

取組実績の概要 【2ページ以内】

2015年5月に本事業を申請し、同年10月の採択により正式に事業活動をスタートして以降、当初の事業計画に基づいて着実に活動を行ってきた。申請以前に準備作業のため学内に設置した「メキシコ部会」を、採択後、再編して「世界展開力強化事業（メキシコ）推進部会」を立ち上げた。5つの活動項目毎に担当者を選任し、個々の実施目標に照らして、具体的な活動の内容を計画した。そして、実施計画に基づいて積極的に活動し、着実に事業を推進してきた。また、連携する4高専の実務担当者をメンバーとした運営委員会を設置し、年に2～3回の頻度で会議を開催して、情報の共有と活動の連携、調整を行ってきた。

さらに、本事業の活動を第三者の視点からも客観的に評価してもらい、アドバイスなどを収集できるように、外部評価委員会を設置した。委員会は2016年度、2017年度及び2019年度に合計で3回開催し、外部委員から取組事業の内容、成果、その後の発展や改善について有益な評価や意見を得ることができた。また、2017年度には本事業に対する中間評価があり、2015年から2017年途中までの取組状況とその実績について審査を受け、S評価を得た（全11事業のうちS評価は2事業のみ）。

本事業における各活動項目の内容と実績について、以下に活動項目毎に記述する。

① 日本からメキシコへ；産学が連携した海外実務訓練と短中期派遣語学研修プログラムの支援と拡充：

メキシコは、自動車産業をはじめとするグローバル企業の進出がめざましく、NAFTA生産拠点として発展著しい地域である。その後、NAFTA協定は2018年に見直されてUSMCAに置き換わったが、メキシコは依然ダイナミックに進化を継続している地域である。日本企業に加えて、多くの欧州企業もメキシコ各地に進出していることから、本事業では、グローバル企業の活動を体験できることを期待して、学生の実務訓練先をメキシコの現地企業や日系進出企業に拡大した。本事業を始める前から、メキシコ連携大学の研究室やツィニング・プログラムの日本語授業TAに実務訓練生を派遣していたが、2017年度には、現地メキシコ企業1社、日本からの進出企業1社に学生を派遣した。海外実務訓練は約6か月間の長期であり、このような形で連携大学や現地企業、日系進出企業に対して、2015年度以降毎年度、合計18名の学生を実務訓練生として派遣した。なお、実務訓練は、学部一大学院一貫教育を行う本学で大学院進学者が必ず受講する8単位の必修科目であり、教育効果が高く、他の大学、企業などに普及するのに相応しいプログラムとしても評価を受けている（2018年度文部科学省「大学等におけるインターンシップ表彰」優秀賞を受賞）。

この他、夏休みや春休みを利用して、本学及び高専からの希望者に対して2週間程度の短期派遣プログラムも実施した。活動内容として、実験・実習を含む現地学生との共同授業や課題解決ワークショップ、及び文化交流、現地企業の見学等を行った。2015年度以降毎年度、合計92名の学生が参加した。2019年度も13名が参加予定だったが、COVID-19のため中止になった。

2017年度の中間評価において、派遣学生の英語及びスペイン語に対する能力向上について改善策を講じるようにとの指摘を受け、2017年度から新たに中期派遣語学研修プログラムを立ち上げて実施した。これは、メキシコの連携大学の一つであるモンテレイ大学に約5週間滞在し、その間に英語とスペイン語の語学研修を行うプログラムである。さらに、現地学生や現地留学生との交流、企業見学、文化施設見学を行って、コミュニケーション能力の向上と異文化理解を深めた。2019年度からは、派遣前にメキシコ人留学生を講師とした事前スペイン語集中講座を実施することにより、現地での学習及び生活場面における不安の軽減に繋がった。また、外国語科目「海外研修英語1B」を新設し、単位認定を行った。このプログラムには、2017年度は10名、2018年度は13名、2019年度は12名の学生が参加した。

② メキシコから日本へ；高専と連携した短期・中期受入プログラム及びツィニング・プログラム：

メキシコの連携3大学からは、本事業開始以前から本学とのツィニング・プログラム（以下、TP）やダブルディグリー・プログラムを通じて、短期研修や留学で定期的に学生を受け入れていた。本事業期間における短期研修（TP夏期研修、特別聴講学生等）では、2015年度は9名（事業開始前）、2016年度以降毎年度、合計81名の学生を受け入れた。また、TPでは、2015年度以降毎年度、合計31名が本学3年次に編入した。

グアナファト大学（以下、UG）高専コースは2014年度に開設され、その学生と日本の高専学生との交流を実現するため、2015年度から双方の高専で準備を開始した。そして、2016年度以降毎年度、合計38名のUG高専コース学生が、連携高専及び本学に2週間滞在した。滞在中は、専門授業の聴講や研究室体験等の交流、企業見学等を行った。また、研究活動を伴う中期受入プログラムも企画し、UG高専コース1期生の2名に対して、2020年3月に4週間の予定で日本の高専研究室に受け入れた。しかしながら、COVID-19の影響

で、結果的には約10日間の滞在となった。

メキシコの連携大学及びUG高専コースの学生が、我が国で効果的かつ計画的にインターンシップを体験できるように、本事業では新たに「三者間インターンシップ協定」を創設し、2017年度は1名、2018年度は2名、2019年度は2名の学生が日本企業でインターンシップを行った。期間は約2か月であり、企業での受入の前に本学で日本語や専門基礎を学ぶ研修を行い、その後企業でインターンシップを開始した。終了後、成績評価及び単位認定を行った。この他に、三者間インターンシップ協定とほぼ同じ枠組みで、2017年度は4名、2019年度は4名（うち2名はUG高専コース1期生）がインターンシップを実施している。

③ ツイニング・プログラム、ダブルディグリー・プログラムの充実：

メキシコとのツイニング・プログラムは、2007年度にスタートし、2010年度から毎年学生を本学の3年次に受け入れている。本事業では、上記①及び②の取組と連携して、相互の学生交流により工学系専門日本語力の向上と留学意欲の高揚に努めるとともに、プログラム学生数の増加と日本語教育の高度化を実現した。メキシコの連携3大学に本学の日本語教員、工学専門教員が定期的に訪問し、日本語教育カリキュラムの見直し、日本語による専門基礎の集中講義、プログラムのPRを実施するとともに、現地スタッフとの意見交換会を開催してプログラムの点検、改善を行った。

大学院修士課程及び博士課程でのダブルディグリー・プログラムについては、グアナファト大学の修士1名、博士3名及び本学の修士1名、博士1名が履修した。本事業での取組としては、履修学生の増加に向けて短期留学生を積極的に受け入れ、双方の大学の研究内容や修学環境の相互理解を推進した。また、カリキュラムの変更に伴い、プログラム認定や単位互換について見直しを行った。

④ 高専一技大型の技術者協働教育モデルの基礎となる教育方法論、技術者教育教材の開発：

グアナファト大学（以下、UG）高専コースの前半教育及び後半教育について、日本の高専における対応学科のカリキュラムやシラバスを提供し、メキシコ国内での条件も加味して、教育カリキュラムの作成に協力した。2019年度時点でメカトロニクス学科の後半教育には13名の学生が在籍しており、本学の日本語教員と専門教員が現地を訪問して授業や実験の支援を行った。2020年6月には1期生の8名が卒業した。

また、専門科目の基礎を学ぶため、日本語、英語、スペイン語の3言語で記述した計4種類の工学系日本語教育教材を2017年度末に完成させた。2018年度には関係機関や日本の全高専に配布し、ツイニング・プログラムやUG高専コースの履修学生に対する日本語授業の他、本学派遣学生のスペイン語学習の教材としても活用した。なお、本教材のPDFデータは本学学術情報リポジトリで公開されている。

⑤ 派遣学生の安全管理と危機管理：

本事業で実施したメキシコへの短期、中期及び長期の学生派遣プログラムでは、派遣前に必ず安全教育を行い、保護者を含めインフォームド・コンセントを充実させ、リスク管理の徹底を図った。運営委員会を定期的に開催し、本学危機管理委員会におけるリスク評価の実施等、安全管理・危機管理体制も強化した。在メキシコのコーディネーターはリスク管理意識が高く、定期的な現地報告はもちろんのこと、派遣学生のトラブル（体調不良や発病、盗難等）の際には、迅速かつきめ細やかな対応策を講じた。

その他、特筆すべき取組：

2020年6月に卒業したグアナファト大学高専コース1期生のうち2名の学生が、卒業前から本学への編入学を希望したことから、2019年度に新たに入試制度を創設し、2020年4月に入学試験を行った。合格者は、2021年4月に本学3年次に編入学する予定である。

【本事業における交流学生数の計画と実績】

（単位：人）

	2015年度		2016年度		2017年度		2018年度		2019年度		合計	
	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入	派遣	受入
計画※	17	0	24	20	25	25	24	26	25	25	115	96
実績	28	7	35	27	40	27	26	37	16	55	145	153

※海外相手大学を追加している場合は、追加による交流学生数の増加分を含んでいる。

特筆すべき成果（グッドプラクティス）【1ページ以内】

1. 長期間に渡るシームレスかつ多段階のグローバル工学教育プログラム《複数の派遣プログラムの提供》

本学の最大の長所は、高専から大学院までの長期に渡る（修士までで9年間、博士までで12年間）シームレスな工学教育プログラムを提供していることである。本事業では、この長所をグローバルに発展させるために、各高専と連携し、それぞれの段階に応じて明確な目的を設定した短期、中期、長期の複数の派遣プログラムを実施した。いずれのプログラムも参加学生からの満足度が高く、語学力（特に英語能力）の向上とグローバルマインドの涵養が認められ、非常に高い教育効果を得ることができた。

(1)短期派遣プログラム（期間；約2週間、対象学年；高専本科生・専攻科生、本学学部生・大学院生、目的；留学へのモチベーションアップ）：2019年度を除く毎年約15～30名、合計で92名の学生が参加し、メキシコの連携大学、グアナファト大学（以下、UG）高専コースを訪問してメキシコ人学生とのグループワークや実験、実習、専門授業のTA業務、スペイン語授業の受講等の活動を行った。プログラムの内容は質と量を調整して構成されており、茨城高専、小山高専及び長岡高専では選択科目として単位認定した。

(2)中期派遣語学研修プログラム（期間；約5週間、対象学年；本学学部生、目的；英語及びスペイン語の語学力向上、留学へのモチベーションアップ）：連携大学の一つであるモンテレイ大学（以下、UEM）と、英語及びスペイン語を集中的に学習する5週間の特別プログラムを組み、2017年度から毎年約10名、合計で35名の学生を派遣した。語学研修の他、現地学生や現地留学生との交流、企業見学、文化施設見学を行い、コミュニケーション能力の向上とともに、異文化理解を深めた。2019年度からは、派遣前にメキシコ人留学生を講師とした事前スペイン語集中講座を実施することにより、現地での学習及び生活場面における不安の軽減に繋がった。また、外国語科目「海外研修英語1B」を新設し、単位認定を行った。

(3)長期インターンシップ（実務訓練）（期間；約6か月間、対象学年；本学学部生、目的；質の保証、単位修得を伴う中・長期派遣、国際産学連携技術者教育）：実務訓練は8単位の必修科目であり、派遣先企業・大学の担当者と本学教員が共同で教育プログラムの企画、指導及び成績評価を行う。本事業の期間中、合計で18名の学生がメキシコ国内での実務訓練に参加し、工学日本語学習のための基礎教材開発・演習の補助（TA業務）、現地企業や日系進出企業での業務実習、あるいは大学研究室での研究業務を行った。

(4)ダブルディグリー・プログラム（DDP）（期間；約1年間、対象学年；本学あるいはUG大学院生、目的；質の保証、単位修得を伴う中・長期の派遣、国際共同研究の推進）：本学とUGの修士課程及び博士課程において、DDPを整備した。両大学院での開講科目、学習時間、学位取得プロセスを確認し、既に締結していた協定（MOU）に基づき、カリキュラム内容のすり合わせと単位互換科目の選定を行った。また、DDPを推進するため、JASSO等の奨学金も活用し、短期留学生を積極的に受け入れた。これまでに修士課程のDDPに2名、博士課程のDDPに4名が参加した（本事業期間以外も含む）。

2. 15歳に始まる技術者教育モデルの世界展開《高専カリキュラムに基づくUG高専コースの確立》

我が国オリジナルの「高専—技大型教育システム」の世界展開を目指して、UG高専コースの立上げを支援するとともに、日本語学習カリキュラムの作成と運営に協力した。日本の高専教員及び本学教員が毎年、数回にわたってUG高専コースを訪問し、教育カリキュラムの編成作業、授業運営や実験・実習の実施要領、施設整備等についてアドバイスした。UG高専コースの前半教育及び後半教育のそれぞれで、学生を日本の高専や本学、あるいは企業で受け入れるプログラムも構築し、毎年交流を行った。2019年度末時点で、1期生8名、2期生5名、3期生23名、4期生31名、5期生41名の学生がUG高専コースに在籍している。2019年度には、UG高専コース卒業生が本学3年次に編入学するための新たな入試制度を創設し、1期生のうち2名が受験した。これにより、UG高専コースとの「高専—技大型教育システム」が構築された。

3. 質の保証を伴った持続性のある仕組み作り《三者間インターンシップ協定》

メキシコ連携大学のインターンシップ関連科目の内容や単位修得に必要な時間数等を調査し、さらに受入企業の意見も取り入れ、日本企業でインターンシップを行う約2か月間のプログラムを設計した。日本への留学は経済的負担が大きいことから、持続性のあるプログラムとするため、本学、メキシコの連携3大学、日本企業との間で三者間インターンシップ協定を締結し、渡航旅費や滞在費等を企業側が支援する仕組みを実現した。2017年度に協定を締結し、2019年度までに計5名のメキシコ人学生を受け入れ、日本企業でインターンシップを行った。この他にも三者間インターンシップ協定とほぼ同じ枠組みで、2017年度は4名、2019年度は4名（うち2名はUG高専コースの1期生）がインターンシップを実施した。学生は、本学開講の「Internship I（4単位科目）」を受講することとし、学生が毎月提出する報告書と終了時の報告会及びインターンシップ先機関指導責任者からの評定書に基づいて成績評価を行った。企業での受入前に本学で研修を行い、実習中には本学教員が受入企業を複数回訪問して学生及び受入先企業の指導者と面談し、内容や進捗状況を確認するとともに必要な改善を図った。