

終了時評価表

1. 案件の概要	
事業名（対象国名）： キルギス共和国における有機農業の普及拡大と有機農産物の高付加価値化プロジェクト （キルギス共和国）	
事業実施団体名：バイオマスリサーチ株式会社	分野：農業開発
事業実施期間：2016年7月20日－2020年1月31日	事業費総額：60,837,480円
対象地域： チュイ州、ナリン州、イシククリ州、タラス州	ターゲットグループ：キルギス国立農業大学、 キルギス第43職業訓練校、対象地域の農家
所管国内機関：JICA 北海道（帯広）	カウンターパート機関：キルギス国立農業大学 キルギス第43職業訓練校
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>キルギス共和国では、旧ソ連邦崩壊後、行政サービスの機能低下によって農家は技術支援、化学肥料や農薬といった農業資材の配給など、営農に必要な支援を受けることができなくなった。また国内には化学肥料の製造工場がなく、周辺国からの輸入品も流通量が限られていることから、肥料の入手が困難である。この状況から、農地の土壌肥沃度が低下し、農産物の収量・品質の低下が著しい。土壌肥沃度の改善のためには化学肥料に代わる肥料の導入が急務である。キルギスでは牛を中心に家畜が飼養されていることから、家畜糞尿を原料とする堆肥などの有機肥料が代替する肥料となり得る可能性がある。実施団体が過去に実施した JICA 草の根技術協力事業（パートナー型）「キルギス共和国における有機農業普及プロジェクト」（2013年～2016年）では、パイロット農家に対し有機肥料の生産を指導し、農産物収量の増加に貢献した実績がある。この経験から、有機肥料をより多くの農業者に普及拡大することは、当該国の基幹産業であり人口の64%が従事する農業の持続的発展に資すると考える。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>(1) プロジェクト目標</p> <p>有機農業を実施する地域が拡大し、収入向上に貢献すること。</p> <p>(2) アウトプット</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 農家が有機農業を理解すること。 2. 農家が有機農業を実施し、収量が増加すること。 3. 販路開拓により農家の卸単価が増加すること。 4. コントラクター人材が育成されること。 <p>(3) 活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-1) ジャニジェル村において研修会を開催し、有機農業を普及拡大させ、200戸が有機農業を理解すること。 1-2) 第43職業訓練校以外の職業訓練校において研修会を開催し、計300戸の農家が参加すること。 1-3) 現地団体と連携し、研修会を開催すること。 1-4) 研修会の内容は現地の政策を考慮して決定すること。 2-1) 対象地域から有機農業に関心の高い100戸の農家を選定し、ジャニジェル村の視察を行うこと。 	

- 2-2) 各職業訓練校において、定期的に研修会を開催すること。
- 3-1) 参加農家へヒアリング調査を行い、フードチェーンの現状と課題を明確にすること。
- 3-2) フードチェーンの課題である安定供給を目的として農産物貯蔵庫を試作し、その性能を確認すること。
- 3-3) 農産物の市場調査を行うこと。
- 3-4) 有機農産物に関するニーズ調査を行い、需要を明確にすること。
- 3-5) ニーズと農家生産物のマッチングを行い、販売可能性を検討すること。
- 3-6) 有機農産物の販売先リストを作成すること。
- 4-1) コントラクターへの堆肥切り返し作業・散布作業の重要性を指導すること。
- 4-2) コントラクターと農業者との安定的連携を構築すること。

2. 評価結果

妥当性 (Are these the right things to do?)

価値判断： 高い/やや高い/中程度/やや低い/低い (5段階で評価)

➤ **プロジェクトは現地事情やニーズに合っていたか？**

キルギスには化学肥料の製造工場が無く、容易に化学肥料を入手できないことから、土壌肥沃度が低下し、農産物の収量・品質の低下が進んでいることが課題であった。一方で当該国では家畜糞尿は廃棄の対象となっていたことから、家畜糞尿を活用した堆肥作りの技術指導は現地事情に適していた。さらに、周辺国のロシアやカザフスタンを筆頭に、有機農産物への関心が高まっていることから、有機農産物の市場調査と販路拡大の活動も、農産物輸出を目指す当該国のニーズに合っていたと言える。

➤ **ターゲットグループ、対象地、C/P等の選定は適切だったか？**

カウンターパート機関のキルギス国立農業大学とキルギス第43職業訓練校は、2013年～2016年に実施団体が実施した草の根技術協力事業のカウンターパート機関であり、既に有機肥料についての理解と基礎的な技術を有していたこと、また両機関とも教育機関であることから、本事業が目指す技術普及を教育活動の中で実施出来るような工夫が可能であり、適切であった。対象地域は治安の問題で活動制限のある南部3州を除く4州と広域であったが、カウンターパートの持つネットワークを活用し、各地域の職業訓練校を起点に技術普及を行うことができ、対象地域の選定も適切であった。

➤ **計画やアプローチはプロジェクト目標で目指す問題解決を実現するのに適切だったか？**

当該国の多くの農業者は肥料を使用していなかったことから、有機肥料を導入することにより農産物の収量とサイズの増加を見込み、本事業では可能な限り広い地域で多くの有機農業研修会を開催した。結果、確認できただけでも123戸の農家が有機農業を実施する成果に繋がり、プロジェクト目標達成に適切なアプローチであった。

➤ **事業開始時の(プロジェクト目標達成のための)外部条件の認識は十分だったか？**

家畜の飼養頭数の減少により、家畜糞尿が確保できないことを外部条件に設定した。家畜糞尿が足りないことで事業が停滞しないよう、各地域の家畜糞尿の量に見合った堆肥作り・堆肥の使用法の指導を行った。農産物の収量増を評価指標としていたため、収量を左右する気象条件も外部条件に設定し対応を検討しておくことが望ましかった。

➤ プロジェクトを実施するにあたり、受託者の有する知見・技術・強みは活かされたか？

実施団体はキルギスの気候によく似た北海道・十勝地方を拠点に、バイオガスプラントなど再生エネルギー利用に関するコンサルティング業務を実施している。また、西崎プロジェクトマネージャーも帯広畜産大学で教鞭をふるい、過去数回にわたり現地の農業分野の JICA 事業に携わった経験を持つ。更に、実施団体は 2008 年からバイオガスプラントの普及を支援する技術協力プロジェクトの実施経験もあり、当該国の農業事情に精通、関係者との信頼関係も構築されていたことから、本事業の実施に当たっては実施団体の知見・経験が十分活かされたと言える。

実績とプロセス (Are we doing what we said we would do?)

価値判断：高い/やや高い/中程度/やや低い/低い (5 段階で評価)

➤ アウトプットは達成されたか？

【アウトプット 1. 農家が有機農業を理解すること。】

[指標] 対象地域 4 州で有機農業研修会を開催し、計 500 戸の農家が参加すること。：達成

プロジェクト期間を通じて、ジャニジェル村の第 43 職業訓練校での有機農業研修会参加者累計は 256 名、第 43 職業訓練校以外の訓練校や農業大学などで開催した研修会参加者は 585 名であり、有機農業研修会参加者の総計は 841 名となり、目標人数を達成した。研修会では「有機農業とは」「有機農業のメリット」「有機農業の実践法」「堆肥作り」「緑肥利用」「消化液利用」「有機農産物の品質・収量」をテーマに、2 時間程度の講義と質疑応答、堆肥作りの実践などを行った。研修会は主にそれぞれの地域の訓練校等の職員が中心となって参加者を募り、農家だけではなく、学生、行政、消費者、仲買人、ホテル、レストランなど、幅広い業種に声を掛けることで、有機農産物の市場動向について意見交換を行う機会となった。プロジェクト終了時の農家アンケート調査では、7 割の農家がプロジェクト開始時には全く堆肥を使用していなかったが、プロジェクトの指導により堆肥を使うようになったと回答した。また多くの農家が堆肥の成分分析を望むようになってきていることから、農家の有機農業に関する理解が深まったことが確認できた。

【アウトプット 2. 農家が有機農業を実施し、収量が増加すること。】

[指標] 有機農業研修会の開催により 100 戸が有機農業を実施し、収量が 20%増加すること。：達成

本プロジェクトで有機農業研修会を開催した、チュイ州、ナリン州、イシククリ州、タラス州の 4 州において、合計で 123 戸の農家が有機農業を実施するようになった。収量増加については研修会参加者にアンケート調査を実施したものの、経営内容を知られたくない農家が多く十分な回答が得られなかったことから、ジャニジェル村のパイロット農家 5 戸のみでの確認となったが、全農家で増収が認められ、無肥料状態、化学肥料の施肥場所と比較して平均して 40.2%の収量増加であった。栽培作物によって増加率は異なるが、有機農業を実施するようになったと回答した 123 戸の農家においても、20%以上の収量増加を見込むことができるため、アウトプットが達成されたと判断する。

【アウトプット 3. 販路開拓により農家の卸単価が増加すること。】

[指標] ジャニジェル村における販路開拓から農家 50 戸の卸単価が 20%増加すること。：未達成

栽培品種が異なるため農家 50 戸の卸売価格は確認できなかったが、一部のパイロット農家においてキュウリの卸売価格で 20~22%の増加が認められた他、ジャニジェル村では有機農産物の安全性などが定着しており、市場価格よりも 45~120%高い価格で直売されている。有機農産物の価格調査では、有機農

産物は高価格で買取が行われることが示されており、村の仲買人への卸売価格と比較して、バザールでは1.3~1.6倍、スーパーマーケットでは1.8~2.3倍の販売価格が設定されていた。このような結果から、まだ幅はあるが、パイロット農家の卸売価格は20%以上向上し、仲買人やマーケットも利益率の高い有機農産物を求めていることが確認できたため、その他の農家についても卸単価が増加していることが期待される。販路開拓については、ビシュケク市内を中心に計365のホテルとレストラン、ショップ、スーパーマーケットに対する市場調査を実施し、調査先の75%の場所で有機農作物の取扱いに関心を示していることが確認された。パイロット農家と販売先のマッチングを目的に、パイロット農家が生産する有機農産物の写真、品質、連絡先を表示したパンフレットを作成し、ホテル、レストラン、カフェなどに延べ300枚程度を配布した。一部のパイロット農家では、ショップとのマッチングが成立し、キュウリの販売に繋がった。また、海外への輸出の可能性についても、ユーラシア経済同盟（EEU）を輸出先に見込んだ上で、ロシアおよびカザフスタンにおける調査を実施した。特にロシアでは国家レベルでの有機農業の普及が進められており、キルギスを含めた海外からの農産物について検査基準のクリアを条件に取扱いが行われ、通常価格の2~3倍で販売されている。カザフスタンでは、有機製品を扱う専門店を訪問したところ、野菜類の取扱いはほとんどなく、乳製品や加工品、化粧品が多かったが、唯一販売されていた有機ポテトはスーパーマーケットのポテトの2~3倍の価格であった。

【アウトプット4. コントラクター人材が育成される】

【指標】 堆肥切り返し作業・散布作業がビジネスとして開始される。：達成

本プロジェクトでは農業機械を保有する地域の業者・農業者に堆肥作りのための切り返し・散布作業を指導し、作業費用をプロジェクトで負担しパイロット農家向けの堆肥作りを行ってきた。より多くの農業者が広域に堆肥を利用するためには機械による堆肥作りの技術指導および農家はその技術を利用できる仕組みを整えることが不可欠であると判断し、プロジェクト3年目にアウトプット4を追加した。プロジェクトサイトのジャニジェル村においては、第43訓練校が中心となって、機械を持つ農家と協力して堆肥生産を継続する。ジャニジェル村の隣のニジェチュイスカヤ村では、2種類のコントラクターサービスが稼働・計画されている。以下、各村で稼働・計画されているサービスの内容。

〔ジャニジェル村〕第43訓練校が機械を保有する農家と協力して堆肥の切り返しと散布を有償で提供。
・切り返し作業は100KGS/トン、散布は190KGS/トン（3Km以内）で作業を請け負う。

〔ニジェチュイスカヤ村〕：機械を保有する農家で構成される「堆肥製造グループ」が組織され、2種類のサービスを提供している。

① 農家から1トンの家畜糞尿等の堆肥原料を預かり、1,500KGS/トン（注：運搬・散布等は依頼農家負担）で6回程度の切り返しによる堆肥生産を行う

② 農家が堆肥原料1トンを500KGSで購入し、各農家が機械を持ち寄り共同で堆肥を生産、1,200KGS/トンで圃場に散布する。圃場までの距離がある場合は、運搬費として200KGS/kmを徴収する。

➤ 計画（人員・予算・機材調達）は予定どおりの投入と期間ですべて実施されたか？

また、予定どおりいかなかった場合、どのように現場状況に適した対応・事業運営を行ったか？

3年次終了時に日本人専門家（業務調整員）が辞職したことにより、4年次より新たな担当者が配置された。業務調整員交代にあたり、業務の内容についても見直しを行い、業務調整員の現地活動期間を計画時の3分の1とし、削減された業務調整員の現地派遣費用・直人費を、販路開拓を担当する現地業務補助員1名の追加に充てる人員配置の変更を行うことで、計画通りの活動を継続した。それ以外では人

員・予算・機材調達とも、計画通りの投入であった。また、指標に定めていた目標である、農家 100 戸の収量の増加や 50 戸の卸単価の増加について、一部の農家では直接の聞き取りで確認できたが、多くの農家が経営内容を他人に共有することに否定的であったためアンケート調査に答えてもらえず検証することができなかった。アンケート調査の回答が得られなかったことに対し、一部の農家のデータと有機農産物の市場における価格調査を活用し、価格データの普遍性を可能な限り高めることを目指した。

➤ **お金や労力は無駄なく使われ、実績を上げたか？**

本プロジェクトの主な支出は日本人専門家の派遣費用、現地業務補助員給与であった。プロジェクト期間中の日本人専門家の現地派遣は延べ人数 27 人、延べ日数 757 日。プロジェクトマネージャーは毎回 1 ヶ月程度現地に滞在し、農家への有機農業研修会や技術指導に加えて大学や企業に対する研修会も開催、多角的な指導を実施した。現地業務補助員は、①堆肥技術担当②業務調整・通訳担当③市場調査・販路拡大担当（2019 年 4 月以降）の 3 人を雇用。堆肥技術担当は日本人専門家が現地を不在にする間も、定期的にプロジェクトサイトを訪問し、堆肥作りの技術指導や経過観察を行った。業務調整・通訳担当は日本への在留経験もあり日本語能力が高く、農業技術に対する知識も豊富であり、プロジェクト関係者と日本人専門家との円滑なコミュニケーションに貢献した。市場調査・販路拡大担当は 1 年間だけの雇用であったが、主にビシュケク市内のレストラン、ショップ、ホテル等の計 365 箇所を訪問し、市場調査や販路開拓を行った。プロジェクト目標である「有機農業を実施する地域が拡大し、収入向上に貢献すること」に対し、上記の日本人専門家・現地業務補助員による人を介した草の根レベルでの技術指導が農業者の有機農業の実施を促進し、有機農産物の販路開拓による農家の収入向上に直接的に結びついていることから、事業費は無駄なく使われ、実績を上げたと判断する。

効果 (Are we making any difference?)

価値判断：高い/やや高い/中程度/やや低い/低い (5 段階で評価)

➤ **事業により目指していた変化はもたらされたか (プロジェクト目標は達成されたか) ?**

【プロジェクト目標：有機農業を実施する地域が拡大し、収入向上に貢献すること】

【指標】 有機肥料散布面積が拡大すること。：達成

プロジェクトでアンケートを実施した 167 農家のうち、プロジェクト開始当初は有機肥料を使用する農家は 0 であったが、終了時は 123 戸の農家が新たに有機農業を実施し、有機肥料の散布面積 (化学肥料との組み合わせた施肥も含む) は合計 50ha であることが確認できた。

【指標】 有機農業を実施した農家の収入が増加すること。：達成

収量については、3 年間のプロジェクト期間にて、無肥料、化学肥料投入時と比べて、平均 40.2% (パイロット農家 5 農家の平均) の増収であった。価格については、市場調査の結果では、スーパーマーケットやバザールでは、有機農産物が高価格で販売され、パイロット農家の卸単価も通常の作物よりも高く買取りされることがわかった。パイロット農家へのヒアリングの結果、有機農産物は、仲買人に対して通常の 1.5~2.0 倍で販売ができた、エコショップへ 1.6 倍で直販できた、1.7 倍の価格でロシアへ輸出できた、など、農家の収入増加を確認することができた。以上のことから、本プロジェクトにより有機農業を実施したことが、収量増加および卸売価格の増加による、収入増加に繋がったと判断する。

➤ **事業の取組は問題の解決に役立ったか？事業によりもたらされた変化は当該事業によるものか？**

本プロジェクトは、化学肥料の入手が困難な農家が多く、土壌の肥沃度が低下している対象地域の問題

へのアプローチとして、未利用の家畜糞尿を用いた堆肥化技術の普及拡大を行い、農家の収入を増加させることを目指すものであった。プロジェクト目標である有機農業を実施する地域の拡大のため、本プロジェクトではチュイ州、ナリン州、イシククリ州、タラス州の4州において職業訓練校と連携し、有機農業研修会や堆肥作りの技術指導を行った。主なプロジェクトサイトであるジャニジェル村やニジェチュイスカヤ村においては、日本人専門家と現地業務補助員が個別に農家を訪問し、堆肥化作業の指導も行った。有機農業を実施する農家が0から123戸に増加したことは本プロジェクトの技術普及によるものと言える。123戸の農家のうち、実際に収量が増加し、卸単価が増加した農家の確認は一部に留まったが、これらの農家で有機農産物が市場価格よりも高値で取引された実績が確認できたことから、その他の農家についても有機農業が収入の増加に寄与したと想定できる。

➤ **変化をもたらす上で、どのような促進要因があったか**

カウンターパート機関のキルギス国立農業大学や第43職業訓練校において有機農業研修会開催等の周知や継続的な技術指導を実施する体制が整っていたこと、プロジェクト期間中に村の行政長になったパイロット農家があり、自主的にニジェチュイスカヤ村において有機農業を普及させる活動を行ったことが、プロジェクトにおける促進要因であった。外部促進要因としては、安全で健康的な農産物等を求める世界的な有機農業普及拡大の動きやキルギス政府が国として有機農業を推進したことが挙げられる。特に、キルギス政府による有機農業の推進は本プロジェクトの前に実施したJICA草の根技術協力事業（パートナー型）「キルギス共和国における有機農業普及プロジェクト」（2013年～2016年）がきっかけとなっており、当時は国内で有機農業を実施する農家は皆無に等しく、有機農業という言葉もまったく普及していなかった状態から、本プロジェクト終了時には政府による「有機農業推進法案」の施行にまで至ったことは、これらの2つのプロジェクトを通じた大きな成果であり、有機農業の普及を牽引した。キルギス国立農業大学で本プロジェクトを担当したアフマトベコフ教授は政府が「有機農業推進法案」を策定する際の委員に選ばれており、プロジェクトによる指導は間接的に法案策定にも貢献した。

持続性 (How sustainable are the changes?)

価値判断：高い/やや高い/中程度/やや低い/低い（5段階で評価）

➤ **事業によりもたらされた変化が草の根技術協力事業終了後も持続するための工夫はなされているか**

キルギス国立農業大学および第43職業訓練校においては、堆肥化技術についての知見が蓄積され、有機農業に関するカリキュラムも盛り込まれたことから、プロジェクト終了後も継続的に有機農業が普及される指導体制が構築されたと言える。職業訓練校本部では第43職業訓練校が有機農業指導のモデル校と位置付けられており、今後同校を参考に他校でも有機農業の指導を行っていくことが計画されている。また、前述のとおり、2019年11月にキルギス政府により「有機農業推進法案」が施行されたことで、有機農業に関する教育へのニーズは今後更に高まることが予測されており、本プロジェクトで指導を行った教育機関の自立発展が期待される。堆肥化作業や堆肥の散布作業については、プロジェクト期間中にパイロット農家に配布する堆肥を地域のコントラクターに作業費を支払って生産していたことで、プロジェクト終了後もこれらのコントラクターが有償で農家の堆肥作り作業を請け負う仕組みが確立された（アウトプット4）。プロジェクトでコントラクターが生産した堆肥を利用したパイロット農家および自主的にコントラクターシステムを確立したニジェチュイスカヤ村の農家への聞き取り調査結果では、全ての農家がプロジェクト終了後も自費でコントラクターを利用して堆肥の使用を継続したいと回答して

いることから、これらのコントラクターを活用し、今後も有機農業が継続されるものと考えられる。

➤ **上記の工夫のために必要とされるインプット等は、現地の人々の自主的な活動や政府の取組みで対応できるか？**

アウトプット4でコントラクターを育成する際には、農家が利用できる価格帯でのサービスが必要であると考え、パイロット農家の意見を聞きながらコントラクターとサービス内容を決定した。農家は継続的にコントラクターを利用し、コントラクターが農家から作業費用を徴収する仕組みによって、政府などの支援に依存せず、現地の人々が自主的・自立的にこのシステムを継続することが可能であると考えられる。しかしながら、今後キルギス全土で更に堆肥利用を普及していくためには、堆肥生産を行うコントラクターを新たに育成していく必要がある。トラクター、ホイールローダーといった堆肥の切り返しと散布に必要な重機を既に保有している建設業者などは、新たな設備投資無くコントラクター業への参入が可能であることから、このような業者に対して本プロジェクトで堆肥の生産方法を習得した農家や職業訓練校が技術指導を行い、コントラクター業者を増やすことも有効な取組と考える。また、プロジェクト終了時に行った農業省へのヒアリングによると、「有機農業推進法案」では有機農業を実施する農家が特別融資を受けられる仕組みが計画されており、このような融資制度が実現すれば農家自身で堆肥生産に必要な重機を購入することも可能となり、政府による自主的な取組にも期待ができる。

3. 市民参加の観点からの実績

➤ **草の根技術協力事業を実施したことにより、受託者の事業運営や組織面の強化につながった点はあるか？**

プロジェクト実施により、受託者における国際感覚が向上し、グローバル人材の育成に役立った。プロジェクトの実施監理では、現地の行政機関や企業等の運営（組織体制、人材管理、スケジュール管理など）が日本とは異なるため、現地に適した方法を検討しなければならなかった。特に草の根技術協力事業は対象国の行政関係者だけでなく、市民目線での活動が求められる点で、広い視野を持って事業を行ったことは、今後、受託者が国内外で事業を行なっていく上で、非常に役立つ経験だった。また、活動を通じて国際的な人材のネットワークが構築できた点も組織面の強化に貢献した。

➤ **本事業を通じ、日本の市民の国際理解促進の機会となる工夫・活動として、どのような取組みを行ったか？**

本プロジェクト実施中では、プロジェクトの中間報告や事業成果報告として市民向け報告会を開催した。また、地元新聞にもプロジェクトの活動に係る寄稿を行った。以下、新聞掲載実績。

2017年6月 十勝毎日新聞 「キルギスの挑戦～有機農業への道～」(3回連載)

2020年1月 十勝毎日新聞 「事業報告会」(開催告知/開催報告)

2020年4月 十勝毎日新聞 「有機農業を世界に～キルギス事業報告～」(3回連載)

4. グッドプラクティス、教訓、提言等

➤ **案件実施の意義を具体的に伝えられるエピソード**

プロジェクト終了時に現地関係者に行ったインタビューでは、農業省をはじめ、キルギス国立農業大

学、職業訓練校、農家から、本プロジェクトがキルギスにおける有機農業の技術普及と「有機農業推進法案」の施行に繋がったというコメントが寄せられ、本プロジェクトが高く評価されていることが確認できた。「有機農業推進法案」が施行され、これから国全体で有機農業の推進が進められる状況であることから、本プロジェクトによる指導・支援の継続に対する要望も多く上がっていたことも、本プロジェクトの意義が伝わるエピソードである。

➤ **他団体等に共有したいグッドプラクティス、教訓**

日本人専門家の現地業務の期間に限られるため、専門家不在時にもプロジェクトの活動が継続できるよう、現地業務補助員2名（プロジェクト最終年は3名）を常勤で雇用した。これにより、日本人専門家からの遠隔での指示の下で農家に対する技術指導および活動のモニタリングを継続することができた。さらに、日本人専門家から指示を受けることで、現地業務補助員自身が有機農業に関する知識・経験を増やすことができ、プロジェクト開始時と比較して依頼できる業務のレベルも向上した。プロジェクト全期間を通じた現地業務補助員の活用はシャトル型のプロジェクトのグッドプラクティスだと考える。

➤ **今後に向けた提言**

有機農業の普及拡大のためには、農産物の生産者から消費者までの全ての流通チャンネルにアプローチをすることが重要である。本プロジェクトでは、農家、仲買人、販売店、ホテル、レストラン、政府、州政府、大学、村役場、全国の訓練校、JICA など多くの関係者を巻き込みながら事業を進めたことが有効であった。