

国名 パキスタン	ハイバル・パフトゥンハー州技術・職業訓練能力強化プロジェクト
-------------	--------------------------------

## I 案件概要

事業の背景	パキスタンのハイバル・パフトゥンハー（KP）州は、シンド州やパンジャブ州と比較して産業、社会基盤の開発が遅れており、2009年のパキスタン政府による武装勢力の掃討作戦や2010年の洪水により、さらに打撃を受けた。同州では教育、職業訓練の機会が少なく、特に若年層の男性の失業率が高かった。このため、青年の能力強化が緊急に求められていたが、KP州の職業訓練校では、教員の能力不足、適切な教材の不足、機材の老朽化、産業界のニーズに対応していないカリキュラム等により、技術職業教育訓練（TVET）は適切に実施されていなかった。		
事業の目的	本事業は、KP州において、(1) 電気科と機械科の新しい指導用副読本の開発、(2) 対象3職業訓練校（GTVC）の機械科・電気科のマスター・トレーナー（MT）、リード・トレーナー（LT）の講師向け研修（TOT）に関する技能・知識・教授法の向上、(3) MT、LTによるTOTを通じた対象3校における全教員の教授法・知識の向上を通じ、ミンゴラ・ガルバハル・ガジの対象GTVC3校の機械科・電気科の学生に対する質の高い職業・技能訓練の提供を図り、もって市場ニーズに合うような、KP州職業訓練校卒業生の技術レベルの向上を目指す。		
実施内容	1. 上位目標：KP州の職業訓練校卒業生の技術レベルを市場ニーズに合うように向上させる。 2. プロジェクト目標：ミンゴラ・ガルバハル・ガジのGTVC3校の機械科・電気科の学生が質の高い職業・技能訓練を受けられる。		
実施内容	1. 事業サイト：ハイバル・パフトゥンハー（KP）州（事業の活動地域：ハリプール、スワット、ペシヤワル地区）。技術教員研修校（GTTTC）はペシヤワル地区ハヤタバッド、対象GTVC3校は、ガジ（ハリプール地区）、ガルバハル（ペシヤワル地区）、ミンゴラ（スワット地区）にある。 2. 主な活動： (1) 新しい指導用副読本の開発、必要機材のリストの確認等 (2) GTTTCのMTとGTVCのLTに対する研修、指導用副読本の内容とモジュールのレビュー・最終化、TOTガイドラインの開発等 (3) 機械科・電気科の教員に対するTOTの実施、TOTガイドラインのレビュー・改訂、TOTの評価等 3. 投入実績 日本側 (1) 専門家派遣 2人 (2) 機材供与 機械科用訓練機材（汎用フライス盤、旋盤機械等）、電気科用訓練機材（電力・機械研修システム、トレーナー用電気・電子基礎システム等） (3) ローカルコスト 相手国側 (1) カウンターパート配置 3人 (2) 執務スペース提供 (3) ローカルコスト ワークショップ棟の修理費		
事業期間	2014年4月～2016年6月 （延長期間：2016年4月～2016年6月）	事業費	（事前評価時）198百万円、（実績）233百万円
相手国実施機関	ハイバル・パフトゥンハー（KP）州技術教育・職業訓練庁（TEVTA）（KPTEVTA）* *R/D署名時は技術教育・人材育成省（DoTE）。2014年4月よりKPTEVTA。		
日本側協力機関	ユニコ インターナショナル株式会社、株式会社アジア共同設計コンサルタント		

## II 評価結果

### 【評価の制約】

・本事後評価では、新型コロナウイルス感染症の影響により、質問票の配布・収集、電話とEメールによる関係者へのインタビューを中心に評価判断を行った。現地調査は実施しなかった。

### 1 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】

KP州政府は「ハイバル・パフトゥンハー州包括的開発戦略」（2010年～2017年）を策定し、同州の雇用創出、生計向上、経済開発促進のための重要戦略として、産業部門の人材開発を主な柱の1つに挙げていた。

#### 【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】

先に「事業の背景」で述べた通り、事前評価時、本事業は、質の高い職業技能訓練というKP州のニーズに合致していた。

#### 【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

2013年時点で、パキスタンに対する日本の援助方針の重点分野3つのうちの1つが、人間の安全保障の確保と社会基盤の改善で、この中に雇用機会の創出につながる技術教育分野への支援が含まれていた<sup>1</sup>。

#### 【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

### 2 有効性・インパクト

<sup>1</sup> 外務省「ODA国別データブック2013年」

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】

事業完了時までにはプロジェクト目標は一部達成された。各指標の目標値が設定されていないが、対象3校に在籍している学生の数は全体として増加傾向にあり、GTVCの全卒業生とTOTに参加した教員が修了の認定を受けた。事業期間中に、指導用副読本が開発され、2016年5月に印刷され、同年の5月から6月にかけてGTVCに配布された。指導用副読本はTVET関連の機関で採用された。2014年から2015年の間に、対象3校の機械科・電気科に在籍している学生の数は、ガジ校とミンゴラ校の電気科を除き増加した（指標1）。学生の減少は、電気科の入学要件である第10学年修了試験の合格者数が減少したことによる。対象3校すべてで指導用副読本が採用され、2016年に卒業した機械科・電気科の全員が修了の認定を受けた（指標2）。事業期間中に、GTVCとGTTCのMT4人とLT12人（機械科8人、電気科8人）が研修を受け、事業完了前に各GTVCでTOTを実施した。予定していたデータが一部入手できなかったが、入手できた情報によれば、対象3校の教員は全員が認定を受けた（指標3）。学生の満足度に関する具体的な数値データは明確でないものの、対象3校では、コース終了時の学生の評価と学生によるコメントから、大半の学生はコースに満足していると考えられる（指標4）。

【プロジェクト目標の事後評価時における継続状況】

事後評価時点において、事業効果が一部継続している。指導用副読本が職業訓練関連機関で採用された後、2018年に職業訓練課程の大規模な改革が行われ、職能基準方式訓練評価（CBT&A）に基づくカリキュラムが採用された。しかしながら、本事業で開発した指導用副読本はCBT&Aに基づく訓練でも有益であり、引き続き活用されている。ミンゴラ校では在籍している学生数が増加しているが、ガジ校では職業訓練制度改革の影響を受け若干減少している<sup>2</sup>。ガルバハル校ではデータが入手できなかった（指標1）。事業完了以降、ガジ校では修了した学生の割合は、機械科・電気科とも100%を維持している。ガルバハル校とミンゴラ校に関しては十分なデータが入手できなかったが、入手できたデータによれば、大半の学生が修了している（指標2）。GTVCの質問票回答によれば、事業期間中に認定を受けた教員は、引き続き指導用副読本を使い、対象3校の機械科・電気科で職業訓練を適切に実施している（指標3）<sup>3</sup>。対象3校では、試験結果が良好であり、教室で学生から積極的なコメントや活発な反応が見られることから、当該GTVCで提供しているコースに大半の学生が満足していると考えている（指標4）。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

上位目標は一部達成された。KPTEVTAによると、本事業で開発された新しい指導用副読本は、KP州の全GTVCの機械科・電気科で採用されている。KP州全体のデータは入手できなかったものの、GTVCを通じて入手した情報によれば、2020年、KP州の機械科・電気科の学生の大半は新しい指導用副読本に基づいて修了の認定を受けた（指標1）。就職したGTVC卒業生数については、データが入手できなかった（指標2）。GTVCでは、現時点では卒業生の就職に関する統計をとっていない。しかしながら現在、KP州のTVET政策の一環として、学生の就職に関するフォローアップが明示されており、近い将来データが入手できる見込みである。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

負のインパクトは確認されなかった。

【評価判断】

よって、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績																																																				
プロジェクト目標： ミンゴラ・ガルバハル・ガジのGTVC3校の機械科・電気科の学生が質の高い職業・技能訓練を受けられる。	(指標1) GTVC3校において新しい指導用副読本に基づき提供している機械科・電気科のコースに在籍している学生の数	達成状況：達成（一部継続） 在籍学生数（1年コース） <table border="1"> <thead> <tr> <th>コース/年</th> <th>2014年</th> <th>2016年</th> <th>2017年</th> <th>2018年</th> <th>2019年</th> <th>2020年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ガジ校</td> <td>機械科</td> <td>19</td> <td>44</td> <td>41</td> <td>41</td> <td>37</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>電気科</td> <td>70</td> <td>58</td> <td>65</td> <td>69</td> <td>44</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ガルバハル校</td> <td>機械科</td> <td>13</td> <td>46</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>電気科</td> <td>30</td> <td>146</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ミンゴラ校</td> <td>機械科</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>3</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>電気科</td> <td>30</td> <td>27</td> <td>23</td> <td>45</td> <td>46</td> <td>48</td> </tr> </tbody> </table>	コース/年	2014年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	ガジ校	機械科	19	44	41	41	37	38	電気科	70	58	65	69	44	48	ガルバハル校	機械科	13	46	N/A	N/A	N/A	N/A	電気科	30	146	N/A	N/A	N/A	N/A	ミンゴラ校	機械科	0	10	N/A	N/A	3	10	電気科	30	27	23	45	46	48
	コース/年	2014年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年																																															
ガジ校	機械科	19	44	41	41	37	38																																															
	電気科	70	58	65	69	44	48																																															
ガルバハル校	機械科	13	46	N/A	N/A	N/A	N/A																																															
	電気科	30	146	N/A	N/A	N/A	N/A																																															
ミンゴラ校	機械科	0	10	N/A	N/A	3	10																																															
	電気科	30	27	23	45	46	48																																															
	(指標2) GTVC3校において新しい指導用副読本に基づき実施している機械科・電気科を修了した学生の数と割合	達成状況：達成（一部継続） (事業完了時) 卒業生/修了者の数と割合（2016年、1年コース） <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">GTVC</th> <th colspan="3">機械科</th> <th colspan="3">電気科</th> </tr> <tr> <th>卒業生数</th> <th>修了者数</th> <th>%</th> <th>卒業生数</th> <th>修了者数</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ガジ校</td> <td>44</td> <td>44</td> <td>100</td> <td>58</td> <td>58</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>ガルバハル校</td> <td>46</td> <td>46</td> <td>100</td> <td>146</td> <td>146</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>ミンゴラ校</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>100</td> <td>27</td> <td>27</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> (事後評価時) ・ガジ校：事業完了以降、機械科・電気科とも100%修了（2020年まで） ガルバハル校：電気科の80%（158人中127人）の学生が修了（2017年） ミンゴラ校：電気科の学生の90%以上（学生数は約70人）が修了（2020年）*	GTVC	機械科			電気科			卒業生数	修了者数	%	卒業生数	修了者数	%	ガジ校	44	44	100	58	58	100	ガルバハル校	46	46	100	146	146	100	ミンゴラ校	10	10	100	27	27	100																		
GTVC	機械科			電気科																																																		
	卒業生数	修了者数	%	卒業生数	修了者数	%																																																
ガジ校	44	44	100	58	58	100																																																
ガルバハル校	46	46	100	146	146	100																																																
ミンゴラ校	10	10	100	27	27	100																																																

<sup>2</sup> 事業実施時は、機械科・電気科とも1年コースと2年コースの2つの課程があった。2019年にこの制度が改革され、現在、機械科2課程（基礎機械（6か月）、コンピューター数値制御(CNC)（6か月））、電気科3課程（一般電気（6か月）、ソーラーTV電気（6か月）、工業電気（1年））になっている。この改革後、GTVCの志望者は全体的に減少しており、一部の機関・コースで在籍学生数が減少している。

<sup>3</sup> 指標3は、事業期間中に認定を受けた教員の数である。事業期間中に能力について認定を受けた教員がコースを提供していることから、MTとLTによるTOTの結果として指標3で目指していた効果が継続していると判断される。

		*ガルバハル校とミンゴラ校では、上記以外のデータは入手できなかった。																																		
(指標3) 新しい指導用副読本を使って機械科・電気科の訓練を行う認定をGTTTCから受けたGTVC教員の数	達成状況：一部達成（継続） （事業完了時） 認定を受けた教員数*（2016年）	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">GTVC</th> <th colspan="3">機械科</th> <th colspan="3">電気科</th> </tr> <tr> <th>総教員数</th> <th>認定者数</th> <th>%</th> <th>総教員数</th> <th>認定者数</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ガジ校</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>ガルバハル校</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>100</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>ミンゴラ校</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>100</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> </tbody> </table> <p>*教員がMTかLTかは明確にされていない。予定されていたデータが一部入手できなかったが、入手できた情報によれば、全員が認定された。 （事後評価時） ・GTVCの質問票回答によれば、事業期間中に認定を受けた教員は、対象3校の機械科・電気科で引き続き指導用副読本に基づいて職業訓練を適切に実施している。</p>	GTVC	機械科			電気科			総教員数	認定者数	%	総教員数	認定者数	%	ガジ校	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	ガルバハル校	2	2	100	4	4	100	ミンゴラ校	1	1	100	N/A	N/A	N/A
GTVC	機械科			電気科																																
	総教員数	認定者数	%	総教員数	認定者数	%																														
ガジ校	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																														
ガルバハル校	2	2	100	4	4	100																														
ミンゴラ校	1	1	100	N/A	N/A	N/A																														
(指標4) コースに満足している学生の数	達成状況：一部達成（一部継続） （事業完了時） ・対象3校では、コース終了時の学生の評価と学生によるコメントから、大半の学生はコースに満足していると考えられる。 （事後評価時） ・対象3校では、GTVCへの質問票結果から、当該GTVCで提供しているコースに大半の学生が満足していると考えている。																																			
上位目標： KP州の職業訓練校卒業生の技術レベルを市場ニーズに合うように向上させる。	(指標1) GTVC3校において新しい指導用副読本に基づき実施している機械科・電気科を修了した学生の数	（事後評価時）一部達成 ・入手できたデータによれば、2020年は、少なくとも以下の数の学生が修了している。 GTVCによれば、大半の学生が修了している。 機械科：77人 電気科：318人 *新型コロナウイルス感染症の影響により調査に制約があったため、上記データはKP州全体をカバーするものではない。																																		
	(指標2) GTVC卒業生で就職した者の数	（事後評価時）検証不能 ・情報なし																																		

出所：JICA資料、KPTEVTA、GTTTC、GTVC（ガジ・ガルバハル・ミンゴラ校）への質問票・インタビュー回答

### 3 効率性

本事業では、事業費、事業期間とも計画を上回った（計画比：118%、113%）。事業期間は、電気科の機材が、現地の業者からの機材の正確な仕様の提供が遅れたことから、仕様変更の最終化が遅れ、ひいては機材の設置が遅れ、研修の開始が遅れたため、延長された。なお、本事業のアウトプットは計画通り産出された。よって、効率性は中程度である。

### 4 持続性

#### 【政策面】

国家戦略「すべての人に技能を」（2018年）では、2023年までのTVETの目標が設定されており、TVET分野のガバナンス、TVETのキャパシティの拡大、TVETの品質保証、TVETのアクセスと平等、関与の強化、国際市場に向けた技能の開発などのアクションプランが挙げられている。

#### 【制度・体制面】

KPTEVTAは自治的に運営される公的なTVET機関で、KP州政府の産業・商業・技術教育省の管轄の下、需要のある産業・技術に関し、KP州の青年にTVET関連の訓練を提供する責任を負っている。組織体制は確立されており、スタッフは3,500人で、任務の遂行に十分である。KP州の各地区にGTVCが設置され、現職教員の研修機関としてGTTTCがある。GTTTCとGTVCでは業務の実施にあたり大きな障害はない。

#### 【技術面】

GTTTCのスタッフは、組織・財政管理、ICT等、必要なスキルを有しており、ICTを含むさまざまな分野で教員の研修を行ってきた。また、GTTTCには研修を受けたMTが十分配置され（各GTVCの各コースにつき1~4人）、教員の研修を行っている。GTVCには研修を受けた教員が配置され、学生を適切に教えている。KPTEVTAは、教員が次の段階に昇進する前に3か月のTVET組織管理研修に参加することを義務付けたが、調査したGTVCの1校とGTTTCは、さらに研修の機会があれば望ましいと考えている。本事業で開発した教材は引き続き使われており、教員の研修にも学生の訓練にも有用である。これら教材は各機関の図書室に備えられており、新入学の学生が利用できるになっている。本事業で供与した機材は引き続き活用されている。機材の維持管理状況を確認するため、KPTEVTAのモニタリング・評価部門が担当となり、利用できるリソースの活用と維持管理のモニタリングと調整を行っている。

#### 【財務面】

KPTEVTAはKP州政府から十分な予算を配分されている。KPTEVTAは、研修教材、消耗品、スタッフ給与、開発予算等さまざまな目的のための予算を各機関に十分配分している。また、KPTEVTAは、各GTVCから要求があればその都度、運営維持管理の予算を配分している。

#### 【評価判断】

以上より、本事業は政策面、制度・体制面、技術面、財政面、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高い。

### 5 総合評価

本事業は、対象のGTVC3校に在籍する学生数が増加し、機械科・電気科とも全員が修了しコースに満足していることから、「質の高い職業・技能訓練」というプロジェクト目標を一部達成した。認定を受けた教員の数については、データが予定通り入手

できなかったが、調査できた教員は全員が認定されている。事後評価時点で、在籍者数は若干減少しているものの、研修を受けた教員がコースを実施しており、その結果、大半の学生は満足している。したがって事業の効果は一部継続している。「KP州の職業訓練校卒業生の技術レベルの向上」という上位目標は、大部分の学生が修了しているが、卒業生の就職に関するデータがないことから、一部達成と判断された。持続性については、政策面、制度・体制面、技術面、財政面、いずれも高い。効率性では、事業費、事業期間とも計画を上回った。

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 提言・教訓

実施機関への提言：

- ・現在、機材の維持管理予算は要求ベースで配分している。機材活用の持続性をさらに長期にわたって高めるため、各年度の初めに TEVTA 本部が予算を利用できる状態にしておき、タイムリーに予算配分を行うよう提言する。KPTEVTA は、各 GTVC の校長と積極的に協議を行い、各 GTVC で維持管理予算として必要な予算を把握し、TEVTA の年間計画に維持管理予算を含め、各 GTVC にタイムリーに配分することが必要である。

JICA への教訓：

- ・市場のニーズは変化することがあり、GTVC は市場のニーズに対応した人材を育成する使命があることから、事後評価において、GTVC の校長の 1 人と GTTC の校長から、市場に必要な新しい技術とカリキュラム開発に対応できるよう、教育技法をさらに向上させるための教員研修が必要であると考えている、との話があった。TVET 分野の事業では、教員の能力をさらに強化するため、職業訓練校及び教員養成機関等当該機関の自助努力を促しつつ、必要に応じ将来的な支援として、当該機関が市場ニーズの変化に対応できるようカリキュラム/教材の開発を行えるだけの能力強化を支援することが有用である。
- ・本事後評価においては、卒業生の就職状況に関する統計を入手できなかった。職業訓練の事業では、事業期間中に、卒業後の就業などの卒業生の統計データシステムを整備すること、また卒業生の交流を促進する活動を実施することが望ましい。



(カジ校電気科の授業) 教員が生徒とともに活動している。