

トルコ共和国
自動制御技術教育普及計画強化
プロジェクト（SPREAD）
中間レビュー調査報告書

平成21年4月
(2009年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

人 間
J R
09-017

トルコ共和国
自動制御技術教育普及計画強化
プロジェクト（SPREAD）
中間レビュー調査報告書

平成21年4月
（2009年）

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

序 文

トルコ共和国政府は、近年著しい経済成長を遂げるなかで、それを支える人材の育成を重視しており、雇用機会の増大、経済の地域間格差の緩和、教育セクターの開発といった様々な見地から、人的資源の開発を進めています。

なかでも、製造業の成長に伴って、それらに携わる人材、特に制御技術を持った人材のニーズが高まっており、その分野の人材育成を強化する必要性が指摘されています。トルコ国民教育省は、制御技術を備えた人材育成のため、日本の支援により 2001 年から 2006 年まで技術協力プロジェクト「自動制御技術教育改善計画」を実施し、アナトリア職業高校イズミール校とコンヤ校に自動制御学科を設立しました。この成果を受け、さらに同省では、トルコ国内各地のアナトリア職業高校 20 校（普及校）に自動制御学科を新設するとともに、イズミール校の付属施設として教員研修センター（TTC）を設立し、トルコ国内における自動制御技術教育の普及に取り組んでいます。

このような背景のもと、トルコ政府から日本に対し、TTC における教員研修の実施体制整備を目的とする「自動制御技術教育普及計画強化プロジェクト」への協力が要請され、2007 年 8 月に 3 年間のプロジェクトが開始されました。同プロジェクトは、①TTC における教員研修の計画・実施・評価システムの確立、②普及校自動制御学科教員への研修の実施、③TTC の長期運営計画の策定、の 3 点を柱として実施されています。

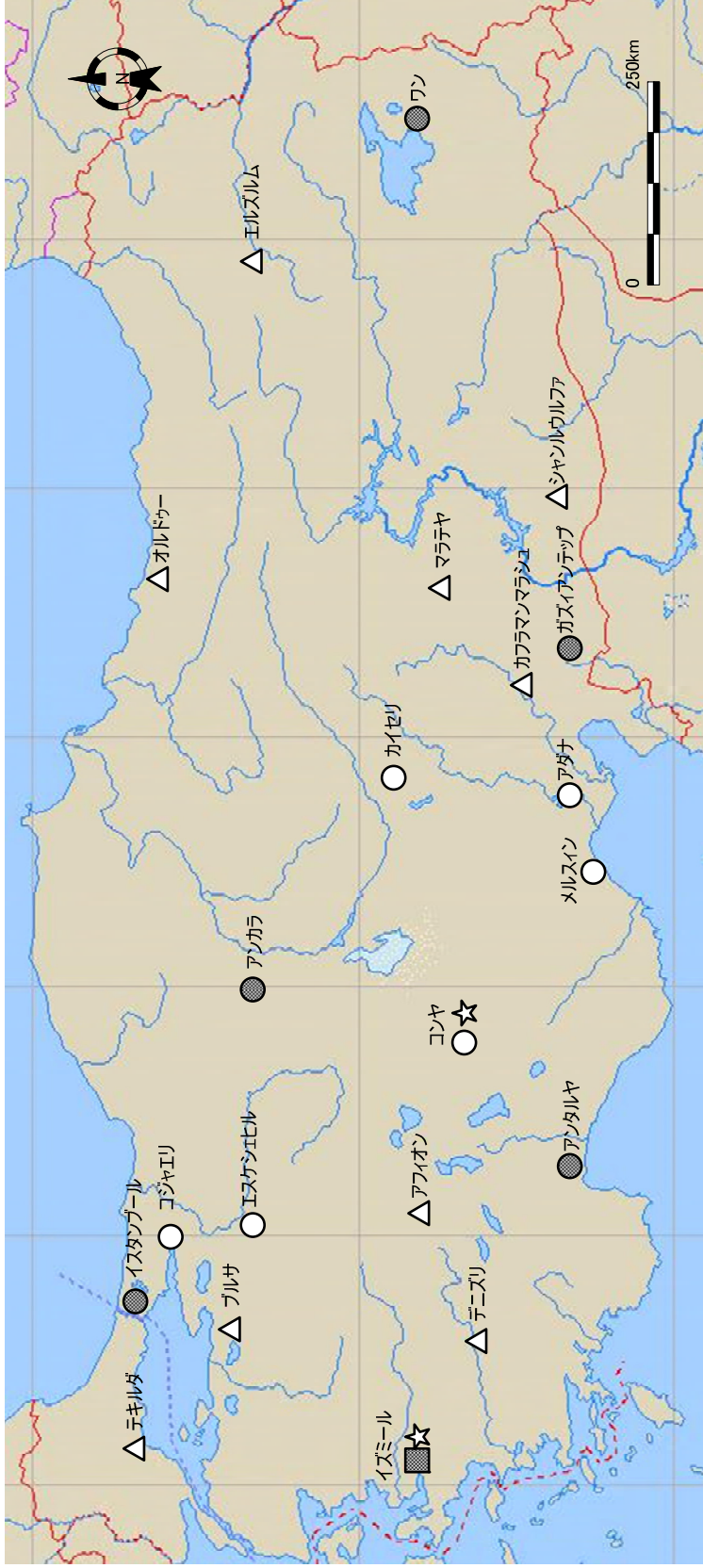
今般、プロジェクトの中間地点にあたり、これまでの進捗状況や成果・目標の達成状況を確認し、それらをふまえてプロジェクトの戦略や計画を見直すとともに、残り期間の課題や今後の方向性についてトルコ国民教育省及び TTC と協議することを目的として、2009 年 2～3 月に中間レビュー調査団が派遣されました。本報告書は、その調査結果を取りまとめたものであり、今後のプロジェクト実施に活用されることを願うものです。

ここに、本調査にご協力頂いた内外の関係者の方々に深く感謝申し上げるとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成 21 年 4 月

独立行政法人国際協力機構
人間開発部長
西脇 英隆

地図



- 教員研修センター
 - 普及校第一グループ(国民教育省による機材配布済)
 - △ 普及校第二グループ(2007年機材配布予定)
 - ☆ パイロット・プロジェクト校(第一フェーズ・プロジェクトで日本側により機材配布済み)
- 塗りつぶしはテレビ会議システムを持つ施設

写 真



TTC（左手奥）とアナトリア工業高校イズミール校の概観



TTC のパソコン研修室



TTC の教員研修用自作教材



普及校（Bursa 校）の IAT 学科実習室



普及校（Bursa 校）IAT 学科の授業風景



ミニッツ署名式

略 語 表

略語	正式名	日本語
AML	Anadolu Meslek Liseleri (Anatolia vocational high school)	アナトリア職業高校
ATL	Anadolu Teknik Lisesi (Anatolia technical high school)	アナトリア工業高校
BoE	Board of Education	教育評議会
CAD	Computer Aided Design	キャド
CNC	Computerized Numerical Control	コンピュータ数値制御
GDTVE	General Directorate of Technical and Vocational Education	産業技術教育・職業訓練総局
IAT	Industrial Automation Technologies	自動制御（技術）
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
MEGEP (SVET)	Türkiye'deki Mesleki Eğitim ve Öğretim Sistemini Güçlendirme Projesi: MEGEP (Strengthening the Vocational Education and Training System in Turkey: SVET)	(トルコ) 職業教育訓練制度強化計画
MoNE	Ministry of National Education	国民教育省
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PLC	Programmable Logic Controller	プログラマブル・ロジック・コントローラ
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition	スキャダ
SPREAD	Project on Strengthening the Program of Expanding Industrial Automation Technologies Departments	自動制御技術教育普及計画強化プロジェクト
TTC	Teacher Training Center	教員研修センター
VET	Vocational Education and Training	職業教育訓練

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：トルコ共和国	案件名：自動制御技術教育普及計画強化プロジェクト (SPREAD)
分野：産業技術教育・職業訓練	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（評価時点）： 約 222 百万円
協力期間	2007年8月～2010年9月 (R/D署名: 2007年5月7日)
	先方関係機関：国民教育省 (MoNE)
	日本側協力機関：文部科学省 他の関連協力：技術協力プロジェクト「自動制御技術教育改善計画」(2001年～2006年)
1-1 協力の背景と概要	
<p>トルコ共和国の経済は、2001年に経済危機のため一時的にマイナス成長を記録したものの、1990年以降、成長を維持している。同国政府は、こうした成長を支える人材の育成を重視しており、第9次開発計画（2007年～2013年）では「人的資源の開発」を主要目標の一つに掲げ、その一環として教育システムの向上に関する取り組みを進めている。</p> <p>なかでも、トルコ製造業の成長の一方で、それらに携わる人材、特に制御技術を持った人材の技能水準は民間企業のニーズを十分に満たしておらず、その分野の人材育成を強化する必要性が指摘されている。こうしたなか、トルコ国民教育省（MoNE）は、制御技術を備えた人材育成のため、日本の支援により2001年から2006年まで技術協力プロジェクト「自動制御技術教育改善計画」を実施し、アナトリア職業高校（AML）イズミール校とコンヤ校に自動制御（IAT）学科を設立した。この成果を受け、さらに同省では、トルコ国内各地のアナトリア職業高校20校（普及校）にもIAT学科を新設するとともに、イズミール校の附属施設として教員研修センター（TTC）を設立し、トルコ国内におけるIAT技術教育の普及に取り組んでいる。</p> <p>このような背景のもと、トルコ政府から日本に対し、TTCにおける教員研修システムの整備を目的とする「自動制御技術教育普及計画強化プロジェクト」（SPREAD）への協力が要請され、2007年8月に3年間のプロジェクトが開始された。同プロジェクトは、①TTCにおける教員研修の計画・実施・評価システムの確立、②普及校IAT学科教員への研修の実施、③TTCの長期運営計画の策定、の3点を柱として実施されている。</p>	
1-2 協力内容	
1-2-1. 上位目標	
自動制御に関する職業・教育訓練が普及校において有効に実践される。	
1-2-2. プロジェクト目標	
TTCにおける教員研修システムが確立される。	
1-2-3. 成果	

- (1) TTC の教員研修計画策定能力が強化される。
- (2) TTC の教員研修コース実施能力が強化される。
- (3) TTC の教員研修評価に係る能力が強化される。
- (4) TTC の長期運営計画策定機能が強化される。

1-2-4. 投入実績 (評価時 2007 年 10 月時点)

- (1) 日本側
 - 1) 人材:日本人長期専門家の派遣 6 分野、58.69MM、現地秘書 1 名
 - 2) プロジェクトコスト (2007 年 8 月～2009 年 3 月) :約 222 百万円
 - 3) 機材調達: PC、周辺機器、実験・実習教材用部品など (携行機材)
- (2) トルコ側
 - 1) 人材:プロジェクトダイレクター (MoNE の GDTVE 研修部長)、プロジェクトマネージャー (イズミール校校長)、イズミール校副校長、IAT 学科長、一般研修講師 18 名
 - 2) プロジェクトコスト: トルコ側スタッフ給与・手当、TTC 施設・資機材維持管理費、教員研修実施経費、光熱水費など (イズミール校予算と合算で配分・支出)
 - 3) 施設の提供: TTC 研修施設、専門家執務室

2. 評価調査団の概要

調査者	団長/総括 渡辺雅人 JICA 人間開発部高等教育・社会保障グループ長兼次長 教員研修 池守 滋 文部科学省初等中等教育局参事官付 教科調査官 協力企画 後藤幸子 JICA 人間開発部高等・技術教育課 職員 評価分析 竹井 誠 株式会社パンテル・インターナショナル 取締役
調査期間 (現地)	2009 年 2 月 17 日～2009 年 3 月 7 日、19 日 間
	評価種類: 中間レビュー

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

3-1-1. 主な成果の達成度

(1) 成果 1 (教員研修計画策定能力の強化)

成果 1 は、いくつかの点で改善する余地はあるものの、一定程度達成されつつある。

教員研修カリキュラムの再構成が行われ、研修科目は 23 科目、専門領域ごと 6 グループに整理された。各科目の内容の詳細は、所定のシラバス様式に従って具体化されるとともに、研修対象者の専門分野 (機械、電気、電子、コンピュータの 4 分野)、IAT 学科カリキュラム上の対象学年 (10、11、12 年生の 3 学年)、研修で扱う時期 (前半、後半の別) に応じて分類され、その分類に基づき個別の教員研修コースが開発されている。研修コースは合わせて 8 種類開発される予定であるが、これまでに 6 種類のコースが開発・実施済みである。残る 2 コースは、TTC 研修機材の不足によって研修テキスト作成作業が滞っているため、完成に至っていない。

以上の改定により、これまで教員研修カリキュラムに見られた問題 (IAT 学科カリキュラムとの不整合性、複数モジュールに共通する基本的内容の重複、対象者レベルとの不整合性) が改善された一方、これら研修内容の受講者に対する明示、対象者の専門分野に合わせたさらなるクラス分けなど、今後検討すべき課題も確認されている。

また、こうしたカリキュラム開発の手順・方策については、「教員研修運営マニュアル」の策定が進められており、現在、ドラフト第1版が完成したところである。今後、その内容について、日本人専門家とカウンターパート間で詳細な議論を行い、マニュアルの精緻化がなされる予定であり、その早期完成が望まれる。

(2) 成果2 (教員研修実施能力の強化)

成果2は、主としてトルコ側による投入が十分でなく、成果達成に遅れが生じている。

教員研修テキストは、研修科目ごとに合計23種作成予定であるが、現在までに完成したのは9テキストにとどまっている。これは、成果1にも述べたTTC研修機材の不足や、カウンターパートがイズミール校教員と兼務で多忙なため、作成作業が滞りがちなことによるところが大きく、特に12年生用科目に関する教員研修テキストの作成が遅れている。研修講師の能力については、研修コース終了時に実施しているアンケートで、8割を超す受講者が概ね満足と評価している一方、今次調査時の受講者インタビューでは、分野・講師によっては専門分野と教授法の両面で強化が必要との指摘も聞かれた。

研修実施実績については、プロジェクト開始後、これまでに実施された教員研修は3バッチ97名、臨時の短期コース1回を含めるとのべ139名となっている。10・11年生用科目を扱う基礎コースは、前半・後半を合わせた完成版を2バッチ実施している一方で、12年生用科目を扱う上級コースは、機材不足等に起因するテキスト作成の遅れなどにより、今次調査時点ではプロジェクト開始前のスキームによる暫定版が前半部分のみ1回実施されたにとどまっている。なお、TTC設立以来、現在までの研修受講者数は、臨時コースも含めてのべ268名に上る。

研修実施の際の事務手続きについては、TTC立ち上げ当時に比べ確実に改善されてきていることが受講者インタビューなどにより確認される一方で、カリキュラムやシラバスなどの研修の全体構成、研修目的などを十分理解しないまま参加している教員がまだいることも指摘されており、今後は、これら情報の整理とその事前提供・説明の一層の充実が必要である。同時に、こうした提供情報の不備は、研修実施手続きを明文化したマニュアルやガイドラインが存在しないことも一因である。これは、TTCの権限・業務範囲がまだ明確でなく、MoNEとの役割分担が必ずしも確定的なものではないために、こうした文書を整備できないという側面もあり、MoNEによるTTCの位置づけの明確化が強く求められる。

このほか、事務手続きに関しては、受講者人選の遅れによって受講案内が直前となるケースがあることが確認されているが、これは、現行の教員配置制度上の制限によってIAT学科への配置を希望する教員が減少傾向にあることが影響している。MoNEは、こうした制約を改善するための制度変更に関する特別措置の申請を省内で検討しているが、IAT学科教員の安定的配置はプロジェクトの目標達成のための重要な条件であることから、その早期実行が強く望まれる。

(3) 成果3 (教員研修評価能力の強化)

成果3は、一定程度達成されつつあるものの、今後さらに強化していくことが必要である。

TTCでは、各研修コースの最後や終了6カ月・1年後に研修受講者に対してアンケート調査を実施しており、その結果は、その都度研修の改善に使用されている。しかし、当該手順の系統的な整理は現在までのところなされていない。TTC研修の評価活動の一環である普及校へのモニタ

リングは、現在までに 20 回（各普及校 1 回ずつ）実施された。モニタリングは一定の様式に沿って行われ、様々な問題点が言及されているものの、表面的な概要把握にとどまっている傾向が強く、十分な分析やその結果をふまえた TTC 研修への反映の仕組みが整備されているとはいえない状況である。

このほかにも、プロジェクトでは日本人専門家によるカウンターパート講義のモニタリング、あるいは、カウンターパート相互の講義モニタリングといった評価活動が行われているが、いずれもその結果を分析し、研修改善に結びつけるためのシステムは明確でない。

このように、現在までのところ評価は実施されてはいるものの、体系的システムとしては必ずしも整っておらず、今後の体制整備が望まれる。

(4) 成果 4（長期運営計画策定機能の強化）

成果 4 の達成はいまだ初期段階にあり、今後の加速化が必要である。

TTC の長期計画については、各関係者がそれぞれのアイデアを草案として作成しているものの、まだ各関係者のアイデアレベルにとどまっており、関係者間で議論・共有が十分行われる段階には至っていない。

これには、本来長期計画の土台となるべき TTC の位置づけ・機能（TTC の法的地位、責任と権限、予算の仕組み、人員体制と TTC 講師の立場、研修受講者要件など）に関する整理がいまだ明確でないことが大きく影響している。これらを整理するためには、MoNE の強いイニシアティブが求められると同時に、プロジェクトチームからも活発な提案や議論を行い、現実的かつ適切な戦略策定に積極的インプットを行っていくことが期待される。

3-1-2. プロジェクト目標と上位目標、及びスーパーゴールの達成見込み

(1) プロジェクト目標

プロジェクト開始後、これまで TTC において計 3 バッチ、のべ 97 名に対する IAT 学科教員向け研修が実施されたが、機材不足やカウンターパートが兼務で多忙なことにより研修テキストなど研修に必要な準備が一部で間に合わず、必ずしも計画どおりの実施とはなっていない。一方、実施された研修の質に対しては、コース終了時のアンケートや今次調査で実施した質問票調査により、受講者である普及校教員やその監督者（普及校校長）から比較的良好な評価を受けていることが確認されている。同時に、改善の必要性を指摘する声も一定程度あり、TTC における機材の整備、受講者の専門性に応じた研修内容の設定、研修内容の詳細（カリキュラム、シラバスなど）に関する受講者への事前情報提供の充実、の 3 点が主な改善点として挙げられる。また、研修実施手順を組織的に明確化し、定着させるための具体的方策は、現在「教員研修運営マニュアル」の策定という形で進められており、最近完成した第 1 稿をもとに今後精緻化が進められる予定である。

以上から、TTC における教員研修はプロジェクト開始前と比較して改善されつつあり、研修システムの確立というプロジェクト目標に向けて確実に前進しているとみなすことができるが、最終的に目標とされている到達レベルとの比較では、①計画どおりの研修実施、②研修の質の一層の向上、③研修運営手順明確化の加速、を中心に十分とはいえないところがある。これらの不足は、一部成果達成状況の遅れに起因するものと考えられ、特に (1) 12 年生用科目を扱う上級コ

ース（後半）がいまだ完成・実施に至っていないこと（成果 2 関連）、(2) 研修の評価とそのフィードバックが体系的に行われていないこと（成果 3 関連）、また、全体に影響を及ぼしている問題として、(3) TTC の位置づけがあいまいであり、長期計画策定に関する議論はまだ緒に就いたばかりであること（成果 4）などが主な要因として挙げられる。

今後、予定された協力期間内にプロジェクト目標を確実に達成していくためには、こうした課題をふまえ、後半協力期間で活動を加速化していくことが求められる。すなわち、前段の(1)～(3)を重点課題として、トルコ側必要機材の投入とそれをふまえた 12 年生用教員研修準備の早急な完成（(1)への対応）、モニタリング・評価活動の体系化とそれをふまえたコース分け等現在の研修構成・内容の改善（(2)への対応）、TTC の位置づけと将来像に関する国民教育省・TTC を中心とした関係者間の議論の深化（(3)への対応）などの取り組みを強化していくことが、プロジェクト目標の確実な達成のために必要である。

(2) 上位目標及びスーパーゴール

上位目標、スーパーゴールについては、普及校第 1 期生が先発校でようやく 12 年生に進級した現時点では、十分な情報をそろえる段階にはなく、判断を行うことは時期尚早である。しかし、今次調査で訪問した普及校所在地域の企業は、一様に他分野と比較した IAT 学科の優位性やそれに対する期待感を表明しており、こうした IAT 学科に対する強いニーズは、これら中長期的目標の達成に向けたプラス材料ととらえることができる。

ただし、スーパーゴールについては、その外部条件である普及校への教員配置について、制度上の制約から希望者の減少という傾向が見られ、MoNE による対応が強く望まれる。

3-2. 評価結果の要約

3-2-1. 妥当性

本プロジェクトの妥当性は、以下 3 点から高いと判断される。

(1) トルコ政府の政策との整合性

トルコ政府は第 9 次開発計画（2007 年～2013 年）で「人的資源の開発」を主要目標の一つに掲げ、教育システムの向上と、それによる科学技術を備えた人材育成の必要性や有効な教員研修実施の意向を示している。また、同じく主要目標の一つである「雇用機会の増大」においても、産業界の要請に応える技術を持った人材の必要性が挙げられている。本プロジェクトは、TTC の教員研修体制整備によって全国 20 の工業・職業高校 IAT 学科における教育の充実を図り、もって自動制御技術を有する人材の育成を図るものであり、これら同国政府の政策との整合性は明らかである。

(2) 社会および受益者ニーズとの整合性

従来複数の分野に分かれていた技術領域を統合的に扱う IAT 分野は、トルコの教育制度の中で特異な位置を占めているとともに、産業界からの要請も高い。TTC は IAT にかかわる技術動向をまとめ、同分野をリードしていく役割を果たす唯一の組織として大きな期待が寄せられており、本プロジェクトは、こうした TTC の体制整備を目指すものであることから、トルコ社会のニーズに合致したものといえる。

(3) 日本の対トルコ援助政策との整合性

JICA のトルコに対する事業展開の方向性においては、経済社会開発のための人材育成が援助重点分野の一つとされている。本プロジェクトは、そのための「産業人材育成プログラム」における主要な協力と位置づけられ、日本の対トルコ援助政策との整合性も明らかである。

3-2-2. 有効性

本プロジェクトの有効性は一定程度見込まれるが、現時点においてはいくつかの課題や懸念も見受けられる。

(1) プロジェクト目標の達成見込み

3-1-2 (1) で記載のとおり、プロジェクトの開始後、TTC における IAT 学科教員研修は着実に改善が図られてきており、プロジェクトは目標に向け確実に前進していると考えられる。しかし、上級コースの開発・準備が未完成であること、研修運営サイクルにおける体系的評価やフィードバックの弱さ、緒に就いたばかりの長期運営計画策定など、進捗の遅れや強化が必要な課題も見受けられ、プロジェクト目標を確実に達成するためには、今後活動の加速化が必要と判断される。

とりわけ、コース準備を遅らせる主要因となっている TTC 研修機材のトルコ側による早急な調達は不可欠であり、MoNE より表明された予算の優先的配分と調達手続きの進捗を今後フォローしていくことが重要である。このほか、研修運営サイクルにおける Check や Action の体制強化、長期運営計画の策定、TTC の位置づけの明確化といった課題に対し、確実かつ極力迅速な対応をとっていくことが、プロジェクトの有効性を高めるために重要となる。

(2) 成果のプロジェクト目標達成への貢献度

プロジェクト開始後、TTC の研修は着実な改善が図られており、これは、研修コース構成の明確化やテキスト等研修資料の充実など、主として成果 1、2 に取り組んだ結果もたらされたものである。また、これら改善事項の把握は成果 3 のモニタリング・評価の取り組みを通じてなされている。さらに、最終的にプロジェクト目標が達成されるためには、これら日常的な研修運営の土台として、成果 4 として設定されている TTC の中長期的方向性の明確化が必要である。以上から、本プロジェクトで計画されている成果はプロジェクト目標の達成に必要十分なものであり、そのつながりは適切であるといえる。

また、成果からプロジェクト目標に至る外部条件は「TTC 講師（カウンターパート）がその業務を続けること」と設定されており、現在までのところは充足されている。ただし主として物質的インセンティブの不足から、TTC 講師として選任された者全員が TTC の業務に必ずしも高いモチベーションを有し続けているわけではなく、この点はプロジェクト目標達成に向けた潜在的懸念材料と考えられる。

3-2-3. 効率性

本プロジェクトの効率性は一定程度認められるが、今後の活動でより高めていくことが期待される。

(1) 成果の達成度

各成果はいずれも確実に前進しているものの、成果によってその進捗は異なり、特に成果 2 の研修コース準備に遅れが見られるとともに、成果 3 の評価体制整備や成果 4 の長期運営計画策定についても今後取り組みの強化が必要である。これらは、主としてトルコ側による TTC の機

材整備が大幅に不足してきたこと、TTC の位置づけや具体的権限、業務などが明確でないことに起因しており、いずれも MoNE のイニシアティブによる取り組みが強く望まれる。同時に、プロジェクトにおいても、これらを促進ないし後押ししていくことが肝要である。

(2) 投入の量、質、およびタイミング

人材面の投入は、2 年次冒頭に日本人専門家メンバーの大幅な交替が生じた以外は概ね満足できるものとなっている。とりわけ、士気の高いカウンターパートが配置され、主体性を持ってプロジェクト活動を牽引していることは特筆に値する。また、日本人専門家とカウンターパートのコミュニケーションも概ね良好である。ただし、カウンターパートがイズミール校教員と兼任であることは、プロジェクトに従事する時間的余裕や物質的モチベーションを下げ、活動を円滑に進めるうえでの阻害要因となっている。

運営費については、日本側、トルコ側双方より投入されているが、特にトルコ側について、TTC 予算とイズミール校予算が明確に区分されていないことが、消耗品の購入など日常的経費の支出で一部不都合を引き起こしている。

機材については、再三言及しているように、TTC への予算配分の不足から研修の準備や実施に不可欠な機材がまだ調達できておらず、これが成果 2 の遅れの主要因となってプロジェクトの進捗全体に影響を及ぼしている。既述のとおり、今次調査において、MoNE より今年度機材予算の TTC への優先配分が表明されたことから、今後の回復が期待される。

3-2-4. インパクト

本プロジェクトのインパクトを明確に判断することは時期尚早であるが、部分的ながらいくつかの正の効果が確認されている。

(1) 上位目標及びスーパーゴールの達成見込みとプロジェクト目標の貢献度

現時点では、上位目標、スーパーゴールの達成状況を判断し得る十分な情報はそろっていない。しかし、一部で普及校周辺企業による IAT 学科インターン生への良好な評価や、同学科への期待など、これら目標の達成見込みを示す前向きな材料も確認されており、今後プロジェクトが計画どおり進み、TTC が十分な知識・技術を持った IAT 学科教員を養成することで、プロジェクトの中長期的目標達成の可能性は高まるものと見込まれる。

ただし、スーパーゴールについては、その外部条件である IAT 学科への教員配置が現在必ずしも順調でないことから、その主要な原因となっている教員配置制度の MoNE による早急な改善が待たれるところである。

(2) 予期されなかった正負のインパクト

予期されなかったインパクトとしては、以下 4 点の正の効果が確認されている。

- トルコ側カウンターパートは、日本人専門家と日常的に活動を共にすることで、技術力のみならず、働き方、仕事への取り組み姿勢、責任感などについても学んでいる。
- TTC 研修が行われることにより、受講者である普及校教員が一堂に会して意見交換を行う機会が生まれ、これが学校現場における課題の改善や取り組みに役立っている。
- TTC の研修を通じ、TTC と普及校間にネットワークが構築され、TTC は普及校からの各種相談に応じるセンターとして機能するようになりつつある。
- TTC では、これまでの教員研修コース実施によって蓄積したノウハウをもとに、第三国向け

研修コースの実施も開始している。

3-2-5. 自立発展性

自立発展性は、現時点では十分に確保されておらず、今後の検討が必要である。

(1) 政策・制度面

TTC の今後に関し、MoNE の産業技術教育・職業訓練総局 (GDTVE) は今後も IAT 分野の研修施設として継続することを明言している。一方で、それを明示的に示した文書は GDTVE 局長から大臣あてに発出され承認されたレターのみであり、その記載は具体的なものとはなっていない。これ以外に TTC の位置づけや役割を制度的に担保するものはなく、自立発展性の確保には十分でないと考えられることから、今後 MoNE によるこの点の明確化が強く望まれる。

(2) 組織・財政面

TTC の活動はトルコ側カウンターパートの強いオーナーシップのもとで進められている。特に TTC カウンターパートの自立性は高く、将来を担う人材は育ってきており、この点ではプロジェクト終了後もトルコ側自身の手で TTC の活動が継続される見込みは十分と考えられる。一方で、現在 TTC 講師はイズミール校教員と兼任で TTC の活動に従事しており、著しい業務負荷や時間的余裕のなさが問題となっていることから、TTC への専任常勤スタッフの配置など、人員体制の充実を検討することが必要と考えられる。

財政面では、既述のとおり TTC としての独立した予算はなく、イズミール校予算に混在しての配分であるため、TTC の活動に沿った執行が難しいなどの問題が指摘されている。このことは、逆に本来イズミール校で使用すべき予算を一部 TTC 用に回さざるを得ないなどイズミール校側の活動にも影響を与えており、両者予算の明確な区分が求められる。

また、現状では、TTC の位置づけや責任・権限の範囲は明確でなく、研修コースの実施・延期など TTC の活動にかかわる多くの決定が MoNE によってなされているが、TTC の現場からはより TTC の独立性を求める声も聞かれ、この点についても自立発展性を念頭に置いた検討が望まれる。

(3) 技術面

技術面に関しては、TTC カウンターパートは日本人専門家から IAT 分野の新たな知識・技術を着実に吸収しているが、今後、彼らが移転された技術をどのようにして維持していくかが課題として指摘される。また、IAT 分野は技術革新の早い領域であることから、変化する市場動向に合わせ、TTC 講師の当該分野に関する知識・技術を継続的に更新していく方策を検討することも重要である。

3-3. 効果発現に貢献した要因

3-3-1. 計画内容に関すること

(1) 貢献要因

- ・ 本プロジェクトの主要カウンターパートとして、イズミール校の TTC のみならず MoNE を組み込んだことは、MoNE による判断・意思決定が絶対的なトルコの現状をふまえると、適切な設定であったと考えられる。
- ・ 一方で、現在までのところ、物理的な距離などの要因もあり、こうした計画上の利点が必ずし

も十分には発揮されていないと見受けられることから、今後は、現場の活動状況の報告にとどまらず、プロジェクトから MoNE により積極的な働きかけを行い、実際的な巻き込みを図っていくことが肝要である。

(2) 阻害要因

- IAT 学科はトルコでは新しいタイプの学科であり、それをめぐる制度・体制は TTC の位置づけを含めて必ずしも整理・明確化されていない。TTC の位置づけについては、そのアイデアの整理も成果 4 という形でプロジェクトスコープの一部に含めているが、法制度にかかわる問題は政策的イニシアティブを必要とする側面もあり、プロジェクトでの取り組みには限界がある。これらは、その他 IAT 学科教員の配置をめぐる問題なども含め、本来プロジェクト開始前に MoNE による十分な整理が必要であったと思われる。
- 同時に、このようなプロジェクトの枠組みをふまえ、プロジェクトの中でも MoNE への働きかけやインプットを積極的に行うことが重要である。これまでのところ、必ずしもこの点が十分に意識されてきたとはいえないことから、今後はこうした本プロジェクトの枠組みのあり方に一層留意し、成果 4 における TTC の将来像を検討する過程でその位置づけに関する議論も行われていくことが期待される。
- 普及校 IAT 学科教員数の不足の主要因となっている教員配置制度の問題も本プロジェクトの重要な周辺環境であるが、当該制度とその問題がプロジェクト計画時から明確に認識されていたとは言い難く、事前により詳細な確認がなされるべきであったと考えられる。同時に、既述のとおり MoNE において特例措置のための審議など解決・改善に向けた取り組みが進められていることから、今後プロジェクト活動においてその進捗をフォローしていくことが必要である。

3-3-2. 実施プロセスに関すること

(1) 貢献要因

- 本プロジェクトに対する MoNE の高いコミットメントは、プロジェクト活動の円滑化に貢献している。
- TTC カウンターパートは非常に士気高く、主体的にプロジェクト業務に取り組んでおり、これが様々な制約要因の中でプロジェクトを推進する原動力となっている。また、日本人専門家と TTC カウンターパートが十分な信頼関係を構築していることは、活動の円滑化に貢献している。

(2) 阻害要因

- これまで TTC に十分な機材予算が配分されてこなかったことは、研修の準備や実施に不可欠な機材の不足を招き、プロジェクト活動の遅れを招いている。
- TTC の位置づけが不明確であることに起因する予算の不確実性は、TTC における必要経費の不足を招き、適切な研修コースの実施を阻害する要因の一つとなっている。
- カウンターパートがイズミール校教員と兼任であることによる業務負荷は、プロジェクト活動に割く時間の減少とそれによるテキスト作成など作業の停滞を招いている。また、こうした業務負荷にもかかわらず、TTC 業務を行う分だけイズミール校での授業時間が減ることで給与手当が下がるという状況も生じており、こうした物質的インセンティブの不足は、一時的ながらカウンターパート内の不和など、プロジェクト活動を阻害する要因となった。

- ・ プロジェクト内部におけるモニタリング・運営管理の体制が必ずしも明確でなく、特にプロジェクトの全体像や周辺状況を広く見る視点はこれまで必ずしも十分でなかった。そのため、TTCにおける研修機材不足の問題など、プロジェクト活動に影響を及ぼす事項の適時・的確な把握が遅れ、問題への対処にも時間を要することとなった。

3-4. 結論

本プロジェクトは、トルコ国の開発政策や産業界などからの社会的ニーズに対応し、IAT分野に特化した教員研修施設の体制整備という同国初の試みに取り組んでおり、MoNEからの関心、コミットメントも強く、協力の妥当性は高い。また、士気の高いTTCカウンターパートによる主体的な活動の結果、TTCの研修には明確な改善が見られ、プロジェクトは確実に前進しているものと判断される。

一方で、主としてTTCに対する機材予算の配分不足に起因する成果2の遅れや、成果4をはじめプロジェクトの様々な部分にかかわるTTCの位置づけの不明確さが、有効性や効率性に影響を及ぼしており、今後のプロジェクト目標達成に向けた大きな課題として指摘される。これらには、共にMoNEのイニシアティブが求められるが、前者の機材については今次調査で同省より優先的対応を行う旨が表明されたことから、今後プロジェクトにおいてその進捗をフォローしていくことが肝要である。後者については、主として成果4における取り組みの中で、MoNEを積極的に巻き込みながら検討を行っていくことが必要である。さらに、プロジェクト目標の達成に向けたその他の課題として、TTCにおける教員研修構成のさらなる改善、研修運営サイクルにおけるCheckやActionプロセスの強化の必要性も指摘される。これらはTTC現場の活動によるところが大きく、今後取り組みの強化が期待される。

残り半分となった今後の協力期間においては、以上の点に留意し、これまで以上に活動を加速化していくことが、期間内のプロジェクト目標の達成には不可欠である。同時に、プロジェクト終了後を見据え、これまで必ずしも注力されてこなかった自立発展性をより意識し、その確保のための検討を行っていくことも重要と考えられる。

3-5. 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) MoNEにより行われるべき事項

- ・ TTCの研修機材に係る必要予算の配分
- ・ IAT学科の教員配置に係る規定の改正
- ・ TTCの位置づけに係る検討
- ・ TTC研修講師（カウンターパート）に係るインセンティブの検討

(2) プロジェクトチームにより行われるべき事項

- ・ 教員研修プログラムの改善（特にカリキュラム構成や対象者の専門分野に応じたコース分けについて）
- ・ 機材調達をふまえた教員研修テキスト作成作業の加速化や未開発研修コースの早急な開発
- ・ 教員研修の運営やプロジェクト運営管理におけるPDCAサイクルの強化
- ・ 研修コース実施前の受講者に対する事前提供情報の充実（特にカリキュラム・シラバスの明示など）

(3) 関係者共同で行うべき事項

- ・ プロジェクト後の自立発展性確保に向けた検討の開始

さらに、主として (1) と (3) の各事項を検討し、あるいは実施するために、MoNE 内の関係部局、プロジェクトチーム、そして必要に応じて普及校をメンバーとするタスクフォースの設置を提言する。これにより、懸案事項について、関係者間の意思疎通と共通認識の形成を促進することが重要である。

目 次

序 文

地 図

写 真

略語表

調査結果要約表

目 次

第1章 中間レビュー調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査期間と日程	2
1-4 協議関係者・主要面談者一覧	3
1-5 今次調査の方法	4
1-5-1 評価用PDM (PDMe) の作成	4
1-5-2 調査項目の設定 (評価デザイン)	5
1-5-3 情報・データの収集	6
1-5-4 収集した情報に基づく検証、評価分析	7
1-6 対象プロジェクトの概要	7
第2章 プロジェクトの実績と現状	9
2-1 実績と現状の総括	9
2-2 投入実績	9
2-3 成果達成状況	10
2-3-1 成果1	10
2-3-2 成果2	13
2-3-3 成果3	17
2-3-4 成果4	18
2-4 プロジェクト目標、上位目標、スーパーゴールの達成見込み	19
2-4-1 プロジェクト目標	19
2-4-2 上位目標	22
2-4-3 スーパーゴール	22
2-5 プロジェクト実施プロセス	23
第3章 評価結果	25
3-1 評価5項目による分析	25
3-1-1 妥当性	25
3-1-2 有効性	25
3-1-3 効率性	26
3-1-4 インパクト	27

3-1-5 自立発展性.....	28
3-2 阻害・貢献要因の検証.....	29
3-2-1 計画内容に関すること.....	29
3-2-2 実施プロセスに関すること.....	30
3-3 結論.....	31
第4章 提言.....	32

添付資料

1 署名交換済ミニッツ（ANNEX 1～5の別添資料を含む）.....	35
2 日本人専門家リスト.....	80
3 携行機材一覧.....	81
4 本邦研修参加者一覧.....	82
5 本邦研修日程表.....	83
6 TTCカウンターパート一覧.....	84
7 収集資料一覧.....	85
8 面談記録.....	86

第1章 中間レビュー調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

トルコ共和国の経済は、2001年に経済危機のため一時的にマイナス成長を記録したものの、1990年以降、成長を維持している。同国政府は、こうした成長を支える人材の育成を重視しており、第9次開発計画（2007年～2013年）では「人的資源の開発」を主要目標の一つに掲げ、その一環として教育システムの向上に関する取り組みを進めている。

なかでも、トルコ製造業の成長の一方で、それらに携わる人材、特に制御技術を持った人材の技能水準は民間企業のニーズを十分に満たしておらず、その分野の人材育成を強化する必要性が指摘されている。こうしたなか、トルコ国民教育省（Ministry of National Education: MoNE）は、制御技術を備えた人材育成のため、日本の支援により2001年から2006年まで技術協力プロジェクト「自動制御技術教育改善計画」を実施し、アナトリア職業高校（Anadolu Meslek Liseleri:AML）のイズミール校¹とコンヤ校に自動制御（Industrial Automation Technologies: IAT）学科を設立した。この成果を受け、さらに同省では、トルコ国内各地のアナトリア職業高校20校（普及校）にもIAT学科を新設するとともに、イズミール校の附属施設として教員研修センター（Teacher Training Center of İzmir Mazhar Zorlu: TTC）を設立し、トルコ国内におけるIAT技術教育の普及に取り組んでいる。

このような背景のもと、トルコ政府から日本に対し、TTCにおける教員研修の実施体制整備を目的とする「自動制御技術教育普及計画強化プロジェクト」（Project on Strengthening the Program of Expanding Industrial Automation Technologies Departments: SPREAD）への協力が要請され、2007年8月に3年間のプロジェクトが開始された。同プロジェクトは、①TTCにおける教員研修の計画・実施・評価システムの確立、②普及校IAT学科教員への研修の実施、③TTCの長期運営計画の策定、の3点を柱として実施されており、現在、日本から、総括／センター運営1名、研修マネジメント2名、プログラマブル・ロジック・コントローラ（Programmable Logic Controller: PLC）1名、電子・電気1名、コンピューターネットワーク1名の計5分野・6名の専門家が派遣されている。

本調査は、プロジェクトの中間地点にあたり、これまでの進捗状況や成果・目標の達成状況を確認し、それらをふまえてプロジェクトの戦略や計画を見直すとともに、残り期間の課題や今後の方向性についてMoNEやTTCと確認し、合同評価報告書に取りまとめて合意することを目的として実施された。

1-2 調査団の構成

担当	氏名	所属
総括／団長	渡辺 雅人	JICA 人間開発部高等教育・社会保障グループ長兼 次長
教員研修	池守 滋	文部科学省初等中等教育局参事官付 教科調査官
協力企画	後藤 幸子	JICA 人間開発部高等・技術教育課 職員
評価分析	竹井 誠	株式会社パンテル・インターナショナル 取締役

¹ イズミール校はその後アナトリア工業高校（ATL）に位置づけが変更され、現在に至っている。

1-3 調査期間と日程

2009年2月17日(火)～3月7日(土)の19日間。詳細は以下のとおり。

日数	月日	曜	渡辺雅人(総括)	池守滋(教員研修)	後藤幸子(協力企画)	竹井誠(評価分析)	泊
1	2/17	火			移動(マスカット10:50→アンカラ22:05)	移動(日本14:25→アンカラ23:05)	アンカラ
2	2/18	水			9:30 JICA事務所打ち合わせ(調査方針、調査日程確認等) 11:00 国民教育省訪問・ヒアリング ・11:00 産業技術教育・職業訓練総局 ・11:30 人事総局		アンカラ
					・13:30 教員研修部 ・14:00 機材調達部		
3	2/19	木			移動(アンカラ7:30→イズミール8:45)		イズミール
					9:30 TTC訪問 ・校長表敬、調査目的・スケジュール等説明 ・トルコ側CPとのPDM改訂に係る協議 ・日本人専門家へのヒアリング(総括、研修マネジメント、技術団員) レセプション		
4	2/20	金			9:30 TTC訪問 ・プロマネ(TTC責任者=イズミール校校長)へのヒアリング ・TTC研修責任者(イズミール校IAT学科長)へのヒアリング		イズミール
					・カウンターパートヒアリング ・機材整備状況調査 ・IAT学科卒業生、インターン先訪問		
5	2/21	土		移動(日本20:20→)	資料整理		イズミール
6	2/22	日		イズミール着9:45	資料整理		イズミール
7	2/23	月		・教員研修プログラム、教材等分析	・カウンターパートヒアリング		ブルサ/シヤンルウルフ
				・カウンターパートヒアリング ・TTC施設・機材状況確認 移動(イズミール→ブルサ/シヤンルウルフ)			
8	2/24	火		普及校訪問(Bursa school) ・IAT学科授業視察 ・TTC研修受講教員へのヒアリング ・施設・機材状況視察	普及校訪問(Sanliurfa school) ・IAT学科授業視察 ・TTC研修受講教員へのヒアリング ・施設・機材状況視察		ブルサ/シヤンルウルフ
				周辺企業訪問(普及校卒業生、企業実習生の評判に係るヒアリング等)	周辺企業訪問(普及校卒業生、企業実習生の評判に係るヒアリング等)		
9	2/25	水	移動(日本14:25→イスタンブール20:25)	普及校訪問(Gebze school) ・IAT学科授業視察 ・TTC研修受講教員へのヒアリング ・施設・機材状況視察	資料整理		イスタンブール/シヤンルウルフ
				周辺企業訪問(普及校卒業生、企業実習生の評判に係るヒアリング等) 移動(ブルサ→イスタンブール:陸路)	資料整理		
10	2/26	木	移動(イスタンブール7:25→シヤンルウルフ9:15)		資料整理		シヤンルウルフ
11	2/27	金		団内ミーティング 資料整理(JCC準備)			シヤンルウルフ
				資料整理(JCC準備) 11:00～14:50 JCC レセプション			
12	2/28	土	移動(シヤンルウルフ17:45→アンカラ19:05)				アンカラ
13	3/1	日	資料整理(ミニッツ準備)				アンカラ
14	3/2	月	国民教育省との協議 ・10:00 次官補 ・11:30 Board of Education議長 ・午後 ミニッツ協議				アンカラ
15	3/3	火	国民教育省との協議 ・終日 ミニッツ協議				アンカラ
16	3/4	水		10:00 ミニッツ署名交換 11:00 次官表敬			アンカラ
				14:30 専門家チームとの打合せ 17:00 事務所報告			
17	3/5	木	ロボコン視察				アンカラ
18	3/6	金	帰路(アンカラ10:00→)				
19	3/7	土	東京着20:25				

1 - 4 協議関係者・主要面談者一覧

Mr. Mehmet TEMEL	Deputy Undersecretary	MoNE
Mr. Huseyin ACIR	General Director of Technical and Vocational Education	MoNE
Mr. Necmettin YALCIN	General Director of Human Resource Management	MoNE
Mr. Ahmet Fikret BAYRAKLI	Department Head of In-service Training	MoNE
Mr. Omer ERDUAN	Department Head of Educational Equipment and Hardware	MoNE
Mr. Sati CALISKAN	School Principal / Director of TTC	Mazhar Zorlu Anatolian Technical and Plastic Industry Vocational High School (Izmir)
Mr. Turgay ISBILEN	Vice Principal in charge of TTC	Mazhar Zorlu Anatolian Technical and Plastic Industry Vocational High School (Izmir)
Mr. Murat OZDEVECI	Head of IAT department	Mazhar Zorlu Anatolian Technical and Plastic Industry Vocational High School (Izmir)
Mr. Egemen DOGER	Teacher of IAT department/ Trainer of TTC	Mazhar Zorlu Anatolian Technical and Plastic Industry Vocational High School (Izmir)
Mr. Abdulkadir ACAR	School Principal	Sanliurfa Anatolian Technical / Technical / Industrial Vocational High School (Sanliurfa)
Mr. Mehmet EKIZ	Provincial Director of Education	Bursa Provincial Directorate of Education, MoNE
Mr. Gurol Erismis	School Principal	Ali Osman Sonmez Anatolian Technical High School and Industrial & Vocational High School (Bursa)
Mr. Mehmet Ali TOKLUOGLU	School Principal	Gebze Anatolian Technical and Vocational High School (Kocaeli)
中村 秀夫	プロジェクト専門家 (総括/センター運営)	SPREAD
永井 多聞	プロジェクト専門家 (研修マネジメント①)	SPREAD
梶原 秀一	プロジェクト専門家 (PLC)	SPREAD
中島 レイ	プロジェクト専門家 (電気・電子)	SPREAD

水落 俊一	所長	JICA トルコ事務所
山下 望	所員	JICA トルコ事務所
小村 浩二	企画調査員	JICA トルコ事務所
Mr. Ali Bekin	Program Manager	JICA トルコ事務所

1-5 今次調査の方法

本中間レビューは、「JICA 事業評価ガイドライン（改訂版）」（2004年）に沿って、プロジェクト・サイクル・マネジメント（Project Cycle Management: PCM）手法で用いられるプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix: PDM）を活用し、以下の手順で実施した。

- (1) 評価用 PDM (PDMe) の作成
- (2) 調査項目の設定（評価デザイン）
- (3) 情報・データの収集
- (4) 収集した情報に基づく検証、評価分析

これら手順の詳細を以下に述べる。

1-5-1 評価用 PDM(PDMe)の作成

評価は計画との対比によるものであることから、まず対象プロジェクトの計画内容に関する情報を把握・整理した。2007年3月7日に署名交換された討議議事録（R/D）に添付の基本計画、ならびに2007年11月20日に改訂された PDM（ver.2.0）を本プロジェクトの基本的な計画としてレビューした結果、プロジェクト計画の論理性を確保し、プロジェクトの目指す効果を明確にするためには、現行 PDM における記載の一部を整理する必要があると判断し、評価用 PDM（PDMe）を作成した。

PDMe は既存の PDM の成果、活動、指標の各項目を一部修正したものであり、主な修正点は次のとおり（詳細は添付資料 1. ANNEX1-2 を参照）。

(1) 成果

既存の PDM における成果の書きぶりは、TTC 組織の教員研修実施能力向上を目指すという本プロジェクトの要点を十分に表現しておらず、また、成果と活動の間にいくつかの重複が存在した。このため、成果 1 から 4 の表現を「TTC の X X X 能力が強化される」という形にし、TTC の能力開発の側面を明示するよう変更した。

(2) 活動

既存の PDM では、研修テキスト作成など、研修コースの仕様設計後の作業が「計画」段階の一部として整理されていた。しかし、通常、「計画」は要求事項の分析、研修方針及びカリキュラムの策定など、仕様設計以前の工程とされることが一般的であるため、研修コース仕様設計後のステップである活動 1-4 から 1-6 を「実施」段階の工程として活動 2-1 から 2-3 へ移動した。

(3) 指標

既存の PDM における上位目標、プロジェクト目標、成果の指標は、特に次の点においてプ

プロジェクトの効果を測るために十分ではなかったため、各指標を修正、あるいは新たな指標を追加した。

- ① 目標値が明示されていない
- ② 「回数」等量を測る指標に偏重しており、質を測る指標が欠如
- ③ 能力開発の視点から、組織の能力レベルを測る指標が欠如

今次調査では、以上の改訂版 PDM (PDMe) に基づいて中間レビューを行うとともに、前述の変更点についてトルコ側関係者と協議を行い、2009年2月27日にジャンルウルファで開催された合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee: JCC) において、日本側レビュー調査チームから正式に PDM 改訂案として提案された。JCC では、変更点に対する異論はなく、議長権限により、詳細の検討と最終決定はプロジェクトのコアメンバー (日本側レビュー調査チーム、JICA トルコ事務所、プロジェクト専門家チーム、TTC カウンターパート、MoNE) によるミニッツ協議の場へ引き継がれることになった。その後、同協議における議論の結果、日本側・トルコ側の両者は前述の PDM 改訂 (PDM ver.3.0) に正式合意した。

1-5-2 調査項目の設定 (評価デザイン)

前項で確認したプロジェクトの計画に基づき、評価にあたり調査・分析すべき項目を評価グリッドとしてまとめ、評価のデザインを行った。調査項目の概要は以下のとおり (詳細は添付資料1. ANNEX2-1~2-3 参照)。

(1) 実績の検証

日本・トルコ側双方による投入の内容、PDM に記載された成果の産出状況や目標 (プロジェクト目標、上位目標、スーパーゴール) の達成度 (見込み含む) を、PDM 上の指標を中心として確認した。

(2) 実施プロセスの検証

プロジェクトの活動状況、モニタリング活動などプロジェクトのマネジメント、日本人専門家とカウンターパートの関係、カウンターパートの主体性など、プロジェクトの実施過程を確認した。

(3) プロジェクト実施に関する価値判断 (5項目の視点に基づく評価分析)

前項 (1) (2) で確認した内容に基づき、ガイドラインに沿って、以下5項目の視点からプロジェクトの評価を行った。

(ア) 妥当性

プロジェクトの目指す効果 (プロジェクト目標や上位目標) が受益者のニーズと合致しており必要性が高いか、トルコの開発政策や日本の援助政策と整合性があり高い優先度が認められるか、対象分野・セクターの問題や課題の解決策としてプロジェクトの戦略・アプローチは適切か、など「援助プロジェクトの正当性・必要性」を検証する。

(イ) 有効性

プロジェクト目標は達成されているか、また、それはプロジェクト活動による成果産出の結果もたらされたものか、という点を見ることにより、プロジェクトの実施で受益者や社会への

便益がもたらされているかを検証する。

(ウ) 効率性

プロジェクトのコストと効果の関係に着目し、アウトプットやプロジェクト目標について、より低いコストで達成する手段はなかったか、あるいは同じコストでより高い達成度を実現することはできなかったか、また、投入はタイミングよく実施されたか、投入された資源は有効に活用されているか、などを検証する。

(エ) インパクト

プロジェクトで計画した長期的・間接的な効果（上位目標）は達成されるか、予期していなかった社会経済的な正・負のインパクト（波及効果）はあるかを検証する。

(オ) 自立発展性

評価時点において、プロジェクトが目指す効果（プロジェクト目標、上位目標）は協力終了後も持続する（と見込まれる）かについて、政策・制度、組織・財政、技術の各側面から予見する。

1-5-3 情報・データの収集

設定した調査項目に対する情報・データを以下方法により収集した。

(1) 文献資料のレビュー

事前調査ミニッツ（2007年2月9日付）、R/D（2007年3月7日付）、実施協議報告書、インセプションレポート、事業進捗報告書、業務従事月報など既存のプロジェクト関連資料のレビューを行った。

(2) 質問票配布

JICA トルコ事務所を通じ、以下の関係者に対して事前に質問票を配布・回収した。

- ①日本人専門家
- ②MoNE の産業技術教育・職業訓練総局（GDTVE）
- ③TTC 管理職
- ④TTC 一般カウンターパート
- ⑤TTC の教員研修を受講した普及校 IAT 学科教員
- ⑥前項教員研修受講者の管理監督者（IAT 学科長、校長など）
- ⑦当該分野関連企業（普及校 IAT 学科の企業実習を受け入れている企業）

(3) ヒアリング

現地調査において、以下関係者に対しヒアリングを行った。

- ①日本人専門家
- ②MoNE の GDTVE とその他関係部署
- ③TTC 管理職
- ④TTC 一般カウンターパート
- ⑤TTC の教員研修を受講した普及校 IAT 学科教員（普及校全 20 校中、3 校を選定して訪問）
- ⑥前項教員研修受講者の管理監督者（IAT 学科長、校長など）（同上）
- ⑦当該分野関連企業（普及校 IAT 学科の企業実習を受け入れている企業）（同上）

1-5-4 収集した情報に基づく検証、評価分析

1-5-3 により収集した情報をもとに 1-5-2 の調査項目について検証・分析し、プロジェクトの評価を行った。この結果は合同評価レポートとしてミニッツにまとめ、トルコ側（MoNE、TTC）と協議のうえ、合意された（添付資料 1 参照）。

1-6 対象プロジェクトの概要

以下に本プロジェクトの概要を記す。1-6-4「成果」は、1-5-1 で述べた PDM 改訂の結果を反映したものを記載している。

（1）協力期間

2007 年 8 月～2010 年 9 月（3 年間）

（2）上位目標

自動制御に関する職業・教育訓練が普及校において有効に実践される。

（3）プロジェクト目標

TTC における教員研修システムが確立される。

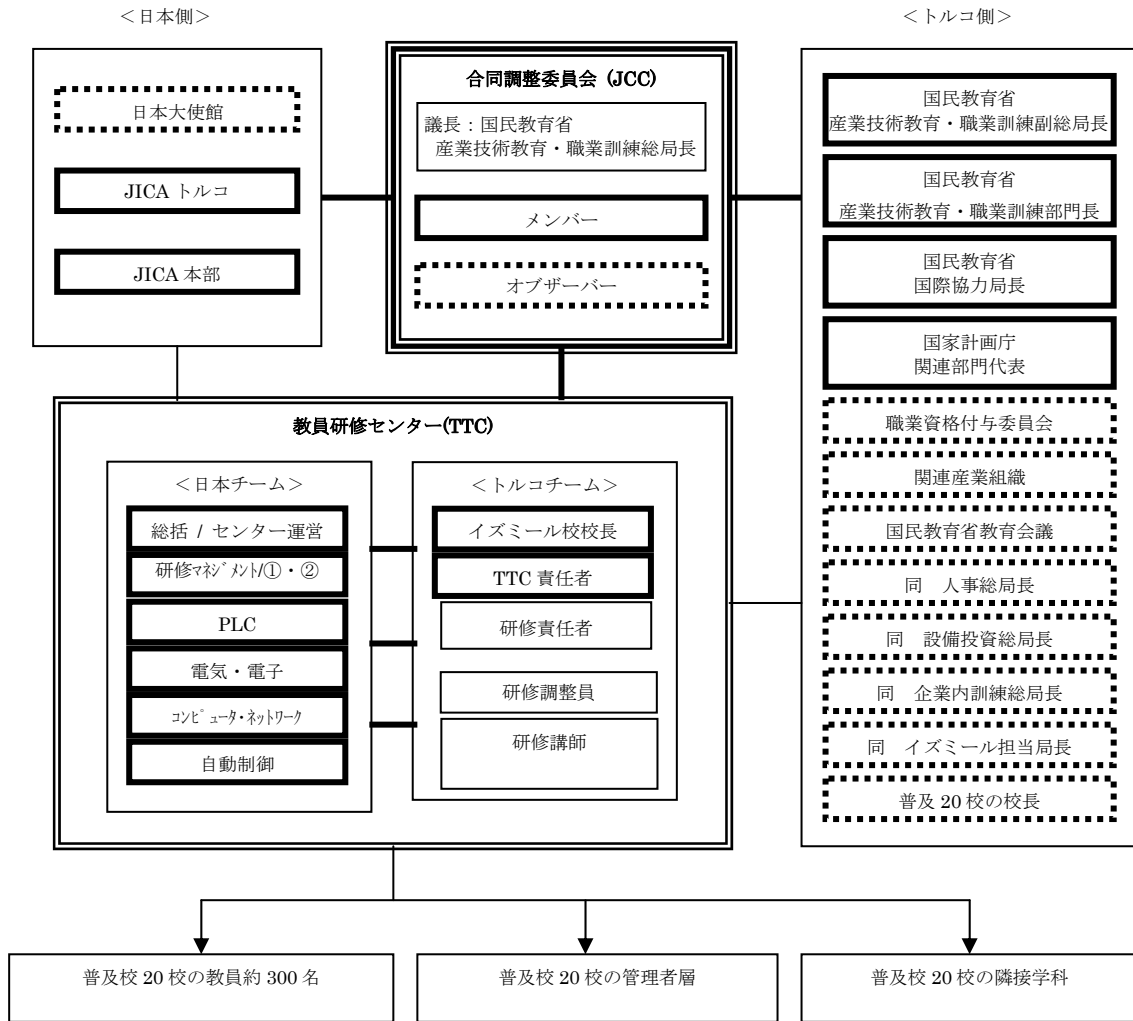
（4）成果

- ① TTC の教員研修計画策定能力が強化される。
- ② TTC の教員研修コース実施能力が強化される。
- ③ TTC の教員研修評価に係る能力が強化される。
- ④ TTC の長期運営計画策定機能が強化される。

（5）実施体制

プロジェクトの実施体制は以下のとおり。

図 1-1 プロジェクト実施体制



第2章 プロジェクトの実績と現状

2-1 実績と現状の総括

本プロジェクトに対するトルコ側のコミットメントは中央（MoNE）・現場（TTC）の双方とも強く、カウンターパートの士気も高い。これが推進力となって、プロジェクトの活動はトルコ側により主体的に実施されており、TTCの研修運営体制には一定の前進が見られる。

しかしながら、計画されている各成果の達成状況を個別に検証すると、遅延や今後改善・強化が必要な点も少なからず見受けられる。特に、成果2～4は様々な制約要因により必ずしも計画どおり順調に進んでいるとはいえない状況であり、具体的には、(1) 12年生用科目を扱う上級コース（後半）がいまだ完成・実施に至っていないこと（成果2関連）、(2) 研修の評価とそのフィードバックが体系的に行われていないこと（成果3関連）、また、全体に影響を及ぼしている問題として、(3) TTCの位置づけがあいまいであり、長期計画策定に関する議論はまだ緒に就いたばかりであること（成果4）などが主な課題として挙げられる。

現在プロジェクトは全体期間の中盤に差し掛かっており、残る後半の1年半でプロジェクト目標である「TTCの教員研修システム確立」を確実に達成するためには、今後これら遅延や不足が見られる点を中心として活動を加速化していくことが不可欠と考えられる。

2-2 投入実績

投入実績に関しては、研修テキスト作成を遅延させる主要因となっているトルコ側のTTC研修機材予算の不足という大きな問題が存在するが、その他投入に関しては、概ね計画どおり実施されている（詳細は以下の表2-1を参照）。

表 2-1 投入実績

	項目	実績
日本側	1) 専門家派遣	<ul style="list-style-type: none"> ・以下6分野、60.59MM（現地58.69、国内1.90） ① 総括／センター運営 ② 研修マネジメント①② ③ PLC ④ 電気・電子 ⑤ コンピューターネットワーク ⑥ 自動制御（1年次のみ） ・2年次冒頭に大幅な人員の交代が見られた以外は、概ね計画にそって実施されている（添付資料2参照）
	2) 事務職員	・秘書1名（その他臨時の通訳備上あり）
	3) 供与／携行機材	・PC、周辺機器、実験・実習教材用部品など（いずれも携行機材、添付資料3参照）
	4) 研修員受け入れ（本邦研修）	1年次：なし 2年次：2名（TTC管理職）、18日間 ※これと併せ、別途普及校IAT学科長20名を青年研修枠で受け入れ（添付資料4,5参照）
	5) 現地業務費	1年次：1,824,000円、 2年次：4,499,000円
コル	1) カウンターパート	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトダイレクター1名（GDTVET研修部長） ・プロジェクトマネージャー1名（イズミール校校長）

	<ul style="list-style-type: none"> ・ TTC 管理職と研修講師計 20 名（イズミール校副校長 1 名、IAT 学科長 1 名、IAT 学科教員 15 名、その他 3 名）、2 グループに区分（添付資料 6 参照）
2) JICA 専門家のための事務所と事務所資機材	<ul style="list-style-type: none"> ・ 共同作業実施の大部屋、専門家執務室（2 室）、会議室、執務机、本棚等
3) TTC における研修用資機材	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総計 1,600,000TL（約 9,800 万円）分の機材が不足（研修テキスト作成に必要な最低限のアイテムに限定すると 1,000,000TL） ・ イズミール校の授業用機材も TTC 研修で使用
4) 教員研修実施経費	<ul style="list-style-type: none"> ・ イズミール校予算と合算で MoNE から配分（研修参加の普及校教員の日当・宿泊代の一部も含む。支給基準は MoNE 規定による）
5) トルコ側スタッフの給与と日当	<ul style="list-style-type: none"> ・ イズミール校教員としての給与・手当が支給されている
6) プロジェクト施設、資機材の維持管理経費	<ul style="list-style-type: none"> ・ イズミール校予算と合算で MoNE から配分
7) 電気、水、ガス、燃料などに関する費用	<ul style="list-style-type: none"> ・ イズミール校予算と合算で MoNE から配分

2-3 成果達成状況

以下に、成果ごとの達成状況を述べる。

2-3-1 成果 1

成果 1：TTC の教員研修計画策定能力が強化される。

指標：

- 1-1. カリキュラム開発方法が整備される。
- 1-2. 教員研修のカリキュラムが上記方法に沿って開発される。
- 1-3. 開発された教員研修カリキュラムが、国民教育省により承認済みの自動制御学科カリキュラムと整合性を持つ。

成果 1 は、いくつかの点で改善する余地はあるものの、一定程度達成されつつある。

（1）教員研修カリキュラムと研修コース

TTC には、元来「機械」と「電子」の 2 種類の研修コースが存在していた（前者はコンピュータ、電子、電気分野が専門の教員向けに主として「機械」関連の内容を教えるもの、後者は機械分野が専門の教員向けに主として「電子」関連の内容を教えるもの）が、これらコースには以下の点で問題があった。

- ① IAT 学科カリキュラムとの整合性が不明確
- ② 各モジュールが自己完結的であることから、どの領域にも共通する基本事項が複数のモジュールで重複
- ③ 参加者の専門性に対する配慮不足（参加者の知識・技術レベルに比して、基礎的過ぎる内容があった）

こうした問題を解決するため、プロジェクトではカリキュラムの再構成を行い、教員研修科目は 23 科目とされ、その内容によって同じ専門領域に属する科目ごと、6 グループに整理された（その内訳は、下表 2-2 の左「グループ」欄のとおり）。このうえで、各研修科目について、①当該科目の研

修対象となるのはどの専門性を持つ教員か（機械、電気、電子、コンピュータの4種類）、②当該科目に該当する内容は普及校 IAT 学科の教育課程中、何年生の授業で扱われるか（10～12年生、及び夏季セミナーの4種類）、という2点が検討され²、表2-2のとおり整理された。（指標1-2関連）

表2-2 教員研修の新しいカリキュラム構成

グループ	研修科目	学年				対象教員の専門分野**			
		10	11	12	S*	M	E	En	C
Basic Technology	Programming 1	●				■	■	■	
	Programming 2		●			■	■	■	
	Programming 3				●				
	Computer Network		●			■	■	■	■
Mechanics	Machine Tool	●					■	■	■
	CAD		●			■	■	■	■
	Machine Design		●				■	■	■
	Automati カウンターパート roduction			●		■	■	■	■
Electricity & Electronics	Analogue Electronics	●				■			■
	Digital Electronics	●				■			■
	Computer Aided Circuit Design		●			■	■	■	■
	Sensor and Measurement Control		●			■	■	■	■
Computer Components	Microcontroller 1		●			■	■	■	■
	Microcontroller 2				●				
	PLC		●			■	■	■	■
	Advanced Computer Control			●		■	■	■	■
Control System	Actuator 1		●			■	■	■	■
	Actuator 2			●		■	■	■	■
	Automatic Control			●		■	■	■	■
Factory Automation System	Internet Programming and Server Security			●		■	■	■	■
	SCADA System			●		■	■	■	■
	Modular Assembly System			●		■	■	■	■
	Company Automation				●				
計6グループ	計23研修科目	4	9	7	3	18	18	18	18

* S: 夏季セミナー ** M: 機械、E: 電気、En: 電子、C: コンピュータ

出所: TTC からの提供資料、プロジェクトチームのヒアリング、プロジェクト報告書をもとに作成（2009年2月）。

² 後述するように、TTC の研修は主としてこの2点によりコース分けがなされている。IAT 学科は、従来「機械」、「電気」、「電子」、「コンピュータ」の4学科に分かれていた内容を総合的に学ぶ新しいタイプの学科であり、TTC の教員研修はこの4分野のいずれかを専門としてきた教員に他3分野の知見も与えて IAT 学科で教鞭を取れるようにすることを目的としていることから、上記①の教員の専門性による区分が必要となる。一方、②は、IAT 学科の教育内容は10・11年生と12年生とで大きく難易度が異なること（12年生では相当高度な内容を学ぶ）、学生が入ってくるタイミングにより教員研修が必要な時期が学年によって異なることから、区分が必要となっている。

また、こうして整理された各科目の内容は、さらにシラバスの作成によって具体化されている。シラバスには、当該科目の目的、到達目標、関係するモジュール・テキスト³や他教員研修科目、詳細講義項目と時間割、の各項目が含まれる。

以上のカリキュラムに基づき、教員研修コースとしては、これまでに表 2-3 に示すものが開発された。研修コースは、IAT 学科の 10・11 年生で学ぶ内容を扱う「基礎コース」と 12 年生で学ぶ内容を扱う「上級コース」の二つに大きく分類されると同時に、対象とする教員の専門分野によって「電子またはコンピュータを専門とする教員向け」コースと「機械または電気を専門とする教員向け」コースに分かれている。基礎コース、上級コースの各研修内容は、参加者が 4 分野すべての知識を一通り習得するとともに、従来から専門としていた分野についてはより高度な能力を身に付けられるよう、以下のとおり設計されている。

- ・ 基礎コースでは専門以外の科目を学ぶ
- ・ 上級コースでは専門分野の科目について上級レベルの内容を、専門分野以外の科目について基礎レベルの内容を学ぶ

これらの整理によって、研修は 4 種に大別され、さらに、実際の研修コースとしては、各種とも 4 週間ずつ「前半」「後半」の 2 コースに分けられている（前半と後半の間は 2 週間）。結果、コースとしては合計 8 種類のコースが開発される想定となるが、現時点では、上級コースの後半部分が未開発のため、開発されたコースは全部で 6 つとなっている。（指標 1-3 関連）

表 2-3 開発された研修コース

No.	前／後の別	コースレベル	扱う科目の年次	対象者の専門分野
1	前半	基礎コース	10・11 年生用科目	電子・コンピュータ専門教員向け
2	後半			
3	前半	基礎コース	10・11 年生用科目	機械・電気専門教員向け
4	後半			
5	前半	上級コース	12 年生用科目	電子・コンピュータ専門教員向け
6	前半	上級コース	12 年生用科目	機械・電気専門教員向け

出所：TTC からの提供資料、プロジェクトチームのヒアリング、プロジェクト報告書をもとに作成（2009 年 2 月）。

以上の整理により、TTC の教員研修は、これまでのものと比べ、IAT 学科カリキュラムとの整合性がより明確になるとともに、研修期間も 3 カ月から 8 週間へと短縮された。しかし、これら改善の一方で、プロジェクト報告書や TTC 研修受講者とのインタビューから、現行研修コースには次の問題点があることも確認されている。

- ・ 研修内容（カリキュラム、シラバス）に関する受講者への事前の情報提供が十分でなく、研修で何を学ぶか理解しないまま参加したケースが見られた。
- ・ 専門性の異なる教員（機械と電気、電子とコンピュータ）が同じコースを受講するため、受講者間の知識・技術レベルの差が大きく、一部受講者にとっては十分な研修内容となっていない。

³ モジュール・テキスト＝IAT 学科の授業用（生徒用）教科書

このため、今後、カリキュラム・シラバス情報の受講予定者への明示や、コース構成のさらなる修正（特に、現在2分野ずつ2グループにまとめられている対象者を、各専門分野別の4クラスに分けるなど）を行うことが、研修の戦略性・効率性を向上させるためには必要と考えられる。

また、IAT学科のカリキュラムは、MoNEにより定められた基本的枠組みがある一方で、一部科目は各学校の判断で取舍選択が可能であり、より地域のニーズに合った組み合わせに調整する裁量権も与えられているため、普及校ごとに使用するカリキュラムは少しずつ異なっている。機材の選定も同様であり、受講者のニーズに的確に応えるためには、これら普及校のカリキュラム・機材内容を十分かつ適切に把握することも重要である。特に各普及校のカリキュラム内容については、現在TTCで必ずしも十分な情報を有しておらず、受講教員からはそれによる受講ニーズと実際に行なわれた研修内容との食い違いを指摘する声も聞かれたことから、今後の対応が望まれる。

（2）カリキュラム開発スキーム

カリキュラム開発スキームについては、教員研修の計画策定に関する手順を含む「教員研修運営マニュアル」の策定が進められている（現在、ドラフト第一版が完成）。今後、その内容について、日本人専門家とカウンターパート間で詳細な議論を行い、マニュアルの精緻化がなされる予定である。本プロジェクトの目的は、教員研修システムを確立し、定着させることにあることから、マニュアルの内容を少なくとも一巡は実践することが重要であり、マニュアルの早期完成が強く望まれる。（指標 1-1 関連）

2-3-2 成果2

成果 2: TTC の教員研修コース実施能力が強化される。

指標：

- 2-1. 教員研修シラバス及び教材の開発手順と様式が整備される。
- 2-2. 開発された各教員研修コースの教材が整備される。
- 2-3. TTC の研修講師が、開発された教員研修コースを教えるに十分な知識・技能を習得する。
- 2-4. 開発された全ての教員研修コースが最低1回は実施される。
- 2-5. 教員研修の実施に係る事務作業（受講者の選定と通知、各講義に際しての資料・機材の準備等）が適切に行われる。

成果2は、主としてトルコ側による投入が十分でなく、成果達成に遅れが生じている。

（1）教員研修テキスト

教員研修テキストは表 2-2 に示すカリキュラム構成に従って、科目ごとに編成されている。各テキストの内容は、以下の項目を含む規定の様式により明確化されている。（指標 2-1 関連）

＜テキスト様式に含まれる項目＞

- ・ 当該テキストに関連する研修科目
- ・ 分野（機械、電気、電子、コンピュータの別）
- ・ 一般科目／職業教育科目の別
- ・ 講義時間

- ・ 目的
- ・ 要旨
- ・ 章立て
- ・ 各章の割合と詳細説明

テキストの執筆は、同様式に基づき、日本人専門家の支援も受けながら、カウンターパートによって進められている。しかしながら、当初計画ではすべてのテキストが2年次までに完成するとされていたものの、現在の進捗は以下のように遅れている。これは、主としてTTCへ配分される機材予算の不足により、教員研修やそのテキスト作成に必要な機材⁴が十分調達できていないためである。(指標 2-2 関連)

<テキスト作成の進捗状況> (2009年3月時点)

- ・ 10年生用科目教員研修テキスト：すべて完成 (合計4テキスト)
- ・ 11年生用科目教員研修テキスト：全9テキスト中、5テキスト完成
- ・ 12年生用科目教員研修テキスト：全10テキスト中、完成テキストなし (着手済み：5)

(2) 研修講師

TTC講師の研修実施能力については、毎コース終了時に行われる受講者へのアンケートで約86%が講師の知識・能力に満足しており、比較的良好な結果といえる。一方で、今次調査で行った過去研修を受講した教員へのインタビューでは、複数の回答者から、講師や研修科目によって異なるものの、うち何人かの講師については技術分野・教授法ともに強化が必要との指摘が聞かれた。(指標 2-3 関連)

(3) 研修コース実施実績

プロジェクト開始後、これまでの教員研修コース実施実績(臨時コースを除く)は次表2-3のとおり3バッチ⁵である。

表 2-4 プロジェクト開始後の教員研修コース実施実績 (臨時コースを除く)

バッチ	コース種類	実施時期・期間 ⁶	参加者数 ⁷	備考
1	基礎コース (電子・コンピュータ向けと機械・電気向け)	2008年3月3日～3月28日 2008年4月14日～5月9日	38 (先発校20、後発校18)	本プロジェクトによって開発された新しい研修スキームによる

⁴ 教員研修では、各種機材の使用方法なども学ぶことから、テキストにはその詳細な操作の記載も含まれる。このため、テキスト執筆には少なくとも研修で使用する機材1セットが必要とされている。

⁵ 既述のとおり、研修は同じテーマ(対象者と対象学年)のものでも「前半」「後半」の2種類のコースに分けられるが、内容としては前半+後半で1セットであり、参加教員は同一のため、これを1バッチとカウントする。また、各バッチでは、電子・コンピュータ向けコースと機械・電気向けコースが同時並行で実施される。以上から、1バッチに実施される研修コースは合計4コースとなる。

⁶ 脚注4のとおり、1バッチ=「前半」+「後半」であり、上段:「前半」コース、下段:「後半」コースである。

⁷ 脚注4,5のとおり、1バッチ=「前半+後半」×「電子・コンピュータ向けコース+機械・電気向けコース」で計4コース実施しており、参加者数はこれらの合計数である(同一対象者向けコースの参加者は前半・後半同一である)。

2	基礎コース (電子・コンピュータ向けと機械・電気向け)	2008年10月6日～11月14日 2008年11月24日～12月26日	26 (先発校11、後発校15)	本プロジェクトによって開発された新しい研修スキームによる
3	上級コース (電子・コンピュータ向けと機械・電気向け)	2008年5月26日～6月20日 (※前半のみ実施)	33 (先発校のみ)	本プロジェクト開始前に設定された旧研修スキームによる

出所：TTCからの提供資料とプロジェクト報告書をもとに作成（2009年2月）。

この表のように、10・11年生用科目を扱う基礎コースについては2バッチの研修が行われた一方で、12年生用科目を扱う上級コースは現在までのところ前半しか行われておらず、それも本プロジェクト開始前にTTCが設定していた旧スキームによる実施と不十分なものとどまっている。これは、既に述べているように、主としてTTCにおける研修機材の不足とそれに起因する研修テキスト準備の遅れのためである。（指標2-4関連）

また、計画との対比という点では、プロジェクト開始前に計画されていた2コース（2007年9～12月の10・11年生用、2008年2～3月の12年生用）が、プロジェクト開始後、研修コースの再構築が優先であるというMoNEの判断により延期された。これに対し、臨時的措置として2007年11月19～30日に機械・電子分野専門教員向けの短期上級コースが実施されたが（参加者は42名）、これは、日本人専門家に現行研修実施状況のモニタリング機会を提供することを主眼に行われたものである。これら臨時コースやプロジェクト開始前に実施されたコースを含めると、TTCではこれまでIAT学科教員向け研修を次表2-5のとおり実施しており、受講者実績はのべ268名⁸にのぼる。

表2-5 TTCにおける教員研修コース全実績

	実施コース (※：臨時コース)	実施時期・期間	参加者数		
			先発校	後発校	合計
プロジェクト開始前	基礎コース (10年生用教科)	2006年3月26日～4月28日	29	0	29
	※CIMシステム	2006年7月23日～9月15日	20	0	20
	基礎コース (10・11年生用教科)	2006年9月25日～12月29日	33	0	33
	基礎コース (10・11年生用教科)	2007年2月19日～5月18日	0	27	27
	※CIMシステム	2007年7月30日～8月17日	20	0	20
プロジェクト開始後	※機械・電子分野向け上級コース	2007年11月19日～11月30日	22	18	42*
	基礎コース（前半＋後半） (10・11年生用教科)	2008年3月3日～3月28日 2008年4月14日～5月9日	20	18	38

⁸ 各対象者は、基礎コース、上級コース双方を受講することとなっており、臨時コースも含めると、同一人が複数回受講している。268という数字はこうした同一人の複数コース参加を別々にカウントしたのべ人数のため、実際に養成された人数とは異なる。

上級コース（前半のみ） （12年生用教科）	2008年5月26日～6月20日	33	0	33
基礎コース（前半＋後半） （10・11年生用教科）	2008年10月6日～11月14日 2008年11月24日～12月26日	11	15	26
合計 （のべ人数、括弧内はプロジェクト開始後の総数）		188 (86)	78 (51)	268 (139)

*普及校外からも2名の参加あり。

出所：TTCからの提供資料とプロジェクト報告書をもとに作成（2009年2月）。

（４）研修実施手続き（ロジ）

研修受講者に対するコース内容の周知のような、研修コース実施に関する事務手続き・手配面については、TTCにおける取り組み状況や過去研修を受講した教員へのインタビュー結果から、プロジェクト開始後、概して改善されつつあると判断される。しかし、コース内容の周知に関しては、以前と比べ研修に先立ってTTCから提供される研修日程などの情報が増えてきているとの評価がある一方で、研修コースのカリキュラムやシラバスなどの全体構成、そもそもの研修目的などを十分理解しないまま参加している教員がまだいることも確認されている。従って、今後はこれら情報の整理とその事前提供・説明を一層充実させ、研修の目的と内容を受講者が十分にふまえてコースに臨むことができるよう、情報やその連絡体制を整理することが必要である。

研修受講者の選定については、現在、次の手順で進められている。

- ① TTCは、各普及校に対するTTC研修参加枠の割り当てをIAT学科欠員リスト⁹に基づいて決定し、それをMoNEへ伝える。
- ② MoNEは、①を受け、各普及校に対して当該校IAT学科の空ポストに適切な人員を探しTTC研修を受講させるよう指示を行う。
- ③ 各校は、適切な人員を校内の他学科や地域内の他校で探し、IAT学科への異動について本人の同意を得たうえでTTCの研修へ派遣する。

しかし、以上は暫定的な手順であり、これを明文化して規定するマニュアルやガイドラインは現在のところ整理されていない。これは、TTCの権限・業務範囲がまだ明確でなく、MoNEとの役割分担が必ずしも確定的なものではないためである。

また、最近では、IAT学科教員になりうる人材を探すことが容易でなくなっており、上述の受講者選定プロセスにおいて特に③がしばしば遅れるため、受講者の決定が研修開始のわずか1週間前など直前になるケースも発生している。

IAT学科への教員候補者の人選が容易でなくなっているのは、現行の教員配置制度上の制限により、IAT学科のポジションが多く教員にとって必ずしも魅力的でないためである。これは、2002年から欧州連合(EU)の支援により開始された職業教育訓練制度強化計画(Türkiye'deki Mesleki Eğitim ve Öğretim Sistemini Güçlendirme Projesi: MEGEP)の一環として、教員の専門分野(大学での専攻)と教員としての登録学科やその中で教えられる科目についての規定が整理された結果、IAT学科については以下の問題が生じていることによる。

- ① TTCで研修を受講したにもかかわらず、規定に沿っていないためIAT学科への正式配置ができ

⁹ TTCでは、全国20普及校のIAT学科に配置されている教員の氏名、専門分野、受講したTTC研修コースなどを一覧表にまとめたリストを保有し、常時更新を行って全国の教員配置状況を把握している。

ないケースがある（同時に、TTC 研修を受講していないにもかかわらず、IAT 学科に配置されているケースもごく少数ながら見られる¹⁰⁾。

- ② 「機械」「電気」「電子」「コンピュータ」の各専門を持つ教員は、IAT 学科に配置登録された場合でも、自身の専門分野（「機械」「電気」「電子」「コンピュータ」のいずれか）以外の科目については担当できないという制限が存在する¹¹⁾。

特に②は、担当できる授業数の減少につながるため、授業時間数に連動する給与手当の減少にもなりかねず、少なからぬ教員が IAT 学科配置を忌避する主要因の一つとなっている。IAT 学科教員の安定的配置は、プロジェクトの上位目標を達成するための外部条件であり、また、研修受講者数の減少など、TTC の研修そのものにも悪影響を及ぼす可能性があることから、MoNE による解決策の検討が必要である。（指標 2-5 関連）

2-3-3 成果 3

成果 3: TTC の教員研修評価に係る能力が強化される。

指標：

- 3-1. 評価（結果のフィードバック含む）の手順、様式及び基準が整備される。
- 3-2. 教員研修コースの評価が整備された手順と様式に沿って 5 回実施される。
- 3-3. 普及校モニタリングの手順及び様式が整備される。
- 3-4. 普及校におけるモニタリングが整備された手順及び様式に沿って 20 回実施される。

成果 3 は、一定程度達成されつつあるものの、今後さらに強化していくことが必要である。

（1）研修受講者アンケート

TTC では、各研修コースの最後に、研修受講者に対してアンケート調査を実施している。さらに、最近になって、研修終了 6 カ月後と 1 年後の既受講者対象アンケート調査も開始したところである。これらの調査結果は、その都度研修の改善に使用されているものの、当該手順の系統的な整理は現在までのところなされていない。前述「教員研修運営マニュアル」案にはこれらの内容も含まれており、今後、日本人専門家とカウンターパート間の議論によって詳細に関する検討が行われ、体制が整えられていくことが期待される。（指標 3-1 関連）

（2）普及校モニタリング

TTC 研修の評価活動の一環である普及校へのモニタリングは、現在までに 20 回（各普及校 1 回ずつ）実施された。モニタリングは一定の様式に沿って行われ、様々な問題点が言及されているものの、表面的な概要把握にとどまっている傾向が強く、十分な分析やその結果をふまえた TTC 研修への反

¹⁰⁾ 現在、IAT 学科への教員配置は、他学科について一般的に行われている WEB を通じた公募方式ではなく、MoNE の GDTVE の管理下で別途行われている。しかし、一時期 MoNE 内部の手違いによって一部普及校の IAT 学科についても公募がかけられた結果、GDTVE が関与し得ない WEB での公募手続き（この管轄は人事局にある）に則り、TTC 研修を受講していない数人の教員が配置されることとなった。GDTVE は、IAT 学科における教育の質を確保する観点から、TTC での研修を IAT 学科教員配置の必須条件にしたいとの意向を持っているため、この教員配置を大きな問題と認識している。

¹¹⁾ 当該規定では、IAT 学科教員はその専門分野に応じて 1~4 に分類され、1 が「メカトロニクス」、2 が「機械」、3 が「電気」「電子」、4 が「コンピュータ」となっている。このうち 2~4 で登録された者は、同分野の科目のみ受け持ち可能とされている。

映の仕組みが整備されているとはいえない状況である。モニタリング結果に基づくより本質的な分析と対策案の検討が求められる。(指標 3-3、3-4 関連)

このほかにも、プロジェクトでは日本人専門家によるカウンターパート講義のモニタリング、あるいは、カウンターパート相互の講義モニタリングといった評価活動が行われているが、いずれもその結果を分析し、研修改善に結びつけるためのシステムは明確でない。(指標 3-2 関連)

このように、現在までのところ評価の体系的システムが整備されていないのは、これまでプロジェクトでは PDCA サイクルの Plan、Do 部分に多くの時間をとられ、Check、Action の部分には十分な時間を割くことができなかつたことが大きな要因と考えられる。今後、プロジェクトの後半期間においては、これら Check、Action プロセスの強化が注力すべき課題の一つと考えられる。

2-3-4 成果 4

成果 4: TTC の長期運営計画策定機能が強化される。

指標：

- 4-1. TTC の長期組織運営計画の策定方法が整備される。
- 4-2. TTC の長期組織運営計画が国民教育省により評価される。

成果 4 の達成はいまだ初期段階にあり、今後の加速化が必要である。

TTC の長期計画については、各関係者がそれぞれのアイデアを草案として作成している段階である。その中の一つ、TTC 管理職による 3 段階戦略は、以下の 3 点から構成される。

- ・ 第一段階；IAT 教員向けコースに限定した教員研修の実施
- ・ 第二段階：他学科向け教員研修への拡大
- ・ 第三段階：トルコ全国や第三国向け研修への拡大

また、TTC 実働レベルカウンターパートによるアイデアでは、以下の 6 項目を TTC の長期的戦略の要点として挙げている。

- ・ 研修内容のパッケージ化
- ・ 地域セミナーの開催
- ・ 定期的な技能向上研修の実施
- ・ 産業オートメーションに関する他の JICA プロジェクトにおける利用
- ・ 国際的な研修の実施
- ・ 産業ニーズへの対応

これらは、まだ各関係者の「アイデア」レベルにとどまっており、関係者間で議論・共有が十分行われる段階には至っていない。

これには、本来長期計画の土台となるべき TTC の位置づけ・機能（TTC の法的地位、責任と権限、予算の仕組み、人員体制と TTC 講師の立場、研修受講者要件など）に係る整理がまだまだ明確でないことが大きく影響している。これらを整理するためには、MoNE のイニシアティブが求められると同時に、プロジェクトチームからも活発な提案や議論を行い、現実的かつ適切な戦略策定に積極的インプットを行っていくことが求められる。(指標 4-1 関連)

2-4 プロジェクト目標、上位目標、スーパーゴールの達成見込み

2-4-1 プロジェクト目標

プロジェクト目標：TTCにおける教員研修システムが確立される。

指標：

1. 教員研修コース終了時に実施される受講者アンケートにおいて、研修受講者のうち90%以上が、自動制御学科の授業にTTCの研修が実際に役立つと評価する。
2. 教員研修受講者が教員研修コースの修了証を授与される。
3. 教員研修終了6カ月後に実施される受講者アンケートにおいて、研修受講者のうち65%以上が、研修受講後の授業現場での経験をもとに、TTCの研修が実際に役立つと評価する。
4. 研修受講者の管理監督者である普及校自動制御学科長が、受講教員の知識・技術がTTCの研修受講後向上したと評価する。
5. 教員研修コースの運営手順が明確化される。
6. 研修コースが計画どおり実施される。

プロジェクト開始後、これまでTTCにおいて計3バッチ、のべ97名に対するIAT学科教員向け研修が実施された（臨時で実施した短期コースの実績42名を含めると計4回、139名）。しかし、うち1バッチ（12年生用科目を扱う上級コース）は、機材不足やカウンターパートが兼務で多忙なことから研修テキストなど研修実施に必要な準備が間に合わず、プロジェクト開始前のプログラム・教材を使用しての不十分な研修にとどまったため、計画どおりの研修実施とはなっていない。

一方、実施された研修の質に対しては、受講者である普及校教員やその監督者（普及校校長）から、比較的良好な評価がなされている（詳細は後述の指標ごとの到達レベルを参照）。しかし、今次調査で実施したこれら受講関係者へのインタビューでは、改善の必要性を指摘する声も一定程度あり、①TTCにおける機材の整備、②受講者の専門性に応じた研修内容の設定、③研修内容の詳細（カリキュラム、シラバスなど）について受講者への事前情報の提供、の3点が主な改善点として挙げられている。

また、研修実施手順を組織的に明確化し、定着させるための具体的方策は、現在「教員研修運営マニュアル」の策定という形で進められており、最近完成した第一稿をもとに今後精緻化が進められる予定である。

以下に、これら達成状況に関する指標ごとの詳細を述べる。

[指標1：研修の有用性に係る受講者評価（コース終了直後）]

各研修コース終了時に受講者に対して行われている研修評価アンケートの中で、①「TTCでの研修は自分の仕事にとって有益だったか」、②「TTCでの研修は自分の学校において適用できる内容だったか」という2つの質問が本指標に対するデータを提供している。これらの質問に対しては、それぞれ受講者の80%、67%が肯定的回答（「全く同感」または「同感」）をしている。さらに、本調査で実施した既受講教員へのインタビューでは、多くの対象者が「プロジェクト開始後、TTCの研修は改善された」と評価している。

[指標2：受講者の修了率]

これまでに TTC で実施された IAT 学科教員向け研修の実績は累計 268 名であるが、うち研修修了証書を授与されなかった未修了者は 1 名にとどまっている。このため、全受講者の修了には至っていないが、未修了の 1 名は家庭の事情という外的要因での中途終了であり、基本的には本指標は達成できているものと判断できる。

【指標 3：研修の有用性に係る受講者評価（コース終了 6 カ月後）】

本指標は、1-5-1.で述べた PDM 改訂で新たに採用されたものであるため、現時点では本指標の内容を厳密に示すデータはそろっていない。しかしながら、今次調査で既受講者に対し実施した質問票調査中、「TTC の教員研修コースへの参加は全体として有意義だったか」との質問に対する回答が、これに近いデータを提供していると考えられる。その回答では、以下の表 2-5 のとおり、76%強の受講者が肯定的回答（「有意義」または「ある程度有意義」）をしている。

表 2-6 教員研修の有用性に対する受講者の事後評価

回答選択肢 普及校名	大いに有意義である	ある程度有意義である	有意義な点もあるが、有意義でない点もある	ほとんど有意義でない	回答なし	回答者数合計
Adana	3	2	5			10
Antalya		2	2			4
Urfa	3					3
Gaziantep	6	1				7
Kocaeli			4			4
Ankara	1	3	1			5
Atyonkam	5					5
Bursa	3					3
Denizli	2	3	2			7
Erzurum	1		1			2
Eski	5		4		1	10
Istan		1				1
Kahra		1				1
Kayseri	2	4				6
Konya		3				3
Malatya	2	2	1			5
Mersin	3	4				7
Ordu		1				1
Teki		1				1
Van	4	1				5
計	40	29	20	0	1	90
全体に占める割合 (%)	44.4	32.2	22.2	0.0	1.1	100.0

[指標 4：研修の有用性に係る受講者管理監督者による評価]

本指標も、指標 3 同様新たに追加されたもので、現時点では厳密なデータはそろっていない。しかしながら、今次調査で各普及校における受講教員の管理監督者（校長）に対して実施した質問票調査の中で、「貴校の教員を TTC の教員研修コースへ参加させたことは全体として有意義だったか」との質問に対する回答が、これに近いデータを提供していると考えられる。それによれば、大半の回答者が肯定的回答（「大変有意義」または「ある程度有意義」）をしている。

[指標 5：教員研修コースの運営手順明確化]

既述のとおり、「教員研修運営マニュアル」第 1 版の草案が作成されており、今後精緻化が進められる予定である。

[指標 6：研修コース実施実績の計画との対比]

プロジェクト実施のタイミングとの関係で MoNE の判断により延期されたコースを除けば、これまで教員研修コースは概ね計画に沿って実施されている。しかし、既述のとおり 12 年生用科目を扱う上級コースのみ、計画されたとおりにコース準備が完了せず、プロジェクト開始前の旧スキームによる実施となった。次回の上級コースは中間レビュー調査直後の 2009 年 3 月から始まる予定だが、機材不足とそれによる研修テキスト作成の遅れは調査時点で解消されておらず、前半・後半の双方を実施するには十分な準備が間に合わないことから、前半コースのみが実施される予定となっている。

今次調査では、1-5-1 で述べたとおり、新たに改訂した PDMe をもとに検証を行っているため、現時点で必ずしも十分なデータが確認できていないが、以上の状況から、TTC における教員研修はプロジェクト開始前と比較して改善されつつあり、研修システムの確立というプロジェクト目標に向けて確実に前進しているとみなすことができる。

一方、最終的に目標とされている到達レベルとの比較で現在の達成状況を見ると、主として以下の 3 点が現時点では不足しており、後半協力期間で到達レベルまで上げていくことが必要である。

- ① 上級コースの一部準備が未完であることにより、計画どおりの研修コース実施となっていない。
- ② 研修の有用性に対する評価は肯定的反応が多数と悪くない結果であるものの、設定された目標レベルには達しておらず、不満や改善を求める声も少なからず聞かれることから、一層の質向上が求められる。
- ③ 研修運営手順の明確化は着手されたばかりでまだ十分整理されていない。

これらの不足は、2-3 で確認した成果における遅れに起因するものと考えられ、特に (1) 12 年生用科目を扱う上級コース（後半）がいまだ完成・実施に至っていないこと（成果 2 関連）、(2) 研修の評価とそのフィードバックが体系的に行われていないこと（成果 3 関連）、また、全体に影響を及ぼしている問題として、(3) TTC の位置づけが曖昧であり、長期計画策定に関する議論はまだ緒に就いたばかりであること（成果 4）などが主な要因として挙げられる。

以上から、今後、予定された協力期間内にプロジェクト目標を確実に達成していくためには、こうした課題をふまえた活動の加速化が求められる。すなわち、ここで挙げた (1) ～ (3) を重点課題として、トルコ側必要機材の投入とそれをふまえた 12 年生用教員研修準備の早急な完成（上記 (1) へ

の対応)、モニタリング・評価活動の体系化とそれをふまえたコース分け等現在の研修構成・内容の改善(同(2)への対応)、TTCの位置づけと将来像に関する国民教育省・TTCを中心とした関係者間の議論の深化(同(3)への対応)などの取り組みを強化していくことが必要である。

2-4-2 上位目標

上位目標：自動制御に関する職業・教育訓練が普及校において有効に実践される。

指標：

普及校 IAT 学科生徒の 90%以上が、インターンの受入先企業から「大変良い」または「良い」と評価される(評価の選択肢：大変良い、良い、普通、悪い)。

上位目標については、普及校 20 校中半数にあたる後発校ではまだ企業実習が行われていない¹²など、達成状況測定に十分なデータを収集できる段階にはなく、その達成レベルを判断するのは時期尚早である。しかしながら、今次調査でサンプル的に訪問した先発校周辺企業からは、インターンで受け入れた IAT 学科生徒のパフォーマンスに対し、「他学科でこれまで受け入れた生徒より知識が豊富である」との声も聞かれ¹³、また、4つの分野を総合した幅広い内容を学ぶ IAT 学科への期待が表明されるなど、前向きな傾向が見受けられる。今後、プロジェクトにより TTC の研修体制が整い、それによって普及校教員が十分な能力を習得すれば、IAT 学科の授業も有効に行われると考えられる。

また、本目標達成のためには、外部条件である普及校 IAT 学科の入学者数水準や普及校数が維持されることも必要となるが、現在までのところこれら 2 点は充足されている。特に前者については、多くの普及校において IAT 学科は優秀な生徒が集まる学科とみなされており、当面減少する可能性はほとんどないものと推測される。後者の普及校数についても、これを所管する MoNE の GDTVE により、普及校数は当面現状を維持する方針であること、将来的にも、数を増やす可能性はあっても減らすことはないことが明言されている。

以上から、上位目標の達成可能性については、現時点で明確な判断はできないものの、今後プロジェクトの活動を計画どおり進めていくことで、十分可能になるものと見込まれる。

2-4-3 スーパーゴール

スーパーゴール：自動制御技術の技能者が育成され、トルコ産業セクターの人材需要が相当程度充足される。

指標：

普及校 IAT 学科の卒業生が、関連企業により最高の就職率で雇用される。

2-4-2 でも述べたとおり、現時点で普及校の卒業生は出ておらず(現在、普及校第 1 期生の学年は、先発校で 12 年生、後発校では 11 年生である)、上位目標と同様、スーパーゴールについても、まだ達成状況を判断し得る段階には至っていない。しかし、2-4-2 でも言及のとおり、今次調査で訪問した普及校所在地域の企業は、一様に他分野と比較した IAT 学科の優位性やそれに対する期待感を表

¹² 企業実習は 12 年生で行うこととなっているが、2006 年に設立された後発校では、現在まだ 11 年生までしか生徒がいないため。

¹³ Kocaeli に所在する Gebze 校(先発校)からインターンを 4 名受け入れた工場オートメーション機器製造企業における聞き取りなどでの意見。

明しており、こうした IAT 学科に対する強いニーズは、本目標の達成に向けたプラス材料ととらえることができる。

同時に、スーパーゴールの達成に向けては、以下 2 つの外部条件の充足が前提となる。

- ① トルコ工業が現状の成長ペースを維持する
- ② TTC 研修を受講した教員が普及校 IAT 学科での教職を続ける

このうち①については、今次調査で、産業界からみた IAT 分野の将来性を把握するため、これまでに普及校インターンを受け入れたことがある企業に対して、表 2-6 のとおり当該分野の人材ニーズについて確認を行った。その結果を見る限りでは、外部条件①の見通しは明るく、現在世界に広がっている経済危機の影響も、現時点では限定的であるように見受けられる。

表 2-7 IAT 分野の人材ニーズに関する関連企業への調査結果

質問項目①： 「御社において今後とも自動制御に係る人材のニーズはありますか」		質問項目②： 「トルコ産業界において今後とも自動制御に係る人材のニーズはあると思いますか」	
今後も増えていく	16	年々増えていく	19
ほぼ現状どおりである	3	ほぼ一定である	0
今後は減少していく	1	年によって増減がある	1
		年々減少していく	0

一方、②については、2-3-2 で言及したとおり、教員配置制度上の制約から、IAT 学科への配置を希望する教員が減少する傾向にあり、いったん TTC の研修を受講しながら、IAT 学科に配置されることを固辞するケースも報告されている。

以上から、現在のところスーパーゴールについては正負双方の材料が存在しており、今後その達成を実現していくためには、プロジェクトの確実な実施に加え、教員の IAT 学科離れを引き起こしている配置制度を改善していくことが望まれる。今次調査で、この問題の一部（TTC 研修を受講しながら IAT 学科教員として正式配置できない教員がいること）については、GDTVE から教育評議会（Board of Education:BoE）に特例措置のための要請を提出済み¹⁴であり、BoE から速やかな審議を進める意思が確認された。また、残る部分（教員の専門分野による担当可能科目の制限）についても、GDTVE により、今後制度の改正に向け取り組むことが表明されている。このため、この問題は将来的には解決されていく方向にあり、これが順調に進めばスーパーゴールの達成可能性は高まるものと考えられる。

2-5 プロジェクト実施プロセス

全体としては、意欲的かつ能力の高いカウンターパートと、関係者間、特に現場（TTC）カウンターパートと日本人専門家との良好なコミュニケーションのもと、プロジェクト活動は積極的に進められてきている。

¹⁴ GDTVE から BoE に提出されている申請の内容は、次の 2 点を要点としている。(1) 現在 TTC の研修を受講しないまま IAT 学科に配置されている教員に対し、TTC 研修の受講を義務化する、(2) 2001 年から 2006 年に実施された JICA プロジェクトで本邦において自動制御に関する研修を受講した教員と、2006 年以来現在までに TTC で研修を受講した教員は、本人の希望により 2008 年 9 月から 2009 年 8 月の間に申請・登録された場合、MEGEP の規定を満たしていない場合でも例外的に正式な IAT 学科教員として登録されるものとする。

一方で、プロジェクトの円滑な実施を阻害する要因もいくつか認められる。一つは、TTC 現場カウンターパートに対するインセンティブである。多くのカウンターパートは、プロジェクトへの参画について、自身の知識・技術の向上などの非物質的（精神的）側面でモチベーションを感じている一方、収入や公的資格の授与、時間的余裕といった物質的側面におけるモチベーションは高くないと認識している。これは、イズミール校の付属施設という現 TTC の位置づけや、それによりカウンターパートたちが TTC 講師とイズミール校教員とを兼任していること、それにもかかわらず、TTC 講師を務めることによる対価がない一方で、TTC の活動に割かれた時間分イズミール校教員としての授業時間が減少することにより給与手当が下がる、といった現状によるところが大きい。こうしたモチベーションの低下は、これまでに一時的ながらカウンターパートチーム内の一体感を乱し、結果、プロジェクトでは TTC の実働レベルカウンターパートを 2 グループに分け、一方を主としてイズミール校の活動に、もう一方を主として TTC の活動に振り分ける対応を行った。現在では、カウンターパート間の関係も落ち着き、それぞれ振り分けられた業務に概ね意欲的に取り組んでいるものの、根本的な（物質的）モチベーションの問題が解決したものではないだけに、今後再燃してプロジェクトの進捗に影響を及ぼす可能性もはらんでいる。

プロジェクトの阻害要因としてもう一つ指摘すべきことは、プロジェクト管理上の PDCA サイクルにおいても、進捗のモニタリングなど Check と Action の取り組みが弱いということである。このことは、TTC 研修機材の不足といった重要情報の把握や共有の遅れにつながり、プロジェクトの実施過程で発生した問題への適時・適切な対処にマイナスの影響を及ぼした。プロジェクトを効果的かつ円滑に推進するためには適切なマネジメントが必要不可欠であり、今後はプロジェクト活動の Check と Action を PDM やプロジェクト・サイクル・マネジメントに従って強化し、適切な運営管理を行っていくことが必要である。

第3章 評価結果

3-1 評価5項目による分析

3-1-1 妥当性

本プロジェクトの妥当性は、以下3点から高いと判断される。

(1) トルコ政府の政策との整合性

トルコ政府は第9次開発計画(2007年～2013年)で「人的資源の開発」を主要目標の一つに掲げ、教育システムの向上をそのために取り組むべき課題の一つとしている。このなかで、科学技術を備えた人材育成の必要性や有効な教員研修実施の意向が示されている。同じく主要目標の一つである「雇用機会の増大」においても、産業界の要請に応えうる技術を持った人材の必要性が挙げられている。本プロジェクトは、教員研修センター(TTC)の教員研修体制整備によって全国20の工業・職業高校の自動制御(IAT)学科における教育の充実を図り、もって自動制御技術を有する人材の育成を図るものであり、これら同国政府の政策との整合性は明らかである。

また、こうした開発計画との整合性に加え、国民教育省(MoNE)の産業技術教育・職業訓練総局(GDTVE)はIAT教育に高い優先順位をおいており、多くの予算配分やIAT教員配置に関する現行制度改善のための提案など、本プロジェクトに対して強いコミットメントを示している。このことから、本プロジェクトはトルコの教育政策にかなったものであることを確認することができる。

(2) 社会および受益者ニーズとの整合性

従来複数の分野に分かれていた技術領域を統合的に扱うIAT分野は、トルコの教育制度の中で特異な位置を占めているとともに、産業界からの要請も高い。TTCはIATにかかわる技術動向をまとめ、同分野をリードしていく役割を果たす唯一の組織として大きな期待が寄せられており、本プロジェクトは、こうしたTTCの体制整備を目指すものであることから、トルコ社会のニーズに合致したものであるといえる。

また、このようにこれまでのトルコでは他に例を見ない施設であるゆえ、そのシステムは発展途上で試行錯誤を繰り返している段階にあり、体制整備に対する支援へのニーズは高い。さらに、本プロジェクトの直接的受益者であるTTCのカウンターパートや間接的受益者である普及校IAT学科教員からの当該分野の知識・技術習得に対する要求は強く、本プロジェクトは受益者のニーズにも合致したものであるといえる。

(3) 日本の対トルコ援助政策との整合性

JICAのトルコに対する事業展開の方向性においては、経済社会開発のための人材育成が援助重点分野の一つとされている。本プロジェクトは、そのための「産業人材育成プログラム」における主要な協力と位置づけられ、日本の対トルコ援助政策との整合性も明らかである。

3-1-2 有効性

本プロジェクトの有効性は一定程度見込まれるが、現時点においてはいくつかの課題や懸念も見受けられる。

(1) プロジェクト目標の達成見込み

プロジェクトの開始後、TTC における IAT 学科教員研修は着実に改善が図られてきており、受講者による研修への評価も概ね良好な傾向を示している。このことから、プロジェクトは目標に向け確実に前進していると考えられる。しかし、2-4-1 で述べたとおり、12 年生用科目を扱う上級コースの開発・準備がまだまだ完成していないこと、研修運営サイクルにおける体系的評価やフィードバックの弱さ、緒に就いたばかりの長期運営計画策定など、進捗の遅れや課題も見受けられ、プロジェクト目標を確実に達成するためには、今後活動の加速化が必要と判断される。

とりわけ、上級コースの準備を遅らせる主要因となっている TTC 研修機材のトルコ側による早急な調達はプロジェクトの進捗のために不可欠であり、今次調査で MoNE より表明された予算の優先的配分と調達手続きの進捗をプロジェクトにおいて適宜フォローしていくことが必要である。また、このほかにも、研修運営サイクルにおける Check と Action の体制強化、長期運営計画の策定をはじめ、TTC の体制整備全般にかかわる TTC の位置づけ（責任と権限、予算、人員の体制・勤務条件・待遇など）の整理・明確化といった課題に対し、確実かつ極力迅速な対応をとっていくことが、プロジェクトの有効性を高めるために重要となる。

(2) 成果のプロジェクト目標達成への貢献度

TTC の研修に対する受講者からの評価は、2-4-1 で述べたとおり概ね良好な傾向を示しており、課題を指摘する受講者であっても、TTC 設立当初との比較では着実な改善が図られていることを認めている。こうした改善は、研修コース構成の明確化や事前提供情報の充実、テキスト等研修資料の充実など、主として成果 1、2 の達成に取り組んだ結果もたらされたものであり、これら改善事項の把握は成果 3 におけるモニタリング・評価の取り組みを通じてなされている。さらに、最終的にプロジェクト目標である「TTC の研修体制確立」が達成されるためには、これら日常的な研修運営の土台として、TTC の中長期的方向性が定まっている必要があるが、この点は成果 4 として計画されている。このように、本プロジェクトで計画されている成果はプロジェクト目標の達成に必要な十分なものであり、そのつながりは適切であるといえる。

また、成果からプロジェクト目標に至る外部条件は「TTC 講師（カウンターパート）がその業務を続けること」と設定されているが、この点は現在までのところ充足されている。ただし、2-5 で述べたとおり、主として物質的インセンティブの問題から、TTC 講師として選任された者全員が TTC の業務に必ずしも高いモチベーションを持って続けているわけではなく、この点はプロジェクト目標達成に向けた潜在的懸念材料と考えられる。

3-1-3 効率性

本プロジェクトの効率性は一定程度認められるが、今後の活動でより高めていくことが期待される。

(1) 成果の達成度

2-3 で述べたとおり、各成果はいずれも確実に前進しているものの、成果によってその進捗は異なり、特に成果 2 の研修コース準備に遅れが見られるとともに、成果 3 の評価体制整備や成果 4 の長期運営計画策定についても今後取り組みの強化が必要である。これら進捗が必ずしも順調でない要因は、主としてトルコ側による TTC の機材整備が大幅に不足してきたこと、TTC の位置づけや具体的権限、業務などが明確でないことに起因している。こうした要因は、いずれも MoNE のイニシアティブに

よる取り組みが不可欠であり、前者の機材については今次調査で今後高い優先順位のもと対応していくことが表明されたが、プロジェクトにおいても、これらを促進ないし後押ししていくことが肝要である。後者についても、関係者間での十分な議論と認識共有を進める仕組みが必要と考えられる。

(2) 投入の量、質、タイミング

PDM に記述されているように、プロジェクトへの主な投入は人材、運営費、機材である。

これら投入のうち、人材面は、2年次冒頭に日本人専門家メンバーの大幅な交替が生じた以外は概ね満足できるものとなっている。とりわけ、士気の高いカウンターパートが配置され、主体性を持ってプロジェクト活動を牽引していることは特筆に値する。また、日本人専門家はカウンターパートから尊敬を得ており、両者のコミュニケーションも概ね良好である。ただし、既に言及しているように、カウンターパートがイズミール校教員と兼任という立場に置かれていることは、プロジェクトに従事する時間的余裕や物質的モチベーションという点で活動を円滑に進めるうえでの阻害要因となっている。

運営費については、日本側、トルコ側双方より投入されているが、特にトルコ側について、TTC 予算とイズミール校予算が明確に区分されていないことが制約要因となっている。具体的には、消耗品の購入、研修受講者に配布するテキストのコピーなどが十分にできないという問題が一部で発生している。

以上の2つの側面については、日本側・トルコ側双方において、TTC に対するイズミール校と区分した形での予算配分と常勤要員配置を行う必要性が認識されている。折しも、MoNE では省内再編の検討が始められたところであり、GDTVE はこの中で TTC の状況を改善するための法的解決策の提案を検討している。プロジェクトの効率性を高めるためには、これを可能な限り早急に促進していくことが望まれる。

機材については、再三言及しているように、TTC への予算配分の不足から研修の準備や実施に不可欠な機材がまだ調達できておらず、これが成果2の遅れの主要因となってプロジェクトの進捗全体に影響を及ぼしている。(1)で述べたとおり、今次調査において、MoNE より今年度機材予算のTTCへの優先配分が表明されたことから、今後の回復が期待される。

3-1-4 インパクト

本プロジェクトのインパクトを明確に判断することは時期尚早であるが、部分的ながらいくつかの正の効果が確認されている。

(1) 上位目標、スーパーゴールの達成見込みとプロジェクト目標の貢献度

2-4-2, 2-4-3 でも記述のとおり、現時点では、上位目標、スーパーゴールの達成状況を判断し得る十分な情報はそろっていない。しかし、サンプル数はごくわずかながら、普及校周辺企業による IAT 学科インターン生への良好な評価や、同学科への期待など、これら目標の達成見込みを示す前向きな材料も確認されており、今後プロジェクトが計画どおり進み、TTC が十分な知識・技術を持った IAT 学科教員を養成することで、IAT 学科教育の有効な実施、ならびに産業セクターの需要を満たす制御技術者の育成というプロジェクトの中長期的目標達成の可能性は高まるものと見込まれる。

ただし、スーパーゴールについては、その外部条件である IAT 学科への教員配置が現在必ずしも順調でないことから、その主要な原因となっている教員配置制度の MoNE による早急な改善が待た

れるところである。

(2) 予期されなかった正負のインパクト

予期されなかったインパクトとしては、以下4点の正の効果が確認されている。

- ・ トルコ側カウンターパートは、日本人専門家と日常的に活動を共にすることで、その技術力のみならず、働き方、仕事への取り組み姿勢、責任感など非技術的側面についても学んでいる。
- ・ TTC の研修が行われることにより、受講者である普及校教員が一堂に会して意見交換を行う機会が生まれており、これが学校現場における課題の改善や取り組みに役立っている。
- ・ TTC の研修を通じ、TTC と普及校間にネットワークが構築され、TTC は普及校からの各種相談に応じるセンターとしても機能するようになりつつある。
- ・ TTC では、これまでの教員研修コース実施によって蓄積したノウハウをもとに、第三国向け研修コースも実施できるようになっており、アゼルバイジャン共和国などに対して協力が行われている。

3-1-5 自立発展性

自立発展性は、現時点では十分に確保されておらず、今後の検討が必要である。

(1) 政策・制度面

TTC の今後に関しては、MoNE の GDTVE 局長から、トルコで初の特定分野に特化した教員研修施設として非常に重視していること、TTC が今後も IAT 分野の研修施設として継続することが明言されている。一方で、それを明示的に示した文書は GDTVE 局長から大臣宛に発出され承認されたレターのみであり、その記載も、TTC はイズミール校の付属施設として GDTVE の管轄下にあること、IAT 分野の教員研修を行う目的にのみ活用されるべきことが簡単に述べられるにとどまっている。これ以外に、TTC の位置づけや役割を制度的に担保するものはなく、自立発展性の確保には十分でないと考えられる。また、このように立場があいまいなため、TTC の責任範囲や業務内容も不明確なままであり、TTC の現場では、業務フローが確定できない、TTC 講師の間に存続への不安が生じているなど、マイナスの影響も発生している。

(2) 組織・財政面

TTC の活動はトルコ側カウンターパートの強いオーナーシップのもとで進められている。特に TTC カウンターパートの自立性は高く、将来を担う人材は育ってきていると見受けられることから、この点ではプロジェクト終了後もトルコ側自身の手により TTC の活動が継続される見込みは十分と考えられる。一方で、2-5 の実施プロセスで述べたとおり、現在 TTC 講師はイズミール校教員と兼任で TTC の活動に従事しており、著しい業務負荷や時間的余裕のなさ、こうした状況にもかかわらず手当が不十分であることから、一部には不満の声も聞かれている。こうした状況がカウンターパートの辞職につながることも考えられ、TTC への専任常勤スタッフの配置など、人員体制の充実を検討することが必要と考えられる。

また、財政面では、TTC としての独立した予算はなく、イズミール校予算に混在しての配分であ

るため¹⁵、TTC の活動に沿った執行が難しいなどの問題が指摘されている。このことは、逆に本来イズミール校で使用すべき予算を一部 TTC 用に回さざるを得ないなどイズミール校側の活動にも影響を与えており、両者予算の明確な区分が求められる。

このほか、(1) でも述べたとおり、現状 TTC の位置づけは非常にあいまいであり、その責任や権限範囲が明確でないなかで、研修コースの実施・延期など TTC の活動にかかわる多くの決定が MoNE によってなされている。これに対し、TTC の現場からはより TTC の独立性を求める声も聞かれ、この点についても自立発展性を念頭に置いた検討が望まれる。

(3) 技術面

技術面に関しては、TTC カウンターパートは日本人専門家から IAT 分野に関する新たな知識・技術を着実に吸収しているが、今後、彼らが移転された技術をどのようにして維持していくかが課題として指摘される。IAT 分野は技術革新の早い領域であることから、目まぐるしく変化する市場の技術動向に合わせ、TTC 講師の当該分野に関する知識・技術を継続的に更新していく方策を検討することも、自立発展性確保のためには重要である。

3-2 阻害・貢献要因の検証

3-2-1 計画内容に関すること

(1) 貢献要因

- ・ 本プロジェクトでは、直接的な活動実施サイトであるイズミール校の TTC のみならず、首都アンカラの MoNE も主要カウンターパートとしてプロジェクトの枠組みに組み込んでいる。トルコの現行制度上、TTC の現場にかかわることであっても MoNE による判断・意思決定が必要とされる場合が非常に多いことから、こうした実施体制の設定は適切であったと考えられる。
- ・ 一方で、現在までのところ、物理的な距離等の要因もあり、こうした計画上の利点が必ずしも十分には発揮されていないと見受けられる。今後は、現場の活動状況の報告にとどまらず、プロジェクトから MoNE により積極的な働きかけを行い、実質的な巻き込みを図っていくことが肝要である。

(2) 阻害要因

- ・ IAT 学科はトルコでは新しいタイプの学科であり、それをめぐる制度・体制は TTC の位置づけ（責任と権限、予算、人員の配置体制・勤務条件・待遇など）を含めて必ずしも整理・明確化されていない。このうち、TTC の位置づけについては、そのアイディアの整理も成果 4 という形でプロジェクトスコープの一部に含めているが、法制度にかかわる問題は政策的なイニシアティブを必要とする側面もあり、プロジェクトでの取り組みには限界がある。これらは、その他 IAT 学科教員の配置をめぐる問題なども含め、本来プロジェクト開始前に MoNE による十分な整理が必要であったと思われる。
- ・ 同時に、このようなプロジェクトの枠組みをふまえ、プロジェクトでも MoNE への働きかけやインプットを積極的に行うことが重要である。これまでのところ、必ずしもこの点が十分に意

¹⁵ 金額としては、イズミール校分に若干の上乗せが考慮されての配分となっている。

識されてきたとはいえないことから、今後はこうした本プロジェクトの枠組みのあり方に一層留意し、成果4におけるTTCの将来像を検討する過程でその位置づけに関する議論も行われていくことが期待される。

- ・ 普及校 IAT 学科教員数の不足の主要因となっている教員配置制度に係る問題も、TTC の研修希望者数や IAT 学科教員数に影響しうる重要な周辺環境であるが、当該制度とその問題がプロジェクト計画時から明確に認識されていたとは言い難い。これらは、外的要因ながらプロジェクト目標の達成に大きな影響を及ぼしうる事項であり、事前により詳細な確認がなされるべきであったと考えられる。同時に、本件については MoNE において特例措置のための審議など解決・改善に向けた取り組みが進められていることから、今後のプロジェクト活動においては、その進捗をフォローしていくことが必要である。

3-2-2 実施プロセスに関すること

(1) 貢献要因

- ・ MoNE は、IAT 分野の教育・研修を重視し、TTC の設立・整備に高い優先順位を置いている。これにより、本プロジェクトに対するトルコ政府の高いコミットメントが実現しており、プロジェクト活動の円滑化に貢献している。
- ・ TTC カウンターパートは非常に士気が高く、様々な制約要因のもとでも工夫を凝らしながら主体的にプロジェクト業務に取り組んでいる。こうした現場での積極的な取り組みが、これまでのプロジェクト進捗の原動力となっている。また、日本人専門家と TTC カウンターパートが十分な信頼関係を構築していることは、活動の円滑化に貢献している。

(2) 阻害要因

- ・ これまで、MoNE の機材予算は多くが普及校に配分され、TTC に対しては十分な予算が配分されてこなかった。このことは、TTC で研修の準備や実施に不可欠な機材の不足を招き、主として研修テキストの作成ができないことによるプロジェクト活動の遅れを招いている。
- ・ TTC の位置づけが不明確であることに起因する予算の不確実性は、消耗品購入や研修教材の印刷・製本など、TTC における必要経費の不足を招き、適切な研修コースの実施を阻害する要因の一つとなっている。
- ・ カウンターパートはイズミール校教員と兼任であるため、TTC での業務以外にもイズミール校の生徒向け授業を受け持たねばならず、こうした業務負荷は、プロジェクト活動に割く時間の減少とそれによるテキスト作成など作業の停滞を招いている。こうした業務負荷にもかかわらず、TTC 業務を行う分だけイズミール校での授業時間が減ることでカウンターパートの給与手当は一般教員を下回る状況が生じており、こうした物質的インセンティブの不足は、一時的ながらカウンターパート内の不和など、プロジェクト活動を阻害する要因となった。
- ・ プロジェクト内部におけるモニタリング・運営管理の体制が必ずしも明確でなく、特にプロジェクトの全体像や周辺状況を広く見る視点はこれまで必ずしも十分でなかった。そのため、TTC における研修機材不足の問題等、プロジェクト活動に影響を及ぼす事項の適時・的確な把握が遅れ、問題への対処にも時間を要することとなった。

3-3 結論

本プロジェクトは、トルコの開発政策や産業界などからの社会的ニーズに対応し、IAT分野に特化した教員研修施設の体制整備という同国初の試みに取り組んでおり、MoNEからの関心、コミットメントも強く、協力の妥当性は高いといえる。また、士気の高いTTCカウンターパートによる主体的な活動の結果、TTCの研修には明確な改善が見られ、プロジェクトは確実に前進しているものと判断される。

一方で、主としてTTCに対する機材予算の配分不足に起因する成果2の遅れや、成果4をはじめプロジェクトの様々な部分にかかわるTTCの位置づけの不明確さが、有効性や効率性に影響を及ぼしており、今後のプロジェクト目標達成に向けた大きな課題として指摘される。これらは、共にMoNEのイニシアティブが求められる事項であるが、前者の機材については、今次調査で同省より優先的対応を行う旨が表明された。今後、プロジェクトにおいてその進捗を注視するとともに、必要に応じて後押しを行っていくことが求められる。後者については、主として成果4における取り組みの中で、MoNEを積極的に巻き込みながら検討を行っていくことが必要である。さらに、プロジェクト目標の達成に向けたその他の課題として、TTCにおける教員研修構成のさらなる改善、研修運営サイクルにおけるCheckやActionプロセスの強化の必要性も指摘される。これらはTTC現場の活動によるところが大きく、今後取り組みの強化が期待される。

残り半分となった今後の協力期間においては、以上の点に留意し、これまで以上に活動を加速化していくことが、期間内のプロジェクト目標の達成には不可欠である。同時に、プロジェクト終了後を見据え、これまで必ずしも注力されてこなかった自立発展性をより意識し、その確保のための検討を行っていくことも重要と考えられる。

第4章 提言

これまで述べてきたとおり、プロジェクトは一定の成果を生み出しつつあるが、協力期間内のプロジェクト目標の達成や、評価5項目のうち、特に「有効性」「効率性」「自立発展性」の確保について、現行のままでは不十分であることが懸念される。そのため、後半期間のプロジェクト実施にあたり、以下の項目が提言された。

(1) MoNE により行われるべき事項

- ・ TTC の研修機材に係る必要予算の配分
- ・ IAT 学科の教員配置に係る規定の改正
- ・ TTC の位置づけに係る検討
- ・ TTC 研修講師（カウンターパート）に係るインセンティブの検討

(2) プロジェクトチームにより行われるべき事項

- ・ 教員研修プログラムの改善（特にカリキュラム構成や対象者の専門分野に応じたコース分けについて）
- ・ 機材調達をふまえた教員研修テキスト作成作業の加速化や未開発研修コースの早急な開発
- ・ 教員研修の運営やプロジェクト運営管理における PDCA サイクルの強化
- ・ 研修コース実施前の受講者に対する事前提供情報の充実（特にカリキュラム・シラバスの明示など）

(3) 関係者共同で行うべき事項

- ・ プロジェクト後の自立発展性確保に向けた検討の開始

さらに、主として (1) と (3) の各事項を検討し、あるいは実施するために、MoNE 内の関係部局、プロジェクトチーム、そして必要に応じて普及校をメンバーとするタスクフォースの設置を提言する。これにより、懸案事項について、関係者間の意思疎通と共通認識の形成を促進することが重要である。