

事業評価報告書

1. 案件の概要	
事業名（対象国名）：木材関連産業人材育成事業（ラオス国）	
事業実施団体名：大川商工会議所	分野：職業訓練
事業実施期間： 2015年2月20日から2017年3月31日	事業費総額：58,661,031円
対象地域：ビエンチャン特別市	ターゲットグループ：木材関連産業の経営者及び技術者、職業訓練校の講師及び生徒、産業商業省及び商工会議所の職員
所管国内機関：JICA九州	カウンターパート機関：産業商業省
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>ラオスは世界でも有数の豊富な森林資源を有しており、木材・木製品の2011年輸出額では3,700万ドルと世界5位の規模となっているが、木材加工技術に乏しく、低次加工した木材を近隣国に輸出している。その陰で、1940年には70%以上あった森林率は、2010年には40.3%まで減少しており、ラオス政府は600万haの森林の自然再生と50万haの植林により、2020年までに森林率70%の達成を目標としている。同時にラオス政府は国家社会経済開発計画（NSEDP）において、木材加工・家具製造の高付加価値化を政策としており、木材産業としての成長が求められると同時に森林資源の保護という課題を有している状況となっている。</p> <p>これらの課題に対して、大川の木材関連産業のもつ家具・製材製造技術及び地場産業として発展してきたマーケティング技術の移転と共に木材の有効利用を高めて捨てられていた端材を利用促進する技術を移転することにより、ラオス家具の高付加価値化と森林保護を同時に達成し、ラオスの基幹産業として木材関連産業を発展させることを目的として事業を実施する。</p>	
<p>1-2 協力内容</p> <p>上位目標 木材関連産業がラオスの基幹産業として成長する</p> <p>プロジェクト目標 木材関連産業をラオスの基幹産業として発展に貢献できる人材育成を行う</p>	
<p>(3) アウトプット</p> <p>1 木材加工技術（製材・家具製造など）の向上 2 木材関連産業の市場開拓の能力向上</p>	
<p>(4)活動</p> <p>1-1.製材技術、家具技術指導カリキュラムを策定する。 1-2.技術者及び職業訓練校の講師を対象として高度な製材関連技術を指導する。 1-3.技術者及び職業訓練校の講師を対象として高度な製材関連技術の研修を行う。</p>	

- 1-4.技術者及び職業訓練校の講師を対象として高度な家具製造関連技術を指導する。
- 1-5.技術者及び職業訓練校の講師を対象として高度な家具製造関連技術の研修を行う。
- 1-6.職業訓練校向けに木材加工技術（製材・家具製造）指導書を作成・配布する。

- 2-1. 木材関連産業の市場調査（生産状況、市場分析、など）を行い、セミナーで成果を発表する。
- 2-2. 年に1回、産業商業局の役人、商工会議所職員、木材関連企業関係者を集めてマーケティングセミナーを開催する。
- 2-3. 産業商業局の役人、商工会議所職員を対象として木材関連産業の振興政策についての研修を行う。
- 2-4. 森林資源の有効利用について大川市と日田市の広域地域連携事例をセミナーで紹介する。
- 2-5. 日本の家具技術の紹介を目的としたショールームをビエンチャンに設置する。
- 2-6. 指導して完成した家具をショールームで展示し市場ニーズなどの調査を行う。
- 2-7.木材関連企業経営者を対象に木材関連産業の振興政策についての研修を行う。
- 2-8. プロジェクト終了時にラオスの木材関連産業の発展について意見交換会を行う。

2. 評価結果

妥当性

【ラオス国政府の政策との一致】

- ・ラオス政府の政策（8th Five-Year Socio-Economic Development Plan, 2016-2020）に記載のある製造業の育成に貢献するものである。
- ・本事業の木材加工・家具製造分野の人材育成については、日本国外務省対ラオス国援助方針の重点分野3「教育環境の整備と人材育成」の開発課題3-2「民間セクター強化及び市場経済化等に資する高等・技術教育の拡充」と整合している。
- ・また、人材育成により、加工技術の改善や使用されていない端材利用による木材の有効活用が進む点については、日本国外務省対ラオス国援助方針の重点分野2「農業の発展と森林の保全」の開発課題2-2「森林資源の持続的利用と生計向上」にも合致している。

【現地のニーズ】

- ・事前調査で確認できた木材加工技術移転及び木材関連産業振興技術移転は木材関連産業の技術者及び職業訓練校の講師及び生徒の高度な技術を習得したいというニーズ、産業商業省の職員の木材関連産業の振興方法を学習したいというニーズを満たすものである。
- ・また、近隣国への不法労働者の問題を抱えるラオスにとって、自国内の産業が育成されることは、雇用機会の創出となる。特に木材関連産業は製材や家具製造以外にも、林業・機械メンテナンス・運送業・貿易業などの関連産業を生み出すため、新たな雇用の機会創出が期待される。

【事業計画・アプローチ】

- ・当初計画では予定していなかった、プロジェクトのパイロットサイトの工場における整理整頓活動を行った。PDM上の活動変更は行っていなかったが、既に記載された活動の範囲の中で現地の実情に合わせた活動を行った。
- ・本事業内では現地駐在の日本人専門家がいなかったために、同専門家が不在の間のフォローアップが難しく、繰り返し同じことを教える状況が続いた。活動に記載のある指導書の作成については、当

初予定の一部の作成にとどまったが、指導書よりも映像で理解してもらう方が効果的であると判断し、プロジェクト途中で指導用 DVD の作成を行った。

実績とプロセス

【投入実績】

- ・ 専門家派遣 2014 年度 : 10 名
2015 年度 : 34 名
2016 年度 : 35 名
計 : 79 名
- ・ 本邦研修受入 2015 年度 8 名 (2015 年 6 月 18 日～6 月 24 日)
6 名 (2015 年 9 月 7 日～9 月 19 日)
6 名 (2016 年 1 月 18 日～1 月 29 日)
2016 年度 6 名 (2016 年 7 月 12 日～7 月 21 日)
11 名 (2016 年 11 月 14 日～11 月 23 日)
計 37 名
- ・ 投入機材 展示用家具一式、製材加工用 DVD、木材水分計、チップソー研磨機

【アウトプットの達成度】

・ アウトプット 1 の「木材加工技術（製材・家具製造など）の向上」については、日本人専門家の派遣や研修員受け入れを通じて、178 名の育成を行い、当初予定していた指標（付加価値の高い製材関連技術を習得した技術者が 70 名、付加価値の高い家具製造関連技術を習得した技術者が 70 名）を達成した。累計 178 名の中には、日本人から集中して指導を受けた人材、セミナーを受けただけの人材が混ざっているため、この人数をもう少し濃淡をつけて指標設定しておけば（たとえば、他社に指導できるようになる人材が 10 名、付加価値の高い製材技術の習得者が 60 名等）、より効果の高い人材育成を受けた人材の数も確認することが出来たと考えられる。

・ アウトプット 2 の「木材関連産業の市場開拓能力が向上する」についても、日本人専門家派遣時に実施したセミナーや、プロジェクト期間中の木材調査を通じて、当初予定していた指標である「プロジェクト終了時までには木材関連産業の振興政策を学習した産業商業局職員が 6 名増加する」、「プロジェクト終了時までには木材関連産業の振興政策を学習した商工会議所及び木材関連産業職員が 27 名増加する」、「プロジェクト 1 年後までに日本の家具の歴史・技術を紹介したショールームを設置して、年間 200 名の訪問者がある」、「プロジェクト終了時までには大川とラオスの木材関連産業発展について意見交換を行い、各国 10 社以上が参加する」については、達成することが出来た。

【効率性・プロセス・マネジメントの適切性、工夫】

- ・ 本事業の協力金額・期間は計画内に収まり（各 90%以上）、効率性は高い。
- ・ 派遣計画と実績に若干の相違は見られるものの、ほぼ計画通りに事業がマネジメントされた。
- ・ 当初計画より派遣回数を 1 回増やしたことにより、家具のワークショップを開催することができ、指導対象者のさらなる技術向上がみられた。
- ・ アウトプット 1 の活動について、家具製作、木材加工業者のレベルが想定より低かったり、加工技術の前に工場内の整理整頓が必要だったことが判明したため、活動計画を変更し、5S などを取り込んだ指導を行う等、臨機応変に対応した。

・日本人専門家不在時の技術定着を図るため、途中で投入を変更して、加工技術指導用の DVD を作成した。これは、現地駐在の専門家を置くことが出来ないという制約をカバーするために有効であったと考えられる。また当該 DVD については、プロジェクト関係者に役立つものであっただけでなく、複数の家具店より貸し出しの依頼があるなど、有用性が見られた。

【指標の設定】

・PDM に記載のある指標については、全て定量的な指標となっているものの、「付加価値の高い木材加工ができる技術者 140 名」という指標に対して、人数の測定方法や「付加価値の高い」という言葉の定義について予め確認しておくことで、途中の達成状況や、プロジェクト終了後の到達点をより明確に把握することが出来たのではないかと考えられる。

効果

【プロジェクト目標の達成度・アウトプットとの因果関係】

・「付加価値の高い木材加工ができる技術者が 140 名増加する」、「マーケティング技術を習得した政府役人及び木材関連企業関係者が 70 名増加する」というプロジェクト目標に対してそれぞれ累計 178 名の技術者、累計 120 名の政府役人及び企業関係者の能力を向上することが出来た。

・木材関連産業がラオスの基幹産業として成長するためには、高品質の木材加工製品を製造し、国内のみならず国外の市場にも進出する必要がある。本事業の指導対象企業は技術力の向上により、日系企業との取引、製品の輸出が始まった。こうした動きが大きくなれば木材関連産業はさらに成長していく。

・予期しなかった事業実施上の課題として木工機械のレベルの低さが挙げられる。本事業では、可能な限り、現地の木工機械を使用して高品質の製品を製造する予定であった。しかし、日本で使用しているものと比較して現地の機械は非常に粗悪で、製造の質を高めるに当たり、大きな阻害要因となった。上位目標の達成のためには日系企業の投資などにより木工機械や技術者のレベルがさらに改善して、木材加工製品の国内販売及び国外輸出の拡大が必要である。

【意識・行動の変容・インパクト】

・既述のとおり、本事業の成果として日系企業とラオス国内企業との取引が開始されており、大川市への輸出に向けた準備を進めている。今後ビジネスの関係が構築されれば、大川が要求する水準（国際的な水準）を必然的に維持できるものと考えられる。

・製造業の基本部分である工場の 5S が全くできていない状況であったため、5S 指導に多くの時間を要した様子であった。実際に 5S できれいになった工場の社長からは、作業効率が格段に上がったとの声があり、現場レベルでの意識・行動の変容が生まれていることが確認できた。

・インパクトという観点においては、一部の家具職人はラオスにおける家具製作で金賞を取得するまでの技術力を向上させ、本人の自信・モチベーションの向上に資した。

持続性(How sustainable are the changes?)

【技術的持続可能性】

・上述の通り、本事業の対象企業では技術力の向上がみられ、一部日系企業との取引が開始されており、さらにラオス製木材加工製品の認知度が高まれば取引量が拡大されて木材関連産業の成長に貢献し、ラオスの基幹産業となっていくことが期待できるため、技術的な持続可能性は比較的高いものと考えられる。また、日本人指導者が不在の場合でもラオス人技術者が技術を目で見て習得できる学習教材として DVD を本事業では作成したが、これらも持続的な技術の習得に貢献する。

【組織的持続可能性】

・基幹産業の創出を模索するラオスでは政府も木材関連産業の振興の必要性を感じており、産業商業省は職業訓練校の施設の充実や中核となる企業のレベル向上の施策などを考えており、行政からのバックアップが期待できる。

・今回のプロジェクトでは C/P として、産業商業省を巻き込んでいたが、実際に技術指導した多くの相手は家具や製材を行う民間会社であった。これらの会社については産業商業省からの推薦に基づくものであったが、メインの協力先が民間会社であるという点については、結果、仮にこのまま事業展開がうまくいったとしても、ラオス国全体の家具産業支援というよりも日本とビジネスをすることが出来た会社のみが育成されたような形になるのではないかと懸念される。現在は限られている支援先の民間会社をどのような仕組みを作って、広げていき、ラオス全体の家具産業振興につなげるかは今後の課題として検討していく必要があると考えられる。

【予算的持続可能性】

・木材加工に必要な機械レベルの低さ、また、ラオス企業の経営者の能力及び資本不足などは、課題である。今後は、日系企業などある程度の大規模投資とマーケティング能力をもつ企業とのジョイントベンチャー設立などが木材関連産業発展としての重要な要素となっていくことが期待される。

・一方で、本事業終了後には JICA 中小企業海外展開支援事業（普及・実証事業）が採択され、継続して、技術指導を通じたビジネス展開が予定されていることから、中小企業海外展開支援事業において、フォローされ、ビジネス関係が構築されることが期待される。

3. 市民参加の観点からの実績

・大川市で主催されている家具の展示会「木工まつり」で事業及びラオス紹介のパネル展を開催し、多くの市民に JICA 事業及び開発途上国の現状が知らされた。

・大川市の市庁舎で本事業を紹介するパネル展、大川市及び大川商工会議所の広報紙で本事業が複数回紹介され、多数の市民が JICA 事業を知ることとなった。

4. グッドプラクティス、教訓、提言等

グッドプラクティス

【視覚教材の作成】

・日本人専門家不在時における技術維持の対応として、指導用 DVD を作成したことは、非常に効果的であったと考えられる。特に草の根事業においては、様々な制約から現地駐在の専門家を派遣できないケースが多いため、マニュアルのみならず視覚教材を作成したことは、技術の持続性の確保に大きく寄

与したものと考えられる。

【日本式ショールームの設置】

・本事業では家具のショールームを設置し、種類ごとに並べるだけのラオスで一般的な展示方法ではなく、日本的な家具の展示方法（具体的な部屋をイメージしてもらうような展示方法）と日本の質の高い家具を紹介し、ビエンチャン市民に大きなインパクトをもたらした。予算の制約から、本邦研修の機会に限りがある中、日本のアプローチを知ってもらうための良い対応策であったと考えられる。

教訓

【明確な指標設定】

・一部技術者がラオス国内の家具製作コンテストにおいて金賞を受賞している、一部企業については日系企業の取引がスタートしているなど、具体的な高い成果が出ている一方で、これらの高い成果を測る指標が設定されていなかった。プロジェクト目標の指標「付加価値の高い加工技術の習得」という文言に加えて、「○社の企業が日系企業との取引をスタートする」、「○社の企業がラオス国内の家具コンテストにおいて入賞する」などと言う指標を入れておくことで、プロジェクトの成果を対外的にアピールしやすくなったのではないかと考えられる。

【専門家の派遣体制】

・木材加工技術を高めるためにはある程度の指導期間、指導者が必要だが本事業では定期的な指導者の訪問による指導という方式を取った。しかし、指導者不在時に指導対象の技術者が教えられた技術を実行していないなど、技術が定着しないことがあった。事業期間中は、常駐者を置くことが出来れば、技術の定着さらに向上したと考えられる。