

インドネシア国

インドネシア国
バトウ市青果物のサプライチェーン
再構築と福島との
共同ブランディング事業案件化調査
業務完了報告書

平成 31 年 2 月
(2019 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社銀嶺食品

| |
|--------|
| 国内 |
| JR (先) |
| 19-014 |

<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.

現地調査写真



白菜（収穫段階）



収穫された白菜（比較的大さい）



Sumberbrantas 村・農家グループへヒアリング



リンゴ園（開花）



糖度計でリンゴの果実の糖度を計測



リンゴ（収穫段階）



農業省国際協力局及び園芸作物総局と協議



バトゥ市での協議：農業省、州政府、市議同席

目次

| | |
|--------------------------------------|------|
| 現地調査写真 | i |
| 図リスト | iv |
| 表リスト | iv |
| 略語表 | v |
| 要約 | vi |
| ポンチ絵（和文） | x |
| はじめに | xi |
| 調査名 | xi |
| 調査の背景 | xi |
| 調査の目的 | xii |
| 調査期間、調査工程 | xiii |
| 第1章 対象国・地域の開発課題 | 1 |
| 1-1 対象国・地域の開発課題 | 1 |
| 1-1-1 インドネシア国が抱える開発課題 | 1 |
| 1-1-2 東ジャワ州バトゥ市が抱える開発課題 | 1 |
| 1-2 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等 | 16 |
| 1-2-1 開発計画 | 16 |
| 1-2-2 農業開発計画 | 16 |
| 1-2-3 インドネシアにおける農業生産マネジメントシステムに関する規定 | 16 |
| 1-2-4 食品の安全に関する法制度・基準 | 17 |
| 1-2-5 知的財産に関する法制度 | 18 |
| 1-2-6 地方政府における公社設立に関する法制度 | 18 |
| 1-3 当該開発課題に関連する我が国国別開発協力方針 | 19 |
| 1-4 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 | 19 |
| 第2章 提案企業、製品・技術 | 21 |
| 2-1 提案企業の概要 | 21 |
| 2-1-1 企業情報 | 21 |
| 2-1-2 海外ビジネス展開の位置づけ | 21 |
| 2-2 提案製品・技術の概要 | 22 |
| 2-2-1 提案製品・技術の特長 | 22 |
| 2-2-2 製品・技術のスペック・価格 | 22 |
| 2-2-3 国内外の販売実績 | 23 |
| 2-2-4 国内外の競合他社製品との比較優位性 | 23 |
| 2-2-5 その他（報道） | 23 |
| 2-3 提案製品・技術の現地適合性 | 24 |
| 2-4 開発課題解決貢献可能性 | 24 |
| 第3章 ODA 案件化 | 25 |
| 3-1 ODA 案件化概要 | 25 |
| 3-2 ODA 案件内容 | 26 |
| 3-3 C/P 候補機関組織・協議状況 | 30 |
| 3-4 他 ODA 事業との連携可能性 | 34 |
| 3-5 ODA 案件形成における課題・リスクと対応策 | 35 |
| 3-6 環境社会配慮等 | 36 |
| 3-6-1 環境社会配慮 | 36 |
| 3-6-2 ジェンダーに関する配慮等 | 36 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 3-7 ODA 案件を通じて期待される開発効果 | 37 |
| 第4章 ビジネス展開計画 | 38 |
| 4-1 ビジネス展開計画概要 | 38 |
| 4-2 市場分析 | 39 |
| 4-3 サプライチェーン構築・事業実施体制 | 39 |
| 4-4 進出形態とパートナー候補 | 39 |
| 4-5 収支計画 | 39 |
| 4-6 想定される課題・リスクと対応策 | 39 |
| 4-7 期待される開発効果 | 40 |
| 4-8 日本国内地元経済・地域活性化への貢献 | 41 |
| 要約（英文） | 43 |
| ポンチ絵（英文） | 47 |
| 別添資料 | 49 |
| 別添1：現地調査日程 | 50 |
| 別添2：現地調査写真 | 51 |
| 別添3：第2回現地調査における現地訪問調査概要 | 52 |
| 別添4：コンセプト概念図及び長期展開計画（英文） | 53 |
| 別添5：法制度調査レポート | 54 |
| 別添6：本邦受入活動概要 | 55 |

図リスト

| | |
|--|------|
| 図 1 東ジャワ州バトゥ市の位置（出所：Google map より作成） | xiii |
| 図 2 バトゥ市の位置と市内の野菜・リンゴ主要生産地域 | 1 |
| 図 3 バトゥ市の気温 | 2 |
| 図 4 バトゥ市の降雨量 | 2 |
| 図 5 バトゥ市の湿度 | 2 |
| 図 6 バトゥ市の風速 | 2 |
| 図 7 バトゥ市付近の日射量 | 3 |
| 図 8 バトゥ市の Tulungrejo 村及び Sumbergondo 村の気温と降雨 | 3 |
| 図 9 PT.BWR の青果物事業ユニットの体制（2018 年 9 月時点） | 9 |
| 図 10 PT.BWR の現状でのリンゴと野菜の集荷、販売の流れ | 10 |
| 図 11 PT.BWR の野菜の集荷業者との連携 | 11 |
| 図 12 農業局の体制 | 14 |
| 図 13 本件を進めるにあたって活用可能性のある JICA のスキーム | 25 |
| 図 14 バトゥ市役所での案件化調査最終協議 | 32 |
| 図 15 農業省国際協力局及び園芸作物総局への最終報告（バトゥ市農業局長も同席） | 34 |
| 図 16 インドネシア政府農業省の組織図 | 34 |

表リスト

| | |
|--|----|
| 表 1 バトゥ市のリンゴ・野菜生産量 | 4 |
| 表 2 Bumiaji 郡の生産者グループ数とグループに属する生産者数 | 5 |
| 表 3 PT.BWR の青果物の取扱量（現状及び将来計画） | 10 |
| 表 4 PT.BWR の買取・販売価格の例（2018 年 9 月時点） | 12 |
| 表 5 インドネシア GAP の管理項目とバトゥ市提供のリンゴの SOP に記載の作業項目 の比較 | 15 |
| 表 6 インドネシアにおける知的財産に関する主な法令 | 18 |
| 表 7 6次産業化福島モデルアプローチ事例 | 23 |
| 表 8 ODA 案件（普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型））の計画概要 | 27 |

略語表

| | | |
|--------|---|--------------------|
| BMKG | Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika | インドネシア気象庁 |
| BSN | Badan Standardisasi Nasional | 国家標準化庁 |
| BTPN | Bank Tabungan Pensiunan Nasional | 年金貯蓄銀行 |
| CV | Comanditaire Venotschap | 有限会社・合資会社 |
| GAP | Good Agriculture Practice | 適正農業規範 |
| JA | Japan Agricultural Cooperatives | 農業協同組合 |
| JICA | Japan International Cooperation Agency | 国際協力機構 |
| KAN | Komite Akreditasi Nasional | 国家認定委員会 |
| KUR | Kredit Usaha Rakyat | 庶民事業融資 |
| ODA | Official Development Assistance | 政府開発援助 |
| PDM | Project Design Matrix | プロジェクト・デザイン・マトリックス |
| PT | Perseroan Terbatas | 株式会社（有限責任会社） |
| PT.BWR | PT. Batu Wisata Resource | バトゥ観光資源公社 |
| SNI | Standar Nasional Indonesia | インドネシア国家規格 |
| SOP | Standard Operating Procedures | 標準作業手順書 |
| UD | Usaha Dagang | 個人商店 |

要約

本調査は、2016年にJICAが実施した「インドネシア共和国・官民連携型農業振興活性化支援情報収集・確認調査」に福島市が参画し、福島市とバトゥ市との相互の訪問を通じて、今後の連携を検討する方向となったことを契機としている。同調査の中で、さらに具体的に検討するための調査としてJICAの提案型の公募事業である中小企業海外展開支援事業・案件化調査のスキームを活用し、「バトゥ市青果物のサプライチェーン再構築と福島との共同ブランディング事業案件化調査」として提案することをバトゥ市に説明し、同市に了承を得たうえで、2017年にJICAに提案、採択され、本調査の実施に至った。

本調査では、バトゥ市の農産物のサプライチェーンの現状を確認するため、生産、流通、販売の各段階について、バトゥ市側の関係者と共同で調査を行い、この中で確認された課題を解決するためのコンセプトを検討し、バトゥ市とともに議論を行った。バトゥ市の農産物の生産、流通、販売の各段階での現状と課題は次の通りである。

生産段階については、バトゥ市の農産品そのものについて、どの程度改善できる可能性があるか、またその改善の時間軸、マーケットでの通用可能性を調査した。野菜については現時点でも比較的品質は良く、白菜などは日本で販売できるレベルにあることがわかった。農薬の使用量の適切化や記録をつけることなど、少し手を加えることで高品質であることを証明でき、インドネシア国内で高まる質の高い農産物を求めるマーケットのニーズに応えるレベルに改善できる可能性があると考えられる。他方、リンゴは栽培レベルからの改善の余地があると思われたが、バトゥ市の農家の生産技術の水準は総じて比較的高いレベルにあると思われ、レベルの高い優良農家もいるため、こうした農家が指導役となることで技術レベルの向上を図れる可能性は十分にあると考えられた。リンゴや野菜そのもののマーケットでの通用可能性についてもジャカルタの日系小売企業に見てもらったところ、通用可能性はありそうであるという感触を得た。生産者は比較的高い生産技術水準を持っているものの、農産物の価格が乱高下するため、収入が安定しないことが農家にとっての大きな課題となっている。

流通段階については、農家が生産した農産物の価格を農家が決める力が弱く、バトゥ市の農産物の流通時に品質に応じた適切な標準価格を形成することができていないことが課題として確認された。また、生産者から小売、ホテル、レストラン等の顧客に届くまでの間には、間に多数の仲買人がいる複雑な流通経路となっており、顧客のニーズに基づく規格に応じて流通させることや鮮度を維持して届ける体制、インフラが整っていないことも課題として確認された。

販売段階ではバトゥ市内のホテル、レストラン、スーパーなどの販売チャネルごとの青果物の調達方法、ニーズなどを確認した。顧客側では、バトゥ市の農産物を使用したいものの、品質、大きさ、価格等の条件があうものを欠品なく安定して確保することが難しいため、市外からの農産物も使わざるを得ない状況であった。また、農産物の価格の大きな変動は生産者だけでなく、近隣のマラン市やスラバヤ市における顧客側にとっても課題となっており、安定的な価格で購入したいというニーズが確認された。

サプライチェーン全体の視点での検討では、バトゥ市の農産物（農業）の大きな課題は生産段階よりも、農産物が収穫された後の商品として流通させる仕組み、プロセスにあり、これが弱いために潜在的な価値は発揮できない状況にあると考えられた。銀嶺食品が JA ふくしま未来と展開している福島モデルは福島における農産物のサプライチェーンの再構築を図ったものであり、現地調査やバトゥ市との協議を通じて、このモデルは上記の課題やバトゥ市のニーズに合致することが確認された。

こうした課題を解決するコンセプトとして、消費者、顧客のニーズに応じた規格に基づいて農産物を生産できるようにするとともに、生産した農産物を商品として流通させる仕組み、体制をバトゥ市内に構築することを検討した。

この中で行うことは次の通り。まず、生産者側については、マーケットの求めるものを生産するための規格がないため、規格を整備したうえで、これに基づいて生産できるように農家を育成する。その上で、生産された農産物を集荷し、規格に応じて選別、梱包、保管、出荷できる体制、仕組みを構築する。また、規格外となった農産物はカットなどの加工を行い、加工品の規格に応じて梱包、保管、出荷できるようにする。また、青果、加工品の両方ともに規格に基づき取引できるようにすることに加え、規格に応じた適切な標準価格を形成できるようにすることもこのコンセプトには含んでいる。これは福島では市が設置する公設市場が有する機能であり、こうした日本の公設市場と生鮮加工場が一体となったものを構築する構想を検討した。

このコンセプトを実現するには 10 年程度の長期での取り組みが必要なため、福島市とバトゥ市の間での協力関係の構築を後支えに、10 年を 3 つのステップに分け、**ステップ 1**ではハードの整備とソフト面でのノウハウの導入を含め、バトゥ市内で上記の仕組みを実現するための基盤を作る。その上で、**ステップ 2**ではバトゥ市の近隣のマランまで供給できるように流通量の拡大を進め、**ステップ 3**では、東ジャワ州の州都であるスラバヤまで流通できるようにするとともに、バトゥ市で構築したモデルを近隣の他地域にも展開していくことを考えた。

このうち、ステップ 1 を ODA 案件（普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型））を活用して展開する計画を検討した。ODA 案件では次の 3 つの成果に関わる活動を行う計画であり、これに必要なハード、ソフト面等の必要なリソース案についても検討してバトゥ市と協議した。

- 成果 1：バトゥ市公設市場の整備と、市場を核とした農産物流通体制の構築
- 成果 2：優先農産品（リンゴ、じゃがいも、ニンジン等）について、品質基準・栽培基準に基づく生産供給体制の構築（生産者の育成と育成ノウハウの普及）
- 成果 3：品質ラベルの導入・運用、ラベル付された農産物のブランド化、マーケットでの販売

現状ではバトゥ市の農業局やバトゥ市の公社 (PT.BWR) は個々に施策や事業を展開しており、全体のコーディネーションはなされていない状況であるが、このコンセプトを実現する

ためには農家支援事業、営農事業、流通事業の各事業を日本の JA グループのようにバトゥ市の関係組織が共通の概念のもとに効果的に調整、連携して事業を展開できる仕組みが必要であることがバトゥ市側とも共通認識として確認できた。

そこで、これをさらに具体的に検討し、市内のステークホルダー間で調整をしながら、体制づくりを進めるために、バトゥ市長のもとに有識者会議を設置し、ここに日本からの専門的知見、経験を有する専門家も参加をしてバトゥ市のステークホルダーとともに検討を進める案をバトゥ市とも協議した。また、そのために、今後、バトゥ市と日本側のチームとの間でアドバイザー契約を結び、上記の計画の更なる詳細の検討を進める可能性についても協議した。

なお、この中では、プロジェクトの持続性の観点から、有識者会議で検討されたより詳細な計画をもとに、事業を実施する段階においては、①ビジネス面での PT.BWR と銀嶺食品との間での提携関係と②福島市とバトゥ市の間での地域間の協力関係を作った上で、ここに③学術機関である日本とインドネシア双方の大学からの助言を得つつ、進める体制の構築も併せて検討された。

バトゥ市側との協議の結果、上記のコンセプトについては、同じ認識であることを確認できた。

また、先方の関係行政機関は中央政府の農業省、東ジャワ州政府、バトゥ市政府の3つのレベルがあり、本調査の第3回現地調査においてはバトゥ市に農業省、東ジャワ州政府、バトゥ市政府の各関係者が一堂に会し、農業省からはバトゥ市にてこのコンセプトをパイロットとして実施することについて好意的な反応があり、今後、JICA のスキームを活用する場合においても推薦レター (Recommendation Letter) を出すので引き続き情報を共有してほしいとのことであった。

また、東ジャワ州政府もこのコンセプト案を好意的に捉えており、中央政府 (国) の承認が必要である点などクリアすべき課題はあるものの、すでに農業省が好意的に考えていることもあり、実現へ向けて支援を検討したいとのコメントを得ている。

バトゥ市政府については、本調査のこれまでの現地調査、本邦受入活動を通じてコンセプトについて日本側とも共通の認識を持っており、これをバトゥ市にて実現したいと高い意欲が示された。本調査期間中にも PT.BWR はバトゥ市の農産物を集荷し、規格別に選別して流通させようとする取り組みを小規模ながら取り組み始めており、バトゥ市政府としてもできるところから始めようとする姿勢が見られたが、バトゥ市側で検討したこのコンセプトのハブとなる施設の候補地を確認したところ、バトゥ市側にはこれを進めるためのノウハウを持ち合わせていないことが改めて確認された。そのため、これを進めるため一から詳細計画の立案に日本側からノウハウを提供する必要があるとあり、コンセプト案の実現のためにはアドバイザー契約などを含む継続的な日本側の支援の維持、それを進めていくためのバトゥ側、日本側双方でのチームを組成する必要があると考えている。

また、本件は10年の長期的な取り組みとして進める計画として検討したが、この10年は最初の前半の5年間と後半の5年間では行うことが大きく変化していくと考えている。

前半の最初の1年目がアドバイザー契約を結んで有識者会議にて詳細計画を検討する段階である。その検討後、必要な予算措置を調整し、ODA 案件スキームも活用しつつ、最初の

展開であるステップ1に進み、ハードの着工、ソフト面のノウハウの導入を図り、JA ふうし
ま未来による指導で農産物の規格を整備し、これに基づき農家が生産できるようにしていく
とともに、バトゥ市の農産物をバトゥ市内での常温流通する体制を構築することを目指す。
また、同時に集荷する農産物の量を確保する仕組みをこのステップ1の3年間で構築するこ
とを目指す。その後、ステップ2に進んで近隣の消費地であるマランまで流通できるように
することを目指す。ここから後半の5年は量も拡大するため、本格的にビジネスレベルでの
展開が可能になっていくと想定している。

以上のように、本調査では、バトゥ市側と検討したコンセプトの実現に向けては、10年単位
の長期的な視点を持ってバトゥ市側が主体となって進めるところに、日本側が持つノウハウ
を提供してサポートしていく形で展開する形がバトゥ市ならびに、銀嶺食品をはじめとする
日本側にとっても最も有益な方向であるという結論に至っている。

インドネシア国

バトゥ市青果物のサプライチェーン再構築と福島との共同ブランディング事業案件化調査

企業・サイト概要

- 提案企業：株式会社銀嶺食品
- 提案企業所在地：福島県福島市
- サイト・C/P機関：東ジャワ州バトゥ市



地元農産物を活かす6次産業化「福島モデル」展開

インドネシア国の開発課題

- ・ バトゥ市では農産物の生産、集荷、流通、加工までのサプライチェーン全体を俯瞰した上での農産物の統一的な品質管理、生産・集荷・加工の仕組みが確立されていない。
- ・ 多数の仲介業者の介在による複雑かつ高コストな伝統的流通プロセス（卸売機能が脆弱）。
- ・ 不衛生な卸売・小売市場による生産・加工・小売販売のネットワーク化ができていない。

中小企業の技術・製品

- ・ 食品加工・販売事業での蓄積を活かしつつ、地域農業において最大の組織であるJAと包括的な提携による地元農産物を活用したスイーツ等、6次化商品の開発・販売力。
- ・ 6次産業化の「福島モデル」によって、地域の様々な農産物を受け入れる体制を構築。産業を越えて包括的業務提携を結び、農産物の生産から加工、販売までを一体化した6次産業化のアプローチ方法を開発している。

調査を通じて提案されているODA事業及び期待される効果

- ・ 本調査により検討されたバトゥ市の農産物のブランディングスキーム、統合的品質管理を活用し、バトゥ市の農産物の統合的な品質管理体制の構築のODA案件を計画する。
- ・ バトゥ市がモデルとなり、インドネシアにおいて今後高まる安全・安心な農産物へのニーズに対して応えられる国内の各産地の農産物のサプライチェーンの統合的な品質管理の普及が期待される。

日本の中小企業のビジネス展開

バトゥ市の公社 (PT.BWR) と6次化事業に向けた農産物の統合的サプライチェーン及びバリューチェーン構築に係る技術支援提携契約を締結し、同公社への技術支援サービスと開発した品質管理及びブランドラベルスキームの運用を最初のビジネス展開とし、その後加工品の開発、商品化へと展開していく。

はじめに

調査名

和文：バトゥ市青果物のサプライチェーン再構築と福島との共同ブランディング事業案件化調査

英文：Feasibility Survey for the Development of Integrated Supply Chain of Agro-product in Batu City by Introducing Branding Scheme with Fukushima.

調査の背景

株式会社銀嶺食品（以下、「銀嶺食品」）は福島の老舗企業として地域に根付いて事業を展開してきた。銀嶺食品が立地する福島市は、農業を主産業とする地方都市であり、県内で農業産出額が最も多い市町村である。その主力は農業産出額の約 6 割を占めるモモ、リンゴ、ナシ等の果物生産であり、福島産の果物はその高品質さから、生食用として流通する傾向が強いことを特徴としていた。しかしながら、2011 年 3 月の東日本大震災及びそれに伴う原発事故によって、福島産の農産物は風評の影響を強く受け、売上高が大きく減少した。これに震災前から続く人口減少、農業者の高齢化、後継者の不足、耕作放棄地の増加といった問題が深刻化し、地域の主産業である農業は厳しい状況となっている。これに対し、福島市は JA Fukushima 未来とともに、安全性の確保と風評払拭のため、放射性物質に関する米の全量全袋検査、全出荷者による農産物出荷前の放射性物質自主検査などを徹底し、データを基にした安全安心の農産物生産に全力で取り組んだ結果、全国有数の安全管理システムを構築・運用が実現した。

こうしたなか、銀嶺食品は福島市の協力の下、JA Fukushima 未来とともに包括的業務提携を結び、果物などの農産物の生産・加工・販売を統合した 6 次産業化を「福島モデル」として推進を開始した。これは、風評被害の影響で生食用中心の果物の販売が大きく落ち込んだため、生食以外の加工用としての果物用途の需要を掘り起こし、生産者・加工者が一体となって新たな販売先の開拓を進めるものである。福島市では、この「福島モデル」を国内だけでなく、海外へも展開することで、農産物に関する全国有数の安全管理システムを海外に適用することで、根強い福島産農産物への風評被害を払拭したい考えを持っている。

そこで、2016 年度には福島市からの依頼を受け、JICA が実施したインドネシア国「官民連携型農業振興活性化支援情報収集・確認調査」へ銀嶺食品は包括的業務提携を結んでいる JA Fukushima 未来とともに参画し、その展開の可能性を検討すべく、果物生産・加工が盛んで、かつ「福島モデル」の展開に関心を持った東ジャワ州バトゥ市と具体的な協力の可能性を検討した。

バトゥ市は、高原野菜や果物の栽培の先進地であり、年間 400 万人が訪れるインドネシア有数の観光地でもある。東南アジアでは珍しいリンゴの産地で、その生産量は全国の約 3 割を占め飲料、菓子などへの加工が盛んである。バトゥ市は、リンゴをはじめとする果物や野菜の品質向上、輸入農産物に対抗できる競争力の強化、新たな農産品加工技術の獲得などの点で、日本との連携を希望し、加工品のパッケージや輸出を含めた販路開拓などにおいても、日本の技術や経験を学びたいと考えていた。同市のリンゴ生産・加工などの現場視察を通じ

て、銀嶺食品は輸入農産物への対抗や農産物の価格安定化のため、農産品の生産-加工-販売の統合対応を通じた産地ブランディングがバトゥ市に必要と考え、バトゥ市側も協議を行い、この産地ブランディングに「福島モデル」の適用が効果的であるという結論に至った。バトゥ市側もこれに対する検討を始めた。

以上により、バトゥ市と近隣のマラン市を合わせて大マラン圏として捉え、マラン市が農産物加工品の集積・販売のハブとしての役割を持ち、バトゥ市は生産と一次加工における品質向上と安定供給を行う役割があるという認識のもと、産地ブランディングを進め、農産物生産・加工に関する他産地との差別化と農業組織強化を図るバトゥ市との協力案件が計画され、本案件化調査への提案に至った。

調査の目的

本調査は、バトゥ市が高品質の安全・安心な農産物を安定的に市場へ供給する体制を確立するために、農産物の品質向上とその品質を保証するしくみ作りやそのしくみ作りにおいて、「福島モデル」のもつ安全・安心および高品質を実現させるノウハウを活用し、ブランディングを図るべく、そのための詳細調査と ODA 案件計画及び事業展開計画の作成を行うことを目的とする。すなわち、銀嶺食品の有する「福島モデル」に係るノウハウの輸出可能性を検討し、輸出先での産地ブランディングに活用可能性を検討するものである。

長期的な視点では以下のような効果が提案事業の展開により期待され、これを念頭におきつつその第一段階の展開の計画検討として本調査を行う。

第一に、バトゥ市との連携は、「福島モデル」を輸出し、園芸農業の先進地であるバトゥ市に適用することで、インドネシアの農業の付加価値向上のためのモデルが構築され、それが他地域へ広まることが期待される。このモデルが成功すれば、ブランディングされたバトゥ産の農産物が高級品として他産地の農産品と差別化され、輸入農産物との競争に打ち勝ち、海外へ輸出される可能性が出てくる。他方、福島側にとっては、「福島モデル」が海外で適用されることは、6次産業化の有効なモデルとして広く認知されるとともに、安全安心の基準とノウハウが国際的に認知されることで、福島産農産品の風評被害払拭に多大なる貢献となることが期待される。

第二に、バトゥ市が「福島モデル」の真のパートナーとなっていくには、本件を端緒とした土台作りが重要になる。福島と人やモノ（農産物、加工品等）のやりとりができるようになるには、現地側の人やモノの水準を引き上げていくことが求められる。自国で何が良いものであるかを判断でき、それを生産できる人（生産者）を作ること、さらに、良いものを理解して選ぶことができる人（消費者）を作ること、また、その間をつなぐ、流通、市場のしくみを整えていくことで基盤ができ、この基盤が構築されると、自国で農産物を生産し、自国で消費できる流れができ、良いものを買う購買層も育成され、市場の広がりも出てくることが期待される。こうした土台ができると、福島モデルの真のパートナーとして福島と人（生産者や営農指導員等）やモノ（農産品、加工品）のやりとりができるようになり、現地での福島モデルの展開のみならず、福島の地域農業の抱える課題解決への貢献や福島に基盤を持つ銀嶺食品及び福島モデルを構成する関係各者の発展にも寄与することが期待される。その

ためには、本件を端緒として福島とバトゥ市とでの顔の見える関係作りを進め、着実に土台作りを進めることが大切である。

調査対象国・地域

本調査の対象地は、インドネシア国東ジャワ州バトゥ市及びジャカルタ首都圏である。



図 1 東ジャワ州バトゥ市の位置（出所：Google map より作成）

調査期間、調査工程

調査期間 2018年4月～2019年2月（約11ヶ月）

工程概要

| | 2018年度 | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------|----|----|----|----|----|---------|-----|-----|---------|----|------|
| | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 現地調査（3回） | | ■ | | | | ■ | | | | ■ | | |
| 本邦受入活動（1回） | 受入計画書準備 | | | | | | 本邦受入 | | | | | |
| (1) マーケット調査 | □ | ■ | □ | | | ■ | □ | | | ■ | | |
| (2) ブランディング品質基準の検討 | □ | ■ | □ | | | ■ | □ | | | ■ | | |
| (3) 営農指導計画・体制の検討 | □ | ■ | □ | | | ■ | □ | | | ■ | | |
| (4) バトゥ市との連携方針検討 | □ | ■ | □ | | | ■ | □ | | | ■ | □ | |
| (5) 今後の展開計画の検討 | | | | | | ■ | □ | | | ■ | □ | |
| 報告書 | 契約 ▲ | | | | | | 進捗報告書 ▲ | | | 完了報告書 ▲ | | 履行期限 |
| | 業務計画書 | | | | | | | | | | | |

■ 現地調査 □ 国内作業

調査団員構成

本調査の調査実施体制は以下の通り。

| 企業・団体名 | 役割 | 氏名 | 担当業務 | 業務内容 |
|-----------------|--|-------|---|--|
| 銀嶺食品 | <ul style="list-style-type: none"> プロジェクト全体の統括 事業計画案の作成 流通・加工・販売計画作成 ブランディング/マーケティングの事業計画作成 | 岡崎 慎二 | 業務主任者/ ビジネス展開計画 | 事業総括、ODA 案件化およびビジネス展開計画の策定、6次化福島モデルの展開マスタープラン検討 |
| | | 齊藤 英樹 | 本邦受入計画・実施主任/国内調整 | バトゥ市関係者の本邦受け入れ計画の作成と実施、福島地域関係者との調整 |
| | | 齋藤 忠則 | 生鮮品流通・マーケティング企画 | 生鮮品の流通の検討、マーケティングの企画立案 |
| | | 中尾 秀幸 | 加工品検討・企画開発 | 加工品の検討と企画 |
| (個人) | <ul style="list-style-type: none"> 外部人材の総括 提案事業の法制度面検討 流通の最適化策の検討 | 杉浦 宣彦 | チーフアドバイザー/ 法制度/6次産業化市場創設・改善プラン策定 (1) | チーフアドバイザーとして外部人材の統括、提案ビジネス・スキームの法制度面での検討、最適な流通経路の指導・分析 |
| ふくしま未来農業協同組合 | <ul style="list-style-type: none"> 営農指導計画作成 パイロット営農指導の実施 物流体系調査(集荷、配送体系) 生産者の組織調査 | 加藤 光一 | 営農指導計画統括/生鮮品マーケット調査 | 営農指導計画作成及び営農指導員の統括、現地生鮮品のマーケット調査 |
| | | 佐藤 裕一 | 品質管理・流通規格の企画 | 生鮮品の品質管理及び流通規格の調査と検討を実施 |
| | | 宮崎 拓実 | 営農指導(果樹) | パイロット営農指導計画(果樹)の作成及び実施 |
| | | 佐藤 健児 | 営農指導(野菜) | パイロット営農指導計画(野菜)の作成及び実施 |
| 福島市 | 市場創設・改善プラン策定 | 齋藤 誠一 | 市場創設・改善プラン策定 (2) | バトゥ市及び近隣の生鮮品市場の調査とそれに基づく、市場創設・改善案の策定を実施 |
| (個人) | <ul style="list-style-type: none"> 現地情勢調査 現地政府関係者との調整 | 松井 和久 | 現地情勢調査/ 政府関係者調整 | インドネシア専門家として、現地情勢の調査の実施、現地語の関連資料の収集と分析、バトゥ市等現地政府関係者との調整実施 |
| イー・アール・エム日本株式会社 | <ul style="list-style-type: none"> マーケット調査 ブランディングスキーム案の検討・作成 パイロット営農指導計画作成及び実施支援 ODA 案件計画案作成及び協議文書案作成 調査報告書の作成 業務調整 | 仲尾 強 | ブランディングスキーム検討 | ブランドディングスキームの枠組み検討 |
| | | 岸田 匡 | ブランディングスキーム案作成 (1) /パイロット営農支援/ODA 化検討 | 営農指導員等と協力し、ブランディングスキーム案作成作業(主に野菜)、パイロット営農指導計画の作成支援と実施支援、ODA 案件計画内容の作成と協議文書案の作成を実施、特定マーケット調査 |
| | | 岩田 周子 | ブランディングスキーム案作成 (2) /施策調査/業務調整 | 営農指導員等と協力し、ブランディングスキーム案作成作業(主に果樹)、現地農業施策及び開発課題の調査・分析、ODA 案件化にかかる各種調査・検討、報告書作成、本件調査の業務調整を実施、特定マーケット調査 |

第1章 対象国・地域の開発課題

1-1 対象国・地域の開発課題

1-1-1 インドネシア国が抱える開発課題

インドネシアの生鮮食材の調達を図る流通・外食産業においては効率的なサプライチェーンの構築（民間企業の製品・技術の活用が期待される開発途上国の課題 No: 6-IN-1）が課題となっている。同国の農作物の流通体制構築、農業開発の阻害要因を以下に示す。

- ① 輸送インフラの未整備
- ② 多数の仲介業者の存在による複雑かつ高コストな伝統的流通プロセス（卸売機能が脆弱）
- ③ 不衛生な卸売・小売市場、生産・加工・小売販売のネットワーク化ができていない
- ④ 農産物輸入の増大による国内農産物のシェア減少の恐れ

1-1-2 東ジャワ州バトゥ市が抱える開発課題

バトゥ市の位置と市内の野菜・リンゴ主要生産地域の位置は以下の通りである。

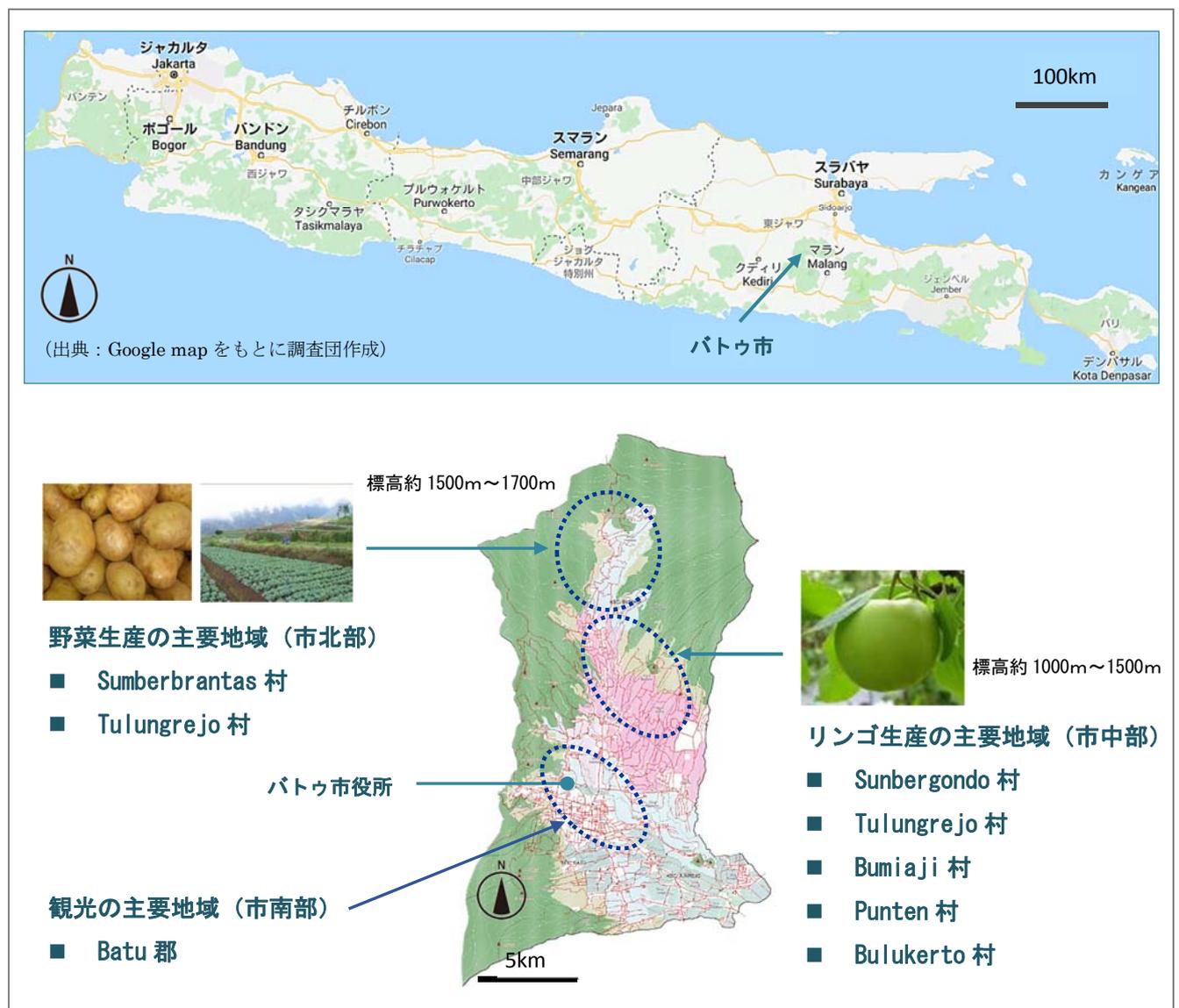


図 2 バトゥ市の位置と市内の野菜・リンゴ主要生産地域

次にバトゥ市の気候、農業生産の概要を以下にまとめた。

a) バトゥ市の気候

バトゥ市の気候を把握するため、インドネシア気象庁（BMKG）のバトゥ市内の気象観測地点 Punten 村（標高 961m）での気温、降雨量、湿度、風速の観測データを入手した。

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">バトゥ市Puntenの月間平均気温</p> <p style="text-align: center;">図 3 バトゥ市の気温</p> | <p>【気温】</p> <p>月平均気温は 20℃から 23℃の間で推移し、比較的安定している。乾季の 7月から 8月にかけて気温が低くなる。</p> |
| <p style="text-align: center;">バトゥ市Puntenの月間降雨量</p> <p style="text-align: center;">図 4 バトゥ市の降雨量</p> | <p>【降雨量】</p> <p>11月頃から3月頃まで雨が多い雨季で、5月頃から10月頃に雨が少なくなる乾季になっている。また、雨季の始まりと終わりや月降雨量は年によって変動がみられる。</p> |
| <p style="text-align: center;">バトゥ市Puntenの月間湿度 (%)</p> <p style="text-align: center;">図 5 バトゥ市の湿度</p> | <p>【湿度】</p> <p>湿度は年間を通して概ね 90%から 95%である。</p> |
| <p style="text-align: center;">バトゥ市Puntenの月間平均風速</p> <p style="text-align: center;">図 6 バトゥ市の風速</p> | <p>【風速】</p> <p>月平均風速は年間を通して低いが、雨季の 2月にやや高くなる傾向がある。</p> |

なお、日射量はパトゥ市のデータはないため、近隣のマラン県の Ngijo 村でのデータを入力した。

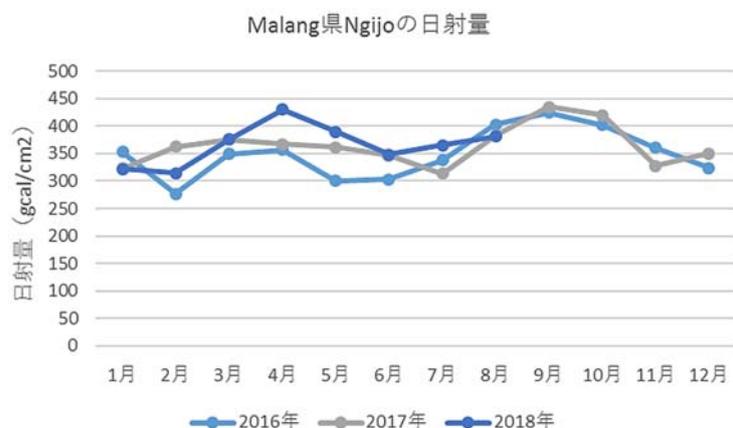


図 7 バトゥ市付近の日射量

(出所：インドネシア気象庁観測データ)

また、1982年から2012年までの世界各地の気象観測データをもとに気象モデルにより作成されたデータによるとパトゥ市の野菜生産地の Tulungrejo 村（標高 1610m）及びリンゴ生産地の Sumbergondo 村（標高 1366m）の気温と降雨量は以下のようになっている。いずれも地点も最低気温と最高気温の差が 10 度近くあり、年間平均気温は大きく変わらないものの、日較差が大きいと思われる。

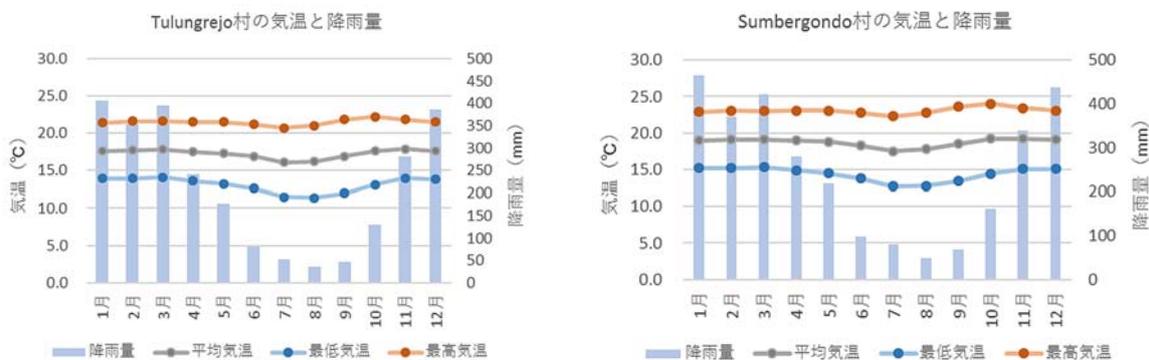


図 8 バトゥ市の Tulungrejo 村及び Sumbergondo 村の気温と降雨

(出所：Climate-data.org, AM Online Projects)

b) バトゥ市のリンゴ・野菜生産の概況

2017年のバトゥ市でのリンゴ及び主要な野菜の生産量とその生産性は以下の通り。じゃがいも、にんじん、白菜等は通年で栽培しており、常時収穫できる圃場がある。リンゴは年2回収穫されている。

表 1 バトゥ市のリンゴ・野菜生産量

| 品目 | 年間生産量 (2017年) | 栽培面積 (2017年) | 生産性 (2017年) |
|-------------|---------------|--------------|-------------|
| 【果樹】 | | | |
| リンゴ | 55,892 ton | 約 93 万本 | 約 60kg/本 |
| 【野菜】 | | | |
| じゃがいも | 9,388 ton | 490 ha | 19.1 ton/ha |
| にんじん | 7,215 ton | 402 ha | 17.9 ton/ha |
| キャベツ | 7,162 ton | 404 ha | 17.7 ton/ha |
| カリフラワー | 5,976 ton | 391 ha | 15.2 ton/ha |
| 白菜 | 5,373 ton | 314 ha | 17.1 ton/ha |
| トマト | 5,356 ton | 339 ha | 15.7 ton/ha |
| ナス | 4,364 ton | 319 ha | 13.6 ton/ha |
| ねぎ | 4,042 ton | 285 ha | 14.1 ton/ha |
| サヤインゲン | 3,660 ton | 239 ha | 15.3 ton/ha |
| きゅうり | 2,647 ton | 134 ha | 19.7 ton/ha |
| パプリカ | 419 ton | 72 ha | 5.8 ton/ha |
| にんにく | 301 ton | 31 ha | 9.7 ton/ha |

(出所：バトゥ市農業局)

c) バトゥ市農業に関する調査

バトゥ市における青果物サプライチェーンの現状を把握するために、インターネットやバトゥ市から関連文書・情報を入手したほか、以下の調査を実施した。

- バトゥ市内農業生産者に対するアンケート調査：2018年8月に、バトゥ市農業局及びPT.BWRと協働による、市内の農業生産者(野菜農家10軒、リンゴ農家10軒)に対する、農業規模、収入、生産工程管理等に関するアンケート調査。
- 2018年9月現地調査における、バトゥ市農業局及びPT.BWRと協働による、青果物生産農家、農家グループ、集荷・流通業者、青果物購入者(レストラン、スーパーマーケット、ホテル等。一般消費者除く)へのヒアリング

上記において把握できた情報を以下に整理する。

d) バトゥ市内の登録生産者

バトゥ市内のリンゴと野菜の生産の主要地域である Bumiaji 郡の生産者グループ数とグループに属する生産者数は以下の通りである。これらの生産者グループと生産者はバトゥ市農業局に登録された数であり、登録されていない生産者やグループに属さない生産者は含まれていない。現地調査でのヒアリングにより、グループに属する登録された生産者は全体の3割程度とのことであり、市内の農業生産者の大半はグループに属していない、あるいは登録されていないことがわかった。

表 2 Bumiaji 郡の生産者グループ数とグループに属する生産者数

| 村名 | 生産者グループ数 | 生産者数 |
|----------------|----------|-----------|
| 【Bumiaji 郡】 | | |
| Sumber Brantas | 10 | 392 |
| Sumbergondo | 15 | 99 |
| Tulungrejo | 17 | 449 |
| Bulukerto | 8 | 208 |
| Bumiaji | 8 | 294 |
| Giripurno | 13 | 272 |
| Gunungsari | 16 | 248 |
| Pandanrejo | 10 | 240 |
| Punten | 7 | 238 |
| 合計 | 104 グループ | 2,440 生産者 |

(出所：バトゥ市農業局)

農家におけるヒアリングでは、生産者グループに参加することによって農家間で情報共有ができることが挙げられた。一方で、デメリットとしては情報を共有したり、勉強会を行っても、それを参考にして栽培に活かす人、そうしない人がいたりして、グループがまとまらないという声もあった。

農家グループに参加していない農家からは、栽培に関する情報・知識を得たいという希望があり、再度農家グループに参加する機会を農家に向けて設定してほしいとのコメントが得られた。

e) リンゴ生産者

バトゥ市農業局によると Bumiaji 郡でリンゴを生産する登録生産者数（農家数）は 632 件であった。これにはリンゴのみを生産する生産者に加え、リンゴと野菜との両方を生産する生産者が含まれる。登録されていない生産者を含め、実際のリンゴ生産者数はこれよりもさらに多いものと思われる。

農家アンケート調査結果から、栽培面積は 1ha 以下の小規模な生産者が多く、比較的広い栽培面積を持つ農家で 2ha であることがわかった。植栽本数は 1ha あたり 400 本程度から 1,000 本程度である。農業局の統計データでは市内のリンゴの植栽本数は約 93 万本であるので、平均植栽密度を 700 本/ha、平均栽培面積を 0.5ha と仮定した場合、おおよそ 2,600 件程度の農家がリンゴ生産に従

事していると推測される。また、平均世帯人数を5人と想定した場合、リンゴ生産に従事する農家世帯の人口は約1.3万人と推測される。

バトゥ市においては、Manalagi、Ana、Rome beauty という品種を栽培する農家が多い。このうち、Manalagi はインドネシア品種である。いずれの種も、年数回の収穫が可能となっている。果実を大きく育てるために日本で通常行われている摘果については、多くの農家で実施されていなかった。

アンケート調査においては、対象農家の9割、ヒアリング調査においては全ての農家において化学由来の殺虫剤が使用されていた。肥料については、有機肥料、または化学肥料、あるいは両方を使用している農家が確認された。これらの生産工程管理について、ある程度のスケジュールを立てて実施しているが、それらについて文書化はされておらず、またリンゴの生育状況や病害虫発生の状況を見てその都度投入量・タイミングを調整している。また、その記録についても文書化はされていない。単位面積当たりの収穫量は以前25~40t/haであったが、現在は15~20t/haに減少しているとのことであり、その原因として過剰な肥料・農薬の投入による土壌劣化のほか、地球温暖化の影響に言及する農家が多かった。

現地ヒアリングで訪問したリンゴ園においては、実際の病害虫の被害の状況についても報告があり、カイガラムシやコウモリ、カビ類による被害があることがわかった。害虫・菌・カビ類の発生は雨期に多いとの話であった。

リンゴの単位当たり取引価格はIDR6,500-7,000/kgとの回答が得られた。アンケート調査対象農家では、リンゴ栽培が主たる収入源となっているが、リンゴ栽培から得られる収入はIDR7,000,000~400,000,000と6倍近くの差が見られた。リンゴは、重さに応じてA~Dのグレードに選別されるが、集荷業者への引渡し段階では、グレード別の選別は行っておらず、集荷業者が決定したキロ当たりの価格に基づき、集荷業者に販売される。高グレード品の生産量を増やしたいというインセンティブが生まれにくいと考えられる。売れ残ったリンゴは、リンゴチップスやリンゴ茶等の製品に加工されている。

農家からは、取引価格が乱高下する傾向にあるため、収入や将来の見込みが安定しないことが課題として挙げられた。収入が安定しないことから生産物をリンゴからミカンや花卉に切り替えたり、土地を売って農家を廃業したりしてしまうケースも増えているということであった。

f) 野菜生産者

バトゥ市においては、多種多様な野菜が1年を通して生産されており、多品目を生産する農家が多い。耕地面積は0.5ha~約3haと、農家による差が大きかった。同じ畑の面に、平均年3回程度、異なる品種を栽培・収穫している。これは連作障害を防ぐためであり、例えばジャガイモ→ニンジン→白菜といった順序である。耕起については、機械を用いず人力で行っている。スプリンクラーを設置している畑は現地調査において比較的多く確認された。

野菜の栽培においても、農家においてはリンゴと同様大まかな栽培歴を理解し、実践しているものの、病害虫の発生状況等に応じて、また経験に基づいて肥料や農薬の投入回数・量を調整している。これらの記録は文書化されていない。アンケート・ヒアリング対象となった野菜農家すべてにおいて、化学肥料及び化学由来農薬を使用している。化学肥料と有機肥料を併用している農家も見られた。

出荷については、農家が集荷業者の施設まで自ら運ぶ場合と、集荷業者が農家まで集荷しにくる場合があるが、いずれも農家において野菜の選別は行っていない。大きさが様々なものを1つのカゴや袋に入れて、キロ単価で集荷・流通業者に販売する。市場価格については、農家や集荷業者から情報を得ており、1年の価格変動は概ね把握しているとの声もあった。ただし、農家側に価格の決定権はほとんどなく、集荷業者による価格設定によって販売が行われている。価格の上下が大きく、農家の収入は安定せず、また価格は低下傾向にあるため離農が進んでいる。

g) 集荷・流通業者

バトゥ市の農産物の集荷・流通は、同じ業者が担っていることが多いことがヒアリング調査より明らかになった。バトゥ市内では農家→集荷・流通業者というシンプルな流れであるが、例えばジャカルタ市場に到着した後、最終販売先に渡るまでに4箇所程度の仲介業者が間に入ることもあるという声が市内果物集荷業者よりあった。小型トラックやバイク等で農家に赴き農産物をキロ単価にて購入し、主に人力によって農産物の選別を行い、グレードを揃えて地元の伝統市場や市外市場、その他業者、スーパーマーケット等に販売している。

リンゴをジャカルタの市場に出荷している業者からは、バトゥ市の農家はリンゴの品種では **Manalagi** が最もおいしく人気が高いと思っているが、ジャカルタにおいては **Rome beauty** の方が人気が高いという意見があった。農家においては、最終販売先のニーズを正確に把握する術がなく、これら情報が不足している中で、これまでの経験・知識に基づいて農産物を販売していることも考えられた。

業者においては、肥料や農薬を農家に販売しているケースもあり、農家が業者に農産物を販売する際に、肥料・農薬等購入費用を差し引いた額を農家に対して支払うとのことである。零細農家においては、手持ちの現金が少ない場合に、これら資材の購入することができるというメリットもあるが、一方でより高い取引価格での販売が可能な集荷・流通業者が見つかって、資材購入先の業者に借りがあるためにそちらに販売せざるを得ないなど、制限を受ける可能性がある。

h) 野菜・果物の購入者（ホテル、レストラン等）

<ホテル>

ヒアリングを行ったバトゥ市内の5つ星ホテルでは、バトゥ市内の農産物をまず購入するという方針を持っていた。ホテルにおいては、調達に関する SOP を保有しており、登録農家からの購入、ハラルであること、見た目（色、形）等が基準となっている。農薬等の使用に関する基準設置されていなかった。

農産物の購入は、流通業者がホテルまで農産物を運び、そこで品物を確認して購入するケースと、購買担当が地元市場まで買出しに行くケースがある。ホテルからは、欲しい食材が必要な量、タイミングで手に入らない場合があるという声があった。また、農産物価格の上下幅が大きく、購入計画が立てにくいとの意見もあった。あらかじめ合意した価格で、1年を通して必要な量を購入できるような契約を結ぶことは可能であるかと調査団から質問したところ、検討可能であるとの回答があった。

<レストラン>

ヒアリングを行なったレストランにおいては、生鮮品を全量 PT.BWR から購入している。冷凍野菜などは他のサプライヤーから調達している。白菜、ブロッコリー、ベビーコーン、いんげん、マッシュルームを購入。PT.BWR は支払いが 2 週間後と条件が良く、価格が他のサプライヤーより 2.5%程度安い一方で品質が良いことが、PT.BWR から調達している理由であるとのことであった。

一方で、婚礼等の大規模なイベント時に必要な量だけ食材を提供してもらえないことがあり、PT.BWR には注文量が多くても少なくても欲しいものを注文どおりに届けて欲しいとの意見があった。

<スーパーマーケット>

ヒアリングを行ったバトゥ市内スーパーマーケットにおいては、野菜は地元から調達しているが、果物は輸入品や他地域からのものを主に販売していた。顧客は野菜については地元の新鮮なものを求めており、果物は安くて良い輸入品を求めて来店するとのことである。野菜の調達に際しての農薬の使用基準は特にはなく、見た目や大きさがよければ買っている。野菜は地元農家と契約して直接購入しているが、農家からの供給が不足して欠品することがある。また、サイズが小さく、大きいものをほしいとの意見があった。

i) 関係機関の現状と課題

1) PT. Batu Wisata Resource (PT. BWR) の現状と課題

PT.BWR は「PT. BWR に関するバトゥ市条例 2016 年第 6 号」、「PT. BWR への資本参加に関するバトゥ市条例 2016 年第 7 号」に基づき設置された公社で、バトゥ市が市内で創出する収入を増加させるために出資、設置した公社である。

PT.BWR に関連する主な法令としては、以下が挙げられる。

- Regional Regulation of Batu City No. 6 year 2016 on PT Bumi Wisata Resource (“RR Batu 6/2016”) : PT. BWR の役割、機能、資本、運営体制等の概要について定めている。
- Regional Regulation of Batu City No. 7 of 2009 on PT Bumi Wisata Resource : RR Batu 6/2016 の規定により廃止された法令であるが、RR Batu 6/2016 の規定に相反しない規定については現在も有効として扱われている。
- Decision of PT. BWR Board of Directors No. 1/KEP-BWR/2016 on organization chart and human resource appointment in PT Bumi Wisata Resource : 本指令において、PT.BWR の組織図と主要部署の名称を定めている。

2017年の事業計画書によると PT. BWR のディレクター（社長）のもとに2人のマネージャー（ビジネスマネージャーと総務マネージャー）がおり、ビジネスマネージャーのもとに下記の6つのビジネスユニットがある。

- トレーディングユニット
- E-commerce ユニット
- デザイン・出版・工芸ユニット
- 観光・イベント企画ユニット
- 教育訓練ユニット
- 自動車ユニット

2018年9月の現地調査では、観光、農産物流通（Agrosegar）、小売店、バイク修理の4分野のビジネスを主に行っていると説明を受けた。青果物を扱う部門は E-commerce ユニットであったが、2018年5月の現地調査後に、同ユニット内で青果販売部門を分離独立させ、すでに野菜、リンゴの流通をはじめている。まだ小規模ながら人員を配置して青果物の流通事業を行う体制を整えようとしており、加えて、現在提携先の集荷業者の集荷場で仕分けをしたり、買取、出荷を行っているものを PT.BWR 直営の集荷場を整備し、ここで集荷、選別、梱包、出荷を行えるように準備を進めている。青果物事業の実施体制は下図の通り。

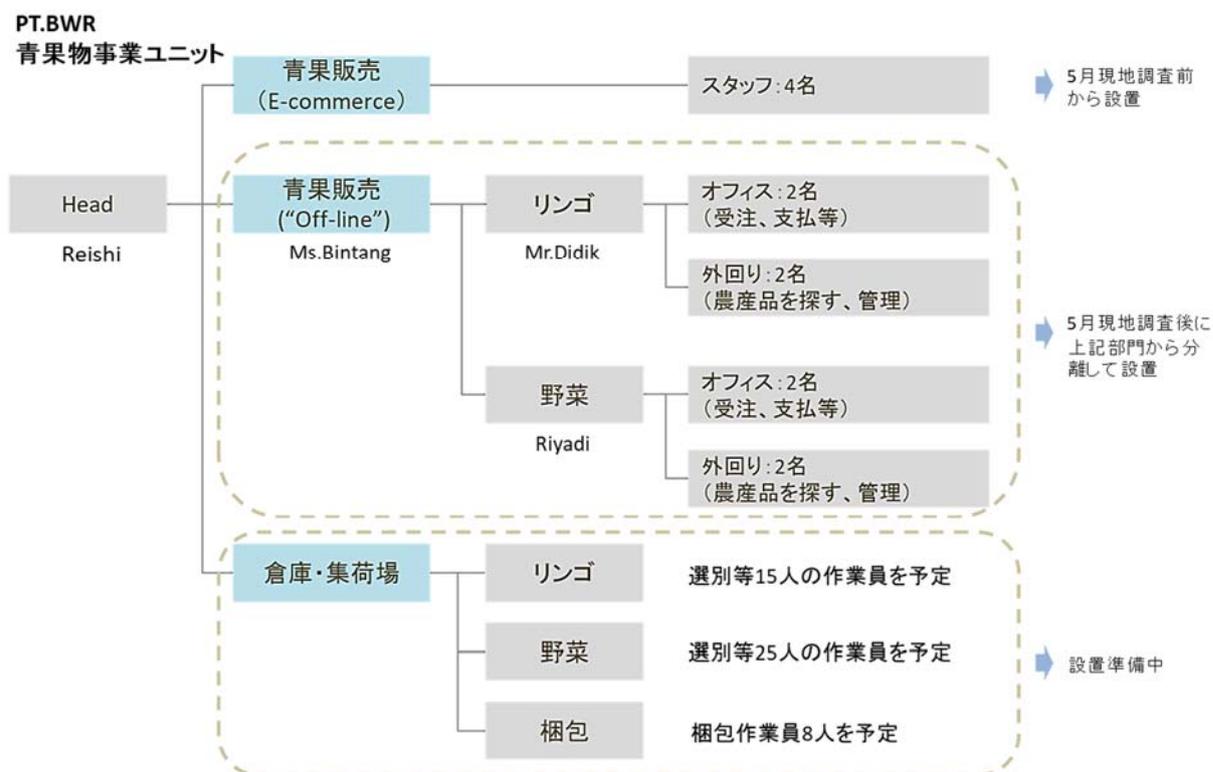


図 9 PT.BWR の青果物事業ユニットの体制（2018年9月時点）

PT.BWR の 2018 年 8 月時点の青果物の取扱量は下表のとおり。現在、PT.BWR は 7 者の集荷・配送業者と提携しており、バトゥ市内のホテル 5 件、レストラン 1 件、病院 1 件、観光施設 9 件と取引がある。今後これを拡大しようとしているところである。また、個別顧客以外には市場で販売を行っている。

表 3 PT.BWR の青果物の取扱量（現状及び将来計画）

| 品目 | 現状の取扱量 (2018 年 8 月) | 今後の目標取扱量 |
|---------|------------------------|----------|
| リンゴ | 10 トン/週 | 30 トン/週 |
| にんじん | 12 トン/週 | 70 トン/週 |
| キャベツ | 6 トン/週 | 50 トン/週 |
| カリフラワー | 2 トン/週 | 20 トン/週 |
| 白菜 | 1 トン/週 | 25 トン/週 |
| スイートコーン | 10 トン/月 | 80 トン/月 |
| トマト | 15 トン/月 | 75 トン/月 |
| ネギ | 15 トン/月 | 80 トン/月 |

(出所：PT.BWR 提供資料)

PT.BWR の現状でのリンゴと野菜の集荷、販売の流れは下図の通り。PT.BWR が現在取り扱っている主な青果物はリンゴが 6 割、野菜が 4 割である。これら青果物は Agrosegar という名称のもと販売している。青果物販売の主な顧客はホテル、病院、伝統的市場の 3 つである。販売先はバトゥ市内とバトゥ市外の両方があり、市外への販売は主にスーパーまたは伝統的市場へ卸している。PT.BWR によると、品質、販売価格の観点では、スーパー向けが最も高く、次にホテル、レストラン、3 番目が市場（伝統的市場）の傾向がある。

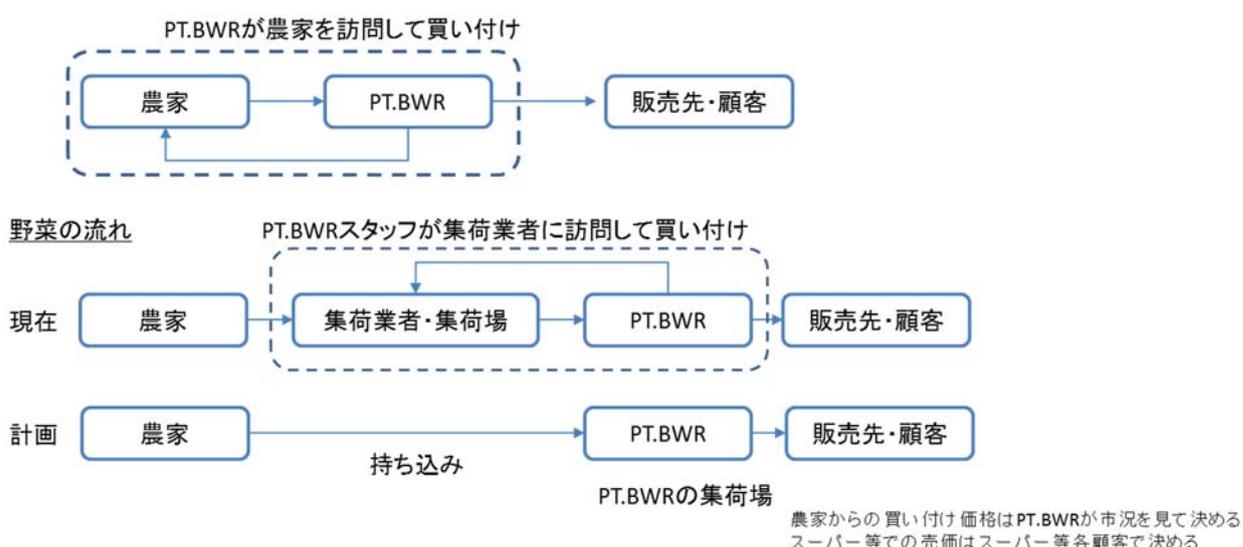


図 10 PT.BWR の現状でのリンゴと野菜の集荷、販売の流れ

PT.BWRは現在、直営の集荷場を準備中のため、市内の既存の集荷業者と提携し、野菜については提携先の集荷業者の集荷したものを買取、そこから販売先へ輸送している。提携先の集荷場にPT.BWRスタッフが訪問して、そこで仕分け等を行い、品質の良いものをPT.BWRの顧客（ホテル等）向け、それ以外は伝統的市場に持ち込んで販売している。

支払いは持ち込んだ量に応じて、その半分の量などに対して現金で支払い、残りを後日支払いで対応している。ただし、市況（その品目の供給量が少ないときなど）により、確保するため半分ではなく全量分、全額を現金で支払うこともある。農家がこうした集荷場に持ち込むのは農家単独では毎週、複数品目を定量で供給してほしいという顧客の要望に応じることが難しいため（品目が限られる、量が変動する、十分でないなど）であり、集荷業者が複数の農家から購入し、顧客ニーズに応じて配送する。

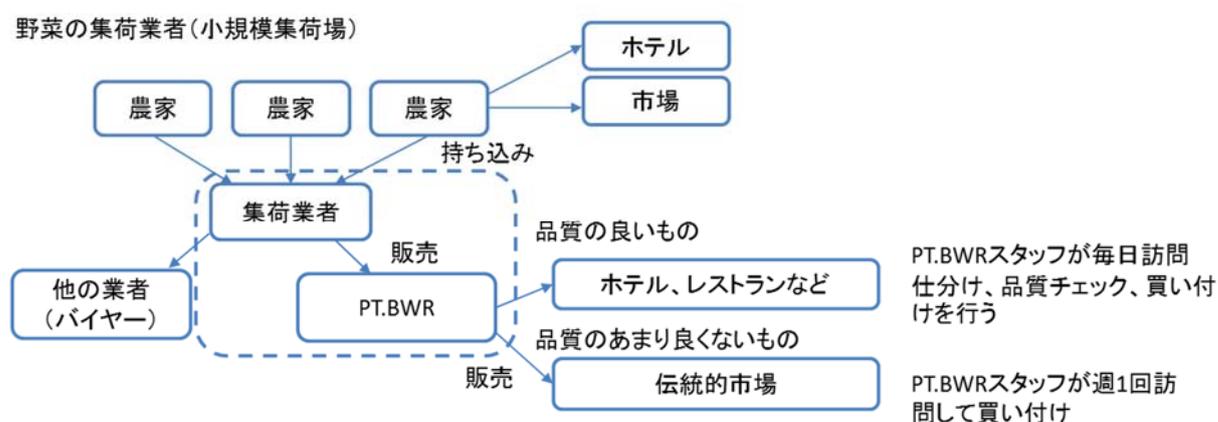


図 11 PT.BWR の野菜の集荷業者との連携

このようにPT.BWRは青果物を集荷して販売を始めているが、リンゴについては直接農家アプローチできるが、野菜は既存の集荷業者が強いので既存の集荷業者と提携して調達するところからはじめている。集荷業者は市内の業者だけでなく、市外からも入ってきている。リンゴは直接農家と取引しているため、支払いも農家へ直接できるが、野菜は集荷業者を介しているため、農家ではなく集荷業者への支払いとなっている。PT.BWRによると野菜についても農家グループに属していない農家であれば直接取引ができる可能性があるとのことである。

リンゴの集荷、販売の例では以下のようにAからDのグレードに分けて売っており、Dに満たないものは加工向けに販売し、3,000Rp/kg-4,000Rp/kgで売っている。現状ではジャカルタのマーケットに出す量が最も多い。ジャカルタへはレンタカーなどの輸送車両をPT.BWRが手配して、輸送している。出荷量で多い順に、B、C及びD、Aとなっている。農家からの出荷時点ではグレードに分けられておらず、重量で買取がなされる。提携先の集荷場に持ち込んでPT.BWRが目視で仕分けをしてグレード別に販売する。

表 4 PT.BWR の買取・販売価格の例 (2018 年 9 月時点)

| 品目 | 農家からの買取価格 | 集荷業者の売値 | 市場での売価 | スーパーへの卸値 |
|-------|--------------------------|---|---|--|
| リンゴ | 8,000Rp/kg 9,000Rp/kg | A 12,000Rp/kg B 11,000Rp/kg C 11,000Rp/kg D 8,000-6,000/kg | A 16,000Rp/kg B 13,000Rp/kg C 11,000Rp/kg D 11,000-10,000Rp/kg | A 28,000Rp/kg B 16,000Rp/kg C 13,000Rp/kg D 11,000Rp/kg |
| 白菜 | 3,000Rp/kg 2,000Rp/kg | 3,300Rp/kg 2,400Rp/kg | 4,300Rp/kg 3,350Rp/kg | 6,450Rp/kg 5,360Rp/kg |
| じゃがいも | 8,000Rp/kg | 9,600Rp/kg | 13,440Rp/kg | 21,500Rp/kg |
| にんじん | 8,000Rp/kg | 9,600Rp/kg | 13,440Rp/kg | 21,500Rp/kg |

(出所：PT.BWR、2018)

【PT.BWR の課題】

- 野菜農家へは直接アプローチできていないので、農家グループに属さない農家を再構築して（グループを作り直して）、こうした農家を対象に取引していくなど、PT.BWR が農家と取引をできるようにしていくことが必要である。既存の農家グループに属していない農家 7 割のうち、半分の 35%の農家にアプローチできるようにすることを目標とするなど。
- PT.BWR と既存の集荷業者とのコンフリクトが発生しないよう、関係ステークホルダーとコンサルテーションを行いながら進めることも留意点として挙げられる（バトゥ市内では観光産業で他業者が入ってきた際にそのようなコンサルテーションプロセスを行った経験があり、PT.BWR は市内に限れば調整はできるのではないかとの考え）。
- PT.BWR が農家の信頼を得て青果物を集められるようになることが課題であるが、農家への支払いは現金が好まれ、買取当日の支払いが好まれる。そのため、現金での当日決済が PT.BWR を選ぶインセンティブになりうる。農家が顧客のもとめる品物を生産できるように規格などを指導することと、現金決済を合わせて農家に提供できれば、PT.BWR は顧客の求める生産物を調達できる可能性が高まる。
- スーパーなどの販売先からの支払いは 30 日後になるため、農家への当日現金決済を行うことで、PT.BWR の資金繰りに困難が生じる可能性もある。その場合は、金融機関からの短期資金を活用するなどの方策を検討する必要がある。
- PT.BWR は農家や販売先との契約を結ぶ必要があると考えられるが、サプライチェーン全体を概観して生産者や販売先との取引の設計していくことができる人材が求められる。こうした分野は PT.BWR と銀嶺食品で契約を結んだ上で具体的に整えていくことが考えられる。

- PT.BWR は流通だけでなく、農業局とも連携しつつ、農業生産の改善、農産物の流通、さらには生産者の生活向上まで全体を一体的にできることが望まれる。

2) 農業局の概要と現状

組織体制：バトゥ市の農業局は下図のような体制となっており、園芸作物課が野菜、果樹を担当している。また、農家への営農指導や生産者の組織化、農業情報システムなどは農業普及課（営農指導課）が担っている。これ以外に、肥料や農薬、農機具などの資材関連はインフラ・設備・財務課が担当している。本件に関係する部門はこれらの3つの課と各郡にある出先機関になる。



図 12 農業局の体制

品目別標準作業手順書 (SOP)：農業局ではいくつかの品目で生産についての SOP(標準作業手順書)を持っており、栽培の基本的なガイダンス文書として扱っている。リンゴについての SOP をバトゥ市から入手し、その内容をインドネシア GAP の管理項目と比較した。その結果、農業生産のマネジメントの観点では、既存の SOP ではあまりカバーされていないことがわかる。SOP の焦点は植え付け、栽培、収穫の栽培技術項目にあり、農業生産全体のマネジメントの視点が弱いと思われた。このことは農業局の営農指導の内容にも影響をしていると思われる。

表 5 インドネシア GAP の管理項目とバトゥ市提供のリンゴの SOP に記載の作業項目の比較

| 項目カテゴリー | インドネシア GAP | バトゥ市提供の リンゴの SOP (標準作業手順書) |
|------------------------|---------------|-------------------------------|
| 農地 | 15 項目 | △ (斜面地、浸食防止などなし) |
| 種子・品種の使用 | 4 項目 | △ (種子の薬剤処理がない) |
| 植栽 | 1 項目 | ○ |
| 施肥 | 9 項目 | × (使用量以外なし) |
| 植物保護 (防除) | 20 項目 | × (保管、廃棄、活用能力などがない) |
| 灌水 | 4 項目 | × (使用水源の周辺環境、汚染対応なし) |
| 収穫 | 3 項目 | ○ |
| 集荷後の処理・取り扱い | 13 項目 | × (洗浄、保管、薬剤使用などがない) |
| 農機具 | 3 項目 | × (農機具のメンテナンスがない) |
| 環境保全 | 1 項目 | × (記載なし) |
| 労働安全 | 12 項目 | × (記載なし) |
| 労働衛生 | 4 項目 | × (記載なし) |
| 労働者の福祉 | 1 項目 | × (記載なし) |
| 廃棄物処理 | 1 項目 | × (記載なし) |
| モニタリング・記録・トレー サビリティ | 4 項目 | △ (記録保管、文書の更新がない) |
| 苦情対応 | 3 項目 | × (記載なし) |
| 内部監査 | 2 項目 | × (記載なし) |

農業局が実施している営農指導活動としては、主に以下のような活動がある。生産者への営農指導は既存の農業局の営農指導体制をうまく活用することで対応ができると考えられる。

- 農家グループの月例ミーティング
- 農家の個別訪問
- 農業研修 (フィールドスクールなど) の実施
- 展示圃場・デモンストレーション
- 生産者と他のステークホルダーとの協力などのファシリテーション
- バトゥ市のスマートシティ計画の一環で提供しているスマートフォンのアプリを活用した農家への支援活動
- 他地域への視察

農家の抱える問題を踏まえて、以下のようなテーマについてリンゴ生産者に対して営農指導活動を行っている。

- 農地の肥沃度の改善 (農地の物理的、化学的、生物学的特性)
- 病害虫の特徴の理解促進 (原因、病害の特徴・兆候、拡大の仕組みなど)
- 有機肥料の作成方法の指導

- 環境にやさしい農薬（生物由来の資材の作成）の指導
- 殺虫剤の使用技術の指導（害虫の特徴、経済的閾値、薬剤の選択、適切な使用）

【農業局の課題】

- 既存の営農指導活動の指導内容に農業生産マネジメントの観点を含めることで生産段階のプロセスの改善を図ることはできる可能性があると考えられるが、これらを生産者に対して指導して実践してもらうには、生産者からの買取などのインセンティブとセットでないと、現場での実践には結びつかないと考えられる。そのため、農業局の行う営農指導活動は流通事業を行う PT.BWR とも緊密な連携のもと行われる必要がある。
- 農業局の営農指導は一般的には登録された農家グループの農家に対して行われるため、現状では約 3 割の生産者にしかアプローチできていないことになる。農家グループに属さない残り 7 割の農家のグループへの参加促進あるいは、再グループ化などの取り組みも必要になる。
- 農家にとっての優先度の高い課題である農産物の価格変動に対して、行政の施策として市内の農産物の最低価格の保証など何らかの制度的設計も考慮することが望まれる。これは農産物の購入顧客のニーズにも対応するものであることから、生産側のみならず、購入者である顧客の視点も踏まえて設計することが望まれる。

1-2 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等

1-2-1 開発計画

インドネシア政府は 2011 年～2025 年をターゲットとした「経済開発迅速化・拡大マスタープラン（MP3EI）」において、6つの経済回廊開発、コネクティビティ強化（人・モノ・情報の流れの促進と地方産業開発）により、各地域の開発・産業振興による格差是正を目指すこととしている。また、インドネシアの開発計画は、20 年計画である国家長期開発計画と 5 年計画である国家中期計画および年次の行動計画によって構成されている。現行の長期計画は 2005-2025 年、中期計画は 2015-2019 年を計画期間としている。現在は、農業省戦略計画 2015-2019 が実施されている。

1-2-2 農業開発計画

農業省戦略計画 2015-2019 のビジョンは、「農民の福祉と食料主権を守るため、地元素材を使った高付加価値商品および多様で健康的な食の生産を通じた持続可能な農業と、バイオ産業システムの達成」である。これを達成するべく、インドネシア農業省は、①食料主権と食の多様化、②食品や作物の競争力と付加価値の向上、③持続可能な農業とバイオ産業の原料開発によるバイオ産業システムの振興、④農民の福祉と収入の向上、⑤官僚政治の改正と政府の農業分野での信頼と質の高いパフォーマンスの確保を進めるとしている。

1-2-3 インドネシアにおける農業生産マネジメントシステムに関する規定

インドネシアでは、食品を 3 種類に大別し、加工食品はインドネシア国家医薬品食品監督庁、生鮮農産物は農業省、水産物は海洋水産省がそれぞれ管轄しており、農業大臣規則

No.48/Permentan/OT.140/10/2009 により、果物と野菜についての Good Agriculture Practice (GAP 適正農業規範) のガイドラインが定められている。また、有機農業については、農業大臣規則 No.64/Permentan/OT.140/2013 により定められた。

インドネシア GAP は下記の 4 つの原則を掲げており、100 項目の管理項目がある (14 項目が必須、54 項目が高く推奨される項目、32 項目が推奨される項目)。このなかでモニタリング、記録、トレーサビリティは他の項目に比べあまり詳細なガイダンスはない。

- 環境にやさしい技術の使用
- 植物病害の拡大防止
- 生産者の労働衛生環境の改善
- トレーサビリティ

1-2-4 食品の安全に関する法制度・基準

食糧法 (2012 年法第 18 号)

本法では、食品の定義を「食品とはヒトによる飲食を意図し、加工品、未加工品両方を含めた農業、林業、漁業、水域、水などの生物学的起源に由来する全てのものであり、飲食品の調理、加工、製造に用いる食品添加物、食品原材料、その他の材料を含む」としている。また、本法は食品の安全性、表示を含む食品管理について定めている。

食の安全・品質・栄養に関するインドネシア政府規定 (2004 年第 28 号)

本法は、上記の食糧法を根拠として制定された規定であり、第 2 条に食品生産、保存、輸送、流通機能を含む食品チェーンの営業責任者は現行法制に規定する衛生要件を満たさなければならないとしている。第 3 条には適正農業規範 (GAP)、適正食品流通規範、適正食品小売規範などについても言及されている。その他の衛生要件には、農薬、肥料等の不適切な使用による食品中の残留化学物質を減少させることも含まれる。

農産物に対する最大残留基準値 (インドネシア国家規格 SNI7313 : 2008)

本基準はインドネシア国内での農産物中の農薬残留基準値を規定しており、保健大臣、農業大臣の農産物中の最大残留農薬に関する合同決定 (No.881/Menkes/SKB/VIII/1996 711/Kpsts/TP.270/8/1996) により、インドネシア国内で流通している国内外からの農産物は基準値を超える残留農薬を含んではならないと定めている。また、2015 年 2 月 17 日付農業大臣規則第 4 号は、植物由来の生鮮品の科学的汚染物質と生物学的汚染物質の残留基準値を定めている。

インドネシア国家規格 (SNI) は、国家標準化庁 (BSN) が管理・監督しており、約 8700 品目の SNI がある。SNI は原則として任意規格であるものの、安全性や衛生、環境保護などの観点から、関係省庁やその他の政府機関が強制適用を課しており、強制適用対象品目については SNI を取得しない限り国内流通が認められない。2017 年時点では約 200 品目が強制適用となっている。農業関連では粗糖、有機農業システムがこれに含まれる。国家認定委員会 (KAN) から承認を受けた検査・認証機関による監査やサンプル検査などを経る必要がある。近年、強制適用対象品目が拡大をしており、今後も対象品目が増えていくと思われる。

1-2-5 知的財産に関する法制度

インドネシアで知的財産を管轄するのは法務人権省知的財産総局である。同局のもとに、特許局、商標局、著作権意匠半導体配置設計営業秘密局（意匠、著作権、営業秘密を管轄）がある。

表 6 に、商標法、企業秘密法、植物品種保護法、特許法の概要を整理した。（詳細は別添 5 参照）

表 6 インドネシアにおける知的財産に関する主な法令

| 法令名 | 施行年 | 概要 |
|------------|---------------------------|--|
| 商標及び地理的表示法 | 2016 年改正 法 No. 20/2016 | 商標の定義や目的、商標の登録に関する要求事項について定めている。保護期間は出願から 10 年で、10 年ごとに更新可能。2016 年の改正で商標の定義の拡大し、立体商標、音商標、ホログラム商標が登録可能になった。また、地理的表示の保護規定が追加された。また、インドネシアはマドリッド協定議定書加盟国。 |
| 企業秘密法 | 2000 年 | 本法の適用となりうる企業秘密の定義と、企業秘密に関する権利の保有、申請、譲渡、費用、企業秘密侵害への対応方法について定めている。 |
| 植物品種保護法 | 2000 年 | 農業生産を通して開発された植物品種（新品種）について、同法が適用される場合の定義、適用期限、権利の保有、申請、譲渡等について定めている。 |
| 特許法 | 2016 年改正 法 No.13/2016 | 特許登録要件は、新規性、進歩性、産業上利用性となっており、特許存続期間は出願から 20 年となっている。他人の特許を侵害した者には、最高懲役 4 年、罰金 10 億ルピアが科せられる。 |

法制度調査での農業省及び法務人権省知的財産総局へのヒアリングから、農産物の栽培方法等のノウハウについても特許による保護の可能性はありうるとのことであり、米などの栽培方法に関連した特許の登録例があるとのことであった。また、商標については外国企業による登録も可能である。

1-2-6 地方政府における公社設立に関する法制度

インドネシアにおいて地方政府が公社を設立する際に参照すべき法令の名称と概要を以下に示す。（詳細は別添 5 参照）

- Government Regulation No. 54 of 2017 on Regional-owned Company (“GR 54/2017”) : 地方政府が設置する会社（以下、公社）に関する定義や出資のあり方、役割等に関する規定を定めている。
- Ministry of Internal Affairs Regulation No. 4 of 1990 on Regional-owned Company cooperation with third party (“MR 4/1990”) : 公社と第三者（その他企業等）における協力のあり方について

定めている。公社と第三者間の契約に関する規定も含まれる。PT.BWR との契約は本法に基づくことになると考えられる。

- Ministry of Internal Affairs Regulation No. 3 of 1998 on Regional-owned Company : 公社の設立、機能、所有権等について定めている。上位法が既に廃止されているため、GR 54/2017 の規定が優先される。

法制度調査から、地方政府の公社と外国企業が提携関係を結ぶことはできると考えられるが、上記の法により、関係する政府機関の承認や内務省への報告などの条件がある可能性があり、これらへの対応の検討をする必要がある。

1-3 当該開発課題に関連する我が国国別開発協力方針

我が国の対インドネシア国別援助方針・重点分野(2)「不均衡の是正と安全な社会造りへの支援」では、「国内格差を是正し、均衡のとれた発展に寄与するため、地方の拠点都市圏の整備等国内の連結性(コネクティビティ)強化に向けた支援、地方開発のための制度・組織の改善支援を行う」こととしている。本件は、バトゥ市の農産物の付加価値を最大化し、マーケットの要望に適った商品を、産地から直接需要地である近隣都市やジャカルタ首都圏へ出荷することができるようになることを目指すもので、地方と都市のコネクティビティの強化や不均衡の是正といった開発課題及び援助方針に寄与する。

1-4 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

a) 「官民協力による農産物流通システム改善プロジェクト」2016年～2020年まで実施中

西ジャワ州での園芸作物(野菜・果樹)生産者と近代的流通市場を直接結びつける生産流通モデルの開発・実証と、園芸作物生産流通に関わる行政機関関係者の行政運営能力向上を図り、農家の所得向上につながる高品質で安全な園芸作物の生産流通システムの近代化を目指している。東ジャワ州で実施する本提案事業は、都市部のマーケットのニーズを農家に落とし込み、ニーズに応じた商品(生鮮品、加工品)販売のサプライチェーンの再構築、最適化を図るものであり、上記案件の目標と整合性がある事業である。提案企業が市の流通公社と提携し、生産現場から販売先までの一貫した体制の構築とそのマネジメントを可能とし、さらに JA ふくしま未来と共同でプロデュースする新ブランドラベルによる品質保証と付加価値化を図るソフト面でのアプローチは、同 ODA 案件と連携して西ジャワ州でも展開できる可能性がある。

2018年9月19日に調査団が JICA インドネシア事務所を訪問した際に、上記プロジェクトに関して以下のような情報が得られた。

- ・ 現在、トライアルプロジェクト2年目で2019年末まで続く予定である。毎年、指導対象となる農家を決めて、市場に求められる規格の農産物生産を進めている。西ジャワ州には P.T. BWR のような農業公社がないので、プロジェクト実施者が既存のトレーダーに連絡を取り、出荷業者を選定している。現場で農業指導を行う普及員を40人程度雇っており、彼らに指導を行う日本人専門家も入っている。ジャガイモの生産については、販売先であ

るカルビーから指導担当者が派遣されている。グアバはボゴール農科大学と技術連携して生産を行っている。

- ・ 病虫害問題等が残っているが、収穫できつつある。地元スーパー等に卸し始めている。
- ・ 規格にあった農産物を生産する規模は、各農家約 80 m²程度と、まだ小規模な状況。今後、規模拡大が課題となっている。200~300 農家が、現在本プロジェクトに参加している。
- ・ 生産工程上の農薬や肥料の投与タイミング、量を示す表を作成している。農家が実際の投与状況を書き込める形となっている。
- ・ 本プロジェクトでは農業金融の仕組み構築にも取り組んでいるが、まだ成果が出ていない。インドネシア政府が補助金を用いて実施している融資（KUR）を活用し、BTPN という住友系銀行が無担保で農家に小額貸付を行う仕組みを動かしはじめているが、銀行側ではトランザクションコストも必要であるし、貸し倒れのリスクも払拭できない。地元のフィンテック企業が銀行と農家の間に入り、農家の農産物栽培が順調に行われているかモニタリングを行う等の仕組みも検討中である。

b) インドネシア国「官民連携型農業振興活性化支援情報収集・確認調査」（銀嶺食品参画）

2016年にJICAは、「地方」対「地方」（地方どうし）の連携によるJICA事業の農業分野における新たな協力の展開を模索する調査として標記調査を実施した。同調査に日本側の自治体の一つとしてJICAの要請に基づき福島市も参画し、福島市から依頼を受け、JAふくしま未来及び株式会社銀嶺食品も同調査へ参加した。

この調査の中で、連携候補先として検討したバトゥ市について、生産者・加工者が一体となって取り組む生産＝加工＝販売の統合によって農家への利益還元を目指す「福島モデル」を適用することが、同市での優先課題と確認された。

福島市にとっては「福島モデル」を国内だけでなく海外へも展開するとともに、福島産果物加工品の輸出や外国産果物（特に福島では入手できない熱帯産果物）加工品の輸入を通じて、福島市の農家や加工業者の収入向上を目指すことや農産物に関する全国有数の安全管理システムを海外に適用することで、日本国内外に根強い福島産農産物への風評払拭といった観点で連携希望があった。

この調査は「地方どうしのアライアンスで産業を興すこと」を主眼としたものであり、官民連携型の事業としてインドネシア、日本の双方に相応のメリットがある自治体間のマッチングが検討され、福島市とバトゥ市との相互の訪問を通じて、上記の点で今後の連携を検討する方向となった。さらに具体的に検討するための調査としてJICAの提案型の公募事業である中小企業海外展開支援事業・案件化調査のスキームを活用し、「バトゥ市青果物のサプライチェーン再構築と福島との共同ブランディング事業案件化調査」として提案することをバトゥ市に説明し、同市に了承され、本案件化調査のJICAへの提案、実施に至ることとなった。この調査を受けて、バトゥ市側では市農業局長をトップとし、市商工局、市食料安全庁、市官房経済開発部、PT.BWRの関係者を入れた、本件に係る対応チームが設置された。

第2章 提案企業、製品・技術

2-1 提案企業の概要

2-1-1 企業情報

1959年に福島で創業し学校給食用の製パンにはじまり地域に根付いた食品企業として事業を展開してきた銀嶺食品の主な事業分野は、1) 学校給食事業、2) 製パン・製菓事業、3) 6次化産業、4) アライアンス事業（外食産業の商品部や製造部門の業務代行）であり、6次化事業ではJAふくしま未来と、県産農産物を活かした商品開発、加工、流通に取り組んでいる。

- 1) **学校給食事業**：福島市内小中学校への供給、公的大型施設への給食用パンの製造を実施。
- 2) **製パン・製菓事業**：「銀嶺ベーカリー」としてパン、和菓子・洋菓子を製造・販売。
- 3) **6次化産業**：6次産業化の「福島モデル」によって、様々な農産物を受け入れる体制を構築。産業を越えて包括的業務提携を結び、農産物の生産から加工、販売までを一体化した6次産業化のアプローチ方法を開発し、地元福島の農産物を活用した青果物の加工品の製造や販売、パン・菓子類の開発・製造、販売等を実施。規格外で廃棄される質のいい農産物、例えばカット野菜・カットフルーツなどを利用。規格外の農産物の「新たな規格」を作り出している。
- 4) **アライアンス事業**：外食産業のいわゆる商品部や製造部門の機能の業務を代行。商品開発から製造、在庫管理まで請け負い、コストの削減、品質向上、ロジスティック最適化に貢献。

2-1-2 海外ビジネス展開の位置づけ

1) 海外進出の目的及び必要性

日本では2020年以降は全ての都道府県で人口減少が予測されており、食品需要は減少に向かうと考えられ、海外進出が重要な方策の一つとなる。一方インドネシアは2.4億人であり若年層も多く、中間層を中心に抹茶スイーツなど日本食人気も高まる中、提案企業が得意とする菓子、パン類の需要が見込まれる。また、福島で展開する6次化事業である「福島モデル」がインドネシアで展開される技術支援及び現地でブランディング事業を行うことによって、国内外での「福島」の新たなブランド形成につながり、将来的にはインドネシアへの輸出拡大も期待できる。

2) 自社の経営戦略における海外事業の位置付け

銀嶺食品は創業64年を迎え、2017年を第2の創業の年と位置づけ、日本の「食」で世界に貢献する100年続く企業を目指している。経営理念に「世界を豊かにする共益資本主義の実現」を掲げ、これまで福島で展開してきた食のサプライチェーンの再構築を通じた食の新しい価値の創出を海外へも展開していく方針である。本事業もこの方針に沿った展開として位置づけている。

3) 海外展開を検討中の国・地域・都市

本件で現地パートナーとなるバトゥ市の公社（PT.BWR）とともにインドネシアでの国内市場（ジャカルタ、スラバヤ等）での展開後、近隣のマレーシアや中国へ青果物及び6次化産業のノウハウを活かした加工品を輸出していく計画である。さらに、本件では福島ブランドの認知を図

る意図もあることから、パトゥ市の農産物でブランドを認知向上後、福島産の銀嶺食品加工品も同ブランド浸透を活かして展開していく計画である。

2-2 提案製品・技術の概要

2-2-1 提案製品・技術の特長

食品加工・販売事業での蓄積を活かしつつ、JA と包括的な提携により地元農産物を活用したパンやスイーツなど 6 次化商品の開発や販売に、協同で取り組んでいる。また銀嶺食品がハブとなり、銀嶺食品とつながる様々な食品製造会社、食品加工会社、流通・販売会社等と連携し、多様な 6 次産業化を手がけている。つまり、地域農業を持続的な産業、ビジネスとして成立させるためのサプライチェーンとバリューチェーン構築のノウハウを有する。本提案事業は、銀嶺食品のもつ 6 次産業化ノウハウを提供することによって、ブランディング事業化を検討するものである。以下に、福島県で実現した具体的な 6 次産業化ノウハウを示す。

- 1) 下位等級品の有効活用：JA と提携した 6 次化により、JA の知見・機能を活かし、原料の農産物特定、規格、原料買取価格等の原料の設定を行い、下位等級品活用を実現。
- 2) 農協（JA ふくしま未来）との業務提携：地方農協と提携することで、2 社双方が培ってきた長所が生かされ、利益につながると同時に、安定・継続的な材料確保を実現。
- 3) 「生産・加工・販売ネットワーク化」実績：福島市の JA ふくしま未来との提携によって産地（福島市）と連動した「生産・加工・販売ネットワーク化」を実現。
- 4) 商品開発力、ブランド創出力

創業以来 60 年以上にわたり培ってきたパン・菓子類のレシピを元に、「福島らしさ」を念頭に産地力を向上させ、商品/ブランド化を実現している。「柚子の故里」は 2014 年度モンド・セレクション最高金賞を受賞、高品質・高付加価値化した食品開発実績をもつ。また、JA との提携による共同での商品開発を行い、地域ブランドとして構築している。

2-2-2 製品・技術のスペック・価格

JA ふくしま未来と共同で新ベーカリーブランド「coco-la-pan」を作っており、両者での共同で商標登録をしている。パンには福島産の特別栽培米の「吾妻の輝き」を用い、リンゴ、桃、いちご、野菜とった様々な福島産の農産物を活用した商品を製造。170 円程度から 1000 円まで幅広い価格帯の商品があり、JA の直売所 7 店舗にて販売。初年度の 2016 年度は 4300 万円の売上げとなった。また、2017 年 4 月からは製パン、製菓に加え、農産物を 1 次加工をする野菜カット工場も稼働し、パン製品での活用やカット野菜などとして販売していく予定。また、新たに JA 会津よつばとも提携し、新ブランド「コメナルドベーカリー」を立ち上げている。



2-2-3 国内外の販売実績

表 7 6次産業化福島モデルアプローチ事例

| 産業レベル | 概要 | 実現した効果（メリット） |
|--------------|--|---|
| 材料生産 (1次) | JA ふくしま未来が県内7箇所にある農産物直売所から出る取り下げ品等の規格外農産物を銀嶺食品に提供。 | 農家：規格外農産物の安定販売先確保による農家の所得増 銀嶺食品：福島県産の原材料の安定的な仕入れと流通コスト削減 |
| 食品加工 (2次) | 銀嶺食品が創業以来培ってきたパン・菓子類のレシピを元に、41品目のパン・菓子類の商品化を実現した。 | 「ふくしまらしさ」商品開発による産地力向上 |
| 小売販売 (3次) | JA ふくしま未来は2016年2月からJA直売所「こちら」3店舗で「coco-la-pan」の発売を開始した。3月からは周辺の3農協（伊達みらい、みちのく安達、そうま）と合併し、新しくJAふくしま未来として農協発足し、更に販路拡大を図っている。 | 生産・加工・販売のネットワーク化 |

2016年3月からはJA直売所の他の3店舗にも広げ、合計7箇所で41品目が販売され、好評を得ている。現在の市場規模は7箇所でスタート時の月間売上が約700万円。初年度は4300万円の売り上げ。「福島素材のイメージ向上（産地力）」によって、トータル的に「農家の収入向上」「生産・加工・販売のネットワーク化」「安定材料供給の実現」実現を目指す仕組みを実現。さらに、JAふくしま未来との6次化事業の実績をベースに、2017年3月には会津全域を管内に持つ「JA会津よつば」とも農産物の6次化事業に関する包括的業務提携を締結し、さらに国内ではさらに展開地域を拡大している。

2-2-4 国内外の競合他社製品との比較優位性

地域の中小企業がJAとの生産から加工、流通、販売までの6次化事業経営の全般に関わる包括的な業務提携を結んで事業を展開している例はほとんどない。農業生産法人による6次産業化の事例はあるが、JAは農業生産法人と比べ、地域レベルでの農業に大きな役割を果たしており、地元で長い歴史を有する食品企業が包括的業務提携を結んで、地域レベルでの6次産業化のマネジメント、コーディネートをしている点が国内の他の6次産業化の事例にはない優位性である。銀嶺食品がハブとなりJAとの連携による地域のブランドマネージャー、農産物のサプライチェーンやバリューチェーンのデザインのマネジメントを推進しており、本件の対象地バトゥ市での地域レベルでの展開にそのノウハウを活かすことができる。

2-2-5 その他（報道）

- ・ 読売新聞（2016年1月22日）農産物の生産から加工、販売までの6次化事業で新ブランド
- ・ 日本経済新聞（2016年1月16日）：県産農産物の6次産業化に向けて銀嶺食品とJA新ふくしま（現・JAふくしま未来）との間で包括的業務提携契約締結。
- ・ 福島民報にて、銀嶺食品の6次化事業について
2017年2月25日、3月2日 JA会津よつばと銀嶺食品との6次化へ包括提携締結

2-3 提案製品・技術の現地適合性

1) 福島モデルの現地適合性の検討

【非公開】

2) バトゥ市政府から日本側への書簡

【非公開】

2-4 開発課題解決貢献可能性

銀嶺食品は、JA 福島未来と連携した体制で農産物の生産、加工、流通、販売までの一貫したサプライチェーン、バリューチェーン構築のノウハウを有しており、本件では PT.BWR を現地パートナーとして同地域の農産物の流通公社として育成する。

同公社を起点にバトゥ市農業局とも連携しつつ、マーケットのニーズに応じた規格に基づく農産物の生産ができるようにし、販路の構築を図るとともに、生産物を規格に基づいて商品として流通できるようにすることで、バトゥ市で生産される農産物に対して品質に応じた標準価格が形成されるようになり、農家の収入向上とバトゥ市の産地としてのブランド力の向上が期待される。

第3章 ODA 案件化

3-1 ODA 案件化概要

今後本件を進めるにあたって活用可能性のある JICA のスキームを以下に示す。

| JICA 「普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型/SDGsビジネス支援型）」（公募） | JICA 「草の根技術協力事業（地域活性化特別枠・地域経済活性化特別枠）」（公募） | JICA 「本邦研修（集団研修、課題別研修）」 （JICAが計画立案） | JICA 「技術協力プロジェクト」 （JICAが計画立案） |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 予算規模：1.0億円～2.0億円（地域産業集積枠：2.0億円） 事業期間：1年～3年程度 提案者：中小、中堅企業、組合 要請書は不要 | <ul style="list-style-type: none"> 予算規模：6000万円 事業期間：最長3年 提案者：地方公共団体 要請書は不要 | <ul style="list-style-type: none"> JICA国内機関にて実施 <ul style="list-style-type: none"> -国別、地域別のコース -複数国参加の研修コース 期間：数週間から2か月程度 1コース：10名～20名程度 JICAが受託機関、事業者に委託契約して実施 毎年7～8月に、各国政府の参加要望確認を実施 参加者は相手国政府が推薦し、日本側で決定 | <ul style="list-style-type: none"> 予算規模：約2～5億円 事業期間：約2～5年 実施主体：JICA 相手国政府の要請が必要（案件形成から実施決定までのプロセスが長い） |
| <p>事例</p> <p>①横浜市 ダナン市との都市間協力を通じて、市内の中小企業による普及・実証事業の形成、実施支援（株式会社オオスミによる省エネ診断技術の普及・実証事業） ⇒提案に横浜市の役割、位置づけも含まれた</p> | <p>事例</p> <p>①帯広市 モンゴル・農産物の安定供給のための貯蔵技術改善・普及プロジェクト（2014-2017年） ⇒研修員受入れ、モデル貯蔵庫設置・指導</p> <p>②北九州市 ベトナム・ハイフォン市へ北九州市が有する高度浄水処理技術を移転 ※JICA草の根（実証）⇒先方自己資金（普及に向けた導入）⇒JICA無償資金協力でさらに展開</p> | <p>事例</p> <p>①福岡市、北九州市、大阪市 「下水道システム維持管理」研修 ⇒各自治体が協力</p> <p>②横浜市（横浜ウォーター） 「アフリカ地域・都市上水道技術者養成」研修</p> | <p>事例</p> <p>①横浜市 ベトナム・中部地区水道事業人材育成プロジェクト（2005-2008年） ⇒専門家として横浜市水道局が参画</p> <p>②大阪市 ベトナム・ホーチミン市下水道管理能力開発プロジェクトフェーズ2（2011-2014年） ⇒専門家派遣で大阪市参画 下水道台帳システム構築支援</p> |

※Y-PORT事業（横浜市）：多様な関係者と連携しながら、新興国の都市課題の解決と市内企業の事業機会の創出を目指すプラットフォームで、横浜の資源・技術を活用した公民連携による国際技術協力を推進。
 ※その他のJICAスキーム：「無償資金協力事業」も北九州市等の自治体連携で活用例あり。

図 13 本件を進めるにあたって活用可能性のある JICA のスキーム

出所：JICA 調査団作成

本件の次の展開においては、中小企業海外展開支援事業「普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型）」をはじめとした上記のような JICA スキームの活用可能性を検討している。このうち、技術協力プロジェクトによる ODA 案件化は先方政府の要請から採択、実施までに長い時間を要し、かなりのタイムラグが生じる可能性がある。このため、案件化調査の結果をもとに「普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型）」を活用して実施段階へ移行する案を主に想定している。

その上で、農業省や東ジャワ州政府も本件を好意的に捉えており、農業省への報告の際に JICA のスキームを活用する場合には推薦レター（Recommendation Letter）を出すことを考えたいとのコメントがあった。こうした中央政府のコメントや本件が長期的な展望のもとでの取り組みでもあることから、バトゥ市をパイロットとして行う「技術協力プロジェクト」での ODA 案件化の可能性もありうると思われた。そのため、今後、「普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型）」と「技術協力プロジェクト」の2つのスキームを比較検討しつつ、バトゥ市をはじめとしたインドネシア側関係者とも検討をしていきたいと考えている。

本件はバトゥ市の産地そのもののクオリティを向上させ、都市部で高まる安全、安心、良質な農産物のニーズに対応できる産地として銀嶺食品と JA ふくしま未来との連携体制で育成していくことを目指している。市全体を活動範囲とするため、対象農産物や生産者も多数になりかねないが、「普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型）」で優先品目を対象に6次化事業ができる体制の基盤と市場機能をまず構築する。ここで構築した体制を基盤として、バトゥ市の農産物をバトゥ市内で流通で

きるようにすることを目指すとともに、その次の段階としてバトゥ市の多様な品目への展開、加工品の展開、近隣の消費地であるマラン、スラバヤへと流通を拡大させていくことを目指す。

3-2 ODA 案件内容

本件は 10 年程度の長期的な取り組みが必要なため、10 年を 3 つのステップに分け、最初のステップ 1 で ODA スキームを活用しつつ、ハードの整備とソフト面でのノウハウの導入を含め、その後のステップにつなげる基盤を構築する計画を検討した。ステップ 1 での「普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型）」を活用した ODA 案件の PDM（Project Design Matrix）案を下表に示す。本案件化調査の中で、バトゥ市公社、生産者の知識技術水準等の確認を行ったが、生産者の技術レベルは日本の技術を受け入れることができるレベルにあると考えられ、PT.BWR も人員を新たに配置するなど、カウンターパート側の体制は一定のレベルにあると思われる。

- 名称（仮）：
バトゥ市 6 次産業化事業体制構築・運営ノウハウ普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型）
- 事業期間：2020 年 4 月～2023 年 3 月（約 3 年間）
- 対象地域：東ジャワ州バトゥ市
- 主な裨益対象者：バトゥ市農業生産者（野菜及びリンゴ生産者）
- PDM 案：表 8 の通り。

表 8 ODA 案件（普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型））の計画概要

| <p>事業目標：バトゥ市において、農業局の指導のもとマーケットのニーズに応じた規格に基づき農産物が生産され、PT.BWR により規格に基づいた農産物の価格の形成と流通体制が構築される。</p> | |
|---|--|
| 成果 | 活動 |
| <p>成果 1 バトゥ市において公設民営市場が整備されるとともに、整備された市場を核としたバトゥ市の農産物の流通体制が構築される。</p> | 1-1 提案企業と PT.BWR との間での技術支援提携契約を締結する。 |
| | 1-2 選別、加工、梱包、保管、出荷機能を有する公設・民営市場のハード整備を行う。 |
| | 1-3 PT.BWR による、公設民営方式での公設市場の経営能力の強化を行う。 |
| | 1-4 PT.BWR におけるマーケットニーズを把握して商品開発（農産品、加工品）する能力の強化を行う。 |
| | 1-5 生産部会からの生産品の集荷、選別、出荷機能の強化を行う。 |
| <p>成果 2 優先農産品（リンゴ、じゃがいも、ニンジン等）について、品質基準・栽培基準に基づく生産供給体制が構築される。 （生産者の育成と育成ノウハウの普及）</p> | 2-1 優先品目についての品質基準・栽培基準、運用ガイドラインを作成する。 |
| | 2-2 バトゥ市農業局営農指導員に対する教育訓練（福島市での研修を含む）を行う。 |
| | 2-3 生産についての農家への品質基準・栽培基準等の普及を行うとともに、基準、規格に基づく営農指導を実施する。 |
| | 2-4 品質基準・栽培基準等に基づく優先農産品（リンゴ、じゃがいも、ニンジン等）の生産を行う。 |
| <p>成果 3 バトゥ市の農産物の流通に品質ラベルが導入・運用され、ラベルが付された農産物のブランド化とマーケットでの販売が進められる。</p> | 3-1 出荷品の品質管理、品質認証体制を構築する。（提案企業が監査、技術指導） |
| | 3-2 成果 2 によって生産され、成果 1 によって流通された農産物・加工品を、「福島モデル」を参考としてブランド化を進めるとともに、ラベルの商標登録の可能性を検討する。 |
| | 3-3 導入した「福島モデル」を通じた農産品のバトゥ市内のホテル、レストラン、スーパー等への限定的販売を開始する。 |

➤ **現時点での想定**：投入（概算総額：2.0 億円以上と見込んでいるが、詳細計画の検討の過程で変わりうる可能性がある）

- ・ 公設市場整備（ハードの設置）：市場の主要施設は以下の4つからなる。
 - ① 集荷施設
 - ② 選別施設
 - ③ 加工施設（野菜、果物のカット）
 - ④ 保管及び出荷施設その他付帯設備として、水関連の施設がある（用水処理、排水処理）
- ・ 機材の導入（整備するハードに設置する機材）
選果機、梱包用機械、糖度計等
- ・ 専門家による指導（専門家派遣・外部人材費）
 - バトゥ市における農産物の基準・規格（農産物の生産、生産管理等）の構築
 - 規格・基準に基づく農産物生産及びその管理
 - カット野菜等の生鮮品加工
 - 市場の運営管理
 - サプライチェーンマネジメント
 - ブランディングとマーケティングマネジメント 等
- ・ 現地業務費（活動用資材、渡航費、車両、通訳、現地傭人）
- ・ 本邦研修費（日本での研修、人材育成）

➤ **カウンターパート機関**

（中央政府）：農業省国際協力局（Bureau of International Cooperation）及び園芸作物総局
（地方政府）：バトゥ市農業局、PT.BWR

ODA 案件の実施体制：PT.BWR を現地カウンターパートとして技術支援提携契約を結び、6 次化事業のノウハウを用いて、段階的に 6 次化事業の展開を図れるよう技術支援を行う。

➤ **設置する公設民営市場の機能イメージ**

生産者側については、マーケットの求めるものを生産するための規格がないため、規格を整備したうえで、これに基づいて生産できるように農家を育成し、その上で、生産された農産物を集荷し、規格に応じて選別、梱包、保管、出荷できる体制、仕組みを構築する。また、規格外となった農産物はカットなどの加工を行い、加工品の規格に応じて梱包、保管、出荷できるようにすることを想定している。

このような仕組み、流通体制を構築するハブとして、本件において整備を行う公設民営市場は、以下のような機能を保有するものをイメージしている。具体的には、基準に基づき生産された農産物を農家から全量買い上げ、規格に合うものは青果物として梱包・包装して販売する。一方、青果物での流通規格に満たない農産物については、カット野菜として加工・商品化し、販売する。市場は、農産

物・加工品を販売まで保管するための冷蔵設備を保有する。このように日本の公設市場と生鮮加工場が一体となったものを構築する構想を検討した。

また、この施設は市が設置して運営を PT.BWR が担い(日本の公設市場の大卸のようなイメージ)、仲買人についても基準等に基づきグレーディングし、基準をもとにした会員制のような仕組みで既存の仲買人(日本の公設市場の仲卸のようなイメージ)が利用できる仕組みも想定する。

3-3 C/P 候補機関組織・協議状況

① カウンターパート機関

バトゥ市側は PT.BWR がコアチームを形成し、バトゥ市の関連する部門（開発計画局、環境局等）がサポートする形をとる。PT.BWR はバトゥ市が 99%、市職員組合が 1%出資する市営公社である（資本金は 200 億ルピア）。住民ベースの経済活動を推進することをビジョンとし、地方政府独自財源収入の増加、住民のための投資・事業機会の拡大を通じて、住民福祉の向上を推進することをミッションに掲げ、4 つの事業（1. 観光事業、2. 商業事業、3. イベントオーガナイザー事業、4. 教育訓練事業）を展開している。このうち、商業事業にてバトゥ市特産農産物、花卉、種苗、有機野菜、有機米などを取り扱うことが事業計画に位置づけられている。また、農産物の流通量の調整を通じて、農産物の価格安定化を図ることを新たな機能と位置づけている。

② プロジェクトにおける C/P 候補機関の役割

銀嶺食品の現地パートナーとして、PT.BWR が上記の公設民営市場の運営を担い、バトゥ市の農産物の集荷、流通、加工品の製造を行う。

PT.BWR と連携して生産者への営農指導は農業局が行い、各生産部会から生産された農産物の集荷・流通・販売を PT.BWR が担う。銀嶺食品は同社に対して技術支援を行い、将来的には同社と業務契約を締結し、ブランディング事業を展開していく計画である。

③ C/P 候補機関との協議状況

これまでの C/P 候補機関を含むバトゥ市関係者との協議状況は以下の通りである。

a) バトゥ市との協議

案件化調査実施前

本調査の提案段階までに、JICA からの要請を受け、福島市は 2016 年度に JICA インドネシア国「官民連携型農業振興活性化支援情報収集・確認調査」に参画した。福島市からの依頼を受け、銀嶺食品及び JA ふくしま未来が同調査に参加し、2016 年 7 月及び 10 月に福島市とマッチングの候補として挙げられた同国のバトゥ市を訪問した。その際、同地域での農業生産の現状の確認と市長を含む市の幹部へ、生産者・加工者が一体となって取り組む生産～加工～販売の統合によって農家への利益還元を目指す「福島モデル」のバトゥ市への適用を提案し、賛同を得た。その後 11 月 10 日付けで同市農林局より本提案事業へのサポートレターを受領した。バトゥ市側では農林局長をトップとし、市商工局、市食料安全庁、市官房経済開発部、PT.BWR の関係者を入れた、本件に係る対応チームを設置した。上記調査は「地域同士のアライアンスで産業を興すこと」を主眼としたものであり、官民連携型の事業としてインドネシア、日本の双方に相応のメリットがある連携を検討することとなった。

案件化調査実施中に把握された、バトゥ市側の意向

本調査におけるバトゥ市側との共同での現場調査や協議を通じて、バトゥ市側が抱えている課題やそれに対して同市が必要としているものと当初日本側が提案していたコンセプトが合致していることを確認した。バトゥ市側は提案しているコンセプトを実現するために、市長をはじめ農業局、

PT.BWR からは以下のような意見が出されており、日本の経験やノウハウ、技術の導入を進める意欲は高い。

- ・ 農産物のサプライチェーンの構築にあたって、バトゥ市側で現在不足しているのはマネジメント力であると認識している。特に、主な課題は農産物が収穫された後、商品として流通させる仕組み、プロセスにあると理解している。
- ・ バトゥ市の農家が安定的に農産物を生産し、収入を得るためには農産物の全量買い取りや価格の安定化などの仕組みが必要と認識している。このような仕組みを整える部分は、国レベルではなく地方自治体レベルでできる部分があると考えており、農業局長、バトゥ市農業顧問、PT.BWR のダイレクターが市長に助言をすることで市長令や条例の策定を進めることもできるため、今後、条例制定なども検討する。また、市長の下に、関係するステークホルダーや日本の専門家からなる有識者会議を設けて、こうした仕組みづくりに日本側の専門家も加わって検討できるとよい。
- ・ 今後、農家支援事業、営農指導事業、流通事業をバトゥ市の関係組織が共通の概念のもとに効果的に調整、連携して日本の JA グループのように全体を見渡して事業を行うことが必要である。バトゥ市側からはこのコンセプトを JA にならって BA (Batu Agriculture) という名称も提案された。「福島モデル」は、福島市における農産物サプライチェーンの再構築を図ったものであり、バトゥ市の農業のこうした課題解決策として参考となる。
- ・ バトゥ市、福島市双方の様々な主体が今後課題解決のために取り組むためには、今後は行政間（福島市-バトゥ市）の覚書や枠組みを作った上で進めていくことも重要である。福島市はバトゥ市と地理的条件や自然環境、人口規模、農業生産品等の類似性が多く、バトゥ市にとって福島市はモデルとして適している。バトゥ市自体も、インドネシアでのパイロットとして上記のような取組を導入するのみ規模として適している。

案件化調査での最終協議結果及びバトゥ市との合意事項

第3回現地調査では、2019年1月14日の案件化調査での最終協議に向けて、1月12日にバトゥ市市長も含めたバトゥ市政府の幹部及びPT.BWR代表のバトゥ側のコアチームとの面談を行い、これまでのバトゥ市との議論を踏まえて検討したコンセプト案を説明した。この事前の説明でバトゥ市幹部からはコンセプトについて同じ理解であることを確認し、その上で、1月14日の最終協議を行った。

最終協議には農業省代表、東ジャワ州政府代表、バトゥ市長及び市議、市政府局長、東ジャワ銀行代表、PT.BWR代表の本件に関する主要関係者が一堂に会し、この場で改めて本案件化調査の結果及び検討したコンセプト案と今後の展開案について調査団より説明した。また、今後展開していくにあたっての法務面の検討課題についても現地法律事務所の弁護士から説明をしてもらい、関係者と共有を図った。

- ・ 農業省からはバトゥ市にてこのコンセプトをパイロットとして実施することについて好意的な反応があり、今後、JICAのスキームを活用する場合においても推薦レター(Recommendation Letter)を出すので引き続き情報を共有してほしいとのことであった。
- ・ 東ジャワ州政府もこのコンセプト案を好意的に捉えており、中央政府(国)の承認が必要である点などクリアすべき課題はあるものの、すでに農業省が好意的に考えていることもあり、実現へ向けて支援を検討したいとのコメントを得た。
- ・ バトゥ市関係者からは、以下のような意見が得られた。

- コンセプト、今後のビジネス展開計画（10 ヶ年計画及び初期3年間の計画）及び、その展開に先立っての有識者会議の設置、銀嶺食品と PT.BWR 間の業務提携契約の必要性について理解し、同意する。
- 今後さらに進めるにあたって、法務面での実施上の支障が生じないように、双方の法務の専門家とともに検討を進める必要がある。
- 本件は公共による事業に近いため、バトゥ市内の中小企業の事業を阻害しない形で実施することに配慮が必要である。
- 本件に関与・従事するバトゥ市職員について、必要に応じて指定・配属させる。
- 今後の展開において、引き続き JICA の支援を受けるための準備・提案は行いたい、次回採択されるまでに1年程度空白期間が発生する。その期間中も、予算は限られるものの展開計画の一部を進めていくことを検討したい。
- 自治体（福島市-バトゥ市）間の覚書があるとインドネシア農業省からの、JICA 事業提案にあたっての推薦状もいただきやすくなる。覚書の取り交わしについても迅速に進められるとよい。



図 14 バトゥ市役所での案件化調査最終協議

(奥左が市長、右が銀嶺食品・岡崎社長。左列にバトゥ市市議、市幹部、東ジャワ州政府代表、右列に調査団、農業省本省代表)

b) 農業省との協議

本件で検討する ODA 案件の中央政府のカウンターパート機関は農業省となり、General Secretariat の一部門である、国際協力局が窓口となる見込みである。国際協力局には二国間協力セクションがあり、さらに、同セクションにはアジア大洋州課があるので、本件の直接的な窓口は同課となるものと思われる。また、国際協力局に加え、野菜、果樹を管轄する園芸作物総局も関係する部門となっている（図 16）。

農業省とは本案件化調査の期間中に 2 回面談を行った。まず、第 1 回現地調査にて、調査団より農業省国際協力局及び園芸作物総局に本案件化調査の概要を説明した。そのうえで、これまでの調査の結果と検討した今後の展開のコンセプト案について、第 3 回現地調査にて、バトゥ市農業局長も同席のもと調査団より農業省国際協力局及び園芸作物局総局に説明を行った。その際に、10 年間の長期的な視点での取り組みの最初のステップにて JICA スキームである普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型）等の活用可能性についても説明し、今後の展開に向けた協議を行った。

第 1 回現地調査での農業省との面談で、農業省からは本件についてバトゥ市からも連絡をするように依頼があったことから、第 3 回現地調査での農業省での報告、協議の場の調整に向けて、事前にバトゥ市より農業省に本件について説明・報告を行ってもらい、バトゥ市農業局長が主体となって 2019 年 1 月の農業省との面談に向けて調整が行われた。農業省の面談時にはバトゥ市農業局長が同席していたことや、その後のバトゥ市での最終協議にも農業省からの代表者が出席していたことから、バトゥ市は本件について農業省本省とも十分にコミュニケーションをとっていることがうかがえた。

第 3 回現地調査時の農業省での面談は 2019 年 1 月 11 日に行った。面談においては、農業省国際協力局及び園芸作物局総局からの出席者より、検討したコンセプトや展開計画について前向きなコメントをいただいた。後述の福島市とバトゥ市との間の覚書締結に向けた、インドネシア国内における手続きがスムーズに進められるようにサポートをしていただけること、今後の展開に際して JICA スキームの活用を目指す場合にはそれに向けた推薦状の発行をしていただけること等の意見をいただいた。一方で、バトゥ市における現状の農産物サプライチェーンの詳細や、農産物のブランディングにおける認証制度（GAP 認証等）の採用の有無、経済性分析の詳細、今後の展開において必要な予算計画やその負担者等について質問があった。本案件化調査ではバトゥ側の課題とこれに対するビジネスモデル等のコンセプト及び長期的な展開計画までを検討したが、今後これを進めるにあたっては、計画の詳細化が必要であり、これらの項目は其中で検討をする予定であることを説明した。今後、バトゥ市との詳細の検討結果を適宜農業省へ報告を行うことを説明し、了解を得た。



図 15 農業省国際協力局及び園芸作物総局への最終報告（バトゥ市農業局長も同席）

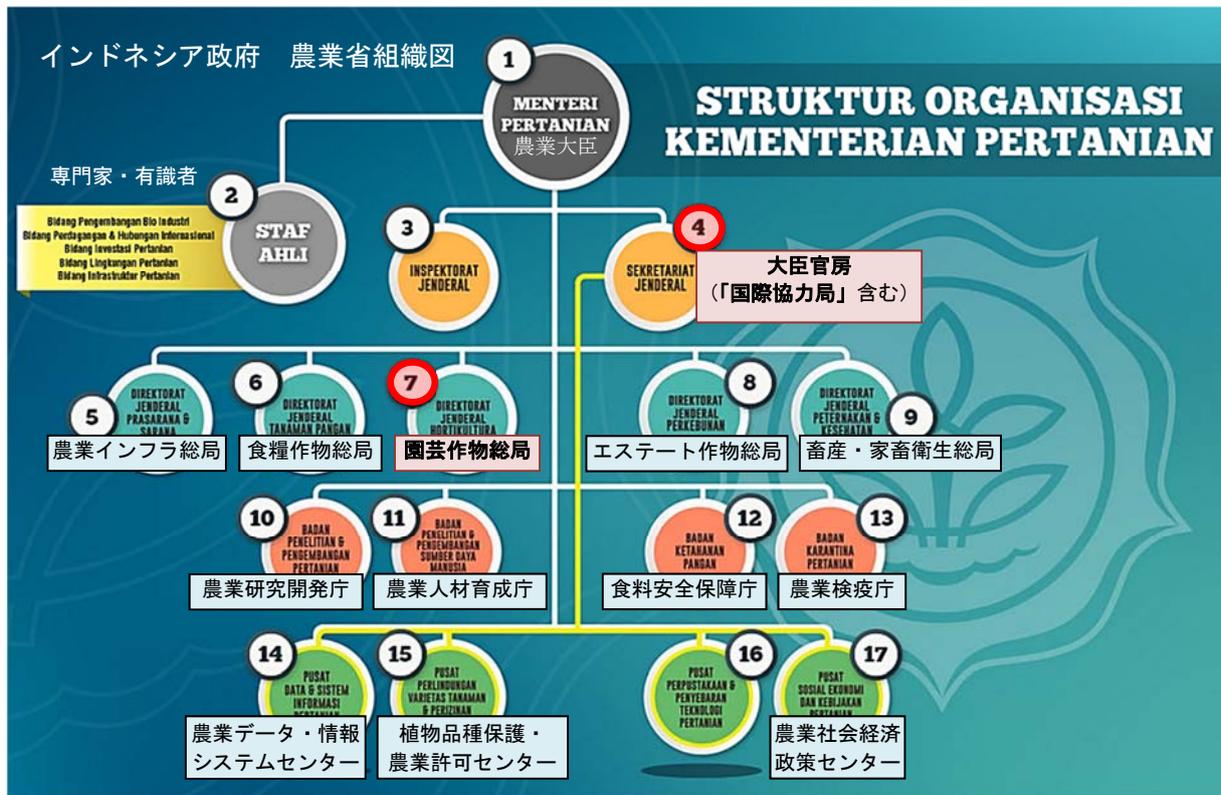


図 16 インドネシア政府農業省の組織図¹

3-4 他 ODA 事業との連携可能性

2016年から2020年まで実施中の「官民協力による農産物流通システム改善プロジェクト」では西ジャワ州での園芸作物（野菜・果樹）生産者と近代的流通市場を直接結びつける生産流通モデルの開発・実証と、園芸作物生産流通に関わる行政機関関係者の行政運営能力向上を図り、農家の所得向上につながる高品質で安全な園芸作物の生産流通システムの近代化を目指している。

¹ インドネシア農業省サイト <http://www.pertanian.go.id/home/?show=page&act=view&id=7>

- 上記プロジェクトの動向について、JICA インドネシア事務所を通じて適宜情報交換し参考にする。バトゥ市では現状を踏まえ、まず常温で流通させる市場の創出、創設することを主眼として、市の税収を増やすことにつながるような仕組みとなることも念頭に置きつつ、検討している。
- 「官民協力による農産物流通システム改善プロジェクト」で半年に1回程度実施されているフォーラムについて可能な場合は参加を検討する。
- 上記以外に近隣などで実施されている普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型）の実施例も必要に応じて参考にする。

3-5 ODA 案件形成における課題・リスクと対応策

バトゥ市側は本件に対して前向きであり、市長、バトゥ市農業顧問（マラン大学教授）、農業局、PT.BWR による産官学一体で取り組む意向を示している。これに対応する日本側の体制も銀嶺食品を中心とした産業だけでなく、行政も含めたより広い体制を組む必要があると考えられる。日本側でこうした体制が組めるかどうかは ODA 案件形成時における課題となる。

日本国内では、北九州市や横浜市において、海外の自治体と特定分野に関する連携について協定を締結し、市内の民間企業や団体等の海外進出等をバックアップする取り組みを進めている。こうした取り組みを進めている他の自治体での具体事例を参考とするため、市内企業による JICA 案件化調査や普及・実証事業の事例のある横浜市について、横浜市国際局を訪問し、海外の自治体との協力関係の構築の経緯や背景、取り組み内容とその効果などのヒアリングを行った。

横浜市の場合は、自治体間での覚書といった公式な協定や、市上層部間のコミュニケーションによって双方での人材交流や相手都市のニーズ把握につながっているとのことであった。市の上層部との関係づくりや情報共有が進んできたことで相手都市における優先度の高い課題にピンポイントに提案をし、そこに市内の企業等を紹介することができている。また、海外の自治体との提携した特定分野（横浜市は都市計画）での海外への展開で先進的な取り組みを行っているという横浜市の自治体としてのネームバリュー、ブランド価値が高まる効果もあり、相手都市及び日本国内においても、都市づくり分野で海外進出、ということ横浜市の名前が挙がるようになったとのことであった。また、覚書といった協力関係の公式文書は、両市の市長が署名を入れたものであり、これがあることにより、横浜市役所内でのコンセンサスが取りやすくなる効果が生まれているとのことであった。

農業分野では茨城県がベトナム政府農業省と農業分野の協力関係強化の覚書を交わして、JICA のスキームも活用して具体的な事業を行っている事例もある。

こうした他の自治体での事例を調査団内や福島市とも共有し、銀嶺食品や JA ふくしま未来が所在する福島市が、バトゥ市と公式に連携関係を構築し、今後の展開をその連携関係のもと進められるよう、福島市との調整を進めている。具体的には、「福島モデル」の導入に向けてさらに相互の協力を進めるため、バトゥ市-福島市間（G to G）の協力関係を作った上で、PT.BWR と JA ふくしま未来及び銀嶺食品との協力関係を作り、有識者である中央大学・杉浦教授（福島市の六次化アドバイザー）とマラン大学の Indah 教授（バトゥ市の農業アドバイザー）からの協力を得るという体制の構築を目指す。

3-6 環境社会配慮等

3-6-1 環境社会配慮

本プロジェクトは環境社会配慮カテゴリー「C」案件である。本プロジェクトの所在地はインドネシア国東ジャワ州バトゥ市であり、地域住民がプロジェクトの実施にあたって受ける影響は、営農指導による農業生産の改善活動である。これらの活動に実施において、環境影響評価はインドネシア国の法制度上、必要ではない。また、サイト及び周辺域は高原に位置した観光地に立地している。

一方で、本調査で検討したコンセプトを実現するための施設については、関連する環境許認可の取得の必要が考えられる。JICA 環境社会配慮ガイドラインの環境配慮項目のうち、特に配慮の必要が考えられる項目は「水」と「水利用」が挙げられる。ビジネス展開計画においては、新たに設置する公設民営市場内に野菜の加工施設（野菜カット工場）も併せて導入する計画を検討している。野菜の加工施設では、野菜の洗浄のために一定規模の水の利用が必要であり、加工施設からの排水の発生も予測される。現時点では同施設の設置用地は確定していないが、用地の選定にあたってはバトゥ市環境局とも相談しつつ、周辺地域、河川等への影響を調査し、影響を回避、最小限になるように選定を行うとともに、必要に応じ緩和策を講じるなど環境への配慮を行う必要があると考えられる。

また、今後さらに計画を詳細化するにあたっては、市長のもとに有識者会議を設置してステークホルダー間の調整を行いながら進めることを想定しており、このなかで環境社会面での配慮事項についても検討を行う予定である。

3-6-2 ジェンダーに関する配慮等

本プロジェクトは、ジェンダーに関する配慮に関し、「ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件」に該当する。バトゥ市の農業において、農業生産のうち収穫後の仕分けや農産物の加工などで地域の女性が関わる部分が見られた。このコンセプトの中には、規格に基づき生産された農産物の選別や農産物の加工が含まれており、バトゥ市での女性の雇用機会の創出にもつながると考えられる。また、バトゥ市農業局や PT.BWR には女性職員も多く在籍しており、地域の女性に対する配慮ができるよう、こうした女性職員と協力しながら進めることを考えている。

3-7 ODA 案件を通じて期待される開発効果

バトゥ市で実施する本提案事業は、都市部のマーケットのニーズを農家に落とし込み、ニーズに応じた商品（青果、加工品）を流通させるサプライチェーンの再構築、最適化を図るものである。

本件により、バトゥ市の青果、加工品の両方ともに規格に基づき取引できるようにすることに加え、規格に応じた適切な標準価格を形成できるようになることで、農家にとっては収入の向上と安定化への貢献が期待され、市内のホテル、レストラン、スーパー等の顧客側にとっては、鮮度の良いニーズにあった規格の青果及びその加工品を安定的に確保できるようになることが期待される。これは国内の主要観光地であるバトゥ市の観光地としての価値向上にも資することが期待される。

また、実施体制・仕組みの構築の観点では、銀嶺食品と市の流通公社との提携を通じたノウハウの提供により、同公社がバトゥ市農業局とも連携しつつ、生産現場から販売先までの一貫した流通体制を構築し、これを通じた品質管理、品質保証に関わるマネジメント体制ができることが期待される。これによりバトゥ市の産地としての信頼、価値の向上にもつながると期待される。

第4章 ビジネス展開計画

4-1 ビジネス展開計画概要

ビジネス展開計画としては、本調査で検討したコンセプトを実現するには10年程度の長期での取り組みが必要なため、福島市とバトゥ市の間での協力関係の構築を後支えに、表10に示すように10年を3つのステップに分けて展開していく計画を検討した。

ステップ1では市場機能の構築、農産品の規格・基準の整備、農業生産者の育成といったハードの整備とソフト面でのノウハウの導入を含め、バトゥ市内でコンセプトを実現するための基盤を作る。その上で、ステップ2ではバトゥ市の近隣のマランまで供給できるように流通量の拡大を進め、ステップ3では、東ジャワ州の州都であるスラバヤまで流通できるようにするとともに、バトゥ市で構築したモデルを近隣の他地域にも展開していくことを考えた。

このうち、ステップ1を第3章に記載したODA案件「普及・実証・ビジネス化事業（中小企業支援型）」を活用して展開する計画を検討した。ODA案件では次の3つの成果に関わる活動を行う計画であり、これに必要なハード、ソフト面等の必要なリソース案についても検討してバトゥ市と協議した。

- 成果1：バトゥ市公設市場の整備と、市場を核とした農産物流通体制の構築
- 成果2：優先農産品（リンゴ、じゃがいも、ニンジン等）について、品質基準・栽培基準に基づく生産供給体制の構築（生産者の育成と育成ノウハウの普及）
- 成果3：品質ラベルの導入・運用、ラベル付された農産物のブランド化、マーケットでの販売

本件は10年の長期的な取り組みとして進める計画として検討したが、この10年は最初の前半の5年間と後半の5年間では行うことが大きく変化していくと考えている。

前半の最初の1年目がアドバイザー契約を結んで有識者会議にて詳細計画を検討する段階である。その検討後、必要な予算措置を調整し、ODA案件スキームも活用しつつ、最初の展開であるステップ1に進み、ハードの着工、ソフト面のノウハウの導入を図り、JAふくしま未来による指導で農産物の規格を整備し、これに基づき農家が生産できるようにしていくとともに、バトゥ市の農産物をバトゥ市内での常温流通する体制を構築することを目指す。また、同時に集荷する農産物の量を確保する仕組みをこのステップ1の3年間で構築することを目指す。その後、ステップ2に進んで近隣の消費地であるマランまで流通できるようにすることを目指す。ここから後半の5年は量も拡大するため、本格的にビジネスレベルでの展開が可能になっていくと想定している。

以上のように、本調査では、バトゥ市側と検討したコンセプトの実現に向けては、10年単位の長期的な視点を持ってバトゥ市側が主体となって進めるところに、日本側が持つノウハウを提供してサポートしていく形で展開する形がバトゥ市ならびに、銀嶺食品をはじめとする日本側にとっても最も有益な方向であるという結論に至っている。

日本側のバトゥ市へのサポート、ノウハウの提供のための形態として、実施段階ではバトゥ市の公社（PT.BWR）と提案企業の間で農産物のサプライチェーン再構築のための技術提携に係る契約の締結を想定している。

4-2 市場分析

【非公開】

4-3 サプライチェーン構築・事業実施体制

【非公開】

4-4 進出形態とパートナー候補

【非公開】

4-5 収支計画

- 1) PT.BWR の現状の取り組みと同社の検討した事業計画案

【非公開】

- 2) PT.BWR の検討案をベースに調査団で検討した事業計画案

【非公開】

4-6 想定される課題・リスクと対応策

【非公開】

4-7 期待される開発効果

1) インドネシアにおける農産物の品質基準・流通規格の整備の支援

バトゥ市では農産物の生産、集荷、流通、加工までのサプライチェーン全体を俯瞰した上での農産物の統一的な品質管理・保証の仕組みが確立されていない。本件を通じてバトゥ市をパイロットとしてインドネシアの農産物の流通規格が構築され、消費者のニーズに合った新鮮かつ安全安心で品質の良い国内農産品の提供につながることを期待される。また、一定の身元保証がある農業人材の相互人材交流を行政（双方の地方自治体）が関わる中で行うことで、互いの農業における課題を共有または解決する可能性がある。例えば農産物生産面の観点で、バトゥ市における農業生産技術や品質管理水準が向上し、バトゥ市において高品質・安全安心な農産物生産ができるようになることが期待される。

2) バトゥ市における農業従事者の収入向上と農地の保全

前述の通り、農家は、農産物販売価格が低く設定されがちであり、また乱高下も著しいために収入が安定していない。本件に参加する農家においては、基準を満たした農産物を予め設定した価格で全量買取るような仕組みも検討することで、収入の安定に資することが期待される。また、設置した公設市場において農産物の選別等の作業の担い手として活躍してもらうことにより、収入の向上にもつながる。農業における収入向上は、農家の離農や農地の売却、転用を防ぐ効果もあると考えられ、バトゥ市内における無秩序な開発防止、多面的機能を有する農地の保全につながる。

3) バトゥ市の農産物生産地としてのブランド力向上と観光振興への貢献

本件を通じて、バトゥ市の農産物が「福島モデル」を参考として生産・ブランド化されるとともに、福島の支援を受けて生産を行っていることがわかるように包装・ラベリング等を行うことにより、他産地産と区別、差別化が図られ、バトゥ市の農産物生産地としての知名度やブランド価値向上につながる。

また、バトゥ市は現在インドネシア国内で第3位の観光地となっている。本件においては、基準に合致した農産物がバトゥ市内スーパーマーケットやホテルにおいて提供されることになる。このことにより、バトゥを訪れば高品質で安全・安心な農産物が食べられる、手に入るというアピールも可能となり、観光振興における1つの方策となる。

4-8 日本国内地元経済・地域活性化への貢献

本調査で検討した ODA 案件及び海外展開を実施することで見込まれる日本国内の地元経済・地域活性化

1) 福島市への貢献

バトゥ市は福島での農業が震災での原発事故を契機に全国でも有数の安全な農産物の生産をつくる仕組みを構築していることも含めて「福島モデル」を同地域の農業にぜひ導入したいと評価しており、海外で福島モデルや福島の農業・農産物が評価されること、また、福島市とバトゥ市との間での農業人材の交流を通じた両市での持続可能な農業への取り組みは福島に対する国内外での再評価、すなわち風評被害の払拭につながることを期待される。こうしたことは福島に対する震災とは異なる新たなプラスのイメージが日本国内で認知されるとともに、福島の地域人々の誇りの回復にもつながることが期待される。

バトゥ市との農業人材の交流においては、出所不明ではなくバトゥ市が認定する農業人材を福島に受け入れることが可能となり、福島で課題となっている農業の担い手不足の解消への貢献が期待される。さらに、バトゥ市から受け入れた農業人材を通じて、インドネシアでの食に関わる情報や知識が福島にもたらされることで、福島モデルを通じてインドネシアにあった福島の農産品をつくることができる力を福島に醸成することも期待される。このように、4-7 で述べたように、一定の身元保証がある農業人材の相互人材交流をお互いの地方自治体が行う中で行うことで、互いの農業における課題を共有または解決する可能性があり、双方のプロ農業人材の相互交流の促進と捉えることができる。

また、インドネシアから日本への訪日旅行者数は近年増加傾向にあり、バトゥ市はインドネシアの国内第3位の有数の観光都市であることから、観光振興を進める福島市にとってもバトゥ市との交流を進めることでインドネシアからのインバウンドの増加につながる可能性も期待される。

2) 提案企業をはじめとした地域産業への貢献

「福島モデル」でのブランドをインドネシアでも展開することで、中・長期的には銀嶺食品をハブとする福島の食料産業クラスターで加工する福島産の農産加工品のインドネシアでの消費にもつながることが期待される。また、銀嶺食品が6次化事業を進める際に、福島側で加工用農産物が不足する際には、予備のサプライチェーンとしてバトゥ市から調達できることもメリットである。

3) JA ふくしま未来をはじめとした福島市の地域農業への貢献

福島の農業の持続的発展を図るための課題として、担い手の育成・確保が大きな課題としてあるが、インドネシア・バトゥ市との連携により現地政府の認定した農業人材を福島に受け入れることで信頼できる農業人材による福島の農業の担い手としての貢献が期待できる。バトゥ市の農業者の育成においては、主にバトゥ市農業関係者を福島市

に一定期間招聘し、農業技術を学んでもらうことによって進めることを想定している。人材の受入れと教育は JA ふくしま未来が担う予定であり、農業における生産だけでなく、JA の保有する集荷・選別・流通機能等についても総合的に学んでいただくことを想定している。バトゥ市の農産物の生産レベルは比較的高く、福島で活躍できる可能性のある農業人材を有する地域である。福島市とバトゥ市の地方自治体間の協力関係を構築したうえで進めることができれば、地域間の信頼性を高め、安心して農業人材を受け入れることができる。

また、バトゥ市との農業人材の交流を通じて、福島の果物がどのようなものを理解する人材がインドネシアに育成されることで、福島の農産物をインドネシアで受け入れる下地づくりができる。こうした下地ができることで、バトゥ市で構築された「福島モデル」を活用した農産物のサプライチェーンにのせて、バトゥ市との連携により福島の農産物を、インドネシアをはじめとした東南アジアへ輸出することや日本にはないバトゥ市の農産物輸入による福島の食農産業の振興が期待される。

農産物の規格の整備の観点では、福島からバトゥ市への農業生産技術の指導を通じて、バトゥ市をモデルとしてインドネシアにおける農産物の生産及び流通に関わる規格化の促進につながる可能性がある。これにより、バトゥ市の農産物がインドネシア国内、さらには ASEAN 域内でブランド化されることが期待され、同時に、これを指導する福島の農業のインドネシア及び ASEAN におけるブランド化にもつながることが期待される。また、福島が持つ知財を活用した収入源にもなりうる。

福島モデルは生産、加工、流通を統合的に構築する取り組みであり、長期的な視点では、バトゥ市と福島市との連携により双方の地域の農業を持続可能にすることで、それぞれの地域で農業を通じた雇用の創出にもつながることが期待される。加えて、中核市である福島市は交通インフラも整っているなど立地上の好条件にあり、福島の農業がバトゥ市との連携を通じて持続可能な農業となることは、周辺地域も含めた連携中枢都市圏での消費される食料、農産物を安定的に供給することができる自立した都市圏となることにも貢献することが期待される。

要約（英文）

Feasibility Survey for the Development of Integrated Supply Chain of Agro-Product in Batu City by Introducing Joint Branding Scheme with Fukushima

1. Background

In 2016, JICA conducted the survey to identify the possibility of cooperation in a new approach by local to local collaboration with Public-Private Partnership in Agriculture sector in Indonesia. In response to the request from JICA, Fukushima city joined the survey and they involved Ginray Co. Ltd (“Ginray”) and JA Fukushima Mirai for the survey.

Among several local areas, Batu city was considered to be one of the potential cities that can be collaborated with Fukushima city since the integration of supply chain of agriculture products with the collaboration among producers (farmer), processors, and retailers to improve the income of farmers is observed to be a priority issue in agriculture sector in Batu.

In order to study the potential cooperation plan in more detail, Fukushima team consulted with Batu city team to apply to JICA’s feasibility study scheme with the Private sector as “Feasibility Survey for the Development of Integrated Supply Chain of Agro-product in Batu City by Introducing Joint Branding Scheme with Fukushima.”

2. Purpose of the Survey

The purpose of this study is to introduce the agro-product branding scheme in Batu city in aim of improving the quality of agro-product production and distribution in Batu city where agricultural supply chain needs to be improved with better quality, marketing, and supply chain management. In this study, we also studied the feasibility of the potential ODA project plan to promote the integrated quality control system of agricultural products in Batu city by applying the integrated agro-product supply chain development and management scheme of “Fukushima model”.

3. Development Issues

3.1 Major development issues in agriculture sector in Indonesia

Indonesia as the whole country faces the issue in lack of an efficient supply chain for food service sector in aim of procuring fresh ingredients through efficient distribution. (One of the JICA’s raised Issues which is expected for private enterprises to solve in developing countries: No: 6-IN-1) The barriers inhibiting the establishment of efficient distribution system of agricultural crops, and also inhibiting the whole agricultural development in Indonesia are as follows;

- Inadequate transportation infrastructure
- Complex and costly traditional distribution process (vulnerability of the wholesale industry) due to the intervention of many intermediaries.

- The network of production, processing, and retail sales by producers, wholesale and retail markets has not been established, also lacking in sanitation.
- Risk of declining share of domestic agricultural products due to increased agricultural imports, which could affect food security in Indonesia.

3.2 Development issues of Batu City: Issues on supply chain of agriculture products in Batu

Batu City has started its apple cultivation from 1970, which made the area known as "Apple City", as one of the major apple production area. However, apple production has been declining and farmers tend to shift to tourism farm and processing, due to lack of its competitiveness to imported apple. Batu's apple production in 2014 was 70,844 ton which follows the leading production capacity of Malang city within the East Java province.

In order to understand the current condition and identify issues on supply chain of agriculture products in Batu, field survey was conducted in Batu by visiting the vegetable and apple production areas/farms, collectors and distributors, customers (hotels, restaurants, supermarket) comprising supply chain to understand the issues and prospect of agriculture products of Batu. Followings are the major findings:

■ Production of vegetables and apples

- Basically farming skills for production are considered to be high, but unclear input of fertilizer and pesticides.
- Farmers are very enthusiastic for their farming.
- Unstable income for farmers since price of agro-products fluctuate drastically.
- In Batu, Department of Agriculture provides knowledge related to farming to registered farmers as extension activity including IT tool (mobile application), contributing to source of farming knowledge and market price information.

■ Distribution

- Farmers have little power on price controls of their agriculture products.
- Currently there is no cold storage before distribution for agro-products in Batu city.
- PT. BWR are trying to develop agro-product distribution system with clear costing.

■ Selling

- Lack of cold chain and limited transportation as of today.
- There are still many restaurants, hotels and supermarkets which want to buy the local agro-products with appropriate and stable price as well as stable supply meeting those customers' quality preferences.

4. Know-how and technologies to be introduced through the proposed ODA project and business

To tackle the issue described above, Batu and Fukushima team discussed that agriculture extension (technical guidance/instruction) to farmers, assistance to farmers' livelihood, and collection and distribution of agriculture product are to be well harmonized and coordinated under the common concept shared among the stakeholders. Both team understand that "Fukushima model", the integrated supply chain of agriculture in Fukushima is considered to address this issue and to be suitable for agriculture of Batu city.

The Ginray has been developed and promoted the integrated supply chain of agriculture products in Fukushima by collaborating with the local Japan Agricultural Cooperative (JA) Fukushima Mirai, concluding the Comprehensive Business Alliance with them. This is called "Fukushima Model". Based on this "Fukushima Model", Ginray developed various agro-food products such as bread and sweets utilizing its local agricultural products with the expertise of Ginray's food processing and sales business.

Ginray is acting as the core center of this business development, and driven it into force with various food manufacturing companies, food processing companies, and distribution & retail companies. Ginray has know-how to develop and manage integrated supply chain for local agriculture and its associated food industry, through establishing the integrated supply chain of agriculture products in cooperation with various stakeholders.

During the course of the study, Batu city team, headed by the Mayor of Batu city, visited Fukushima in late October in 2018 to understand "Fukushima model", the integrated supply chain of agriculture in Fukushima including production at farms, municipal wholesale market, processing factory, farmers' stores as well as Fukushima city government (including the Mayor of Fukushima city) and JA Fukushima Mirai. Batu team showed willingness to introduce the system/approach which Fukushima city has in the field of integrated agriculture product supply chain management. Batu team also identified the similarity with Batu in Fukushima such as geographical, natural environment, population size, agriculture etc.

5. Proposed ODA Project and Expected Impact

Based on the above mentioned findings, JICA study team discussed with Batu team a concept to address the key issues of agriculture sector in Batu.

- For the production side (upstream of the supply chain), standards for agriculture products and its production management are to be developed and promoted to the farmers in Batu city, considering the consumers/customers preferences.
- To distribute the agriculture products produced based on the introduced standards, a core center or hub is to be established to collect, sort, package, store and ship the products in accordance with standards. Fruits and vegetables which do not fit with product standards (e.g. size, color, etc.) are

to be processed as cut-fruits and cut-vegetables and other processed products, instead of discarding as waste or selling as little value products. Processing fruits and vegetables are also to be packaged, stored and shipped in accordance with standards.

This concept is to distribute agriculture products to the customers as “customer-valued product” with appropriate price control system.

In Fukushima, this kind of a core center or hub is established by the city as a municipal wholesale market and operated by a private company. In this concept, it includes the function of the municipal wholesale market in Fukushima and also a vegetable processing factory which Ginray operates in Fukushima.

In order to achieve this concept, JICA study team discussed a plan in long term perspective with Batu team.

After the detail planning and coordinating with stakeholders based on the results of this JICA study, the implementation phase is expected to be started. This plan consists of three steps and Step 1 is planned as the phase to establish the basis of this concept, utilizing the ODA scheme. Batu city also proposed to establish the G to G (local government level) cooperation agreement in addition to cooperation between PT.BWR (city owned company) and Ginray and JA Fukushima Mirai as B to B (business to business) cooperation, with the support from academics in proceeding this concept.

The summary of the proposed ODA project in Step 1 is as shown in Table in the next page. It consists of three outputs and relevant activities.

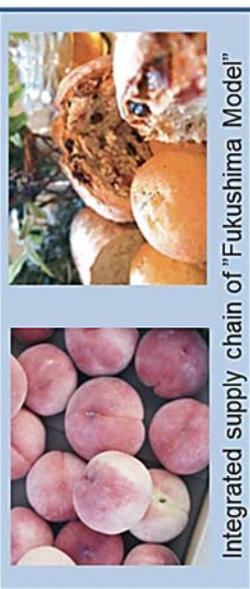
6. Temporary business plan

The temporary business plan is to make a business agreement/contract with the public company of Batu City (PT. BWR) for the integrated supply chain of agriculture products, and provide technical support services to the company on supply chain management, quality control, and marketing and branding management as well as development of processing products.

Table: Project Design Matrix (PDM) for the proposed ODA project

| <p><u>Project purpose</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Agro-products are produced with satisfying the quality standard which reflects market needs • PT. BWR establishes and manages the agro-products supply chain including producing, processing, distributing and selling. | |
|---|--|
| <p>Counterpart Indonesian Organization:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Batu city government, PT. Batu Wisata Resources (PT.BWR), a city owned company (BUMD) <p>Target Area and Beneficiaries:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Target Area: Batu city • Beneficiaries: Farmers in Batu city, Batu city government, PT.BWR | |
| Output | Activities |
| <p><u>Output 1</u> Develop “Public-build market” in Batu city and establish the agro-product distribution system</p> | 1-1 Execute the partnership agreement for technical cooperation between Ginray and P.T.BWR |
| | 1-2 Establish the “public-build and private operate” market including the functions of sorting, processing, packaging, storing and shipping |
| | 1-3 Enhance the ability of P.T.BWR to manage the “public-build and private operate” market |
| | 1-4 Enhance the ability of PT.BWR to develop items (agriculture products and processed products) considering the market needs |
| | 1-5 Strengthen the capacity of PT.BWR to collect agriculture products from farmers groups and to sort and ship these collected products. |
| <p><u>Output 2</u> Develop the supply system of the priority agro-products (Apple, potato, carrot, etc.) which are produced in accordance with the quality and cultivation standard</p> | 2-1 Develop the quality standard, the cultivation standard and operation guidelines for the priority agro-products |
| | 2-2 Conduct training to extension staff to develop skills and techniques of farming in accordance with the quality standard and the cultivation standard (including the training in Fukushima) |
| | 2-3 Enhance understanding and use of the quality standard and the cultivation standard and provide farming training for the farmers |
| | 2-4 Production of the priority agro-products (Apple, potato, carrot, etc.) in accordance with the quality standard and the cultivation standard |
| <p><u>Output 3</u> Distribute the agro-products which are labelled which guarantees the quality</p> | 3-1 Develop the quality management and quality certification system for the products (Audit and technical training by Ginray) |
| | 3-2 Consideration of protection of established process and standards as intellectual property of “Fukushima model” |
| | 3-3 Promote branding of the agriculture products produced in this model and consideration of registration of trade mark |
| | 3-4 Start to distribute and sell the agriculture products produced by this model within Batu city |

Feasibility Survey for the Development of Integrated Supply Chain of Agro-product in Batu City by Introducing Joint Branding Scheme with Fukushima



SMEs and Counterpart Organization

- Name of SME: Ginray Co. Ltd.
- Location of SME: Fukushima city, Fukushima Pref., Japan
- Survey Site : Batu city, East Java province
- Counterpart Organization: Batu city, and PT. BWR

Concerned Development Issues

- Integrated quality management with overview of the entire supply chain of agricultural products on production, collection and processing has yet been established in Batu City .
- Complex and expensive traditional distribution process (vulnerability of the wholesale industry) due to the intervention of many intermediaries.
- The network of production, processing, and retail sales by producers, wholesale and retail markets has not been established, with its lack in sanitation.

Products and Technologies of SMEs

- The “Fukushima Model” has been established by developing and commercializing the integrated supply chain of agriculture products in Fukushima city (such as sweets utilizing local fruits), in cooperation with the largest regional agricultural organization JA Fukushima Mirai with the Comprehensive Business Alliance.
- The “Fukushima Model” enabled its system to accept various local agricultural products.
- Developed the approach to integrate the production of agricultural products to processing and sales, in cooperation with other industries by making a comprehensive business tie-up.

Proposed ODA Projects and Expected Impact

- We will study to build an ODA project on integrated quality control system of agricultural products in Batu city by utilizing this survey results on branding scheme and integrated quality management of agricultural products in Batu city.
- The Batu model is expected to expand its integrated quality management of the local agricultural products supply chain to other areas in Indonesia, where demand for safe and secure agricultural products is growing.

別添資料

別添 1：現地調査日程（第 1 回、第 2 回、第 3 回）

別添 2：現地調査写真

別添 3：第 2 回現地調査における訪問調査概要

別添 4：コンセプト概念図及び長期展開計画（英文）

別添 5：法制度調査レポート

別添 6：本邦受入活動概要

別添 1：現地調査日程

【非公開】

別添 2 : 現地調査写真

【非公開】

別添 3 : 第 2 回現地調査における現地訪問調査概要

【非公開】

別添 4 : コンセプト概念図及び長期展開計画 (英文)

【非公開】

別添 5：法制度調査レポート

【非公開】

別添 6：本邦受入活動概要

【非公開】