

2015年9月27日

申請団体：任意団体 tranSMS

代表：瀬戸義章

コード番号：14-A-022

庭野平和財団助成事業

平成 26 年度最終報告書

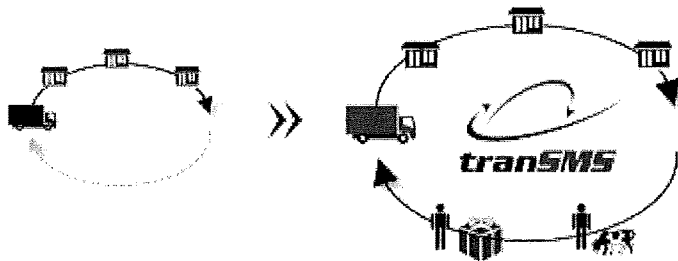
事業名：東ティモールにおけるスマートフォンのアプリを活用した
交通・物流課題改善事業

1. 実施概要

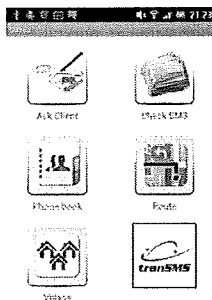
(1) 背景

世界銀行の調査によれば、東ティモールは、国民の7割が1日2ドル以下で暮らしている東南アジア最貧困の国家である。所得が向上しない理由の一つに挙げられるのが、運送コストの高さだ。地方で作物や家畜を育てても、高い値段で販売することのできる町の市場までそれを運搬することができないのである。現地でヒアリングしたところ、トラックをチャーターする費用は一日あたり250ドルと、日本と同水準の価格帯だった。

しかし、トラックが運行していないわけではない。辺境の村にも、週に一回程度やって来て、村の雑貨屋に荷物を卸している。そこで我々transSMSは、インターネットが使えない地域においても、携帯電話を用いて運送事業者と村人を結ぶことのできる通信手段を開発した。東ティモール政府の国勢調査によれば、農村地域における世帯別携帯電話所有率は43.2%である。地方の運送ニーズを上手く拾うことで、トラックの空いている荷台に地方からの荷物を載せる安価な運送サービスを実現できると考え、2013年5月から導入を始めた。



(運送イメージ図) トラックの帰り便を使って地方の農産物を安価に集荷する



(スマホアプリ) トラックのドライバーと地方の農家を繋ぐ通信用アプリ

我々が開発した通信システム（スマートフォンのアプリ）は非常にシンプルなものだったが、2013年から2014年の二度の渡航を経て、現地運送事業者に説明して渡しただけでは、残念ながら適切に使われないことが判明した。

(2) 目的

アプリが適切に活用されない原因として、スマホに不慣れなことや識字率が不十分なことが考えられたが、その他にも、日本とはまったく違う文化・商習慣が障壁になっていることが推測できた。今回の事業目的は、今までは一週間程度の滞在だった東ティモールでより長期に活動し、現地での運送事業実態を深く知り、その上で適切な物流改善を改めて提案することである。具体的には、下記二つのプロジェクトを計画している。

(i) 既存パートナーの物流効率改善

・既存パートナーの一つである NGO "Kor Timor (ローカルプロダクトの流通販売が主な業務)" と連携し、事業改善支援を通じて効果的な物流を実現する。



(ii) 村に連絡拠点を設置

・運送業者ではなく、村側から複数の運送事業者にコンタクトできるようにすることで、最も条件に合うトラックを選ぶことを可能にする。本プロジェクトの提案は、東ティモール東部のピティリティ村で行う。

(3) 渡航者

瀬戸義章 (プロジェクトマネジメント) : 2014年10月7日~12日

木村太一 (実務) : 2014年10月7日~12月28日

(4) 活動スケジュール

●10月

第2週

- ・既存関係者との引き継ぎ

第3週

- ・Kor Timor の業務理解

●11月

第1週

- ・Kor Timor の業務理解、課題抽出

第2週

- ・ Kor Timor へ業務改善提案

第3週

- ・ Kor Timor の業務改善実施
- ・ 現地物流企業、NGO の情報収集

第4週

- ・ Kor Timor の業務改善実施
- ・ 現地物流企業、NGO の情報収集

●12月

第1週

- ・ ピティリティ村で運送事業者とのコンタクトセンター設置提案

第2週

- ・ 新規駐在員との引き継ぎ

第3週

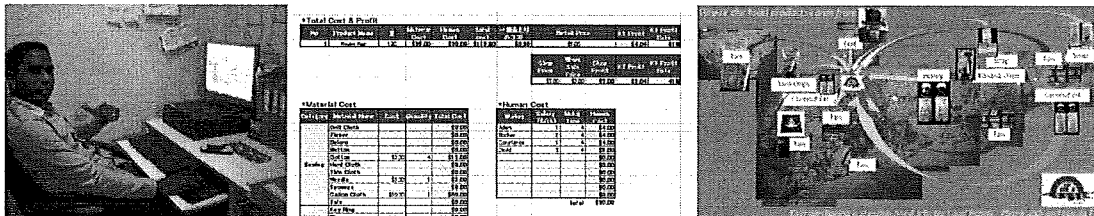
- ・ 新規駐在員との引き継ぎ

2. 活動内容

(1) 10月の主な活動

(i) Kor Timor の業務について

・ Kor Timor の収支状況を安定させることが、同団体代表であるサビオ氏の一番の懸案事項であり、それにまず集中したい、協力してほしいとの事だった。Kor Timor は東ティモール各地からタイスやココナッツオイルなどを仕入れ、パッケージ加工した後、販売している。小売り先は空港とショッピングモール内にあり、その他、政府や現地企業からレセプション用などで大口注文を受注している。各地方から仕入れるローカルプロダクツの整理や商品カタログづくり、販売実績データの取りまとめと分析・活用について支援を行った。



(ii) 運送業務について

・ サビオ氏はプライベートビジネスとしてトラック運送業をしている。早い段階でバッファロー運搬のトラックに同乗する予定だったが、相手先の農家の父親が亡くなり、牛運搬の話どころではない状況とのことで、実施日が未定になってしまった。

・その後、細かく話を聞いたところ、これまでの説明はかなり盛り付けたものだったことが分かった。「トラックは自分だけでなくファミリーの所有である。今は、計画中のファミリーの建物に関する建材などをディリ市内で運んでいる。車はいまディリ市内にあり、その用途で動いている」とのこと。こちらの提案に対し、すぐに車両を動かせる状況では無い模様。2013年末に渡航した際に貸与していたスマホアプリは、従業員との連絡用に使っているとのことだった。

・スマホアプリを使って地方から家畜を積極的に運んではどうかという提案を行ったが、ティモールには屠畜場が2箇所しかなく、手数料が高いため、単純に家畜を運んでも利益が少ないとの事だった。サビオ氏としては自ら屠畜場を開設し、畜産から加工肉販売までのビジネスを立ち上げたい意向である。

・仕入れ価格は若いヤギで50ドル～80ドル、大きいヤギは120ドル、牛は100～200ドルらしいが、業者によってかなりバラツキがあり、合理的な値決めはされていないようだ。また、統計上はかなり牛は飼われているようだが（2010年統計で牛16万頭、バッファロー9万頭）、役畜として長期間飼われていることや、おそらく大半は自家消費されているのだろうか、牛が運ばれているところはほとんど見かけなかった。既存の屠畜場2ヶ所での処理数は年間約1,000頭と推定され、それほど多くない。地方から家畜を運搬したとしても、流通する市場が脆弱であることが判明した。

(2) 11月の主な活動

(i) 11月8日と11月15日に、既存の物流網を用いた野菜の運搬と販売テストを実施した。詳細は下記の通り。

・11/8：アイレウで地元の野菜を調達し、ディリに戻る途中のラウララ村で野菜販売を行った（駐在スタッフ木村一人でのトライアル）。アイレウ⇄ラウララ⇄ディリそれぞれの所要時間は2時間ほど。チンゲンサイを1束13セントで6束仕入れ、ラウララ村で簡単に趣旨を説明した後、1束20セントで販売したところ、おおむね好評で、1時間で5束を販売することができた。

・11/15：先週と同様、アイレウで地元の野菜を調達し、ディリに戻る途中のラウララ村で野菜販売およびインタビューを行った（木村および東ティモール大学の学生であるナトー君とのトライアル）。

・ラウララでの聞き取りについて

反応としては「お金はない」「パクチョイ（チンゲンサイ）は、ここラウララの集落ではつくっていない。気候的に難しい」「欲しい・買いたい」という意向。ある声の大きいおばさんから「ならば明日アイレウに行って、買ってきますよ」という声もあった。

●担当者の所感

・おそらく、彼らにとってお金を使って野菜を買い入れるのは、平均以上の家庭で、特別に魅力的な野菜でない限り、難しいかなという感じ。ある程度お金に余裕があって野菜を買いだたい家庭が対象、という形になってくるか。

・村人のメリットになる活動であり、村人の考えや自主性を取り入れたシステムをつくっていくことが、継続性を高めるだろう。人が集まりやすいところにある学校付近のキヨスク（小店舗）を通じた野菜等販売を想定した。将来的には、予約受注を携帯 SMS で連絡しあうような、消費組合のような需要把握システムとするなど発展性がありそう。

・量的・質的な考察・運送方法 スケールメリットを考え、何戸までになりそうか、今後要調査。（学校規模からして、150戸くらいはありそう）トラックを用意し例えば50軒分を対象にどかっと運搬、という形ならペイしそうである。いずれにしても、ラウララ村民の自発的取り組みに発展させることがカギになりそう。

(iii) 運送事業者への聞き取り調査

・12月に実施予定の「ピティリティ村に運送事業者とのコンタクトセンター設置提案」に向けた下準備として、ディリ市内にて、トラック情報収集を開始した。朝の時間帯を中心に、トラック等の関係者に聞き取り（どこからどこへ何を運ぶか、頻度、運送する内容、困っていること、希望事項、スマホ所有状況、電話番号等）。

・全体の状況としては、各中心市や自分の村と、ディリを結ぶ形のプライベート便（個人経営）が多い模様。ディリ市内だけの便もあり、またそれらの混在系もある。バスも同じ形態。それらとの契約関係から始まって、会社がクルマを持ち運送する、という形態に発展していくパターンか。

(iv) その他団体との交流について

・農業物流協同組合 CSALT

11月3日に Kor Timor のスタッフを同伴し CSALT との打ち合わせを行った。当団体は Cooperativa Socialdade Agricola e Logistica の名称のとおり、農業と物流の改善に取り組んでいる。彼らの話を聞いたところ、農業生産指導の展開に比重が置かれる一方で、販売面が手薄で問題を抱えている事が分かった。また物流についても、さらに効率化し

たいと考えている。販売面・マーケティングについては、実績を伸ばしている Kor Timor と連携し、パッケージングの工夫等はじめ新たな販路が開けそうである。CSALT の物流改善・農産物販売活動をサポートすることにより地方の産業活性化・貧困削減に繋がると考えられる。

・HABURAS

NGO 団体 HABURAS は、環境エコリズム関係の事業を展開している。事業地は、マウベシ、マウバラ、ツツアラの3箇所であり、宿泊地（バンガロー）やトラックなどを配備している。乗用車をツーリズム用にレンタルもしている。ディリ⇄ロスパロス間での運送に協力できないか検討中。

・ピースウィンズ・ジャパン

ピースウィンズ・ジャパンはコーヒー生産者への支援を行っている日本の NGO である。Kor Timor とはコーヒー販売で協力関係にある。エルメラ⇄ディリ間の運送について協力できないか検討中。

(4) 12月の主な活動

(i) 12月14日から16日にかけてサビオフファミリーの所有するトラックに同乗し、ディリからウェラルフまでの運送実態を調査した。

【トラックの積載物について】

- 行き ディリ→ウェラルフ（運転手アラウ+助手ジョン +同行ファミリー4名）
途中で村人8名ほどが荷台に
建築用材など（セメント20袋、ベニヤ板3枚、鉄骨用針金材4m約20本等）
ドラム缶1缶
その他 カバン類、食料、水

- ウェラルフ内での運搬（運転手アラウ+助手ジョン +村人手伝い数名）
土砂（建築材用） 河原からの往復5回
木材（放牧用の柵の材料）

- 帰り ウェラルフ→ディリ（運転手アラウ+助手ジョン +同行ファミリー4名）
途中で村人5名ほどが荷台に
農産物（バナナ大果房 3個、バナナの茎3本、とうもろこし・マンゴー等 4袋）
家畜（ブタ、イヌ）
その他 途中の山で集めた木切れ木材（たきぎ燃料用、約10～15cm径）約30

本、カバン類、ポリタンク容器など

・ ウェラルフは広大で緑豊かな土地が広がっていて、水牛などが自由に群れをなし闊歩している。サビオはここで、地の利と自然の恵みを生かしてファミリーとともに家畜を増やしたい、とのこと。言っていた内容は、10月当初にサビオが話していたものと一致する。ただ、水牛の出荷実績は殆ど無く、計画のみ。4年ぐらい前から、ファミリー農場の構想はあったものの、長らく停滞していたという。同様に、サビオの妻ネティの母親の実家の隣には広大な農場がひろがっており、すでに50頭余りの水牛が、豪州の支援も受けて飼養されている。

・ 帰りの積荷はディリに住んでいるファミリーの中で分配し自家消費。保有している牛は、結婚式などのファミリーの行事のときに料理するためとっているらしい。

(ii) 首都のディリで運送会社・トラック事業者の連絡先を集め、ピティリティ村において、村全体で荷物を集約し、適切な運送会社を選ぶための組合作りを提案した。

【ディリで入手した運送事業者リスト】

- ・ Sukito : 全国主要市及び市内各地の往来便を提供。
- ・ Sunrise : トラック数台所有。ラウテムとの往来あり。
- ・ Becora : ロスパロス方面行きのバス。一日約8便。
- ・ Isaji : ほぼ毎日ラウテムから往来。パウカウ方面に主要顧客との取引あり。日系企業。
- ・ Rua Jacinto : ロスパロス方面へのトラック多数所有。

・ 12月17日～21日にかけて、ピティリティ村を訪れ、現地有力者に対し提案を行った。村は2013年から電気が来ており、携帯電話の利用も各家庭に1台以上はあり、一般化している

・ スマホアプリについては「アイデアは良いがデバイスが難しく、極貧のこの村では適用し難い」とのことだった。また、SMS一通で依頼という事に不安感があり、「電話でやり取りをしたい」という声が強かった。

・ アプリを使わず、「人力で運びたい荷物の情報を集約し、運送事業社に連絡を取って一番条件の良い相手を選ぶ」ことをしてはどうかという提案については、ピンときたようだ。ただし、村から運ぶ商品として挙げられたのがココナツ・ソープのみだった。販売数が月に数個程度なため、現状はディリに住んでいる人間が帰省する際の車での輸送で足りてしまう。

3. 活動の成果

(1) KorTimor 業務改善

商品ごとの利益率を計算できる仕組みづくりや、ローカルプロダクツの仕入マップを作成し、仕入のスケジュールを明確化・一括化することで運送コストを削減した。

(2) 農産物販売

東ティモール国立大学の学生と連携して、運搬途中に通る村で農産物の販売を開始した。

4. 判明した課題

・東ティモールでは商習慣がまだ一般化されておらず、運送サービスそのものも標準化されていないため、SMS 一通で依頼という事に不安感があり、「顔見知りとしか取引しない」「電話でやり取りをしたい」という声が強かった。

・我々のアプリを使うメリットの一つは、多数の相手から荷物を集められることだったが、電話のみのアプローチでは声をかける数に限界があるため、地方から運ぶ産品が乏しくなってしまう。

・また、オペレーションを増やすことについても、運送事業者から「今のままで充分稼げているのに、なぜ面倒な小口輸送を増やさなければならないのか」と消極的だった。"今までやったことの無いこと"に対する心理的な障壁が高いことが伺える。

・家畜やココナッツソープといった地方の産物は、運送だけでなく、街の市場が未成熟なために、生産/流通を伸ばす動機付けが働きにくいことが判明した。

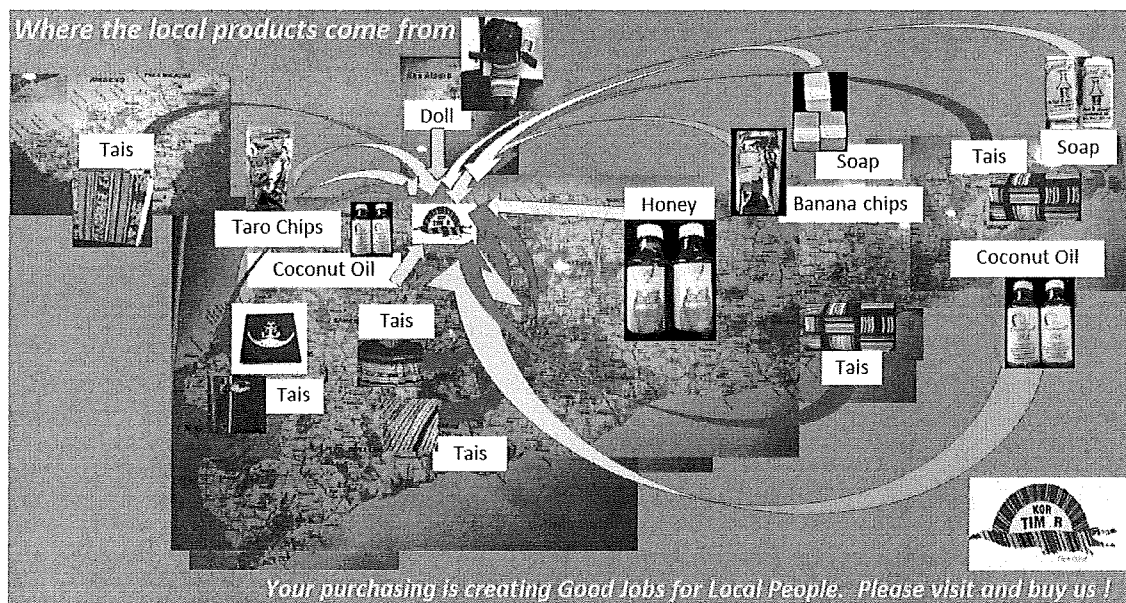
5. 今後の活動方針

・東ティモールは独立からまだ 13 年と、非常に若い国家である。「運送」という「サービス業」に対する理解がまた乏しく、継続して活動することで意識の浸透を図ることが重要だと考えられる。

・パートナーNGO である "KorTimor" は、東ティモールのローカルプロダクトを各地方から集め、観光客や政府向けに販売している。今後はアプリに限らず、パソコンのシステム改善やアナログな手法も組み合わせ、彼らの運送効率・業務効率を高めることで、販売まで含めた東ティモールならではのバリューチェーンを確立し、そこから横展開することで、地方産業の活性化に寄与していきたい。

・本助成事業終了後も、われわれは東ティモールの産業育成支援のためにスタッフを派遣し、活動を継続している。2014年12月から2015年3月まで滞在した吉本紀子の活動報告書を添付する。なお、彼女は2015年5月より東ティモールに再度滞在し、活動中である。

資料1 Kor Timor の主要産品リスト



資料2 Kor Timor の輸送状況

List of transportation

orgalization name	place	Name of The Product	how often	amount	transportation cost	comment
Cooperative Fini	Lospalos	Soaps	1 in 2 month	1 Box	\$ 17.00	
		Vco	1 in 1 month	6 case		
Oca	Baucau	Banana Chips	1 in 1 month	4 boxes	\$ 17.00	
		Cassava Chips	1 in 1 month	2 boxes	\$ 17.00	
CTID	Baucau	Soaps	1 in 2 month	1 Box		car
Cribas	Manatutu	Honey	1 in 4 month	20 Case	\$ 17.00	
Bermutu	Liquica	Taro Chips	1 in 2 month	6 Boxes	\$ 17.00	
		Vco	1 in 1 month	5-6 case		