

バングラデシュ国
生産地から消費地への農漁業産品輸送改善
事業調査（中小企業連携促進）
報告書（要約）

平成 25 年 7 月
（2013 年）

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

苫小牧北倉港運株式会社
株式会社三好製作所
株式会社プロトム
株式会社かいはつマネジメント・コンサルティング

民連
JR（先）
13-075

1. 事業目的

(1) 当該中小企業の経営戦略における海外進出の位置づけ・動機

苫小牧北倉港運（株）は、港湾運送事業及び貨物利用運送事業を主要事業としているが、今後より裁量の余地がある貨物利用運送業に力を入れている。その一環として、これまで北海道産農作物の一次産品や加工食品の国内流通事業に取り組んできた。その一方で、さらなる事業拡大を目指し、その活動地域をアジア各国へ拡大する方針を取っている。海外進出の第一弾として、北海道産の一次産品や加工食品をアジアで販売するため、2011年11月に100%出資の現地法人（Trafico Norte Pte. Ltd）（資本金10万シンガポールドル、約600万円）をシンガポールに設立した。同法人を通じ、今春よりシンガポールでの販売を開始し、その後マレーシアなど周辺国にも順次販売を広げる予定で、5年後に年間10億円の売上を目指している。

シンガポールにおける事業が軌道に乗り出すなか、バングラデシュが有望な新鮮野菜の生産国であること、同国が農漁業産品流通において課題が多いことを知った。「輸送のコーディネート」を強みとする同社が事業を展開することによって、新鮮で安価な農漁業産品を多くの消費者に供給できると判断した。また、長期的にはバングラデシュ産の農漁業産品を近隣の消費国へ輸出する可能性も検討しており、同国の農漁業産品の高付加価値化、輸出拡大にも貢献する可能性がある。

(2) 開発課題との整合性と本事業の位置づけ

バングラデシュにおいて農業セクターがGDPに占める割合は20.6%（2008年）で年間成長率は3%から4%台を推移している。工業セクター、サービスセクターに比べると成長率は低いものの、全世帯の66%（2005年）が農業に従事していることから、バングラデシュにおける農業セクターの重要性は高いといえる。また、世帯主の主な職業別の貧困率をみると、農林水産業は貧困率48.2%、最貧困率31.5%と、他の職業に比べ最も高い貧困率となっている。そのことから、流通改善を通じ農漁業産品の付加価値を高める取り組みは、農林水産業に従事する貧困層の収入向上に資する可能性を秘めている。

苫小牧北倉港運（株）は、シンガポール現地法人設立に向けた準備をすすめるなか、アジアの途上国において包装・梱包材の不足、コールドチェーンの不備、規格のばらつき、未選別といった流通上の改善点が多いことを強く感じた。その一方で、多くの途上国では経済成長を背景に、衛生的で付加価値のある食材のニーズは高まっている。日本が持つ輸送技術・ノウハウと、苫小牧北倉港運が強みとする「輸送のコーディネーター」力をもとに、「良い品質を良い状態で」お客様に届けると同時に、生産者及び流通に関する人々がそれぞれ恩恵を受けることができる持続的なビジネスモデルを目指している。

2. 進出先の国・地域・都市

(1) 事業展開エリア

a. 国

バングラデシュ

b. 地域・都市

ダッカ、及びダッカへの主要農漁業製品の供給地及び経由地を事業展開エリアとする。魚介類の調達先候補としてチッタゴン、野菜の調達先候補として Gazipur 県 (Kasimpur、Kapacia など)、Natore 県 (Gurdaspur)、ダッカ県 (Ashulia)、Chandpur 県など、鶏卵及び鶏肉の調達先候補として Tangail 県を想定している。



図 2-1 事業展開エリア

(2) 当該地域選定の理由 (妥当性)

a. 流通・マーケティング分野の課題

JICA「バングラデシュ国農業セクター 基礎情報収集・確認調査 (2010年)」によると、バングラデシュの農業セクターは、低い農業生産性、農村部における食糧生産体制の脆弱さ、新しい技術の導入・普及体制の未整備、土壌劣化や灌漑用水の過剰汲み上げに伴う地下水位の低下といった資源の制約が指摘されるほか、農産物の市場・流通機能の低さも課題として指摘されている。その中でも、流通・マーケティングの分野は、生産性向上 (試験研究、普及、品種・技術開発) と並んで特に課題が多いとみなされている分野である。以下、流通・マーケティング分野における課題をとりまとめた。

① コールドチェーンの不備

2000年頃からダッカに近代的なスーパーマーケットが開店し現在バングラデシュに約100店舗ほど展開されていると言われている。そのような店舗では冷蔵・冷凍設備が導入されているが、生産地からスーパーマーケットまでの流通経路では伝統的な流通形態をとっており、近代的なスーパーマーケット各社は改善策を検討している。

野菜、果物は、鮮度要求が高い葉物野菜も含め、すべて常温下で輸送されている。畜産物に関しては、屠殺されるまで生体で運ばれている。バングラデシュでは魚も好んで食べられており、海水魚に比べ淡水魚を好んで食べる習慣がある。バングラデシュ国内各地から魚類がダッカに輸送されてくるが、その多くは発砲スチロールの箱か竹かごに入れられ氷詰めにして運ばれてくる。ただし、保冷用に氷を使用することでその分重量が

重くなること、途中で氷がとけて水が漏れだすことが問題になっている。また、保冷用の氷の安全性にも疑問が残る。



図 2-2 Kawran Bazaar の魚売り場

また、農漁業製品の大部分は冷凍・冷蔵設備を持たない伝統的な市場で販売されている。ダッカには 100 を超える卸・小売りの市場があり、そこに小さな店舗が集まって野菜、肉類、魚類、鶏卵などが販売されている。魚は氷の上に置かれて販売されている場合が多いが、野菜、果物、肉類は常温下で販売されている。鶏肉は注文があるとその場で生体を捌いて販売している。山羊や牛などは、市場の裏に家畜を繋いでいるが捌かれた肉類は常温下で販売されている。



図 2-3 ダッカにある小売市場 (Gulshan2 Market)

② 伝統的な流通：複雑な流通形態（トレーサビリティ確保の難しさ）

生産者からダッカの小売市場に農漁業製品が届くまで、様々な市場や様々な人を介して運ばれているため、その農漁業製品がどこでどのような人がどのような栽培・飼育方法を

とっているかといった情報を得ることは難しくなっている。

③ 高い廃棄率：緩衝材・梱包材の未使用

バングラデシュにおける、野菜、果物の廃棄率は20-30%とされており、その原因としては収穫や保管方法の問題や流通段階での道路コンディション、卸売市場の施設の不備などが指摘されている。

表 2-1 バングラデシュにおける主要な野菜・果実の収穫後ロス率 (%)

作物	生産段階	集荷段階	卸売段階	小売段階	合計
ジャガイモ	3	4	12	6	25
オクラ	3	10	13	8	34
トマト	5	10	15	7	37
キャベツ	4	7	9	5	25
ニンジン	3	6	12	4	25
マンゴー	2	5	22	4	33
パイナップル	2	4	8	4	18
バナナ	2	4	8	6	20
パパイヤ	6	10	15	4	35

また、流通段階で緩衝材や梱包材がほとんど使用されていないことも廃棄率が高い要因と考えられる。ジャガイモ、ニンジンといった比較的硬い野菜はともかく、パパイヤ、トマトといったそれほど硬くない野菜・果物も、トラックの荷台にそのまま積載されて運搬されている。梱包材の導入による廃棄率の減少、さらに規格の統一と選別によって付加価値を創出することが可能である。



図 2-4 野菜の輸送 (Kawan Bazaar)

④ 食の安全にかかる懸念

トレーサビリティの曖昧さ、コールドチェーンの不備などから、安心・安全な農漁業産物入手することが難しくなっている。また、農薬の不適切な使用を懸念する声も強く、外国人以外のバングラデシュ富裕層でも、国産の果物を子供に食べさせることを躊躇する人もいる。また、漁業産品では鮮度保持のためホルマリン処理をされた魚が市場に販売さ

れたことから、国籍を問わずに漁業製品の食の安全には懸念を持つ人が多い¹。さらに日本人を始めとする外国人からは、漁業製品が産地から消費地まできちんと保冷された状態で、また衛生的な状態で輸送されているのかを心配する声があがっている。

b. 提供するサービス

トレーサビリティ確保の難しさ、コールドチェーンの不備、高い廃棄率（緩衝材、梱包材の未使用）、食の安全にかかる懸念、といった課題はあるものの、バングラデシュの大部分の人々は現状を受け入れ、それらを課題とみなしていない。一方、日本人を中心とする外国人、海外経験があるバングラデシュの一部の富裕層・知識人は、新鮮で安心・安全な農漁業産品を求めているものそれらを手に入れることが難しい状況である。

そのため、事業の最初のステップとして、ダッカに住む外国人及び富裕層と彼らが利用するレストラン・ホテルを対象を限定し、トレーサビリティを確保した安心・安全で付加価値の高い農漁業産品をお届けするサービスを提供する。そこで、高付加価値な物流システムを確立しその価値を明示化することによって、既存のスーパーマーケットや卸業者などから物流業務を請け負うことを目指す。

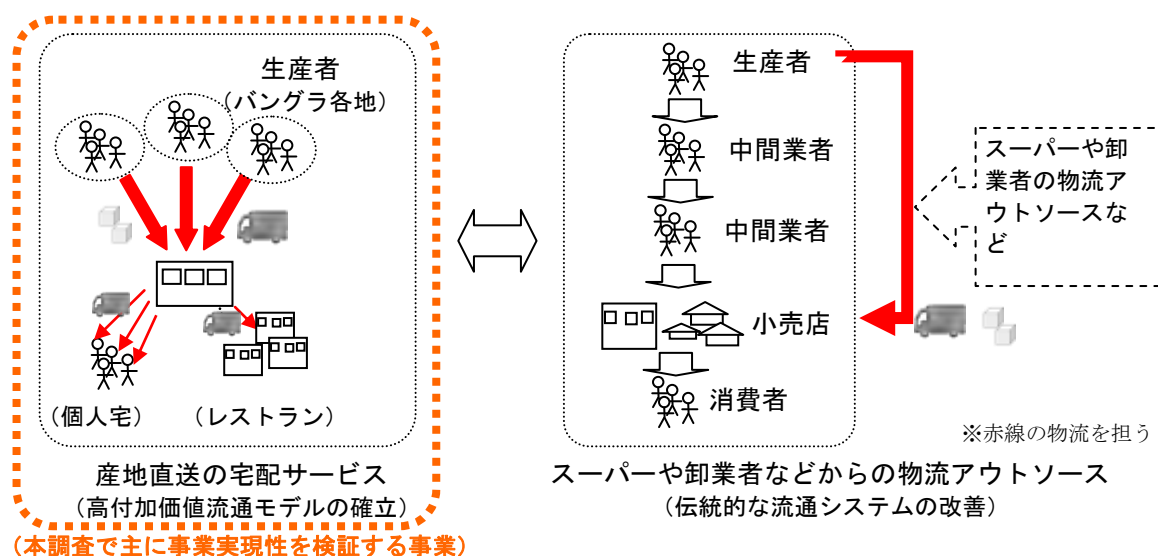


図 2-5 提供するサービス

①産地直送の宅配サービス

個人宅には、会費を支払っていただき、週に 1 回、季節の野菜、魚介類、鶏肉、鶏卵などをお届けする。お届けする農漁業産品は、その季節に入手可能な食材を詰め合わせたものにする。レストランには、特に需要が高いと思われる海産物を中心に先方の要望に応じて野菜なども提供する。低温輸送には保冷箱を活用することで、汎用性が高く低コストの物流の仕組みを構築する。

これらの仕組みを作ることによって、これまでバングラデシュになかった高付加価値の

¹ ダッカ在住の外国人及び現地富裕層へのインタビューより

物流モデルを確立し、バングラデシュ市場におけるコールドチェーン／高付加価値物流の先駆者となることを目指す。本調査では、この産地直送の宅配サービスを中心にその事業の実現可能性についてとりまとめた。

②スーパーマーケットや卸業者などからの物流業務の請け負い

産地直送宅配サービスで、コールドチェーンの確立、トレーサビリティを確保した付加価値が高い流通モデルを確立し、それを明示化した上で、スーパーマーケットを含む既存の流通システム改善に資するような事業展開を実施する。具体的には、スーパーマーケットなどの物流アウトソース、卸業者からの物流アウトソースなどを想定している。

c. 開発課題への貢献

当該事業に農漁業産品を提供する生産者や流通関係者が直接的な受益者となることに加え、当該事業がバングラデシュの流通改善におけるひとつのロールモデルになることで流通サービスの底上げを狙っていく。コールドチェーンの確立、トレーサビリティの確立など、これまでになかった高付加価値の物流モデルを確立しロールモデルとなることにより、新たな価値を明示化しバングラデシュ国内の流通関係者にその価値を認めてもらうことでバングラデシュにおける流通改善に貢献することができる。

また、野菜などの調達先を国際協力 NGO、JICA 技術協力プロジェクト、JICA 草の根プロジェクト、JOCV などによって支援された組織や農民から仕入れるが、高い生産技術を有し品質の良い農漁業産品を生産しながらも販路開拓に課題があった農家から積極的に調達することによって、既存プロジェクトの開発効果を拡大することを狙う。

3. 投資環境

(1) 投資環境

2007年に大手投資銀行ゴールドマン・サックスが発表した「2050年の世界経済規模」では、バングラデシュは2050年にはGDPが1兆4,600億ドルに達するとみなされ、その経済規模は世界22位になると予測された。バングラデシュでは、電力などインフラ不足が指摘されているものの豊富で安価な労働力が魅力となっている。また、GDP成長率も6.7%と高い成長率となっている。2011年時点のバングラデシュの人口は、1億5,250万人であるが、年平均人口増加率は1.37%と、人口が毎年約200万人近く増加していることになる。この人口増加は、バングラデシュの購買力という点から魅力である²。バングラデシュの概況は下記の通りである。

<バングラデシュ概況>

² ARC レポート（バングラデシュ）参照

人口	1億5,250万人（2013年3月、バングラデシュ統計局）、 年平均人口増加率：1.37%（2011年3月、バングラデシュ統計局）
面積	14万4千平方キロメートル（日本の約4割）
首都	ダッカ
GDP	実質 GDP：1,106億ドル（2011年世銀） 1人あたり GDP：755ドル（2011年バングラデシュ財務省）
GDP 成長率	6.7%（2010年度、バングラデシュ財務省）
主要産業	衣料品・縫製品産業
民族	ベンガル人が大部分を占める。ミャンマーとの国境沿いのチッタゴン丘陵地帯には、 チャクマ族等を中心とした仏教徒系少数民族が居住
言語	ベンガル語（国語）、成人（15歳以上）識字率：56%（UNDP 2011年）
宗教	イスラム教徒 89.7%、ヒンズー教徒 9.2%、仏教徒 0.7%、キリスト教徒 0.3%（2001 年国勢調査）
政体	共和制
元首	アブドゥル・ハミド大統領
政府	首相：シェイク・ハシナ 外相：ディプー・モニ
内政 （抜粋）	2008年12月29日平和的に総選挙が実施され、前野党のアワミ連盟が大勝し、翌2009 年1月6日にハシナ首相の下にアワミ新政権が発足した。現ハシナ政権は、独立50 周年にあたる2021年までに中所得国になることを目標とする「ビジョン2021」政策 をかかげ、全国IT化を目指す「デジタル・バングラデシュ」、イスラム教を主たる宗 教としつつあらゆる宗教に寛容な世俗主義などを標榜し、各種社会・経済開発に取り 組んでいる。

（出典）外務省ホームページ³

現政府及び国会議員は2008年12月に実施された総選挙によって選ばれたが、5年間の任期が満了することから2013年末から2014年初頭にむけ総選挙が予定されている。総選挙が近づくにしたがって、次の総選挙をにらんで野党主導のゼネストが頻発するリスクがある。すでに2012年秋ごろから野党が中心となったストライキが頻発しており、この状況は総選挙まで続くと言われている⁴。

4. 事業戦略

(1) 事業概要

a. ターゲットとする市場

事業立ち上げ時には可処分所得が十分あるダッカ在住の外国人及び現地富裕層と、彼らが利用するレストランやホテルがターゲットとなる。

高付加価値のサービスを受け入れる（サービスに対する高い対価を支払うことができる）世帯のみを対象とし、個人宅への宅配サービスのターゲット数は50世帯とする。50世帯と

³ <http://www.mofa.go.jp/mofai/area/bangladesh/data.html#02> 2013年7月1日閲覧

⁴ <http://www2.anzen.mofa.go.jp/info/pcspotinfo.asp?infocode=2012C376> (2013年1月10日閲覧)

限定する理由は、きめ細やかなサービスを提供できるよう世帯数を限定する、高付加価値な農漁業産品を安定的に提供できるよう提供先を限定する、また 50 世帯と区切ることでプレミアム感を出す、という狙いがある。

上記から、顧客となりうるダッカ在住外国人及び現地富裕層の推計人数・世帯数と、それぞれの層で目標とする会員数は下表の通りである。

表 4-1 ダッカ在住外国人及びバングラデシュ富裕層（推計）

国籍	ダッカ在住（推計）	会員目標	会員目標の割合
日本人	500 人(約 170 世帯)	30 世帯	18%
韓国人	2,000 人(約 500 世帯)	10 世帯	2%
欧州諸国及び北米出身者	5,000 人(約 1,000 世帯)	5 世帯	0.5%
バングラデシュ人(富裕層)	(5,000 人超)	5 世帯	0.5%

ダッカには多くのレストランがあり、その中でも日本料理レストラン、韓国料理レストラン、一部の中華料理レストランは、中級から高級レストランに分類されるものが多く、ダッカ市内でも大使館や高級住宅が多くある Gulshan、Baridhara、Banani 地域に集中している。日本料理レストラン、韓国料理レストランでは、葉物野菜、海産物など、バングラデシュでは一般的に用いられていない食材を使用することが多く、質が高いものをバングラデシュ国内で仕入れることは難しい。そのため、そのような食材を、タイ、日本、韓国などから仕入れているレストランも多い。また、野菜の鮮度、安全性に配慮するレストランも多く、サービスの提供先として大きな可能性がある。ターゲットとなるレストラン、ホテル 50-60 件のうち、約 1/3 に相当する 20 件を顧客として獲得することを目標とする。

b. 商品・サービスの内容・特徴

信頼できる生産者から、高品質で安心・安全な食材を仕入れ、それを新鮮な状態で、個人宅及びレストランにお届けするサービスを提供する。取り扱う農漁業産品は、可能な限り日本人が指導或いは管理した生産者から仕入れることで、生産から流通まで一貫して日本人の管理下におき、日本基準の品質が保証できる農漁業産品のみを厳選して顧客にお届けすることで差別化を図る。具体的な仕入れ先候補は下記の通りである。

① 商品：新鮮、安心・安全な農漁業産品

<野菜>

日本人が関与する国際協力 NGO や過去 JOCV によって支援され、低農薬栽培、無農薬栽培を実践している農家から野菜を仕入れる。

仕入れた野菜を、保冷箱を活用したコールドチェーンによって産地から直接消費地のダッカまで輸送することで鮮度が高くトレーサビリティがある野菜を提供することが可能になる。

<魚介類>

安心・安全な魚介類に対するニーズは高い。日系企業によって捕獲されてすぐに漁船上で冷凍された海産物を冷凍したままの状態ダッカに輸送し販売することで、新鮮さ、安全性を担保する。

<鶏卵>

JICA 技術協力プロジェクトで支援され適切な飼育方法を実践する農家から、鮮度が高い鶏卵だけを仕入れダッカへ直送することで、適切な飼育のもと生産され鮮度が高い鶏卵を提供することができる。

また中期的には、安全性を担保するためバングラデシュ畜産研究所（Bangladesh Livestock Research Institute : BLRI）で、サルモネラ菌などの検査を適宜実施するほか、中長期的にはバングラデシュ畜産研究所と連携し安全性にかかる認証の仕組みを検討する。

<鶏肉>

JICA 技術協力プロジェクトで支援された農家から鶏肉用の鶏を仕入れ、ダッカで鶏肉に加工する。事業の初期段階では、HACCP 認証を取得した工場に加工を委託するが、事業の拡大によっては同基準の加工所を自社で保有することも検討する。

また、鶏卵同様、安全性を担保するためバングラデシュ畜産研究所で必要に応じて適宜検査を実施する。

②サービス：低温輸送

信頼できる生産者から仕入れた農漁業産品を新鮮に顧客に届けるため、低温状態で生産地からダッカへ輸送する。汎用性をもたせるため、また低コストで輸送するため、保冷箱を用いた流通形態を採用する。

保冷箱は真空断熱材を用いた高機能な保冷箱を利用する。保冷箱に保冷剤を入れて温度を低温に保つが、冷蔵輸送用には冷蔵用の、冷凍輸送には冷凍輸送用の保冷剤を使用する。現在、各保冷箱には保冷剤（1kg/個）を2個入れることを想定しているが、外気温度、輸送する農漁業産品の初期温度によっては保冷剤の数を増減させる。保冷箱は事業開始までに三好製作所が日本で製造しバングラデシュに輸送する。保冷剤も必要数を日本で仕入れ、同時期にバングラデシュに輸送する。



<生産地からダッカ集荷所へ>

生産地からダッカの集荷所へは、野菜、鶏卵、鶏肉はそれぞれ週 2 回、海産物は週に 1 回配送する。輸送手段は下記の通り。

表 4-2 生産地からダッカ集荷所への輸送

種類	輸送回数、輸送手段
野菜	週に2回、自社の車両で生産地から集荷する。
鶏肉・鶏卵	週に2回、生産者から採れたての鶏卵を保冷箱に入れて発送してもらいダッカで受け取る。鶏卵の緩衝材は既存のものを使用する。鶏肉は生きた状態でダッカまで輸送してもらう。
海産物	週に1回、自社の車両でチッタゴンから集荷する。また、仕入れ量によっては既存の宅配サービスを活用し保冷箱に入れた海産物をダッカに輸送することも検討する。

<個人宅への季節の農漁業産品宅配サービス>

週に1回、その時期の旬な食材を消費者の個人宅に配送する。週に2回配送日を設け、いずれかの日程に個人宅に配送する。

<レストラン・ホテルなどへの宅配サービス（卸売り）>

ダッカ内のレストラン、ホテルなどに、週に1-2回、顧客のニーズに即したを提供する。特にニーズと付加価値が高いと思われる海産物を中心に提供する。

c. 事業範囲

① 農漁業産品バリューチェーンにおける事業範囲

下記に、一般的な農漁業産品バリューチェーンを図示し、その中で当該事業が網羅する事業範囲を示した。事業立ち上げ時は、信頼できる生産者から農漁業産品を仕入れ、集荷から選別（仕分け）、輸送、顧客への納品までを事業範囲とする。中期的には、政府機関、国際協力 NGO などと連携し、栽培品種の指定、適切な収穫時期の指定といった生産者への助言も必要に応じて対応する予定である。

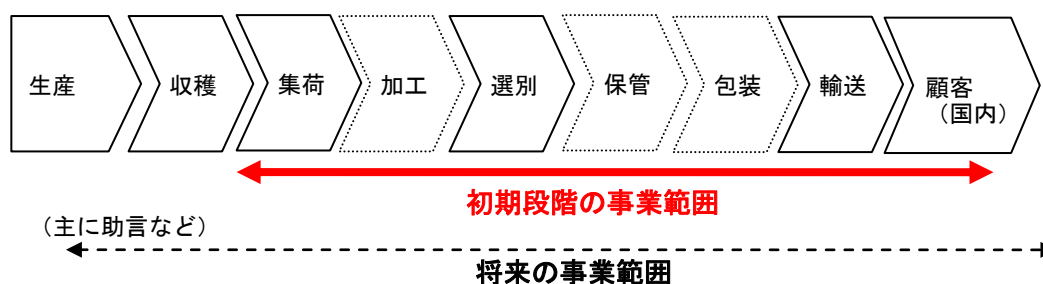


図 4-3 農漁業産品バリューチェーンにおける事業範囲

(2) 市場環境分析

a. ターゲットとする顧客（消費者）：フィールド調査の概要と結果

前述の通り、事業立ち上げ時には可処分所得が十分あるダッカ在住の外国人及び現地富

裕層と、彼らが利用するレストランやホテルがターゲットである。市場をより深く理解するため、①ダッカ在住の外国人及び現地富裕層へのインタビュー、②実際に新鮮野菜を仕入れ個人宅に配送する宅配トライアルを実施した。それぞれの調査概要と結果を下記に記す。

① ダッカ在住の外国人及び現地富裕層へのインタビュー

ダッカ在住の外国人及び現地富裕層に、農漁業製品の新鮮さ、安全性に対する意識を確認した。質問票を用意し、日本人には質問票に記入しその後回収し、それ以外の人には質問票をもとにインタビューを行った。

<調査概要>

ア) 実施時期

2012年9-11月。

イ) インタビュー回答者

ダッカ在住の欧米人(9人)、南アジア系(32人)、日本人(17人)の合計60人から回答を得ることができた。

ウ) インタビュー結果

- ・ 欧米系の人々は、野菜や魚の新鮮さ及び魚の安全性を問題視している。
- ・ 日本人は、野菜、肉、魚の新鮮さ及び安全性を問題視している。特に、安全性に問題があるという理由などから魚を購入しないと回答した日本人は4名(全体の25%)であった。
- ・ 魚の安全性に関しては、欧米系、南アジア系、日本人、いずれの人々も問題視している。
- ・ 南アジア系の人々は、野菜、肉、魚の新鮮さをあまり問題視していない。
- ・ 肉の新鮮さに関しては、欧米系、南アジア系、日本人、いずれの人々にも問題視されていない。
- ・ 1週間あたりの野菜、肉、魚の購入費は、欧米系で5,916タカ、南アジア系で9,510タカ、日本人で2,883タカであった。

② 宅配トライアル

野菜生産者から直接野菜を仕入れ、ダッカ市内の個人宅へ新鮮野菜を届ける一連のサービスの実現性、実現に向けた課題の整理、サービス内容の評価を確認するため、合計14人の消費者を対象に宅配トライアルを実施した。宅配トライアルで使用する野菜は、Gazipur県にあるバングラデシュ農業公社及びその周辺農家から仕入れた。仕入れた野菜は、同日又は翌日に宅配トライアル参加者であるダッカ市内の個人宅へ納品した。宅配トライアルの概要、その結果を下記にまとめた。

<宅配トライアルの概要>

ア) 実施日

- ・ 1回目：2012年12月14日（金）調達・個人宅へ配送
- ・ 2回目：2012年12月16日（日）調達、12月17日（月）個人宅へ配送

イ) 参加者内訳（アンケート回答者）

- ・ 14名：日本人10名、バングラデシュ人4名

ウ) 配送した野菜

- ・ 野菜6種類（野菜はバングラデシュ農業公社及びその周辺農家から仕入れた）

エ) 宅配トライアル結果のまとめ

宅配トライアルを実施した結果を踏まえ、導かれた対策は下記の通り。

- ・ 出身地により好む野菜の種類は異なる。バングラデシュ人向けというより、日本人、韓国人、欧米人が好む野菜を中心に取り扱い、それらを好む消費者にターゲットを絞る。
- ・ 洗浄する水が衛生的かどうかを気にするという意見もあったことから、集荷所で出荷前に野菜を浄水で洗浄する。
- ・ 野菜は仕入れた翌日に配送する予定であるが、その翌日に配送した場合でも鮮度に問題は無い。そのため、野菜入荷翌日に配送する。
- ・ ガジプールなどダッカ近郊で野菜を調達する場合は、ダッカで保冷剤を冷凍しそれを保冷箱に入れて野菜調達先まで運ぶ方法で問題がない。
- ・ 平日の日中に配送する場合は、配送場所・時間帯によっては渋滞に巻き込まれる可能性がある。配送日を金曜日とすることで渋滞を回避するほか、配送日を週2回設けることで1日当たりの配送数を抑える。
- ・ 配送する時間、配送する野菜の種類など、消費者の細かいニーズに対応するため、顧客数を絞り込みきめ細かいサービスを提供する

b. ターゲットとする顧客（レストラン・ホテルなど）

レストランへの聞き取り調査から、ダッカに数多くあるバングラデシュ料理レストラン、インド料理レストランにとって、農漁業製品の調達において大きな問題意識はないことがわかった。また、それらレストランで用いられている野菜の多くは、ジャガイモ、タマネギなど鮮度要求がそれほど高くないものが中心である。キュウリ、トマトも多く用いられているが、鮮度・安全性に関する問題意識は特にもっていないようだった。

一方、日本料理レストラン、韓国料理レストランでは、新鮮で安心・安全な食材を調達することが難しいと認識しており、料理を提供するために、タイ、日本、韓国、米国などから割高の食材を調達している。この点から、日本料理レストラン、韓国料理レストランに、また、今回インタビューできなかったものの西洋料理レストランにおいて、新鮮で安心・安全な食材を提供するニーズがあると考えられる。

c. 競合他社／顧客候補

バングラデシュにおける農畜産物の販売は、近代的な冷蔵設備などがない伝統的な対面販売が主流であるが、約 10 年前から Agora、Meena Bazar、Shwapno、Nandon といった近代的なスーパーマーケットが事業を展開し始めている⁵。また、加工工場から小売店まで一貫したコールドチェーンを確立した Bengal Meat という精肉チェーンも店舗展開を拡大している。

また、ダッカ在住外国人向けに、豚肉・豚肉加工品を販売する業者も数件存在し、一定規模の売上を上げており、外国人向けのニッチ市場でもある程度の市場規模があることがわかる。一方で、ダッカ在住外国人向けに海産物を提供する業者は存在しておらず、新鮮で安心・安全な海産物をお届けするサービスにニーズが高いと思われる。

(3) 本事業の特徴・強み

a. 物流サービス

バングラデシュにおいて、近代的なスーパーマーケットはダッカを中心に店舗を展開してきているものの、生産地から消費地までコールドチェーンが確立されていない。また、産地から消費地まで複雑な流通経路で運搬されることからトレーサビリティを確保した輸送は難しくなっている。信頼がおける生産者から仕入れた農漁業産品を、コールドチェーンのもと新鮮な状態で顧客に配送するという、生産地から消費者まで一貫した物流サービスを提供することで、新鮮を追求し、安心・安全性を高める。

b. 野菜

日本人、韓国人、西洋人が好む鮮度要求が高い野菜を中心にサービスを提供する。低農薬、無農薬栽培を、日本人から学び実践している生産者から野菜を仕入れることで、安全性が高い野菜を提供する。また、可能な範囲で、日本人が好むもののバングラデシュでは入手が難しい野菜（かぼちゃ、きのこ、シソなど）を提供できるよう生産者及び生産者を支援する NGO などと協力し付加価値の向上に努める。付加価値を高める野菜の生産方法については付属資料に取りまとめた。

c. 魚介類

スーパーマーケットで、淡水魚、海水魚、甲殻類などが販売されているが、鮮度保持のためホルマリンで処理した魚介類が市場に出回っていることが周知されていることもあり、魚介類の安全性が広く問題視されている。一般的に日本人は淡水魚より海水魚を好むが、バングラデシュでは淡水魚が好まれることもあり日本人が好む海水魚の入手は難しくなっている。ダッカでも伝統的な市場などでマグロやサケといった海水魚が販売されているこ

⁵ 総店舗数は 100 店舗程度と推計されている。

ともあるが、鮮度や安全性に対する不安から購入しない人が多い。そこで、日系企業によって捕獲され漁船上で冷凍された魚介類（海水魚）を、冷凍されたままの状態でダッカまで輸送し販売することによって、安全で新鮮な魚介類をダッカの消費者の方にお届けすることが可能になる。

d. 鶏卵

Tangail には JICA 技術協力プロジェクトで技術提供した養鶏生産者が多く養鶏に携わっており適切な養鶏技術を理解し適用している。そこから鶏卵を仕入れることで、適切な生産技術を持つ鶏卵生産者から安全性の高い鶏卵を仕入れることが可能になる。

また、鶏卵は伝統的な小売店やスーパーマーケットで販売されているが、生産地や生産日などは消費者に明示されていない。Tangail の養鶏農家では 4 日毎にダッカに鶏卵を出荷しているということから、前回の出荷直後に産卵された鶏卵ははやくても 5 日後にダッカの店頭に並ぶことになる。新鮮な鶏卵は、既存品と差別化して販売することができる。

d. 鶏肉

鶏卵と同じく JICA 技術協力プロジェクトで技術提供し適切な養鶏技術を理解し適用している Tangail の農家より仕入れる。加工は、ダッカ市内にある HACCP 認証を得た加工所で出荷日の早朝に鶏肉に加工し低温管理下で同日顧客にお届けする。

(4) 事業の目的

a. 売上

売上の柱は、①個人宅へ季節の農漁業産品を毎週お届けするサービス、②レストラン・ホテルなどに農漁業産品（主に海産物）をお届けするサービスを予定している。

① 個人宅へ季節の農漁業産品を毎週お届けするサービス

各個人宅への配送は週に 1 回であるが、週に 2 回配達曜日を設定し、顧客に都合のよい配達曜日を選択していただく。

入会金（登録料）として 10,000 タカを受け取り、基本的に年間契約とする。月額会費は 15,000 タカとし、1 年分一括前払いか、クレジットカードで毎月支払いの自動引き落としとする。

表 4-3 目標会員数

	第 1 期（事業開始からの月数）												第 2 期	第 3 期
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
会員数（計）	0	10	10	20	30	40	50	50	50	50	50	50	50	50
新規会員数	0	10	0	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0

表 4-4 目標売上高（単位：1,000 タカ）

	第 1 期（事業開始からの月数）												第 2 期	第 3 期
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
会費収入	0	150	150	300	450	600	750	750	750	750	750	750	9,000	9,000
入会金収入	0	100	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0

② レストラン、ホテルへ季節の農漁業産品をお届けするサービス

レストラン、ホテルには、季節の農漁業産品を詰め合わせてお届けするのではなく、レストラン、ホテルから発注を受けた商品をお届けすることを想定している。そのため、事業の初期段階には、年間を通じ安定した供給が見込め、比較的単価が高い海産物を中心にサービスを展開する。海産物は安全性に疑問を持つ人が多いことから、トレーサビリティを確保した安心・安全な海産物として差別化しやすいという利点もある。

事業の初期段階には、レストラン、ホテルへは海産物を中心にサービスを提供するが、野菜、鶏肉、鶏卵といった他の農漁業産品についても供給元から安定して仕入れることができるにつれて順次、取り扱い品目を拡大していく。第 2 期以降は、顧客件数は同じであるが、1 顧客当たりの売上額を前年比 20% 増加することを目指す。

表 4-5 店舗数

	第 1 期（事業開始からの月数）												第 2 期	第 3 期
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
店舗数（計）	0	3	3	5	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20

表 4-6 目標売上高（単位：1,000 タカ）

	第 1 期（事業開始からの月数）												第 2 期	第 3 期
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
売上収入	0	180	180	300	600	600	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	17,280	20,736

(5) 事業展開シナリオ

バングラデシュにおける事業は、事業の最初のステップとして個人宅、レストラン・ホテル向けの産地直送の宅配サービスを提供し、そこで高付加価値な物流システムの価値を明示化することによって、スーパーマーケットや卸業者などから物流業務を請け負うことを目指している。当該報告書では、産地直送の宅配サービスの事業可能性を中心に事業計画を作成しているが、ここでは、次のステップとして目指しているスーパーマーケットや卸業者などからの物流業務の請負業務に関しても合わせて記載する。

a. 短期（1-3 年）のシナリオ

短期的には、産地直送の宅配サービスを軌道に乗せることに注力する一方で、スーパーマーケットや卸業者などからの物流業務の請負業務受注の可能性を模索する。

① 産地直送の宅配サービス（個人宅、レストラン・ホテル）

産地直送の宅配サービスを、ダッカ在住の外国人及び現地富裕層向けに、個人宅及びレストラン・ホテルに提供する。産地直送の宅配サービスは、これまでにバングラデシュになかったコールドチェーンの確立、高付加価値の物流モデルを確立することを目標としている。そのため、顧客数は少なくともそのサービスの質を向上させることに注力する。事業開始1年目は、個人会員50件、レストラン・ホテル20件を産地直送の宅配サービスの販売目標にする。個人会員数は基本的に50件を上限とする。事業開始2-3年目は、個人会員数、レストラン・ホテルの顧客数を増やすというより、レストラン・ホテルの売上単価を増やすことを目指す。第1期におけるレストラン・ホテルの月額売上単価が60,000タカであるのに対し、第2期、第3期では、それぞれ20%アップの72,000タカ、86,400タカを目標にする。

②スーパーマーケットや卸業者などからの物流業務の請け負い

一方で、事業開始時から、スーパーマーケットや卸業者などから物流業務の請負業務の可能性を模索する。これまでの調査の中で、一部のスーパーマーケットや魚卸業者から低価格で付加価値の高い物流方法に高い関心が寄せられていることから、引き続き、商談を継続する。

b. 中期（3-5年）のシナリオ

① 産地直送の宅配サービス（個人宅、レストラン・ホテル）

継続してサービスを提供する。個人宅への宅配サービスは50世帯を上限にするが、入会を希望する人の数、農漁業産品の生産高・質、会員数増加による追加投資の必要性（自社車両、保冷箱、管理体制構築にかかる費用など）を考慮し、質の高いサービスを保持できそれが採算ベースに乗ると判断された場合に、個人宅の会員数を増加する。

レストラン・ホテルへの宅配サービスは、顧客の要望に応じて取引数を増やしていくが、事業の効率性を高めるため1店舗当たりの売上高を高めるよう心がける。

②スーパーマーケットや卸業者などからの物流業務の請け負い

スーパーマーケットから、野菜、魚介類の物流業務の一部を請け負う。バングラデシュ国内小売市場規模は80億ドルと言われており、現在、近代的なスーパーマーケット4社のシェアは約1%程度、つまり約8,000万ドルと言われているが、スーパーマーケット各社は毎年売上を伸ばしてきており、今後も出店を継続することから、国内小売市場に占める割合は今後増加していくと思われる。Agoraスーパーマーケットは、年間成長率が25%と高

く、2015年までに小売市場の15%のシェアを狙っている⁶。

Agora スーパーマーケットの場合、現在在売上に占める生鮮食品は約15-20%程度という⁷こと⁷で、それを他のスーパーマーケットにも適用した場合、スーパーマーケットの生鮮食品の市場規模は、年間1,200万-1,600万ドルの規模と推計される。

そのうちの5%の生鮮食品の流通を担った場合、60-80万ドル分の生鮮食品の流通に携わることになる。今後、スーパーマーケットの市場が拡大することが予想されており、それに合わせて事業規模を拡大することを目指す。産地直送の宅配サービスをてこに、スーパーマーケットや業者などから物流業務の請負い業務に事業の重点をシフトさせる。

c. JICA 民間連携ボランティア制度の活用（長期（5年以降）のシナリオ）

長期的なシナリオとして、農民がグループすることでより効率的な栽培及び集荷の仕組みづくりを目指す。現地で活動する NGO との連携を検討するほか、2012年度に JICA が創設した民間連携ボランティア制度の活用を検討する。民間連携ボランティアは、民間企業、中小企業が社員育成の場として JOCV を活用するための制度で、民間企業の要望に応じ、派遣国、職種、派遣期間などを JICA と相談しながら決定できる制度で随時募集を受け付けている。同制度のもとで派遣される JOCV は、公的機関に配属され、所属機関の一員として上司や同僚と相談しながら活動していくことになっている。例えば、過去 JOCV 派遣実績がある BADC などに社員を派遣し、そこで農民組織化や農作物の高付加価値化に関連する取り組みを推進するということも可能と思われる。

(6) 事業の仕組み

a. 製品・サービス開発体制

宅配サービスの調達元である野菜生産者はある程度候補があげられているものの、1年間を通じて顧客に提供できる良い農産物を仕入れるためには、継続した調査が必要である。現地の事業統括を担うプロトム社を通じ、本 FS 調査終了後に、情報収集を継続することで、安定した野菜の供給元を開拓する。

b. 原材料・資材調達計画

安心・安全な農漁業産品をお客様に提供するため、可能な限り日本基準或いは国際基準を担保できる生産者から調達する予定である。これまでバングラデシュでは日本の NGO、JICA 技術協力プロジェクト、JOCV、JICA 草の根技術協力プロジェクトなど様々な形で生産者を支援してきている。その一方で支援された生産者が、必ずしも収穫した農産品を他と差別化して販売しているとは限らない状況も散見される。例えば、有機栽培で野菜を

⁶ 通商弘報 2011 年 11 月 25 日版

⁷ Agora スーパーマーケット 12 店舗で野菜 155 トン、国内産魚介類 60 トンを毎日仕入れているということだった。そのうち 80%は伝統的な流通形態でダッカの市場経由で卸業者から直接 Agora 各店に納品しているという。

栽培しても有機野菜としての販路がないことから一般品と同様に販売されている。そのため、可能な限りそのような農家から付加価値の高い農産物を適切な価格で買い取ることを目指す。

5. 事業計画

ここでは、バングラデシュ事業の最初のステップとして取り組む「産地直送の宅配サービス」の事業計画を中心にとりまとめた。また、この章の最後に「スーパーや卸業者などからの物流アウトソース」を請負った場合について、すでに物流業務のアウトソースに関心を寄せている魚卸業者の事例を基に試算したものを追記した。

(1) 事業実施体制

a. 社内体制

現地法人の概要は下記の通り。マネージャーは（株）プロトムが担当し、現地事業を統括する。その他、箱詰め監督者 1 人、箱詰め作業員 2 人、車 1 台当たりドライバー 2 人の人員体制を基本とする。産地直送の宅配サービスは、車 1 台で始めることから、ドライバー 2 人を雇用する。

表 5-1 事業概要と社内体制

法人名	トラフィコノルテ バングラデシュ Trafico Norte Bangladesh Co., Ltd
所在地	バングラデシュ国ダッカ
資本金	1,000 万タカ
主要株主	苫小牧北倉港運（株）、（株）プロトム
役員	代表取締役社長 栗林秀光：苫小牧北倉港運（株）社長 取締役 柴田雄介：（株）プロトム社長
スタッフ	マネージャー（日本人）（兼業）1人 箱詰め監督者（現地）1人 箱詰め作業員（現地）2人 ドライバー（現地）車1台当たり2人

b. 法人形態

苫小牧北倉港運（株）と（株）プロトムが出資する 100%外資の物流、卸、小売りを担う現地法人（私的有限責任会社：Private Limited Company）として登録する。

(2) 投資計画

a. 投資総額

資本金は 1,000 万タカとする。

b. 設備投資

①事務所、加工所

事務所、加工所は、プロトムの事務所内に配置し、家賃及び光熱費・水道代込みの費用を支払う。

②車両

自社保有者としてハイエース 1 台を所有する。現地のディーラーから購入するが、購入費として 250 万タカを計上する。減価償却期間は 5 年間とする。

③ 保冷箱

三好製作所が製造する保冷箱を産地直送の宅配サービス用に合計 50 個用意する。製造費・日本からの輸送費込みで 1 個単価が 3 万タカ、合計 150 万タカを計上する。減価償却期間は 2 年間とする。

(3) 資金計画

a. 資金調達計画

資本金 1,000 万タカは、苫小牧北倉港運（株）と（株）プロトムによって出資される。

(4) 数値計画

単年度利益、累積利益目標を下記に記す。

表 5-2 単年度利益・累積利益（目標）

	第1期	第2期	第3期
個人宅配会員数	50	50	50
ホテル・レストラン顧客数	20	20	20
単年度利益（タカ）	1,114,688	5,598,250	6,997,900
累積利益（タカ）	1,114,688	6,712,938	13,710,838

6. リスク分析

(1) 戦略面のリスク（市場動向の予期せぬ変化等）

新鮮で安心・安全な農漁業製品のニーズは、経済の発展、教育水準の向上、情報量の増加などから、中長期的には今後幅広い層に浸透していくと思われる。スーパーマーケットや近代的な肉小売店は、今後も店舗数を増加していくと思われるが、特に野菜や魚介類の流通・販売において、鮮度や安全性で国際的なレベルまで改善されるにはまだ時間がかかるとと思われる。その点から、在ダッカ駐在外国人及び現地富裕層向けに確実なサービスを提供する当該事業に商機がある。

(2) オペレーション面のリスク（仕入れ条件の変化によるサプライチェーンへの影響、労使環境の悪化等）

①農漁業製品の仕入れにかかるリスク

対象が農漁業製品ということから、天候や病害虫の発生など外部環境の影響を受けやすい。特に、バングラデシュは洪水が頻繁に発生することから、ある地域で農漁業製品が一切収穫できなくなる可能性がある。野菜に関しては、複数の調達先を確保し、また作付けパターンを適宜調整してもらうことでリスクの軽減をめざす。

養鶏に関しては、感染症によって該当する仕入れ先に被害が発生することが考えられる。JICA 技術協力プロジェクトから支援を受け、適切な管理方法を理解し実践している生産者から鶏卵、生体を仕入れることから、感染症の被害を受ける可能性は低いと考えられる。ただし、感染症蔓延などによって仕入れが滞るリスクを回避するため、可能な限り複数の生産者から仕入れることで、感染症蔓延によって鶏卵、生体の仕入れが滞らないように留意する。

海産物の場合、サイクロンなどによって漁が滞る可能性がある。サイクロンが発生するなど漁に支障が出る季節には、事前に多めに発注をかけることで欠品のリスクを調整する。

(3) 財政面のリスク（資金ショートのリスク、為替・金利・税率・資本構成の変化のリスク、貸倒リスク等）

個人宅への宅配、ホテル・レストランへの農漁業製品の納品は、事前に会員になっていた個人宅、事前に注文を受けたホテル・レストランへ必要分だけを仕入れ納品することから、在庫リスクはほとんど発生しない。

また、顧客からの支払いは、個人宅からは1年分前払い或いは毎月払いであることから、会費の回収リスクはほとんど発生しない。ホテル・レストランからの支払いは、ダッカで広く行われているように納品時に現金或いは小切手による支払いを予定している。そのため、顧客から会費・商品代金の不払いが発生した場合でもその被害は最小限に抑えることができる。

基本的にバングラデシュ国内で仕入れ、バングラデシュ国内で販売することから為替リスクは発生しない。保冷箱は日本で製造しバングラデシュに輸送するため、その点は為替の変動に影響されるものの、保冷箱の仕入れは事業立ち上げ時に集中することから、その後の事業計画に大きな影響はでない。

(4) コンプライアンス面のリスク（法規制・優遇税制の変化、環境規制や児童労働、知財問題等）

事業開始が決定してから事業開始に向けた必要な手続きに3-6ヶ月程度時間がかかることが想定されている。事業開始を迅速に実施できるよう、経験豊富なプロトムの支援を受ける予定である。

(5) その他環境社会配慮のリスク等を把握する

バングラデシュでは 2013 年末から 2014 年初旬にかけて総選挙が予定されている。総選挙前後にはハルタル（ゼネラルストライキ）が発生し移動が制限されることが多く、2012 年秋ごろからハルタルが断続的に発生している。そのため、事業開始時期を総選挙後状況が落ち着くと思われる 2014 年 4 月からとし、総選挙の影響を回避する。

7. 事業化までのアクション・スケジュール

事業化に向けた主要なステップとスケジュールは下記の通りである。

表 7-1 事業化に向けた主要なステップとスケジュール

主要なステップ	実施時期
① F/S 調査	2012 年 8 月－2013 年 7 月
② 出資者間での条件合意	－2013 年 10 月
③ 企業名決定	－2013 年 10 月
④ 中央銀行、投資庁への申請	2013 年 10 月－2014 年 3 月
⑤ 定款作成及び登記（バングラデシュへの出資金送金）	（同上）
⑥ 銀行口座開設	（同上）
⑦ 税金識別番号の取得	（同上）
⑧ 事業開始	2014 年 4 月