Univ.), Hajime Nakagawa, Kenji Kawaike, Hao Zhang, "Analysis of Breach Characteristics and Equilibrium Scour Pattern for Overtopping Induced River Dyke Breach", Annual Meeting of DPRI, Kyoto University, Uji Campus, Feb. 23-24, 2015.	口頭発表
2014	国際学会	Hajime Nakagawa (Kyoto Univ.), Hideaki Mizutani, Kenji Kawaike, Toshiaki Yoden and Hao Zhang, "Numerical Modeling of River Embankment Failure Due to Overtopping Flow Considering the Suction under the Unsaturated Noncohesive Sediment Conditions", Proc. of the 5th International Symposium on Water and Flood Management (ICWFM2015), Dhaka, March 6-8, 2015.	(論文はProc.に掲載。口頭発表予定であったがストライキによる暴動のため参加をキャンセル(JICA指示による))合計数にはカウントしていない
2014	国際学会	Masakazu Hashimoto (Kyoto Univ.), Kenji Kawaike, Hajime Nakagawa and Hao Zhang, "Assessing the risk of river flood from Jamuna River using a nested flood simulation model", The 5th International Conference on Water and Flood Management, (ICWFM2015), Dhaka, March 6-8, 2015.	(論文はProc.に掲載。口頭発表予定であったがストライキによる暴動のため参加をキャンセル(JICA指示による))合計数にはカウントしていない
2014	国際学会	Tetsuya Hiraishi (Kyoto Univ.), Ryohei Azuma, Nobuhito Mori, Toshihiro Yasuda and Hajime Mase, "A NEW GENERATOR FOR STORM SURGE AND TSUNAMI WAVES", The 5th International Conference on Water and Flood Management, (ICWFM2015), Dhaka, March 6-8, 2015.	(論文はProc.に掲載。口頭発表予定であったがストライキによる暴動のため参加をキャンセル(JICA指示による))合計数にはカウントしていない
2014	国際学会	Yasuyuki Baba (Kyoto Univ.), Hideaki Mizutani, Teruhiro Kubo and Tetsuya Hiraishi, "FIELD OBSERVATIONS ON WAVE CONDITIONS IN TYPHOON SEASONS", The 5th International Conference on Water and Flood Management, (ICWFM2015), Dhaka, March 6-8, 2015.	(論文はProc.に掲載。口頭発表予定であったがストライキによる暴動のため参加をキャンセル(JICA指示による))合計数にはカウントしていない

2014	国際学会	Hao Zhang (Kochi Univ.), Hajime Nakagawa, Kenji Kawaike and Kei Nishio, "Experiment on suspended sediment transport around bank protection structures", The 5th International Symposium on Water and Flood Management (ICWFM2015), Dhaka, March 6-8, 2015.	(論文はProc.に掲載。口頭発表予定であったがストライキによる暴動のため参加をキャンセル(JICA指示による))合計数にはカウントしていない
2015	国内学会	長谷川祐治(京都大学)、竹林洋史、藤田正治流域、模型を用いた土砂流出特性に関する実験、平成27年度砂防学会研究発表会、宇都宮、2015年5月20-22日	口頭発表
2015	国内学会	橋本雅和(京都大学)、洪水氾濫による有害物質の輸送・堆積とその影響範囲予測、日本自然災害学会年次学術講演会、山口、2015年9月24日	口頭発表
2015	国際学会	Tofayel Ahmed(JADE Bangladesh): Exploring Implementation Gaps between Policy and Practice for Disaster Management in Bangladesh, TIFAC-IDRiM Conference, Delhi, October 28-30, 2015.	口頭発表
2015	国内学会	Hajime NAKAGAWA(京都大学): Numerical simulation of river embankment failure and flood hydrograph at breach point, The 8th Japan-Taiwan Joint Seminar on Natural Hazard Mitigation, Uji, December 7-9, 2015.	口頭発表
2015	国際学会	Kumiko Fujita(京都大学): Information System for Flood Risk Reduction in a River Flood Area, Bangladesh, 4th International Congress of Bengal Studies, Tokyo University of Foreign Studies, Tokyo, December 12-13, 2015.	口頭発表
2015	国際学会	Gulsan Ara Parvin(京都大学): Problem and Potential of Western Coastal Villages of Bangladesh-focused towards Disasters, 4th International Congress of Bengal Studies, Tokyo University of Foreign Studies, Tokyo, December 12-13, 2015.	口頭発表
2015	国際学会	Kumiko Fujita(京都大学): Migration and Flood in Char Areas, Pabna, Bangladesh, International Conference on Sustainable Development, University of Liberal Arts Bangladesh, February 4-5, 2016.	口頭発表
2015	国内学会	長谷川祐治(京都大学): 狭窄部が網状流路の河床変動特性に及ぼす影響、京都大学防災研究所研究発表講演会、宇治、2016年2月23-24日	ポスター発表
2015	国内学会	西尾慧(京都大学): バンダル型水制群周辺における浮遊砂を伴う流れの特性に関する実験的研究、京都大学防災研究所研究発表講演会、宇治、2016年2月23-24日	口頭発表

2015	国内学会	Rocky Talchabhadel (京都大学): Experimental study on transportation of suspended sediment on side basin, 京都大学防災研究所研究発表講演会,宇治, 2016年2月23-24日.	口頭発表
2015	国際学会	Hashimoto Masakazu(京都大学), Evaluating the risk of secondary disasters due to pollutant spreading using a flood simulation model in Dhaka City, Bangladesh, 12th APRU Multi-Hazards Symposium, 2016.3.7-8.	口頭発表
2015	国際学会	Rocky Talchabhadel (京都大学): Tidal Basin Management (TBM): a case study on Bangladesh, 12th APRU Multi-Hazards Symposium, Kyoto, March 7-8, 2016.,	口頭発表
2015	国際学会	Gulsan Ara Parvin(京都大学): Flood Resilience of Local Government- A case study of Satkhira, Bangladesh,, 12th APRU Multi-Hazards Research Symposium, Kyoto, March 7-8, 2016.	口頭発表
2015	国際学会	Kumiko Fujita(京都大学): Social Background in Char Areas, Bangladesh: Implication for Japanese Hazard Mapping Technology, 12th APRU Multi-Hazards Research Symposium, Kyoto, March 7-8, 2016.	口頭発表

口頭発表	17 件
ポスター発表	4 件

VI. 成果発表等

(3) 特許出願【研究開始～現在の全期間】(公開)

①国内出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有無	その他 (出願取り下げ等についても、こちらに記載して下さい)	関連する論文のDOI	発明者	発明者所属機関	関連する外国出願 ※
No.1											
No.2											
No.3											

国内特許出願数          件

②外国出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有無	その他 (出願取り下げ等についても、こちらに記載して下さい)	関連する論文のDOI	発明者	発明者所属機関	関連する国内出願 ※
No.1											
No.2											
No.3											

外国特許出願数          件

## VI. 成果発表等

### (4) 受賞等【研究開始～現在の全期間】(公開)

#### ①受賞

年度	受賞日	賞の名称	業績名等 (「〇〇の開発」など)	受賞者	主催団体	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項
2014	2014/9/14	学術発表優秀賞		橋本雅和	日本自然災害学会	1.当課題研究の成果である	
2014	2015/2/24	優秀研究発表賞		橋本雅和	京都大学防災研究所	1.当課題研究の成果である	
2015	2015/9/24	学術講演賞		橋本雅和	日本自然災害学会	1.当課題研究の成果である	
2015	2016/2/5	Best Paper Award		橋本雅和	University of Liberal Arts Bangladesh	1.当課題研究の成果である	

4 件

#### ②マスコミ(新聞・TV等)報道

年度	掲載日	掲載媒体名	タイトル/見出し等	掲載面	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項

0 件

VI. 成果発表等

(5) ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等の活動【研究開始～現在の全期間】(公開)

① ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等

年度	開催日	名称	場所 (開催国)	参加人数 (相手国からの招聘者数)	概要
2015	8月20日	日本大使への表敬訪問	日本大使館 (バングラデシュ)	6人	在バ国の日本大使および書記官の方々を表敬訪問し、SATREPSの日本側メンバー紹介とプロジェクトの概要説明を行った。
2015	8月22日	Research on Disaster Prevention /Mitigation Measures against Floods and Storm Surges in Bangladesh (DPMFS) Kick-off Meeting	Council Bhaban, BUET (Bangladesh)	約80人	BUETの副学長の参加・挨拶のもと、SATREPSプロジェクトのキックオフ会議が開催され、各省庁、JST、JICAからの挨拶のあと、プロジェクト代表の中川一教授からプロジェクトの概要紹介、5つの研究課題に対する各研究グループからの研究内容と成果の紹介があった。その後、各省庁の代表者や一般の参加者との質疑応答があった。
2015	September 5, 2015	Workshop for University Collaboration and Networking on Higher Education	BUET, Bangladesh	27 in total	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ To understand the current status, contents and gaps in the current courses related to flood risk reduction in the universities</li> <li>・ To identify flood related course materials</li> <li>・ To develop research collaborations among different universities</li> </ul>

2015	September 6, 2015	Dialogue on Needs of Training Program	BUET, Bangladesh	22 in total	<ul style="list-style-type: none"> <li>· To identify the gaps in the current training contents with specific focus on flood risk reduction, and</li> <li>· To discuss about the sustainable way of linking research into practice through trained officials</li> </ul>
2015	February 7-8, 2016	The 2nd Workshop for University Collaboration and Networking on Higher Education	Bangladesh Agricultural University	18 in total	to discuss the contents of training module

5 件



②合同調整委員会(JCC)開催記録(開催日、議題、出席人数、協議概要等)

年度	開催日	議題	出席人数	概要
2015	8月22日	1) Review of Project and Future Plan 2) Proposal for Confirmation of JCC Members 3) Institutional Collaboration and Stakeholders, 4) Procurement and Budget	24	1)については、5つの研究課題ごとに各グループから研究の進捗状況と今後の研究計画について報告があり、その後、関連する部署からの質疑応答があった。洪水ハザードマップの作成についてはバ国で既に2つの同様のプロジェクトが動いており、内容的にこれらと重複しないことが重要、ジャムナ川と違う川を対象としてはどうか、といった指摘あり。高潮の警報については現状のどのような点を改善するのかといった質問があった。2)については、Prof. Munsur Rahman教授の今回の体調不良から、プロジェクトの代表を務めるのは困難であろうから代表を交代してはどうかとERDのMr. Monoranjana Biswasから提案があったが、幹事のAbed Hossain准教授や参加したプロジェクトのメンバーからは、Munsur Rahman教授の今回の病気は一過性であり、また、彼以外にこのプロジェクトのバ国側代表を務められるものはいない、との意見多数により、提案は却下された。また、日本側メンバーとして長谷川研究員が、バ国側からMr. Mehedi Hasan氏の二名が新たにプロジェクトメンバーに加わったとの報告があった。3)プロジェクトを効率的に実行するにはSoB, DWASA, DPHE, LGED, BWDB, WARPO, DDM, BMD, DoEおよび対象とする市町の協力が必要であり、BUETが作成するMoUに記載する必要がある。また、有毒物質の拡散被害に関する研究を実施するグループ4においてはBTMA, BGMAおよびBKMAの協力が必要であり、これもMoUに記載する必要がある。4)については、多くの機材を供与しても、その機材を使って現場で観測、計測する経費や、分析するための各種試料を取得するための活動経費等がバ国側研究者に十分担保されておらず、機材を有効に利用することができないとの指摘が在バ国のJICA職員からあった。参加者のいくつかからこの件に関して意見や提案があったが、大使館の佐々原書記官から、DRGAやJDCFに申請してはどうかとのサジェスションがあった。TPPの変更が必要ではないかとの意見もあったが、幹事のAbed Hossain准教授からは、今回のTPPを成立させるのに1年以上かかっており、変更するにも多大の時間を要すると思われることからTPPの変更は適切ではないとの意見があった。Concluding Decisionとして、JCCメンバー全員がプロジェクトの研究計画を了承し、バ国研究者の活動予算獲得方策やTPPの変更についてはペンディングとし、Munsur Rahman教授の健康が回復したのち検討することとなった。

1 件

# JST成果目標シート

研究課題名	バングラデシュ国における高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発
研究代表者名 (所属機関)	中川 一 (京都大学)
研究期間	H26採択(平成26年4月1日～平成31年3月31日)
相手国名/主要相手国研究機関	バングラデシュ人民共和国/バングラデシュ工科大学水・洪水管理研究所

付随的成果	
日本政府、社会、産業への貢献	<ul style="list-style-type: none"> <li>高潮・洪水災害に対するレジリエントな社会形成への活用</li> <li>防災パッケージの活用による日本の防災技術の海外展開</li> </ul>
科学技術の発展	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種ハザードマップ作成技術、河道・河床変動解析技術等の技術力・科学力を他国の防災力向上に貢献</li> <li>レジリエントな地域社会構築のためのDisaster Management研修プログラム・教材等の開発技術の向上</li> </ul>
知財の獲得、国際標準化の推進、生物資源へのアクセス等	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種ハザードマップ、リスクマップ、レジリエンスマップによる災害情報、脆弱性等の可視化</li> <li>持続可能な河岸侵食・堤防決壊対策の開発</li> <li>新警報・避難システムの設計と試行</li> <li>洪水被害軽減策の評価と改善策の提案</li> </ul>
世界で活躍できる日本人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>国際的に活躍可能な日本側の若手研究者の育成(国際会議への指導力、レビュー付雑誌への論文掲載など)</li> </ul>
技術及び人的ネットワークの構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会実装のための大学間ネットワークの構築</li> </ul>
成果物(提言書、論文、プログラム、マニュアル、データなど)	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種ハザードマップ、リスクマップ</li> <li>持続可能な河岸侵食・堤防決壊対策工</li> <li>新警報・避難システム</li> <li>Resilientな地域社会を構築するための研修プログラム、教材の出版</li> </ul>

## 上位目標

高潮・洪水被害に関する調査・分析・予測能力の向上により、高潮・洪水被害への防止・軽減対策が実施される。

地域防災力を有する社会構築のために、高潮・洪水被害への防止・軽減対策が提言され、対策が試験的に実施される。

## プロジェクト目標

科学的根拠に基づく高潮・洪水被害の防止軽減対策の施策・計画への提言。

