

3.2.2 種苗のモデル事業案の検討

前述の「3.1.2」にて行った企業への聞き取り結果及び現地での情報収集結果、日本で販売するための種子をネパールで生産するにあたっての課題としては、現地企業の種子生産及び日本企業とのビジネスの遂行能力に関する情報の不足が挙げられた。

表 18: 確認された課題とその対策案(種苗)

確認された課題	課題を取り巻く状況	対策の検討
<u>パートナー企業の絞り込み</u> ・ 現地の種子生産企業／組合をパートナーとして選定したい。F1 種子の栽培経験を有する生産者が望ましいが情報が無い。 ・ 現地で生産される種子の品質が未知数である。	・ 日本企業との共同に興味を示す現地企業はあるものの、生産技術やビジネスに係る能力が未知数である。	・ 現地企業からの情報集取とマッチング ・ 現地でのトライアル生産の実施を通じた品質確認及び生産条件の摺り合わせ

上記を踏まえ、協力企業及び農林水産省と協議し、課題を解決するためのモデル事業案として以下を検討した。

① 現地種子生産企業でのトライアル生産を通じたビジネスマッチング

日本企業への聞き取りの結果、ネパール国内での採種を計画しているものの、現地パートナー企業の技術力や信頼性についての情報不足が課題であると確認された。このため、現地種子生産企業との協働による現地での試験採種の実施に係るモデル事業を検討した。

活動内容

- ・ 現地種子生産企業とのオンライン協議を通じた情報収集および試験栽培に係る合意
- ・ 現地企業が生産している種子の日本での品質試験
- ・ 日本企業が所有する品種のネパール国内での試験採種
- ・ 試験採種された種子の日本での品質検査と試験採種結果の評価
- ・ 評価が高かった現地種子生産企業と契約に基づく本格採種の実施

必要とされる投入

- ・ 試験採種および品質検査に係る種子の輸出入手続きに係る費用（輸出入許可、植物検疫証明書の発行、送料等）
- ・ 試験採種にかかる栽培経費（用地借り上げ、投入財、作業にかかる人件費）
- ・ 品質検査に係る経費（DNA マーカによる検査費用、栽培試験費用等）

上記事業の活動の流れと、それぞれの活動の相互関連を下図に示す。

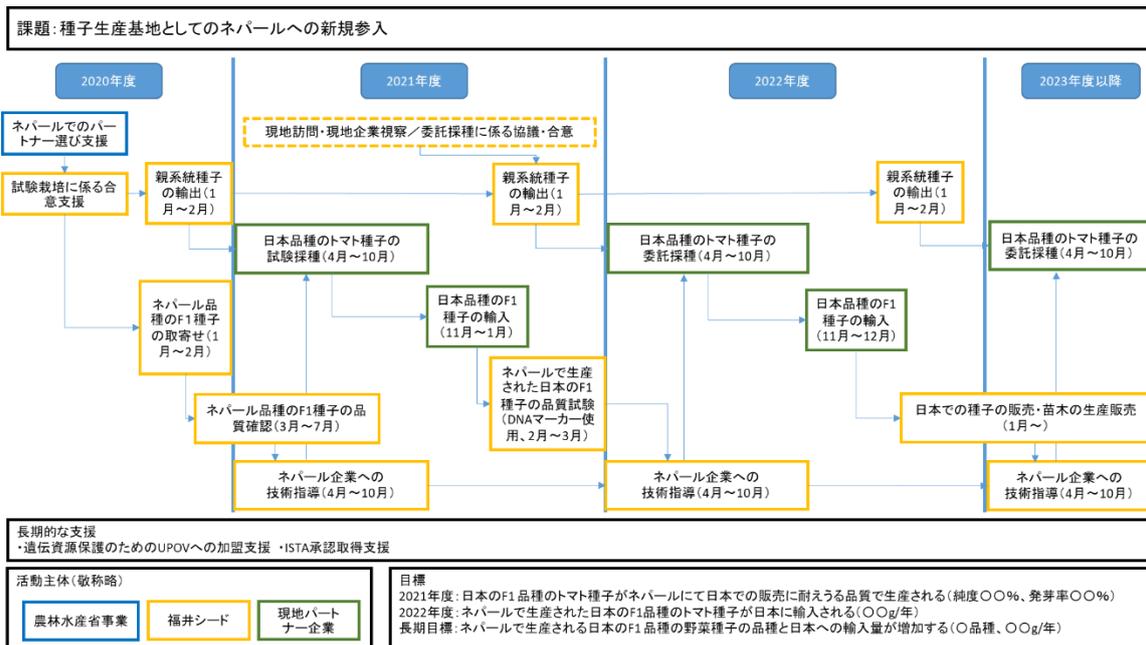


図 8: 種苗のモデル事業案に係る活動と相互関連

3.2.3 その他品目（花卉）のモデル事業案の検討

前述の「3.1.3」にて行った企業への聞き取り結果及び現地での情報収集結果、ネパールの花卉産業に対して日本製の土壌改良剤と品質保持フィルムの導入・利用拡大を図るにあたっては、製品を利用した成功事例を現地関係者に展示する事が必要であると認識された。

表 19: 確認された課題とその対策案(その他品目(花卉))

確認された課題	課題を取り巻く状況	対策の検討
<ul style="list-style-type: none"> 日本製品を活用した花卉の生産販売の成功事例を通じて現地で販路を拡大したいが、製品とその効果をユーザーに知ってもらう場がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 低コストで効果的な投入財や梱包資材に対するニーズはあるものの、現地企業は効果が未知数の製品に対する投資には消極的である。 国内市場が拡大している中、国際市場への販路拡大を意識している花卉生産企業が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 日本製品を紹介するとともに、ネパールの花卉に関連するバリューチェーンの課題を抽出するための勉強会の開催 花卉に関連するバリューチェーンの課題に対応可能な日本企業の製品/技術を活用した花卉のトライアル生産・販売の実施 トライアル生産・販売の成果の発信を通じたネパールでの日本製品の展開拡大

上記を踏まえ、協力企業及び農林水産省と協議し、課題を解決するためのモデル事業案として以下を検討した。

① 日本製品とネパールの花卉バリューチェーンに係るセミナー

日本企業への聞き取りの結果、各社製品のネパールでの販売展開にあたっての課題は、製品の効果を広く認知してもらうことであることが確認された。また、同時に製品の市場拡大を目指して、ネパールにおける花卉産業そのものの拡大に向けた取組が必要であることが

確認された。このため、日本企業の製品とその効果についてネパールの花卉生産企業に知ってもらおうと共に、今後の花卉産業の拡大に向けたネパール側のニーズを掘り起こすため、日本製品とネパールの花卉バリューチェーンに係るセミナーの開催を検討した。なおセミナーは、昨今の新型コロナウイルス感染症の発生状況を踏まえてオンライン形式で開催するものとした。

活動内容

- ・ セミナー内容の準備（議事次第、出席者の検討、発表者との調整）
- ・ 出席者の選定と連絡・調整
- ・ オンラインセミナーで採用する開催システムの選定・準備
- ・ オンラインセミナーの開催

必要とされる投入

- ・ セミナー準備にかかる人件費（発表内容、出席者に係る準備・調整）
- ・ オンラインシステムの使用料金
- ・ セミナーにて得られた情報の整理にかかる人件費

②日本製品を使用したネパールでの花卉のトライアル生産・販売

上述のとおり、日本製品のネパールでの販売展開にあたっては、製品の効果を広く認知してもらおうことと、同時に製品の市場拡大を目指して、ネパールにおける花卉産業そのものの拡大を図ることが課題であることが日本企業への聞き取りを通じて確認された。このため、「その他品目（花卉）」のモデル事業案としては、日本製品を使用したネパールでの花卉のトライアル生産・販売を検討した。ネパールの花卉生産企業と協働して花卉の生産から輸送、貯蔵、販売までの実証試験を行うことで、導入を目指す日本製品の効果を、実業務を通じて体験してもらい、製品の有用性の理解促進を図ることが出来る。また、日本企業側としてもネパールの自然条件や市場環境の下での製品のデータを収集することで、より有効な製品の使用方法や新たな販売展開を検討するための材料とすることが出来る。さらに、実証試験の実施にあたっては、「①日本製品とネパールの花卉バリューチェーンに係るセミナー」にて得られたネパールの花卉産業のニーズに係る情報を基に、同ニーズに関連する他の日本企業に参加を呼びかけることで、ネパールにおける花卉のバリューチェーン全体の確立・拡大に貢献することも期待できる。新型コロナウイルス感染症の終息が見込めない中、日本企業がネパールに人員を派遣して実証試験の運営管理を行うことは現実的でないと考えられることから、ほ場を管理するネパール側花卉生産企業のモニタリングと製品の使用方法等に関する助言・技術指導を行うネパール人スタッフあるいは現地 NGO 等を登用する。

活動内容

- ・ 「①日本製品とネパールの花卉バリューチェーンに係るセミナー」にて得られた現地ニーズに基づく日本企業への参加呼びかけ・調整

- ・ 日本製品を活用した花卉の生産・販売／輸出に係る実証試験の詳細計画の策定（スケジュール、導入技術・製品、運営管理計画、各アクターの役割）
- ・ 実証試験詳細計画のネパール花卉企業への説明、ほ場の整備・運営に関する合意（ほ場規模・設置場所、コスト・役割の分担）
- ・ 実証試験の運営・管理
- ・ 実証試験の実施に係るデータ収集・整理

必要とされる投入

- ・ 実証試験の実施準備に係る人件費（詳細計画策定、関係者との調整）
- ・ 実証試験の運営管理費用（ほ場借り上げ費、投入資材、労務費、輸出入手続きにかかる費用等）
- ・ 実証試験のモニタリング、データ収集・整理に係る人件費（日本企業雇用スタッフ、NGO等）

③ トライアル生産・販売の成果を活用した日本製品の PR

実証試験にて確認した日本製品の有用性をネパールの花卉産業及び他の農産業関係者に対して周知し、顧客層の拡大を図るため、実証試験の成果を発表する啓発活動を行う。啓発活動はセミナーやワークショップ形式で行うものとし、関係する政府機関や研究機関、物流企業等に参加を呼びかけ、花卉バリューチェーンに関わる幅広いステークホルダーに加え、実証試験を行った日本製品の特性を踏まえ、花卉以外の農産物生産企業、組合等を招待するものとし、可能であれば花卉以外の農産物バリューチェーンに係る実証試験の可能性についても検討する。なお啓発活動は、昨今の新型コロナウイルス感染症の発生状況を踏まえてオンライン形式で開催するものとする。

活動内容

- ・ セミナー内容の準備（議事次第、出席者の検討、発表者との調整）
- ・ 出席者の選定と連絡・調整
- ・ オンラインセミナーで採用する開催システムの選定・準備
- ・ オンラインセミナーの開催

必要とされる投入

- ・ セミナー準備にかかる人件費（発表内容、出席者に係る準備・調整）
- ・ オンラインシステムの使用料金、通訳費
- ・ セミナーにて得られた情報の整理にかかる人件費

上記 3 事業の活動の流れと、それぞれの活動の相互関連を下図に示す。

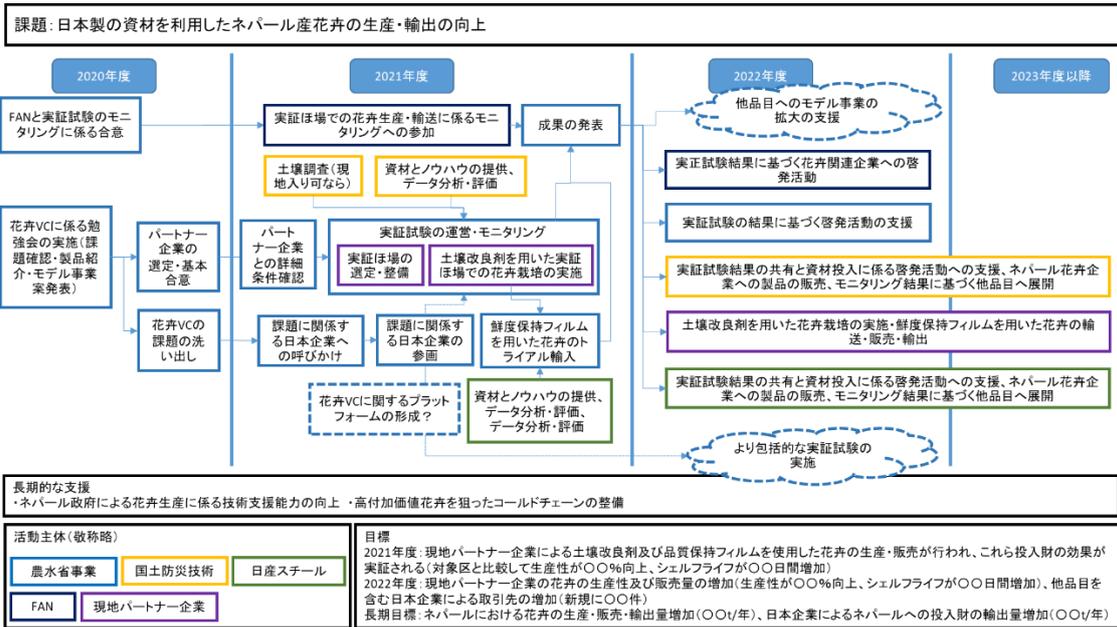


図 9: その他品目(花卉)のモデル事業案に係る活動と相互関連

3.3 専門家のネパールへの派遣・事業実施支援

3.3.1 オンライン協議への変更

業務開始時点では、2020年11月頃にネパールにて関連する政府機関・団体・民間企業・現地農業者等と協議を行う予定であった。しかし、新型コロナウイルス感染症の影響により、ネパールへの渡航が困難な状況であったため、協議をオンラインで開催することとした。また、協議に向けた各種準備は調査団の現地スタッフで対応を行った。

3.3.2 各品目のオンライン協議の実施

3.3.2.1 エゴマ

2020年12月時点の関連企業との打合せにおいて、「エゴマ生産地での有機JAS認証の取得が遅れており、それに伴って日本国内での販路確保が難しい状況になっている」との状況を把握していた。そのため、今後のエゴマ事業の展開可能性について、改めて日本側関係者への聞き取りを行った。オンライン協議の概要は以下の通りである。

表 20: エゴマ関連企業とのオンライン協議の内容

現状・課題	発言者	内容
有機 JAS 認証取得の遅れ	▶ 株式会社葉っぱー Farm 代表 ダルマ・ラマ氏	▶ 2020年12月末に認証取得見込みだったが、担当者から1月10日まで待つ欲しいとの連絡があった（インドの認証機関） ▶ 認証機関が求める基本事項はクリアしており、認証が遅れている理由は分からない
日ネのエゴマ事業の展開可能性	▶ 健菜堂代表 石橋隆二氏	▶ 認証がなければ有機エゴマとして販売することができず、ネパールでのエゴマ事業から手を引くことを考えている
技能実習生の受け入れ	▶ 健菜堂代表 石橋隆二氏	▶ 技能実習生は2021年5月半ばから健菜堂で受け入れる見込みであり、しっかり日本の技術を身につけて欲しいと考えている ▶ 2022年には、農機の自動運転、ドローン、環境センサー等のスマート農業の実習を行い、エゴマ以外の作物・技術を学んでもらう予定である

3.3.2.2 種苗

福井シードにネパール側種苗会社6社の企業情報シートを提供し、検討してもらった結果、6社全てとオンライン協議を開催することとなった。また、協議に向けて福井シードと調査団で質問票を作成し、ネパール側に事前送付を行った。質問票、オンライン協議の概要は以下の通りである。

表 21:ネパール側種苗会社とのオンライン協議に向けた質問票

項目	内容
施設、設備	<ul style="list-style-type: none"> ・自前の種子生産農場の有無、面積、交配作業員の数・経験年数 ・契約農家の数、面積、得意な品目、交配作業員の数・経験年数 ・種子精選機の有無
生産面	<ul style="list-style-type: none"> ・播種時期 ・開花・交配時期 ・収穫時期 ・種子処理の有無（トマト）
品質検査	<ul style="list-style-type: none"> ・自前検査の有無、内容 ・外部での検査の有無、内容
輸出経験	輸出経験の有無、品目
原種流出	原種流出防止対策の有無、内容
病害虫	病害虫の発生状況、種類、対策

表 22:ネパール側種苗会社とのオンライン協議日程

	企業名	日時
1	Nepal Agroseed and Inputs Company Pvt. Ltd.	2021年1月7日（木） 日本時間 13:15
2	SEAN Seed Service Centre Limited	2021年1月7日（木） 日本時間 17:15
3	Sarba Shrestha Seeds Pvt. Ltd.	2021年1月12日（火） 日本時間 13:15
4	Kathmandu Agro Concern Pvt. Ltd.	2021年1月12日（火） 日本時間 17:15
5	Phulbari Seed Production Cooperative/Life seed Udhyog	2021年1月13日（水） 日本時間 13:15
6	Gorkha Seed Co. Pvt. Ltd.	2021年1月15日（金） 日本時間 16:15

面談内容

会社名	Nepal Agro Seed and Input Company Pvt.Ltd. (NASIC)	SEAN SEED Co.;Ltd	Sarba Shrestha seeds	Kathmandu Agro Concern Pvt. Ltd.	Phulbari Seed Production	Gorka Agri Group	
面談	日時	2021年1月7日 13:15～(日本時間)	2021年1月7日(17:15～日本時間)	2021年1月12日(13:15～日本時間)	2021年1月12日(17:15～日本時間)	2021年1月13日(13:15～日本時間)	2021年1月15日(16:15～日本時間)
	役職	会長・Director	Managing Director	President 代表	取締役社長	Managing Director	Managing Director
	氏名	Mr. HARI RAJBHATTRAJ	DURGA PRASAD ADHIKARI 他1名	Prabesh Shrestha	Garnesh Baniya	Kali Prasad Pande	Mr.Basanta Marahatta
施設・設備	自己ほ場	有り ○ 1ha程度	有り ○ サリヤンに1ha程度	有り ○ 0.65ha(農場がラリトプー;カトマンズの隣)	有り ○ 第6州(Rolpa, Salyan)で契約栽培によりOP種子を生産(ナタネ、カラシナ、大根、カリフラワー、グリーンピース) ラリトプールのゴダワリではハイブリッドのトマト種子を栽培(10Ropani/0.5ha)	無し × 契約農家と1年契約の更新	有り ○ 5ha程度 ※3年前から Dang(カトマンズから3百キロ程度西方)に生産拠点を移している。(トマトのみ生産)カトマンズでは現在殆ど生産していない。
	契約農家	有り ○ 農協 他100名程度	有り ○ 800名程度 (7District, 8割が生産組合を形成)	有り ○ フルタイム:13名の従業員; 技術3名(品質管理、交配、園芸)、包装10名	有り ○ ・2名のリーダー農家に委託・ ・フルタイム:12名(内3名が技術者)テンポラリー:20名	組合と契約	農家と契約
種子の品目	【現在】小麦、コメ、トウモロコシ(F1)、レンズマメ、菜種、タマネギ、他少量生産品目多くあり	【現在】大根、カリフラワー、葉野菜(ほうれん草、クレス)、豆、土着種のキュウリ	トマト:ハイブリッド キュウリ:ハイブリッド(今年から生産予定)	大根、カリフラワー、グリーンピース、ナタネ、カラシナ	組合では、32種類の種子を生産している。F1はShrijana(トマト)のみ生産している。Shrijanaは10年前から生産している(生産開始当初は、Jorshalla 組合と一緒に生産していた。)	ハイブリッドトマト種子は年間200kg出荷している。市場の需要に合わせて生産量を決めている。	
	【将来】トマト(F1)、カリフラワー、キャベツ	【将来】トマト(F1のsrijana種、他にも3品種の栽培を計画中)					
F1の経験	1年(去年から)	なし(韓国、タイ、日本から輸入)、今後キュウリのF1を計画	・受粉種子(4年目、キュウリ、ナタネ、豆類(空豆、ササゲ等)、カリフラワー) ・シンドパルチョークの農家に委託栽培(7名)、ルクンの協同組合に委託	・野菜種子の生産は2005年から上市 トマトは2013年から生産開始	なし	・Srijana種および3種のトマト品種を生産しており、長い経験がある。	
選別機	【トマト】 Petri-disc、Brush(受粉用)は使っている選別機は使っていない。野菜は手作業		・手作業。来年度に導入予定 梱包機は所有	・選別機、洗浄機、梱包機の機材を所有 アルミ蒸着シートで梱包している。	・基本的に機械は使っておらず、手作業で対応している。 ・パッケージング機械のみ使用している(2g~50kgでバックキング)。パッケージの大きさによりPhulbari SeedとLife Seed Companyのブランドを使い分けている。 ・ネパールの種子会社で大きいところは国内産および輸入品を扱っているが、Life Seed Companyは国内産種子のみを扱っている。	・トマトについては Crossing, Harvesting, Gradingの機械を使用 ・Packingの機械はなく、手作業でおこなっている。販売時期に幅がある(高地と低地で植え付け時期が違う)ため、手作業で十分間に合う。 ・穀類は1年前から生産を開始しており、まだ機械は使用していない。	
	【穀物用機械】 1)ほこり・夾雑物の除去、2)グレーダー、3)intended cylinder、4)gravity separator(比重で選別)	機材類は4ステップ全である(カトマンズ)					
	【その他】穀物は3年目だが2年目から機械使用。 2t/hと大きいため、常に使っているわけではない。						
従業員	フルタイム:10-12名 テンポラリー:8-12名 ※交配作業時	フルタイムスタッフは15年の経験をもつ	13名	20年以上の経験スタッフがいる		フルタイム:75名 テンポラリー:不定期 ※トマトに従事している職員:常勤職員49人(Dang駐在)。42名がほ場管理にかかる作業、7名が営業等の活動を行っている。	
品目別の時期	【トマト】 ・2回作付けできる。	【トマト】3月開始6月収穫 ・Dolakha、カトマンズ、Dailekhの3カ	トマト、キュウリを2回/年生産により品質*と収量を確保	【トマト】 1). 3月:移植	・水が十分でないため4月の終わりからの1回のみ生産してい	1. 2回生産している ・ケース1	

	<ul style="list-style-type: none"> 6/7月播種～移植、8月 Flowering 開始/交配 12月になると気温10度以下。このころになると交配はさせない(1～2月) 3月以降であれば、Flowering する可能性がある。 10-30度であれば、Flowering できる 	<p>所で生産</p> <ul style="list-style-type: none"> 3月～6月および9月～12月の2回生産 ・カトマンズ(ハイブリッド)ではビニールハウス使用。他2カ所(Open Pollination)は路地栽培 	<ul style="list-style-type: none"> 播種 1月終わり 5月終わり～6月頭 移植 2月終わり～3月初め 6月中旬 交配・受粉 移植40日後 移植30日後(2ヶ月間) <p>収穫</p> <ul style="list-style-type: none"> ①5月初め ②8月初めから(長期間採種可能。※冬も) 	<p>2). 4月: Flowering</p> <p>5月～11月: 交配(6ヶ月継続。12月には行わない)</p>	<p>る。(標高1200m位のところでトマト生産している。1500m程度で栽培すれば、1月から生産、11月まで収穫が続くので探したい。)</p> <ul style="list-style-type: none"> 4月末に播種 5月に移植 <p>移植30日後にPollinationが始まり11月まで続く</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1). 8月に移植 2). 25日後に開花始まる。冬の気温次第で4月まで交配継続 3). ケース2※8月移植分の生産が冬に止まってしまった場合 4). 2月に改めて移植 5). 4月まで交配継続 <p>※なお、5月以降は気温が上がるため交配はストップする。</p>
管理状況	<ul style="list-style-type: none"> トマトは市内 穀物は管理する物とし無いものがある。 ダンは湿度が低く、貯蔵が容易であるため、パッキング前にFungusのTreatmentする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・処理:パッキング前に防かび処理実施。梱包はアルミニウム蒸着フィルム・ほ場レベルでの品質管理: Physical Purity、病気の管理(収穫後、元気な株からのみ種子を収穫) 	<p>処理:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・OPは防かび剤 ・トマトは防かび剤+バクテリア対策(14分高温水(温度は経験で決めている。その時々で異なる)で処理:最適な処理方法かは必ずしも明確ではないが、発芽促進と同時期の発芽に効果があると考えている。) <p>コーティングは行っていない。⇒コストを抑えるため。単価の高い物(トマト、カリフラワー)については、今年から実施予定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・一株あたり100の花にのみ交配(良い種子を作るため) <p>今年雨多量収量少ない。例年22～25kg 収穫</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・Pollinationでは、一つの房(Cluster)に4つだけ花を残して受粉させる。受粉の時期はモニタリングを行い、受粉した花にタグを付けて再度受粉させないようにしている。 ・最後の1ヶ月(11月)には寒くなるため成熟に時間がかかる。1ヶ月収穫を待つ成熟させる。(受粉は行わない) 	
自己検査	<p>【種子品質のコントロール】</p> <p>政府SQCC(中央1カ所+地域センター5カ所にラボがある)で指定の基準で検査。主に穀物の種子と思われる。発芽試験8割+病害の同定も可能、Genetic Purity 検査はできない。Physical Purity は圃場で管理する。</p> <p>【その他】自己の品質管理も行っている</p>	<p>ほ場レベルでの品質管理: Physical Purity、病気の管理(収穫後、元気な株からのみ種子を収穫)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種の洗浄、夾雑物の除去、Grading等機材を使用して実施 ・適正な保存と梱包前の防かび処理 ・発芽率、水分含有量は基準に沿った物を出荷 ・責任者の下、各工程についてスタッフを指導 ・市場に出したのち、一部を取って置いて発芽試験、品質試験も行っている。 ・SQCCとSEAN:2つの方法で種子品質の検査 (1)SQCC がランダムで市場から種子を購入⇒検査 (2)農家からのクレームが出た場合、SQCC が検査⇒種子生産会社・販売会社に対してペナルティーを課す。(政府基準による:種子の販売停止等) ・SQCC(本部および地方局)からライセンスを持つInspectorが生産地にて種子を検査。各生産地を訪れて検査。機材も年に1回検査 	<ul style="list-style-type: none"> ・選別は手作業で行っている(見た目判断)。雨季以外のほうが高品質の種が出来るため極力雨季の採種は避ける。 ・トマト高温水処理しているため発芽が早い。 ・発芽試験:1)ペトリ皿での発芽試験、2)土壌を使用してラボでの発芽試験 ・発芽率の政府の基準は75%以上。当社では90～95%のものを出している。 ・SQCC が検査を行う。本来3回/年ほ場での検査を行うが、少なくとも1回/年は来る。ほ場、機材、種子の状態を確認し、基準に適合していない場合は罰金をとられる可能性もある。 <p>Horticulture Research DivisionとMOUを結んで種の生産を受託しているため、SQCCとは別にHRD検査あり(1回/年)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・交配か自己受粉かは見ればわかる。目で確認し、自己受粉しているものは除外する。 ・微量栄養素を投入して品質を向上させている(Folic Acid 葉酸, Boron ホウ素, Zinc 亜鉛, Amino-acid アミノ酸)。棚背が終わった後、結実開始したタイミングで施用 ・SQCC、National Horticulture Research Centerによる検査が各最低1回/年。場合によっては3回。なるべく多く来てもらうようにしている。 <p>品質の悪い種子を出荷した場合には、あらたなものと交換しなくてはならない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理は以下の2点で行っている: ①NARCとの協働検査を実施(NARCは会社の要請に応じてきてくれることもあるため、年1回だけとは限らない) ②組合でKavrepalanchowkに技術者を一人雇って管理をさせている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生産上の留意点 (ア)一つの苗に20～25房を選定。 (イ)一つの房に4～5の花を残している。元気な株であれば一つの房に8の花を残すこともある。 (ウ)苗の段階から異なる段階で農薬・肥料使用。 (エ)点滴灌漑で栄養剤を施用。 ・種子の処理には防かび剤(Captan 50%WP)を使用
輸出の経験	<p>なし ×</p> <p>【その他】研究については、韓国とタイ(葉野菜)とやっている。国内需要高く輸入過多の状況。輸入代替を狙っている。※輸出に回せない。</p>	<p>有り ○ バングラディッシュ、にんじん</p>	<p>イギリスの会社と2018年にWild Rocketの様々な品種(400 line、各5粒の種子を受取り、1000粒まで増やして)を輸出。1年間の契約のみ。</p>	<p>2013年にバングラディッシュに大根のタネを輸出した経験あり。</p> <p>※数年継続したが価格が高かったため、韓国産のタネに切り替えられた。</p>	<p>無し ×</p>	<p>有り ○</p> <p>バングラディッシュ ※現在はしていない</p>
品種の原種、ロ一カル・在来種の外部流出防	<ul style="list-style-type: none"> ・輸出に関する規制はあまりない。 ・輸入に関しては多くの規制がある。SQCCによる検査と登録が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ハイブリッド種子は殆ど輸入されている。賃金安いのでネパールでハイブリッド種子を生産できれば利益多い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・トマト、キュウリを現在作っている以外、現在豆類(シミ、ポディ:後で写真を入手)を研究している。在来品種を元に 	<ul style="list-style-type: none"> ・会社の目的の一つとして伝統的な品種の保護がある(種子を輸入せずには在来品種を活用することを第 	<ul style="list-style-type: none"> ・現時点では法律的な知識があまりない。個人的によそに持って行ってくれる人がおり、そ 	<ul style="list-style-type: none"> ・政府検査はSrijanaのみ ・ハイブリッドの登録手続きガイドラインを1ヶ月前に政府が作

止策		<ul style="list-style-type: none"> ・在来種については、山に多くあるがハイブリッドに駆逐されている印象。在来種は味や柔らかさが違う。質が高い。需要はあると感じており、ポテンシャルがあると思う 	<p>病気に耐性のある品種を作ろうとしている。(在来種の保護を目的に)</p> <p>DNA Fingerprinting 等を行うための機材がネパールにない。SQCC に品種を登録のためにも、Molecular Technique での遺伝的な判別は出来ないため、外見的特徴で登録を行っている。</p>	<p>一に考えている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主要な在来品種: カラシナ(3 品種)、大根(4 品種)、タマネギ(1 品種)、カリフラワー(2 品種)、Fenugreek(1 品種)、Anniseed(1 品種)、サヤインゲン(4 品種)、キュウリ(1 品種)、オクラ(1 品種)、ほうれん草(1 品種)、Cress(1 種類)、Local Tomato(2 品種) <p>知的所有権については、法律が整備されている最中であり、自分で守るしかない。KMD Agro Concern は製品に対して農家の信用がある。種子の処理: 2 日間発酵後、洗浄し陰干し。発芽試験を行い、十分な発芽率が得られれば処理を行い、市場に出している。</p>	<p>ここで植えている事はある。</p>	<p>成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 登録手続き中(Gorka Agri(3 品種)を含め複数社で 6 品種程度の登録手続きが進められている。) ・ 種子登録には 2 種類ある。1) 輸入種子の登録(登録無しに販売不可)、2) ハイブリッド種子(ネパール国内で開発された品種)の登録(登録無しに販売可能) ・ 輸入(OP、Hybrid 問わず)について 2 年間栽培して政府に報告し、登録する。その上で販売が可能になる。ただし、野菜に関して 2 年は長いと、種子会社から変えて欲しいと働きかけている(1 年にしたい)。 ・ 輸入種子の品種登録の手続きは輸入会社(ディーラーではない)が行う。
病害虫対策	<p>【トマト】他種に病気がある場合</p> <p>【ガワル虫害 3 種】Wilting、Late Blight、Fungal Disease、Fruit Borer</p> <p>【土壌由来の病気】Fungal and Bacterial Disease from Soil</p> <p>【その他】アオガレは少ない? ネマトール: キュウリ、カボチャにはあるが、トマトではあまり深刻ではない</p>	<p>Tuta Virus, bacterial disease の 2 種類が発生。深刻な問題ではない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天然防除を適用している(ミバエフェロモントラップやほ場の清掃) ・民間に検査所はない。SQCC で可能である。 ・NARC(seed research division)にも施設がある。オペレーターもいるかも知れない ・車で 2 時間程度(salyan)、Dolakha は 4 時間程度 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3 つの問題がある: (1)Late Blight, Early Blight が雨季に発生する。作期をずらせると良い (2)ナス科には Bacteria Wilting が発生。トマト、ナス、唐辛子で顕著 (3)生産農家では Nematode が大きな問題である。種子生産者は防除方法を知っているため、大きな問題ではない。 ・ PCR 検査は SQCC 及び Department of Plant Resource、Department of Biotechnology にある(全て行政機関)。私立大学にも施設はある。生産農場までは 100km 程度。車で 3 時間程度 	<p>Powder Mildew、Leaf Miner (Tuta: 花を食害) がたまに発生する。農薬を使って防除している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 顕著ではないが、モザイクウイルス、Tuta (Leaf Miner) の問題がある。 ・ Ealy Blight、Late Blight が発生している。 ・ Tuta には有機防除 ・ 他には防かび剤を使用 <p>以前はインド製の農薬を使っていたが、今は中国から多くの農薬が入ってきて使っている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 病害としては、Early Blight、Late Blight、Tuta、Canker が問題となっている。 ・ Gorka Agri Group の直面する問題 ・ Blight が比較的多いと感じる。10~12 株の苗をまとめて交配するため。 <p>対策として Dimethomorph50%WP、COC (Copper Oxi-Chloride) を施用。他に複数の防かび剤を使用 (Methalaxil 8%+Mancozed 64%、Cymoccine8% + Mancozed 64%、Chlorothanoniil 70%WP、COC 35%+Methalaxil 15%、)</p>
質問事項	<p>井村社長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PCR検査できる人はいるか ⇒ いない ・カトマンズからのアクセス ⇒ 飛行機 ・湿度管理はどうしているか ⇒ ネパール西部山岳地域は冷涼で乾燥しており、種子の生産に向いている(ジュムラ、ムグ、カナリ?)。中央政府・州政府が種子生産に前向きである。 	<p>【質問】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市場拡大が見込める野菜の品種はなにか。 ・ネパールでは、甘いトマトは受け入れられないと聞いたがどうか。 ・是非ネパールを訪問したい。その時は、現地品種についてもっと教えてほしい。 <p>【Durga 氏回答】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トマト、キュウリ、ニガウリ、Summer Squash、果物、のオフシーズンの物の需要が高い。カリフラワー、キャベツを高地で季節をずらして生産できればインドで大きな需要がある。 ・ネパールのトマトは酸っぱいため生食されない。甘い味が受け入れられないわけではない。知らないだけ(サラさん) ・サラダを食べる習慣がない。漬け物に使うことが多いので酸っぱい物が好 	<p>ネパールでの品種登録について ⇒ ネパールでは遺伝子レベルでの検査が出来ないため Patent Right の登録は出来ない。ネパールで売するための商品としての登録は可能。(ブラビッシュ氏)</p>	<p>①ネパールで PCR 検査を実施できるか?</p> <p>②生産地へのアクセス時間はどのくらいか?</p> <p>③今後ネパールで需要が増えると考えられる作物は何か ⇒</p> <p>【回答】</p> <p>①CR 検査については、政府機関が機材を所有している。輸出に際しては政府機関に検査を依頼できる。民間の機関も幾つか持っており、有料でアクセス可能。現状では Germination/Purity テストを行って出荷しているため PCR 検査は受けていない。</p> <p>②Lalitpur/Godawari: カトマンズから車で 30 分。 Rolpa, Salyan: 車で 1 日、飛行機で Dang まで行き車で 5~6 時間、Rolpa (第 5 州) は Dang から 100 キロ Salyan (第 6 州) は Dang から 70 キロ</p>	<p>①ネパールで PCR 検査を実施できるか</p> <p>②生産地へのアクセス時間はどのくらいか</p> <p>③今後ネパールで需要が増えると考えられる作物は何か ⇒</p> <p>【回答】</p> <p>①自社には機材なし NARC にあると思う。</p> <p>②Kavrepalanchowk までのアクセスは 2 時間程度</p> <p>③90%の農家が F1 種子を求めているが 9 割が輸入。多く栽培されているのはトマト、カリフラワー、キャベツ、大根、サヤインゲン、Bodi (Cow Pea)、唐辛子 (Chili)</p> <p>・日本から輸入されている種子としてはマルタネ社の種子の需要が高い (Brown Leaf Mustard)</p> <p>・トキタ種苗のカリフラワーも需要が</p>	<p>①ネパールで PCR 検査を実施できるか</p> <p>②生産地へのアクセス時間はどのくらいか</p> <p>③今後ネパールで需要が増えると考えられる作物は何か ⇒</p> <p>【回答】</p> <p>①PCR は所有していない。現時点では使用も考えていない。外見的特徴で判断している。</p> <p>②アクセスはカトマンズから Dang まで車で 10 時間。飛行機の場合、Dang 飛行場から 30 分(7km)。ただし、飛ばないこともある。Nepalgang であれば、必ず飛ぶ(カトマンズから Nepallganj は飛行機で 45 分。Nepalganj から車で 3 時間)。</p> <p>③今後需要が見込まれる品目としては、カリフラワー、キャベツ、ヘチマ (Sponge Guard)、ニガウリ、チリ</p>

			まれると思う		③アブラナ科(カリフラワー、ブロッコリー、キャベツ)は現在 Open Pollination で作られているが、ハイブリッドに対する需要が高いと思う。インドの需要も取り込める	高かったが、昨年は入らなかった。 ・ニンジン・ブロッコリー・ほうれん草も良い(日本とネパールで見た目が同じ)。ニガウリも売れる。インド会社がタネを入れている)※今後の需要予想は、後ほどリストを送る	(Capsicum : パプリカ ? ピーマン?), トマト、豆類(サヤインゲン、インゲンマメ(kidney beans)、Bodi)、ニンジン、大根、Squash(カボチャとは違うもの。葉を食用にする。)、コリアンダー、キュウリ。野菜は観光セクターでの需要がある。
ネパール企業	特になし。	【質問】 ・今後どのような作目を計画しているか ・ネパールを訪問してもらえないか。いつ頃なら可能か。ほ場を確認してもらえるか。 ・ネパールに輸出する種子は、現在ネパールに流通している物か否か。親株は日本から送るのか 【井村社長回答】 ・最初はウリ科、ナス科から始めさせていきたい。 ・ネパールには直ぐにでも行きたいが、現在の状況では難しそうだ。 ・ネパールに輸出する種子は、ネパールではあまり売られていない。現在は日本から親株を持ってきている。	特になし。	特になし。	特になし。	特になし。	・他の会社は Srijana の親株を元に新品種を作っている。当社はこれに限らず研究開発を行っている。 ・もし種子について一緒に活動できるのであれば歓迎する
松尾専門家	特になし。	特になし。	日本でも品種登録には遺伝情報は必要ない (葉の形等外面的な特徴で可)	特になし。	特になし。	特になし。	野菜の苗を作っている企業はあるか ⇒ ない。

3.3.2.3 その他品目

現地での情報収集結果に基づき、国土防災技術、日産スチール工業との協議を行った結果、新型コロナウイルス感染症の影響により現地調査が出来ない状況下において、本年度事業では花卉の FVC の課題抽出、各製品をアピールするオンラインセミナーを実施することとした。

ネパール側参加者は、情報収集段階で協力してもらったネパール側花卉企業、花卉協会 (FAN)、花卉開発センター (FDN) に加え、2020 年 12 月 18 日に本事業で開催した「ネパールの農民組織強化に向けたオンラインワークショップ」の参加者を対象とした。また、日本側は、GFVC 推進官民協議会メンバーに案内を行い、自社製品のアピールを行いたい企業を募った。オンラインセミナーのアジェンダ、参加者、ディスカッションの内容は以下の通りである。

表 23: 花卉オンラインセミナーのアジェンダ

項目	内容
タイトル	日本製農業関連製品とネパール農産物 (花き) の生産・輸出に係るオンラインセミナー
開催日	2021 年 1 月 29 日 (日本時間 13:45~15:45)
会場	オンラインセミナー (Zoom ウェビナー)
言語	英語 (通訳無し)
目的	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 日本製品 (フジミン、フレッシュママ) の PR ➤ 花卉の生産・輸出に際しての課題の整理
議事次第	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開会挨拶・参加者紹介 (農林水産省、調査団) 2. 農林水産省委託事業にかかる説明 (調査団) 3. フジミンの紹介と効果に関する説明 (国土防災技術株式会社) 4. フレッシュママの紹介と効果に関する説明 (日産スチール工業株式会社) 5. ディスカッション: ①日本製品に係る質疑、②花卉の生産・輸出に際しての課題に係る意見交換 (簡易なサプライチェーン分析) (調査団) 6. 閉会挨拶 (農林水産省、ネパール側 Department of Agriculture)

表 24: 花卉オンラインセミナーの参加者

日本側パネリスト	
企業	国土防災技術株式会社 2名
企業	日産スチール工業株式会社 2名
企業	丸紅インテックス株式会社(フレッシュママ代理店) 4名
専門家	株式会社タスクアソシエーツ
政府機関	在ネパール大使館
事務局	農林水産省 2名
事務局	株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル 2名
ネパール側パネリスト	
花卉関連機関・団体	Floriculture Association Of Nepal (FAN) 2名
花卉関連機関・団体	Floriculture Development Center (FDC) 2名
花卉企業	Standard Nursery
花卉企業	Sunrise Agri Tech
花卉企業	United flora
政府機関	Department of Agriculture (DoA)
協同組合団体	National Cooperative Federation of Nepal (NCF) 2名

協同組合団体	Nepal Agricultural Cooperative Central Federation Ltd. (NACCFL) 3名
農協	Small Farmer Agriculture Cooperative, Nawalparasi
農協	Krishak Sudhar Fruits & Vegetables Production Cooperative, Charaudi, Dhading
日本側オブザーバー	
モデル企業	国土防災技術株式会社
GFVC	7企業・団体
関係団体等	国立大学法人
事務局	農林水産省 3名
事務局	株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル 2名
ネパール側オブザーバー	
事務局	株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル 現地スタッフ 4名

表 25: 花卉オンラインセミナーのディスカッション内容

①日本製品に係る質疑	
花卉関連機関・団体	<ul style="list-style-type: none"> ・ネパールでは土壌改良剤は商業農家で使うこともある。フジミンの価格設定はネパールでも適正価格になるか。 → (国土防災技術) 他の資材と比べてフジミンが優位になるように価格設定したい。
政府機関	<ul style="list-style-type: none"> ・フジミンはどのような作物に使用可能か。 ・どのタイミングで何回施用する必要があるか。 → (国土防災技術) あらゆる作物に使用可能である。作付前に1回使用する。
花卉企業 1	<ul style="list-style-type: none"> ・サンプルを提供して欲しい。 ・土壌への副作用はないか。 → (国土防災技術) サンプルの提供を検討したいが、実際に試験してみることが望ましい。フジミンは有機 JAS 認証を受けている資材であり、土壌への悪影響はない。
農協	<ul style="list-style-type: none"> ・フジミンはネパールの農家にとって高価ではないか。 → (国土防災技術) 他の資材に比べて高価ではないと考えている。肥料ではなく、植物活性剤なのであらゆる土壌にも施用可能である。
専門家	<ul style="list-style-type: none"> ・フレッシュママは何度も再利用可能か。 → (丸紅インテックス株式会社) 水分を取り除き乾燥させることで再利用可能である。
政府機関	<ul style="list-style-type: none"> ・フレッシュママのロットはどのようになっているか。 → (丸紅インテックス株式会社) 個数単位、ロール単位での提供が可能である。
花卉企業 2	<ul style="list-style-type: none"> ・フレッシュママのサンプルを実際に使用して効果を確認したい。 → (丸紅インテックス株式会社) 検討する。
②切り花輸出のサプライチェーンにおける課題	
協同組合団体	<ul style="list-style-type: none"> ・協同組合には資金はあるが、サプライチェーンの知識と人材が不足している。 ・法律、政策、予算面の支援が不足しているので、政府の積極的な支援が必要と考える。
花卉企業 1	<ul style="list-style-type: none"> ・技術的な知識や設備が不足している。多くの生産者は通常の温室で花を生産しており、環境制御は導入できていない。 ・近代的な温室がないため、栽培時期が限定される。 ・変動する需要に対応できる長期保存可能な施設が不足している。 ・生産量の絶対量が少ないため、海外輸出への機会を逸している。
花卉企業 2	<ul style="list-style-type: none"> ・圃場が小さく、分散した圃場で生産している。 ・環境制御が十分できないため、市場の需要が高く生産が少ない状況と、逆に市場の需要が低く生産が多い状況が発生している。 ・例えば、結婚や儀式が多い冬季に需要は高くなるが、冬季の生産量は少なく、インドからの輸入に依存している。 ・国内需要への継続的な供給と輸出能力強化のため、ハウスの環境制御や、保冷施設などのコールドチェーンの整備といった、技術や施設整備に対する政府の支援が必要であると考えます。