

案件概要表

個別案件（国別研修（本邦））
2019年03月14日 現在
主管区分：本部主管案件
中南米部

案件名 (和) 日墨戦略的グローバル・パートナーシップ研修計画（2018年度）
(英) Japan-Mexico Training Program for the Strategic Global Partnership(FY2018)

対象国名 メキシコ

分野課題1 その他-その他

分野課題2

分野課題3

分野分類 その他-その他-その他

プログラム名 プログラム構成外

援助重点課題 -

開発課題 -

プロジェクトサイト

署名日(実施合意) (*)

協力期間 (*) 2018年04月01日 ～ 2020年03月31日

相手国機関名 (*) (和)
(英)

プロジェクト概要

・背景

1970年12月に就任したメキシコ（以下、「墨」）のエチェベリア大統領（当時）が墨青年技術者養成、主要国における親墨青年育成の目的で打ち出した青年・技術者交流構想に基づき提案された両国の文化交流の一環として、1971年日墨両国の学生・若年技術者等を年間100名・10ヶ月ずつ交互で受け入れるという日墨交流計画が発足した。

本研修計画は、2010年2月1日、鳩山総理大臣（当時）及びカルデロン大統領（当時）の間で発表された「21世紀における戦略的グローバル・パートナーシップ及び経済成長に関する日本・メキシコ共同声明（以下、「共同声明」）」に基づき、両国の戦略的グローバル・パートナーシップを

より一層強化する観点から、短期コースを新たに設置する等、「日墨交流計画」のコース内容の一部を変更して実施するものである。

・上位目標

国際社会の平和及び安全、気候変動、経済成長の推進等の地球規模の課題に対処するために、日墨間でグローバルな戦略的パートナーシップが確立される。

・プロジェクト目標

日墨戦略的グローバル・パートナーシップに資するメキシコ側人材の能力が強化される。

・成果

21世紀における戦略的グローバル・パートナーシップ及び経済成長に関する日本・メキシコ共同声明」にて言及されている分野に係るメキシコ側人材の知識レベルが向上する。

・活動

以下の研修コースを実施する。

(長期コース)

1. 全社的品質管理・生産性向上
2. 知的財産権
3. 情報科学・エンジニアリング
4. 日本のデザインと伝統技術
5. 予防医学
6. 電子回路・計測制御
7. 産学官連携推進によるイノベーション創出システムの構築

(短期コース)

8. 知的財産権
9. 日本のプロセス産業における省エネ制度と省エネ技術
10. 自動車製造
11. 気候変動への適応
12. 税関行政 (B)
13. 迅速な復旧、より良い復興に向けた防災
14. 防災主流化の促進
15. 災害に強い街づくり戦略

16. 総合防災行政

17. 学校を中心とした防災能力向上

・ 投入

・ 日本側投入

メキシコから研修員の本邦受入（50名）

・ 相手国側投入

研修員候補者のメキシコ国内での募集・選出

・ 外部条件

実施体制

・ 現地実施体制

長期コースについては国家科学技術審議会(CONACYT)が修員候補者を選出する。

・ 国内支援体制 (*)

関連する援助活動

・ 我が国の援助活動

我が国の対メキシコ援助重点分野の一つである「産業振興」のもと「中小企業・裾野産業の競争力強化プログラム」の中で、技プロ「プラスチック成形人材育成プロジェクト（2010～2014）」、「自動車産業基盤強化プロジェクト（2012～2015）」が終了。現在、「自動車産業人材育成プロジェクト（2015-2020）」を実施している。今後、技プロ「自動車産業クラスター振興プロジェクト（2018年度中に開始）」も実施する予定である。本研修計画のうち、「全社的品質管理・生産性向上」、「自動車製造」等は同プログラムに貢献するものでもある。

・ 他ドナーの援助活動

(*) 該当する場合のみ記載

案件概要表

技術協カプロジェクト 2020年07月07日 現在
主管区分：本部主管案件
人間開発部

案件名 (和) TRI 法に焦点をあてた低侵襲医療技術の普及プロジェクト
(英) Implementation Plan for "Project for Promotion of Minimally Invasive Techniques Focused on TRI Method" in Mexico.

対象国名 メキシコ

分野課題1 保健医療-その他保健医療

分野課題2

分野課題3

分野分類 保健・医療-保健・医療-保健・医療

プログラム名 日本メキシコ・パートナーシップ・プログラム(JMPP)

援助重点課題 三角協力

開発課題 三角協力・南南協力支援

プロジェクトサイト

署名日(実施合意) (*) 2015年04月09日

協力期間 (*) 2016年01月01日 ~ 2019年04月30日

相手国機関名 (*) (和) メキシコ保健省
(英) Secretariat of Health

プロジェクト概要

・背景

(1) 当該国における保健セクターの現状と課題

メキシコ合衆国（以下、「メキシコ」と言う。）は、高齢者人口の増加や生活習慣の変化に伴い、心疾患や糖尿病などの非感染性疾患（Non-communicable Disease : NCD）が死亡原因として感染性疾患を上回り、病院での5大死因のすべてがNCDに起因している。非感染性疾患のうちでも虚血性心疾患の年齢調整死亡率は、経済協力開発機構（OECD）諸国で医療技術・サービスの改善により減少傾向にある。しかしメキシコとスロバキア共和国のみが、未だ増加し続けているため（147、404/人口10,000

対) 、メキシコでの虚血性心疾患への対策は重要な課題である。

メキシコの保健医療サービスは、公立や民間などの医療施設の種別を問わず、医薬品や医療行為を含む、包括的な医療が医療保険により無償提供されていることから、国民の医療へのアクセスに対する障壁は少ない。しかし虚血性心疾患の治癒退院患者率は OECD 諸国 (20.0/人口 1,000 対) の約 1/7 (3.0/人口 1,000 対)、また公立病院での心筋梗塞入院後 30 日以内の年齢調整死亡率は同諸国 (7.9/入院患者 100 対) の 3.5 倍 (27.2/入院患者 100 対) という状況から、虚血性心疾患の治療成績を向上させる技術と人材育成が、豊富な労働人口を抱えるメキシコの経済発展の観点からも重要な課題とされている。なおメキシコでは病床数が同諸国 (4.96/人口 1,000 対) の約 1/3 (1.68

/人口 1,000 対) であるにも関わらず、急性心筋梗塞の治療による平均在院日数 6.9 がそれらと等しい状況にあり、治療技術の質が保証された状態での病床数の回転率の向上も課題とされている。これらの課題を解決するためには、患者の身体への負担を最小に保ち、在院日数の低減を実現する虚血性心疾患に対する高い水準の治療技術の導入が求められている。

虚血性心疾患に対し、心臓血管カテーテル治療の経皮的冠動脈形成術 (以下、「PCI (Percutaneous Coronary Intervention)」と記す。) と経皮経管冠動脈形成術 (以下、「PTCA (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty)」と記す。) は、全世界で行われている血管内治療法である。両治療法についてメキシコでは、主に経大腿動脈カテーテル術 (以下、「TFI : Transfemoral Intervention」と記す。) が選択されているが、経撓骨動脈カテーテル術 (以下、「TRI : TransRaidal Intervention」と記す。) と比較して、止血のための 24 時間に亘る安静拘束、穿刺部分の再出血などの合併症や在院日数増加のリスク、肉体的、精神的、そして経済的な負担を患者に強いている。

日本と同程度の人口を有するメキシコでは、PCI の年間施術件数が日本の約 1/10 (28,500 件) であるが今後、増加が見込まれる。そのため我が国では主流となっている低侵襲技術 TRI の導入・普及と、そのための人材育成がなされることで、治療技術の向上、在院日数の短縮 (患者の QOL の改善) が図られ、施術件数の増加にも効果的に対処しつつ、国民医療費の軽減に繋がること期待される

(2) 当該国における保健セクターの開発政策と本事業の位置づけ

2013 年に制定された「国家開発計画」の中で保健医療分野は、「包括的なメキシコ (México Incluyente)」に位置付けられている。その中で

も、非感染性疾患による死亡率低減を目指す「国民の医療サービスへのアクセス」が、同政策の中で重点課題となっている。その重点課題に対し、2013年6月に発表された「保健セクタープログラム 2013-2018」の中で、Ⅱ型糖尿病、乳がんそして心疾患を含む非感染性疾患への予防・治療、そして同疾患に対する医療費の国家支出の軽減を包括的に実施する政策を打ち出した。

本プロジェクトは、「国家開発計画」と「国家保健セクタープログラム」で強調される非感染性疾患のうち、特に心疾患に対する高水準な治療技術の普及を意識した内容であり、メキシコでの保健政策の実現を担う事業として位置付けられている。

(3) 保健セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

2013年6月14日に閣議決定された「日本再興戦略」の国際展開戦略の中で、我が国の優位性を活かした医療技術の海外展開を目標として掲げられており、本プロジェクトは我が国の援助政策に合致している。また「対メキシコ国別援助計画」では、3つの援助重点分野のうちの1つである「南南協力」の中で、「日墨パートナーシップ・プログラム（Japan-Mexico Partnership Programme、以下、「JMPP」と記す。）」が設定され、同プログラムの目標のひとつに「メキシコが有する提供可能な援助リソースと途上国ニーズのマッチングを図り、効率的・効果的な三角協力を域内で推進すること」が挙げられている。現在、全中南米地域に於いて虚血性心疾患は病院での三大死因となっており将来、今次協力が JMPP10周年時に実施したレビュー調査の提言「大学や研究機関が持つ優れた研究成果なども活用した、革新的な協力アプローチの促進」を実現することも期待される。

(4) 他の援助機関の対応

特になし

・ 上位目標

・ プロジェクト目標

・ 成果

- ・ 活動

- ・ 投入
 - ・ 日本側投入

 - ・ 相手国側投入

- ・ 外部条件

実施体制

- ・ 現地実施体制

厚生省品質・教育局の責任の元、低侵襲医療技術研修センターの運営管理については、設立先の病院が担当する。経撓骨動脈冠動脈インターベンション（TRI）を中心とする低侵襲医療技術の研修、普及計画策定に関して、官民連携研修に参加した帰国研修員が助言を行い、同局が計画を策定、実施する。

- ・ 国内支援体制（*）

関連する援助活動

- ・ 我が国の援助活動
 - ア) 官民連携研修

外務省「成長加速化のための官民パートナーシップ」制度における民間提案受付制度を通じて採択・実施
 - イ) 開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業

案件名：経撓骨動脈カテーテル法による虚血性心疾患治療普及促進事業」
対象国：メキシコ、コロンビア、ブラジル、アルゼンチン

- ・ 他ドナーの援助活動

(*) 該当する場合のみ記載

案件概要表

1. 案件名

国名：メキシコ合衆国

案件名：和名 メキシコ沿岸部の巨大地震・津波被害の軽減に向けた総合的研究（科学技術協力）

英名 The Project for Hazard Assessment of Large Earthquakes and Tsunamis in the Mexican Pacific Coast for Disaster Mitigation (SATREPS)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における防災分野の開発実績（現状）と課題

メキシコは日本と同様、地震、津波、火山、ハリケーン等様々な自然災害による被害を受けている国である。地象に関して、メキシコの国土は北米プレートの上に位置し、西部太平洋側は同プレートの下に太平洋側から沈み込むココスプレートの沈み込み帯であることから、海溝型巨大地震とそれに伴う津波のリスクが世界で最も高い地域の一つである。近年では1985年9月19日の大地震によって、首都メキシコシティを含めて国内で死者約9,500人、被災者約213万人、経済被害約41億米ドルが発生した（EM-DAT¹、2015年10月アクセス）。

メキシコ南部ゲレロ州において、1911年以来マグニチュード7以上の大地震が発生していない“ゲレロ地震空白域（西経99.2～102.2度の地域、以下「ゲレロギャップ」）”が存在する。ゲレロギャップでは、4～4.5年間隔で繰り返しスロースリップ（海溝において通常の地震と比べて遅い速度でプレート間の歪みを解放する現象の一種で、マグニチュードは5以上、数日から1年以上継続する。日本の四国の南に位置する南海トラフでも類似の現象が発生）が発生し、プレート間の歪みの一部が地震動を伴わずに解消されていることが明らかにされた。しかしながらすべての歪みがスロースリップで解消されているわけではなく、将来の巨大地震発生の可能性を残す歪みが徐々に蓄積されている。すなわち、ゲレロ空白域は近い将来巨大地震が発生する可能性の高い地域であり、巨大地震・津波の減災に向けた対策が求められている。

メキシコ太平洋沿岸部では過去250年間に55回の津波が記録され、そのうち1900年初期には10mを超える津波が2回観測されている。ゲレロ空白域近くの大都市であるゲレロ州アカプルコ市を例に挙げると、地震発生から津波到達までの時間が5～6分程度と極めて短いため、津波避難計画の整備が必要である。

¹ 世界保健機関（WHO）災害疫学研究センター（CRED）が運営するデータベース。

現在メキシコ国内では、陸上観測網を主体とした早期津波警報システム(SINAT)の開発に向けた準備が進められているが、観測データが不足しており、確実性の高い地震・津波モデルを構築できていない、海底地震・測地学、沿岸工学、津波等の研究者が少ない、津波災害の情報が蓄積されておらず国民に津波に関する意識が希薄である、等の理由から津波災害軽減に向けた具体的な対策が十分なされていない。これらの課題を解決し、海溝型地震及び地震に伴う津波のシナリオ・モデルを策定し、将来の巨大地震・津波被害削減に向けた研究開発・社会実装を行うことが求められている。

(2) 当該国における防災分野の開発政策と本事業の位置づけ

現ペーニャ・ニエト政権は、「国家開発計画 2013-2018 (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018)」において、「自然・人為双方の災害から国民・財産・環境を保護する」を目的として、「防災文化の推進と自らを守る」を優先行動としてそれぞれ規定している。

連邦政府において防災を所管する内務省 (Secretaría de Gobernación) は、上記国家開発計画に基づいて、セクタープログラム (Programa Sectorial de Gobernación 2013-2018) を策定した。同プログラムでは「国家国民保護システムによる対応」が目的の 1 つとして掲げられ、同システムによる予防の視点の強化、国際協調と組織強化、強靱化に向けた社会の開発への貢献等が優先行動として規定されている。これを受けて策定された「国家国民保護プログラム 2014-2018」では、科学技術の防災への適用、国内外での連携を通じた防災文化の推進等が目的として規定されており、本案件は同プログラムの中に位置づけられる案件である。

(3) 防災分野に対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国の「対メキシコ合衆国国別援助方針 (2014 年 4 月)」の留意事項に、「中南米地域の大国として地球規模課題の解決に向けて積極的に取り組んでいくことから、我が国の科学技術研究・開発の成果を共有し、さらなる研究を共同で実施することにより、地球規模課題に対するメキシコの対処能力の向上を支援する」とあり、本案件は我が国の援助方針に合致している。

2015 年 3 月の第 3 回国連防災世界会議で採択された「仙台防災枠組 2015-2030」において、政策と学術研究との連携を支援することが奨励されており、我が国は同枠組を推進する「仙台防災協カイニシアティブ」を表明している。本案件は、リスク評価及びコミュニティ・行政機関による減災プログラムの作成、並びにそれらをより効果的に行うための災害リスク要因の研究とシナリオ策定を行うことから、本案件は同イニシアティブに貢献するものである。

わが国はこれまでに、無償資金協力「地震防災センター設立計画」、プロジェクト方式技術協力 (当時)「メキシコ地震防災センター」、第三国研修「構造物の

耐震設計と施工」及び「市民安全と災害防災」等の協力案件を実施した。

(4) 他の援助機関の対応

ゲレロギャップ周辺の陸上における地震動観測を目的とした、米国のカリフォルニア工科大学（CALTECH）及びカリフォルニア大学ロスアンゼルス校（UCLA）による「メソアメリカ地域沈み込み観測プロジェクト（MASE²プロジェクト）」、並びにフランス地球科学研究所（ISTERRE）による「ゲレロギャップにおけるスロースリップ及び火山性微動の調査（通称 G-GAP プロジェクト）」が過去に実施された。

3. 事業概要

(1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本事業は、ゲレロギャップにおける最新の観測データから地震・津波シナリオを作成し、ゲレロ州内対象コミュニティにおけるリスク評価と減災教育の運用を行うことにより、ハザード情報及び減災教育教材が同州内の防災関係者に提供されることを図り、もって津波避難ガイドライン及び減災教育の継続的な開発・メキシコ国内での適切な運用に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

ゲレロ州内以下 3 市

シワタネホ市（人口 118,211 人、面積 1,485.15km²）

アカプルコ市（人口 789,971 人、面積 1,724.64km²）、

コユカ・デ・ベニテス市（人口 73,460 人、面積 1,809.49km²）

（人口は 2010 年、面積は 2005 年調査時点のもの。出典：国立統計地理院）

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：メキシコ国立自治大学（UNAM）研究者 32 人及びメキシコ国立防災センター（CENAPRED）4 人

間接受益者：ゲレロ州沿岸部の 3 市（アカプルコ、シワタネホ、コユカ・デ・ベニテス）6 コミュニティ

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2016 年 4 月～2021 年 3 月を予定（計 60 ヶ月）

(5) 総事業費（日本側）

約 4 億円

² Mesoamerican Subduction Experiment

(6) 相手国側実施機関

研究代表機関：UNAM 地球物理学研究所（成果 1、2、3 の学術研究を主に担当）

共同研究機関：CENAPRED（成果 4 の社会実装（技術協力）を主に担当）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

長期専門家（業務調整員）60M/M

短期専門家（在外研究員派遣：海底観測機材設置、地上観測機材設置、津波避難標識、防災教育教材・プログラム）約 45M/M

研修員受入れ（招へい外国人研究員受入れ：海底観測、データ分析、防災教育教材・プログラム）

供与機材（海底圧力計、海底地震計、船上音響モデム、津波避難誘導標識、GPS 受信機、広帯域地震計、等）

2) メキシコ側

カウンターパートの配置

- ・プロジェクトディレクター（1名、UNAM 地球物理学研究所 所長）
- ・メキシコ側研究代表者（1名、UNAM 地球物理学研究所地震学研究室 室長）
- ・UNAM 地球物理学研究所等研究者
- ・CENAPRED 職員

執務環境（執務室、設備）の整備

プロジェクト運営管理費（国内出張旅費等）

プロジェクト活動に必要となる資機材の運用・維持管理に係る経費

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

- ① カテゴリ分類（A,B,C を記載）：C
- ② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減：

ゲレロ州におけるこれまでの防災活動において、ジェンダー及び災害弱者（先住民）への配慮が行われていることから、本プロジェクトで行う津波ハザードマップ作成を活用したコミュニティにおける防災に係る活動等社会実装部分の活動において、同様の配慮を行う。

3) その他：特になし。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

1985年に発生した地震以降、日本政府は無償資金協力「地震防災センター設立計画（1988年E/N：12.46億円）」によって、CENAPREDの設立を支援し、その後JICAはCENAPREDに対してプロジェクト方式技術協力（当時）「メキシコ地震防災センター（1990～1997年）」によって、強振動観測、耐震構造、防災活動等の分野における人材育成を支援した。

JICAは、これら育成された人材を、対エルサルバドル技術協力プロジェクト「耐震普及住宅の建築技術普及改善プロジェクト（2003～2008年）」の主要な投入（第三国専門家）として活用した。また、メキシコ側も、中南米諸国を対象とする第三国研修「建造物の耐震設計と施工（1997～2001年）」及び「市民安全と災害防災（2006～2011年）」を実施する等、南南協力を行うまでに至った。

2) 他ドナー等の援助活動

上記2. (4)で記載した過去に整備した地震観測網のうち、G-GAPプロジェクトが整備した地震観測網から引き続きデータを収集することが可能である。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標と指標

津波に係る避難・減災ガイドライン及び防災教育プログラムがUNAM及びCENAPREDによって継続的に開発され、プロジェクト対象地域以外のメキシコ国内において適切に運用される。

指標

- ・ GIS上におけるリスクシナリオ／地図
- ・ メキシコ国内の都市における地震・津波減災教育プログラムの実施状況
- ・ メキシコ国内の都市における津波避難誘導標識の設置状況
- ・ 全国津波警報システム（SINAT）における準リアルタイム津波観測システムのための提案の周知

2) プロジェクト目標と指標

地震及び津波に係る最新の観測データ・手法から得られるハザード情報及び減災教育教材が、ゲレロ州内の防災当局に提供される。

指標

- ・ 対象コミュニティにおいて開発されるリスクマップ
- ・ ゲレロ州内で開発されるハザードマップ
- ・ 開発される減災教育教材

3) 成果

成果1 新たに設置する海底及び陸上地震・測地ネットワークに基づいて、ゲ

レロギャップにおける海溝面の新たなプレート間固着状況が解明される。

成果 2 ゲレロ州の複数の沿岸都市において、巨大地震・津波シナリオが構築される。

成果 3 地震・津波リスクシナリオ・地図及び津波避難標識が開発され、ゲレロ州の沿岸都市の住民及び地方自治体によって認識される。

成果 4 減災教育プログラム及び必要な教材が開発され、ゲレロ州内防災・学校関係者によって教材及びプログラムが学生に対して継続的に運用される。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

メキシコの防災政策が大きく変更しない。

(2) 外部条件（リスクコントロール）

防災行政及び研究組織の体制が変更されない。

プロジェクト対象地域での治安が悪化しない。

6. 評価結果

本事業は、メキシコの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

「ペルーにおける地震・津波減災技術の向上に関する研究」の終了時評価報告書等の教訓によると、カウンターパート機関である研究機関が、科学的分析に基づいた情報を、省庁、地方政府、民間企業、コミュニティ等のユーザーが使いやすいように加工・編集される必要があること、及び、研究結果をユーザーが現場で利用できるようなガイドライン、マニュアル、技術説明書を作成し、共有する機会を設けるべきこと等の教訓が得られた。

(2) 本事業への教訓

合同調整委員会（JCC）及び必要に応じて設置される実務担当者レベルの会議等を活用することによって、研究によって得られた成果のうち、省庁、地方政府、コミュニティ等が特に必要とする情報を検討し研究者側に伝えること、及び、ユーザー側が活用・共有する際に有効なツールを議論することとする。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。
- (2) 今後の評価計画
事業終了3年度 事後評価
- (3) 実施中モニタリング計画
事業開始後6か月ごと モニタリングシートを作成
毎年11月頃 JCCにおける進捗と年間業務計画の確認
事業終了1か月前 事業完了報告書の作成

9. 広報計画

(1) 当該案件の広報上の特徴

1) 相手国にとっての特徴

日本と同様に自然災害が多いメキシコでは、本事業で取り扱う地震・津波への関心が高く、過去の大災害関連のイベントも実施している。メキシコ国内において関係機関及びマスコミによる本案件の広報がなされることで、災害リスクが周知され、防災意識の向上に貢献することが見込まれる。

2) 日本にとっての特徴

本プロジェクトで取り扱うスロースリップは、先述1.(1)のとおり日本近海でも発生する現象であり、特に甚大な被害をもたらすとされる南海トラフの研究にも参考となることから、本プロジェクトの成果は日本の津波研究への反映・活用に貢献するものであり、広報効果は高いことが見込まれる。

また、我が国は国連防災世界会議をはじめ、様々な場で防災分野の国際協力推進を掲げており、本件はこれら具体的な取り組みの周知につながる。特に津波に関しては、同会議において日本政府が「世界津波防災の日」の制定を提唱しており、メキシコ政府も全面的に支持することとしている。

(2) 広報計画

本プロジェクトでは、ウェブやソーシャルメディアを通じた災害リスク情報の発信を計画しており、成果が継続的にメキシコ側関係機関と共有される予定である。学会等を通じた研究成果の共有及びアメリカ大陸の太平洋岸で行われる津波を扱う他 SATREPS 及び技術協力プロジェクトが行うセミナー等において交流を持つことで、本プロジェクトを広く広報する。

以上

案件概要表

経済開発部民間セクター開発グループ 第二チーム

1. 案件名

国名： メキシコ合衆国

案件名： 和名 自動車産業クラスター振興プロジェクト

英名 Project for Automotive Cluster Promotion

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における民間セクター開発の実績（現状）と課題

メキシコは、1980年代半ば以降、輸入自由化と外資規制緩和を進め、1994年の北米自由貿易協定（NAFTA）発行以降、低廉で質の高い労働力を利用した輸出拠点として自動車産業、電気・電子産業、航空宇宙産業等の投資を集積させている。現在までに我が国も含めて46か国と自由貿易協定（FTA）のネットワークを構築し、北米を中心に中南米やアジアへの輸出を拡大させることによって経済成長を続けている。特に自動車産業は、完成車メーカーの進出が増加しており、これに伴い、自動車部品産業の集積も進んでいる。FTAによる広範囲な自動車市場とのネットワークを持ち、多様な部品を国内調達して原産地条件を満たすことで関税の減免が受けられる事業環境を背景に、生産及び輸出が拡大しており、2016年の自動車生産台数は346万台（世界第7位）2020年には510万台へ達すると予測されている（いずれも、メキシコ自動車産業協会）。

我が国の自動車メーカーは日産が1966年から生産を開始し、1983年にはアグアスカリエンテス工場、2013年には同第二工場の操業を開始して年間79万台を生産している（2016年実績）。2014年にはホンダとマツダがグアナファト州の新工場を操業開始し、2017年には日産の同第三工場、2019年にはトヨタのグアナファト工場が操業する計画である等投資を拡大している。

これら日系完成車メーカー及び部品メーカーは生産効率向上とコスト削減の観点から現地調達を拡大する必要があるが、日系企業が取引可能なメキシコ自動車部品サプライヤー（二次部品サプライヤー）を見つけるのは容易ではないこと、また、メキシコ企業は日系企業が求める品質・コスト・納期（QCD）の条件を満たすことが出来ないケースが多いこと等の理由から、部品調達を輸入もしくは外資企業からの現地調達に頼っているのが実情である。このため、メキシコ企業からの現地調達は約10-30%に留まっており、日本企業にとっては地場サプライチェーンの強化が喫緊の課題であり、メキシコ企業にとっては産業発展のポテンシャルを活かしきれていない状況にある。

JICAはメキシコ政府の要請を受けて「自動車産業基盤強化プロジェクト」（2012年から2015年）を実施し、ケレタロ州、グアナファト州及びヌエボレオン州の政府を実施機関として、メキシコ自動車部品サプライヤー（二次部品サプライヤー）に対するQCDカイゼン指導、日系企業とのビジネスマッチング、自動車部品サプライヤーデータベースの開発等への支援を実施した。メキシコ政府は同プロジェクトの成果を踏

まえ、我が国政府に対し、メキシコ自動車部品サプライヤーの自動車サプライチェーン参入を促進する支援の拡大を要請した。

(2) 当該国における民間セクター開発政策と本事業の位置づけ

メキシコ政府は、「国家開発計画 2013 年-2018 年」において、5 つの重点分野（自由貿易の重視、健全な財政の維持、雇用創出、貧困対策、治安対策）を掲げて国際競争力強化を最重要課題とし、自動車産業を国際競争力強化の戦略的産業と位置付けている。また、メキシコはアジア太平洋地域との経済関係の強化を進めており、我が国とは 2005 年 4 月に日本・メキシコ経済連携協定（日墨 EPA）が発行し、我が国自動車産業のメキシコ進出拡大効果が生まれている。更に環太平洋戦略的経済連携協定（TPP）交渉にもメキシコは参加しており、今後一層、協定国間の経済連携を強化する政策を継続することが予想される（ただし、2017 年 1 月に発足した米国新政権の影響を受ける可能性があり、経過を注視する必要がある）。本事業は、メキシコの自動車産業が日系自動車サプライチェーンへ参入することを促進することによって、地場産業の育成と投資促進につながる観点から、右政策に合致するものである。

(3) 民間セクター開発に対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国の対メキシコ国別開発協力方針の重点分野「産業振興」、重点課題「中小企業・裾野産業の強化」の中小企業・裾野産業の競争力強化プログラムの中核的な協力として位置付けられる。

JICA が実施した民間セクター開発分野の主要な協力（技術協力プロジェクト）は以下の通り。

- ・ 2006 年 10 月～2009 年 10 月：プレス加工技術向上プロジェクト
- ・ 2010 年 10 月～2014 年 9 月：プラスチック成形技術人材育成プロジェクト
- ・ 2012 年 10 月～2015 年 10 月：自動車産業基盤強化プロジェクト
- ・ 2015 年 9 月～2020 年 8 月：自動車産業人材育成プロジェクト

(4) 他の援助機関の対応

特になし。なお、自動車クラスター協会（自動車産業の競争力強化を目指して、州毎に、自動車関係企業、教育・研究機関、州政府が一緒に設立した非営利法人）に対する協力としては、ドイツ・バーデン＝ヴュルテンベルク州自動車クラスター協会が、グアナファト州及びケレタロ州自動車産業クラスター協会に対して、サプライチェーン開発、人材育成、技術指導などを実施予定。

3. 事業概要

(1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本事業は、協力対象 4 州においておいて、メキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）と日系自動車サプライチェーン（OEM、Tier-1）とのビジネスマッチング拡大、及びメキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）への技術指導等を通じて、各州政府及び各州自動車クラスター協会の能力強化を行うことにより、メキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）の自動車サプライチェーンの参入拡大に貢献するものである。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

アグアスカリエンテス州、グアナファト州、ケレタロ州及びサンルイスポトシ州（協力対象4州）を中心としたメキシコ全州

(3) 本プロジェクトの受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：対象4州の州政府及び自動車クラスター協会

最終受益者：メキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2018年6月～2023年6月（計60ヶ月）を予定

(5) 総事業費（日本側）

7.9億円（概算）

(6) 相手国側実施機関

実施機関：対象4州の州政府及び自動車クラスター協会

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣（約180M/M）

長期専門家：チーフアドバイザー

短期専門家：プレス加工、プラスチック射出成型、鍛造、精密切削、メッキ、金型、ビジネス開発等

② 本邦研修及び第三国研修（自動車クラスター協会の運営・活動、自動車部品産業の品質・価格・納期（QCD）の改善）

③ 資機材供与：事務用機材を含む、プロジェクト運営に必要な資機材

2) メキシコ側

① カウンターパートの配置

・プロジェクト・ダイレクター（対象4州）

・プロジェクト・マネージャー（対象4州）

・カウンターパート（対象州政府、対象州自動車クラスター協会）

② 施設・機材

・プロジェクトの実施に必要な執務室及び施設

・プロジェクトの実施に必要な資機材

③ プロジェクトの実施に必要な活動予算

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

① カテゴリー分類：C

② カテゴリー分類の根拠：「JICA 環境社会配慮ガイドライン」に掲げる影響を及ぼしやすい特性や影響を受けやすい地域に該当しないため。

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減：特になし

(9) 関連する援助活動

- 1) 我が国の援助活動：技術協力プロジェクト「自動車産業人材育成プロジェクト」
- 2) 他ドナー等の援助活動：なし

4. 協力の枠組み

協力概要

(1) 上位目標と指標

対象 4 州において、メキシコ自動車部品サプライヤー (Tier-2) の自動車バリューチェーンへの参入が増加する。

指標 1：対象 4 州において XX 社以上のメキシコ自動車部品サプライヤー (Tier-2) が自動車バリューチェーンへの参入が増加する。

指標 2：対象 4 州において、完成車メーカー (OEM) 及び一次部品サプライヤー (Tier-1) の現地調達仕入先数と仕入高が増加する。

(2) プロジェクト目標と指標

対象 4 州において、州政府及び自動車クラスター協会の、メキシコ自動車部品サプライヤー (Tier-2) に対する、日系自動車バリューチェーンへの参入を促進する支援制度が強化される。

指標 1：ビジネスマッチング及び技術指導対象企業 (Tier-2) のうち、XX 社以上が日系一次部品サプライヤー (Tier-1) との取引拡大、取引開始、商談開始に至る。

指標 2：対象 4 州の日系一次部品サプライヤー (Tier-1) の XX 社以上が、州政府及び自動車クラスター協会のビジネスマッチング活動及びメキシコ自動車部品サプライヤー育成を有益な事業として評価する。

指標 3：対象 4 州政府及び自動車クラスター協会の、メキシコ自動車部品サプライヤー (Tier-2) に対する、日系一次部品サプライヤー (Tier-1) とのビジネスマッチング及び技術指導を、継続的に実施する体制が整備される (人員、予算、計画、実績)。

指標 4：支援を受けたメキシコ自動車部品サプライヤー (Tier-2) のうち、XX 社が自動車クラスター協会へ新規加盟または継続加盟する。

(3) 成果

成果 1：対象 4 州の州政府、自動車クラスター協会が、メキシコ自動車部品サプライヤー (Tier-2) に対する、日系自動車サプライチェーン (OEM、Tier-1) とのビジネスマッチングを提供する活動を拡大させる。

指標 1：州政府、自動車クラスター協会が、日系自動車サプライチェーンへ参入可能性のあるメキシコ自動車部品サプライヤー (Tier-2) の発掘と、日系完成車メーカー (OEM) と一次部品サプライヤー (Tier-1) の現地調達ニーズ調査を、定期的実施する。

指標 2：州政府、自動車クラスター協会が、ビジネスマッチングイベントを年に XX 回以上開催する。

指標 3：州政府、自動車クラスター協会が、ビジネスマッチングイベントを利用した日系完成車メーカー（OEM）、一次部品サプライヤー（Tier-1）及びメキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）の XX%が、同サービスを高く評価する。

成果 2：対象 4 州の州政府と自動車クラスター協会が、メキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）を育成する能力を向上させる。

指標 1：指導を受けた企業の XX%が、品質、価格及び納期（QCD）の改善目標を達成する。

指標 2：メキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）を指導できる人材が XX 名以上育成される。

指標 3：育成されたトレーナーの指導を受けたメキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）の XX%以上が同指導を高く評価する。

成果 3：対象 4 州のメキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）に対する、州政府と自動車クラスター協会による研修制度が強化される。

指標 1：短期研修及び公開ワークショップが XX 回以上実施される。

指標 2：XX 社以上のメキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）が、短期研修及び公開ワークショップへ参加する。

指標 3：短期研修及び公開ワークショップへ参加したメキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）の XX%が同研修及びワークショップを高く評価する。

成果 4：対象 4 州においてメキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）の育成を促進する制度が提案される。

指標 1：「ものづくり座談会」が XX 回以上開催される。

指標 2：対象州が、メキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）育成を促進する制度や施策を 1 件以上策定する。

(4) 活動

0-1. プロジェクトの実施体制が構築される

0-2. メキシコ Tier2 の実態と日系 Tier1 の現地調達を把握するベースライン調査が実施される

0-3. 対象 4 州の自動車産業振興政策と戦略がレビューされ、プロジェクトの活動計画が策定される

1-1. 州政府及び自動車クラスター協会が日系 OEM 及び Tier-1 の現地調達ニーズを調査する

1-2. 州政府、自動車クラスター協会がポテンシャルのあるメキシコ部品サプライヤーを選定する

1-3. 州政府、自動車クラスター協会が日系 OEM 及び Tier-1 にニーズに合ったメキシコ Tier-2 を紹介する

1-4. 州政府、自動車クラスター協会が日系 OEM 及び Tier-1 によるメキシコ Tier-2 の視察ツアーを開催する

1-5. 州政府及び自動車クラスター協会がビジネスマッチングの結果をレビューし

Tier-2に助言を与え、必要に応じて育成指導を検討する

- 1-6. 州政府、自動車クラスター協会が最新のTier-2の情報を自動車サプライヤーデータベースに反映させる
- 1-7. 州政府、自動車クラスター協会がメキシコTier-2の有望企業情報を定期的に日系OEM及びTier-1と共有する
- 1-8. 州政府、自動車クラスター協会がメキシコTier-2の部品展示会・商談会を開催し、OEM及びTier-1の参加を促進する。
- 1-9. 州政府及び自動車クラスター協会がビジネスマッチング活動の経験を取りまとめて他地域へ共有する
- 2-1. 州政府及び自動車クラスター協会がメキシコTier-2を継続的に育成する仕組みをデザインする
- 2-2. 州政府及び自動車クラスター協会が有望企業の中から育成対象企業を選定する
- 2-3. 州政府及び自動車クラスター協会が“Tier 2 KAIZEN Driving Competitiveness Project”計画を策定する。
- 2-4. 州政府及び自動車クラスター協会がメキシコ人トレーナーを選定する
- 2-5. 州政府及び自動車クラスター協会がメキシコ人トレーナー育成計画を策定する
- 2-6. 州政府及び自動車クラスター協会が“Tier 2 KAIZEN Driving Competitiveness Project” (OJT) を実施する
- 2-7. 州政府及び自動車クラスター協会が“Tier 2 KAIZEN Driving Competitiveness Project”の成果を評価し、ベストプラクティスを取りまとめて発表する
- 2-8. 州政府及び自動車クラスター協会がトレーナーの能力を評価し、自動車部品サプライヤートレーナーとして認定する
- 2-9. 州政府及び自動車クラスター協会が“Tier 2 KAIZEN Driving Competitiveness Project”の経験を取りまとめて他地域へ共有する

* “Tier 2 KAIZEN Driving Competitiveness Project”とは、指定された有望なメキシコ自動車部品会社に対する経営及び品質向上に関する指導を意味する。

- 3-1. 州政府及び自動車クラスター協会が対象州のメキシコ部品サプライヤーに対する研修計画を策定する
- 3-2. 州政府及び自動車クラスター協会が5S及びカイゼンの研修を実施する
- 3-3. 州政府及び自動車クラスター協会が品質向上及び製品開発の研修を実施する
- 3-4. 州政府及び自動車クラスター協会がビジネスマナー及び商慣行の研修を実施する
- 3-5. 州政府及び自動車クラスター協会がカイゼンクラブの紹介を含めたメキシコ部品サプライヤーのベストプラクティスを紹介するセミナーを実施する
- 3-6. 州政府及び自動車クラスター協会が定期的に活動をレビューし、効果的な実施方法、新たな課題等について検討する
- 4-1. 州政府、自動車クラスターが、日系OEM、Tier 1サプライヤー及びメキシコ

Tier 2 自動車部品サプライヤーが面談し開かれた対話をする場としての”ものづくり座談会”を計画する。

- 4-2. 州政府、自動車クラスター協会が日系 OEM、Tier-1 及びメキシコ Tier-2 の参加の下、定期的に”ものづくり座談会”を開催し、Tier-2 のビジネス成長を支援するために必要な施策を抽出する
- 4-3. 州政府、自動車クラスター協会がプロジェクトの活動をレビューし、Tier-2 のビジネス成長を支援するために必要とする政策及び施策を抽出する
- 4-4. 州政府、自動車クラスター協会がメキシコ Tier-2 の成長を促進する支援制度案を作成する
- 4-5. 州政府、自動車クラスター協会が上記制度案を州政府又は関連当局へ提案する

5. 前提条件・外部条件（リスクコントロール）

(1) 前提条件

- ・ 日系完成車メーカー（OEM）及び一次部品サプライヤー（Tier-1）が現地調達拡大の方針を有する
- ・ 日系自動車サプライチェーンに参入可能性のあるメキシコ企業が存在する
- ・ 対象州の州政府及び自動車クラスター協会が、プロジェクト実施に必要な人材、予算及び執務場所を提供する

(2) 外部条件（リスクコントロール）

1) プロジェクト目標達成のための外部条件

- ・ 日系完成車メーカー（OEM）及び一次部品サプライヤー（Tier-1）からプロジェクトの活動に対して協力が得られ、継続する
- ・ 北米自由貿易協定（NAFTA）を含むメキシコ自動車産業のビジネス環境が急激に悪化しない

2) 上位目標達成のための外部条件

- ・ 対象州政府の自動車産業振興政策が急激に変化しない

3) 成果達成のための外部条件

- ・ カウンターパートが離職しない
- ・ プロジェクトの OJT により育成したトレーナーの多くが離職しない

6. 評価結果

本事業は、メキシコの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本プロジェクトへの活用

(1) 類似案件の評価結果

①メキシコ・自動車産業基盤強化プロジェクト（2012年10月～2015年10月）では、メキシコ自動車部品サプライヤー（Tier-2）への継続的改善指導（製品の品質・価格・納期の改善）において、その効果発現には経営者の意識改革が重要であること、また、メキシコでの指導と組み合わせることで実施した本邦研修が経営者の意識改革

に効果的であることが確認された。

②同プロジェクトのメキシコ Tier-2 への指導において導入した「カイゼンクラブ」の仕組みは、最終受益者（指導を受けた Tier-2）がプロジェクトの成果を継続する仕組みとして有効に機能していることが確認された。

(2) 本事業への教訓

①本事業においては、メキシコ Tier-2 への継続的カイゼン指導に関して、その指導対象を選定する段階から、経営者の考え方を最も重視し、明確なクライテリアを設定して選定プロセスの最初に経営者との面談を行い、プロジェクトの活動との適合性及び企業成長可能性を確認する。併せて、本邦研修を効果的に実施し、改善目標を高く設定できるように戦略性を高める。

②本事業においては、最終受益者がプロジェクトの成果を継続することができる仕組みとして、「カイゼンクラブ」と併せて、最終受益者の企業内トレーナーの育成を行う。主として汎用的管理技術（品質管理、設備保全、リーン生産方式等）を指導できる人材を育成し、プロジェクト終了後に受益企業の活動継続の中心となり、かつ、他の「カイゼンクラブ」参加企業を指導する人材として、最終受益者の継続的カイゼンの実施を促進することが期待される。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始 3 カ月以内：ベースライン調査

事業終了 3 か月前：エンドライン調査

事業終了 3 年後：事後評価

(3) 実施中モニタリング計画

事業開始 3 カ月経過時点：案件開始後最初の JCC における相手国実施機関との合同レビュー

6 か月毎：モニタリングシート作成による合同モニタリング

1 年毎：JCC における活動進捗の確認

事業終了 6 か月前：終了前 JCC における相手国実施機関との合同レビュー

9. 広報計画

(1) 当該案件の広報上の特徴（アピールポイント）

1) 相手国にとっての特徴

メキシコ政府が戦略的産業と位置付ける自動車産業において、課題である国内取引の拡大に関する取り組みであること。その中でも、日系企業のバリューチェーンに参入できるメキシコ部品サプライヤーの成功事例を創出していく取り組み

であること。

2) 日本にとっての特徴

日系 Tier-1 部品メーカーが現在メキシコ国内での調達ニーズの高い特定の要素技術（プレス加工、プラスチック射出成型、鍛造、切削など）の部品について集中的に指導を行うことで、Tier-1 が抱えている課題をクリアし、日系 Tier-1 及び日系 OEM の競争力強化に繋がるプロジェクトであること。

(2) 広報計画（広報上の取り組み案を記載）

- ・ 定期的なプロジェクト・ホームページの更新
- ・ 地元メディアへの情報提供
- ・ 対象州の各都市でカイゼンについてのオープンセミナーやワークショップを開催する際に、プロジェクトについての説明を併せて行う。
- ・ Tier-2 企業育成の成功事例を定期的に公表する。
- ・ 日系自動車産業への定期的な情報共有。

以上

案件概要表

1. 案件名

国名：メキシコ国

案件名：自動車産業人材育成プロジェクト

The project for Human Resource Development for the automotive Industry in El Bajío of Mexico

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における自動車製造セクターの開発実績（現状）と課題：

メキシコは北米・南米市場へのアクセス、比較的優良且つ低コストの労働力及び世界各国との自由貿易協定（FTA）ネットワークを有しており、自動車生産拠点としての重要性が近年益々高まっている。2013年の自動車生産台数は293万台（世界第8位）、輸出数は242万台（世界第4位）に達した。今後も生産拡大が期待されており、メキシコ自動車産業界の予測では2019年には生産台数が430万台規模に拡大するとしている。我が国の自動車メーカー（日産、ホンダ、マツダ、トヨタ、日野自動車、いすゞがメキシコ内に生産工場を有する）も北米市場を中心にメキシコ国内市場及びブラジル等南米市場向けの生産拠点として事業を拡大している。特に近年はバヒオ地域（*1）と呼ばれる中央高原諸州への投資が集中しており、2013～4年には日産（アグアスカリエンテス州）、ホンダ、マツダ（いずれもグアナファト州）が新工場の操業を開始し、これに併せて日系部品メーカーの進出も拡大しており、集積が進んでいる。

日系企業が現地で事業を行うためには、日系企業の生産現場で活躍できる技能者や技術者の確保が必要であるが、現地の産業人材の教育・訓練機関が輩出する人材は日系企業が求める水準に達していない状況にあり、カリキュラムや教育内容を改善する必要性が指摘されている。特に比較的人材需要の大きい工業高校卒業資格を持つテクニシャンレベルの育成において、日系企業のものづくりの考え方を理解し、将来的に製造現場の中心的な役割を担っていくことが期待できる素養・技能を習得した人材が求められている。

国立職業技術高校（CONALEP: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica）は公共教育省傘下の高校レベルの技術教育を提供する独立行政法人である。全国310校において47の技術教育コースを提供している。アグアスカリエンテス州、グアナファト州、ケレタロ州においては27校が産業界への人材を供給している。テクニシャンレベルの技術教育機関として一定の評価を得ている。

これら3州では近時の自動車産業の集積を背景に自動車関連業界からの人材需要が今後更に需要が拡大していくと考えられ、各州政府とCONALEPはかかる状況を踏まえ、より自動車産業のニーズに対応するために、これら3州において4校をモデル校として、産業界との連携を強化し、産業界のニーズを反映したカリキュラムの開発、教員養成、企業実習の拡大等により、新たに「自動車製造コース」を開設して、自動車産業の求める素養と技能を備えた人材育成を行う計画である。

*1：バヒオ地域とはアグアスカリエンテス州、グアナファト州、ケレタロ州、ハリスコ州（一部のみ）を指す。

(2) 当該国における自動車製造セクターの開発政策と本事業の位置づけ

メキシコ政府は5つの重点分野（自由貿易の重視、健全な財政の維持、雇用創出、貧困対策、治安対策）を掲げ、その対処を通じた国際競争力強化を最重要課題として挙げている。自動車産業の集積地域を抱える各州政府は、投資がもたらす自州の裾野産業への経済的裨益や現地労働者の雇用促進の観点から、特に外資系企業の誘致を促進する政策を実施している。

本事業は自動車製造産業の発展を支える技能者の育成を支援するものであり、メキシコの投資先としての魅力を高め、外資誘致に資するものである。

(3) 自動車製造セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国の対メキシコ国別援助方針では、両国の互恵的な経済関係を踏まえ、産業振興、特に経済発展の恩恵を享受しにくい中小企業や裾野産業の振興に寄与する支援を行うこととしている。また、日系企業の進出は二国間の互恵的な経済関係を強化するとともに、メキシコ及び中南米地域全体の経済社会発展に貢献するため、日系企業の海外展開を支援する産学官連携型の協力を積極的に取り組むこととしている。

JICA 協力プログラムにおいて本案件は「中小企業・裾野産業の競争力強化」に位置付けられる。
(我が国の援助活動)

□自動車産業基盤強化プロジェクト (2012 年 10 月～2015 年 9 月)

□プラスチック成型技術人材育成プロジェクト (2010 年 10 月～2014 年 10 月)

□バハ・カリフォルニア州マキラドーラ家電産業人材育成プロジェクト (2010 年～2012 年)

(4) 他の援助機関の対応

1) ドイツ政府

ドイツ連邦職業教育研究所 (Bundesinstitut für Berufsbildung : BIBB) が CONALEP へのデュアルシステム (ドイツを発祥とする、職業学校で理論を学び企業で実践を学ぶ 2 元的制度) の導入を支援中 (2009 年から現在)。2013 年 1 月よりメキシコ型デュアルシステム (Modelo Mexicano de Formación Dual : MMFD) 導入のパイロットプロジェクトを 12 州 50 校で実施中。

2) スペイン政府

スペイン国際開発協力機構 (Agencia Española de Cooperación Internacional para el desarrollo : AECID) がチアパス州及びキンタナ・ロー州において観光分野の技術職業訓練強化プロジェクトを実施 (2009 年～2014 年)。CONALEP を通じてその成果をニカラグアへの観光分野の技術協力として計画中 (2015 年から)。

3. 事業概要

(1) 事業目的 :

本事業は、自動車産業が集積する地域において、CONALEP と日系企業を含む自動車産業との連携を強化し、自動車産業の人材ニーズを反映した「自動車産業コース」を開設することによって自動車産業が求める技能者の育成を図り、もって自動車産業の成長とメキシコの経済開発に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名 :

アグアスカリエンテス州、グアナファト州、ケレタロ州及びメキシコ州

(3) 本事業の受益者 (ターゲットグループ) :

直接受益者 : CONALEP 中央のカリキュラム開発担当者及びモデル校のコア教員延べ 30 名

間接受益者 : CONALEP モデル校の教員と学生及び日系企業を含む自動車産業

(4) 事業スケジュール (協力期間) : 2015 年 8 月～2020 年 8 月

(5) 総事業費 (日本側) : 7.8 億円 (概算額)

(6) 相手国側実施機関 :

CONALEP、アグアスカリエンテス州政府、グアナファト州政府、ケレタロ州政府

(7) 投入（インプット）

1) 日本側：

- ① 専門家派遣（総括/自動車産業技術教育、自動車産業連携、5S・カイゼン、品質管理、製造技術、カリキュラム開発、コース開設、業務調整）
- ② 本邦研修（日本型ものづくり、品質管理/生産管理、産学官連携等）
- ③ 供与機材（自動車製造コースの実施に必要な基礎機材）
- ④ その他現地活動費

2) メキシコ国側：

- ① カウンターパートの配置
- ② 専門家の執務室
- ③ プロジェクト活動に必要な経費（機材等の運用・交換に関する費用、C/Pの交通費等）
- ④ その他プロジェクト実施に関する費用

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

- ① カテゴリ分類：C
- ② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「JICA 環境社会配慮ガイドライン」に掲げる影響を及ぼしやすい特性や影響を受けやすい地域に該当しないため。

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減： 特になし

3) その他 特になし。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動：

- 自動車産業基盤強化プロジェクト（2012年10月～2015年9月）
- プラスチック成型技術人材育成プロジェクト（2010年10月～2014年9月）
- バハ・カリフォルニア州マキラドーラ家電産業人材育成プロジェクト（2010年6月～2012年3月）

2) 他ドナー等の援助活動：

- ドイツ BIBB による CONALEP へのデュアルシステムの導入に係る支援（2009年～現在）
- スペイン AECID によるチアパス州及びキンタナ・ロー州での観光分野の技術職業訓練強化プロジェクト（2009年～2014年）

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標：

対象3州(*2)において日系企業を含む自動車産業の人材ニーズに対応した技能者（テクニシャンレベル）(*3)が輩出される

*2：アグアスカリエンテス州、グアナファト州、ケレタロ州を指す。

*3：工業高校卒業資格（Professional Technical Bachelor）を有する卒業生を指す。

指標1：対象3州において自動車コース(*4)のカリキュラム、教材、指導案、評価ツールを活用する学校が8校以上となる(*5)。

指標 2：対象 3 州において、自動車製造コースに関する産学官連携委員会のメンバー企業数が 30%増加する(*6)。

*4：自動車関連産業への就職に必要な技能を習得する 3 年間の高校卒業資格コースを指す。

*5：州毎の自動車産業コース拡大計画に沿って、モデル校以外の CONALEP に対して、CONALEP 中央によるカリキュラム提供と各州のコア教員（教員指導員）による教員育成により、自動車産業コースの新設及び既存コースの選択科目へのモジュール追加により実施校を増やしていく。

*6：連携委員会のメンバー企業数が多いほど、各校の教育内容へのフィードバックの増加やインターン受入れ機会の増加等自動車業界のニーズの反映した教育を実施できる環境が整う。

2) プロジェクト目標：

モデル技術高校(*7)において、日系企業を含む自動車産業の人材ニーズに対応した技能者が育成され、対象州において、その教育改善手法を拡大する計画が策定される。

*7:J. Refugio Esparza Reyes 校（アグアスカリエンテス州）、Irapuato 校及び Celaya 校（グアナファト州）、San Juan del Rio 校（ケレタロ州）の 4 校を指す。

指標 1：モデル校において、自動車産業コースの卒業生の 200 名以上が、訓練を受けてプロフェッショナルテクニシヤンの資格を得る。

指標 2：モデル校において、自動車関連企業に就職する卒業生が 20%増加する。

指標 3：自動車産業に就職した自動車産業コースの卒業生が、自動車産業満足度調査において、平均で 80%以上の評価を得る (*8)。

指標 4：モデル校の自動車産業技能者育成の仕組みを対象 3 州の CONALEP に拡大する計画が策定される。

*8：卒業生とは自動車産業に就職した自動車コースの卒業生のことを指す。

3) 成果

成果 1：モデル校においてプロジェクトの実施体制が構築される。

指標 1：全てのモデル校でコア教員が選出される。

指標 2：全てのモデル校で自動車産業連携審議会が形成される。

指標 3：全てのモデル校で自動車産業審議会の活動計画が作成される。

成果 2：既存コースで実施する自動車産業向けテクニカルトラック（選択科目）(*9)及び新たに開設する自動車産業コースのカリキュラムが作成される。

*9：3 年間の高校卒業資格コースの 2 年次及び 3 年次に履修する選択科目のことを指す。

指標 1：テクニカルトラックのカリキュラム、指導案、教材、評価ツールが CONALEP 中央により承認される (*10)。

指標 2：自動車産業コースのカリキュラム、指導案、教材、評価ツールが CONALEP 中央の取締役会で承認され、コースが SEP に登録される。

指標 3：企業への満足度調査において、自動車産業コースのカリキュラム、指導案、教材、評価ツールが 80%以上の評点を獲得する。

*10:指導案、教材、評価ツールとは、” mapa curricular” ” programa de estudios” ” guía pedagógica” ” guía de evaluación” 及びそれぞれのコースの教材のことである。

成果 3：自動車産業コースを指導する教員を育成するコア教員の能力が強化される。

指標 1：コア教員の 80%以上が自動車産業コースの習熟度試験に合格する。

成果 4：モデル校でテクニカルトラック及び自動車産業コース（パイロットコース）が実施される。

指標 1：コア教員によって養成された教員の 65%以上が自動車産業コースの習熟度試験に合格する。（*11）

指標 2：750 名以上の学生が自動車産業コースを、500 名以上の学生がテクニカルトラックを、それぞれを受講する。

指標 3：自動車産業コースの 65%以上の学生とテクニカルトラックの 65%以上の学生が、習熟度試験に合格。

*11：この数字は途中で脱落した教員の代わりに加入した教員を除外すると 80%になる。

成果 5：モデル校と自動車産業の連携が強化され、その経験が対象 3 州内で共有される。

指標 1：モデル校において、企業による教員への研修（工場見学や、企業人材による講演・授業）が 10 回以上実施される。

指標 2：モデル校において、企業による学生への研修（工場見学や、企業人材による講演・授業）が 10 回以上実施される。

指標 3：モデル校において、自動車関連企業でインターンを行う学生が 20%増加する。

指標 4：それぞれのモデル校において、学生への就職支援活動が 3 件以上実施される。

指標 5：全モデル校の連携委員会で活動報告書が作成され、他の CONALEP 及び教育機関に普及される（*12）。

*12：活動報告書には、自動車産業界によるインターン学生への評価も含まれている。

4) 活動

1-1 対象州における産学官連携に係る現状の実践を共有する。

1-2 モデル校の連携委員会において自動車産業部会を形成する。

1-3 コア教員を選定し、モデル校に配置する。

1-4 対象州及びモデル校の連携委員会での活動計画を作成する。

1-5 活動計画を関係者間に共有し、各機関の役割、スケジュールを確認する。

2-1 カリキュラム検討委員会を組成する。

2-2 自動車関連企業に対するニーズアセスメントを実施する。

2-3 現在の関連科目のカリキュラム、指導案、教材、評価ツールをレビューする。

2-4 企業ニーズアセスメントの結果に基づき、協力企業と職業能力基準を確定する（*13）。

2-5 職業能力基準に基づき、カリキュラム、指導案、教材、評価ツールを策定する。

2-6 策定されたカリキュラムを協力企業とともに評価する。

2-7 評価結果に基づき、カリキュラム、指導案、教材、評価ツールを改定する。

2-8 カリキュラム、指導案、教材、評価ツールを CONALEP 中央で承認する。

*13：職業能力基準とは、“Perfil de egreso”のことを指す。

- 3-1 コア教員の研修計画を策定する。
- 3-2 日本人専門家により研修計画に沿ってコア教員に対する講義・実習研修を行う（*14）。
- 3-3 コア教員の習熟度を評価する（*15）。

*14：日本人専門家による講義・実習研修のあと、実習研修の一環としてロールプレイ研修がコア教員の間で実施される。

*15：日本人専門家による講義・実習研修は日本人専門家によって評価される。ロールプレイ研修は日本人専門家、CONALEP 中央及びコア教員によって評価される。

- 4-1 コア教員により、モデル校の他教員へ自動車製造コースを指導するための技術指導を実施する。
- 4-2 モデル校での自動車製造コース実施に必要な実習機材を整備する。
- 4-3 コア教員及び他教員により、自動車製造コースを段階的に運営する。
- 4-4 自動車関連企業への工場見学、企業実習、モニタリング計画を策定する。
- 4-5 計画に基づき、工場見学、企業実習、モニタリングを実施する。
- 4-6 実施されたコースの評価、分析を行う。

- 5-1 自動車関連企業への工場見学、企業実習先を拡大する。
- 5-2 連携委員会による就職支援活動（ジョブフェア、学生データベース提供）を実施する。
- 5-3 州、モデル校での連携委員会による実践を活動報告書に取りまとめる。
- 5-4 作成された報告書を対象州内の他の CONALEP 及び教育機関に共有する。
- 5-5 CONALEP 中央との協力で3州の CONALEP 地方局によって作成される、対象州内の他の CONALEP 及び教育機関の教員への技術指導計画を策定する（*16）。
- 5-6 自動車産業コースの普及マテリアル（DVD、マニュアル）を作成する。
- 5-7 作成されたマテリアルを対象州内の他の CONALEP 及び教育機関に配布する。

*16：コア教員は技術指導計画にそって教員を指導する。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件：

モデル校においてコア教員候補が確保される。
自動車関連企業からの協力が得られる。

(2) 外部条件（リスクコントロール）：

- 1) プロジェクト目標達成のための外部条件
モデル校のコア教員が業務を継続する。
- 2) 上位目標達成のための外部条件
対象3州の自動車関連企業を重視した政策に変更が生じない。

6. 評価結果

本事業は、メキシコ国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

メキシコ・プラスチック成形技術人材育成プロジェクト(2010年10月～2014年10月)では、工業高校(CETIS、CEBTIS サブシステム)へ新設するプラスチック成型コースの教育内容を産業界の人材ニーズに対応したものにするため、産業界との連携委員会を創設し、絶えず変化する産業界のニーズをカリキュラムへ反映させ、教員インストラクターが産業界のニーズを理解する機会を設け、インターン制度を拡大することによって企業で実技指導を受けた生徒がそのまま就職できる仕組みを構築し、産業界が求める人材を育成する協力を実施した。

(2) 本事業への教訓

本事業においても、産業界の人材ニーズに対応した人材育成を実施するため、日系企業を中心に自動車産業と CONALEP との連携体制をプロジェクト開始段階から創設し、企業の意見を取り入れながらカリキュラムや教育内容を作っていくことを予定している。同様に自動車産業を対象とした企業インターン制度を拡大し、実践的かつ就職につながる人材育成を実施する。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始 3 か月	ベースライン調査
事業終了 3 年度	事後評価

(3) 実施中モニタリング計画

事業開始 6 か月／年	JCC における相手国実施機関との合同レビュー
事業終了 6 か月前	終了前 JCC における相手国実施機関との合同レビュー

9. 広報計画

(1) 当該案件の広報上の特徴

1) 相手国にとっての特徴

対象地域は自動車関連産業の進出が活発化している地域であり、自動車産業向けの人材育成は注目度が高く、プロジェクトの各種活動を紹介していくことにより、効果的な広報が可能である。

2) 日本にとっての特徴

我が国自動車産業にとっても、対象地域での人材確保は関心の高い事項でありプロジェクトの進捗を継続的に情報提供していくことが効果的と考えられる。

(2) 広報計画

1) プロジェクトの Web サイト

プロジェクトの Web サイト (www.conalep.edu.mx/gobmx/jica/) において、プロジェクト概要、専門家やカウンターパートのプロフィール、プロジェクトに関するニュース (CONALEP のブログ記事) 等を掲載している。

2) Facebook ページの活用

CONALEP 本部、3 州支部が Facebook ページを通じてプロジェクト活動に関する記事をタイムリーに紹介している。

3) プロジェクトパンフレット

プロジェクトの Web サイトの URL 等が載るプロジェクトパンフレットを関連機関に配布した。

以上

案件概要表

個別案件（専門家）

2019年03月13日 現在

主管区分：本部主管案件

中南米部

案件名	(和) 国際開発協力政策支援 (英) International Cooperation Development Policy Adviser
対象国名	メキシコ
分野課題 1	南南協力-南南協力
分野課題 2	援助アプローチ-援助効果・援助手法
分野課題 3	
分野分類	その他-その他-その他
プログラム名	日本メキシコ・パートナーシップ・プログラム(JMPP)
援助重点課題	三角協力
開発課題	三角協力・南南協力支援
プロジェクトサイト	メキシコシティ（執務場所は AMEXCID）
署名日(実施合意) (*)	
協力期間 (*)	2018年10月25日 ～ 2020年6月30日
相手国機関名 (*)	(和) メキシコ国際開発協力庁 (英) The Mexican Agency for International Development Cooperation (AMEXCID)

プロジェクト概要

・背景

現在、メキシコは国際開発協力において受益国及びドナーとしての二つの側面を有するとともに、世界の国際協力において重要な役割を担うドナーとしての期待が高まっている。実際に、メキシコはラテンアメリカ諸国を主な対象として二国間協力及び三角協力を展開している。また、2011年4月には「国際開発協力法」を批准・制定し、同法律により同年9月にメキシコ国際開発協力庁(AMEXCID)が設立される等、更なる国際協力の充実に取り組んできた。

JICAは、2010年6月以降、国際協力政策支援専門家を派遣し、AMEXCID設立に加え、継続的な人材育成や戦略策定支援等を通じて AMEXCID の実

施体制の強化に貢献してきた。また、2003年に締結した日本メキシコ・パートナーシッププログラム（JMPP）に基づき、主に中南米地域を対象にメキシコとの三角協力を推進してきた。

今後、一層戦略的な三角協力の形成・実施に向け、これまでの二国間協力及び三角協力の実績も踏まえたメキシコ側のリソース・比較優位の整理を図るとともに、受益国のニーズとのマッチング・受益国側での成果の発現や展開の支援の強化に向け、本専門家が派遣されることとなった。

・上位目標

日本メキシコ・パートナーシップ・プログラム（JMPP）の枠組みの下、中南米地域において戦略的な三角協力が推進される。

・プロジェクト目標

JMPPの戦略性を高めるための案件形成・実施監理能力が強化される。

・成果

1. 三角協力におけるメキシコのリソース・比較優位が整理される。
2. 今後のJMPPの案件形成の方向性が整理される。
3. 受益国等においてJMPPの認知度や理解度が向上する。

・活動

1-1. メキシコを含めた中南米地域のパートナーシップ締結国と日本の三角協力の情報を収集する（※）。

1-2. メキシコのリソースと優位性の整理・分析を行う。

2-1. 1-2の整理・分析及び日本及びメキシコの援助方針を踏まえ、今後のJMPPにおける案件形成の方向性をAMEXCIDやJICAメキシコ事務所と協議する。

2-2. AMEXCID及びJICAメキシコ事務所とともに、JMPPに基づく新規候補案件の検討・調整を行う。

2-3. AMEXCID及びJICAメキシコ事務所とともに、JMPPに基づく新規候補案件につき、受益国での成果の発現や展開に向けた施策を検討する。

2-4. 戦略的な案件の形成・実施監理に向け、AMEXCIDに対し他国含めた優良事例の紹介等を行う。

3-1. AMEXCID及びJICAメキシコ事務所とともに、受益国側関係者等に対し案件の形成・実施促進に向けた三角協力（JMPP）の制度説明を行う。

3-2. AMEXCID及びJICAメキシコ事務所とともに、JMPPにかかる広報

を行う。

※2018年8月1日現在、我が国はアルゼンチン、チリ、ブラジル及びメキシコとの間でパートナーシップ・プログラムを締結。

・投入

・日本側投入

長期専門家の派遣

・相手国側投入

執務スペースの提供。C/Pの配置

・外部条件

・三角協力を含めた対外援助を重視するメキシコの方針に変更がない

・メキシコの対外援助の実施体制（含む人員体制）に大きな変更がない

実施体制

・現地実施体制

AMEXCID 計画総局が直接のカウンターパート部署。

・国内支援体制 (*)

関連する援助活動

・我が国の援助活動

・2003年に締結された「日本メキシコ・パートナーシップ・プログラム (JMPP)」に基づき、第三国研修やメキシコ人専門家派遣が実施されている。

・AMEXCID 向けの協力は以下のとおり。

2010年6月～2011年6月 「国際開発協力強化」 専門家

2011年11月～2013年2月 「国際開発協力強化フェーズ2」 専門家

2013年8月～2014年9月、2015年8月～2017年8月 「国際開発協力政策支援」 専門家

・他ドナーの援助活動

・AMEXCID による三角協力強化を目的として、UNDP（国連開発計画）

より国連ボランティア1名が計画総局に派遣されている。また、三角協力

を実施する GIZ（ドイツ国際協力公社）基金プログラムのコーディネーター1名が計画総局に在勤する。この他、AMEXCID が三角協力を実施するパートナー国はチリ、ペルー、スイス、イギリス、オランダ等 20 カ国以上に及ぶ。

(*) 該当する場合のみ記載

案件概要表

個別案件(第三国研修) 2020年7月31日 現在
主管区分：在外事務所主管案件
メキシコ事務所

案件名 (和) 遺伝資源管理
(英) Training Program on Genebank Management

対象国名 メキシコ

分野課題 1 農業開発-農業サービス(普及,研究,金融,農民組織等)

分野課題 2

分野課題 3

分野分類 農林水産-農業-農業一般

プログラム名 日本メキシコ・パートナーシップ・プログラム(JMPP)

援助重点課題 三角協力

開発課題 三角協力・南南協力支援

プロジェクトサイト ハリスコ州テパティラン

署名日(実施合意) (*)

協力期間 (*) 2017年07月24日 ~ 2021年03月31日

相手国機関名 (*) (和) 国立農牧林研究所国立遺伝資源センター
(英) National Forestry, Crops and Livestock Research Institute(INIFAP), The National Genetic Resources Ce

プロジェクト概要

・背景

植物遺伝資源は持続的な食料生産を確保するための基幹素材であり、その多様性の保全は食料安全保障の要である。昨今地球温暖化等の気候変動による農産物への影響拡大が懸念される中、気候変動への適応として、遺伝資源の生息域外保全とその持続的利用の重要性が増している。

メキシコ政府は、2011年に、国内の遺伝資源生育域外保全の中核機関として国立遺伝子資源センター(CNRG)を設立した。同センターは、冷凍貯蔵室、種子乾燥室、組織培養室、超低温保存施設などを完備し、国内の動植物遺伝資源の保存、保護に取り組んでいる。2013年からは、筑波大学遺伝子センターと共同で科学技術協力プロジェクト「メキシコ遺伝資源の多様性評価と持続的利用の基盤構築」を開始し、メキシコ原産で農産物

として価値の高い作物種の多様性評価や、効果的な保存法の開発、また公正で衡平なアクセスと利益配分（ABS）に関する戦略策定の推進等を行っている。

プロジェクト活動の一環として2015年9月に開催された「北・中米・カリブ地域ジーンバンク長会議」においては、植物遺伝資源の生育域外保全にかかる各国の経験・知識が共有されるとともに、同分野での研究・技術が遅れている中米・カリブ諸国の遺伝資源管理能力向上に共同で取り組んでいくことが確認された。本案件は、同会議参加国のイニシアティブにより要請されたもので、中米・カリブ地域では、技術面、設備面において圧倒的な優位性を持ち、且つ科学技術協力を通じて一層能力が強化されたメキシコの技術・経験を中米・カリブ諸国に共有し、中米・カリブ地域の植物遺伝資源の保全を目指すものである。

・ 上位目標

地域ネットワーク（メソアメリカ植物遺伝資源ネットワーク REMERFI）が強化され、中米・カリブ地域における遺伝資源の保全、管理能力が向上する。

・ プロジェクト目標

研修参加国の遺伝資源管理にかかる能力が向上する。

・ 成果

（1）中米・カリブ地域における植物遺伝資源管理の現状が把握され、課題が特定される。

（2）研修参加者が、植物遺伝資源の情報化にかかる基礎知識、及び代表的なデータベース管理システムの利用法について理解、習得する。

（3）研修参加者が、遺伝的多様性評価のための分子生物学的技術の基礎と応用を習得する。

（4）研修参加者が、長期保存が困難な種子の保存手法（培養技術及び超低温保存手法）を習得する。

・ 活動

（1）以下のテーマに関する研修を実施する。

- ・ 遺伝資源データベース管理
- ・ 分子マーカーによる遺伝的多様性解析
- ・ 最低生育条件下の培養法及び超低温保存法

- ・ 農業試験場における解析材料育成・収集
 - (2) ビデオ会議及び現場訪問による補完技術研修（現場技術指導）を実施する。
 - (3) 地域の遺伝資源保全、持続的利用の基盤構築に資する共同プロジェクトを形成する。
- ・ 投入
 - ・ 日本側投入
 - 研修参加者旅費、在外技術研修講師、補完技術研修経費
 - ・ 相手国側投入
 - 研修参加者旅費、研修会場、資機材、研修開催費、補完技術研修経費
- ・ 外部条件
 - メキシコ側の実施体制（予算、人員）に大幅な変更がない。
 - メキシコ政府の三角協力の方針が大きく変わらない。

実施体制

- ・ 現地実施体制
 - ・ メキシコ側実施機関 CNRG が主体となり、メキシコ国際開発協力庁（AMEXCID）及び JICA と協議しつつ、研修コースを運営する。研修員の人選は、CNRG、AMEXCID、JICA にて構成される調整委員会にて行う。
 - ・ JMPP コンセプトに基づき、日墨 50%-50%のコストシェアを目標とする。
- ・ 国内支援体制 (*)

関連する援助活動

- ・ 我が国の援助活動
 - 1) 我が国の援助活動 Cooperation of the Japanese ODA
 - ・ 個別案件「(科学技術研究員) メキシコ遺伝資源の持続的利用の基盤構築」2010年7月～2012年7月
 - ・ 国別研修「日墨戦略的グローバル・パートナーシップ研修計画：植物遺伝資源」2011年1月、2012年1月、2013年1月（メキシコ研究機関研究員の我が国試験研究機関等における研修）

・技術協力「メキシコ遺伝資源の多様性評価と持続的利用の基盤構築」

2013年8月～2018年8月

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

特になし

・他ドナーの援助活動

(*) 該当する場合のみ記載

案件概要表

技術協カプロジェクトー科学技術

2018年10月31日 現在

主管区分：本部主管案件

農村開発部

案件名	(和) 持続的食料生産のための乾燥地に適応した露地栽培結合型アクアポニックスの開発 (英) Development of Aquaponics Combined with Open Culture Adapting to Arid Region for Sustainable Food Production
対象国名	メキシコ
分野課題1	農業開発-農業サービス(普及,研究,金融,農民組織等)
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	農林水産-農業-農業一般
プログラム名	プログラム構成外
援助重点課題	-
開発課題	-
プロジェクトサイト	南バハカリフォルニア州
署名日(実施合意) (*)	2014年12月11日
協力期間 (*)	2015年05月7日 ~ 2020年05月6日
相手国機関名 (*)	(和) メキシコ北西部生物学研究センター (英) Northwestern Center of Biological Research: CIBNOR

プロジェクト概要

・背景

乾燥地では高い塩分濃度の灌漑用地下水を直接露地栽培に利用しており、土壌の塩類化を助長している。また、灌漑用地下水を汲み上げるには電力が必要不可欠となっているが、電力供給が不可能な場所においては農業生産力は低い傾向となっている。本研究で実施する食料生産法は水産養殖と水耕栽培をあわせたものでアクアポニックスと呼ばれている。日本においては、主に観賞用の魚種とバジル等葉菜類を組み合わせた小規模な装置が多い。本研究で使用するアクアポニックスでは、乾燥地における塩分濃度

の高い灌漑用地下水を水源とし、「耐塩性魚種の養殖（生産）」→「抗塩性作物の水耕栽培（生産・除塩）」→「高付加価値作物の露地栽培（生産）」の順で、地下水の塩分濃度をステージ毎に下げつつ、地下水を有効利用するものである。したがって食料を生産することに加え、「水資源の有効利用」、「土壌の塩類化防止」といった地球規模の課題解決に資する事が可能である。乾燥地において限りある水資源の有効利用と食料生産のために上記アクアポニックスを乾燥地で確立することは今後の水利用の観点から重要な課題である。乾燥地農業に必要な電力については全て太陽光パネル発電で賄うため、「環境保全型電力供給」を実践しクリーンエネルギーで対応予定である。さらに本実験において生産される魚および農産物は、分子微生物学的手法を用いた迅速・高精度な微生物モニタリング法によって、常時安全性をチェックし「システム及び生産物の衛生的安全性の保証」を行う。本研究で構築する乾燥地適応型のアクアポニックスは、環境保全型の持続的生産技術の確立を実証することとなり、独創性と新規性が高い内容である。

- ・ 上位目標

- メキシコ国内におけるアクアポニックスシステムの普及を通じた産業振興および地域開発への貢献

- ・ プロジェクト目標

- 塩分を含む水を利用した露地栽培結合型アクアポニックスを構築する。

- ・ 成果

- 1. 乾燥地適応型アクアポニックスの構築
 - 2. 環境保全型の持続的食料生産技術マニュアルの作成
 - 3. アクアポニックスシステムおよび生産物の衛生化学的安全評価法の確立
 - 4. 地域開発エージェンシー（ADR）によるモデル農家を対象とした実践、及び南バハカリフォルニア州政府によるモニタリング・フォローアップ委員会の設立

- ・ 活動

- 1 - 1 養殖システムの検証：

- （養殖における養殖適種の選抜、養殖種の飼育環境の最適化、グリーンハウス養殖システムの検証）

1-2 農業システムの検証：

(灌漑地下水の塩分濃度に応じた作物適種の選抜、選抜作物種の栄養生理学的特性の把握、土壌塩類化リスク評価、

農業システムの検証)

1-3 アクアポニックスでの包括的水利用評価：

(養殖・水耕栽培における水利用効率の向上、アクアポニックスシステムにおける水利用効率の検証および向上)

1-4 太陽光発電のアクアポニックスへの導入・検証：

(太陽光パネル発電システムにより発電量評価・維持管理法の確立、アクアポニックスシステムに適した太陽光発電シス

テムの構築・検証)

2-1 アクアポニックスシステムの実証及び技術マニュアルの作成：

3-1 アクアポニックス、生産物の安全性評価の確立：

(養殖・水耕栽培における安全性評価手法の検証、アクアポニックスシステム及び生産物の安全性の検証)

4-1 アクアポニックスシステムの社会実装に関する研究：

(ADR の設置およびベースライン調査・経済分析・市場調査、モニタリング及びフォローアップ委員会への支援、

普及プロジェクトの実施)

・投入

・日本側投入

- ・長期専門家 1 名
- ・短期専門家 9 名
- ・カウンターパート研修 20 名/年
- ・長期研修 2 名
- ・供与機材
- ・現地業務費、他

(総額： 約 322,000 千円)

・相手国側投入

- ・研究者 5 名
- ・圃場アシスタント 5 名
- ・車両 2 台
- ・施設維持管理費

- ・ 消耗品、他
(総額： 約 160,000 千円)

- ・ 外部条件

プロジェクトサイトについては、特段問題なし。

実施体制

- ・ 現地実施体制

CIBNOR： 灌漑用地下水を用いた養殖法の実践、養殖排水を用いた水耕栽培および節水栽培の実践、内陸部における地下水利用アクアポニックスの実証・展示

FAO： 地域開発エージェンシー (ADR: Agencia de Desarrollo Rural) および州政府による本アクアポニックスのメキシコ国内での普及、FAO 各国事務所を通じた世界への発信

鳥取大学： 研究全体の総括、アクアポニックスに適合した植物種の選抜・栽培法の確立、水利用効率の向上、自然エネルギーシステムの設計・導入、電力需給の解析・検証・最適化、アクアポニックスに関わる社会実装活動

東京海洋大学： アクアポニックスに適合したグリーンハウス養殖システムの構築、養殖水処理技術の最適化

大谷大学： アクアポニックスシステム及び生産物の衛生化学的安全性の検証

- ・ 国内支援体制 (*)

関連する援助活動

- ・ 我が国の援助活動

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

※鳥取大学を中心として実施した以下のプロジェクトの成果の活用が可能。

- ・ JICA プロジェクト方式技術協力「メキシコ沙漠地域農業開発計画 (1990-1997 年)」

- ・ JICA 開発パートナー事業「乾燥地域の農業及び農村振興 (2001-2004 年)」

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

FAO は、砂漠・乾燥地における養殖を推進しようとしており、本研究においても FAO メキシコ事務所が協力機関として参画し、FAO が実施する ADR を通じて本研究の成果のメキシコ国内での技術普及を行う。

また、FAO を通じ、本研究の成果を世界へ発信することも期待される。

・他ドナーの援助活動

(*) 該当する場合のみ記載

案件概要表

作成年月日：2020年1月6日

業務主管部門名：中南米部

課名：中米・カリブ課

1. 案件名

国名：メキシコ合衆国

案件名：日墨戦略的グローバル・パートナーシップ研修計画（2019年度）

Japan-Mexico Training Program for the Strategic Global Partnership
(FY2019)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における開発の現状・課題及び本事業の位置付け

1970年12月に就任したメキシコ（以下、「墨」）のエチェベリア大統領（当時）が墨青年技術者養成、主要国における親墨青年育成の目的で打ち出した青年・技術者交流構想に基づき提案された両国の文化交流の一環として、1971年日墨両国の学生・若年技術者等を年間100名・10ヶ月ずつ交互で受け入れる形で日墨交流計画が発足した。

2010年2月1日、鳩山総理大臣（当時）及びカルデロン大統領（当時）の間で発表された「21世紀における戦略的グローバル・パートナーシップ及び経済成長に関する日本・メキシコ共同声明」（以下、「共同声明」という。）に基づき、これまでの成果を踏まえつつ、両国の戦略的グローバル・パートナーシップをより一層強化する観点から、日墨交流計画を日墨戦略的グローバル・パートナーシップ研修計画（以下、「日墨研修」という。）へと発展させることとなった。左記に伴い、短期コース（3か月未満）を新たに設置する等、日墨交流計画のコース内容等に一部変更が加えられた。

なお、JICAは日墨研修の内、本事業を通じて日本でのメキシコ人の受入を行う。

(2) 我が国及びJICAの協力方針等と本事業の位置付け

2010年2月1日、鳩山総理大臣（当時）及びカルデロン大統領（当時）の間で発表された共同声明に基づき実施する事業である。

(3) 当該セクター／地域における他の援助機関の対応

特に無し。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、日墨両国の共同声明に基づく研修の実施を通じてメキシコ側人材の育成を図り、もって日墨間における戦略的グローバル・パートナーシッ

プの確立に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名：メキシコ全土

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：50人

(4) 総事業費（日本側）：142,400千円

(5) 事業実施期間：2019年4月～2021年3月（計24か月）

(6) 事業実施体制

長期コース（3か月以上）は、国家科学技術審議会（CONACYT）が研修員を募集・1次選考の上、日本へ渡航する前の事前研修（日本語等）を実施する。

短期コース（3か月未満）は、国際開発協力庁（AMEXCID）が研修員を募集・1次選考する。

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

メキシコ人研修員の本邦受入（50人）

2) メキシコ側

研修員候補者のメキシコ国内での募集・1次選考・事前研修

(8) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

我が国の対メキシコ援助重点分野の一つである「産業振興」の「中小企業・裾野産業の競争力強化プログラム」において、技プロ「自動車産業人材育成プロジェクト（2015-2020）」及び「自動車産業クラスター振興プロジェクト（2018-2023）」を実施中である。本事業のうち、「全社的品質管理・生産性向上」等のコースは、技プロとの相乗効果の発現が見込まれる。

2) 他援助機関等の援助活動

特に無し。

4. 事業の枠組み

(1) 上位目標：国際社会の平和及び安全、気候変動、経済成長の推進等の地球規模の課題に対処するために、日墨間で戦略的グローバル・パートナーシップが確立される。

(2) プロジェクト目標：日墨戦略的グローバル・パートナーシップに資するメキシコ側人材の能力が強化される。

(3) 成果：「21世紀における戦略的グローバル・パートナーシップ及び経済成長に関する日本・メキシコ共同声明」にて言及されている分野に係るメキシコ側人材の知識レベルが向上する。

(4) 活動

以下の研修コースを実施する。

【長期コース：34人】

- ① 全社的品質管理・生産性向上
 - ② 知的財産権
 - ③ 情報科学・エンジニアリング
 - ④ 日本のデザインと伝統技術
 - ⑤ 予防医学
 - ⑥ 電子回路・計測制御
 - ⑦ ベンチャー創出とイノベーション・エコシステムの構築
- (上記①～⑦に加え、長期コース参加者への日本語研修を実施)

【短期コース：16人】

- ⑧ 知的財産権
- ⑨ 日本のプロセス産業における省エネ制度と省エネ技術
- ⑩ 自動車製造
- ⑪ 気候変動への適応
- ⑫ 税関行政 (B)
- ⑬ 中南米総合防災行政
- ⑭ 防災主流化の促進
- ⑮ 災害復興支援

5. 外部条件

- ・日墨戦略的グローバル・パートナーシップを通じた両国間での人材交流計画に変更が生じない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

「2016年度課題別研修等事後評価調査・現況調査調査報告書」では、研修効果の発現要因の1つとして、協力プログラム内における研修の位置づけの明確化を挙げている。

本事業では、各コースの設定及び実施に際し、両国の戦略的グローバル・パートナーシップの強化への貢献を目指すとともに、協力プログラム内での位置づけを整理し、成果やインパクトの最大化を図る。

7. 今後の評価計画

モニタリングシートを通じて各コースの達成度を確認。

8. 備考

特に無し。

以上