

カンボジア国

カンボジア国
ウィルスフリー技術導入による
農産物の品質と生産性向上に係る
案件化調査

業務完了報告書

2023年4月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

吉村農園インターナショナル株式会社

| |
|--------|
| 四国 |
| JR |
| 23-001 |

<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.

目 次

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 写真 | iii |
| 地図 | iv |
| 図表リスト | v |
| 略語表 | vi |
| 案件概要 | vii |
| 要約 | viii |
| 第 1 対象国・地域の開発課題 | 1 |
| 1 対象国・地域の開発課題 | 1 |
| 2 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等 | 2 |
| (1) 開発計画 | 2 |
| (2) 政策 | 5 |
| 3 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針 | 10 |
| 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 | 11 |
| (1) 我が国の ODA 事業 | 11 |
| (2) 他ドナーの先行事例分析 | 12 |
| 第 2 提案法人、製品・技術 | 14 |
| 1 提案法人の概要 | 14 |
| (1) 企業情報 | 14 |
| (2) 海外ビジネス展開の位置づけ | 14 |
| 2 提案製品・技術の概要 | 14 |
| (1) 提案製品・技術の概要 | 14 |
| (2) ターゲット市場 | 14 |
| 3 提案製品・技術の現地適合性 | 16 |
| (1) 現地適合性確認方法 | 16 |
| (2) 現地適合性確認結果（技術面） | 17 |
| (3) 現地適合性確認結果（制度面） | 17 |
| 4 開発課題解決貢献可能性 | 17 |
| 第 3 ODA 事業計画/連携可能性 | 18 |
| 1 ODA 事業の内容/連携可能性 | 18 |
| (1) ODA 事業内容 | 18 |
| (2) 対象地域 | 18 |
| (3) C/P 候補機関と協議状況 | 18 |

| | |
|--|-----------|
| (4) 他 ODA 事業との連携可能性 | 22 |
| (5) PDM | 22 |
| (6) 投入 | 23 |
| (7) 実施体制図 | 25 |
| (8) 活動計画・作業工程（スケジュール含） | 26 |
| (9) 事業額概算 | 27 |
| (10) 本提案事業後のビジネス展開 | 28 |
| 2 新規提案 ODA 事業の実施/既存 ODA 事業との連携における課題・リスクと対応策 | 29 |
| 3 環境社会配慮等 | 30 |
| 4 ODA 事業実施/連携を通じて期待される開発効果 | 30 |
| 第 4 ビジネス展開計画 | 32 |
| 1 ビジネス展開計画概要 | 32 |
| 2 市場分析 | 32 |
| (1) 市場の定義・規模 | 32 |
| (2) 競合分析・比較優位性 | 32 |
| 3 バリューチェーン | 32 |
| (1) 製品・サービス | 32 |
| (2) バリューチェーン | 32 |
| 4 進出形態とパートナー候補 | 32 |
| (1) 進出形態 | 32 |
| (2) パートナー候補 | 32 |
| 5 収支計画 | 33 |
| 6 想定される課題・リスクと対応策 | 33 |
| (1) 法制度面にかかる課題/リスクと対応策 | 33 |
| (2) ビジネス面にかかる課題/リスクと対応策 | 33 |
| (3) 政治・経済面にかかる課題・リスクと対応策 | 33 |
| (4) その他課題/リスクと対応策 | 33 |
| 7 ビジネス展開を通じて期待される開発効果 | 33 |
| 8 日本国内地元経済・地域活性化への貢献 | 33 |
| (1) 関連企業・産業への貢献 | 33 |
| (2) その他関連機関への貢献 | 34 |
| 英文案件概要 | 36 |
| 英文要約 (Summary Report) | 37 |
| 別添資料 | 42 |

写真



RUA 学長・副学長、Kim 教授との記念撮影



RUA・Kim 教授との打合せ



RUA・試験圃場でのサツマイモの定植試験



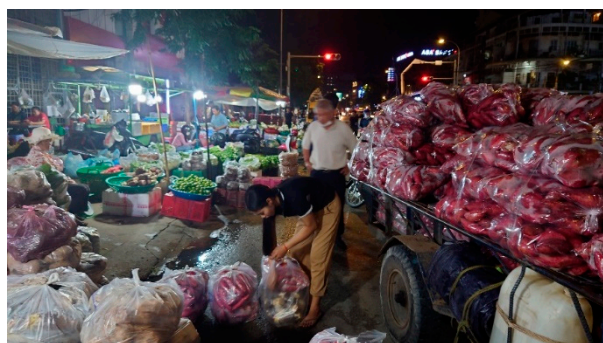
収穫されたサツマイモの例



イオンモール カンボジア 1号店のサツマイモ販売風景



輸入市場でのサツマイモ加工品の販売状況

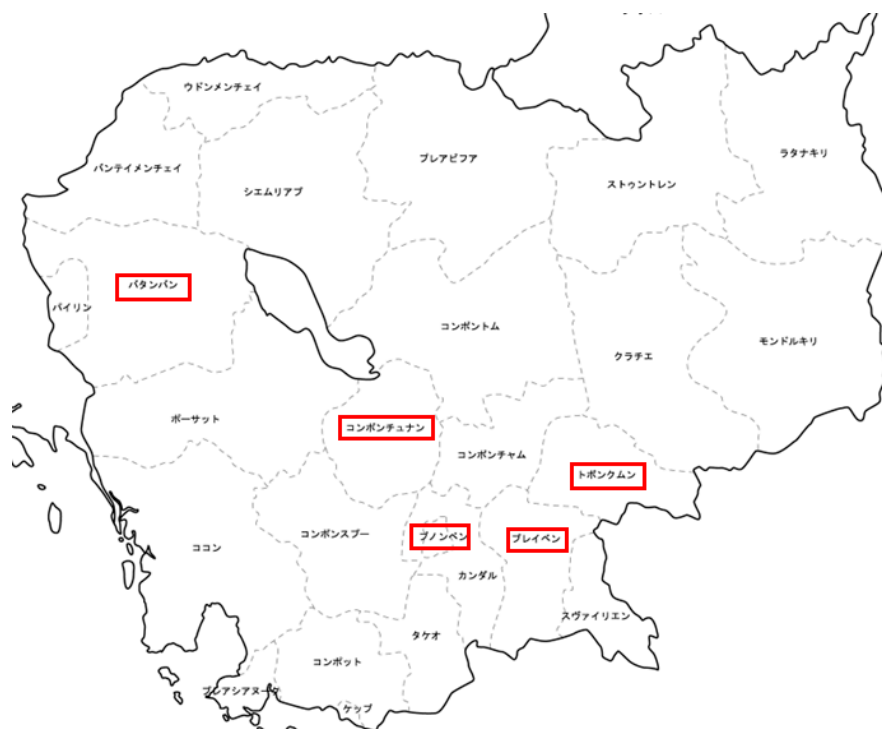


輸入市場でのタイからのサツマイモの入荷現場



ケーキ店でのサツマイモケーキの試作

地図



(注) 図中の赤枠で囲った地域名は、現地調査を実施した地域を示す。

(出所) <http://www.freemap.jp/>に基づき提案法人作成

図表リスト

図 目 次

| | | |
|-------|--|----|
| 図 1-1 | カンボジアの四辺形戦略 | 2 |
| 図 1-2 | カンボジアの農業戦略 | 4 |
| 図 1-3 | カンボジア農業振興プログラムの概要 | 11 |
| 図 2-1 | サツマイモの輸出額の推移 | 16 |
| 図 3-1 | RUA（王立農業大学）の組織図 | 18 |
| 図 3-2 | 第 4 回現地調査での RUA との協議において学長より頂いた Support Letter | 21 |
| 図 3-3 | 普及・実証・ビジネス化事業の実施体制 | 26 |

表 目 次

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 表 1-1 | カンボジアの副作物の栽培面積と収穫量 | 1 |
| 表 1-2 | カンボジアの本事業に関連する中小企業・SDGs ビジネス支援事業 | 12 |
| 表 2-1 | 令和 2 年産かんしょの作付面積、10 a 当たり収量及び収穫量 | 16 |
| 表 3-1 | RUA（王立農業大学）の学生数 | 19 |
| 表 3-2 | RUA（王立農業大学）の教員数 | 19 |
| 表 3-3 | PDM | 22 |
| 表 3-4 | 普及・実証・ビジネス化事業における投入 | 25 |
| 表 3-5 | 普及・実証・ビジネス化事業のスケジュール | 27 |
| 表 3-6 | 事業費概算 | 28 |
| 表 3-7 | 提供する機材一覧 | 28 |
| 表 3-8 | 本提案事業のビジネス展開計画 | 29 |

略語表

| 略語 | 正式名称 | 日本語名称 |
|--------|--|--------------------|
| ADB | Asian Development Bank | アジア開発銀行 |
| ASDP | The Agriculture Sector Strategic Plan | 農業セクター戦略計画 |
| ASPIRE | Agricultural Services Programme for Innovation, Resilience and Extension | 農業分野革新、強化、拡大プログラム |
| CDC | The Council for Development of Cambodia | カンボジア開発評議会 |
| EIB | European Investment Bank | 欧州投資銀行 |
| GAP | Good Agricultural Practices | 農業生産工程管理 |
| IFAD | The International Fund for Agricultural Development | 国際農業開発基金 |
| MAFF | the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries | 農林水産省 |
| NSDP | Cambodia National Strategic Development Plan | 国家戦略開発計画 |
| PDM | Project Design Matrix | プロジェクト・デザイン・マトリックス |
| PNIA | Prek Leap National Institute of Agriculture | プレック・リープ国立農業研究所 |
| QIP | Qualified Investment Project | 適確投資プロジェクト |
| RUA | Royal University of Agriculture | 王立農業大学 |
| SUCRA | Scaling Up Climate Resilience Agriculture | 気候変動体制スケールアッププログラム |

本報告書中では、以下の為替レートを適用する。

1 米ドル=138.482 円 (2022 年 12 月時点)

カンボジア国 ウィルスフリー技術導入による 農産物の品質と生産性向上にかかる案件化調査

吉村農園インターナショナル株式会社(徳島県鳴門市)



カンボジアの農業分野における開発ニーズ(課題)

- ・農業生産性の低さ、農家の収入の低さ
- ・農産物の安全性及び品質の低さ
- ・コム、キャッサバ、トウモロコシ等の栽培品種の偏重

提案製品・技術

- ・ウィルスフリー技術を用いたサツマイモの苗(ウィルスフリー苗)の生産
- ・ウィルスフリー苗を用いたサツマイモの栽培技術

本事業の内容

- ・契約期間: 2021年11月～2023年6月
- ・対象国・地域: カンボジア国プノンペン、コンポンチュナン州、トボンクムン州等
- ・カウンターパート機関: カンボジア王立農業大学(RUA)
- ・案件概要: カンボジアにおける提案技術を用いたさつまいも栽培により、同地の農業技術の向上および低収益性の改善を図ることを目指し、農業技術レベルや市場・流通の実態、提案技術の現地適合性について調査する。



さつまいものウィルスフリー苗

開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- ・独資または現地パートナー企業とのJVにより現地法人を設立し、サツマイモのウィルスフリー苗の生産、加工及び流通を行う。また、現地農家との連携によりウィルスフリー苗を用いたサツマイモの栽培を行う。
- ・現地環境に適した苗の生産に関し、RUAと共同研究を行うなど技術面での連携を図る。
- ・提案企業にて実習経験のあるカンボジア人技能実習生を活用し、栽培技術普及を図る。

対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

- ・農産物の生産性向上、農家の収入向上、農産物の高付加価値化
- ・カンボジア政府が掲げる国家戦略開発計画における農業セクターの振興(農業生産性の向上と多様化の促進、高付加価値化による農家収入の増加と貧困の削減)

2022年12月現在

要約

I. 調査要約

| | |
|-------------------------|---|
| 1. 案件名 | <p>(和文) カンボジア国ウィルスフリー技術導入による農産物の品質と生産性向上にかかる案件化調査</p> <p>(英文) SDGs Business Model Formulation Survey with the Private Sector for Improving the quality and productivity of agricultural products by introducing virus-free technology</p> |
| 2. 対象国・地域 | カンボジア国プノンペン都およびコンポンチュナン州、プレイベン州、トボンクムン州、バタンバン州 |
| 3. 本調査の要約 | <p>サツマイモのウィルスフリー苗の生産技術と栽培技術を移転し、カンボジアで生産されるサツマイモの収量増加と品質向上に関する案件化調査。本調査後に普及・実証・ビジネス化事業によって、技術の実証とカンボジアでの普及活動を実施する予定。併せて、現地パートナー企業との JV または独資により、サツマイモのウィルスフリー苗の生産と、サツマイモの委託生産及び収穫したサツマイモの国内での販売を実施する。将来は、サツマイモの加工・輸出のビジネス展開を図り、ひいてはカンボジア国の農業生産性の向上と農家収入の増加への貢献を目指す。</p> |
| 4. 提案製品・技術の概要 | <p>提案技術はサツマイモのウィルスフリー苗の生産技術と栽培技術。ウィルスフリー技術は、農作物等の植物の生産性や品質を向上させるためのバイオテクノロジーの1つであり、ウィルスに感染していない植物の成長点を培養する技術である。同技術によって栽培されたウィルスフリー苗は従来の苗よりも生育が良いとされており、ウィルスフリー苗から作られた「なると金時」は、その品質の良さや、スイーツの原料としても使われる甘味が強いことから、他地域のサツマイモよりも高値で取引されている。</p> |
| 5. 対象国で目指すビジネスモデル概要 | <p>吉村農園インターナショナル株式会社は、独資または現地パートナー企業との JV により、サツマイモのウィルスフリー苗を用いたサツマイモの委託生産及び、収穫したサツマイモの流通のための現地法人を設立する。王立農業大学 (Royal University of Agriculture : RUA) とともに技術面での連携を継続する。</p> |
| 6. ビジネスモデル展開に向けた課題と対応方針 | <p>サツマイモのウィルスフリー苗を用いて、カンボジアの農家に対して生産方法を指導して、委託生産を実施する。収穫されたサツマイモを引取り、野菜の販売店や、イオン等の現地スーパーマーケット等を通じて販売する。サツマイモのウィルスフリー苗は、当初は日本から持込むが、2~3年後を目途にカンボジア国内での自給を目指す。また将来は、サツマイモの加工食品の生産や輸出を目指す。</p> |
| 7. ビジネス展開による対象国・地域への貢献 | <ul style="list-style-type: none"> ・貢献を目指す SDGs のターゲット：1. 貧困をなくそう、2. 飢餓をゼロに、9. 産業と技術革新の基盤を作ろう ・サツマイモの収量の増加と品質を向上させることによって、農産物の付加価値向上を通じた農業振興と農家収入の増加に貢献する。これによって、カンボジアの国家戦略開発計画 (National Strategic Development Plan : NSDP) 2014-2018 において「主要な政策優先事項と行動 2014-2018」の1つの柱として挙げられている「農業セクターの振興」に貢献する。 |

| | |
|-----------|---|
| 8. 本事業の概要 | |
| ① 目的 | 吉村農園インターナショナル株式会社が保有するサツマイモのウィルスフリー苗の生産技術と栽培技術を移転し、カンボジアで生産されるサツマイモの収量の増加と品質を向上させることを目標とし、ODA 案件化を目指して、必要な情報収集を実施するとともに、ビジネスモデルの構築、事業計画の作成等を実施する。 |
| ② 調査内容 | カンボジアの政策、農業、市場等の投資環境を調査するとともに、政府機関との調整、協力企業の発掘、ビジネスモデルの構築、事業計画の作成等を実施する。 |
| ③ 本事業実施体制 | 提案企業：吉村農園インターナショナル株式会社 外部人材：株式会社ワールド・ビジネス・アソシエイツ |
| ④ 履行期間 | 2021年11月～2023年6月（1年8ヶ月） |
| ⑤ 契約金額 | 29,716千円（税込） |

II. 提案法人の概要

| | |
|--------------------|--------------------------|
| 1. 提案法人名 | 吉村農園インターナショナル株式会社 |
| 2. 代表法人の業種 | [⑤その他]（農業） |
| 3. 代表法人の代表者名 | 代表取締役社長 吉村浩明 |
| 4. 代表法人の本店所在地 | 徳島県鳴門市里浦町里浦字恵美寿 268 番地 5 |
| 5. 代表法人の設立年月日（西暦） | 2017年 5月 26日 |
| 6. 代表法人の資本金 | 300万円 |
| 7. 代表法人の従業員数 | 3名 |
| 8. 代表法人の直近の年商（売上高） | 43万円（2021年5月～2022年4月期） |

第1 対象国・地域の開発課題

1 対象国・地域の開発課題

カンボジアは、1991年のカンボジア和平協定以降、本格的に自由経済を採用しており、2011年以降は7.0%を超える経済成長を維持し、2016年7月には低中所得国入りを果たした。しかしながら、経済構造は脆弱であり、都市部と地方の格差は大きく、またプノンペン周辺の都市問題は深刻化している。農業分野は同国GDPの3割、労働人口の5割を占める主要産業であり、わが国が行っている産業振興支援協力において、フードバリューチェーンの構築、地方部における農業振興が重点分野として位置づけられている。国土面積の約3割が農用地であり主要農産物としてコメ、キャッサバ、トウモロコシが位置づけられており、主要農産物に次ぐ重要作物6品目の1つとしてサツマイモが挙げられている。主食であるコメの増産は図られてきたが輸出量は少なく、園芸作物は隣国からの輸入に依存しており、農家所得は低水準に留まっている。生産性や品質の向上のみならず、営農の多角化及び商業化、加工業の促進策等を通じた付加価値の向上、市場へのアクセス等が課題となっている。

カンボジア国内においてサツマイモは国民の食生活に根付いた農産物であり食料品店に出回っている。しかし、カンボジアではこれまでコメ、キャッサバ、トウモロコシの生産に偏重している傾向があり、サツマイモには目が向けられていなかった。このため、サツマイモの栽培技術の開発や普及が十分とは言えない状況であった。また、農家の栽培技術が低いことから品質や生産量が低いことが問題となっている。カンボジアの農作物の生産状況に関する統計(表1-1)によると、サツマイモの単収は7.1t/ha(2017-2018)となっている。これと比べ、日本におけるサツマイモの単収は22.3t/ha(2018年産、農林水産省データ)であり、カンボジアの単収は日本の単収の約3分の1にとどまっている。カンボジアのサツマイモの生産性を上げることは、トウモロコシやキャッサバの生産偏重を解消し、営農の多角化及び商業化を進め加工業の促進等につながる可能性がある。

表1-1 カンボジアの副作物の栽培面積と収穫量

| | 2016-2017 | | 2017-2018 | |
|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| | 栽培面積(ha) | 収穫量(ton) | 栽培面積(ha) | 収穫量(ton) |
| トウモロコシ | 144,523 | 663,086 | 227,340 | 1,231,466 |
| キャッサバ | 684,070 | 14,820,249 | 613,912 | 13,817,262 |
| サツマイモ | 5,615 | 46,635 | 5,708 | 40,802 |
| 野菜類 | 48,748 | 428,847 | 54,476 | 491,825 |
| 緑豆 | 50,417 | 64,137 | 45,352 | 53,597 |

(出所) 2019年8月にJICAカンボジア事務所より受領したデータに基づき提案法人作成

2 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等

(1) 開発計画

① 国家開発戦略、計画の概要

カンボジアの総合的な国家開発戦略として、「成長、雇用、公正、効率のための四辺形戦略」（以下「四辺形戦略」、図1-1）があり、「四辺形戦略」を実現するアクションプランとして「国家戦略開発計画」（Cambodia National Strategic Development Plan: NSDP）がある。NSDP2014-2018では「主要な政策優先事項と行動2014-2018」の中で、「1. グッドガバナンス（四辺形の核となる部分）」、「2. 戦略実施のための全体的な環境」を掲げており、これらに紐づく4つの柱の一つとして「農業セクターの振興」が示されている。そして、農業部門の振興のための具体的な施策として、「農業生産性の向上と多様化の促進」、「高付加価値化による農家収入の増加と貧困の削減」、「農産物の市場アクセスの確保」などが示されている。また、2018年11月に開催された「第4回 日カンボジア二国間フードバリューチェーン対話」においては、今後重点的に進めていく取組の分野・方向性として、「農産物の多様化を重視しつつ、(i) 農業生産性の向上、(ii) 農産物の安全性及び品質の向上、(iii) 付加価値の向上を推進する」ことが合意されている。

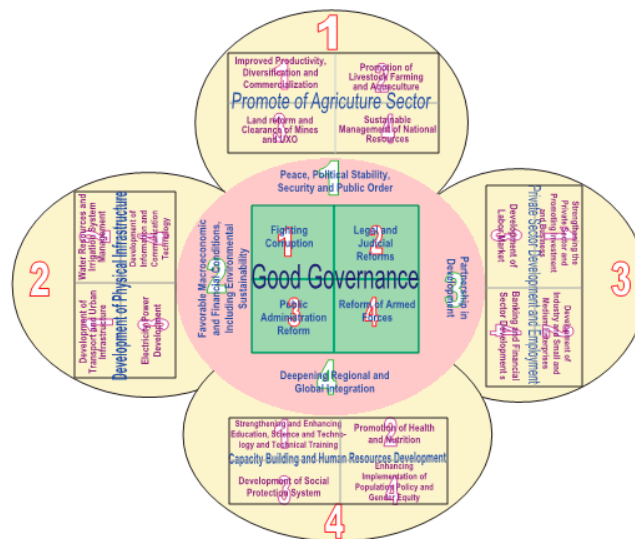


図1-1 カンボジアの四辺形戦略

(出所) National Strategic Development Plan 2014-2018

② 国家ビジョンと農業ビジョン

現在、第4次四辺形戦略、及び NSDP 2019-2023 が進められており、2030年に上位中所得国入りを、2050年には高所得国入りを目標とする国家ビジョン（the Vision of Cambodia）実現のための基礎固めを行っている。第4次四辺形戦略においては、生産性、競争力を高め、改革、経済多角化により付加価値を高めていくことが強調されており、具体的には、(i) 農業振興と地方部の発展、(ii) 自然・文化資源の持続可能な保全力の強化、(iii) 都市化への対応強化、(iv) 環境保全と気候変動への対応、が重点項目にあげられている。農林水産省（the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries: MAFF）は第4次四辺形戦略をもとに農林水産業の計画を立てている。

国家の農業ビジョンは、「農家の所得増加とカンボジア国民の繁栄・幸福に繋がる、競争力があり、包括的で、対応力が強く、持続可能な近代的な農業」であり、ビジョンの実現のため、従来の土地や自然資源等に依存した段階から、新しい手法、技術、スマート農業、調査・研究、商業化施策、灌漑施策等を統合的に進める段階にステップアップし、生産性向上、穀物の多様化と市場開拓を進めていくものである。農業セクターの計画として、第4次四辺形戦略、NSDP2019-2023、及びその他の関係する政策と整合性のある農業セクター戦略計画 2019-2023（The Agriculture Sector Strategic Plan : ASDP）が策定されている。これは、農業セクター戦略計画 2014-2018 に続く5ヵ年計画を引き継ぎ、目的を達成するためのものである。

③農業セクター戦略計画 2014-2018

農業セクター戦略計画 2014-2018 では、生産性向上、多角化、商業化を進め、森林や水産資源の保護と持続可能なマネジメントを重視しながら畜産・養殖を振興することで、年率5%の成長を目指してきた。目標達成に向けて、以下の5つの戦略的プログラムを実施した。

【プログラム1】農業の生産性向上、多様性・商業化の振興

全ての作物の生産の年間10%増加を目標とし、収穫量増加のための調査・普及、商品の質向上、作物の契約生産や農地の持続可能・効果的利用による農家コミュニティの強化を行った。

【プログラム2】畜産の強化と家畜の病気対策

畜産生産を年間3%増加させることを目的に、家畜の病気、感染から守るための実験的研究やその普及を行い、家畜、畜産製品の安全な供給を行えるようにし、輸出の振興に向けた潜在力を強化した。

【プログラム3】水産資源の持続可能なマネジメント

年間15%の養殖生産増を目的に、違法漁業を排除するために100の漁業コミュニティの能力向上を図った。これは、国内外向けの魚供給の品質と安全を確保するものである。

【プログラム4】森林資源の持続可能なマネジメント

森林と野生動物の持続可能なマネジメント力の強化を、森林関連の法規制の実施、森林再生、年間20の森林コミュニティの能力向上させることにより目指した。

【プログラム5】組織力強化、支援サービスと人材開発の効率化

組織マネジメント力の強化、支援施策の提供、農業セクターの持続可能な発展のための人材教育、トレーニング能力の強化を目的とした活動が行われた。

農業セクター戦略計画 2019-2023 では、これらの優先プログラムの戦略的目標をより明確にし、第4次四辺形戦略及びNSDP2019-2023で確認された政策と整合させ、組み立てられている。

④農業セクター戦略計画 2019-2023

貧困を減らし、経済・社会・地域の発展のために農業セクターは引き続き重要な役割を果たしていくとの認識のもと、新たな農業セクター戦略計画では2つの優先的戦略目標が設定された。

【優先目標 1】農業の生産性、多様性、競争力、商業化の向上・振興

農業生産の近代化と商業化を促進し、低コストの農業労働者の減少を新しい技術や手法を導入することによりカバーして、生産コストを下げ、多角化して経済的ポテンシャルが高く農家・農業コミュニティに利益をもたらす作物の生産を行い、結果として、統合的、経済合理的、持続可能な形で農作物及び農業加工品の市場競争力を高めることを目的とするものである。

【優先目標 2】森林と漁業資源の持続可能なマネジメント、開発の効率の向上

土地、森林、漁業資源の持続可能な保全と開発を目的とするものである。5年の計画期間中、政策方針に沿って、開発と保全のバランスを担保するマネジメントの技術的能力を開発していく必要がある。

これらの優先目標を達成するために、計画期間内で5つの戦略が実施されることになる。(図1-2 参照)

- 1) 作物の生産性向上、多様化、農業ビジネス拡大
- 2) 家畜の健康と商業生産の拡大
- 3) 持続可能な漁業資源の開発・マネジメントの強化
- 4) 森林資源、野生動物資源の持続可能な管理開発力の強化
- 5) 組織運営、支援施策、人材開発の効率向上

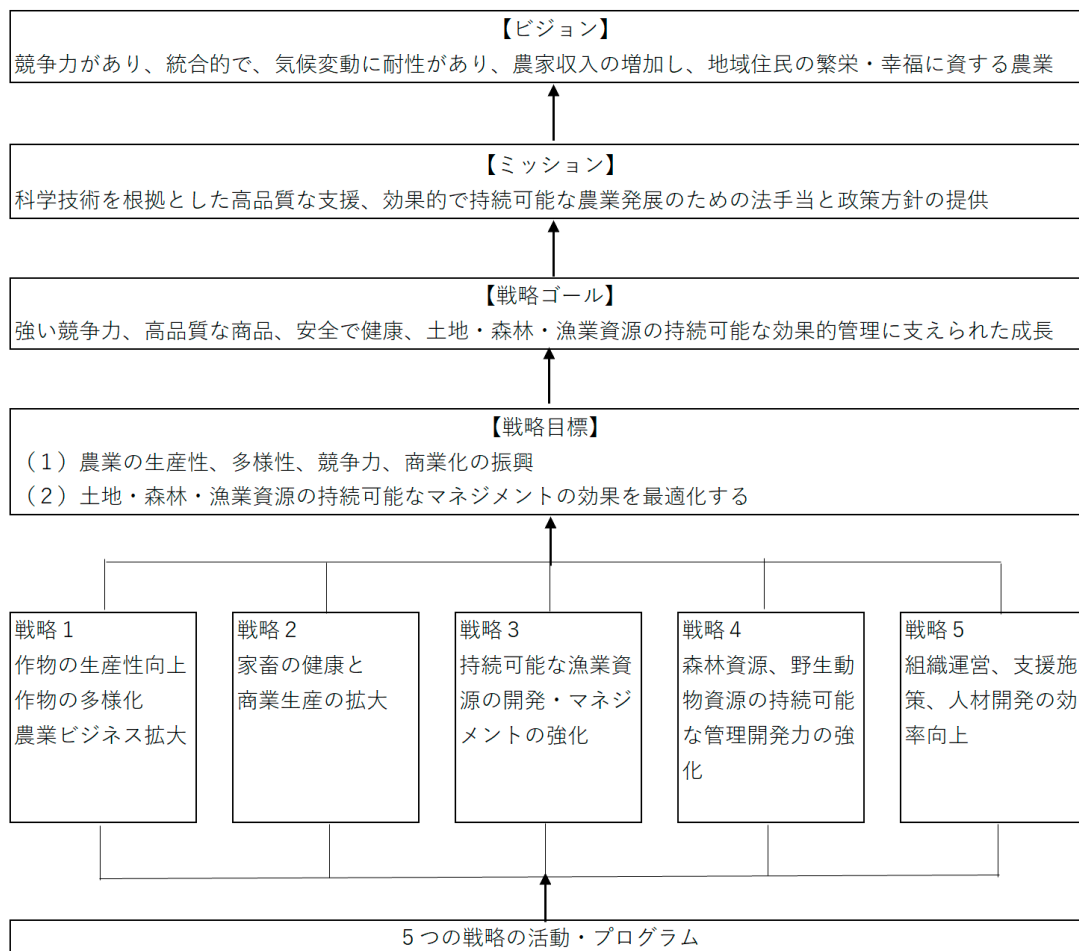


図 1-2 カンボジアの農業戦略

(出所) Agriculture Sector Strategic Development Plan に基づき提案法人作成

(2) 政策

前述(1)開発計画に記載した農業セクター戦略計画にあげられた戦略達成のための政策は以下のとおりである。

【戦略1】作物の生産性向上、多様化、農業ビジネス拡大

2019年～2023年の達成目標として以下の3つを掲げている。

- ①農業生産高を2800万t(2019年)から3600万t(2023年)に増加させる。
- ②作物の多様化率を63%(2019年)から67%(2023年)に引き上げる。
- ③作物の輸出を580万t(2019年)から770万t(2023年)に増加させる。

目標達成のため、農林水産省は以下の重要政策を掲げている。

- 1)潜在市場の大きな穀物の生産量と生産性を向上させる。
- 2)作物の品質、安全性の確保を促進する。
- 3)農業支援の拡張を図り、農業コミュニティを発展させる。
- 4)天然ゴム生産の持続可能な発展を促進する。
- 5)ゴムの調査、研究の向上を図る。
- 6)農業産業の発展を推し進める。
- 7)持続可能な農業発展のための研究調査を行う。
- 8)関連するプロジェクトの進展・実施を他セクターと協調して進める。

【戦略2】家畜の健康と商業生産の拡大

2019年～2023年の達成目標として次の3つを掲げている。

- ①肉生産量を24万t(2019年)から27万t(2023年)に増加させる。
- ②商業用家畜生産の比率を23%(2019年)から30%「2023年」に増加させる。
- ③家畜の病気感染率を5%以下に抑える。

目標達成のための重点政策は以下のとおりである。

- 1)繁殖技術、マネジメントを含め、家畜生産を強化する。
- 2)家畜の健康、公共の健康、獣医医療、家畜の飼育環境を強化・改善する。
- 3)法規制を充実させて政策実行に繋げる。
- 4)家畜の健康、家畜の生産についての研究開発を促進する。
- 5)当サブセクターの組織能力開発と、家畜の健康、生産に係る人材育成を行う。
- 6)家畜生産について、公民パートナーシップ(PPP)を推進する。
- 7)家畜の健康促進策、家畜生産支援、市場開発を強化する。
- 8)家畜の健康管理、生産について国内外の協力を強化する。

【戦略3】持続可能な漁業資源の開発・マネジメントの強化

漁業についての法適用をしっかりと行い、漁業資源を持続可能な形でマネジメントする。5年間で、天然漁獲量の年間60万tを維持しつつ、養殖漁獲量を年間20%増やすことを目的としている。具体的施策としては以下があげられている。

- 1)漁業資源の管理・保全の強化
- 2)漁業支援の保護・保全

- 3) 内陸部、海上双方での養殖の開発
- 4) 漁業バリューチェーンの開発、管理
- 5) 漁業資源の研究開発
- 6) 漁業関連職員の能力強化、漁業関連の法制度の整備と法適用の強化

【戦略4】 森林資源、野生動物資源の持続可能な管理開発力の強化

2019年～2023年の達成目標として次の2つを掲げている。

- ① 植林の量を20万立方m（2019年）から27万5千立方m（2023年）に増やす。
- ② コミュニティの林業収入を10%（2019年）から18%（2023年）に増やす。

目標達成のための重点施策は以下のとおりである。

- 1) 森林の管理、開発
- 2) 森林と野生動物の研究開発
- 3) 動物園マネジメントと野生動物の保全
- 4) 森林に関する法の適用強化
- 5) 管理及び組織的支援体制の強化

【戦略5】 組織運営、支援施策、人材開発の効率向上

支援施策、人材開発の効率向上にむけて、次の3つの実施することとしている。

① 執行機関

行政の監視のもとで組織運営の効率を強化する。技術的なスキルに基づき公務員を配置して対応力を強化し、公務員法に基づく職務規程の厳格な運用を行う。

② 支援施策の効率化

戦略的な計画能力構築、情報システム強化、官民の投資プロジェクトの管理、予算執行、検査、監査、国際協力等の効果的な実施を行う。

③ 農業セクターの人材開発

労働市場構造、社会経済の発展に対応した農業セクターの人材開発が行えるよう、新しい技術や発見についての研究を増やし、技術的知識、農業についての専門性を強化する。

(3) 法令等

本案件に関わる重要な法令として「会社法」「新投資法」、また農業分野について昨年施行された「食品安全法」についてもJETROカンボジア事務所が作成した日本語訳を基に要点を確認したい。

① 会社法

カンボジアで事業を行う際には、国内外の事業主体は会社法を遵守することが求められる。2022年1月に会社法改正法が施行され、改正法では、個人事業に関する規定の追加、カンパニーセクレタリー制度の導入、1株あたりの金額及び発行株式数に関する規定の撤廃、清算時における清算人の必要的設置及び清算人の資格の限定、国内支店に関する規定の追加等、が含まれる。最新の実務の状況や改正に対応する省令等の情報に注意が必要である。

本案件を進める際に注意しておくべき点として、カンボジアで事業主体（第1条）、カンボジア国

籍とみなされる会社の要件（第 101 条）外国事業者がカンボジアで事業を行う場合の類型と外国事業者に係る制約（270 条から 286 条）等である。

カンボジアで事業を営む形態（第 1 条）

カンボジアで事業を営むことができる形態には、個人事業、パートナーシップ（一般パートナーシップ及び限定パートナーシップ）、会社（私的有限責任会社及び公開有限責任会社）がある。

カンボジア国籍の会社（第 101 条）

カンボジア国籍の会社とみなされるのは、①会社がカンボジア王国内に事業拠点及び登記上の事務所を有しており、②商業登記に登録された定款上、カンボジア国籍を有する自然人又は法人が会社における 51%以上の議決権株式を所有している、ことが要件となっている。

外国企業としての事業（第 4 章 第 270 条から 286 条）

外国企業の子会社は、法律によって外国人又は外国法人に対して禁止されている業務、具体的には土地の所有、を除き、内国法人と同様に業務を行うことができ、独資での進出も可能である。

| 外国法人 | 外国法に基づいて設立された、カンボジア王国の拠点を有し、事業を行う法人 |
|--------|--|
| 駐在員事務所 | <p>駐在員事務所（商務代表事務所及び商務連絡事務所）が行える業務</p> <p>①親会社への紹介を目的とする顧客との接触、②商業情報の調査と当該情報の親会社への供与、③市場調査の実施、④展示会での物品の売り込み、並びに、自らの事務所又は展示会でのサンプル及び商品の展示、⑤展示会に向けた物品の購入及び保管、⑥事務所の賃借事務所の賃借及び現地及び現地使用人の雇用、⑦親会社を代理して行う現地顧客との契約</p> <p>※連絡事務所は、継続的な物品の購入及び販売、役務供与、製造、加工並びに建設業務を行ってはならない。</p> |
| 支店 | <p>1 支店は駐在員事務所に認められた業務を行なうことができる。</p> <p>2 支店は、前項の業務に加え、カンボジア王国の法律によって外国人又は外国法人に対して禁止されている業務を除き、内国企業と同様に、継続的な物品の購入及び販売、役務供与、製造、加工並びに建設業務を行うことができる。</p> <p>※支店の財産は親会社の財産とする。親会社は支店の債務について、これを弁済する責任を負う。</p> |
| 子会社 | <p>1 子会社とは、外国企業の51以上の出資によってカンボジア王国に設立される会社をいう。</p> <p>2 子会社は、商業登録法上の登記によって、親会社とは異なる法人格を取得する。</p> <p>3 子会社は、パートナーシップ又は有限責任会社として設立することができる。</p> <p>4 子会社は、カンボジア王国の法律によって外国人又は外国法人に対して禁止されている業務を除き、継続して、内国法人と同様の業務を行なうことができる。</p> |

② 投資法

新投資法の施行

カンボジアで事業を行う者への投資優遇策等をまとめた法律であり、既存の投資法による制度を引き継ぎ、核となる分野・業種や、税制優遇の適用範囲および選択肢の拡大、投資家や投資資産の保護などが明記され、2021年10月15日に施行されたものである。外国人投資家も、カンボジア王国憲法及び法令に規定されている土地所有権の禁止を除き、外国籍を理由に差別的扱いを受けることはない。プロジェクトが投資法により直接に優遇措置を受けることがない場合でも、カンボジア政府の開発計画の方針が表れており、理解しておくべきものであると考える。2021年10月21日付JETRO ビジネス短信によると主なポイントは以下の通りである。

- ・生産性、協力力の向上をより意識したものとなっている（第1条）。
- ・申請から登録完了までの期間が20営業日に短縮。（12条）
- ・投資家保護策として、資産、知的財産、権利などの保護。（5章）
- ・投資優遇18分野・業種の設定。カンボジア発展に寄与する分野および投資活動と判断されるものは当該18業種以外でも優遇措置の対象となりうる。（24条）
- ・基本的税制優遇措置として2つのオプションから選択が可能。両オプションに共通し、特定の条件に応じて前払い税、ミニマム税、輸出税が免税となる。（26条）
- ・旧法および旧閣僚会議令に基づく適格投資プロジェクトは、新投資法および関連する閣僚会議令上のQIPとみなされる。新投資法施行以前にカンボジア開発協議会から事業所得税の免除が承認されたQIPは、優遇措置適用の残存期間を上限として免税が適用される。（40条）

投資法の目的

第1条に以下の目的が定められている。

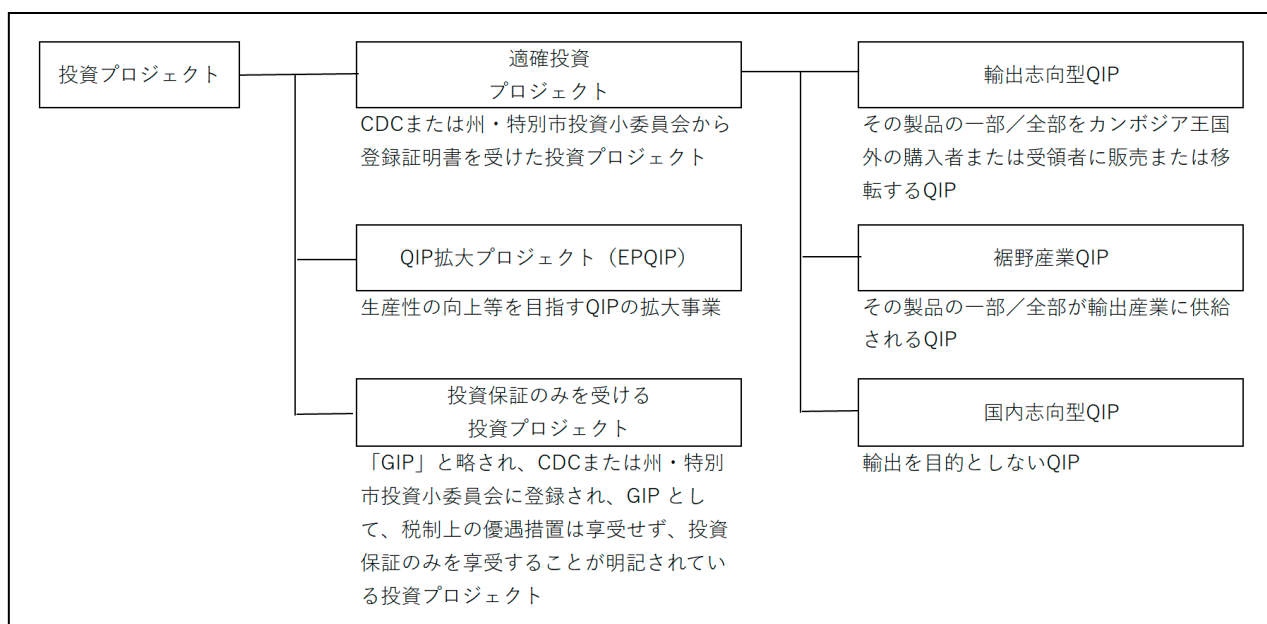
- ① 経済構造の多様化及び地域的・世界的な危機への対応力を高めるために、カンボジアの競争力を高めること
- ② 資本流入の増加及び技術・知識・ノウハウの移転を促進することにより、地場産業の近代化と生産性の向上、並びに、地域と世界のサプライチェーンの接続性を強化すること
- ③ 透明性が高く、予測可能で、非差別的で、競争力があり、社会経済政策を支える投資優遇制度を確立すること
- ④ 包括的でバランスのとれた法的枠組みを確立することにより、国益に沿ったカンボジアへの投資家の権利と正当な利益を保護すること

投資法の執行機関機関

投資法の執行機関はカンボジア投資評議会（CDC）（第4条）である。また、民間投資に関する審査・決定及び投資プロジェクトに関する紛争解決は、投資家に対すサービス提供の効率を上げるために、州・特別市行政の下位機関として州・特別市投資小委員会を設立する（第9条）ことにより、王国政府の決定で、州・特別市の行政にこれらを委任するものとする。

投資プロジェクトの種類

第 3 条に投資プロジェクトが以下の図の通り整理されている。投資プロジェクトのタイプによって、優遇策が異なっている。



投資の保証

第 15 条により、「外国人投資家は、カンボジア王国憲法及び現行法令に規定されている土地所有権を除き、外国籍を理由に差別的扱いを受けることはない。」ことが保証されている。

優遇措置の対象分野

第 24 条に優遇措置が適用される分野が列挙されている。

以下の 18 分野、及びその他、カンボジア政府が社会経済的の発展のための可能性があると判断する、その他の分野及び投資活動が対象になる。

以下の分野及び投資活動は投資優遇措置の対象となる。

- 1) 革新的なハイテク産業及び研究開発
- 2) 付加価値の高い製品を持つ、革新性及び高い競争力を有する新産業や製造業のベンチャー企業
- 3) 地域及び世界の生産チェーンに貢献する産業
- 4) 農業、観光及び製造業に関する裾野産業、並びに、地域及び世界の生産チェーン並びにサプライチェーンに貢献する産業
- 5) 電気・電子産業
- 6) スペアパーツ、組立て及び取付け産業
- 7) 機械産業
- 8) 国内市場や輸出を目的とした農業、農産業、農産加工業及び食品加工業
- 9) 優先分野の中小企業及び中小企業のクラスター、並びに、工業地区及び科学技術革新地区の開発

- 10) 観光産業及びその他観光に関連する活動
- 11) 経済特区の開発
- 12) デジタル産業
- 13) 教育・職業訓練及び生産性の向上への投資
- 14) 健康分野への投資
- 15) 物理的なインフラの整備
- 16) 物流への投資
- 17) 環境管理・保護のための投資及び生物多様性・循環型経済の開発
- 18) グリーンエネルギー及び気候変動への順応・低減に資する技術への投資

③ 食品安全法

食品安全法は、食品の安全や品質、衛生、公正な取引を管理することを目的に2022年6月に施行されたものである。カンボジアでは食品の安全に対する意識が高まっており、一部の輸入農作物等に関して国民の不安も高まっていたが、これ以前には食品の安全基準を定めた法律ななかった。食品の生産・加工・流通・販売に関わる全ての事業者が遵守することが求められ、食品の品質、衛生管理、品質表示ラベルによる情報提供、トレーサビリティの確保、食品検査の方法、違反した場合の罰則などを定められた。今後発表される細則に注意する必要がある。また、同法の管理監督にあたる省庁は以下となる。

| 監督省庁 | 責任分野 |
|-----------|-------------------------------|
| 農林水産省 | 農業畜産水産業 |
| 産業科学技術革新省 | 食品加工業 |
| 保健省 | レストランなど外食産業 |
| 観光省 | ホテル産業 |
| 関税消費税総局 | 輸出入に係る水際の検査 |
| 商業省 | 消費者保護の観点から食品の卸・流通経路・小売店での販売方法 |

3 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針

わが国の「対カンボジア国別開発協力方針（2017年7月）」によれば、我が国のODAの基本方針として、「2030年までの高中所得国入りの実現に向けた経済社会基盤の更なる強化を支援」との大目標の下で、以下のような3つの重点分野（中目標）が記載されている。

- ・重点分野1：産業振興支援
- ・重点分野2：生活の質向上
- ・重点分野3：ガバナンスの強化を通じた持続可能な社会の実現

このうち重点分野1としては、物流網（道路、港湾、税関など）の強化、投資環境の整備、産業振興に不可欠なエネルギーの安定供給、産業人材の育成に加えて、「フードバリューチェーン構築の重要性を認識しつつ、地方部における主要産業である農業振興に取り組む」と示されている。

また、これを受けて、「国別開発協力方針 別紙」として示されている「対カンボジア王国 事業展開計画（2021年4月現在）」によれば、重点分野1：産業振興支援の下で「開発課題1-2（小目標）」として、「農業振興・農村部の生計向上」を掲げ、関連する協力プログラムとして「農業振興プ

プログラム（強化プログラム）」を推進している。そして、この協力プログラム概要として、「(前略) 営農の多様化（魚養殖、家畜、野菜、果樹などの導入）を支援し、総合的な農業生産性の向上と農民の生計向上を図る。」としている。

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

(1) 我が国の ODA 事業

JICA によって実施されている「カンボジア農業振興プログラム」の概要を図 1-3 に示す。

カンボジアの農業に対する協力には、大きく「生産性及び品質・付加価値の向上」と「灌漑施設整備・水資源利用」の2つの柱がある。前者については生産量の向上から、品質向上・付加価値向上に協力の目標が移りつつある。

本プロジェクトは、カンボジアにおいて生産されるサツマイモの反収はもちろん、品質と付加価値を向上することで、農民の収入向上につなげることを目的としている。

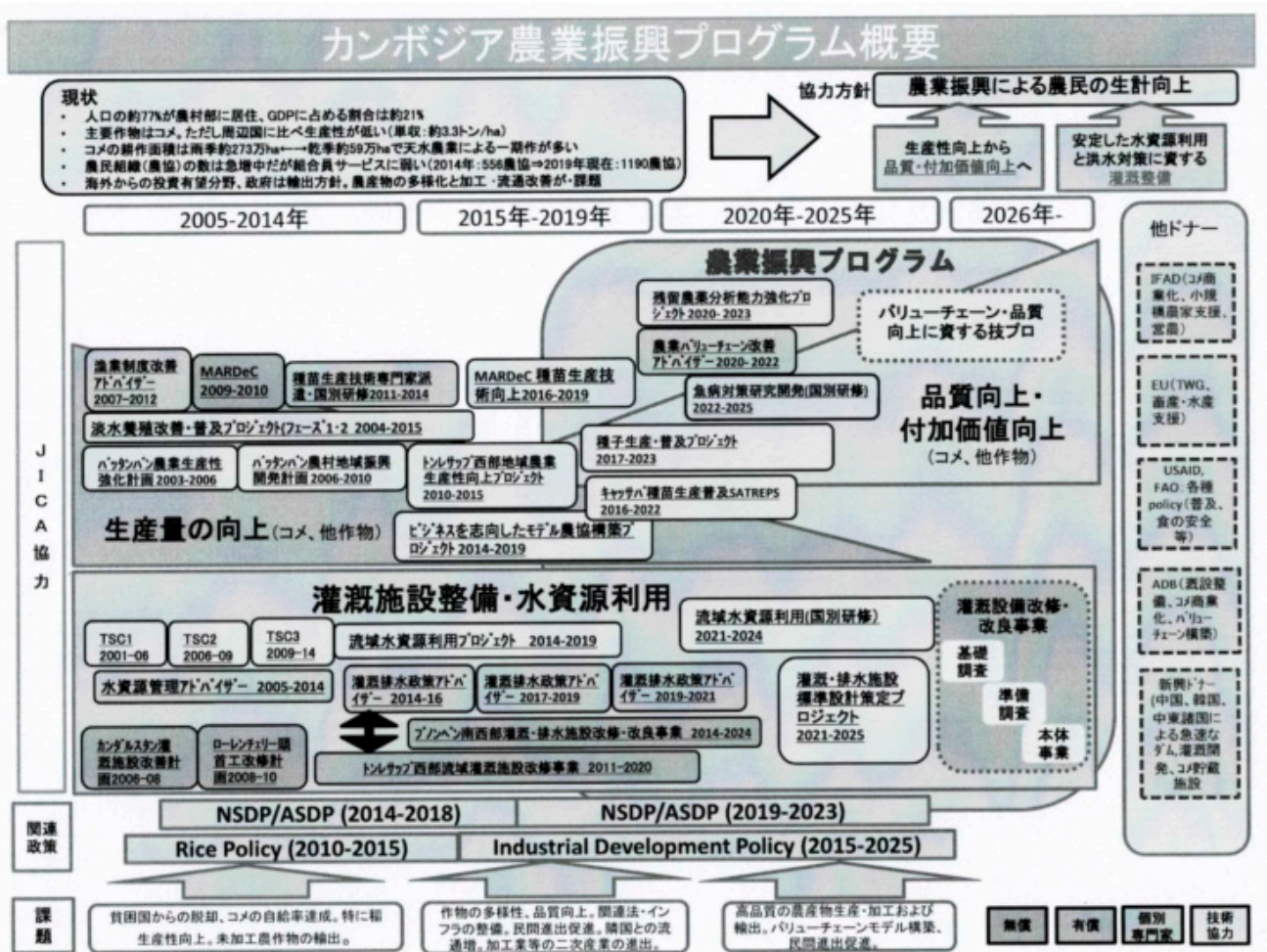


図 1-3 カンボジア農業振興プログラムの概要

(出所) JICA カンボジア事務所より受領 (2022 年 7 月)

なお、JICA によりカンボジアの農業分野で実施されている中小企業・SDGs ビジネス支援事業のうち、本事業と関連のある事業としては表 1-2 に示すものがある。今後可能な場合は、これらの企業とも

連絡を取り合い、情報交換や事業連携を実施していきたい。

表 1-2 カンボジアの本事業に関連する中小企業・SDGs ビジネス支援事業

| 公示年度 | スキーム | 調査・事業名 | 提案法人名 | 契約期間 |
|------|---------------|---|-------------------------------|---------------------|
| 2017 | 案件化調査 | 官民連携による食品安全基準の策定支援および検査ビジネス展開にむけた案件化調査 | 株式会社スベック | 2018年5月～ 2019年7月 |
| 2018 | 案件化調査 | カシューナッツのバリューチェーン構築と高付加価値化に向けた案件化調査 | 株式会社トッププランニングJAPAN | 2019年8月～ 2021年8月 |
| 2018 | 案件化調査 | 減農薬・減化学肥料農法の導入を通じた高付加価値野菜生産・販売にかかる案件化調査 | 株式会社スズキリアイン、有限会社サンフィールズ 共同企業体 | 2021年4月～ 2023年6月 |
| 2019 | 普及・実証・ビジネス化事業 | 官民連携による食品安全基準の策定と食品検査サービスの普及・実証・ビジネス化事業 | 株式会社スベック | 2021年7月～ 2024年9月 |
| 2019 | 基礎調査 | 米を利用した食品加工業と米のフード・バリューチェーン構築の為の基礎調査 | 株式会社雨風 | 2021年8月～ 2022年6月 |
| 2021 | 基礎調査 | マンゴー等地元産果実を活用した加工技術による製品化に係る基礎調査 | 有限会社進藤重晴商店 | 契約交渉中 |

(出所) JICA ホームページに基づき提案法人作成 (2022年8月閲覧)

(2) 他ドナーの先行事例分析

①国際農業開発基金 (International Fund for Agricultural Development : IFAD)

国連の専門機関である IFAD は、カンボジア政府 (農林水産省) と 2015 年から 2022 年までの 7 年間のプロジェクトとして、Agricultural Services Programme for Innovation, Resilience and Extension (ASPIRE) を実施しており、本年終了の予定である。プロジェクト金額は合計約 8,625 万米ドル (約 119 億円) で、うち約 5,340 万米ドル (約 74 億円) を IFAD がローンや助成の形で資金提供を行っている。当プロジェクトは、(i) 政策立案、(ii) 農業関係者の能力向上・普及、(iii) 州レベルプログラム、(iv) 気候変動対応強化 (Climate Resilient Productive Infrastructure) の 4 つの分野で構成されている。

(i) 政策立案

政府立案の成果として、「農業セクターマスタープラン 2030」「農業戦略開発プラン 2019-2023」、「州レベル農業戦略開発計画 (25 州)」、「農業産業開発政策」「一村一品戦略計画」がある。また、農業産業パーク設立の F/S 調査が行われたが、オーストラリア政府 (DFAT) が関心を示し、今後のフォローアップ調査への協力に合意し、活動への投資も視野に入れている。

(ii) 能力強化・普及

Good Agricultural Practices (GAP) 認証の導入と、キャッサバの病気対策が主な成果としてあげられ、GAP 導入では 520 人、キャッサバの病気対策では 300 人が直接的に利益を享受している。能力強化・普及のハブを農業能力普及助言委員会とし、農林水産業振興局にポータルサイトを置き、Prek Leap 国立農業大学が e-learning の機能を提供し、マスターコースの講座開設とマスターコースの学生の関与を王立農業大学で行う体制となった。

(iii) 州レベルプログラム

このプログラムには 144,237 世帯 (女性比率 33%) が参加し、46,411 人が作物収穫の研修、43,201 人が畜産の研修を受けた。500 人の指導者が、500 人のリーダー農業者、82,127 世帯で構成された 2,563 のビジネスクラスターを支援し、ASPIRE プロジェクトはビジネスクラスターと 1,000 人以上のバイヤー及び 20 企業のマッチングを支援した。また、州レベルのプログラムとして、気候変動体制スケールアッププログラム (Scaling Up Climate Resilience Agriculture :

SUCRA) が実施され、1,500 世帯が 28 のコミュニティが実施グループとして登録された。SUCRA は王立農業大学が中心となって実施されている。

(iv) 気候変動対応強化

24 の地域において地域レベルの助成金 (Specific Investment Climate Resilience Grant : SICRG) による 31 のサブ・プロジェクトが選定される等の成果がみられる。

なお、2023 年以降に実施される新たなフェーズについて、協調資金援助を受けることを視野に、カンボジア政府と欧州投資銀行 (European Investment Bank : EIB) とのミーティングが行われている。

ASPIRE の成果は高く評価されているが、地方部の農家の能力向上、ビジネス化に向けて、民間事業者、企業を巻き込んだ動きとなっていることが奏功していると考えられる。本案件化調査においては、王立農業大学等の協力を受け、ASPIRE の対象地域の状況も調査し、事業化に向けた検討を行う予定である。

② アジア開発銀行 (Asian Development Bank : ADB)

2022 年 7 月に、アジア開発銀行は、De Heus TMH Company limited (DH-TMH) への 1,500 万米ドル (約 21 億円) の融資に調印した。同社は、カンボジアの代表的な家畜飼料生産業者で、オランダの De Heus Animal Nutrition とカンボジアの TMH 社との合弁である。このプロジェクトは Kampong Speu 州で DH-TMH 社が家畜飼料の在庫と加工処理能力を高め、家畜飼料分野の発展を図るものである。飼料生産の拡大することで、同社が地域の農家からコメ、トウモロコシ、キャッサバ等の原料を購入することにつながり、畜産農家や漁業関係者に十分な飼料を提供することができるようになる。また、在庫能力を高めることにより、気候変動によるリスクを軽減することにもつながる。同社は、ADB と戦略的提携を結び、「グローバルな知識の地域への影響力」をモットーに、知識の共有、トレーニングを行い、サプライチェーン強化に貢献することになる。この案件は、ADB の民間セクター支援のファンドを活用する仕組み (Private Sector Window) であり、民間セクターの資金の制約を軽減する目的をもった支援策である。

民間ビジネスでボトルネックになっている部分を支援することで、企業の力を地域の社会課題の解決に繋げている例であり、JICA の中小企業 SDGs ビジネス支援事業においても、同様の社会的、経済的効果を上げていくことができると考えられる。

第2 提案法人、製品・技術

1 提案法人の概要

(1) 企業情報

吉村農園インターナショナル株式会社の概要を以下に示す。

- ・所在地：徳島県鳴門市里浦町里浦字恵美寿268-5
- ・設立年月日：2017年 5月 26日
- ・事業内容：吉村農園インターナショナル（株）は、徳島県でサツマイモと大根の栽培を行っている農家「吉村農園」の海外展開と有機農業を担うために設立された企業である。吉村農園が有するサツマイモのウィルスフリー苗の生産技術とサツマイモの栽培技術をもとに、海外展開や新商品開発のための活動を実施している。

(2) 海外ビジネス展開の位置づけ

吉村農園は、徳島県で長年サツマイモの栽培を行っており、「なると金時」のブランド化に貢献してきた。海外展開事業を担う吉村農園インターナショナル（株）は、同社が蓄積してきたサツマイモのウィルスフリー技術をカンボジアに移転し、食糧増産と農業生産物の高付加価値化に貢献しつつ、事業の拡大を図ることを企図している。さらに、吉村農園で、外国人技能実習制度を終了した元技能実習生の活躍する環境整備にも貢献しつつ事業の拡大を目指している。

2. 提案製品・技術の概要

(1) 提案製品・技術の概要

提案技術はサツマイモのウィルスフリー苗の生産技術と栽培技術である。ウィルスフリー技術は、農作物等の植物の生産性や品質を向上させるためのバイオテクノロジーの1つであり、ウィルスに感染していない植物の成長点を培養することで、ウィルスフリー苗を生産する技術である。同技術によって生産されたウィルスフリー苗は従来の苗よりも生育が良いとされており、ウィルスフリー苗から作られた「なると金時」は、その品質のよさや、スイーツの原料としても使われる甘味が強いことから、他地域のサツマイモの取引価格に比べて高値で取引されている。

(2) ターゲット市場

ターゲット市場は、主に生食用のサツマイモの市場である。

日本国内の令和2年のサツマイモの収穫量は68万7,600t、10a当たり収量は2,080kgであった（表2-1参照）。対前年比で作付面積が3%ほど低下したのは、高齢化による労力不足に伴う作付中止や他作物への転換等があったためであるとされている。また10a当たり収量の低下は、主に宮崎県及び鹿児島県において生育期間の日照不足等に加えて、サツマイモ基腐病の拡大があったためであるとのことである。このサツマイモ基腐病に対して、ウィルスフリー苗の使用は、耐性を強化し発症を抑えることから、有効な対策として注目されている。

都道府県別の収穫量を見ると、多い順に、鹿児島、茨城、千葉、宮崎、徳島の順となっている。徳島県の生産量は27,100tであり、全国シェアは約3.9%である。

徳島県内では徳島市、鳴門市を中心にサツマイモが栽培されている。吉村農園インターナショナル

ル・吉村農園が所属する JA 里浦は、組合員数 250 名で構成され、農協組合員の耕作面積 280ha である。この内吉村農園は 5ha の耕作面積を保有し、上位 10 以内の生産量を有しており、サツマイモの地域登録品種である「なると金時」の更なるシェア率の増加とブランド強化に貢献している。

サツマイモの用途別消費割合を見ると、生食用 57.4%、アルコール用 19.1%、加工食品用 11.7%、でんぷん用 11.4%などとなっている（農林水産省「令和 3 年度いも・でん粉に関する資料」<https://www.maff.go.jp/j/seisan/tokusan/imo/attach/pdf/r3shiryuu-67.pdf>）。また、加工食品用の内訳は、干しいも用 42.6%、菓子用 39.1%、大学いも 5.5%、総菜用 3.4%などとなっている（農林水産省「かんしょをめぐる状況について」（令和 4 年 6 月、<https://www.maff.go.jp/j/seisan/tokusan/imo/attach/pdf/siryuu-3.pdf>））。

徳島県の場合には、生産されたサツマイモの殆どが JA を通じて卸売市場で生食用として販売されている。また、一部は農家から、スーパーや地元の菓子店への直販も行われている。

サツマイモの輸出入は生産量に比較してかなり小さい状況である。令和 2 年のサツマイモの国内の生産量 68.8 万 t に対して、輸入量は約 50t、輸出量は約 16t となっている。輸入量が漸減傾向にあるのに対して、輸出量は近年急速に増加している。輸出先としては香港、タイ、シンガポールが増加している（図 2-1 参照）。将来これらの国々に対して、カンボジアで生産された日本品種のサツマイモの輸出の可能性もあると考えている。

一方、世界のサツマイモの生産状況を見ると、2020 年（令和 2 年）の世界のサツマイモ生産量は 8,948.8 万 t であり、日本の 68.8 万 t を大きく上回っている。このうちアジアが 5,598 万 t で 62.6% のシェアを有し、アフリカが 2879.8 万 t で 32.2% と、両地域で世界の 98% を生産している。米国も 155.8 万 t と日本の 2 倍以上の生産量となっている。アジアの中では、中国が 4,919.6 万 t とその 9 割近くを生産しているが、インドネシア（148.7 万 t）、ベトナム（137.3 万 t）、インド（118.6 万 t）も日本をはるかに超える生産を行っている（農林水産省「令和 3 年度いも・でん粉に関する資料」<https://www.maff.go.jp/j/seisan/tokusan/imo/attach/pdf/r3shiryuu-1.pdf>）。これに対して、世界各国のサツマイモの輸出及び輸入の総量は 70 万 t 程度である（農林水産省「令和 3 年度いも・でん粉に関する資料」<https://www.maff.go.jp/j/seisan/tokusan/imo/attach/pdf/r3shiryuu-73.pdf>）。このことから、サツマイモはアジアを中心に世界の多くの国々で生産され、主に国内で消費されていると考えられる。

表 2-1 令和 2 年産かんしょの作付面積、10 a 当たり収量及び収穫量

| 区 分 | 作 付 面 積 | 10 a 当 たり 収 量 | 収 穫 量 | 前 年 産 と の 比 較 | | | | | | (参 考) | |
|--------|---------|---------------------|---------|---------------|-----|---------------------|----------|-----|-----------------------------|----------------------|--|
| | | | | 作 付 面 積 | | 10 a 当 たり 収 量 | 収 穫 量 | | 10 a 当 たり 平 均 収 量 対 比 | 10 a 当 たり 平 均 収 量 | |
| | | | | 対 差 | 対 比 | 対 比 | 対 差 | 対 比 | % | kg | |
| 全 国 | ha | kg | t | ha | % | % | t | % | % | kg | |
| | 33,100 | 2,080 | 687,600 | △ 1,200 | 97 | 95 | △ 61,100 | 92 | 91 | 2,290 | |
| うち 茨 城 | 7,000 | 2,600 | 182,000 | 140 | 102 | 106 | 13,900 | 108 | 102 | 2,560 | |
| 千 葉 | 3,940 | 2,290 | 90,200 | △ 100 | 98 | 99 | △ 3,500 | 96 | 93 | 2,460 | |
| 徳 島 | 1,090 | 2,490 | 27,100 | 0 | 100 | 100 | △ 200 | 99 | 100 | 2,490 | |
| 熊 本 | 824 | 2,100 | 17,300 | △ 73 | 92 | 98 | △ 2,000 | 90 | 94 | 2,240 | |
| 宮 崎 | 2,990 | 2,310 | 69,100 | △ 370 | 89 | 96 | △ 11,500 | 86 | 92 | 2,520 | |
| 鹿 児 島 | 10,900 | 1,970 | 214,700 | △ 300 | 97 | 85 | △ 46,300 | 82 | 80 | 2,460 | |

注： かんしょの作付面積調査及び収穫量調査は主産県調査であり、3年又は6年周期で全国調査を実施している。令和2年産調査については、作付面積調査は全国、収穫量調査は主産県を対象に調査を実施した。なお、全国の収穫量については、主産県の調査結果から推計したものである。

(出所) 農林水産省「作況調査(水陸稲、麦類、豆類、かんしょ、飼料作物、工芸農作物)」

(https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/sakkyou_kome/index.html#r)

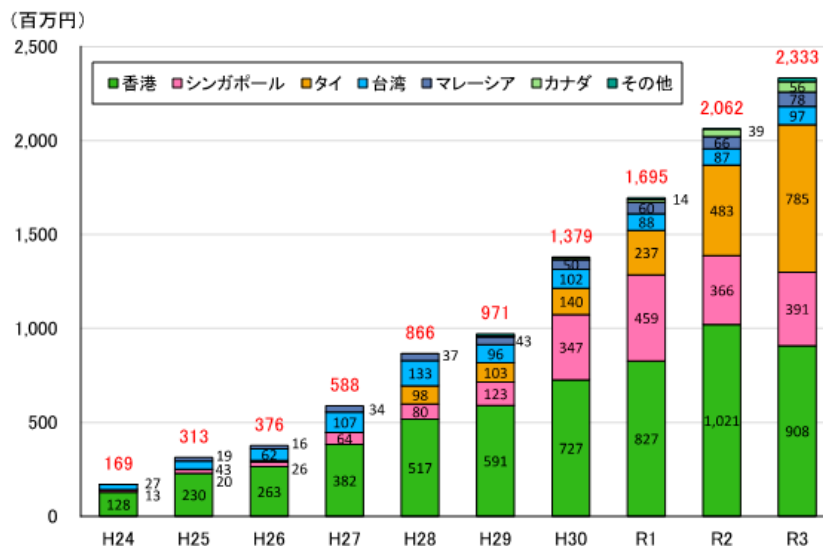


図 2-1 サツマイモの輸出額の推移

(出所) 農林水産省「かんしょをめぐる状況について」(令和 4 年 6 月、

<https://www.maff.go.jp/j/seisan/tokusan/imo/attach/pdf/siryou-3.pdf>)

3 提案製品・技術の現地適合性

(1) 現地適合性確認方法

現地適合性確認方法としては、次のことを実施している。

- ・技術面：日本で生産したサツマイモのウィルスフリー苗を用いて、カンボジアにて栽培試験を実施し、サツマイモのウィルスフリー苗がカンボジアで生育することを確認すると共に、収穫したサツマイモの収量と品質を確認する。
- ・制度面：日本産のサツマイモをカンボジアで生産・流通することについて、法規制、許認可の点で問題がないかを、関係者へのヒアリングにより確認する。また、カンボジアで生産されたサツ

マイモやその加工食品を近隣諸国に輸出できるかどうかについても併せて確認する。

なお、技術面での現地適合性確認のために、プノンペン市内にある RUA の試験圃場をお借りし、日本から持参した「なると金時」のウィルスフリー苗を定植して栽培試験を実施した。更にこれに加えて、RUA の Kim 教授にご手配いただき、Tbong Khmum 州の Heng Samrin Tbong Khmum 大学の試験圃場と、Kampong Chhnang 州で Kim 教授が指導している農家でも栽培試験をしていただいた。栽培試験を実施した地点は次の 3 箇所となる。

- ・ RUA の試験圃場
- ・ Heng Samrin Tbong Khmum 大学の試験圃場
- ・ Kampong Chhnang 州の農家

(2) 現地適合性確認結果 (技術面)

非公開部分につき非表示

(3) 現地適合性確認結果 (制度面)

非公開部分につき非表示

4 開発課題解決貢献可能性

カンボジアでは、サツマイモを含む農作物の品質や生産性が低いこと及び、この結果、農家収入が低いことが開発課題の 1 つとなっている。これに対して日本品種のウィルスフリーのサツマイモの苗を用いることにより、生産されるサツマイモの品質と生産性を高めることで、カンボジアの開発課題の解決に貢献できる可能性がある。

これまでに示したように、カンボジアの 3 箇所の地域で、日本品種のウィルスフリーのサツマイモの苗を用いて、簡易的な栽培試験を実施した。この結果、2 か所の地域でサツマイモが順調に生育し、現地で通常栽培されているサツマイモを上回る収量が得られた。また、市場で流通しているさつまいもと比較して、色や大きさ等の品質が高いサツマイモが生産できることが確認できた。

制度面では、カンボジアの市場では、ベトナムやタイから、収穫されたサツマイモが直接持ち込まれて、販売されている。また現地のショッピングモール、スーパー等の小売店では、現地品種のサツマイモのほか、現地で生産された日本品種のサツマイモや、ベトナムから輸入された日本品種のサツマイモ、日本から輸入されたサツマイモ等が自由に販売されている。このことから、日本品種のサツマイモを現地で生産して販売することについては問題ない。

但し、将来、現地で生産したサツマイモを、近隣国や日本に輸出する場合や、加工してサツマイモ加工品を輸出する場合には、輸出先国側での規制がある可能性がある。しかしこれらの輸出については、将来の可能性として考える段階であり、当面はあくまでもカンボジア国内でのサツマイモの生産と販売を予定している。

以上のことから、日本品種のウィルスフリーのサツマイモをカンボジアで生産し流通することで、現地の開発課題の解決に貢献できる可能性があると言える。

第3 ODA 事業計画/連携可能性

1 ODA 事業の内容/連携可能性

(1) ODA 事業内容

ODA 案件として、「カンボジア国 ウィルスフリー技術導入による農産物の品質と生産性向上にかか
る普及・実証・ビジネス化事業」を実施する。

その内容について以下に示す。

(2) 対象地域

カンボジア全土を対象とする。

これは、サツマイモの栽培がカンボジアの様々な地域で実施されているためである。但し、本案件
化調査における簡易な栽培試験の結果から、現時点では、ウィルスフリー苗を用いたサツマイモの栽
培実証は、以下の3地域で実施することを想定している。

- ・ Kampong Chhnang 州
- ・ Tbong Khmum 州
- ・ Pursat 州

(3) C/P 候補機関と協議状況

C/P 候補機関として、RUA（王立農業大学）を予定している。連絡窓口は、Faculty of Forestry
Science の学科長である Kim Soben 教授である。

RUA の組織図（図3-1）及び学生数、教員数（表3-1、表3-2）に示す。RUA は10の学科を持ち、
学生数3,034名、教員数305名を擁するカンボジアで最大の農業系の国立大学である。

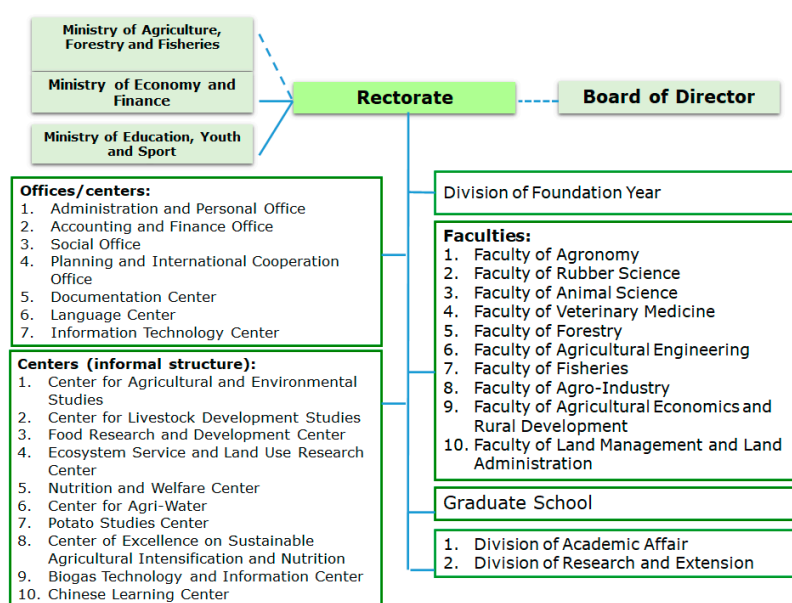


図3-1 RUA（王立農業大学）の組織図

(注) 2019-2020年の数値

(出所) RUA 資料

表 3-1 RUA（王立農業大学）の学生数

| No. | Type of Degrees | Total | Female |
|-----|-------------------------------|-------|--------|
| 1 | PhD | 26 | 03 |
| 2 | Master Degree | 44 | 16 |
| 3 | Doctor of Veterinary Medicine | 21 | 16 |
| 4 | Bachelor Degree | 2806 | 1006 |
| 5 | Associate Degree | 137 | 31 |
| | Total | 3034 | 1072 |

(注) 2019-2020 年の数値

(出所) RUA 資料

表 3-2 RUA（王立農業大学）の教員数

| Type | Type of degrees | | | | | | | |
|---------------------|-----------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | Total | | PhD | | Msc. | | Bsc. | |
| | Total | Female | Total | Female | Total | Female | Total | Female |
| RUA lecturers | 162 | 48 | 30 | 04 | 103 | 34 | 29 | 10 |
| Part time lecturers | 143 | 34 | 12 | 02 | 121 | 40 | 10 | 02 |
| Total | 305 | 82 | 42 | 06 | 224 | 64 | 39 | 12 |

(注) 2019-2020 年の数値

(出所) RUA 資料

吉村農園インターナショナル株式会社では、本案件化調査実施前から、カンボジア人技能実習生の受入れや見本市への出展を通じて、RUA の Kim 教授の知遇を得る。2019 年には、副学長の prof. Dr. Thavrak Huon 氏及び学長の prof. Dr. NGO Bunthan 氏と面談し、カンボジアでのサツマイモ生産についての協力要請を受けると共に、案件化調査において、大学の設備や敷地を提供することについて了解を得ていたという経緯がある。

本案件化調査において、最終の現地調査となる第 4 回現地調査において、NGO Bunthan 学長、Thavrak Huon 副学長及び Kim 学科長の 3 名と調査団メンバーにより、今後の進め方について協議した。

この結果、RUA からは、カウンターパートとして普及・実証・ビジネス化事業に連携して取り組むことや、カウンターパート側の負担内容について合意を得た。また RUA の学長からは、普及・実証・ビジネス化事業に採択されるために、RUA 側として実施できることは積極的に行いたいとの意欲を示

され、協議の翌日には、RUA 学長よりサポートレターをいただいた（図 3-2 参照）。

この協議の場での、本案件化調査の評価と今後の普及・実証・ビジネス化事業への取組等に関する RUA の学長の発言を以下に示す。

○案件化調査の評価

- ・日本の芋の生きる力が強いことに感心した。是非、日本の芋の栽培・販売をカンボジアで拡大して欲しい。
- ・農家の栽培する規模が小さくなっている状況である。栽培規模が小さくなくても、十分に収穫できる技術を導入することも大学の役割であり、今回の試験栽培の結果が活用できると考える。今回実施したことは、農業森林漁業省の方針に合致したものであると言える。

○普及・実証・ビジネス化事業について

- ・日本のさつまいもが、イオンモール等で高い価格で売られている。カンボジアの農家のために、普及・実証・ビジネス化事業に期待している。
- ・RUA としては今までも、類似のプロジェクトを経験しており、カウンターパートとして対応する上で難しい問題はないと考えている。過去に経験した類似の JICA 事業は、蚕のたんぱく質を化粧品にするものであり、ラボの設備を導入した。導入の際に免税手続も行った。本プロジェクトについても、実施することになれば、手続は同じだと考えている。
- ・大学として普及・実証・ビジネス化事業に向けて全面的に協力したい。重要なことは、どうすれば JICA に納得して頂きプロジェクトを採択してもらえるかだと思う。今後、提案企業として、大学に要請があれば何でも言って欲しい。
- ・JICA に更に信頼していただくために、大学が提供できるものとして、ラボの準備状況など写真を送ることも可能である。JICA が希望すれば、オンラインでも対面でも、直接説明をすることも可能である。

○RUA の方針と吉村農園の活動との合致について

- ・RUA の今後の方針は、政府の協力を得て、RUA を自律的に運営していけるようにすることである。このためには、プロジェクトや技術導入を自ら考えて実施することが必要である。また収入源の確保も大学として重要である。
- ・このために今後、大学として会社を設立することも考えている。RUA のビジョンを実現するために、吉村農園のビジネスに協力をしていくことも考えられ、吉村農園の活動に協力したい。
- ・最後に、改めて皆様に感謝する。農家の生活をよくすることは、政府の方針に合っている。プロジェクトが成功できるよう協力する。新しいプロジェクトの成果を出してもらい、カンボジア政府の政策に協力してもらいたい。



ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ
សាកលវិទ្យាល័យកុម្មុយនិស្តកម្ពុជា

Royal University of Agriculture

លេខ / N° 2223 រដ្ឋបាល / RUA

Phnom Penh, 11 NOV 2022

Implementer: Faculty of Forestry Science
Institution: Royal University of Agriculture
Address: Kva village, Samkat Dangkor, Khan Dangkor,
Phnom Penh, Cambodia
Zip code: Phnom Penh, Cambodia, 120501

Re: Support for SDGs Business Verification Survey with the Private Sector for Improving the Quality and Productivity of Agricultural Products by Introducing Virus-Free Technology Project.

To whom it may concern,

I, Ngo Bunthan, Rector of Royal University of Agriculture, am writing on behalf of the Royal University of Agriculture to express support for the grant application for 'SDGs Business Verification Survey with the Private Sector for Improving the Quality and Productivity of Agricultural Products by Introducing Virus-Free Technology Project', to examine the feasibility of the business to improve productivity of sweet potato by introducing advanced growth point cultivation technology and contribute to improve agricultural productivity in Cambodia.

This project is important to me because RUA has developed 10 years strategy for 2020-2030 to support SDGs and promote business models and technology by linkages with the private sector. I consider it very highly interesting to get involved in this project. Your support will enable us to fully implement the project.

The Royal University of Agriculture has worked with Yoshimura Farm International Co., Ltd on a strong collaboration project, and I am confident that they will deliver as promised.

I am available at rector_office@rua.edu.kh or nbunthan@rua.edu.kh at any working time to answer questions you may have.

Sincerely Yours,

Prof. Dr. NGO BUNTHAN

សាកលវិទ្យាល័យកុម្មុយនិស្តកម្ពុជា (ស/កក) រាជធានីភ្នំពេញ
Royal University of Agriculture (RUA) Address: Sangkat/Khan Dangkor, Phnom Penh, Cambodia
E-mail: info@rua.edu.kh, P.O Box 2696

កម្រិតសេវាអប់រំ និងបច្ចេកទេស 017 684 150
កម្រិតសេវាសេវាសេវា និងបច្ចេកទេស 077 396 864
កម្រិតសេវាសេវាសេវា និងបច្ចេកទេស 017 684 214

图 3-2 第 4 回現地調査での RUA との協議において学長より頂いた Support Letter

(4) 他 ODA 事業との連携可能性

他の ODA 事業とは、3 種類の連携可能性があると考えている。

1 つ目は、現在実施されている JICA のカンボジア農業振興プログラムの中のプロジェクトとの連携である。例えば「種子生産・普及プロジェクト」では、対象とする作物はキャッサバと異なるものの、現地の大学や農家と連携しながら、優良な種苗の生産や普及を行おうとするものであり、当プロジェクトとの類似点も多く、プロジェクトを進めるに際して参考になることも多いと見られる。残念ながら「種子生産・普及プロジェクト」は 2023 年度で終了予定であるが、図 1-3「カンボジア農業振興プログラムの概要」に示されるように、今後「バリューチェーン・品質向上に資する技プロ」も計画されている。本プロジェクトも、サツマイモを対象として、品質向上を行うものであり、これらの JICA が実施するプロジェクトとは、連携の可能性があると考えている。

2 つ目は、JICA の研修事業やイノベティブ・アジア インターンシッププログラムを活用して、RUA の大学院生等が日本の大学に留学したり、企業でのインターンシップ活動を行ったりすることによって、ウィルスフリー苗の生産技術を獲得することを支援することである。

3 つ目は、現在 JICA の中小企業・SDGs ビジネス支援事業として、カンボジアで実施している様々な日本企業との連携が考えられる。8 ページにある表 1-2 に示すように、現在、本事業の中で、減農薬・減化学肥料農法の導入や、農産物加工と高付加価値化、食品安全基準の作成等の様々なテーマで日本の民間企業が活躍しており、是非これらの企業と情報交換や連携をしていきたいと考えている。

(5) PDM

現時点で想定される普及・実証・ビジネス化事業の PDM を以下に示す。

カンボジアの農業における開発課題は、コメ、キャッサバ等の特定の作物生産の偏重と、農業生産性の低さである。「国家戦略開発計画」(NSDP) の中でも、農業部門の振興のための具体的な施策として、「農業生産性の向上と多様化の促進」、「高付加価値化による農家収入の増加と貧困の削減」、「農産物の市場アクセスの確保」などが示されている。

これに対して、本事業の実施によりウィルスフリー苗を利用するサツマイモ生産が普及する結果、カンボジアで生産されるサツマイモの収量と品質が大きく向上する。この結果、カンボジアの農業生産性の向上と、農家収入の増加・貧困削減に貢献できる。

本事業の成果は、カンボジアにウィルスフリー苗を生産する設備が導入され、ウィルスフリー苗の生産技術が移転されることと、ウィルスフリー苗を利用して農家が栽培したサツマイモの収量を検査し、収量や品質が優れることを確認すること、及び、ウィルスフリー苗を用いて生産したサツマイモが、流通事業者や消費者によって評価されることを確認することである。

表 3-3 PDM

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| 目的： | カンボジアの農家が、サツマイモのウィルスフリー苗を利用してサツマイモを栽培することにより、カンボジア国内で高品質・高収量のサツマイモが生産できるようになり、農業の生産性と農家収入が向上する。 | |
| 成果： | 活動： | |
| 成果 1 カンボジアにおいて、ウィルスフリー苗の生産が実証される。 | 活動 1-1 ウィルスフリー苗の生産設備を導入する | |
| | 活動 1-2 RUA においてウィルスフリー苗の生産技 | |

| | |
|---|---|
| | 術が獲得され、生産が実証される |
| <p>成果2 カンボジアの農家において、ウイルスフリー苗を用いたサツマイモの生産体制が整備される。</p> | 活動 2-1 サツマイモを生産する農家を選定する |
| | 活動 2-2 サツマイモを生産する農家に、ウイルスフリー苗から、サツマイモの苗を増殖する方法を指導し、習得させる |
| | 活動 2-3 サツマイモを生産する農家に栽培方法を指導し、栽培方法を習得させる |
| | 活動 2-4 サツマイモの生産農家が、ウイルスフリー苗によるサツマイモを収穫し、収量と品質が優れていることが確認される |
| <p>成果3 ウイルスフリー苗を用いて生産したサツマイモが、流通事業者や消費者によって評価される。</p> | 活動 3-1 収穫されたサツマイモの品質が、野菜の卸売事業者や小売事業者に評価されることを確認する |
| | 活動 3-2 収穫されたサツマイモの品質がケーキ店等のサツマイモを利用する事業者に評価されることを確認する |
| | 活動 3-3 収穫されたサツマイモの品質が消費者に評価されることを確認する |

(出所) 提案法人作成

(6) 投入

普及・実証・ビジネス化事業における日本及びカンボジアの投入を

表 3-4 に示す。

日本側は、ウィルスフリー苗の生産技術を獲得し、生産を実証するための資機材を提供するとともに、ミッションを派遣し、カンボジアの農家に対して、ウィルスフリー苗の増殖方法や、ウィルスフリー苗を用いたサツマイモの生産方法を指導する。

カンボジア側は、ウィルスフリー苗の生産実証の担当者を設置し、上記の資機材を設置するための施設を提供すると共に、運転経費を負担して、自らウィルスフリー苗に関する実証活動を推進する。またカンボジアの農家における栽培試験を実施する農家を紹介すると共に、説明会の開催を支援する。

これらの日本とカンボジアの役割分担については、RUA との協議において了承された。

表 3-4 普及・実証・ビジネス化事業における投入

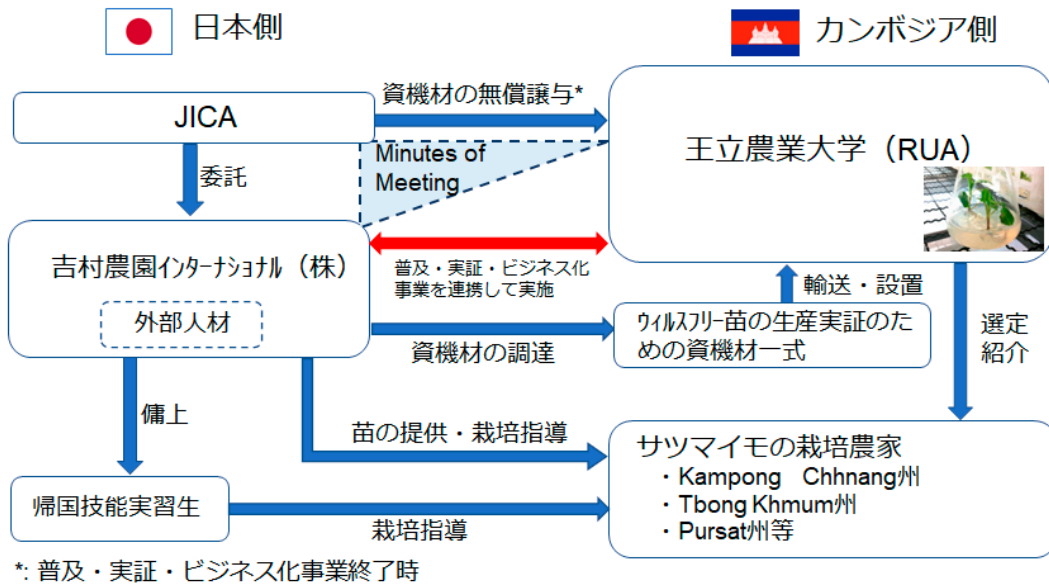
| | 日本側 | カンボジア側 |
|---------------|---|---|
| 専門家の派遣 | ・ミッションの派遣 | ・本プロジェクト担当者の設置 |
| 機材の提供と活用 | ・ウイルスフリー苗の生産実証のための資機材の提供 ・資機材の輸送 ・資機材の据付支援 | ・資機材の設置場所の提供 ・ウイルスフリー苗の生産実証のための水道、電気、試薬類、消耗品等の運転経費の負担 ・サツマイモのウイルスフリー苗の普及の推進 |
| サツマイモの栽培試験の実施 | ・日本産のサツマイモのウイルスフリー苗の提供 ・農家に対するサツマイモのウイルスフリー苗の増殖方法の指導 ・農家に対するサツマイモの栽培方法の指導 | ・サツマイモの栽培試験を実施する農家の紹介 ・農家に対する説明会の広報・集客 |
| サツマイモの評価の実施 | ・生産されたサツマイモの収量・品質の評価 ・流通事業者に対する説明と評価の確認 | — |

(出所) 提案法人作成

(7) 実施体制図

普及・実証・ビジネス化事業の実施体制図を以下に示す。

カウンターパートはカンボジア王立農業大学（RUA）である。普及・実証・ビジネス化事業の開始に先立って合意される Minutes of Meetings に基づき、吉村農園インターナショナル株式会社は、RUA にウイルスフリー苗生産の実証と普及のための資機材一式を提供する。RUA はカンボジア各地のサツマイモの栽培農家を紹介し、連携して普及・実証・ビジネス化事業を実施する。またサツマイモの栽培農家に対する苗の提供や栽培指導については、吉村農園インターナショナル株式会社のほか、日本でサツマイモの栽培に従事した経験を有し、カンボジアに帰国している元技能実習生の協力を得ることを計画している。



(出所) 提案法人作成

図 3-3 普及・実証・ビジネス化事業の実施体制

(8) 活動計画・作業工程 (スケジュール含)

普及・実証・ビジネス化事業のスケジュールを表 3-5 に示す。

2023 年度の普及・実証・ビジネス化事業の公募に応募することを想定し、事業開始は 2024 年 4 月に開始する計画である。

表 3-5 に示すとおり、資機材の調達・輸送・設置には、事業開始から 6 か月程度を要するものと想定している。

サツマイモの栽培実証については、乾期と雨期のそれぞれで実施する。またカンボジアの主要な農業地域 3 か所程度で実施することを想定している。これはカンボジア国内でも、地域によって気候や土壌の条件が異なることと、同じ地域であっても乾期と雨期では栽培条件が大きく異なることから、これらの、地域や季節による栽培の可能性について確認する必要があるためである。

普及・実証・ビジネス化事業の段階では、サツマイモのウイルスフリー苗は RUA で生産したものほか、必要に応じ日本からも持参し、カンボジアのサツマイモ生産農家がウイルスフリー苗を増殖して大量に生産し、生産された苗を定植する予定である。そのほかに定植する苗の増産方法としては、イモから生産する方法や、ウイルスフリー苗を定植した後に、1 か月程度でのほかに、蔓を切って定植する方法もあり、これらの方法についても補完的に利用する。

栽培実証の規模は以下のように想定している。

- ・栽培実証箇所数：カンボジア国内 3 箇所
- ・栽培実証農家数：1 カ所当たり 5 軒程度
- ・栽培実証面積：1 農家当たり 2a 程度
- ・定植に必要なウイルスフリー苗数：1 農家当たり 300 本程度

サツマイモの栽培時期をまとめると、概ね、乾期においては、ウイルスフリー苗の準備・増殖を 2023 年 10 月～11 月に実施し、12 月～翌年 3 月の間に栽培する。また雨期においては、ウイルスフリー苗の準備・増殖を 2024 年 5 月～6 月に実施し、7 月～10 月の間に栽培することになる。

普及・実証・ビジネス化事業の実施期間は2年間と想定している。

この間に、ウィルスフリー苗の増殖や、定植、収穫などのサツマイモの栽培実証活動のほか、カウンターパートとの調整や流通事業者との打合せのために、10回程度の現地調査が必要となると見られる。

表3-5 普及・実証・ビジネス化事業のスケジュール

| | 2024年 | | | 2025年 | | | | 2026年 |
|----------------|-------|------|--------|-------|------|------|--------|-------|
| | 4～6月 | 7～9月 | 10～12月 | 1～3月 | 4～6月 | 7～9月 | 10～12月 | 1～3月 |
| 契約 | ▲ | | | | | | | |
| 機材の調達・輸送・設置 | → | | | | | | | |
| 普及実証計画の打合せ | → | | | | | | | |
| ウィルスフリー苗の準備・増殖 | | | → | | → | | | |
| 栽培実証（乾期） | | | | → | | | | |
| 栽培実証（雨期） | | | | | | → | | |
| 流通可能性の検証 | | | | | → | | → | |
| 現地調査 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | | ▲ | ▲ |
| 報告書作成 | | | | | | | | → |
| 契約終了 | | | | | | | | ▲ |

(出所) 提案法人作成

(9) 事業額概算

普及・実証・ビジネス化事業の事業費概算を表3-6に示す。また現在想定している資機材のリストを表3-7に示す。

本事業では、乾期と雨期のそれぞれの季節に、カンボジアの3か所でサツマイモの栽培実証を実施する計画である。このため、10回の現地業務を計画している。またカンボジアに帰国した元技能実習生を活用し、栽培実証の地域に一定期間滞在し、農民によるサツマイモ栽培を管理、指導することを計画している。このことから現地業務補助員（元技能実習生）の費用を想定している。

資機材費はRUAにおいて、ウィルスフリー苗生産の実証と普及のための機材を設置するものである。このために必要な機材のリストと価格を表3-7に示す。この表に示すすべての価格は、2023年1月時点で取得した見積もりに基づいている。設置する機材の価格は1,200万円程度となるが、別途これを日本からRUAまで輸送する費用と、RUAの研究室に設置するための工事費用が必要となる。またウィルスフリー苗の生産のためには、表に示す機材だけでなく、様々な理化学器具及び試薬が必要となる。理化学器具の例としては、シャーレ、ピンセット、保存容器などが挙げられる。これらの費用を含め、表3-6では、資機材費として2,000万円を想定している。

表3-6 事業費概算

| 項目 | 価格 | 備考 |
|-----------------|---------|-------------------------------|
| 資機材費 | 2,000万円 | 日本からカンボジアRUAまでの輸送及び設置費を含む |
| 現地交通費・車両関係費 | 360万円 | 3万円/日×12日/回×10回より算定 |
| 通訳費 | 480万円 | 4万円/日×12日/回×10回より算定 |
| 現地コーディネータ | 200万円 | 4万円/日×5日/回×10回より算定 |
| 現地業務補助員（元技能実習生） | 480万円 | 1万円/日×（5日×3箇所×8回+10日×3箇所×12回） |
| 外部人材費 | 2,539万円 | 案件化調査の2倍のMMを想定 |
| 航空券代金 | 2,000万円 | 40万円×10回×5人より算定 |
| 日当・宿泊費 | 962万円 | 現地調査10回、各5人、2週間/回として算定 |
| 小計 | 9,021万円 | |
| 消費税 | 902万円 | 小計の10% |
| 合計 | 9,923万円 | |

（出所）提案法人作成

表3-7 提供する機材一覧

| 機器の名称 | 目的 | 備考 |
|-----------------|------------|-------|
| 実体顕微鏡 | 葉原基採取 | |
| 顕微鏡用デジタルカメラ | 顕微鏡観察画像記録 | 2台を想定 |
| クリーンベンチ | クリーン環境での操作 | |
| オートクレーブ | 器具類の滅菌 | |
| 乾熱滅菌器 | 器具類の滅菌 | |
| 人工気象器（インキュベーター） | 培養 | |
| pHメーター | 試薬、培地調整 | |
| 電子天秤 | 試薬、培地調整 | |
| 薬用保冷庫 | 試薬保存 | |
| メディカルフリーザー | 試薬保存 | |
| トランス | 電圧変換 | 2台を想定 |

（出所）提案法人作成

(10) 本提案事業後のビジネス展開

本提案事業のビジネス展開の計画を表3-8に示す。

普及・実証・ビジネス化事業終了後の2026年度に、カンボジアでサツマイモを生産するための現地法人を設立し、日本産のウィルスフリー苗を用いたサツマイモの生産・販売事業を開始する計画である。事業開始当初は、普及・実証・ビジネス化事業の成果を活用し、サツマイモの生育状況がよかつ

た地域において、栽培実証でお世話になった農家を中心に、委託生産を実施する。

生産されたサツマイモは、本案件化調査及び普及・実証・ビジネス化事業においてネットワークを形成した、野菜の卸売事業者や小売事業者、ケーキ店等に販売することを想定している。イオン等の大手スーパーには、卸売事業者経由で流通させる。また小売事業者としては、オーガニックで高品質な野菜をネット注文により販売している事業者や、プノンペン中心部の野菜専門店等を想定している。

最初は小規模な生産からスタートし、徐々に地域や生産委託農家を拡大していく計画である。また市場のニーズに合わせて、減農薬の栽培やオーガニックな栽培をすることとし、GAP 等の認証を取得し、安全安心なサツマイモを提供していく予定である。

事業開始から当面は、カンボジア国内で生産したサツマイモをカンボジア国内で流通する計画である。但し状況に応じ、3 年目以降の将来には、サツマイモの輸出や、加工食品生産等も検討してきたいと考えている。

表 3-8 本提案事業のビジネス展開計画

| | 2024年度 | 2025年度 | 2026年度 | 2027年度 | 2028年度 | 2029年度 | 2030年度 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 普及・実証・ビジネス化事業の実施 | → | | | | | | |
| 現地法人設立準備 | | → | | | | | |
| 現地法人設立・事業開始 | | | ▲ | | | | |
| サツマイモの委託生産・販売の実施 | | | → | | | | |
| 栽培委託農家の拡大 | | | → | | | | |
| サツマイモの国内販路拡大 | | | → | | | | |
| サツマイモの輸出の検討・実施 | | | | | | → | |
| サツマイモ加工品の生産検討・実施 | | | | | | → | |

(出所) 提案法人作成

2 新規提案 ODA 事業の実施/既存 ODA 事業との連携における課題・リスクと対応策

新規提案 ODA 事業の実施における課題・リスクとしては以下のものが考えられる。

① 天候リスク

サツマイモの栽培は自然条件の影響を大きく受ける。特にカンボジアにおいて、通常以上の雨期の豪雨や、乾期の強い日射や高温があった場合には、サツマイモの生育が阻害され、十分に生育できない恐れがある。

これに対しては、RUA の Kim 教授が、カンボジア各地で農家の指導を行っており、カンボジア各地の土壌や気候についての知見が豊富であることから、Kim 教授に相談して、サツマイモの栽培に適切な地域や農地を推薦していただくこととしている。また豪雨に対しては畝を高くして定植するとか、乾期の日射に対しては覆いを設ける、乾燥に対しては斜め植えて定植するなど、Kim 教授や栽培を担当する農家と相談しながら、各地域で適切な対策を講じていく。

② ウィルスフリー苗増殖の課題・リスク

定植用のウィルスフリー苗を十分な量確保するためには、日本から持ち込んだサツマイモのウィル

スフリー苗を基に、予め1本の苗から10～15本程度の苗を増殖させ、十分な量の定植用の苗を増殖させる必要がある。これは日本の栽培では一般的なことであるが、カンボジアの農家にとっては初めて実施することであり、定植用の苗の確保にリスクが存在する。

これに対しては、日本からの調査団が、元技能実習生の協力も得ながら、農家に対して、十分な指導を行う予定である。

③ サツマイモの栽培における課題・リスク

サツマイモの苗を定植してから収穫までには約4か月間を要する。この間には、状況に応じて様々な自然条件への対応が必要である。例えば、降雨時の排水の確保、乾燥時の水やり、強い日射の抑制、施肥、農薬の散布などがある。これらはサツマイモの生育状況や害虫の発生等を注視し、必要な時に適切に対応していく必要がある。

これに対しては、日本からの調査団が農家に対して説明会を開催し、十分に説明する。また元技能実習生には、1週間に1回程度、現地の状況を確認し、ライン等を通じて日本の調査団に報告してもらう。また必要に応じ、日本側からラインの返信等により、元技能実習生を通じて農家に対応策を伝えることで対応していく予定である。

他方、既存 ODA 事業との連携における課題・リスクは特に見当たらない。

本事業に類似するプロジェクトとして、「種子生産・普及プロジェクト」(2017～2023)と「キャッサバ種苗生産普及 SATREPS」(2016～2022)が挙げられる。種苗生産農家と作物の生産農家との分離や、後者における大学との連携等、これらのプロジェクトの経験は、本事業にとっても大いに参考になる。また JICA は今後、品質向上・付加価値向上を目指して農業振興プログラムを実施する計画とのことであり、可能であれば本事業とも連携していきたい。

3 環境社会配慮等

本事業の対象外である。

4 ODA 事業実施/連携を通じて期待される開発効果

本章の「第1節(8)活動計画・作業工程(スケジュール含)」で既述の通り、普及・実証・ビジネス化事業では、3地域でそれぞれ5軒の農家で、サツマイモの実証栽培を実施する。それぞれの農家では、2aの農地にて1作あたり300本程度のサツマイモの苗を定植することを予定している。

本案件化調査で実施した Kampong Chhnang での簡易な栽培試験結果によれば、1株当たり2～3.5kgのサツマイモを収穫できた。この結果を踏まえ、安全サイドで1株当たり2kgの収穫を前提として、普及・実証・ビジネス化事業の栽培実証における生産量を推計すると、全体の収穫量は1作あたり9,000kg(300本×2kg×5軒×3地域)となる。地元スーパーのイオンで販売されている日本品種のサツマイモの小売価格は1kg当たり約4米ドル(約554円)であることから、収穫されたサツマイモの直接の経済価値は年1作で36,000米ドル(約500万円)、すべての地域で年2作が可能であれば72,000米ドル(約1,000万円)と算定される。

更にこの普及・実証・ビジネス化事業がきっかけとなって、周辺の農家がウィルスフリー苗を用いたサツマイモ栽培に関心を持ち、その生産が広がることで、カンボジアで生産されるサツマイモの収

量と品質が向上すると共に、サツマイモの生産農家の収入が増加することが期待される。

第4 ビジネス展開計画

1 ビジネス展開計画概要

本事業に続き、普及・実証・ビジネス化事業を2024年度及び2025年度に実施する予定である。普及・実証・ビジネス化事業実施期間中に、これと並行して、カンボジアで会社設立準備等のビジネス展開の準備を進め、普及・実証・ビジネス化事業終了後直ちにビジネス展開を開始する。

具体的には、普及・実証・ビジネス化事業で実証栽培を委託した農家やその周辺農家を中心に、生産委託を行う農家を確保する。生産を委託する農家に対して、ウィルスフリー苗を供給するとともに栽培方法を指導し、それを基に栽培されたサツマイモを引き取る契約を結ぶ。引き取ったサツマイモは、卸売事業者を通じてイオン等のスーパーへ販売するほか、プノンペン野菜専門店や野菜のネット販売店へ直接販売する。またケーキ店や飲食店等のサツマイモを食材に利用する事業者にも直接販売する計画である。当面は生産委託する農家を増やしていき、日本のウィルスフリー苗を用いたサツマイモの普及と事業拡大を図る。

3年目以降を目途に、生産したサツマイモの輸出や、サツマイモ加工品の生産も検討していく。なおサツマイモの生産委託に当たっては、もともと低化学肥料低農薬での栽培を予定しているが、生産が軌道に乗った段階では、農家を支援して、農家がCam-GAP等の認証を取得することを推進することで、一層の付加価値の向上を目指す計画である。

2 市場分析

(1) 市場の定義・規模

非公開部分につき非表示

(2) 競合分析・比較優位性

非公開部分につき非表示

3 バリューチェーン

(1) 製品・サービス

非公開部分につき非表示

(2) バリューチェーン

非公開部分につき非表示

4 進出形態とパートナー候補

(1) 進出形態

非公開部分につき非表示

(2) パートナー候補

非公開部分につき非表示

5 収支計画

非公開部分につき非表示

6 想定される課題・リスクと対応策

(1) 法制度面にかかる課題/リスクと対応策

非公開部分につき非表示

(2) ビジネス面にかかる課題/リスクと対応策

非公開部分につき非表示

(3) 政治・経済面にかかる課題・リスクと対応策

非公開部分につき非表示

(4) その他課題/リスクと対応策

非公開部分につき非表示

7 ビジネス展開を通じて期待される開発効果

本ビジネスでは、2026年度から2030年度までの5年間、30軒～200軒の農家に対して、サツマイモのウィルスフリー苗を供給し、サツマイモの栽培方法を指導しながら、サツマイモの生産委託を行い、収穫されたサツマイモを全量引き取ってカンボジアに流通させるものである。2030年度のサツマイモの生産量は648t、スーパー等での販売金額は2,592,000米ドル（約3.59億円）となる。またこの際の農家の得られるサツマイモ販売による収入は、3,240米ドル（約45万円）であり、これが本ビジネスによる直接の経済効果と言える。

またこの際には、サツマイモの単収は20t/haを想定している。これは本案件化調査で実施した栽培試験結果から見て、十分に達成可能な収穫量である。他方カンボジアの統計値では、サツマイモの平均の単収は7～8t/ha程度であり、大幅な生産性の増大が期待できる。更に栽培試験結果では、品質面でも大きさや色、味に優れたサツマイモが収穫できた。

カンボジアのサツマイモの生産量は現在4～5万t前後とみられるが、本ビジネスを通じて、カンボジアで生産されるサツマイモの収量と品質が向上し、消費者に高品質なサツマイモを届けると共に、農家の栽培技術の向上し、農家収入が増大することが期待される。

8 日本国内地元経済・地域活性化への貢献

(1) 関連企業・産業への貢献

本事業を通じて、地元企業・産業に次のような貢献ができると考える。

- ・日本産農林水産産物の認知度及び輸出額の向上

本事業は、徳島県を中心に国内で広く栽培されている、なると金時のウィルスフリー苗を用いて、

高品質のサツマイモをカンボジアで生産・販売するものである。もともとカンボジアでは、サツマイモが食事やおやつとして広く食されており、サツマイモの食味や色、形に対する感覚を有している。日本品種のサツマイモが食味や色、形で優れていることが認識され、カンボジア国内で認知度が向上することで、日本からのサツマイモの輸出の増加につながることを期待される。

なお、徳島県産農林水産産物の輸出額は、2014 年度に 3 億 8830 万円だったものが、2021 年度に過去最高を更新し 19 億円を超える見通しであり、これは、東・東南アジアや欧州向けのなると金時やコメなどが伸びているのが要因とのことである（徳島新聞 2022 年 9 月 02 日記事より）。徳島県は「徳島県食料・農林水産業・農山漁村基本計画」で 2024 年度に県産農林水産産物の輸出額として 24 億円を目指す方針を掲げており、これに対する貢献が見込まれる。

・若い世代へ特色ある地域農業の魅力を発信することにより農業従事者の増加

農林水産省の統計によると、農業従事者数は全国で減少を続けている。徳島県については、平成 27 年から令和 2 年までの 5 年間で、個人経営体数が、18,214 から 14,263 へと 21.7%減少している。これを食い止めるためには、若い世代に対して、特色ある地域農業の魅力を発信していくことが必要と考えられる。吉村農園は、サツマイモに栽培において、バイオ技術の実用化を県内でいち早く推進すると共に、それを更にカンボジアに普及する取組を進めている。このような新たな農業のあり方を発信することで、若い世代の就農率の向上と農業従事者の増加に貢献できると考えている。

・外国人技能実習生との連携の拡大

現在カンボジアから 3 名の技能実習生を受入れ、サツマイモの栽培の技能実習に加えて、低農薬低肥料の栽培技術の習得にも努めている。これらの実習生が帰国した後は、本事業のサツマイモ栽培のリーダーとして雇用することを計画している。これによって技能実習生の帰国後の就業の機会と共に、修得した技術を活用する機会を提供することができる。またカンボジアでサツマイモ生産に従事したメンバーが、日本で技能実習生として活躍するという循環を生み出すことで、日本とカンボジアの両国において、農業生産の活性化と高度化に貢献できる。

(2) その他関連機関への貢献

徳島県では、2013 年に、徳島県立徳島商業高等学校とカンボジア-日本友好学園が、カンボジア特産品を活用した「お土産開発プロジェクト」の共同実施を開始したことを契機に交流が行われている。この時には、現地の食材を活用して蒸しまんじゅう、アイスクリームの開発と販売を実施し、更に 2017 年には、カンボジアの特産品クロマー布を活用した商品を開発し、国内販売を実施した。そして 2019 年に、外務省の対日理解促進交流プログラム「JENESYS2018」によるカンボジア水泳連盟の来県等を経て、2020 年には、カンボジア水泳連盟と「東京 2020 オリンピックに向けた代表キャンプ基本協定」を締結しカンボジア水泳代表チーム強化キャンプを徳島県で実施した。

本事業は、このような徳島県とカンボジアの交流の歴史の基礎の上で実施できているものであり、その交流の歴史をさらに引き継ぐことの一端を担う貢献をしていきたいと考えている。

参考文献

1. Annual Report for Agriculture Forestry and Fisheries 2017-2018 (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2018)
2. Annual Report for Agriculture Forestry and Fisheries 2019-2020 (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2020)
3. Agriculture Sector Strategic Development Plan 2019-2023 (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2019)
4. National Strategic Development Plan 2019-2023 (Royal Government of Cambodia, 2019)
5. Cambodia Industrial Development Policy 2015-2025 (Royal Government of Cambodia, 2015)

Kingdom of Cambodia SDGs Business Model Formulation Survey
with the Private Sector for Improving quality and productivity of
agricultural products by introducing virus-free technology
Yoshimura Farm International Co., Ltd. (Naruto-city, Tokushima Pref.)



Development Issues Concerned in Agriculture Sector

- Low agricultural productivity and low income of farmers
- Low quality and safety of agricultural products
- Overemphasis on cultivars such as rice, cassava and maize

Products/Technologies of the Company

- Production of seedlings of sweet potato using Virus-free technology
- Cultivation technique of sweet potato from Virus-free seedlings

Survey Outline

- Survey Duration : Nov.2021~June 2023
- Country/Area : Cambodia/ Phnom Penh, Kampong Chhnang etc.
- Name of Counterpart : Royal University of Agriculture (RUA)
- Survey Overview: Feasibility study including market survey and local suitability was conducted for improving productivity and quality through sweet potato cultivation using the proposed technology.



Virus-free seedlings of sweet potato

How to Approach to the Development Issues

- Establish a local corporation by own capital or JV to produce, process and distribute sweet potato virus-free seedlings and to cultivate them in cooperation with local farmers.
- Cooperate with RUA on the technical side like a joint research for the production of seedlings suitable for the local environment
- Utilization of technical interns who experienced cultivation of sweet potato in Japan for disseminating cultivation technology

Expected Impact in the Country

- Improve productivity of agricultural products, improve income of farmers, increase added value of agricultural products
- Promoting the agricultural sector in line with the National Strategic Development Plan advocated by the Cambodian government

As of Dec. 2022

英文要約 (Summary Report)

Summary Report

(Cambodia)

(SDGs Business Model Formulation Survey with
the Private Sector for Improving the quality and
productivity of agricultural products by
introducing virus-free technology)

April, 2023

Japan International Cooperation Agency

Yoshimura Farm International Co. Ltd.

1. BACKGROUND

(1) Current situation of sweet potato production in Cambodia

Agriculture is one of the major industries in Cambodia. In particular, rice, cassava, and maize are positioned as three major agricultural products. Sweet potatoes are listed as one of the six important crops next to major agricultural products. Sweet potatoes are an agricultural product that is widely eaten by the people of Cambodia. Sweet potatoes are widely sold at markets, and processed sweet potatoes are also sold on street corners.

A market survey of sweet potatoes sold at retail stores such as supermarkets in Phnom Penh was conducted. As a result, the following three types of sweet potatoes are on sale.

- Cambodian sweet potato: USD1/kg
- Japanese sweet potato produced in Cambodia or Vietnam: USD 4/kg
- Sweet potatoes imported from Japan: USD13/kg

The reality is that Cambodian sweet potatoes are inferior in terms of quality, such as size and color, and are traded at low prices. It can be said that increasing the yield and quality of sweet potatoes produced in Cambodia, supplying them to Cambodian consumers, and improving the income of Cambodian farmers are important challenges for Cambodian agriculture.

(2) Needs for Japan and Possibility of Cooperation

Sweet potatoes have long been popular in Japan as an important food resource, and along with many other vegetables, various breed improvement and cultivation techniques have been developed. Among these techniques, virus-free seedlings are used to cultivate disease-free sweet potatoes to improve yield and quality. Yoshimura Farm International Co., Ltd. is a farmer that specializes in producing sweet potatoes using this virus-free seedling. With the cooperation of RUA, we conducted a simple cultivation test and distribution market survey in order to examine the possibility of producing and providing high-quality sweet potatoes using virus-free seedlings in Cambodia. As a result, it was confirmed that the cultivation of sweet potatoes using virus-free seedlings has a great effect in Cambodia. RUA and the distributors interviewed also showed strong interest in cultivation in Cambodia.

Based on these circumstances, we will propose to “SDGs Business Verification Survey with the Private Sector”, pilot survey.

2. OUTLINE OF THE PILOT SURVEY FOR DISSEMINATING SME’S TECHNOLOGIES

(1) Purpose

By cultivating sweet potatoes using virus-free sweet potato seedlings, Cambodian farmers will be able to produce high-quality, high-yield sweet potatoes in Cambodia, improving agricultural productivity and income.

(2) Activities

| Outcome : | Activities : |
|---|--|
| Outcome 1 Production of virus-free seedlings is demonstrated in Cambodia. | Activity 1-1 Introduce production equipment for virus-free seedlings |
| | Activity 1-2 Virus-free seedling production technology is acquired and production is demonstrated at RUA. |
| Outcome 2 A sweet potato production system using virus-free seedlings will be established in Cambodian farmers. | Activity 2-1 Select Farmers to produce Sweet Potatoes |
| | Activity 2-2 Instruct sweet potato farmers to learn how to grow sweet potato seedlings from virus-free seedlings. |
| | Activity 2-3 Teach sweet potato farmers how to grow sweet potato from seedlings |
| | Activity 2-4 Sweet potato farmers harvest sweet potatoes from virus-free seedlings and confirm that the yield and quality are excellent |
| Outcome 3 Sweet potatoes produced using virus-free seedlings are highly evaluated by distributors and consumers. | Activity 3-1 Ensure that the quality of harvested sweet potatoes is evaluated by vegetable wholesalers and retailers |
| | Activity 3-2 Confirm that the quality of the harvested sweet potatoes is evaluated by businesses that use sweet potatoes, such as cake shops |
| | Activity 3-3 Ensure consumers appreciate the quality of harvested sweet potatoes |

(3) Information of Product/ Technology to be Provided

The proposed technology is virus-free sweet potato seedling production technology and cultivation technology. Virus-free technology is one of the biotechnologies for improving the productivity and quality of plants such as crops, and is a technology for producing virus-free seedlings by culturing the growing points of plants that are not infected with viruses. Virus-free seedlings produced by this technology are said to grow better than conventional seedlings, and "Naruto Kintoki" made from virus-free seedlings which is one type of sweet potato we will introduce, is of good quality and is also used as an ingredient in sweets. Due to its strong sweetness, it is traded at a higher price than another type of sweet potatoes.

(4) Counterpart Organization

Royal University of Agriculture (RUA)

(5) Target Area and Beneficiaries

The following areas and beneficiaries are assumed in Cambodia. There is a possibility of changing to a more appropriate area by consulting with the counterpart in the future.

- Kampong Chhnang
- Tbong Khmum
- Pursat

(6) Duration

2 years

(7) Survey Schedule

Survey schedule is shown in the chart below.

After preparing equipment, cultivation demonstration of sweet potato will be conducted in both of dry season and wet season. For those activities, 10 times of field surveys will be dispatched from Japan side.

| Year | 2024 | | | 2025 | | | | 2026 |
|---|------|-----|-------|------|-----|-----|-------|------|
| Month | 4~6 | 7~9 | 10~12 | 1~3 | 4~6 | 7~9 | 10~12 | 1~3 |
| Contract | ▲ | | | | | | | |
| Procurement, transportation and installation of equipment | → | | | | | | | |
| Meeting and arrangement on pilot survey | → | | | | | | | |
| Preparation and breeding of virus-free seedlings | | | → | | → | | | |
| Cultivation demonstration (dry season) | | | | → | | | | |
| Cultivation demonstration (wet season) | | | | | | → | | |
| Verification of marketability | | | | | → | | → | |
| Field survey | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| Preparing report | | | | | | | | → |
| end of project | | | | | | | | ▲ |

3. ACHIEVEMENT OF THE SURVEY

In this feasibility study, a small-scale cultivation test was conducted using virus-free sweet potato seedlings. In addition, the current situation of production, distribution, and consumption of sweet potato is investigated in Cambodia. Based on these information, a business plan was created and a network for implementing business activities has been built.

The results of this survey are shown below;

- High-quality sweet potatoes were harvested from virus-free sweet potato seedlings, and the yield was high. From this, it became clear that it is fully possible to produce sweet potatoes using virus-free seedlings in Cambodia.
- We were able to understand the current situation of production volume, distribution channels, and selling prices at supermarkets of sweet potatoes in Cambodia.
- We were also able to build a network with wholesalers of vegetables including sweet potatoes, and cake shops which are potential users of sweet potatoes.
- Through the survey with the cooperation of RUA, we shared awareness of agricultural

development issues in Cambodia and the effectiveness of virus-free sweet potato seedlings, and it was confirmed that we will continue to work together in the future.

4. FUTURE PROSPECTS

(1) Impact and Effect on the Concerned Development Issues through Business Development of the Product/ Technology in the Surveyed Country

In FY2030, five years after the start of the project, the business plans to supply virus-free sweet potato seedlings to 200 farmers and commission them to grow sweet potatoes, resulting in a harvest of 648 tons of sweet potatoes. All the harvested sweet potatoes will be taken back for distribution in Cambodia, and the final sales amount at supermarkets is estimated to be US\$2,592,000. The income of each farmer from the sale of sweet potatoes is estimated to be US\$3,240. These are the direct economic impact of this business.

The sweet potato yield is planned to be 20 t/ha. This is an achievable yield based on the results of the cultivation tests conducted in this feasibility study. On the other hand, according to Cambodian statistics, the average sweet potato yield is around 7 to 8 tons/ha, so a significant increase in productivity can be expected.

This business is expected to improve the yield and quality of sweet potatoes produced in Cambodia, deliver high-quality sweet potatoes to consumers, improve farmers' cultivation techniques, and increase farmers' income.

(2) Lessons Learned and Recommendation through the Survey

Lessons learned through the implementation of this survey for cultivating and distributing sweet potatoes using virus-free seedlings in Cambodia are shown below;

- It is necessary to select an area where the soil and climate conditions are suitable for sweet potato cultivation. For example, it is necessary to avoid clay soil with poor drainage, and areas where the temperature continues to exceed 35 degrees during the dry season.
- Farmers do not have enough knowledge about sweet potato cultivation methods, so it is necessary to teach cultivation techniques in detail through lectures, etc. But leaving the farming to the farmers risks reverting to the old way of doing things. It is necessary to contact farmers frequently and continue to provide detailed guidance.
- In Cambodia, the distribution situation from the cultivation of sweet potatoes to the delivery to consumers is immature. For this reason, it is necessary to buy all the sweet potatoes produced by farmers and sell them directly to highly conscious distributors and users.

ATTACHMENT: OUTLINE OF THE SURVEY (Attached at p. 36)

別添資料

1. 調査工程詳細表

非公開部分につき非表示

2. 業務従事計画・実績表

非公開部分につき非表示