

アルゼンチン国

現地遺伝資源を活用した既存園芸品種の  
改良・商品化事業実現に向けた  
案件化調査

業務完了報告書

2019年5月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社フラワーオークションジャパン

民連
JR(P)
19-079

<本報告書の利用についての注意・免責事項>

- ・本報告書の内容は、JICA が受託企業に作成を委託し、作成時点で入手した情報に基づくものであり、その後の社会情勢の変化、法律改正等によって本報告書の内容が変わる場合があります。また、掲載した情報・コメントは受託企業の判断によるものが含まれ、一般的な情報・解釈がこのとおりであることを保証するものではありません。本報告書を通じて提供される情報に基づいて何らかの行為をされる場合には、必ずご自身の責任で行ってください。
- ・利用者が本報告書を利用したことから生じる損害に関し、JICA 及び受託企業は、いかなる責任も負いかねます。

<Notes and Disclaimers>

- ・ This report is produced by the trust corporation based on the contract with JICA. The contents of this report are based on the information at the time of preparing the report which may differ from current information due to the changes in the situation, changes in laws, etc. In addition, the information and comments posted include subjective judgment of the trust corporation. Please be noted that any actions taken by the users based on the contents of this report shall be done at user's own risk.
- ・ Neither JICA nor the trust corporation shall be responsible for any loss or damages incurred by use of such information provided in this report.

写真



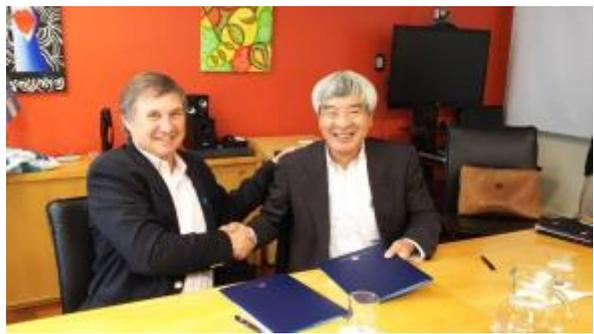
大田市場のセリ場



大田市場で取り扱う花き（バックヤード）



アルゼンチンの遺伝資源を用いて開発した品種



国立農牧研究所（INTA）総裁との覚書締結



INTA-花き研究所（IF）ほ場



INTA-IF 研究員



アルゼンチンの主な花き生産団体・生産者



アルゼンチンの中小花き生産者（ほ場）



メルコフローラ花き市場



ミシオネス州での共同探索①



ミシオネス州での共同探索②

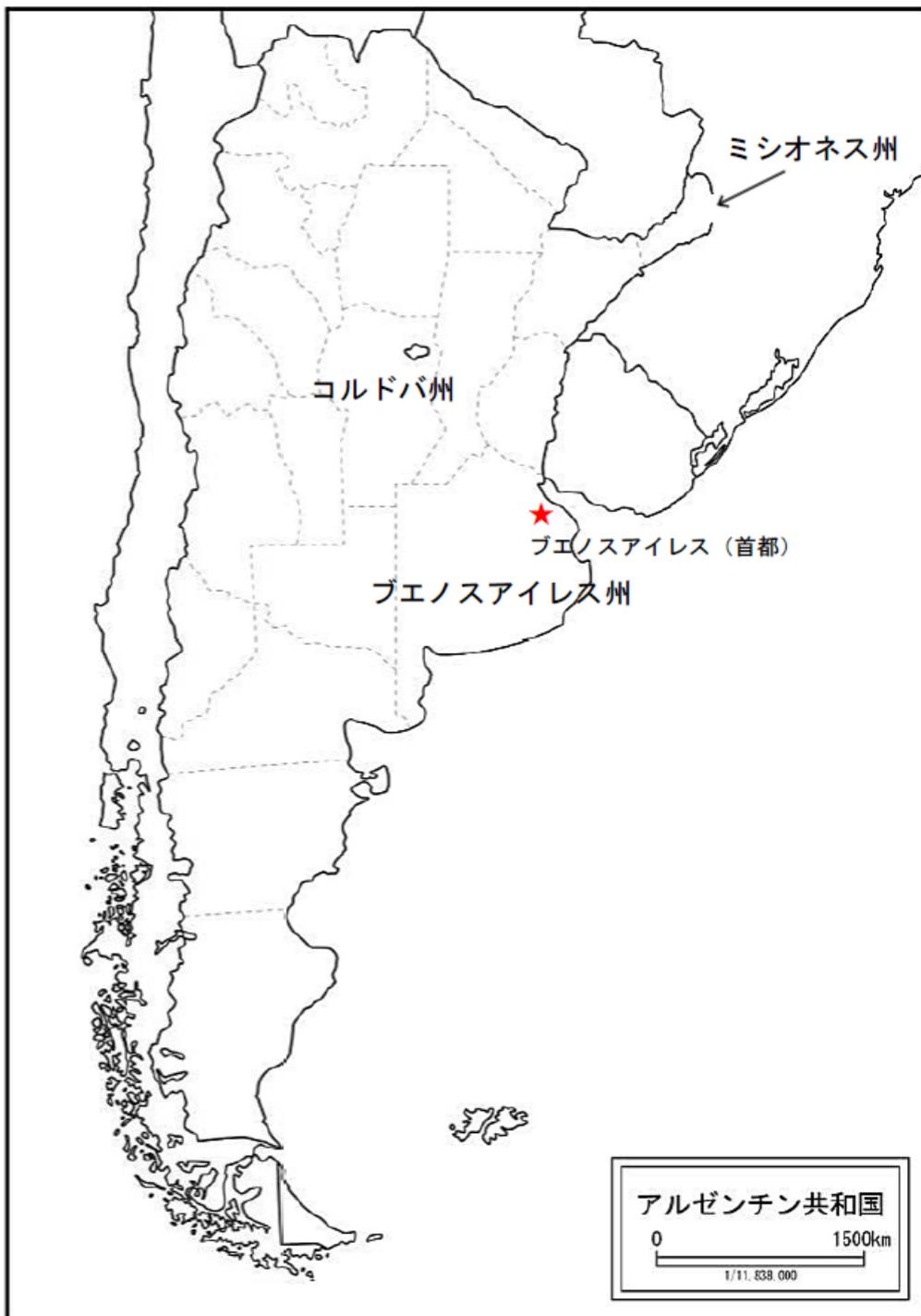


コルドバ州での共同探索



米州開発銀行（IDB）クラスター支援で設置された試験研究センター

地図



## 目次

写真.....	i
地図.....	iii
目次.....	iv
図表リスト.....	v
略語表.....	vi
植物の学名一覧.....	vii
用語解説.....	viii
要約.....	x
はじめに.....	xv
第1章 対象国・地域の開発課題.....	1
1-1 対象国・地域の開発課題.....	1
1-2 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等.....	4
1-3 当該開発課題に関連する我が国国別開発協力方針.....	5
1-4 当該開発課題に関連する ODA 事業及び他ドナーの先行事例分析.....	5
第2章 提案企業、製品・技術.....	5
2-1 提案企業の概要.....	5
2-2 提案製品・技術の概要.....	6
2-3 提案製品・技術の現地適合性.....	10
2-4 開発課題解決貢献可能性.....	10
第3章 ODA 案件化.....	11
3-1 ODA 案件化概要.....	11
3-2 ODA 案件内容.....	11
3-3 C/P 候補機関組織・協議状況.....	18
3-4 他 ODA 事業との連携可能性.....	18
3-5 ODA 案件形成における課題・リスクと対応策.....	19
3-6 環境社会配慮等.....	19
3-7 ODA 案件を通じて期待される開発効果.....	29
第4章 ビジネス展開計画.....	29
4-1 ビジネス展開計画概要.....	29
4-2 市場分析.....	30
4-3 バリューチェーン.....	30
4-4 進出形態とパートナー候補.....	30
4-5 収支計画.....	31
4-6 想定される課題・リスクと対応策.....	31
4-7 ビジネス展開を通じて期待される開発効果.....	31
4-8 日本国内地元経済・地域活性化への貢献.....	33

Summary.....	35
--------------	----

## 図表リスト

### <図>

図 1-1 切り花の輸出額（2011年データ） .....	3
図 3-1 アルゼンチンにおける男女別農業従事比率 .....	28
図 4-1 品種の種類と利用者から見たビジネス展開の概要.....	30

### <表>

表 要約-1 普及・実証・ビジネス化事業の全体像 .....	xii
表 1-1 JICA「アルゼンチン園芸開発計画」（2005年）の終了時評価結果（一部抜粋） .....	1
表 1-2 アルゼンチンにおける園芸作物の販売高推移 .....	2
表 2-1 現地課題と提供できる解決策.....	10
表 3-1 普及・実証・ビジネス化事業の全体像 .....	12
表 3-2 普及・実証・ビジネス化事業での組織別役割分担表 .....	15
表 3-3 普及・実証・ビジネス化事業での予算措置.....	17
表 3-4 環境チェックリスト .....	23
表 4-3 生産・流通体制の強化による産業振興 .....	32
表 4-4 自ら開発した品種を販売することによる産業振興.....	32

略語表

略語	正式名称	日本語名
ABS	Access and Benefit-Sharing	遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ 衡平な配分
CBD	Convention on Biological Diversity	生物の多様性に関する条約
C/P	Counter Part	カウンターパート
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価、環境アセスメン ト
FAJ	Flower Auction Japan Co., Ltd	株式会社フラワーオークション ジャパン
IDB	Inter-American Development Bank	米州開発銀行
IF	Institute of Floriculture	花き研究所
INTA	National Institute for Agricultural Technology	アルゼンチン国立農牧技術院
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助

## 植物の学名一覧

本報告書では、植物名を学名の属名（ラテン語、斜体表記）で表す。

学名（属名）	通称・和名
<i>Asclepias</i>	アスクレピアス
<i>Calibrachoa</i>	カリブラコア
<i>Glandularia</i>	バーベナ（ビジョザクラ）
<i>Heliotropium</i>	ペリオトロープ
<i>Lantana</i>	ランタナ
<i>Lippia</i>	リッピア
<i>Oxypetalum</i>	オキシペタラム
<i>Paeonia</i>	シャクヤク
<i>Pavonia</i>	パボニア
<i>Petunia</i>	ペチュニア
<i>Philodendron bipinnatifidum</i>	フィロデンドロン・セロウム

## 用語解説

語句	読み	意味
遺伝資源	いでんしげん	遺伝の機能的な単位を有する植物、動物、微生物、その他に由来する素材のうち、現実の、又は潜在的な価値を持つもの。
植生	しょくせい	ある地域の気候や土壌環境、人の活動などにより形成された植物群の状態。
野生種	やせいしゅ	野生の生物種のこと。栽培される作物や飼育される家畜を栽培種と呼び、その対語が野生種。
栽培品種	さいばいひんしゅ	人為的に作出され、利用される生物の個体群のこと。園芸品種とも呼び、英語では <b>culture+variety</b> から作られた <b>cultivar</b> と呼ばれる。
原種	げんしゅ	栽培品種の親となった種または人為的に手を加えられていない種。
近縁種	きんえんしゅ	血縁が近い種のこと。近縁種同士は交雑できる可能性が高い。対語は遠縁種
属	ぞく	血縁が近い種からなる分類の一単位で、英語では <b>Genus</b> 。1～多数の種はある共通する特徴を備える。より上位の分類群を科 ( <b>Family</b> ) と呼ぶ。
種	しゅ	分類の基準となる個体群で、英語では <b>species</b> 。他種と明確な違いがあり、その特徴は代々引き継がれる。
品種	ひんしゅ	分類上の種以下の単位で野生種の個体群の中に散見される特徴的な形質を示す個体 (群) で、英語では <b>form</b> 。ここでは、園芸上の栽培品種を品種 ( <b>variety</b> ) と呼ぶ。
品目	ひんもく	商品分類の一階級で、花きの場合はバラやユリなどのように多数の栽培品種や種からなる一群をいう。
着生植物	ちゃくせいしょくぶつ	地面でなく、樹上や崖などに張り付くようにして生育する植物のこと。
探索	たんさく	自然界栽培地、管理地 (例えば植物園、公園など) に生育する目的の植物を探すこと。
評価	ひょうか	遺伝資源の利用価値や可能性などを見定めること。
育種	いくしゅ	新たな栽培品種を作出する行為。様々な手法、技術がある。
拡散	かくさん	。種子拡散といえ、作られた種子が風や鳥などにより親株から離れて散っていくことをいい、遺伝子拡散といえ、特定の遺伝子が花粉や種子などを経て広がることをいう。

語句	読み	意味
不稔化	ふねんか	種子ができないように改良すること。通常と異なる染色体数をもたせたり、八重咲にしたり、雌しべや雄しべの奇形を利用するなどして結実できなくしたもの。
花き	かき	園芸作物のうち、観賞用に利用されるもの。
種苗	しゅびょう	種子や幼植物、挿し木用の穂木、挿し木苗など。また、販売や生産用に確保、維持される親株を種苗ということもある。
ほ場	ほじょう	水田、畑地、温室などの農地。
マイナーク ロップ	まいな一くろっぷ	需要量が小さく、生産量が少ない作物。

## 要約

アルゼンチン国（以下「アルゼンチン」という。）政府は小農の振興を図る方針であるが、園芸分野においては、新品種の開発や生産において中心を成すべき中小・個人生産者の知見が限られている。また、同国園芸産業振興の要となる国立農牧技術院（以下「INTA」という。）の花き研究所（以下「INTA-IF」という。）においても、中小・個人生産者においても、マーケットニーズに応じた品種開発ノウハウが不足しており、園芸産業発展のネックとなっている。

この状況に対し、株式会社フラワーオークションジャパン（以下「提案企業」という。）は、マーケットニーズに応じた品種開発のノウハウと、中小・個人生産者との連携ノウハウを保有していることから、同国の小農を中心とした園芸産業の振興に向けて、提案技術の移転を通じ貢献したいと考えている。また、一連の協力活動を通じて、提案企業及び提案企業が連携する本邦中小・個人生産者が同国の遺伝資源にアクセスできる環境を整え、提案企業及び提案企業連携先中小・個人生産者のビジネス展開を企図し、本調査を実施した。

### 1. 対象国・地域の開発課題

本調査で把握された、対象国・地域の主な開発課題は以下のとおり。

#### ■ 対象国・地域の開発課題

##### 課題1：マーケット指向型の園芸ノウハウの不足

アルゼンチンでは、INTA-IF においてもマーケットに応じた商品開発のノウハウを保有しておらず、自国の貴重な遺伝資源を活用できていない。そのため、商品開発ノウハウに長けた事業者を有し、園芸ビジネスが盛んな国からの支援を必要としているところである。

##### 課題2：農業の多様化及び小農育成の停滞による地域振興の遅れ

アルゼンチンでは、伝統的な大規模農業経営から、小農による園芸作物生産の振興等による非伝統的農業へのシフトにより、地域経済の基盤強化を目指しているが、国の機関に移転された園芸分野のノウハウが、地域の中小・個人生産者の収益増加につながるかたちで移転されておらず、産業振興あるいは地域振興に結びついていない。

##### 課題3：気候変動に対応した品種改良の遅れ

アルゼンチンにおいても、気候変動への適応策の推進が求められているところではあるが、品種改良のノウハウをもつ INTA-IF と事業者の情報交換が十分ではなく、対応が進んでいない。

##### 課題4：生物の多様性に関する条約下の「保全」と「活用」のバランス欠如

生物の多様性に関する条約（以下「CBD」という。）の発効以来、資源保有国は、一般的に他国事業者等による資源の収奪や乱用を過度に懸念するあまり、他国事業者による自国遺伝資源へのアクセスと利益配分の在り方（以下「ABS」という。）を規定した契約の締結を躊躇する傾向にある。このため適正な契約により、資源国の遺伝資源を活用して他国事業者が生み出した利益の一部を得るといった適正利益の享受も受けられていない。

## 課題 5：園芸商品の輸出拡大の遅れ

アルゼンチン国内の花き市場における消費は伸びている一方で、国内需要量に生産量が追いついておらず、多くの花き生産者は国内向けの生産に集中している状況にある。加えて、国内物流業者についても花きの取扱実績に乏しいことから、花き特有の物流体制を、国内物流業者と花き生産者が協働で形成していくことが求められる。

### ■ 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等

アルゼンチンの農牧漁業省は2014年、花き生産を同国の成長産業に位置付けるため、「連邦花き計画（Federal Floriculture Plan）」を策定した。この計画では花き産業の「組織強化」、「技術力及び競争力の強化」、「商業化と物流の改善」を3つの重要な柱として掲げている。特に国内外の市場で需要が高い野生種を活用した品種開発を重要視しており、付加価値の高い商品を生み出すことで、花き市場への更なる投資に繋がりたいとしている。

## 2. 提案企業、製品・技術

### ■ 提案製品・技術の概要

本提案事業で活用する技術については、ノウハウが中心となるいわゆる「ソフト技術」であり、整理すると次のようになる。

- ✓ 卸売市場としての調整機能・産地育成ノウハウ
- ✓ 商品開発ノウハウ（花きの探索、評価、品種改良（育種）等）
- ✓ 花きのデータ管理機能
- ✓ 花きの流通機能

その他、本事業では、未熟種子の採取・培養・増殖技術やウィルスフリーの育苗技術、親木の管理方法等、本事業に必要な具体的な技術についても活用するとともに、研修やOJTを通じて対象国関係者に移転する。

### ■ 現地適合性結果（技術面）

（非公開部分につき、要約省略）

### ■ 現地適合性確認（制度面）

（非公開部分につき、要約省略）

## 3. ODA 案件化

### ■ ODA 案件化概要

ODA 案件化に当たっては JICA の「普及・実証・ビジネス化事業」の活用をベースとし、補完的に「日系研修」の活用を検討する。

INTA-IF をカウンターパートに、我が国及び対象国の中小・個人生産者を交えて、マーケットニーズに応じた品目選定と品種開発、生産・輸出能力強化に係る普及・実証・ビジネス化事業を実施する。

普及・実証・ビジネス化事業では、ノウハウ移転のためのワークショップの他、共同での素材探索や

評価、育種活動を実施し、市場価値が見込まれる試作品を開発する。

また、生産面や流通面での技術移転も推進し、対象国生産者との生産・流通面での連携強化を図る。具体的には、生産面では生産技術の他、園芸に係る近代的経営ノウハウの移転や産地育成活動を進め、流通面では適切な輸送事業者や海外インポーターの選定や生産品目のトライアル輸出を実施し、北半球と南半球での生産時期の補完体制の基盤構築を図る。

表 要約-1 普及・実証・ビジネス化事業の全体像

目的：	両国の中小・個人生産者が、対象国の遺伝資源を活用した市場競争力のある品種開発を行い、国内外のマーケットに向けて生産・販売ができるようになる	
成果：	活動：	
成果 1 対象国の遺伝資源の持続的利用のための体制構築	活動 1 対象国の遺伝資源の持続的利用のための組織・ネットワーク・ルールの整備 ※事業の最初に、関係者間での利益配分や責務等を規定した ABS について合意したうえで事業を開始する。	
成果 2 対象国技術者、中小・個人生産者のマーケットニーズに応じた品種開発能力の強化	活動 2 対象国技術者、中小・個人生産者を対象とした、各種共同作業を通じた技術移転 ※共同開発の対象には、 <i>Oxypetalum</i> 及び <i>Glandularia</i> を選定し、両国の中小・個人生産者による共同探索・評価・育種活動等を実施し、その過程で技術の移転と産地育成を図る。	
成果 3 花きの生産・輸出能力の向上	活動 3 生産ノウハウの移転と流通体制の整備サポート	

(出所) 提案企業作成

#### 4. ビジネス展開計画

提案企業は、アルゼンチンと連携し、国内中小・個人生産者に対して、育種素材となる新たな遺伝資源を提供するためのエージェントとしての機能を持つ。アルゼンチンに対して、統括して ABS 契約を締結することにより遺伝資源を利用可能とし、日本側に対しては、遺伝資源を提供した中小・個人生産者と契約しつつ、遺伝資源の利用状況を把握し、当該遺伝資源により開発された商品については全量提案企業を通して流通させる。それにより、提案企業にとっては販売拡大につなげることができるだけでなく、適切にロイヤルティを集めてアルゼンチン側に支払うことが可能となる。

また、アルゼンチン側の生産者が自ら生産し販売することで、アルゼンチン側生産者も大きな販売収益の獲得を目指すとともに、提案の協力により共同生産した品目に加えてアルゼンチン在来の品種や日本から提供する品種を生産し輸出展開を図ることでこれまでにない収入源を提供する。具体的には、アルゼンチンと日本国で同一の遺伝資源を利用した共同育種並びに両国内でのマーケット開拓、アルゼンチン国内の物流や鮮度保持に関する調査・提言、日本国からアルゼンチンへ特定品目の生産技術移転、輸出ノウハウ・ネットワークの共有等を進める。

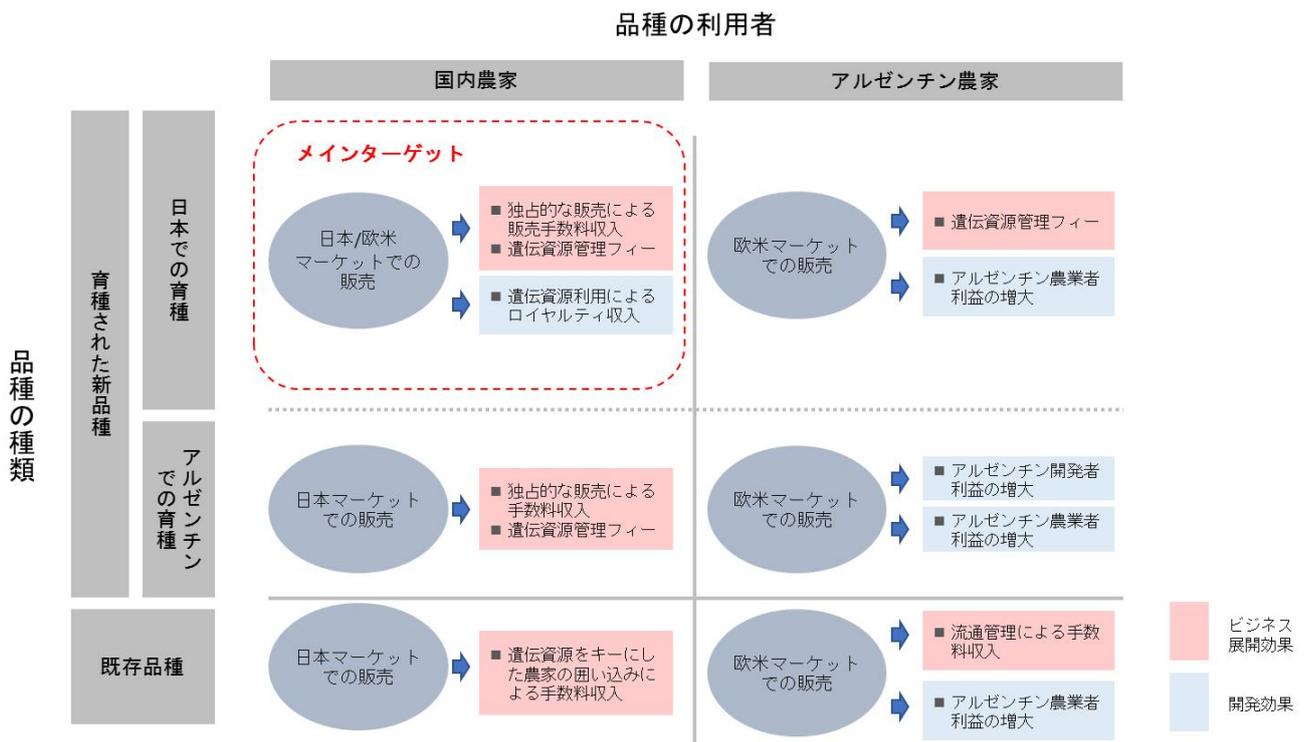


図 品種の種類と利用者から見たビジネス展開の概要

(出所) 提案企業作成

### ■ ビジネス展開計画の概要

- ① 提案企業は、国内中小・個人生産者に、「国内外のマーケット情報とアルゼンチンの遺伝資源情報（探索の機会）、アルゼンチンから得られた遺伝資源の利用権や、INTA あるいは現地中小・個人生産者との共同評価（一次評価）活動の機会」を提供し、中小・個人生産者の商品開発を支援する。
- ② 中小・個人生産者に対して、収集した遺伝資源の一次評価結果（アルゼンチン国内で実施）をフィードバックするとともに、必要な遺伝資源を提供し、新品種の開発を進める。  
(評価に際しては、提案企業以外にもネットワーク内の専門家からサポートを提供する。)
- ③ 日本で開発された新品種については、提案企業が取扱権を受け、国内外の市場に販売する。
- ④ 加えて、開発した品種の生産基地としてアルゼンチン中小・個人生産者を位置づけ、その販売額から一定のフィーを得る。

その他、新規商品の開発が完了するまでの間、提案企業はアルゼンチン側が保有していながら市場に出すことができている品種について、金銭的利益配分について合意した上で、提案企業にて販売する権利を得る仕組み作りを検討している。また、既に日本で開発された品種について、生産、販売ノウハウとともに提供し、アルゼンチンで生産体制を構築することも検討している。これにより、年数を要する商品開発の完了を前に、互いにビジネスを開始し利益を得ることができるようになる。

# アルゼンチン国 現地遺伝資源を活用した既存園芸品種の改良・ 商品化事業実現に向けた案件化調査

## 企業・サイト概要

- 提案企業：株式会社フラワーオーケシオンジャパン (FAJ)
- 提案企業所在地：東京都大田区
- サイト・C/P機関：アルゼンチン国ブエノスアイレス州、コルドバ州、ミシオネス州・国立農牧技術院 (INTA)

## アルゼンチン共和国の開発課題

- マーケット指向型の園芸ノウハウの不足
- 生物多様性条約下の「保全」と「活用」のバランス欠  
如
- 農業の多様化および小農育成の停滞による地域振興の遅れ

## 中小企業の技術・製品

- 中小・個人生産者支援による産地形成ノウハウ
- FAJが有する「マーケットニーズに応じた品種生産のための既存品種の改良技術」を移転
  - ・ 既存品種に掛け合わせる遺伝資源(花き)の探索ノウハウ
  - ・ 収集した遺伝資源から、有用な遺伝資源を選抜する評価ノウハウ
  - ・ 有用な遺伝資源と既存品種の交配等による育種ノウハウ

## 調査を通じて提案されているODA事業及び期待される効果

- INTAをC/Pに、我が国およびアルゼンチンの中小・個人育種家を交えて、マーケットニーズに応じた品種開発能力強化に係るODA実証事業(ノウハウ移転のワークショップ、共同素材探索・評価・育種開発事業)を計画する。
- ★期待される効果：①資源国自身による自国の遺伝資源の利用によるイニシアチブの獲得
  - ②育種可能な中小・個人育種家の件数拡大、③生活水準の拡大を実現

## 日本の中小企業のビジネス展開

- 海外での遺伝資源へのアクセス事業では、主に、以下のメリットの享受を図る。
- ①取扱商品の拡大・魅力・ブランド向上による販売収益の拡大
  - ②中小・個人育種家(あるいは産地全体)との連携強化

## はじめに

### 1. 調査名

アルゼンチン国現地遺伝資源を活用した既存園芸品種の改良・商品化事業実現に向けた案件化調査  
(英文調査名：Feasibility Survey for Improvement and Commercialization of Existing Garden Varieties Utilizing Local Genetic Resources in Argentina)

### 2. 調査の背景

アルゼンチン国政府は小農の振興を図る方針であるが、園芸分野においては、新品種の開発や生産において中心を成すべき中小・個人生産者の知見が限られている。また、同国園芸産業振興の要となる国立農牧技術院（以下「INTA」という。）の花き研究所（以下「INTA-IF」という。）においても、中小・個人生産者においても、マーケットニーズに応じた品種開発ノウハウが不足しており、園芸産業発展のネックとなっている。

一方、同国には、園芸品種の開発に有用な遺伝資源が豊富に賦存しているが、近年の各国政府による遺伝資源の自国保有意識の高まりと遺伝資源のアクセスに係る制度整備の遅れから、提案企業も含めた本邦企業によるそれらの遺伝資源へのアクセスが困難な状況が続いている。

この状況に対し、株式会社フラワーオークションジャパン（以下「提案企業」という。）は、マーケットニーズに応じた品種開発のノウハウと、中小・個人生産者との連携ノウハウを保有していることから、同国の小農を中心とした園芸産業の振興に向けて、提案技術の移転を通じ貢献したいと考えている。

また、一連の協力活動を通じて、提案企業及び提案企業が連携する本邦中小・個人生産者が同国の遺伝資源にアクセスできる環境を整え、提案企業及び提案企業連携先中小・個人生産者のビジネス展開を企図している。

### 3. 調査の目的

本調査は、提案企業の保有する上記ノウハウの対象国への移転と提案企業の対象国でのビジネス展開を同時に図る ODA 事業の組成に向けた調査と対象国関係機関との合意形成を図ることを目的に実施するものである。

### 4. 調査対象国・地域

アルゼンチン国 ブエノスアイレス州、コルドバ州、ミシオネス州

### 5. 契約期間、調査工程

#### ■ 契約期間

2018年8月9日～2019年6月28日

■ 調査工程

【第1回現地調査（2018年8月11日～19日）】

工程	日付		都市名	訪問先
工程	2018年8月11日	土	—	移動（大阪～ブエノスアイレス）
	2018年8月12日	日	—	移動（東京～ブエノスアイレス）
			ブエノスアイレス	現地コーディネーター
	2018年8月13日	月	ブエノスアイレス	JICA アルゼンチン事務所
	2018年8月14日	火	ブエノスアイレス	INTA-IF
	2018年8月15日	水	ブエノスアイレス	INTA-IF
				INTA 本部
	2018年8月16日	木		花き市場・小売店・個人生産者
				花き市場経営者
	2018年8月17日	金	—	INTA-IF
移動（ブエノスアイレス～経由地）				
2018年8月18日	土	—	移動（経由地～東京/大阪）	
2018年8月19日	日	—	帰国	

注1：渡航者は長岡、関、喜多、森口、田口（涼）。

【第2回現地調査（2018年11月4日～18日）】

工程	日付		都市名	訪問先	
工程 (協議、一週目)	2018年11月4日	日	—	移動（日本～ブエノスアイレス）	
	2018年11月5日	月	—	移動（日本～ブエノスアイレス）	
	2018年11月6日	火	ブエノスアイレス	INTA-IF	
	2018年11月7日	水	ブエノスアイレス	JICA アルゼンチン事務所	
				—	移動（日本～ブエノスアイレス）
	2018年11月8日	木	ブエノスアイレス	INTA-IF	
				—	移動（日本～ブエノスアイレス）
	2018年11月9日	金	ブエノスアイレス	INTA 本部	
				ラプラタ	現地花き生産者
				ラプラタ	高知県人会
—				移動（ブエノスアイレス～日本）	

工程	日付		都市名	訪問先
(協議、一週目) 工程	2018年11月10日	土	—	移動(乗継)
			—	移動(ブエノスアイレス～日本)
	2018年11月11日	日	—	帰国
			—	移動(乗継)
2018年11月12日	月	—	帰国	
工程(共同探索、二週目)	2018年11月10日	土	—	移動(ブエノスアイレス～ポサダス)
	2018年11月11日	日	ミシオネス州内	ミシオネス州内フィールド
	2018年11月12日	月	ミシオネス州内	ミシオネス州内フィールド
	2018年11月13日	火	ミシオネス州内	ミシオネス州内フィールド
	2018年11月14日	水	—	移動(ポサダス～コルドバ)
			コルドバ州内	コルドバ州内フィールド
	2018年11月15日	木	コルドバ州内	コルドバ州内フィールド
	2018年11月16日	金	コルドバ州内	コルドバ州内フィールド
			—	移動(コルドバ～日本)
	2018年11月17日	土	—	移動(乗継)
2018年11月18日	日	—	帰国	

注1：渡航者は、長岡、黒沼、吉永、西内、鴨川、喜多、森口、田口(涼)、二村。

注2：鴨川、喜多、田口(涼)は11月4日に出国し、11月11日に帰国。

注3：二村は11月4日に出国し、11月12日に帰国。

注4：森口は11月4日に出国し、11月18日に帰国。

注5：長岡は11月5日に出国し、11月18日に帰国。

注6：吉永、西内は11月7日に出国し、11月18日に帰国。

注7：黒沼は11月8日に出国し、11月18日に帰国。

【第3回現地調査(2019年2月24日～3月3日)】

工程	日付		都市名	訪問先
工程	2019年2月24日	日	—	移動(東京/大阪～北米)
	2019年2月25日	月	—	移動(北米～ブエノスアイレス)
			ブエノスアイレス	滞在先
	2019年2月26日	火	ブエノスアイレス	INTA-IF
	2019年2月27日	水	ブエノスアイレス	鉢物生産者
			ブエノスアイレス	Logistics 事業者
	2019年2月28日	木	ブエノスアイレス	INTA-IF

工程	日付		都市名	訪問先
工程	2019年3月1日	金	ブエノスアイレス	JICA アルゼンチン事務所
			ブエノスアイレス	エセイサ国際空港冷蔵設備
			—	移動（ブエノスアイレス～北米）
	2019年3月2日	土	—	移動（北米～東京/大阪）
	2019年3月3日	日	—	帰国

注1：渡航者は長岡、関、喜多、森口、田口（涼）。

## 6. 調査団員構成

	氏名	担当業務	所属先
1	長岡 求	業務主任者/ ビジネス展開計画の立案①	株式会社フラワーオークシ ョンジャパン
2	増子 由紀恵	評価・開発プランの作成	株式会社フラワーオークシ ョンジャパン
3	関 真奈美	バリューチェーンの検討	株式会社フラワーオークシ ョンジャパン
4	田口 義久	現地適合性の確認	株式会社フラワーオークシ ョンジャパン
5	黒沼 尊紀	遺伝資源リスト案の作成	千葉大学(補強)
6	吉永 幸司	共同探索	個人 (補強：JA 土佐あき芸西 BS 開発部会)
7	西内 隆志	共同探索、対象品種の特定	高知県立農業大学校 (補強)
8	鴨川 知弘	ABS 素案作成支援	サカタのタネ (補強)
9	喜多 昭治	チーフアドバイザー/開発課題 検討	三菱 UFJ リサーチ&コンサル ティング株式会社
10	森口 洋充	ビジネス展開計画の立案②、環 境社会配慮	三菱 UFJ リサーチ&コンサル ティング株式会社
11	田口 涼子	開発課題、ジェンダー配慮、共 同探索準備	三菱 UFJ リサーチ&コンサル ティング株式会社
12	二村 聡	ABS 締結支援	株式会社ニムラ・ジェネティ ック・ソリューションズ

# 第1章 対象国・地域の開発課題

## 1-1 対象国・地域の開発課題

アルゼンチンは、小農（スモールファーマー）の振興を図る方針であるが、園芸分野においては、新品種の開発や生産において中心を成すべき中小・個人生産者の知見が限られている。また、INTA-IFにおいても、中小・個人生産者においても、マーケットニーズに応じた品種開発ノウハウが特に不足しており、園芸産業の発展のネックとなっている。

### 1-1-1 マーケット指向型の園芸ノウハウの不足（マイクロ課題1）

アルゼンチンでは、INTA-IF が園芸分野の基礎技術は習得している。しかし、マーケットに応じた商品開発のノウハウを保有しておらず、自国の貴重な遺伝資源を活用できていない。このノウハウは、学術や研究の積み重ねにより蓄積できるものではなく、日々マーケットにおいてビジネスベースで活動している事業者が保有しているものであることから、同国政府としてもそのようなビジネスが盛んな国からの支援を必要としているところである。

また、基礎技術の保有者が INTA-IF にとどまっているが、園芸産業の振興には中小・個人生産者への基礎技術の移転が必要とされている。INTA-IF の推計によると、現在、全国で約 1,800 ある生産農家のうち、品種改良等のノウハウを持ち事業に活かしている生産者は 5 件程度とみられている。（日本では、この中小・個人生産者が園芸産業の中心を構成している。）INTA-IF としても、消費者の需要動向を意識した新しい品種の導入戦略を検討しているが、サプライチェーンにおける物流と販売システムが未熟なため、品質の高い商品を消費者に届けることが難しく、潜在的な需要の開拓が不十分になっている。

表 1-1 JICA「アルゼンチン園芸開発計画」（2005 年）の終了時評価結果（一部抜粋）

3-4 問題点及び問題を起こした要因
(2) 実施プロセスに関すること
有用品種のマーケティングについては、当初は計画に入れていなかったために、対応が遅れることとなった。
3-6 提言事項
(4) INTA による経済調査の実施
INTA は花きの研究と生産に関する以下の経済調査を実施すべきである。
・研究・生産活動により期待される社会的なベネフィットの分析
・国内外の花き市場の経済調査
・新品種導入にかかるマイクロ経済調査
・花き生産者のためのアグリビジネスの取り組み
(6) 独自の商品化システムの確立
2) 国内の消費者、花き産業界、ガーデニング関係者のニーズをモニタリングするための活動を充実し、それらのニーズ適した研究活動を実践していく。
3) 育種関係者だけではなく、種苗会社のマーケット専門家の活用を図る。

- 4) 花き産業の関係者に開発段階にある育成品種を紹介する。
- 5) 得られた情報を花き業者に公開する。
- 6) 花き生産者との密接な連携を強化する。

(出所) JICA アルゼンチン園芸開発計画及びアルゼンチン園芸総合試験場終了時評価調査報告書  
(平成 17 年 4 月)

### 1-1-2 農業の多様化及び小農育成の停滞による地域振興の遅れ（ミクロ課題 2）

アルゼンチンでは、伝統的な大規模農業経営から、小農による園芸作物生産の振興等による非伝統的農業へのシフトにより、地域経済の基盤強化を目指しているが、国の機関に移転された園芸分野のノウハウが、地域の中小・個人生産者の収益増加につながるかたちで移転されておらず、産業振興あるいは地域振興に結びついていない。

園芸作物の販売額は下表に示すように増加傾向にあるものの、昨今のインフレによる価格上昇が大きく影響していることに留意が必要である。2015 年以降、室内用植物（indoor plants）の販売額が増加しているが、生産者はインフォーマルな形態による小規模農家で、多くの場合は手作業で鉢物生産を行っており、大規模な生産体制を築くことができていない<sup>1</sup>。園芸分野においては主な生産主体となりうる民間の生産者等の能力向上及び生産体制の強化が求められている。

表 1-2 アルゼンチンにおける園芸作物の販売高推移

(単位：アルゼンチン百万ペソ)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
花壇苗	27.0	31.4	41.4	56.4	64.5	67.7
室内用植物	55.0	64.1	85.5	112.0	157.5	212.6
種苗	17.8	20.8	27.4	34.0	39.1	43.6
花木	37.7	44.0	58.1	75.7	96.9	118.7
その他	10.8	13.0	17.3	23.3	29.3	35.0
合計	148.4	173.3	229.8	301.3	387.3	477.7

(出所) Euromonitor International, “Passport: Gardening in Argentina,” より  
三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング（株）作成

加えて、園芸商品を販売する小売店においても、品種改良による新しい商品知識や販売知識が不足しており、新しい商品について消費者に伝えきれず販売拡大に繋がっていないケースもみられる。

### 1-1-3 気候変動に対応した品種改良の遅れ（ミクロ課題 3）

品種改良には、新品種の開発や生産性の向上以外に、耐暑性や耐寒性、耐病性などの改善を図る役割がある。アルゼンチンにおいても、気候変動への適応策の推進が求められているところではあるが、品種改良のノウハウをもつ INTA-IF と事業者の情報交換が十分ではなく、対応が進んでいない。

<sup>1</sup> Euromonitor International, “Passport: Gardening in Argentina,” 2018 年 4 月（最終アクセス日：2018 年 8 月 15 日）

#### 1-1-4 生物の多様性に関する条約下の「保全」と「活用」のバランス欠如（マクロ課題1）

生物の多様性に関する条約（以下「CBD」という。）の発効以来、資源保有国は、一般的に他国事業者等による資源の収奪や乱用を過度に懸念するあまり、他国事業者による自国遺伝資源へのアクセスと利益配分の在り方（以下「ABS」という。）を規定した契約の締結を躊躇する傾向にある。このため適正な契約により、資源国の遺伝資源を活用して他国事業者が生み出した利益の一部を得るといった適正利益の享受も受けられていない。結果として、豊かな生物多様性をベースとした「持続可能な経済社会開発の促進」が実現できていない。

アルゼンチンの天然資源は各州の管理下にあるため、ABSを規定した契約を締結するには各州と協定を結ぶことが求められる。しかし、各州でABSに関するノウハウに差があり、理解が醸成されていない地域では許認可がとりにくい傾向がある。

その一方で、近年はアルゼンチンの地方部においても急速に開発が進んでおり、貴重な花きの原種が生息する草原が喪失している。INTA-IFではこの状況に対し、一刻も早く探索及び収集・保全活動を推進すべきとの危機感を抱いている。

#### 1-1-5 園芸商品の輸出拡大の遅れ（マクロ課題2）

アルゼンチン国内の花き市場における消費は伸びている一方で、国内需要量に生産量が追いついておらず、多くの花き生産者は国内向けの生産に集中している状況にある。パタゴニア地方の一部では *Paeonia*（シャクヤク）を輸出用に栽培しようとしているが現状は輸出する余力は無く、全国規模でも花の輸出までには至っていない。他方、同じ南米地域で比較すると、コロンビア及びエクアドルでは切り花の輸出を推し進めた結果、近年では世界シェアの約25%を占め、米国や日本向けに輸出している。また、チリには輸出奨励金制度があり、花に特化した物流業者も存在するため、空路での輸出が可能なインフラを整備している。

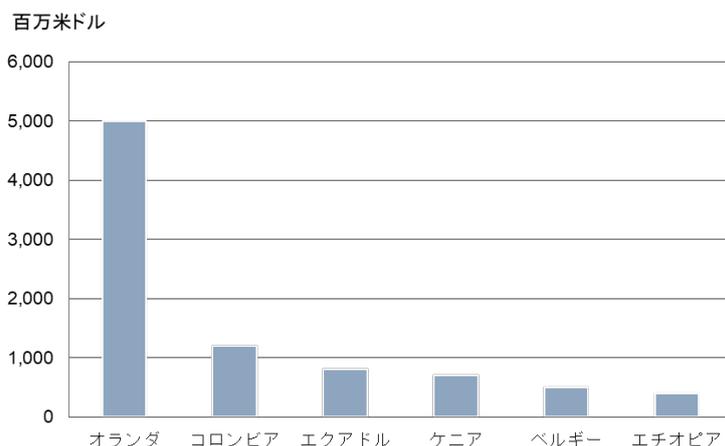


図 1-1 切り花の輸出額（2011年データ）

（出所）Plan de Mejora Competitiva – Cluster Florícola del AMBA y San Pedro より

三菱UFJリサーチ&コンサルティング（株）作成

一方、輸出経験のある花き生産者団体にインタビューを行ったところ、アルゼンチンでは果物や穀物専用の物流業者は存在するが、花き専用の物流業者がいないため、中小・個人生産者や花き組合が物流も自ら行わなければならない状況であるという。1990年代末、現地花き組合がベルギー向けにトルコギキョウの輸出プロジェクトを立ち上げたが、輸送のための専用容器がなかったり、空港での荷扱いが荒かったりしたため頓挫してしまった。他にも、トラック輸送の最初の段階で積み忘れがあり、発送が遅れて品質が落ちる等の問題が生じている。

他方、アルゼンチン国内の大手物流業者<sup>2</sup>にヒアリングを行った結果、花きの取り扱いは稀であるものの、生ものの物流実績を豊富に持ち、産地から空港までの国内輸送や冷蔵設備の管理、米国を中心とした輸出先ネットワーク等の輸出インフラは概ね整備され、輸出手続きも物流業者の支援を仰げばクリア可能な状況であることが判明した。しかし、花きの物流実績は少ないことから、上述の花き生産者団体のこれまでの経験を踏まえ、花き特有の物流体制を、国内物流業者と花き生産者が協働で形成していくことが求められる。つまり、他の南米地域等では扱っていない競争優位な品種を海外へ輸出し、マーケットシェアを獲得するため、輸出に適した容器のパッケージング技法や、品質保証を担保した国内輸送業者の確保、国際空港での冷蔵設備の監視・管理体制の構築等を、物流業者と花き生産者は正しく情報共有し体制を整備することが必要である。

## 1-2 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等

アルゼンチンの農牧漁業省は2014年、花き生産を同国の成長産業に位置付けるため、「連邦花き計画 (Federal Floriculture Plan)」を策定した。この計画では花き産業の「組織強化」、「技術力及び競争力の強化」、「商業化と物流の改善」を3つの重要な柱として掲げている。特に国内外の市場で需要が高い野生種を活用した品種開発を重要視しており、付加価値の高い商品を生み出すことで、花き市場への更なる投資に繋がりたいとしている。また、現状では花き産業の労働人口の約7割がインフォーマルな形態<sup>3</sup>で従事している状況に鑑み、中期目標として小規模生産者のフォーマル労働市場への登録を目指している。本案件化調査（以下「本調査」という。）並びに本調査に続くODA事業及びビジネス展開（以下「本提案事業」という。）はアルゼンチンの小規模生産者に対して、マーケットニーズに則した育種ノウハウを提供し、産業競争力の強化を支援する内容であることから、同国の園芸開発に関する開発計画と合致するものである。

アルゼンチンはCBD、名古屋議定書の締約国であるが、現時点では国としてABSに対応した法令は制定していない。アルゼンチンでは自然資源の所有権は州にあることから、各州が規定を定めることとされており、いくつかの州では規定が定められている。農業分野における遺伝資源の移転を伴う共同研究についてはINTAが担当している場合が多く、各州との交渉、許可取得の実績も豊富である。共同研究パートナーの多くは大企業や大学、公的研究機関であり、中小・個人生産者がパートナーとなるケースはこれまでにないと考えられる。

<sup>2</sup> ヒアリングを実施したのは、Clover Logistics 及び Trust Cargo International の大手二社。

<sup>3</sup> インフォーマルな形態とは、期限付き労働者や本業は別にある副業労働者、未登録の家族経営生産者などを指す（出所：Federal Floricultural Plan より）。

### 1-3 当該開発課題に関連する我が国国別開発協力方針

我が国の対アルゼンチン共和国国別開発協力方針では、開発協力の基本方針（大目標）として「持続可能な経済社会開発の促進」を掲げている。また、重点分野（中目標）として「(1) 環境保全」と「(2) 地域経済活性化」を掲げている。本提案事業は同国の広大な国土に存在する生物多様性（遺伝資源）を活かしつつ、地域の主要産業である農業（園芸業）の振興を支援する内容であることから、我が国開発協力の方針と合致するものとする。

### 1-4 当該開発課題に関連する ODA 事業及び他ドナーの先行事例分析

INTA は JICA の一連の技術協力プロジェクト「アルゼンチン園芸開発と新品種開発に向けた遺伝資源利用に関する域内人材育成」（技術協力プロジェクト、第三国研修）の対象となり、中南米地域で花き園芸研究の中核機関に成長したとして 2014 年に JICA 理事長賞（事業部門）を受賞している。その一方、INTA-IF では販売先であるマーケット情報に基づいた商品開発技術が必要な同国の個人生産者等へ対象国内での技術移転を進めるべく、提案企業に対し「市場化」に係るノウハウ移転の要望があり、本調査は過去の JICA 事業の補完・仕上げの役割を担い得ると考える。

他ドナーによる類似事例として、米州開発銀行（IDB）による「競争力改善計画（Plan de Mejora Competitiva）」のクラスター支援が挙げられる。同プロジェクトは、首都ブエノスアイレス近郊の日系・非日系農家約 1,000 人を対象に、農業者団体をクラスター分けし、6 つの園芸開発プロジェクトを実施したものである。特に本提案事業と親和性が高い支援内容として、栽培・育成技術の向上支援や、試験研究センターを活用した新品種の評価及び選別支援、メディア媒体を活用した販売促進支援などがあるが<sup>4</sup>、一方で、マーケットニーズに応じた品種改良支援に焦点が当てられていなかった。

## 第 2 章 提案企業、製品・技術

### 2-1 提案企業の概要

提案企業である FAJ の企業情報は以下のとおりである。

法人名	株式会社フラワーオークションジャパン（FAJ）
本社所在地	東京都大田区東海 2-2-1
設立年月日（西暦）	昭和 63 年（1988 年）10 月 1 日
事業内容	① 花き（観賞用園芸植物：切花・鉢物）の卸売り ② 全国の中小・個人生産者に対するマーケット情報の提供と技術指導（マーケットニーズに応じた品種生産のための既存品種の改良技術等）、産地形成 ③ 花き・取引状況に係るデータ管理・情報共有サイト運営 ④ 花きのロジスティクス・輸出入

花きの品種開発については、国内の園芸産業において、種苗商のほか中小の生産者が担ってきたが、生産者は CBD の締結後、新たな特徴を持った品種開発に必要な遺伝資源（品種）の入手ができなくなっ

<sup>4</sup> “Plan de Mejora Competitiva – Cluster Florícola del AMBA y San Pedro”

ている。本調査を通して将来的には原産国の野生種へのアクセスを確保することで、提案企業と取引のある国内生産者に新たな遺伝資源を提供して新品種の開発を活発にし、提案企業はそれら開発商品の取扱いによる収益を得るとともに、国内生産者との連携を密にすることで提案企業での取扱商品量を拡大する。

本調査ではアルゼンチンを調査対象国としているが、この調査モデルは調査内で策定する ABS モデルの汎用性とも相まって他国での展開も可能なモデルであることから、本調査及びこれに続く ODA 事業が軌道に乗ったのちは他国での展開についても検討する計画である。

## 2-2 提案製品・技術の概要

### 2-2-1 技術の特長

本提案事業において活用する提案企業の保有技術としては、上記事業内容のうち主に「②マーケットニーズに応じた品種生産のための既存品種の改良技術、産地形成」が該当する。

花き卸売事業では、いかに収益力の高い品種を多く確保するかが競争力強化の鍵となる。その競争力強化のため、提案企業では、既存調達元の産地に対して生産品目や品種改良に関する助言を行うとともに、産地のグループに対して集団委託のかたちで生産を委託するなど、産地の形成・育成・ビジネス機会提供の面で産地の発展を支え、ひいては提案企業の取扱量増加につなげている。このような産地形成や集団委託の取組は国内でも他に事例が少なく、提案企業に特有のビジネスモデルといえる。集団委託については合計で 100 件程度の農家が参加し、中には輸出向けの品目も含まれている。本事業では、この中小個人生産者に対する支援や産地形成のノウハウを活かし、アルゼンチンにおける産地形成を支援する。

この産地形成の活動を更に広げ、既存調達元ではない産地に対して、南米の遺伝資源提供やそれを利用した品種開発ノウハウの助言、関連マーケット情報の提供などにより新品目を開発し、その品目の生産について集団委託まで実施した事例が以下の「JA 土佐あき」芸西開発部会の事例である。このケースでは、産地に対して様々な支援を行い産地にメリットをもたらす代わりに、提案企業は新規調達元と新品目の新規取扱権を獲得している。また、新品目については海外への輸出も開始している。本事業は、同様の活動をアルゼンチンにおいて実施するものである。

#### 【「JA 土佐あき」芸西 BS 開発部会との既存品種共同改良事業】

*Oxypetalum* では、主にブルーの花色の切花品種が開発されてきたが、新たな品種の開発を目指す「JA 土佐あき」の生産者から提案企業に相談があった後、2012 年に提案企業の長岡（本調査の業務主任者）が技術協力プロジェクト「アルゼンチン園芸開発計画」（1999 年～2004 年）に従事した本調査補強の鴨川に話を入れ、鴨川からアルゼンチンの連携先に *Oxypetalum* の赤色野生種の探索と提供を依頼した結果、半年後に目的の赤色野生種を導入することができた。「JA 土佐あき」は芸西集出荷場花き部会にブルースター部会があり、そのメンバーの一部が共同育種を目指すブルースター開発部会（以下「JA 土佐あき芸西 BS 開発部会」という。）を設置し、提案企業との連携の下、開発を進め、これまでにない赤の切花品種の開発に成功し、「インカレッド」の名で販売を開始している。近年では切花の新品種が開発されること自体、極めて珍しく、原生国での探索活動の重要性を示す事例となっている。

その他、「③花き・取引状況に係るデータ管理・情報共有サイト運営」により、日本国内で生産される花き類の全容を把握し、取引データを裏付けにした各品目、品種の人気度合いを把握し、また各品種を国内外の育種の動向も把握する。これらの知見はアルゼンチンの遺伝資源を評価し、選択するときに役立つほか、両国生産者が開発した品種のマーケティングにも利用できる。

また、「④花きのロジスティクス」では、2017年実績で登録出荷者 17,643 戸のうち 5,360 戸と取引があり、アルゼンチンと同様に中小の生産者が多い日本において全国から生産物を集める仕組みを有しているが、そのノウハウは現地中小・個人生産者が生産した花きを海外も含めた適切な市場に供給するにあたって、大いに役立つものと考えられる。

## 2-2-2 技術のスペック・価格

本提案事業で活用する技術については、ノウハウが中心となるいわゆる「ソフト技術」であり、整理すると次のようになる。

### (1) 卸売市場としての調整機能・産地育成ノウハウ

- ・多数の生産者と販売先の仲立ちをして、必要とするヒトに必要とされるモノや情報を届ける機能
- ・産地育成に係る一連のノウハウ（農家の組織化と生産・商品開発ノウハウの提供、産地への集団委託）

### (2) 商品開発ノウハウ（具体的なノウハウは専門家や生産者が保有）

- ・遺伝資源（花き）の探索ノウハウ
- ・収集した遺伝資源から、有用な遺伝資源を選抜する評価ノウハウ
- ・有用な遺伝資源と既存品種の交配等による品種改良（育種）ノウハウ
- ・上記商品開発ノウハウに造詣の深い専門家や生産者とのネットワークと彼らの紹介

### (3) 花きのデータ管理機能

- ・取扱商品の電子データ管理

### (4) 花きの流通機能

- ・全国の生産者から生産物を集める仕組みとそのノウハウ
- ・海外市場に向けて商品提供を行う海外事業者とのネットワーク
- ・輸出実務のノウハウ

その他、本事業では、未熟種子の採取・培養・増殖技術やウィルスフリーの育苗技術、親木の管理方法等、本事業に必要な具体的な技術についても活用するとともに、研修や OJT を通じて対象国関係者に移転する。

## 2-2-3 製品・技術における特許の有無（国内、海外）：なし

## 2-2-4 国内外の販売実績

*Oxypetalum* は現在、日本国内において切り花を中心に年間約 500 万本、2.5 億円から 3 億円程度の市場規模に成長している。このうち、先述の JA 土佐あき芸西 BS 開発部会の新商品（インカレッド）は、2016

年度は 11,820 本、182 万円の売上で、次年度は 40,000 万本の生産を予定し、今後も大きな成長が見込まれる。また、まだ少数ではあるがヨーロッパにも輸出し好評を得ている。一般的な商品は卸売市場での単価は 60～70 円であるが、JA 土佐あき芸西 BS 開発部会で開発されたインカレッドは同 150 円で販売されている。この新品種の開発後、JA 土佐あき芸西 BS 開発部会は提案企業との関係を深め、同部会が大田市場に出荷する花きの全量を提案企業で扱えるようになった。

提案企業では欧州、中国などへ切花の輸出を始めているが、*Oxypetalum* は海外での生産がほとんどなく、輸出の必須アイテムになっている。提案企業にとって産地の囲い込みの効果は大きく、今後も同様の活動を行いたいと考えている。

## 2-2-5 国内外の競合他社製品との比較優位性

提案企業の保有する既存品種の改良技術に特許はないが、品種改良されて商品化された花きには、登録により育成者権が付与され、商品生産・販売に関する排他的権利が得られる。本提案事業に参加する中小・個人生産者が育成者権を保有する場合でも、提案企業は各生産者との間で国内外での独占的販売権を優先的に得ることができる。現在、アルゼンチンの植物遺伝資源（野生の草花や研究所等で管理されている種子等）へのアクセスが可能なアルゼンチン国外の事業者は、ごく一部に限られている。そのような中、本調査の完了後には、アルゼンチン政府機関等との契約に基づき、アルゼンチンとの共同事業（普及・実証・ビジネス化事業、及びその後の民間レベルでの共同事業）で採取した植物遺伝資源を一定期間、排他的に利用できることが仮決定していることから、その期間に競争力のある新品種を創り出すことができる。

世界的に市場規模の大きい花きの多くは南米が原産であるにもかかわらず、南米各国は自国内にある遺伝資源の採取を他国事業者等に許可しない傾向にあることから、アルゼンチンの遺伝資源へのアクセス権確保は花きの新商品展開にあたり非常に大きな競争優位をもたらす。大企業はマーケットの大きな品目へ投資を集中し、大規模に流通させることで利益を得ているが、中小・個人生産者はニッチなマーケットで多様な開発を行っている。実際に、国内花きの新規品種登録のうち半分程度は中小・個人生産者によるものであり、我が国において中小・個人生産者の果たしている役割は大きい。提案企業は、これら中小・個人生産者に関して幅広いネットワークを有している。

提案企業ではほぼ毎日セリによる取引を行う。セリはその日の需給バランスを考慮し、商品性をチェックしてその日の取引価格と販売先を決める業務である。セリを仕切るセリ人はおのずと商品性を見極める目利きとしての能力を高めるが、特に国内でもトップクラスの卸である提案企業は国内トップレベルの目利き力を備えている。

マーケットが大きな品目はロイヤリティーが多額になることから、大企業が種苗ビジネスとして品種開発へ投資できるが、マーケットが小さな品目については、大企業が投資することは少ない。提案企業は遺伝資源を導入し、中小・個人生産者と連携することで新品種の囲い込みを行い、あるいは生産者との連携を強めることを主目的とする。これは遺伝資源を活用する新たなビジネスモデルである。

## 2-2-6 アルゼンチンの選定理由

アルゼンチンを選定した理由は以下のとおり。

### (1) 遺伝資源が豊富であること

アルゼンチンには、観賞植物の商品改良に有用な遺伝資源が豊富に賦存。特に、近年開発が進み、出荷高が増加している *Oxypetalum* の原種などが豊富。

### (2) 日本に似た気象条件であること

大陸の東岸に立地し、南北に長く、緯度も日本に似ており、耐暑性や耐寒性など、日本で必要とされる形質をもつ遺伝資源が多いと推定される。

### (3) 共同事業の基礎技術を保有していること

1999年から2004年にかけて実施された技術協力プロジェクト「アルゼンチン園芸開発計画」を通じて、上記対象都市に立地する INTA-IF に対し、花きの素材探索や評価、育種等、園芸事業の基礎技術が移転済みで、共同事業運営の基礎ができています。

### (4) 現地が必要としている技術の提供が可能であること

基礎技術の移転は完了しているものの、INTA-IF にはそれら技術をマーケットに応じた商品開発のために活用するノウハウが不足しているとのことで、本調査団員で、上記技術協力プロジェクトに長期専門家として従事した鴨川に対し、INTA-IF からその部分の技術移転に関する依頼があった。この課題に対しては、マーケット情報をベースにした商品開発に強みを持つ提案企業と連携することで、双方にメリットとなる取組を進めることができる。

### (5) 通年商品供給に向けた生産補完が可能（季節が逆）であること

花きの主要マーケットである北半球への商品出荷にあたり、南半球に位置し、季節と収穫時期が逆になる南半球での生産を行うことで、商品を通年で提供できるようになる。

### (6) 遺伝資源活用や利益配分に関する合意が可能であること

INTA-IF は JICA の協力を通じて、CBD を考慮した遺伝資源へのアクセスのための基盤（知見や経験、契約モデル等）を構築しており、その基盤を活用して、INTA と特定の大手中間企業や海外公的機関（日本、アメリカ、スペイン）との間で共同開発を実施している。また、それら共同開発を通じて、園芸品種が産出され、商品化から得られた販売益の一部がアルゼンチンに還元されている。しかしながら、これらの基盤は、国の研究機関やごく一部の大規模民間企業との共同研究により蓄積したものであり、本来園芸業界の品種改良や育種事業において主流を成す中小企業や研究者、個人生産者など小規模事業者が活用することが難しいものとなっており、農牧漁業省の方針の下で小農を中心とした園芸産業の振興を目指す INTA-IF にとっても、小農が参加できる基盤や利益配分の枠組み構築が求められている。本調査では、この大手企業向けの共同事業及び ABS をベースに、提案企業など中小企業や同社と提携関係にある本邦中小・個人生産者も活用できる枠組みを構築することを目指す。

## 2-3 提案製品・技術の現地適合性

### 2-3-1 現地適合性確認

(非公開部分につき、省略)

### 2-3-2 現地適合性結果（技術面）

(非公開部分につき、省略)

### 2-3-3 現地適合性確認（制度面）

(非公開部分につき、省略)

## 2-4 開発課題解決貢献可能性

上記開発課題に対しては、提案企業は以下のとおり、解決策の提供が可能である。

表 2-1 現地課題と提供できる解決策

課題		提供できる解決策
マーケット指向型の園芸ノウハウの不足 (マイクロ課題1)	自国遺伝資源に係るマーケット情報の不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>FAJ の持つ各国マーケット情報の提供やマーケットインによる市場開拓ノウハウの提供</li> </ul>
	売れる商品（花き）の開発能力不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>マーケットニーズに応じた商品化ノウハウ（探索、選抜等）の提供</li> </ul>
	中小・個人生産者の基礎技術不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>中小・個人生産者への生産・品種開発ノウハウの移転</li> <li>INTA-IF への生産者との連携ノウハウの移転</li> </ul>
農業の多様化及び小農育成の停滞による地域振興の遅れ (マイクロ課題2)	生物多様性の保全と活用のアンバランス（現在は極端な資源保護・抱え込みの状況）	<ul style="list-style-type: none"> <li>遺伝資源の保全一辺倒の現状から、ABS 契約をベースとした遺伝資源の適正利用が可能な環境の提供</li> </ul>
	中小・個人生産者の知見・ネットワーク不足、それに伴う大規模生産体制の未整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>中小・個人生産者への探索・評価・品種改良ノウハウ、マーケット情報、提案企業のネットワークを通じた流通機会の提供</li> <li>生産・流通体制構築支援</li> </ul>
気候変動に対応した品種改良の遅れ (マイクロ課題3)	耐暑性や耐寒性、耐病性の向上などの対策の遅れ	<ul style="list-style-type: none"> <li>中小・個人生産者等への探索・評価</li> <li>品種改良ノウハウの提供を通じた既存品種への機能性付与ノウハウの提供</li> <li>必要に応じて日本側からの遺伝資源の提供</li> </ul>

課題		提供できる解決策
CBD 下の「保全」と「活用」のバランス欠如 (マクロ課題1)	CBD/名古屋議定書のスキームに応じた自国遺伝資源の適切な利用と利益配分を担保する契約ノウハウの不足 (特に、中小・個人生産者向け)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 遺伝資源の適切な利用・利益配分を規定した、中小・個人生産者も含めた幅広い主体が活用できる利益配分の在り方を規定した契約文書のひな形作成とその運用</li> </ul>
	遺伝資源保有国として金銭的メリットを受ける機会の不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象国と共同開発した品種からの販売収益の分配 (ABS を締結し、他国が遺伝資源を活用することで初めて、資源保有国の権利としての利益配分を享受することができる)</li> </ul>
	対象国生産者による自国遺伝資源活用と金銭的メリット享受機会の不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象国の生産者等に対する各種支援の提供による品種開発・生産ノウハウ提供 (例：探索・評価・品種改良ノウハウの提供)</li> <li>・ ABS 契約に基づく品種開発への貢献度に応じたライセンス料確保</li> </ul>
園芸商品の輸出拡大の遅れ (マクロ課題2)	輸出に対応し得る生産量・生産体制の未整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マーケットニーズに応じた競争力の高い品目の選定</li> <li>・ 対象品目に係る生産ノウハウの移転</li> </ul>
	物流システムの情報共有不足及び花き専門の物流業者の不在	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既存の青果物流通網の援用支援及び提案企業の持つ物流ノウハウの知見共有</li> <li>・ 先進国における流通ネットワークの共有</li> </ul>

(出所) 提案企業作成

## 第3章 ODA 案件化

### 3-1 ODA 案件化概要

INTA-IF をカウンターパートに、我が国及び対象国の中小・個人生産者を交えて、マーケットニーズに応じた品目選定と品種開発、生産・輸出能力強化に係る普及・実証・ビジネス化事業を実施する。

普及・実証・ビジネス化事業では、ノウハウ移転のためのワークショップの他、共同での素材探索や評価、育種活動を実施し、市場価値が見込まれる試作品を開発する。また、生産面や流通面での技術移転も推進し、対象国生産者との生産・輸出面での連携強化を図る。

### 3-2 ODA 案件内容

#### 3-2-1 背景と目的

ABS に関する名古屋議定書が 2016 年 10 月に発効して以降、先進国事業者が途上国（資源保有国）の遺伝資源にアクセスするためには、ABS に係る協定の締結と、金銭的あるいは非金銭的な利益配分が必要となっている。普及・実証・ビジネス化事業では、提案企業のような民間事業者単独では実施困難な

非金銭的利益配分（つまり共同事業実施を通じた園芸品種の商品化ノウハウの移転活動）を実施することで、提案企業や本邦中小・個人生産者が、アルゼンチンの遺伝資源にアクセスし、新商品の開発を進められる環境づくりを進める。

商品化ノウハウの移転活動については提案企業のみでも一定の成果を実現することはできるものの、事業の効果を最大限に発揮できるよう、提案企業のネットワークを活かし、我が国の保有する知見をできる限り活用できる体制をとる。

さらに、日本との季節差を利用し欧米マーケットへの通年での輸出販売を可能とする体制の構築に向けて、欧米の輸入事業者との連携の下、トライアル輸出を実施する。

### 3-2-2 ODA スキーム

JICA の「普及・実証・ビジネス化事業」の活用をベースとし、補完的に「日系研修」の活用を検討する。

「日系研修」は、対象国の日系・非日系の主要な中小・個人生産者を対象に、高知県の農業試験場や中小・個人生産者のほ場に招聘し、日本型の育種ノウハウや生産ノウハウについて集中的な技術移転活動を実施することで、主要活動である「普及・実証・ビジネス化事業」及びその後のビジネス展開の円滑化を図る。「日系研修」では、更に、INTA-IF の研究員の日本での研修も実施し、各種園芸技術の他、マーケットニーズに応じた商品開発ノウハウ等について研修を受け、帰国後の中小・個人生産者への指導能力強化を図る。

以下、「普及・実証・ビジネス化事業」の内容案について記載する。

### 3-2-3 普及・実証・ビジネス化事業の全体像

表 3-1 普及・実証・ビジネス化事業の全体像

目的：	両国の中小・個人生産者が、対象国の遺伝資源を活用した市場競争力のある品種開発を行い、国内外のマーケットに向けて生産・販売ができるようになる	
成果：	活動：	
成果 1 対象国の遺伝資源の持続的利用のための体制構築	活動 1 対象国の遺伝資源の持続的利用のための組織・ネットワーク・ルールの整備	
成果 1-1 両国関係者による遺伝資源へのアクセス及び利益配分のルールが整備される	活動 1-1 ABS 及び共同研究に係る合意形成と契約締結	
成果 1-2 両国間での共同研究活動を進めるためのプラットフォーム構築	活動 1-2-1 提案企業と INTA 間での共同研究アグリーメントに基づく活動実施体制の構築	
	活動 1-2-2 本邦専門家による支援グループの形成	

成果：	活動：
成果 1-3 個別の共同研究活動を開始する上での ルール整備とプロトタイプの新出	活動 1-3 個別品目に係る両国ワーキンググループの組成 ( <i>Oxypetalum</i> と <i>Glandularia</i> の 2~3 グループを想定)
成果 2 対象国技術者、中小・個人生産者のマ ーケットニーズに応じた品種開発能力 の強化	活動 2 対象国技術者、中小・個人生産者を対象とした、各種共 同作業を通じた技術移転
成果 2-1 マーケットニーズに応じた品種開発ノ ウハウに係る基礎知識の習得	活動 2-1 マーケットニーズに応じた品種開発ノウハウに係るワー クショップ（研修）の実施
成果 2-2 商品化あるいは品種改良の素材となる 遺伝資源の発掘能力強化	活動 2-2-1 共同探索活動の実施
成果 2-3 探索により収集した遺伝資源から特に 有効な育種素材の選抜能力強化	活動 2-3-1 種子の採取・増殖
	活動 2-3-2 一次評価の実施 <INTA-IF 主導で実施> (例：増殖性評価（挿し木可否、実生（種の取れ方）の 確認）、多様性評価（形式のばらつき）等)
	活動 2-3-3 二次評価の実施 <日本側との共同実施@アルゼンチン> (例：交配可否の確認（胚培養の必要性確認）、染色体数、 色素分析、環境耐性（耐暑性、耐寒性、耐乾性、日照、 耐病性）、商品性 等)
	活動 2-3-4 二次評価の実施<日本側での再評価> (活動 2-3-3 で選抜した遺伝資源を日本に輸送し、日本に て再評価)
成果 2-4 品種改良ノウハウの強化 及び新品種あるいは有用な開発素材の 開発	活動 2-4-1 対象国生産者のフィールドにおける育種活動
	活動 2-4-2 対象国生産者のフィールドにおける育種活動に対する技 術指導（共同育種）
	活動 2-4-3 日本における育種活動と育種活動上の留意点や工夫の対 象国生産者への共有

成果：	活動：
成果 2-5 維持、増殖、利用、普及ノウハウの強化	活動 2-5-1 維持、増殖、利用、普及に係る技術指導 （ウイルス検定、親木の管理方法、増殖プログラム・利用計画立案等について） ※INTA-IF 保有ノウハウは、INTA-IF からアルゼンチン個人・中小農家へ移転
	活動 2-5-2 その他園芸技術の移転 ※ODA 事業推進中に、技術移転の必要性が認められた技術について本邦専門家から移転
成果 2-6 花き産業におけるビジネスノウハウの習得	活動 2-6-1 商品性評価、マーケティング手法に係る研修実施 <主対象:INTA-IF、アルゼンチン個人・中小農家>
	活動 2-6-2 日本の花き産業発展経験、産地形成、卸売市場の運営ノウハウ等に係る研修 <主対象:INTA-IF、アルゼンチン個人・中小農家、卸売市場>
成果 2-7 環境配慮ノウハウの習得	活動 2-7 雑草化リスク評価、不稔化検定ノウハウ等の指導 <INTA-IF からアルゼンチン個人・中小農家へ>
成果 3 花きの生産・輸出能力の向上	活動 3 生産ノウハウの移転と流通体制の整備サポート
成果 3-1 花き生産能力の向上	活動 3-1-1 本邦専門家及び生産者による生産技術指導
	活動 3-1-2 提案企業及び本邦生産者との生産協力による対象国での生産体制整備・生産試行 ※ブエノスアイレス周辺とフファイ州で実施 フファイ州では、タバコ農家と連携
	活動 3-1-3 花き産業の近代化に係る情報共有
成果 3-2 花き流通ノウハウの向上	活動 3-2-1 提案企業による対象国の花き流通体制に対する評価・提言活動の実施

成果：	活動：
成果 3-2 花き流通ノウハウの向上	活動 3-2-2 花きの輸出に向けたネットワーク探索と体制構築 ※アメリカの輸出先事業者の特定と連携 ボリビアの輸出インフラ・事業者の確認と連携
	活動 3-2-3 対象国で生産した花きのトライアル輸出

(出所) 提案企業作成

### 3-2-4 投入

日本側、対象国側の主な役割分担は以下のとおり。

表 3-2 普及・実証・ビジネス化事業での組織別役割分担表

	組織	主な役割
日 本 側	FAJ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業統括</li> <li>・ 日本側事業関係者のとりまとめ</li> <li>・ ビジネス展開に向けた体制構築 (アメリカ、ボリビアでの調査・提携先協議を含む)</li> <li>・ 共同研究活動に係る FAJ との契約締結・履行</li> <li>・ 素材（遺伝資源）の輸出入手続き・管理</li> <li>・ 育種プログラムの作成</li> <li>・ マーケットニーズに基づく品目選定と品種開発（探索・評価・育種）ノウハウ、流通ノウハウ等の移転</li> <li>・ 開発品目のトライアル輸出及びその調整</li> <li>・ 切り花及び鉢物の販売所の改善協力</li> </ul>
	BS 開発部会（切り花）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Oxypetalum</i> の切り花生産に係る品種開発・生産ノウハウの移転</li> <li>・ <i>Oxypetalum</i> に係る共同探索・評価活動の実施、日本における切り花の育種活動</li> </ul>
	園芸会社 1（鉢物）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Oxypetalum</i> の鉢物生産に係る生産ノウハウの移転</li> <li>・ <i>Oxypetalum</i> に係る共同探索・評価活動の実施、日本における鉢物の育種活動</li> </ul>
	高知県農業大学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Oxypetalum</i> に係る評価活動（特に二次評価）の実施</li> <li>・ <i>Oxypetalum</i> の切り花生産に係る品種開発・生産ノウハウの移転</li> </ul>
	園芸会社 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Glandularia</i> の育種プログラム作成（FAJ と共同実施）</li> <li>・ <i>Glandularia</i> に係る品種開発・生産ノウハウの移転</li> <li>・ <i>Glandularia</i> に係る共同探索・評価活動の実施、日本における育種活動</li> </ul>

	組織	主な役割
日本側	都道府県立農業試験場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Glandularia</i> に係る品種開発・生産ノウハウの移転</li> <li>・ <i>Glandularia</i> に係る評価活動（特に二次評価）の実施</li> <li>・ <i>Glandularia</i> の日本における育種活動</li> </ul>
	千葉大学園芸学部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高度な園芸技術の移転（講義）</li> <li>・ 学術面からの評価・知見発表</li> </ul>
	外部人材 (コンサルティング企業)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 両国間の事業コーディネート（共同探索活動を含む）</li> <li>・ ABS 等の各種制度・契約面での協議支援</li> <li>・ ビジネス化に向けた調査・協議支援</li> <li>・ トライアル輸出の実務支援</li> </ul>
アルゼンチン側	INTA-IF (対象国側の C/P)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象国側事業関係者のとりまとめ</li> <li>・ 対象国内中小・個人生産者への環境配慮対策指導</li> </ul> <p>&lt;探索&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 共同探索プランの策定、車両・運転手手配、</li> <li>・ 州からの遺伝資源へのアクセス許可の取得</li> <li>・ 共同探索の実施（遺伝資源の採取を含む）</li> </ul> <p>&lt;評価&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 評価プランの策定（FAJ や他関係者との連携による）</li> <li>・ 増殖・評価のためのほ場の提供</li> <li>・ 増殖・一次評価の実施及び情報共有</li> <li>・ <i>Glandularia</i> の生産と国内市場でのテスト販売</li> </ul> <p>&lt;育種&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象国内中小・個人生産者への育種指導</li> <li>・ <i>Glandularia</i> の育種活動</li> </ul> <p>&lt;生産・出荷&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象国内中小・個人生産者への生産指導</li> <li>・ 対象国内中小・個人生産者への輸出前の前処理方法に係る指導</li> </ul> <p>&lt;講義&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各種講義活動に必要な会場の提供</li> </ul> <p>&lt;その他&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ABS に係る対象国内での各種手続き（素材移転含む）</li> <li>・ 対象国内における遺伝資源管理</li> <li>・ ビジネス化に向けた情報提供・コーディネート</li> </ul>

	組織	主な役割
アルゼンチン側	<i>Oxypetalum</i> に係る共同研究グループ（中小・個人生産者）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Oxypetalum</i> に係る品種開発活動への参加</li> <li>・ <i>Oxypetalum</i> に係る生産ノウハウと国内外への出荷ノウハウの習得</li> </ul> <探索> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Oxypetalum</i> に係る共同探索への参加</li> </ul> <評価> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Oxypetalum</i> の増殖・評価活動の実施</li> </ul> <育種> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Oxypetalum</i> に係る育種活動の実施</li> </ul> <生産・出荷> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Oxypetalum</i> の試験生産</li> <li>・ <i>Oxypetalum</i> のトライアル輸出への協力 ※特にフファイ州</li> </ul>
	<i>Glandularia</i> に係る共同研究グループ（中小・個人生産者）	<生産> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Glandularia</i> に係る生産活動への参加</li> </ul> <評価> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Glandularia</i> に係る評価活動への参加</li> </ul> <生産> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Glandularia</i> 生産ノウハウの習得</li> </ul>

(出所) 提案企業作成

また、事業実施に係る予算措置は以下のとおり。

表 3-3 普及・実証・ビジネス化事業での予算措置

区分	予算必要項目
共同探索	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 探索に係る直接経費</li> <li>・ 交通費（車両費（運転手付き）、国内交通費）</li> <li>・ ホテル代</li> <li>・ 従事者の日当</li> </ul>
評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 増殖・評価費用</li> <li>・ 50 アクセション（遺伝資源）を一単位とした再委託費用 ※短期専門家の雇用費用を含む</li> </ul>
生産	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オキシペタラムの組織培養費用</li> <li>・ 素材の輸出費用（種子による輸送の場合を除く）</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 温室（ビニールハウス）の設置費用（仮）</li> <li>・ 輸送時の温度計測機器（温度計及びデータロガー）</li> <li>・ 輸出トライアル費用（2回分）</li> </ul>

(出所) 提案企業作成

### 3-2-5 その他

普及・実証・ビジネス化事業では、提案企業の技術者を中心に上記の事業メンバーが探索・評価・育種の他、マーケット情報の提供などを担うが、これまで上記事業メンバー関係者がターゲットとしてこなかった品目も多くある。それらについては一般的なノウハウの提供はできても、マーケティングにつながる具体的な助言は困難であることから、提案企業の持つ以下の人材ネットワークからサポートを受けつつ進める予定である。

- ・ 素材探索・評価：本邦大学、都道府県立試験場、本邦民間企業（種苗会社）
- ・ 育種技術：本邦大学、本邦民間企業（花き類生産・小売会社、種苗会社）
- ・ 栽培技術（苗、挿し穂の生産技術）：本邦大学、都道府県立試験場
- ・ マーケット情報：米国大学、本邦民間企業（花き類生産・小売会社）
- ・ 植物分類・同定：本邦大学

### 3-3 C/P 候補機関組織・協議状況

○機関：国立農牧技術院( INTA : National Institute for Agricultural Technology ) 花き研究所 ( IF : Institute of Floriculture )

○主な役割：

- ・ 「ワークショップ」「共同素材探索・評価事業」「共同育種開発事業」の現地コーディネート
- ・ 上記活動の共同推進による、各種ノウハウの蓄積・事業後の活用
- ・ 現地の中小・個人生産者との連携強化
- ・ その他、「表 3 - 2 普及・実証・ビジネス化事業での組織別役割分担表」記載の各種役割

本調査に先立った INTA 等現地関係機関との調整は、技術協力プロジェクト「アルゼンチン園芸開発計画」にも長期専門家として参加した鴨川を通じて実施した。

2016 年、INTA-IF からマーケットニーズに基づく園芸品種開発ノウハウの移転について鴨川に相談があり、当該ノウハウを保有する提案企業に打診を受領。

本調査の第二回現地調査では、提案企業と INTA 総裁との間で、本調査の推進に係る合意事項と今後の ODA 事業化、ビジネス展開に向けた協力方針をまとめた協議覚書（内容については 2-3-3 (1) のとおり）を作成・署名し、両者はアルゼンチンの遺伝資源を活用した品種開発と技術移転活動の実現に向けて協力していく方針を確認した。

第三回現地訪問では、今後、提案企業と INTA の間で「Joint Research Agreement」を締結し、その下で対象となる属ごとに提案企業と INTA、それに参加農家が署名する具体的な活動内容や利益配分の条件を規定した「Independent Project Agreement (IPA)」を作成して事業を推進する方針とした。また、IPA については、最初の活動に *Oxypetalum* と *Glandularia* を選定し、JICA「普及・実証・ビジネス化事業」の枠組みの下での実現を目指すこととした。

### 3-4 他 ODA 事業との連携可能性

先述のとおり、「日系研修」の枠組みを活用し、対象国中小・個人生産者のキーパーソンを招聘した育種・生産技術移転活動の実施が考えられる。

### 3-5 ODA 案件形成における課題・リスクと対応策

一般に ABS 契約を要する事業は、対象国政府との合意を得ることが難しく最大のリスク要因となり得る。しかし、本事業においては、調査段階から、対象国の責任機関である INTA との間で利益配分に係る具体的内容を含めた条件について協議を繰り返し、基本合意を得ているところでありそのリスクは低い。また、事業開始までに INTA 内の意思決定者が変わることによる再交渉リスク（開始遅延リスク）があり得るところではあるが、対象組織内で実質的な内容のとりまとめの任を負っている現在の INTA-IF 所長が、INTA 内において同所長の異動の有無にかかわらず継続してとりまとめの責任を負うこととなっており、再交渉リスクも限定的である。

### 3-6 環境社会配慮等

#### 3-6-1 環境社会配慮

##### (1) 環境影響評価（EIA）実施の必要性

本提案事業は評価・育種活動を実施するものであるが、それぞれの実施フィールドは INTA-IF、あるいは現地中小・個人生産者の既存フィールド（園芸試験場）であり、新たなフィールドを設定して実施するものではない。第三回現地調査時に、INTA に EIA の必要性について確認したところ、INTA からは「本提案事業において EIA は必要ない。」との回答を受領した。

また、対象フィールドにおける活動による生態系や生物相への影響については、次項のとおり対策を講じることから、負の影響は生じないと考える。

##### (2) 生態系・生物相への悪影響について

ODA 案件やその後のビジネス展開段階においては、「育種素材の採集や育成された品種の雑草化などによる生物多様性の喪失」や「遺伝子拡散」のリスクが考えられる。これらのリスクについては、以下の方針により対策を講じること懸念される各リスクは回避される。なお、以下の方針と対応策については、第三回現地調査時に日本側調査団の試案として INTA-IF に提示し協議したものであるが、INTA-IF からはスコープや考え方、対応策について各種懸念事項を十分に把握したうえで適切に対応できる内容となっているとの見解を受けたものである。

#### ア 品種開発段階で想定される環境への影響

##### (ア) アルゼンチンで想定される影響

品種開発段階では、INTA-IF もしくは現地中小・個人生産者が自らのほ場で収集した素材を栽培し、評価、育種等を実施する。従って、その過程において、収集した素材の遺伝子が拡散し、地域の固有種等と交雑したり、雑草化したりするという懸念がある。

当該の影響への対応として、ODA 事業において設定するフィールドを、INTA 及び現地中小・個人生産者のほ場から選定する。

INTA のほ場については、これまでも育種を行ってきたクローズドな試験ほ場であり、拡散対策が採られている。また、現地中小・個人生産者のほ場については、新たなほ場を設置することはなく、花きの生産を行っていたほ場を活用する。アルゼンチンで採取し育種に用いる素材は、既に商品化されている種を対象とすることから、これまでに当該ほ場で栽培されていた種と同じである。育種と花き生産にお

いてほ場で実施されることはいずれも栽培であり、両者に大きな違いはない。

上記に加え、遺伝子拡散や雑草化については、INTA-IF が作成済みの対策プロトコルを適用し、Invasity Check（雑草化リスクのチェック）等を実施することにより、発生リスクを抑えることに努める。

#### （イ） 日本で想定される影響

品種開発段階では、日本国内の中小・個人生産者が自らのほ場で収集した素材を栽培し、評価、育種等を実施する。従って、その過程において、収集した素材の遺伝子が拡散し、地域の固有種等と交雑したり、雑草化したりするという懸念がある。

このうち交雑のリスクに関しては、日本に持ち込む遺伝資源の多くが商品化されていない植物種を想定しているため、日本に近縁種がないことから交雑する可能性はない。

また、雑草化のリスクについては、開発段階において利用する遺伝資源の量が少量であることや、アルゼンチンにおいて Invasity Check 等を実施した素材を利用すること等から、その可能性は低いと想定される。

これらの発生リスクを抑えるために、日本への導入種決定にあたって、固有種との交雑可能性や気候への適応性について考慮する。

#### イ 製品開発後に想定される環境への影響

製品開発後に品種が商品化され広く栽培された際には、他の多様な栽培品種が駆逐され、単一品種のみが栽培されることによって生物多様性の喪失が生じるのではないかと懸念がある。加えて、広く栽培された品種の遺伝子拡散や雑草化により日本、アルゼンチン双方において生態系が破壊される点が懸念される。

生物多様性の喪失に関する懸念については、花きの分野では従来から改良され、商品化された品種が栽培されており、たとえ開発された品種が広く栽培されたとしても、生物多様性の喪失という状況にはなり得ない。

両国における遺伝子拡散・雑草化のリスクについては、一般的に品種改良され、商品化された花きは、簡単に増殖されないように不稔化もしくは種子があまりつかないようにされることから、遺伝子拡散や雑草化等のリスクは極めて低い。野生種をそのまま導入している場合には雑草化している例が見られるが、品種改良された園芸作物が雑草化している例はほとんどない。遺伝資源の導入段階で、雑草化のリスクを評価する事に加えて、上記のような品種改良を行うことにより遺伝子拡散、雑草化のリスクはほぼゼロになると考えられる。

以上の対策は、日本からアルゼンチンに遺伝資源を持ち込む際にも、同様に留意することにより、アルゼンチンにおける生物多様性の喪失や遺伝子拡散への対策も行うこととする。その他、以下のリスクについても対策を講じることにより、本提案事業において環境影響が生じないよう十分な注意を払うこととする。

なお、本調査は資源の持続的利用の実現を目標としている。絶滅が危惧される種についても、遺伝資源を保護・管理することや、それを増殖する技術についても適宜、対象国の関係機関と調整のうえ調査する。

### (3) 重要な環境社会影響項目の予測・評価及び緩和策

先述の検討内容及びJICAからの指摘事項をベースに、本調査では次のとおり、重要な環境社会影響項目の予測・評価及び緩和策の検討を実施した。

#### ア 環境社会影響を与える事業コンポーネントの概要

本事業では、「育種素材の採集や育成された品種の雑草化などによる生物多様性の喪失」と「遺伝子拡散」の2点の他、絶滅危惧種の採取リスクに係る環境社会配慮事項がある。これに対し、本提案事業において影響を与える可能性のある事業コンポーネントは以下のとおり。

<影響を与える可能性のある事業コンポーネント>

- ① 絶滅危惧種の採取リスク（「育種素材の採取による生物多様性の喪失」リスク）
  - ・探索時の遺伝資源採取
- ② 雑草化、遺伝資源拡散等に係るリスク
  - ・増殖・評価
  - ・試験生産

なお、先述のとおり、製品化後の雑草化リスクや遺伝子拡散リスクは極めて小さいため、上記コンポーネントには含めない。

#### イ ベースとなる環境及び社会の状況

①について、対象国においても国際自然保護連合（IUCN）が作成したレッドリスト（絶滅の恐れのある種のレッドリスト）に基づき、希少生物の採取禁止等保護措置が取られている。また、生物多様性の保護が望まれる地域は、国立公園としての指定（全国30か所）や世界自然遺産（全国4か所）として設定し、遺伝資源の採取などが制限されている。

#### ウ 相手国の環境社会配慮制度・組織

②について、対象国の園芸分野では、INTA-IFが雑草化などによる生物多様性の喪失や遺伝子拡散のリスクを評価・管理するために、雑草化リスクのチェックを含む評価プロトコルを作成し、運用している。

#### エ 環境社会配慮調査結果(予測結果を含む)及び影響評価

①について、探索時の採取活動は基本的に対象とする属を特定して実施するため、誤って絶滅危惧種を採取してしまう可能性は低い。ただし、ゼロではない。

②について、採取した遺伝資源を増殖・評価する際には、種子が拡散するリスクがあり得る。ただし、増殖・評価段階では、同時に種子の拡散性や種子の付き具合を確認する Invasivity Check も同時に実施し、それらの影響は管理された状況にある。例えば、Invasivity Check では種子の拡散度合いを確認するために、親株から何mのところまで種子が飛んで発芽したかを確認するが、その拡散範囲は過去の関連情報から一定の予測が立っており、評価中にテストフィールドを超えて拡散することはない。また、試験生産段階では、Invasivity Check を終えた品目が対象になることから、同様に意図せず拡散するリスクは極めて小さい。

## オ 緩和策及び緩和策実施のための費用

①については、国立公園や世界自然遺産での探索を避けるとともに、探索に INTA-IF の生物学者が同行することで絶滅危惧種等の採取リスクを低減する。なお、本事業では、花き遺伝資源の増殖技術についても移転予定である。本事業を通じて対象国の増殖技術が確立した場合には、特に絶命が危惧される種について、人為的に増殖したうえで自生地に戻すようなプログラムの形成についても選択肢を与えられるものとする。

②については、増殖・評価段階で、INTA-IF が開発した Invasity Check を含む評価プロトコルを適用することで、雑草化や遺伝子拡散のリスクを低減する。また、評価プロトコルについては、ODA 事業の中で、INTA-IF から中小・個人生産者にその手法を指導し、中小・個人生産者も同じ評価プロトコルを運用する方針とする。

## カ モニタリング計画

①については、採取後の一次評価の段階で、INTA-IF の生物学者による同定活動を実施することとする。

②については、製品開発を終えて市場での販売を開始する前に実施する品種登録の段階で、適切に評価プロトコルに基づく評価を受けていることを確認する。なお、不稔化（種子があまり付かないようにする品種改良）については、模倣対策（出荷した商品をもとに他業者が種子を取って販売することに対する対策）のために必ず実施することであり、特に追加で継続的なモニタリングを実施しない。

その他、「用地取得・住民移転の必要性」については、本提案事業の事業地が INTA-IF や対象国個人・中小生産者のほ場であることから、問題になることはない。

#### (4) 環境チェックリストの作成

JICA「国際協力機構 環境社会配慮ガイドライン(2010年4月)」に基づき、「環境チェックリスト」を作成した。環境チェックリストで該当した項目については以下のとおり。

表 3-4 環境チェックリスト

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由、根拠、緩和策等)
1 許認可・説明	(1)EIA および環境許認可	(a) 環境アセスメント報告書 (EIA レポート)等は作成済みか。 (b) EIA レポート等は当該国政府により承認されているか。 (c) EIA レポート等の承認は付帯条件を伴うか。付帯条件がある場合は、その条件は満たされるか。 (d) 上記以外に、必要な場合には現地の所管官庁からの環境に関する許認可は取得済みか。	(a)N (b)N (c)N (d)N	(a)既存のフィールド(園芸試験場)内での活動に限られるため不要 (b)既存のフィールド(園芸試験場)内での活動に限られるため不要 (c)既存のフィールド(園芸試験場)内での活動に限られるため不要 (d)既存のフィールド(園芸試験場)内での活動に限られるため不要
	(2)現地ステークホルダーへの説明	(a) プロジェクトの内容および影響について、情報公開を含めて現地ステークホルダーに適切な説明を行い、理解を得ているか。 (b) 住民等からのコメントを、プロジェクト内容に反映させたか。	(a)N (b)N	(a)非該当 (b)非該当
	(3)代替案の検討	(a) プロジェクト計画の複数の代替案は(検討の際、環境・社会に係る項目も含めて)検討されているか。	(a)Y	(a)プロジェクト計画の立案にあたり、絶滅危惧種の収集や遺伝子拡散、育種素材の採集や育成された品種の雑草化などによる生物多様性の喪失などの懸念を前提に、探索プランや育種計画を検討。その中で、絶滅危惧種の収集については環境影響が発生する可能性があることから、複数案を検討し最終的に現地の生物学者の同行案を採用することとした。
2 汚染対策	(1)水質	(a) 農地からの排水または浸出水による周辺河川、地下水等の汚染防止に配慮されるか。肥料、農薬、畜産廃棄物等について、適切な施用/処分方法の基準が定められ、それらを農民に周知徹底する体制が整えられるか。 (b) 河川、地下水汚染に対するモニタリング体制が整備されるか。	(a)N (b)N	(a)提案事業は多量の水や肥料・農薬等を利用せず、水質負荷は軽微。 (b)環境負荷の小ささからモニタリング実施は不要。

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由、根拠、緩和策等)
2 汚 染 対 策	(2)廃棄物	(a) 廃棄物は当該国の規定に従って適切に処理・処分されるか。	(a)Y	(a)廃棄物は少量ではあるが、「産業廃棄物管理、PCBS、家庭廃棄物及び一般環境枠組み」に則って処理する。
	(3)土壌汚染	(a) 灌漑地において塩害等は生じるか。 (b) 農薬、重金属その他有害物が灌漑地土壌を汚染しない対策がなされるか。 (c) 農薬管理計画が作成され、その使用方法・実施体制が整備されているか。	(a)N (b)N (c)N	(a)非該当 (b)非該当（本事業は育種が中心であり、生産も農薬や肥料をほとんど利用しないことから土壌汚染に対する懸念はない。） (c)非該当（本事業は育種が中心であり、生産も農薬や肥料をほとんど利用しないことから作成は不要。）
	(4)地盤沈下	(a) 大量の地下水汲み上げを行う場合、地盤沈下が生じる恐れがあるか。	(a)N	(a)非該当
	(5)悪臭	(a) 悪臭源はあるか。悪臭源がある場合、地域住民との間で問題が生じる恐れはあるか。	(a)N	(a)非該当
3 自 然 環 境	(1)保護区	(a) サイトは当該国の法律・国際条約等に定められた保護区内に立地するか。プロジェクトが保護区に影響を与えるか。	(a)N	(a)非該当
	(2)生態系	(a) サイトは原生林、熱帯の自然林、生態学的に重要な生息地（珊瑚礁、マングローブ湿地、干潟等）を含むか。 (b) サイトは当該国の法律・国際条約等で保護が必要とされる貴重種の生息地を含むか。 (c) プロジェクトにより、貴重な野生生物の繁殖の場や餌場が失われるか。失われる場合、近傍に代替地が存在するか。 (d) 過剰放牧による野生生物の生育環境への影響、砂漠化等の生態系の劣化はあるか。 (e) 生態系への重大な影響が懸念される場合、生態系への影響を減らす対策はなされるか。	(a)N (b)Y (c)N (d)N (e)Y	(a)非該当 (b)探索では、自然保護区を対象から外す。 (c)非該当 (d)非該当 (e)「絶滅危惧種の採取リスク」については、専門家同行により採取を防ぐ。「育成された品種の雑草化リスク」については、雑草化リスクのチェックや不稔化処理により対応する。また、事業期間中は管理されたほ場内での事業実施により遺伝子の拡散や雑草化を防ぐ。

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/No の理由、根拠、緩和策等)
4 社 会 環 境	(1)住民移転	<p>(a) プロジェクトの実施に伴い非自発的住民移転は生じるか。生じる場合は、移転による影響を最小限とする努力がなされるか。</p> <p>(b) 移転する住民に対し、移転前に補償・生活再建対策に関する適切な説明が行われるか。</p> <p>(c) 住民移転のための調査がなされ、再取得価格による補償、移転後の生活基盤の回復を含む移転計画が立てられるか。</p> <p>(d) 補償金の支払いは移転前に行われるか。</p> <p>(e) 補償方針は文書で策定されているか。</p> <p>(f) 移転住民のうち特に女性、子供、老人、貧困層、少数民族・先住民族等の社会的弱者に適切な配慮がなされた計画か。</p> <p>(g) 移転住民について移転前の合意は得られるか。</p> <p>(h) 住民移転を適切に実施するための体制は整えられるか。十分な実施能力と予算措置が講じられるか。(i) 移転による影響のモニタリングが計画されるか。</p> <p>(j) 苦情処理の仕組みが構築されているか。</p>	<p>(a)N (b)N (c)N (d)N (e)N (f)N (g)N (h)N (i)N (j)N</p>	<p>(a)非該当 (b)非該当 (c)非該当 (d)非該当 (e)非該当 (f)非該当 (g)非該当 (h)非該当 (i)非該当 (j)非該当</p>
	(2)生活・生計	<p>(a) プロジェクトによる住民の生活への悪影響が生じるか。必要な場合は影響を緩和する配慮が行われるか。</p> <p>(b) 農地利用に係る権利の配分は適正に行われるか。特定の地域あるいはセクターの住民への利用権や利便性が偏在することはあるか。</p>	<p>(a)N (b)Y</p>	<p>(a)非該当 (b)本事業では、既存農地を活用する予定であり、特定の地域あるいはセクターの住民への利用権の偏重などは生じない。なお、商品開発に活用する遺伝資源については、名古屋議定書に基づく ABS 契約に基づき、適切に遺伝資源の権利保有者への利益配分を実施することとし、利益が一部の権利者に偏重することはない。</p>

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由、根拠、緩和策等)
4 社 会 環 境	(2)生活・生計	(c) 対象地域における水利権等の配分は、適切に行われるか。水利権や水利用に係る利便性が特定のセクターまたは地域の住民に偏在することはあるか。 (d) プロジェクトによる取水等の水利用（地表水、地下水）によって周辺および下流域の漁業および水利用に悪影響を及ぼすか。 (e) 水を原因とする、もしくは水に関係する疾病（住血虫症、マラリア、糸状虫症等）は生じるか。必要に応じて適切な公衆衛生への配慮は行われるか。	(c)N (d)N (e)N	(c)非該当 (d)非該当 (e)非該当
	(3)文化遺産	(a) プロジェクトにより、考古学的、歴史的、文化的、宗教的に貴重な遺産、史跡等を損なう恐れはあるか。また、当該国の国内法上定められた措置が考慮されるか。	(a)N	(a)非該当
	(4)景 観	(a) 特に配慮すべき景観が存在する場合、それに対し悪影響を及ぼすか。影響がある場合には必要な対策は取られるか。	(a)N	(a)非該当
	(5)少数民族、先住民族	(a) 少数民族、先住民族の文化、生活様式への影響を軽減する配慮がなされているか。 (b) 少数民族、先住民族の土地及び資源に関する諸権利は尊重されるか。	(a)N (b)N	(a)非該当 (b)非該当
	(6)労働環境	(a) プロジェクトにおいて遵守すべき当該国の労働環境に関する法律が守られるか。 (b) 労働災害防止に係る安全設備の設置、有害物質の管理等、プロジェクト関係者へのハード面での安全配慮が措置されるか。	(a)N (b)N	(a)非該当 (b)非該当

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由、根拠、緩和策等)
4 社会 環境	(6)労働環境	(c) 安全衛生計画の策定や作業員等に対する安全教育（交通安全や公衆衛生を含む）の実施等、プロジェクト関係者へのソフト面での対応が計画・実施されるか。 (d) プロジェクトに関する警備要員が、プロジェクト関係者・地域住民の安全を侵害することのないよう、適切な措置が講じられるか。	(c)N (d)N	(c)非該当 (d)非該当
5 そ の 他	(1)工事中の影響	(a) 工事中の汚染（騒音、振動、濁水、粉じん、排ガス、廃棄物等）に対して緩和策が用意されるか。 (b) 工事により自然環境（生態系）に悪影響を及ぼすか。また、影響に対する緩和策が用意されるか。 (c) 工事により社会環境に悪影響を及ぼすか。また、影響に対する緩和策が用意されるか。	(a)N (b)N (c)N	(a)非該当 (b)非該当 (c)非該当
	(2)モニタリング	(a) 上記の環境項目のうち、影響が考えられる項目に対して、事業者のモニタリングが計画・実施されるか。 (b) 当該計画の項目、方法、頻度等はどのように定められているか。 (c) 事業者のモニタリング体制（組織、人員、機材、予算等とそれらの継続性）は確立されるか。 (d) 事業者から所管官庁等への報告の方法、頻度等は規定されているか。	(a)Y (b)Y (c)Y (d)N	(a)絶滅危惧種については、増殖・一次評価時に確認する。雑草化リスクについては、増殖・一次評価時の雑草化チェックにて確認するとともに、リスクが低いと確認できたもののみを品種登録しビジネス化段階での拡散を防ぐ。 (b)増殖・一次評価時に実施する。 (c)対象国では、INTA-IFの研究員が担当する。更に、INTA-IFから各農家に雑草化チェックノウハウを指導し、農家によるチェックを継続する。 (d)非該当
6 留意 点	他の環境チェックリストの参照	(a) 必要な場合は、林業に係るチェックリストの当該チェック事項も追加して評価すること。 (b) 取水・利水のための大規模な堰の設置、貯水池、ダム建設を伴う場合には、必要に応じて、水力発電・ダム・貯水池に係るチェックリストの該当チェック事項も追加して評価すること。	(a)N (b)N	(a)非該当 (b)非該当

分類	環境項目	主なチェック事項	Yes: Y No: N	具体的な環境社会配慮 (Yes/Noの理由、根拠、緩和策等)
6 留意点	環境チェック リスト使用上の注意	(a) 必要な場合には、越境または地球規模の環境問題への影響も確認する (廃棄物の越境処理、酸性雨、オゾン層破壊、地球温暖化の問題に係る要素が考えられる場合等)。	(a)N	(a)非該当

(出所) 提案企業作成

### 3-6-2 ジェンダー配慮

アルゼンチンにおける男女別の農業の従事比率は下表に示すように、2011年に大幅な減少があって以降、年々減少傾向が続いている。園芸産業のみの統計データは存在しないものの、現地調査で INTA IF 所長にインタビューを行った中で、園芸産業に従事する同国の生産者数は、男女の別は不明なもの、特に都市部では減少傾向にあるという。

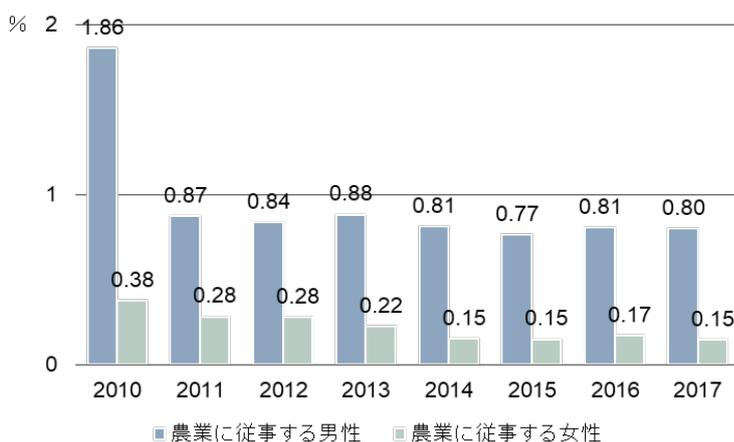
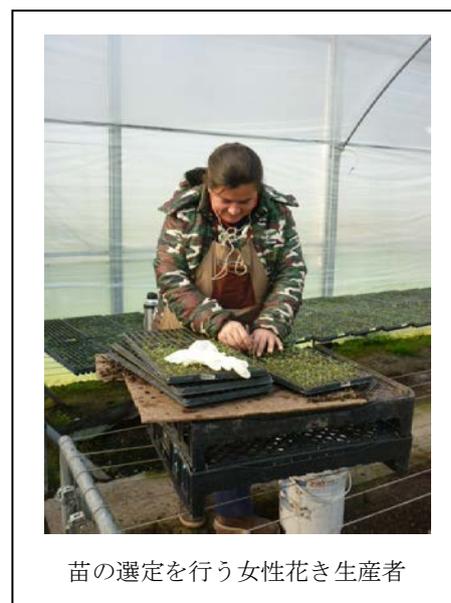


図 3-1 アルゼンチンにおける男女別農業従事比率

(出所) The World Bank Gender Data Portal



苗の選定を行う女性花き生産者

農業における男女の役割分担は固定化されていることが多いといわれており、課題・ニーズや事業による効果発現は性差によって異なることが考えられる。現地調査を通して、当該国の花き生産者は家族経営が多く、夫婦で農園を切り盛りし、栽培・生産・出荷を行っているケースが多いことが判明した。畜産や穀物栽培と比べて肉体労働が少ない花き栽培においては、女性従事者も多く、文化的背景から花の手入れは女性が行うもの、という考えが根強くあるようである。家族経営なので、得た収入は家族に入ってくることから、本調査及びその後の ODA 事業を通して、女性を含む中小・個人生産者の技術力が向上し、生産・販売が拡大すれば、女性従事者の収入向上及び女性のエンパワメントにも繋がることが期待される。

なお、同国の農牧漁業省が 2014 年に策定した「連邦花き計画 (Federal Floriculture Plan)」には、花き生産を成長産業に位置付け、家族経営に注力していく方針が打ち出されている。現政権では、家族経営には後ろ向きな姿勢をとっているものの、同計画は現状でも効力を持つものである。

### 3-7 ODA 案件を通じて期待される開発効果

ODA 案件を通じて期待される開発効果は以下のとおり。

- ・ 資源国自身による自国遺伝資源の利用によるイニシアチブの獲得
- ・ 現地中小・個人生産者による共同探索で得られた遺伝資源の販売や品種改良への活用
- ・ 現地中小・個人生産者による ODA 事業で習得したマーケット情報や探索・育種技術を活用した、取扱品種、生産、売上の拡大
- ・ これらの成果による育種能力を持つ中小・個人生産者の件数拡大（現在 3 件のみ）と生活水準の拡大 ABS の構築による、遺伝資源の保全と持続的利用、公正で衡平な利益配分の実現

## 第 4 章 ビジネス展開計画

### 4-1 ビジネス展開計画概要

提案企業は国内中小・個人生産者に、マーケット情報や遺伝資源、現地での探索機会等を提供し、有用な素材を選別して日本に持ち帰る。持ち帰った素材については、国内中小・個人生産者に対して、契約を締結した上で提供し、国内中小・個人生産者は開発・商品化のための素材として利用する。新たに開発された商品について、提案企業は優先的な取扱権を取得・販売し、収益を得る。販売先は国内外のマーケットとなる。

提案企業は、アルゼンチンと連携し、国内中小・個人生産者に対して、育種素材となる新たな遺伝資源を提供するためのエージェントとしての機能を持つ。アルゼンチンに対して、統括して ABS 契約を締結することにより遺伝資源を利用可能とし、日本側に対しては、遺伝資源を提供した中小・個人生産者と契約しつつ、遺伝資源の利用状況を把握し、当該遺伝資源により開発された商品については全量提案企業を通して流通させる。それにより、提案企業にとっては販売拡大につなげることができるだけでなく、適切にロイヤルティを集めてアルゼンチン側に支払うことが可能となる。この取り組みは、世界的にもまだ例のない取り組みである。

ただし、アルゼンチンに対して配分するロイヤルティ自体はそれほど大きくない。一方で、アルゼンチン側の生産者が自ら生産し販売することで、アルゼンチン側生産者も大きな販売収益の獲得を目指すとともに、提案の協力により共同生産した品目に加えてアルゼンチン在来の品種や日本から提供する品種を生産し輸出展開を図ることでこれまでにない収入源を提供する。幸い今回の調査を通してアルゼンチンの花き産業は全体的にみて日本より数十年遅れていることが判明し、提案企業を通して提供できる情報や技術は多いことが確認された。具体的には、アルゼンチンと日本国で同一の遺伝資源を利用した共同育種並びに両国内でのマーケット開拓、アルゼンチン国内の物流や鮮度保持に関する調査・提言、日本国からアルゼンチンへ特定品目の生産技術移転、輸出ノウハウ・ネットワークの共有等を計画している。

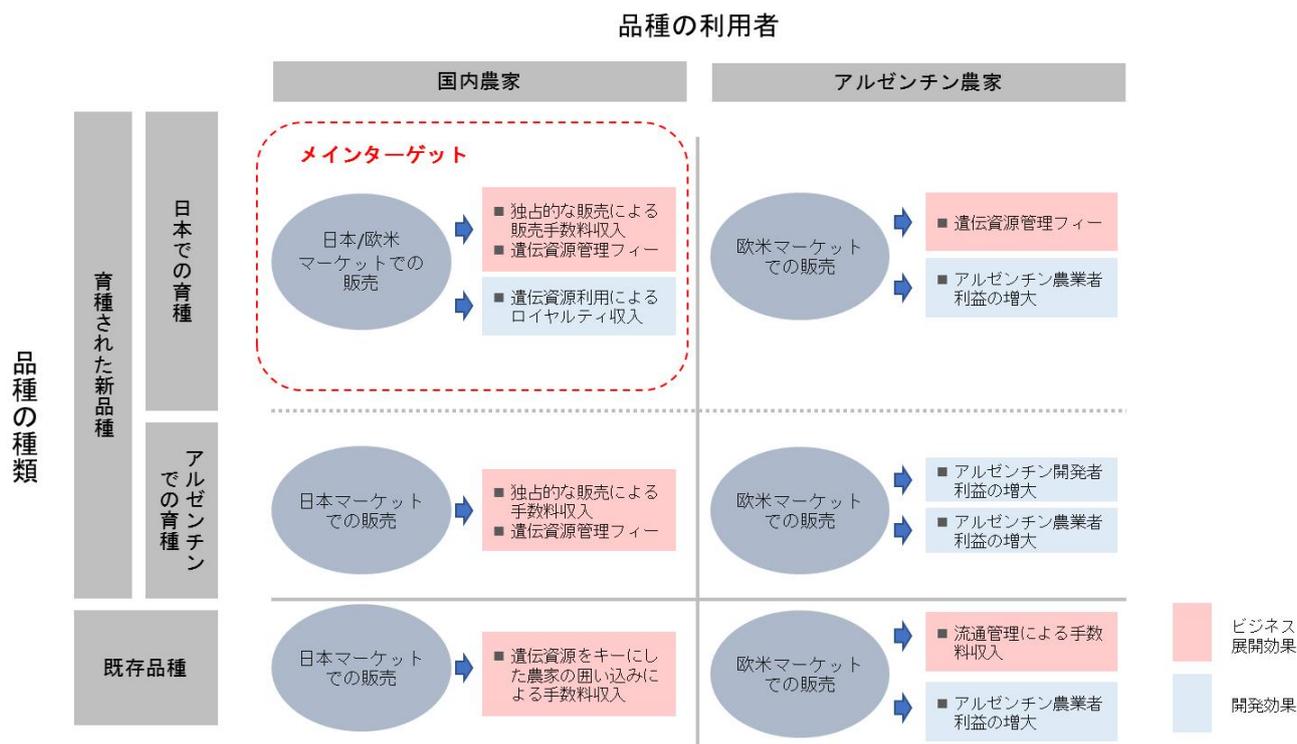


図 4-1 品種の種類と利用者から見たビジネス展開の概要

(出所) 提案企業作成

## 4-2 市場分析

### 4-2-1 ターゲットとする市場・顧客

(非公開部分につき、省略)

## 4-3 バリューチェーン

### 4-3-1 企業における海外事業戦略

(非公開部分につき、省略)

### 4-3-2 提案する海外ビジネス展開計画の概要

(非公開部分につき、省略)

## 4-4 進出形態とパートナー候補

### 4-4-1 進出形態

(非公開部分につき、省略)

### 4-4-2 パートナー候補

(非公開部分につき、省略)

#### 4-5 収支計画

##### 4-5-1 販売計画、原材料等調達計画、生産計画、人員計画

(非公開部分につき、省略)

##### 4-5-2 初期投資、投資計画

(非公開部分につき、省略)

##### 4-5-3 事業化スケジュール

(非公開部分につき、省略)

##### 4-5-4 上記第3章 3-1で記載した ODA 案件との関係性

(非公開部分につき、省略)

#### 4-6 想定される課題・リスクと対応策

##### 4-6-1 投資規制、許認可、知財、環境社会配慮面等のリスクと対応策

(非公開部分につき、省略)

#### 4-7 ビジネス展開を通じて期待される開発効果

##### 4-7-1 アルゼンチンにおける花き産業振興

アルゼンチンにおける花き産業は、日系人が重要な役割を担っているが、その生産・流通システムは未整備であり、またマーケットを見据えた経営計画の策定等も十分であるとは言えない。また、日本の中小・個人生産者が行っているような育種に取り組んでいる生産者はほとんど見られない。このような状況の中、提案企業とのビジネス展開を通じてアルゼンチン花き産業に与える影響は極めて大きい。下に示すような、アルゼンチンにおける花き研究機関、中小・個人生産者の能力向上及び、遺伝資源を利用した開発ノウハウの蓄積といった成果を通して、アルゼンチン花き産業の振興に寄与することができる。

ここでは2段階での花き産業振興を想定している。第1段階は、日本側から提供した品種を導入しつつアルゼンチンの花き産業の生産、流通、販売体制の強化を図る。ターゲットとする市場は、まずは国内市場であるが、早い段階で米国市場への展開を目指す。本事業では、アルゼンチンから米国への花き輸出の可能性を検討するために輸出業者へのヒアリング、意見交換を行い、十分にビジネスとして成立する可能性があることが確認された。第2段階として、アルゼンチンの中小・個人生産者（もしくは研究機関）が自ら品種開発を行い、その品種を第1段階で整備された生産・流通・販売システムに乗せることを想定している。

上記の2フェーズにおいて想定される売上高は次のとおりである。

(1) 花き産業振興フェーズ1：生産・流通体制の強化による産業振興

表 4-1 生産・流通体制の強化による産業振興

切り花1本当たり収益		販売量	売上高
販売単価	50 円/本		
生産者へのロイヤルティ	10 円/本		
開発者・FAJへのフィー	4 円/本		
収益	6 円/本	× 1,000 千本	= 6,000 千円

(出所) 提案企業作成

(2) 花き産業振興フェーズ2：自ら開発した品種を販売することによる産業振興

表 4-2 自ら開発した品種を販売することによる産業振興

切り花1本当たり収益		販売量	売上高
販売単価	50 円/本		
生産者へのロイヤルティ	10 円/本		
FAJへのフィー	1 円/本		
収益	9 円/本	× 1,000 千本	= 9,000 千円

(出所) 提案企業作成

4-7-2 アルゼンチンにおける花き研究機関、現地中小・個人生産者の能力向上

アルゼンチンの花き産業の生産システムは、日本に比べて数十年遅れている状況である。それは、生産技術だけでなく、生産施設や経営計画立案、販売・流通のための情報やノウハウ、さらには花きの生産・流通のための社会システムまでも含まれる。提案企業は、日本において、まさにこれらを総合的にコーディネートしている企業であり、アルゼンチンにおける諸課題に応じて適切なアドバイスをしたり、専門家を派遣することで、アルゼンチンの花き研究機関、現地中小・個人生産者の能力向上に大きく寄与できる。

4-7-3 アルゼンチンにおける遺伝資源を利用した開発ノウハウの蓄積

アルゼンチンに対しては、これまでも遺伝資源を利用した花き品種開発ノウハウが移転されており、INTA-IF 内にて蓄積が進められている。一方で、市場のニーズを反映した育種計画やそのための育種手法については未だに不十分である。花きは市場のニーズが常に変化する作物であり、それを的確に捉えて対応していくことが求められることから、特にこの点に注力した技術移転を行うことで、市場性の高い花き育種のノウハウが蓄積される。

#### 4-7-4 アルゼンチンの遺伝資源を活用した新品種を開発・保有することによるネットワーク拡大とマーケット情報の集積

先述のとおり、アルゼンチンの遺伝資源を活用した新品種を保有することは、国内外の生産者や輸出・小売り事業者等から注目を集めることにつながり、それらの関係者の訪問受け入れや相談対応、新たな商談実施等により提案企業のネットワーク拡大と派生的に発生する事業拡大機会の増大が見込まれる。それらの相談対応や商談は、新たな品種開発の方向性の検討や取扱商品選定の視点獲得にもつながる。特にアルゼンチン側では、自ら開発した品種について広く公表することで海外からの注目を集め、新たな品種開発が可能な地域として認知されることや、海外の評価眼をもった業界関係者から評価を受けることで、精度の高い商品開発プランを策定する能力を身につけ、効率的・効果的に商品開発を行うことができるようになる。

#### 4-7-5 グループ育種による育種活動の効率化とモチベーションの維持

グループ育種は日本国内でもほとんど例がないが、日本では育種効果の拡大やモチベーションの維持などのメリットが見られ、同じメリットをアルゼンチン側も享受できるようになると考える。育種効果の拡大については、個人で実施する場合には、商品開発が完了するまで情報が抱え込まれる一方、グループ育種を実施できる場合には、途中の中間成果物やその情報を共有し、成果の上があったところにフォーカスして複数の生産者で更に育種を進められるようになる。また、それぞれ少しずつ異なる手法や異なる目標を持つことから、より多様な成果を得ることができる。

モチベーションについては、個人で開発する場合は、成果の出ない時期が続く間に挫折することも考えられるが、グループで実施することで、参加者の誰かが中間成果や最終成果を得る機会を頻繁に目にするようになり、モチベーションを維持しやすくなる。

当社の得意とするグループ育種を含む産地形成をアルゼンチン側でも実施することで以下の開発効果の実現を目指す。

#### 4-8 日本国内地元経済・地域活性化への貢献

本調査で検討する ODA 案件化及び海外展開を実施することで、以下の日本国内の地元経済・地域活性化効果が期待することができる。

##### ① 国内中小・個人生産者への新品種開発・品種改良機会の提供

既述のとおり、現在海外遺伝資源へのアクセスが制限されている国内中小・個人生産者にアクセスの機会を提供することにより、当該生産者の経済活動の活性が図られる。具体的には付加価値の高い新品種の開発と生産、海外マーケット獲得に向けた生産体制の構築などが想定される。なお、いったん提案企業と対象国の間にかかる遺伝資源の入手ルートが開かれることで、ODA 案件終了後も継続的に開発の機会を得ることができる。

##### ② 自治体による生産者支援の機会提供

ODA 案件では高知県及び静岡県の実験場等との連携を予定している。これらの試験場では、域内生産者の商品開発活動等を実施しているが、本提案事業との連携により新しい素材へのアクセス機会の提供や新しい素材を利用した育種方法の指導、さらにはそれらを活用した生産拡大の機会提供等が進められ

る。

### ③ 千葉大学等との連携

千葉大学等との連携により、国内人材が保有する知見を、提案企業や中小・個人生産者を通じて、経済活動の活性化に活かされる。

### ④ 我が国における海外遺伝資源へのアクセス向上・利用促進の拡大

CBD／名古屋議定書以降、特に農業分野では、海外遺伝資源へのアクセスが停滞しており、本取組のように中小企業が国際ルールに基づき遺伝資源を導入する例はほとんど見られない。従って、本取組において、汎用性を持つ ABS を締結し、その金銭的・非金銭的便益を実証することで、我が国の企業（特に中小企業）と他国との ABS の締結促進につながる可能性が高い。

**“Feasibility Survey for Improvement and  
Commercialization of Existing Garden Varieties  
Utilizing Local Genetic Resources in Argentina”**

**Summary Report**

**Argentina**

**May, 2019**

**Flower Auction Japan Co., Ltd.**

## Summary

Although the government of the Argentine Republic (hereinafter referred to as “Argentina”) is planning to promote small farming, knowledge is limited amongst the small/medium-sized and individual producers who should be at the center of development and production of new varieties, in the field of horticulture. Furthermore, there is a lack of know-how of variety development based on market-needs, which is greatly impacting the development of the horticulture industry. This can be seen amongst both the small/medium-sized and individual producers, and the Institute of Floriculture (hereinafter referred to as “INTA-IF”) of the National Institute for Agricultural Technology (hereinafter referred to as “INTA”), which is the center of promoting horticultural industry in the country.

Flower Auction Japan (hereinafter referred to as “Proposing Company”), possessing both the know-how of marketing-oriented developing of varieties and coordination with small/medium-sized and individual producers, would like to contribute through transfer of the proposed skills, to promote the horticultural industry mainly around small farmers, in the country.

Additionally, this survey has been conducted so the proposing company and the Japanese small/medium-sized and individual producers that will be working in coordination, will acquire a basis to access Argentina’s genetic resources, and develop businesses, through these collaborative activities.

### 1. Development Issues in the Target Country and Area

The development issues of the target country and area, that were identified as a result of this survey, are as follows:

#### ■ Development issues in the Target Country/Area

##### Issue 1: Lack of market-oriented horticultural know-how

Argentina has not been able to effectively utilize its valuable genetic resources, since not even the INTA-IF has the know-how on market-oriented product development. Therefore, there is a need for support from a country where horticultural business is active and has companies that are skilled in product development.

##### Issue 2: Delay in regional development due to diversity in agriculture, and stagnant development in small farming

Argentina aims to strengthen the foundation of its regional economy by shifting from the traditional large-scale agricultural businesses, to non-traditional agriculture of promoting production of horticultural crops by small farmers. However, this has not led to neither industrial nor regional development, since the know-how that was transferred to the country’s organizations has not been transferred in a form that leads to

increase in profit for local small/medium-sized and individual producers.

#### Issue 3: Delay in breeding of variety adapting to climate change

There is a need to implement a means to accommodate the change in climate in Argentina, however, this has been delayed due to the lack of communication between the businesses and the INTA-IF, who has the breeding know-how.

#### Issue 4: Lack of balance in “preservation“ and “application” under the Convention on Biological Diversity

Ever since the Convention on Biological Diversity (hereinafter referred to as “CBD”) was enforced, resource-holding countries seem to be generally overly concerned with the exploitation of resources by other country’s businesses and are hesitant to enter contracts that define the Access and Benefit-Sharing (hereinafter referred to as “ABS”) to their genetic resources by foreign companies. For this reason, it has not been possible to receive appropriate benefits under appropriate contracts, such as obtaining part of the benefits generated by businesses in other countries through the use of genetic resources of resource-rich countries.

#### Issue 5: Delay in increase in export of agricultural products

While consumption in the flowers and ornamental plants market in Argentina is growing, production has not kept up with domestic demand, and many flowers and ornamental plants producers are concentrating on domestic production. Additionally, it is necessary for domestic logistics companies and flower and ornamental plants producers work together to create a flower-specific logistics system, since domestic logistics companies lack the handling experience of such products.

#### ■ Development Plans, Policies, Laws and Ordinances, etc., related to the Development Issues

The Ministry of Agriculture, Animal Husbandry, Fisheries and Nutrition in Argentina has established the “Federal Floriculture Plan” in order to define the production of flowers and ornamental plants as the country’s growth industry. The “strengthening of the organization,” “enhancement of skills and competitive capabilities,” and “improvement in commercialization and distribution” within the flowers and ornamental plants industry, are raised as the 3 main pillars of this plan.

## 2. Proposed Company, Product/Skill

#### ■ Outline of Proposed Product/Skill

The skills used in this proposed project are mainly know-how related “soft-skills” as listed below:

- ✓ Coordination function as a wholesale market, and know-how in production region development
- ✓ Know-how in product development (Hunt for flowers and ornamental plants, evaluations, breeding, etc.)
- ✓ Data management function for flowers and ornamental plants
- ✓ Distribution function for flowers and ornamental plants

Additionally, specific skills necessary for this project, such as picking/ cultivation/ reproduction of

unripe seeds, virus-free seedling raising technology, and parent tree management methods, will be used and also transferred to target country officials through training and OJT.

- Local Compatibility Results (Skills)  
( Not Open to the Public )
  
- Local Compatibility Assessment (System-wise)  
( Not Open to the Public )

### 3. ODA Feasibility

- ODA Feasibility Summary

ODA feasibility will be based on JICA’s “SDGs Business Verification Survey,” and the supplemental usage of “Japanese Training” will be considered.

The SDGs Business Verification Survey concerning item selection and variety development based on market needs, and strengthening of production and export capacity, will be implemented with the INTA-IF as its counterpart, and, in coordination with the small/medium-sized and individual producers of our country.

In the SDGs Business Verification Survey, joint material searches and evaluations, and breeding activities will be conducted to develop prototypes with expected market value, in addition to workshops for know-how transfer.

Additionally, skill transfer concerning production and distribution will also be promoted, and coordination with producers of target countries in terms of production and distribution will be strengthened. Specifically, concerning production, modern management know-how pertaining to horticulture and development activities in production areas will be promoted, in addition to production skills. In distribution, selection of appropriate transport operators and overseas importers and trial export of production items will be carried out, and a foundation for a system where the northern and southern hemispheres can complement each other’s production times will be laid.

Chart: Summary 1 - Outline of SDGs Business Verification Survey

Purpose:	For small/medium-sized and individual producers in both countries, to develop varieties with market value using the genetic resources of the target country, and for them to be able to produce and sell them to domestic and foreign markets.
----------	--

Outcome:	Activity:
Outcome 1 Establish a system for sustainable use of the target country's genetic resources	Activity 1 Develop organizations, networks, and rules for sustainable use of the target country's genetic resources * Start project after agreeing on an ABS that defines profit distribution and responsibilities among related parties
Outcome 2 Strengthen market-oriented variety development capabilities of target country's engineers, and small/medium-size and individual producers	Activity 2 Skill transfer through various joint activities with target country's engineers, and small/medium-size and individual producers *Select <i>Oxypetalum</i> and <i>Glandularia</i> as targets for the joint development and have the small/medium-sized and individual producers of both countries carry out joint search, evaluation, and breeding activities. Also aim for skill transfer and production region development in the process.
Outcome 3 Rise in flower and ornamental plant production and export capabilities	Activity 3 Transfer of production know-how, and support establishment of distribution system

(Source) Created by Proposing Company

#### 4. Business Development Plan

The proposing company will coordinate with Argentina, and act as an agent to provide new genetic resources as breeding material to domestic small/medium-sized and individual producers. For Argentina, genetic resources will be made available through the execution of an overall ABS contract, and for the Japanese side, all products that were developed using the genetic resource concerned will be distributed through the proposing company, through contracting with the small/medium-sized and individual producers that provided genetic resources and grasping the usage status of the genetic resources. As a result, appropriate collection of royalties to pay to Argentina will be made possible, along with the expansion in sales for the proposing company.

Additionally, Argentina's producers will be able to aim for a large sales revenue by producing and selling for themselves, and a new source of income will be provided through varieties that were joint-produced through cooperating with the proposal, and the production and export of pre-existing Argentine varieties and varieties provided by Japan. Specifically, co-breeding using the same genetic resources in Argentina and Japan, market development in both countries, research and recommendations on logistics and freshness maintenance within Argentina, skill transfer from Japan to Argentina on production of specific items,

and sharing of export know-how and networks, etc., will be conducted.

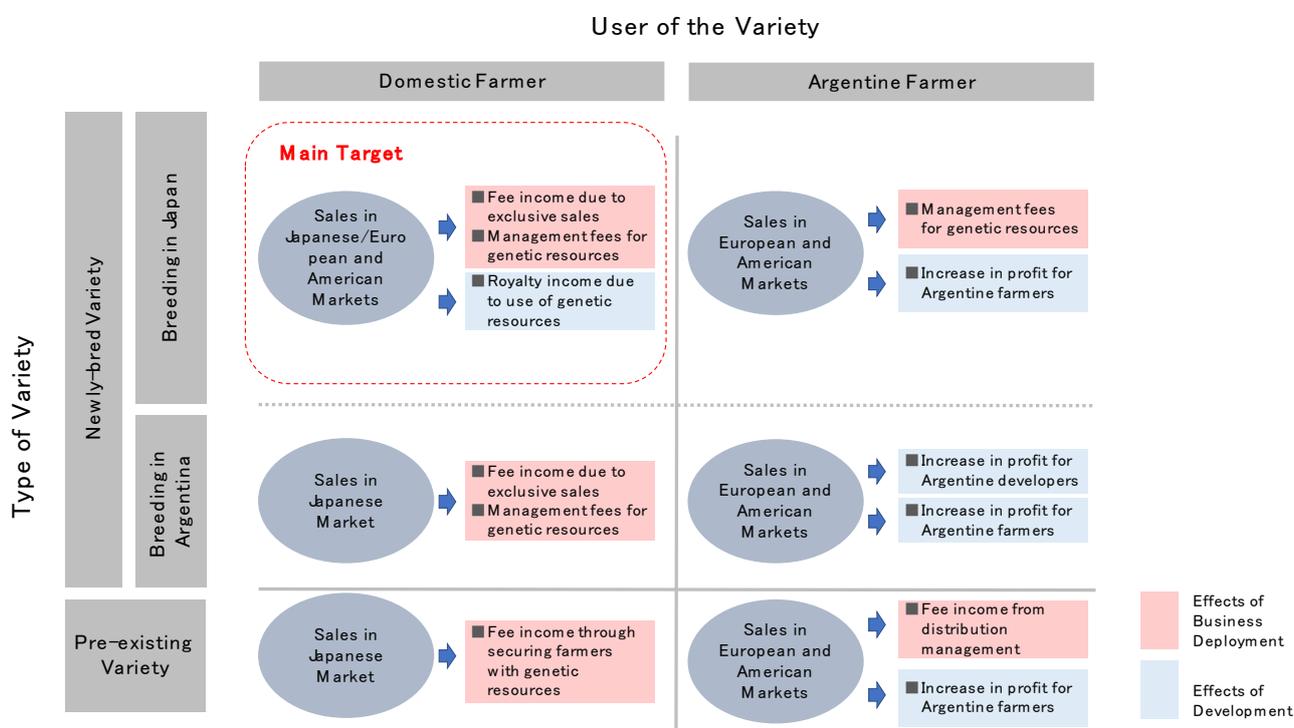


Chart: Outline of Business Development based on the User and Type of Variety  
(Source) Created by Proposing Company

■ Outline of Business Development Plan

- ① Proposing Company will support product development by small/medium-sized and individual producers by providing “domestic and foreign market information and information on Argentina's genetic resources (opportunity to search), access to genetic resources obtained from Argentina, opportunity for joint evaluation (primary evaluation) with INTA or local small/medium-sized and individual producers,” to small/medium-sized and individual producers.
- ② Promote development of new varieties, by offering feedback on the primary evaluation results (conducted in Argentina) of the collected genetic resources to small/medium-sized and individual producers, providing necessary genetic resources. (For evaluations, support from experts within the network will be provided, in addition to the proposing company)
- ③ As for new varieties developed in Japan, the proposing company will have the right to handle and sell to domestic and foreign markets.
- ④ Additionally, Argentina’s small/medium-sized and individual producers will be regarded production bases for the developed varieties, and a fee will be obtained from the sales amount.

Additionally, the proposing company is considering creating a system based on a financial profit distribution agreement, where the proposing company can gain the sales rights of the varieties that the Argentina-side holds but cannot put on the market, until the development of the new product has been completed. Also, the construction of a production system in Argentina with the provision of production and sales know-how, is being considered, for varieties that have already been developed in Japan. This will allow both parties to start business and profiting before the completion of a product that can take years to finish developing.

## Feasibility Study for Improvement and Commercialization of Existing Horticulture Varieties Utilizing Local Genetic Resources in Argentina

### SMEs (Small medium sized enterprises) and Counterpart Organization

- Name and location of SME : Flower Auction Japan Co., Ltd. in Tokyo, Japan
- Tentative schedule: Aug 2018 – April 2019
- Site/Counterpart Organization : Buenos Aires, Cordoba, Misiones/ National Institute for Agricultural Technology

### Concerned Development Issues

- Lack of market-oriented gardening know-how
- Lack of balance between "conservation" and "utilization" under the Convention on Biological Diversity
- Delay in regional promotion due to diversification of agriculture and stagnation of small-scale farming development

### Products and Technologies of SME

- Cluster development know-how for small farmers
- Improvement skill of existing varieties for the purpose of producing varieties based on market needs
  - Exploring know-how of genetic resources (flower) to multiply existing varieties
  - Evaluation know-how to select useful genetic resources from the collected genetic resources
  - Breeding know-how by breeding useful genetic resources and existing varieties

### Proposed Verification Project and Expected Impact

Working with INTA, develop an ODA project (workshop of know-how transfer, joint exploration/evaluation/sharing materials/joint breeding) which strengthens the ability to develop horticultural varieties according to market needs by collaborating with small and individual breeders in Japan and Argentina.

★ Expected impacts: ① Acquisition of initiatives by Argentina to use its own genetic resources, ② Expansion of the number of small to medium-sized individual breeders and ③ Improvement of their living standards

2