案件別事後評価（内部評価）評価結果票:技術協力プロジェクト

評価実施部署：パキスタン事務所（2023 年 3 月）

国名	建設技術訓練所能力強化プロジェクト
パキスタン・イスラム共和国	

Ⅰ 案件概要

事業の背景	パキスタンにおいて、建設技術訓練所（以下「CTTI」）[1]は、自動車整備の他、国内で唯一建設機械等の重機械の整備・修理をカリキュラムとして有する職業訓練機関であった。卒業生に対する雇用ニーズは高いものの、カリキュラムは 1986 年以降更新されていないため、産業界からの要望・ニーズを踏まえたカリキュラム更新、右に伴う教員指導と必要機材の調達、更なる就職支援体制の強化に係る必要性が生じていた。
事業の目的	本事業は、パキスタンにおいて、(i)CTTI の協力対象コースのカリキュラムの更新、(ii)CTTI の協力対象コースにおいて更新されたカリキュラムに則り訓練指導を行うことのできる教員の育成、及び(iii)CTTI の就職支援体制の強化により、CTTI による最新の産業界のニーズを踏まえた、質の高い技術教育と就職支援の提供を図り、もって CTTI による質の高い技術系人材の主要産業界への供給に寄与することを目指す。
	1. 上位目標：CTTI から質の高い技術系人材が主要産業界に供給される。 2. プロジェクト目標：最新の産業界のニーズを踏まえた、質の高い技術教育と就職支援が CTTI で提供される。
実施内容	1. 事業サイト：イスラマバード 2. 主な活動：産業労働市場のニーズ調査、対象 5 コースの既存カリキュラムの検討と改訂、改訂カリキュラム用の教材の最終化；対象 5 コース[2]の教員のトレーニング、トレーニングされた教員による試行授業、試行授業の評価とフィードバック；就職支援の現状に係る基礎調査・就職支援システム強化のためのアクションプランの作成・実施・制度化 3. 投入実績 日本側 (1) 専門家派　5 人 (2) 研修員受入　8 人 (3) 機材供与　更新されたカリキュラムと対象コースの実施に必要な機材 (4) ローカルコスト 相手国側 (1) カウンターパート配置　CTTI の職員と教員 (2) 建物・施設 (3) ローカルコスト

事業期間	(事前評価時) 2015 年 4 月～2017 年 4 月 (実績) 2015 年 12 月～2019 年 3 月	事業費	(事前評価時) 307 百万円、(実績) 450 百万円
相手国実施機関	建設技術訓練所(CTTI)		
日本側協力機関	一般財団法人海外職業訓練協会、株式会社アジア共同設計コンサルタント、株式会社アンジェロセック		

Ⅱ 評価結果

【留意点】

・ 上位目標の指標（「就職率 80%以上」）については、現地調査を通じて確認した事業実施中の CTTI の理解に従い、「CTTI の対象コースの卒業生の就職率 80%以上」と解釈した[3]。なお、就職率については、(i)業務完了報告書で過去 5 年間の平均就職率が同指標の最新実績として示されていたこと、及び(ii)本事業で開発した就職支援システムに関するアクションプランが 2016 年末から実施されていたことから、過去 5 年間（パキスタン会計年度（PFY）2017～2021 年）の平均就職率を確認した。

1 妥当性/整合性

＜妥当性＞

【事前評価時のパキスタン政府の開発政策との整合性】

事前評価時点におけるパキスタンの開発政策である「Vision 2025」(2014 年)は、開発ニーズを踏まえたカリキュラムの改善等の教育内容の向上を含む、人的資本・社会資本の開発を掲げており、本事業は同政策と整合性が高い。

【事前評価時のパキスタンにおける開発ニーズとの整合性】

本事業は、「事業の背景」に示す通り、CTTI の能力向上という事前評価時点におけるパキスタンの開発ニーズと整合性が高い。

【事業計画/アプローチの適切性】

本事業の計画/アプローチは適切である。事業計画/アプローチに起因する課題は確認されなかった。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は③[4]と判断される。

＜整合性＞

【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

本事業は、事前評価時の日本の対パキスタン援助方針と整合している。「対パキスタン国別援助方針」(2012年)は、3つの重点分野の1つである「経済基盤の改善」の下「製造業の競争力向上」への支援を掲げている。

【JICA他事業・支援との連携/調整】

---

[1] CTTI は、当初、日本の無償資金協力（1984 年）を通して、建設機械技術訓練センターとして設立された。

[2] 対象コースは建設機械エンジン工学（CMEM）コース(6 カ月)、建設機械油圧工学（CMEM）コース(6 カ月)、建設機械オペレーター（CMO）コース（6 カ月)、建設機械計画・運用（CMP＆E）コース（1 カ月)、及び建設機械監督（CMS）コース(1 カ月)。

[3] 事業事前評価表記載の上位目標指標も対象コースの卒業生を対象としていた。

[4] ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」

事前評価時において、本事業とJICAの他の事業との連携/調整は、明確に計画されていなかった。
【他機関との連携/国際的枠組みとの協調】
事前評価時において、他機関との連携/協調は、明確に計画されていなかった。
【評価判断】
以上より、本事業の整合性は②と判断される。

【妥当性・整合性の評価判断】
以上、本事業の妥当性及び整合性は③と判断される。

2　有効性・インパクト

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】
事業完了までに、プロジェクト目標は概ね計画通りに達成された。本事業の下、CTTIにおいて対象5コースのカリキュラムが改訂された。対象5コースの修了試験の平均合格率は91～100％[5]（目標値：90％以上）であった（指標1）。また、本事業で実施したアンケート結果によると、卒業生のカリキュラムに対する平均満足度は、対象4コース（CMHM、CMO、CMP&E、及びCMS）で平均93～100％[6]、残りの1コース（CMEM）で86％（目標値：90％以上）であった（指標2）。
【事業効果の事後評価時における継続状況】
事後評価時点で、本事業の効果は継続している。
CTTIにおいて、6カ月コース（CMEM、CMHM、及びCMO）の改訂カリキュラムは、新型コロナウイルス感染症の流行で中断した2020年7月開始の学期を除いて、継続的に活用されている。一方、1カ月コース（CMP&E及びCMS）の改訂カリキュラムは、2019年7月に実施されたCMP&Eを除いては、応募者不足でコースが開催されていないため、活用されていない。カリキュラムが改訂された対象5コースの入学者は合計661名（事業完了前の卒業生を含むと859名）である。特筆すべきこととして、対象5コースすべての改訂カリキュラムが、2019年にパキスタンの国家的職業・技術訓練（カリキュラム開発を含む）の所管機関である国家職業・技術訓練委員会（NAVTTC）によって承認され、NAVTTCのシラバスに組み込まれたことが挙げられる。以降、CMP&EやCMSを含む全対象コースがNAVTTCにおいて実施されている。なお、CTTIのコースは有料だが、NAVTTCではCMP&EとCMSについては全国的に受講料を無料とし、かつ受講生に月額3,000ルピーの日当を支給している。CTTIによると、学習者の大半は無料のコースを好むため、このことが上述のCMP&EとCMSの応募者不足の主な理由となっている。また、在職中の専門家を対象とするCMP&E及びCMSは、企業が新型コロナウイルス感染症のリスク回避で従業員の派遣を控えたため、他の対象コースに比べて新型コロナウイルス感染症の影響をより深刻に受けている。
事業完了後にCTTIで実施された対象4コースの修了試験の平均合格率はいずれも90％以上（94～100％）であり、これには本事業による教員の能力向上が寄与している。また、卒業生の改訂カリキュラムに対する平均満足度もそれぞれ90％以上（96～100％）だが、これは、カリキュラムが最新技術や産業界のニーズに対応しているためである。改訂カリキュラムがNAVTTCの承認を得ていることも、高い満足度につながっている。CMP&Eについては、上記の通りCTTIで実施されていないため、合格率と満足度は不明である。
【上位目標の事後評価時における達成状況】
事後評価時点までに、上位目標は計画を超えて達成された。CTTIの対象コースの卒業生のPFY2017～2020年の平均就職率は93％[7]（目標値：80％以上）であった。なお、新型コロナウイルス感染症の流行による建設部門の雇用機会の減少により、就職率はPFY2017～2018年の96～97％からPFY2019～2020年には89％へと減少している。目標値を上回る就職率は、主に本事業で改善された産業との連携により促進されたものである。PFY2021年の就職率は、これまでの傾向を踏まえると、新型コロナウイルス感染症の流行が継続したとしても、大きく低下する可能性は低いとみられる。よって、PFY2017～2021年も目標値を上回る就職率が維持される可能性が高い。
【事後評価時に確認されたその他のインパクト】
脚注1で述べたJICA無償資金協力事業（1984年）との相乗効果として、同事業で調達した機材の一部がCTTIのCMO、CMEM、CMHMに使用されていることが挙げられる。また、CTTIの対象コースの女性教員の技術や知識が本事業への参加を通して向上していることから、ジェンダーへのインパクトも見受けられる。一方、負のインパクトは見受けられない。
【評価判断】
以上より、本事業の有効性・インパクトは③と判断される。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

<table>
<tr><th>目標</th><th>指標</th><th>実績</th><th>情報源</th></tr>
<tr><td rowspan="2">プロジェクト目標

最新の産業界のニーズを踏まえた、質の高い技術教育と就職支援がCTTIで提供される。</td><td>（指標１）対象コースの学生の90％以上が試験に合格する。</td><td>達成状況(継続状況)：計画を超えて達成(継続)
（事業完了時）（事後評価時）
■CTTIの対象コースの修了試験の合格率（単位：％）
<table>
<tr><th></th><th></th><th colspan="3">事業完了時</th><th colspan="7">事後評価時（2022年5月時点）</th></tr>
<tr><th></th><th>開始年/月</th><th>2018/1</th><th>2018/7</th><th>平均</th><th>2019/1</th><th>2019/7</th><th>2020/1</th><th>2020/7</th><th>2021/1</th><th>2021/7</th><th>平均</th></tr>
<tr><td>1</td><td>CMEM</td><td></td><td>100</td><td>100</td><td>81</td><td>100</td><td>89</td><td>*(1)</td><td>100</td><td>100</td><td>94</td></tr>
<tr><td>2</td><td>CMHM</td><td></td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>85</td><td>100</td><td>*(1)</td><td>88</td><td>100</td><td>95</td></tr>
<tr><td>3</td><td>CMO</td><td>86</td><td>95</td><td>91</td><td>95</td><td>100</td><td>89</td><td>*(1)</td><td>96</td><td>100</td><td>96</td></tr>
<tr><td>4</td><td>CMP&E</td><td>100</td><td></td><td>100</td><td>*(2)</td><td>*(2)</td><td>*(2)</td><td>*(1)</td><td>*(2)</td><td>*(2)</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>5</td><td>CMS</td><td></td><td>100</td><td>100</td><td>*(2)</td><td>100</td><td>*(2)</td><td>*(1)</td><td>*(2)</td><td>*(2)</td><td>100</td></tr>
</table>
*(1)：2020年7月開始の学期は、新型コロナウイルス感染症流行で授業が行われなかった。
*(2)：CMP&EとCMSは、2019年7月のCMSを除き、応募者不足のため継続実施されていない。</td><td rowspan="2">業務完了報告書、CTTIの記録、CTTIへの質問票・インタビュー</td></tr>
<tr><td>(指標2)対象コースの学生の</td><td>達成状況(継続状況)：概ね計画通りに達成(継続)
（事業完了時）（事後評価時）</td></tr>
</table>

[5] 業務完了報告書記載のCMOとCMSのデータは、CTTIの記録に従って更新した。
[6] 同上。
[7] 1カ月コースであるCMP&EとCMSは、既卒の企業派遣専門家を対象としているため、卒業生の就職率に含まれていない。

	90%以上が改訂カリキュラムに満足する。	■CTTI の対象コース卒業生のカリキュラムに対する満足度（単位：%） 事業完了時：2018/1、2018/7、平均 事後評価時（2022 年 5 月時点）：2019/1、2019/7、2020/1、2020/7、2021/1、2021/7、平均 1 CMEM：／、86、86、88、100、89、＊(1)、100、88、95 2 CMHM：／、93、93、100、85、100、＊(1)、100、100、95 3 CMO：96、96、96、95、100、89、＊(1)、100、95、96 4 CMP&E：96、／、96、＊(2)、＊(2)、＊(2)、＊(1)、＊(2)、＊(2)、N/A 5 CMS：／、100、100、＊(2)、100、＊(2)、＊(1)、＊(2)、＊(2)、100 ＊(1)：2020 年 7 月開始の学期は、新型コロナウイルス感染症流行で授業が行われなかった。 ＊(2)：CMP&E と CMS については、2019 年 7 月の CMS を除き、応募者不足のため継続実施されていない。	
上位目標 CTTI から質の高い技術系人材が主要産業界に供給される。	（指標 1）就職率が 80%以上*。 *【留意点】を参照。	（事後評価時）計画を超えて達成 ■CTTI の対象コースの卒業生の就職率（単位：%） （参考）PFY 2014～2018 年：76 PFY 2017 年：97 PFY 2018 年*(1)：96 PFY 2019 年：89 PFY 2020 年：89 PFY 2017～2020 年*(2)：93 *(1):事業完了年。 *(2)：PFY2021 年の就職率は、後期の入学生がまだ卒業していないため未入力。 -PFY2019 年及び 2020 年の就職率は、新型コロナウイルス感染症の大流行により建設業での雇用機会が減少したため、それより前の 2 年に比べて 7～8%減少した。 -PFY2021 年の就職率は、これまでの傾向からすると、新型コロナウイルス感染症の流行が継続したとしても、大きく下がることはないと思われる。よって、PFY2017～2021 年も目標値以上の就職率を維持する可能性が高い。	CTTI への質問票・インタビュー

3　効率性

事業費は計画を上回り（計画比：147%）、事業期間は大幅に計画を上回った（計画比：163%）。事業期間が計画を大幅に超過した主な理由は、当初 2017 年 1～7 月に計画されていた対象コースの試行授業の実施が、カリキュラムの改訂規模が想定を上回ったことによる活動の遅れや、諸事情による一部コースの訓練機材の選定・到着の遅れにより[8]、数回にわたって延期された結果、2018 年 1～12 月になったことである。アウトプットは計画通り産出された。以上より、効率性は①と判断される。

4　持続性

【政策面】

＜妥当性＞に記した「Vision 2025」は、事後評価時点でも有効である。さらに、2018年に教育省が策定した「National Skills for All（～2038年）」では、技術・職業教育訓練の「質の向上」が8つの柱の1つに含まれている。

【制度・体制面】

CTTIにおいて、本事業で改善した改訂カリキュラムや就職支援推進をするための組織体制は変更されておらず、機能している。CTTIによると、必要な数の職員（2022年5月現在、改訂カリキュラムに11名、就職支援に2名）が配置されている。なお、CTTIは本事業開始時と同じ職員を引き続き雇用しているだけでなく、事業完了後に女性職員3名を新たに雇用している。CTTIは、今後も必要であれば、さらに人材を採用するとしている。

【技術面】

CTTI は、本事業で改善した改訂カリキュラムや就職支援を推進するために必要な技術と知識を、本事業でトレーニングを受けた職員の継続的雇用や資格要件を満たした女性職員 3 名の新規雇用により、事業完了後も維持している。また、職員は、継続中の対象 3 コースのカリキュラムや就職支援の実施に必要な技術と知識を、日常業務における適用や教員への継続的な研修（OJT を含む）を通じて維持している。継続中の対象 3 コースのマニュアルや教材も活用されている。なお、継続していない CMS と CMP&E についても、前述のようにトレーニングを受けた/資格要件を満たした職員が在籍していることに加えて、本事業で開発したマニュアルや教材が CTTI に保管されており、必要に応じて参照できるため、必要な技術や知識は維持されている。さらに、NAVTTC では、前述の通り、全対象コースの改訂カリキュラムと関連マニュアル・資料が活用されている。また、本事業で CTTI に供与された訓練機材は良好な状態で維持され、当初の目的通り CMEM と CMHM に利用されている。

【財務面】

CTTIは、供与された訓練機材の運用・維持管理を含めた対象コースの実施及び就職支援推進に必要な予算を、通信省から継続的に確保している。

【環境・社会面】

環境・社会面の問題は見受けられず、対策を講じる必要はなかった。

【評価判断】

以上より、本事業は、政策面、制度・体制面、技術面、財務面、環境・社会面いずれも問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は④と判断される。

5　総合評価

本事業はプロジェクト目標（最新の産業界のニーズを踏まえた、質の高い技術教育と就職支援の CTTI における提供）を概ね計画通り達成し、上位目標（主要産業界への CTTI から質の高い技術系人材の供給）については計画を超えて達成した。事業完了後、事業の効果は継続している。事業費は計画を上回り、事業期間は大幅に計画を上回った。以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高いといえる。

Ⅲ ノンスコア項目

適応・貢献：

[8] カリキュラムの改訂規模が想定を大幅に上回ったため、機材の大幅な見直しが必要になった。エンジンのカットモデル等の特注機材が多く、メーカーへの問い合わせや仕様作成に時間を要した。予算や技術的な問題で機材リストの見直しが何度か行われた。特注品が多いため、納品に時間がかかった。

・ 機材供与が遅れたため、JICA パキスタン事務所は機材の到着を粘り強くフォローアップした。また、JICA パキスタン事務所は CTTI に機材の搬入を行い、機材点検の際に立ち会った。さらに、JICA パキスタン事務所は、実施機関と随時連絡を取り合い、実施機関と非常に良好なパートナーシップを築いている。

付加価値・創造価値

・ CTTI 職員 8 人が研修員受入を通じて日本で研修を受けた。来日した CTTI 職員は、他の職員と知識を共有し、ナレッジマネジメントに注力している。

IV 提言・教訓

実施機関への提言：

・なし。

JICA への教訓：

・関連活動の遅れや事業期間の延長を避けるため、供与機材の納入はスケジュール通りに行われるべきである。

・研修コースの開発を含むプロジェクトを開始する前に、コースの将来的な見通しを検討する必要がある。

CTTI における CMEM の講習

CMO 用に本事業で供与したブルドーザー