

## 添付資料

### 添付資料1 ラオスニーズ調査写真

【農業分野：農業機械】



首都ビエンチャン近郊での野菜栽培



野菜運搬中のトラクタ



首都ビエンチャン郊外にある精米機



首都ビエンチャン市内の米小売市場



短粒のもち米



ラオス国産米乾燥機

【農業分野：植物工場】



首都ビエンチャンの野菜市場



有機栽培市場で売られている野菜



首都ビエンチャンの有機野菜販売店



有機野菜販売店で店頭販売されている有機野菜



付加価値の高いトマト栽培を  
実施している植物工場（日本国内）



LED ライトを使用した屋内施設で  
栽培されている薬物野菜（日本国内）

【環境・エネルギー分野】



近郊に住む住民の移動手段である  
ソントウ



ソントウ改装工場の様子



首都ビエンチャンのEVバスと  
バイクの通勤・通学者



首都ビエンチャン郊外を走る路線バス



首都ビエンチャンの台湾製EVバイク



日本メーカーのバイク販売店

【職業訓練・産業育成分野】



日本企業で働く現地女性



ラオス国立大学で実習授業中の学生



ラオ・ジャーマン職業訓練校での  
自動車整備コース訓練の様子



ラオ・ジャーマン職業訓練校での  
実習授業の様子



農業機械整備コースの様子



日本語を学ぶラオスの学生たち

【現地調査】



EV 関連調査中の調査団



現地コーヒー販売企業でのヒヤリング調査



バイクタクシー運転手へのヒアリング調査



ラオス国立大学教授との打ち合わせ



ラオス国立大学で話を聞く 中小企業関係者



バイクタクシードライバーに話を聞く  
中小企業関係者



ラオ・ジャーマン職業訓練校で話を聞く  
熊谷氏



現地日本製自動車販売代理店との  
ビジネス展開の話し合いをする鈴木氏



現地で視察した野菜市場



トウモロコシ加工工場



オートメーション化された現地大手企業



ルアンパバンの中国製EVバス





添付資料2 ワークショップ参加者リスト

10

No. 1

Needs Survey" under the Governmental Commission  
on the Projects for ODA Overseas Economic Cooperation in FY 2014  
The Lao People's Democratic Republic

Name of Workshop:  
 Date: Dec. 5, 2014

Name	Organization and job title	Tel. Number	Signature
Attoul La Sane Choun Raxa	DDH Planning and Cooperation	2829839	[Signature]
Soukth VIRIVONG	LGTS - Director	22209945	[Signature]
Thatkhong	Sagava Station office	23086818	[Signature]
KAT SANI CHANTHA VITONG	MPWT, Deputy Chief of Cambodia	2240968	[Signature]
Bounpene Phongsomany	Dep. Director	5552185	[Signature]
Mrs. Kietsyong Phone	Mr. That Louang	563905	[Signature]
Ms. Thavisone MOUNLASANE	National University of Laos	22232665	[Signature]
Mr. VATSANA SICHALEUN	PAFO, Vientiane Capital	5562142	[Signature]
Mrs. Souphatsone VORAVONG	DOA	22244998	[Signature]
MR. Phakreikhone Petcharee	PTI Public Works and Transport Institute	22451333	[Signature]

10

No. 2

Needs Survey" under the Governmental Commission  
on the Projects for ODA Overseas Economic Cooperation in FY 2014  
The Lao People's Democratic Republic

Name of Workshop:  
 Date: Dec. 5, 2014

Name	Organization and job title	Tel. Number	Signature
Mr Phasy Phanthavong	EDL	22223139	[Signature]
Mr. Aloun Khounthonglang	LARREC	55215769	[Signature]
Mr. Phoukij MOR	Long Sany (Lao)	78193296	[Signature]
Mr. Souksa Vankhaysavong		56343555	[Signature]
TETSUO SUIBATA	JETRO	77791277	[Signature]
EBUCHIRO YAKUDA		56508170	[Signature]
CYLA VADY THOYARATH		78813883	[Signature]
Kaori Honda	LoAPP / JICA	5498-7375	[Signature]
Thom PHOUKEO	LoAPP / JICA	55877353	[Signature]
Akina NAGAOKA	LoAPP / JICA	5222 4216	[Signature]

10

**"Needs Survey" under the Governmental Commission  
on the Projects for ODA Overseas Economic Cooperation in FY 2014  
The Lao People's Democratic Republic**

Name of Workshop:  
Date: Dec. 5, 2014

Name	Organization and job title	Tel. Number	Signature
✓ Mrs. Bounmy	parina Agriculture development	999 20 999	
✓ Mr. Viengphasa	parina agriculture	292975 209	
✓ Dr. Phimseng CHANNACHITHAN	NUOL, Faculty of Economics	22236234	
✓ MS. NIYOM DOYDEE	NAPRI	54376754	
Dr. Bounthong BOUAYOM	NAPRI	55516540	
✓ Ms. Nitavanh Khanthamixay	TOCHIMOTOLAO CO., LTD	77701759	
✓ Ms. Daoheuang Siboriboun	Faculty of Engineering	99990647	
Mr. Chomyuang Pheng Thongsawat	DDG of Planning & Cooperation Dept. MDSW	82228769	
✓ Assoc. Prof. Doungthong Kytharone	Faculty of Engineering	77704904	
✓ HONG SA SIN SAUVANG	TAXI Company	95002935	

10

**"Needs Survey" under the Governmental Commission  
on the Projects for ODA Overseas Economic Cooperation in FY 2014  
The Lao People's Democratic Republic**

Name of Workshop:  
Date: Dec. 5, 2014

Name	Organization and job title	Tel. Number	Signature
✓ Kolakamh Pasomsoul	NUOL	55517025	
✓ S. kh. dath PATHOUM THONG	DALAM	98666612	
✓ Ass. Prof. Dr. Khan Phoxi	N. Doom	22224458	
✓ Phouttha PHETABSY	TTC	28271111	
✓ Phouthavanh Douangphita	Adersons Luo Co., Ltd.	7795-6426	
✓ H. R. Champhiang KEOLANGSY	Lao-Korea Skills Development Institute	55617965	
✓ Mr. V. Lakone Seng Samang	SNCSB2, Government's office	29955411	
Mr. Seng on Fithi Chanthea Phouya	Lao-Korea Vocational Training Center	22218081	
✓ MISS Impeng SAUVANG	DALAM	22423305	
✓ Dr. Siviengkholk PHOMMALATH	NAPRI	78152244	

**Needs Survey" under the Governmental Commission**  
**on the Projects for ODA Overseas Economic Cooperation in FY 2014**  
**The Lao People's Democratic Republic**

Name of Workshop:

Date: Dec. 5. 2014

Name	Organization and job title	Tel. Number	Signature
Mr. SyPHONE	LAO-German School	22216737	
Miss. Moutkdata	LAO-German school	78155591	
Mr. Ueda	JICA EXPERT	5461-7144	
Mr. Katsuhisa OTA	JICA EXPERT	5423-5829	
Mr. Phonexay INTHILATHI	Tax ASSOCIATION	55612880	
DR Boumouang Douangbouath	Horticulture Research center	55499763	
MR. HOUASENG	TUK TUK ASSOCIATION	55556250	
MR KHANKHO MOUNGHANG	Agriculture Section	77716108	
Mr. Lueher	JOA	54445922	
Mr. PhengSoud	EDL	99899722	

8

**Needs Survey" under the Governmental Commission**  
**on the Projects for ODA Overseas Economic Cooperation in FY 2014**  
**The Lao People's Democratic Republic**

Name of Workshop:

Date: Dec. 5. 2014

Name	Organization and job title	Tel. Number	Signature
HIDEKI KUMAGAI	Shinko Engineering Research	090-4052-6466	
RYUJI SENO	KMC	060-5014-9894	
MITSUMI AOKI	KMC	090-3569-6044	
KHAMPHAN	KMC	55577579	
TILE	OGISARA	99265554	
Daisuke Suzuki	RESC	05067561193	
Kunihiko Honda	OGISARA	59569337	
phengxay Deevanhxay	interpreter	9793-6300	
NAOKI TADAMASHE	KMC	090-1406-7941	
Hiroshi OKABE	KMC	090-1406-2491	

Needs Survey" under the Governmental Commission  
on the Projects for ODA Overseas Economic Cooperation in FY 2014  
The Lao People's Democratic Republic

Name of Workshop:

Date: Dec. 5. 2014

Name	Organization and job title	Tel. Number	Signature
Assoc. Prof. Dr. Bouanlouane Bouangpoune	Laos-Japan Institute, NUOL	99962263	
Tsunao HELTO	JICA PFA	5993 1916	Heito
Yuzuru	"	555 (-7635)	
ONISHI Hideyaki	Embassy of Japan	-	





### 添付資料3 現地議事録<sup>1</sup>

#### 面談録

訪問先	在ラオス日本大使館
訪問日	2014年7月28日
場所	在ラオス日本大使館 会議室
参加者（敬称略）	<p><b>【先方】</b>            在ラオス日本大使館：大西英之氏（参事官）、望月俊晴氏（二等書記官）            JICA ラオス事務所：武井耕一氏（所長）、譲尾進氏（次長）、平藤常夫氏（中小企業支援調整員）</p> <p><b>【調査団】</b>            岡部、青津、妹尾、飯田、高梨</p>
提出資料/収集資料	提出資料：調査計画説明 骨子（岡部） 収集資料：ラオスの概要（大使館）、Low-Emission Public Transport System PPT（大使館）、JCM Feasibility Study PPT（大使館）
面談後の必要なアクション	—

#### 【ラオス国の現状】

大使館：

- 安部首相が昨年訪問して以来、政治的にも安定していることから、ラオスへの注目が大きくなった。第8次5か年計画が始まるタイミングでの調査を歓迎する。
- ラオス国は、ベトナムーミャンマー間の直通内陸ルートを持つアジア内陸部の拠点となる。
- 一党体制であり、行政に携わる人の数が少ないため、急激な変化は期待できない。英語教育の遅れから、国際化も難しい。
- ラオス ASEAN の 2016 年議長国として、都市開発が急ピッチで進んでいる。ODA 活用の機会が増える可能性がある。現在、ラオスの外交と日本企業の海外進出の考え方が合致している時期であり、本調査の報告書は非常に重要な位置付けとなる。
- これまでの資源の切り売りから、農産品などに付加価値を付けて外貨を手に入れることを目指している。このような産業の変化のために、産業人材育成が必要となっており要望調査を進めている。
- 経済成長は順調であるが、民間依存であり、政府の歳入は不安定である。今年は公共事業への投資が止まっている。
- 公害対策が重要となる。「公害」がキーワードとなるものとする。
- 中等教育ではなく、初等教育でドロップアウト率が高い。学生数に対して教師数が足りていないことに起因する。
- 英語での国際スタンダード化についていけない。英語を習熟した人材がいないため、末端まで英語教育が届きにくい。
- 製品をラオス国内に入れるにあたっては、バリューチェーンを意識する必要がある。

<sup>1</sup> 議事録内容は出席者の確認を取っていない。以下同様。

## 【農業分野】

大使館：どのような形での調査を考えているのか。

- 調査団：C/P 機関となり得る政府諸機関を訪問し、その後民間企業を訪問する。

大使館：

- ラオス人に機械を提供する場合、メンテナンスが定期的実施されるよう教育することが重要。
- その意味から、農業関係のラオス日系企業にも話をきいてほしい。日系企業を相手に機械を売ることを考えても良いのではないか。ただしこれは ODA ではできない。
- これ以上主食の増産ということでは、生産者の生産意欲はわからない。外需を想定して、高付加価値の換金作物を作してほしい。

大使館：

- ラオス政府側に対して、農業特区の考え方を聞いてほしい。
- 本調査を通じて、ラオス政府がどのくらい農業特区に関心があるのか、話を聞き出してほしい。第 8 次 5 年計画に入れることも必要と考えているが、ラオス政府側からの反応がない。農業特区で外資を獲得し、工業団地にしていきたい。特区は輸入税が免税になる。そうすると日本企業も入りやすくなる。

JICA：

- ラオス政府は灌漑施設の建設にも躊躇しているため、政府資本で農業特区を作るのは簡単ではないと考える。一方、物流関係と農業特区が連動すると非常に効果的である。
- 生産性が上昇した場合でも、どこで売るのが問題である。
- ニーズ調査では将来どのスキームで連携するのかを提案してほしい。技プロ、無償、ノンプロ無償などとも連携できる。
  - 調査団：技プロとコラボレーションすることも含めて調査していきたい。
- 植物工場は新しいものである。ラオスの土地は一般的に生産性が低い。ラオスから中国や日本へ有機野菜が空輸されており、マーケットはある。ラオス人に何を提供し、どう作ってもらうことができるのかが課題。
  - 調査団：植物工場の水耕栽培では、ラオスで作ることができない付加価値の高いものが生産可能である。また、農薬を使用しないため安全なものが作れる。日本企業には、ODA スキームを使って、大学でデモをしてもらうことも考えている。電気代、水道代が安いこともメリットである。
  - 調査団：ラオスの土地は粘土質でありよくない。農地として使うためには、5 年は準備期間として必要である。水耕栽培は簡易であり良いのではないか。農業特区について、ポンサワン銀行の土地を日本企業が使って野菜栽培することになっていたが、話が消えたようだ。

大使館：

- 周辺国よりもラオスで農作物を作った方が良いという風潮になってほしい。ラオスで根付いて事業をしたいという人材を探したい。大使館に来る企業を調査団に紹介することは可能である。

大使館：

- パイロットプロジェクトを実施し、「成功したら私たちが実施します」という企業を見つけるのが先だと考えている。

JICA :

- 保健省が栄養の観点から水耕栽培を実施しており、民間企業を紹介してくれる。

#### 【環境・エネルギー分野】

JICA :

- 調査のアウトプットのイメージはどんなものか。また、EV への改造を考えるのであれば、ルアンパバンなどで活用されている 10 人乗りミニバスを改造する方が良い。改造する場合は、ラオス国内で対応可能なのか。
  - 調査団：第 1 回国内作業で日本の企業側の意見を聞いたところでは、導入時には極力低コスト製品が望まれるという意見が多かった。そのため、制御系統やバッテリーなどの基幹部品は日本製のものを活用し、それ以外の部品については現地で流通しているものか、安価に輸入できる他国製品を活用することが現実的であると考えられる。また、企業側から EV の整備や改造を行うための人材の育成も可能であるとの回答があった。
- 台湾の電動バイクは売れていない。補償もなく信頼が無い。日本製のきちんとしたものであれば、売れる可能性は高いと考えられる。
  - 調査団：EV 生産に関連する中小企業のほとんどがラオスの自動車市場の詳細の情報を有していないことが分かった。中小企業はグローバルモデルの大量生産ではなく、地域特性に応じた製品を開発・生産することに強みがある。現地調査によって情報を入手し、ODA での活用可能性も踏まえ、ラオスに適した車種やスペックを中小企業側と特定していく。

大使館

- 公共運輸事業は重要である。JCM も含めて、官民連携で実施できれば良い。ラオスの自動車登録台数は急増しており、依然として需要見込みがある現時点で EV 化を進める必要がある。「クリーニングラオ」という環境に関する文言を打ち出している。これに関する政策を作ってほしいと政府へ伝えている。このタイミングで EV 普及に関する調査を実施することの意味をアピールし企業とのマッチングについて確認してほしい。
- ルアンパバンなどでの EV 事業のパッケージに関して具体的なものを提案してほしい。空港からホテルまでの車両や市内循環車の EV 化、IC チケットを活用した料金回収メカニズムなど、より包括的で現実味のある提案をしてもらいたい。そのためにも、これまでに実施された低公害車導入に関する既存の調査報告書を読み直してほしい。
- 首都ビエンチャンにおける EV 導入に際して、官、民、公のターゲットグループが混合しないように気を付けてほしい。バス乗り場までの交通機関を EV として集客するなど、技協と一体的に実施すると効果があると考えられる。交通全体の改善をする必要がある。ここも提言に含めてほしい。
- ビエンチャンバス公社に無償で供与したバス 48 台は評判が良いが、依然として車両数が不足しているため無償の Phase2 を実施し車両を追加供与することを検討している。バス公社で運行する大型バスは幹線道路を走り、ハブのバスステーションまでは、TUKTUK やミニバスを使用することになるため、一体的に低公害化を図ることが望ましい。公共事業運輸省には、バス優先レーンの設置などの交通ルールや一般車のナンバー規制などの話を聞き出してほしい。詳細は、公共政策アドバイザーの森氏へ聞いてほしい。また、ビエンチャンバス公社の技プロ専門家にも JICA を通じてコンタクトをとれば良いのでは。

- 2016年のASEAN議長国就任前に環境政策を打ち出し、日本製EVの導入が促進されるのが望ましい。手をこまねいていると中国などからの売り込みが激化する恐れがある。

JICA：

- ルワンパバンでは既にEVバスが走っている。首都ビエンチャンでは認知度が低いのと、先に導入された中国製EVバスの評判が悪い。いきなりロックダウン生産を行うことは困難と思われ、最初は輸入EVの委託販売が適当ではないか。ラオスで販売先候補となる民間事業者についても検討すればいいのではないか。興味のある日本の企業には、一度ラオスにきてもらいたい。
- ビジネスにつながる一歩手前まで持っていくことを本調査の成果としたい。

### 【産業人材育成分野】

大使館：

- この国に製造業で進出しているのは日本のみである。工業団地に進出している日系企業に話を聞くとよい。日系企業にとって、どのような人材を期待しているのか聞くことができる。
- 日本企業は、ラオスをタイ+1、チャイナ+1として捉えている。現地マネージャーなどは、タイ人を連れてきている。将来的には、現在タイ人が占めているそのポストをラオス人が代わってほしい。多くの数は不要。今後の産業化に向けて必要となるスキルは何かなども調査事項として重要である。
- 中・長期的観点から考えると、産業人材育成は必要となる。卒業後、実際の現場で何が求められているのかを見極めることが重要である。
- 中等学校や高等学校で、企業と契約をして働く、という感覚を学んでほしい。このような啓発教育も取り入れてほしい。
- 年間40~50人が日本へ留学する。日本留学組はグループを形成している。彼らは日本へ好意的な印象を持っており、彼らがラオスで就職できる日本企業が増えれば良いと思う。

JICA：

- ラオス企業は一般的に事業計画が作れない、マネジメントスタッフがいらないという課題がある。人材育成のターゲットをどこに置くのか、マネジメントレベルなのか熟練労働者なのかという点も含めて日本企業のニーズを調べてほしい。
- ラオス全体で工業化が進んでいくにはまだ時間がかかるが、中間産業人材の潜在的ニーズは高いと考えられる。大学では工学部を訪問する方が良い。
- サバナケットのJICAプロジェクトや、ラオ日本センターも担当している。当センターではMBAコースもあり日本企業のニーズにも対応できる。

大使館

- 大学を卒業すると既に22歳となっており、需要が少ない。Skilled Laborを育成する職業訓練カリキュラムの基本内容を調べる必要がある。

### 【その他】

- 第5回現地調査時にワークショップを開催し、訪問省庁および企業などに対して、これまでの調査報告をする。また、国内企業でデモンストレーションをしたい企業がいれば、その時間を確保したい。

以上

## 面談録

訪問先	ラオス計画投資省 鈴木基義氏
訪問日	2014年7月28日
場所	ラオス計画投資省 鈴木氏研究室
参加者（敬称略）	<p>【先方】 鈴木基義氏（ラオス計画投資省 JICA 専門家・上級顧問、ラオス首相府・永久顧問）</p> <p>【調査団】 岡部、青津、妹尾、飯田、高梨</p>
提出資料/収集資料	収集資料：内陸国ラオスの現状と課題、ラオスの開発課題、変貌するラオスの社会と経済 現状と展望
面談後の必要なアクション	—

### 【農業分野】

鈴木氏：

- 2012年に南部ダム開発に42億円の円借款がついた。7年ぶりのことである。
- 農業従事者は国内人口の8割（GDPに占める農業の割合は3割）と言われている。ラオスのGDPは1,500米ドルを超えた。首都ビエンチャンを見る限りでは、1,500米ドル以上の生活水準が見て取れる。人口でGDP総額を割ると、サービス産業と工業は7,000米ドルを超えている。一方、農業は500米ドルほどであり、その格差は大きい。都市部では、30,000米ドルに達する高所得者も存在するとみられる。都市部と農村部の経済格差も7倍である。
- 農村部では実際には人が余っており、失業者も農業従事者として数えられている。農村においては、平均1.4haの耕作面積で2,800kg程を生産量しており、3~4人で耕せる大きさである。それ以上は失業している。農業を機械化すると、さらに多くの失業者が生まれる可能性がある。この点から考えると、農村の機械化は的を射ているとは言い難い。
- ラオス国内の「農業従事者」には、失業者や山で生産活動に従事している人も含まれているため、ラオスを「農業国家」と呼ぶのはおかしいと感じている。農業のポテンシャルはあるが、ラオスにおいて農業分野が目立つのは、ほかの分野が極端に目立たないためである。
- 耕作地が余っているのは事実である。政府から農民へも分配あるいは企業に貸与されているが未使用の土地がたくさんある。2015年までは大規模プランテーション開発を中断している。
- 農業機械がラオスに普及しないのは、水がかりが悪いことのほか、市場メカニズムの問題だと考えている。農業機械もそれなりに売ることにはできると思うが、物流コストなどを含めると、簡単に利益が出るものではないと考えている。
- 労働者不足のため土地が使用されないわけではない。労働者はとても余っており、余剰労働者が年に50万人ほどタイへ出稼ぎに出ている。これは、50万人を農村で生活させることができないということの表れでもある。
- 農薬を大量に使用して土が汚染されているため、ラオスの「無農薬野菜」はあやしい状況になっている。
- ラオスに人口が少ない理由は、米が足りていないからである。農地があれば、米の生産量も増加

し、それに伴い人口も増加するはずである。米や他農作物の生産性が低いのは、デルタが無いことに起因している。バングラデシュやミャンマーはデルタ地域の氾濫によって、肥沃な土地ができるため、農作物の生産に適している。そのため、現時点で農地拡大をしても生産性が低く農作物の生産量の増大は見込めない。

- 農業機械化を進めるためには、土地を特定化すべきであり、不特定多数の農民への裨益は難しい。民間で何千 ha の土地を持つ人もいる。こうした人を対象にすると良い。

#### 【環境・エネルギー分野】

鈴木氏：

- ラオス国内で一番欲しいのはガソリンを使用しない車両である。既存のガソリン車の EV 化も有効である。石油価格が高止まりしている中で、自動車の台数が増え、石油の輸入量が増えている。石油の輸入量の増加が貿易赤字を引き起こしている。
- (首相府の顧問をしていることから) EV をある程度輸入できれば、EV 車に係る輸入関税を 0 にするよう提言できる。EV 車やハイブリッド車がラオスに入れば、ラオス経済は変わると予想される。しかし、EV には航続距離が短いといった弱点もあり、また水素自動車など、さまざまな次世代自動車が研究開発途上にあるため、現状で EV を入れることが技術的な方向性かどうかは不明。明確に「EV が良い」と自分で自身が持てれば関税を 0 にすることも提言できる。
- 首都ビエンチャンであれば問題ないが、サバナケットなどの地方まで行く場合は、どこかで充電の必要があり、かつ、電気だと充電に時間がかかる。充電機をカセット化し、ガソリンスタンドなどで充電機を交換するといったことができればいいと考えられる。

#### 【産業人材育成分野】

鈴木氏：

- 産業人材育成分野のニーズはラオス国内にある。
- 日本の大学への留学で化学や機械工学で修士を取得した人もいるが、その分野での就職はできておらず観光ガイドなどをしているという現状がある。自分でお金を払う人は、就職先という出口が見えないと大学には行かない。構造的な問題である。
- 大学や職業訓練校をテコ入れするのが現実的と考える。工学部や農学部において機械の使用法を教授するなど、現在あるものを補強していくのが現実的である。
- ラオス人は大学卒業後に学校に再度通うケースが多い。内容は、会計、マネジメントや IT である。LJ センターには夜間 MBA ができた。年間 3,000 米ドルと高額な授業料であるが、募集定員を常に超える応募がある。応募者は、企業から派遣されるケースが多い。日本のマネジメントを謳い文句としているが、最近の日本企業の衰退で説得力がなくなっている。
- LJ センターは文科系の人材を育てるところである。自動車は整備工が必要とされている。現在、車は自分たちで修理することができない。修理のためには、基盤を取り換える必要がある。そのためのマニュアルは必要であり、支援をすべきであると考ええる。

以上

## 面談録

訪問先	計画投資省国際協力局
訪問日	2014年7月29日
場所	計画投資省国際協力局 会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Kouthong SOMMALA（Deputy Director, Asia-Pacific and Africa Division）</p> <p>【調査団】 岡部（記録）、妹尾、飯田、高梨、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	提出資料：ニーズ調査の概要説明資料
面談後の必要なアクション	—

調査団からニーズ調査の概要説明後、SOMMALA氏から以下の意見があった。

- 今回調査団が提案する3分野4項目（農業機械化、植物工場、EV自動車、産業人材育成）はすべて第7次、第8次国家社会経済開発計画における優先課題とも合致しており、歓迎する。
- 農業では、AEC発足に伴い、加工技術を向上させ作物に付加価値を付けることが重要課題。政策（中央）、県、農家すべてのレベルで技術研修が必要。農作物は加工されずそのまま売られているのが現状で、このままでは近隣諸国には勝てない。例えば、北部ではベトナムの投資家が、農家が収穫した農作物を安く買っている。国道9号線、サバンラバオ（ベトナム国境近く）では、バナナがそのまま輸出されている。付加価値を付けるため加工・販売したい。そうした観点から、チャンパサック県でタイの支援で農業技術研修が実施されている。
- 対象作物は、メイズ、オレンジ、パイナップル、バナナ、ロンガン、パンプキン、スイートポテト、キャッサバ、ココナッツなど。
- 世銀の定めた貧困線以下で生活している国民は19%である。2020年には貧困解消を目標としている。しかし、現実的には難しい。
- 日本政府は南部に注目するが、北部にも注目してほしい。
- 植物工場でイチゴを栽培するという調査団の提案は良い。まだどこもやっていないのではないかと。こうした高度な技術が必要。
- （日本の農業技術を受け入れてくれる地元企業はあるかという問いに対して）南部のダオフン（コーヒー）がある。
- 電気自動車については、日本の無償協力ですでに、首都ビエンチャン（計画のみ）とルアンパバン（普及実証）の2プロジェクトがある。
- 投資家への門は開かれている。農業分野の税金はすでに低く抑えられている（外資に対する免税期間が長い）。首都ビエンチャンでも南部でも農業適地はたくさんある。
- （農業特区という考え方はどうかという問いに対して）法人税の優遇については、SEZを管轄している部門に聞くと良い。免税措置（免税期間）は、首都ビエンチャンは優遇されていない（それ以外の地域に比べて免税期間が短い）が、SEZであれば、首都ビエンチャンでも免税措置が適応される。
- 本調査では、農業省、商工省、商工会議所などを訪問すると良い。

以上

## 面談録

訪問先	労働社会福祉省所管 ラオ・コリア職業訓練校
訪問日	2014年7月29日
場所	ラオ・コリア職業訓練校
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>Mr. Khamphiang KEOLANGSY, (Director)</p> <p>Mr. Chanthachone PHANNAVONG, (Deputy Director)</p> <p>【調査団】</p> <p>青津、Khongsavang（ローカルコンサルタント）</p>
提出資料/収集資料	<p>提出資料:新興技術の製品案内（英文）</p> <p>収集資料：学校概要、自動化教育機材パンフレット、教員トレーニングスキーム資料（ASEAN-JAPAN HRD Collaboration Programs, 厚生労働省, JAVADA(JAPAN Vocational Ability Development Association:中央職業能力開発協会))</p>
面談後の必要なアクション	・今後必要に応じ Mr. Chanthachone PHANNAVONG 宛に質問票を送る。

- 労働社会福祉省所管の公立職業訓練学校。
- 2004年に韓国政府の支援により設立された。
- 産業界の人材ニーズを考慮したカリキュラム開発、人材育成、起業家育成などに取り組んでいる。
- スタッフは44人、インストラクターは29人。
- 生徒数は1283人（うち女性284人）
- 専門科目と学生数は以下のとおり：
  - Computer repair and using and IT: 667
  - Automobile maintenance and repair: 264
  - Electricity: 303
  - Carpentry: 4
  - Dress marking: 11
  - Cooking and restaurant service: 16
  - Electronic appliance repair: 8
  - Beauty: 8
- 訓練項目や期間は以下のとおり：
  - 英語
  - 韓国語
  - Computer repair and using: 6-12 months
  - Automobile maintenance and repair: 6-12 months
  - Electricity: 6-12 months
  - Carpentry: 6-24 months
  - Dress making: 6-12 months
  - Cooking: 4-6months
  - Electronic appliance repair: 6-12 months

- Beauty: 4-6months
- IT: 3 years
- Technology of automobile: 3 years
- Technique Electricity: 3 years
- 2005年から2012年までにKOICAから合計900,000米ドルの支援を受けている(教材やテキストなど)
- 主な課題は以下のとおり：：
  - 教育環境改善
  - カリキュラム開発
  - テキスト購入
  - ジョブシート開発
  - 利益改善
  - 教員訓練
  - 新たな技術教育の導入 など
- 電気、電子、プログラミングなど自動化教育に関する教育が行われており、そのための実習用教材も導入されている(韓国政府や中国企業からの無償支援)。小型の実習用自動化ライン教材もある。
- 自動化教育を受けた学生の労働需要は大きく、卒業生は100%就職している(電力会社など)。
- 産業用ロボット教材や自動化教育教材の導入をしたいが予算が少なく、有償での購入は難しい状況。

以上

## 面談録

訪問先	計画投資省
訪問日	2014年7月29日
場所	計画投資省 投資推進局 会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Ms. Thavichanh THIENGHTEPVONGSA (Director of Legal Division)</p> <p>【調査団】 岡部、妹尾、飯田、青津、高梨、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	提出資料：ニーズ調査の概要説明資料
面談後の必要なアクション	—

ニーズ調査の3分野はそれぞれラオスにとって重要であり、タイムリーな分野である。

### 【農業分野】

- 農業機械については、プランテーションや有機栽培の機械化が考えられる。
- 2015年に土地利用に関する新たな政策を導入する。
- 政府の土地に関し、農業生産目的なら制限なしに貸与できる。
- ビエンチャン県、ボケオ県、サラバン県の土地の質はいい。
- 土地の利用に関し、ゴムプランテーションのためのコンセッション認可は中止されている。
- 農業特区の考えに大変興味がある。首相府のSEZ担当者を紹介するので直接話してほしい。
- 農業特区への日本からの投資を歓迎する。

### 【EV】

- EVについては興味を持っている。
- EVの輸入関税については、財務省へ確認してほしい。

### 【産業人材育成】

- 人材育成は大変重要であり、ADBがサバナケット大学で教育プロジェクトをしている。
- AEC加盟に伴い技能労働者の必要性が高まる。

### 【その他】

- 投資優遇制度に関し法人税免除期間が設定されており、特に教育やヘルスケア産業は基準の免除期間にさらに5年間延長される。
- 車の組立産業は政府が奨励している。

## 面談録

訪問先	ビエンチャンバス公社
訪問日	2014年7月29日
場所	ビエンチャンバス公社
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Khamphoune TEMERATH (Director), Mr. Vanly CHANCHALEUNE (Deputy Director), Mr. Bounpone PHONGMANY (Deputy Director)</p> <p>【調査団】 岡部、妹尾、高梨、飯田、Deevanhxay（通訳）</p>
提出資料/収集資料	提出資料：ニーズ調査の概要説明資料
面談後の必要なアクション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小型EVバスを導入した際のコストベネフィット分析の実施</li> <li>・首都ビエンチャンにおいて導入実現性のあるEVモデルの提示（帰国後関心を示している企業にコンタクトをとり、複数の案を第2回現地調査時にバス公社に再提示）</li> <li>・多くのEVがプラグイン形式の充電装置を有しているが、バッテリーのカセット化の可能性についても日本企業にヒヤリングを行う。</li> <li>・ほかの交通手段のEV化の調査のため、Tuktuk協会、EVバイク販売代理店などにも調査を行う。</li> </ul>

### 【聞き取り概要】

- ビエンチャンバス公社におけるEVの導入経緯・結果
  - ・石油価格高騰を背景に、2005年に中国企業より小型EVバスを購入した。購入価格は1台約1万1千米ドルであった。
  - ・合計13台を導入したものの、現在稼働しているのは3台のみである。その原因は、導入後4ヶ月でバッテリーが故障したことによる。メーカー保証もなかった。当初1台につき12個のバッテリーを搭載しており、交換用バッテリー価格が1個あたり160米ドルする。その後、バッテリーは現地で交換された。
  - ・稼働しているEVバスは8人乗りと10人乗りであるが、市民の人気は高く、常に定員オーバーで走行している。
  - ・現在、市バス第32系統に投入されている。片道7Kmの路線で、1日4往復する。車両の航続距離は70Kmであり、満充電するには8時間程度を要する。
  - ・稼働中の車両整備は公社内で実施している。
  
- EVバスとガソリンバスの燃料費比較
  - ・EVバス：満充電には6,000Kip（約72円）/日かかる。
  - ・ガソリンミニバス：70Kmの走行に約21リットルのガソリンを消費。約22万Kip（2,750円）/日の燃料費（EVバスの約40倍）がかかる。
  - ・同系統の運賃は2,000Kip（約24円）に定められている（1,500Kipから改定された）。1台につき、約10万Kipの収入がある（※1日あたり約50人の乗客）。なお、ドライバーの賃金は月12万5千Kipである。
  - ・参考として、わが国の無償資金協力で導入された大型バスにより運行されている第14系統（友好橋

行き) は、1日5~6往復、1台の売上げは110~120万 Kip/日である。

- EV バスの初期投資に見合う利益が獲得できていないため、大型バスなどの利益で賄っている計算になる。
  
- 導入が望まれる EV の特性
  - 定員は15人程度が望ましい。
  - 現在の車両は開放型で、走行時に乗客の転落事故が発生した。転落防止措置が施された車両が望ましい。
  - 現在の運用は非効率的なので、航続距離150Km程度のもの、若しくは急速充電ができるものが望ましい。航続距離が伸びれば運行頻度を高めたり、第32系統の路線を延伸したりすることも検討できる。
  - 現在バス路線の拡張を計画しているが、資金不足で多数の車両の購入は困難なため、市内中心部の短距離路線の充実が中心になると考えている。現在、公社は独立採算で運営されており、政府からの資金援助はない。短距離路線であればEV化も容易であるが、EVの導入には外部からの支援が必要になると考える。
  
- Tuktuk 協会との関係
  - Tuktuk 協会とバス公社間の交流はない。そのため Tuktuk 事業の詳細についての情報は公社では持ち合わせていない。
  - Tuktuk の規制は公共事業運輸省が行っており、同省の指導のもと、ビエンチャン特別市がバスと Tuktuk のルートを決定している。
  
- その他
  - ラオス国立大学がソーラーカーの研究開発を行った実績がある。

以上

## 面談録

訪問先	ラオス日本元留学生会(JAOL)副会長
訪問日	2014年7月29日
場所	ラオス赤坂総合駐在所 会議室 2F
参加者 (敬称略)	<p>【先方】</p> <p>ラオス日本元留学生会(JAOL) : Ms. Singthiemphone SOMSANGOKENE (副会長)</p> <p>Sengfaly Syphavanh: Songkeo 社 : Mr. SYPHAVANH (Deputy Director/General Manager)</p> <p>【調査団】</p> <p>岡部、青津、妹尾、高梨</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【北部の状況】

- 中国と国境を面しているポンサリ県で水力発電用のダムが作られている。中国資本で事業が進んでいる。完成後はラオス国の所有となり、電気は国内販売をする予定。北部はルアンパバンから電気が供給されるのみで、電気の供給量がほかの地域と比べると少ない。
- Sngkeo 氏の務めている会社は ADB から事業を受託し、学校や道路を作っている。
- 北部は中国系以外ではマレーシア系企業が多い。日本企業は見つけることが難しい。
- 北部はトラックの数が増えてきている。
- ボケオ県はバナナ畑がブームであり、農業の機械化（クボタ製機械を利用）も進んでいる。
- 北部には耕作可能な土地がたくさんある。ただし、ポンサリ県は山地なので難しい。ボケオ県は平地があり、土地もいまだ値上がりしていない。
- ラオスの土地を借りるのが難しくなっている。化学薬品の使用で土地が 50 年程使えなくなる恐れがあるためである（また、ボケオ県では大量の化学薬品使用により、汚染が進み学校へのアクセスが限定されるなどの社会的悪影響があった）。2-3 年前まではゴムの木の栽培が流行っていたが、今は環境問題を理由に禁止となった。現在ブームのバナナ栽培も一時的にストップしている。

### 【北部の発展】

- ボケオ県やルアンナムタはメコン川の近くにあり、今後発展の可能性はある。

### 【ラオス人の人材育成】

- パクセーではプレカット工法を用いた木造住宅建築技術の普及事業が実施されている（平成 24 年度採択普及実証事業）。日本の木造建築技術の技術移転を実施している。同様の技術移転プロジェクトを北部でもやってもらえたらありがたい。
- 職業訓練校や大学にオートメーションに関する教育教材を導入することには興味がある。また、就職に直接つながればより興味のある学生も出てくると思う。
- 機械化の授業は地方でやってほしい。地方に機械関係の職業訓練校はない。パクセー職業訓練校

にあるのは、車とバイクの修理の学科のみである。また、地方では「日本」という名前を出せば、それだけでも興味を持つ学生が出てくると考える。

- ラオス国内の大学と連携した日本における職業訓練コースは人気が出ると想定される。ラオスの学生は日本に行きたい人が多い。日本の科学技術や、車、マンガなどの文化に興味がある。また、日本留学は多額の奨学金がもらえる。
- 日本に留学すると、優良企業に就職できる可能性が高い。Songkeo 氏の同期生は、50%以上が日本企業、50%が公務員となった。
- 留学先は、大学、大学院、高等専門学校、専門学校である。主な分野は、土木建築、情報分野、パブリックポリシー（大学院）、経済学（大学院）である。
- Songkeo 氏：ラオスの大学に1年通って、日本政府のプログラムを利用し日本へ留学。日本語は大学と日本で勉強した。
- Singthiemphone 氏：企業からの派遣で大学院へ留学した。
- Songkeo 氏が留学した時は、大学院の博士を含めると30人ほど奨学金で留学していた。また、Singthiemphone 氏の留学時は、人材育成支援無償（JDS 事業）で20人、文部科学省国費外国人留学生奨学金枠で22人程度（JICA 長期研修でも数人）が留学をしていた。

以上

## 面談録

訪問先	JICA ラオス事務所
訪問日	2014年7月30日
場所	JICA ラオス事務所 会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】 平藤常夫氏（中小企業支援調整員）</p> <p>【調査団】 岡部、青津、妹尾、飯田、高梨</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LJT 木下氏リーダー、三好専門家へ連絡を取る。</li> <li>・産業人材アドバイザーである宮田専門家へ連絡を取る。</li> </ul>

### 【農業分野】

- これまでに実施した JICA 調査と同じ内容にならないように注意してほしい。現場のニーズを引出し、本邦の技術とマッチングさせることを期待している。
- 北部のコーヒー栽培を対象とした案件化調査が行われたが結局企業は実施しなかった。このほか、王子製紙が水関連で BOP 調査をやっている。
- 農業案件では、現地生産をしたいという相談は多いが、機械を売るという相談は稀である。しかし、ラオスでは製品販売の委託先を見つけることが難しいため、現地法人を立てた上でラオス人と一緒に仕事をすることが進出の条件となる。ラオスにおいて、短期間で何か成果をだして帰国することは難しい。
- 植物工場の案件では、ツジコー株式会社から打診がきている。薬草からミネラル抽出することがねらい。PPP でタナレーンに物流倉庫を建設する計画があり、流通網の一部として位置付けることができる。
- ボロベン高原のポテンシャルは非常に高い。火山灰の土壌は、野菜栽培に最適である。しかし、私有地が多いことが土地の効率的利用を妨げている。また、ボロベン高原における野菜栽培はラオスの独自産業化の一つとして有望だが、流通網が問題である。国境までの輸送で半分はだめになる。流通や加工に関しては農林省ではなく商工省の管轄であり両省の折衝が難しい。
- 農業特区設立を目指す日本の複数企業の連合体がある。農産物を大量に日本に輸出する構想。3月か4月にラオスに来て大使館や JETRO を訪問したようだが、その後の進展は不明である。
- サバナケットの鉱山が閉山となるため、失業者が大量に発生する可能性が高い。その受け皿としても農業が期待されている。
- ラオ日センターの Phase1 が 8 月で終了する。長期専門家が 2 人いる。JICA より連絡するので会ってほしい。

### 【EV】

- EV 関係の普及実証事業（プロッツア社）が仮採択された。現地業務は 10 月後半から始まる予定。C/P は公共交通事業省、ルアンパバン市での実施が想定されており、今後署名交換される予定の M/M で確定する。2 年半の実証期間を設けている。ルアンパバンで実施するのは、世界遺産保護支援との絡みもあるのではないかと。今後本調査で、ルアンパバンで調査を行う場合には、本調査

と被る部分もあるので、アルメック社と一度話をするのが望まれる。同時に、ルアンパバンでのEVの実証に際してEV関連の法規制の整備されることが考えられるため、公共事業省官房長付計画アドバイザーと面談したほうがよい。また、首都ビエンチャンでEV関係の案件を実施する場合は、都市交通プロジェクトを実施しているADBや世銀を始めとする他ドナーの情報も収集した上で計画を策定してもらいたい。

- 首都ビエンチャンの公共都市交通体系を総合的に改善する取組が進められており、ビエンチャンバス公社に対する技プロ、無償資金協力やパトランジットのEV化はその中の一テーマとなる。現存するガソリン車のミニバスなどのEV化については、車体の老朽化により今後長期に使用可能であるかといった問題、安全性の担保が困難であるといった課題があると考えられる。
- 首都ビエンチャンでは、バイクに乗る人が多いため、電動バイクの導入は、ラオスの現状と整合性がある。TUKTUK協会がバッテリーをまとめて保管しておくようなシステムを構築するのは難しい可能性もある。

#### 【産業人材育成】

- ラオス経済は着実に発展している。しかし、人材不足であるのは否めない。そのため、産業人材は必要となってくる。
- 機器のメンテナンスもラオス人はほとんどやっておらず外部委託しているのが現状。そのため企業が自ら育成するしかない。
- ラオス人は農家出身者が多く、社会人としても基礎もできていないし、大学生が会社で働くということをよく理解していない。日本企業が求めるのは、ワーカーレベルである。マネージャーレベルであれば、タイ人をラオスに連れてくる（言葉の問題もほとんど心配なく、優秀である）。
- 日本企業のラオス進出が目覚ましく、ラオスでは日本留学ブームが生まれている。今後もブームが続く可能性がある。日本から戻ると給与が上がるケースが多い。
- ラオス人が研修に参加する理由は、日当目当てである場合が多い。
- ITシステムがラオス語に対応しておらず、タイ語でシステムを使用することがある。
- サバナケットでも南部人材育成プロジェクトが行われている。JICAよりコンタクトするので訪問してほしい。

#### 【AEC 成立】

- AECが成立することでラオスの小売店が危機に瀕する可能性があるが、ラオス政府関係者からは歓迎の声がほとんどである。ラオスの強みとして、地理的条件が挙げられる。首都ビエンチャンからはタイ東北部へ、サバナケットからはタイからベトナムへ陸路での輸出が可能であり、さらに、ラオス北部はタイからミャンマーへモノを運ぶときに必ず通過する陸路輸送経路である。
- 生産物を保存するために、現在調査が予定されているLogistic Park（日通が主導）の重要性がますます高くなる。

#### 【電力】

- 電力の輸出に関して、支払いがラオス国内の通貨であるキップではできないため、タイ経由のパーツで支払われている。
- 3~4年後にはラオス国内全体に電気が行き渡る予定。最近の停電はシステム上の問題だと思われる

る。例えば、3ヶ月前に BCL 銀行でシステムがダウンし、月末の間にお金が引き出せない状態が引き起こされた。また、BCL の外貨準備高は3ヶ月と公表しているが、国際社会は1ヶ月だと考えている。

- 地方政府の隠れ借金が多い。民間から借りたお金を返すことができない状態になっている。ラオス国内財政の健全化が必要である。

以上

## 面談録

訪問先	てっちゃんねつと日本語教室
訪問日	2014年7月30日
場所	てっちゃんねつと研修所1階教室
参加者（敬称略）	【先方】 吉田哲朗氏（所長）  【調査団】 岡部、青津、妹尾、飯田、高梨
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【てっちゃんねつと日本語教室概要】

- 毎年6月から新年度が始める。
- 授業は1コマ50分であり、授業料は無料である。基本的にはラオス語を利用して授業を実施する。生徒は高校生（ビエンチャン高校の生徒）のみ。クラス規模は、入塾試験で選抜された60人×2クラスであるが、最初の1ヶ月で脱落する生徒も多く、3年間通い続けるのは最終的に10人ほどとなる。
- 教材はタイ国で使用されている日本語教育の教科書である。著作権（6冊分とそのワークブック）も譲渡してもらった。
- コンピュータも同時に教えている。

### 【見学クラスの概要】

- 生徒数は総計14人（男7人、女7人）。
- 授業内容は音読を基本に以下の単元を扱った：  
動詞の活用⇒数字⇒モノの数え方⇒こそあど言葉⇒「ください」の使い方⇒形容詞⇒「どんな」の使い方⇒名詞の省略。これらの単元の間、実践的な会話形式の例文音読がなされた。

### 【その他】

- 8年間日本語を教えているが、現在日本語を利用する環境にいる卒業生は10人程度である。日本へ行かない限りは、ラオスでいくら頑張っても日本語能力検定試験のN2レベルの合格は難しい。また、日本語ができて、ラオスでは通訳か観光ガイドでしか使い道がない。
- 多くの生徒が教室をやめるが、その理由の多くは「時間がない」ことである。大学受験のために他科目の勉強が優先される。
- 日本語学習よりも英語学習が大切だと考えている。数年前までは、英語ができない子供が多かったが、最近は英語を話せるラオス人が増えてきている。
- さまざまなプログラムで多くの生徒が日本を訪ねている。日本でスピーチコンテストに出ることも多く、生徒は日本で刺激をもらってきている。
- ラオスでは日本語学習への高い意欲はない。中国語の方がある。
- ラオス高校では、第2言語の授業を今年の9月から開講する。選択できるのは、中、仏、日の3

言語である。その日本語講師を高校より依頼されている。

以上

## 面談録

訪問先	トウモロコシ加工工場
訪問日	2014年7月31日
場所	Lao Agro Industry Co.,Ltd.内
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Loumkham VONGXAY (President)、他</p> <p>【調査団】 岡部、青津、妹尾、高梨、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	提出資料：ニーズ調査の概要説明資料
面談後の必要なアクション	—

場所は、首都ビエンチャン中心部から約1時間半、ナムグム川沿いをいったところにある。聞き取り概要は以下のとおり。

- トウモロコシを周辺農家から1kgあたり1,200キップで購入。これで300mlのジュース4本を製造。1本あたり4,500キップで卸している。トウモロコシの購入は月あたり100トン、30万～35万本のジュースを出荷。
- ジュースの成分はトウモロコシ88%、砂糖6%、（その他不明）6%。
- 出荷先は国内のみ。賞味期限は20日、4度で要冷蔵。期限が切れたら工場に返却
- このほかトウモロコシ缶詰もやっている。缶はタイから購入、缶詰はベルギーなど欧州へ出荷。コンテナ20トンで1万4500米ドルの売上がある。
- 従業員は季節により200～400人。賃金は長期の場合1日3万5000キップ、短期の場合4万キップ。
- かつては家具製造業を手がけていた（現在も継続）。日本で研修を受けたこともある。また、近くの敷地で牛を600頭飼っている。

以上

## 面談録

訪問先	一橋大学院生
訪問日	2014年7月31日
場所	ラオプラザホテル
参加者（敬称略）	<b>【先方】</b> 難波美芸氏（社会学研究科博士後期課程）  <b>【調査団】</b> 岡部、青津、妹尾、高梨、飯田
提出資料/収集資料	-
面談後の必要なアクション	-

### 【聞き取り概要】

- EV事業との関わり
  - ・現在、首都ビエンチャンで都市化に伴う人々の生活の変化に関する調査を行っている。
  - ・また、長期間にわたる電動バイクのモニタリングを行っている。1年ほど公共事業運輸省に執務室が設置されていた。
  
- 電動バイクのモニタリング結果について
  - ・現地で入手可能な台湾製(JW社)の電動バイクが貸与された。日本製電動バイク貸与の計画もあったが、通関で問題が発生し、輸入できなかった。
  - ・初期設定では時速30Km程度しか出せなかったため、バッテリーを増設した。最終的に購入費用は256千バーツとなった。
  - ・家庭用電源(220V)で充電可能である。
  - ・航続距離は20Km程度である。バッテリー増設の影響で距離が減少したと思われる。バッテリーメーカーが故障しているため、途中でバッテリー切れになる不安がある。電気代が安いので、市内の店で充電を依頼することは比較的容易(4,000Kip程度の支払いで充電させてくれる)
  - ・電動バイクはほとんど普及していない。原因として、中国製品(台湾製もしばしば中国製と区別されない)に対するイメージの悪さが挙げられる。また、以前に別の中国メーカーが電動バイク事業を行ったが、早々に撤退したため、バッテリーの交換やメンテナンスができなくなったことも電動バイクに対する悪いイメージをつくり上げた一要因。
  - ・車輪も一般的なバイクのタイヤと異なるため、販売店でしか修理できず、交換は高額である(約20万Kip)
  - ・また、電圧が不安定なため、充電機が故障し3回交換した。
  - ・電動バイクに免許はなく、自転車と同じ扱いである。
  - ・保証期間は1年とされていたが、実際には機能していない。
  - ・ミャンマーの観光地バガンでは、電動バイクが普及している。これは、ミャンマー政府の規制により外国人旅行者が電動バイクか自転車しか乗れないためである。
  
- 首都ビエンチャンの都市交通の現況と住民の反応

- ・ビエンチャンバス公社の大型バス（日本の無償資金協力で導入）はエアコンも完備しているため、同じ路線を同じ料金で走る民営小型バス（ソンテウ）の乗客が減少している。
- ・Tuktuk の台数が減少しているが、多くの市民はこれを受け入れている。不満を表す者は少ない。市民が Tuktuk を利用する際は、親族や知人のドライバーのみを利用するケースが多い。また、相互扶助意識が発達しているため、自家用車を所有している人に相乗りを依頼するケースが多い。
- ・バイクタクシーは、少ない荷物で、僅かな距離を移動する場合に使われるのだろうが、当地では歩いてしまう者が多いためか、バイクタクシーは普及していない。
- ・特に下層階級は変化を受け入れず、ボトムアップ型の変革は困難。タイで流行しているものについては、受け入れる傾向もある。
- ・一般に Tuktuk ドライバーは中の下の階層の者が多い。目利きの効くドライバーは Tuktuk で収益を上げ、車を買ってタクシードライバーになる。

● EV が普及するための課題

- ・首都ビエンチャン中心部は舗装されているが、郊外（若手公務員居住地区など）は未舗装路が多く、道路状況が悪い。雨期には道路が冠水し、電動バイクの漏電の危険性も指摘された。
- ・中国製品に対する評価が極めて低く、日本の知名度のない中小企業の製品が中国製と混同される恐れもあるのでは。
- ・Tuktuk ドライバーの多くはガソリン代高騰に苦しんでいるので、EV 導入により収益が改善すると分かれば、購入する者もいることが考えられる。
- ・電動 Tuktuk に加え、外国人向け空港タクシー、ホテル常駐タクシーであれば、移動距離も限られ、未舗装道路が多い地区に行くこともまずないため、EV 化の可能性もあるのではないかと。

以上

## 面談録

訪問先	公共事業運輸省運輸局計画予算課
訪問日	2014年7月31日
場所	公共事業運輸省
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Bounta ONNAVONG (Director), Mr. Putthaxay SIRISACK (Technical Officer)</p> <p>【調査団】 妹尾、Chanthavong KHAMSAVAY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	<p>提出資料：ニーズ調査の概要説明資料</p> <p>収集資料：情報収集確認調査（英）最終報告書</p>
面談後の必要なアクション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・公共事業省から Tuktuk 協会、タクシー協会、ADB へのアポイント取付がなされるので、来週以降の日程を調整し、面談を実施する。</li> <li>・一定規模の EV 導入が見込める計画を策定する。</li> </ul>

### 【聞き取り概要】

- 現在のラオスにおける EV 事業の動向
  - ・ルアンパバンで EV ミニバス事業を開始した民間企業(Lao Green)が首都ビエンチャンでもミニバス事業を開始する計画を有している。
  - ・サバナケットでは、香港企業がバッテリーの生産を開始した。しかし、原材料の調達に問題があるようだ。
  - ・ラオスの自動車台数は年間 15%程度増加している。そのうち 60-70%が二輪車である。そのため、電動バイクの普及を検討するため、ベトナムで電動バイクを生産している日本企業を訪問した。しかし、同社からは、市場の狭隘さなどから現在のところラオス進出には関心がないという返答を受けた。また、同社の電動バイクは約 3,000 米ドルで、日本の大手メーカーのガソリンバイク(約 2,000 米ドル)よりも高額であるため、普及するとは考えがたいと判断した。
  
- Tuktuk など公共交通の現況および規制について
  - ・各公共交通の詳細に関してはそれぞれの協会ヒヤリングを行ってほしい。アポイントは公共事業運輸省より取り付ける。
  - ・ビエンチャンバス公社に日本の無償資金協力により大型バスが導入されたが、まだ十分ではない。大型バスの路線に接続するフィーダー路線を充実させる必要があることは認識している。Tuktuk、ミニバスなど様態は問わない。
  
- 今後の EV 導入促進に対する公共事業運輸省の考え方
  - ・ASEAN としての取組の EST（環境的に持続可能な交通）はラオスでも進めていく必要があると考えている。ガソリン価格高騰から生じる問題については認識している。
  - ・EV に関しては技術的な問題は少ないと考えている。導入にあたっての課題は、バッテリーチャージなどのインフラ整備、税制の問題に加え、EV が高額であることが挙げられる。
  - ・これまで複数の日本企業より EV 導入についての提案や調査実施がなされてきた。しかし、実現に至らなかったり、或いは 5 台程度の導入に留まったため EV 化によるインパクトが測定できないとい

った課題があった。またこれまでのビジネスモデルは明瞭さを欠いていた。100 台規模の導入が見込まれる明確なビジネスモデルを策定してもらいたい。

・ADB も都市交通に関する協力事業の中で EV についての研究も行っている。ADB についても公共事業運輸省からアポイントを取るので面会してもらいたい。

以上

## 面談録

訪問先	Phetbundith Construction Company 水耕栽培農場への訪問
訪問日	2014 年 7 月 31 日
場所	Phetbundith Construct Company 農場
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Larkeo SENGMIXAY (General Manager)</p> <p>【調査団】 岡部、青津、妹尾、飯田、高梨、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【植物工場概要】

- 約 0.5ha（3 ライ）の水耕栽培農場内（このほか 50ha の土地がある。農場内で 10 人働いている）で 56 基の水耕栽培設備を設置している。1 基に 8 レーンあり、1 レーンが 2,000 パーツである。つまりレーン 1 基の初期投資は 16,000 パーツである。6 か月ほど前から稼働開始した。
- 栽培しているのはレタスなどの葉物。生育期間は 40 日（35 日間は肥料入りの水を使用し、残り 5 日間は肥料をいれない水を使用）であり、1 基で約 30~40kg の収穫がある。なお、水は地下水を利用している。
- 肥料と種はオランダから輸入している（水耕栽培はオランダ発祥である）。肥料は 1 日 5L 程度必要であり、pH 値が低くなると肥料を加える。
- 雨が降ると土壌が流れてしまうため、地面を使わない水耕栽培を実施した。水耕栽培の技術はインターネットやタイ人の技術者から教わった。
- 顧客は主に首都ビエンチャンのホテル関係者であり、直接買い付けに来る。
- 日差しが非常に強いため、日よけが必要である。

以上

## 面談録

訪問先	農林省 農地保全開発センター
訪問日	2014年7月31日
場所	ラオス大学構内 同センター会議室
参加者	<p>【先方】</p> <p>Mr. Khonepany DOUNPHADY (Deputy Director), Mr. Sithideth PATHOUMTHONG (Officer)</p> <p>【調査団】</p> <p>岡部、青津、飯田、高梨、Phouthasone SIBOUNNAVONG (ローカルコンサルタント)、Sayyavong KOMMALY (通訳)</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【ラオス国内の農業】

- 全国的に土壌が稲作に適していない（ボロベン高原など野菜栽培に適しているところはある）。
- 一般農家の収入は低く、農機具の購入は考えられない。農家が農機具を購入するのであれば、5~6家族で共同購入する必要がある。
- 農家の労働賃金が高くなっているため（50,000kip/日）、収穫にかかる農機具導入は適していると考えられる。
- 農家に与えられた農地区画は細かく分けられているため、大型の農機具は使いにくい。ラオスの農地規格に合うもの（主に小型農機具）がほしい。しかし、南部と中部の農家は特に貧しいため、農機具購入を促進するのは難しい。
- 独立で農家をしているところは少なく、最近では集団で農業を実施している。農民の規模については、ソニ氏がデータで提供する。
- タイでは政府が米を農家から買い入れるが、ラオスでは自助努力で米を売る必要がある。
- 当センターとしては、キャッサバとコーンの加工機械が欲しい。
- 米の生産向上のために、コンバイン、田植え機械、精米機が必要。通常、精米するためには、街中の精米機オーナーに、米価格の10%程度の金額を支払う必要がある。
- 南部地域用にコーヒー豆を摘み取る機械が必要。中小企業から購入すると、価格は100万円以下と設定できる。また、お茶の葉を自動で摘み取る機械もあると良い。
- 新しい機械関係の会社が進出するときは、まずは機械の動かし方を農民の前で実演することが必要。

以上

## 面談録

訪問先	JETRO ラオス事務所
訪問日	2014年8月1日
場所	JETRO ラオス事務所
参加者（敬称略）	【先方】 山田健一郎氏 (Correspondent)  【調査団】 岡部、青津、飯田、高梨（記録）
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【農業機械】

- 農業機械導入の方向性は間違っていない。水田に関しては、人が割けないため、小規模農家でも農機を導入しているところがある。レンタルもある。機械化の面ではカンボジアより進んでいる。水田耕起はすべて機械が使われている。そのため、機械のアタッチメントの工夫が必要になってくる。田植えの機械化はこれから。収穫用機械に関しては、限定的だが、特に平地の稲作地帯に導入されており、契約栽培によってコメを輸出しているような場合には大型の収穫機が導入されている。
- 導入の促進要因は、ラオス国内の件数高騰が背景にある。農繁期では家族経営のみでは厳しいため、人を雇う必要がある。しかし、人を雇うより機械を購入した方が安価である。これは収穫後米で機械使用料を払うことができるため。労働者もタイで働いた方がもうかるので益々人がいなくなる。
- 農機導入の問題は農機が使用できる場所が限られるということである。川などの障害があり奥地に農機を持っていくことはできない。また、ボロベン高原は粘土質な土壌のため、農機は使用できない。つまり、農機を使用するためには電気、灌漑、道路などインフラ整備が必要となる。ポンプは電気で動かせば安い、短期的な導入には費用がかかる。
- 乾期に農業をしないのは、ラオス国内で灌漑整備が十分に実施されていないからである。パイロット的に灌漑整備が充実しているところで農機の導入をするのも一つである。
- 農業機械を導入するのであれば、栽培方法を変える必要がある。栽培する野菜も導入する機械に合わせていくということが必要である。機械化に合わせて農業技術も変わるので、技術指導も必要。
- ラオスではコメの輸出が開始されている。また、トウモロコシはタイ、ベトナム、日本への輸出産品である。
- 収穫時期には、収穫用機械を豊かな農民が、一般農民へ農機を貸している。もしくは、収穫業者に収穫を頼んでしまう。人を雇うと宿泊とランチ代が必要となるからである。また、ラオス人は基本的に泥仕事を嫌がる傾向にある。
- 耕運機はラオス国内の農業人口の約7%しか持っていない。
- クボタのトラクターはかなり売れている。最近では、ラオスの小さな農家にもクボタのショベルカーがある（水牛を売り資金を得ている）。耕運機に関して、前方に耕作機器がついているものもある。

る。それらの農機は、ポンプの代用、発電、車の替わりなど、さまざまな用途で使用できる。特にクボタの 30 馬力程度で安価なトラクターや、大規模プランテーション用に 100 馬力の大型トラクターが売れている。タイで評判が良いものが売れる傾向がある。以前はヤンマーも売っていた。すべてタイで製造している。北部は中国製のシェアが広い。

- 農業の組合化は失敗している。農機の購入はほとんどが自前である。
- 中小企業が農機市場へ参入できる可能性はある。ラオス人が農機を使用するのに問題はないと考えられるが、重要なのはメンテナンスである。また部品の調達にも問題がある。部品がラオス国内で調達できなくとも問題ないかを企業側に確認してほしい。
- 米に関しては、加工用機械としてパッキングまでの一連の作業が可能な機械が必要である。
- 今後は冷蔵倉庫が重要となる。首都ビエンチャンには保存・保管場所がない。
- 人口が少ないのは地方農村も一緒である。また、労働単価は低くなる。
- 畑作栽培収穫用機械のニーズがあるかというよりは、そもそも野菜の収穫を機械にさせることが難しい。基本的には芝刈り機が必要である。値段についてはコスト計算を実施する。
- 加工段階へ移行するはまだ難しい。国内のレベルでは別であるが、輸出する場合は消費者が直接口に入れる段階、つまり、食品の安全が担保できるレベルが加工レベルである。ラオスはそのレベルまでまだ達成できていない。工場の品質管理だけでなく、作物を育てた水や輸送車の質、さらに害虫問題がある。特に、水の安全が重要である。
- 加工前の段階の機械（小豆の選別など）のニーズは、外国側にある。また、ミャンマーでは 1 日 60kg の豆の選別が可能であるが、ラオスでは 5kg が最大である。
- 一村一品運動で、サバナケットに米粉機械を導入している。それを利用し、パンを作り販売しているところもあるが、普及レベルまでは至っていない。製粉するのであれば、ラオス国内ではキャッサバが一番進んでいる。タピオカでんぷん精製工場は、近代的な工場である。

#### 【植物工場】

- 植物工場を運営するのであれば、イチゴなど特別なものを扱えば、ビジネスとして成り立つ可能性がある。それらは国内消費ではなく、諸外国への輸出用である。
- 野菜栽培の競合は自生している野菜である。
- トマトは難しい。ケチャップ用ではあるが、世界有数のトマトの産地がタイにある。ミニトマトはラオス国内で栽培されている。
- リーファーコンテナが首都ビエンチャンで出来れば良い。
- 日通の Logistic Park の JICAF/S 調査は 2018 年に終了予定。タイへ延びる鉄道の近くに設立予定であり、貨物輸送も可能となる。しかし、タイの鉄道技術は品質が低いことから不安要素もあるが輸送コストが 1/3 になる見込み。
- 植物工場の培養液はすべて輸入である。
- 野菜より花などのほうが高く売れるかもれない。

#### 【EV 自動車】

- EV のバッテリーの耐久性があれば、電気代が安いので、ガソリン車にとって代わるポテンシャルはある。現在は中国製の電気バスを導入しており、今でも中国の電気バスが走っている。安く移動出来るならば、日本製 EV の方がよい。EV が壊れても交換やメンテナンスができるように

する必要がある。

- 2015年から火力発電が始まるが、電力全体では微々たるものである。環境に優しいEVはアピールすることができる。
- 国家財政に対するガソリン輸入は問題となっている。
- 日系の自動車関連企業進出については、トヨタ、スズキ、日野、マツダ、HONDA、いすゞ、日産など、タイで事業を展開しているところはほぼ来ている。また、工場は、トヨタ紡織（シート）、ジャパントック（自動車部品）、さらに自動車のケーブル関連会社が入ってきている。

#### 【産業人材育成】

- 工場のために男性エンジニアが望まれているがいない。職業訓練校はいくつもあるが、定員割れが起きるなど人気が無い。自動車整備に関しては、卒業しても仕事があり、最終的に独立して整備屋を営むこともできるため、人気がある。トヨタや韓国系が自動車整備人材にお金を出し、青田買いをしていくほど自動車整備の人材が足りていない。一方、機械工は卒業後に職が無く、かつ、ブルーワーカーのイメージが強く、労働者の最底辺だと考えられており人気がない。日系企業は、それらの分野もしっかり学んでほしいと言っている。さらに機械工は人気がないため、教える側の教師にもやる気がみられなくなる。電気に関しては、職の窓口が広い（電力会社やダム会社、日々の配線仕事など）ため人気がある。プログラムは、最近ネットワーク運営、サーバー管理が少しできるようになったが仕事はほとんどない。よって、自動化はまだ先のことだと考えられる（ビール工場は機械化しているが、まだ完全な機械化ではない）。半自動化程度であればニーズはあるのではないか。
- ラオス人への教育は基礎的な算数からだと考える。算数ができないと仕事で騙されてしまう。もし可能であれば、公文の進出やボーイスカウトなどがあればよい。公文はタイのノンカイまでできているが、ラオスにはまだ進出していない。算数は自動化に必要なプログラム発想の基礎であるから、そこができていないと自動化の芽はない。
- ラオス国内に大きい会社はない。多くても1,000人程度で、労働集約型の企業がほとんどである。500人、300人程度であればラオス国内で労働力を集めることができる。タイにおいても、従業員数30人の工場が普通である。企業がタイや中国の技術者を連れてきて、ラオス人へ指導している。多くのタイ人が算数はできる。タイ人が上司であることに抵抗はない。しかし、尻を叩くなど仕事を急がせると嫌われる。また、中国は嫌われており、タイへは好きと嫌いの感情の両方がある。
- 日本企業から問い合わせが多いのは、金型人材である。タイで金型人材が不足しており、ラオスで育成したいという話がある。タイの金型人材は引く手あまたであり、オフィスでしか働きたくないという人も多い。機械工などを超えて、金型人材の技術（CADなど）を習得できれば、仕事も得られ、給料も良くなる。
- 管理者はどこの会社も必要としている。良い人がいれば引く手あまたである。ラオス人の20代は優秀で、彼らが30後半から40代になれば優秀な管理者となれる。今の40代は20代の時に仕事をしてこなかったため、仕事をわからない人が多い。

以上

## 面談録

訪問先	MANI
訪問日	2014年8月1日
場所	MANI
参加者（敬称略）	<p>【先方】 平田繁氏（所長）、ベトナム人副所長</p> <p>【調査団】 岡部、飯田、青津</p>
提出資料/収集資料	提出資料：ニーズ調査の概要説明資料
面談後の必要なアクション	

### 【会社概要】

- 日本での創業56年目（本社：栃木県宇都宮市）
- ラオス進出7年目。
- 歯科用治療具の一部を製造、検査し、その後ベトナムへ送り完成品にしている。
- 月間150万本をベトナムへ空輸している。トラックの方が輸送コストが低いが、振動で製品に悪影響が出るため空輸している。
- 現状ベトナムとミャンマーにも工場があり、ベトナムへは18年前に進出し従業員は2,200人。ミャンマーへは14年前に進出し従業員は350人。ベトナムに集中しているのでリスク分散の目的で今後ラオス、ミャンマーの従業員をそれぞれ1,000人まで増やす計画。
- 東南アジア3カ国の選定基準はコメが主食で仏教国であること。ラオスは、ベトナムと政治関係や国民間の関係も良好のため進出を決めた。

### 【採用や労務について】

- 従業員数80名で2交代制（40人：6-14時、40人：14-10時）。
- 給与は月額100米ドルほど（交通費、食費込）。また、社会保険にも加入している。給与額は毎年アップしている。
- 製造には工作機械、自動機械を使用しており、検査は目視で行っている。
- 検査本数は平均4～5千本/日。慣れれば7千本/日できるようになる。
- 採用のためには会社と仕事内容を親や村に理解してもらうための接点を持つことが重要。
- 1年以上勤務している従業員は50人ほど。1年以上勤めるとやめる人は少なくなる。
- 出来るだけ女性の従業員に残ってほしい。社内結婚する場合もある。結婚すると会社を辞めなくなる。
- 進出では、いきなり大人数を採用するのではなく、まずは30人程度採用し、社員教育を徹底して基礎を固めてから社員数を増やしていくほうがよい。

### 【労働者の質について】

- 40～50代の世代は会社で働く経験をしてこなかったため採用しても戦力化が難しい。また、大卒は基礎教育が不十分で、プライドだけ高く戦力化が難しい。

- 複数の村からラオ族とモン族を採用しているが、モン族の方が勤勉で優秀。
- 稼いだ給与を親に渡さず自分で使うため、親からは会社を辞め農業を手伝うよう言われ、やめていく従業員もいる。
- ラオス人は自ら覚えた知識や技能を他人に教えることをせず、自分本位のためリーダーやマネージャーにするのが難しい。
- 工作機械や自動化機械はボタン操作のため教えれば短期間でできるようになる。

**【社員教育について】**

- 工場の立地は市街地から離れた農村とし、周辺の農民を採用している。小学校しか出ていない従業員が多いが、その方が素直で勤勉のため、会社で育てることを基本としている。社員教育に関しては、理念・情熱・コミュニケーション、6S（5S+しつこい）など仕事をするうえでのモラルやモラル教育を中心とし、技術面に関してはベトナムへ送って研修させている。
- 進出企業にとって人材は学校で育てるというよりも会社で育てるという考えが重要。
- 社員教育、特にリーダー研修に関心がある。

以上

面談録

訪問先	TUKTUK 管理者および運転手
訪問日	2014 年 8 月 1 日
場所	タラート・サオ パラトランジットプール
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>Mr. Buasavanh（タラートサオ TUKTUK 管理者） Mr. Touy（TUKTUK 運転手）</p> <p>【調査団】</p> <p>妹尾、高梨、 Chanthavong KHAMSAVAY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

以下、タラート・サオ（モーニングマーケット）周辺（TUKTUK が集合する場所）での聞き取り調査の内容を記載する。

- TUKTUK と小型バス合わせて 100 台がタラート・サオ（モーニングマーケット）周辺で営業している。TUKTUK は 76 台（内 20 台がガスを使用）、小型バスは 24 台である。県外行きの公共バスは管理していない。管理には台帳を利用しており、登録している TUKTUK などのナンバーが記載されており、勤怠表の役割（出発時間の管理）をなしている。
- TUKTUK の走行距離は約 60 km/1 日であり、約 6L（7 万キップ）のガソリンが必要である。
- TUKTUK 運転手が実際に得られる利益は 1 日平均 6～7 万キップである。、10 万キップ/日の利益が理想である。ガソリン代が高く大変であるとのこと。
- 基本的には毎日出勤（自宅発午前 6 時～自宅着午後 5 時）している。お客は日曜日が一番多い。昼休みは出発点で休憩を取る。休日は欲しいが毎日働かないと生活費を稼ぐことができない。
- 各 TUKTUK が通るルートは決められている。TUKTUK の走れないルートは政府が決定した。また、バス公社とグリーンバスとも競合する路線もある。
- 首都ビエンチャンの Tuktuk 走行禁止道路は、①メルキュールホテル前から Samxay ホテル近くまでの、サムセンタイ通りおよびスーパヌウォン通り・セーターティラート通り、② 迎賓館前からパトゥーサイを過ぎ世界銀行前までのランサーン通り。
- TUKTUK は新たな免許が付与されないため、廃業する事業者から中古を購入する必要がある。インタビューに応じてくれた運転手は、中古で 3 万～4 万バーツで購入した（実際の TUKTUK の価格は、2 万 5 千バーツが本体価格であり、5 千バーツが手すりなどの価格である）。4 輪車は中古で 10 万バーツである。TUKTUK の規制が強化されたため、小型バスへ乗り換える運転手もいる。
- TUKTUK6 人乗り EV で不安視されることは、①屋根の上に荷物を載せることができるのか、②人を含めて 1 トンの重さに耐えることができるのかである（値段に対するコメントは無かった）。

以上

## 面談録

訪問先	ラオ・モーターバイク・サービス
訪問日	2014年8月1日
場所	同社バイクタクシー営業所
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Teg, Mr. Vanh（バイクタクシー運転手）</p> <p>【調査団】 妹尾、高梨、Chanthavong KHAMSAVAY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

以下、タラートサオ（モーニングマーケット）付近にあるバイクタクシーを経営する民間企業での聞き取り調査の内容を記載する。

- 業務で使用するバイクは1年7か月前に新車（51,000キップ）で購入した。日本のバイクを選んだ理由は、低燃費でガソリン代を節約できるからである。
- バイクタクシー運転手は、通常午前6時から午後7時までが勤務時間だが、インタビューに応じてくれた運転手は子供がいるため午前8時から午後4時の間勤務している。また、契約形態によるが、インタビューに応じてくれた運転手のように日曜日を含めて毎日働いている人もいる。1日あたり20,000キップを営業料として会社へ支払うが、休業日も支払わなければならないため、休みを取る人は少ない（会社のバイクを使う場合は30,000キップであるが、貸与バイクの質が悪いため自身で購入したバイクを使用している）。
- ガソリンは運転手が購入する。毎日約100km走る運転手で、1日2L以上3L未満のガソリンが必要である。ガソリン代を高いと感じている。
- バイクタクシー運転手が得られる1日の収入は100,000キップから会社経費およびガソリンを抜いた約60,000キップである。
- 同社のバイクタクシーの数は40～50台であり、バイクタクシー会社は首都ビエンチャンで2社のみである。客は出発地点で待つ。TUKTUKのような通行禁止ルートは無いが、規制上、ほかのルート上で客を拾うことは認められていないため、営業所から目的地まで客を送り届けた後は営業所まで回送する。客はラオス人が多い（ドライバーが英語を話せないため、外国人観光客の集客ができない）
- タラート・サオ営業所から国立大学周辺地区やより遠方の地区まで往復することもあり、中国製の電動バイクは1日で50km程度しか走れないため商売向きではない。利用するには予備電池が携行できるようにすべき。
- 日本製EVバイクにも強い関心があり、実用性が伴えば普及する可能性がある。

以上

## 面談録

訪問先	草の根技術協力・農民参加型灌漑農業基本技術普及事業
訪問日	2014年8月1日
場所	センタワンリバーサイドホテル
参加者（敬称略）	<p>【先方】 原隆幸氏（大雪土地改良区技師）</p> <p>【調査団】 岡部、青津、妹尾、飯田、高梨</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【草の根技術協力事業概要】

- タンゴン灌漑地区のタソンモール村にて、稲作の指導をしている。日本の土地改良区として初めての草の根技術プロジェクトである。プロジェクト期間は3年で、予算は2,500万円である。原氏が稲作指導を担当し、管理組織担当が1人いる。11月にはその他5人の団員がラオスに来る。
- 幹線水路を灌漑に利用している。中国が3つの水路を煉瓦で設立したが、分水路がない。また、鉄製の物はすべて取られてしまう。
- 灌漑局の下に灌漑事務局がある。灌漑事務局は日本の土地改良区とほぼ同義であり、賦課金の徴収（6割程度）も実施するなど、組織が機能している（しかし、組織内の規則はほぼ守られていない）。その中に用水路管理者が4人いて、一緒に仕事をしている。
- タンゴンには灌漑技術を教える学校があり、そこもターゲットとしている。土壌診断や生育調査を学校の教師を対象に教えている。昨日のワークショップは灌漑事務局の人が実施した。
- 村の関係性にグレーゾーンがあり、水利調整について触れてはいけない部分がある。また、上流近辺を中国が10年程借りて灌漑調整を勝手に実施しているため、下流にあるタソボ村での灌漑調整が難しい。
- 農業の機械化を目指す村組織（担当も決定）が設立した。しかし、タソボ村の中で機械化ができる部分は限られている（数haのみ）。日本のODAで作った800haの農地を、中国側が57ha、タソボ村が200ha使用している（ほかの3つの村が残りの農地を分け合っている）。

### 【タソンモール村の農業】

- タンゴン地域は他地域の農村と比べると裕福だが1割ぐらいの人口しか農業（兼業農家）に従事していない。田植えと稲刈りの時は人が増えるが、その時期以外は、若者は街へ出稼ぎに出ている。
- 1世帯あたりの面積は最大で2~3haであり、通常は1ha程度である（奥地には11haの土地を持っている人も多く、地域ごとに格差がある）。現在、タンゴン周辺は1haあたり250万円程度である。外国人が土地を購入し始め、土地価格が高騰している。また、農林省をタンゴンへ移転させる計画も土地価格の高騰に影響していると考えられる。
- もち米の収穫量にはばらつきがあり、通常は3トン程度だが、5トン収穫できる人もいる。また、きちんと種を蒔くと収穫量の平均は4トンに増える。

- 乾期で何も作れないというのは、水の使い方に原因がある。ポンプアップでファームポンド用に水を取られたり投水をしたりしている。
- タニシに稲を切られることが多い。また、あぜにネズミやカニが穴をあけてしまうため、水が外へ流れ出てしまう。さらに、収穫前に、放し飼いの羊や牛、ヤギに稲が食べられてしまうことがある（鉄条網は 90m/65 米ドルと高価である）。
- 業者が来ると、収穫時期前にすべて刈り取り売却してしまう。また、米の精米を業者に頼むときに、重さをきちんと計らず、水分計も使用しないため、精米業者の言いなりとなっている。
- 農業の知識（肥料や作物の植え方など）がない。肥料や種の選定はタイの業者に一任している。
- System of Rice Intensification（SRI 農法）は適合しなかった。

#### 【農機について】

- タソンモール村において機械化は難しいと思われる。農機が使用できるもう少し広い場所が必要である。
- 村の中でコンバインを持っているのは 1 人である。その人は 10ha の土地を持っており、ほかの人の土地も耕している。トラクターは一部農民が使用している。
- 農機を使用することで収穫が 4 トンから 8 トンになるからといって農業従事希望者が増えるかどうかは不明である。
- 日本から持参したかった農機は、耕耘機と脱穀機である。

以上

## 面談録

訪問先	JICA 専門家・公共事業運輸省官房長付計画アドバイザー
訪問日	2014 年 8 月 1 日
場所	公共事業運輸省専門家執務室
参加者（敬称略）	【先方】 森範行氏（JICA 専門家）  【調査団】 妹尾
提出資料/収集資料	提出資料：ニーズ調査の概略説明資料
面談後の必要なアクション	-

### 【内容】

- パラトランジットなどの都市交通に EV を導入するという考えは、技術的・価格的に実現可能であれば、ラオスの現況から考えて、調査する価値はあると思われる。ルアンパバンについては、普及実証事業が開始されるどころ、首都ビエンチャンでの調査に的を絞るべきでは。
- 大型バスへの EV 導入は価格的にも現実的ではなく、ミニバスや Tuktuk などのパラトランジットの EV 化が有効なのは。
- EV の導入計画策定にあたっては、初期投資をカバーするローンや補助金制度の導入を併せて検討することも一考。
- また、電動 Tuktuk 導入にあわせ、Tuktuk の運営改善を同時に実施し公共交通改善を施すことも考えられる。現在の Tuktuk は料金が明瞭ではないため、既に首都ビエンチャンのタクシーに導入されているようなメーター制にし、より多くの利用者呼びこむことも必要かと思われる。事業者にとってもメリットもある EV の導入の支援と同時に、一定の義務を課し、より明瞭な交通システムを築くことができればいい。
- Tuktuk 協会は組織力が弱いと聞いており、電動 Tuktuk 導入方法は熟考する必要がある。

以上

## 面談録

訪問先	公共事業運輸省大臣官房長官
訪問日	2014年8月1日
場所	公共事業運輸省大臣官房長執務室
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Santisouk SIMMALAVONG (Chief of Cabinet)</p> <p>【調査団】 妹尾、高梨、Chanthavong KHAMSAVAY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	・ADB から首都ビエンチャン都市交通に関する協力の詳細をヒヤリング（同省計画予算課よりアポイント取付け中）

### 【内容】

- EV 製品（TUKTUK や小型 EV バス）は、「Environmentally Sustainable Transport system」および「Green Clean Beautiful Laos」に寄与する重要な製品だと感じている。また、EV はラオスの抱える環境問題に対しての解決策でもあり、特に首都ビエンチャンの都市交通の EV 化の調査に対して公共事業運輸省は協力を惜しまない。今後の連絡は、直接でも、森専門家或いは計画予算課長を通してでも、どちらでも問題ない。
- 日本側より低公害車導入に関する提案を提示されたことがある。首都ビエンチャン、パクセー、ルアンプラバン、サバナケットの4つの地域での低公害車導入に関するものである日産のリーフや、三菱のアイミーブといったEV、トヨタのハイブリッド車のプリウスの名が挙げられていた。
- ADB の協力で首都ビエンチャンの交通システムの抜本的な改善に着手しているところ。総事業費 98 百万米ドルで、2017 年に事業完了予定。そのサブプログラムの幾つかの例を挙げると、Bus Rapid Transport (BRT : バス専用レーンを設けた高速輸送システム) を首都ビエンチャンとラオス大学（ドンドッグキャンパス）の間に3ヶ月以内に開設する予定。その際に、400,000kip で路線乗り放題のスマートカードを導入する予定である。また、Park and Ride system を首都ビエンチャンの3か所に設置し、市内中心部への自家用車の乗り入れを制限し、交通渋滞を緩和させる計画がある。また、フィーダー路線を充実するために140台の小型バスを導入する予定である。その中にEV車を含めるという考えには賛成である。詳細についてはABDに確認して頂きたい。
- ビエンチャンバス公社に導入された中国製のEVはあまり良いとは言えず、特にバッテリーの劣化が激しく、産業廃棄物と化してしまい環境にも良くない。日本のEV車は質が高い。
- 埼玉県のイーグルバス（川越市周辺の路線バス事業者）他、日本のバス事業者が、バス公社運営能力改善プロジェクトの活動の一環でラオスを訪問し、研修を実施した。
- ビエンチャンバス公社の売上の52%がガソリン代で消えてしまう。日本のバス事業者の収益構造と大きく異なることに注意して頂きたい。

以上

## 面談録

訪問先	首相府 NCSEZ 国家委員会
訪問日	2014 年 8 月 1 日
場所	首相府 NCSEZ 国家委員会
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>Ms. Bouatha KHATIYA (Member of Party Committee of the Government's Office, Deputy Minister of the Government's Office, Vice-chair of the NCSEZ, Head of the Secretariat to the NCSEZ), Ms. Phanchinda LENGSAVAD (Director, International Cooperation Division, the Secretariat Office to the NCSEZ)</p> <p>【調査団】</p> <p>岡部、青津、妹尾、高梨、飯田、Chanthavong KHAMSAVAY（通訳）、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	提出資料：ニーズ調査の概要説明資料
面談後の必要なアクション	

ビデオによる SEZ 紹介（日本語）のあと、調査団より本調査の目的について説明した。

その後、Ms.Phanchinda からの発言要旨は以下のとおり（Ms. Bouatha は未到着）。

- 現在 SEZ として Special E. Zone（特別経済区）が 2 か所（サワン・セノとボケオ）、Specific E. Zone（特定経済区）が 8 か所、政府から承認されている。サワン・セノにはすでにニコンが入居したほか、トヨタも契約した。フランスのエンオール社も入居。
- これら 10 か所のうち農業目的の SEZ はない。現在、南部で 11 番目の SEZ を検討中で、これを農業目的とすることができるかもしれない。
- 政府は作物の高付加価値化を奨励しており、その観点から農業機械のニーズは高い。
- JICA とは首都ビエンチャンにおける工業団地の開発について協議しており、F/S が実施されるかもしれないが、具体的なことはこれから。適地はすでに見つかっており、農業特区としても適しているかもしれない。詳細については JICA 事務所の譲尾さんにも聞いてほしい。
- 本調査団が対象とする産業人材育成についても賛成する。熟練労働者の数が足りない。これから GIZ の協力で SEZ、特にサワン・セノ SEZ、首都ビエンチャンの工業団地における労働者ニーズアセスメント調査を始めるところ。現在質問票を準備している。調査は 9 月ごろには終わる見込みで、結果については本調査団とも共有できる。GIZ も職業訓練の分野で支援をしているので、ドナー同士でオーバーラップがないようにしてほしい。

このあと、Ms. Bouatha が到着したので、改めて本調査の目的について説明。その後、Ms. Bouatha からの発言要旨は以下のとおり。

- 本調査団が対象とする 3 分野ともラオス政府が掲げる開発政策と合致しており、歓迎したい。
- 工業セクターでもサワン・セノ SEZ の開発などにおいて日本側の協力を受けており、感謝している。NCSEZ 国家委員会として、ここまで開発がうまくいっているのは鈴木先生のお蔭と考えている。ただ、具体的な成果がみえるのはこれからである。
- 特にビタパークとサワン・セノへの日本の投資家の進出を歓迎したい。サワン・セノにはすでに

トヨタ、ニコン、三菱などが進出を決めている。日本の中小企業にとってもこれは良い傾向ではないか。

- 日本からの直接投資はこれまでラオスにとって極めて重要な貢献をしている。今後投資が増えることによってマクロ経済へさらに大きな貢献をしてくれると期待している。
- 農業特区についてまだ何も具体的なことはない。首都ビエンチャンのパクヌンという場所は農地として、かつ、農産物を輸出する面からも適していると考えられる。いずれにしろこれから調査をする必要がある。日本側（企業含め）に関心があるのであれば、**letter of intent** をもらえば調査ができるようにする。
- 農業特区では企業が農民と契約して栽培してもらい、企業が農産物の輸出を担う、といった形が考えられる。
- 政府開発戦略の中では、2020年までのLDC卒業を目指して、18県すべてにSEZを建設することになっている。農業適地も多い。SEZ開発のロードマップは日本語にも翻訳されている。開発にあたっては経済調査、技術調査が必要である。
- ラオスの多くの土地は農民が所有しており、SEZ開発にあたっては農家と協力しあうことが重要。当NCSEZ委員会に相談してくれれば、適地を見つけたり、所有者と交渉したり、きちんと対応する。
- （農業機械化について）日本のSMEによる農業機械化は日本の経済成長に大きく貢献してきた。ラオスの成長はこれまで資源セクターが中心で農業分野の貢献は小さい。貧困削減のためにもラオスのSME育成、農業の強化が重要である。農業分野への投資はまだ小さく、どのように投資促進すべきか、アプローチが確立していないことが課題。

以上

## 面談録

訪問先	経済開発戦略調査機関 国会議員
訪問日	2014年8月2日
場所	ラオス赤坂総合駐在所 会議室 2F
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>Mr. Ousavanh THIENG THEPVONGSA (Deputy Head)</p> <p>Mr. Soukalom SOSOUPHANH (IT management &amp; Economic Research)</p> <p>【調査団】</p> <p>岡部、青津、妹尾、高梨</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【プロジェクト内容へのコメント】

- プロジェクトの3つの調査目的はラオスに不可欠なものである。また、ラオスの国家計画にとっても重要なものである。
- ラオスの中小企業の重要性に関して説明をしても、理解する人が少ない。
- ラオスと日本は50年も続く深い関係を持っており、日本はこれまでに多くの支援をしてくれた（橋や道路など）。日本の企業の製品は車などたくさんある。しかし、国と国のつながりはあるが、国民と国民のつながりは薄い。
- ラオス政府は近代工業化に向かって計画をしている。ほとんどの人は、近代工業化は大きな会社があってこそ実現する、と信じている。そのため、ラオス省庁の政策は大規模プロジェクトをラオス国に勧誘するために作られてきた。そして、各省庁が個別に方向性を決めため、省庁間での協力はなく、国の発展を阻害していた。
- ラオス政府に予算がないため、中古の機械のみをさまざまな国から輸入している。また、マーケット調査をしていないため、機械を輸入して製品を作っても売れないものが多い。それは、マーケットが必要とするものを作っていないということである。
- これまで輸入した製品は環境に悪い影響を与えるものであった。また、品物を多く作るために初期投資が高額であるのに、生産物は売れ残ることが多い。
- ラオスの中小企業は設備投資をしたくてもお金を貸してもらえないため、なかなか発展しない。

### 【農業機械】

- 農業機械はラオスで必ず売れる。しかし、機械を輸入しても現地人が使えるかどうかの問題がある。日本人には簡単でも、ラオス人には難しく、機械が扱えない可能性がある。
- ラオス人のマネジメント能力は高くない。大規模な機械を操作するときには、正確に時間を決めて取り掛かるが、ラオス人にはそのようなマネジメントができない。野菜を栽培したとしても、海外に輸出するのは難しい。3日で出荷できるのものが、2週間かかることもあり、結果的に売ることができないときもある。
- 機械を用意するときには、すべての周辺システムを輸入する必要がある。
- 機械で作物などを作ったとしても、マーケットの有無が問題であり、この部分を考えないとビジ

ネスは成り立たない。都市近郊において、マーケットと生産物はつながる必要性がある。

- 農業機械を購入するためには費用を調達する必要がある。
- ラオスと日本は協力しあう必要がある。ラオスは日本を含む諸外国へ生産物を輸出する。

#### 【経済特区】

- ラオスの SEZ で農業機械の普及は可能。農業機械で広大な土地を耕すのであれば、ラオス国民に裨益する形で実施してほしい。今後、どのような方法があるかを協議したい。
- タイムシェア SEZ<sup>2</sup>は可能である。SEZ の考え方は、ラオス国内の法律および方針（主に経済開発）に従って、SEZ に入った私企業が方針を作り（ガバナンス）、それを政府が認可すれば、SEZ へ投資をすることができる（よって、タイムシェア SEZ も可能）。ただし、SEZ 内に住む人々がその方針を受諾する必要がある。住民との話し合いには政府が協力する。
- 土地所有者の問題と土地の保全が重要である。政府は土地の使用権を購入しない。

#### 【EV】

- EV の利用はラオス国の電気エネルギーの利用と観光産業振興の観点から高い関心がある
- ラオスでの観光振興を図るために、ルアンパバン、バンビエンにおいて EV 車導入を検討すれいいのではないかと。また、EV に関連する環境にやさしいビジネスが生まれる可能性がある。EV 導入・普及促進の方向性を出した際には、省庁がどのような方向性やサポートに興味を持つのか聞く必要がある。また、EV 車にかかる関税を安くすることは可能である。しかし、税収減に繋がるため財務省が反対することが考えられる。さらに、EV 車が輸入されると、普通の車は売れなくなるため、この点についても反対が起こる可能性が高い。
- AEC に加盟しても車の関税は 0 にはならないと考える。輸入税が撤廃されたとしても、それ以外の税率が上げられる可能性もある。
- EV 車を無税で 1 万台輸入した場合、約 1 億米ドルの税収減となるが、それに対してどのような見返りがあるのかが問題である。
- EV 車を入れることで、1. 石油の輸入が減少する、2. 大気汚染による負の環境側面を軽減できる、3. 観光客にアピールできるというポジティブな影響が考えられる。

#### 【産業人材育成】

- 人材育成が成功すれば、農業問題も環境・エネルギー問題も解決できる。
- 機械を扱う方法とともに、基本的なモラルを教える必要がある。また、現代的な産業の考え方も必要である。日本は途上国から発展した国なので、現在の途上国の気持ちも理解しており、どのような研修がラオス国に必要な理解しているはずである。
- 機械のメンテナンスを学んだ学生には必ず就職口がある。プログラミングや電気、電子は自分の会社をラオス国内に設立するか、タイへ行ってしまふ。マネージャーは政府での就職口の他に、自分で会社を設立することもできる。
- ラオス人は準備をしないため、仕事や事業の開始に間に合わない（例：お金はあるが、農機を購入しないため、農業の機械化に乗り遅れる。

以上

---

<sup>2</sup> 雨期の 4 か月は農民が使い、使わない 8 か月を他の企業が借り受ける。

## 面談録

訪問先	Dao-heuang group 訪問
訪問日	2014年8月4日
場所	Dao Coffee 営業店
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>Ms. Boonmy LISTDANG (International Relations Manager)、Mr. Khamsy TANTHAVONG (Networking and communications officer)</p> <p>【調査団】</p> <p>岡部、青津、飯田、高梨、妹尾</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【会社概要】

- 1991年に創業した、コーヒー加工業を中心としたラオス随一の食品加工業者。
- 工場はパクセーにあり、近年、インスタントコーヒー製造工場を200億円規模の投資で落成した。

### 【同社のコーヒー事業について】

- 近隣のコーヒー生産者組合がコーヒー豆を持ち込み、選別した上で購入している。契約農家は500～1,000世帯ほど。契約のない農家からも購入するが数は僅か。
- コーヒー豆の販売先は日本とタイが多い。インスタントコーヒーはタイと中国への輸出が多い。コーヒー豆は国際市場価格の変動が激しいため、価格の安定しているインスタントコーヒーをはじめ、ドライフルーツなどの食品加工も行っている。
- 工場労働者の約半分がベトナム人。ベトナム人ワーカーがラオス人ワーカーを指導している。パクセー周辺はベトナム系住民が多いため、ベトナム人ワーカーも問題なく長期間滞在できる。
- コーヒー関係の機械は欧州製、若しくはベトナム製が多い。ベトナム製機械は中国製品をさらにコピーして作られているようだ。価格が極めて安く、またベトナム人が補修できるメリットがある。
- 契約農家ではほとんどが手作業でコーヒーの収穫を行っている。
- ラオス政府はボロベン高原においてコーヒーを優先生産作物に位置付けている。標高の低い地帯では、バナナなどのフルーツ栽培が多い。
- 同社の課題は、砂糖、ミルク、農薬などを輸入に頼る必要がある、そのため価格が高くなってしまふ点にある。タイのCPグループをモデルに機械化したい。

### 【植物工場について】

- 植物工場の考え方には関心がある。ラオスでは外食文化が盛んである。
- ラオスは、少量高品質のものの生産がふさわしいと考える。

以上

## 面談録

訪問先	ラオス日本センター
訪問日	2014年8月4日
場所	ラオス日本センター内
参加者（敬称略）	<p>【先方】 木下俊夫氏（アドバイザー）、三好陽氏（コーディネーター）</p> <p>【調査団】 岡部、青津（記録）、飯田</p>
提出資料/収集資料	提出資料：ニーズ調査の概要説明資料
面談後の必要なアクション	—

### 【活動概要】

- 2000年から始まり、14年目。
- 5年ごとのフェーズで、第1フェーズ：2000～2005年、第2フェーズ：2005～2010年。現在はポストフェーズ期間で、9月から新規プロジェクトが始まる。
- ラオス国立大学経営経済学部との協働。
- 14年間の活動でこれまでに4000人の人材を輩出。
- 同センターはほかの技術協力と異なり、長期スパン（50～100年）で支援を行うことが目的であり、活動項目としては、①日本のものづくり精神の伝授、②日本語教育、③日本文化交流である。
- 4年前から社会人向けMBAコースを始めた。講師陣は本邦大学教授やラオス国立大経営経済学部の教授が担当している。
- 同センターでの講義はすべて有料であり、経営経済学部の教授が同センターで教える場合、手当が付くため教授にとってもメリットがある。
- 本年9月からの新規プロジェクトでは日本企業の投資促進の側面支援となるような事業を行う計画である。例えば、同センターで学んだ人材をデータベース化し、本邦企業からの人材照会の際にマッチングをはかれるような体制とする。

### 【人材について】

- 日本企業は日本語ができて日本文化を理解している人材を求めており、当該人材の場合初任給1000米ドル（月額）ほどであり、高給が期待できる。
- ラオス国立大文学部に日本語学科があり、毎年30人ほど卒業している。
- ワーカーの多くは農村出身者であり、四則演算ができない人材も多い。読み、書き、そろばんを教える方が重要。
- 産業人材に関し、工業高校、高専、専門学校レベルの人材がほしいと聞く。
- ワーカーの育成が必要であるが、基礎教育ができていない中でどのように産業人材を育成するか課題が多い。
- ラオス人はブルーカラーを好まず、銀行員やサービス業などのホワイトカラーを好む傾向にある。
- ラオスへ進出する企業は安い労賃での労働集約的な産業。
- ラオスにあった産業構造は、IT産業、観光産業、サービス産業であると思われる。

- 中間エンジニアは不足しており、大きな課題である。同人材を育成する場合、ラオス一国で考えるよりタイとの地域連携で取り組む方が現実的であると思われる。
- 同センターが単独でエンジニア教育をする計画はないが、ラオス国立大工学部と連携して行うなら可能である。
- 産業人材育成については商工省も関係するので同省へもヒアリングするのがよい。

#### 【その他】

- 都市化や工業化のドラスティックではなく、漸進的に行っていく方がラオスに合っている。
- ラオス政府は特定の国との関係を強化するのではなく、バランスをとった関係づくりに留意している。この点、日本はいい立ち位置にある。
- 日本からの直接投資額は5~6番目であり、韓国と同程度。
- 職業訓練分野を主に支援しているのは、ドイツ、オーストラリア、アメリカ、世銀、ADB などである。

以上

## 面談録

訪問先	農業省野菜研究センター
訪問日	2014年8月4日
場所	農業省野菜研究センター内
参加者	<p>【先方】 Dr. Bounneuang DOUANG BOUPHA</p> <p>【調査団】 岡部（記録）、青津、飯田、Phouthasone SIBOUNNAVONG（ローカル コンサルタント）</p>
提出資料/収集資料	提出資料：ニーズ調査の概要説明資料
面談後の必要なアクション	—

ブンヌワン氏からの発言要旨は以下のとおり。

- 野菜研究センターでは、果物と野菜、植物保護について研究している。NAFRIの下、14ある研究センターの一つ。
- ラオスでは、小規模で家族による農業が主体である。
- 政府は以前、食料自給に政策優先度を置いていたが、最近では作物の輸出に重点を移している。
- 政府が有機農産物を奨励していることもあり、グリーンハウスはそのアプローチの一つとして考えられる。そのための施設ニーズは高まっている。実際、特に雨期にグリーンハウスが使われるようになってきたが、灌漑施設はすべてタイや中国から調達しなければならない。またハウス内の耕起用に小型のトラクターは需要がある。
- また、高付加価値で見栄えの良い作物を生産する必要性が高くなっており、貯蔵庫や包装機械など収穫後処理施設のニーズも増えてくる。
- 稲作については、耕起、移植、コンバイン、穀物乾燥、小型トラクターなどに機械需要がある。農業人口が減り人件費が高くなっているため、機械の方が安いケースが増えている。
- 稲作、野菜栽培については、雑草取りや肥料・農薬散布に機械需要がある。
- 人件費が高騰しているため、だいたい8割の農家は機械化ができると考えてよい。現在、田植えは75%の農家が、耕起は100%の農家が機械を使っている。コンバインは1郡に1台程度と極めて少ない。
- 農業投入財を販売している会社が2000社以上あり、その約3~4割が作物の輸出に関わっている。
- 現在の輸出作物は、コーヒー、メイズ、タバコ（ラオス中部）、キャッサバ、米の順に多い。チャンパサック県では、有機キャッサバやバナナがタイへ輸出されている。
- このうち機械需要は、コーヒーは乾燥機（マニュアルで1か月かかるが乾燥機であれば3日間）、メイズはコンバイン、キャッサバはスライス機械。タバコ栽培は民営化されており情報がない。農業省のDPIが統計情報を持っている。
- 野菜栽培に対しては電気で稼働する灌漑設備が必要。栽培自体はほとんどがマニュアルでされている。イチゴはルアンパバンで農家や研究センターで栽培されており、段々と普及している。首都ビエンチャンでは気温が高すぎて難しい。このほか有機オクラ、アスパラガスなど日本へ輸出できる作物である。トマトもラオスにはスイートトマトはないので、よいかもしれない。

以上

## 面談録

訪問先	労働社会福祉省
訪問日	2014年8月4日
場所	労働社会福祉省 会議室 4F
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>Mr. Chomyaeng PHENGTHONGSAWAT (Deputy Direct General) Mr. Bounta SYPASEUTH (Officer)</p> <p>【調査団】</p> <p>妹尾、高梨、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【労働社会福祉省】

- 本調査および産業人材育成はラオス人のためになるため、当省としても必要な支援を提供したい。
- 労働社会福祉省は、①雇用の創出、②社会福祉の充実、③労働関係諸施策の整備、の3点を中心に動いている。現在、労働市場充実のために、職能開発を実施しつつ、労働法を改正している。労働法の改正については国会が承認している。
- 2015年はMDGs最終年であり、AEC加入もあるため、今年はそれらに向けた準備が必要である。
- ADBとともに労働市場の情報収集を開始した。いまだ、労働市場情報システムを整備するには至っていないので国際協力を待ち望んでいる。
- 2015年のAEC加盟に対して、技術競争力を付ける必要がある。現時点では、ラオス国の技術競争力はASEANのスタンダードと大きな開きがある。
- ラオス国民が職を手にするよう取り組んでいく必要がある。ラオス人が能力を身につけ職に就くことができるようになる必要がある。
- 労働衛生・安全基準はあるが、計画と実施に大きな隔たりがある。今後ASEAN共同体設立に向け、基準もASEANスタンダードに沿うものにしていく必要がある。

### 【労働社会福祉省と教育省の違い】

- 労働社会福祉省はILOからテクニカルサポートを受けている（製造、建設、サービス、自動車整備などに関する職能基準について）
- 職業訓練校を含む教育全般の教材やカリキュラムは、National Training Council（教育省が議長を務める。メンバーに労働社会福祉省、商工省、商工会議所、労働組合などが入る）で決定される。また、Skill Standard Testの内容は、労働社会福祉省が中心となり、各関係省庁（教育省など）と話し合いの上決定される。

### 【ラオス人労働者へのサポート】

- 国家政策に則った上で、都市労働者のみではなく、地方労働者へも職能訓練を実施することで、貧困の削減に貢献することができる。
- 製造業に関する職能訓練が必要である。例えば建築業が盛んであるが、多くがベトナム人ワーカー

一である。また、ホテル、レストランも急増しているがタイ人が多く働いている。電力供給施設の整備や建設を通じて地方をサポートしていく。

- ラオス人がタイへ出稼ぎに行くが、出稼ぎによって能力が開発されるわけではない。

#### 【労働者に必要な能力】

- 建築、サービス（ホテルなど）、マネジメント能力などである。
- 雇用創出・拡大のためには、①職能訓練、②労働市場の情報開示、③労働者保護、が重要な施策となる。
- 人材育成については、中央職業能力開発協会のアジア太平洋地域人材養成協力事業の支援を受けている。労働社会福祉省では、①労働規則の策定、②カリキュラムの作成、③労働者の監督者の育成、④Skilled Training 講師の能力向上を実施している。

#### 【その他】

- 経済学がラオス国内で流行っているが、就職につながらない。職能訓練を労働市場につなげる必要がある。
- WTO メンバーとして、労働者の労働条件と健康、そして雇用を守る必要がある。工場監督者や雇用主へもそれらを守るように促している。

以上

## 面談録

訪問先	アジア開発銀行ラオス事務所
訪問日	2014年8月5日
場所	アジア開発銀行ラオス事務所 会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Phomma CHANTHIRATH (Senior Project Officer-Infrastructure)</p> <p>【調査団】 岡部、妹尾、高梨、Phengxay DEEVANHAY (ローカルコンサルタント)</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【ADB のラオスにおける事業概要】

- ラオスにおける ADB の 2014-2016 年の重点分野は、①教育、②農業、③水、④エネルギーである。
- ビエンチャン持続性のある都市交通プロジェクトは、①バスサービスの改善による公共交通利用者増加、②交通管制（信号など）システム改善による渋滞改善、③パーク＆ライドシステムによる中心部への車両流入の抑制および中心部における駐車場整備による路上駐車改善、④自転車などの非動力輸送機関の導入-から構成される。プロジェクトマネジャーは ADB 本部（マニア）にあり、面談者が現地責任者となる。
- このうち①バスサービスについては、首都ビエンチャン中心部から空港までの間にバス専用レーンおよび 33 の専用バスストップを設け Bus Rapid Transit (BRT)システムを構築し、7 路線を走らせる。郊外部分では専用レーンが設置されない区間では一般のバスと同様の運行形態になる。新システム運行主体は、ビエンチャンバス公社ではなく、ADB が設立する新会社になる見通し。
- 2016 年までに調査を終え着工し、2019 年開業予定。導入されるバスの種類はこれから決定される。EV バスが導入される可能性もあるのではないかと。
- バスシステムの構築のみで 99 百万円の事業規模を見込んでいる。
- 対象となるのは BRT のみで、フィーダー路線は対象外。小型バスを走らせるとしたらビエンチャンバス公社の事業となることが想定される。
- また、TUKTUK の整備も ADB は直接関係していない。

以上

## 面談録

訪問先	トゥクトゥク協会
訪問日	2014年8月5日
場所	トゥクトゥク協会 会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】            トゥクトゥク協会：Phonesay ITTHILATH（会長）、Bouaxerg PHISSALATH（副会長）            タクシー協会：Seebounheuang XOUMPHON PHAKDEE（ドライバーマネージャー）</p> <p>【調査団】            岡部、妹尾、高梨、Phengxay DEEVANHXAY（ローカルコンサルタント）</p>
提出資料/収集資料	提出資料：JUMBO, トゥクトゥク, SKYLAB の写真
面談後の必要なアクション	—

### 【トゥクトゥク関連プロジェクトの実施】

- これまでにトゥクトゥク協会は、NAMA 実現可能性調査と ADB のプロジェクトに関与した。トゥクトゥク協会として、今後も協力をしていきたいと考えている。

### 【トゥクトゥクを取り巻く環境】

- 現在 1,200 台のトゥクトゥクが稼働している。元々は 3,600~4,000 台稼働していたが、1998 年から現在まで政府がトゥクトゥクの輸入を禁止しているため、徐々に数が減っていった。輸入禁止に伴い、自前のトゥクトゥクが故障した場合トゥクトゥク事業をやめる人も出てきた。
- オートバイをトゥクトゥクへ改造する店が首都ビエンチャンにある。部品のうちメーター、電気系統部品はタイから輸入、それ以外はラオスで調達し組み立てる。エンジンおよび客室の床は中古品を使用、トゥクトゥクへの改造費用は 3,700 米ドル程度である。EV トゥクトゥクの導入には協会も賛成であるが、新しいガソリントゥクトゥクも欲しいと考えている。

### 【トゥクトゥク協会概要】

- トゥクトゥク協会の役割は、運賃の調整、トゥクトゥク間の紛争調整などである。トゥクトゥク協会が管轄しているのは、JUMBO, トゥクトゥク, SKYLAB の 3 種類である。車の登録費は 1 年で 500,000 キップであり、福利厚生費も含まれている。1 日の稼ぎは、すべてトゥクトゥクオーナーに入る。また、トラック改造型の 4 輪小型バス（ソンテウ）には別の協会がある。
- JUMBO は時速 4km で走る 6 人乗りの車種である。スズキのバイク（125cc）を基本部分として設計している。部品はタイから輸入している。税金は毎月 55,000 キップである。
- トゥクトゥクは最高速度時速 80km で走る 9 人乗りの車種である。普通はタイで生産している。税金は毎月 77,000 キップである。
- SKYLAB は時速 80km で走る 9 人乗りの車種である。もとはダイハツの車種を基本としている 1L あたり 13 キロ走ることができる。税金は毎月 77,000 キップである。
- トゥクトゥク業を営む会社を設立する人が出てくる可能性もあるが、トゥクトゥク協会は過当競争は良くないと考えている。新規事業者もトゥクトゥク協会の傘下で活動するべきである。タク

シーの場合もタクシー協会と協会非加盟の民間タクシー運営企業の間で問題が発生することがある。

- トゥクトゥク協会の副会長はビエンチャン特別市から任命された。しかし、給料はトゥクトゥク事業者の本協会への加盟金からもらっている。
- 公共事業運輸省が実施する研修が7日間あった。

#### 【トゥクトゥクのEV化】

- トゥクトゥクのEV化は歓迎する。
- トゥクトゥク待機場所は70箇所存在するが、1~2台しか待機していないところに電気充電機を置いても効果が薄い。そのため、人が多いところに電気充電器を置く必要がある。主要待機場所は北バスターミナル、南バスターミナルおよびタラート・サオである。また、ガスで走るトゥクトゥクと同様にリペアの充電電池を持つことも良い。

#### 【タクシー協会】

- 個人営業の新しいタクシーは協会への登録が必要である（登録費用は420,000キップ）。また、財務省へ毎月83,000キップの税金を支払う必要がある。税金は運転手が直接支払う。
- タクシー協会に所属しないと、個人タクシービジネスはできない。2014年現在で、協会に加盟しているのは92台（2012年81台、2013年87台）であるが、協会加盟タクシーにはメーターがついていない（メーターがついているのは、タクシー会社所属であり、協会には加盟していない）。協会も将来はメーター制を導入する予定。タクシー会社にメンバーが取られ、協会メンバーが20台-30台まで減ってしまった場合、協会を維持・運営するのが難しくなる。
- 首都ビエンチャンを走っているタクシーは、主に4か所の待機所がある（空港、タラサオ、北バスターミナル、各ホテル）。また、以前はトヨタの中古車種を使用していたが、最近は新車を利用している（ローンでの購入が可能になったため）。タクシーはすべて個人所有物である。
- 昔はお客のほとんどが外国人であったが、現在は現地人もタクシーに乗っている。また、タクシーメーターのある会社と値段は同様である。
- EVタクシーは歓迎するが、一番の問題は長距離使用が可能かどうかである。

#### 【トゥクトゥクとタクシーの違い】

- トゥクトゥクの1日の売上は約210,000キップであるが、手取りはガソリン代（5~6万キップ）を差し引いた、約150,000キップである。タクシーの1日の売上は約220,000キップであるが、手取りはガソリン代（約100,000キップ）を差し引いた約120,000キップである。
- トゥクトゥクは割り当てられたルート内であればどこからでもお客が拾えるが、タクシーは待機所でお客を待つため、お客が取りづらい。

#### 【その他】

- 1,200台のトゥクトゥクで十分であると考えている。トゥクトゥクを増やすのであればほかの車種を増やして欲しい。また、タクシーは、全部で200台ほど必要と考えている。
- トゥクトゥクおよびタクシーのEV化に際して調べてほしいことは、値段、距離、バッテリーの寿命、時速、部品交換についてである。

以上

## 面談録

訪問先	ラオ・ジャーマン職業訓練校
訪問日	2014年8月6日
場所	ラオ・ジャーマン職業訓練校 2F 会議室
参加者	<p>【先方】 Mr. Somlith VIRIVONG (Director)</p> <p>【調査団】 青津、妹尾、飯田、高梨、Sayyavong KOMMALY (通訳)</p>
提出資料/収集資料	収集資料：LGTS presentation、Better Matching and Anticipating of Skills in Lao PDR Summit to ILO 20 May 2013 (ILO レポート)
面談後の必要なアクション	—

### 【ラオ・ジャーマン職業訓練校概要（詳細はPPTを参照のこと）】

- 本校はラオス国民の生産性を向上させることが目的である。例えば、ベトナム人の生産性と日本の生産性には40倍の差があると言われるが、ラオスと日本ではさらに生産性に差があると考えられる。また、ラオスには未熟練労働者が多く、熟練労働者が少ない。
- 職業訓練のニーズは高く、新しいキャンパス（首都ビエンチャン中心部から5km以内で本校の3倍の広さ）を設立する予定がある。
- 現在開講されているコースは、①Automotive technology, ②Metal machinery、③Electro technique, ④Welding & Plumbing, ⑤Heavy machinery, ⑥Agro-machinery である。来年度からは、Industrial electronics、Machine construction のコースが開講される予定である。
- 毎年の入学者数が順調に伸びており、一番はAutomotive Technology である。今年は、300以上の応募者がきた。
- 全学生数は約450人程度である。ラオスのみではなく、諸外国からさまざまな研修生が研修を受講している。毎年300人程度が卒業し企業に就職している。また、100人の講師（ラオス人をはじめ、ドイツ人、タイ人、パプアニューギニア人など）がいる。ドナーであるGIZはさまざまな国の人に研修を受講してもらうことを望んでいる。
- コースは①Diploma for skill workers, ②Diploma for technician, ③Diploma for higher technician がある。この他にも、個々の会社の要望に応じて短期間コースを作ることも可能である。その場合、プログラムは会社と協議しながら作成する。トヨタが提供する短期間研究もあり、終了後はトヨタで働ける専用の資格（トヨタ整備士資格など）が手に入る。
- 教授言語はラオス語、タイ語、英語を主に使用する。タイ語のテキストを使用する。
- 本校は、Lao National Chamber of Commerce and Industry や自動車協会、さらに、民間企業（トヨタ、クボタなど）とも連携している。例えば、トヨタが提供する本校の講師用の技術研修がある。
- 新しいキャンパスには、民間企業のための人材育成コースの開設などを考えている。ドイツの支援で作られた教育機関だが、日本企業が入るのは問題ない。

### 【教育ニーズ】

- 自動化の科目を来年度より新設する予定である。今後、自動化を学んだ人材が必要となり需要も

出てくると考えられる。タバコ関係企業、日本企業などがその筆頭である。また、SEZ が盛んに設立されていることから、今後はそのレベルの人材が必ず必要となる。

- 自動化関連の会社とも提携しており、自動化ニーズは存在すると感じている。また、自動化教育の基本アイデアは既に存在する。
- 首都ビエンチャンでは車の数が急激に増加しており、アフターサービスの人材にニーズがある。ほとんどの学校は本校のレベルの教育に達していない。自動車関係のテクノロジーは日進月歩であり、常に革新していく必要がある。

#### 【その他】

- ラオス国内ではさまざまな企業が競争しているため、必要とされる人材は多種多様である。
- AEC への加入は、ラオスにとって大きな挑戦となり、かつ、大きなトラブルになる可能性もある。
- 職業訓練に係る教育政策はまだ整っていないと考えている。
- 本校は教育省の管轄下にある。しかし、特別指定校であるため産業化教育の一環としてさまざまな試みを行うことができる（民間企業との連携など）。企業が提供する短期特別コースに関しても、国策に沿っていれば問題ない。また、通常は教育省が教育カリキュラムの大枠を作成する。本校はカリキュラムや試験問題をプログラム関係者（民間企業など）とともに作成する。
- 毎年講師や学生のインターンシッププログラムがある。企業によって異なるが、研修中に講師が会社へ行くこともある。
- 通常のアオスの教育を受けた労働者のレベルは低い。本校のカリキュラムは充実している。
- 職業訓練協議会(National Training Council) が 10 年前に設立された。教育省がトップとなり、労働福祉省がそのサポートに回った。1 年に 2 回、2 省で話し合い続けてきたが、最近の 3-4 年はその協議会は実施されていない。

以上

## 面談録

訪問先	教育スポーツ省
訪問日	2014年8月6日
場所	教育スポーツ省 2F 会議室
参加者	<p>【先方】 Mr. Siasamon SITHIRAJVONGSA(Permanent Secretary)</p> <p>【調査団】 妹尾、高梨、Phengxay DEEVANHXAY (ローカルコンサルタント)</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【教育スポーツ省概要】

- 産業人材育成を含む調査目的は、ラオス政府の社会開発方針に合致している。
- ラオス国内にはさまざまな問題がある。例えば、AEC加盟が間近に迫っているが、熟練技術者が不足しており、ラオスで会社や工場の設立を予定している会社に、それらの労働者を提供することができない。また、職業訓練校はたくさんあるが、学生は職業訓練校よりも大学を選ぶ。職業訓練校を選ぶ学生は、ビジネスか会計について学んでいる。技術分野は学ぶ人が少ないため、市場が求める技術を持つ人材が不足している。これは、AEC加盟の際に問題になる可能性がある。現在では、これらの技術分野に関する学校の開学を希望している。
- また、電気電子関係の学校を卒業した人に対して、どのように電気関係の仕事を希望してもらえるかの問題がある。この問題に対して解決策を見出すのは難しい。市場が求める技術を持つ人材が、その技術を必要とされる分野に従事してもらえると良い。さらに、エネルギー分野の市場でも需要があるが、その分野の人材をどのように育てるかという課題に対して解決策を見いだせていない。
- 職業訓練所はラオス各県にある。2015年までに職業訓練校で勉強する人を50,000人確保する目標があった。しかし、50,000人は厳しいため、15,000人と目標を下方修正した。昨年は8,000人が職業訓練校に入学した。

### 【職業訓練の重点分野など】

- 職業訓練の重点分野は以下の分野である。
  - 電力産業分野：ラオスはダムをたくさん造っており、ダム技術者などの人材も必要である。
  - テクノロジー人材も不足している。
  - 鉱山産業分野：ラオスには鉱山がたくさんあるが、外国人技師がほとんどである。
  - 電車・自動車分野：ラオス人の技術者がほとんどいない。
  - 建築分野：基礎的知識のある建築家や大工が少ない。
- 中等教育終了後、職業訓練校に40～50%の学生に通ってほしいが、現在は20%である。
- 職業訓練分野をサポートしてくれているのはドイツである。機械を提供したり、専門家を派遣したりしてくれている。
- ラオスの教育省は基礎的な技術力が無く、予算やスタッフが限られているため十分な研修が実施

できない。

【その他】

- 現在、教育省が中心となりラオス国人材育成に関する委員会(Human Resource Development Institute)を設立した。当機関は人材育成に関する政策などを策定する。各省が人材育成に関する意見(どの程度の人材が必要なのか)を当機関に送り政策策定などを通じて人材育成を促進する。
- 日本政府のさまざまな分野においての支援に感謝している。ラオス人への日本留学奨学金の提供など、日本の支援はラオスの社会経済の発展に貢献している。

以上

## 面談録

訪問先	DAI-ICHI DENSHI LAO CO.,LTD.
訪問日	2014年8月7日
場所	DAI-ICHI DENSHI 会議室
参加者（敬称略）	【先方】 稲葉鉄二氏（本部長）  【調査団】 青津、妹尾、飯田、高梨、Chanthavong KHAMSAVAY（通訳）
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【DAI-ICHI DENSHI 概要】

- 2011年に現地会社を設立し、2012年12月に工場を稼働した。当初の従業員数は150人で、現在は間接部門を合わせて約600人である。日本人2人、中国人マネージャー数人以外はラオス人を雇用している。マネージャー、事務系とワーカーは分けて採用しており、事務系は専門学校以上（面接あり）、ワーカーは採用に明確な基準をもたない（面接無し。通年採用）。今後は800人まで集めていきたい。ラオス人で部門長が1人いるが、まだまだ部門長としては未熟である。
- 工業系のみをワーカーとして採用するわけではない。実際にはビジネスや文化系が多い。電気系の学生を集めることは難しい。
- 自ら学び働きたいという思いが重要である。知識や技術は仕事をしながら身に着けることができる。採用のポイントは、「まじめに仕事をするか」という点である。社員の中でも、基礎教育レベル（計算能力など）が異なるため、まずはできることからやってもらうのが原則である。
- 工場から2時間圏内の村と交流して、村長から人材を紹介してもらっている。村長は信用があるため、村長を通じると人材を集めやすくなる。
- 社員教育の一環として、半年に3人ずつ日本での研修に送っている。JETRO関係の支援を活用している。知識も学ぶが、特に日本語や日本の習慣を学ぶ半年間と想定している。
- ワイヤハーネスを製造しており、ベトナムや日本へ製品を輸出している。ラオス国内では、家電製造業が無いためワイヤハーネスの需要がない。
- 中国と台湾に工場を持っており、中国では10年以上仕事をしている。
- ラオスにこのレベルの工場はあまりない。この業界（製造）は、最低限このレベルでないと仕事が受注できない。

### 【ラオスへの進出理由】

- ラオスは労働人口が少ないため、大手企業は進出することを躊躇している。さらに、政治が安定しており、今後の経済発展の見通しもあるため期待が持てる。賃金の安さだけで進出したわけではない。

### 【工場の現状】

- 企業習慣や企業で働くことの基本ルールの教育をOJTで実施している（社員教育の実施はすぐに

内容を忘れてしまうため実施に意味をもたない)。生活習慣が日本と異なるため、服装や態度などすべてが不足している。

- 離職率が高く、その人材を補充する必要がある。中国よりもラオスの方が離職率は高い。ワーカ―は、辞める場合は1ヶ月で辞めてしまう。1ヶ月辞めなければ、3ヶ月、半年、1年と継続して勤務に就くため、勤務開始当初の教育が肝心である。
- 農業の収穫時期前にやめて、農業を手伝う労働者もいる。
- 基本的に村から通勤してもらいが、遠距離の場合は会社の宿舎に泊まる。

#### 【産業人材育成】

- 中間技術者は必要である。専門技術の教育も良いが、「企業で働く」というスタンスを学んでほしい。
- 一番求めているのは日本人の感覚を持つ管理職である。管理をするというのはどういうことか、この点について理解がある人を雇いたい。
- 「働く」という意味をラオスの若い人は理解していない。今の世代が「働いてお金を稼ぐ姿」を若い世代に見せることで、次の世代が働くようになる。子供のころから「経済」の勉強が必要である。
- 「働く」という感覚が日本とは異なる。一番のギャップは、「価値観」（ルールを守る、モノを大事にする）であり、お金を稼ぐという意欲が希薄であるということである。

#### 【SEZについて】

- ビタパークの建設は2年遅れており、多くの問題が発生している。1~2年での完成は難しいと考えられる。空き地は売れている、ということだが、企業の進出がない。
- SEZの免税ルールは適用されている。

#### 【進出企業向けアドバイス】

- ラオスでも場所によって環境が変わるため、一概にアドバイスは言えない。ラオスの法律や、労働者の技術力を理解しているのが重要である。言われたことを信じて進出しても的が外れることも良くあるため、ラオス国内へ進出するリスクを先ずは考えてほしい。
- 日系企業は基礎インフラが整備されていないと進出しないが、そのような企業がラオスに進出することは難しい。
- 電気料金はほかの国より安いですが、インフラが整備されていないため、停電が頻繁に発生する。
- ラオス人は手先が器用であるが、集中力が持たない。8時間勤務中6時間未満が実質労働従事時間である。

以上

## 面談録

訪問先	在ラオス日本大使館
訪問日	2014年8月7日
場所	在ラオス日本大使館 会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】 望月俊晴氏（二等書記官）、北川陽介氏（二等書記官）</p> <p>【調査団】 岡部、青津、妹尾、飯田、高梨（記録）</p>
提出資料/収集資料	提出資料：第1回現地調査結果説明骨子
面談後の必要なアクション	—

### 【農業機械】

大使館：

- 現在、日本企業の数社が農業関係でラオスへ進出している。大使館から本ニーズ調査の話を経済会社へ伝え、農業会社が興味を持った場合は、調査団へ連絡をする。
- 本調査はニーズ調査であるが、もう一歩先の調査につながる可能性があり、将来は農業機械メーカーとつながることができる、ということを経済会社に伝え、興味があれば、調査団と一度面談の機会を持つこととする。

### 【植物工場】

大使館：

- 高付加価値作物であればニーズがあると感じている。首都ビエンチャンの富裕層は、車と携帯電話を買う以外にお金を使用する機会が少ないため、食べ物へ投資する。我々が考える以上に富裕層がおり、富裕層を中心に高付加価値作物のニーズは高い。
- 植物工場でしか作ることができない、ここでしか食べることができないものを栽培できれば良い。アスパラガス、オクラは露地栽培ができるため、商品価値があるかは不明である。日本のマスクメロンや夕張メロンは良いと思うが、現状ではイチゴ以上の高付加価値作物は思いつかない。スイートトマトも可能性はあると考える。高価な神戸牛を購入する富裕層がいるということは、高価な赤いメロンでも売れる可能性はある。

### 【EV】

- コメントは特になし。

### 【産業人材育成】

大使館：

- 元日本留学生をマネージャー人材として雇用することは、一つの方向性である。実際に、1,500~2,000米ドルで雇う人材は、ラオス国発展のための志もあり仕事をしっかりと実施する。
- 産業人材はニーズがある。自動化を進めていかないと経済が頭打ちとなるため、現在から進める必要がある。現時点でも自動化のニーズはあると感じている。

- 初等教育および中等教育から「企業で働くこと」についての啓発授業が必要である。日本の教育関連企業が、ラオスの日系企業に対して、ラオス人を大量雇用する際に「新人育成トレーニング」を実施してくれればうれしい。

【その他】

大使館：

- 引き続き調査を進めるとともに、日本企業にラオスをアピールしてもらいたい。

以上

## 面談録

訪問先	JICA 専門家・農業政策アドバイザー
訪問日	2014 年 9 月 4 日
場所	農林省計画協力局専門家執務室
参加者（敬称略）	【先方】 横井誠一氏（専門家）  【調査団】 妹尾
提出資料/収集資料	提出資料：ニーズ調査の概略説明資料 収集資料：各県・郡ごとの農業機械導入率に関する資料
面談後の必要なアクション	・帰国後必要に応じ、わが国の国家戦略特区（新潟市-農業）について確認する。

### 【内容】

- ラオス農林省の統計では、全耕作面積は 1,870 千 ha であるのに対して、農家戸数は 783 千戸であり、平均すると 1 戸あたりの保有農地面積は 2.4ha 程度になる。
- 農業機械化については、農業金融とセットで考える必要がある。わが国においては、兼業農家の農業外収入が小型機械の普及促進の大きな要因となった。
- 農林省の調査では、農業機械を使用している農家世帯は約 6 割あるのに対し、保有しているのは約 2 割に過ぎない。すなわち、その差 4 割は借りた機械で作業しているものと考えられる。
- 植物工場については、ラオスは生産量では隣国に太刀打ちできないため、品質で勝負する必要があることを考えれば、方向性はあっていると思う。問題は、投資コストに見合うだけのマーケットが開拓できるかである。首都ビエンチャンのみならず、タイ国のウドンタニ、コーンケンあたりまでは流通圏域に入るため、輸出も積極的に考えるべきだろう。
- AEC による域内関税障壁の撤廃について、農業部門には大きな影響はないものと考えている。既にタイなどから多くの農産物が輸入され、中には関税を支払わない密輸品も多く含まれているのがその理由。
- 北部地域の農業開発は遅れている。その理由として、(1) 北部は山岳地帯であり、農業開発よりも農村開発が主体となっていること（焼き畑からの転換支援は行っている）、(2) 治安に問題があるため、大規模事業が実施されにくいことなどの理由による。
- 稲作に関しては、ラオスは既に自給率 100% 達成していることから、稲作振興についての方向性を検討する必要がある。ラオス向け 2KR も近年以降実施されていない。
- 商品作物については、食品加工部門まで含め、依然として遅れが目立ち、改善の余地はあると考える。問題は、農産品加工を一工業分野と捉えている商工省も独自の開発戦略を策定しようとしているが、農林省との間に連携がなく、両者がばらばらの取組をしていることである。
- 農林省とラオス国立大学農学部の間での産学連携はほとんどない。外国の援助が入った場合、双方が C/P 機関となるケースはある。ただし、協力終了後はその関係もなくなるので、案件化を考える場合、農林省の関係機関内で固め、必要があれば大学に一部研究を委託する、といった程度に留めておくほうがいいだろう。農林省職員の多くも同学部出身であり、非公式なやりとりは多い。

- これまで導入されてこなかった機械や植物工場の導入というテーマで ODA 事業を実施するのであれば、NAFRI（国立農林研究センター）が実施機関候補となるのではないか。

以上

## 面談録

訪問先	ラオス国立大学工学部
訪問日	2014年9月4日
場所	工学部部長執務室
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Boualinh SOYOUVANH（学部長）、Mr. Khamphoui SOUTHISOMBAT（副学部長）</p> <p>【調査団】 青津、妹尾、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	<p>提出資料：ニーズ調査の概略説明資料</p> <p>収集資料：工学部案内資料</p>
面談後の必要なアクション	—

### 【内容】

- 現在、工学部には土木工学、機械工学、電気工学、電子通信工学、情報コンピュータ工学、道路橋梁交通工学、鉱山工学、環境水力工学があり、約5千人の学生が在籍している。
- これまでにもわが国からさまざまな協力を受けたことに感謝する。しかし依然として実験機器、教材類が不足している。
- テキストについては、タイ語が最も適切である。英語を理解できない学生もいるため。
- 日本人教授などの指導の元、小型EVバスを作成し、科学技術省も大いに関心を示していた。現在、大学構内の移動用に活用されている。
- 大気汚染の進行を考えると、EVの導入が必要と考える。引き続き、EV人材育成を行っていくことに関心がある。
- 今後のEVの普及のために、工学部がエンジニアを養成し、職業訓練校が自動車整備人材を養成し、双方が協力することは可能である。現在、自動車整備を指導している訓練校は首都ビエンチャン、パクセ、ルアンパバンに存する。首都ビエンチャンはラオ＝ジャーマン職業訓練校である（訪問済）。
- 自動車工学学科を2018年をめどに設立する予定である。その学科におけるメカトロニクス教材（テキスト、実習用機材など）の導入、カリキュラム作成、教員養成など支援してもらいたい。
- ラオ＝ジャーマン職業訓練校の教員トレーニングを工学部で行っている。
- 機会工学部に産業工学学科があり、工業経営を学ぶことができる。
- 工業経営や電気、電子、機械など産業自動化に関する実習用教材が不足しており、支援してくれることを望む

以上

## 面談録

訪問先	南部地域産業人材育成アドバイザー
訪問日	2014年9月5日
場所	サバナケット大学
参加者（敬称略）	<p>【先方】 宮田伸昭氏（アドバイザー）</p> <p>【調査団】 青津、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- 2009年に設立されたラオスで4番目の大学
- 現在の生徒数3,500人
- 学部は6つ：農業・環境、経営、食品化学、理学、教育、人文科学
- 経営学部の人気がある
- 大学の運営管理についてアドバイスする立場である。
- 特徴や強みのない大学であるが、今後は物流拠点としての地理的強みを生かすためにロジスティクス分野の教育に力を入れた方がいいと思っている。
- ロジスティクス分野を学ぶために教員数人を神戸大学へ連れていく予定。
- 学生は自ら考えるということが苦手。考えさせる教育が欠如している。
- 学生の中には優秀な生徒もいるが、総じて基礎教育が不十分でレベルが低い。
- 博士号の教員は5人でほとんどが修士号。教員のレベルも高くない。
- サバナケット大学がドンドーク大学のレベルになるにはあと10年ほどかかると思われる。
- 会計のカリキュラムは同地域の職業訓練校からそのままの内容を持ってきて教えている。
- 同地域の職業訓練校と人材育成に関して連携はしておらず、そもそもほかの組織との連携ができるような組織ではない。
- オフィスワークを望む学生が多く、エンジニア志向は少ない。

以上

## 面談録

訪問先	ビア・サバン工場見学
訪問日	2014年9月5日
場所	ビア・サバン内
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Othai SASY (Vice President)</p> <p>【調査団】 青津、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	
面談後の必要なアクション	-

### 【内容】

- ベトナムのビール会社からビール製造に関する技術指導を受けている。
- 家具製造、建設業が主体でビール製造は2009年から開始した。
- 首都ビエンチャンの代理店に卸している。また、直接オーダーがくれば直売もしている。
- 1日3千ケース（24本/ケース）製造。
- 工場の初期投資額は600万米ドルほど。
- 資本参加、技術指導、物流指導などに関するパートナー企業を求めている。
- ラオス国内ではビア・ラオが強く、参入余地が少ない。
- タイ、ベトナム、ミャンマーへの輸出で活路を開きたいと考えている。
- 原料の麦はタイや中国から輸入している。
- 水は井戸水を使用。
- ミネラルウォーターも販売している。
- マーケティング人材や機械のメンテナンスができる人材を求めている。
- 来年のAEC加盟は脅威ではなく、諸外国への販路拡大のためのチャンスと考えている。

以上

## 面談録

訪問先	農林省国立農林研究機構農業研究センター
訪問日	2014年9月5日
場所	農林省国立農林研究機構農業研究センター本部
参加者（敬称略）	【先方】 Mr. Siviengkhek PHOMMALATH (Legume Researcher)  【調査団】 妹尾、Chanthavong KHAMSAVAY（通訳）
提出資料/収集資料	提出資料：ニーズ調査の概略説明資料
面談後の必要なアクション	・帰国後、必要に応じ、国家戦略特区のうち農業特区（新潟市）の現況をヒヤリング

### 【聞き取り内容】

- 農業研究センターは、農林省国立農林研究機構の下部組織で、(1)米、(2)豆類、(3)トウモロコシ、(4)甘藷類の種子改良や栽培方法の改良（施肥改善や機械化）の研究および農民への普及活動を行っている。
- また、本センターは稲種子増殖普及システム改善計画プロジェクト(2006-2011)の技術移転対象機関の一つでもあった。
- 低地稲作については機械化が進展している。中国、インド製機械が導入され、日本からもクボタが参入している。また、オーストラリア国際農業センター(ACIAR)が、農業機械の普及促進による生産性向上に取り組む協力を NAFRI に対して開始し、本センターにも協力を行っている。対象は稲作のみである。また、機械はクボタを含むラオスで流通しているものを採用しており、オーストラリア製品の販売促進が狙いではない。
- 他方、米以外の作物の機械化は進んでいない。当地でクボタが販売している製品もほとんどが稲作機械である。また、中国やインドからの機械の輸入も極めて少ない<sup>3</sup>。現在、若年層の農業離れが進み、5～10年で人件費が高騰すると予測されており、機械化は必須であると考えている。面談者は京都大学農学部に留学経験があり、日本の農業現場も訪問した。農地が細分化されているという点は共通しており、日本製農業機械をラオスに導入することを望んでいた。
- 機械化が遅れている要因の一つは、農民が機械化により利益を享受できるということを認識していないことが挙げられる。機械化によるコストベネフィット分析を行い、それを農民に提示すれば導入も進むと考えられる。ただ、金銭的負担が重いのは事実なので、アタッチメントを装着することにより複数の作業が実施できるような機械が望ましいと考える。
- また、農地が細分化され（大半の農家は2～3haの農地を所有している）、非効率であることから、政府は農民の集団化、農地集積を促進し、集団で機械を取得し、効率的生産を行うことを促進している。ただし、政府の役割は助言に留まり、集団化は農民の自発的意志によるものが原則であるため、いまだ十分に機能していない。
- 米以外の作物では以下のような機械の導入が望まれると考える。
  - 1) 除草機：現在、多くの農家で除草剤が使用されている。農林省は安全、安心な農産品の生産を

<sup>3</sup> 後刻、首都ビエンチャンで市場調査を行ったところ、稲作機器については店頭展示されているが、それ以外の作物用の機械は、個別に中国に発注を行っているとのことであった。

推奨しており、小型除草機の導入が望まれる。

- 2) 定植機
- 3) 収穫機
- 4) 乾燥機

- また、同センターは訓練センターを首都ビエンチャン、サバナケット、チャンパサック、パクソン、ルアンパバン、ルアンナムタに有し、農民に対する指導を行っている。仮に新しい農業機械が導入された場合、訓練センターを活用して農民に指導を行うことは可能。

以上

## 面談録

訪問先	ソンテウ運転手
訪問日	2014年9月6日
場所	タラート・サオ パラトランジットプール
参加者（敬称略）	【先方】 ソンテウ運転手（複数人）  【調査団】 妹尾（記録）、Phengxay DEEVANHXAY（ローカルコンサルタント）
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

以下、タラート・サオ（モーニングマーケット）周辺（ソンテウが集合する場所）での聞き取り調査の内容を記載する。

- 大半が小型トラックの荷台を客席に改造した車両で運行している。少数であるが、中古小型バス（トヨタ・コースタークラスのサイズ）も存在する。
- 走行距離片道 50km～200km の定められた路線で首都ビエンチャンと周辺地を結んでいる。路線および運行時刻の割当はソンテウ協会が行う。
- インタビューした運転手の場合、10人乗りのトラック改造車を所有しており、片道 60km の路線を1日1往復する。運賃は距離変動制であり、最大 1.5万キップである。首都ビエンチャン郊外は未舗装道路が続くため、片道3時間程度を要する。
- 1日のガソリン代は約 12万キップで、得られる利益は約 10万キップである。尚、1日 1.5万キップを協会に支払う必要がある。
- 車両は個人所有である。インタビューした運転手は現代の中古トラックを購入した後、市内にある工場で客室の設置を行った。改装費用に 450米ドル程度支払った。材料にアルミを用いると 600米ドル程度する。改装を手がける事業者は複数存在する。
- 首都ビエンチャンで、バス公社のバス路線と重複するルートを走っている。ソンテウは、屋根上に荷台があるので、野菜や魚を村から首都ビエンチャンに運搬する農民など、大きな荷物を持って移動する人に活用されている。

以上

## 面談録

訪問先	サバナケット技術職業訓練校
訪問日	2014年9月6日
場所	サバナケット技術職業訓練校
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Vongsavanh VIENGMANI (Director)</p> <p>【調査団】 青津、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- 学生数 1,300 人。
- サバナケットにおける公立校は本校だけ。
- 教員養成、インフラ（建物、実習用教材）、教材などが不十分である。
- 工業化に資するワーカーを育成することが目的。
- 観光、ビジネス、建設、木工、電気・電子、機械・溶接、IT、自動車整備など 8 学科、15 科目
- 卒業生の就職先は Ko-Lao、鉱山、修理店など。
- 中卒の入学の場合 2～3 年コース、高卒入学の場合、3 年コース
- 海外からの支援に関しては、日本の NGO がミシンの提供と裁断、デザイン、縫製などの技術指導を受けたことがある。また、タイからは PC30 台の供与を受けた。
- SEZゾーンCの道路を挟んだ向かいに約 24 ヘクタールの土地で職業訓練施設を建設している。一部はADBの支援で木工と自動車整備用の実習用施設や学生寮の建設、教材供与、スタッフのトレーニングなどが実施されている（約 160 万米ドル）。
- SEZ内の工場と職業訓練校とが連携して人材育成の方が望ましい。
- 人材を集めるに苦労しているというが、実際に苦労しているのはニコンだけと認識している。
- KO-Lao やトヨタ紡織などは技術学校卒業生を採用しているが、ニコンは小学校卒でも採用している。
- 日本の技術学校と協働で人材育成できる協力を望む。

以上

## 面談録

訪問先	サワン・セノ経済特区庁
訪問日	2014年9月6日
場所	サワン・セノ SEZ ゾーン C
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>Mr. Bouakham SISOULATH (Governor)、Mr. Thongsay SAYAVONGKHAMDY (Vice Governor)、Mr. Marcus MAH (Deputy General Manager)</p> <p>【調査団】</p> <p>青津、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【内容】

- 経済特区庁（SEZA）は営利企業の登録・投資許可証、輸入・輸出許可証およびそのほかの許可証の発行を円滑に取得するために、ワンストップサービス局を設立しており、投資家は許可や登録を取得するために政府機関に行く必要がない。申請から許可まで5営業日。
- SEZ の土地はゾーン A, B, B1, C, D に分かれている。
- 外国投資家はサワンパークの土地を最長 75 年賃借できる（その内、賃借料が 12 年間分減額される）
- 利潤を上げ始めた年度から利潤税が 2～10 年間免除される。この期間を過ぎると、利潤税を 8% または 10% だけ支払うことになる（業種によって決定される）。
- サワンパークで働くラオス人および外国人の個人所得税は何れも 5% である。ほとんどのアセアン諸国は二重課税防止協定が署名できる。
- サワン・セノ経済特区ゾーン C の土地賃貸実績（2014 年 05 月まで）: 37 件（そのうち日系: 4 件）
  1. Laos tin smelting & refinery（錫製錬業）
  2. OM (Lao) 社（不動産開発・倉庫レンタル業）
  3. Toyota Boshoku 社（自動車部品用品製造業）
  4. Misuzu Lao Co., Ltd（電気ワイヤー・ケーブル製造、電気コンダクター組立）
- Lao-Japan (J/V) 1 社: KP Beau Lao 社（玩具製造業）
- ゾーン B にはニコンが進出している。
- SEZ には製造業だけでなく、商業（商品の輸出入、卸売業者など）、サービス業（倉庫業、銀行、観光業、保険、大学、学校など）も進出できる。
- 若者たちはこれまで地元で職がなかったため不法にタイへ出稼ぎに出ていたが、就業機会ができたため戻ってきている。また、各郡や県の責任者へ労働者確保を呼び掛けている。
- トヨタ紡織や Ko-Lao は月額 180 万～200 万 Kip 支払っている。
- 技術者の育成はラオス政府が優先しているが、政府だけの力では足りず支援が必要。
- SEZ 内にエンジニアや管理者育成のための職業訓練校の進出を切望している。
- SEZ 内やその近郊で進出企業が望む労働者を育成し、労働供給ができるようになることが理想。

以上

## 面談録

訪問先	日本メーカーバイク販売会社
訪問日	2014年9月6日
場所	Kao Mahasub 社
参加者（敬称略）	【先方】 Mr. Bounma SUPHAPHONE（販売部長）  【調査団】 妹尾、Phengxay DEEVANHXAY（ローカルコンサルタント）
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- 同社はタイ・ラオス合弁企業で首都ビエンチャンに 2 販売店を有する。ホンダ、スズキ、ヤマハ、カワサキのバイクを取り扱っている。2店あわせ約 100 台/月の販売がある。同社以外にも日本メーカーのバイクを取り扱っている代理店は存在する。
- ホンダのバイクについては、現地に組み立て工場があり、部品をタイから輸入して首都ビエンチャンで組み立てる。一部部品はベトナム製が用いられている（面談者はベトナム製部品の品質に対して、高い評価を与えていなかった）。それ以外のメーカーは、タイで組み立てた完成車を輸入している。
- しかし販売価格に大差はない。最も売れているホンダ・スクーパー(100cc)は 44,400 バーツで、スズキの 110cc は 45,000 バーツで販売されている。概して 12 万円前後で、二人乗りができ、前部に小荷物を入れるバスケットがあるタイプが好まれている。
- 部族により選好が異なる。一般的にラオ族はホンダのバイクを好み、モン族はスズキを好む。
- 一般的なバイクの燃費は 40Km/l 前後であるが、ヤマハ・スパーク（115cc）は、カタログ上のスペックで 96km/l と低燃費であり、販売価格 58,900 バーツと若干高めであるが、ホンダのバイクと同等の販売台数があり人気が高い。タイではバイクタクシーによく利用されている。
- 同社は割賦販売も行っている。期間は 6 ヶ月～3 年、金利は 2.5%/月である。
- 首都ビエンチャンで販売されている中国（台湾）製電動バイクには乗ったことはないが、日本製の電動バイクには興味がある。燃料費を節約できることに加え、自宅で充電できれば、ガソリンスタンドに行く手間が省けるのが魅力。

以上

## 面談録

訪問先	チャンパサック県農林局
訪問日	2014年9月8日
場所	チャンパサック県農林局
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Somlit VILAVONG (Chief of Agriculture Section)</p> <p>【調査団】 妹尾、青津、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

- 本県の主要作物：コメ、コーヒー、野菜（主にキャベツや白菜）、タピオカ、トウモロコシ（飼料用）、ドリアン、パイナップル、イチゴなど。
- 森を開拓し、600ヘクタールの土地でコメを作っている農業法人がある。
- 1～3ヘクタールほどの農地の耕作では主に牛が使われている。
- コーヒー農家の場合、収穫後の運搬用に機械を使っている。
- コーヒー豆の乾燥方法は、まず豆を水で洗い、機械で皮をむき、家の軒先や屋根の上で太陽光で乾燥させている。
- コーヒー加工工場では大きさや重さごとに豆を選別している。
- 野菜栽培は機械化されておらず多くは手作業。
- グループで農業機械を購入している場合もある。
- 農業機械を集団で使用する方法は望ましい。
- 人手が足りないので機械化が望まれる。

以上

## 面談録

訪問先	チャンパサック県ボロベン高原の野菜農家および販売所
訪問日	2014年9月8日
場所	チャンパサック県パクソン市郊外ボロベン高原
参加者（敬称略）	【調査団】 青津、妹尾、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【キャベツ・白菜栽培農家】

- 2haの農地でキャベツと白菜を栽培している。1回あたりの収量はキャベツ10t、白菜5t程度である。
- 価格は概ね1,700キップ/Kgで近郊の市場に卸している。
- 家族で経営しており、外部からの雇い入れは行っていない。
- 小型耕耘機（18百万キップで購入）および運搬用トラクタ（21百万キップで購入）を所有している。大型の耕耘機が欲しい。

### 【キャベツ卸売販売場】

- ボロベン高原に存するパクソン市周辺農家からキャベツを購入している。農家から1,500～2,000キップ/Kgで買い付け、2,000キップ/Kg～3,000キップ/Kgでホールセラーに販売している。
- 商品はパクセー、首都ビエンチャンで販売されている、小売価格は4,500～5,000キップ/Kgである。タイからもキャベツの買い付けに来る場合がある。販売所からタイへの運送は行わない。
- 販売量は10～20t/日である。

以上

## 面談録

訪問先	農業法人（米作） Pavina Agiculture Development Co. Ltd
訪問日	2014 年 9 月 9 日
場所	同社 Nongbuathong 村, Mounlapamok District 農場会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Sithat KEOPASHERT(社長)、Ms. Khampouy MOSAKI(副社長)、Mr. Pouvahn INTHONGXAY（農場長）</p> <p>【調査団】 青津、妹尾、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- 同社はチャンパサック県 Mounlapamok 郡に農場および精米工場を有し、首都ビエンチャンおよびパクセーに本社および営業所を持つ。元々は道路工事を請け負う建設会社であったが、農業法人に転換した。
- 9,000ha の森林を購入し、開墾した広さは 600ha。水田でモチ米とウルチ米を生産している（未開墾地もあり、豆類を栽培している）。精米の 3 割は欧州に輸出している。年間生産量は約 2,400 トンである。これだけの面積の水田を自社保有している企業はラオス国内には他にない。
- これだけ広い土地を所有し、自ら農業生産している会社はほとんどない。ほかの農業法人の多くは、契約農家方式である。
- すべて有機農法で栽培しており、農薬は一切使用しない方針。肥料は主に牛糞を使用している。
- 繁忙期には 100 人程度を雇い入れている。労賃は 150 米ドル／月程度。女性も 20 人程度働いている。徐々に労働者確保が難しくなりつつあり、いっそうの機械化促進の必要性を感じている。
- 耕耘機とコンバインを買い増したい。また、施肥機はラオスでは販売されていないので、流通するようになれば購入したい。
- 精米機、乾燥機は、以前は県内の精米所で行っていたが、韓国製の機械を自社購入した。乾燥機は 1 台約 4 万米ドル、精米・選別機は 1 台約 43 万米ドルであった。
- 政府には、農業向け低利融資制度の確立を望む。

以上

## 面談録

訪問先	農業機械販売会社(1)
訪問日	2014年9月10日
場所	POUKHAM (パクセ オートモービル)
参加者 (敬称略)	<p>【先方】 Mr. Hasdy MANACHIT (Executive)</p> <p>【調査団】 青津、妹尾、飯田、Sayyavong KOMMALY (通訳)</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- 同社では、主に 2 輪トラクターを中心に小型の農業機械を販売している。主力販売製品はクボタ製品であり、チャンパサックでのクボタ製 2 輪トラクターシェアは 90%程度と考えている。
- パクセにはクボタ製農機具販売店が 3 店舗ある。
- 売上目標は年間約 1,300 台。
- 売上は毎年増えている。
- 同社はこの他にも Thai Henglong 社製 2 輪トラクターも扱っているが、クボタ製よりも若干割高である (クボタ 21 万円-Henglong 22 万円)。面談者も日本のクボタ社で研修を受け、従業員に至るまで日本式のアフターサービス体制を構築しようとしている。機械の耐久性 (トラクターの場合、15 年程度使用できる) と併せ、クボタのブランドはラオスで十分に定着している。
- クボタラオスでは穀物用 (トウモロコシ、小麦など) 収穫機も販売している (DC-70, DC-70G)。価格は約 3 百万円。
- 農業機械がよりいっそう普及するためには、野菜に付加価値をつけ安値で販売しないようにすることが求められる。
- 機械を買えない農家は持っている農家から借りて使っている。労働者を雇うより安いため。
- クボタの機械は 15 年ほど使用できる耐久性がある。
- アスターサービスを重視している。

以上

## 面談録

訪問先	農業機械販売会社(2)
訪問日	2014年9月10日
場所	Kubota Charoentai Champasak Co., Ltd
参加者（敬称略）	【先方】 Mr. Kampon CHAROENCHAI（社長）  【調査団】 青津、妹尾、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- 同社の設立は2012年。現在従業員数は15人、うち2人がタイ人（社長を含め）である。
- 同社では、四輪トラクターなどの大型農業機械を取り扱っている。多く売れているのは四輪トラクター（M9540）、価格約450万円のものであり、同社で年間20～30台程度売り上げている。尚、販売価格設定はサイアムクボタ本社（タイ）で行われている。
- 近年では大型機械の売上げが伸びている。主な顧客は、農業法人（ラオスに進出した日本企業、タイ企業など外資も含む）、タイ企業の契約農家などである。
- また、コンバイン、田植機の売上げも伸びている。
- 小型の耕うん機は年10台ほど売れている。
- 同社では、村ごとに農家を集め、食事を提供しつつ製品のデモンストレーションを行い、販売促進している。また、購入後は3ヵ月毎にフォローアップを行うとともに、補修部品も完備し、クボタ製品の信頼度を高めている。
- また、ローンも提供している（年利10-12%）が、法人の多くは即金購入である。
- 整備士の養成は、タイへ研修に行かせたり、社内でトレーニングしている。
- 社長の見解として、ラオスは土地の割に農業労働者が少なく、機械化ニーズが高い。また依然として、農業産品輸出が少ないため、輸出の増加に伴い機械化も進展するものとする。タイの農家と比較し、依然として機械化の進展は遅れているため、引き続きニーズはあるものと考えている。
- クボタ以外の農機は品質が悪く、当該農機の販売店ではローン制度もないのでクボタの方が高価でもよく売れる。

以上

## 面談録

訪問先	有機食品販売会社、野菜市場
訪問日	2014年9月12日
場所	1. AgroAsie 社販売店舗 2. Hakhua 市場 3. Phonsavang 市場 何れも首都ビエンチャン
参加者（敬称略）	【先方】 Mr. Ger HER (販売部長)  【調査団】 妹尾、Sayyavong KOMMALY (通訳)
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

#### 1. 有機食品販売会社からの聞き取り

- 同社はオーストラリア人が設立し、首都から約80Kmの所にある Sang Thong 村に農場を有し、有機野菜を生産し、首都ビエンチャンの店舗で販売している。店舗内では、何れも有機栽培のルアンパバン産コーヒー、ボロベン高原産茶（緑茶、ウーロン茶、ハーブティー）、蜂蜜、ジャムなどのフェアトレード商品を含む加工食品の販売を行っている。
- 現在、雨期のため野菜の生産量は減少し、大幅な値上げを行っている。それにも関わらず顧客の消費性向に大きな変化はなく、最安値時より3倍の値であっても野菜類はほぼ完売する。
- 主な葉野菜の価格（11～12月の最安値時と現時点の比較）は以下の通り。

（単位：キップ/Kg）

	最安値時	現在の価格
キャベツ	10,000	16,000
白菜	10,000	16,000
レタス	10,000	30,000

#### 2. Hakhua および Phonsavang 市場での聞き取り

- 両市場は一般市民が利用する市場である。特に有機栽培産品を取り扱っている訳ではない。
- 白菜、キャベツは主にボロベン高原産、レタスは首都ビエンチャン郊外の Bang Hom および Sim Manu 村産が多い。
- 両市場での主な葉野菜の価格は以下の通り。尚、レタスの取り扱いが少ない。

（単位：キップ/Kg）

	最安値時	現在の価格
キャベツ	4,000	8,000
白菜	4,000	8,000
レタス	8,000	20,000

以上

## 面談録

訪問先	シエンクワン県ポーンサワンのトウモロコシ農家
訪問日	2014年9月14日
場所	シエンクワン県ポーンサワン市 Phoukham Garden Hotel
参加者（敬称略）	【先方】 Mr. Toui BAN NADY（農場主）  【調査団】 妹尾、Sayyavong KOMMALY（通訳）
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- 7haの農地でトウモロコシと米を栽培している。その他1haでバイオエネルギー用ジェトロファも栽培している。首都ビエンチャン近郊は3ha未満の小規模農家が多いが、シエンクワンでは比較的規模の大きな農家が多い。
- トウモロコシは飼料用で主にベトナムに輸出している。1,700キップ/Kgで販売している。
- クボタのトラクタを有し、耕耘は機械で行っている。定植・播種、収穫は手作業である。繁忙期は、10人ほどを1週間雇い入れる（一人50,000Kip/日の支払い）。目を離すと直ぐに怠けるので、常に家族が監視していなければならない。
- 近隣の放牧されている牛が田畑に侵入し、荒らすのに苦慮している。牧畜農家に申し入れているが、慣習化しておりなかなか改まらない。柵を張り巡らせるとコスト高になるので、側溝を掘り牛の侵入を阻止している。それでも時々溝を乗り越えて侵入してくる。
- シエンクワンでは野菜栽培も盛んなので、米の収穫後は野菜栽培も行いたい。しかし、生鮮野菜は首都ビエンチャンなど都市市場への運送が課題である。

以上

面談録

会議名/議題	シエンクワン県イチゴ農家
訪問日	2014年9月15日
場所	シエンクワン県 Phaxay 郡北部
参加者（敬称略）	【先方】 Ms. Pheng（農家婦人）  【調査団】 妹尾、Sayyavong KOMMALY（通訳）
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

【聞き取り内容】

- シエンクワン県ポンサワン市郊外で稲作（2ha）の他、イチゴの栽培を行っている。
- 栽培は12～7月にかけて行い、地元市場に40,000キップ/Kgで卸している。
- 以前は首都ビエンチャン向けに50,000キップ/Kgで販売したこともある。しかし、運送費（航空機利用）が高く、また運送中に2/3ほどの商品が傷む（つぶれる）ので、現在では行っていない。
- ビニールハウス栽培は上手くいかず、現在は露地栽培のみ行っている。
- タイから別の品種の種を買い付けたが、上手く栽培できなかった。
- 果実は、農業振興銀行の農業優遇金利が適用されず、一般融資（農業向け貸付より金利が1～2%高い）となるため、融資を活用しづらく、積極的投資は考えていない。
- イチゴを初めとする果実の加工法については、勉強したことがないので分からない。将来的にはイチゴ加工食品作りにも朝鮮したい。

以上

## 面談録

訪問先	シエンクワン県トウモロコシ契約農家
訪問日	2014年9月15日
場所	シエンクワン県 Kham 郡
参加者（敬称略）	【先方】 Mr. Sayyavong BOUALY（農家）  【調査団】 妹尾、Sayyavong KOMMALY（通訳）
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- シエンクワン県ポンサワン市郊外には、ベトナム飼料会社と契約したトウモロコシ農家が多数存在する。総面積 1,000ha ほどであるが、小規模農家の集合体であり、各農家は 2～3ha を所有しているケースが大半。面談した農家も 2ha の農地で栽培している。
- 県内にはベトナム企業その他、中国、タイ企業との契約農家も存在する。
- 機械化は耕耘のみ。播種、収穫はすべて手作業で行っている。
- 外部の人の雇い入れもあまり行わず家族で行っている。収穫には 3 週間を要する。
- 播種は 5・6 月、収穫は 10 月ごろである。
- 平年 2ha で 12 トンの収穫がある。販売価格は概ね 1,800 キップ/Kg である。
- 肥料はタイ産の化学肥料を使っている。農薬は使用していない。
- 収穫後は近くにプラントがあり、脱穀し、乾燥させてからベトナムに輸出される。機器は中国製。
- コーン収穫機の存在は知らなかった。とても関心がある。各戸が持つのは不経済であるので、グループで購入し、共同使用するのがいいのではないか。

以上

## 面談録

訪問先	シエンクワン県レタス農家
訪問日	2014年9月15日
場所	シエンクワン県 Pek 郡
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Vhan BAN KOU（農場主夫人）</p> <p>【調査団】 妹尾、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- シエンクワン県ポーンサワン郊外で、レタスの小規模（1ha 未満）な栽培を行っている。近郊には小規模レタス農家が集まっている。当地ではキャベツ・白菜類の生産はしていない<sup>4</sup>。
- ほとんどが地元で消費される。他都市への輸送は道路事情により困難。
- 1度の収穫で 100Kg ほどを地元市場に卸している。販売価格は 6,000 キップ～15,000 キップと変動がある。
- 非常に小規模であるため機械は使用していない。また、ビニールハウス栽培も行っていない。近隣農家の事情も同様。
- タイ産の化学肥料を使用している。農薬は使用していない。

以上

<sup>4</sup> 同日、ポーンサワン中心の市場では、ボロベン高原産および中国産キャベツ・白菜が 1 万キップ/Kg で販売されていた。レタスは地元産価格が 1 万キップ/Kg であった。

## 面談録

訪問先	Nayoby 銀行
訪問日	2014 年 9 月 16 日
場所	Nayoby 銀行シエンクワン支店
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Sonthavy SYBOUNMA（融資課長）</p> <p>【調査団】 妹尾、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- 本行はラオス政府の政策により設立された政策銀行であり、2007 年に農業振興銀行から分離独立したものである。
- 貸付対象は農林業や手工芸品生産などで、全国で貧困度の高い 64 郡でのみ貸付を行っている。シエンクワン県では 3 郡（Nonghed, Thatom, Khoune）が対象となっている。
- 貸付に際してはグループ貸付を原則とし、5 から 15 人のグループに対し、一人あたり最大 3 千万 Kip（約 40 万円）を貸し付けている。
- 金利は 5%（貸付期間 1 年）～7%（同 3 年以上）、最長貸付期間は 7 年である。
- 貸付に際しては、グループのビジネスプラン策定支援を行っている。滞納はあまりない。

以上

## 面談録

訪問先	シエンクワン県農林局
訪問日	2014年9月16日
場所	シエンクワン県農林局
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Chanthaly Syfongxay (Head of Technical Unit, Crop Section, Department of Agriculture and Forestry)</p> <p>【調査団】 妹尾、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- シエンクワン県農林局の施策として、特にベトナム向け飼料用トウモロコシの増産と品質改善を重要視している。それ以外にも米（モチ米）、バナナ、果物の輸出拡大を指向している。
- 県内農家の大半は、主にクボタ製トラクターを活用し耕耘を実施しているが、それ以降の播種・移植、収穫、施肥、除草の過程はすべて人力であり、機械化の必要性を感じている。
- また収穫後の乾燥作業もいまだ十分ではなく、性能の良い乾燥機を用いることが望まれる。
- トウモロコシ農家の大半は除草剤を大量散布し、雑草を除去しているので、極力辞めさせたい。除草機が使用できるなら歓迎する。
- 県内の農家の借入先は主に Nayoby 銀行、一部に農業振興銀行から借り入れているものもいる。資金用途の大半は種子購入費で、農業機械購入資金の調達にはあまり使われていないと認識している。
- 機械化に関連する事業が実施されれば、県としても協力したい。

以上

## 面談録

訪問先	Lao Agro-Organic Distillery/ LAODI JAPON
訪問日	2014 年 9 月 17 日
場所	Lao Agro-Organic Distillery/ LAODI JAPON 会議室
参加者（敬称略）	【先方】 井上育三氏（取締役副工場長）  【調査団】 妹尾、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- 同社はラオス政府から提供された土地を活用し、サトウキビ畑とラム酒醸造工場を 2007 年に立ち上げた。最近、ボロベン高原産コーヒーを用いたコーヒー入りラム酒を開発し、日本に 3,000 本輸出した。日本での売れ行きは好調である。
- 同社所有地は 20ha あり、そのうちの 10ha でサトウキビを生産している。年間生産量は約 600t。
- 同社で使用している機械は耕耘機、脱葉用の鎌（種子島産）、手押し草刈り機、運搬用トラックである。現在の生産量では、ハーベスターなどの機械の導入はコストに見合わない。
- ラオスには製糖プラントがなく、収穫されたサトウキビはすべてタイに輸出されている。ラオス国内では付加価値がつけられていない現状では 1 千万円以上する収穫機に対するニーズは低いと思われる。また、サトウキビ畑が稼働するのは年 4 ヶ月程度であり、現在のラオスのサトウキビ産業の規模では、機械化に見合った収入が得られておらず、また燃料費が高いこともあり、本格的機械化には至らない。機械化推進には、ブラジルやタイのイサーン地方（世界 4 位）程度の集積が必要。
- サトウキビ産業に限らず、農業機械化推進には、土壌の質の見極め（日本とは異なる。なお、ボロベン高原の土壌は日本のものと類似している）、一貫した機械化体系の構築、場合によっては耕地の区画の整理が必要になる。
- 需要がありそうなのは、小型でシンプルな機械が中心になるのではないか。
- 当地の農業での大きな課題は、高付加価値化およびマーケットの開拓であると考え。ボロベン高原産キャベツもブランドを確立できておらず、タイに安値で輸出している。出荷管理を厳重にし、ブランド化すれば、現在の価格の 10 倍でも販売できる。好事例としてはタイの王室プロジェクトが挙げられる。
- コーヒー産業についても、最大手のダオグループであっても、本物のコーヒー職人がおらず、豆の選別も十分ではなく、付加価値をつけられていない。日本製焙煎機を持ち込み、職人が指導することでラオス産コーヒーの価値も上がると考えている。
- 米作産業についても、米粉の有効活用を考えるといいのではないか。タピオカ澱粉よりも将来性があると考え。

以上

## 面談録

訪問先	ソンテウ改装工場
訪問日	2014年9月6日
場所	Someboune Service 社
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Someboune INTHAVONG（社長）</p> <p>【調査団】 妹尾、Phengxay DEEVANHXAY（ローカルコンサルタント）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- 同社は、ソンテウ、トゥクトゥクなどの改装工事を請け負い、操業して約20年になる。主なサービスは、客室部分の上屋と椅子の設置工事である。
- 主要顧客は、首都ビエンチャンのソンテウ、トゥクトゥク運転手のほか、鉱山事業者（鉱山事務所から採掘現場までの労働者運送用）が多い。
- 12人乗りソンテウ（6人掛けベンチシートを向かい合わせたもの）の工事費用は椅子、屋根上の荷台まで含め、2万5千パーツ、工期は約1週間である。
- EVミニバスのように、進行方向に向けた座席タイプの工事も可能。その場合、価格は3万パーツになる。
- 材料は主に鉄を利用。それ以外の材質のものも、顧客の要請に応じて対応可能。
- 材料はすべて国内で調達可能。調達できない場合には、タイで購入する。
- 従業員は5人。勤続年数は概ね5年で十分な溶接技術を要している。職業訓練学校などでの訓練経験はなく、社長ファミリーの知人を雇い、社内で溶接の訓練を行った。

以上

## 面談録

訪問先	有機農業促進プロジェクト
訪問日	2014年9月18日
場所	農林省農業局会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】 長岡明氏（チーフアドバイザー／有機農業専門家）、本多かおり氏（業務調整／研修専門家）</p> <p>【調査団】 妹尾</p>
提出資料/収集資料	収集資料：短期専門家およびローカルコンサルタント作成報告書
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- 本プロジェクトは2013年9月より3年間の期間で立ち上げられた。活動の柱は①有機農業促進のための行動計画作成支援（農林省農業局対象）、②有機農業技術リソースとしてのCADC（クリーン農業開発センター）の強化（CADC対象）、③有機認証基準のアップデート、スムーズな認証・検査申請準備サービス強化（農業局規格課対象）となっている。
- CADCの研修を受けた県農林局・郡農林事務所職員が農家に研修を行う体制となっている。
- CADCは首都中心部から1時間ほどのところにある。いまだ機材が十分整備されておらず、プロジェクトで支援しているところ。
- ラオスにおける有機農業の大きな流れは、スイスのNGO「HELVETAS」の「ラオス有機農業・マーケティング振興プロジェクト」により形成された。同プロジェクトでは、農家に直接的支援を行うとともに、タート・ルアン有機産品マーケットを開設した。
- 同プロジェクトは2011年で終了し、支援が途絶えたことにより生産を辞めた農家も存在する。認証を受けた農家は28グループあったが、現在は24グループである。
- グループにより農家の結束力が大きく異なる。全般的には、技術面よりも経営・マーケティング知識が不足しているのが課題。
- ラオス全体で有機農業を行っているのは2,782戸、うち認証を受けているのは1,441戸である。政府は2025年までに7万戸が有機農業を行うことを目標にしているが、そのためのロードマップが存在しない。
- 政府の課題としては、①指導員の知識・経験不足（農家の実情を十分理解していない）、②予算不足（圃場訪問をする車両が足りない）、③販路開拓力不足などが挙げられる。
- 有機認証については、①検査官不足、②海外での知名度不足が挙げられる。
- また、政府関係者の中でも有機農業に対する誤解があるよう見受けられる。有機農業を、科学肥料・農薬を一切使ってはならないもの、といった認識を持っていたり、有機農業とGAP（農業生産工程管理）を別立てで考えたりしているものが存在する（GAPとは農薬を使って良い農法であると誤解している）。
- 有機農業を行う上で、農家に必要な機械のうち、最も重要なものは①小型圃場管理機（10馬力未満の小型機で、アタッチメントを取付け、畝立てなどを行うことができるもの）である。これ

を導入すると生産性が大幅に向上する。現在、タイでも販売されていないようだ。シンプルな機械で、現地でも容易に保守できるものが望ましい。その他には、②除草機（手押しのもので十分）、③出荷調整用予冷機（小型のもので十分）、④販売用パッキング機（葉野菜をビニールにパックし、有機認証スタンプを押印できるようなもの）、ソフト面では⑤農業経営・マーケティングを指導できる人材・教材、が日本企業に導入を望むとしてあげられる。

- 有機米も栽培しているが、大半が輸出されている。しかし、ラオス米はブランドが確立されておらず、輸入元の需要による輸出額が大きく増減する。2008年の有機米輸出高は300千米ドルであったが、2013年には41米千ドルにまで落ち込んだ。米粉などにして新たな販路を見つけるといったようなことを考える必要がある。

以上

## 面談録

訪問先	在ラオス日本国大使館
訪問日	2014年9月19日
場所	在ラオス日本国大使館 会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>在ラオス日本国大使館：大西英之氏（参事官）、望月俊晴氏（二等書記官）          JICA ラオス事務所：武井耕一氏（所長）、譲尾進氏（次長）、平藤常夫氏（中小企業支援調整員）</p> <p>【調査団】</p> <p>妹尾、飯田</p>
提出資料/収集資料	提出資料：第2回現地調査結果 説明骨子
面談後の必要なアクション	—

### 【農業機械】

- 機械化率の向上は、いくつかに分けて考えられると思う。①クボタ製品をいまだ購入していない農家が同社製品を購入する、②クボタがいまだ当地で販売していないが、日本やタイで販売しているものが、今後当地でも販売されるようになる、③クボタが日本・タイにおいて取り扱っていない製品が導入され、普及する、というように分けられると考えられ、中小企業に参入余地があるとすれば③に限定される。その中でも畑作用機械、特に畝立てなどの作業が行える小型管理機は、有機農業促進プロジェクトからも強く導入が求められているものであり、中小企業でも対応可能な分野である（調査団）。
- 今回の調査で、各所で人手が不足している様子が伺えた。現在、収穫などで雇い入れると、1人7米ドル/日程度かかっている。1haあたり約20人が必要になるため、機械化の要望は強い。問題は銀行融資である。農業振興銀行の農業借入は13%/年であり、13%を越える収益率を確保できる農業分野でのビジネスは非常に限定的なものであるため、投資促進は困難である（調査団）。
- 精米工場などでの日本製機械に対する需要は高いが、やはり資金面がネックになると考えられる（JICA）。

### 【植物工場】

- タートルアン有機野菜市場などでは、有機野菜は一般の市場の1.3～1.4倍の値段で販売されているが、非常に人気が高い。また、季節により供給量と値段が大きく変動する。現在、首都ビエンチャンでは有機栽培レタスが約3万キップ/Kgで販売されているが、これは最安値時の3倍の価格である。それにも関わらず売れ行きは好調であることから、在留外国人や一定の階層以上のラオス人にとって、安全な食物に対するニーズが高いことが確認できた。従って、年間を通じて安定した量を供給できる植物工場の生産した葉物野菜やイチゴなどについても、ニーズが期待できる。（調査団）
- イチゴなどの高付加価値製品に対する需要は非常に強い。首都ビエンチャンの気候では栽培できず、シエンクアンなどからの空輸はコスト面で割に合わない。また、タイではアメリカ産、ニュージーランド産イチゴが空輸されていることから、ラオスで質の良いイチゴを栽培できればタイへの輸出ポテンシャルは高いと考える（調査団）。

- タイへの輸出なども考慮すると、保冷施設などの物流の改善は必須となろう。現在、日本通運が「ビエンチャン・ロジスティクスパーク開発事業準備調査(PPP インフラ事業)」を実施しているところ、連携策を検討することも有用ではないか（大使館）。

#### 【EV】

- 9月17日、三菱自動車がラオス政府にi-MiEV2台を贈呈した。当地の特性を考えた場合、EVの普及には素地があると考えており、引き続き日本のEVが普及促進できるような支援を行いたい（大使館）。
- 本件は、環境省地球環境局地球温暖化対策課市場メカニズム室が公募した「平成26年度アジアの低炭素社会実現のためのJCM大規模案件形成可能性調査事業委託業務（第3次公募）」で採択されたものである（受託者：京都市、三菱自動車、地球環境センター、アルメックVPI）（JICA）。
- ニーズ調査報告書では、EV普及のための環境整備として何が必要か（例として、充電ステーションの設置）についても調査し、提案してもらいたい（大使館）。

#### 【産業人材育成】

- ラオス国第8次国家社会経済開発計画において産業振興の方向性が打ち出されているところ、報告書内で整合性がある旨を記述すべきである（大使館）。
- 就業しながら大学や訓練校の夜間コースに通うものは非常に多いので、人材育成に関する高いニーズがあるのは確か。しか多くの学生はホワイトカラー系の就職を求め、パソコン・会計を勉強しているものが多い（調査団）。
- パクセーの技術短大でも縫製コースには生徒が4人しかいないなど、課題が多いことが分かった（調査団）。

以上

## 面談録

訪問先	RATTANA BUSINESS ADMINISTRATION COLLEGE
訪問日	2014年10月17日
場所	RATTANA BUSINESS ADMINISTRATION COLLEGE 内
参加者（敬称略）	【先方】 Dr. Bountheuang MOUNLASY (Director)  【調査団】 調査団：青津、妹尾、高梨、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）
提出資料/収集資料	収集資料：学校案内パンフレット
面談後の必要なアクション	—

### 【学校概要】

- 当校は私立であり、1974年に開校した。地域内でも最大規模の私立学校（カレッジ）である。
- 教育課程は私立も公立も同様であるが、私立は個人ファンドにより運営され、公立は国の援助により運営されている。
- 当校が持つニーズは、教材の充実およびラボルームの設置である。具体的には、教員用教材（英語教育）の提供、およびリスニング能力強化に特化したスピーカー付きラボルームの設置である。
- ラオスでは教員育成トレーニングが実施されている。JICAにもその機会を当校に提供してほしい。
- 私立学校は公立学校と異なり、日本のODAが投入されない。
- 教員不足のため、公立学校の教員が時間講師として私立学校で働いている。
- ビジネス学科の生徒は、ツーリズム、マーケティング、マネジメント、ホテル、ファイナンス、ラオス式会計などについて学び、4年で学位を修得する。
- 工学系のソフトは当校には必要ない。
- 新学部の新設には、政府の認可および投資が必要である。
- ビジネススクールを開講しているほかの私立学校を紹介する。他所では、MBAの取得が可能である。
- 4,000～5,000人が卒業し、国内外および国内日本企業など、さまざまところに就職している。
- 教員は100人以上いる。教員の入替が激しいため、カリキュラムの担当教員が代わることが多い。

以上

## 面談録

訪問先	首相府 NCSEZ 国家委員会
訪問日	2014 年 10 月 17 日
場所	首相府 NCSEZ 国家委員会
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>Ms. Phouvieng NGAOPHASY (Director of Legal Affairs and Technical Division), Mr. Phonepaseuth HAO-ONECHANH (Deputy Head of International Relations and Cooperation Division), Mr. Phonetavanh PATOMMAVONG (Interpreter of International relations and Cooperation Division)</p> <p>【調査団】</p> <p>青津、妹尾、高梨、飯田、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	提出資料：新潟市農業国家戦略特区の資料
面談後の必要なアクション	—

### 【日本の農業 SEZ の紹介】

- 日本有数の米所である新潟市の農業国家戦略特区は以下の 2 点を目的に作られた、すなわち、①日本の農産物の国際競争力を高める、②農産物の輸出拠点をつくる、である。そして、具体的に新潟市の農業特区では、おもに①農地集約の促進、②農業関連の会社の誘致促進を目的とした規制緩和を行っている。
- 農業振興を図るためには、農産物の栽培のみならず、農産品加工も行う必要があり、それには農業法人の果たす役割が重要となる。新潟市には、農業研究施設があり、この研究施設では新しい加工食品の開発を支援している。また、植物工場もある。
- 新潟の農業特区は今年から始まったばかりだが、日本各地の会社が新潟の農業特区に進出したいという意向がある。
- ラオスでは多くの人々が農業に従事しており、農産品加工を国内で行うことで付加価値向上を図ることができる。そのためには、農業・農産品加工を行う外資の投資促進が有効であると考えられる。関心があれば、新潟の農業特区を実際に見ると良い。既に他国の農業大臣が視察に訪れている。
- ラオスにおいても農業 SEZ が設置できると考えられるが、まずは首相府 NCSEZ 国家委員会の意見を伺いたい。

### 【ラオス側の回答】

- ラオス国の農業および SEZ の設立へ関心を抱いていることに感謝している。また、日本の農業技術が最高峰であることは理解している。ラオスには 10 箇所の SEZ が存在しており、産業開発、商業開発、観光開発が主である。サバナケットの産業開発 SEZ にはたくさんの日本人投資家が来ている。もし、新しい農業 SEZ の設置に興味があれば、政府はサポートをする考えである。
- 農業加工品を含むマスタープランがあるので、先ずはそのプランを見てほしい。
- 農林省が農業 SEZ のコンタクト先である。農業 SEZ の作成に関する大きな問題点は、土地問題である。農業 SEZ に使用できる土地が特定されていない。
- 政府は農業 SEZ や農業加工に関してサポートするつもりである。特に、農業 SEZ にはとても興

味がある。日本側がラオス政府とともに農業 SEZ を推進する場合は、農林水産省と SEZ 設置予定の District へプロポーザルを提出し、F/S をする必要がある。

以上

## 面談録

訪問先	精米工場
訪問日	2014年10月17日
場所	精米工場内
参加者（敬称略）	<p>【先方】 カムサー氏（代表）</p> <p>【調査団】 妹尾、高梨、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【精米工場の概要】

- 2009年から操業している。同年に95万バーツ（約300万円）で即金購入した中国製の精米機（ごみを取り除く機械も装備されている）を使用している。ラオス国軍納入用の精米事業を営まないかという引き合いがあり、販売先が確保されていることから事業を始めても失敗する可能性が低いと考え、操業を開始した。
- 精米機は自分で修理をしている（最初は修理業者に依頼したが、彼らから修理方法を学んだ）。
- 契約に基づき、精米した米は軍へ納品している（4,500kip/1kg。年400トン）。軍への納品はすべてモチ米である。小売りで一般販売もしている。
- 近隣の村の農家から米を購入している（3,000kip/1kg）。購入する際に品質をチェックしているため、農家から米を購入する際にうるち米ともち米が混じることは無い。
- 1時間で1トンの米を精米でき（破碎米は1トン中24kg程度）、1日3時間ほど精米機を稼働させている。1ヶ月で50トンほど精米している。破碎米は主に酒造用に使用されている。
- 電気は家庭用電源を利用しており、停電はあまり発生しない。
- もみ殻は動物のエサ用に販売している。
- 農林省のプロジェクトでラオスにて製造された乾燥機を12万バーツで購入した。水分を含んだ米は炭を燃料とした乾燥機で乾燥させる。炭は木炭ではなく、合成炭である（200kmほど離れた地域から購入している）。乾燥機の使用は、米に水分が多量に含まれている場合に限る。通常は、乾燥済みの米を購入している（各村では11月ごろから米の天日乾燥作業を始める）。

以上

## 面談録

訪問先	農林省国立農林研究機構農業研究センター
訪問日	2014年10月20日
場所	農林省国立農林研究機構農業研究センター 会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>Mr. Vongvilay VOKGKAMSAO (Deputy Head of Planning and Cooperation Division), Mr. Phonevilay SINAVONG (Researcher Sustainable Agriculture Development Policy Research Section), Mr. Alon KHOUNTHONGBANG (Living Aquatic Resources Research Center), Ms. Oulaytha LASASIMMA (Living Aquatic Resources Research Center)</p> <p>【調査団】</p> <p>妹尾、青津、高梨、飯田、Chanthavong KHAMSAVAY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【植物工場】

- Dr. Dong 所長は植物工場に係る案件化調査や、普及・実証事業をを NAFRI で実施することに高い関心を示している。普及実証時には、NAFRI に実際の機械を導入し、その機械を利用する人材育成を図ることが想定される。
- 植物工場の設置面積について確認後、NAFRI へ再度連絡をする。また、今後企画書作成に対し、NAFRI から情報提供してもらいたい事項はリスト化して送付する。

### 【農業機械】

- ラオス農業セクターの問題は、人口不足と農業機械が普及していないことが挙げられる。ラオス政府は、農業技術の近代化を目標としており、そのためには機械の導入が重要だと考えている。
- 農林省の調査によると、米の歩留まり率は75～70%程度とのことである。利益率が低い原因は農業機械を利用せず、人力で農業をしているからである。NAFRI は研究がメインであるが、この課題解決には、機械の導入が重要であると考えている。
- クボタはラオス政府と農業機械の普及促進事業を行った。クボタがサバナケットに農業機械を持ち込み、NAFRI と選択した農家にその技術を教えた。NAFRI は農業機械の知識を修得でき、クボタは農家へ自社の農業機械を紹介できるメリットがあった。
- ラオス国内で米の乾燥機を製造したプロジェクトもある。また、種の選別機を導入したプロジェクトもあった。現在、JICA とはサバナケットにおける灌漑プロジェクトなどを実施している。
- 農業機械の普及促進のための事業を共同で実施したい。NAFRI には米や野菜の研究所があるため、必要であれば情報を提供できる。米に関しては、Naphouk 農業センターとやり取りをした方が良い。

以上

## 面談録

訪問先	在ラオス日本国大使館
訪問日	2014年10月20日
場所	在ラオス日本国大使館 会議室
参加者（敬称略）	<p><b>【先方】</b>            在ラオス日本国大使館：大西英之氏（参事官）            JICA ラオス事務所：武井耕一氏（所長）、譲尾進氏（次長）、平藤常夫氏（中小企業支援調整員）</p> <p><b>【調査団】</b>            妹尾、青津、飯田、高梨</p>
提出資料/収集資料	提出資料：中間報告書、植物工場ビジネス展開資料、最終報告書目次案、12月ワークショップ・アジェンダ案 収集資料：首都ビエンチャンにおける案件関連図
面談後の必要なアクション	—

### 【植物工場】

- （大使館）ラオスで植物工場と産業人材育成の2件が同時に案件化調査として採択されるのは難しいかもしれないが、両方とも狙いは的を射ており、案件化調査を実施する選択は正しいといえる。
  - （調査団）植物工場については、ラオス側のビジネスパートナーが見つければ案件化調査を経ず、直接投資も考えている。
- （JICA）植物工場はNAFRIが所有するのか
  - （調査団）ODAの場合は、NAFRIがカウンターパートとなり、NAFRIの施設内に実証と技術移転用に栽培装置を設置し、人材育成に取り組む。その後のビジネス展開を考えると、ラオスの企業と合弁で展開する必要がある。
  - （大使館）最初にビジネス展開をし、その後のコールドチェーンなどの投資環境整備をODAで実施すれば良い。太陽光併用型も考えられる。植物工場はスピード勝負になるため早目に実施した方が良い。
- （JICA）オーストラリアの有機野菜栽培会社と価格競争をして勝ち目があるのか。
  - （調査団）植物工場で栽培する野菜は、有機栽培よりも栄養価が高い機能性野菜であり、完全無農薬野菜でもあるため、その点で有機栽培の野菜とは差別化を図ることが出来る。しかし、植物工場で栽培する機能性野菜は非常に高価である。タートルアンの有機野菜市場では、今の時期レタス類が1kg/25,000キップで売られており、隣接する水耕栽培野菜店舗では35,000キップで販売されている。一方、タイでは有機野菜の方が水耕野菜よりも5パーツほど高値で販売されている。植物工場で栽培する機能性野菜価格は、日本では100グラム200円ほどで販売されており、価格面で大きな差がある。植物工場の導入は機能性野菜というまったく新しい市場を創出することであり、栽培する機能性野菜のビジネスモデルとプロモーションの仕方を考える必要がある。
- （調査団）レタス類の機能性野菜の栽培を考えているが、ビジネスの観点からするとイチゴの方が消費者に分かりやすく、高値で販売できる。そのため、機能性野菜栽培の会社とは別の会社に

も打診しており、案件化調査において、イチゴと機能性野菜のどちらで応募するか検討している。

- (JICA) タイでは水耕栽培よりも有機栽培の方が高いとのことであるが、その理由は何か。
  - (調査団) タイでは、国王の有機栽培プロジェクトがブランドとして認知されている。そのため、有機栽培の方にブランド価値があり、水耕栽培よりも高値で売れていると考えられる。ラオスの場合、有機栽培と水耕栽培を比較すると、水耕栽培の方が高い。ラオスとタイの消費者の感覚が違うのだと考えられる。ラオスの水耕栽培レタスと有機栽培のレタスを比べた場合、新鮮さや見た目のきれいさは水耕栽培の方が良い。また、ラオスの有機栽培野菜のブランド力が弱いことなどが考えられる。
- (調査団) ラオスやタイに入るイチゴはアメリカやオーストラリア産が主である。ラオスでイチゴが栽培できれば、東南アジアに輸出できる可能性がある。
- (JICA) ラオスで水耕栽培の野菜が売れているのであれば、水耕栽培がキーとなるのではないか。需要が無いとビジネス展開はうまくいかない。実際に、ラオスで求められる質、値段を確保できるのか。今回の調査でビジネスパートナーを探す必要がある。また、植物工場ありきで調査するとラオス国の問題解決の一部にしかならないのではないか。イチゴが良いとしても、その答えが植物工場にあるかどうかはまだ疑問が残る。
  - (JICA) 相手国の要求に沿って実施しない ODA は、あまり成果が出ない。パートナーと組めるのであれば、ノウハウを持っている企業とやった方がよい (イチゴ農家など)。
- (JICA) 植物工場は大手企業が海外展開している。
  - (調査団) 今年度の案件化調査では、みらい社による植物工場に関する調査が採択されている。植物工場は資本集約的なものであり、初期投資が大きいのでビジネスパートナーがいなければビジネス展開が難しい。

#### 【農業機械】

- (大使館) どのような進捗状況か教えてほしい。
  - (調査団) 2つの分野で検討している。1つは、有機栽培を振興させるための小型畑作機械である。1台20万円程度のもので、1台の機械で複数の用途に利用できるものを考えている。当該機械に関して、有機農業促進プロジェクトからも強いニーズが確認された。火曜日に生産現場を訪問し、生産者のニーズを確認する予定である。また、わが国の大学の農学部教授からも技術的な意見を頂く予定。機械を導入するだけでなく、日本企業の特徴でもあるメンテナンスに実施することが求められる。この点についても企業に意向を確認している。2つ目は米分野であり、米の歩留まりを工場させるための精米機および乾燥機であり、農機のマッチングを進めている。また、破碎米から米粉を作る機械の会社、およびそれを原料とする米菓会社がラオスのモチ米 (特に短粒米) に関心を示している。帰国後、これらの会社にも現地の情報を提供し、引き続きマッチングを進める。
- (調査団) もち米を日本へ輸出するという話は今までにあったのか。
  - (大使館) 興味を持つ企業はいたが、ビジネスまでは至っていない。もち米粉に関して、ビジネスとして珍しく、面白いと思う。ODAによる投資環境整備も重要だが、そこにこだわらずに、直接投資的なビジネスの提案も有用だと考えている。
- (調査団) 農業 SEZ についても、日本の事例を示したところ、首相府 SEZ 委員会の面談者は非常に高い関心を示していた。

- (JICA) 技術プロジェクトで農業機械を供与することを想定しているのか。
  - (調査団) 基本的には生産者が購入し、ODA で農林省一県・郡農林局の普及・指導体制を作ったり、農業機械のメンテナンスを行う人材育成を行う事業を提案することを想定している。
  - (JICA) カンボジアで精米事業に関する普及実証事業が行われたが、グッドプラクティスとして取り上げられている。わが国の精米機を、現地で流通している長粒米の精米が可能なように改良した。ただし、カンボジアでは農業協同組合が C/P となったが、ラオスには農協が存在しない。水利組合などを活用し、農機の管理や貸し出しを行うようにする、などの手を考えてほしい。南部灌漑プロジェクトなどの成果を活用することを考えてはどうか。
  - (JICA) カンボジアの事例では、「お金を稼いでいるところから受注を受けた」という点が評価できた。ルアンパバンの EV 普及実証事業のように、公的機関と営利団体の上手い組み合わせを考えてもらいたい。

#### 【産業人材育成】

- (大使館) 案件化調査としたいのか、それとも技術プロジェクトとしたいのか。
  - (JICA) ODA として人材育成プロジェクトを実施する考えはあるが、技術プロジェクトよりも普及実証事業での実施を考えている。そして、ラオス国内でビジネスを展開していく。
- (大使館) ラオスに製造業の生産基盤を持っているのは日本企業のみである。日本企業が必要とする工学系人材を育成し、そのための教材を入れると考える。その人材育成システムを構築することで、その教材とノウハウを生かすことができる。一定数の教材を導入できれば良い。
  - (JICA) 普及実証事業では、「採算性」が重要である。提案しているビジネス展開では、販売先に限りがあがる。マスタートレーナーについては、ほかの省庁の職業訓練校の人を教育省管轄である工学部に呼ぶことを考えているのか。
  - (調査団) ほかの省庁からの参加も考えている。省庁の管轄が異なると参加は難しいのか。
  - (JICA) ドナー側に問題がなければ、可能である。
- (JICA) 国立大学の工学部でラオ・ジャーマン職業訓練校の教員トレーニングをしているとのことであるが、メカトロニクス分野はあるのか。また、メカトロニクス分野の市場ニーズも確認をするのか。
  - (調査団) ラオ・ジャーマン職業訓練校にて今後整備される予定である。
- (JICA) ベトナムやタイでは、企業が自社で訓練コースを実施している。ラオスにおいて、そのレベルまで至るかは疑問が残る。よって、企業側のコメントも欲しい。また、メカトロニクスの教材は何語で導入するのか。
  - (調査団) テキストはタイ語とする。実習用の機材には翻訳の必要はない。
  - (JICA) 日本語の教材をローカライズする場合は、中小企業がそこまで実施する体力がない場合が多い。それを含めてどのように実施していくのかを調査する必要がある。また、現時点ではメカトロニクスを学んでも、就業機会に結びつかないという状況がある。この状況が、これから変わる可能性があるのか。
  - (大使館) 将来を見据えたプールと考える。生産業のシフト化を見越した提案である。生産業のシフト化に際してラオスへ進出する日系企業が裨益するという位置付けの方が理解しやすい。ただし、現況ではラオスに進出している日系企業の需要は、単純労働者である。

## 【EV】

- (大使館)首都ビエンチャンの公共交通改善やEV導入に関連した事業が出そろいつつある。ADBのBRTシステム導入、二国間クレジット制度を活用したEVの導入促進、アルメック社のEV三輪バス普及実証事業、低公害型バスをビエンチャンバス公社に供与したり、京都市の低炭素歴史的景観モデルづくりのための京都市や三菱自動車協力するF/Sなどである。ニーズ調査の方向性は、それに沿ったものであり適切なものであると考える。本調査では、これら各種の取り組みを一体的に支援し、日本製EVの導入普及促進に貢献し得る提案を行ってほしい。首都ビエンチャンの公共交通改善という大きな枠組みの中で、小型EVを生産する日本の中小企業が参入できる余地はある。その制度・政策支援に関してはODAで支援が可能。
- (大使館)三菱自動車がF/Sの一環で首都ビエンチャンにCHAdemo(急速充電器)を2台設置する予定である。公用車やタクシー自動車用にi-MiEVを導入し、ニーズ調査で提案されている公共交通用に中小企業が生産する小型EVを導入することでうまく棲み分けができる。日本の中小企業が、ガソリンを用いるTUKTUKなどの置き換え用として安価な電気自動車を導入するのはとても良い試みである。また、比較的廉価なEVを現地で組立生産するための人材育成、というアイデアも良いと思う。

以上

## 面談録

訪問先	Zhongya Yungyuyi Yuntang Taxi Car Rental Co,Ltd.
訪問日	2014 年 10 月 21 日
場所	Zhongya Yungyuyi Yuntang Taxi Car Rental Co,Ltd.事務所内
参加者（敬称略）	【先方】 接客担当（氏名非公表）  【調査団】 飯田、高梨、Chantaviphong（通訳）
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

以下、質問内容および回答一覧を記載する。

質問	回答
会社情報	
会社名	Zhongya Yungyuyi Yuntang Taxi Car Rental Co,Ltd.
会社概要	同社は、中国昆明に本社のある企業で、中国から持ち込んだEVや一般ガソリン車で、主に中国人向けタクシーやレンタカービジネスを行っている。
レンタル価格	8人乗り：250,000 kip/1日（運転手無し）、450,000 kip/1日（運転手付き） 4人乗り：150,000kip/1日（運転手無し）、350,000kip/1日（運転手付き：想定）
EV 車体情報	
走行可能距離	フル充電で 120km
最高時速	50-60km/h
充電時間	4 時間（充電が無くなった時点での充電時間）
バッテリー種類	鉛
バッテリー交換方法	400,000kip/個。ラオス市内でバッテリーを購入することが可能。
故障時の対応	深刻な故障は中国本土に修理を依頼する必要がある。軽微な故障はラオスの車修理工場で修理可能（実績あり）。
その他	
稼働率	1日1~2台はレンタルされている。調査当日は、5台中4台がレンタル中であった。
売上	不明（社外秘）
用途	EVの用途の多くは、観光用と想定される。顧客のほとんどは中国人観光客である。

以上

面談録

訪問先	有機農場（野菜・米）、精米所
訪問日	2014年10月21日
場所	精米工場内
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>長岡明氏（有機農業促進プロジェクト チーフアドバイザー）、Mr. Thom Phouykeo (Secretly)、Mr.Khanhkeo（ビエンチャン首都圏農林局職員）、Mr. Sythuan (Santhong 郡農林事務所員)、Ms. Ketmany (Sikottavong 郡農林事務所員) Ms. Rocha, Ms. Touguan (Sikottavong 郡有機野菜生産者) Ms. Bounthan, Mr. Khampouu (Santhong 郡有機米生産者)</p> <p>【調査団】</p> <p>青津、妹尾、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

【Sikottavong 郡有機野菜生産者】

- 主に豆類、人参、茄子、唐辛子などを栽培している。近隣の有機野菜栽培者でグループを結成しており、本グループは14戸から成っている。1戸あたりの平均耕作面積は0.9haである。
- グループ農家は農業機械を所有していない。ただし近隣のクボタ社の小型トラクタ所有者に依頼し、耕耘作業を行うこともある。請負金額（機械使用料と人件費）は1ライ（1,600㎡）あたり30万キップである。
- また農場で労働者を雇う場合には、1日10万キップで作業を依頼する。依頼人が友人などを連れてきて、複数人で農作業を行う場合でも、作業者間で10万キップを分配してもらう。
- 労働者を募集するのが困難になりつつある。ハンドトラクターと同程度の大きさの小型畑作機械が欲しい。販売価格が6万バーツ程度であれば、各農家とも購入可能。
- 農機メーカーで知っているのは（株）クボタのみである。中国やタイの機械があることは知っているがメーカー名は知らない。
- 収穫物は首都ビエンチャンの有機市場で販売している。これまで週3回の開催であったが、4回になる（タートルアン市場：水、土、メルキュールホテル前市場：月、木。なお、これまですべて午前中の開設であったが、集客を考え、平日は午後の開催に変更される）。
- 有機市場での1回あたりの売上げは、1戸およそ260万キップである。この金額から往復のガソリン代、市場での商品陳列用機使用料、販売用ビニール袋代を除いた額が利益となる。卸を通さず生産者が直接販売する。販売価格は、有機市場で販売する17グループの協議により統一される。一般市場のおよそ20%増の価格が設定される。
- 今困っていることは、野菜類を虫が喰うことである（主にアブラムシ）。そのため手で虫を取り除いているが労力がかかる。

【Sikottavong 郡の二輪トラクタによる脳作業請負家族】

- 20年前に購入したクボタ社の2輪トラクタを2台有している。以前は家族で農業を営んでいたが、高齢化により農場維持が困難になった。特に富有農家という訳ではなく、地域の平均的農家

といえる存在であった。現在はトラクタを貸し出し、主に長男がトラクタを用い農場での作業を請け負っている。

- 作業請負金額は前述のとおり。長男が不在であったり、多忙で対応できない場合は無償で機械を貸し出す。その場合は、依頼者が自己負担で給油し、機械が故障した場合は修理して返却することが条件になる。
- 大きな故障は 20 年間に 1 度しか経験していない。その際は村の修理工に依頼した。日本の農機は極めて頑丈だと評価している。

#### 【Santhong 郡有機米生産者】

- 近隣 10 戸で 1 グループを結成した。1 戸あたり約 2ha の農地で米を栽培している。
- 灌漑施設がなく、雨期に栽培する一期作である。
- 昨年の収穫量は 1 戸あたり約 10 トンであった。内訳はモチ米 7 トン、ウルチ米 3 トンであった。すべて長粒米である。
- 日本米に似ているとされるカイノイ米（短粒のモチ米）は、生産を試みたが上手く栽培できなかった。
- 10 トンを生産したうち、7 トンを輸出した。農家から輸出業者への販売価格はウルチ米 3,600 キップ/Kg、モチ米 3,300 キップ/Kg であった。
- 近隣農家はモチ米を 2,800 キップ/Kg で販売していた。有機米ということでプレミアムを付けることができる。
- 販売会社は Agro Asie 社と Lao Farmers' Products 社であり、ニュージーランドとフランスへ輸出された。
- 特に小型収穫機が欲しい。現在収穫期には 1 戸あたり約 80 人を雇っている。労賃は一人あたり 5 万キップ/日であり、作業に 1 ヶ月を要している。季節労働者の確保は年々困難になりつつある。

#### 【Santhong 郡精米事業者】

- 現在使用している精米機は 2011 年に 70 万バーツで購入した。即金で購入したため、銀行借入は利用していない。
- 精米量は 1 日約 10 トンである。
- 精米の歩留まりはおおよそ 60% である。40% が粃殻、破砕米であり、これらは精米業者が無償でもらい受け、粃殻は 1,500 キップ/Kg で飼料用に、破砕米は 2,500 キップ/Kg で米焼酎（ラオラーオ）用に販売する。
- 乾燥機はない。農家が天日乾燥をした後、精米所に持ち込む。
- もみ殻は動物のエサ用に販売している。
- 農林省のプロジェクトでラオスにて製造された乾燥機を 12 万バーツで購入した。水分を含んだ米は炭を使用した乾燥機で乾燥させる。炭は木炭ではなく、合成炭である（200km ほど離れた地域から購入している）。乾燥機の使用は、米に水分が多量に含まれている場合に限る。通常は、乾燥済みの米を購入している（各村では 11 月ごろから米の天日乾燥作業を始める）。
- 精米機は電気で稼働する。時々停電が発生し、悩まされている。

以上

## 面談録

訪問先	Thasano 稲種子研究・増殖センター
訪問日	2014年10月22日
場所	Thasano 稲種子研究・増殖センター テラス
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>Mr. Phoudalay (Head of Thasano Rice Research and Seed Multiplication Center)、 植田康成氏 (PIAD プロジェクト総括)、新田直人氏 (農業専門家)</p> <p>【調査団】</p> <p>妹尾、高梨、Sayyavong KOMMALY (通訳)</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【サバナケット県における農家の現状】

- 多くは米を生産しており、個人農家は家族で経営しているのがほとんどである。大きい圃場を持っているが、人手が足りていない
- ラオスには農業に関連した会社もあるが、個人農家の農業機械購入をサポートしてほしい。しかし、農業機械は安価である必要がある（高価なものを農家は購入できない）。
- 農家はハンドトラクターを使用している。
- サバナケット県の農家には、耕運機、移植機、乾燥機、灌漑用小型ポンプ、除草機、収穫機などにニーズがあると考えられる。稲種子増殖センターで使用している収穫機はベトナム製であるが、質はよくない（ビンナップロウ社【既に閉鎖】のものを使用）。
- グループ化された農家（平均10-15人で形成）であれば、大型機械（30-40馬力レベル）の導入で効率化を図ることができる。
- 小型の選別機に対するニーズがある。特に、豆関係の選別機が必要である。
- 乾燥機は、米のみではなく、コーンや大豆なども乾燥できる汎用性が高いものが良い。
- 精米機は小型のもので十分である。大型の精米機を既に導入している精米所もある。村レベルで使う小型精米機が不足している。また、村の電化は進んでいるため、電気を使用する機械でも問題なく使用できる。精米価格は1,000キップ/kg程度である。

### 【質疑応答】

- （調査団）中小企業の小型農機は、2ha ぐらいの農地を持つ農家に合っている。また、小型農機はさまざまな用途に使うことができるアタッチメントを取り付けることが可能である。価格は60,000-70,000 バーツぐらいだが、個人農家は購入することは可能か。
  - （Phoudalay）新品であれば購入すると考えられる。センターでは、ササキ農業機械から移植機を購入した。
  - （Phoudalay）畑作にも利用できる小型機械が良い。サバナケットではレタスや豆類、コーンなどを栽培しており、ほとんどを人力で収穫している。10馬力程度の小型機械が有効に活用できると思われる。また、メンテナンスのための研修が必要となる。
- （調査団）精米機や乾燥機など村に一台程度必要な農業機械を導入する場合、グループに対して

導入することは可能か。

- (Phoudalay) グループ内で家族同士の諍いも多く、グループが適切に管理するのは難しいのではないか。そのため、農業機械販売先は個人に対してのほうが良い。また、農家が機械を使用するためには、研修を実施することが必要である。
- (調査団) 普及センターが主体となって農家へ農業機械の研修を実施することは可能か。
  - (Phoudalay) センター内で研修を実施しても村からの参加者の集まりが悪いとの懸念がある。以前、クボタがサバナケットで農家向け講習会を行ったが、交通費支給にもかかわらず参加者は少なかった。研修が各村で実施されれば良いのではないか。
- (調査団) カオガイノイの栽培できるのか。日本の食品加工会社の中には、ラオスのもち米に関心を示している企業も存在する。
  - (Phoudalay) カオガイノイの栽培は南部では難しい。
- (調査団) サバナケット県はサトウキビ栽培でも有名と聞いている。
  - (Phoudalay) タイ資本の2社が有名である。何百ものサトウキビ畑を持っており、タイで製糖している。サトウキビの栽培にも水を多く使用するため、水不足の一因となっている。
- (Phoudalay) 耕運機と一緒に使える有機肥料を作ることが出来れば良い。現在はすべての肥料をタイなどから輸入している。コストが高く農家の悩みとなっている。
- (Phoudalay) サバナケットには、牧畜もあるが規模は小さい。

以上

## 面談録

訪問先	サバナケット県農林局
訪問日	2014年10月22日
場所	サバナケット県農林局 2F 会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Savannakhet Provincial Agriculture And Forestry Department : Mr. Vilaysoul KHENNAVONG (Director), Mr. Bounlae KHENNAVONG (Director of Agriculture Extension and Cooperation Section SVK Province) PIAD プロジェクトチーム：植田康成氏（総括）</p> <p>【調査団】 妹尾、高梨、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【サバナケット県の農業の概要】

- サバナケットでは、食料の生産に適している場所が多い。そのため、ラオス政府はサバナケットを、食料生産の重要地域とみなしている。
- サバナケットでは 188,000ha ほどの農地で米を栽培している。一部地域では灌漑農業を行っており、米の生産時期は、6月～11月と（166,000ha）11月～4月（33,000ha）のである（二期作）。
- サバナケットの農業の問題点は、以下のとおりである。
  - 人手が足りない。若い人が農業に従事しない（他地域やタイに働きに出てしまう）。
  - 米作りに費用がかかる。種子も高く、圃場を耕すのにも費用がかかる。
 よって、サバナケットでは、農業機械の導入が必要だと考えている。
- 台湾の会社とラオスの会社で農業機械の導入を計画しているが、いまだ実施に至っていない。
- 田植えから稲刈りまで、全行程で機械を利用している人もいる。Dr. Phoudalay は農業機械の知識が豊富なため、農機については彼に聞いてほしい。
- 農業機械であれば、耕運機、田植え機、稲刈り機の導入が必要である。大型では圃場で使用することが出来ないため、圃場の大きさに合う機械であり、農家の収入でも購入できるレベルと考えると、中型機械が望ましい。小型の農業機械は多くの農家が所有しており、もう少し大きい中型の機械の導入が望ましい。
- 田植え、耕運、雑草取りができる機械が欲しい。
- ADB と EFA が水利組合を通じた農作業代行サービスの実施を予定しているが、まだ実施されていない。インドメーカーの機械の導入を考えているが、機械の質はあまり良いとは言えない。水利組合で機械の手配が出来れば、水利組合員は機械を利用できる。現在の農業は、予算は無いが、人力のみでは難しく、農業機械が必要である。

### 【質疑応答】

- （調査団）サバナケットには工業団地が整備され、工場も労働者を募集しているが、そちらに働き手が取られ、農業分野の人手が足りなくなっていないか。
  - （Vilaysoul）農業に従事する人が少なくなり、その観点からも農業機械を導入したいと思っ

ている。

- (調査団) ほかの地域では、米の収穫期に 1 日 50,000kip で労働者を雇用しているが、サバナケットでは収穫期に人を雇用するか。
  - (Vilaysoul) サバナケットには 3 つの農業区分がある。山岳地帯、中央の平野部、そしてメコン川流域である。サバナケット中央とメコン川流域地帯で機械の導入を促進したい。川沿いや平野部では、JICA プロジェクトが実施されており、灌漑施設の整備や農民への指導が実施されている。そのような地域でまずは機械化を進めたい。
- (調査団) 普及実証用に農業機械を ODA などにより数台導入したとしても、その後は農家が自ら購入できなければ、普及できないと考える。高価な農業機械だと、100 万バーツ以上する。個人で購入するのが困難な機械、或いは村で 1 ～数台あれば十分な機械を購入するような組織は存在するか。
  - (Vilaysoul) 水利組合を設立し、水利組合が農業機械を導入できるようにしたい。水利組合が銀行からお金を借り、農機を導入する。そして、組合員に農機を貸し出し、賃貸料を返済原資にする。農業機械を導入しても、使用方法を習得する必要がある。例えば、インドメーカーの農業機械を導入している農家があったが、メーカー側が使用方法を十分に指導しなかったため機械を正しく使いこなせず、すぐに故障してしまったこともあった。機械の技術指導が重要であり、その技術を周りに教えることも重要である。
- (調査団) どのような銀行が農業機械購入に関する貸し付けを実施するのか。
  - (Vilaysoul) 農業振興銀行、Nayoby などが農業金融を実施している。また、農家が銀行からお金を借りられない場合は、農機販売メーカーが割賦販売を行うことも想定できるのではないか。
- (調査団) 収穫したコメは国外向けか、国内向けか。
  - (Vilaysoul) 国内向けと国外向けがある。サバナケットで米を生産し、海外企業との合弁会社でタイやベトナム、ヨーロッパに輸出している。タイやベトナムにはメコン川を渡って直接輸出している (税関を通らない)。全国の年間輸出量は非公式なものも含め、250,000 トン程度である。精米機械はサバナケットに導入されつつある。シーファー社では、さまざまな会社や政府、軍、個人農家を対象に精米サービスを実施している。
- (調査団) もち米とうるち米のどちらを多く生産されているのか。
  - (Vilaysoul) 90%がもち米である。
- (調査団) 精米工場の破碎米はどう使っているのか。
  - (Vilaysoul) 動物のエサにしている。
- (調査団) タイやベトナムではもち米を作っているのか。
  - (Vilaysoul) うるち米の栽培が中心で、モチ米は少ない

以上

面談録

訪問先	南部メコン川沿岸地域参加型灌漑農業振興プロジェクト (PIAD) プロジェクト
訪問日	2014年10月22日
場所	PIAD 事務所 2F 会議室
参加者 (敬称略)	<p>【先方】 植田康成氏 (PIAD プロジェクト総括)、新田直人氏 (農業専門家)、大槻和弘氏 (業務調整)</p> <p>【調査団】 妹尾、高梨、Sayyavong KOMMALY (通訳)</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

【農業機械】

- (PIAD) 食品加工分野は本調査事項に入るのか。
  - (調査団) スコープとしては、精米機、米粉砕機のような1次加工を行う機械までを想定している。
- (PIAD) 二輪トラクターとは歩行型を指しているのか。
  - (調査団) そのとおりである。
- (PIAD) 近隣国の案件化調査や普及実証事業ではどのようなことを実施しているのか。
  - (調査団) カンボジアでは精米機を活用した案件化調査および普及実証事業が実施された。ベトナムでは米粉を製造する粉碎機を製造している中小企業が、エースコックが米粉麺を現地製造を実施する動きもあり、案件化調査へ応募するとの情報がある。また、穀物乾燥機製造メーカーが JETRO の新興国進出支援専門家派遣事業を活用しベトナムで調査を行っている。
- (調査団) サバナケットの農家が持つ平均的な農地の広さはどのくらいか。また、圃場はどのように耕しているのか。
  - (PIAD) 農地面積は平均 2ha ほどである。圃場を耕すためには、水牛は使わず耕運機を利用している。鍬、レーキがついている農機を利用している。ロータリーは普及していないため、これが装着できれば、効率性が向上する。田植えと稲刈りは基本的には人の手でやっている。サバナケットの一部農家では籠付きを小型機械に取り付け稲刈り機を行っている。
  - (PIAD) 籠付き稲刈り機は日本でも珍しいが、それでも日本企業が入ってくることはできるのか。
  - (調査団) わが国中小企業がいかに現地ニーズに適合した製品に改良するかによるが、普及実証事業で試験的に導入するという手段は考えられる。
- (PIAD) 畑作がようやく開始された。畑作の効率化のために日本の管理機が導入されると良いが、ロータリーも管理機も刃の部分特殊で、日本のみで製造されるものである。そのため、導入後に故障を直せない場合がある。また、農機のアタッチメント部分の多くは中小企業が製造していると聞いているが、そこに中小企業が入りこむ隙間がないか。玄米を商品にしても、粳摺り機が

ないため、加工ができないため、籾摺り機に対するニーズもあるのではないか。

#### 【普及実証事業】

- (PIAD) 普及実証はどのような契約を相手政府と結ぶのか。民間企業にも対象商品を導入することは可能か
  - (調査団) 事業実施に係るミニッツは相手国政府機関と結ぶ。例えば、籾摺り機であれば、最初は農業試験場など政府機関に設置し、農家に玄米を持参してもらい機械の実証事業を実施する。あるいは農林省の監督のもと、農協など営利性のある団体が実施することも考えられる。(例えば、EVの普及実証事業は運輸省を監督機関とし、実証運行は民間事業社が実施する。)しかし、ラオスでは農協の活動部分が弱いと聞いており、特に高額機械の実証後のビジネス展開をどうするかについては十分詰める必要がある
- (PIAD) 普及実証事業を実施する際の条件は何か。
  - (調査団) 採択されるかどうかのポイントは、実証後の採算性、企業の体制(財務力や経験)がしっかりしているのかという点である。また、アフターサービス体制をどうするかについても事前に確認する必要がある。例えば、既にタイに拠点を設けている企業であれば、その点は比較的容易にクリアできると考える。

以上

## 面談録

訪問先	ラオス国立大学工学部
訪問日	2014年10月23日
場所	ラオス国立大学工学部
参加者（敬称略）	<p>【先方】 Mr. Boualinh SOYOUVANH（学部長）、Mr. Korakanh PASOMSOUK（機械工学学科長）、Mr. Somphone KANTHANVONG（IT学科学科長）</p> <p>【調査団】 妹尾、青津、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	収集資料：カリキュラム
面談後の必要なアクション	—

### 【工学部】

- 機械工学学科でメカトロニクス講座があるので、提案のメカトロニクス教材の導入は望ましい。
- 現在の講義は理論中心で時折ビデオを見ながら学んでいる程度であるため、実習用教材の導入を望む。
- 機械技術分野を教えている職業訓練学校は全国で12校ある（ラオ・ジャーマン、サバナケット、チャンパサック、ルアンプラバンなど）
- 大学の講師陣の学歴は、ドクター：5人、マスター：19人、学士：3人の計27人
- 講義に必要な研究室と講義室、机、デスク、空調設備、プロジェクター、ホワイトボードなど整っている。
- 教材のマニュアルやテキストは英語でよい。
- マスタートレーナー育成では、講師のうち、マレーシアで製造分野の博士号を取得し、ロボットアームの製造にもかかわったとのある講師を紹介する。
- 本学科の学生数は（1年～4年）は300人ほど。
- IT学部がサムスンエレクトロニクスの支援でITアプリケーションの開発プロジェクトを実施している。
- EVへのITアプリケーションの適用可能性については、IT学科で確認してほしい。
- 東海大学の協力により制作されたEV（軽トラックからの改造）は現在でも稼働し、学部内で使用されている。バッテリーは現地で中国製の鉛バッテリーを調達した。また、車の屋根にソーラーパネルを設置し、ヘッドライトや方向指示器のライトの電源用に使えるようにしている。
- 東海大学の飯島名誉教授と9月に草の根技協（EV人材育成プロジェクト）に関する協議を行った。同教授は11月にロボットコンテストのためラオス訪問予定であり、EVについても再度協議する予定。

### 【IT学科】

- サムスンエレクトロニクス社と2年間のアプリケーション開発プロジェクトを実施している。
- EVとスマートフォンの連携は面白いので、今後も情報交換したい。
- IT学科の卒業生の多くは、ラオテレコムや銀行に就職している。

- 日本のほか、タイ、インドネシア、マレーシアなどから支援を受けている。
- 学内にインキュベーション施設があり、サイト制作の日系企業も入居している。

以上

**調査同行報告書**

調査名	レスク社鈴木社長調査同行(1)
調査日	2014年12月4日
場所	ラオス電力公社 (Electricite du Laos, EDL) ラオス国立大学(NUOL)工学部
面談者	<p><b>【先方】</b>  EDL : Mr. Phengsouk DEEVANHXAY (電力公社研修センター講師)  NUOL : Mr. Somphone KANTHANVONG (IT 学科長)、Mr. Sengratry KYTHAVONE (機械工学科助教授)、Mr. Thavisone MOULASANE (IT ビジネスインキュベーションセンター・マネジャー)</p> <p><b>【調査団】</b>  (株) レスク : 鈴木大介氏 (社長)  KMC : 妹尾、Phengxay DEEVANHXAY (ローカルコンサルタント)</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

**【EDL へのヒヤリング内容】**

- 現在のラオスの発電能力は、約 3,000 メガワット。既に 21 の水力発電所が国内にあり、国内の 99%の電力は水力により賄われている (残り 1%は太陽光発電)。
- 乾期の 4,5 月には河川の水量が減少することから、停電が頻発する。地域により深刻さは異なるが、首都ビエンチャンでも発生する。
- このため、新たなダム建設とあわせて、石炭火力発電所を建設中である。
- 現在でもタイなど周辺国から電気を輸入している。2016 年間までに 10 カ所程度の新規水力発電、1 カ所の火力発電により、2016 年には電気の輸入をゼロにし、2020 年には国内電化率を 90%にすることを目標としている。
- 他方、タイへの電力輸出は積極的に行っている。現在のタイへの売電は、先方の要求の 20～30%しか満たせておらず、引き続き電力輸出を強化したい。タイ国内では 28,000 メガワットの電力需要がある。これに対してミャンマーから相当量の買電を実施している。しかし、政治的リスクを回避するとともに、より安価なラオス水力に対する期待は依然として高い。
- (鈴木社長のプレゼンテーションに対して) 小型蓄電池には強い関心がある。大都市圏以外でも使用可能か？
  - 問題なく使用できる。また、ガソリンスタンドがあまりない農村部では、この蓄電システムを活用し、電動バイクを活用することができるため、村内の移動がより容易になると考える。

**【ラオス国立大学工学部での先方の反応】**

- ラオス国立大学工学部では東海大学などの協力により EV を試作した実績がある。EV については引き続き重要研究テーマとして取り組んで行きたい。電動バイクについても同様である。
- ラオス政府は石油の輸入抑止による貿易赤字削減を重要視している。豊富で安価な水力発電を活用できるラオスでは EV に強みがある。本学は、日本の企業や研究機関と協力し、人材育成を

進め、ラオス製 EV が普及するようしたい。

- また、JICA の協力により IT 学科の整備も行われた。スマートフォンのアプリケーションも本学が輩出した人材が作成できる。
- 本学は公的教育機関であり、レスクのビジネスパートナーとなることはできない。しかし、本学の卒業生の中にアントレプレナーも多い。彼らが関心を持つ可能性はあると考える。また、本学は IT インキュベーションセンターを有しているため、そこで起業することも可能である。

以上

**調査同行報告書**

調査名	レスク社鈴木社長調査同行(2)
調査日	2014年12月6日
場所	首都ビエンチャン各所
面談者	<p><b>【先方】</b>            トゥクトゥク協会：Mr. Bouaxerg PHISSALATH（副会長）            トゥクトゥク運転手            TOYOYA LAOTANI CO., LTD：Mr. Somsouk PHIMPHACHANH（社長）</p> <p><b>【調査団】</b>            (株)レスク社：鈴木大介氏（社長）            KMC：岡部、妹尾、高梨</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

**【トゥクトゥク副会長との面談】**

- **Mr. Bouaxerg** へトゥクトゥク協会の概要、トゥクトゥクを取り巻く現在の環境（輸入の禁止、BRTの建設など）、トゥクトゥクのスペック（乗客定員、エンジンなど）に関してヒアリングが実施された。
- トゥクトゥクのEV化について、**Mr. Bouaxerg** は、EV自体は欲しいが、EVに関する情報（スペックや値段など）が不足しており、まずはトゥクトゥク運転手を含み全体での情報共有が必要とのことであった。

**【タラサオ周辺の首都ビエンチャン交通状況の視察、およびトゥクトゥク運転手へのヒアリング】**

- タラサオ地域のバスステーションを視察し、首都ビエンチャンの交通状況（バスの運行および利用状況、日本製のバスおよび中国製のEVバスの仕様確認など）を実地調査した。現在運航されているバスの状態を視察することで、公共交通機関の重要性和トゥクトゥクとの共存についての足掛かりのアイデアを鈴木氏は得ることが出来た。
- バイクタクシーの利用状況を確認した後、トゥクトゥク運転手のヒアリングを実施した。ヒアリング内容は、利用しているトゥクトゥクのスペック（乗客定員、価格など）、トゥクトゥクの運航状況（1日の運転距離、トゥクトゥク運転手の勤務時間、1回の運転にかかる距離など）、理想とするトゥクトゥクのスペックなどであった。

**【電動バイクレンタル会社視察】**

- 電動バイク会社の視察では、電動バイクの実売値段およびレンタル料金（7万キップ/1日）を知ることが出来た。
- 店舗にあるスペックの電動バイクは中国では450米ドル程度で実売されている。ベトナムでは同様のスペックの電動バイクが電動自転車と同様の使い方がなされている。

【TOYOTA LAOTANI 本社にて、Mr. Somsouk PHIMPHACHANH への (TOYOTA LAOTANI CO., LTD 社長) ヒアリング】

- ラオスの TOYOTA 車販売代理店である LAOTANI 会長の Mr. Somsouk へレスク社の電動バイクのビジネス展開についてヒアリングを実施した。レスク社の Video とパンフレットを活用して電動バイクを紹介した。
- ラオタニ社長からは、①電力仕様、②電気代、③走行距離、④時速、⑤家庭用電源対応について質問がなされた。電力仕様は 110～220V であり、電気代もラオス国の安価な電気代で問題ないと考えられる。また、可能であれば、停電に備え、充電装置に緊急充電システム（手動充電システム）を追加してほしいとのことであった。これに対しては、ソーラーパネルでの充電も可能である。また、特別に用意された充電装置以外でも、家庭用電源での直接充電も可能である。
- 不安要素として、ガソリンがいきなり安くなった際の電動バイクの優位性である。
- 販売価格は、首都ビエンチャンにおけるマーケット調査を実施し、その市場価格に合わせる。まずは、実際の市場価格や対象層を絞る。

以上

## 面談録

訪問先	Lao Green 社
訪問日	2014 年 12 月 8 日
場所	Lao Green 社 会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】</p> <p>Lao Green 社：Mr. Akhom PHOMMAHANH (Managing Director) アルメック VPI 社：矢島充郎氏（国内事業本部）、大野健太氏（海外事業本部・総合計画部）</p> <p>【調査団】</p> <p>高梨、Sayyavong KOMMALY（通訳）</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【ルアンパバンでの EV バスサービスの現況】

- EV の保有台数
  - 14 人乗り EV バスを 7 台、7 人乗り EV バスを 8 台、5 人乗り EV バスを 1 台、それぞれ保有している。
  - 現在、3 台の 7 人乗り EV がバッテリー故障のため運用されていないバッテリーが壊れているため、EV 販売会社である SUNLAOS 社<sup>5</sup>へバッテリーを注文する必要がある。バッテリーの中国からラオスへの輸入に要する時間は、通常 1 週間程度であるが、SUNLAOS 社への支払いの問題もあるため、バッテリーの納期がいつごろになるかは未定である。
  
- EV のメーカー名と原産国名、購入価格
  - 現在使用している EV は中国産の Fusion EV (ST-600 Electric Hotel Car) である。購入価格は、小型（7 人乗り）で約 80 万円、大型（14 人乗り）が約 100 万円である（実際の価格は不明。SUNLAOS 社への問い合わせが必要）。
  - Fusion EV は首都ビエンチャンにある SUNLAOS 社が販売している。
  
- バッテリーはリチウムか鉛か。メーカー名と購入価格。
  - バッテリーは鉛バッテリーである。ラオス国内では鉛バッテリーの再生は技術上困難であるため、バッテリーが壊れた場合は中国本土へ送り返している。
  - バッテリーは 1 個（車両 1 台につき 12 個必要<sup>6</sup>）約 120 米ドルである。
  - 1 回の充電には 8 時間程度必要である（家庭用電源での充電可能。1 回 8,000～9,000 キップ）。
  - 1 台の 7 人乗り EV のモーターをトヨタ製に変えたところ、8 個のバッテリーで問題なく走行可能であった。

<sup>5</sup> SUNLAOS Electric Car Co., LTD. Thongpong Road, Ban Phonsawatneua Sikkottabong District, Vientiane, LAO PDR: <http://fusionev.com/>

<sup>6</sup> 7 人乗り EV バスでも 15 人乗り EV バスでもバッテリーは 12 個搭載している。よって、7 人乗り EV バスの方が走行性能は高い。

- EV を使用している路線の概要について
  - 別紙「バスオペレーションプラン」を参照。

#### 【現在導入されている EV バス】

- 導入している EV は、当初期待通りの性能が発揮できているか？（想定を上回る故障、バッテリーの劣化などはないか）
  - 1 台につき 12 個のバッテリーを利用しているが、バッテリーが壊れることが多い。1 個のバッテリーが壊れても動かすことは可能だが、1 個のバッテリーの負担が大きくなり、他バッテリーが壊れやすくなる。そのため、バッテリーが壊れた場合はほかのバッテリーに交換している。
  - バッテリーは約 2 ヶ月ごとに壊れるが、EV を毎日走らせることでバッテリーに負担がかかっているため、当該期間でバッテリーが壊れることは当然のことだと理解している。また、バッテリーへの負担は、バッテリー自体の問題ではなく、坂の多いルアンパバン地形が大きく関係していると想定されている。
- 乗客の声を聞いたことはあるか。聞いた場合、乗客は EV に対してどのような印象を抱いているか。
  - 乗客からは、「安心する」「綺麗である」「緑を守れる」「安価である」と概ね好意的な意見が寄せられている。ルアンパバンでトゥクトゥクを利用する場合、1 人 2 万～3 万キップであるが、Lao Green 社はルートが予め決定されているものの、1 回の乗車は 3,000 キップ（一部路線は 5,000 キップ）であり、トゥクトゥクと比べて安価であることに魅力を感じている乗客が多いとのこと。
- 実際に EV を走らせてみて、ガソリン車と比較してのメリット／デメリットは。
  - メリットは、安価な電気を利用できるという点である。また、乗客からの意見と重なるが、静かで、排気ガスが出ないというのもメリットである。
  - デメリットは、バッテリーが故障しやすいという点である。長時間運転すると故障しやすくなる。運転中に故障すると、その場でバッテリーを交換する必要があるため再出発まで時間がかかる。そのため、乗客がほかのバスに乗り換えてしまう事態も発生している。
- EV 事業を継続していくために、ラオス政府、ルアンパバン市、その他行政機関に望むこと（法規制の整備、EV 導入にあたっての税の減免・補助金制度の導入、充電施設などのインフラ整備など）。
  - ラオス政府へは EV 車にかかる税金（EV 車以外の車両にもかかるかどうかは要調査）の撤廃を要望したいと考えている。現在、1 ヶ月で 10 万キップを税金として支払っており、ほかの諸費用（電気代、水道代など）も合わせ、経営状況を圧迫している。
  - 充電ステーションなどのインフラに問題はない今後は、建設中の Lao Green 社の新オフィスにも充電ステーションを設置する予定である。

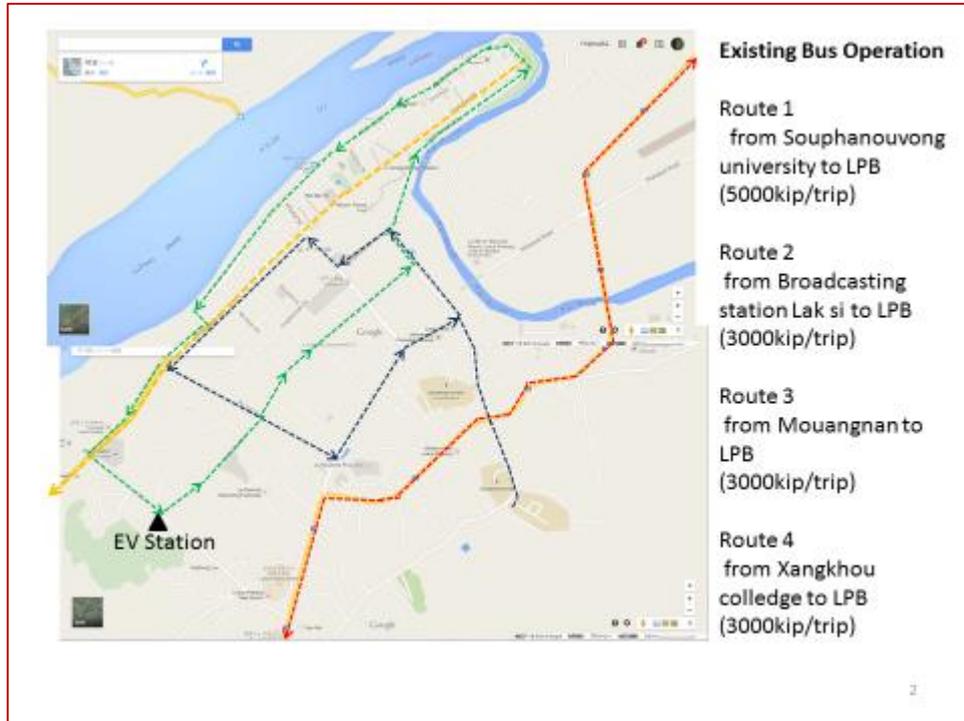
- 導入した EV の整備は社内で行っているか。行っている場合、人材育成は行ったか。
  - 専門の整備士がいないため、整備は自分たちで実施している。自社で整備をする人も、整備の専門知識はまったくなく、自己流で整備をしている。将来は、技術力を持つ整備士を雇いたいと考えている。ルアンパバンには職業訓練校があるが、当校を卒業した整備士やエンジニアはほかの会社や政府機関へ就職するため、Lao Green 社で雇うことが出来ていない。

【ルアンパバン以外の他都市でも、EV を活用したバス事業が成り立つ可能性】

- 政府と一度議論をしたが、ルアンパバンで事業が成功した場合は、チャンパサックとサバナケットに事業を展開したいと考えている。
  - チャンパサックは、ルアンパバンと同様の観光都市であり、観光客が多く、また道が綺麗ということで EV バス事業を実施する場所に最適であると想定される。
  - サバナケットは、サバナケットで働いている人の多さ、それによって発生する交通渋滞を緩和し、排気ガスの排出を抑制するために EV バスの導入を考えている。
  - 首都ビエンチャンは、サバナケットと条件がほぼ同様であるが、周回ルートを先に決定することができれば導入も可能だと考えられる。
  - これらの地域における EV バス導入の阻害点は、事業を開始してみないとわからないとのこと。次の EV バス事業の実施場所はチャンパサックが選択される可能性が高いが、ボケオ近郊のウドンサイでの普及も想定されている。ウドンサイは、ほかの地域と比べると低所得者層が多く、乗車賃を安く設定可能な EV は当地区の交通事情や移動ニーズに合致すると考えられる。

以上

別紙：ルアンパバンにおける Lao Green 社のバス運行ルート（(株) アルメック VPI より受理)



## Route Service Plan

Route	Red Line	Yellow Line	Green Line	Blue Line
Line	Red	Yellow	Green	Blue
Terminal	Souphanouvang University - LPB	Lak Si - LPB	Muangnan - LPB	Xangkhou College - LPB
Mileage	5.1km/one way	5.3km/one way	7.5km/circulation	6.4km/circulation
Time	30min	40min	25min	25min
Service	08:00 - 16:00	10:00 - 18:00	11:00 - 19:00	9:00 - 17:00
Frequency	1 per hour	1 per hour	1 per hour	1 per hour
vehicle	SB1400 (14pax)	ST600(7pax)	ST600(7pax)	SB1400 (14pax)

## 面談録

訪問先	ラオス JETRO 事務所
訪問日	2014 年 12 月 11 日
場所	ラオス JETRO 事務所 会議室
参加者（敬称略）	<p>【先方】 柴田哲男氏（所長）、山田健一郎氏（Correspondent）</p> <p>【調査団】 岡部、青津</p>
提出資料/収集資料	—
面談後の必要なアクション	—

### 【聞き取り内容】

- 日本企業の進出は近年、年間 20～30 社のペースで増えている。そのうち、約半数はタイに進出している企業で、工場の一部を人件費の安いラオスへ移管することが目的。
- タイの日系企業はラオスでの人件費と輸送コストを天秤にかけて進出してきた。
- ラオス商工会議所の登録社数は 78 社ほどで、そのうち 40 社ほどが首都ビエンチャンにオフィスがある。残りの 1/3 が地方、2/3 がラオスにオフィスのない準会員。
- 会社設立の流れは次のとおり（約 3 ヶ月）：①企業登録（10 日間ほど）→②税務登録（1 ヶ月ほど）→銀行口座開設→企業印登録（1 ヶ月ほど）。
- SEZ に進出する場合は、設立書類の作成や申請手続きなどを SEZ の開発会社が代行してくれるため、短期間（1 週間ほど）で設立可能。
- 日本企業はコンプライアンスを重視するが、ラオスでのビジネスでは表に出ないコストもあるので、柔軟に対応できるようにすることが重要。
- 工場を新設する場合、警察や消防との関係構築、進出地域の村との関係構築も重要である。中には学校を造ってほしいとの依頼もある。
- ラオスの労働者は量と質の問題がある。200～300 人規模なら集めることは可能。
- 離職率が約 10% と高い。その対応としては、アットホームな組織とすることが重要。
- ラオス国立大学や工学部主催、または日本企業主催の JOB フェアが流行ってきている。
- ラオス日本センターでは求人広告も張られている。
- 高度人材の求人媒体は新聞や無料雑誌。

以上