

カンボジア王国

カンボジア王国
キャッサバ生産性向上及び澱粉バリュー
チェーン強化に関する基礎調査

業務完了報告書

2023年10月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社 サナス

九州セ
JR
23-006

<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	v
略語表	vi
案件概要図（和文）	vii
案件概要図（英文）	viii
要約	9
はじめに	11
1. 調査名	11
2. 調査の背景	11
3. 調査の目的	12
4. 調査対象国・地域	12
5. 契約期間、調査工程	12
第1 対象国・地域の開発課題	13
1. 対象国・地域の開発課題	13
2. 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等	14
(1) 開発計画	14
(2) 政策・法令等	14
3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針	15
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	15
(1) 我が国の ODA 事業	15
(2) 他ドナーの先行事例分析	15
第2 提案法人、製品・技術	16
1. 提案法人の概要	16
(1) 企業情報	16
(2) 海外ビジネス展開の位置づけ	17
2. 提案製品・技術の概要	17
(1) 提案製品・技術の概要	17
(2) ターゲット市場	19
3. 提案製品・技術の現地適合性	19
4. 開発課題解決貢献可能性	19
第3 ビジネス展開計画	19
1. ビジネス展開計画概要	19
2. 市場分析	19
3. バリューチェーン	20

4. 進出形態とパートナー候補.....	20
5. 収支計画	20
6. 想定される課題・リスクと対応策.....	20
7. 期待される開発効果.....	20
8. 日本国内地元経済・地域活性化への貢献.....	20
(1) 関連企業・産業への貢献	20
(2) その他関連機関への貢献	20
第4 ODA事業との連携可能性.....	21
1. 連携が想定される ODA 事業.....	21
2. 連携により期待される効果.....	21
別添資料	21

写真



キャッサバ畑（ウドーミエンチェイ州）



タイ方面に向かうキャッサバを満載したトラック（バンテアイミエンチェイ州）



キャッサバ農家からの聞き取り調査（ウドーミエンチェイ州）



パートナー候補の農協連合会からの聞き取り調査（ウドーミエンチェイ州）



農林水産局からの聞き取り調査（ウドーミエンチェイ州）



キャッサバ買取場（seilo）前に設置された買取価格を示す立て看板（ウドーミエンチェイ州）



キャッサバ買取場（seilo）に持ち込まれた生キャッサバ（ウドーミエンチェイ州）



キャッサバ仲買業者からの聞き取り調査（キャッサバ乾燥チップ）（ウドーミエンチェイ州）



澱粉製造パートナー候補の企業訪問
(ウドーミエンチェイ州)



澱粉製造パートナー候補が澱粉工場建設を予定
している敷地



産業科学技術革新局からの聞き取り調査
(バタンバン州)



操業を停止している澱粉製造工場 (Battambang
Agro Industry) (バタンバン州)



SATREPS 案件にも関わった国立バタンバン
大学からの聞き取り調査 (バタンバン州)



商務省からの聞き取り調査 (プノンペン)



食品製造会社 (Lyly Food Industry) からの
聞き取り調査 (プノンペン)



スーパー (イオンモール) に陳列された
キャッサバ澱粉 (プノンペン)

略語表

略語	正式名称	日本語名称
AC	Agricultural Cooperative	農業協同組合
ADDA	Agricultural Development Denmark Asia	—
AIMS	Accelerating Inclusive Markets for Smallholders	—
ASMP	Agriculture Sector Master Plan	農業セクターマスタープラン
BAI	Battambang Agro Industry	—
CACA	Cambodia Agriculture Cooperative Alliance	カンボジア農協同盟
CARDI	Cambodian Agricultural Research and Development Institute	カンボジア農業研究開発研究所
CIAT	International Center for Tropical Agriculture / Centro Internacional de Agricultura Tropical	国際熱帯農業センター
C/P	Counterpart personnel	カウンターパート
GDP	Gross domestic product	国内総生産
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit / German Agency for International Cooperation	ドイツ国際協力公社
IFAD	International Fund for Agricultural Development	国際農業開発基金
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MSPs	Multi-stakeholder platforms	—
NSDP	National Strategic Development Plan	国家戦略開発計画
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OMCAUAC	Oddar Meanchey Akphiwat Union of Agriculture Cooperative	ウドーミエンチェイ・アクピワット農業協同組合連合会
SATREPS	Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development	地球規模課題対応国際科学技術協力
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SHG	Self-help Group	自助グループ
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画

カンボジア国キャッサバ生産性向上及び 澱粉バリューチェーン強化に関する基礎調査

株式会社 サナス(鹿児島県鹿児島市)



対象国農業・産業振興分野における開発ニーズ(課題)

- キャッサバ栽培技術生産性の低さ(病虫害の発生含む)
- キャッサバ農家の収益性の低さ
- キャッサバ澱粉の1次・2次加工業の未発達
- 農産物及び製品のバリューチェーンの不安定さ

提案製品・技術

- 生産農家の組織化及び販売方法の改善
- タイ・ベトナム・日本での澱粉のバリューチェーン
- 澱粉のマーケティングに係る経験・能力
- キャッサバ澱粉の高度な加工技術(アプリケーション開発技術含む)

本事業の内容

- 契約期間: 2022年12月～2023年11月
- 対象国・地域: カンボジア国北西部3州(ウドーミエンチェイ、バンテアイミエンチェイ、バタンバン)及び東部2州(クラチェ、トボークモム)
- カウンターパート機関: 北西部3州の農林水産局及び商業局
- 案件概要: キャッサバの生産性向上を通じた澱粉原料の安定供給及び澱粉のバリューチェーン改善に関する基礎調査。本調査の成果を活用し、澱粉の供給の安定及び増大によるビジネス展開を推進し、ひいてはキャッサバ農家の生計向上及び地域経済の活性化への貢献を目指す。



開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- キャッサバ農家の組織化及び栽培技術の改善・普及(SATREPS案件の成果も活用)
- 農家との契約栽培の推進
- 澱粉原材料のパートナー企業への流通
- パートナー企業の澱粉加工技術力の向上
- 加工澱粉の販売(カンボジア国内、タイ、日本等)

対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

- キャッサバ農家が収入・生計の向上といったメリットを享受でき、貧困削減につながる
- 澱粉加工技術の向上及び澱粉バリューチェーンの改善・強化により、関連業界及び地域経済への正のインパクトが期待される
- 適正な農薬の使用によるキャッサバ栽培等の技術の導入は、農家及び一般消費者の食の安全安心や健康・福祉向上に寄与する

案件概要図 (英文)

Small and Medium-Sized Enterprise (SME) Partnership Promotion Survey for Cassava Productivity Improvement and Starch Value Chain Enhancement in Cambodia – SUNUS Co., Ltd. (Kagoshima, Japan) –



Development Issues concerned in Agricultural and Industrial Development Sector

- Low productivity of cassava cultivation
- Low profitability of cassava farmers
- Undevelopment of starch processing techniques
- Unstable value chain of cassava and starch

Proposed Products/ Technology

- Farmers organisation and sales method improvement
- Starch value chain in Thailand, Vietnam and Japan
- Experience and capacity related to starch marketing
- High level starch processing technique (incl. application development)

Survey Outline

- Survey Duration: Dec 2022 – November 2023
- Country and Area: North-western provinces (Oddar Meanchey, Banteay Meanchey and Battambang) and eastern provinces (Kratie and Thboung Khmum), Cambodia
- Survey Overview: Holistic survey on value chain of cassava and starch. The outcomes will be utilised to develop business by stabilizing and increasing the supply of starch, thereby contributing to improving the livelihoods of cassava farmers and revitalizing the local economy.



Approaches to Development Issues (Business model)

- Organisation of farmers, and improvement and extension of cultivation techniques (incl. CaSPS tech.)
- Promotion of contract cultivation with farmers
- Distribution of starch materials to partner company(s)
- Improvement in starch processing techniques of partner company(s)
- Sales of modified starch (domestic market and export to Thailand and Japan)

Expected Impact (Development Effect)

- Cassava farmers will enjoy an income increase and livelihood improvement.
- Improving starch processing techniques and strengthening the value chain are expected to have positive impacts on related industries and local economies.
- Introduction of techniques such as cassava cultivation using appropriate pesticides contributes to the improvement of food safety and security, health and welfare of farmers and general consumers.

要約

I. 調査要約

1. 案件名	(和文) カンボジア王国キャッサバ生産性向上及び澱粉バリューチェーン強化に関する基礎調査 (英文) Small and Medium-Sized Enterprise (SME) Partnership Promotion Survey for cassava productivity improvement and starch value chain enhancement in Cambodia
2. 対象国・地域	カンボジア国北西部 3 州 (ウドーミエンチェイ、バンテアイミエンチェイ、バツタンバン) 及び東部 2 州 (クラチェ、トボーンクモム)
3. 本調査の要約	キャッサバの生産性向上を通じた澱粉原料の安定供給及び澱粉のバリューチェーン改善に関する基礎調査。本事業の成果を活用し、澱粉の供給の安定及び増大によるビジネス展開を図り、ひいてはキャッサバ農家の生計向上及び地域経済の活性化への貢献を目指す。
4. 提案製品・技術の概要	①原料生産者との契約栽培方式や栽培技術の開発・普及、②高付加価値製品製造技術及びアプリケーション開発技術、③タイ・ベトナムでのバリューチェーン、④日本での販売チェーンといったキャッサバ栽培及び澱粉製造に関する総合的なマーケティング技術・ノウハウ
5. 対象国で目指すビジネスモデル概要	キャッサバ栽培と澱粉製造の両方でビジネスパートナーと提携し、安定した澱粉原料の調達及び高付加価値の澱粉の製造により収益を上げるビジネスモデル
6. ビジネスモデル展開に向けた課題と対応方針	澱粉製造のビジネスパートナーの工場建設及び操業がビジネス展開の前提条件となる。定期的に情報収集を行うこと、また直接連絡を取り確認することが必要である
7. ビジネス展開による対象国・地域への貢献	● 貢献を目指す SDGs のターゲット：①貧困撲滅、⑨インフラ・産業 キャッサバ栽培の生産性向上を図ることにより、キャッサバ農家の収入の安定化及び生計の向上が図られる。また、これにより現地澱粉企業の稼働が安定し、雇用の創出や澱粉企業の業績の改善といった好循環が起これ、ひいては地域経済の活性化にも寄与する
8. 本事業の概要	
① 目的	①キャッサバの生産性向上及び澱粉のバリューチェーン改善のための具体的な対策を検討し、そのための活動計画を策定すること、②ビジネスパートナーを選定し、提携に向けた仮合意を締結すること、③ビジネスモデル・展開計画の青写真を描くこと
② 調査内容	● 対象国・地域の開発課題 ● 提案技術・ノウハウの現地適合性 (技術面及び制度面) ● ビジネス展開計画

	● ODA 事業との連携可能性
③ 本事業実施体制	提案企業：サナス 外部人材：国際航業株式会社、弓場貿易株式会社、国立大学法人 鹿児島大学、株式会社 鹿児島銀行
④ 履行期間	2022 年 12 月～2023 年 11 月（12 ヶ月）
⑤ 契約金額	9,570 千円（税込）

II. 提案法人の要約

1. 提案法人名	株式会社 サナス
2. 代表法人の業種	[①製造業]
3. 代表法人の代表者名	代表取締役社長 本坊一浩
4. 代表法人の本店所在地	鹿児島県鹿児島市南栄三丁目 20 番地
5. 代表法人の設立年月日 (西暦)	1938 年 5 月 7 日
6. 代表法人の資本金	12,500 万円
7. 代表法人の従業員数	404 名
8. 代表法人の直近の年商 (売上高)	1,710,000 万円 (2020 年 4 月～2021 年 3 月期)

はじめに

1. 調査名

(和文) カンボジア王国キャッサバ生産性向上及び澱粉バリューチェーン強化に関する基礎調査
(英文) Small and Medium-Sized Enterprise (SME) Partnership Promotion Survey for cassava productivity improvement and starch value chain enhancement in Cambodia

2. 調査の背景

カンボジアに於いてキャッサバは作付面積では、コメに次ぐ第2の農産物として特に小規模農家の主要な収入源となっている。その生産量は世界で第7位、アジアではタイ、インドネシアに次いで第3位に位置する(UNDP, 2019)。一方で連作障害や化学肥料・農薬の過剰投入等により野菜等に比べ単収が低いことが課題とされており、近年ではモザイク病等の病虫害の蔓延による収量減が農家の生計を圧迫する要因の一つとされている。更には、販売に係る情報不足、それ故の仲買人による買い叩きも指摘されており、販売面における課題も多い。

また、同国で生産されたキャッサバは、主に生或いは乾燥させたキャッサバチップの形で加工用原料として隣国のタイやベトナムへ輸出されている。カンボジア国内でも澱粉の生産は行われているが、タイやベトナムと比較して製造設備や技術力が不十分であり、付加価値の低い未加工澱粉及び工業用澱粉への加工が中心となっている。

かかる状況下、カンボジア政府はキャッサバの生産と輸出の拡大を目的に下記三項目を目標とした「キャッサバに関する国家政策 2020-2025 (National Cassava Policy 2020-2025)」を定め、持続可能な生産者、加工業者、供給業者を育成し、国内でキャッサバの生産から加工までを一貫して行う事により、同国が国際市場におけるキャッサバ製品の供給国となることを目指している(Ministry of Commerce, 2020)。

第一に、キャッサバ生産を、生活維持を目的としたものから、商業ベースでの所得創出へ転換すること及び価格変動を注視し、持続可能な農地利用や「気候変動対応型農業」の観点から所得を創出するよう、農家の収益性を向上させること、第二に、付加価値のあるキャッサバ製品を製造し、多様な市場への供給を目指すべく、キャッサバ分野への投資を募り、積極的に国内のキャッサバ加工業者を支援すること、最後に、国際市場への新規参入者の立場から脱却し、市場シェアの拡大を図るべく、貿易の円滑化を進め、貿易関連経費の削減に努めることによって、輸出競争力を高めることである。

他方、日本国内の澱粉の需要は人口減の動きを受け、需要は下降の一途をたどるものと推察され、食品製造に関わる企業は旺盛なアジアの需要を取り込むため、海外への投資を推進している。受注者が日本に於いて供給している製品を海外の生産工場でも調達したいという顧客企業の要望が増えていることから、受注者は海外展開を将来の主力事業の一つと位置付けている。

受注者は、朝日化学工業(和歌山県)を2012年に買収し、その子会社であったタイ国内のタイアサヒも子会社化した。タイアサヒでは工業用及び食品用の加工澱粉を製造しているが、近年は労働者の確保が難しいこと、製造能力が需要に追い付かないこと等の理由で、顧客への安定供給が困難になってきている。

受注者がカンボジアで付加価値を高めた加工澱粉を調達することは、上述の同国の課題解決に寄与すると同時に、製造能力に起因する販売機会ロスの削減と価格競争力を高める機会となると

思慮する。

3. 調査の目的

提案製品・技術の導入による開発課題解決の可能性及び SDGs 達成に貢献するビジネスの検討に必要な基礎情報の収集を通じて、ビジネス展開計画が検討される。

4. 調査対象国・地域

カンボジア王国のウドーミエンチェイ、バンテアイミエンチェイ、バタンバン、クラチェ、トボークモム¹の5州。

5. 契約期間、調査工程

(1) 契約期間

2022年12月15日～2023年11月16日

(2) 現地調査工程

時期	期間・参加団員	訪問先	調査項目
第1回	2022年12月18日～24日(7日間) [福山]	<ul style="list-style-type: none">● キャッサバ農家● ウドーミエンチェイ州農業協同組合連合会● キャッサバ仲買業者● 北西部3州の農林水産局及び商業局● バタンバン大学 SATREPS プロジェクト²関係者● JICA カンボジア事務所	<ul style="list-style-type: none">● キャッサバ栽培、流通及び澱粉製造に係る現状と課題把握● 澱粉の市場及び競合に係る実態及びニーズ● 投資規制・許認可手続き、投資リスク、投資優遇措置の確認等● キャッサバの病虫害の状況及び防除対策・普及等の取り組み状況● 現地業務の結果報告・情報収集
第2回	2023年4月16日～22日(7日間) [中迫、古賀、福山、弓場、鶴田]	<ul style="list-style-type: none">● キャッサバ農家● ウドーミエンチェイ州農業協同組合連合会● キャッサバ仲買業者● 北西部3州の農林水産局及び州産業科学技術革新局● 澱粉製造企業(パートナー候補含む)● 食品メーカー● JICA カンボジア事務所	<ul style="list-style-type: none">● キャッサバ栽培、流通及び澱粉製造に係る現状と課題把握● 澱粉の市場及び競合に係る実態及びニーズ● 投資規制・許認可手続き、投資リスク、投資優遇措置の確認等● パートナー企業・機関からの企業理念や今後のビジネスプランに関する情報収集● 澱粉に係るニーズ及びバリューチェーンの状況● 現地業務の結果報告・情報収集

¹ 本調査開始前はコンボンチャム州を想定していたが、カンボジア東部地域で澱粉工場が集積するのは、2013年にコンボンチャム州から分離された現在のトボークモム州との情報入手したため、同州に変更した。

² JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力 (SATREPS) として実施された「ベトナム、カンボジア、タイにおけるキャッサバの侵入病害虫対策に基づく持続的生産システムの開発と普及」プロジェクト

調査団員構成

氏名	所属先	担当業務内容
中迫明夫	(株) サナス	業務主任者 ● 事業総括 ● 事業化計画検討
古賀進介	(株) サナス	パートナー連携 ● 市場調査・分析 ● パートナー連携
福山 誠	国際航業 (株)	開発課題分析 ● 開発課題分析 ● 生産者組織化 ● 技術普及 ● ODA 案件化 ● C/P 機関等との連携・調整 ● 現地傭人による調査の進捗管理
弓場秋信	弓場貿易 (株)	バリューチェーン分析 ● 流通調査・分析 ● バリューチェーン分析
森口真也	(株) 鹿児島銀行	マーケティング ● マーケティング戦略立案 ● 地場産業振興
鶴田翔平	(株) 鹿児島銀行	事業性評価 ● 事業性評価 ● ビジネスマッチング計画策定
志水勝好	個人 (鹿児島大学)	栽培管理／営農調査 ● 栽培実態調査 ● 営農調査

第 1 対象国・地域の開発課題

1. 対象国・地域の開発課題

同国における農業分野の比重は近年減少傾向にあるものの、国内総生産 (Gross Domestic Product : GDP) の約 2 割 (2019 年)、また労働人口の約 4 割 (2017 年) を占める主要産業である。農業分野の重点はこれまでコメに置かれ、生産量の増加や輸出の振興が図られてきた。一方、キャッサバは、作付面積においてコメに次ぐ第 2 の作物で、特に小規模農家の貴重な現金収入源であるが、連作障害や化学肥料・農薬の過剰投入等により野菜等に比べ単収が低いことが課題とされている。更に近年、モザイク病等の病虫害によるキャッサバの収量減に見舞われたことも農家の生計を圧迫する要因の一つとされている。更には、キャッサバの販売に係る情報不足、またそれ故の仲買人による買い叩きも指摘されており、販売面における課題も多い。

一方、澱粉加工セクターにおいては、加工コスト (特に電気料金) の高さなどの理由により加工業が未発達で、国内で付加価値が付けられにくいため、原料のままタイ及びベトナムに流出しているという課題が挙げられる。一方で北西部においては、バリューチェーンが未発達、或いは

不安定なため、バタンバン州の工場では原料不足により年間 5 ヶ月間しか操業できないというジレンマ状態がみられる。

また、澱粉の加工技術については、未加工澱粉及び工業用加工澱粉が中心で、より高い付加価値を持った食品用加工澱粉の製造技術が不足しているため、企業の収益性も低いままで、新規参入業者もなかなか現れないという悪循環がみられる。また、加工澱粉の販売ノウハウやチャンネルをカンボジア企業が持っていないことも澱粉製造企業の発展を妨げている要因の一つとなっていると推察される。

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

カンボジアの開発に係る最も長期的なビジョンは「2030年までに高中所得国 (upper-middle-income country)、2050年までに先進国・高所得国 (developed country / high-income country)」となることとされている。また、カンボジアの国家戦略として、①四辺形戦略 (Rectangular Strategy) と②国家戦略開発計画 (National Strategic Development Plan : NSDP) があり、5年ごとに計画が見直されている。

四辺形戦略は、2004年にフン・セン首相の第3次政権が表明した国家開発計画の基盤となる国家戦略である。近年では、2018年9月に四辺形戦略のフェーズ4が公表され、ガバナンス改革の推進を中心に据え、①人的資源開発、②経済の多様化、③民間セクター開発・市場開拓及び④持続的で包括的な開発の4つを今後5年間の優先分野としている (Royal Government of Cambodia, 2018)。

この四辺形戦略に基づく開発計画として NSDP が策定され、2019年11月に2019~2023年を対象期間とする新たな国家戦略開発計画 (NSDP 2010-2023) が公表された。この計画の農業セクターの促進計画を示す4章において、「農業生産性及び農業多様化の促進、研究開発への投資による農産品の付加価値向上、農民の協力・管理体制の強化、民間投資促進によるコメやキャッサバ、マンゴー、カシューナッツ、バナナ、ゴム、野菜等の加工食品産業の強化等が掲げられており、キャッサバが重点品目であることが明示されている (Royal Government of Cambodia, 2019)。

(2) 政策・法令等

関連する農業政策としては、代表的なものとして農業セクターマスタープラン (Agriculture Sector Master Plan 2030 : ASMP 2030) が挙げられる。「競争力があり、包括的で、弾力性があり、持続可能な近代的な農業セクター」の実現を目指すことがビジョンとして掲げられている。その達成のため、①農業バリューチェーンの競争力の向上、②農業への支援及びアグリビジネス推進の充実、③土地、林業、水産業の持続的管理の向上、④組織、法令、研究・開発、人材育成の強化の4つの戦略的目標が設定されている。キャッサバに関しては、上記①の戦略的目標の中で、コメ、トウモロコシ、緑豆、カシューナッツ、果物・野菜、コショウと共に、品種開発、栽培技術、投入、収穫後処理、コミュニティ開発、契約栽培、マーケティングといった活動の対象となっている (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2023)。

また、キャッサバに限定した政策としては、国家キャッサバ政策 (National Cassava Policy 2020-2025) が存在する。2020年に国連開発計画 (United Nations Development Programme : UNDP) の支援によりカンボジア商務省が策定したもので、キャッサバの生産と輸出の拡大を目的にして

いる。この政策は、カンボジア国内でキャッサバの生産から加工までを一貫して行い、同国が国際市場におけるキャッサバ製品の供給国となることを目指すものであり、以下の3つの目標を定めている (Ministry of Commerce, 2020)。

- ①キャッサバ生産を、生活維持を目的としたものから、商業ベースでの所得創出へ転換すること。価格変動を注視し、持続可能な農地利用や気候変動対応型農業 (Climate-smart agriculture) の観点から所得を創出するよう、農家の収益性を向上させること。
- ②付加価値のあるキャッサバ製品を製造し、多様な市場への供給を目指すべく、キャッサバ分野への投資を募り、積極的に国内のキャッサバ加工業者を支援すること。
- ③国際市場への新規参入者の立場から脱却し、市場シェアの拡大を図るべく、貿易の円滑化を進め、貿易関連経費の削減に努めることによって、輸出競争力を高めること。

上記の目標を達成するために、政府はカンボジア農業研究開発研究所 (Cambodian Agricultural Research and Development Institute : CARDI) 等と協力して技能向上のために研修を実施することやキャッサバ加工工場と貿易港間のインフラを整備することなどを検討している。

3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針

我が国のカンボジアに対する国別開発協力方針は以下の通り。

- 重点分野 1 : 産業振興支援
- 開発課題 1-2 : 農業振興・農村部の生計向上
- 関連する協力プログラム : 農業振興プログラム (強化プログラム)
- 関連プログラムとの連携可能性 : 営農の多様化を支援し、フードバリューチェーン構築を通じて、総合的な農業生産性の向上と農民の生計向上を図る。

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

当該開発課題に関連する事業として、2016～2022年に技術協力プロジェクト「ベトナム、カンボジア、タイにおける戦略作物キャッサバ侵入病虫害対策に基づく持続的生産システムの開発と普及プロジェクト (SATREPS 案件)」が実施された。当該事業では、国立バクタンバン大学や農業総局、ドイツ国際協力公社 (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit : GIZ) 等とも連携し、キャッサバの健全種苗の開発及び普及に係る取組みが実施された。北西部3州の農林水産局を含む関連機関及び農家等からの聞き取りによれば、当該事業の取り組みの成果もあり、現在のところ、病虫害の被害は沈静化しつつあることが判明した。当社のビジネス展開計画においては、澱粉の原料となるキャッサバの安定的な供給が鍵となるため、将来の病虫害の再発に備えて、関係機関とのコミュニケーションを継続していく予定である。

(2) 他ドナーの先行事例分析

2017年に開始されたカンボジア政府及び国連機関である国際農業開発基金 (International Fund for Agricultural Development : IFAD) の合同プロジェクトである Accelerating Inclusive Markets for Smallholders (AIMS) が全国の18の州において実施されている。本調査の対象であ

る北西部 3 州の中では、バンテアイミエンチェイ及びバットアンバンの 2 州が網羅されている。このプロジェクトは、公共部門への効率的な投資を通じて、若者を含む小農の農業からの収益を増やすことを目的としている。コメ、野菜、キャッサバ、鶏、絹の 5 つの高価値製品のバリューチェーンを開発し、それらへの民間投資を増やすことに取り組んでいる (AIMS Project Cambodia, 2023)。契約栽培、或いは multi-stakeholder platforms (MSPs) と呼ばれる、買取業者、生産者、サービス提供者の 3 者間の繋がりを促進する中立的な買取システムの開発も行われている。キャッサバについても、この取り組みが小規模で行われているものの、最近始められたこともあり、未だ成果が出ていない。

第 2 提案法人、製品・技術

1. 提案法人の概要

(1) 企業情報

当社は 1936 年に日本澱粉工業株式会社として創業し、鹿児島県の特産品である甘藷を原料とした澱粉製造事業を開始した。当社は創業以来、太陽と大地の恵みによって育まれた素材を原料に、人に優しい製品を提供してきた。2017 年 4 月に社名をコーポレートブランドである「サナス」を採り入れ、「株式会社サナス」へ変更した。社会のニーズに合わせた幅広い製品開発力で、自然の美味しさやその価値を、人に、社会に役立つカタチでお届けしている。

当社は海外より輸入したトウモロコシと国産澱粉を活用し、精製コーンスターチ、精製甘藷澱粉、水飴、ぶどう糖、異性化糖液等といった澱粉糖化製品の製造を主力の事業としている。多様化するニーズに対応できるよう、糖組性・甘味・物性を備えた製品を開発し、液体・粉末など用途に合わせた形で提供している。これらは、清涼飲料水、パン、菓子類、調味料、ビール、発酵原料、加工食品などの食品分野、製紙の表面のサイジング、段ボールの接着剤などの工業分野まで幅広い用途に対応している。また、加工澱粉、機能性糖質は幅広く加工食品にご利用頂いている。国内の工場で製造される漬物、はるさめ、葛きりは、昨今の消費者の食品に対する安全性の要求に応え、信頼を頂いている。

当社では、既存事業で使用する甘藷用澱粉や漬物用大根の安定調達と、新たな事業の創出の目的として、アグリビジネスへも参入している。これまでに、外部機関と共同で栽培技術の高度化を図ると共に、自社で取得した高収量系統の甘藷の茎頂苗を増殖し、その技術を生産者へ普及する活動を行っている。今後、既存の技術を応用した自社独自の技術の開発に向けて取り組んでいく予定である。また、関連会社であるサナスファームでは、技術支援、地元農協を介しての栽培講習会の開催、種芋や苗の更新事業を行っている。

海外ではタイの関連会社において、工業および食品用の加工澱粉の製造を行っている。今後、ますますグローバル化するお客様のニーズに対応するために海外事業を更に強化する予定である。また世界的な原料不足・価格高騰が予測される中、顧客へ安定した原料を調達するために、東南アジアでのサプライチェーンの更なる強化を戦略の一つとしている。

(2) 海外ビジネス展開の位置づけ

日本国内の澱粉の需要は人口減の動きを受け、残念ながら需要は下降の一途をたどるものと推察され、食品製造に関わる企業は旺盛なアジアの需要を取り込むため、低コストの賃金・豊富な労働力を求め、海外への投資を促進している。こうした動きもあり、日本で提供している商品と同じ品を海外の生産工場でも調達したいという食品メーカーの要望も数多く、その要望に応えることが当社の使命の一つだと考え、現在では、海外展開を将来の主力事業の一つと位置付けている。

当社は和歌山県にある朝日化学工業を2012年に買収し、その子会社であったタイ国内のタイアサヒも子会社化した。タイアサヒでは工業用及び食品用の加工澱粉を製造しているが、近年タイアサヒでは労働者の確保が難しいこと、製造能力が需要に追いつかないこと等もあり、顧客への安定供給が困難になってきている状況である。このため、カンボジアから加工澱粉を仕入れることにより、製造能力に起因する販売機会ロスを削減できることは当社にとって大きなメリットとなる。また価格競争力があるカンボジア国内で製造された加工澱粉を取り扱うことは、当社の競争力を高める大きな機会となる。

2. 提案製品・技術の概要

(1) 提案製品・技術の概要

当社が将来のビジネス展開のために提案するのは、一言で言えば、キャッサバ澱粉に関する総合的なマーケティングに係る技術・ノウハウである。鍵となる技術・ノウハウの概要は以下の通りである。

①キャッサバ生産面（契約栽培、技術開発・普及等）

当社では日本国内において、澱粉商品及び糖化商品の原料となる甘藷（サツマイモ）の一部につき、生産者との契約栽培方式を採用している。契約栽培は生産者との信頼関係の上に成り立つものなので、毎年の更新時に、栽培計画（作付け面積、予定収穫量、収穫時期等）、栽培管理方法、買取価格、その他特記事項等につき、詳細な契約書を作成・締結するなどの経験・ノウハウを有している。また、栽培技術の開発・普及の向上に関しても実績があり、具体的には、関連会社である農業生産法人サナスファームによる技術試験、地元農協を介しての栽培講習会の開催、種芋や苗の更新事業を行っている。後述の通り、キャッサバ栽培や技術普及に係る活動は、現地パートナーに担ってもらおう方針であるが、当社の経験・ノウハウを可能な範囲で提供する計画である。

②澱粉製造面（高付加価値製品製造技術、アプリケーション開発技術）

タピオカで有名なキャッサバ澱粉であるが、下表に示す通り、澱粉製造には技術的レベルに応じて3つの段階があり、各段階で多種多様な用途の製品が製造されており、我々の生活に必要な不可欠なものとなっている。

段階	澱粉の種類	特長	価格 (トン当たり)
第1	未加工澱粉	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 穀物から澱粉を精製するだけで、特殊技術は必要としない。 ▶ 価格は品質よりも需給バランスに依存し、プレーヤーが多いため、必然的に薄利となる。 ▶ 用途は、菓子、麺、とろみ付け 発酵原料、糖類の原料等（日本では、輸入関税の関係で発酵原料、糖類の原料等のみ）。 	USD 500～ 1,000
第2	工業用加工澱粉	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 製造には特殊技術が必要。 ▶ プレーヤーが多いことに加え、需要先は高コストが受け入れられる業界ではないが多いため、競争が激しく薄利多売のビジネスとなる。 ▶ しかし、生産技術を向上させ、また安定した品質の製造管理能力を構築していく上では重要なステップとなる。 ▶ 用途は、製紙（強度向上、印刷面の滑らかさ向上等）、ダンボール（ライナーと中芯の接着剤）、肥料・飼料（ペレット製造の際の結着材）等。 	USD 800～ 1,500
第3	食品用加工澱粉	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 一部の商品を除き、加工に求められる技術は工業用加工澱粉と変わらないが、工場、倉庫の徹底した衛生管理や商品自体の菌数管理等、高い管理能力が求められる。 ▶ 売価は未加工澱粉、工業用加工澱粉よりも高値での取引が可能となるため、高収益が期待できる。 ▶ 澱粉の変性が促進され食品の物性に悪影響を与えてしまう冷蔵・冷凍流通条件下では、食品に高度な商品設計が求められる。そのような食品にも適したハイスpekの加工澱粉を手掛けることができれば更なる付加価値を創出することができる。 ▶ 需要は日本国内は当然のこと、新興国全般、また発展途上国においても経済成長に伴い冷凍・冷蔵流通も充実していくことが考えられるため、今後大きく成長することが想定される。 ▶ 用途は、揚げ物用（結着性・食感向上）、たれ（増粘・維持）、ねり製品（保水性・食感向上・維持）、パン・菓子（食感向上、ボリュームアップ）等 	USD 1,000 ～2,000

当社は、上表で言えば、他原料において一部の食品用加工澱粉を製造する技術を有しているが、更にその中でもアプリケーション開発技術に関しても技術と経験の蓄積がある。日本国内では食品添加物に該当する加工澱粉は11種類あるが、商品となると原料の種類、加工の種類、その加工の度合いにより細分化される。冷凍食品用、レトルト食品用、パンやケーキへのもちもち食感の付与用といったような用途毎に、また製造、流通条件に応じて、最適な加工澱粉を選定する必要があるが、アプリケーションとはこのような選択に使用されるツールのことである。

カンボジア国内の澱粉メーカーの大半が未加工澱粉しか製造しておらず、低い収益性であることが想定される。そのような状況から脱却するには、食品用の加工澱粉の製造等の特殊技術を用いた製品を製造、販売することが不可避である。顧客（需要先）に商品を提案する際は、製造されている食品にどのように特殊技術を組み込めばその食品の特徴を最大限に引き出すことができ、また収益を高められるかを示せるかが採用のポイントとなる。当社ではアプリケーション開発専門の部署もあり、マーケットで販売するにはどのような製品を設計すれば良いか熟知しているため、当社のノウハウをカンボジアの企業に提供することが可能である。

③澱粉製造面（バリューチェーン）

当社は、タイの子会社においてキャッサバ澱粉の委託製造を行っている。将来的には、カンボジアで製造した価格競争力がある未加工澱粉を原料に使い、当社のバリューチェーンを活用し、タイの子会社、或いはベトナムの提携会社等の工場加工澱粉の二次加工を行い、更に付加価値を高めた上で販売する戦略も考えられる。

④流通面（販売チャンネル）

当社は、日本及び東南アジアに加工澱粉を販売するチャンネル及びマーケティング能力を保有している。また、貿易業務については三国間貿易の経験も豊富である。価格競争力が見込めるカンボジアのパートナー企業が製造した澱粉を当社が販売することは、まさに Win-Win の関係となり、パートナー企業及び当社のメリットとなる。

（2）ターゲット市場

メインの市場は日本である。当社では、上述のアプリケーション開発技術を用いて、食品用加工澱粉のひとつとして全ての商品ラインナップを取り揃えている。また、揚げ物用の澱粉については、特に具材と衣の結着用の澱粉で業界ナンバーワン品質の商品を持っている。

3. 提案製品・技術の現地適合性

【企業機密情報につき非公表】

4. 開発課題解決貢献可能性

当社が持つ技術試験や普及に係る経験・ノウハウ、またキャッサバ栽培に係るパートナーの組織的能力を活用することにより、キャッサバの収量が増加・安定することが期待される。また、契約栽培や生産調整といった制度を導入し、定着させることで、澱粉製造パートナーへの原料の安定的な供給が可能となり、北西部地域の澱粉産業の発展にも貢献する。

第3 ビジネス展開計画

1. ビジネス展開計画概要

すでに組織化されている農家団体とのパートナーシップによりキャッサバを契約栽培方式で生産する。生産された生キャッサバを、澱粉製造のパートナー企業に年間を通じて安定的に供給し、必要に応じて澱粉製造技術を供与し、製造された価格競争力のある澱粉を当社が買取り、日本に輸入して国内で販売する。

農家団体の組織的能力の開発、また同団体の会員世帯の生計向上といった開発課題の解決への貢献も目指す。

2. 市場分析

【企業機密情報につき非公表】

3. バリューチェーン

【企業機密情報につき非公表】

4. 進出形態とパートナー候補

【企業機密情報につき非公表】

5. 収支計画

【企業機密情報につき非公表】

6. 想定される課題・リスクと対応策

【企業機密情報につき非公表】

7. 期待される開発効果

期待される開発効果は主に、パートナーとなるウドーミエンチェイ州の農協や農協連合会（OMCAUAC）の組織的能力の向上、また会員 3,263 名とその家族の計 19,600 名⁵の生計向上となることが見込まれる。

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

近年、鹿児島県においては、キャッサバ澱粉の需要が非常に強い状態が続いており、需給は逼迫状態にある。例えば、当県は養殖ブリの生産量が全国の 25.9%、養鰻業が 42.2%（2020 年）といずれも都道府県別で全国トップシェアを誇っているが、養殖用の飼料生産の際に素材を粘結させるバインダーとして澱粉が使用されることなどが背景にある。更に、2020 年 12 月に閣議決定された「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」での戦略品目にブリが盛り込まれ、輸出額を 229 億円（2019 年）から 542 億円（2025 年）へと約 2.4 倍に増やす計画となっている。育成すべき 5 産地には鹿児島県、宮崎県、大分県が含まれ、一層の生産基盤の拡大が求められていることから、本戦略を実行するためには、飼料の安定供給・価格の安定が最重要課題となっている。

一方、キャッサバの食品用加工澱粉は、揚げ物用途をはじめとして、麺、タレ・調味料、菓子、水産練り製品、畜肉練り製品といった幅広い用途先への需要が旺盛となっている。

以上から、本事業によるバリューチェーンの強化が鹿児島県を含む九州における水産業、また食品産業に与える裨益効果・インパクトが極めて大きいことは明白である。

（2）その他関連機関への貢献

地元の鹿児島大学は、アジア・太平洋の中の鹿児島という地理的特性を踏まえ、「進取の気風にあふれる総合大学」を目指し、「グローバルな視点を有する地域人材育成の強化」及び「地域連携の推進地域人材育成及び地域連携の推進」を含む4つの基本計画を掲げている。また、鹿児島県の外郭団体である「かごしま産業支援センター」は、鹿児島大学の「産学・地域共創センター」に20

⁵ 世帯当たりの人口を平均6名で計算。

年以上にわたり拠点を構え、産学官連携に取り組んできている。一方、鹿児島銀行は2017年、同大学との「地方創生への取組みに関する連携協定」を締結し、互いが有する情報やノウハウ、ネットワーク等を活用することにより地方創生の実現を目指す「ネクストかごしま」を展開中である。更に、当社の本坊代表取締役社長及び本調査の外部人材の弓場貿易の代表取締役は共に、地元の経済団体である鹿児島県工業倶楽部（総会員数168、うち法人は122）の副会長を務め、異業種交流や産学官連携を通じて、経営基盤の強化、技術の高度化、新技術・新製品の開発等による新規事業分野への進出等を促進して、本県工業の健全な発展に貢献している。

上記の通り、鹿児島大学、鹿児島県、鹿児島銀行、鹿児島県工業倶楽部といった本事業の従事者も関与する地元経済・地域活性化に関する機関・団体が存在するが、今後、本事業が産学官連携の好事例となり、これらの機関・団体が主体となる産学官連携プラットフォーム内の横断的な連携・強化が進んでいく可能性を秘めている。

第4 ODA 事業との連携可能性

1. 連携が想定される ODA 事業

現在のところ、将来の ODA 事業との連携を想定していない。上述の通り、キャッサバ生産及び澱粉製造の二つのセクターにおいて既にパートナーを絞り込んでおり、ビジネス展開の前提条件が澱粉製造パートナー候補企業のウドーミエンチェイ州での工場建設となっている。この前提条件が満たされれば、ODA 事業との連携なしにビジネスを自社独自のリソースで展開できるというのが主な理由である。

ただし、すでに終了した「ベトナム、カンボジア、タイにおける戦略作物キャッサバ侵入病虫害対策に基づく持続的生産システムの開発と普及プロジェクト（SATREPS 案件）」との関連においては、C/P 機関であった国立バタンバン大学や農業総局等と何らかの形で連携できるよう模索していく考えである。

2. 連携により期待される効果

当社のビジネス展開計画においては、澱粉の原料となるキャッサバの安定的な供給が鍵となるため、関係機関とのコミュニケーションを継続していく中で、病虫害の発生や対策等についての情報をタイムリーに得られることを期待している。

別添資料

【企業機密情報につき非公表】