

令和元年度

海外農業・貿易投資環境調査分析委託事業

(インドその3)

報告書

令和2年3月

株式会社エイチ・アイ・エス

# 目次

第1章 本事業の概要 .....	3
1-1 本事業の目的 .....	3
1-2 業務の内容 .....	4
1-3 事業全体行程 .....	5
1-4 業務実施体制 .....	5
1-5 検討会メンバー .....	6
第2章 インド国ウッタール・プラデシュ州を対象とした貿易投資環境調査分析事業 .....	8
2-1 事前調査 .....	8
2-2 モデルファームに係る検討会の開催 .....	21
2-3 検討会メンバーのUP州派遣 .....	29
2-4 検討会メンバーUP州派遣後のモデルファーム可能性検討 .....	36
2-5 結論及び提言 .....	41
APPENDIX I-1: 第1回検討会議事録 .....	44
APPENDIX I-2: 第1回検討会資料 .....	48
APPENDIX II-1: 第2回検討会議事録 .....	53
APPENDIX II-2: 第2回検討会資料 .....	58
APPENDIX III: MoU 最終案 .....	64
APPENDIX IV: UP州派遣・意見交換・視察 .....	73

# 第 1 章 本事業の概要

## 1-1 本事業の目的

新興国は、先進国に比べて農水産業従事者の割合が高く、今後の人口増も見込まれる中、食料確保の観点から、農水産業及び食品関連産業の役割がより重要となっていくことが予想されている。一方で、我が国の農水産業及び食品関連市場は、将来的に横ばい又は縮小傾向で推移することが見込まれており、将来的に大きく成長する可能性のある新興国における農水産業及び食品関連市場への進出は、今後の日本のこれら産業の発展のためには欠かせない要素となっている。

特に、人口が 13 億人を超えるインドは、農業人口が全人口の半数を超え、人口ボーナス期間も他国より長く、有望な市場の一つである。インド政府も、2020 年度予算において、景気浮揚に向けてインフラ投資と並び、農業振興をより重視する姿勢を鮮明にした。しかしながら、日本の農水産業・食品関連産業の当該市場への進出実績は、まだ一部の大企業にとどまっているのが現状である。多数の州からなるインドは、州によって規制や法律が異なり、また、農業政策への注力度合いなども異なる。そのため、今後、インドにおいて事業展開する日本の農水産業・食品関連産業の企業が増加していくためには、当該産業振興に注力し、新規事業展開への関心の高い州を対象を絞ることが効果的である。

2018 年 10 月に、農林水産省との間でフードバリューチェーン構築に係る協力覚書（MoU）を締結したウツタル・プラデシュ州（以下「UP 州」という。）は、人口 2 億人を有し（インド総人口の約 16%、国内第 1 位）、農業が最も盛んな州のひとつであり、中小企業を中心とした活発な事業展開の検討が進展している州である。これまで政府間で実施した対話等において、UP 州政府からは、生産性の向上等を期待して、日本企業の投資による同州への農業技術協力に対して高い関心が示されており、実際に、太陽光を使ったソーラー噴射機やナマズの養殖技術など、日本企業の技術に対する具体的な発注の実績もある。

本事業は、UP 州を対象を絞り、同州が抱える課題や必要としている技術等について、これまでに農林水産省大臣官房国際部が実施した調査や対話等から同州が抱える課題を洗い出すとともに、同州の農業・食品加工分野における学術有識者等から成る検討会を開催し、同州の抱える課題や課題解決に資する日本企業の投資のあり方、同州への日本企業の進出にあたり有効な方策をとりまとめた。また、検討会メンバーを UP 州に派遣し、検討会の議論を踏まえて、同州関係者と意見交換・視察等を実施した。本事業は、これらの取組を通じて、同州の課題解決への貢献とともに、同州に関心のある日本企業の事業展開を促進することを目的として実施した。

## **1-2 業務の内容**

本業務は、下記の通り、インド国 UP 州を対象として、4つの業務に大別される。

### (1) 事前調査

農林水産省大臣官房国際部が過去に実施した調査等やこれまで開催した UP 州政府との対話等を精査して、同州が抱える課題や必要としている技術等について分析を付した上で、基礎資料としてとりまとめた。なお、とりまとめた基礎資料は、下記（2）の検討会資料として活用した。

### (2) 検討会の開催

UP 州の農業・食品加工分野における学術有識者及び同州・同分野に係る実務を担う複数名の専門家（日本企業等）から成る検討会メンバーの選定を行い、検討会を日本国内で開催した。検討会の場における議論以外にも、検討会メンバーからさらなる意見・希望を聴取するため、別途個別ディスカッションを実施した上で、同州の抱える課題や課題解決に資する日本企業の投資のあり方、同州への日本企業の進出にあたり有効な方策の検討を行った。その上で、UP 州における具体的な取り組みとしての「モデルファーム」について議論を行った。ここでとりまとめた結果に基づき、UP 州側のカウンターパートとなり得る者及び意見交換先等について検討を行い、日程調整及び訪問プログラムを調整した。

### (3) 検討会メンバーの UP 州派遣及び UP 州におけるモデルファーム関係者との調整

上記（3）で調整した訪問プログラムに沿って検討会メンバーを UP 州に派遣し、UP 州政府及び「モデルファーム」事業のステークホルダー等と、同事業の具体化に向けた条件等について意見交換・議論を行った。

### (4) 日本企業の進出及び同州の課題解決のための有効な方策についての取りまとめ

上記（3）による UP 州政府及び「モデルファーム」事業のステークホルダー等との具体的なすり合わせ結果を踏まえ、UP 州におけるモデルファーム事業の目的、今後の進め方・計画、課題、展望等を整理し、当報告書にて日本企業の UP 州におけるモデルファーム活用の可能性について提示を行う。

### 1-3 事業全体行程

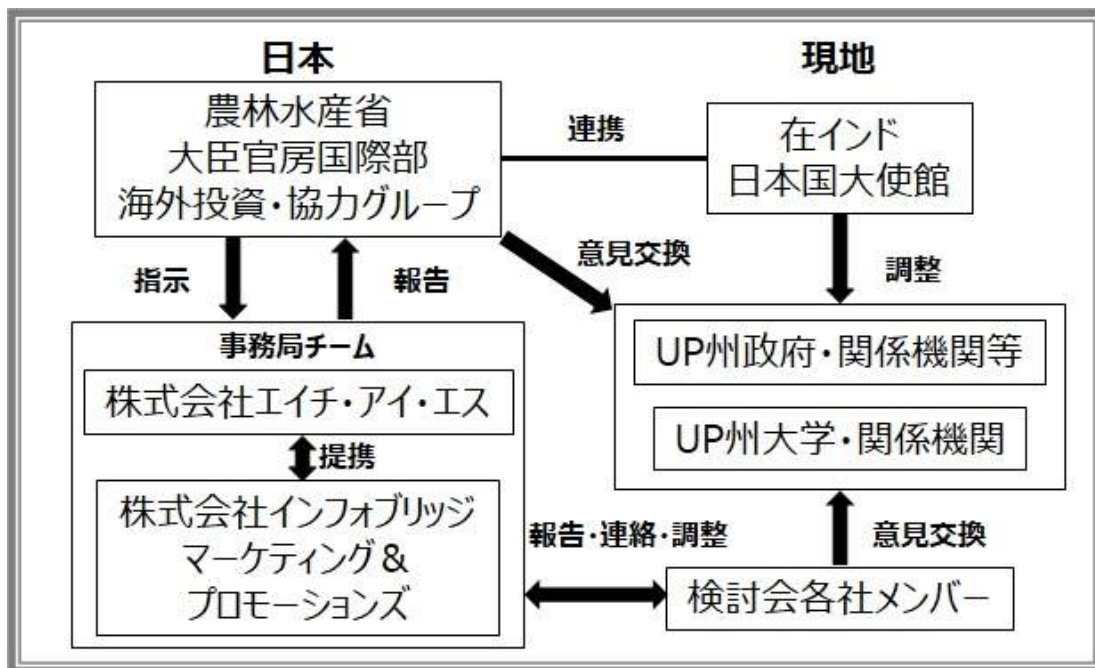
本事業は令和元年11月より令和2年3月にわたって実施した。  
 なお、3月上旬に予定していた第3回検討会は新型コロナウイルス感染症(COVID-19)感染拡大防止のため中止とした。また、検討会において、メンバーより、モデルファーム事業への参画が望まれるとの意見が出された種苗会社とのディスカッションを計2回実施した。全体の工程を以下に示す。

事業全体の工程

業務内容	工期:2019年11月25日~2020年3月18日											
	2019年			2020年								
	11月	12月		1月			2月			3月		
	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中
(1)事前調査	種苗調査のため											
(2)検討会の開催運営			第1回検討会			第2回検討会		第3回検討会	中止	第4回検討会		
(3)UP州訪問計画案の策定												
(4)専門家の派遣及び簡誌・視察等の実施												
■ 調査及び準備期間 ★ 報告書提出 × (中止) について：新型コロナウイルスの発生により中止を通告。												

### 1-4 業務実施体制

業務は以下に示す体制で実施した。



## 1-5 検討会メンバー

検討会のメンバーには、農林水産省大臣官房国際部海外投資・協力グループと相談の上、以下のメンバーを選定した。いずれの者も、インド UP 州と農業関連で何らかの関わりを持ち、実証実験や農業資・機材の販売、インド農業向け農業資・機材開発の検討などを実施している。

石川 晃士	玉川大学農学部環境農学科 持続的農学領域 准教授	途上国でのフードバリューチェーン構築支援を専門とし、東南アジア、東アフリカ地域の農業・農村開発案件に多数従事。2017 年以降はインドの UP 州を主要研究フィールドとし、州政府と連携での複数の農村開発研究に携わりながら、本邦企業のビジネス展開支援事業（国際協力機構中小企業海外展開支援事業）等にも従事している。
金 鐘明	アクプラント株式会社 代表取締役社長 東京大学大学院農学生命科学研究科 特任准教授	酷暑や干ばつによる乾燥高温ダメージから植物を守るバイオスティミュラント資材「スキープン」を開発・販売。国内外で様々な実用化実験を進めており、インドでは UP 州において少水量での植物栽培の実証実験を実施中。
シャルマ・マノハ ル・ラル	インダスインターナショナル 株式会社 大阪支社代表	インド出身、日本在住歴 30 年以上の中、長年にわたり、インド専門ツアーオペレーターの傍ら、インドにおける日本企業のビジネスコンサルティング業務、会社設立支援等のビジネス展開支援に従事。特に 2017 年以降は、UP 州で事業を行う Japan Development 株式会社とともに、現地商工会議所とのビジネス連携や UP 州政府へのロビー活動を通じた日本企業のビジネス環境整備等に努め

		ている。
フェーンストラ・ ジェイコブ・アル バート	J's ナマズ株式会社 最高経営責任者	日本ナマズを卵から完全養殖。オランダの技術を用い養殖から加工・販売まで一貫し、完全無投薬の安心安全なナマズを鹿児島・知覧で生産。ミヤチ株式会社がUP州より受注したナマズの養殖事業の一旦を担っている。
宮地 清和	ミヤチ株式会社 代表取締役社長	2017年よりUP州に進出、同社の手掛ける太陽光発電応用事業の中で、電力インフラの不足しているインド農村部でのオフグリッド電力（特に太陽光発電）を活用した事業を展開している。 具体的には、太陽電池を一体化したソーラー噴霧器の販売、太陽光発電と蓄電池システムを電源としたナマズの孵化養殖施設の建設（UP州政府のグローバルテンドーで落札）などを行っている。
横尾 貴志	ニシム電子工業株式会社 ソリューションセンター事業 開発推進グループ サブ・リーダー	九州電力のグループ企業。2019年より同社のセンシング技術、電気通信技術を用いた海外ビジネスを模索中であり、IoT機器のインド農業活用の可能性を検討中。

※敬省略

## 第2章 インド国ウツタル・プラデシュ州を対象とした貿易投資環境調査分析事業

### 2-1 事前調査

農林水産省大臣官房国際部が過去に実施した調査等やこれまで開催したウツタル・プラデシュ州（以下「UP 州」という。）政府との対話等を精査して、同州が抱える課題や必要としている技術等について分析を付した上で、基礎資料としてとりまとめた。

#### (1) UP 州の概要

UP 州はインド全州で最大の人口 2 億人強を抱える巨大な州であり、デリー連邦直轄領に隣接、同州内にデリー首都圏（NCR\*）といわれる地域を含む。州内には観光地として有名なアグラ（タージマハール）、バラナシなどがあり、観光が重要な収入源のひとつとなっている。

しかしながら 1 人当たり NSDP（Net State Domestic Products）は 61,351 ルピーと、最下位のビハールに次ぎ低い値となっている。

#### UP 州概要データ

人口	約 2 億人（2011 年国勢調査）	インド全人口の 16.2%
面積	240,928 平方キロメートル	インド総面積の 7.3%
州都	Lucknow（ラクナウ）	人口 290 万人
その他主要都市と人口	Kanpur（カンプール）：292 万人、Ghaziabad（ガジアバード）：236 万人、Agra（アグラ）：175 万人、Meerut（メーラト）：142 万人	
主要言語／識字率	ヒンディー語／70%	（c.f.全国 74%）
1 人当たり NSDP(2018-19)	61,351 ルピー（約 800USD）	33 州・直轄領中 32 位
同州内 NCR*構成都市	Ghaziabad, Meerut, Gautam Budh Nagar, Bulandshahr, Baghpat, Hampur, Shamil, Muzaffarnagar	計 8 都市、総面積 14,826 平方キロメートル

\*デリー首都圏（NCR - National Capital Region）とは、デリー連邦直轄領とその周辺を取り囲む 3 つの州（ハリヤナ州、UP 州、ラジャスタン州）の一部で構成される、デリー連邦直轄領を中心とした州横断的な地域計画・開発が行われている地域。

出典：農林水産省実施調査、州政府ホームページ、India Census2011 ページ等より作成



## ロケーション

### インドにおける位置



### 全体詳細（75 ディストリクトで構成）



### NCR 全体（緑色部分が UP 州 8 都市）



## (2) UP 州の農業と抱える課題

UP 州はインド国内において最も農業が盛んな州のひとつである。農業従事者は約 3,900 万人と、人口同様インド全州トップであり、総労働人口に対する割合も 59.3%と高い。UP 州農業部門サイトによると、2014-15 年調査では州の 68.7%が耕作地として利用されているという。

### UP 州の農業関連人口（2011 年国勢調査）

総人口	199,812,341
総労働人口	65,814,715
農業従事者計	38,997,111
農業耕作者（自農地保有）	19,057,888
農業労働者（自農地非保有）	19,939,223
総労働人口に占める農業従事者比率	59.3%

出典：インド農業農民福祉省「Agricultural Statistics at a Glance 2018」

その一方で、1 農家当たり農地面積平均は 0.76ha、インド全体平均の 1.15ha を下回る。この数字は全国的に低下しつつあり、2015-16 の農業統計暫定数値によると、インド全体平均 1.08ha に対し、UP 州は 0.73ha であった。相続による農地の分割が 1 農家当たり農地面積減少の要因の一つとされている。

### UP 州の保有農地面積分布と保有平均面積（2010-11）

農地面積セグメント	面積（'000ha）	セグメント比率	農家数('000)	平均サイズ(ha)
1ha 未満	7,171	40.7%	18,532	0.39
1-2ha 未満	4,243	24.1%	3,036	1.40
2-4ha 未満	3,629	20.6%	1,334	2.72
4-10ha 未満	2,199	12.5%	398	5.53
10ha+	380	2.2%	25	15.20
合計	17,622	100.0%	23,325	0.76

米、麦などの食用穀物の作付面積・生産量もインド第 1 位を誇る。しかしながら、収量はインド全体平均を上回ってはいるものの、近隣のパンジャブ州、ハリヤナ州に比べて低い状況。

#### 州別食用穀物（Food grains）の作付面積・生産量及び収量（2017-18）

州	Area (百万 ha)	生産 (百万トン)	収量(kg/ha)
UP	19.8	51.4	2,594
Madya Pradesh	17.0	33.5	1,963
Punjab	6.7	31.7	4,709
Rajasthan	14.2	20.0	1,402
West Bengal	5.9	16.9	2,842
Haryana	4.5	16.2	3,630
Bihar	6.6	17.0	2,586
Andhra Pradesh	4.1	12.2	2,937
Karnataka	7.7	11.8	1,541
Tamil Nadu	3.5	10.7	3,025
Maharashtra	10.9	13.3	1,212
Telangana	3.3	9.4	2,898
その他	23.2	41.1	1,771
インド全体	127.5	285.0	2,235

出典：インド農業農民福祉省「Pocket Book of Agricultural Statistics 2019」より

UP 州の主な農産物は穀類、サトウキビ、ジャガイモ。乳製品・肉類の生産も多く、その収量はインド第 1 位となっている。

野菜はジャガイモが圧倒的な収量を誇り、その他グリーンピース、スイカ、マスクメロンといった果菜類、また下記には記載していないが、キュウリやニガウリといった瓜類の主要産地となっている。

その一方で、トマト（全国で 12 位）、タマネギ（同 10 位）、キャベツ（同 10 位）、ナス

（13 位）といった野菜類の収量は他州に比べ少なく、バラエティーの少ない展開となっている。

UP 州サイト掲載の「State Agricultural Profile of Uttar Pradesh (2014-2015)」によれば、同州の重要農作物は食用穀類と植物油脂用作物とされており、また農作物の生産及び収量アップには種苗が重要と捉えてはいるものの、食用穀類・豆類の配給が中心となっている模様。

**UP 州の主な農産物（上位） 2017-18、\*は 2016-17、\*\*は 2015-16**

農産物名		生産量 (百万トン)	州順位
穀類	米	13.27	3 位
	麦	31.88	1 位
	その他食用穀物	51.25	1 位
サトウキビ		177.06	1 位
果菜類	ジャガイモ	15.56	1 位
	グリーンピース	2.51	1 位
	スイカ	0.62	1 位
	マスクメロン	0.55	1 位
	マッシュルーム**	0.36	1 位
果物	マンゴー	4.55	1 位
	バナナ	3.17	5 位
	グアバ	0.93	1 位
乳・肉	生乳*	27.55	1 位
	肉*	1.35	1 位

出典：APEDA（インド農業・加工食品輸出開発局）サイトデータより

上記より、UP 州及び同州農業の課題は以下のように整理される。

- ・ デリー首都圏に近く、また含有される 8 都市が存在する一方で、1 人当たり GDSP が低い。これは主産業のひとつである農業の収益性の低さが大きな要因のひとつと考えられる。
- ・ 州の 6 割以上を農地として活用しており、農業を一大産業として重要視している一方で、農業人口が多いことに加え、1 農家あたりの保有面積の狭さ、主要穀物については他州に比べ劣る収量など、改善すべき課題が多い。
- ・ 主要作物ならびにジャガイモ、生乳、マンゴーといった、インド 1 位を誇る農産物が多いものの、果物・メロンなどの果菜類を除き、主食的な作物が中心となっており、利益を生みにくい構造となっていることが予想される。

これらの他、上述の「State Agricultural Profile of Uttar Pradesh (2014-2015)」でも、ポストハーベストの問題が指摘されており、食糧穀物の保管技術・知識がないためにフードロス（4-10%）が発生している。近年、製粉所等の充実からバリューチェーンが改善されてはいるものの、園芸作物の保管技術はまだ確立されていないという。コールドストレージも他州に比べ整備されているものの、主要作物のジャガイモ用も不足、それ以外の野菜・果物用についても不足しているという。

UP 州は、農業振興を州の重点的課題と捉えており、農民の収入 2 倍増を目指すとのインド政府の目標も受けて、生産性の向上により農業従事者の所得改善を図ろうとしており、具体的には以下のような政策を実施している。

- 米、麦などの「単作経営」から、野菜、果樹、畜産（乳、鶏卵、鶏肉）、水産養殖などを複合的に行う「統合農業システム」（Integrated Farming System）への転換を推奨。
- 農業技術の底上げを狙い、「Million Farmer School」という農民を対象にした農業技術習得ワークショップを開催。2017 年は 6 万回を超えるワークショップを開催、延べ 400 万人以上の農民が参加。
- 農民に対し、生産技術向上・技術習得のためのワークショップへの参加を促すため、交通手段や宿泊費用等の負担を行う支援を実施。
- UPDASP（Uttar Pradesh Diversified Agriculture Support Project—UP 州農業政策調整機関）を設置し、農業技術向上・新規農産物導入など、農家が FPO（農業生産者団体）を經由して、農業資材購入の補助金が受領可能にする取組を実施。当補助金は FPO への提供だけでなく、1,000 万ルピー未満の少額プロジェクトであれば、UP 州政府が直接、特定企業と随意契約することで実施可能。

※ なお、日本技術導入に積極的な現カンブール市コミッショナーの Bobde 氏は過去に UPDASP に所属し、日本技術導入に尽力。

また、UP 州は農業研究・教育とその普及も重要と考えており、以下を目的に掲げ、官民双方の様々な組織による教育・技術普及を図っている。

- ✓ 研究・教育のための十分かつ適切な資金の提供
- ✓ 地域固有の作物品種の開発—特定作物品種、耐熱性小麦品種、短期栽培が可能な米、豆類、油糧種子のハイブリッド種など
- ✓ 技術移転・展開のための革新的なメカニズムの開発
- ✓ 病害虫予測システムの開発
- ✓ 小規模農家のための費用対効果の高い農業ツールの開発

これら研究開発を主導して行う機関として、4 大学+1 みなし(Deemed)大学が同州には設置されており、9 つの農業気候帯をすべてカバーしうるよう立地している。中でも歴史が古いのはカンブール農業技術大学（CSAU）で、管轄ディストリクト数、エリアリサーチセンター数は最大を誇る。

UP 州政府は、農業研究開発をさらに推し進めるため、現在、9 農業気候帯それぞれについて、2 つの農業の Center of Excellence（CoE）の建設を進める計画で、2018 年 10 月には、イン

ド・イスラエル 2 国間農業プロジェクト（IIAP）\*の一環として、2 か所の CoE を UP 州内に発足させた。1 つはマンゴーの、もう 1 つは野菜に焦点を当てた CoE で、これら施設での技術公開・デモンストレーションを行い、インド政府の目標である、農民の収入 2 倍増を目指すという。当 CoE はインド第 1 位を誇る農業州として、UP 州全体の農業技術の推進・向上を目指して設置するもので、IIAP のような二国間協力による CoE プロジェクトの推進の相手先国として、日本が期待されている。

\*IIAP は、2006 年にインド及びイスラエルの農業相が締結した MoU をベースとした 2 国間農業プロジェクトであり、中央及び州政府の農業関連機関が、イスラエルの国際開発機関である MASHAV と連携して農業技術開発・普及のための CoE をインド各地に展開するもの。2020 年 3 月現在、インド 28 か所に展開している。IIAP によって展開されている CoE については、以下 URL から参照可能。

<https://embassies.gov.il/delhi/Relations/Indo-Israel-AP/Pages/Locations.aspx>

## UP 州農業関連大学

大学名	創業年	管轄エリア		農業 気候帯*	IRIリサーチ センター数	農業エクステンション センター数	
		ディストリクト 数	部門			KVK	KGK
C.S. Azad University of Agriculture and Technology, Kanpur	1975	27	Agra, Kanpur, Jhansi, Lucknow, Chitrakoot – Dham	4, 5, 6	22	8	8
University of Agriculture and Technology, Kumarganj, Faizabad	1975	22	Faizabad, Gorakhpur, Azamgarh, Varanasi, Basti, Devipatan	7, 8	7	10	9
S.V.b. Patel University of Agriculture and Technology, Modipuram, Meerut	2000	15	Meerut, Saharanpur, Moradabad, Bareilly	1, 2, 3	4	9	6
Banda University of Agriculture and Technology Banda, U.P.	2010	7	Banda, Jhansi, Chitrakoot, Mahoba, Hamirpur, Lalitpur, Jalaun	-	-	-	-
Allahabad Agriculture Deemed University, Naini, Allahabad	2000	7	Allahabad, Mirzapur	8, 9	-	1	1

KVK（農業科学センター）、KGK（農業知識センター）：いずれもインド農業研究会議（ICAR）により設立された、各ディストリクトの農業関連ハブ。職業訓練、農業試験、デモンストレーションなどを実施。

ICAR (Indian Council of Agriculture Research)：インド中央政府下の組織。1929年に設立され、農業・畜産・漁業の研究、教育及び普及教育活動を調整し、推進する頂点に立つ組織である。

UP 州の農業気候帯は、地質・降水量で分類され、1. Tarai、2. Western Plain、3. Central Western、4. South Western、5. Central Plain、6. Bundelkhand、7. North Eastern Plain、8. Eastern Plain、9. Vindhyaachal の 9 つのゾーンに分けられている。

出典：Microbiological Research、2017 年 12 月 Volume 205 より



### (3) UP 州における日本企業の活動と経緯

近年、農業生産に関する多数の中小企業を中心とした日本企業による UP 州における事業の展開、ならびに事業実施に向けた準備、検討が進行しつつある。2017 年 12 月に首都ラクナウで開催された「第 5 回国際農業園芸技術展」への日本企業 29 社の出展を皮切りに、UP 州と日本企業の交流が活発化している。なお、同イベントへの日本企業出展のとりまとめは、UP 州政府のコンサルタントであり、農業開発コーディネータの山本スシル・ヤダブ氏\*の尽力によるところが大きい。農業イベント等への出展をきっかけとして、日本技術・ソリューションの紹介だけでなく、実証実験の開始や、農業資・機材販売の MoU 締結など、具体的な活動に繋がっている。これら UP 州における活動の多くは、山本氏の協力を得て推進されている。

さらに、2018 年 10 月にラクナウで開催された農業投資イベント「Krish Kumbh 2018」の開会式において、日本農林水産省と UP 州政府間において、フードバリューチェーン構築に係る協力覚書 (MOC) を締結した。農林水産省は、日本企業による UP 州への直接投資を促進、また UP 州は、日本企業の直接投資のためのビジネス環境を整備することをそれぞれの役割とした。

以下は、UP 州政府と日本政府・企業の農業関連の取組に関するこれまでの経緯を整理したものである。



## UP 州政府と日本政府・企業の農業関連の取組

日付	活動内容
2017年12月	<p>「第5回国際農業園芸技術展」へ、日本企業29社参加</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ヨギUP州首相と参加日本企業の面談。</li> <li>・ CEOラウンドテーブル参加。日本企業による、インドの農家所得倍増計画（中央政府2022目標）達成への貢献とともに、UP州ビジネス展開のための事業環境整備を依頼。</li> <li>・ ミヤチ社の太陽光発電搭載の農薬噴霧器の販売に関するUP州内FPO（農業生産者団体）とのMoU締結、Buddha Nippon Solar社のUP州における養蜂実証実験のMoU締結などを実施。</li> <li>・ その他、参加した日本企業から、牧草栽培、水浄化装置、ガソリンオイルの有害物質排出削減製品などを紹介。</li> <li>・ 官民連携して引き続き定期的に情報交換をすることで合意。</li> </ul>
2018年3月	<p>農業振興フェア「Krisi Unnati Mela 2018」へ、日本企業5社参加</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 同時期にUP州と日本政府・企業の三者面談を開催。より多方面での実証実験や土壌分析等、具体的な案件を進めるとの方向性で同意。</li> </ul>
2018年10月	<p>農業投資イベント「Krishi Kumbh 2018」へ、日本企業18社参加</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本農林水産省とUP州政府間で、フードバリューチェーン構築に係る協力覚書（MOC）を締結。開会式にて、中田農林水産省大臣官房審議官（国際）及びKumarUP州農業生産次官の間で署名。</li> <li>・ 日本セッションの場を設け、5社が各社の持つ農業技術等について講演。</li> <li>・ 日本企業より、恒常的に日本技術を展示するための「モデルファーム」のUP州設置について提案。</li> <li>・ UP州側からは、日本の農業技術への理解の深まりと、同技術を活用した農業生産性向上・農民の収入向上への期待が示された。</li> </ul>
2019年1月	<p>ラクナウにて第一回農業対話の開催。日本企業10社参加</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本側より、インド中央政府・農業農民福祉省と議論をしている「日本版CoEについて言及。UP州も有力な候補地である旨を説明。</li> <li>・ UP州側からは、日本とのCoE設立提案の歓迎の意の他、さらなる日本からの投資希望について言及。特にラクナウから東の地域における食品加工分野への投資促進の期待、土地の準備もあるとの説明。</li> </ul>
2019年5月	<p>農林水産省にて、UP州における農業関連プロジェクトに係る会議開催。日本企業15社と在インド日本大使館等が参加</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ UP州への事業展開に関心を持つ日本企業とUP州における農林水産省の取組等について情報共有することを目的として、農林水産省国際</li> </ul>

	部が主催し、開催。
2019年8月	UP 州政府（酪農・水産・政策調整担当次官）と在インド日本大使館が意見交換を実施。日本企業 5 社参加 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 在インド日本大使館から、改めて日本政府として UP 州への「モデルファーム」設立の提案。</li> <li>・ 日立インディア社から提案された「衛星を活用した農業の生産状況把握プロジェクト」に UP 州が高い関心を示し、UPDASP の定例総会にて改めて発表依頼を受ける。</li> </ul>
2019年9月	「マチュラ農業イベント」へ、日本企業 7 社参加 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日立インディア社の提案について、UPDASP がモデル 1 地区での技術導入検討をしていることについて報告を受ける。</li> <li>・ モディ首相とヨギ UP 州首相が日本企業ブースを訪問、日本企業の農業分野における進出への高い期待が示された。</li> </ul>
2019年10月	UP 州政府、在インド日本大使館、農業分野における日本企業進出に係る意見交換を実施、日本企業 7 社参加 ※詳細は次ページ参照 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既存の農業研究機関（大学）の実験圃場の一部を活用した「モデルファーム」設置を要請。</li> </ul>
2019年11月	ヨギ UP 州首相他、同州政府幹部や有識者等が一堂に会し、特定課題の調査・整理を行う「High Power Committee」において、在インド日本大使館より「モデルファーム」の提案を実施。州首相ならびに各大臣から賛同を得て採択

#### \*山本スシル・ヤダブ氏 経歴

株式会社 Japan Development（以下 JD 社）代表取締役。国際開発専門家、疫学専門家として国際機関などのアジア、アフリカにおける開発政策に対するコンサルティング業務、各種プロジェクトの支援などに従事。2012 年、名古屋大学大学院国際開発研究科博士後期課程終了後、2012 年 10 月より、インド共和国ウッタル・プラデシュ州 農村開発コンサルタント（政府コンサルタント）として活躍。2015 年に日本の農業関連技術のインドをはじめとする新興国への貢献を目指し、JD 社を設立、代表取締役に就任。その後、当検討会メンバーでもあるミヤチ社、ニシム電子社のほか、Buddha Nippon Solar 社等と、UP 州における農業技術展開のサポートを継続的に実施している。

2017 年に立ち上げた現地法人（J. D. ECO India Private Limited）も活用し、州政府コンサルティング業務、本邦企業のビジネス環境整備、コミュニティ開発、UP 州における JICA 事業チーフ・アドバイザー、等幅広く行っている。

UP 州においては、UPDASP と協力し、複数の日本企業の事業実施の実績を持つ。

2018年10月の農業投資イベントにおいて、それまでに行われてきた、企業それぞれが個別にUP州との取り組みを進めるというようなバラバラの対応ではなく、複数企業がインド事業を進める上での最初の障壁と感じている実証地確保の問題を解決するため、日本技術を実証してUP州内への導入を促進するための恒常的な「モデルファーム」設置の提案がなされた。これを推進するための打ち合わせが、在インド日本大使館とUP州政府との間で、2019年8月（日本大使館からの改めでの提案）及び2019年10月に追加的に実施された。

2019年10月にUP州ラクナウで開催された、UP州政府との農業分野における日系企業進出に係る意見交換では、前月開催の農業祭日本企業ブースのモディ首相訪問をきっかけに、UP州側から積極的な姿勢が示され、モデルファームについて、以下のような議論が展開された。

#### 日本政府・企業側からの提案：

- 日本企業が持つ農業技術を、インドにおいて実証する場をどのようにして見つけ出して確保するのが、インドで事業展開を目指す日本企業が最初に直面する大きな課題であり、特に、中小企業にとっては高いハードル。これをより短期間を実現するためには、UP州内の既存の農業研究機関等の実験圃場を活用することが有効と考える。
- その場を日本企業の「モデルファーム」として設定することで、UP州ならびにインドへの農業分野での日本企業の進出にあたっての、シングルウィンドウとしての機能を持たせることが可能となる。
- 既存施設を活用することで、初期投資費用も押さえられ、また、運用費用も安く済む可能性が高いことから、日本の農業関連企業の参加のハードルが下がり、より多くの日本企業の興味を引くことができる。
- さらに、既存の農業研究機関内に設置することにより、当該機関の農業研究者、ならびに他研究機関の農業研究者との技術交流・交換も可能となる。

#### UP州側からの提案：

- UP州には州立農業大学と私立の大学、計5大学が研究機関としても機能している。さらに総合大学にも農学部を抱えるところも存在。連邦政府の農業研究施設も存在し、サトウキビや熱帯果実等を研究している。
- それらの中でも、日本・デリーからのアクセスがしやすく、かつ複数の農作物研究を行っている機関として、カンプール農業技術大学（CSAU）が有力候補と考える。大学側の意向もあるため、UP州政府内で、どの農業研究施設が適切かを検討の上回答。

上記を受け、モデルファームについては、UP州内の既存の農業研究機関内に設けるという前提で、具体的なあり方を進めることとした。民間企業主体、かつ包括的な取り組みとして行っていくためには、1）企業コンソーシアムの形成、2）企業コンソーシアム形成にあたり、UP州との実際の農業

関連の取り組みを実施している企業等の協力が必須であるということから、検討会メンバー（前述）を選定、このメンバーにより検討会を開催するとともに、UP 州政府及び農業関係者との具体的調整を行っていくこととした。

## 2-2 モデルファームに係る検討会の開催

### 1) 第 1 回検討会（12 月 16 日）

「モデルファーム」の設置については、複数の検討会メンバーが、これまでに UP 州におけるイベント等に参画して実情を把握していることから、既におおむねの合意が得られており、第 1 回検討会では、上述の「2-1 事前調査」の結果を踏まえ、以下の議論を実施した。なお、第 1 回検討会ではまとまりきらなかった内容については、個別インタビューの実施により補足を行った。以下の課題の整理及びアイデア出しの内容は、個別インタビュー結果も含む。

テーマ：民間主導による UP 州内「日本モデルファーム」のあり方について

議題：

- 1) モデルファーム事業推進にあたっての課題の整理
- 2) モデルファームにおける事業可能性のアイデア出しと整理

課題の整理

課題	内容
民間主導のためのコンソーシアムの組織化と展開	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 現状の課題の共有・知見などから、すでに UP 州との交流・実証実験など具体的に実施している企業を主体としたい。</li><li>・ 民間主導とし、将来的には民間での自走とするには、代表となる企業が必要となる。代表となる企業は、複数の日本企業と UP 州政府等双方と、密に連携を取っていく必要がある。</li></ul>
モデルファームのコンセプト設定	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 政府間のフードバリューチェーンの MOC をベースとした具体的な案件の第 1 号となるが、フードバリューチェーン全体は、生産～収穫・保管～輸送～加工・販売と幅広い。また、農産物・水産物・酪農など、テーマを絞り込むことが必要。</li><li>・ 当初は UP 州との関係性のある日本企業が主体となるが、将来的には数多くの様々な日本企業を呼び込む必要がある。そのためにはある程度、コンセプトを絞り込む必要あり。</li></ul>
相対（UP 州政府）の窓口	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 政府対応の場合、具体的な案件が決まらない限り、インド側のカウンターパートが任命されない。交渉相手を特定するための手段を取らないと、モデルファームの具体化が進まない。</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ UPDASP の補助金についても、当初計画通りに進まない、支払いが滞るといった問題が実際に発生しているが、民間企業だけでは対処しきれないケースがありうる。</li> <li>・ 新たな技術を日本から持ち込む場合、関連法規や規制、受けなければならない検査・認証などが不明。この点に明るい、もしくは調整してもらえる相手先が必要。</li> </ul>
負担コスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実証実験には様々なコストがかかる。機材・資材の調達だけでなく、圃場の運用費用、データの継続的な取得のための人員など。</li> <li>・ 圃場の管理・セキュリティのためにも人員は必要。</li> </ul>
設置場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現地法人を持たない日本企業も参加しやすい立地であることが重要。UP 州はデリー近郊であり、日本ーデリー便は毎日就航しているが、デリーからの航空便等訪問しやすい立地が理想。</li> <li>・ 実証実験する内容により、必要な土壌状況が異なる。できるだけ多くの日本企業が参加できるようモデルファームには複数オプションを持った方が良い。</li> </ul>
出口戦略・プロモーション・波及効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 単に実証実験をやった、というだけでは出口がない。これら技術を農業従事者や研究者、ひいては他州にも展開していく必要があり、そこでインドでのビジネスとしての展開方法等も検討することが必要。</li> <li>・ インドの農業従事者には非常に意識の高い層もいる反面、多くは現状維持、高みを目指そうとはしていない。また、費用対効果の説明も必要。</li> <li>・ インド向けに低価格化・簡素化することは実証実験等で進めていく必要があるが、それでも農家単独では導入しづらい価格帯のものもある。これらをどうプロモーション・展開の道筋をつけていくか。</li> </ul>

#### 事業可能性のアイデア出し

アイデア	内容
農家の収入増に貢献できるテーマ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新種苗の開発：気候に合ったより強い種苗の開発により収量アップが図れるのではないか。</li> <li>・ 新種苗の紹介：同じ種類を同時期に栽培することで、作物価格の乱高下、買ったたき、フードロスにつながる。早播</li> </ul>

	<p>き・遅播きなど、時期をずらせる種苗を育成し、収穫物を見せることで新たな可能性を農家に示せる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新たな種類の作物栽培の可能性：野菜については UP 州側が作物多様化の政策内で伸ばしたい分野。インドの土壤に合った、もしくは土壤に合った種の検討を、栽培実験等で検討するのはどうか。</li> <li>・ 土壤改良・水分量調整などの栽培環境の改善により、収量アップは容易に図れる。現状、日本視点からみると苗・土壤ともによくないので、いずれかを改善するだけで劇的に収量は伸びる。</li> <li>・ 淡水魚（ナマス）の養殖も UP 州が注力している分野。しかしながら、稚魚の育成ができず、グレーマーケットで仕入れるなど改善すべき現状がある。</li> </ul>
<p>モデルファーム設置～具体的な進行のスピードアップ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 具体的に進めるためには、UP 州側に明確なカウンターパートを置いてもらう必要があると同時に、UP 州側・日本企業側との連携がとれる民間企業が必要。JD 社の山本氏は UP 州の農業コーディネータの 7 年以上のキャリアを持ち、複数の農業関連日本企業とも関係が深いことから、JD 社を日本コンソーシアムの代表会社とするのはどうか。</li> <li>・ モデルファーム推進に、優秀な FPO を巻き込むのはどうか。UP 州内でも積極的に技術を導入しようとする FPO や、資金が比較的潤沢にある FPO が存在。それらに対しデモンストレーションなどを行うことで、具体的な販売・技術導入につながる可能性が向上する。</li> <li>・ 実証実験をクローズドかつ限られた場所で行うのであれば、認可等のスピードアップが図れる可能性がある。また、農業研究機関など、すでに研究を行っている場所であれば、そのような経験も豊富なため、スピードが上げられるのではないか。</li> <li>・ 1 企業では部分的にしかできないものを、コンソーシアム参加の複数企業で役割分担、または技術を組み合わせることによって、より効果的・早い取組が可能になるのではないか。</li> </ul>

第 1 回検討会結論：

UP 州内へのモデルファーム設置について合意を得るとともに、1 企業でなくコンソーシアムという形態であることについても合意を得た。農林水産分野の絞り込みは個別インタビューから農産物（野菜

等) に絞り込むことが検討会メンバーによって合意された。

上記課題・アイデアに基づき、モデルファームの大枠案を検討した。なお、候補場所は、既存の農業研究機関を活用することを想定するとともに、農業研究機関のうち、UP 州政府側からも最有力候補として挙げられたカンプール農業技術大学 (CSAU) とした。その理由は以下の通り。

- 1) 日本企業にとって地の利が良いこと
- 2) まとまった農地が確保できること
- 3) 無償貸与が問題なければ農地借用費用がかからないこと
- 4) KVK (農業科学センター) を通じた FPO 等の農業コミュニティ等に向けたトレーニングコースの提供や、大学が毎年主催する農業技術展示会など、プロモーションの場が豊富にあること

### モデルファーム案 (第 1 回検討会後案)

- ・ 目的：
  - 日本企業が自社の保有する農業技術の実証実験を行い、インドにおいて成果を出していくことで、UP 州における農業関連日本企業の投資を促進
  - インドにおいて実証実験を行いやすい環境整備をすることで、インド参入・投資への最初の障壁を低減させる
- ・ 場所：カンプール農業技術大学 (CSAU) 内圃場を希望。実証圃場の無償貸与を希望
- ・ 期間：2020 年 4 月からの 3 年間。双方の合意により延長可
- ・ 活動内容：同大学の実験圃場を利用し、企業コンソーシアムメンバーである日本企業の農業技術の実証実験ならびにデモンストレーションの実施
- ・ UP 州側への要望：
  - 圃場貸与の他、他の基礎的なインフラ (水、電気等) の供給
  - 毎日の圃場管理ならびに最低月 1 回の状況報告
  - 運営に係る人件費や資材費などの負担
- ・ 日本側の目標：初年度末には 10 社の日本企業参加、その後、3 年目の 2023 年 3 月までにさらなる参加企業数の増加を目指す

### カンプール農業技術大学 (CSAU) 概要

創立：

1975 年。前身は 1893 年に設立された同州で最も古い農業学校 School of Agriculture で、1906 年に College of Agriculture, Kanpur と 2 年間の農業学位をえられるカレッジに昇格、その後 1975 年に現 CSAU へ。

研究機関としての概要・実績：



- ・ 同大学の研究は、インド中央政府の農業研究機関である ICAR（インド農業研究委員会）及び UP 州政府からの経済的支援で担われており、種苗開発では、今までに 280 種もの高収量品種を開発している。
- ・ 研究部門は、ラビ期（乾季）穀物、油料種子、マメ科植物、野菜の 4 部門に分かれ、地域研究ステーションが 5 か所（Kalai-Aligarh, Manipuri, Hazratpur-Firozabad, Daleepneger-Kampur, Saini）、19 か所の農地（研究ならびに種子繁殖）を保有。

大学の保有する機関・機能：

- ・ 農業ナレッジ管理ユニット（AKMU）：IT 化推進のため設置。中央コンピュータラボによる各部門や大学全体を統括。AKMU は複数の農業技術センター（KVK）のエクステンションプログラムも統括し、農業コミュニティ、農村部の若者などのトレーニングやデモンストレーションを行っている。
- ・ 農業技術情報センター（ATIC）：メインキャンパスのキャンパスに設置。同大学で繁殖した種子の販売・栽培指導などを行っている。
- ・ 農業技術センター（DVD）：近年 ICAR により国際リソースセンターと再設計され、情報、職業訓練、オン・ファームトライアル、デモンストレーションの最前線としての機能を持つようになった。同センターは、NGO や他州・中央政府機関ともコラボレーションを行っている。技術普及活動は毎月、100 名規模にて実施。
- ・ 農業フェアの開催：毎年、農業祭、農業技術展示会を開催。農業祭は毎年 10 月、数万人規模で開催され、技術展示会は年 3 回、数千人規模。

位置および概要図



## 2) 第2回検討会（1月29日）

上記のモデルファーム案については、UP 州側の意向を再度確認するため、第2回検討会の前に植竹在インド日本大使館一等書記官がUP 州関係者及び当モデルファームの設立候補地であるCSAUを訪問し、日本側提案を説明したところ、大枠の理解を得たが、一部検討すべき論点が残された。したがって、第2回検討会は、検討すべき論点を中心に議論するとともに、同検討会後に予定されている検討会メンバーのUP 州訪問でのMoU締結を目指し、CSAUにおけるモデルファームについての具体的な方向性及びUP 州側と調整すべき内容等を整理した。なお、CSAUを「日本モデルファーム」の候補地とすることについては、以下の①の「目指す姿の具体化」の中で、検討会メンバー全員の合意を得た。

テーマ：モデルファーム案のさらなる具体化、ならびにUP 州側との調整内容の明確化

議題：モデルファーム案についての以下の整理

- ① 事務局策定のモデルファーム案に基づく目指す姿の具体化（対象範囲、今後参加を呼びかける日本企業分野 等）
  - ② モデルファーム構築にあたってのUP 州政府・CSAU への交渉・調整事項の確認
  - ③ 現地訪問にあたっての政府関連の意見交換先についての意見聴取
- 
- ① 事務局策定のモデルファーム案に基づく目指す姿の具体化（対象範囲、今後参加を呼びかける日本企業分野 等）
    - ・ 日本企業が自社の保有する技術・ノウハウをインドで実証する場として、特に資本力や海外進出のノウハウなどの点で支援が必要な中小企業を中心とする。
    - ・ 中小企業は自力での開拓・交渉への対応は、費用・人力的に困難さを抱えており、かつ時間がかかり、インド進出への大きな障壁になっている。中小企業単体ではなく、1つの企業コンソーシアムとしてモデルファームで実証を進めることで、インド進出のスピードを上げていくことが可能。
    - ・ 今年度は、検討会での議論に基づき、モデルファームの設置までの調整を行うこと、そのために必要な要件・UP 州政府及びモデルファーム運営体へ要求すべきことを整理し、現地での交渉・調整を行い、MoU を締結することを目指す。
    - ・ CSAU は、UP 州の中でも農業分野での研究機関の先駆けであり、育種などの実績も多く、優れた農業技術も有しており、管理運営にも信頼がおけるので適切と考えられる。
    - ・ 単にモデルファーム内での日本技術の実証実験やデモンストレーションを行うだけでなく、

FPO(農業生産者団体) などを通じて紹介できるルート、展示会でのジャパンパビリオンのような技術・製品をプロモーションできるような場など、このモデルファームで培われた結果・実績を外に普及・販売していく出口戦略が必要。多くの農民指導や農業祭といったイベントを実施している CSAU は、その候補地として適切と判断される。

- ・ フードバリューチェーンのうち、CSAU を候補地とすること、今回の検討メンバーが主体になることから、「農業生産」を核とすることが適当である。
- ・ 今後、企業コンソーシアムに参加が期待される農業関連企業としては、種苗会社、農業生産に関わる技術・機材・資材に関わる企業が想定される。それらがこのモデルファームを活用し、成果を出すことで農業生産者や州政府の農業関連担当者などへの周知・関心を得て、次の展開につなげていくことが可能。

## ② UP 州・CSAU への交渉・調整事項の確認

以下の検討すべき論点について、検討会メンバーによる議論が行われた。詳細については、第 2 回検討会後に予定されている UP 州への検討会メンバーの UP 州派遣において、モデルファーム提案に対する具体的なすり合わせを UP 州関係者で行うこととした。

検討すべき論点 (UP 州側要望)	検討会メンバーの見解
<p>5ha の実証圃場を無償貸与することについて提案。ただし、無償貸与する圃場については、日本農業モデルファームとして、1 か所にまとまっていることが重要と主張</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 5ha をまとめて新たに設置となると、日常の栽培管理を一から構築する必要があり、費用面の問題がある。すでに大学内で稼働している圃場の一部を貸与できれば栽培管理も継続するだけでよく費用面は解決できるのではないかと。</li> <li>・ 実証実験内容により異なる環境の圃場が必要になる可能性もあるため、まずは最低限の場所の確保で十分。なお、MoU は、詳細は各企業と大学が決めることが出来るように柔軟かつ包括的な内容にしておく必要がある。</li> <li>・ 実際に圃場等を確認の上、5ha という数字も再度検証するべきと思われる。開始当初の参画企業数や実証内容から考えると、5ha は必要ない上、維持管理の負担が大きすぎることから非現実的。1ha 程度から開始し、参画企業の増加等があれば、順次拡大していくことがよいのではないかと。</li> </ul>

<p>圃場管理・運営に係る人件費や資材費等の費用負担は大学側ではなく、日本企業コンソーシアム側が負担すべき</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 金額については、具体的な費目と負担先を明確にし、その金額を双方で合意したうえで、追加請求が発生しない条件とする必要あり。</li> <li>・ 詳細については、大学側に積算額とその根拠の提示を依頼し、その額をベースに現地での意見交換・調整事項とする。</li> </ul>
<p>MoU 締結は、農林水産省と UP 州政府間で行うのではなく、当事者である日本企業コンソーシアムと大学間で実施されるべき</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農林水産省と UP 州政府との MOC に基づく案件であることを明確化するために、MoU 締結は農林水産省と UP 州政府であることを希望するも、最終的には企業コンソーシアムと大学間での MoU であることについては受け入れ可能。</li> <li>・ ただし、企業コンソーシアムの代表企業（MoU 署名社）となる 1 社が必要であり、これは前述の JD 社に依頼することが最適ではないか。</li> </ul>

④ 現地訪問にあたっての政府関連の意見交換先についての意見聴取

UP 州訪問にあたり、「日本モデルファーム」の今年度末までの MoU 締結を目指すため、適切な意見交換先についても議論を実施。

UP 州幹部、CSAU への訪問の他、モデルファームでの実証成果の出口までを見越して、ポテンシャルユーザー・購買者となりうる FPO（農業生産者団体）のトップ、ならびに UP 州 PHD 商工会（以下 PHD）、補助金を管轄する UPDASP への訪問も行うこととした。

## 2-3 検討会メンバーの UP 州派遣

2 回の検討会での議論も踏まえ、モデルファーム提案に対する具体的なすり合わせを行うため、検討会メンバーの UP 州への派遣を行った。なお、農林水産省、検討会メンバーの他、インド現地からは、当 MoU 案で事前調整等を実施した在インド日本大使館 植竹一等書記官、検討会メンバー他複数日本企業と UP 州での農業関連の取り組みを実施し、当モデルファーム MoU 締結にあたっての代表企業となる JD 社の山本スシル・ヤダブ氏にも参加いただいた。

### 訪問の目的

- 1) モデルファーム案についての意見交換（対 UP 州政府）
- 2) 日本モデルファームの CSAU 内設置についての具体的な条件調整及び MoU 締結（対 CSAU）
- 3) 検討会メンバー等による日本技術の紹介と意見交換・要望聴取（対農業関連団体等）

### UP 州派遣日程

日付	訪問先と目的	インド側出席者
2月24日	UP 州主席次官との意見交換	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Sri Rajendra Kumar Tiwari 州主席次官</li> <li>・ 州政府農業次官</li> <li>・ その他州政府事務方等</li> </ul>
	ミヤチ社のナマズ養殖場視察	-
	UP 州 PHD との意見交換	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Anuradha Goel PHD 課長</li> <li>・ 他 2 名</li> </ul>
	UP 州農業次官との意見交換	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Divesh Chaturvedi 州農業次官</li> <li>・ その他州政府事務方等</li> </ul>
2月25日	CSAU 農学部長との意見交換	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Poonam Singh 農学部長</li> <li>・ Prakash 研究課長</li> <li>・ その他事務方</li> </ul>
	カンプール市コミッショナーとの意見交換	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Bobde カンプール市コミッショナー</li> <li>・ 上記 CSAU 関係者</li> <li>・ カンプール市農業・食品関連企業 3 社</li> <li>・ その他事務方、計 20 名程度</li> </ul>
	CSAU 圃場視察	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Prakash 研究課長</li> </ul>

		・ 他同大学関係者
2月26日	UP州農業生産コミッショナーとの意見交換	・ Alok Sinha 農業生産コミッショナー
	州首相経済顧問及び FPO (農業生産団体) との意見交換	・ K.V.Raju 州首相経済顧問 ・ FPO 代表者 (23 の FPO が参加) ・ 計 30 名程度
	UPDASP 次官との意見交換	・ Bhuvnesh Kumar UPDASP 次官

### 1) モデルファーム案についての意見交換 (対 UP 州政府)

- ・ UP 州各関連省庁へ、当モデルファームについての概要について説明。面談各者よりモデルファームの推進・開始について、賛同が得られた。その中で、日本モデルファーム、ならびに日本企業への要望・意見をまとめたものが以下である。
- ① Sri Rajendra Kumar Tiwari UP 州主席次官 (州の全案件を所掌する事務方トップ)
    - ✓ 本プロジェクトについては歓迎する。参画企業や技術、日本側からのサポートやそのタイムラインなど、より個別具体的に当事者である CSAU との議論を進めてほしい。
    - ✓ UP 州からは、日本に対し、a) IIAP のような 2 国間協力での「Centre of Excellence」の設立、b) 衛星技術による植物生育診断、c) 食品加工分野への支援、についての要望がなされた。
  - ② Alok Sinha UP 州農業生産コミッショナー (農業、園芸、畜産酪農、水産次官等の UP 州の農業部門を総括する総責任者。主席次官に次ぐ州事務方ポスト)
    - ✓ 当モデルファーム推進については、できるだけ早期の結果が出ることを期待しており、そのための支援はできる限り行う、と言及。
  - ③ Divesh Chaturvedi UP 州農業次官
    - ✓ ICAR による MoU の承認手続きは、大学同士、政府同士といった組み合わせの方が圧倒的に速い、との指摘を受けたが、CSAU との事前交渉がほぼ進んでおり、大学と企業間の MoU の先例もあることを説明し、納得いただく。そのうえで、MoU については CSAU との最終調整が終わり次第、UP 州政府内で 10 日以内に確認して最終化、その後 UP 州から ICAR に送付するスケジュールを進めることを提示いただいた。
    - ✓ 州主席次官同様、技術移転促進のための「Centre of Excellence」の設立

を要望。

- ④ Bhuvnesh Kumar UPDASP 次官（UPDASP は農業、園芸、畜産、水産と縦割りの UP 州農業部局を横断する組織。前述のように農民収入向上のため、複合経営化の促進を担う）

✓ 当次官は 2020 年 2 月に着任したばかりであり、以前からの UPDASP と JD 社による複数日本企業との取組について日本側から説明したうえで、日本モデルファームについても経緯を含めて説明の上、賛同を得た。

- ⑤ Bobde カンプル市コミッショナー（過去に UPDASP 次官を務めた人物で、日本の政策研究大学院大学への留学経験もある親日家。日本の技術に対する信頼度は厚く、積極的に UP 州の農業課題に対応する日本技術を導入したいと考えており、JD 社と日本企業との取組にも尽力した経緯を持つ）

✓ 日本モデルファームが日本企業コンソーシアムと CSAU 間での MoU として整理される点について、当事者ではなくともモデルファーム事業にはきちんと農林水産省がバックアップしているかどうかを確認。そのうえで、迅速な推進を支持。

✓ 農業技術だけでなく、カンプル市の進める「スマートシティ」計画\*でも、日本の技術に期待している。特に河川・空気の汚染・排水対策に関心があり、日本の震災モニタリングの技術を活用した汚染モニタリングについての期待が大きい。

\*スマートシティ計画は、インド政府が 2015 年に発表した、インドの 100 都市を選定し、スマートシティ建設を推進する政策。カンプル市は第 3 フェーズ（2016 年 9 月発表）に対象都市として選定された

- ・ 面談先では総じて、日本の農業技術導入について高い期待が示され、モデルファームへの取り組みは、それを早期に実現するためのひとつの有効な手段として歓迎された。それゆえに、

✓ 早急な MoU の締結と、具体的な実証実験との内容の検討・計画を CSAU と行うこと

✓ この事業を通じて、より安価で農業従事者が取り入れやすい技術・ソリューションを提供していくこと

✓ 進捗については適宜 UP 州農業関係者への告知・伝達を行い、進捗の「見える化」を行うこと

✓ ここで得た成果を同州他地域にも展開し、より幅広い層に伝達すること、さらに UP 州の農業関連企業を巻き込んだ取り組みに発展させていくこと

✓ さらなる発展形として、農業生産から農産物の保存・加工といった付加価値の向上のための技術・ソリューションの実証地として、その機能を拡大すること

が、日本モデルファームの目指す姿となると考えられる。

## 2) 日本モデルファームの CSAU 内設置についての具体的な条件調整及び MoU 合意（対 CSAU）

- ・ 2月25日のCSAU訪問、ならびにカンパール市コミッショナーとの面談により、以下が議論された。最終的に、MoU案についてはCSAUと合意、費用についても初年度は50万ルピーで進めることとなった。
  - ① MoU案：MoU締結主体はCSAUと日本企業コンソーシアムの代表企業とすることについて両者で合意。MOU文案についてもパラグラフごとに確認・議論し、適宜修正を加えた上で、CSAU側と合意した。
  - ② MoU書式：州立農業大学とMOUを締結するに当たっては、当事者間の合意だけではなく、インドの農林水産業研究・教育を管轄し、CSAUの経済的支援を行っているICARの承認手続きが必要となる。手続きの円滑化・迅速化の観点から、ICARの規定様式に準じて作成した。なお、本規定様式では、事業運営に係る詳細までは記載されず、また、コンソーシアム参加企業はリスト化してMoUの別添とし、今後の参加企業の加除については当該リストで整理していくことで合意。
  - ③ MoU署名のタイミング：CSAU側より、当MoUの最終化は、事実上の大学トップである副学長（Vice Chancellor）の確認が必要とされることが言及された（なお、同大学の学長はUP州知事となっている）。したがって、同案について副学長の了解を得られ次第、CSAUから日本側に連絡することとなった。具体的な署名時期については、4月のCSAU主催の農業イベントに合わせて行うことを日本側から提案したところ、CSAUからはもっと早いタイミングで署名可能との応答があり、3月20-22日にUP州PHD主催の「国際農業園芸技術展」の場での署名が提案されたことから、日本側はこれを了解した。
  - ④ 圃場管理・運営に係る費用について：Prakash研究課長より、作業員、警備員、水、電気代及び肥料等を全て込みで年間1haあたり50万ルピー程度との見通しが提示された。それを受け、日本側より初年度については年間1haを50万ルピーで圃場の維持管理を実施してもらい、仮に不足した場合は2年目以降で費用を調整する方法を提案。これに対し、実証の実験計画など具体的ななる過程で、さらに負担額が増える可能性があり、またデータ収集・分析・整理するシニア・リサーチフェローが必要な場合、さらに月額3万5千ルピーかかることも言及されるなど、追加費用発生についての懸念が示された。しかしながら、CSAU農学部長との意見交換直後に同日開催されたカンパール市コミッショナーとの面談内で、



Bobde コミッショナーより当件は早急に推進すべきであり、初年度費用は 1ha の圃場を 50 万ルピーの運営費で開始するよう CSAU に指示、CSAU はこれを了承した。なお、準備は 2020 年 4 月開始とするが、インド会計年度の関係上、実際の事業開始は 7 月 1 日とすることについて双方確認した。

- ⑤ 圃場の視察：Prakash 研究課長をはじめとする CSAU 関係者の案内により、日本モデルファーム借入予定の研究圃場等を観察。同圃場はメインキャンパスから 3.5km 離れたところに立地、ハウスや灌漑設備などが敷設され、ハウス内ではオーガニックのパプリカ、トマト等が、屋外ではハーブ、スパイスや豆類など、多種の園芸作物が栽培されていた。初年度に参加する日本企業は、農業資材関係の社が中心となることを見込まれており、様々な作物での可能性、また付加価値の高い野菜を対象としようとしていることから、同圃場を視察することとなった。日本モデルファームの 1ha は、野菜であれば当該圃場にて行う予定であり、仮に米を対象とする場合は別キャンパスの圃場となることについても CSAU から説明があった。

- ・ 上記の結果、MoU 原案については CSAU と以下で合意された。
  - ① モデルファームの圃場は、CSAU 内に初年度は 1ha、管理運営にかかる費用については 50 万ルピーを日本側から CSAU に提供、2 年目以降の費用は初年度実績も踏まえて額を調整。期間については、まずは 3 年間を実施
  - ② 2020 年 4 月から準備開始、2020 年 7 月には本格運営を目指す
- ・ CSAU と議論した MoU については、2 月 28 日に CSAU 側から副学長了解版の MoU の送付があり、それを合意済み最終版 MoU（当報告書 APPENDIX III に添付）とした。
- ・ MoU の署名は、3 月 20 - 22 日の UP 州 PHD 主催のイベント「国際農業園芸技術展」において行うことを双方で確認した。
  - ※ 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の影響でイベントそのものの開催が中止、渡航日程もインド共和国のビザ発行の一時停止などにより不透明となり署名時期は未定

### 3) 検討会メンバー等による日本技術の紹介と、意見交換・要望聴取（対農業関連団体等）

- ・ PHD、FPO との面談においては、検討会メンバー日本企業（アクプランタ、宮地株式

会社)に加え、K.V.Raju 州首相経済顧問及び FPO との意見交換にはモデルファーム参画企業のうち 2 社 (SAGri 及び HONDA Siel Power Products Limited) も現地で合流して参加し、日本の農業関連技術の紹介を行った。以下は、日本企業への協力意向・意見・要望をまとめたものである。

- ① Anuradha Goel UP 州 PHD 課長 (PHD は 1905 年設立と歴史が古い、UP 州の PHD はまだ歴史が浅く、登録企業数は約 200 社)
  - ✓ モデルファーム運営開始後のインド企業・農家へのモデルファームの周知・訪問促進を依頼し、快諾を得た。また、日本企業の技術売り込み・導入についても、提案書を送付すれば、UP 州におけるビジネスパートナーの発掘にも協力する。
  - ✓ 同組織が主催して 3 月 20-22 日に開催する UP 州最大級の「国際農業園芸技術展」について紹介。同イベントには農業従事者だけでなく、農業資材や技術を取り扱う代理店関係者も多く訪れるため、日本モデルファームの幅広い層への周知が可能。
- ② K.V.Raju 州首相経済顧問及び FPO
  - ✓ FPO では、農業従事者の生計向上を図るため、特に未利用農地を利用した FPO 参画の事業促進を実施。これら事業には、農業従事者主体の起業促進、気候変動に強い農業活動の促進を実施しており、その中には農業残渣を利用したバイオ燃料・バイオディーゼル・バイオエタノール生産等が含まれる。多様化については有機農業、養蜂事業、竹の生産等を実施しており、これら推進のため、以下 4 分野での日本の協力に対する期待が寄せられた。
    - ◇ 農業従事者が使いやすい IT を活用した市場情報システム (売価やその変動など)
    - ◇ FPO を通じた農家に対する低利率・フレキシブルなマイクロファイナンスの提供
    - ◇ 農業投資財、栽培技術等について農業従事者に周知するためのパイロットプロジェクトを実施できる共同施設の設置、農業従事者支援—CSAU 内のモデルファームの UP 州他地域への展開
    - ◇ 気候変動に強いあらゆる分野 (種苗・育種法・栽培法・技術など) における協力
  - ✓ 有機栽培についても関心が高く、有機認定の検査をクリアするための低コストで高品質な栽培技術指導も日本企業に期待したい。
  - ✓ 農業生産だけでなく、農業従事者生計向上のため、食品加工分野における協力も進めてほしい。

- ✓ 上記のほか、新技術・ソリューションを採用しながらどういった持続可能な農業を続けていくのか、FPOと当モデルファームも含み、他団体とどのように有機的に連動していくのか、といった議論もなされた。

PHD からは、日本企業の事業パートナー発掘の協力意向を示された他、FPO からは日本の農業技術導入だけでなく、農家収入向上に資する、資材購入に関わるファイナンスや食品加工技術など、より幅広い分野についての協力・支援が求められた。当モデルファームについては、「農産物生産」を軸に展開するものの、将来的な姿として、これら生産物の加工、生産をより促進するための各種サポートなども考えられる。

## 2-4 検討会メンバーUP 州派遣後のモデルファーム可能性検討

### 1) UP 州農業関係者との意見交換と現地視察によるモデルファーム推進にあたっての課題の抽出

UP 州政府、CSAU 及び FPO、PHD との意見交換、ならびに現地視察により、今後のモデルファーム運営推進にあたり、幾つかの課題も得られた。

課題	内容
圃場管理運営及び定期的な進捗管理について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ モデルファームについては、CSAU との MoU に基づき、CSAU のリソースを使って管理運営するが、計画通りに進めるためには、定期的な管理運営・報告が必要。</li> <li>・ CSAU とは、1 か月ごとの定期的なレポートを依頼しているものの、MoU には詳細の記載がないことから、費用負担も含めた具体的な契約の締結が必要となる。</li> <li>・ さらに、現地に任せたままであると、経過に伴い双方の意図がずれていく可能性もある。UP 州訪問時に、検討会メンバーのミヤチ社が実施する太陽光パネル電源のナマズ養殖事業地を視察した際に、1 年もの工事進捗の遅れに関し、インド側と日本側の見解が大きくずれていた、という実態もある*。企業コンソーシアム構成は中小企業が中心となるため、頻度高く訪印して確認することは、費用・リソース上困難である。したがって、現地に拠点を持つ代表会社 JD 社を軸として CSAU との定例ミーティングを設けるほか、現地での定期的なチェックといった、PDCA サイクルを回し、それらについての日本側でのコンソーシアム構成企業による定期的なチェック・議論が必要と思われる。</li> <li>* 当ナマズ養殖事業地は UP 州政府が所有する放棄された鯉養殖地を活用し、ナマズの稚魚を孵化・育成をして州内に出荷を行うものとして、太陽光パネルの設置、餌工場の建設が進められている。しかし、建設作業員が農業事業者のため、繁忙期に作業ができないことも背景として、工事進捗が予定より 1 年遅れとなっている。しかし、インド側はこういった遅れは織り込み済みであり、事業は問題なく推進できている</li> </ul>

	<p>と、検討会メンバーの受けた印象と異なる見解を示した。なお、UP 州内ではナマズは消費量の多い魚種であるが、適切な温度管理による稚魚の孵化技術が未発達なため、ブラックマーケットから稚魚が流れてきているという状況があることから当事業が開始された。</p>
<p>運営管理費など費用負担について</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 初年度については、CSAU 内圃場の 1ha を借り受け、運営管理費 50 万ルピーを支払う、ということで相互の了解を得ている。</li> <li>・ しかしながら、上記同様 MoU には詳細の記載がないため、MoU 締結時に最低限決めた事項については別途契約書等法的に有効である書類に基づき、相互に署名をすべき。</li> <li>・ CSAU が、運営管理費が想定より膨らむことを懸念している点については、開始後数か月で、どういった管理にいくらかかるか、といった明細の提出を依頼するなど、こまめなチェックを行ったうえで、1 年後の調整、次年度以降の交渉を行う材料を用意しておく必要がある。</li> <li>・ UP 州側も日本政府のバックアップがあるということが安心材料となっているという事情も考えられ、この準備・交渉に関しては、書面上は CSAU と日本企業コンソーシアム間の取り決めであっても、農林水産省が強力にバックアップしている、という点をアピールした方が有効と思われる。</li> </ul>
<p>圃場の立地について</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今回、CSAU のメインキャンパスから 3.5km 離れた野菜を中心として現在栽培を実施している圃場がモデルファーム実証地になる可能性が高いが、今後、コンソーシアムに参加する企業によっては、異なる環境を希望する社も出てくると思われる。</li> <li>・ また、アクプラント社のインドでの事例（実証実験自体はうまくいっていたが、大量の降雨で圃場が水没し、継続が困難な状況に）もあり、1 か所にまとまっていることで発生するリスクもある。</li> <li>・ このような点について、初年度は 1 か所でもよいかと思われるが、実際に起こりうること、また 1 年目を推進していく上で起こったことを随時整理し、2 年目以降の展開に生かす必要がある。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ また、借り受ける圃場の場所等についても、1 年目は試行段階とはいえ、これも明文化して CSAU と認識を共有しておく必要があると思われる。</li> </ul>
<p>モデルファーム展開による事業化の際の懸念点</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ モデルファームが軌道に乗り、いくつか事業化を展開する際に、現状検討会メンバー社が直面しているファイナンス問題も懸念材料のひとつ。</li> <li>・ UPDASP の補助金等の活用については、ミヤチ社による先行事例より、MoU を締結した上でも、その実施に伴う UP 州政府からの事業費支払いが滞っているという実態が判明している。この要因として、UPDASP 自体が農業従事者からの要望を受け、農業従事者が資材等を購入する時に初めて補助金が発生するため、実際の購入が進まないという補助金が出ない、という制度のしくみにあると考えられる。この仕組み自体を日本側から変えることは困難であるため、UPDASP の助成金を活用する際には、FPO 等のステークホルダー複数を事前に巻き込んでおくこと、継続的に FPO 等に売り込みを図っていく必要がある。</li> <li>・ さらに、中小企業にとっての課題は資金調達であり、本事業の推進にあたっての資金調達として、日本の主要銀行に融資を受けるための事業説明をしても、実際に借入れを行うまでに進みにくく、これらが大きなハードルとなる。</li> <li>・ 新興国開発であれば、JBIC、政策投資銀行なども融資元として有効と考えられるが、当コンソーシアムで培ったノウハウや技術のインド国内への展開など、事業化する際に、このコンソーシアムに参加していることが資金調達に有利に働くような仕組みができるとよい。</li> </ul>

当面の課題としては、日本モデルファームが円滑に運営されるよう、本訪問で CSAU と合意した内容を取り決め事項として書面化することが挙げられる。MoU 署名と同時に取り決め事項を CSAU と共有し、事業を実施に移すことが理想である。

## 2) 種苗会社との面談によるモデルファームの将来可能性の検討

検討会メンバーの UP 州訪問後の 3 月 12 日に、第 3 回検討会が予定されていたが、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、会合の開催は中止とした。他方、今後のモデルファーム参加企業の可能性等を探るため、複数の種苗会社にテレビ会議形式にて意見交換を実施した。種苗会社については、検討会メンバーからも、当モデルファームに参加が期待される有力な企業業種の一つとの意見が出されていた。そのため、今回検討会メンバーに含まれなかった種苗会社の見解、事業参画可能性を探ることを目的とした。なお、種苗に係る植物検疫などの関係から、インド未進出企業は導入のハードルが高い、という点から、すでにインドにおいて実証実験や事業展開を行っている種苗会社を意見交換の対象として選定した。

企業名：三井物産株式会社・株式会社久留米種苗園芸・株式会社日本農林

意見交換実施日：3月3日（火）

概要：上記3社は「ジャパン・ベジタブルシード」として高品質の新規種苗開発及び海外販路の開拓を実施しており、中国・インドで試験栽培に着手開始。

当モデルファームへの意見・意向：インドにおけるモデルファーム自体には興味があるが、すでにグジャラート州における別のモデルファームプロジェクトある J-Method Farming に参画しているため、UP 州におけるモデルファームへの参加については、どの程度の貢献が期待されているかについて明らかとならない限りは参画には慎重な姿勢。また、日常的な栽培管理を出来る者が現地にいるかどうかについて重視していることが判明。

企業名：タキイ種苗株式会社

意見交換実施日：3月12日（木）

概要：インド進出済。カルナタカ州ベンガルールに建設された工場にて種子生産を実施

当モデルファームへの意見・意向：インドにおける情報へのニーズは高く、工場のあるベンガルール以外の地域の情報は貴重との認識が示されるとともに、CSAU の持つ育種・栽培技術についても興味を示された。モデルファームにおいて栽培を予定している品目について質問があり、農林水産省から、確定ではなく今後柔軟に対応可能であることを付言しつつ、ブロッコリー、キャベツ及びトマトを想定している旨回答したところ、同社が強みを持つ作物種であるとして、特にトマトに関して非常に前向きな反応が得られた。また、期待されるコミットメントについて、種苗提供のみという方法でも問題ないか質問があり、農林水産省から、極論、種子を提供いただければ、あとは現地で適切な栽培技術を持った者に世話してもらい、定期的にレポートするので、随時、必要事項を指示いただければ確実に現地に伝えて対応していく方法は可能と回答。頻繁な現地訪問については対応が難しいこと、栽培技術に関しては不足していると認識しており、栽培もパッケー

ジで提供してほしいとなると対応が難しいとのことから、現地に適切な栽培管理について出来る農業者がいることが参画するかどうかのポイントとの発言があり、この点が満たされれば、参画可能性が高い感触が得られた。農林水産省からは、栽培管理に習熟した者が現地に滞在するような実施体制を組む旨応答し、引き続き意見交換することとなった。

上記種苗会社はともに検討には時間を要すると思われるものの、モデルファームの実施体制、今年度稼働及びその進捗によっては、検討が加速される可能性がある。特に、栽培管理に習熟した者が現地に滞在するような実施体制が組めた上で、事業運営が開始された時点で、タキイ種苗株式会社に対しては、状況報告及び先方意向確認のため、再度意見交換すべきである。すでにインド進出をしているという点からも、決定後の推進は未進出企業よりも迅速と思われ、非常に期待が高いと言える。



## 2-5 結論及び提言

本事業において検討した UP 州のモデルファーム構築により、日本の農業関連企業が持つ技術のインドにおける実証実験や、データの取得などを継続して行える場が設置されるとともに、農業の研究機関である大学（CSAU）がカウンターパートであることから、CASU の持つ現地の様々な農業関連者との接点を利用して、日本の企業の持つ技術や栽培技術の提供・移転を、日本企業⇒大学⇒農業従事者といったフローで展開していくことも可能となる。

また、将来的には日本の大学の農業研究機関も巻き込んだ、大学間での研究開発など、より高度な取り組みに発展できる可能性がある。このことにより、UP 州政府の期待する「Centre of Excellence」への展開への可能性も見えてくる。

しかしながら、上記を進めるにあたっての課題も複数存在する。

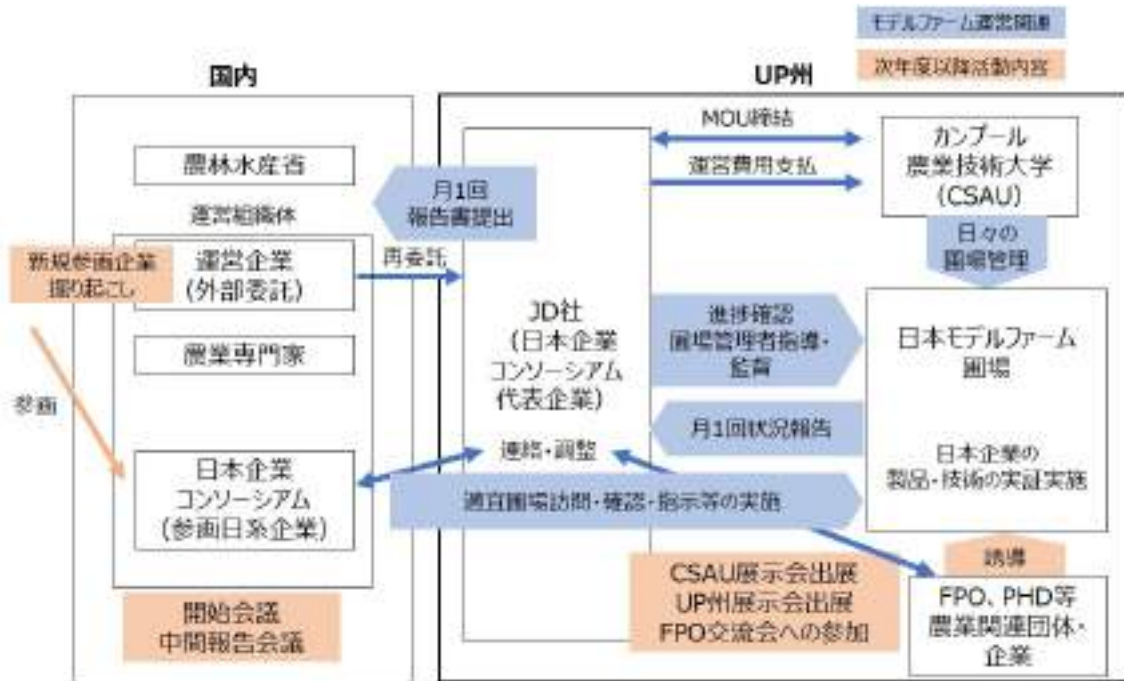
- ① モデルファーム運営管理の具体的内容の明文化：日本企業コンソーシアムと CSAU 間の MoU となるものの、その内容には借り入れる圃場の広さ、管理運営の委託内容、その費用といった、交渉で得られた CSAU との合意内容は含まれていない。したがって、最低限合意された内容については、MoU のタイミング、もしくは MoU 後、早急に、農林水産省がフォローしつつ、当事者である日本企業コンソーシアムと CSAU が相互に書面として交わす必要がある。
- ② 栽培維持管理状況のチェックと見直し：実証圃場については、基本的な栽培技術を持つ CASU に栽培維持管理を任せるとしても、日本企業が期待する水準を満たす管理が継続するかは懐疑的であることから、日本企業コンソーシアム側の定期的な状況チェックは必須。その場合、現地に拠点を持つ日本企業コンソーシアム代表企業である JD 社のリソースを活用することを検討することがよいのではないか。
- ③ 現地オペレーションの実施方法：参画企業が頻繁に現地に赴いてオペレーションすることは困難である可能性が高いため、企業コンソーシアムの代表会社である JD 社と、同代表取締役である山本スシル氏の保有するインド現地法人等にどの程度尽力いただけるのか、また CSAU との実際のオペレーションを遠隔でいかに問題なく日本から監督・指揮するか等、実際の現地オペレーションに関して、引き続きの検討が必要。ただし、仮に JD 社が CSAU との連絡・調整や現地オペレーションの相当部分を担うこととなったとしても、JD 社には農業や栽培管理の専門家が参画しているわけではないため、別途、農業生産や栽培管理の専門家

を現地オペレーションに参画させる必要があると考えられる。また、確実な実施体制（レポートイング、フィードバック含む）の構築が重要。事業は3年間実施予定であるため、初年度の振り返りの際に、次年度プランの検討を行う必要がある。さらに、既インド進出企業以外の参加を募る場合、フォローアップ体制についても検討する必要がある。

- ④ モデルファームの2年目以降の展開：1年目は検討会メンバーを含む計5社（代表企業であるJD社を除く）でのスタートとなるが、この進捗・成果などをアピールしていくことで、次の参加メンバーを常時募る必要がある。この成果の発表の場として、グローバル・フードバリューチェーン推進官民協議会のほか、農林水産省の持つネットワークの活用が引き続き重要となる。
- ⑤ モデルファームからインド農業ビジネスへの展開：当モデルファームの目的は、その運営ではなく、その先にある、日本企業のUP州への進出（製品・技術の現地導入）である。どのようにして、モデルファームの運営からその目的につなげるか、また、進出機会の創出につなげるか、の展開（出口戦略）についても考慮が必要。CSAUについては、前述のように農業従事者だけでなく、農業関連企業・団体などを巻き込んだ諸活動を定期的に行っているが、それだけにとどまらず、UP州PHDといった商工会をはじめとする農業関連企業団体等への進捗報告や成果プレゼンテーションなど、当モデルファームがより幅広く活用され、かつ双方の発展に結びつくようなスキームをコンソーシアム内でどのように創出するかが重要。これらを組織的に行うため、代表会社であるJD社に加え、日本側で取りまとめる委員会等の設置も今後検討されることが望ましい。

上記のような課題を踏まえ、UP州と日本が有機的・継続的に活動するために求められる実施体制として、以下が想定される。

### 実施体制図



## **APPENDIX I-1: 第 1 回検討会議事録**

ウツタル・プラデシュ州（UP 州）における  
農業・食品加工分野の日本企業の海外展開促進のための検討会  
第 1 回

日時：令和元年 12 月 16 日（月）

13 時 00 分～15 時 00 分

場所：農林水産省 国際部第 3 会議室

### 議事概要

#### **1. 開会**

事務局の進行により開会后、平中国際地域課長より挨拶が行われた。

平中国際地域課長：先日、グローバル・フードバリューチェーン（GFVC）の新プランが策定され、インドへの農業投資の促進が明確に打ち出された。特に新プランでは、複数企業によるコンソーシアムの形成も重点課題の 1 つに取り上げられた。今回の UP 州への進出においてもコンソーシアム、企業の皆さんが連携して UP 州に進出していけるような形ができないかと考えており、農水省としてもできる限りのご協力、ご支援をさせていただきたい。本検討会では、その道筋を探るべく議論していきたい。（挨拶後、退室）

続いて、出席者の自己紹介の後、座長の選出が行われた。宮地氏より石川氏が推薦され、全会一致で石川氏が座長に選出された。以降の議事は、石川座長によって進行された。

#### **2. UP 州における日本企業及び農林水産省の取組について**

事務局より、資料 1 をもとに説明後、以下のように議論が行われた。

石川座長：質問・コメントをどうぞ。

シャルマ氏：インドの傾向を考えると、補助金が途中で打ち切られないよう州政府の保障を取り付けておくべきである。プロジェクトの途中で、州政府が急に補助金を打ち切るケースがある。日本の中小企業にとって大きな問題である。

宮地氏：以前、スプレー（太陽光噴霧器）の事業で全体の 3 割程度が回収不能になった経験がある。

シャルマ氏：UP 州には、質の高い野菜種苗がない。日本のニンジン、ダイコン、キャベツ、トマトの種

苗を販売するといいい。補助金の問題も少ない。MOU を締結する際は、在日インド大使館でサインし、在京のインド大使に保障を求めればよいと思う。

金氏：いくつかのマイルストーンごとに、一定の補助金を受け取る契約にすべきかもしれない。また、途中で撤退しやすい中小規模の技術から展開したほうがいい。

宮地氏：英文契約書の解釈等がインドとは異なる可能性もある。そういった部分も、政府にサポートしてほしい。

横尾氏：規制の問題もある。電波法やセンサー通信等の規制について、確かな情報がない。また、規制をクリアしていても、輸入担当者のさじ加減で不確実な状況がある。

宮地氏：規制が頻繁に変わるリスクもある。

中村氏：BIS 規格も更新されている。

横尾氏：中央政府の技術認証試験（適合試験）とは、どのようなものか。

宮地氏：太陽光噴霧器の受注の際に受けたことがある。基本的な機能を評価され、報告書が戻ってくる。期間は半年、費用は 100 万円程度と高額。日本国内の認証試験にかかるコストと変わらない。

金氏：日本政府による認証があれば、インドでの認証試験が免除される契約を締結できればよい。日本ブランドの信頼感でインドに持ち込めればよいと思う。

石川座長：UP 州と農水省、UP 州と日本企業との信頼関係を構築することが大きなステップになる。

### 3. UP 州における課題と対応について

事務局より、資料 1 をもとに説明後、以下のように議論が行われた。

横尾氏：農業の IT 化に寄与したいと考えているが、粘り強く取り組む必要がある。農水省としてのプロジェクトや補助があれば助かる。また、UP 州における主要農業の展示会等、プロモーションできる機会があれば、情報が欲しい。ジャパンパビリオンのように、日本でチームとして出展できればいい。

宮地氏：モデル農場のように、日本の技術を展示できる場があればいい。

金氏：どこへ売するのか、誰が買ってくれるのかを考える必要がある。出口として、買い手を見つけることが大事。どこをターゲットとし、どうアプローチしていくのか。

宮地氏：FPO（農業生産組織）の経済力にも格差があるため、色分けしていく必要がある。まずは、より高い価値を感じてくれる所に展開し、成功事例を示していくべきだと思う。

金氏：日本と同様、影響力の大きい農家がいる。それを抽出して入り込んでいくことも必要。支払能力のある所、技術を必要としている所を明確化してアプローチすべきである。

石川座長：実績ある有名な FPO を組み入れ、モデルファームで技術を紹介できればよい。FPO の

ネットワークによるビジネス展開も期待される。

シャルマ氏：UP 州の 4 つのエリアのうち、雨の少ない 1 つのエリアには 7 区域ある。そのうちの 1 区域を選び、モデルを作ってはどうか。困っているエリアに種苗と水の技術を展開し、成功すれば助かるし宣伝にもなる。

金氏：土壌水分量 40%を下回る農地でなければ、当社製品の強みは発揮されない。そういうエリアを選んでほしい。リアルタイムの土壌データが必要なため、ニシム電子工業の技術も重要。その上で水を引く設備を整備できればいい。強い種苗の導入とともに、育てる技術指導があってもいいと思う。

宮地氏：水産関係では、UP 州内で消費量の多いナマズの稚魚を州内で生産できていない。農家はブラックマーケットを通じて稚魚を買っているため、州政府が補助金を交付できない。JICA の調査によると、補助金を交付するためには、州内で稚魚を生産させたいという意向がある。また、物流の問題があり、他の地域で生産している稚魚が UP 州に入っていない。農業生産物も、UP 州に保存技術や輸送手段がないため、大量に収穫しても腐らせて終わってしまう。そこを整備するだけで、農家の所得は倍増するかもしれない。

石川座長：生産だけでなく収穫した農産物の保存や輸送も重要である。

シャルマ氏：日本のように野菜ジュースやチップスを製造する機械がない。インドでは、ジャガイモが 3 円/kg と農作物が安いと、少し傷んでいると活用せずに捨ててしまう。教育の問題がベースにある。

金氏：早生、遅まきの種を組み合わせ、収穫時期をずらすことができる。苗の供給もピークをなだらかにすることで、収入を継続することが可能。さらに苗を輸送し、周辺に販売できればいい。地域の農産物と付加価値の高い新たな農産物の 2 パターンでやってみてもいい気がする。

宮地氏：日本の種苗をインドに持ち込めるよう政府間で協議してもらえればいい。

農水省：検疫等について、調べてみたい。

シャルマ氏：インドでは最近、ブロッコリー、グリーンカリフラワーが人気である。

金氏：インドで作付けするターゲットとして、ブロッコリーはいいと思う。

シャルマ：ビハール州では、日本のトマトとマスクメロンを作っている。日本の技術を使っており、同じ味である。名称もマスクメロン。

金氏：日本の技術をインドで再現するためには、ある程度の設備が必要。センサー等が盗難されるリスクは高い。

宮地氏：ナマズも、盗まれないようフェンスを設置している。

シャルマ氏：野菜の場合、畑に野生の牛が侵入してしまう。

石川座長：試験場や大学の施設等、セキュリティ対策が既に施されている場所で行ったほうがよい。

農水省：既存の施設内で始めるのが現実的だと思う。

#### **4. 今後の検討会等スケジュール**

事務局より、今後のスケジュールについて確認が行われ、第2回検討会は2020年1月29日13:00より農水省会議室、UP州訪問は2月24-27日、第3回検討会は3月6日13:00より農水省会議室にて実施することが共有された。

#### **5. 閉会**

石川座長により閉会。

以上


## APPENDIX I-2: 第 1 回検討会資料

Confidential

資料 1

# ウツタル・プラデシュ州(UP州)における 農業・食品加工分野の日本企業の 海外展開促進のための検討会 第 1 回

農林水産省委託事業「令和元年度海外農業・貿易投資環境調査分析委託事業（インドその3）」



2019.04.26 9:00

## はじめに：なぜUP州なのか？

- ① インド最大の農業州、人口も最大
- ② 近年、農業生産に関する多数の日本企業がUP州で事業を展開、事業実施に向けた準備・検討が進行
- ③ 2018年、農林水産省との間で協力覚書を締結。以時、活発に意見交換を実施
- ④ UP州政府が日本からの投資に高い関心。ヨギ州首相含め、日本企業の進出を支持する雰囲気UP州政府内で醸成。UP州農業イベントに出席したモディ首相も、ジャパンプースに立ち寄り日本企業進出に高い期待を表明
- ⑤ UP州政府による日本企業が活用可能な事業形成スキームが存在。また、UP州政府内に日本技術の導入に積極的なキーパーソンが存在

2019.04.26 9:00

1



## UP州の概要



州都：ラクナウ  
面積：240,928平方キロメートル  
(インドの総面積の約7.3%)  
人口：約2億人  
(インド全州の中で第1位)  
(インドの総人口の約16%)  
主要言語：ヒンディー語/識字率70%  
農業人口：約4,000万人  
農業がGDPに占める割合：約24%  
主な農産物：ジャガイモ、乳製品  
マンゴー(全て生産量国内1位)  
その他、穀物、さとうきびの生産も多く、  
最も農業が盛んな州のひとつ。  
1人あたり年間所得：約60,510円  
州内経済成長率：7.3%  
首相：Shri Yogi Adityanath  
農業大臣：Lakhan Singh Rajput  
タージマハルのあるアグラやワラナシ  
もあり、観光業も主要な産業



Ministry of Agriculture, Government of India

1

## UP州における近年の日本企業の取組



- 2017年12月：第5回国際農業園芸技術展 日本企業**29**社参加  
※ヨギ州首相と日本企業が面談
- 2018年3月：Krishi Unnati Mela (農業振興フェア) 2018 日本企業**5**社参加
- 2018年10月：Krishi Kumbh (農業投資イベント) 2018 日本企業**18**社参加  
日本セッション 日本企業**5**社講演  
農林水産省とUP州政府間でFVC構築に係る協力覚書 (MOC)締結
- 2019年1月：第一回農業食品対話 日本企業**10**社参加
- 2019年5月：UP州における農業関連プロジェクトに係る情報共有のための会議  
日本企業**15**社参加
- 2019年9月：マチュラ農業イベント 日本企業**7**社参加  
※モディ首相が日本企業ブース訪問
- 2019年10月：UP州政府と在インド日本大使館の意見交換 日本企業**7**社参加
- 2019年11月：UP州『High Power Committee』会議に在インド日本大使館参加

## UP州に関する農林水産省の取組



2018年10月：農林水産省とUP州政府間でFVC構築に係る協力覚書締結

### 覚書名称：

日本国農林水産省とインド共和国ウッタール・プラデシュ州政府とのUP州におけるフードバリューチェーン構築に係る協力覚書

### 署名日：2018年10月18日

※UP州の農業投資イベント「Krishi Kumbh 2018」開会式の場で署名

署名者：中田大臣官房審議官（国際）、クマール ウッタール・プラデシュ州農業生産次官

### 概要：

- ・農林水産省は、日本企業によるUP州への直接投資を促進
- ・UP州はビジネス環境を整備

### その他：

- ・日本側から、本覚書に基づき日本企業のUP州への投資促進の取組を進めていく旨スピーチ
- ・署名後、モディ首相がビデオ会議形式でスピーチし、本覚書への署名を称賛

2019年1月：第一回農業食品対話（日本企業10社参加）

2019年5月：UP州における農業関連プロジェクトに係る情報共有会議（日本企業15社参加）

01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12

## UP州での事業形成スキーム



### (1) UPDASP（※）の補助金

UPDASPが農業生産者団体（Farmer Producing Organization: FPO 全州に存在）に補助金を交付し、FPOが日本製品を購入する方法。

農民からの日本の製品・技術に対する導入要望が出れば、UPDASPが当該製品・技術を農民が導入することを支援する補助金対象とすることが可能（実際に、日本企業製品が補助金対象となった実績あり）。日本製品・技術の紹介、優位性を示すことが重要。

### (2) UPDASPと直接企業との契約締結（随意契約）

新しい技術を導入するためのパイロットプロジェクトを活用する方法。

1,000万ルピー未満の少額プロジェクトについては、UP州政府が直接、特定の企業と契約を締結することができる。

※上記(1)(2)は、中央政府の技術認証試験（基準適合）をパスすれば州政府、UPDASPとして、予算の執行が可能。

### ※UPDASP (Uttar Pradesh Diversified Agriculture Support Project)

UP州の農民が生産する農作物多様化を支援するUP州政府機関。UPDASPを運営するUP州農業化委員のBobde博士は、日本で博士号を取得した経緯もあり大変親日で、日本の文化や技術力をとても信頼している。

01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12

## UP州での事業形成スキーム（続き）

### （3）UPDASPによる国際競争入札競争入札

金額が大きい事業の場合、競争入札により落札する必要。国際競争入札の手順は一般的なものであるが、UPDASPは、日本技術に対する信頼があることから、UP州への農業分野の技術導入に関して日本側に相談が来ることがある。日本企業の製品・技術の有効性を示しつつ、現地仕様として提案することで、日本企業が優位となる入札条件をUPDASPに検討してもらうことが可能。

### （4）UPDASPによる農民への製品導入支援

農民からの日本の製品・技術に対する導入要望が出れば、UPDASPが当該製品・技術を農民が導入することを支援する補助金対象とすることが可能（実際に、日本企業製品が補助金対象となった実績あり）。

※UPDASP (Uttar Pradesh Diversified Agriculture Support Project)

UP州の農民が生産する農作物多様化を支援するUP州政府機関。UPDASPを所管するUP州農業秘書官のRobbo博士は、日本で博士号を取得した経歴もあり大正報日で、日本の文化や技術力をとても賞賛している。

015 | 014 | 013

1

## UP州の課題



### 課題①：農家の所得倍増

#### 背景：

・モディ政権は2022年までに農家所得を倍増させるとの目標を設定。これを受け、UP州政府も、農家所得を倍増させるための様々な施策を実施

・UP州内には約4,000万人の農業従事者がおり、農業は同州のGDPの約24%を占めており主要産業のひとつ

・インドでは、人口の約7割が農村部に居住し（2001年度国勢調査）、また、貧困人口の7割以上が農村部に居住（インド計画委員会発表）しているとされており、農業あるいは農村、農民に関連する事項は、インドにとって極めて重要な問題の一つ

※協力覚書署名後の日本セッションにて、UP州政府より、日本技術の導入によるUP州の農業生産性の向上、農家の所得向上に対する期待が述べられた

015 | 014 | 013

2

### 課題②：農業生産の向上

#### 背景：

- ・UP州政府は、農業生産の向上を目的として以下を実施。
- 米、麦などの“単作経営”から野菜、果樹、畜産（牛乳、鶏卵、鶏肉）、水産養殖などを複合的に行う複合経営（Integrated Farming System）への転換を推奨。
- 「Million Farmer School」という農民を対象にした農業技術習得ワークショップを開催し、2017年は6万回を超えるワークショップを開催。
- 農民向けに生産性向上技術に興味をもってもらい技術習得してもらうためのワークショップ等を開催するだけでなく、多くの農民が参加しやすいよう、交通手段、宿泊費用も負担する支援を実施。

※協力農業者名後の日本セッションにて、UP州政府より、日本技術の導入によるUP州の農業生産性の向上、農家の所得向上に対する期待が述べられた。

2015年10月27日

5

## **APPENDIX II-1: 第 2 回検討会議事録**

ウツタル・プラデシュ州（UP 州）における  
農業・食品加工分野の日本企業の海外展開促進のための検討会  
第 2 回

日時：令和 2 年 1 月 29 日（月）

13 時 00 分～15 時 00 分

場所：農林水産省 海外中央研修室 本館 4F

### 議事概要

#### 開会

事務局の進行により開会。以降の進行は、石川座長に委ねられた。

石川座長：第 1 回検討会の議論を踏まえ、UP 州における日本企業の事業進展に資する取り組みについて、私も出席し事務局において検討を行った。その結果に基づき、本日は意見交換を行う。忌憚のないご意見をいただきたい。

#### 1. モデルファーム事業の目指す姿について

事務局より、資料 1 をもとに、第 1 回検討会で出された主な意見、UP 州におけるモデルファームをめぐる経緯、モデルファームの有効性、モデルファームの目指す姿（案）について説明後、以下のよう  
に議論が行われた。

金氏：1 月半ばに在インド大使館植竹書記官とともに UP 州を訪問した。カンパール農業技術大学、UP 州政府ともに、ぜひやってほしいということであったが、一部意見の食い違いも見られた。既に大学で管理している圃場内に会社が個別に研究室などと調整してモデルファームを設置させてもらうのか、あるいは、大学内の別の場所で今回先方から提案のあった 5 ヘクタールのモデルファームをゼロから整備するのかによって、コストも変わる。前者であれば、交渉もしやすくなると思う。

農水省：議事 2 の内容にも関わる御意見が出たので、先に議事 2 についても説明をさせていただく。

#### 2. モデルファーム候補地・課題について

事務局より、資料 1 をもとに、モデルファーム候補地、モデルファーム開始に係る課題について説明

後、以下のように議論が行われた。

農水省：先ほど金先生から御意見のあった点について、先行してすぐに始められる個社の個別調整でのモデルファームと、5ヘクタールを整備してから始めるモデルファームの2つがあってもいいと思う。前者の場合、合意文書は大学と各企業が1対1で、個別に署名すべきか。

金氏：各社が現地の研究者とディスカッションしながら個別に進めていけるように、自由度の高い合意文書にすべきだと思う。コンソーシアム全体と大学で締結すれば、やりやすいと思う。

農水省：2つのパターンのモデルファームについて、1つの合意文書のなかで整理すべきか。

金氏：インド側のニュアンスとしては、2つの文書に分けて明文化するよりは、1つの合意文書で大まかにしておいたほうがいい気がする。

農水省：ただし、そのようにしてしまうと5ヘクタールのモデルファームについては大学側と費用の調整が必要なため、それが完了するまで、先行してできるはずの個社のモデルファームもスタートできないというデメリットがある点について留意が必要。

金氏：先行してすぐに始められる個社の個別調整でのモデルファームに関しては、人的リソースも種々のリソースも、協議のうえで自由に使える形になればいい。文書にすべきかどうかは微妙なところだと思う。

農水省：個社の個別調整でのモデルファームについては特段合意文書には明記せず、個別に研究室とやりとりしたほうがスムーズでよいと思う。

金氏：インド側の実験サポートをするという形でアプローチすれば、パートナーとなる大学側の研究者が見つかると思う。そういった自由度の高い合意文書がいい。

宮地氏：合意文書では、金額、期限、場所が明確であればよいと思う。

農水省：モデルファームへの日本企業10社以上の参画に向けて、どのような業種が想定されるか。ご意見をうかがいたい。

金氏：生産に着目するのか、加工まで行うのか、販売まで行うのか。それによって取組も変わってくるため、決めておく必要がある。現状想定されている生産までであれば、種苗会社、肥料などの生産資材系、センサーなどの圃場をテクニカルに管理できるような管理システム、トマトやイチゴといった最新技術の施設園芸等が考えられる。

農水省：本事業は、技術を実証する場として生産に着目するものと理解している。

金氏：どちらかという、コンパクトに生産性を上げられる技術を持つ企業がいいと思う。また、カンブール農業技術大学は育種が進んでいるため、そこに日本の技術を入れてもいい。その場合、既に計画済みの圃場でやってもいいと思う。現地の品種でより生産性を上げるために、肥料や耕起方

法を変えることも考えられる。

農水省：日本の種苗メーカーの参画状況次第だと思う。

金：カンプール農業技術大学はリソースを持っているため、使いやすい。

農水省：インド側と管理費用を調整するうえで、留意点があればうかがいたい。

金：インド側にまかせるとよく分からない金額になる懸念がある。

石川座長：大学の補助運営費を確認できればよい。人件費や肥料代等の支出額が分かると思う。

金氏：費用については、まずインド側に金額を提示してもらい内容を精査し、追加の請求は一切ないことを明記すべきである。

金氏：開始当初にはインド側の提案の 5 ヘクタールは広すぎるかもしれないが、まずは提案通り確保しておけばいい。将来的に、農業機械メーカーの参画が得られるようになれば、広い実証圃場が必要になる。

宮地氏：インドのこの地域には、どんなニーズがあると考えられるか。

シャルマ氏：日本のようなミニトマト、レンコン、キュウリ、ダイコンがインドにはなく、種が売れる。種の会社が参入すれば一番儲かると思う。手間もかからない。野菜を売るのは難しい。

金氏：新しい品種の種を新規でインドへ持ち込むのは、かなり難しいと思う。カンプール農業技術大学は品種改良に力を入れており、管理能力も比較的高い。それを使うか、グジャラート州のモデルファーム事業「J Method Farming」に参画している久留米種苗のほか、タキイ種苗など、既にインドに種子を持ち込み参入している日本企業の種を使ってもいいと思う。

宮地氏：上手いかわからない原因は 2 つ。種の性質の問題か、育て方の問題である。いずれかを改良して魅力的な農産物が作れるようになれば、日本企業がインドへ出ていく意味がある。

金氏：タキイ種苗も関心を示してくれると思う。

宮地氏：そういう企業が入ってくれば、成功モデルを作りやすい。

農水省：ご提案のあった種苗会社 2 社については、本件参画への関心を伺うこととする。（→検討会後、上記 2 社に対し、本件を紹介したところいずれの社からも関心が示されたため、3月に意見交換を実施）

金氏：カンプール農業技術大学の人に管理してもらったほうが、きれいなデータが取れるはずである。

農水省：そういう意味でも、カンプール農業技術大学はモデルファームとして適していると考えられる。



### 3. UP 州訪問スケジュール等について

事務局より資料 2 をもとに説明後、以下の議論が行われた。

農水省：2月に訪印して UP 州政府やカンパール農業技術大学と意見交換を行うにあたり、各社からのプレゼンを予定しているが、プレゼン内容・UP 州にとってのメリットを整理しておきたい。どのような内容を考えているか。

中村氏：3年間で現地に役立てるものを普及させていきたい。現地的心声を聞きたい。

宮地氏：州政府は、土壌の成分を分析して適した農産物を示す土壌マップを作りたがっている。その作成において、ニシム電子工業のセンサー技術は有効である。

中村氏：現在、インドの農家が使っている気象データが正確かどうかを検証することで、きめ細かい農業が可能になると思う。

金氏：土壌や気象のデータとイリゲーションシステムを組み合わせることで、自動化も可能になる。ナマズの養殖では、水の浄化や水中に酸素を入れるための電源として活用されている。

宮地氏：農業や酪農を機械化・近代化していくためのエネルギー源として、太陽光を活用した電源を供給できる。

金氏：一定区画の電気を全て電源装置で賄っている状況を示せばいい。センサーや灌漑システムを組み合わせれば、安定的に管理できる状況が分かりやすい。

宮地氏：収穫率が上がっているデータなども見せられればいい。

農水省：電源供給技術については、今後、施設園芸の企業が参入するならば、とりわけ相性がいいと思う。

金氏：スマート農業技術の海外展開にもつながる。

石川座長：病害の管理もできるようになる。

中村氏：既に、アプリ等で国内メーカーとコラボレーションしているため、興味を示す企業を巻き込めるかもしれない。

農水省：実際に UP 州に日本の技術・製品を導入するには、行政機関の判断が必要になると思う。プロモーションする機会について、確認すべきことがあれば、うかがいたい。

金氏：UP 州は森林の 5,000 万本定植実験に失敗している。活着実験をして森林を増やせることを示すためには、州政府に働きかけることが有効。造林、公園管理をしている州関係者に来てもらえばいい。州に買い上げてもらう販路を作るための提案先が望ましい。

宮地氏：現地の補助金リストに掲載されるようになればいい。購入する農家に対し、州が半額補助している。

シャルマ氏：2021年に選挙があるため、補助金対象が増える。UP 州の選挙は 2022 年、デリー



は来週選挙がある。UP 州の予算はデリーから支出される。

宮地氏：FPO のトップを積極的に呼べるとよい。

石川座長：FPO は調達先を確定し、農家にあっせんする役割である。

宮地氏：PHD（商工会議所）の幹部に見てもらえればいい。FPO ともリンクしている。2 月にも会えればいいと思う。

金氏：2 月の訪印時、過去の合同作業部会等で行ったようなプレゼンをすることは可能である。カンプール農業技術大学等で、特別講義を行ってもいい。大学の先生に理解してもらうことで、協力先を見つけやすいと思う。

## **閉会**

事務局より事務連絡、今後のスケジュールについて確認が行われた。

石川座長により閉会。

以上


## APPENDIX II-2: 第2回検討会資料

Confidential

資料 1

# ウツタル・プラデシュ州(UP州)における 農業・食品加工分野の日本企業の 海外展開促進のための検討会 第2回

農林水産省委託事業「令和元年度海外農業・貿易投資環境調査分析委託事業（イントその3）」



WORLD BANK GROUP

### 第1回検討会で出された主な意見

#### (1) モデルファームの設置

- モデルファームのように、日本の技術を展示できる常設の場があるとよい。
- 意識も高く、支払い能力もあるFPO（Food Producing Organization）に技術を紹介できるとよい。FPOのネットワークによるビジネス展開も期待できる。

#### (2) その他

- UP州における農業の展示会等、技術・製品をプロモーションできる機会を捉え、ジャパンバビリオンのように、日本チームとして出展できるとよい。
- 出口として買い手を見つけることも重要。
- 契約書の解釈等で問題が起こらないよう、政府からのサポートがあるとよい。

WORLD BANK GROUP

## UP州におけるモデルファームをめぐる経緯

- 2018年10月：Krishi Kumbh (農業投資イベント) 2018 (日本企業**18**社参加)  
日本セッションにおいて、日本企業から「恒常的に日本の技術を展示するモデルファームの設置」について提案
- 2019年 8月：UP州政府 (酪農・水産・政策調整担当次官) と在インド日本大使館との意見交換 (日本企業**5**社参加)  
在インド日本大使館から、日本企業が技術を実証することができるモデルファームを提案
- 2019年 9月：マチュラ農業イベント (日本企業**7**社参加)  
UP州政府 (UPDASP課長) と在インド日本大使館が「モデルファーム」について意見交換
- 2019年10月：UP州政府 (農業次官) と在インド日本大使館が「モデルファーム」について意見交換 (日本企業**7**社参加)
- 2019年11月：ヨギ州首相ほか同州政府幹部が一堂に出席する『High Power Committee』会議において、在インド日本大使館から、モデルファームを提案。ヨギ州首相他各大臣から賛同を得て採択された。

WORLD BANK © 2019

3

## モデルファームの有効性

- 日本企業がUP州で事業を展開するに当たっては、まず、各社が有する技術をインドにおいて実証することが求められている
- しかしながら、インドで実証する場をどうやって見つけ出すかが最初の障壁となっており、実証する土地を見出すために時間と費用がかかっている
- 現状、実証する土地の確保は企業が個別に対応しており、インドに進出する足かせとなっている



UP州に進出する企業数を増大させるためには、UP州進出の出発点・シングルウィンドウとなるモデルファームの設置が有効なのではないか

WORLD BANK © 2019

4

## モデルファームの目指す姿（案）

### (1) 今年度（～2020年3月末）に目指す姿

#### インド側と必要な条件調整を行う

##### インド側と調整する条件

- ▶ モデルファーム候補地の3カ年の無償借用
- ▶ 日常的な維持管理、管理費用 等

2月のUP州訪問において、UP州側とモデルファーム運営協力に係る文書に合意・署名を行う

2020年4月、UP州にてモデルファームの運営を開始する

© 2019 HHS

1

## モデルファームの目指す姿(案) (続き)

### (2) 来年度（～2021年3月末）に目指す姿

#### 日本企業10社以上がモデルファームに参画

※関心が合致する可能性のある日本企業への周知を随時行い、参画する日本企業の増加を図る

### (3) 開始から3年後（～2023年3月末）に目指す姿

#### 農水省の関与なしでの自走化・UP州内の他エリアでの横展開

※その他、州政府及び関係機関からの補助金採用も念頭

© 2019 HHS

2

## UP州と合意する内容 (案)

### Objectives of the activity

- To establish a single window for testing Japanese agricultural technologies for increasing investment by Japanese agricultural companies in Uttar Pradesh.
- To test Japanese technologies in India, which is required for all Japanese companies as the first entry step for investing into India.

### Duration

- Initially three years from April 2020 to March 2023 (extendable with mutual agreement of both parties).

### Activities

- Try and demonstrate Japanese agricultural technologies provided by participating companies of this project by using testing fields in CSAU.

MAFF G-144 8/2018

1

## UP州と合意する内容(案) (続き)

### Responsibilities of Uttar Pradesh side

- Provide farmland in CSAU and other basic infrastructure and inputs such as water and electricity required for producing agricultural products complementally, for testing Japanese agricultural technologies.
- Maintain farmland on a daily basis complementally and share the reports of the activities every month.
- Share demonstration results with local farmers through demo day or other methods.

### Responsibilities of Japanese side

- MAFF does not bear costs for this project, but invites Japanese agricultural companies to this project as much as possible.
- Japanese companies provide their technologies complimentary in principle for demonstration and examination purposes.

### Expected number of Japanese companies participating in this project

- 10 Japanese companies in March 2021, and further more by 2023.

MAFF G-144 8/2018

2



# モデルファーム候補地



## カンパール農業大学

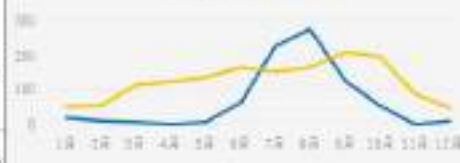
C.S.A. University of Agriculture & Technology, Kanpur



平均気温 (°C)



降水量 (mm)



© 2019

# モデルファーム候補地



## カンパール農業大学

C.S.A. University of Agriculture & Technology, Kanpur



大学内ほ場の様子

© 2019

## モデルファーム候補地



### カンプール農業大学

C.S.A. University of Agriculture & Technology, Kanpur

#### 特徴：

- 農業大学内に実証実験を実施中の広大な農地が既に存在。一部の借用について調整することが容易
- インドの農業研究者も日本の新しい農業技術を学ぶことができ、農民も当該研究施設を通じて日本の農業技術を実際に体験することが可能
- 大学主催の農業祭等、農民にPRする既存の機会が多く、日本企業の技術の導入促進の働きかけが可能
  - ・毎月、100名単位の農民を招いての技術普及活動
  - ・年3回、数千人規模のデモデーの開催
  - ・毎年10月、数万人規模の農民祭の開催
- 各品目/技術の研究者及び学生とタイアップして事業の実証が可能
- デリーから飛行機及び鉄道でのアクセス容易な場所に立地
- 大学側も日本企業の受け入れに非常に前向き

01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |

11

## モデルファーム開始に係る課題



以下（1）（2）の論点について、UP州政府側が難色を示している。

#### （1）実施条件（要交渉）

- ・ CASUのほ場5畝 = 50000㎡の無償貸与は可能
- ・ ただし、土地は1箇所にとどめてモデルファーム
- ・ 管理は大学側で行うが、管理費用（水、電気、農民労賃等）は日本負担

#### （2）モデルファームの設置・運用についての合意・署名（要交渉）

- ・ MOUは、農水省とUP州政府の間ではなく、日本企業コンソーシアムとCASUとの間で合意及び署名すべき
- ・ 別途、各企業とCASUとの間で秘密保持契約も必要ではないか

なお、モデルファームの設置・運用についてUP州側と合意し、モデルファームを確保できた後でも、モデルファームの運用開始するためには、以下の項目をはじめ、引き続き検討が必要。（ほかにはどのような検討課題があるか？）

- ・ 作付種、作付タイミング
- ・ モデルファームの実際の運営イメージ、作業スケジュール 等

01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 |

12

## **APPENDIX III: MoU 最終案**

### **MEMORANDUM OF UNDERSTANDING**

#### **BETWEEN**

**CHANDRA SHEKHAR AZAD UNIVERSITY OF AGRICULTURE & TECHNOLOGY,  
KANPUR, UTTAR PRADESH, INDIA**

#### **AND**

**J.D. ECO INDIA PRIVATE LIMITED, UTTAR PRADESH, INDIA**

#### **FOR COOPERATION IN AGRICULTURAL RESEARCH AND DEVELOPMENT**

This Memorandum of Understanding (MoU) is made between the Chandra Shekhar Azad University of Agriculture & Technology (CSAU) having its office at Kanpur-208002, India, a Society registered under the Societies Registration Act, 1860 (hereinafter called "CSAU") of the one part, and the J.D. Eco India Private Limited, having its office at Block- C Sec- 4, Flat No. SR/1103 Saraswati Appt, GN Extn, Lucknow, 226010, India, a cooperation registered under the laws on India (reinafter called "JD") of the other part;

WHEREAS the CSAU has a mission to achieve excellence in research, education and extension programmes in agriculture and allied fields. It has set its goals to provide quality education, undertake basic, applied and adaptive research to seek appropriate solutions to the emerging problems, develop effective mechanism for technology transfer and to develop technologies for supporting growth of agro-based industries and generate self-employment opportunities for the educated youth. CSAU, as first party, is committed to forge ties with other institutes/university in the country and abroad involved in developing quality manpower and research collaborations.;

AND WHEREAS the JD is a representative of Japanese consortium (the list of members of consortium in Annex A, and members can be amended by the approval of the representative) and it has a mission to introduce Japanese technologies, particularly agricultural technologies, to India in order to contribute to the rural development of India. It works together with other Japanese companies which have interests in investing in India in the field of agriculture and allied fields, and aims to establish food value chain in India, particularly in Uttar Pradesh with Japanese technologies; and



This MoU is based on the Memorandum of Cooperation (MoC) made between the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan (MAFF) and the Ministry of Agriculture and Farmers' Welfare of the Republic of India (MoAFW) signed on 11<sup>th</sup> November, 2016 and the MoC made between MAFF and the State Government of Uttar Pradesh, India, signed on 26<sup>th</sup> October, 2018.

CSAU and JD are hereinafter individually referred to as "Party" and collectively referred to as "Parties".

NOW THEREFORE, CSAU and JD inspired by their common objectives to promote and accelerate the progress of research and training in various disciplines of agricultural research;

HAVE decided to enter into this MoU and agree as herein contained:

**ARTICLE –I**  
**Objectives**

The Parties hereby agree to promote cooperation in the field:

- a] Exchange of scientists and technologists;
- b] Exchange of scientific literature, information and methodology;
- c] Exchange of scientific equipment as available and required in programme of common interest as may be mutually agreed upon.
- d] Development and implementation of collaborative research projects on testing fields for Japanese agricultural technologies at CSAU, the areas, methodology, financial arrangements if required to be as mutually agreed upon, subject to IPR clause in Article IV.

Such cooperation shall be implemented by the following means:

- i] establishment of mutual relation between the scientific and technical divisions of the organizations of the respective Parties;
- ii] creation of facilities for exchange of scientific, technologists and experts and their proper placement;

**ARTICLE –II**  
**Implementation**

CSAU and JD may name any member of their staff to work out the practical details of cooperation between the two organizations and in general to ensure proper and effective implementation of this MoU.

**ARTICLE –III**  
**Work Plans**

This MoU will be implemented through development of biennial Work Plans to be developed jointly, which describe specifically the activities to be carried out under this Cooperative Programme and which set forth the intended contributions of each party. These Work Plans may originate from either party but will require the full approval of both the Parties for implementation. Without the full approval of both the Parties, no activities will be carried out.

**ARTICLE –IV**  
**Publication & Intellectual Property Rights**

**General clauses:**

- (i) Each Party will ensure appropriate protection of Intellectual Property Rights generated from cooperation pursuant to this MoU, consistent with their respective laws, rules and regulations and international agreements to which both parties are committed.
- (ii) In case research is carried out solely and separately by one Party or the research results are obtained through the sole and separate effort of one Party, the Party concerned alone will apply for grant of IPR and once granted, the IPR will be solely owned by the concerned Party.
- (iii) In case of research results obtained through joint activities, the grant of intellectual property rights will be sought by both Parties jointly and once granted these rights will be jointly owned by the Parties.
- (iv) The Parties shall not assign any rights and obligations arising out of the IPR

generated to inventions/activities carried out under the MoU to any third party without the consent of the other Party.

**Commercialization:**

In case of research results obtained through joint activities under this MoU both CSAU and the JD will apply as co-applicants for the protection of intellectual property rights subject to exclusive rights of both the parties to commercialize the technology in their respective countries. Commercialization in any other country shall be done jointly through a separate agreement.

**Publication:**

Any publication, document and/or paper arising out of joint work conducted by the Parties pursuant to this MoU will be jointly owned. The use of the name, logo and/or official emblem of the Parties on any publication, document and/or paper will require prior permission of both the Parties. It may however be ensured that the official emblem and logo shall not be misused by both the Parties.

**Confidential Information:**

(i) All information and documents to be exchanged pursuant to this Memorandum of Understanding will be kept confidential by the Parties and will be used subject to such terms as each Party may specify. A Party will not use the information for purposes other than that specified without the prior written consent of the other Party.

(ii) All Confidential Information shall remain the exclusive property of the disclosing Party. The Parties agree that the disclosure of the Confidential Information do not grant or imply any license, interest or right to the Recipient in respect to any intellectual property right of the other Party.

(iii) Unpublished information, whether oral, in writing or otherwise, discovered or conceived by the scientists or technicians and exchanged under the provisions of this MoU will not be transmitted to a third party, unless otherwise agreed by the Parties.

**ARTICLE -V**

## **Disclosure of Information**

- a. CSAU and JD agree that except for a Court Order requiring disclosure, neither shall disclose to any third party without the written consent of the other, any information made available to the Parties, in the performance of work and/or generated by the performance of work, under this Agreement, except information which at the date hereof was:
  - (i) in the public domain
  - (ii) known to either prior to the date hereof as evidenced by written documents subsequently.
- b. All data generated through this Memorandum of Understanding with assistance by CSAU or a collaborating institute in India from CSAU's work programme shall be subject to explicit written approval signed by JD before publication of same by CSAU and/or the collaborating institute.
- c. All data generated through this Memorandum of Understanding with assistance by JD's work programme or the work programme of a collaborating institute in India shall be subject to explicit written approval signed by CSAU or the collaborating institute before publication of same by JD.

The provisions in this Article shall survive termination or completion of the Memorandum of Understanding.

## **ARTICLE--VI** **Amendments**

The Parties to this MoU may, by mutual consent, add, modify, amend or delete any words, phrases, sentences or Articles in this MoU.

**ARTICLE –VII**  
**Institutional Links**

Both Parties will establish inter-institutional links between their respective similar scientific research institutes and centers.

**ARTICLE-VIII**  
**Joint Working Group**

A Joint Working Group will be set up with representatives from both Parties to meet as necessary to follow up the execution of this MoU and suggest necessary measures for its development.

**ARTICLE –IX**  
**Financial Arrangements**

For training, consultancy of Scientists financial arrangement and project[outlay/budget] shall be decided by mutual consent of both the Parties.

In the case of exchange of scientists for study visits on the basis of reciprocity, the sending Party shall meet the to- and fro- international travel costs, cost of board, lodging & internal transport etc.

**ARTICLE-X**  
**Dispute Resolution**

Any dispute between the Parties arising out of the interpretation or implementation of this Agreement shall be settled amicably through consultation or negotiation between the Parties to the dispute.

---

**ARTICLE –XI**  
**Validity /Termination**

The MoU shall be effective from the date of its signing by both the Parties. It shall be valid for a period of three (03) years. Thereafter it shall be automatically renewed for a period of three (03) years unless either Party serves notice on the other of its intention to terminate it, in which event, the Memorandum of Understanding shall stand terminated at the end of one calendar month from the date of issue of such a notice. But the termination of this Memorandum of Understanding shall not affect the validity or duration of specific collaborative programmes already being undertaken there under, unless decided otherwise by the Parties by mutual consent.

IN WITNESS, whereof, the two Parties hereunto have signed at Lucknow on this 20<sup>th</sup> Day of March, 2020, in two originals in English.

For and on Behalf of the Chandra  
Shekhar Azad University of Agriculture &  
Technology

For and on Behalf of the representative of  
Japanese consortium, the J.D. Eco India  
Private Limited

**Dr D.R. Singh**

**Dr. Sushil Yadav Yamamoto**

Vice Chancellor, CSAU

Director, J.D. Eco India Private Limited,  
Uttar Pradesh, India

Date:

Date:

## Annex A

List of Japanese companies and technologies for testing fields for Japanese agricultural technologies at CSAU

	<b>Field</b>	<b>Company</b>	<b>Technologies</b>
<b>1*</b>	Innovative Japanese technology for agricultural based rural development	J. D. Eco India Private Limited	Energy saving, agricultural based solar power, IoT and sensor-based technology to save water and reduction of cost farming, bio-fertilizer to reduce morbidity and mortality for plant. Water pulication management.
<b>2</b>	Light source application, Water treatment and facilities construction	Miyachi Cooperation	Light source application <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solar Sharing</li> <li>- Solar or Power Sprayer</li> <li>- Milk Analyzer analyses by using advanced and NIR methods</li> </ul> Water treatment & facilities construction
<b>3</b>	Agriculture, Environment, Water Saving, Welfare	Ac-Planta Inc.	The project aims to maintain and produce plant resources using water saving technology under drought conditions.
<b>4</b>	IOT, agricultural sensor	Nishimu Electronics Industries Co., Ltd.	Remote monitoring and alert system on agricultural environment <ul style="list-style-type: none"> <li>- soil and water temperature</li> <li>- humidity, water content</li> <li>- electric conductivity etc.</li> </ul>
<b>5</b>	Agri-tech Microfinance support for farmers in India	SAGri Co., Ltd- HQ in Japan SAGri Bengaluru Private Limited- India business	Making micro finance plat form for farmers and financial institutions to solve the information gap between them and to realize cheap interest rate for farmers loan.

	<b>Field</b>	<b>Company</b>	<b>Technologies</b>
		team	Using soil sampling and satellite data then evaluating real farmland value. Based on real farmland value, farmers can lend money from financial institutions.
<b>6</b>	Agricultural machineries	HONDA SIEL Power Products Limited	An Indian subsidiary of Honda Motor Company, leading manufacturer of IC Engine based Power Products, such as Portable Generators, Water Pumps, General Purpose Engines, Brush Cutter, Lawn mowers, etc.

\*the representative of Japanese consortium



## APPENDIX IV: UP 州派遣・意見交換・視察

2月24日

UP 州首席次官との意見交換



PHD 商工会との意見交換



UP 州農業次官との意見交換



ミヤチ社のナマズ養殖場視察



2月25日

カンパール農業技術大学農学部長との意見交換



カンパール市コミッショナーとの意見交換、右は同日夕方報道されたインドニュース画像



カンパール農業技術大学園場視察



2月26日

UP州農業生産コミッショナーとの意見交換



FPO（農業生産者団体）との意見交換



UPDASP（農業生産多様化）次官との意見交換

