

取組実績の概要 【2ページ以内】

本事業では、「未来農業FARM」に関わる多様なプログラムを構築し、以下の3つを事業のエビデンスとして得ることができた。これらにより、本事業が学部一大学院を連携させた教育・研究プログラムを構築するという当初の目的を達成できたといえる。以下にそれらを示す。

■(1)「未来農業FARM」に関わる修士プログラムおよび学士課程プログラムの設置終了

本事業では、未来農業に関わる以下の2大学で2つのプログラムの開設準備を2019年度(令和元年度)中に終えることができた。プログラムの実施準備期間中に、新型コロナウイルス感染症とロシアによるウクライナ侵攻が相次いで起こり、プログラムは現在休止状態となっている。

- ノボシビルスク農業大学における「未来農業FARM」修士課程プログラム(ノボシビルスク)
- 極東農業大学における「未来農業FARM」修士課程プログラム(ブラゴヴェシチェンスク)
- ・国立沿海地方農業アカデミー、国立サハリン総合大学との連携プログラムも並行設置

当初設置予定であった国立沿海地方農業アカデミー、国立サハリン総合大学は、ロシア国内で大学の在り方に関する再編が行われたことにより手続きが中断したため、本事業ではこれらの大学と討議し、新たにノボシビルスク農業大学及び極東農業大学をパートナー校に加え、2つの修士課程プログラムを構築することができた。



〈プログラム締結式〉

このプログラムの目的は、「日本とロシアが共同し「極東の寒冷地」における未来農業のスペシャリストを育成する」もので、人工光型と太陽光利用型の両方の未来農業を学ぶプログラムであり、事前準備としての学士課程での留学を含めた複数回の留学を実施するスキームを構築できた。なおこの学位プログラム構築にあたっては、修士課程共同学位構築のための覚書も締結しており、今後すぐに再開できる状態である。

さらに、本事業では、ノボシビルスク農業大学とカリキュラムツリーやカリキュラムマップを検討し、いくつかの授業については適切なロシア語の自習教材がないことから、プログラム開始に先駆けて本事業でパイロットの授業を実施し「授業プラン(シラバスと授業概要)とテキスト」を作成した。中でも、エルゼビア社から2015年に英語書籍として出版された、Plant Factory初版のロシア語訳を2019年度より開始し、専門用語のチェックにはロシアの大学の専門家の協力も得て、2020年度に完成させ、ノボシビルスク農業大学と共同で出版した。また、オンライン授業は、2020年度4科目、2021年度5科目を開講し、専門授業へのロシア大学の参加が拡大した。これらのプログラムの設置が大きな成果である。



〈ロシア語テキスト〉

■(2)複数回の留学を目指した学生のモビリティの向上のための企業理解の醸成とインターンシップの実施

本プログラムの大きな核となる「複数回の留学」及び「企業連携活動」に参加することによる学修成果の向上を実現するために、多数のショートプログラムを実施すると同時に、企業への宣伝広報を進めてその成果を見た。その内容は、以下のように年度を経ることに拡張し、前年度のエビデンス、学生アンケートをもとに改良を加えて実施した。以下に年度ごとの概要を示す。



〈派遣プログラム〉

●2017年度 国立沿海地方農業アカデミー・国立サハリン総合大学 派遣3回10名 受入2回10名

2018年3月に、千葉大学柏の葉キャンパスにおいて、国立沿海地方農業アカデミーとの共催で日本ロシア極東農業ビジネスフォーラムを開催し、日露の大学関係者及び関係企業が参加して、ビジネス交流の拡大と本事業の宣伝広報を日露双方に対して行った。

●2018年度 国立沿海地方農業アカデミー・国立サハリン総合大学 派遣4回12名 受入2回10名

インターンシッププログラムを新たに実施し、国立沿海地方農業アカデミーから学生を受け入れた。2019年2月に、施設園芸に関わるシンポジウムを開催し、日露の大学及び関係企業、約160名が参加して、施設園芸に関わるビジネス交流の拡大と課題の協議、本事業の宣伝広報を実施した。

●2019年度 極東農業大学・ノボシビルスク農業大学と交流開始 受入2回9名 国立沿海地方農業アカデミー・国立サハリン総合大学 派遣5回15名 受入2回10名 長期インターンシップ受入4名

第5回日本極東ロシア農業ビジネスフォーラムを養蜂及び蜂蜜ビジネスのテーマで開催する予定で準備を進めていたが、新型コロナウイルス拡大の影響でロシアからの来訪が困難となり、一部のビジネス交流を除いて中止した。

●2020年度 極東農業大学・ノボシビルスク農業大学・国立沿海地方農業アカデミー・国立サハリン総合大学 受入4回5名

派遣プログラムは全てオンラインで実施した。受入プログラムは長期の学生のみが渡日できたことから、ショートプログラムは全てオンラインで実施した。また、対面でのフォーラムやシンポジウムが実施できなかったことから、年度末に大学院生のオンライン研究発表会を開催し、ロシア4大学から各1名と千葉大学の学生3名が参加して、研究内容の報告、質疑応答を実施した。

●2021年度 極東農業大学・ノボシビルスク農業大学・国立沿海地方農業アカデミー・国立サハリン総合大学 実渡航による受入5名(2020年度より継続留学の学生のみ、実績表には記載していない)

年度内に実施したプログラムは全てオンラインプログラムであった。派遣プログラムとして、短期の交流会、授業やWSへの参加、受入プログラムとして開講授業やWS、インターンシップへの参加を行った。10月から受入れた長期オンラインプログラムは3月1日に行ったWSの授業を最後とした。オンラインによる修了式を3月31日に行い、FARM修了証の授与を行った。

■(3)多様なステークホルダーとのネットワーク構築と長期インターンシップ

●ビジネスフォーラムの実施

本事業では、多くの学生を対象にすること、ロシア極東の大学との連携を拡大することを目的として、プログラムの宣伝広報を、日露両国で実施されたさまざまな農業系のシンポジウム、農林水産省のロシア極東等農林水産業プラットフォーム会合などで実施した。一方で、これらのフォーラムに参加する企業との連携を高め、日本及びロシアにおける事業の継続性の担保を確保した。このように、「大学」「企業」というさまざまなステークホルダーに対して事業を拡張させた。

●多様な企業での多彩なインターンシップの実施

一方で、上記のフォーラムに参加する企業との連携を高め、学生の実践的な学習先となるインターンシップ実施企業を増加させた。その結果、複数回の留学においてインターンシップを連動させたプログラムを構築することができた。構築できたインターンシップは以下の通りである。

1. サマープログラム+インターンシップ(受入プログラム、オンライン除く)
日本の大学院進学、より専門性の高いプログラムに参加 (8名)
2. サマープログラム+インターンシップ(派遣プログラム、オンライン除く)
日本人のロシアでの学習、共同研究への参加 (6名)



(インターンシップの様子)

以上のように、本プログラムでは当初の目的であった「未来農業FARM」として学位プログラム構築のほか、多様なワークショップやインターンシップ実施、自立化のための企業連携に至るなどの成果を得ることができた。新型コロナウイルス感染症とロシアによるウクライナ侵攻などが終えた後には、全てを再開し実施すると同時に、ロシアCIS地域の大学との連携を開始しようと準備を継続している。

【本事業における交流学生数の計画と実績】

(単位：人)

	2017年度		2018年度		2019年度		2020年度		2021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※	6	10	10	10	14	12	20	20	24	24	74	76				
実績	実際に渡航した学生 (以下「実渡航」)		10	10	12	10	15	23	0	5	0	0	37	48		
	自国にて国際教育・交流プログラムをオンラインで受講した学生 (以下「オンライン」)						0	0	22	23	A	31	A	37	53	60
	実渡航とオンライン受講を行った学生 (以下「ハイブリッド」)						0	0	0	0	B	0	B	0	0	0

※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。

※2021年度オンラインについては、以下A Bそれぞれの実績値を記入。

A：コロナ禍の影響により、実渡航からオンラインへ切り替えて実施したもの

B：もともとオンライン実施で準備していたもの

特筆すべき成果（グッドプラクティス） I 【1ページ以内】**【 I 事業全般について】****●ビジネスフォーラムやシンポジウムの開催・参加**

本事業では、戦略的にビジネスフォーラムやシンポジウムを開催し、ロシアの大学に参加してもらい、協定校を拡張するとともに、日露の企業パートナーを募ることで、プログラムの支援と自立化後の事業継続のための金銭的援助のフレーム作りを行った。

採択初年度の2018年3月22日に、柏の葉カンファレンスセンターにおいて「第3回日本・ロシア極東農業ビジネスフォーラム」を実施した。参加者は約110名であり、国内関連企業約40社、国内8大学、ロシア関連企業・個人農企業11社・2大学であった。また、2019年2月1日に施設園芸シンポジウム「日本における施設園芸技術開発の動向と極東ロシアとの連携の可能性」を開催し、国立沿海地方農業アカデミー、国立サハリン総合大学、極東農業大学、ノボシビルスク農業大学関係者を含むロシアからの参加者10名に加えて、日本の企業、大学等から150名程度の参加があった。これら2回の国際集会を開催したことで、極東ロシアにおいて施設園芸や未来農業に関わる大学関係者や関心を持つ企業関係者に対して、本事業取組みへの関心を持ってもらい、ネットワークの拡大及び取組みの充実化への足掛かりをつかむことができたといえる。



(2018ビジネスフォーラム開催時)

また、農林水産省など日本政府が主催して日本で開催された「GFVC推進官民協議会及びロシア極東等農林水産業プラットフォーム会合」や、ウスリースクで開催された「第4回日本・ロシア極東農業ビジネスフォーラム」に参加して、本事業の内容の広報を継続的に行ってきたことで、参加したロシア教育機関数校からの照会を受けた。この中で極東農業大学、ノボシビルスク農業大学の2校とは協定を締結し、共同プログラムの構築を行うことができた。

●共同プログラムに関わる覚書の締結と共同授業の実施

2019年度に大学間協定・学生交流協定を締結した、ノボシビルスク農業大学、極東農業大学との間で、施設園芸に関わる修士の共同プログラム開設についての相談を継続して行い、ロシア農業省からの了解が得られたことから、2021年度に2つの覚書を締結することができた。これは、千葉大学から参加した学生に「大学院国際実践教育FARM」の修了証を学長名で出すものであり、将来的なダブル・ディグリーやジョイント・ディグリーの基盤構築のための共同教育として位置付けている。

1. ノボシビルスク農業大学と千葉大学の共同プログラム
2. ノボシビルスク農業大学、極東農業大学、千葉大学の共同プログラム

いずれのプログラムも英語で修了できるプログラムであり、ロシア2大学は修了単位として認定するという内容になっている。

●専門教科書のロシア語での出版と配布

エルゼビア社から2015年に出版された、Plant Factoryの初版のロシア語訳を2019年度より開始、作成を続けていたが、エルゼビア社から「有償販売しない」条件で許可を得て、ノボシビルスク農業大学の協力により、2020年度末にロシアで出版することができた。2021年度に、ロシア国内の各協定校や関連機関、個人農企業を含む関連企業に配布を行って植物工場への理解を深めて貰うと同時に、日本国内の関係機関にも配布を行ってFARMプログラムの宣伝広報を進めた。この書籍は予習や自習用としても学生に活用して貰い、英語で開講する専門授業の理解度向上につなげる計画である。併せて、自立化以降にロシアCIS地域への事業拡大を計画していたことから、今後は冊子体の教科書をこれらの地域の大学に配布する予定である。

●プログラムに関わる教材整備

- ① 日英露専門用語集のデジタル版を作成して、関係大学に無償配布した。これにより、国立サハリン総合大学の学生が植物工場に関連する研究集会や見学視察の際に、専門通訳としての活動をより円滑に行うことが可能となった。
- ② 人工光型植物工場でのインターンシップを円滑に進めるために、インターンシップの手引きを英語で作成した。活動時の流れ、作業で用いる道具、作業内容などが理解しやすい様に、図を多用して英語と日本語を併記している。これにより、インターンシップに参加する前の説明会と併せて予習が可能となり、参加の効果が高まった。

特筆すべき成果（グッドプラクティス）Ⅱ【1ページ以内】**【Ⅱ オンラインの活用について】**

コロナ禍前からテレビ会議やSNSチャットなどを利用して、ロシア関係大学とは、相互訪問時以外、オンラインでの打合せを進めていたが、2020年4月以降は相互訪問ができなくなったことから、全ての交流活動をオンラインに変更した。2020年ロシア大学の年度終了前に、翌年度の交流について、9月下旬から開始すること、可能であれば10月からの学生派遣受入を実渡航で行うこと、渡航が不可能であればオンライン授業などの実施を検討することについて、4大学との間で相互に了承している。

■オンライン授業の実施と改善

- ① 2020年度は千葉大学が「International Environmental Horticulture」(オンデマンド)、「専門日本語」(オンデマンド、双方向)、「小型植物工場の活用」(双方向)、「Project Management」(双方向)(各2単位)の4科目を開講した。ロシア大学の開講は、国立沿海地方農業アカデミーとの共同授業「GEE入門」(双方向)(2単位)のみであった。
- ② 2021年度は千葉大学が「International Environmental Horticulture」(オンデマンド)、「専門日本語」(オンデマンド、双方向)、「植物工場基礎」(オンデマンド、双方向)、「日本の園芸」(オンデマンド、双方向)、「オンラインインターンシップ」(オンデマンド)(各2単位)の5科目を実施した。3月に開講を予定していた「日本の食文化と園芸」(オンデマンド、双方向)については開講できなかった。ロシア大学からは、国立沿海地方農業アカデミーが「Carbon function of forests」(オンデマンド、双方向、2単位)を開講し、極東農業大学13名、ノボシビルスク農業大学8名、国立サハリン総合大学1名、国立沿海地方農業アカデミー1名、千葉大学12名(うち日本人学生8名)がそれぞれ参加し、単位を取得した。加えて、ノボシビルスク農業大学・極東農業大学が「現代の野菜栽培」(オンデマンド、双方向、2単位)を開講し、国立沿海地方農業アカデミー8名、極東農業大学3名、ノボシビルスク農業大学10名、国立サハリン総合大学1名、千葉大学5名(うち日本人学生1名)がそれぞれ参加し、単位を取得した。

■オンライン共同授業の実施

- ① 2020年11月から12月にかけて、国立沿海地方農業アカデミーと共同して、「GEE(グーグルアースエンジン)入門」として土地利用図の作成に関わる授業をZoomでの双方向、千葉大学のMoodleを利用した教材のオンデマンドなどを組み合わせて開講した。国立沿海地方農業アカデミーの学生15名、千葉大学からは日本人学生4名(うち単位取得2名)、留学生9名が参加した。
- ② 2022年1月から2月にかけて、ノボシビルスク農業大学と共同して、「街中植物工場」をテーマとしたワークショップを行った。講義をZoomでの双方向、千葉大学のMoodleを利用した教材のオンデマンドなどを組み合わせて学習した後、参加した国立沿海地方農業アカデミー、国立サハリン総合大学、ノボシビルスク農業大学、極東農業大学、千葉大学の学生がチームを作り、企画発表をZoomで行い、学生と教職員によりベスト企画の評価を行った。参加者には単位に加えて修了証を付与し、ベスト企画のチームには表彰状が授与された。



〈オンラインプレゼン〉

■オンライン学生交流会の実施

- ① 2021年3月30日に、ロシアの大学から学生が10名(ノボシビルスク農業大学3名、極東農業大学4名、国立沿海地方農業アカデミー3名)と関係教員が参加し、千葉大学から学生3名、教職員10名が参加して、Zoomによるオンライン学生会議を開催、「イノベーション農業」に関わる発表を行い質疑応答が行われた。
- ② 国立サハリン総合大学が主催して、テーマに基づく学生の発表と意見交換を行うオンライン交流会が開催され、参加学生には修了証が授与された。2020年11月から開始され、2020年度は3回、2021年度は2回開催された。

■オンライン会議・調印式の開催

極東農業大学、ノボシビルスク農業大学との間で、大学院修士課程における施設園芸に関わる共同プログラム開設の覚書について、2020年度からオンラインでの相談を開始し、2021年度からプログラムを開始することで了解した。そのため、オンラインでの覚書の調印式を行うことがロシア2大学から提案され、2021年7月20日に3大学の学長が参加して、Zoomでのオンライン調印式が行われた。2021年度はオンラインでプログラムを実施することになった。