技術協力プロジェクトにおける人材育成のヒント
ールワンダ国トゥンバ高等技術専門学校強化支援プロジェクトでの11年間の取組みからー

TIPS FOR SUCCESS IN HUMAN DEVELOPMENT IN A TECHNICAL COOPERATION
- FROM 11 YEAR-EXPERIENCE OF THE PROJECT TO STRENGTHEN THE CAPACITY OF TUMBA COLLEGE OF TECHNOLOGY IN RWANDA

西山　隆一 *・安藤　めぐみ **
Ryuichi NISHIYAMA and Megumi ANDO

This paper introduces tips for success in human development in a technical cooperation project, mainly through knowledge management. In Rwanda, the industrial sector faced serious shortage of technicians after civil war and genocide in 1994. The project for strengthening the capacity of Tumba college of Technology (Phases 1 and 2) was conducted for a total of 11 years (2007-2018). This paper explains how the project was structured from the viewpoint of knowledge management, as well as how the project activities affected project counterparts to change their own attitudes.

Keywords：*knowledge management, human development, technical cooperation, tacit knowledge, explicit knowledge, ownership, vision, intervention*

1. はじめに

ルワンダ共和国（以下、ルワンダ）は、国家開発計画「Vision 2020」において知識ベース経済（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組んでいる。特に産業界では、1994 年の内戦・ジェノサイドの影響により中堅技術者や実践力のあるエンジニアの不足が深刻であり、教育セクター戦略計画 2010-2015（Education Sector Strategic Plan for 2010-2015 : ESSP 2010-2015）にて、技術教育・職業訓練（Technical and Vocational Education and Training : TVET）を含むポスト基礎教育の推進により、すべてのレベルで産業界の人材ニーズに合致した人材の輩出を目指した。2007 年 7 月に、より高度な分野における技術者育成を目指し、トゥンバ高等技術専門学校[注1]（英名：Tumba College of Technology。以下 TCT とする。）が、IT 学科、電子・通信学科、再生可能エネルギー学科[注2]の 3 学科を有するルワンダでの最初の公立ポリテクニック[注3]として設立された。ルワンダ国政府より独立行政法人国際協力機構（以下、JICA とする。）に対し、同校をモデル校とした技術教育の発展にかかる協力が要請され、旧システム科学コンサルタンツ㈱（現：㈱コーエイリサーチ & コンサルティング）が、トゥンバ高等技術専門学校強化支援プロジェクトフェーズ 1（2007 年－ 2012 年）およびフェーズ 2（2013 年－ 2018 年）として業務委託を受け、TCT 設立当初から 11 年間にわたりこれを実施した。

本稿では、上述の取組みを通じて得ることができた、技術協力プロジェクトにおける人材育成に貢献しうる仕掛け、活動のヒントを紹介したい。

2. プロジェクト構成と各フェーズでの主な取組み

まずは、プロジェクト構成について簡単に説明する。

フェーズ 1 となる 5 年間のプロジェクト（以下、フェーズ 1）は JICA 直営により実施された第 1 ステージ（2007 年 7 月～ 2008 年 8 月）とコンサルタント契約で実施された第 2 ステージ（2008 年 9 月～ 2012 年 7 月）から構成される。

フェーズ 1 では、TCT を産業・社会のニーズに合致した実践的な技術教育・訓練を行う機関に育てることをプロジェクト目標とし、学校運営基盤となる学習環境（施設・機材等）の整備、カリキュラム策定、そして教員に対する技術研修を中心に活動に取組んだ。TCT は 1992 年に日本の無償資金協力で建設された工業高校の施設を活用する形で設置されたが（**写真－1** 参照）、プロジェクト開始時は 1994 年に発生したジェノサイドの影響で機材のほとんどが破損、盗難に遭ったままになっていた。物理的な機能も充分に備わっていない状態であったため、プロジェクトとしての最初の活動は、カウンターパート（以下、CP とする。）とともに、これらの破損した機材や家具の撤

*　株式会社コーエイリサーチ＆コンサルティング　コンサルティング事業部
**　株式会社コーエイリサーチ＆コンサルティング　コンサルティング事業部　教育第2グループ

写真－1　TCT 校舎の銘版。同校舎は 1992 年に日本の ODA で建設された。

写真－2　学校機材の調達（2007 年）

写真－3　プロジェクト活動開始時のワークショップ（2007 年）

去と新規機材の搬入から始まった（**写真－2** 参照）。まずは学校の職員を集めて課題整理のためのワークショップを行い、学生の宿泊部屋（当初は教室）、カリキュラム編成、各学科の運営体制に至るまで、とにかく CP から積極的に意見を出させ、課題を列挙し、取組むべき優先順位をつけることを CP と日本人専門家が一緒に行った（**写真－3** 参照）。その上で、教員への技術研修を中心に活動に取組んだ。

プロジェクトフェーズ 2（2013 年 1 月～ 2018 年 8 月。以下、フェーズ 2 とする。）では、TCT をポリテクニックのモデル機関とするべく、活動の主軸を学校運営基盤の構築から、より実践的な技術力の獲得と学校運営（マネジメント）の強化に移行し取組んだ。特に前者は、実践力を育む場として研究開発・製作ユニット（英名: Research, development and Production Unit。以下 RDPU とする。）を TCT 内に立ち上げ、商業ベースでの制作活動や技術を活用した地域貢献活動を実践することで、地域のニーズに合致した技術力の獲得を目指した。

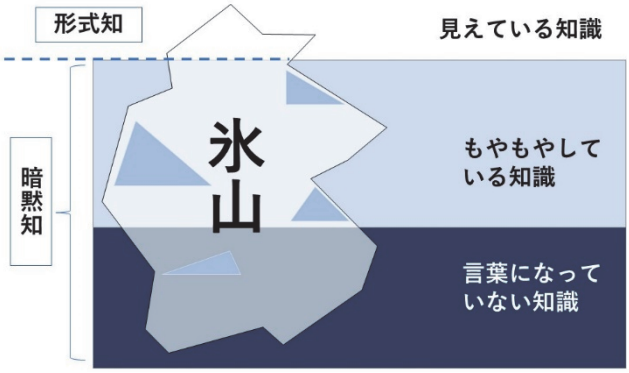
なお、フェーズ 1 およびフェーズ 2 のプロジェクト要約は末尾に付した。

3.「暗黙知⇔形式知」の相互醸成をめざす仕掛け作り

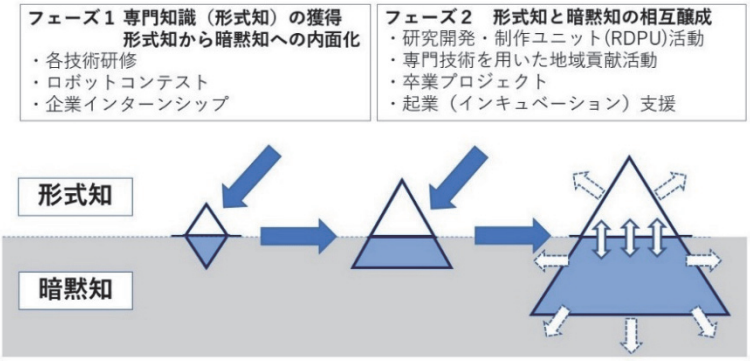
本節では、ナレッジマネジメントにおける「形式知」と「暗黙知」の関係性を、プロジェクトにあてはめて解説する。組織的知識創造理論では、客観的で言語化された理性的な知を「形式知」と呼び、主観的で身体的な経験から得られる知を「暗黙知」と呼ぶ[1)]。形式知と暗黙知の関係は、氷山のメタファーで示されることが多い（**図－1** 参照）。暗黙知は、「見ること（Art of seeing）」「実践すること（Art of doing）」「思考（イメージ）すること（Art of imaging）」の 3 つの方法で強化することができるとされる。特に技術教育分野においては、研修や授業で得た机上の知識（形式知）を、いかに実践力（暗黙知）として教員達、そして学生達に身に付けさせるかが鍵となる。そこで、プロジェクト活動として様々な「仕掛け作り」を目指した（**図－2** 参照）。

(1) 形式知を増やす

フェーズ 1 開始時においては、その教員の多くが大学の新卒者で、専門技術面での知識・スキルがともに大いに不足していると判断された[注4]。そのため、まずは講義および実習授業が実施できるようになることを目指し、教員に対して様々な技術研修を実施した。日本人専門家による技術研修のみならず、第三国から専門家を招聘して研修を行った。IT 学科では IT 教育が進んでいるインドから専門家を招聘した。また、電子・通信学科では、過去に JICA が支援したインドネシアのスラバヤ電子工学ポリテクニック[注5]の教員を専門家として招聘した。そして再生可能エネルギー学科では、ネパール人専門家を招聘した。ネパールを選定した理由は、起伏のある地形がルワンダと似ていることや、太陽光発電、小規模水力、バイオガス等の再生可能エネルギーの利用が進んでいること、現地の経済状況やニーズ、実践者の技術レベルに応じた開発が進められている点で、ルワンダへの技術移転を行うには最適だと判断したためである。こうした第三国からの専門家による研修



図－1　形式知と暗黙知の氷山のメタファー
参照：野中・西原（2017）[2)] を参照に筆者が一部追記・編集



図－2　プロジェクトフェーズ 1・フェーズ 2 で目指した CP の形式知・暗黙知の変遷

を行うだけでなく、教員をそれぞれ第三国（インド、インドネシア、ネパール）に派遣した技術研修も行った。結果的に、これが教員の形式知を増大させた。

(2) 形式知から暗黙知への内面化

フェーズ1では、技術に親しむためのイベントとして、ロボットコンテストを実施した（**写真－4** 参照）。まずは左右二つのモーターをコントロールして走る自動車の模型を製作し、設定されたコースでレースを行うという初歩的な課題から導入し、年々段階的に難易度を上げ、最終的にはプログラミングを競い合う内容とした。コンテストは、初期の校内での取組みから、その後にルワンダ国内のポリテクニックを集めて対抗戦として規模を拡大し、大きな盛り上がりをみせた。学生・教員が共に楽しみながらロボットを開発し競い合うことを通じて技術の面白さを体験した。加えて、卒業前の学生には、企業インターンシップとして 6 週間の現場経験を積むことを卒業に必須の単位として課した[注6]。これらの活動を通じて、形式知から暗黙知への内面化が図られた。

(3) 形式知と暗黙知のさらなる醸成へ

フェーズ 2 では、形式知と暗黙知のさらなる醸成を活動の主軸とした。毎年教員達が課外活動として、研究・製作活動を自ら発案し、取組むことを制度化した。加えて、ルワンダ政府の方針により、各ポリテクニックは自ら収益を上げることへの努力を課されたことから、研究（Research）、開発（Development）に製作（Production）を加え、RDPU 活動として、自分たちで開発した製品を実際に販売し、顧客からのコメントや反応をもとに改善に繋げる活動を支援した[注7]。

また、技術を活用した地域貢献活動等を通じて教員達がそれぞれの場で実践力を磨く機会を設けた（この活動の詳細については後述する。）。

さらに、同様の活動は、学生に対しても「卒業プロジェクト」として課した。学生は卒業前の半年間は自らのアイデアによる様々な研究や製品開発にチャレンジし、教員達はそれを指導した。その他、学生が授業以外の時間を活用し、積極的に開発・製作を通じた起業を試みることができる「インキュベーションセンター」を校内に設置した。

しかしながら、上述のように提供した実践の「場（機会）」が実際に機能して形式知と暗黙知の醸成に至るまでには、複数の課題が生じた。専門家と CP の双方の努力により解決に至ることができたが、同過程から得られた教訓の詳細は、次章で説明するとおりである。

結果として、特にフェーズ 2 後半にかけて、これらの実践の場が上手く活用され形式知と暗黙知という双方の知識が増大するにつれて、相互作用は活性化されて自発的に行動するようになり、それを通じてさらに自ら学ぶ好循環が生じた。上記のような取組みが、学校で習得した形式知を実践の中で暗黙知に内面化させることを繰り返し、知識の相互醸成に役立った。

4. ナレッジマネジメントの視点からみた人材育成のポイント

フェーズ 2 期間中の 2015 年に行われた中間レビューにて、CP 側からプロジェクトに対する批判的な意見が次々と出された。フェーズ 1 で培った信頼のもとでプロジェクト活動を行えていると思っていた、プロジェクトの開始から数えて 8 年目の出来事である。

ひとつは、フェーズ 2 が質的な向上を目指していることを説明し、CP も合意していたが、真に理解を得ていたとは言い難く、納得しないままにプロジェクトが進んでいることへの批判であった。フェーズ 1 では、プロジェクトを通じて様々な専門機材・備品が次々と搬入・設置され、視覚的に学校が発展していく姿を実感出来ていた。フェーズ 2 になってからは、RDPU 活動のような CP の活動の質的向上を要求するばかりで表面上の変化がほとんど見られなくなったことへのギャップに、心理的についていけてなかったことが背景にあると推察される。

また、もう一つの大きな原因は、プロジェクトの時間的制約もあり、日本人専門家の目線から CP に不足している技能を判断し研修を組むことが通例となっていたことに対し、フェーズ 1 では特段意見が出されなかったものの、フェーズ 2 の中間レビューにて「日本人専門家が推奨・実施する研修は我々のニーズに合っていない。自分たちで決めさせてほしい」との発言が出されたことである。いつの間にか、研修は日本人専門家からの「押し付け」だと捉えられるようになっていた。

こうした状況の中、CP、日本人専門家、JICA 担当者が膝を突合せ、数日に渡り議論を交わした。CP の意見や思いを根気強く聞きつつ、プロジェクトで目指すべき姿についてお互いが合意に至るまで議論を尽くした。その結果、CP の態度は一変した。議論の末に新たに設定した目標はやらされている目標でなく、自己の行うべき目標となり、達成のための著しい努力を目の当たりにすることができた。RDPU 活動は、CP 自らがその目標値をさらに上のレベルに引き上げ、プロジェクト終了時にはその目標をほぼ達成した。研修は「自分たちで決める」と宣言したとおり、毎年 CP から具体的な研修分野が出され、プロジェクトでは妥当性を吟味しつつ可能な限りその要望に応えた。

ここで、フェーズ 1 とフェーズ 2 を通して CP の育成に取組んだ経験を、ナレッジマネジメントの視点から検討したい。

形式知と暗黙知が醸成される過程において、段階的に働きかける際の留意点を振り返ってみると、①オーナーシップの醸成、②明確なビジョンの共有、③介入度合いの見極めの 3 点に整理できる。

先述の問題では、まず、プロジェクトの活動は日本人専門家が考案して CP に実施させる形になっていたため、CP がオーナーシップを感じられない状態であった（①の欠如）。また、フェーズ 2 開始当初の CP は、言葉では一度はフェーズ 2 の主旨を了承していたものの、その際の活動の展開を想像するだけの暗黙知を備えていなかったともいえる。日本人専門家

側の、②明確なビジョンの共有と③介入度合いの見極めが適切でなかった。フェーズ 2 の途中において CP からプロジェクトに対する批判的な意見が出されるようになったのは、上記の 3 点がいずれも満たされていなかったことが原因として考えられる。また、CP は共有すべきビジョンを理解・想像するに十分なレベルに至っていたにも関わらず、日本人専門家との間での対話が不十分で、ギャップを埋められていなかった。双方の認識にズレが生じ不信感が高まってしまったと分析することができる。

しかし結果的に、中間レビューをきっかけとして上記 3 点は改善されることとなった（**図－ 3** 参照）。

留意点として挙げた各項目に対する具体的な教訓として、**表－ 1** を挙げることができる。

プロジェクトの現地業務にあたっては、可能な限り、CP との対話に時間を割くことが重要である。本プロジェクトでは、フェーズ 2 の中間レビューをきっかけとして議論を行ったが、このような話し合いを行うタイミングについては、CP とのコミュニケーションから判断するしかない。専門家の意見に対する CP の反応を観察し、微妙な変化を感じ取れるように日常から密なコミュニケーションをとっておく必要がある。専門家の提案がときに CP に受け入れられないこともあるが、CP の成長により自主性が芽生えていることを見逃さないことが大切である。本プロジェクトの場合であれば、もう 1 年早く同様の話し合いを行っても良かったであろう。

また、一度は合意を得たとしても、定期的に CP 自らの考えとしてそれらを「話してもらう」ことにより、目標は自己のものとして再定義・再認知される。そうでないと、知らない間に目標は異なったものに変換し、不満となってプロジェクトが思わぬタイミングで躓くこともある。発言を引き出す際には、ワークショップ等の仕掛けも有用である。

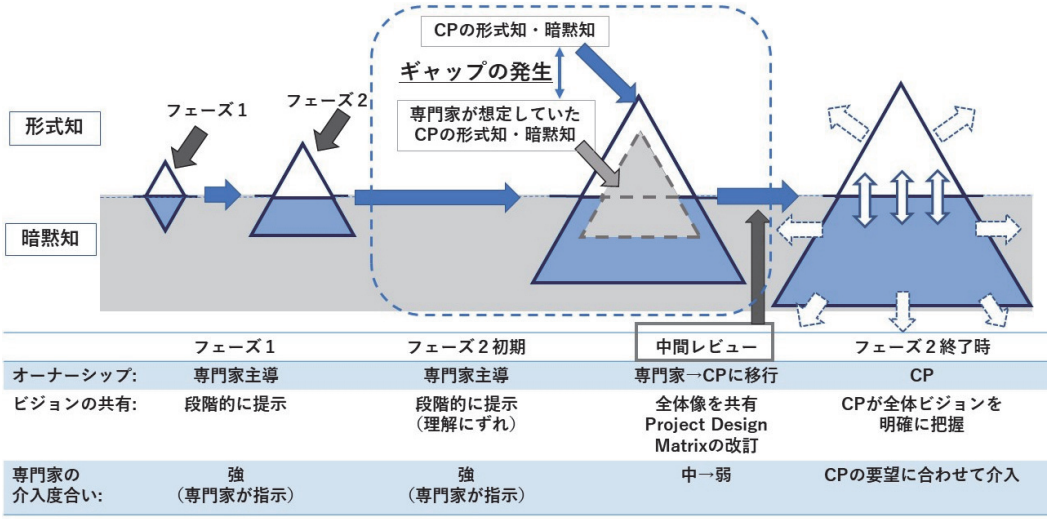
また、学会等を積極的に活用し、CP 自らがプロジェクトについて「話す」場を設定することも効果的である。外部に向かって発信するとなれば、否が応でもプロジェクトの目的、自分の活動の意義について考えなくてはならなくなる。また発表後に CP に対して参加者からコメントがあれば、それは本人にとって大きな刺激となる。

表－ 1　対象者の形式知と暗黙知が醸成される過程における働きかけへの留意点と具体的な教訓

1）オーナーシップの醸成
- 徹底的に話合う
- CP の意向や考え方を把握する
- CP が目的意識を持って活動に取組むように促す
- CP 自らが活動を提案し専門家がそれを支援する形に徐々に移行する

2）ビジョンの共有
- 形式知・暗黙知が貧弱な段階では、プロジェクトが最終的に目指すべきビジョンの共有は困難であることを理解する
- 暗黙知の増大に伴い、徐々にビジョンを想像できるようになることを認識する
- 想像できる具体的なビジョンを段階的に提示して誘導する

3）介入度合いの見極め
- CP との対話や行動から形式知・暗黙知の程度を判断し、介入度合いを見極める
- 形式知・暗黙知が貧弱な段階においては、CP へのインプット（例：技術研修）の種類、必要性、タイミングは専門家が判断する
- 形式知・暗黙知の増幅に伴い、活動のオーナーシップを CP に移行する
- 介入する際には CP のオーナーシップを損なわないための工夫を心がける



図－ 3　プロジェクトフェーズ 1・フェーズ 2 における形式知・暗黙知の変遷と認識のギャップ

5. 人材育成におけるネットワークの重要性

ネットワーク構築による効果は、いくつかの研究結果から認められている。

まず、多くの人とのつながりを持っていたり、外部とのつながりがあったりする人たちは、新しく多様な情報に触れる機会が多いので、組織学習にも高いパフォーマンスを示す傾向にあると言われる[3)]。これが複数の組織の間で学習を進めると、相互に能力を向上させやすいことは、オーストラリア・シドニー市のホテル産業における複数のホテル間でのマネジャーのネットワーク研究から示されている[4)]。

また、もうひとつの効果として、インフォーマルなネットワークが発達すると、組織の成員は自分の組織に対する帰属意識を高めるようになることを、モリソン（2002）等が示している[5)]。

プロジェクトでは、外部との連携を意識して活動に取組んだ。特に、日本の高等専門学校を含めた技術教育は、地元企業の技術・技能継承者の育成を担い、その地場産業の発展に大いに寄与していることから、プロジェクトにおいても地域と学校との連携関係の構築をモデルとして提示することを試みた。まず、フェーズ 1 の活動として取組んだのは民間企業との連携である。有効な技術教育を提供するためには、教育内容が労働市場のニーズに合致していなければならない。そのためプロジェクトではルワンダの企業に協力を求め、それぞれの学科において関連分野の企業 10 社程度からなる Technical Advisory Group（TAG）を組織した。TAG 会合を毎年開催し、そこで現場のニーズとカリキュラムとを比較・検討することで、常にカリキュラムが更新される仕組みを構築した。同時に、こうした会合を通じて、カリキュラムの更新だけでなく、関連企業に TCT を知ってもらう良い機会となり、これが学生の就職や企業インターンシップ先の確保にも繋がった。

また、2011 年から卒業生追跡調査と雇用主満足度調査の実施体制を確立し、同校卒業生の就職状況のみならず、実際の職業分野の現場で卒業生達がどの程度のパフォーマンスを上げられているか、教員達が生の声を把握できる仕組み作りを行った。

フェーズ 2 の活動として取組んだテーマの一つが「技術を活用した地域貢献活動」であった。全人口の 90% 以上がキリスト教徒であり宗教色の強いルワンダでは、他者への貢献活動というコンセプトは受け入れられ易かった。IT 立国を目指すルワンダならではの課題を解決すべく、国中のあちこちに存在する壊れたパソコン本体や周辺機器を回収し、電子・通信学科の教員と学生が使用可能なパーツや電子部品を取り出し、使えるものを組み合わせて修繕し、近隣の中学校に寄付する活動を行った。近隣の紅茶工場に対しては、茶葉の発酵過程の温度を常時計測し、適正な品質を管理するための温度センサーおよび表示パネルの設置を行った。再生可能エネルギー学科は、最寄りのクリニックに新生児の湯浴に使う温水を供給できる太陽熱温水器を開発し、寄贈した（**写真－5** 参照）。IT 学科は、卒業プロジェクトの一環として、ルワンダの大手家具製造業者に経営管理システムを開発し提供した。また、学校マネジメント強化の一環で、総務部門と IT 学科が連携し、校内の資機材管理システムソフトウェアを開発した。同ソフトウェアは TCT で活用するだけでなく、TCT と同じ北部県に新設された IPRC ムサンゼという公立ポリテクニックに無償で提供した。

これらの活動は、主に日本人専門家が発案し、CP に持ちかけることで開始され、継続的に支援を行った。CP は当初、やらされているといった態度で取組んでいた。しかしながら、自分たちの技術を用いて外部に貢献し、感謝され、製品へのコメントや要望が届く、という経験を通じて、少しずつではあるが自発性が芽生えていった。そして、自ら製品を改善しようという姿勢が見られるようになった。

フェーズ 1・2 を通じて、地域貢献活動を含む RDPU 活動は参加する教員数、プロジェクト数を増やし、TCT が位置する北部県を中心に、ルワンダ全国に展開していった。

その他、先述したロボットコンテストのように、他県のポリテクニックをはじめとする技術学校や学術機関（キガリ工科大学等）との連携も積極的に仕掛けていった。JICA の技術協力プロジェクトであることの強みを活かし、インドネシアのスラバヤ電子工学ポリテクニック、ケニアのジョモ・ケニヤッタ農工大学と

写真－4　学内ロボットコンテスト（2010 年）

写真－5　保健所に設置された太陽熱温水器のメンテナンスを行う CP（2016 年）

写真－6　研究開発・制作ユニット（RDPU）活動で教員が開発した鶏卵孵化器（2018 年）

いった諸外国の学術機関とも連携協定を締結し、学術交流や専門家派遣等で交流を図った。フェーズ 2 後半では、ルワンダの若年層の就職率の低下が深刻化している現状を受け、それまで必修科目でありながら教授内容が策定されていなかった起業家育成コースの学生用教科書と教師用指導書を、教育省雇用開発局と連携し、現地 NGO の AKAZI KANOZE、全国の拠点ポリテクニック教員、ルワンダ人起業家や現地専門家を招聘し開発した。

フェーズ 2 にて実施した学校運営有効性調査にて、「TCT で働くのは楽しい」という項目に「非常にそう思う」「そう思う」と回答した技術系職員数は、フェーズ 2 開始当初の 2013 年調査では 65.1%（N=43）であったが、2016 年調査では 96.9%（N=33）であった[注8]。

複数の地域貢献活動を通じて現場のニーズに直に触れ、より良い製品を開発して地域住民に感謝されるといった成功体験や、TAG 会合、各種調査を通じた外部からの定期的かつ直接的な意見徴収を通じた外部機関との交流、他のポリテクニック等とのロボットコンテストを通じた相互研鑽や全国の拠点ポリテクニック講師が一同に介して行った起業家育成教材開発等の組織間学習、また、これらの様々な連携活動の過程にて各教員が同校やプロジェクトについて振り返り、そのことで無意識にも自校への帰属意識を高め、プロジェクトにも肯定的に取組んだものであり、ネットワークの重要性と効果が証明されたものと考える。

6. おわりに

プロジェクトがフェーズ 2 に移行する時期から、同校の卒業生が TCT 助手として採用されるケースが徐々に増えていた。フェーズ 1 で学生時代を過ごし、ロボットコンテストなどを通じて楽しみながら挑戦することに慣れていた彼らが助手となったことで、より自然かつ積極的にいろいろなアイデアを実現しようと試みる若手が学内に増え、周りの教員達を牽引した（**写真－6** 参照）。また、フェーズ 2 の後半となる 2017 年に、インキュベーションセンターの機能強化について話し合った際、CP である教員から「学生が提案する新製品のアイデアについて、失敗を恐れて排除するのではなく、学校の支援の下、具象化の試みを通じて失敗も教訓として学ぶ姿勢を育てる場にしたい。」という強い意見が出された。現職大統領の強いリーダーシップの下、目覚ましい経済発展を続けているルワンダにおいて、特に公務員は毎年の活動目標を政府に提出して確実に執行することが求められる。そのような背景のもと、「失敗は許されない」雰囲気が存在する。こうした中で、上述のように失敗に価値を置き、許容する発言は珍しい。失敗こそが暗黙知を豊かにすることに気づいたことの表れであろう。「失敗体験」から身につく「暗黙知」の大切さは、経験則として自分の意見となり、CP 自らが発信するようになった。新しいインキュベーションセンターの体制もそのコンセプトをもとに再構成した。

プロジェクトとして最後の活動となる TCT10 周年記念式典では、これまでの活動の成果を振り返り、開発した製品の数々を一同に展示した。同校卒業生を特に高く評価し雇用している複数の現地企業や、実際に起業した卒業生達も式典に駆けつけた。式典の中で、教育大臣からは同校の技術がコミュニティの課題解決に向けて活用されていることを高く評価頂き、在ルワンダ日本国大使からは日本の対ルワンダ技術協力の成功例のひとつであるとの発言を頂いた[6)]。

活動を共にした同校校長は、その後に教育省雇用開発局局長となり、ルワンダの職業教育の発展に貢献している。ロボットコンテストに主として取組んだ電子・通信学科の CP は、日本留学を経て、今では講師の傍らインキュベーションセンターのテクニカルアドバイザーとなり、加えてロボットコンテスト高校世界大会の国代表選手への教育省公認アドバイザーとなって活動を支援している。校内の資機材管理システムを開発した IT 学科の CP は、ABE イニシアティブ[注9]による日本留学ののち、自らの発案で、学生を連れて地域を廻り、ともに地域貢献活動を行うためのニーズ調査ツアーを実施したとの報告が届いた。

人材育成には時間がかかる。11 年を経て関わったからこその、彼らの成長を見ることができたのは仕事の醍醐味ともいえるかもしれない。本プロジェクト活動から導き出した技術協力プロジェクトにおける人材育成のヒントやモデルを参考にして頂き、成功への一助となれば幸いである。

注釈

注1　トゥンバ高等技術専門学校は、プロジェクト開始となる 2013 年の正式名称はTumba College of Technology（TCT）であったが、2018年2月よりルワンダポリテクニックへの組織改変に伴い、同校の名称は「IPRC（Integrated Polytechnic Regional College）Tumba」と改められた。本稿では、同校をTCTと示すこととする。

注2　TCT 設立時は代替エネルギー（Renewable Energy）学科としていたが、2017年9月より再生可能エネルギー（Alternative Energy）学科に呼称を変更した。本稿では、再生可能エネルギーと示すこととする。

注3　ポリテクニックとは高等教育機関の一つ。大学が学問を中心に教授するのに対し、ポリテクニックでは実学（職業教育）を中心に教育課程が編成される。ルワンダの教育制度は安藤（2017）[7)] に示した。

注4　2007 年当時のルワンダでは、大学の工学部であっても、機材不足等のため、実習授業がほとんど行われていない状況であった。

注5　JICAは1999年から2006年にかけてインドネシア共和国においてスラバヤ電子工学ポリテクニックの教員を対象とした技術協力プロジェクト「電気系ポリテクニック教員養成計画プロジェクト」を実施した。

注6　企業インターンシップ制度は、2012 年からルワンダの全ポリテクニックの必須科目として制定された。

注7　TCTでのRDPU活動はルワンダ教育省に認められ、2018年2月に政府通達にて、全ポリテクニックは「Research, Consultancy

and Production Unit」を必置の部署として設置することとなった。

注8 トゥンバ高等技術専門学校学校運営有効性調査報告書（TCT School Management Effectiveness Survey Report）2013年および2016年調査結果をもとに算出した。

注9 ABEイニシアティブとは、「アフリカの若者のための産業人材育成イニシアティブ（African Business Education Initiative for Youth）」の略称。2013年に開始され、5年間で1000人のアフリカの若者に対し、日本の大学や大学院での教育に加え日本企業でのインターンシップの機会を提供したもの。2016年第6回アフリカ開発会議（TICAD VI）において、同イニシアティブを今後さらに3年間継続することを表明した。

引用文献

1） 野中郁次郎、西原文乃：イノベーションを起こす組織－革新的サービス成功の本質－、日経BP社、pp.22-23、2017

2） 野中・西原、同掲書、p.23、2017

3） 若林直樹：ネットワーク組織論－社会ネットワーク論からの新たな組織像、有斐閣、p.223、2009

4） 若林、同掲書、p.224、2009

5） 若林、同掲書、p.225、2009

6） 在ルワンダ日本国大使館：トゥンバ高等技術専門学校創立10周年記念式典（2018年8月23日）、https://www.rw.emb-japan.go.jp/itpr_ja/00_000295.html Accessed on 18 June 2019

7） 安藤めぐみ：ルワンダ国の職業訓練分野におけるキャリア教育・起業家育成教育の展開：キャリア構築・起業家となるために必要なコンピテンシーに着目して、筑波大学教育行財政学研究室紀要、p.52、2017

参考文献

① 野中郁次郎、竹内弘高：知的創造企業、東洋経済新報社、2017（インターネット）

② 外務省：ODAちょっといい話ールワンダにおける技術教育のモデル校「トゥンバ高等技術専門学校」、https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/about/hanashi/ page22_001128.html、Accessed on 18 June 2019

③ 在ルワンダ日本国大使館：トゥンバ高等技術専門学校創立10周年記念式典（2018年8月23日）、https://www.rw.emb-japan.go.jp/itpr_ja/00_000295.html、Accessed on 18 June 2019

④ 国際協力機構：トゥンバ高等技術専門学校強化支援プロジェクトホームページ
（プロジェクトフェーズ1）https://www.jica.go.jp/project/rwanda/0613816/index.html Accessed on 18 June 2019
（プロジェクトフェーズ2）https://www.jica.go.jp/project/rwanda/004/index.html Accessed on 18 June 2019

別添

トゥンバ高等技術専門学校強化支援プロジェクト プロジェクト要約

（プロジェクトフェーズ 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。

＜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。

＜成果＞

1. 運営基盤が確立する。
2. コース運営サイクルが確立する。
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。
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。

＜活動＞

1-1. TCT の短期的な運営計画を立案する。
1-2. 各コースの教育・訓練内容（カリキュラム、シラバス、教材、機材等）の基本項目を整備する。
1-3. TCT 教職員に対し、技術、教授法、マネジメントの基礎研修を実施する。
1-4. TCT 分校を含む TCT の基礎インフラを整備する。
1-5. 第 2 ステージの詳細計画を立案する。
2-1. カリキュラムとシラバスを完成し、継続的に改善する。
2-2. 教材を開発する。
2-3. カリキュラムとシラバスに沿った教育・訓練用機材および設備の整備計画を立案し、実施する。
2-4. 各種機材のメンテナンスシステムを確立する。
2-5. コースを実施する。
2-6. コースの評価を行い、次のコースを改善する。
3-1. TCT 教職員の雇用計画を立案する。
3-2. TCT 教職員の育成計画を立案する。
3-3. 教員の技術向上研修を実施する。
3-4. 教員の教授法向上研修を実施する。
3-5. 校長の学校運営能力を強化する。
3-6. 事務職員の学校運営に関する研修を実施する。
4-1. TCT のミッション、ビジョンを定める。
4-2. TCT の中期計画を立案する。
4-3. 産業界、地域コミュニティとの連携活動を推進する。
4-4. 就職支援システムを導入する。
4-5. 他の TVET 機関との連携体制を強化する。
4-6. 収入創出活動を通じ、財政基盤を強化する。
4-7. TCT の広報活動を実施する。
4-8. 卒業生のフォローアップ体制を整備する。

（プロジェクトフェーズ 2）

＜上位目標＞

ルワンダ国内の各 TVET 機関において TCT のグッド・プラクティスが実践される。

＜プロジェクト目標＞

TCT が TVET セクター改善のための有効なアプローチをルワンダ政府に提供するモデル機関となる。

＜成果＞

1. TCT において実践的技術教育を提供するための継続的能力向上システムが構築される。
2. TCT において学校運営管理改善メカニズムが構築される。
3. 教育省雇用開発局と TCT が TVET セクター改善のために有益なグッド・プラクティスを共有する。

＜活動＞

1-1. RDPU の活動計画を作成する。
1-2. RDPU 運営管理ガイドラインを策定する。
1-3. ニーズ調査を実施する。
1-4. TAG 会議を毎年実施する。
1-5. マーケティングストラテジーを策定する。
1-6. RDPU のためのマーケティング活動を実施する。
1-7. RDPU 活動に必要な機材を供与する。
1-8. RDPU 活動を実施する（応用研究、地域貢献活動、生産活動、学生による卒業プロジェクト）。
1-9. 研修計画を作成する。
1-10. 研修計画に基づいた技術研修を実施する。
1-11. RDPU 活動を共有・レビューする。
1-12. 競争に基づいた表彰制度を導入する。
2-1. 以下を通して学校のモニタリング評価機能を強化する。
- 年間活動計画における PDCA サイクル
- 学校運営有効性調査
- 卒業生追跡調査
- 雇用主満足度調査

2-2. 資機材管理制度を強化する。
2-3. 必要な施設整備も含め学生のキャリアサポートシステムを強化する。
2-4. ニーズに基づいたスタッフの能力強化を図る。
3-1. TCT のグッド・プラクティスを取りまとめ、普及可能な形にする。
3-2. ムサンゼサテライトセンターを改修し機材を設置する。
3-3. PR イベントを通してグッド・プラクティスを他の TVET 機関および国家機関と共有する（技術デモンストレーション、研究・イノベーションデー、新学期開始、TCT オープンデー等）。