



技術協力プロジェクト

2018年05月17日現在

本部／国内機関 : 地球環境部

案件概要表

案件名	(和)津波を伴う地震のモニタリング能力向上プロジェクト (英)The Project for Enhancement of Tsunamigenic Earthquake Monitoring Capability
対象国名	エクアドル
分野課題1	水資源・防災-地震災害対策
分野課題2	
分野課題3	
分野分類	公共・公益事業-社会基盤-河川・砂防
プログラム名	防災強化
援助重点課題	環境保全・防災
開発課題	防災
プロジェクトサイト	キト市、グアヤキル市、ガラパゴス諸島
署名日(実施合意)	2013年11月22日
協力期間	2014年03月24日 ~ 2017年03月24日
相手国機関名	(和)地球物理学研究所、海洋学研究所、国家危機管理庁
日本側協力機関名	気象庁、名古屋大学、東北大学等

プロジェクト概要

背景 エクアドルは環太平洋地震帯に位置する地震・津波多発国であり、1906年及び1979年にコロンビア国境付近で発生した津波では被害が発生している(被災者1500名、死者30名規模)。ナスカプレートの沈み込みによる海溝型の地震では、地震発生から津波到達まで数十分以内で避難が必要とされており、近い将来起こり得る津波への対応として地震観測・津波解析技術の向上が必要である。

エクアドルで想定される津波は、①発生から数十分で到達する南米大陸沖合の海溝型地震による津波(近地津波)、②近地津波のうち地震の大きな揺れを伴わない津波(明治三陸地震に代表される津波地震)、③日本等の環太平洋対岸で発生した地震による津波(遠地津波)がある。しかしながら、現在の津波警報は、地震解析技術及び関係機関の連携体制が不十分のため近地津波・津波地震の判定が困難な状態であり、沿岸部住民の迅速な避難に支障を来している。現状では、マグニチュード7程度以上の地震が発生した場合には即座に警報を発信しているが、警報の継続、更新、解除の判断や、更には津波地震のような揺れを伴わない津波への対策が急務となっている。遠地津波の場合は、太平洋津波警報センターからの警報情報を利用しているが、近地津波も含め迅速かつより正確な警報情報の発出には、海底地形データを反映させた津波予測の実施を含む、自国内の地震解析技術・津波モニタリング体制の強化が必要である。

エクアドルでは地震観測はキト市にある国立理工科大学地球物理研究所 (Geographical Institute, National Polytechnic University以下、IGEPN)が所掌しており、潮位観測・津波観測情報については、グアヤキル市に本部、ガラパゴス諸島に支部を構える海洋学研究所 (Oceanography Institute以下、INOCAR)が担当している。INOCARからの情報を受け、国家危機管理庁(Risk Management Secretariat以下、SGR)が地方自治体に津波警報を発信する役割を有していることから、上記3機関を実施機関としてプロジェクトを実施する。

上位目標 津波警報システムが構築・運用される。

プロジェクト目標 津波警報のための地震・津波モニタリング能力が強化される。

1.IGEPNがリアルタイム地震モニタリング、地震パラメーター(マグニチュード、震源情報)の適

成果	<p>切な決定、地震情報の迅速な発信に必要な能力を向上させる。</p> <p>2.INOCARがIGEPNからの地震情報に基づき、SGRに適切なアドバイザリー情報を発信するための津波の予測・観測・影響範囲の推定に必要な能力を向上させる。</p> <p>3.SGRがIGEPN、INOCARからの情報に基づき決定する緊急時の津波警報発信・更新・解除に必要な能力を向上させる。</p>
活動	<p>1-1.リアルタイムのモニタリングに必要な地震観測機器を設置する。</p> <p>1-2.地震観測機器を適正に維持する。</p> <p>1-3.地震情報を適切に決定し情報発信するために必要なソフトウェアを開発する。</p> <p>1-4.1-3.活動で開発されたソフトを運用する技術を、IGEPNの現業スタッフが習得する。</p> <p>2-1.津波にかかる理解を深める。</p> <p>2-2.津波予測に必要な手順・体制についての理解を深める。</p> <p>2-3.マグニチュードと震源距離を用いた近地津波予測技術を確認する。</p> <p>2-4.INOCARの津波予測・沿岸地のモニタリングに必要な技術移転を行う。</p> <p>3-1.津波警報発信にかかる緊急時手順を整備する。</p> <p>3-2.迅速な津波警報発信に必要なSGR、IGEPN、INOCAR間の情報伝達システムを改善する。</p> <p>3-3.警報訓練を通じて津波警報手順を維持・更新する。</p> <p>3-4.他の南米地域で実施しているJICAプロジェクトのカウンターパート及び日本人専門家と共に津波観測・警報にかかるセミナーをエクアドルで開催する。</p>
投入	
日本側投入	<ul style="list-style-type: none"> ・長期専門家(業務調整) ・短期専門家(地震解析、津波解析、津波警報、機材計画) ・機材供与(地震観測機器、分析・解析ソフトウェア、ワークステーション、計算機、車両、等) ・本邦研修(津波を伴う地震の解析技術、津波概論、津波警報システム)
相手国側投入	<ul style="list-style-type: none"> ・カウンターパートの配置 ・プロジェクトダイレクターの配置(IGEPNから任命予定) ・プロジェクトコーディネーターの配置(IGEPNから任命予定) ・プロジェクトマネージャーの配置(3機関から任命予定) ・専門家執務スペース及び必要な機材 ・プロジェクト実施に必要な情報 ・プロジェクト運営管理費
外部条件	<ul style="list-style-type: none"> ・自然災害により設置した機材が故障しない。 ・適切な技術を有する職員がカウンターパートとして任命される。 ・エクアドル政府において津波防災にかかる責任機関・法体制に変更が生じない。 ・研修を受けたエクアドル側技術者がプロジェクト期間中同じポストに留まる。
実施体制	
(1)現地実施体制	<p>地球物理学研究所(IG)が、主カウンターパート機関として、プロジェクトの運営管理に必要な予算措置及び人材配置を行う。</p> <p>また、監督官庁である国家危機管理庁(SNRG)及び津波他海洋情報を所管する海軍海洋学研究所(INOCAR)とも適宜、連携・情報共有を行い、プロジェクトを実施する。</p>
関連する援助活動	
(1)我が国の援助活動	<p>1)我が国の援助活動(我が国の他スキームの援助活動、我が国が支援を行っている政策的イニシアティブの下での援助活動との連携・関係について、案件名のみではなく、連携内容等についても言及する)</p> <p>2004年から2009年まで約5年間実施された技プロ「火山監視能力強化」を通じ、IGは我が国の防災科学技術研究所を含めた防災関係機関と密接な関係を有しており、当国の防災にあたって、適宜、助言を得ると共に、人材交流を行って。また、同技プロにて育成された多くの人材がIGの責任ある立場に従事しており、今回の案件実施を通じ、かかる人材の更なる活用・連携が期待される。</p> <p>2)他ドナー等の援助活動(関連する他ドナー等の援助活動の内容及び連携・関係について記述する)</p> <p>ECHO(欧州委員会人道援助・市民保護総局)及びUNESCOの支援下、OXFAMが、エクアドル北西部に位置するエスメラルダス県において、津波襲来時に備えた避難訓練や津波警報の活用を含むトレーニングを主に消防士を対象に実施している。</p>
備考	<p>本プロジェクトにおける国別研修「津波警報システム」の目的等を踏まえて、エクアドル海洋学研究所から軍籍を有する研修員(2名(2015年度)、2名(2016年度))が同研修に参加した。</p>



個別案件(国別研修(本邦))

2018年06月01日現在

本部/国内機関 : 地球環境部

案件概要表

案件名	(和)津波災害管理コミュニティ能力強化 (英) Strengthening of Capacities for Prevention and Disaster Risk Reduction by Tsunami
対象国名	エクアドル
分野課題1	水資源・防災-総合防災
分野課題2	
分野課題3	
分野分類	計画・行政-行政-行政一般
プログラム名	環境保全を含むその他個別案件
援助重点課題	環境保全・防災
開発課題	その他
プロジェクトサイト	太平洋沿岸地域及びガラパゴス諸島
協力期間	2015年07月01日 ~ 2019年03月31日
相手国機関名	(和) 国家危機管理庁
相手国機関名	(英) Risk Management Secretariat

プロジェクト概要

背景	<p>エクアドル共和国(以下「エ」国)は環太平洋地震帯に位置する地震・津波多発国であり、近い将来、大規模な地震が起こりうる可能性は高く、太平洋岸に面した地域を対象に津波を伴う地震への対策が重要な課題の一つになっている。「エ」国は、憲法において、防災を国家の役割と位置づけており、「国家開発計画2013-2017」では、「自然災害の脅威・リスクの下での文化・自然遺産、及び人間の保護」を優先度の高い目標として設定し、減災に向けた取組が実施されてきている。</p> <p>「エ」国では2009年、国家危機管理庁(SGR)を監督官庁として設置し、防災分野の法令整備、制度構築、各種調整・対応等を行っている。SGR傘下の機関には、例えば地震モニタリングを実施する国立理工科大学地球物理研究所(IG)、津波などの海洋情報を所管する海軍海洋学研究所(INOCAR)があり、右3機関(SGR, IG, INOCAR)は技術協力「津波を伴う地震のモニタリング能力向上プロジェクト」のCP機関である。右プロジェクトは、各機関の能力強化及び3機関内の連携促進等を図ることで、地方自治体に対し津波警報の発出等を行うSGRに、残り2機関から津波を伴う地震情報が正確に迅速に報告されること等が期待されている。</p> <p>しかし現状ではSGRと太平洋沿岸の地方自治体の連携は不十分であり、多くの自治体では住民に対する防災対策は整えられていない。太平洋沿岸は経済的に厳しい地域が多く、多くの地方自治体では人的、経済的な資源に限られている。右プロジェクトでは正確で迅速な情報の発信を目指しているが、その情報を受け取り、住民を災害から守る地方自治体の能力強化を行う必要がある。</p>
上位目標	津波の危険に晒される太平洋沿岸部の地方自治体においてコミュニティ防災に係る能力が強化される。
プロジェクト目標	津波の危険に晒される太平洋沿岸部の地方自治体における防災担当職員及び国家危機管理庁職員のコミュニティレベルに対する防災予防のアプローチ及び技術の習得が図られる。
成果	研修参加者は研修を通して以下を習得する。 1. 津波を伴う防災を遂行するにあたっての中央・地方政府、コミュニティが果たすべき役割。 2. 津波を伴う防災の手法、技術等。 3. 津波を伴う防災教育に係る手法。

4. コミュニティに対する津波を伴う防災教育等に関するアクションプランの作成及び実行手法。

活動

当該研修では以下を行う。

1.1 日本の経験を通じた事例分析：

・地方・中央政府レベルとコミュニティレベルの役割を把握しながら、津波を伴う災害に重点を置いた日本の防災体制

についてワークショップを通して理解。

・地方自治体の危機管理部署に関する理解。

1.2 コミュニティにおける防災の係る自助組織に関するワークショップ及び視察。

2.1 コミュニティ・マップの作成技術と活用法に関する理解等。

2.2 地方自治体及びコミュニティの主催による避難訓練の参加・評価等。

3.1 防災教育プログラムの分析・議論及び日本の教育制度における防災教育の位置づけ等の理解。

・教育レベル毎のプロセスを把握。

-就学前教育(5歳以下)における内容。

-一般基礎教育(小中学生)における内容及び小中学校における防災対策等に関する把握。

-高等学校における内容。

-大学/専門教育課程における内容及び防災に関する専門家育成のための学部・学科等の有無に関する把握。

-民間企業における内容。

3.3 教育機関の視察:「安全な学校」と見なされているモデルを考察。

3.4 地方自治体の防災教育に関する活動等の視察。

4.1 コミュニティに対する津波を伴う災害に関する防災教育等に関するアクションプランの作成及び実行手法。

投入

日本側投入 本邦研修

相手国側投入 プロジェクト・マネージャー(SGR)の及び担当者(SGR:2名、地方自治体12名)の配置

実施体制

(1)現地実施体制 防災分野の監督官庁である国家危機管理庁(SGR)及びSGRが管轄する太平洋岸沿岸の地方自治体(1年に10数カ所×3年)から研修に参加。

関連する援助活動

(1)我が国の

援助活動

1) 我が国の援助活動 Cooperation of the Japanese ODA

防災分野においては、2004年～2009年まで技プロ「火山監視能力強化」

2014年から2017年まで技プロ「津波を伴う地震のモニタリング能力向上プロジェクト」

2) 他ドナー等の援助活動 Cooperation by Other Donor Agencies, etc.

「コロンビア、チリ、エクアドル及びペルーにおける津波早期警戒地域システム強化プロジェクト」

実施機関:UNESCO地域事務所等、期間:2011年4月～2012年9月

個別案件(専門家)

2016年05月12日現在

本部/国内機関 : 社会基盤・平和構築部

案件概要表

案件名	(和)地上デジタル放送導入支援アドバイザー (英)Advisor for Implementation of Digital TV
対象国名	エクアドル
分野課題1	情報通信技術(ICTの利活用を含む)-放送
分野課題2	
分野課題3	
分野分類	公共・公益事業-通信・放送-放送
プログラム名	防災強化
援助重点課題	環境保全・防災
開発課題	防災
プロジェクトサイト	キト
協力期間	2012年11月29日 ~ 2015年11月28日
相手国機関名	(和)通信・情報社会省
相手国機関名	(英)Ministry of Telecommunications and Information Society

プロジェクト概要

背景 エクアドル国(以下「エ」国)は、2010年3月、我が国官民連携による強い働きかけにより、地上デジタル放送の日伯方式採用を決定した。まずは、「エ」国大都市であるキト、グアヤキル、クエンカでの運用を開始し、2013年以降、中規模都市に普及していくことを目標として掲げている。
しかしながら、「エ」国においてはアナログ放送に関する経験が少なく、デジタル放送開始にあたってのマスタープラン作成、機材の調達プラン、地上デジタル放送機材、またその運用のための技術など様々な面において知見・資機材が不足している状況である。加えて、財政面においても「エ」国側のリソースのみでデジタル放送に円滑に移行することが困難となっている。

上位目標 「エ」国全土にて、日伯方式による地上デジタル放送が実施される。

プロジェクト目標 「エ」国において日伯方式による地上デジタル放送が円滑に導入される。

成果

1. 機材更新戦略の実施や放送業者への支援・育成を通じて、地上デジタル放送への移行が円滑に実施される。
2. 地上デジタル放送導入にあたってチャンネル調整が実施される。
3. 緊急警報放送が開発・実施される。

活動

- 1-1 地上デジタル放送導入のための機材更新戦略作成・実施を支援する。
- 1-2 地上デジタル放送導入にあたってネットワーク構築及び技術的側面から放送業者を支援する。
- 1-3 地上デジタル放送導入のためSD(Single Definition)及びHD(High Definition)番組制作・運営管理に関して放送業者を支援する。
- 2-1 地上デジタル放送導入にあたって「エ」国における周波数環境の分析を行う。
- 2-2 地上デジタル放送導入のため適切な周波数割当が行われるべく指導・助言を行う。
- 2-3 地上デジタル放送導入のためSFN(Single Frequency Network)について指導・助言を行う。
- 3-1 緊急警報放送の実施に向けた支援を行う。

3-2 緊急警報放送の活用方法について指導・助言を行う。

投入

日本側投入

- ・長期専門家1名×24MM
- ・在外事業強化費 3,000千円
- ・供与機材 525千円

相手国側投入

執務スペース(執務机、パソコン、通信機器、インターネット環境等)

外部条件

配属先であるキトはタクシー強盗やスリなどの犯罪が増加していることから日常において注意が必要である。また、地方出張等については、安全対策措置に沿って必要な対策を適宜講じる必要がある。

実施体制

(1)現地実施体制

通信・情報社会省

関連する援助活動

(1)我が国の

援助活動

1)我が国の援助活動(我が国の他スキームの援助活動、我が国が支援を行っている政策的イニシアティブの下での援助活動との連携・関係について、案件名のみではなく、連携内容等についても言及する)

(2)他ドナー等の

援助活動

経済産業省 平成21年度 一般案件に係る円借款案件形成等調査
「エクアドル・地上波デジタル活用遠隔教育放送網整備事業調査」
2)他ドナー等の援助活動(関連する他ドナー等の援助活動の内容及び連携・関係について記述する)



有償技術支援－有償専門家

2018年01月06日現在

本部／国内機関 : 中南米部

案件概要表

案件名	(和)地熱発電開発アドバイザー (英)Advisor of Geothermal Energy Development in Ecuador
対象国名	エクアドル
分野課題1	資源・エネルギー－再生可能エネルギー
分野課題2	
分野課題3	
分野分類	エネルギー－エネルギー－新・再生エネルギー
プログラム名	再生可能エネルギー開発・利用促進
援助重点課題	格差是正
開発課題	持続的発展を目指したエネルギー開発
プロジェクトサイト	インバブラ県 チャチンピロ地域
協力期間	2016年03月15日 ～ 2018年03月15日
相手国機関名	(和)エクアドル電力公社 (CELEC)
相手国機関名	(英)Ecuador Electric Corporation

プロジェクト概要

背景	<p>エクアドルの電力は水力発電に大きく依存しており、2011年における同国の発電量の58%が水力発電で賄われている。同国政府は増加する電力需要に対応するため、新たな電源開発に取り組むと同時に、降雨に依存する水力発電の脆弱性を低減し、電源多様化を図るべく地熱発電を含むその他再生可能エネルギーの開発促進を目指している。目標として2021年の電源構成目標において、国全体の発電量の約1%を地熱発電で賄う設定としている。</p> <p>右方針を背景に、2011年に、エクアドル発電公社(以下、「CELEC」)がインバブラ県チャチンピロにおいて実施した調査(Initial PreF/S)では、同地域における地熱資源の開発可能性が確認され、2014年1月、エクアドル財務省より日本政府に対し、「チャチンピロ地熱発電所建設事業(以下、「本事業」)のエンジニアリング・サービス及び本体建設事業に対する円借款供与の要請がなされた。</p> <p>これを受けJICAは協力準備調査による試掘を含むAdvanced PreF/Sを2016年1月頃開始見込みだが、エクアドルにとって初めての地熱開発となることに加え、同調査は試掘を含んでおり、不確実性を伴う内容となることから、本事業実施機関であるCELECは、適切かつ円滑な調査監理のための技術的支援及び、本事業実施機関としての技術及び組織能力強化を求めている。</p>
上位目標	インバブラ県チャチンピロ地域にエクアドル国最初の地熱発電所が建設される。
プロジェクト目標	CELECの地熱発電所建設事業にかかる計画・実施・管理能力が向上する。
成果	<ol style="list-style-type: none">1. 地熱発電所建設事業にかかるCELECの計画が適切に策定される。2. 現在コンサルタント調達準備中である試掘を含む資源量評価等に係る協力準備調査が1.の計画に沿ってCELECにより実施監理される。3. CELECの地熱開発にかかる資金調達・管理能力が強化される。4. CELECにおける地熱開発にかかる人材育成計画が策定され、中期的な人材育成が行われる。5. 地熱開発にかかる持続性の向上のためのエクアドルの法制度、規制の変更にかかる提案がCELECよりなされる。6. 地熱開発にかかるエクアドル国内の関係機関、南米周辺諸国の関係組織間の連携が強

化される。

- 活動
1. 現在コンサルタント調達準備中である、調査井の掘削を含む資源量評価等に係る協力準備調査において、同調査により雇用されたコンサルタントがCELECに提出する各種データ、データ分析結果等に対し、CELECがその妥当性を適切に判断できるよう技術的な能力を強化する。
 2. 本協力準備調査により円借款対象事業となりうる案件形成がなされるよう、CELECによる調査の品質管理を支援すると共に、エクアドル政府及びJICA等関係者間の必要な調整について助言を行う。
 3. 協力準備調査実施中、及びその後予定されているF/S調査段階において想定される課題を事前に抽出すると共に、その解決のための助言を行う。
 4. CELECにより作成予定の地熱発電開発に関するデータベース(地質学、地球化学、地球物理学、環境等)構築に対して助言を行う。
 5. 調査井の掘削前、掘削中、掘削後における、CELECによる環境管理計画モニタリングにかかる助言を行う。
 6. CELECの人材育成のための研修計画策定を支援する。
 7. CELECにおける人材育成のためのセミナー、ワークショップの実施を支援する。
 8. 将来的な円借款案件要請に必要な情報収集・分析にかかる進捗管理ならびに助言を行う。
 9. 地熱発電事業における南米諸国(ボリビア、ペルー等)との有機的な連携の可能性にかかる分析、提言を行う。

※現時点での案であり、今後変更される可能性があります。

投入

- 日本側投入 長期専門家 1名 (24M/M)
在外事業強化費
- 相手国側投入 カウンターパートスタッフ、執務スペース、PC等執務に必要な機器、活動用車輛

実施体制

- (1)現地実施体制 CELEC担当局は、プロジェクトマネージャー1名、担当者12名(管理職2名、プロジェクト担当7名、環境マネジメント担当1名、化学分析担当1名、アシスタント1名)の体制である。

関連する援助活動

- (1)我が国の援助活動
- ①協力準備調査「エクアドル国チャチンピロ地熱発電所建設事業準備調査(コンサルタント調達手続き中、2016年1月下旬見込み)
 - ②有償勘定短期専門家「チャチンピロ地熱発電所建設事業の案件形成促進支援(有地熱案件形成促進支援)」(2015年9月～2015年12月)
 - ③2015年度青年研修「再生可能エネルギーコース」
 - ④2015年度課題別研修「地熱発電開発計画策定能力向上(A)」
- (2)他ドナー等の援助活動
- 米州開発銀行が電源多様化促進のため、送電網整備、LPGからの転換のための政策作成支援、人材育成等からなるプログラムを実施中。また、2014年12月、ドイツ復興金融公庫の主導でJICA、世界銀行、米州開発銀行を含む14ドナーにより創設された「ラテンアメリカ地熱開発ファシリティ(Geothermal Development Facility for Latin America: GDF)」は2016年からの運用を目指しており、今後の進捗ならびに本事業との連携可能性に留意する。



有償技術支援－附帯プロ

2017年12月19日現在

本部／国内機関 : 農村開発部

案件概要表

案件名	(和)カタラマ川流域灌漑事業活性化プロジェクト (英)Project for Reactivation of "Catarama River Basin Irrigation Project"
対象国名	エクアドル
分野課題1	農業開発-灌漑-排水
分野課題2	
分野課題3	
分野分類	農林水産-農業-農業土木
プログラム名	産業開発プログラム
援助重点課題	格差是正
開発課題	社会的包摂に配慮した産業開発
プロジェクトサイト	カタラマ川流域灌漑事業対象地域／ロス・リオス県カタラマ川流域(カタラマ地区、シビンベI地区、シビンベII地区)
署名日(実施合意)	2012年12月10日
協力期間	2013年06月30日 ~ 2016年06月29日
相手国機関名	(和)ロス・リオス県政府
相手国機関名	(英)Decentralized Autonomous Provincial Government of Los Rios

プロジェクト概要

背景

エクアドル国(以下「エ」国)において、1980年代以降の農業セクターでは農産物の生産性向上が課題となっており、灌漑施設の未整備がその一因として挙げられ、特にコスタと呼ばれる海岸地域は農業地帯として重点的に開発が進められていた。このような状況のもと、コスタにおいて、灌漑・排水施設を建設することにより、農産物の生産増大及び生産性の向上を図り、農家の生計向上と地域経済の発展に寄与することを目的としてロス・リオス県カタラマ川流域で円借款事業「カタラマ川流域灌漑事業(EC-P4)」(承諾:1988年2月、供与限度額8,594百万円)が実施された。しかしながら、同事業の対象地域における作付面積が当初計画に及ばないなど、期待された効果が限定的であることが2005年9月に行われた事後評価において確認された。その原因として、末端農地における三次水路の未整備、勾配修正や均平等の圃場整備が行われていないことによる灌漑施設の未活用、灌漑農業に係る技術の不足が挙げられている。

一方で、「エ」国における灌漑排水事業の管轄機関は変遷を繰り返し、カタラマ川灌漑事業にかかる管轄機関は、2005年以降でも、グアヤス川流域開発公社(CEDEGE)から2008年には国家灌漑庁(INAR)、2011年には農牧漁業省(MAGAP)の灌漑排水次官室へと変わり、灌漑事業の活性化に向けた「エ」国による具体的な取り組みが実施されていない状況であった。

このような中、カタラマ川流域灌漑事業の活性化に向けた事業計画を策定することを目的として、JICAは2011年4月から7月までに「カタラマ川流域灌漑事業における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援(有償資金協力専門家)」を実施し、①既存三次水路整備地域において、効果的な灌漑用水利用に基づいた営農モデルの提案と、②近隣地域への灌漑実施地区拡大に向けた戦略策定により、灌漑施設を利用した農業生産の拡大を図る取り組みを基本とした灌漑活用のための活性化計画案の取りまとめを行った。

その後、「エ」国においては地方分権化に伴い、灌漑排水事業の管轄機関が国から県へとさらに移管されることとなり、カタラマ川灌漑についても2011年12月にロス・リオス県(以下県)へと管轄が変わった。県では、カタラマ川灌漑の活性化を県の農業開発における一つの重点事項として捉えており、「カタラマ川流域灌漑事業における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援(有償資金協力専門家)」による活性化計画案を基にした円借款事業「カタラマ川流域灌漑事業」の開発効果増大を目的とした協力要請をJICAに対し行った。また、本プロジェクトの実施

にあたり詳細計画策定調査を実施済みである。

上位目標	カタラマ川流域灌漑事業対象地区における土地利用が向上する。
プロジェクト目標	対象地域に適した灌漑農業モデルを用いた農業振興体制が整う。
成果	1.展示圃場において、灌漑システムの運用及び維持管理が行われる。 2.展示圃場周辺の農家に灌漑営農技術が普及する。 3.カタラマ川流域灌漑事業対象地区における灌漑地区拡大計画が作成される。
活動	1-1 土地所有、土地利用、灌漑施設の利用、三次水路導入のニーズ等を把握するためのベースライン調査を行う。 1-2 二次水路ごとに灌漑システムの運用及び維持管理状況を評価する。 1-3 活動1-1及び1-2の結果をもとに、対象地域のGISを用いたデータベースを作成する。 1-4 展示圃場が属する二次水路システムにおける、ロス・リオス県政府及び農民グループによる灌漑施設の運用及び維持管理のモデル計画が作成される。 1-5 活動1-4の計画を実施するため、ロス・リオス県政府及び農民グループに対して指導を行う。 1-6 活動1-4で作成された維持管理のモデル計画を対象地域全域に広めるために、他の二次水路においても適用する。 2-1 展示圃場の設置場所が選定され、展示圃場の利用計画が策定される。 2-2 試験圃場を設置し、市場性等を考慮して選定した作物について、対象農家による技術的な栽培実践可能性を検証し、対象地域に適した作物を特定する。 2-3 展示圃場を実際に運営する。 2-4 展示圃場でのワークショップやセミナーを通じて、展示圃場の近隣農民に対して灌漑営農に関する技術指導を行う。 2-5 展示圃場の近隣農民に対して、灌漑農業に必要な経営にかかるセミナー及びワークショップを開催する。 3-1 灌漑の利用拡大を阻害している要因を、ベースライン調査の結果及び過去に収集された情報をもとに特定する。 3-2 活動1、2および活動3-1の結果を踏まえ、灌漑農業の普及およびこれを促進するための水利システム維持管理強化や三次水路整備等の各開発戦略を策定する。
投入	
日本側投入	専門家派遣：チーフアドバイザー、農業経営、灌漑技術、GIS、組織強化、業務調整等3年間で96M/M程度 カウンターパート本邦研修(灌漑農業、灌漑施設維持管理、農民組織化等に関するもの)：年間2名程度 機材供与：活動用車両、GIS、事務機器、展示圃場用農業機械など
相手国側投入	プロジェクト活動経費(ワークショップ等開催費、パンフレット等作成費など) カウンターパート配置：ロス・リオス県政府経済基盤部及び生産開発局から合計7名程度の技術者 プロジェクト事務所：土地・建物 プロジェクト活動経費(C/P人件費、C/P旅費、プロジェクト事務所管理費等)
外部条件	(1)成果達成のための外部条件 ・天災によって対象地域の農業生産が被害を受けない。 (2)プロジェクト目標達成のための外部条件 ・ロス・リオス県政府が灌漑農業を政策として重視し続ける。 (3)上位目標達成のための外部条件 ・ロス・リオス県政府が灌漑地区拡大計画の実施に必要な十分な人員と予算を確保する。 ・ロス・リオス県政府が灌漑の維持管理主体であり続ける。
関連する援助活動	
(1)我が国の援助活動	・円借款事業「カタラマ川流域灌漑事業」(1988年～2003年) ・円借款事業事後評価(2005年) ・カタラマ川流域灌漑事業現況確認調査(2009年) ・「カタラマ川流域灌漑事業」援助効果促進調査(SAPS)(2010年) ・「カタラマ川流域灌漑事業」における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援(有償資金協力専門家)(2011年)
(2)他ドナー等の援助活動	ババオジョ灌漑排水事業(IDB:1974年～1978年)： カタラマ灌漑地区に近いババオジョ灌漑地区にて、2009年現在も約960名の会員からなる水利組合によって、灌漑施設の運営維持管理が円滑に行われている。



技術協力プロジェクト

2018年10月06日現在

本部／国内機関 : 農村開発部

案件概要表

案件名	(和)チンボラソ県持続的総合農村開発プロジェクト (英)the Project "Sustainable Integrated Rural Development in the Prefecture of Chimborazo"
対象国名	エクアドル
分野課題1	農業開発-その他農業開発
分野課題2	自然環境保全-持続的森林管理
分野課題3	
分野分類	計画・行政-開発計画-総合地域開発計画
プログラム名	産業開発プログラム
援助重点課題	格差是正
開発課題	社会的包摂に配慮した産業開発
プロジェクトサイト	テリトリアル計画に基づき区分された県内8ゾーンのうちの4ゾーン30集落
署名日(実施合意)	2011年12月07日
協力期間	2012年03月15日 ~ 2017年03月14日
相手国機関名	(和)チンボラソ県政府、農牧漁業省、環境省、教育省、保健省
相手国機関名	(英)GADPCH,MAGAP,MAE,ME,MSP

プロジェクト概要

背景

本プロジェクトの対象地域であるチンボラソ県は、人口約40万人のシエラ(山岳)地域のほぼ中央に位置する地方県である。同県は、主要な生計手段である農業所得の低さに加え、質の低い教育・医療・基礎インフラによる劣悪な生活環境及び自然資源の劣化(森林破壊による流域荒廃、土壌侵食など)を起因とし、シエラ地域10県の中でも深刻な貧困問題を抱えている。

これらの複合的な問題を解決するためには、多分野に及ぶ総合開発の観点から中長期的な開発戦略の策定が必要ことから、チンボラソ県ではJICAの支援を得て貧困削減に向けた参加型の持続的総合農村開発の実施体制が整備されることを目標とした、「チンボラソ県貧困削減のための持続的総合農村開発実施体制強化プロジェクト」を実施し、「チンボラソ県持続的総合農村開発戦略」の策定及び同戦略に基づいた開発計画の策定が行われた。

今後の課題としては、本戦略を持続的に実施に移すために、各集落のレベルで住民の直面する課題を的確に把握し、上記戦略の枠組みに沿ってこれに対応する計画を策定・実施することであり、併せて住民の主体性の形成と自助努力による生活環境の改善や収入の向上、テリトリアル計画などの行政が推進する参加型開発への理解・協力を促進することが求められている。また、総合的な開発戦略を適切に実施するために、複数のセクターにまたがる関係行政機関の連携・調整による実施体制の強化と、課題分析・計画策定・計画実施に係る関係組織の能力向上が必要である。

こうした背景のもと、エクアドル国政府はJICAに対して本プロジェクトの協力を要請した。

上位目標 チンボラソ県農村部の住民の生活の質が改善される。

プロジェクト目標 実証対象地域における住民の生計の向上及び生活環境が改善されると共に、普及対象地域において生活の質の改善に向けた開発事業の実施基盤が整備される。

実証対象地域:テリトリアル・アプローチ計画に基づき区分された県内8ゾーンのうちの4ゾーン30集落

普及対象地域:チンボラソ県全農村部

1. 実証対象地域の農家が、生計向上についての基礎的知識・技術を習得し実践する。

成果

2. 実証対象地域において、農家が生活環境改善についての基礎的知識・技術（環境、保健、教育）を習得し実践する。
3. 持続的総合農村開発のための、参加型開発に係る各関係機関の職員や技術者・普及員の能力が強化される。
4. 持続的総合農村開発のための関係機関の連携が強化される。
5. 持続的総合農村開発のための体制構築・手法確立のためのガイドラインが策定される。

活動

- 1-1 実証対象地域の選定及びベースライン調査を行う。
- 1-2 関係機関の技術者及び普及員に対して、生計向上に関する能力強化を行う。
- 1-3 農民グループを組織し、同グループのための生計向上に係る研修計画の策定及び実施を支援する。
- 1-4 研修成果を活用した農民グループによる生計向上のための活動計画の策定及び実施を支援する。
- 1-5 農民グループによる、生計向上にかかる活動改善のための定期的なモニタリング・評価の実施を支援する。
- 2-1 農民グループに対し、関係省庁の公共サービスを活用し、生活環境改善に係る研修計画（環境保全・予防保健・栄養改善・識字教育等）の策定・実施を行う。
- 2-2 研修成果を活用した農民グループによる生活環境改善にかかる活動実施を支援する。
- 2-3 上記活動について、生活環境改善にかかる活動の改善のための農民グループによる定期的なモニタリング・評価を支援する。
- 3-1 持続的総合農村開発のための参加型開発サイクル（ニーズ把握、計画策定、事業実施、モニタリング評価、フィードバック）及びツール（組織化、生活環境改善に係るツール等）に関するプロジェクト関係機関の職員能力強化研修を計画し、実施する（含むマニュアル類作成）。
- 3-2 習得した参加型開発に係る知見を基に、コミュニティプロジェクトの活動に適用する。
- 4-1 関係機関横断的な技術支援ユニットを設立する。
- 4-2 県政府が中心となり関係機関とともに普及ネットワークを設立する。
- 4-3 関係機関の連携による農村開発普及事業を実施する。
- 5-1 実証対象地域における各活動の経験及び普及対象地域の農村の現状と課題を基に、持続的総合農村開発のための体制構築・手法確立のためのガイドラインの草案を策定する。

投入

日本側投入

- 日本側投入 Input from Japanese Government
- ・長期専門家の派遣（4名）
 - ①チーフアドバイザー／持続的総合農村開発 ②業務調整／参加型開発 ③農産物流通／収入源創出 ④持続的農業技術普及
 - ・短期専門家（灌漑、水土保全、生活改善、ジェンダー・社会配慮等）
 - ・第三国専門家（栽培、テリトリアル・アプローチ等）
 - ・機材供与：土壌回復・保全のための機材、車両、普及員用バイク、プロジェクト事務所用事務機器（複写機、パソコン等）等
 - ・カウンターパートの研修
 - ・ポリビア・ペルー類似案件との技術交換

相手国側投入

- 相手国側投入 Input from Recipient Government
- ・プロジェクト・ディレクター及びプロジェクト・コーディネーター
 - ・プロジェクト・スタッフ（県政府内関係部局、地方行政府、関係省庁）
 - ・予算（運営経費、マイクロプロジェクト実施予算等）
 - ・プロジェクト事務所
 - ・支援スタッフ
 - ・プロジェクト用車両

外部条件

- 1) 事業実施のための前提条件
 - ・チンボラソ県の治安が確保される。
- 2) 成果達成のための外部条件
 - ・カウンターパートや協力関係機関の関係者が頻繁に異動しない。
 - ・自然災害や極端な異常気象がプロジェクト対象地域で発生しない。
 - ・医療及び教育に係る施設・関係者の質・量が確保される。
- 3) プロジェクト目標達成のための外部条件
 - ・関係機関や対象地域の村落の人材が頻繁に異動しない。
- 4) 上位目標達成のための外部条件
 - ・エクアドル国又は地域の経済状況が著しく悪化しない。
 - ・県政府、参加省庁及び関係機関の構造と機能に大きな変化が生じない。
 - ・関係機関の一般予算が大幅に削減されない。

実施体制

(1) 現地実施体制

本件実施の際には、チンボラソ県と各関係省庁の県出先事務所（農牧漁業省、教育省、保健省、環境省）が責任を持って、プログラムの運営管理に必要な予算措置を講じる。
また、テリトリアル計画の趣旨に沿って、市やパロキア（市の下の行政単位）などの地

- (2)国内支援体制
- 方政府も実施体制に組み入れる。関係機関の責任者レベルの会議や、総合農村開発に関する技術者レベルの会議を随時開催しプログラム全体の円滑な事業推進を図る。特になし。

関連する援助活動

- (1)我が国の
援助活動
- 貧困削減に向けた参加型の持続的総合農村開発の実施体制が整備されることを目標として、2009年2月から2011年8月まで「チンボラソ県貧困削減のための持続的総合農村開発実施体制強化プロジェクト(PMSK:Project Minka Sumak Kawsay)」を実施し、「チンボラソ県持続的総合農村開発戦略」の策定及び同戦略に基づいた開発計画の策定が行われた。
- (2)他ドナー等の
援助活動
- KOICA(韓国国際協力団)による用水路整備
FAO(国際連合食糧農業機関)による「パラモ」と呼ばれる脆弱な湿原における自然資源利用プロジェクト
WB(世界銀行)による灌漑・道路プロジェクト
UNDP(国際連合開発計画)による保健に関する研修・普及
UNICEF(国際連合児童基金)による教育関連テキストの作成