

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名:ルワンダ共和国	案件名:トゥンバ高等技術専門学校強化支援プロジェクト
分野:技術教育	援助形態:技術協力プロジェクト
所轄部署:人間開発部高等・技術教育課	協力金額:約 5.8 億円
協力期間	(R/D): 2007 年 7 月 8 日～
	2012 年 7 月 7 日(5 年間)
	相手国実施機関:トゥンバ高等技術専門学校(TCT)
	日本側協力機関:なし
1-1 協力の背景と概要	
<p>ルワンダ共和国（以下「ル」国）は国家開発計画 Vision2020 において知識集約型経済（Knowledge-Based Economy）の実現を掲げ、人的資源開発、とりわけ科学技術分野の人材育成に取り組んでいる。しかしながら、産業界では 1994 年の内戦・ジェノサイドの影響もあり、知識集約型経済・社会の実現に不可欠な中堅技術者や実践力のある技術者の不足が深刻な現状である。また、教育セクターにおいては、これまで重点的に取り組まれてきた基礎教育の拡充に伴い、中等教育以降の教育機会の拡大が急務となっている。2006 年 4 月に策定された「教育セクター戦略計画 (ESSP2006-2010)」においては、「基礎教育 9 年制への拡大」とともに「科学技術教育の強化」が新重点課題として位置づけられ、基礎教育（初中等）における理数科教育、技術職業教育・訓練（Technical and Vocational Education and Training, 以下 TVET）から工学系高等教育に至るまで、科学技術社会の基盤となる人材の育成が目標となっている。</p> <p>こうした背景から、「ル」国政府は高等技術者育成課程（A1 コース）を実施する高等技術専門学校を設置することとし、トゥンバ高等技術専門学校(TCT)、同ギタラマ校を対象校とした。TCT においては、政府の政策上の優先課題を踏まえ、情報工学コース（Information Technology）、通信工学コース（Communication Technology）、代替エネルギーコース（Alternative Energy）の 3 コースの開設準備を独自の努力で進めている。</p> <p>しかし、これまでの TVET 分野の課題としては、①戦略的な TVET の計画が存在しない、②TVET 機関と企業の共同システムが存在しない、③教育・訓練プログラムに労働市場のニーズが反映されていないといった点が挙げられている¹。加えて 2007 年 6 月から開校予定の TCT については学校全体の開発計画の立案、カリキュラムの開発、教職員の育成、持続的な学校運営体制の確立、就業支援体制の確立など課題が山積している。これらの課題に取り組むため、過去無償資金協力によって TCT を建設した経緯もあるわが国に TCT の強化支援が要請された。</p> <p>本要請を受けて本プロジェクトは、トゥンバ高等技術専門学校(TCT)が産業・社会のニーズに適合した実践的な高等技術者育成課程（A1 コース）の教育・訓練を行う機関となることを目標として、2007 年 7 月から 5 年間の協力期間で開始された。同協力では①TCT の運営基盤の確立、②コース運営サイクルの確立、③教職員の技術面・教育面・マネジメント面の能力強化、④就職支援および収入創出活動を含む学校運営の能力強化、を期待する成果とした協力を行っている。</p> <p>本プロジェクトは、パイロットステージである第 1 ステージ（直営型；2007.7-2008.8）と、本格協カステージである第 2 ステージ（法人契約型；2008.9-2012.6）の二段階に分けて実施している。第 1 ステージでは上記成果①を達成すべく取り組み、長期専門家（業務調整／教授法）の他、短期専門家（学校運営・総括、情報工学コース、電子・通信コース、代替エネルギーコース）を派遣して協力を行った。また各コースのアドバイザーである国際協力専門員が運営指導に赴き、プロジェクトの進捗確認を行ってきた。</p>	

プロジェクト開始後7ヶ月が経過した2008年2月に運営指導調査を実施し、第1ステージにおいて基礎的な運営基盤の確立に必要な事項が概ね達成されたことが確認されたことにより、当初計画どおり2008年9月から第2ステージに移行した。第2ステージに関しては、システム科学コンサルタンツ(株)が業務実施契約に基づき実施にあっている。

1-2協力内容

(1)上位目標

TCTの能力強化により、ルワンダにおける科学技術分野の人材育成が強化される。

(2)プロジェクト目標

TCTが産業・社会のニーズに適合した実践的な高等技術者育成課程(A1コース)の教育・訓練を行うTVET機関となる。

(3)成果

成果1:運営基盤が確立する。

成果2:コース運営サイクルが確立する。

成果3:教職員の技術面、教育面、マネジメント面の能力が強化される。

成果4:就職支援および収入創出活動を含む学校運営能力が強化される。

(4)投入(評価時点)

【日本側】

①日本人専門家

○第一ステージ(直営;2007年7月~2008年9月)

・長期専門家派遣:1名(業務調整員)

・短期専門家派遣:のべ14名(総括/学校運営、電子・通信、代替エネルギー、電子・通信、IT)

○第二ステージ(業務実施型;2009年10月~)

・短期専門家派遣:のべ28名(総括、研修計画/プロジェクト運営管理、情報工学、電子・通信、代替エネルギー、企業連携/就職支援、機材計画、業務調整)

②第三国専門家

○第一ステージ(直営;2007年7月~2008年9月)

・ネパール人専門家:のべ3名(Solar Photovoltaics, Micro Hydro Mechanical, Biogas)

○第二ステージ(業務実施型;2009年10月~)

・ネパール人専門家:のべ11名(Solar Photovoltaics, Biogas, Alternative Energy, Micro Hydro Mechanical, Improved Cooking Stove/Capacity Building/Sociology), Improved Cooking Stove/Practical, Solar Photovoltaics/Practical, Biomass/Combustion/Briquetting, Solar Thermal)

・インドネシア人専門家:のべ5名(Analog and Digital Communications, Antenna and Wave Propagation, Microprocessor and Microcontroller, Control system)

③機材供与:約8,000万円(2008年度末まで。2009年度分調達中)

プロジェクト執務環境整備機材、各学科の実習用機材

④カウンターパート研修

<p>・ のべ 62 名のカウンターパートがプロジェクトが提供する研修を受講 本邦研修（6 名）、ネパールやインドネシア等の第三国での研修（21 名）、ルワンダ国内で実施された研修（35 名）</p> <p>【相手国側】</p> <p>① カウンターパートの配置：管理部門（校長以下）；15 名、代替エネルギー学科；8 名、電子・通信学科；8 名、IT 学科；11 名、共通学科；4 名、支援要員；11 名</p> <p>② プロジェクトに必要な施設・インフラ：プロジェクト事務局、教室、ラボ、TCT 敷地内の専門家住居およびインフラ（電気、水、通信回線などの基本的インフラ）</p> <p>③ プロジェクト経費：合計約 330 万米ドル（我が国のノン・プロジェクト無償見返り資金を含む）</p>	
<p>2. 評価調査団の概要</p>	
調査者	<p>(担当分野: 氏名、所属)</p> <p>団長・総括：村上 博 JICA ルワンダ支所長 技術教育：井出 博之 JICA 国際協力専門員 評価分析：武藤 小枝里 JICA 人間開発部特別嘱託 協力企画：森田 千春 JICA 人間開発部高等・技術教育課</p>
調査期間	2009 年 11 月 16 日～2009 年 11 月 28 日 評価の種類: 中間レビュー
<p>3. 評価結果の概要</p>	
<p>3-1 実績の確認（アウトプットの達成度）</p> <p>(1) 成果の達成状況</p> <p>① <u>成果 1: 運営基盤が確立する。</u></p> <p>TCT は運営計画を策定し、22 名のスタッフを備え、2007 年 8 月に 150 人の第一期生を迎えて開校した。ルワンダ政府は教育省を通じて運営予算を配賦したが、必要なインフラを準備するために十分な予算には満たないものであった。</p> <p>成果 1 に関する活動は当初計画されていたキガリ・キャンパスの整備を除いてほぼ第一ステージ（2007. 7～2008. 9）中に達成された。キガリ・キャンパスについては、レメラ地区に所在する KIST-CITT の敷地内にスペースが提供されたが、これは当初計画したキガリ・キャンパスにおける活動の全てをカバーするには不十分な規模であった。ルワンダ政府と我が国政府の間では当初旧キチュキロ工業高校の一部を活用した TCT キガリ・キャンパスの整備についての合意がなされていたが、その後のルワンダ政府の方針変更に伴いこれは実行されず、代替措置として KIST-CITT の一部が提供された。</p> <p>② <u>成果 2: コース運営サイクルが確立する。</u></p> <p>TCT は 2007 年 8 月に開校し、これまでに三期にわたる 458 名の学生を受け入れており、そのうち第一期生 142 名は既に 2 年半のコースを修了した。</p> <p>カリキュラムおよびシラバスは整備されたが、教材および資機材の量および質は未だ不十分である。</p> <p>TCT は学生および教員による自己評価を実施しており、TCT プログラムに対する学生の肯定的な評価が明らかとなった。他方、忠実にシラバスに則った、より実務的な能力を獲得したいという熱意からの不満も表明された。</p> <p>③ <u>成果 3: 教職員の技術面、教育面、マネジメント面の能力が強化される。</u></p> <p>プロジェクト開始時に比べて、TCT 教職員の技術面、教育面、マネジメント面でのスキルは向上してきている。他方、教員の高い離職率が TCT の質の高い技術教育の提供に向けたキャパシティ・ディベロップメントの阻害要因となっている。</p> <p>プロジェクトは全三学科の教員育成計画を策定し、教員の技術力向上に向けた育成を実施した。しかしながら教員の技術レベルは産業界のニーズを満たす指導レベルには達しておらず、さらなる向上が求められる。</p>	

TCTは全教員を対象に一週間の指導法研修を実施した。同研修は教員のスキル向上に一定の効果はあったと思われるが、さらなる指導力獲得のために定期的な指導法研修が必要である。

マネジメント能力はOJTを通じて向上しつつある。しかしながら、管理部門の職員が人事、財務および施設・設備をより効果的に管理するための能力向上の機会が一層必要である。特に、TCT内でのモニタリングおよびコミュニケーションの改善が求められる。

④成果4:就職支援および収入創出活動を含む学校運営能力が強化される。

TCTの目標や使命の設定、第一回企業研修の実施、同窓会の設置などのいくつかの活動は既に実施されている。自己収入活動はキガリキャンパスにおけるICTセンターの開設によりまもなく開始される予定である。TCT中期計画の見直しについては現在実施中である。

第一期生の企業研修プログラムが成功裡に実施されたことは特筆に価する取り組みである。第一期生142名全員が各自の技術的関心に沿って民間企業もしくは公的機関に3～4ヶ月派遣され、そのうちの大半は企業研修プログラムの終了時には研修先企業から各自の活動に効果的なフィードバックを得ている。さらに、そのうちの数名は企業研修が直接雇用につながっている。

成果4に関しては全般的に進歩が見られるものの、そのうちの多くはルワンダ側カウンターパートが十分に関与しない中、日本人専門家の活動成果として達成されたものである。

⑤プロジェクト目標の達成状況

プロジェクトを通じて能力を獲得した教員が継続的にTCTに勤務するならば、プロジェクト目標は達成されると見込まれる。

しかしながら、現時点で開始間もないこの中間レビュー段階で学生の雇用可能性と教員に対するキャパシティ・ディベロップメントの成果について評価することは時期尚早である。

⑥実施プロセスの状況

・ TCTの立地について

ルワンダ国内戦前に我が国無償資金協力により建設され、政情不安による閉鎖後に世銀の改修により中学校として使用していた施設を新設の高等技術専門学校にするという先方計画に基づき、北部県ルリンド地区（首都キガリから40km）所在の同校をTCTとして開校することとなった。

産業界との連携が不可欠な活動（IT学科）についてはルワンダ側負担で首都に別途キャンパスを設置して補完するという方針でプロジェクトを開始した。

ルワンダ側はTCTへのアクセス改善のため、ルワンダ側予算にて教職員通勤用のスクールバスが購入された。他方、教員からは幹線道路からTCTに至る未舗装の傾斜道路がアクセスを困難にしているとして道路舗装の要望が強いが、これについての具体的な予算計画はない。

・ ステージ分け

TCTは、上位計画となるルワンダ国産業技術政策が未制定かつ教育システム全体におけるTCTの位置づけが未確定なまま、ルワンダ政府が2007年早期の開校を決定した学校である。ルワンダ国大統領から直々にJICA緒方理事長に迅速な支援への依頼があったことや同国の復興への取り組みを迅速に支援すべきとの考え方から、通常の案件であればプロジェクト開始前に行う計画策定（具体的活動計画、支援リソースの検討含む）をプロジェクトの活動に含めた協力とした。

このため、本プロジェクトは、TCTの計画策定を行うパイロット・ステージ（第一ステージ、1年間）と、技術的な支援を中心に行う本格実施ステージ（第二ステージ、4年間）の2段階で行うこととし、具体的な活動内容や活動に必要な支援リソースについては第一ステージにおいて検討が行われた。

2009年3月に実施した運営指導調査にて第一ステージの目的がほぼ達成されたこと

が確認されたため、当初計画どおり 2009 年 10 月から第二ステージに移行した。

・ 第三国リソースの活用

支援リソースについては日本人専門家に加えて、南南協力の有効性の観点から JICA 内の institutional memory (役職員、国際協力専門員、事務所等) を通じて過去に JICA が協力実績のある第三国の支援リソースの確保の検討を行った。

この結果、代替エネルギー学科はネパール、電子・通信学科はインドネシアからの専門家派遣の可能性があることが判明した。その後第一ステージの期間中に、これらの第三国機関との調整を経て、第二ステージにおいて第三国からの専門家派遣が定着した。

・ 教職員の離職

教職員の頻繁な離職がプロジェクトの効果発現および自立発展性の障害になっていることから、中間レビューにおいて教職員の離職についてルワンダ政府側と協議した。

ルワンダ国教育省次官からは、待遇面の問題が主な原因である高等教育機関の教員離職問題はトゥンバ高専に限らずルワンダ国全体で問題とされており、対策に向けて高等教育機関からの提案を求めたいとの発言があった。これに対し、トゥンバ高専校長からは他の高等教育機関とネットワークを構築し、有効な方策への提言をしたいと回答している。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性:

ルワンダ国が掲げる経済成長・貧困削減戦略 (EDPRS) および Vision2020 に貢献するためのサブ・ポリシーである教育セクター戦略計画 (ESSP) および TVET 政策においてルワンダにおける TVET 開発の必要性が言及されていることに照らし、本プロジェクトは妥当であるといえる。

また、科学技術分野における人材育成強化を目的としたルワンダ国と我が国の間の政策協議にも本プロジェクトは合致している。

さらに、対象者および協力手法の選定が適切である点からも本プロジェクトの妥当性が認められる。

(2) 有効性:

中間レビューの段階で既にいくつかの成果が確認されていることから、本プロジェクトの有効性は比較的高いといえる。

なお、今後成果 3. に関し、技術指導を通じて教員の技術力の評価を行うことが必要である。

(3) 効率性:

短期間で成果を見せている活動がある一方で遅延している活動もあるため、中間レビュー段階においてプロジェクトの効率性に関する評価は未だ不明確である。加えて、現時点で肯定的な結果を見せていない活動も存在する。

ネパールやインドネシアのリソースを活用した第三国との技術提携による技術指導は高い効率性の実例に挙げられる。また、適切な機材や設備の投入に関し、我が国のノン・プロジェクト無償を通じて蓄積された見返り資金が TCT のニーズを満たすよう効率的に活用された。

他方で、代替エネルギー学科に供与する機材一式はまだ完了しておらず、質の高い技術教育の提供の遅延要因の一つとなっている。

高い教員の離職率をふまえると、教員のキャパシティ・ディベロップメントにかかる効率性について中間レビューの現段階においては低いと評価される。教員離職問題についていくつかの方策も試みられてはいるが、状況を改善するに至っていない。

(4) インパクト:

多様な局面において本プロジェクトのインパクトが認められる。TCT は A1 レベルの技術者を輩出する初の国立教育機関であり、ルワンダ国の発展に向けた大きな期待を担っている。また TCT は現在、ルワンダ国で代替エネルギー学科を有する唯一の高等教育機関である。加えて TCT は本プロジェクトで獲得した技術を用いて、バイオガス設備の設置等、ローカル・コミュニティと協同した活動を開始している。

ネパールおよびインドネシアの機関との技術提携は効果をあげてきている。これらのネットワークが学術研究の基盤となるものと思われる。

TAG および企業実習プログラムを通じて産業界との効果的な協力・連携関係が構築されてきている。

これら全てのインパクトが、プロジェクト終了後に上位目標達成につながる肯定的な兆候であると思われる。

(5) 自立発展性:

これまでのルワンダ側による投入は限定的である。プロジェクト期間内に TCT で計画された全活動を確実に実施するためには投入する予算レベルの引き上げが不可欠である。

自己収入活動の実施は TCT 財政の安定性確保に向けた一助となると共に、TCT の教職員のモチベーション向上になると思われる。TCT 中期計画の改訂版には持続性が見込まれる、確実かつ現実的な自己収入活動が盛り込まれるよう提言する。

TCT 教員のキャパシティ・ディベロップメントは進捗しているものの、教員の離職率は依然として高い。教員の高い離職率は自立発展性のみならず有効性および効率性にも影響を及ぼしうる大きな脅威である。

3-3 結論

プロジェクトが TCT 設立の準備段階に開始されたことを考慮すれば、本プロジェクトはこれまでに多大な成果を挙げてきている。

コース運営サイクルが整備されたことおよびプロジェクトの一員であることに TCT 教職員が満足していることが、中間レビュー段階での主要な成果であると思われる。

評価 5 項目のうち、妥当性および有効性は比較的高く、総合的に満たされていると評価された。また、ネパールやインドネシアの機関との学術交換の観点から、効率性は非常に高く評価された。

効率性および自立発展性についてはさらなる努力が求められるが、既に約束されたいくつかの活動が準備段階であることを考慮すると、プロジェクト後半の活動を通じてプロジェクト目標を満たすべく効率性および自立発展性が強化されることが期待される。

また、TCT が活動を通じて産業界や地域社会に良い影響を与えつつあることに注目したい。

3-4 提言(当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言)

(1) 入学資格

現状下、一定数の技術高校卒業生が入学していることが確認されたため、ルワンダ政府側に入学資格変更にかかる特別の対応を申し入れる状況ではないと判断し、本事項への対応として PDM 修正版 (ver. 2) の important assumption に「一定数の技術高校卒業生を入学させる」を追加した。

(2) 教職員の離職

教職員の離職が頻繁な状況が、プロジェクトの効果発現および自立発展性に大きな支障となっていることをルワンダ政府側と協議した。ルワンダ国教育省次官からはこの問題は TCT に限らずルワンダ国全体で問題とされている事項であり、高等教育機関からの方策の提案を求めたいとの発言がなされた。TCT からは他の高等教育機関とネットワークを構築し、有効な方策への提言をする旨を回答し、議事録に記した。

(3) IPRC (ポリテク構想)

2009年の政策協議でも議論されたとおり、TCT法の制定をルワンダ側に申し入れ、議事録に記した。関係機関(教育省、Higher Education Council および WDA)との本議論を通じ、TCTがA1レベルの高等技術専門学校として果たすべき重要な役割を担っていることをアピールするとともに、IPRC構想とは緩やかな協力関係にとどめることがTCTの方針であることを確認した。

(4) キガリキャンパス

人事異動等によりルワンダ教育省側も当初計画を十分に把握していなかったため、当初計画、その後の経緯および現状を説明し、更なるスペースの提供を申し入れた。教育省側は、現在のキガリキャンパスのスペースは各機関による競争が高いサイトであるものの、本プロジェクトにおける事情を理解し、善処する旨述べ、議事録に記した。

(5) 編入制度

ルワンダ側にTCT学生の進学希望を踏まえた四年生大学への編入制度確立を申し入れたところ、Higher Education Councilより、TCTを含む広範囲な高等教育機関間での単位互換制度整備に向けた取り組みを今後さらに進めていく旨、言及され、これを議事録に記した。