

平成23年度

第3/3回

(集団研修)

気候変動による洪水対策と生態系保全  
のための順応的流域管理

実施要領

平成23年6月

独立行政法人国際協力機構 (JICA)

Japan International Cooperation Agency

## 目 次

1. 案件基本情報	2
2. 案件の背景・目的	2
3. 案件目標	3
4. 単元目標	3
5. 研修成果品	3
6. 研修員参加資格要件	4
7. 研修実施体制	4
8. 研修の評価	5
9. 研修付帯プログラム	6
10. 主な宿泊施設	6
11. その他	7

### 付 属 資 料

付表－1 研修員関連情報

付表－2 コースカリキュラム（案）

付表－3 日程表（案）

付表－4 年度別受入実績表

## 1. 案件基本情報

(1) コース名

和文：(集団) 気候変動による洪水対策と生態系保全のための順応的流域管理

英文：Group Training Program on “Adaptive Watershed Management for Flood Countermeasures by Climate Change and Conservation of Ecosystem ”

(2) 受入期間

平成 23 年 6 月 12 日（日）～7 月 2 日（土）

(3) 技術研修期間

平成 23 年 6 月 14 日（火）～7 月 1 日（金）

(4) 定員、割当国

定 員：8 名（受入数 9 名）

割 当 国：バングラデシュ、ボリビア、マラウイ、  
セネガル、タジキスタン（下線は受入国）

(5) 研修類型：人材育成普及型

(6) 使用言語：英語

## 2. 案件の背景・目的

近年の地球規模の気候変化、とくに 2007 年に発表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第四次報告によって二酸化炭素など温室効果ガスの増大によると推定されている地球の温暖化や、それに付随する降水量の変動により、とくに開発途上国においては、これまでの想定を超えた規模のサイクロン・ハリケーンやそれに伴う豪雨などが頻発し、人命や財産への被害が増大している。一方、従来型工法でのダムや堤防などのハード対策では、流域の生態系が悪影響を受けるケースが少なくない。

このため洪水対策と生態系保全を融合させた順応的流域管理の重要性が国際的にも重視されており、途上国における技術の普及および人材の育成は気候変動への効果的な適応策の一つとなっている。

### 3. 案件目標

流域管理において洪水防止および生態系保全に携わっている各事業実施機関の中堅実務者および上級行政官の参加により、組織的に順応的な流域管理手法が共有される。(3年間全体で達成される目標)

### 4. 単元目標

本案件は3ヵ年で案件目標を達成できるように、年度ごとに定められた単元目標に沿ったカリキュラムを設定する。23年度は最終年3年目である。

#### 【1・2年次】

単元目標1：担当流域における現在の洪水リスクあるいは生態系破壊の現状・傾向を分析し、流域管理手法の課題と取り組んでいる適応策について説明ができる。

単元目標2：気候変動が担当流域に与える影響について説明でき、順応的流域管理手法の適応可能性について議論できる。

単元目標3：気候変動への適応策としての順応的流域管理計画のための行動計画（案）を作成する。

#### 【3年次】上記単元目標1～3

単元目標4：担当流域における順応的管理計画手法に基づいた最終的な行動計画（案）を提出する。

### 5. 研修成果品

#### (1) 本邦研修実施前

「初期報告書 (Inception Report)」の作成

研修の主題にかかる研修員および所属組織の課題や、それに対する現在の組織としての対策・枠組みをまとめ、本邦でのコース開始時に発表する。

#### (2) 本邦研修終了時

「中間報告書 (Interim Report)」の作成

研修で学んだ知識や技術等を基に単元目標(3)にかかる行動計画(案)を作成し、コース終

盤に発表する。

### (3) 帰国後の事後活動

「最終報告書 (Final Report)」の作成

研修員は帰国後、中間報告書に書かれた行動計画（案）を所属組織に報告、関係者と共有のうえ、最終的な行動計画（案）をまとめ、帰国後3ヶ月以内にJICA帯広に提出する。JICA帯広は同報告書を関係者と共有のうえ、必要に応じフォローアップを検討する。

## 6. 研修員参加資格要件

### (1) 募集要項記載条件

ア. 1年次・2年次：洪水防止および生態系保全に関わる各組織における現場レベルの中堅実務者

3年次：洪水防止および生態系保全に関わる各組織における上級行政官、または当該流域の管理計画の立案に直接関わる学識者

イ. 当該分野で5年以上の経験がある者

ウ. 野外実習が多いので、女性は妊娠していない者

\*洪水防止および生態系保全に関わる各組織から、毎年それぞれ1名が推薦されることが望ましい。

### (2) 各案件共通資格要件

ア. 所定の手続きにより割当国政府から推薦されること

イ. 大学卒業あるいは同等の学力を有すること

ウ. TOEFL IBT 72点 (CBT 200点/PBT 533点) 以上に相当する英語能力を有すること

エ. 心身ともに健康なこと

オ. 軍に属していないこと

## 7. 研修実施体制

本案件は、コースリーダーの助言のもと、独立行政法人国際協力機構帯広国際センター（JICA帯広）が計画するコースの実施に関する業務を社団法人北方圏センター（NRC）に委託し、関係諸機関の協力により実施・運営する。技術研修期間中、財団法人日本国際協力センター（JICE）所属の研修監理員を配置する。具体的業務分担は次のとおり。

### (1) JICA帯広

ア. 実施計画書作成（案件目的、案件目標、研修期間等）

イ. 評価

ウ. 実施予算の執行管理

エ. 募集要項および実施要領等の作成等

(2) N R C

ア. 日程表の作成・調整

イ. 講師、視察先等への連絡・確認

ウ. テキスト、資料等の手配等

(3) コースリーダー

研修の計画、実施、評価の全般にわたる助言等

(4) J I C E

ア. 関係者間の連絡調整

イ. 通訳等

## 8. 研修の評価

(1) 評価の目的

案件目標（1頁参照）に基づき、研修成果の測定・分析を通じてコース終了時に当初目標の達成度を確認する。また、今後の研修で改善すべき点をあげ、本案件の質的改善を図る。

(2) 評価の方法

ア. コースリーダー等による案件目標の達成度把握

イ. 研修員が提出する質問票による評価

ウ. JICAによる評価

(3) 評価会

研修終了時に質問票の記載事項の確認を中心とした評価会を実施する。

(4) 反省会

研修員の帰国後に、評価結果に基づき JICA 帯広、コースリーダー、講師、NRC、JICE 等が参加し、研修の目的・内容、プログラム構成、指導方法等について協議し、翌年度以降の改善に向けて対応方針を検討する。

## 9. 研修付帯プログラム

### (1) ブリーフィング

来日直後に帯広国際センター（以下 OBIC: Obihiro International Center）で実施する。JICA 業務および案件概要説明、研修員登録、旅券・査証の有効期間の確認、支給される諸手当の説明等のほか、日常生活を送る上での諸注意を行う。

### (2) 日本語講習

研修員の日常生活および国際交流のため、簡単な日常会話程度の語学力修得を目的として5時間の日本語講習を実施する。

#### 付帯プログラム日程（予定）

日 程	内 容
6 月 13 日（月）	午前：集合ブリーフィング 午後：ジェネラルオリエンテーション （「日本の社会と日本人、歴史、文化」、「経済」）

## 10. 主な宿泊場所

帯広国際センター（OBIC）

所在地：〒080-2470 帯広市西20条南6丁目1-2

Tel (0155) 35-2001 Fax (0155) 35-2213

## 11. その他

### (1) 修了証書

研修を修了した研修員に JICA から修了証書を授与する。

### (2) 研修員の待遇

#### ア. 入国資格

技術研修を受けるために来日する者は研修査証を取得し、滞在中は日本国法規の適用を受ける。

#### イ. 滞在費

JICA 規程に基づき研修を受けるために必要な手当が支給される。

以上

## 研修員関連情報

研修員情報(英語力はリスニング/スピーキング/読解/記述の能力の順に4段階で示す。A:優、B:良、C:可、D:自信なし)

No	①氏名②研修員番号 ③年齢④性別 ⑤国名	①現職②現職期間 ③最終学歴(専攻) ④英語力⑤研修経験	①候補者の業務内容 ②所属先の業務内容	研修で学びたい項目
1	① Mr. SARKER Dipak Kumar ② D-11-01284 ③ 56 ④ 男 ⑤ バングラデシュ	① バングラデシュ水開発庁 地表水文部 技監 ② 1年 ③ クルナ工科大学(土木工学/構造工学、地質工学、水資源工学、輸送工学、地下水灌漑工学) ④ ABAA ⑤ フィリピン NA研究所(参加型灌漑管理に関するスタディツアー参加)	① 水開発庁が管理する国内の河川の水位、流量、塩分測定などの監督とモニタリングを行う。 ② 水開発庁は、自然災害、洪水、干ばつ、河川浸食、潮汐氾濫、海面上昇などの問題に立ち向かいながら、我が国の水資源の管理・開発・利用促進を担う水セクターの最重要機関である。	バングラデシュ海岸地域における気候変動の影響について学びたい
2	① Mr. SHAHABUDDIN Mohammad ② D-11-01285 ③ 52 ④ 男 ⑤ バングラデシュ	① バングラデシュ水開発庁 ダッカ、河川形態整備部 エグゼクティブ・エンジニア ② 8年 ③ バングラデシュ技術工科大学(水資源工学修士/河川工学、堆積物輸送、統計学、水文構造学、水資源工学、地下水工学) ④ ABAA ⑤ インドネシア 砂防研修センター(砂防工学、防災) マレーシア 水管理研修センター(灌漑管理システム)	① 国内の河川の形態的データを処理、検証、評価し水開発庁本部のデータベースに送り、選定された河川の形態変化に関する報告書を出版する。 ② 水開発庁は、自然災害、洪水、干ばつ、河川浸食、潮汐氾濫、海面上昇などの問題に立ち向かいながら、我が国の水資源の管理・開発・利用促進を担う水セクターの最重要機関である。	バングラデシュ海岸地域における気候変動の影響について学びたい
3	① Mr. RAHMAN Md. Mokhlesur ② D-11-01286 ③ 56 ④ 男 ⑤ バングラデシュ	① バングラデシュ水開発庁 地表水文部 技監 ② 1年 ③ バングラデシュ技術工科大学(土木工学/構造工学、地質工学、水資源工学、輸送工学、地下水灌漑工学) ④ ABAA ⑤ タイ アジア工科大学院(小規模水管理施設に関する研修コース)	① 水開発庁が管理する国内の河川の水位、流量、塩分測定などの監督とモニタリングを行う。 ② 水開発庁は、自然災害、洪水、干ばつ、河川浸食、潮汐氾濫、海面上昇などの問題に立ち向かいながら、我が国の水資源の管理・開発・利用促進を担う水セクターの最重要機関である。	バングラデシュ海岸地域における気候変動の影響について学びたい
4	① Mr. NKHOMA Dyce Kapumula ② D-11-01387 ③ 48 ④ 男 ⑤ マラウイ	① 災害管理省 救援・復旧担当官 ② 2年 ③ マラウイ大学チャンセラ一校(教育学/生物・化学) ④ AAAA ⑤ マサチューセッツ大学(教育学修士/教育計画・政策・指導力)	① 1)災害リスク軽減(DRR)の計画および調整、人道支援プログラム/プロジェクト 2)担当地区の各組織により計画・実施された災害軽減と人道支援プログラム・プロジェクトのリスト作成および更新 3)DRRと支援プログラム活動に関して資金調達の観点から、ドナー・国連機関、NGO、民間セクターへ向けた報告書を作成 4)予算案策定 5)住民教育および行政の災害対策、アセスメントおよび軽減プログラムに関する研修を実施 6)DRRと支援プログラム活動の実施をモニタリング 7)他の省庁各部門との連携を図る 8)上記プログラムの進捗について、国家災害対策救援委員会、ドナーおよび国連機関に報告書作成 ② マラウイ全国の地域において、災害による人命および社会的、経済的、環境的財産の損失の持続的削減をはかる	・遊水池による治水対策 ・分水路による治水対策 ・治水対策と生物多様性保護 ・生物多様性保全における住民参加と合意形成
5	① Dr. NJOLOMA Henrie Manford	① 灌漑・水資源開発省 水資源局 水資源開発担当官	① 現職に関する業務内容の記述なし	ダムや土砂集積を利用した貯水の農業・工業生産への利用

	② D-11-01386 ③ 40 ④ 男 ⑤ マラウイ	担目 ② 6ヶ月 ③ 鳥取大学大学院連合農学研究科(水文・水資源Ph.D/生物環境科学専攻 生産環境工学講座) ④ AAAA ⑤ 宮崎大学(水環境工学修士)  オランダ ユネスコ水環境工学研究所	② マラウイの経済的発展と開発を促進するため、持続的・効果的かつ効率的な飲用水供給、衛生管理、灌漑システムのための水資源管理と開発を行う	
6	① Mr. SYLLA Cherikh Moukhtar ② D-11-01283 ③ 37 ④ 男 ⑤ セネガル	① セネガル国立公園局 保護官補佐 ② 1年 ③ Bambey森林高等学校(森林工学) ④ BBBB ⑤ なし	① ・活動の調整業務 ・国立公園の管理 ・人々の意識向上 ② ・生物多様性保護を促進する ・公園周辺地域の住民の貧困削減および経済的・社会的開発を支援する	判読不能
7	① Mr. DIA Ousmane ② D-11-01342 ③ 55 ④ 男 ⑤ セネガル	① セネガル流域開発管理局(SAED)水管理アドバイザー ② 5年 ③ Romania ポリテクニク(治水構造物工学) ④ CCBC ⑤ フランス CACG(設計学)	① 記載なし ② ・セネガル川左岸における灌漑開発 ・OMVSとの連携による水管理	気候変動および生態系保全を背景とした水管理について
8	① Mr. GAFAROV Bakhrom Abdulafizovich ② D-11-01295 ③ 36 ④ 男 ⑤ タジキスタン	① 水資源改善省 水管理調整国際委員会(ICWC) 科学情報センター タジキスタン支部 副支部長 ② 2年 ③ タジク農業大学(水力工学) ④ BBBB ⑤ 米国 国際教育研究所(水資源管理) ウズベキスタン ICWC研修センター(総合計画能力開発と中央アジア水資源) ウズベキスタン灌漑干拓研究所(広域水管理におけるGISプロジェクト)	① ・水資源と農業に関する月間報告書の作成と発行 ・国内の河川と貯水池に関する毎日の情報を省に提出 ・中央アジアおよびタジキスタンの水管理省へのプロポーザル作成 ・ドナーに提出する水資源管理プロジェクト要請書を作成 ・アラル海流域生態系保全プログラムの下で行うわが国の活動調整業務 ・アラル海問題についてICWCと国内機関との間の情報交換 ・水管理機関へ科学技術的情報・旧ソ連諸国の関連製品の情報を提供 ・国内レベルの生態系改善や効果的水利用についてICWCへの要請書作成と提出 ・情報サービスの提供、水管理およびコンピュータ利用に関する研修実施 ・国のデータベースに水資源データを提供する責任者としての業務 ② ICWCタジキスタン支部は、水資源管理の計画および事業について、我が国と中央アジア諸国の地域的戦略の調整および情報交換を目的に1996年に設立された。	・気候変動への適応、生態系の保全と回復 ・治水と生物多様性保全への人々の意識向上 ・遊水地による治水対策 ・河川管理計画とモニタリング ・GISの応用と河川管理計画 ・治水と灌漑システム開発
9	① Ms. SAIDZHAMOLOVA Parvina Kurbanalievna ② D-11-01296 ③ 32 ④ 女 ⑤ タジキスタン	① 国立水文気象機関 気象予報部 部長 ② 11年 ③ タジク国立教育大学(地理学) ④ BBBB ⑤ なし	① 気象予報部部長としての業務 ② 自然災害の危険から、国家、社会および個人の基本的利益を保全し、水文気象情報の提供により国民・政府・経済のニーズに応えること	災害危機管理センターに関心がある。どのように災害を予測し、どのような緩和策を講じているのかを知りたい。

## カリキュラム（案）

研修科目名	講義	視察	討論	担当	講義内容
単元目標 1：気候変動が担当流域に与える影響について説明でき、順応的流域管理手法の適応可能性について議論できる。					
気候変動による洪水対策と生態系のための順応的流域管理	0.5			北海道大学小野教授	地球環境変動：地球環境の変動要因や起こりうる気候変化と研修員の国の想定される変化 ポスト京都議定書、緩和策と適応策：京都議定書や、その後の地球温暖化防止に向けた国際的取り組み、国内的な取り組みと各国での適応策・緩和策
ダムと流域管理	0.5	0.5		北海道大学/根岸助教	多目的ダム、砂防ダムの機能と下流域へのインパクト、 流域の生態系管理における農業用水路の果たす機能 河川生態系の機能と保全、ダムが下流域に及ぼす影響とそのメカニズム、 洪水回帰年と計算
単元目標 2：担当流域における現在の洪水リスクあるいは生態系破壊の現状・傾向を分析し、流域管理手法の課題と取組んでいる適応策について説明できる。					
生物多様性保全における住民参加と合意形成		0.5		北海道大学小野教授	洪水対策と生物多様性保全を目的とした流域管理における住民参加の重要性： 自然再生事業による生物多様性保全について（礼作別） 生物多様性保全をめぐる農民との合意形成（三日月沼）
遊水地と農業		1.0		北海道大学小野教授 東北地方整備局岩手河川国道事務局	大規模遊水地建設の課題と農業開発問題 遊水地の管理運営、農業との関連（一の関）
遊水地による治水対策		1.0		北海道大学小野教授	遊水地による洪水対策の事例を紹介：適応策の成功事例として千歳川放水路を紹介
分流による洪水対策		1.0		北海道開発局帯広開発建設部治水課 北海道帯広土木現業所治水課	千代田新水路、売買川の分水路による洪水対策と、施設整備の技術的課題
河川管理と生物多様性保全の試み 平野河川における生物多様性の維持機構		1.0		北海道大学根岸助教 国土交通省中部地方整備局	河川管理現場での生態系保全、河川管理上の構造物の機能、ランドスケープ・エコロジーの応用 中下流域における水生生物の多様性と保全の重要性 河川生態系保全に配慮した治水・利水に関する研究紹介
治水と生物多様性保全	0.5	0.5		北海道大学中村教授、 釧路開発建設部、 環境省釧路自然環境事務所	治水と生物多様性、流域管理：治水と環境保全の両立、 湿原再生プロジェクト、統合的流域管理、GISによる洪水対策例の紹介
単元目標 3：担当流域における順応的流域管理計画のための行動計画（案）について議論できる。					
インセプションレポート発表会およびワークショップ			1.0	北海道大学小野教授、中村教授、根岸助教 立命館大学大倉准教授	インセプションレポートにおける課題点と解決策について討論
我が国及びドナーの洪水対策・流域管理	0.5		0.5	JICA地球環境部アドバイザー 大井 英臣	我が国及びドナーの洪水対策・流域管理の事例の紹介 プロジェクト提案書に関する討論
単元目標 4：担当流域における順応的管理計画手法に基づいた最終的な行動計画（案）を提出する。					
住民参加と順応的流域管理			1.0	北海道大学小野教授	セネガル、タジキスタンの行動計画を中心に討論
洪水対策と生態系保全			1.0	北海道大学小野教授 北海道大学中村教授、根岸助教 立命館大学大倉准教授	Bangladesh の行動計画を中心に討論 マラウイの行動計画を中心に討論
順応的流域管理「課題解決」（まとめ）			1.0	北海道大学小野教授	行動計画（案）の修正指導
インテリムレポート発表会			1.0	北海道大学小野教授、中村教授、根岸助教 立命館大学大倉准教授	研修員の管理する地域の順応的管理における問題点を共有し、課題を明確化。
合計					

## 日程(案)

月日	曜日	時間	形態	研修科目	担当	宿泊	
6月12日	日			来日			
6月13日	月	9:00~12:00		簡易ブリーフィング	NRC	帯広	
		13:15~16:00		ジェネラルオリエンテーション（「日本の社会と日本人、歴史・文化」、「経済」）	NRC		
6月14日	火	9:30~12:00		コースオリエンテーション			
		13:30~16:30	講義	気候変動による洪水対策と生態系保全のための順応的流域管理	小野C/L		
6月15日	水	9:30~12:00	視察	生物多様性保全における住民参加と合意形成（礼作別）	小野C/L アークホーレション室瀬氏		
		13:30~16:30		分流による洪水対策（帯広川/売買川放水路）	帯広建設管理部治水課 小野C/L		
6月16日	木	9:30~12:00	討論	インセプションレポート発表会及び討論会	小野C/L、中村教授、 大倉講師		
		13:10~16:00	討論	インセプションレポートワークショップ	小野C/L、中村教授、 大倉講師		
6月17日	金	11:00~18:00	視察	移動（帯広8:00発→釧路11:00着）	中村教授		釧路
		治水と生物多様性（湿原再生プロジェクト）					
6月18日	土	9:30~12:00	講義	治水と生物多様性（釧路）移動（釧路→帯広）会場：釧路市交流プラザさいわい（206）	中村教授	帯広	
6月19日	日						
6月20日	月	9:30~12:30	視察	札内川ダム視察・ダムの下流生態系への影響	根岸助教	名古屋	
				移動（帯広→東京→名古屋）			
6月21日	火	9:00~11:30	講義	ダムと流域管理（会場：JICA中部センター）	根岸助教		
		13:00~17:00	視察	長良川河口堰・輪中の郷・木曽川東加賀野井地区における自然再生事業（木曽川上流河川事務所）			
6月22日	水	9:30~12:00	視察	河川管理と生物多様性保全の試み（自然共生研究センター）	根岸助教		一ノ関
				移動（名古屋→東京→一ノ関）			
6月23日	木	9:00~14:00	視察/討論	一関遊水地：住民合意形成と遊水地による治水対策 移動（一ノ関→千歳）	小野C/L		札幌
6月24日	金	9:30~15:00	視察	千歳川・美々川：住民合意による治水対策と環境保全	小野C/L		帯広
		15:00~17:00	視察	ウトナイ湖サンクチュアリ見学（札幌→帯広）	原田修レンジャー		
6月25日	土						
6月26日	日						
		9:15~9:45		市長表敬			
6月27日	月	10:30~12:00	討論	住民参加と順応的流域管理（セネガル事例）	小野C/L、大倉講師		
		13:30~17:00	討論	住民参加と順応的流域管理（バングラデシュ事例）	小野C/L、大倉講師		
6月28日	火	9:30~12:00	講義	治水と環境保全型河川管理	帯広開発建設部		
		13:30~16:00	視察	分流による洪水対策（千代田新水路）			
6月29日	水	9:30~12:00	講義/討論	我が国及びドナーの洪水対策・流域管理事例紹介	大井英臣氏、小野C/L		
		13:30~16:00	講義/討論				
6月30日	木	9:30~16:30	討論	洪水対策と生態系保全（タジキスタン事例）	小野C/L、中村教授、 根岸助教		
			討論	洪水対策と生態系保全（マラウイ事例）			
7月1日	金	9:30~12:00	討論	最終討論会	小野C/L、中村教授、 根岸助教		
		13:30~16:00		評価会、閉講式	小野C/L		
7月2日	土			帰国			

## 年度別受入実績表

## 1. 応募／選考（受入）人数

	平成21年度	平成22年度	平成23年度	累計
応募数	8名	8名	12名	28名
受入数	8名	7名	9名	24名

## 2. 国別受入人数

○男性 ●女性

国名	平成21年度	平成22年度	平成23年度	累計
Bangladesh	○	○○	○○○	6名
ボリビア	●			1名
マラウイ	○●	○	○○	5名
セネガル	○○	○○	○○	6名
タジキスタン	○○	○○	○●	6名
合計	5カ国	4カ国	4カ国	5カ国
	8名	7名	9名	24名



独立行政法人国際協力機構 帯広国際センター  
〒080-2470 北海道帯広市西20条南6丁目1番地2  
TEL : 0155-35-1210 FAX : 0155-35-1250  
ホームページ : [www.jica.go.jp/obihiro/](http://www.jica.go.jp/obihiro/)  
メール : [jicaobic@jica.go.jp](mailto:jicaobic@jica.go.jp)