

ベトナム社会主義共和国

ベトナム国 Thai Nguyen 省における
緑茶事業の六次産業化推進事業準備調査（BOP ビジネス連携促進）
報告書 先行公開版

平成 29 年 9 月

（2017 年）

独立行政法人

国際協力機構（JICA）

株式会社京はやしや

株式会社農業総合研究所

クオンタムリープ株式会社

民連
JR(先)
17-081

目次

1.	エグゼクティブサマリー	1
1-1.	調査対象地域、事業計画の変更	1
1-2.	調査背景と目的、開発課題整合性	2
1-3.	調査地域	4
1-4.	調査の手段、対象、期間	5
1-5.	現段階における事業化見込みと判断根拠	6
2.	詳細調査結果	10
2-1.	マクロ環境調査	10
2-1-1.	政治・経済状況	10
2-1-2.	外国投資全般に関する各種政策や法制度の状況	11
2-1-3.	当該事業に関する各種政策や法制度の状況	12
2-1-4.	市場(市場規模、競合)の状況	14
2-1-5.	インフラや関連設備等の整備状況	15
2-1-6.	社会・文化的側面に関する情報	16
2-2.	対象となるBOP層の状況及び開発課題	16
2-2-1.	対象となるBOP層の状況(ベースライン)と開発課題	16
2-2-2.	対象地域の調査(農地、土壌、気候等)	21
2-3.	自社バリューチェーン関連調査	22
2-3-1.	調達関連の情報	23
2-3-2.	製造関連の情報	27
2-3-3.	流通関連の情報	29
2-3-4.	販売・マーケティング関連の情報	31
2-3-5.	商品戦略	34
2-3-6.	バリューチェーン関連調査に関するまとめ	34
2-4.	製品・サービス関連調査	36
2-4-1.	必要な技術情報	36
2-4-2.	スペック等の情報	47
2-4-3.	製品・サービス関連調査に関するまとめ及び今後の課題	50
2-5.	リソースの計画	52
2-5-1.	要員計画・人材育成計画	52
2-5-2.	現地事業パートナー	53
2-5-3.	事業費積算	53
2-5-4.	財務分析	55

2-5-5. 資金調達計画.....	55
2-5-6. 許認可取得計画.....	56
2-5-7. リソース計画に関するまとめ.....	56
2-6. 環境・社会配慮.....	58
2-7. 本事業実施による開発効果.....	59
2-7-1. 開発課題と開発効果評価指標.....	59
2-7-2. 開発効果の発現シナリオ(目標値).....	60
2-8. JICA 事業との連携可能性.....	61
2-8-1. 既存の JICA 事業との連携.....	61
2-8-2. 連携事業の必要性.....	61
2-8-3. 想定される事業スキーム及び具体的内容.....	62
2-8-4. 実施スケジュール.....	63

1. エグゼクティブサマリー

1-1. 調査対象地域、事業計画の変更

事業開始当初、我々はベトナム北部五地域を対象とした基礎調査として気候状況やバリューチェーンの状況について調査を行った。提案時の計画としては、Thai Nguyen（タイグエン）省を実証栽培地として茶葉の栽培を開始する予定であったが、その他の候補地（Son La（ソンラ）省、Lai Chau（ライチョウ）省、Ha Giang（ハザン）省、Tuyen Quang（トゥエンクアン）省）も含めた視察の結果、気候状況、土壌状況、作付け状況、拡張性の観点から実証栽培地をライチョウ省に定めた。ライチョウ省の人民委員会、及び現地パートナーである Tam Duong 社（ライチョウ省）との協力の中、調査、栽培指導、パイロットサイトの確保、契約手続等を進めた。ライチョウ省における茶葉、特に抹茶の栽培加工については、二回の収穫サイクルにおいて現地品種の茶葉を利用した抹茶の栽培加工の調査試験を行った結果、肥料計画や摘採タイミングなど栽培における細かな技術指導、加工施設における設定値の微調整などを行っていないにも関わらず、加工用抹茶としては品質を既にクリアしていることが判明し、日本流の土壌改良や加工技術の提供により十分な事業性や、現地農家の収益向上の可能性を有していると確信させるものであった。

計画では2年目には国際認証を取得すると共に、販路の確立に向けて海外販売を試験的に開始することとしていた。しかしながら、Tam Duong 社との度重なる契約交渉の結果、条件面での折り合いがつかず決裂、本事業への協力を打ち切ったことに伴い、ライチョウ省における実証栽培の継続が困難となり、結果 Nghe An（ゲアン）省への変更を余儀なくされた。これまでの活動において実証栽培地が二転三転したことにより、事業期間内における国際認証取得、並びに海外販売の試験的実施、海外販路確立の実現は極めて困難な状況となった。

その一方で、先に述べたように試験栽培した茶葉の品質は想定よりも高いものであり、この点については現地のコンビニエンスストアチェーンや、カフェチェーンの担当者からも高評価を得た。このため、国際認証や海外販路の確立に向けた活動は事業期間終了後に行うこととし、ゲアン省における茶葉の栽培加工の改良、並びにゲアン省産抹茶のベトナム国内における販路開拓に注力することとした。

1-2. 調査背景と目的、開発課題整合性

2016年1月より新たに開始したゲアン省における調査を通じて、ベトナムの緑茶におけるポテンシャルの高さを改めて再確認することができた。前回調査の主地域として選択したライチョウ省においては、Tam Duong社との契約が未締結に終わり、今調査事業に関して調査地域の軌道修正を行う必要性が生じた。また、調査地域の変更に伴いこれまでベトナム側のコーディネーター役として期待をしていたVT Food社からの事業撤退要請を受けて、新たにベトナム側における事業パートナーの設定を行うこととなった。「2-5. リソースの計画」に詳しく記載するが、国際的な機関にも評価の高いEcoFarm社の協力を得ることとなった。多くの要素において方針変更を強いられたが、これまでの調査内容及び経験値を踏襲することによりこれまでよりも強固な調査事業推進体制が確立でき、結果として大きな進歩を得ることができたと考える。

ベトナムではおよそ13万ヘクタール（以下、haと表記する。）といわれる全土の茶葉栽培農地（およそ35%が緑茶）から年間約20万tの茶葉を栽培しており、紅茶においては国際市場でも一定のプレゼンスを持つに至っている。過去における国際機関の協力や外国資本の参入も緑茶に関しては未だ大きな効果を起こしておらず、緑茶に関しては高いポテンシャルにも関わらず未だ低い評価のままとなっている。

その要因の一つとして、多くの零細農家が低い生産効率の下、低品質な茶葉を細々と栽培している状況があげられる。今回の調査で各地域における加工企業や日本の農協に近い共同体の存在を確認し、ある一定の集約的な動きを確認することができた。しかしながら、そのような動きは限定的であり、未だ付加価値の高い茶葉は栽培されていないことが判明した。これまで調査を行ってきたタイグエン省、ライチョウ省や今回新たに調査を行ったゲアン省に共通して言えることであるが、細かな差異はあるものの商品としての茶葉のクオリティは低く、当然農民が得られる収入も限定的であり、一般的な農家よりは恵まれているとはいえ、まだまだ貧しい暮らしを強いられている状況である。ゲアン省において茶葉の栽培は、日本の農協のような共同体を形成して栽培加工を行う形、一定規模の加工施設を保有する農家を中心に数軒の農家が集まって栽培加工を行う形、そして個別農家が小規模加工施設を保有して栽培加工を行う形、以上3つに分類される。それぞれの形態における協業可能性の検討を進めることとなった。まず個別の小規模農家との連携はそもそも考えにくく、選択肢として排除することとした。彼らは使用に耐える設備を保有しておらず、継続的取り組みを推進する上での懸念ともなることからこの決断となった。また、共同体との連携に関しては他の地域や将来的な形でその選択肢を残しつつも、共同体に参加する農家は農家自身の農地を保有していなかったことから現時点で

は見合わせとし、ゲアン省での取り組みにおいては地域に根差し、地域農家と良好な関係を築いている一定規模の加工施設を保有する農家との連携を進めることとした。あくまで属人的な要素ではあるものの、加工施設を保有する農家が本事業に寄せる興味度合いが高かったことと共に、実際に自らの農地を保有している点が決定的な要素となった。本事業においては、農地での取り組みを含めて現地担当者（前述の一定規模の加工施設を保有する農家を想定）に対応してもらうことが必須となり、栽培における指導を行う上で実際に畑を保有していることが重要であると判断した。なお、ゲアン省には国営企業として Nghe An Tea Development Company Limited という大規模な茶の栽培加工企業が存在するが、当方が当初想定する事業規模に比し同社の規模が大きすぎ、協業の余地が見込めないため今回の検討対象からは除外することとした。同省の人民委員会は農業加工製品の販売を省の戦略的経済活性化策と捉えており、JICA と同省が主導する「ゲアン省農業振興開発計画策定支援プロジェクト」も動いていることから大変協力的な環境構築ができていると考える。JICA がベトナムで実施中のプロジェクトにおいて、農業開発・農村開発に関連するプロジェクトは 19 案件あり、ゲアン省もその 1 地域として現地調査が行われている。貧困削減に向けたプロジェクトや生産・管理能力強化に向けたプロジェクト、収量・品質向上のための技術協力プロジェクトなども含まれており、本事業の取り組み方針はそれらの取り組み方針との整合性を有しており、将来的に様々な形での相互連携が可能であると考えられる。

同地域における茶葉栽培農家の経済レベルは非常に低く、零細農家が点在しており栽培方法、加工方法、商品品質もばらばらであるという状況である。日本国外務省は、2012 年 12 月に発行した対ベトナム社会主義共和国に向けた国別援助方針において、「依然として農村部などにおける所得水準は低く、地方の少数民族を中心に貧困層が存在しており、急速な経済成長の負の側面として、環境汚染・破壊、地域間格差、保健医療・社会保障分野の体制の未整備等の問題も顕在化している。（中略）経済の安定化と成長のバランスに留意しつつ、これらの課題の克服に一層積極的に取り組んでいく必要がある。」としている。また重点分野の一つ（脆弱性への対応）として、「社会・生活面の向上と貧困削減、格差是正を図るため、保健医療、社会保障・社会的弱者支援などの分野における体制整備や、農村・地方開発を支援する。」としており、支援プログラムとして農業・地方開発プログラム（31 プロジェクト）を実施するなど、ベトナムの農村部における貧困問題の解決に向けた取り組みを展開している。

1-3. 調査地域

2014年10月から2015年6月にかけて実施した北部五地域における基礎調査とライチョウ省における詳細調査に加えて、今回は栽培地としての検討を行ったゲアン省における調査を進めた。これまでの調査結果と本事業メンバーの指摘から茶葉の栽培に特に重要である土壌、気候に関する調査を行った。また、実際に現地の茶葉の生育状況を確認することで本事業の実現性確認を行った上で、実際に茶葉の栽培を含めた試験的抹茶製造を行った。これまでの複数地域における実証経験から、効率的に試験製造を行うことができたと考える。

今回の調査地域としたのは、以下の地図にあるゲアン省である。



図 1-3.1 基礎調査の対象地域 ゲアン省



図 1-3.2 基礎調査の対象地域 詳細調査対象地域

1-4. 調査の手段、対象、期間

<海外市場調査>

- ・ 調査手段：ユーロモニター等外部情報、商社及びベトナム茶葉協会等へのヒアリング
- ・ 調査対象：主要地域の茶葉輸入状況、及びベトナムからの輸出状況
- ・ 調査期間：2014年11月～同12月

<農地調査>

- ・ 調査手段：外部情報、現地農家へのヒアリング及び実地調査
- ・ 調査対象：農地気候状況（気温・湿度・雨量）、土壌（肥料状況、農薬）、農家状況（作付品種、農地サイズ、収入）
- ・ 調査期間：2016年1月～同12月

<小売り流通調査>

- ・ 調査手段：流通訪問、バイヤーへのヒアリング
- ・ 調査対象：小売りにおいて販売されている商品調査、流通マージンの調査
- ・ 調査期間：2014年10月～2015年1月

<栽培・加工プロセス調査>

- ・ 調査手段：現地訪問調査

- ・調査対象：栽培工程、加工工程、加工施設
- ・調査期間：2016年7月～同12月

1-5. 現段階における事業化見込みと判断根拠

事業化に必要な要件を今後も引き続き調査していく必要があるが、これまでの時点で明らかとなった事業化要件に限れば事業化は可能と判断している（現時点では、2018年4月の事業化を想定している）。これまでの栽培・加工プロセス調査とは異なり、大規模企業との提携を前提としない加工プロセスの構築が必要となった。これまでの既存設備に依存しない加工プロセスの構築を行うことで、事業化以降の横展開にとって設備に制約されない加工プロセスの構築が可能となったと考える。新パートナーであるEcoFarm社とその関連企業の協力により、ベトナム現地に存在する一般的加工設備（茶葉の乾燥機）に少ない投資で追加設備（蒸熱機、露払機、粉碎機）を設置することにより抹茶製造の可能性を確認することができた。試行錯誤の設備設計となったが、京都宇治にある加工設備への訪問（ゲアン省の茶葉栽培農家、EcoFarm社及びEcoNutri社のパートナーを対象に、茶葉刈り、碾茶加工方法についての研修を実施）を含めてノウハウを吸収することでより精度の高い設備構築を行うことができたと考える。

前述の土壌や気候のデータ調査に加えて、特に重要視したのは今後の事業化に向けて協業でき、信頼しうる提携先の選定である。ライチョウ省における調査事業の反省を踏まえて、提携先の選定に関しては特に慎重に行った。JICAベトナム事務所を通じて、ゲアン省人民委員会農業局からの抽出により複数の提携可能候補を紹介して頂いた。実際に各農家や農協への訪問面談を通じて本事業に対する意志の確認を行うと共に、EcoFarm社と共に提携を進める上での契約条件に関しても初期の段階から確認を取りながら進めた。

今後の事業展開におけるポイントは以下の3つに集約される。1つ目は、2017年2月の段階で一定の成果を見せている加工設備の改良である。少量の加工に関してはその品質の確保は可能となっているが、今後多量の生茶葉を加工し、季節による生茶葉の状態変化にも安定した品質を維持していく際に必要となる追加設備（蒸熱機、露払機、粉碎機）の設置が必要となる。2つ目は栽培加工指導書（抹茶栽培に於けるオペレーションマニュアル）に基づく栽培プロセスの徹底である。これまでの実地調査においては日本及びHo Chi Minh（ホーチミン）市からチームを派遣し、出張チームを中心に作業を行ってきた。パイロットサイトとなっている農家の協力のもとで行っており、農家本人も参加をして作業を行っているが今後現地人員のみで作業を進めるにあたってはプロセスの手順や設備の設定に関するマニュアルに基づいた作業の徹底が必須と考える。3つ目

は粉碎・殺菌というバリューチェーン上の加工工程の確保である。各地域からの碾茶（てんちゃ。主に抹茶の原料となる茶葉）を集約し高い効率で粉碎殺菌を行うことで重い設備投資を正当化することができ、各栽培地域との力関係も維持できるものと考えている。今回の調査で新たに現地パートナーとなった EcoFarm 社の関連企業である EcoNutri 社は現地食品加工企業であり、非常に高いレベルでの衛生管理とプロセス管理を維持している。現在小型の粉碎機を設置しての試験加工を行っているが、将来的にはその粉碎キャパシティを増加させると共に、効率的に碾茶と茎を分離させる装置の設置や、輸出に向けた殺菌設備の設置検討が必要である。

以上の点を整理した結果を表 1-5.1 に示す。また、現時点で想定している本事業のビジネスモデルの概要を図 1-5.1 に示す。

表 1-5.1 今後の主たる課題

項目	これまでに明らかになったこと	今後の取り組み	対応予定時期
栽培	日本からチームを派遣し、技術指導を行いながら、抹茶製造に最低限必要な生茶葉の栽培が可能であることを確認。	作成された栽培加工指導書を基にプロセスがきちんと実施されるかを、現地要員（一定規模の加工施設を保有する農家を想定）を用いて徹底する。	2018年11月
碾茶加工	ベトナム現地に存在する一般的加工設備（茶葉の乾燥機、選別機）を設置することで抹茶製造が可能であることを確認。ただし雨の多い時期や季節による変化にも安定した品質を維持する追加設備（蒸熱機、露払機、粉碎機）の必要性を確認。	自動加工プロセスを現地型にアレンジして導入する。導入後加工プロセスマニュアルを作成する。	2018年11月（新規プロセスを導入し、1年稼働させ決定）

項目	これまでに明らかになったこと	今後の取り組み	対応予定時期
抹茶加工	—	粉碎キャパシティの増加	2018年4月まで
		輸出に向けた設備の検討が必要	2018年11月以降（まずは国内販売に集中し、海外販売に必要な殺菌は優先順位が低いため）

抹茶生産・販売事業スキーム

- ▶ 農家に栽培指導等を行い、茶葉の品質を向上させ、出来上がった茶葉買取価格を現状の5倍程度（生茶：15,000VTD/KG、碾茶：約200,000VTD/KGを想定）で買い取ることで農家の収入向上に寄与する形にする予定。

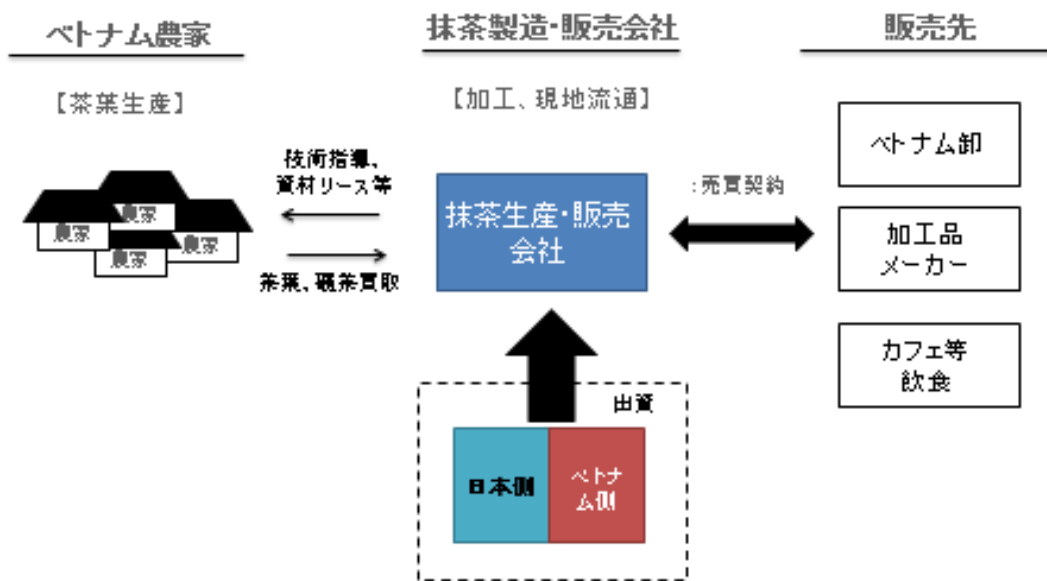


図 1-5.1 ビジネスモデル概要

2. 詳細調査結果

2-1. マクロ環境調査

2-1-1. 政治・経済状況

1986年のドイモイ政策（刷新政策）による対外開放政策の結果、1990年第以降、年平均成長率（CAGR）が7%を超え、経済成長と貧困削減において周辺国と比しても高い成果をあげている（図 2-1-1.1、図 2-1-1.2）。

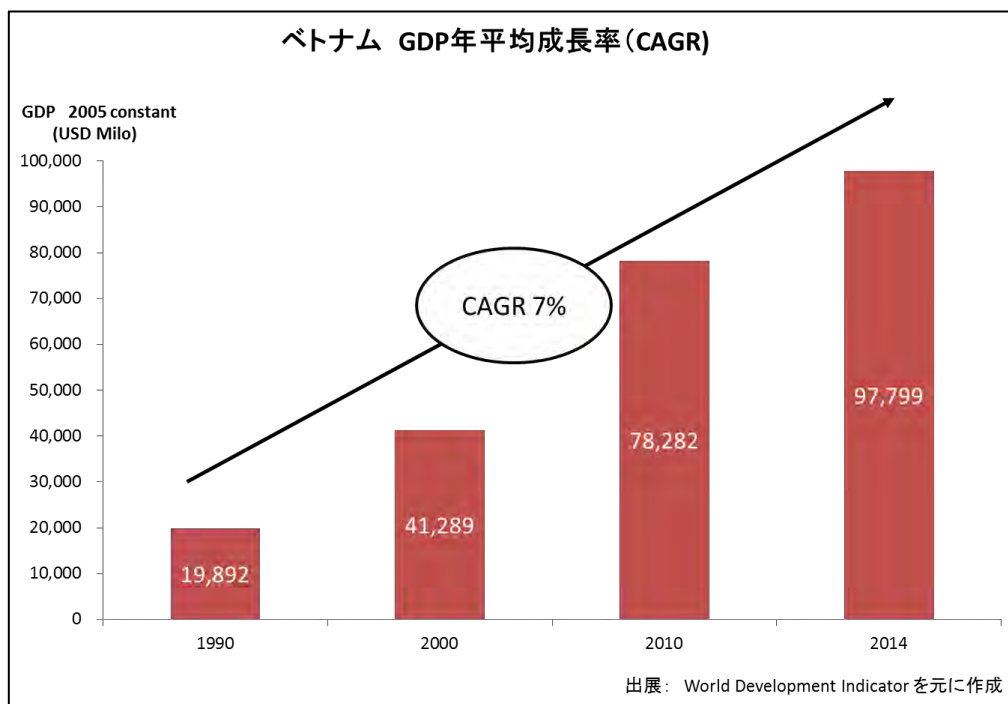


図 2-1-1.1 ベトナム GDP 年平均成長率

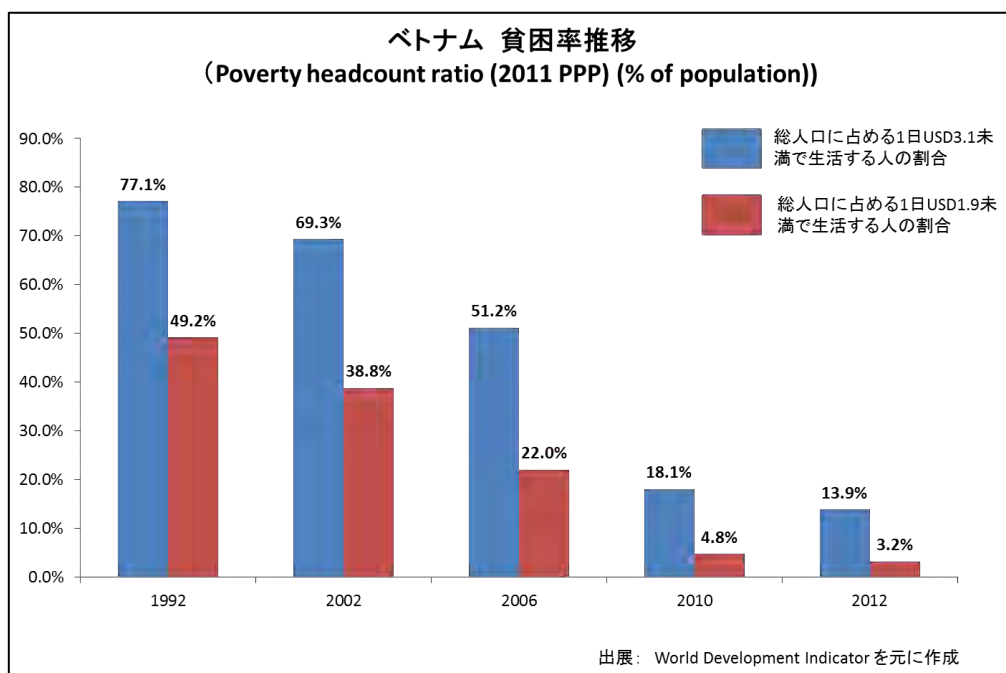


図 2-1-1.2 ベトナム 貧困率推移

一人当たり GDP も世銀統計 (World Development Indicators) に基づけば、2008 年に 1,000USD を超えており、2014 年には 2,000USD を超え、2000 年代前半のタイ、マレーシアに迫る見込みである。

JICA 報告書 (JICA 国別分析ペーパー (2014 年 3 月)) 等によれば、当該成果の要因としては、WTO 加盟後に掲げた各種改革を着実に実行したこと、輸出産業の強化に加え、教育等の社会開発を重点に置き、就学率、成人識字率、平均寿命等の社会開発指標の改善に努めたことなどがあげられる。

2-1-2. 外国投資全般に関する各種政策や法制度の状況

ベトナムに進出する外国企業にとっての基本的法律は、2006 年 7 月に発効した「共通投資法」と「統一企業法」である。投資に関わる投資形態は共通投資法に、経営形態は統一企業法に準拠する。共通投資法によれば、ベトナムへ進出する場合、(ア) 100%外資企業、(イ) 合弁事業、(ウ) BCC (事業協力) 契約、BOT (建設・運営・譲渡) 契約、BTO (建設・譲渡・運営) 契約、BT (建設・譲渡) 契約、(エ) 投資活動を管理するための株式の購入または出資 (株式投資等の間接投資)、(オ) 企業の合併及び買収 (M&A) などの形態が可能である。ベトナム計画投資省 (MPI) によれば、近年、製造業を中心とする日本からの直接投資の 9 割前後が「100%外資企業」の形態となっている。投資認可期間は最長 50 年間だが、国会の許可を得れば 70 年間まで延長できる。ベトナム

への海外投資は、表 2-1-2.1 に示す通りその半分が加工・製造業への投資である。FDI はリーマンショックが起きた 2008 年以降減少傾向にあったが、2013 年から回復基調にある。

表 2-1-2.1 ベトナムへの外国投資概況 (FDI 業種別新規認可)

業種	2008			2010			2012			2014(1-6)		
	件数	投資額 (百万ドル)	構成比 (金額 ベース)	件数	投資額 (百万ド ル)	構成比 (金額ベー ス)	件数	投資額 (百万ド ル)	構成比 (金額ベー ス)	件数	投資額 (百万ド ル)	構成比 (金額ベー ス)
ホテル・飲食	43	2,606	3.8%	33	279	1.6%	15	34	0.4%	4	4	0.1%
加工・製造	764	35,043	51.2%	385	4,032	23.4%	549	4,926	57.2%	326	3,011	62.0%
不動産	91	23,067	33.7%	27	6,711	39.0%	13	1,484	17.2%	16	570	11.7%
建設業	143	452	0.7%	141	1,708	9.9%	96	287	3.3%	58	456	9.4%
鉱山	5	69	0.1%	0	0	0.0%	7	162	1.9%	0	0	0.0%
芸術・娯楽	4	587	0.9%	5	36	0.2%	9	16	0.2%	3	6	0.1%
小売流通・修理	62	126	0.2%	125	405	2.4%	220	708	8.2%	76	89	1.8%
情報・通信	94	2,438	3.6%	55	71	0.4%	99	400	4.6%	58	22	0.5%
農林水産業	35	272	0.4%	11	11	0.1%	17	34	0.4%	8	16	0.3%
ライフライン	5	86	0.1%	6	2,943	17.1%	15	93	1.1%	2	179	3.7%
科学技術分野	181	76	0.1%	124	64	0.4%	180	74	0.9%	57	166	3.4%
その他サービス	43	2,606	3.8%	20	12	0.1%	8	3	0.0%	4	2	0.0%
倉庫・運輸	57	507	0.7%	16	824	4.8%	32	220	2.6%	27	86	1.8%
廃棄物処理・給水	5	24	0.0%	5	9	0.1%	2	1	0.0%	3	19	0.4%
教育・訓練	15	87	0.1%	5	106	0.6%	11	33	0.4%	9	4	0.1%
医療・社会支援	8	423	0.6%	5	2	0.0%	6	140	1.6%	2	228	4.7%
金融・銀行・保険	2	40	0.1%	1	16	0.1%	1	0	0.0%	0	0	0.0%
	1,557	68,509	100.0%	964	17,227	100.0%	1,280	8,612	100.0%	653	4,858	100.0%

(出典：JETRO 資料「2014 年ベトナム一般概況」)

2-1-3. 当該事業に関する各種政策や法制度の状況

(1) ベトナム政府の動向

上述の通り、ベトナムは堅調な経済成長を達成しているものの、人口の分布及び産業別労働人口によれば、全人口の 7 割以上が依然として農村部に居住しており、労働人口の半数も農業セクターが占めている。都市部と農村部の収入差も年々縮小傾向にあるものの、2012 年時点では依然都市部と農村部の所得差は約 1.7 倍ある (表 2-1-3.1)。したがって、地方の農村部の開発を通じて、地方住民の生計向上を図ることが、都市/地方間の格差是正及び持続的な成長を遂げるための鍵となっている。

表 2-1-3.1 ベトナムの人口分布及び地域別平均月別収入

	人口分布					
	2002年	2004年	2006年	2008年	2010年	2012年
都市部	23.3%	24.3%	26.8%	27.6%	29.9%	29.8%
農村部	76.7%	75.7%	73.2%	72.4%	70.1%	70.2%
	平均月別収入(1,000VTD)					
	2002年	2004年	2006	2008	2010	2012
全国	356.1	484.4	636.5	995.2	1387.1	1998.8
都市部	622.1	815.4	1058.4	1605.2	2129.5	2989.1
農村	275.1	378.1	505.7	762.2	1070.4	1759.4

(出典：ベトナム統計局「Viet Nam Household Living Standards Survey 2012」に基づき調査団作成)

ベトナム政府は共産党中央委員会決議 26-NQ/TW 号 (2008 年 8 月 5 日付) において、農業、農村、農民の課題について以下の通り指摘している。

- ・ 農業：農業生産の伸び率が鈍化。競争力が低い。技術革新が遅い。構造変革が遅れている。
- ・ 農村：発展計画性の欠如。インフラ整備の遅れ。環境汚染問題。天災に弱い。
- ・ 農民：生活水準が低い。貧困層の割合が高い。都市・農村の格差が大きい。

これらの問題を改善すべく、ベトナム政府は社会経済開発 5 年計画 (2011～2015 年) において、農産品の生産性、品質及び競争性の向上を通じた農業振興、貧困地域住民の生計向上、生活環境改善等を掲げ、2013 年に制定された国家目標 (2013 年 6 月 10 日付政府決定 899/QD-TTg 号) では 2020 年までに達成すべき指標として以下目標を定めている

- ・ 農業セクターの GDP 伸び率：2.6%～3.0% (2011 年～2015 年)、3.5%～4.0% (2016 年～2020 年)
- ・ 農家収入増：2020 年の農家 1 戸当たりの収入を 2008 年比で 2.5 倍
- ・ 就農人口：30% (全労働人口に対し)
- ・ 稲作：全国規模で二毛作/コメ生産量：4,500 万トン (2020 年)
- ・ インフラ整備：農村部までのアクセス改善、電力供給網整備及び洪水、台風への防災強化等

2012 年 2 月に発令された国家主席決定では、2020 年までの農業開発マスタープランと 2030 年に向けたビジョンが承認された。2013 年 6 月に発令された国家主席決定で、付加価値増大と持続的開発のための農業構造改善プロジェクトが

承認された。農業構造改革の戦略として、量を生産する方針から質を向上させる方針への転換、官民連携を含む関係者の協力などが記載されている。農業農村開発省が管轄する投資予算は2010年に9兆9276億VNDで、2001年の約三倍に増加している。他方で、政府の投資予算全体に占める農水産業の割合は年々縮小する傾向にある。

(2) 農林水産分野にかかる政策等

農水産物の付加価値を高める上で、技術や市場を持った外国からの投資はベトナムに大きな機会をもたらす可能性がある。このため計画投資省外国投資庁は、一貫して外国投資の促進を図ってきた。JICA報告書「ベトナム国農水産業セクター情報収集・確認調査」（以下、「JICA農水産業調査」という。）によると、1988年から2014年の時点で、外国資本によるベトナムへの全投資案件数は1万6,000件ほどあるが、農水産業関連として分類されるのは509件、食品加工関連として分類されるのは177件の合計686件である。

しかしベトナムの農林水産事業への外国投資は他のセクターに比べると依然として少ないため、ベトナム政府は各種優遇策を実施している。例えば、現在ベトナムでは一般の法人税は22%だが、農業分野の一部については、15年間は10%に減税される。土地使用料についても、主な農水産分野の投資は一定期間、無料になる。このような最新の基本政策は2013年12月19日の「法人税、及び農業・農村に投資する投資の優遇に関する政府議決（210/2013/ND-CP）」に示されている。しかしながら、これまでのところ、このような優遇策が功を奏して外国投資が増えたとは言えず、効果は限定的な水準にとどまっている。

2-1-4. 市場(市場規模、競合)の状況

ベトナムはおよそ13万haの茶葉栽培農地(うち、およそ35%が緑茶)を有し、年間約20万tの茶葉を栽培している。南北に長く、特に山がちな北部地域は良好な茶葉産地として有望視されている。コーヒーにおいては世界第二位の出荷実績を持ち、茶葉に関しても世界九位に位置している農業輸出国であり、紅茶及び緑茶を中東、中央アジア、ロシアなどに輸出している。近年中国茶品種を定植し、半発酵茶を台湾・中国向けに輸出する企業も増えている。しかし、緑茶生産産業全体を見ると、資本を伴った事業推進が緑茶分野においては未だ達成されておらず、多くの零細農家が生産効率の低い状況で細々と栽培している状況が続いていることがあげられる。茶葉の栽培地としてのポテンシャルは高いものの、安定した品質と供給を行えないことから、本来受けるべき国際評価を得ることができず正当な価格での販売が行われていない。海外への輸出は以

前からされているものの、フレーバーティーなどの加工原料と使われるものとして中東、ドイツ、台湾などに安価で輸出されているにとどまっている。一部大型加工施設を保有する企業が機械の利用によって集約的な事業を行うべく努力をしているが、栽培におけるノウハウの欠如や未熟な加工プロセスにより本来引き出せる品質に達していない。以上の原因により、ベトナム産の緑茶は、コーヒー、紅茶分野における国際的評価に比して、未だ低い評価のままとなっている。

表 2-1-4.1 ベトナム主要工芸作物の生産量(Ton/年)推移

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
コーヒー(生豆)	92,000	100,000	119,200	136,100	180,000	218,000	320,100	420,500	409,300	553,200	802,500	840,600
コショウ	11,210	11,540	10,179	9,750	11,570	12,100	13,700	32,500	28,600	40,300	51,000	57,700
茶	32,247	33,100	36,200	37,700	4,200	40,200	46,800	52,200	56,600	70,300	69,900	75,700

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
コーヒー(生豆)	699,500	793,700	913,800	831,000	985,300	1,251,000	1,055,811	1,057,540	1,105,700	1,276,506	1,565,400	1,461,000
コショウ	80,800	89,180	95,420	104,390	102,570	116,090	128,000	140,000	137,000	146,000	156,000	163,000
茶	94,200	104,300	119,500	132,525	151,000	164,000	173,500	185,700	198,466	206,600	216,900	214,300

(出典：FAO 統計に基づき調査団作成)

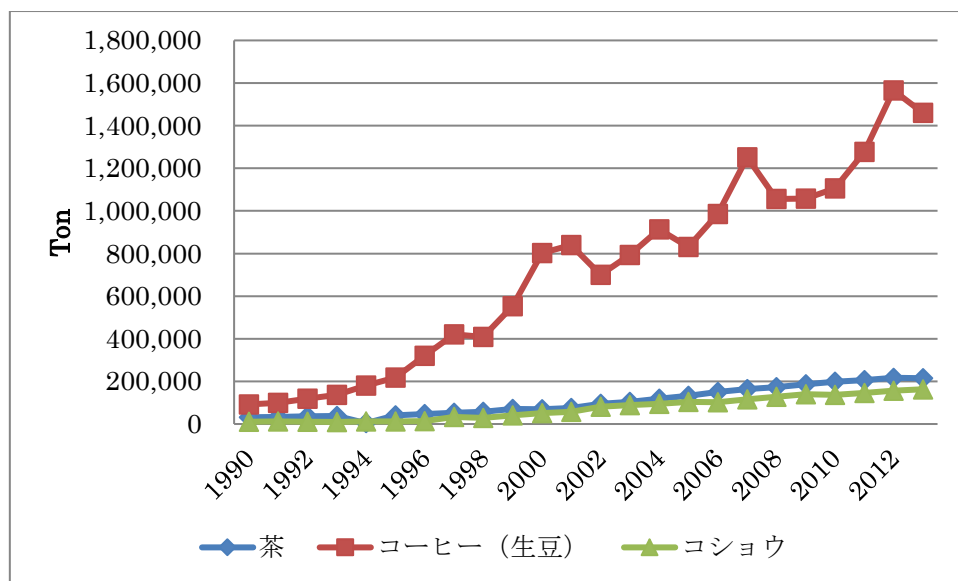


図 2-1-4.1 ベトナム主要工芸作物の生産量(Ton/年)推移

2-1-5. インフラや関連設備等の整備状況

農業関連インフラについては、機械化及び生産地と主要消費地を結ぶ道路インフラが未整備であることが主要な課題であると思われる。機械化については、ベトナムの農業への動力導入レベルは、1.4馬力/haと試算され、日本の5馬力/haの四分の一である。また、幹線道路及び農業道路の整備状況については、幹線道路は依然幅員が狭く、トラックが円滑に走れないこと、農村道路では舗装

されていない場所で雨季の通行が困難になることなどがあり、出荷の効率性に影響を与えている。

地方の農業インフラ支援については、日本政府も JICA を通じ、ベトナムの地域開発及び貧困削減を支援するため、円借款にて 1996 年から現在まで、地方の道路、電力、給水、灌漑施設などの整備を行っている。

2-1-6. 社会・文化的側面に関する情報

本提案事業では、社会・文化的側面での障壁は特段ないと考える。

2-2. 対象となる BOP 層の状況及び開発課題

2-2-1. 対象となる BOP 層の状況(ベースライン)と開発課題

今回の調査の対象となる BOP 層は、ゲアン省の茶葉栽培農家である。以下ではゲアン省の茶葉栽培農家の状況について説明する。

(1) BOP 層の平均月収及び貧困率

今回の調査対象地域であるベトナム北部中央海岸地域は、表 2-2-1.1 及び表 2-2-1.2 の通り、平均月収がベトナム主要地域の中で 2 番目に低く、貧困率も高い地域である。

ゲアン省の貧困率は、20.7% (2010 年) から 17.2% (2012 年) に減少しており、2013 年には、12.5%まで改善が見られる。しかしながら、ベトナム全体では最貧困省から数えて 20 番以内に入る高い貧困率となっている。また、省面積の約 60%を占める山岳部においては 44 万人の少数民族が居住しており貧困率はビン市などの都市部に比べて高い。

表 2-2-1.1 ベトナム主要地域部別 平均月収

	平均月別収入(単位:1,000VND)					
	2002 年	2004 年	2006 年	2008 年	2010 年	2012 年
全国	356.1	484.4	636.5	995.2	1,387.1	1,998.8
都市部	622.1	815.4	1,058.4	1,605.2	2,129.5	2,989.1
農村	275.1	378.1	505.7	762.2	1,070.4	1,759.4
北西部	197	265.7	372.5	549.6	740.9	998.8
紅河デルタ	353.1	488.2	653.3	1,048.5	1,567.8	2,337.1
北東部	268.8	379.9	511.2	768	1,054.8	1,482.1

	平均月別収入(単位:1,000VND)					
	2002年	2004年	2006年	2008年	2010年	2012年
北部中央海岸	235.4	317.1	418.3	641.1	902.8	1,344.8
南部中央海岸	305.8	414.9	550.7	843.3	1,162.1	1,698.4
中部高原	244	390.2	522.4	794.6	1,087.9	1,643.3
南東部	619.7	833	1,064.7	1,649.2	2165	3,016.4
メコン川デルタ	371.3	471.1	627.6	939.9	1,247.2	1,796.7

(出典：ベトナム統計局 Viet Nam Household Living Standards Survey 2012)

表 2-2-1.2 ベトナム主要地域別 貧困率(※)

(※)：2010年にベトナムでは貧困率の計算方法等が変更されたため、2010年以降の貧困率が2008年に比べて増加している。なお、2010年以降の貧困率は「VND500,000/人月の割合」を指す。

地域	2002年	2004年	2006年	2008年	2010年	2012年
全国	28.9%	19.5%	16.0%	14.5%	20.7%	17.2%
北西部	68.0%	58.6%	49.0%	45.7%	60.1%	58.7%
紅河デルタ	22.5%	12.1%	8.8%	8.1%	11.1%	7.4%
北東部	38.4%	29.4%	25.0%	24.3%	37.7%	33.5%
北部中央海岸	43.9%	31.9%	29.1%	22.6%	28.4%	21.2%
南部中央海岸	25.3%	19.0%	12.6%	13.7%	18.1%	15.3%
中部高原	51.8%	33.1%	28.6%	24.1%	32.7%	29.7%
南東部	10.6%	5.4%	5.8%	3.5%	8.6%	5.8%
メコン川デルタ	23.4%	15.9%	10.3%	12.3%	18.7%	16.2%

(出典：ベトナム統計局「Poverty and Migration Profile 2012」に基づき調査団作成)

(2) ゲアン省茶葉栽培農家の所得

ベトナムの茶葉栽培農家所得について、ベトナム茶葉協会(VITAS)から入手した資料及び関係者へのヒアリングに基づけば、ソンラ省の茶葉栽培農家は1ha当たり平均約9,260Kg/年の茶葉を生産し、それを5,750VND/Kgで販売している。平均収入は表 2-2-1.3の通り1ha当たり約19百万VND/年となる。

表 2-2-1.3 ソンラ省の茶葉栽培農家の1ha 当たりの平均収入(2015 年)

項目	金額(VND)
Sales	53,245,000
Tea Sales	53,245,000
Cost on 1ha Business Area	28,360,000
Fertilizer	9,520,000
Plant Protection Chemicals	1,860,000
Fuel	620,000
Service Fee	2,210,000
Labor Cost	13,870,000
Bank Interest	280,000
Depreciation of Tea Field	6,000,000
Revenue	18,885,000

(出典：ベトナム茶葉協会資料 (Vietnam Tea Association (VITAS))

本プロジェクトの実証栽培地であるゲアン省アンソン郡の茶葉栽培農家について同郡の人民委員会から得られた情報は、表 2-2-1.4 の通りである。

表 2-2-1.4 ゲアン省アンソン郡茶葉栽培農家関連情報(2017 年)

項目	単位	小計
年間栽培量	ton/ha/年	13
販売価格(生茶葉)	VND/kg	3,000

項目	単位	金額
平均世帯人数	人	3
1ha 当たりの年間売上	VND/ha/年	39,000,000
1ha 当たりの生産コスト	VND/ha/年	22,750,000
肥料	VND/ha/年	13,000,000
作業員賃金(機器レンタル代等含む)	VND/ha/年	9,750,000
年間収支	VND/ha/年	16,250,000

(出典：ゲアン省アンソン郡人民委員会資料)

併せて今回プロジェクトの対象となる農家 10 軒への無作為抽出による聞き取り調査により、収入を確認したものは以下の通り。

表 2-2-1.5 プロジェクト対象農家 10 軒の収入状況

農家 No.	世帯栽培面積 (ha/世帯)	年間世帯所得 (VND/年)	月間世帯所得 (VND/月)	一人当月間所得 (VND/月)
No. 1	0.5	25,190,000	2,099,167	699,722
No. 2	0.7	35,266,000	2,938,833	979,611
No. 3	0.5	25,190,000	2,099,167	699,722
No. 4	0.5	25,190,000	2,099,167	699,722
No. 5	0.4	20,152,000	1,679,333	559,778
No. 6	1.3	65,494,000	5,457,833	1,819,278
No. 7	0.5	25,190,000	2,099,167	699,722
No. 8	0.7	35,266,000	2,938,833	979,611
No. 9	0.25	12,595,000	1,049,583	349,861
No. 10	0.4	20,152,000	1,679,333	559,778
平均	0.575	28,968,500	2,414,042	804,681

上記数値に基づき、ゲアン省アンソン郡茶葉栽培農家の一人当たりの平均月収を推計すると、農家世帯一人当たりの月収は約 452,000VND（表 2-2-1.4 より [年間収支] ÷ [12 か月] ÷ [3 人] として推計）となり、ベトナムの貧困ラインである 500,000VND/人・月を下回っていると想定される（表 2-2-1.6）。今回のプロジェクトの対象農家については、聴取結果に基づき試算したところ、約 805,000VND/人・月となり、貧困ラインは上回っているものの、ベトナムの全国平均（2012）と比較すると低い水準にある。

表 2-2-1.6 ゲアン省茶葉栽培農家平均月収(推計)とベトナム主要月収統計との比較

項目	現状(推計)
ゲアン省アンソン郡お茶農家平均月収(VND/人月)	452,000
パイロットサイト農家平均月収(VND/人月)	805,000
ベトナム貧困ライン(2012)	500,000
全国平均月収(2012)	1,800,000

(3) 生活の質

表 2-2-1.7 に示す通り、北部中央海岸は識字率も電化率も全国平均レベルにある。本事業の農家も最低限の教育は受けており、また最低限の生活インフラ（道路、電気、上水）は整備されており、これら状況が経済活動に制約をもたらしている可能性は低いと考えられる。

表 2-2-1.7 ベトナム主要地域別識字率及び電化率

地域	識字率(10歳以上)		電化率	
	2006年	2008年	2010年	2012年
全国	93.1%	93.1%	97.2%	97.6%
北西部	81.4%	80.3%	83.8%	79.9%
紅河デルタ	96.4%	96.7%	99.8%	99.9%
北東部	92.9%	92.4%	94.0%	94.4%
北部中央海岸	94.1%	94.4%	96.8%	96.9%
南部中央海岸	94.0%	93.5%	97.8%	98.5%
中部高原	88.6%	88.7%	96.8%	97.5%
南東部	94.5%	94.6%	98.8%	99.2%
メコン川デルタ	90.8%	90.8%	96.6%	97.8%

(出典：ベトナム統計局「Viet Nam Household Living Standards Survey 2012」に基づき調査団作成)

2-2-2. 対象地域の調査（農地、土壌、気候 等）

(1) 気象条件

気候は亜熱帯モンスーン気候の特徴を有し、4月から8月までは、南西モンスーンの影響で暑く、乾燥しており、11月から3月までは、東北の風が吹き、寒く、湿度が高い。年平均気温は23-24.2℃、年間降水量は1,200-2,000mmである。年間湿度は80-90%で、年間日照時間は約1,460時間である。9-10月は台風の到来が多く、夏は暑く冬は寒く、「ベトナムで最も過酷な気候の地域」の一つとされている。

ゲアン省は水系の異なる7つの河川があり、河川の全長9,828km、最長の河川は、ラオスから流れるカー川で、全長532km（ゲアン省に361km）、流域面積27,200km²（ゲアン省内15,346km²）である。灌漑設備は、省内全ての地域で灌漑網が整備されているものの、6,000haの山岳地帯の農地は、傾斜地であったり、水源から遠かったり、灌漑水路へのアクセスがなく、天水農業が行われている。圃場が散在しているため、天水地帯の灌漑水路を整備する計画は、費用対効果が低く、整備予定はない。また、ゲアン省には、計画灌漑面積29,147haと同国最大規模の灌漑施設があるが、建設から75年が経過しており、老朽化等による給水能力低下が著しい。計画灌漑面積のうち、9,511haには必要な灌漑用水量が配水されておらず、農業用水の給水事情が良いとは言えない

(2) 地形

ゲアン省はツオンソン山脈の東北にあり、西北から東南に連なっている丘陵・山岳地と河川により多様な地形を有し、山岳地帯・丘陵地帯・海岸地帯、平野部に分かれている。標高は海岸平野部のQuyne Luu郡Quyne Thanhコミュニティの海拔0.2mからラオス国境山岳地帯の10,000m以上まで多岐にわたり、山岳地帯が省全体の83%を占める。

約120万haの農林業用地の土壌分布を見ると、堆積様式、土壌特性値、母材、地形、土地利用の観点から、海成砂質土97,580ha、沖積土141,756ha、塩性土14,940ha、黄褐色土15,584ha、丘陵地水田土33,036ha、黒色土9,771ha、山岳低地(200-1,000m)の赤黄色フェラルソル（有機質に乏しいFeとAlを多く含む土壌）506,899ha、山岳地帯(1,000-2,000m)の腐植質黄色土302,068ha、2,000m以上の山岳地帯の腐植質フェラルソル7,480haに分けられる。化学性はpH5-7の中性土壌が分布する。最も肥沃と言われている土壌は、ゲアン省でNghia Dan郡だけに分布する火山灰土壌である。

(3) ゲアン省の茶葉セクターの現状

ゲアン省における茶葉栽培の中心は、Thanh Chuong 郡、Anh Son 郡及び Con Cuong 郡の 3 郡であり、同省内の栽培策付け面積は約 7,900ha である。

Tam Duong 県及び Lai Chau 市においては、零細農家が所有する農地で生産され、同地で摘採された茶葉の大半を国営企業である Nghe An Tea Development Investment Company LTD に供給している。

ゲアン省で栽培されている茶葉は、LDP1、LDP2 及び PH1 という国営種苗会社が低価格で販売した中国茶とインド茶のハイブリッド茶が混在している。過去にそれらの苗を区別することなく農民に配布したため、農家によっては同じ敷地内に異なる苗を混在して育ててしまっており、結果として茶葉の品質が不安定な状況を作り出してしまっている。

2-3. 自社バリューチェーン関連調査

本事業において構築を目指す基本的なバリューチェーンは図 2-2-2.1 の通りとなる。

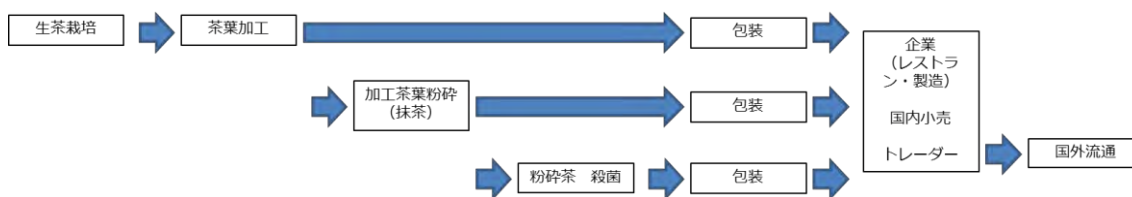


図 2-2-2.1 構築を目指すバリューチェーン

これまで各零細農家は自家農地から収穫される生茶葉を、自家製加工施設を利用して加工処理を行い、数段階の仲買人を通じて市場へ販売するという形態が多く取られていた。農家一戸単位の収量が少なく品質も一定でないことから、直接小売り企業への販売アクセスを確保することができず、市場へのアクセスを得るために流通過程において複数ステップを経る必要があった。このため、中間流通に付加価値が落ちてしまい末端農家の収益を圧迫していたことは前述の通りである。

今回の一連の調査は、現状のバリューチェーンに対してどのような施策を行うことで既存零細農家の収益増加を行い、事業としての継続性を持たせることができるかを明確にすることが目的となっている。以下 2-3-1. ~2-3-6. に、バリューチェーンの各工程に関する調査結果について述べる。

2-3-1. 調達関連の情報

プロポーザル提案の段階では、農家と本事業体が直接契約を結び必要な茶葉を購入し、必要な加工設備への投資を行うという想定を行っていた。しかし今回現地の状況を調査し、各地域にある茶葉関連企業、人民委員会へのヒアリングを通じて、地場の農民との直接契約は非常に困難であることが判明した。本事業体が個々の零細農家と契約関係を維持し、日々の作業上コントロールを行っていくことの難易度が非常に高いと認識した。その理由として零細農家の契約意識が非常に低く、契約内容の履行を追求することが困難であることがあげられる。日々現場での指導が難しい中、規定した栽培方法を遵守させるには各栽培地域に人の配置が必要となる。また、契約を結んだとしても農家がより高値を提示した現地卸会社に容易に販売してしまうという傾向から、ある程度の拘束力を持たせて契約関係を持つためには地元人民委員会の指導が必須であると理解した。現地加工企業からは、長年の農民との関係性がない中で、信頼関係を構築していくには非常に長い年月がかかるとのコメントを得ている。長期間による信頼関係なくして、技術指導による栽培や契約の締結は難しいと考える。

今回の調査を通じて、通常の花葉におけるバリューチェーンは以下の通りになっていることが判明した。地域によって差異はあるものの、基本的には図2-3-1.1に示す三つの流通形態に整理される。

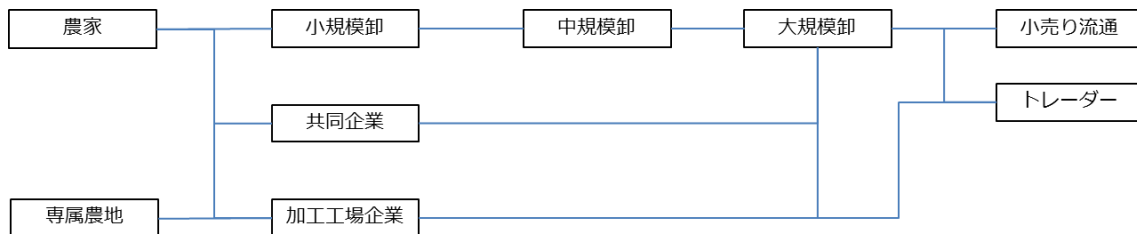


図 2-3-1.1 現地のバリューチェーン

茶葉産地の多くにおいて、既に地元人民委員会、地場農家と強い信頼関係を構築している加工設備保有農家（中規模な加工施設を保有し、自ら栽培した茶葉と共に、地場農家からの買い付けも併せて行う。地場農家とは非常に密接な関係を持ち、地元の名士的な立ち位置にある）が存在している。多くの場合加工設備保有農家は、加工設備を保有し地域の農家が栽培した生茶葉の加工作業（茶葉の乾燥、選別、梱包）を請け負うと共に、自身が農地を保有し自家栽培を行っている。加工設備内容や品質はまちまちであるが、農家と契約を結び、生茶葉を購入しつつ、大規模に事業を行う企業体となった加工設備保有農家は人民委員会から土地の割り当てを貰い自社の専属農地にて栽培を行っている。

このような状況において、我々の目指すべきは現地の農家とのアクセスを持つ地域の現地加工企業（栽培は行わず、地場農家からの買い付けや委託栽培により茶葉の調達を行う企業体）と提携し、栽培指導や必要な肥料や栽培資材の供給を通じて、農家の権利を尊重しながら委託栽培契約の形態を取る方式が有効と判断した。現行の農家と加工設備保有農家の関係性に依存した栽培方式と並行して、いずれは現地加工企業が直接人民委員会から農地割り当てを受け行う栽培方式を併用活用し、一定単位の面積を委託契約にて確保することで収量と品質の一定した集約的な栽培を可能にすると考えている。

したがって本事業における茶葉調達は現地加工企業の品質と地場農家との関係性を精査した上で、各地の加工設備保有農家と提携して品質の高い茶葉の栽培を行う方針で検討する。事業の初期段階にあつて、小規模であっても地域に根差し、地場農家と良好な関係を築いている加工設備保有農家との連携が事業を進める上で非常に有効であると考えている。

契約としては二種類の契約締結を検討している。まず基本契約としてそれぞれの企業が提供する付加価値を明確にし、品質を保持するために必要となる栽培・加工における技術指導の遵守を求める。また毎回の収穫における個別売買契約書を締結し予定収量と価格を明示して取引を行っていくこととする。現在ゲアン省にある加工設備保有農家を一件目の購入元とする方向で栽培加工実証調査を含めて進めている。一件目の加工設備保有農家は地域の農家を束ねることで20ha程度の規模まで対象地域を拡大することは可能である。事業の進捗に応じてこのような小規模加工設備保有農家の開拓により事業の横展開行っていく予定である。買取価格に関しては、これまでの茶葉栽培と比べて非常に手間のかかる栽培・加工のプロセスとなるため、買取価格は通常のものよりも高く設定することで合意を行っている。今回の調査の趣旨でもある現地農家の収入向上につながる形を確立すると共に、事業としての継続性を持たせる価格バランスの設定が極めて重要であると考えている。

調達する茶葉の種類に関しても今回の調査を通じて、ある程度の方針を設定することができた。市場調査を行った結果、以下の商品リストが小売り流通に見受けられる。種類としては主にウーロン茶、緑茶、紅茶、ハーブティーがあり、ベトナム特有の緑茶に蓮の香りを付けたロータスティアーやジャスミンの香りを付けたジャスミンティーといった商品が見受けられる。ティーバッグを除く緑茶としてはグリ茶と呼ばれる釜炒り茶が多い。パッケージ形態としては大きく茶葉、ティーバッグの二種類となっている。一部粉末抹茶や粉乳と混ぜた抹茶ラテといった商品が見受けられる。ブランドとしてはリプトンやCozyといった国際ブランドに加え、多くのローカルブランドが多数混在しており、価格も幅がある状況である。後に述べる小売り企業のバイヤーへのヒアリングを通

じて現地産日本ブランドの期待は高く、また商品バラエティとして日本風の抹茶、煎茶、ほうじ茶への期待が高く、特に抹茶への需要が高いことがわかった。バイヤーのコメントによると日本産抹茶はブームであり、高価な輸入抹茶の販売経験があるとのことであった。日系食材・小物販売をコンセプトにしている Hachi Hachi という小売り業者のバイヤーによると、同社で一番売れている商品の一つが抹茶ラテであるとのことである。試飲をしたところ単なる粉碎緑茶（抹茶ではなく緑茶の粉碎したものに砂糖と粉乳を混ぜたもの）であり味覚、香り、舌触り共に非常に低レベルのものであった。一方でレストラン事業を行っている事業者へのヒアリングを行ったところ加工用抹茶（ドリンクやアイスクリーム等に利用される抹茶）はベトナムにおいて非常に高価で取引されているとの情報を得ている。以上の点から現地産グリ茶と競合となる煎茶よりも競合が少なく付加価値の高い抹茶にフォーカスすることを検討している。また、ほぼただ同然で処分をしている茎茶を利用したほうじ茶の製造も次のステップとして検討していく。現在市場にほうじ茶は流通しておらず、日本のお茶カフェにおけるほうじ茶スイーツの人気を見ても非常に市場性があると考えている。

表 2-3-1.1 ベトナムに流通する茶葉の価格帯(2015年12月時点)

NO	商品名	容量	単価(VND)
伝統的市場 プラスティックバック			
1	TÂN CƯỜNG – THÁI NGUYỄN	100GR	15.000
2	TÂN CƯỜNG – THÁI NGUYỄN	100GR	22.000
スーパー			
1	THÁI NGUYỄN tea – nylon bag (緑茶 ナイロンバッグ)	100GR	14.000
2	THÁI NGUYỄN tea – Alumi bag (緑茶 アルミバッグ)	100GR	18.000
3	Snow SHAN – HCK (緑茶 ナイロンバッグ)	200GR	65.000
4	OOLONG TÂM CHÂU (ウーロン茶ナイロンバッグ)	100GR	70.000
5	Jasmine tea (ジャスミン茶ナイロンバッグ)	150GR	50.000
6	Green tea – COZY (緑茶 ティーバッグ)	25GR	25.000
8	Eight angels tea (緑茶 ナイロンバッグ)	200GR	20.000
9	Green tea – TOVI (緑茶 ティーバッグ)	100GR	42.000

今回のゲアン省における実証実験中、碾茶の原料となる被せ茶を現地では初めて栽培することに成功した。日本の製法プロセスを導入し計二回の被せ茶の栽培を行った。被せ茶の栽培プロセスは図 2-3-1.2 の通りとなっている。



図 2-3-1.2 被せ茶の栽培プロセス

肥料を追加で施すことにより、より甘みのある茶葉の育成を行い、遮光性のある被膜を使用して遮光した状態で育成を行うことにより、柔らかく苦味の少ない茶葉を栽培する。今回の実証試験では現地で調達可能な二種類の品種を利用して栽培を行った。次項にてより詳しく述べるが、今回調査を行ったゲアン省においては主に二品種の緑茶茶葉が栽培されている。LDP1 と LDP2 という中国由来種とインド由来種を交配した種である。当面の事業としては LDP1 と LDP2 の 3～5 年目の木が生えている地域をパイロット地区として確保し、栽培を継続して行っていく方針である。なお、実証試験において栽培加工された抹茶の効き茶試験を行った結果、加工用抹茶として非常に満足のいく品質を確保することができた。

2-3-2. 製造関連の情報

抹茶の製造において、製造工程は大きく 2 つに分けて考える必要がある。1 つは生茶葉の栽培地域近くに設置が必要となる碾茶（抹茶の基となる茶葉）の加工である。前述のバリューチェーンの中では茶葉加工と記載してある部分であり、収穫された生茶葉を図 2-3-2.1 の工程で加工を行うプロセスである。

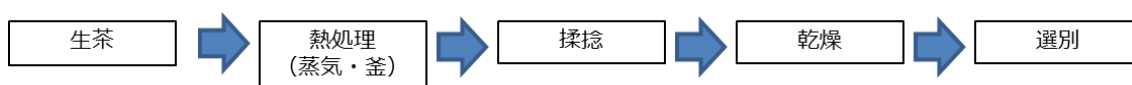


図 2-3-2.1 碾茶の加工プロセス

収穫された生茶葉は刻一刻と酸化熟成が進んでいき、抹茶としての使用に耐えるには少なくとも摘採から 24 時間以内での加熱による加工が必要となる。熟成をさらに進めたものがウーロン茶や紅茶へと変化していく。将来的な理想としては抹茶製造ライン（最低でも 1 ライン 3,000～4,000 万円の設備投資）といわれる一連の機器導入が期待されるが、今回の調査から現状の加工設備保有農家においてそこまでの投資を期待することは難しい状況である。また、各栽培

地域（タイグエン省、ソンラ省、ライチョウ省等）に本事業体としてベトナムで設備投資を行うための資金を確保することが困難であると判断した。このため、ベトナムの加工設備保有農家が一般的に所有する茶葉乾燥機や選別機等の製造設備を最大限活用し、追加で必要な設備（蒸熱機、露払機、粉砕機）を低投資で導入することで加工可能な体制を目指していく。できる限り現地製造可能な設備（蒸熱機、露払機、粉砕機）を導入することで初期投資を抑えると共に、メンテナンスが可能な体制を構築することが重要である。そのために2016年6月より試験的製造設備（蒸熱機、露払機、粉砕機）を現地開発機器と一部日本からの設備（蒸熱機、露払機、粉砕機）持ち込みにより設置した。二度にわたる実証栽培加工を通じて設備（蒸熱機、露払機、粉砕機）の修正を行い、一部日本から持ち込んだ設備（蒸熱機、露払機、粉砕機）の現地生産に切り替えを進めている。12月に行った二度目の実証栽培加工において、品質的には十分な加工用碾茶を製造することに成功している。他方2017年6月に行った実証栽培加工の結果、雨季に収穫される水分を多く含んだ茶葉の加工には更なる機械（除水機）の導入が必要であることが判明した。茶葉農家に茶園を適切に管理してもらうためには、茶葉農家に対するインセンティブを与える必要がある。茶葉買取を乾季だけとせず雨季も含めることは、茶葉農家にとって収益増加につながると共に、茶園の適切な管理による茶葉の品質維持にもつながる。そのため、今後は1年を通じて安定的な品質の碾茶を製造する機器（除水機）の設置及び同機械のセッティングをより精緻に行い、機械の操作マニュアルを作成することで、品質の向上を目指す予定である。

もう一つの製造工程は、碾茶を粉砕し最終的な抹茶商品化を行う粉砕加工及び抹茶を殺菌する殺菌加工である。本事業体としてはこの粉砕・殺菌加工のプロセスを内製化することでバリューチェーン上の強みを確保したいと考えている。一度碾茶の状態にされた茶葉はパッケージングと管理温度・湿度を維持することで1年程度の保管が可能となる。各地域で加工された碾茶を一か所に集約し加工することで投資効率の高い設備投資を行うことができると考える。現在、EcoNutri社の工場設備を利用することでの事業展開を予定している。各茶葉栽培地域とホーチミン市を結ぶ物流ルートを確認し、EcoNutri社工場内に保存用冷蔵倉庫、粉砕・加工設備の設置を検討している。収量に応じて規模拡張を行うことが可能であり、初期は一時間当たり5kg程度の粉砕能力を持った機器の導入を検討している。殺菌加工に関しては特に日本向けの輸出において必要とされている。日本の食品製造企業や大手レストランチェーンへの輸出を目指した際、指定された殺菌プロセスの導入が必要となることが判明した。現状は必須とはされていないが、欧米向けの輸出を考えた際にも高品質な殺菌プロセスを経た商品は付加価値として競争力を持つと期待している。設備投資額が大きい

く、またプロセス管理も高度なものが要求されるため中期的な計画とはなるが、殺菌プロセスを内製化することで輸出用の抹茶加工において独占的な地位を占めることができ、バリューチェーン上の強みを作り上げることが可能と考えている。EcoNutri 社の衛生管理体制を見ても製造環境としてはハイレベルなものを構築できると考えている。

2-3-3. 流通関連の情報

今回の事業調査の一つのテーマであるのが中間流通の排除である。これまで零細農家は市場への直接アクセスを持たず地域の小規模卸業者への販売を行うか、加工企業、または地域で結成される共同企業への販売をする必要があった。今回、加工企業と連携し付加価値の高い茶葉の栽培を行い、事業体が最終商品加工、パッケージングを行うことで最終小売りまたは企業への直接販売が可能か否かを確認した。

小売り流通に関して、今回の調査では現地小売り流通である Big C、Satramart、Hachi Hachi の三社、日系小売り流通イオンベトナムのバイヤー、及び支店長との面談に成功した。日本ブランドがプロデュースするベトナム産の緑茶、抹茶、ほうじ茶の取り扱いの可能性に関して議論を行った。結果として取り扱いに関して前向きな回答を得ることができ、商品ができた段階で具体的な条件を検討して頂けるとの口頭ベースでの同意を得ることができた。各小売り企業共にデューラーマージンは大よそ 20%（プロモーション費用含む）。特別展示コーナーの開設に関してはアカウントごとでコストは異なるがゴンドラで 1,000 万 VND ~4,000 万 VND（日本円換算で約 5 万円~20 万円）のレンジとの説明を受けている。競合となる既存商品（中国産、台湾産等の輸入品、及びベトナム産のもの。日本産に比べると低品質）の販売方式が、通常の買取方式で特にプロモーション等を行っていないことから、棚借りのコンセプトは存在するものの敢えて費用のかかる棚借りを行わなくとも商品力で十分 SKU（Stock Keeping Unit）獲得は可能と判断した。基本的には商品が完成し価格や供給量が確定した時点でのアポイントが必要とのことで、現時点でこれ以上のバイヤーへのコンタクトは取りやめることとした。

企業向け販売（BtoB 販売）に関しては、現在ホーチミン市を中心に店舗展開を行っている MINISTOP に対して具体的な提案を行うに至った。MINISTOP ベトナム

ムは日系総合商社である双日と MINISTOP の合弁会社としてホーチミン市において 80 店舗ほどの店舗展開を行っている。



図 2-3-3.1 MINISTOP

中期的には 300 店を計画しておりかなり大規模な事業展開を行っている。担当者に確認をしたところ、主力ブランディング商品としてこれまで一番売れている商品の一つに抹茶ソフトクリームがあり、今後も定期的に展開をしていきたいとのことである。これまで日本産抹茶の利用を行っていたが品質が伴えばベトナム産抹茶への原料切り替えを前向きに検討できるとのコメントを得ている。このことから抹茶ソフトクリームの原料を供給している企業の紹介を受け、今プロジェクトで栽培加工したサンプル品を基に試作を行った。結果としては複数ポイントにおいて改善を求められたものの（2-4-2. に後述）、今後の加工機材導入による加工プロセス自動化や、栽培プロセスにおける改善によって採用に向けての可能性を確認できた。また、Twitter Bean Coffee というカフェチェーン運営会社や小売り向けスイーツ商品を製造販売する企業においてヒアリングを行うことができた。このような企業は年間相当量の抹茶購入を行っており、品質規格をクリアすることで直接取引は検討可能との回答を得ている。以下が実際に試作を行った MINISTOP 向けソフトクリームである。



図 2-3-3.2 左写真(販売されている抹茶ソフトクリーム)右写真(試作した抹茶ソフトクリーム)

また、ベトナムにおいてコーヒー栽培の名士として有名な方（Long 氏：Shin Coffee オーナー）の協力を仰ぐことにも成功した。数度にわたり加工用抹茶のサンプルをテイastingしてもらい、その品質に関しては高い評価を得ている。Long 氏のネットワークには複数のコーヒーチェーンがあり、非常に品質にこだわった運営を行っている。現在高価な日本からの輸入抹茶を利用してサービスを行っており、今後ベトナム産抹茶との併用によって抹茶ドリンクの販売を加速できると高い期待を寄せている。実証にて生産した抹茶サンプルを Long 氏経由で提示したところ、非常に高い評価を得ており必要な量が確保できるのであれば採用の可能性はあるとのことであった。

2-3-4. 販売・マーケティング関連の情報

緑茶をテーマにした商品を展開するレストランチェーンの増加がホーチミン市、Hanoi（ハノイ）市といった都市圏で多く見受けられる。

ここ数年で日本ブランドの飲食店進出も見られ、抹茶に対する消費者の意識は高まっている。日本ブランドの飲食店としては麻布茶房、抹茶甘味やまもとといった店舗が見られる。現地の価格帯からするとかなり高額であるものの、現地の人たちによる長蛇の列ができています。



図 2-3-4.1 麻布茶房（高島屋ホーチミン内）



図 2-3-4.2 抹茶甘味やまもと

また現地チェーンにおいて特に人気を集めているのはMOFチェーンで9店舗をホーチミン市において展開している。MOFは静岡県産抹茶を使用してドリンクやスイーツを展開しており、抹茶以外にもきな粉や餡子といった日本素材の使用を一つの売りにしている。一方Tokyo Deliはホーチミン市やハノイ市を中心に現在約17店舗を展開している。日本をテーマにしたレストランチェーンで抹茶を使用したドリンクやデザートメニューを展開している。この2チェーン以外においても、その正確な数はわからないが1、2店舗の規模で和をモチーフにした喫茶スイーツショップの数は確実に増えている。

抹茶を前面に出してはいないものの、現地資本の日本食レストランにおいてそのメニューの一部に抹茶スイーツを加えていることは非常に多い。定番メニューとしては抹茶ラテ、抹茶ソフトクリーム、抹茶アイスクリームとなっている。

このような形で抹茶をコンセプトとした飲食店の展開が進んでいると共に、現地小売り流通における抹茶パッケージ商品の拡大も進んでいる。以下に小売り流通において見受けられた商品を示す。この2年間で見受けられる商品数は格段に多くなっている。



図 2-3-4.3 抹茶関連商品

ベトナム人の間における日本ブランドの品質への信頼感、そして恰好が良い・センスが良いというイメージの良さはヨーロッパ、アメリカ、韓国、中国と比較して高評価を得ている（博報堂“注目される世界の新興市場・14都市の「日本製品」に対するイメージ調査 2009年”）。多くの商品に日本名が付けられたり、日本品質を評しているが実際にその品質が確保されていることは稀である。いわゆる“日本っぽい”ことがそのままブランディングとして利用されており、その正当性は疑わしいものが多いのが実情である。そういった背景もあり前述の小売りチェーンバイヤーへのヒアリングの際に、歴史ある日本の老舗ブランドがプロデュースをする今回の商品についての可能性の高さが指摘されている。特に小売り販売に展開する商品のパッケージには今回共同事業体を形成している“京はやし屋”のプロデュースする茶葉である点に関して強調していく予定である。

今回商品展開をしていくにあたり、Webサイトでのブランディングやパッケージデザインなどに並行してカフェチェーンやホテルとの連携ブランディングを予定している。京はやし屋の持つレシピを利用して、本事業で栽培加工される

抹茶を使用した特別なメニュー展開を予定している。前述の Long 氏とは 1ha での収量が確保できるようになった時点で、メディアを巻き込んだプロモーション企画を行うことで合意を得ている。

2-3-5. 商品戦略

今後の事業展開において、以下の形での商品展開を行っていく。まず事業の第一段階として、レストランチェーン向け食材、小売りチェーンにおけるイーイトイン商品向け原料、製菓メーカー向け原料といった BtoB 向けの展開を行っていく。その理由は以下の 3 点となる。①BtoB 向け流通へのある程度のアクセスを持っており、商流を構築しやすい。②消費者向けパッケージ商品の展開にはパッケージデザインや包装用機器の整備等投資がかかる。③小売り流通での成功にはある程度のブランディングが必要である。まずは BtoB 領域において販売実績を確保することが先決と考える。

BtoB 向けへの展開を進めると同時に、商品としてのブランディングを確立するための施策を行っていく。先に述べた現地著名人やブランド価値の高いカフェチェーンとの連携を行う予定である。日本において実績のある京はやし屋のレシピを用いてコラボメニューの開発を行うことで、抹茶としてのブランディング確立を目指す。

最終的には事業パートナーである EcoNutri 社の製造施設を活用しての消費者向けパッケージ商品（BtoC 向け商品）の開発販売を行っていく。商品群としては以下の商品を考えている。①抹茶ラテ 粉末スティックタイプ包装、②抹茶ゼリー、③抹茶プリン等の製品を順次投入していく予定となっている。

2-3-6. バリューチェーン関連調査に関するまとめ

今回の調査を通じて大きく三つのポイントを確認することができた。

- ① 商品として集中すべきはベトナム産の抹茶製造である。
- ② バリューチェーン上の調達と加工において農家との直接契約、及び栽培指導は難しく、既存加工設備保有農家との契約連携を進める。
- ③ 事業において目指すべきは加工プロセス内の粉碎と殺菌のプロセスの確保である。

これまで多くの試みがされながらもその実現が難しい背景には、現地企業との提携の難しさにあると認識している。本事業においても、ライチョウ省で進

めていた大規模加工企業との提携が決裂しており、実際にその難しさを経験している。初期から規模を考えた提携を進めていたが、一度立ち戻って小規模ながらも確実に商品化の実績を作ることを優先したいと考える。

今後の残課題として取り組むべき内容を以下にまとめる。

- ① 碾茶（抹茶原料茶葉）の加工において、初期投資額を抑えるために追加設備をできる限り現地製造化。こちらが可能となると提携候補となる加工設備保有農家の幅が大きく広がると考える。
- ② 栽培面積を拡張し、加工ボリュームを増やした上での安定した加工プロセスの構築。
- ③ 商用栽培加工を行った商品の試験的販売。
- ④ 粉砕設備の設置検討。

2-4. 製品・サービス関連調査

2-4-1. 必要な技術情報

【栽培地指導】

茶葉の栽培を行うにあたり、まず気候、土壌が栽培適地であることが必要となるが、今回のパイロットサイトがあるゲアン省では既に大規模な茶葉栽培が行われており、最低限の適地条件は満たしていると言える。



図 2-4-1.1 パイロットサイト地域の様子

一方で、日本式の高品質の茶葉栽培の適地であるかについては、念のため、現地気候及び土壌の調査を2016年6月に行った。結果は表 2-4-1.1 の通りである。

表 2-4-1.1 ゲアン省の気候状況

季節	最高気温(度)	最低気温(度)	平均降水量(mm)
春季(1-3月)	26.3	17	35.6
夏季(4-6月)	32.6	24.6	189
秋季(7-9月)	32.3	25.3	323
冬季(10-12月)	28	20	112.3
年間平均	29.8	21.9	165.1

(出典：World Climate Guide)

まず気候について、茶葉栽培に適した気候は、年間最低降水量 1,300mm、年平均気温 14～16 度、夏季最高気温 40 度以下、冬季最低気温-5～-6 度以上とされている。表 2-4-1.1 の通り、ゲアン省では年平均気温が高い以外は全ての適地条件を満たしている（年間降水量：1,982mm、年平均気温：25.8 度、夏季最高気温：33 度前後、冬季最低気温：16 度前後）。

次にパイロットサイト地域の土壌について、前提として、茶葉栽培に必要な三大栄養素（N：窒素、P205：リン酸、K20：酸化カリウム）に関し、その適地条件は以下の通りである。

＜栽培適地条件＞

N : 0.15%以上

P205 : 0.05%以上

K20 : 0.8%以上

上記栽培適地条件において、茶葉栽培に最も重要な栄養素は N であり、N が本条件を満たさない場合は施肥により栄養素の補給を行う必要がある。今回はパイロットサイト地域（拡張予定地含む）の 2 地点において土壌調査を行い、上記栽培適地条件を満たすかの評価を行った。結果を表 2-4-1.2 に示す。

表 2-4-1.2 パイロットサイト土壌調査結果(2016 年 6 月)

パイロットサイト土壌分析結果				
栽培地名	N (%)	P205 (%)	K20 (%)	結果判定
サイト1 (1ha)	0.13	0.05	0.12	栽培適地
サイト2 (0.5ha)	0.1	0.06	0.18	栽培適地

(出典：ベトナム調査機関分析結果)

この結果、土壌条件は、一部 N 及び K20 が不足気味であるため、施肥による栄養素の補給が必要である。この点については、今次ローカルパートナーの EcoFarm 社が自社で生産している有機肥料があるので、同肥料をパイロットサイ

トの土壌条件に合わせて調合し直したものを使用することとし、併せて以下指導方針にて進めることとした。なお、マーケティング結果から、最終製品は抹茶（加工用）とすることを想定している。

- ① より理想的な土壌条件にすべく『施肥指導』を行う。
- ② 抹茶用茶葉に適した栽培方法で『栽培指導』を行う。

① 施肥指導

上述の通り、EcoFarm 社が自社で生産している有機肥料をパイロットサイトの土壌条件に合わせ、土壌改善のキーファクターである土壌中の N 含有量を改善すべく肥料の目標使用量を定めた。なお、本改善により茶葉の甘味が増すことを想定している。施肥のタイミングも含め作成した施肥ガイドラインのポイントは以下の通りである。

- ・ N の目標投下量を年間 24~48 kg/10a (日本では 45~75kg/10a 程度) に設定。
- ・ 上記を満たす肥料の使用量として年 4 回、計 400 kg/10a を最低ラインに設定。
- ・ 肥料コストと最終商品の利益バランスを考えながら、今後最終的な施肥計画を策定。



図 2-4-1.2 EcoFarm 社の有機肥料

② 栽培指導

前述 2-3-1.0 で述べたように、今回のパイロットサイトが含まれるゲアン省では、LDP1、LDP2 及び PH1 品種がある。なお、今回選定したパイロットサイトでは LDP1 及び LDP2 が栽培されているが、両品種に大きな違いがないため、土質等の栽培条件等に基づいてサイトを決定した。

栽培方法における現地慣行との大きな変更点は、茶葉を柔らかく苦味の少ない、かつ濃い色に生育させるための日光のコントロールで、適切なタイミングで適切な遮光率の被覆を行うべく指導した。加えて新芽だけを刈り取りやすくするための茶園管理（整枝）方法及び刈り取り方法についても指導を行った。今回作成した栽培ガイドラインのポイントは以下の通りである。なお、ほうじ茶は現在の栽培方法でも問題ないことが確認できたため、栽培指導は抹茶向けに絞って行った。

- ・ サイトの土壌状態及び茶葉の品質を改善するため、現在年 6 回行っている栽培サイクルのうち 3 回を被覆栽培するよう変更。
- ・ 茶葉が一芯二葉に生育した段階で茶畑全体を被覆。
- ・ 被覆時の遮光率は 60、70 及び 80% で対称実験を実施。
- ・ 上記被覆のタイミングは京はやしや指導員（上嶋氏）が現地にて決定。
- ・ 茶園管理（整枝、刈り取り）指導の実施



図 2-4-1.3 一芯二葉の茶葉



図 2-4-1.4 被覆された茶畑の様子



図 2-4-1.5 現地で指導する上嶋氏(一番右)



図 2-4-1.6 2016年8月時点のパイロットサイト状況

(茶園の裾刈りがされていない、もしくは波打っており、新芽だけを刈り取ることが困難な状況)



図 2-4-1.7 2017 年 2 月整枝に関する技術指導風景



図 2-4-1.8 2017 年 6 月パイロットサイト状況

(茶園の裾及び上面が刈り取られ、新芽だけをとれるようにある程度整形された)

以上が栽培地における指導内容であるが、全ての工程は京はやしや指導員が現地にて確認を行いつつ進めている。結果として、パイロット農家の茶園管理技術が改善され、被覆栽培による茶葉の品質の向上及び茶園管理技術の向上による古い茶葉の混入率が減少したことにより、茶葉の品質は大きく改善された

(詳細は 2-4-2. に後述)。当面の事業は同品種 (3~5 年目の木) が植えてある地区をパイロットサイトとして確保した。

③国際認証取得

国際的に信用力のある栽培・加工が行われていることを証明する国際認証には Global GAP (GGAP) や HACCP があり、前者が主に栽培・出荷における手順について、後者が主に加工における手順についての信頼性を認証するものである (概要は以下の通り)。

- GGAP (Global Good Agricultural Practice):
農業生産・取り扱いにおける農産物の安全管理手法や労働安全、持続可能な農業を行うための環境保全型農業実践のためのチェック項目が具体的に定められている。民間団体である欧州小売業組合 (EUREP) が設立した GLOBAL G. A. P を、ドイツ本部の非営利組織・フードプラスが運営。
- HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point):
食品の製造・加工工程のあらゆる段階で発生するおそれのある微生物汚染等の危害をあらかじめ分析 (Hazard Analysis) し、その結果に基づいて、製造工程のどの段階でどのような対策を講じれば安全な製品を得ることができるかという重要管理点 (Critical Control Point) を定め、これを連続的に監視することにより製品の安全を確保する衛生管理の手法。国連食糧農業機関 (FAO) と世界保健機関 (WHO) の合同機関である食品規格 (コーデックス) 委員会が発表。

(厚生労働省のホームページより抜粋)

現在の食品業界の趨勢として、世界的に食品の安全性確保が強化されている方向であり、トレーサビリティや、安全性・信頼性の高い食品が求められる傾向にある。特に日本、欧米ではその傾向が強く、上記国際認証の有用性は益々高くなることが推測される。したがって、本事業における将来的な同地域への輸出を踏まえ、パイロットサイトでのこれら二つの認証の取得を検討している。既に取得手順については確認を始めているが、取得時のコスト (数 10 万円~数 100 万円)、及び認証を維持するコスト (年間 10 数万円) を考慮すると、取得の時期については慎重に検討する必要があると考えている。現状では、ベトナム国内における加工用抹茶の販売開始後を想定しているが、引き続き検討する予定である。

【加工指導】

抹茶加工の基本的な工程は、摘採→蒸熱→攪拌・冷却→乾燥→石臼挽き（粉碎機）→加熱殺菌→冷蔵保存である。今回の栽培パートナーであるゲアン農家（Mr. Qui）及びEcoFarm社は、乾燥機以外の機器を保有していなかったため、2016年8月に当社が蒸熱機（蒸機）、攪拌・冷却機（露払機）及び粉碎機を輸入（一部現地製造）し、サンプルの製造を行った。なお、加熱殺菌については、現状ベトナム国内においては必要とされておらず、将来的に日本・欧米等の海外輸出を図る際に必要機械の設備投資が必要となる予定である。

抹茶加工の工程は、今まで現地で実施されていた加工工程とは異なるため、2016年8月に機器導入後計3回加工指導を行った。加工ガイドラインにおけるポイントは以下の通りである。

- ・ 新設加工ラインの使用方法
- ・ 既存乾燥機の乾燥温度、時間、強度（風力）等の最適設定。
- ・ 加工製品の保存方法（温度、酸化防止）の最適化。



【新設した蒸機及び露払機】



【既設の乾燥機】

図 2-4-1.9 加工設備



図 2-4-1.10 加工設備設定指導の様子

以上のような指導を行い、実証製造を行ったところ、11月、2月は雨量も少なく、良好な品質の碾茶が製造された。

他方、雨季の2017年6月に実証製造を行うために茶葉を刈り取ったところ、図2-4-1.11のように茶葉の表面に大量の水分が付着していた。一般的に朝早く摘んだ茶葉や雨の日に摘んだ茶葉は、「露芽」といって水分が多く含まれるため、加工後黒味を帯びた暗緑色になり艶も香りもない低品質なお茶になるため好ましくない。したがって日本では、雨が降った翌日等は刈り取りを避ける等の方法で「露芽」の状態で刈ることを回避するのが一般的である。他方ベトナムの雨季はほぼ毎日雨が降るため、「露芽」を避けて刈り取りを行うことは現実的ではない。



図 2-4-1.11 2017 年 6 月雨季に収穫された濡れた茶葉と除水工程

6 月の実証では、図 2-4-1.11 のように刈り取り後の茶葉に扇風機を当て余計な水分を取り除くことを試みたが、十分な効果が見られず、攪拌・冷却工程を経ても、図 2-4-1.12 のように茶葉同士が張り付いてしまった。このような状態の茶葉を乾燥機に入れても、既存の乾燥機では十分な温度調節も乾燥時間の調整もできないため、一部は生乾きで一部は焦げ付くなど品質のばらつきが生じてしまう結果となった。



図 2-4-1.12 攪拌冷却後も水分が多く、お互いに付着した茶葉及び乾燥機で焦げた茶葉

以上のように乾季、雨季含め数回実証製造を行った結果、既存設備でも乾季（11 月-4 月）であれば、加工用抹茶として十分利用可能な品質を確保できるものの、雨季（5 月-10 月）については、既存設備では水分量が多すぎるため品質に大きなばらつきが生じることが確認された。

したがって、今後通年で品質の安定した抹茶を製造するためには、上記課題に対処するための改善策を以下の通り講じる必要がある。

表 2-4-1.3 課題と改善方法

6 月実証時の課題	改善方法
雨季の茶葉は水分が多く付着し、品質低下を招く	・除水機を導入し、生茶葉を蒸器に投入する前に余分な水分を落とす工程の導入
乾燥機に投入する前に茶葉が張り付いてしまう	攪拌・冷却工程の拡充
乾燥機の柔軟な温度、時間調整ができないため、乾燥ムラが生じる	温度・時間調整可能な乾燥機の新規導入（現地製造）

今後導入が必要な上記機器については、本プロジェクト期間中に設置することは困難であるが、2017 年 9 月中に機器の設置を完了し、2017 年 11 月の収穫期に本格稼働することを目標に作業を進める予定である。

表 2-4-1.4 今後導入予定の主な加工プロセス

工程	2016 年 8 月導入機器	2017 年 9 月導入予定機器	想定される効果
摘採	整枝機	整枝機	-
↓		除水機	茶葉に付着した余分な水分を蒸熱処理前に除水することによる品質低下の防止
蒸熱	蒸機	蒸機	-
↓			
攪拌・冷却	露払機(3M×3 台)	露払機(3M×3 台)	-
		露払機(5M×3 台)	蒸熱処理後の茶葉の水気を十分抜き、乾燥機にかける前の茶葉同士が付着することにより生じる品質低下の防止
↓			
乾燥	既存乾燥機 (温度、時間調節不能)	新型乾燥機 (温度、時間調節可能)	日々の茶葉の状況に最適な乾燥温度、時間を調整可能とすることにより、生乾き、焦げ等の品質低下要因を防止

工程	2016年8月導入機器	2017年9月導入予定機器	想定される効果
↓			
粉碎	粉碎機	粉碎機	-

表 2-4-1.5 新規加工工程導入時期(予定)

時期	目的
2017年6月下旬-8月上旬	詳細設計・調達
8月下旬	機械据付
9月上旬	試運転
10月中旬-下旬	本格運転立会
2月下旬-3月上旬	必要な改修の実施(予備)

2-4-2. スペック等の情報

2017年2月に製造したサンプル抹茶に関し、京はやしや指導員である上嶋氏による試飲を行った。2017年2月に実施した試飲結果を表 2-4-2.1 に示す(5点満点で数字の大きさが各要素の強さを表す)。なお今次試飲においては、ベトナム現地で流通している現地産、台湾産及び日本産の抹茶を比較対象として選定した。

表 2-4-2.1 サンプル抹茶の試飲結果

<抹茶比較結果>

サンプルNo.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
商品名		Matcha Taiwan (1200K)	Matcha VN (400K)	Matcha VN (800K)	Match JP (950K)	Match JP (1075K)	Match JP (1150K)	Match JP (1350K)	2016年3月試作品	2016年12月試作品	2017年2月試作品
味	渋み	3	3	3	3	3.5	3	2	3	2.5	2.5
	甘み	1	0	2	3	1	2	4	2	3	3
	苦味	4	2	3	2	5	3	2	4	3	3
	旨味	1	0	1	2	1	2	5	3	3.5	3.5
香(強い-弱い)		1	1	3	2	3	4	5	5	5	5
色味(グリーン度合い)		2	1	3	4.5	3	3.5	5	3	4	4
評価順位											
備考		フレーパーティーを粉碎したような味	ほうじ茶を粉碎したような味		色を着色した可能性大			日本産(1075K)と同等との評価			

評価
↑ 5 強い
↓ 1 弱い

カッコ内はキロ単価(ドン)



図 2-4-2.1 サンプル試飲の様子

一般的に、高級な抹茶ほど甘味と旨味が強く、全体のバランスが良いとされているが、加工用抹茶に期待される味は渋味と苦味も適度に必要と考えられる。2017年2月に試作した抹茶の上嶋氏の評価結果としては、香りと苦味が強く、日本産の中レベル程度の加工用抹茶と同程度との評価を得た。

2017年2月に製造した抹茶に関して、小売店の評価を確認するべく、現地MINISTOPの協力のもと、同社が販売している抹茶ソフトクリーム及び抹茶ラテに2017年2月に製造した抹茶を使用して作成し（図 2-4-2.1 参照）、同社社員に評価を行ってもらった。



図 2-4-2.2 (左写真(MINISTOP で実際に販売されている抹茶ソフトクリーム)右写真(本プロジェクトで製造した抹茶に利用して試作した抹茶ソフトクリーム))

現地 MINISTOP 社員の試作品に対する評価結果は以下の通り。

- ・従来 MINISTOP 社が使用している抹茶に比べて抹茶の粒子が荒く、ざらざらする
- ・後味が渋い
- ・(目視できないが) ソフトクリームに黒い点が混ざって見えるので、除去してほしい。

MINISTOP 社員からの評価結果について、本プロジェクトとしては、以下表 2-4-2.2 の通り被覆栽培工程及び碾茶加工工程の改善が必要であると考え。これら点については 2-4-1 で記載した新規機器(除水機、蒸熱機、露払機、新乾燥機)の導入や被覆時間の調整により十分改善可能であると考えるところ、2017 年 11 月以降の本格稼働後に製造した抹茶を用い再度サンプルを提供する予定である。

表 2-4-2.2 MINISTOP からの評価結果に基づく、抹茶製造プロセスの改善事項

現地 MINISTOP からの指摘事項	改善方法
抹茶の粒子が荒い	粉碎時間を長くし、粒子を細かくする
後味が渋い	被覆の時間を長くし、カテキンの割合を調整
抹茶に黒い点が混ざっている	乾燥工程の温度調整による、焦げの抑制

2-4-3. 製品・サービス関連調査に関するまとめ及び今後の課題

上記試飲時に、現地で流通している茶葉数種と今回の茶葉を使った煎茶での味の比較も行ったが、現地流通の優良品（輸入品。現地栽培の優良品は調査した限り、存在しなかった）と比べて今回の茶葉に特段の優位性は認められなかった。したがって、今後の商品化をまず進めるべきは、現地における優良品の流通量が比較的小さく、かつ今後の需要拡大が見込まれる加工用抹茶を中心に検討することとした。今回、栽培から加工まで現地担当者（前述の一定規模の加工施設を保有する農家を想定）にて対応できる目処が立ったことから、今後はサンプル品のマーケティング調査を進めると共に、需要に合わせた生産量拡大への対応を図りつつ、安定成長できる事業化の可能性を検討する。本調査期間中に整備した項目は以下の通り。なお、資金面及び機材面については以下項目を整理し、必要な機材、資金面について今後確認していくこととする。

(1) 栽培／施肥／加工マニュアル

茶葉の栽培及び施肥マニュアルについては、本調査期間中に実施した実証栽培結果を踏まえて作成し、本格事業開始時にパイロット農家が他の農家に指導するための資料として整備する予定（2018年4月を想定）である。加工設備についても、当方が貸与する形で加工設備保有農家が使用することとするが、当該設備の運用、修理マニュアルも作成する。

(2) アンソン郡内で栽培地拡大にあたって追加投資が必要な項目の整理

パイロット農家が主導するアンソン郡内の農協に所属する農家が耕作する茶畑の総面積は30haであるが、今後導入予定の機器では5ha程度の茶葉の加工が限界である。したがって、2017年9月の新プロセス導入後、2017年11月の新プロセスによる製造結果の判明後に同農協内の茶葉を全て加工するために必要な機器等の投資計画を作成し、中期的な資金ニーズを把握することとする。

(3) 買取基準(可能な限り定量的な指標を設ける予定)及び価格の設定

抹茶の原料となる碾茶の買取基準については、日本でも定量的な数値基準がないため厳格な基準を設けることは困難であるが、2017年9月の新プロセス導入後に実施する実証栽培結果（2017年11月及び2018年3月（予定））からできるだけ定量的な買取基準を設けると共に買取価格も設定し、加工設備保有農家と契約する予定である。

(4) 流通経路、販路の開拓

新碾茶加工工程完成後に製造する予定の抹茶をサンプルとして再度ベトナム国内の加工業者、抹茶カフェに提供し、需要を確認する予定である。

なお、ゲアン省アンソン郡以外への拡大の際に必要な新規加工施設への投資計画や国際認証の取得等については、本格事業開始後に整理することとする。

2-5. リソースの計画

2-5-1. 要員計画・人材育成計画

今回の事業実施スケジュールは以下を想定している。なお、マーケット調査後、本格事業開始時を事業計画上の1年目とする。

- 準備段階：1haにおける栽培、加工、テストマーケティング
- 1年目：10haにおけるBtoB販売開始
- 2年目：30haにおけるBtoB販売拡大、及びBtoC販売開始
- 3年目：60haにおけるBtoB、BtoC販売拡大、及びBtoB輸出開始（BtoBの5%程度）
- 4年目：80haにおけるBtoB、BtoC販売拡大、BtoB輸出拡大（BtoBの10%程度）
- 5年目：100haにおけるBtoB、BtoC販売拡大、BtoB輸出拡大（BtoBの15%程度）

インテリム・レポート時点に比べ規模縮小となるが、これは加工設備のキャパシティから試験加工においては少量で十分であるとの判断によるものである。摘採から加工までで2日分の分量を確保するには0.3haとすることとした。2018年4月から1haに増やし、本格展開に向けた準備を行う。

製品としては、BtoBは加工用抹茶、BtoCでは粉末抹茶ラテを想定しており、まず販売が比較的容易なBtoBからスタートし、2年目以降でBtoCをスタートさせる。また、BtoBに関しては、3年目から日本、及び欧米への輸出を検討しており、3年目でBtoB販売額の約10%を輸出で売り上げて徐々に拡大し、5年目の輸出販売額はBtoB販売額の30%程度を予定している。また、本輸出にあたっては、GGAP/HACCPの国際認証が必須となっていることも想定されるため（現状はケースバイケース）、本事業では3年目までに両認証を取得する予定である。

- 一方、人員については、以下役割ごとに配置を進める予定である。
- バックオフィス : マネジメント、営業、経理、総務等
 - 栽培管理（各栽培エリア） : 栽培状況の管理・指導。5haに1名配置（同栽培管理員への栽培及び加工指導は、本調査期間中に作成した栽培加工指導書に基づき現地パートナーの指導員が行い、品質の確保を図る）
 - 調達 : 調達責任者。調達から加工までを担当。5haに1名配置

2-5-2. 現地事業パートナー

今回の事業においては、調達先として各エリアにおける生産者（農家）を取りまとめる加工設備保有農家を想定している。最初の調達先としてゲアン省の加工設備保有農家を検討している。前述の通り、現地地域農協的な共同体との連携も検討したが、現地視察した際の共同体側の担当者が本事業に寄せる興味度合いが低かったことと、あくまで農地は共同体が保有するものであり、彼らが直接農地を保有していないことから、生産者の取りまとめを行う一定規模を有する加工設備保有農家との連携を決めた。また、複数の加工設備保有農家を訪れた結果、最も意欲的に取り組みへの合意を頂いた一加工設備保有農家との連携を決定するに至った。

一方、本事業にて粉砕機や加熱殺菌機を導入し、調達・加工から販売までを行う事業会社として、在ホーチミン市の食品加工販売会社 EcoNuti 社とそのホールディング企業である EcoFarm 社との合弁会社設立を検討している。EcoFarm 社はベトナム国内でも非常に評価の高い集約農業企業である。現地農家と提携する形で付加価値青果物を永続性のある安心安全の手法で生産することを目指す企業である。また、その傘下にある EcoNuti 社はケチャップや米粉といった加工食品を製造する現地食品加工企業である。EcoFarm 社は本事業への投資にも前向きであり、農家との関係づくり、農業事業に関する知見も高いことから、本調査段階から連携を取りつつ進めている。今後上記調達先が固まり、粉砕機の導入が必須となった段階で合弁会社設立に移行する予定である。

2-5-3. 事業費積算

本事業に必要な設備投資は加工設備機（約 600 万円）と追加粉砕設備（約 100 万円）の合計で約 700 万円である。加熱殺菌機はベトナム国内用製品に関しては不要であることから、輸出を開始する予定の事業開始 3 年目に購入し、事業 1 年目から必要なのは粉砕機と生産地域拡大における各生産設備への追加投資（一か所 700 万円）のみと考えている。まず、事業計画の概要を表 2-5-3.1 に示す。

表 2-5-3.1 事業計画概要

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
前提条件						
圃場面積	Ha	10	30	60	80	100
収穫量	kg/年	10,000	36,000	72,000	96,000	120,000
加工設備	千円	6,000	1,000	7,000	1,000	7,000
粉碎機価格	千円/台	1,000				
加熱殺菌機	千円/台			70,000		
販売						
B2B(加工用抹茶)						
販売量	kg/年	10,000	36,000	69,000	92,000	115,000
販売先数	社/月	10	15	15	15	15
販売単価	千円/kg	4	4	4	4	4
販売額	千円/年	40,000	144,000	276,000	368,000	460,000
B2C(抹茶ラテ)						
販売量	kg/年	0	1,000	3,000	4,000	5,000
販売先数	店/月	0	4	12	15	18
販売単価	千円/kg	10	10	10	10	10
販売額	千円/年	0	10,000	30,000	40,000	50,000
売上	千円/年	40,000	154,000	306,000	408,000	510,000
販売原価						
原料仕入れ(荒茶)	千円/kg	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
原料仕入れ	千円/年	10,000	36,000	72,000	96,000	120,000
ディーラーマージン(B2C)	%	20%	20%	20%	20%	20%
	千円/年	0	2,000	6,000	8,000	10,000
保管庫費用	千円/月	600	600	600	600	600
	千円/年	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
B2C加工費用	%	35%	35%	35%	35%	35%
	千円/年	0	3,500	10,500	14,000	17,500
ロジコスト(ベトナム内)	%(販売額に対して)	5%	5%	5%	5%	5%
	千円/年	2,000	7,700	15,300	20,400	25,500
輸出コスト向け加工料	%(輸出販売額に対して)	5%	5%	5%	5%	5%
	輸出比率	0%	0%	5%	10%	15%
	千円/年	0	0	690	1,840	3,450
販売原価	千円/年	19,200	56,400	111,690	147,440	183,650
粗利益	千円/年	20,800	97,600	194,310	260,560	326,350
販管費						
人員(合計)	人	4	17	32	42	52
バックオフィス	人	2	5	8	10	12
栽培管理(各エリア)	人	1	6	12	16	20
調達	人	1	6	12	16	20
人員単価	千円/月/人	150	150	150	175	175
人件費	千円/年	14,400	61,200	115,200	176,400	218,400
オフィス費用	千円/月	250	250	250	250	250
	千円/年	3,000	3,000	3,000	5,000	5,000
旅費交通費	千円/月/人	30	30	30	30	30
	千円/年	1,440	6,120	11,520	15,120	18,720
通信費	千円/月/人	6	6	6	6	6
	千円/年	288	1,224	2,304	3,024	3,744
事務用品費	千円/月/人	5	5	5	5	5
	千円/年	240	1,020	1,920	2,520	3,120
認証関連費用	千円/年	0	0	300	300	300
その他	千円/月/人	10	10	10	10	10
	千円/年	480	2,040	3,840	5,040	6,240
減価償却費	千円/年	2,000	2,000	27,067	27,067	27,067
販管費合計	千円/年	21,848	76,604	165,151	234,471	282,591
営業利益	千円/年	-1,048	20,996	29,159	26,089	43,759
税後利益	千円/年	-1,048	15,747	21,869	19,567	32,819

上記事業計画概要の通り、1年目は人員や体制を整える先行投資となり、営業利益はマイナスとなる。本マイナスと1年目及び3年目に発生する設備投資を考慮すると、本事業を行う事業会社の資本金は1千万円程度が必要となる(キ

キャッシュフローは後述 2-5-4. 参照)。しかし、本事業が順調に推移すれば、2年目以降は黒字見込みであり、採算上は十分な利益が見込まれる。

一方、製品として考えている加工用抹茶、及び抹茶ラテそれぞれの食材メーカーへのヒアリングベースの単価として、4,000 円/kg、10,000 円/kg を前提としているものの、価格の変動については常に注視しつつ、都度事業計画の見直しを行いたい。

2-5-4. 財務分析

本事業の収益性は表 2-5-3.1 の通りであり、2年目以降黒字が確保できる予定である。本事業成功のポイントは、原料（碾茶）の確保と適正価格での販売先確保であるが、前者は通常の約 100 円/kg (20,000VTD/kg) よりもかなり高価格の 1,000 円/kg による買取を想定しており、後者は加工用抹茶の需要過多な現状を踏まえると、十分に成功の基礎条件は揃っていると考えている。

一方、キャッシュフローについては表 2-5-4.1 の通りである。

表 2-5-4.1 本事業のキャッシュフロー

Cash Flow		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
出資金	千円	10,000		20,000		
設備投資	千円	7,000	1,000	77,000	1,000	7,000
期初	千円	10,000	1,952	41,948	-5,893	19,196
期末	千円	1,952	21,948	-5,893	19,196	55,955
FCF	-10,000	-8,048	19,996	-47,841	25,089	36,759
IRR						14%

上記の通り、先行投資により損益計算書上の赤字となる 1年目と、加熱殺菌機（約 7,000 万円）を購入する 3年目以外のフリーキャッシュフローは十分なプラスとなっている。IRR (Internal Rate of Return : 内部収益率) も 14% と高く、本事業の収益性は十分高いと言える。

2-5-5. 資金調達計画

上述の通り、本事業は資本金を 1,000 万円で検討しており、その後の必要資金 (OPEX 及び設備投資) は事業収益で賄う予定である。したがって、調達すべき必要資金は資本金のみとなるが、EcoFarm 社と日本側 (京はやしや、農業総合研究所、クオンタムリープ) の出資金にて準備可能と考えており、現在合弁会社設立の時期、及び詳細条件を検討している。

2-5-6. 許認可取得計画

上述 2-5-1. の通り、事業開始後 3 年目を目途に GGAP 及び HACCP を取得予定である。現状 GGAP の取得に必要なステップについては、以下の通り確認している。なお、HACCP については、今後詳細を確認する予定である。

- ① 現状確認（生産状況、管理状況、労務状況等）：1 週間程度
- ② 改善計画策定：2 週間程度
- ③ 改善指導（コンサルタント派遣）：数週間～数ヶ月
- ④ 認証取得（認証機関による実地検査）

上記①～③については、GGAP 公認認証機関（ベトナムに数社あり）からのコンサルタントが行い、④については認証機関の検査員が行う。また、上記各期間についてはあくまでも目安であり、①の現状確認結果によって、ある程度良好な生産・管理状況を確認できれば、②と③の期間は大幅に短縮できることで、今後原料の調達先を探す際には、本ポイントを事前によく確認することが GGAP 取得の難易度を左右するものと考えている。ただ、全ての工程を含めても数ヶ月あれば取得可能な認証であり、調達先と契約を締結次第、早めの認証取得に動く予定である。EcoFarm 社は認証団体とのつながりも深く持っておりスムーズなプロセス進行が期待できる。

なお提案時点では、共同事業体により現地で農地を取得し茶葉を栽培する計画としており、現地での土地取得にかかる許認可についての調査も行う予定としていた。しかしながら、事業を進めた結果、現地の加工設備保有農家を現地事業パートナーとし、当該農家が保有する農地を活用することとしたため、共同事業体で土地を取得する必要性がなくなったことから、土地取得にかかる許認可についての調査については見合わせることにした。

2-5-7. リソース計画に関するまとめ

本事業においては、上記の通り製品の市場性は高く、収益性と比較して投資金額がそれほど大きくないと言える。想定される事業収益も高いことから、製品の需要が大きく競合が少ない現状が参入の好機であると考えている。一方で、原料の調達先には日本式の栽培指導、加工指導が必要であり、また国際認証取得のためには現状の生産状況をよく把握する必要性もあるため、調達先の選定は慎重に進める必要がある。現在取り組み中のゲアン省の加工設備保有農家以外にも、本事業の調達先として複数社の選択肢を持つことが原料の安定調達、

ひいては本事業の成功につながるものと考えている。まずは現行の加工設備保有農家と小規模ながら製品の製造体制を構築し、そのノウハウを持って、それ以外の調達先の確保、及び生産・加工指導を行っていく予定である。

2-6. 環境・社会配慮

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布)上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断される。

本事業は、地域に根差した農民の茶葉栽培技術の改善を通じた茶葉栽培の収量・品質改善が目的であり、新たに大規模な開墾や灌漑を伴うものではない。また、住民移転や用地取得の必要がないため環境や社会への望ましくない影響はほとんどなく、JICA「環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月)のカテゴリ分類「C」に位置づけられる。

2-7. 本事業実施による開発効果

2-7-1. 開発課題と開発効果評価指標

本事業は、ベトナムで依然貧困率の高い農村部において、日本式の茶葉栽培技術の普及を通じ、農村部の生計向上を図り、ベトナム国の貧困削減に寄与することを目的としている。

本事業では、日本式の茶葉栽培技術及び加工プロセスを経た抹茶原料（碾茶）を現地加工企業から 10 ドル（約 200,000VND）で買い取ることを想定している。その際の農家から現地加工企業への茶葉（生茶葉）の卸値は約 22,500VND となる。本試算に基づいて、茶葉栽培農家一人当たりの月収を試算すると、約 2,800,000VND となり、2012 年時点の貧困ラインを超えることとなり、現状の生活レベルを大幅に改善できる見込みである。さらに、長期的に栽培方法の改善により収量を日本と同程度収穫できるようになれば、ゲアン省の茶葉栽培農家の収入レベルは全国平均と同等になると考える。

表 2-7-1.1 本事業により想定される所得向上効果(事業化後 5 年経過時を想定)

項目	単位	現状	目標値 (ベースケース)	目標値 (ハイケース)
1ヘクタール当たり年間収穫量	ton/ha	13	6	9
お茶(生葉)平均キロ単価	VND/kg	3,000	22,500	22,500
平均世帯年収	VND/年	16,250,000	99,250,000	166,750,000
平均月収	VND/人月	451,389	2,756,944	4,631,944
ベトナム貧困ライン(2012)	VND/人月	500,000	500,000	500,000
全国平均月収(2012)	VND/人月	1,998,800	1,998,800	1,998,800

なお、1ha 当たりの年間収穫量の目標値が現状を下回るのは、現状の収穫量には古い茶葉や枝が多く混入しているが、今後の茶園管理指導により古い茶葉や枝の混入割合を減らすためである。収穫量は減るものの品質が向上するため、平均キロ単価は大きく改善する。

2-7-2. 開発効果の発現シナリオ(目標値)

本事業を推進することによる想定目標と開発指標を、プロジェクト・デザイン・マトリクス (PDM) を用いて表 2-7-2.1 に示す。

表 2-7-2.1 プロジェクト・デザイン・マトリクス

プロジェクト要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
上位目標: 日本式のお茶栽培技術の普及を通じ、貧困率が高い農村部の生計向上を図り、ベトナム国の貧困削減に寄与する。	・お茶農家の所得向上 ・お茶農家の栄養状態の改善	・アンケート調査 ・統計資料	
プロジェクト目標: ・日本式のお茶栽培技術及び加工を行ったお茶が他のお茶よりも高い価格で買い取られる			天候リスク
成果: 品質の向上・安定化 バリューチェーンの強化	・1Ha当たりのお茶(生葉)収量:6000Kg/Ha 【ベースライン】 ゲアン省推計:13,000Kg/Ha ・お茶(生葉)1Kg当たりの卸価格:23,000VND/Kg 【ベースライン】 ゲアン省推計:3,000VND/Kg ・粉碎機・殺菌機の導入	・栽培記録 ・購入簿	
活動: 【1. 実証期(2014年-2017)】 ・パイロット農地(1Ha)における試験生産 ・栽培要領のマニュアル化 ・国内テストマーケティング 【2. 本格展開期(2018-)】 ・農地拡大(5Ha) ・国内流通への本格販売	投入		
	日本側	現地側	
	・日本のお茶農家による栽培・加工指導 ・栽培・加工マニュアルの策定 ・販路獲得等のマーケティング支援	・人員の強化 ・加工機器の導入	

事業の本格展開時には、栽培面積10haを予定している。ゲアン省の茶葉農家の平均栽培面積が0.5ha程度であることを考慮すると、裨益対象となる農家の世帯数は約20世帯となる。

2-8. JICA 事業との連携可能性

2-8-1. 既存の JICA 事業との連携

(1) ゲアン省農業振興開発計画策定支援プロジェクト

本事業はライチョウ省におけるパイロット事業がとん挫した際に、JICA ベトナム事務所の仲介によりゲアン省農業振興開発計画策定支援プロジェクトの支援のもと、同省内でパイロットサイトを見つけることが可能となった。パイロットサイト及びパイロット農家決定後も、パイロット農家と当方日本チームが連絡調整等を行うプロジェクト調整員を配置して頂き、現地農家とのスムーズな意思疎通に多大なる支援を頂いている。

2-8-2. 連携事業の必要性

(1) 技術指導

今次調査では、日本の茶葉栽培ノウハウ及び抹茶加工ノウハウを現地農家に指導することを通じ、ベトナムで栽培される茶葉の付加価値向上により、茶葉の買取価格を上げ、農家収入を向上させることを通じて、ベトナムの貧困率を改善することを目的としている。

今次調査開始より数回にわたり初歩的な技術指導を行い、茶葉の品質を向上することは可能であったが、今後継続的に茶葉の品質を向上し、日本及び欧州向けの加工用抹茶を生産できるレベルまで上げるためには、数年間に渡り日本から現地に人員を派遣し、毎年の収穫に対してハンズオンでの指導を行う必要がある、そのための人的コストは大きな課題となる。よって今後、現地で流通可能な抹茶の収益性を確認した上で、ハンズオンでの指導を担当する人員の派遣について検討することとする。他方、本調査でベトナム茶葉栽培農家向けの技術指導を担当している日本の茶葉栽培農家の本業は日本における茶葉生産である。同農家は日本における茶葉生産の繁忙期（4月末～7月）は日本を離れることが困難であるため、本格的な技術指導を日本の茶葉栽培農家だけで行うことは難しい。本問題に対し、青年海外協力隊と本調査が連携することにより、当該課題を解決することが可能と考える。

(2) 海外輸出に必要な機材購入(殺菌機)

本事業で生産予定の付加価値の高い茶葉を生産し、農家の収入を向上させるためには最終的には海外輸出を行う必要がある。そのためには、国際認証(HACCP、GGAP)の取得に加え、抹茶については殺菌等の対策が必須となる。他方、現状ベ

トナムには日本の加工食品メーカーが要求するレベルの抹茶殺菌を行える機器は存在しない。仮に日本に碾茶の状態出荷し、日本国内で抹茶製造（粉碎・殺菌）を行うこととなると、以下二つの理由により現地農家の収益増加が望めない。

- ① 色合・風味を損なわずに日本で殺菌するためには碾茶段階で日本に輸送する必要があるが、碾茶段階での輸送は嵩張るため、粉末状態で輸送する場合に比べ輸送効率が悪く、コスト増となる。
- ② 日本で粉碎・殺菌工程を業者に委託した場合の費用は1,000円/kgで、通常の加工抹茶卸値の約半分を加工賃で持っていかれることとなる。

上記問題を解決するためには、現地に殺菌機器を設置する必要があるが、同機器の導入コストは1台当たり1億円と高額であるため、地場企業もしくは当該メーカー（日系中小企業）の資金力のみでは導入が困難な状況となっている。

2-8-3. 想定される事業スキーム及び具体的内容

上記二つの課題に対して、本調査団としてはJICAが有する青年海外協力隊事業及び、中小企業普及実証事業と連携することにより問題を解決することが可能と考える。それぞれのスキームとの連携の具体的内容及び期待される効果については以下の通りである。

(1) 青年海外協力隊事業との連携

2-8-1. (1)の通り、日本の茶葉栽培農家は日本における茶葉生産の繁忙期にベトナムで茶葉栽培農家向けの技術指導を行うことは困難であるため、本格的な技術指導を日本の茶葉栽培農家主体で行うことは難しい。このような問題に対し、青年海外協力隊と本調査が連携することにより、当該課題を解決することが可能と考える。具体的には、まずは協力隊員に対して現地派遣前に、「野菜栽培」や「果樹栽培」隊員の技術補完研修に類する形で3か月程度の研修を本調査に参画している茶葉栽培農家で実施し、現地赴任後は、本事業のパイロットサイトで茶葉の栽培指導を行うこととする。なお、現地赴任中も日本の茶葉栽培農家からの遠隔サポートを得られる体制を構築すると共に、定期的に日本の茶葉栽培農家が訪越し、協力隊員及びベトナム農家に対して現地指導することにより、ベトナムの茶葉栽培農家の技術レベルの向上、抹茶生産の普及を図ることが可能と考える。

(2) 中小企業海外展開支援事業(普及・実証事業)との連携

2-8-2. (2)の通り、本事業で生産予定の付加価値の高い抹茶を生産し、農家の収入を向上させるためには、ベトナム国内で殺菌を行うことが必要となる。他方、当該機材は日本の中小企業しか製造しておらず、またコストも高いため、日系製造メーカーとしては自社独資で進出し、実証することが困難であり、地場企業にとっても、自国に導入実績のない高額機器を購入することに躊躇する状況にある。したがって、この問題を解決するために、中小企業海外展開支援事業(普及・実証事業)にて、ベトナムに同機器を試験的に導入、実証することにより、本問題を解決することが可能と考える。具体的には、ハノイ市近郊に同国農業省もしくは国立農業大学との連携により殺菌機を設置し、本調査で技術指導を行っているゲアン省で生産された碾茶を粉碎・殺菌し、日本への試験輸出を行うこととする。なお、上記連携の可能性について、日系殺菌機製造メーカーであるカワサキ機工株式会社に打診したところ、同社も現在ベトナム進出を検討しているため、当該連携の可能性について積極的に検討する意向を示している。

2-8-4. 実施スケジュール

それぞれのスキームと本調査との連携について、本調査にてベトナム国内の抹茶生産体制を確立予定である2018年下期からそれぞれ開始し、協力隊事業との連携により抹茶生産技術を普及させると共に、中小企業海外展開支援事業(普及・実証事業)にて、殺菌機を導入し、ベトナム産抹茶の海外輸出体制の実証を行うことが想定される。具体的なスケジュールは別表の通り。

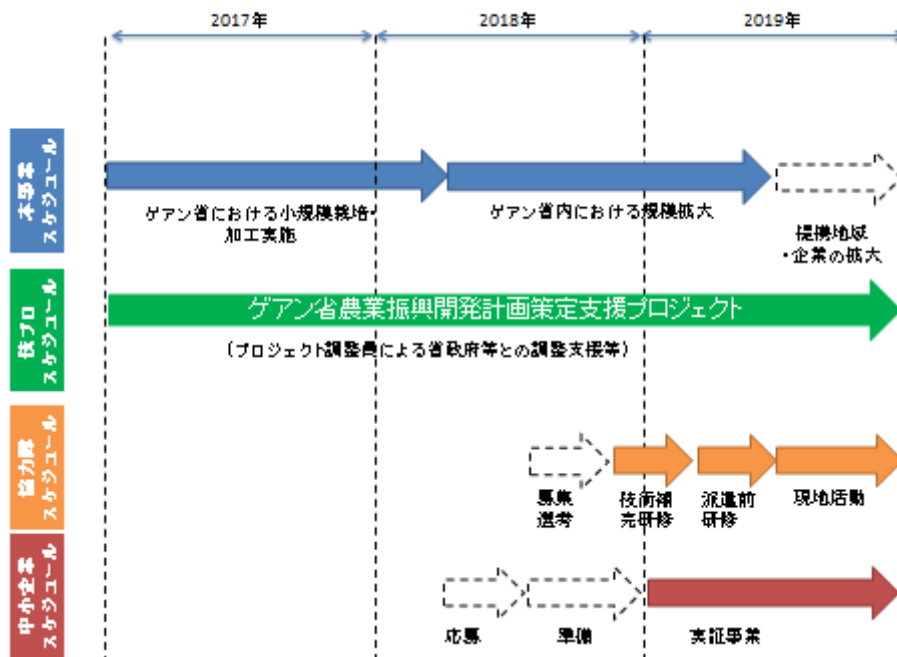


図 2-8-4.1 連携事業実施スケジュール(案)