

バングラデシュ人民共和国
産業人材のニーズに
基づく技術教育改善プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成 30 年 11 月
(2018 年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

人間
JR
17-117

バングラデシュ人民共和国
産業人材のニーズに
基づく技術教育改善プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成 30 年 11 月
(2018 年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

目 次

目 次

地 図

写 真

略語表

事業事前評価表（和文・英文）

第1章 調査の概要	1
1-1 調査の背景と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	1
1-4 主要面談者	2
第2章 事業実施の背景と必要性	4
2-1 バングラデシュにおける教育セクターの現状と課題	4
2-2 バングラデシュにおける教育セクターの開発政策と本プロジェクトの位置づけ	4
第3章 技術協力プロジェクトの基本計画	5
3-1 協力の枠組み	5
3-2 前提条件・外部条件	7
3-3 投入	7
3-4 プロジェクトの実施体制	8
3-5 協力対象地域、パイロット校の選定について	8
3-6 環境社会配慮・貧困削減・社会開発	9
3-7 関連する援助活動	10
3-8 プロジェクト実施上の留意点	10
第4章 プロジェクトの事前評価	12
4-1 妥当性	12
4-2 有効性	14
4-3 効率性	16
4-4 インパクト	17
4-5 持続性	17
4-6 結論	19
4-7 環境社会配慮・貧困削減・社会開発への配慮	19
4-8 過去の類似案件からの教訓の活用	19
4-9 今後の評価計画	20
第5章 団長所感	21

付属資料

1. 署名済み R/D (Record of Discussions)	25
2. 署名済み R/D 変更にかかる協議議事録 (Minutes of Meeting)	36
3. 協議議事録 (Minutes of Meeting)	50
4. 高等専門学校の概要	62

地図



●プロジェクトで対象とする以下各機関所在地

- Dhaka Polytechnic Institute
- Dhaka Mohila Institute
- Technical Teachers College

ダッカ市内地図とプロジェクト対象機関所在地区

写

真



DTE との協議



TTTC における DTE 主催の研修（教授法）



DPI での授業



DPI 校長とスタッフ



DPI での実習



調査 M/M 署名

略 語 表

略 語	正式名称	日本語
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
BTEB	Bangladesh Technical Education Board	バングラデシュ技術教育委員会
DMPI	Dhaka Mohila Polytechnic Institute	ダッカ女子工科短期大学
DPI	Dhaka Polytechnic Institute	ダッカ工科短期大学
DTE	Directorate of Technical Education	技術教育総局
EU	European Union	欧州連合
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
ILO	International Labour Organization	国際労働機関
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
NEP2010	National Education Policy 2010	国家教育政策 2010
NSDP2011	National Skills Development Policy 2011	国家技能開発政策 2011
PEDP	Primary Education Development Program	初等教育開発計画
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
R/D	Record of Discussions	討議議事録
SWAPs	Sector Wide Approaches	セクターワイドアプローチ
TTTC	Technical Teachers Training College	技術教育教員養成大学
TVET	Technical and Vocational Education and Training	技術教育・職業訓練

事業事前評価表

1. 案件名

国名：バングラデシュ人民共和国

案件名：和名 産業人材のニーズに基づく技術教育改善プロジェクト

英名 Project for Improvement of Technical Education for Industrial Human Resources Development

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における技術教育セクターの現状と課題

バングラデシュは、1990年の義務教育法制定や国際的な「万人のための教育（Education for All：EFA）」宣言以来、初等教育の拡充を図り、特に完全就学の達成、教師の能力向上による教育の質の向上の確保等を強調してきた。多くのドナーの協力を得て実施している「第三次初等教育開発計画（2011-2017）（Primary Education Development Program：PEDP3）」においては、初等・大衆教育省は2015年には初等教育の純就学率97.7%を達成した。初等教育卒業試験の合格率は89%（2009年）から98%（2014年）に改善し、修了率も55%（2009年）から79%（2014年）まで改善された。一方で「国家教育政策2010（National Education Policy 2010：NEP2010）」において、「初等教育から高等教育までの全レベルでのバランスの取れた開発」や「本格的な職業人へのステップ」が掲げられ、経済成長を支える質の高い人的資源を創出することの重要性が強調されている。NEP2010を踏まえた技術教育に特化した政策である「国家技能開発政策2011（National Skills Development Policy 2011：NSDP2011）」では、経済成長を支える質の高い技能を伴った人材を輩出することをめざしており、技術教育で提供される教育内容の多様化を進めるとともに、女性の技術教育への参加促進と公平性の確保、教育機関の近代化、民間との連携を図ることが必要とされている。

かかる政策イニシアティブにもかかわらず、技術教育を含む中等・高等教育の広がりは一時的で、2014年時点で第6～12学年にあたる中等教育への進学率が50.2%、うち第12学年までの修了率は58.1%、高等教育では総就学率は13.4%に過ぎない。

また、バングラデシュの技術教育は、中等教育課程に相当する中期中等教育職業訓練課程及び後期中等教育職業訓練課程、並びに高等教育課程に相当する工学ディプロマ課程及び工学学士課程の4つの課程に大別される。4年間の工学ディプロマ課程を提供する第11～14年生を対象とした公立工科短期大学（Polytechnic Institute）は全国に49校あり、工業化を支える中堅技術者の育成をめざしているが、就職を希望する卒業生が職に就けない例が多い、卒業生は産業界の求める社会人基礎力や実践的な能力を獲得できていない、教員の多くは実践的な技術教育の経験がなく、産業界のニーズに対応した教育を行う仕組みもないといった調査結果もあり、産業界への貢献はいまだ十分とはいえない。このような状況を踏まえて、バングラデシュからわが国に対して、工科短期大学における技術教育の教材の改善と教師の能力強化により、技術教育モデルを開発することで、産業界が求める知識と技能を備える人材を輩出できるようになることを目的とした技術協力の要請がなされた。

(2) 当該国における技術教育セクターの開発政策と本プロジェクトの位置づけ

バングラデシュは、国家開発計画である「第7次5カ年計画（2010-2021）」において2021年までの中所得国化に向けて持続可能で公平な経済成長と貧困削減を目標に掲げ、わが国も重点分野「中所得国化に向けた、全国民が受益可能な経済成長の加速化」下で協力を実施している。近年、GDP成長率が年平均6%を超えるなど堅調な成長を実現しているなかで、政府は今後さらに、縫製産業中心の産業構造の多角化を見据え、付加価値の高い新たな産業の育成と国際市場での競争力確保に向け、特に理数的な素養や工学的技術をもった人材育成に重点的に取り組む方針である。

NEP2010でも、バングラデシュの経済成長を支える質の高い人的資源を産出することの重要性が強調され、技術・職業訓練教育を改善するための25の戦略が提示されている。NEP2010を踏まえて、バングラデシュは技術教育分野に特化した政策として、NSDP2011を策定し、経済成長を支える質の高い、技能の伴った人材を輩出することをめざしている。NSDP2011では、産業界に必要とされる人材を供給するためには、新規コースの開設などを通じて技術教育・職業訓練（Technical and Vocational Education and Training：TVET）を多様化するとともに、女性の技術教育への参加促進と公平性の確保、教育機関の近代化、民間との連携を図ることが必要とされている。本プロジェクトは、産業界のニーズに合った人材を育成するために工科短期大学の技術教育の改善をめざすもので、バングラデシュの技術教育分野の政策の実現に貢献するものである。

(3) 技術教育セクターに対するわが国及びJICAの援助方針と実績

対バングラデシュ国別援助計画（2012年6月）の援助計画目標の1つに「社会脆弱性の克服」があり、「人間開発」が開発課題として位置づけられている。また、援助計画目標「中所得国化に向けた、全国民が受益可能な経済成長の加速化」では、民間セクター開発に向けて、産業人材育成を支援することが明記されている。

これまで日本は、「社会脆弱性の克服」に向けた「基礎教育の質の向上プログラム」として、政策アドバイザーの派遣や、技術協力プロジェクト「小学校理数科教育強化プロジェクト」を実施するなど、教員研修強化、カリキュラム・教科書改訂など、包括的な協力を行ってきた。

他方、これまで技術教育分野での支援実績はない。JICAは、バングラデシュにおける教育プログラムの戦略をより強化するにあたり、技術教育、中等・高等教育について、2016年に実施した教育プログラム準備調査において情報収集を行った。その結果、技術教育分野については、バングラデシュの工科短期大学と日本の高等専門学校は教育制度などに共通点があり、日本の技術教育にかかわる知見や経験をバングラデシュで応用することが可能であることが確認された。同調査では、モノづくりなど日本が得意とする分野で、教材開発や学習環境の整備を行いつつ、社会人基礎力やキャリア教育などの包括的な人間形成を意識した教育をパイロット校で実施し、産業人材育成のモデルをつくることが提案された。

(4) 他の援助機関の対応

技術教育分野で支援する主な援助機関は、欧州連合（European Union：EU）、国際労働機関（International Labour Organization：ILO）、世界銀行及びアジア開発銀行（Asian Development

Bank : ADB) である。

EU と ILO が支援する TVET 改革では、技術教育にかかわる教育機関、運営機関などの組織強化を行うとともに、民間教育機関も政府系機関と同じカリキュラムを用いた教育を行うことができるように、NGO や民間を含めた技術教育の質の底上げに向けた制度構築を支援している。また、EU は新たな支援“Skill 21”を 2017 年 7 月の開始に向けて準備を進めており、主な支援分野は、①全国資格枠組みの作成、地域での資格枠組みの確立、EU と資格の相互認証、②カリキュラム、シラバス、教材開発に関する 7 つのセンターの創立、③技術教育分野での SWAPs¹推進、である。主な対象は、職業訓練分野であるが、SWAPs については、国家技能開発協議会² (National Skills Development Council) と ILO が共同議長を務める援助機関間の調整を目的とした技術開発作業部会で具体的な検討がされる予定であり、本プロジェクトの成果なども同作業部会で共有する。

世界銀行は、職業技術訓練強化プロジェクトを通じて、工科短期大学に対して機材購入のための資金提供、就職支援室の立ち上げ、臨時教員の雇用などを行っており、技術教育教員養成大学 (Technical Teachers Training College : TTTC) にも支援を供与している。

ADB は、教育・訓練の品質管理システム、管轄組織の強化のために、教育・訓練終了評価システムの構築、システム運営に関する人材育成に関する支援を行っており、2014 年からは 1 億米ドルの借款プログラムをはじめ、研修の提供などを行っている。プログラムの主要な目標として、卒業生の就職率の改善を掲げている。

本プロジェクトは、実習や教材の改善をめざすものであり、他の援助機関との重複はない。ただし、産業界との連携をめざした活動においては、世界銀行が設立支援をした就職支援室をうまく巻き込むことが期待されており、今後上記技術開発作業部会を通じて、具体的な連携方法について検討する。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本プロジェクトは、パイロット工科短期大学において、電気、電子、機械、コンピュータ分野の実習や教材の改善、並びに企業との連携強化を行うことにより、パイロット校における技術教育の改善を図り、もって、産業界のニーズに合う人材育成をめざすものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

パイロット校としてダッカ工科短期大学、ダッカ女子工科短期大学、加えてダッカ市外から 1 校を選ぶ。

ダッカ工科短期大学とダッカ女子工科短期大学については、治安面を考慮し、プロジェクト活動の効率化を踏まえ、ダッカ市内の工科短期大学を選択した。また、ダッカ市内のパイロット校で新たに開発した技術教育モデルの有効性を、技術水準や社会環境が異なる工科短期大学でも検証するため、ダッカ市外からパイロット校を 1 校選択することになった。パイロット校の選択はプロジェクト開始後に行う。

¹ Sector Wide Approaches (セクターワイドアプローチ。援助国等と被援助国が協力して、セクターごとに整合性がある開発計画プログラムを策定・実施)

² 労働省の下に設置された、首相、大臣、行政、産業界、市民社会の代表者で構成される協議会。技術開発全般に対してアドバイスをを行う。

また、他の工科短期大学に対しては、教育省技術教育総局（Directorate of Technical Education : DTE）が主体となり、TTTC の教員や施設などを活用のうえ、プロジェクトで開発した技術教育モデルを広めるための準備活動を実施する。

(3) 本プロジェクトの受益者（ターゲットグループ）

【直接受益者】

- 1) ダッカ工科短期大学、ダッカ女子工科短期大学、ダッカ市外の工科短期大学（1 校）の教員（電気、電子、機械、コンピュータ）（約 90 名）
- 2) ダッカ工科短期大学、ダッカ女子工科短期大学、ダッカ市外の工科短期大学（1 校）の学生（電気、電子、機械、コンピュータ）（約 3,000 名）
- 3) TTTC の教員（電気、電子、機械）（約 10 名）

【最終受益者】

- 1) 全国の工科短期大学の教員と学生（電気、電子、機械、コンピュータ）
- 2) パイロット校（ダッカ工科短期大学、ダッカ女子工科短期大学、ダッカ市外の工科短期大学）と連携する企業

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2019 年 3 月～2024 年 3 月（5 年間）

(5) 総事業費（日本側）

約 2 億 8,000 万円（概算）

(6) バングラデシュ側実施機関

- ・教育省技術教育総局（DTE）
- ・パイロット校（ダッカ工科短期大学、ダッカ女子工科短期大学、ダッカ市外の工科短期大学 1 校）
- ・技術教育委員会（Bangladesh Technical Education Board : BTEB）
- ・技術教育教員養成大学（TTTC）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

- ① 専門家派遣（約 54 人/月を想定）
総括、産業連携、研修計画/教材作成、電気、電子、機械、コンピュータ
- ② 現地傭人：プロジェクトスタッフ、通訳
- ③ 本邦研修（電気、電子、機械、コンピュータ）
- ④ パイロット校の技術教育に必要な教材（実習教材など）
- ⑤ パイロット校と TTTC で技術教育を実践するために必要な最小限の機材（電気、電子、機械、コンピュータ分野）
- ⑥ プロジェクト運営上必要なその他支出

2) バングラデシュ側

① カウンターパート (Counterpart Personnal : C/P)

- ・プロジェクト・ダイレクター
- ・プロジェクト・マネジャー

② DTE とパイロット校での JICA 専門家の執務室

③ 技術教育用機材のメンテナンスコスト

④ パイロット校での会合、議論にかかる支出

⑤ その他必要な経費

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

① カテゴリ分類：C

② カテゴリ分類の根拠：本プロジェクトは、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布)上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) ジェンダー・平等推進・平和構築・貧困削減：ジェンダー活動統合案件

特定の分野（機械等）で求人にジェンダーギャップがある場合は、該当分野の企業における女子学生のインターンシップの実施を促進する。

3) その他：特になし。

(9) 関連する援助活動

1) わが国の援助活動

特になし。

2) 他ドナー等の援助活動

本プロジェクトが支援する工科短期大学の就職支援室は、世銀の支援によって設立されたもので、本プロジェクトは他の援助機関の支援との相乗効果を織り込んだ内容となっている。詳細計画策定調査の際には、ILO から、本プロジェクトの活動は「NSDP2011」との整合性を確保すべきとの要請があった。世銀からは、本プロジェクトがパイロット校で確立した技術教育モデルを、世銀の支援を通じて他の工科短期大学に広めることができるといった意見が聞かれた。具体的な連携内容に関しては、援助機関間の調整機関である技術開発作業部会にて検討される予定である。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

(指標の数値は、事業開始後 3 カ月以内に行うベースライン調査の結果により設定する)

1) 上位目標

パイロット校において開発された技術教育モデルを他の工科短期大学へ普及する。

[指標]

- ・技術教育モデルの普及を目的に、DTE によって開催された研修の数
- ・同研修に参加した工科短期大学の数、教員の数

注：DTE の機能には、教員を対象とした研修、セミナー、ワークショップを開催すること

が含まれていることから、技術教育モデルの普及を目的とした研修は DTE のイニシアティブによって開催される。研修コンテンツは DTE と TTTC が開発し、研修講師は TTTC の教員が務めることが想定される。

2) プロジェクト目標

パイロット校において、電気、電子、機械及びコンピュータ分野の技術教育が改善され、産業界のニーズに合った人材が育成される。

[指標]

- ・パイロット校対象分野の学生の技術教育に対する満足度
- ・パイロット校対象分野を卒業し、就職を希望する学生のうち、実際に就職できた学生の割合
- ・パイロット校対象分野の卒業生に対する就職先企業の満足度

3) 成果

成果 1：ダッカ市内のパイロット校において、技術教育改善に向けた体制が確立される。

成果 2：ダッカ市内のパイロット校において、改善された技術教育が試行され、その有効性が証明される。

成果 3：ダッカ市外のパイロット校で技術教育改善のためのアクションプランが作成され、実行される。

成果 4：ダッカ市内外のパイロット校と産業界の連携が強化される。

5. 前提条件・外部条件（リスクコントロール）

(1) 前提条件 なし。

(2) 外部条件

- ・教育省 DTE が、実習や教材の改善、企業との連携強化を通じて技術教育を改善することに対するパイロット校校長の動機を高め、維持するような方向性を変えない。
- ・社会経済状況が悪化しない。
- ・長期ビジョンを達成するための取り組みの 1 つとして技術教育改善を進める政策が変更されない。

6. 評価結果

本プロジェクトは、バングラデシュの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本プロジェクトへの活用

(1) 類似案件の評価結果

技術教育分野の類似案件として、技術協力プロジェクト「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」（2007～2012 年）終了時評価は、高等技術専門学校を対象とする案件であるが、卒業生の就職チャンスを拡大するという成果を上げるとともに、産業界との連携について①産学連携官の配置、②技術アドバイザーグループの配置、③企業研修の実施は他の技術教育機関にも採用可能な取り組みであるとの教訓を生み出した。

技術協力プロジェクト「チュニジア国電気電子技術者育成計画プロジェクト」(2001～2006年) 終了時評価は、職業訓練センターへの技術支援であるが、産業界のニーズ把握と就職支援のためには産業界との連携のシステムをプロジェクト実施中からつくる必要があるとの教訓を残した。

技術協力プロジェクト「パキスタン技術教育改善プロジェクト」(2008～2013 年) 終了時評価は、技術短期大学を対象とするものであるが、①訓練マネジメントサイクルの年次ごとの実施の効果の確認、②産業界との連携を盛り込んだ学校運営、訓練マネジメントサイクル、就職支援の相乗効果による質の向上、③プロジェクト初期のきめ細かなニーズアセスメントによるスムーズな事業実施という主に3つの教訓を生み出した。

(2) 本プロジェクトへの教訓 (活用)

上記はいずれも工科短期大学を対象とする案件ではないが、ルワンダの事例からは、本プロジェクトが研修の実施等で企業と連携し、また就職支援課を設置して進路指導を進めることの妥当性が示唆されている。チュニジアの事例が示す教訓は、本プロジェクトで既に取り入れる予定としており、成果発現が期待される。パキスタンの事例の教訓①～③も、本プロジェクトの活動に既に取り入れる予定にしており、着実な実施が求められる。また、パキスタンの事例では対象校の教員の不足や業務繁忙が阻害要因として報告されており、本プロジェクトの各活動を検討する際には、パイロット校の年間業務スケジュールなどを反映した活動スケジュールを立てるとともに、各校で適切なパイロット事業実施体制が組まれるように、工科短期大学を管轄する DTE に支援を要請することとする。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業開始 3 カ月以内	ベースライン調査
事業終了 3 年度	事後評価

以上

Summary of Ex-ante Evaluation

1. Name of the project

Country name: People's Republic of Bangladesh

Name of the project: Project for Improvement of Technical Education for Industrial Human Resources Development

2. Background and necessity of the project

(1) Status and issues of technical education sector in Bangladesh

The GoB has achieved full school enrollment at the level of primary education and increased the education level through the improvement of skills among teachers, while enhancing primary education, since the establishment of the Compulsory Primary Education Act and its compliance with UNESCO's "Education for All (EFA)" declaration in 1990.

Since 1998, the "First Primary Education Development Program (PEDP1)," the "Second Primary Education Development Program (PEDP2)," and the "Third Primary Education Development Program (PEDP3)" have been implemented with assistance from several development partners. PEDP1 aimed to improve enrollment rates and continuous education rates as well as to strengthen the monitoring system. PEDP2 stressed these points by applying a sector-wide approach, targeting primary education in collaboration with development partners. The Ministry of Primary and Mass Education started the PEDP3 (2011–2017), and the net enrolment rate in primary education reached 97.7% in 2015. The passage rate of the Primary School Certificate examination also increased to 98% (in 2014) from 89% (in 2009), and the completion rate improved to 79% (in 2014) from 55% (in 2009) as well. On the other hand, the enrolment rates in secondary education and the completion rate at the 12th grade level were 50.2% and 58.1% respectively in 2014. In other words, the percentage of students who graduate from high school in Bangladesh is equal to one-third of those who graduate from high school in Japan.

Technical education in Bangladesh is classified broadly into five courses, namely, Secondary School Certificate, Higher Secondary Certificate, vocational courses, diploma engineering course, and engineering degree course. Forty-nine public polytechnic institutes offer diploma engineering courses, aiming to nurture middle-level engineers for industrial development. However, the contents of education are not well-linked to the job placement market, and the accumulation of knowledge and capabilities from primary education to the diploma engineering course is not adequate. It was found that some graduates could not find jobs after graduation³.

The Directorate of Technical Education (DTE) submitted the application for technical assistance to Japan in July 2015, aiming to nurture human resources with adequate knowledge and skills at polytechnic institutes by developing new technical education models including improving curriculum and materials and enhancing the

³ World Bank, 2016

capacities of faculty members.

(2) Position of the project regarding to development policies in the educational sector

The GoB has been trying to achieve sustainable and equitable economic growth and poverty reduction in order to reach middle income country status by 2021. Japan has been providing assistance, whose objective is to accelerate sustainable economic growth with equity and bringing people out of poverty towards becoming a middle-income country. Meanwhile, with the annual GDP growth rate exceeding six percent, the GoB has focused on human resources development, especially regarding competency in math, science and engineering, in order to develop new highly valued industries and maintain competitiveness in the world market while looking ahead to the shift of its industrial structure away from the textile industry.

The National Education Policy 2010 (NEP2010) stresses the importance of nurturing highly-skilled human resources for economic growth in Bangladesh and proposes 25 strategies for improving technical education. Following the NEP2010, the GoB formulated the National Skills Development Policy 2011, aiming for the improvement of workers' employment prospects and greater adaptability to changes in the external environment, the improvement of the productivity of companies, an increase in the competitiveness of the nation, and the improvement of sustainable TVET systems. Under the seventh five-year development plan (2016–2020) to supply the human resources that industries require, TVET will be diversified through the provision of new courses to meet the needs of the human resources market, encourage the participation of women in technical education, ensure fairness, modernize educational institutions, and work in cooperation with the private sector. The aim of the project is to improve technical education in human resources development for industries while promoting collaboration with private enterprises. It is expected to contribute to the realization of the GoB's development policies in the field of technical education.

(3) Japan and JICA's assistance policies and achievement in the field of technical education

Overcoming social vulnerability is one of the priority areas of Japan's Country Assistance Policy for Bangladesh, and development issues for social vulnerability include human development. Other priority area is to accelerate sustainable economic growth with equity towards becoming a middle-income country and the policy states that Japan will support industrial human resources development for private sector development. Based on the policy, JICA planned to provide assistance for improving technical education towards industrial human resources development by referring to the experiences of the National Institute of Technology in Japan, which had contributed to the rapid economic growth in Japan.

JICA has not provided assistance in the field of technical education so far, but has provided comprehensive assistance in the primary education field through such means as the deployment of a policy advisor, the technical cooperation project "Strengthening the Capacity of Teacher Training in Primary Teacher Training Institutes to Improve Classroom Teaching," the improvement of teacher training, and the revision of curricula and textbooks. In 2016, JICA conducted the "Preparatory Survey for Education Programs in Bangladesh" to strengthen its strategy for education programs.

The survey revealed some commonalities between the polytechnic institution system in Bangladesh and that of Japan's National Institute of Technology, and confirmed that it is possible to apply knowledge and experiences from practical technical education in Japan to Bangladesh. The study also proposed a technical cooperation project in some specific fields where Japan has an advantage through the application of Japan's manufacturing concept "Monozukuri.". As a part of the preparatory survey, the officials including the Secretary of the Ministry of Education participated in the training in Japan in July 2016 and had got knowledge of the education model of the National Institute of Technology in Japan through visiting Akashi National Institute of Technology. During the detailed planning survey, the survey team made the presentation of the education model of the National Institute of Technology, and it was agreed that the project will improve the technical education model in Bangladesh by referring to the education model in Japan.

(4) Activities implemented by other development partners

Major development partners in technical education are the European Union (EU), the International Labour Organization (ILO), the World Bank, and the Asia Development Bank. The TVET Reform Project, supported by the EU and ILO, has been implementing structural reform in teaching and operating organizations related to technical education. TVET reform also encompasses collaboration with private (non-government-affiliated) educational institutes. This action makes it possible for private educational institutions to use the same curriculum as government-affiliated institutions, which has raised the previously inferior quality of technical education for NGOs and private enterprises, and has invigorated initiatives to build educational tracks to university.

The new EU program "Skill 21" is expected to be implemented in July 2016. The major contents of the assistance are to: 1) develop a national qualification framework, qualification framework in the region, and mutual authentication with the EU; 2) establish seven centers for the development of curriculum, syllabus, and educational materials; and 3) promote sector-wide approaches in the education field.

The World Bank has provided financial support for equipment at polytechnic institutes, the establishment of the Job Placement Cells, and the recruitment of temporary teachers through the Skills and Training Enhancement Project. The World Bank has also provided assistance to the TTTC.

ADB has been providing assistance to strengthen quality control and management, the quality management system of technical education and training, the evaluation system of qualification framework, and human resources development for system management. ADB started a loan program (with a total amount of USD 100,000-) in 2014, one of the objectives of which is to increase the job placement success rate. ADB also provided assistance to establish a technical training center and improve curriculum together with the Korea International Cooperation Agency.

There is currently no duplication between these activities and the project. The project closely cooperate

with the Job Placement Cells established under World Bank's support when conducting the collaborative activities with Industry.

3. Overview of the project

(1) Purpose of the project

Based on the needs of industry, the project aims to nurture human resources at the pilot polytechnic institutes, through improved practical training and educational materials in the field of electrical, electronics, mechanical and computer technologies and promotion of collaboration with private enterprises.

(2) Project site and target areas

Dhaka Polytechnic Institute and Dhaka Mohila Polytechnic Institute were selected as a pilot institute. One polytechnic institute outside Dhaka City is going to be selected as a pilot institute after the commencement of the project. The TTTC will disseminate the newly-developed technical education model to other polytechnic institutes.

(3) Target group

[Direct beneficiaries]

- 1) Faculty members of Dhaka Polytechnic Institute, Dhaka Mohila Polytechnic Institute, and One polytechnic institute outside Dhaka City that belong to electrical, electronics, mechanical and computer technologies (Approximately 90)
- 2) Students of Dhaka Polytechnic Institute, Dhaka Mohila Polytechnic Institute, and One polytechnic institute outside Dhaka City that belong to electrical, electronics, mechanical and computer technologies (Approximately 3000)
- 3) Faculty members of the TTTC that belong to electrical /electronics and mechanical (Approximately 10)

[Indirect beneficiaries]

Private enterprises that collaborate with the pilot institutes

(4) Project period

From March 2019 to February 2024 (Five years)

(5) Total cost for the Japanese side

Approximately 2.8 hundred million yen (estimate)

(6) Implementation organizations:

- Directorate of Technical Education
- The pilot polytechnic institutes (Dhaka Polytechnic Institute, Dhaka Mohila Polytechnic Institute, and One polytechnic institute outside Dhaka City)
- Bangladesh Technical Education Board

- Technical Teachers Training College

(7) Input

1) Japan

- ① Dispatch of experts: Chief Advisor, an expert in collaboration with industries, an expert in training planning and educational materials development, electrical, electronics, mechanical, computer technology
- ② Local employees: project staff, interpreter
- ③ Training in Japan
- ④ Educational materials for technical education at the pilot polytechnic institutes, including those for practical training
- ⑤ Minimum equipment for technical education in the fields of electrical, electronics, mechanical and computer technologies at the pilot polytechnic institutes and the TTTC
- ⑥ Other expenses for project operation

2) Bangladesh

- ① Counterpart personnel including Project Director, Project Manager
- ② Office space for JICA experts at the DTE and the pilot polytechnic institutes
- ③ Maintenance cost for equipment of technical education
- ④ Cost for meetings and discussion at the pilot polytechnic institutes
- ⑤ Other expenses

(8) Considerations on environmental and social aspects, poverty reduction, and social development

1) Impact on environment/ Land acquisition and resettlement

- ① Category: C
- ② Reason for the category: According to the JICA Guidelines for Social and Environmental Considerations (April 2010), the project is judged to have a minimum impact on the environment.

2) Promotion of gender equality, peace building, and poverty reduction: If there is a gap in job placement between male and female students, the project shall promote internship programs for female students intensively.

3) Other: N/A

(9) Activities related to the project conducted by development partners

1) Activities conducted by Japan

JICA has provided comprehensive assistance in the primary education field through such means as the deployment of a policy advisor and the technical cooperation project “Strengthening the Capacity of Teacher Training in Primary Teacher Training Institutes to Improve Classroom Teaching”. In 2016, JICA conducted the “Preparatory Survey for Education Programs in Bangladesh” to strengthen its strategy for education programs. While gathering necessary

information on technical education, the study collected assistance needs.

2) Activities conducted by other development partners

The project is designed by using assets produced by other projects. For instance, the Job Placement Cells at polytechnic institutes that the project is going to support were established by the World Bank's assistance. During the detailed planning survey, an ILO official requested the survey mission to design the project in such a way that aligns with NSDP 2011. A World Bank official proposed that the World Bank help disseminate to polytechnic institutes the technical education model developed by the project.

4. Framework of the project

(1) Outline of the project

(The project will conduct a baseline survey and decide the target figures of a few indicators.)

1) Overall goal and its indicators

A technical education model, which is developed at the pilot polytechnic institutes, becomes widely used at other polytechnic institutes.

<Indicator>

- Number of training events organized by DTE to disseminate the technical education model
- Number of polytechnic institutes and faculty members of polytechnic institutes that participate in the training

(2) Project purpose and its indicators

Based on the needs of industry, human resources are nurtured at the pilot polytechnic institutes through improved technical education in the fields of electrical, electronics, mechanical and computer technologies.

<Indicator>

- Satisfaction level of students on technical education at the pilot polytechnic institutes
- Percentage of the graduates employed among those who wanted to get a job
- Satisfaction level of companies on the performance of the graduates

(3) Outputs and their indicators

Output 1: Framework for improving technical education is consolidated at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.

Output 2 : Effectiveness of improved technical education is verified through implementation at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.

Output 3 : An action plan for improving technical education is developed and implemented at a pilot polytechnic institute outside Dhaka City.

Output 4 : Collaboration between the pilot polytechnic institutes and industry is strengthened inside

and outside Dhaka City.

5. Precondition and important assumption

(1) Precondition: None

(2) Important assumption

- The DTE maintains its policy to boost the motivation of the principals of polytechnic institutes for improving technical education.
- Social economic environment does not deteriorate.
- Policies for improving technical education remain unchanged.

6. Result of evaluation

The project is a highly significant one to implement. It matches the development policies and needs of Bangladesh and Japan's ODA policies, and is properly planned.

7. Lessons learned from similar project in the past

(1) Results of evaluation on similar projects

Project for Strengthening the Capacity of Tumba College of Technology in Rwanda (2007–2012):

The target organization of the project was also a high-level technical educational institution. The project enhanced job placement among the graduates of the college and promoted collaboration with industries through such means as 1) establishment of an office in charge of industry-university cooperation, 2) establishment of a technical advisory group, and 3) training by private enterprises. Such achievements are applicable to technical training institutes in other countries.

Project for the Establishment of the Vocational Training Center for the Electric and Electronics Industry in Tunisia (2001–2006):

The project aimed to increase the capacity of the vocational training center. One of the lessons learned is that the collaboration system with industries is to be developed during, and not after, the project period, to gather the needs of industries and promote job placement.

Project for Development of Center of Excellence for Technical Education in Pakistan (2008–2013): The project targeted a technical college. The lessons learned are as follows: 1) the effectiveness of an annual training management cycle is to be confirmed every year; 2) a synergy effect can be produced for improving the quality of training by linking school management with industries, training management cycle, and promoting job placement; and 3) smooth implementation of the project can be realized by implementing a detailed needs survey.

(2) Lessons learned for the project

Although the three projects above do not focus on polytechnic institutes, the lessons learned from them can help the project in Bangladesh achieve its objectives. The Rwanda project proves the effectiveness of joint training with industries and guidance provided by job placement sections. The lessons learned from

the Tunisia project are already incorporated in the design of the Bangladesh project. The Pakistan project shows that a shortage of faculty members and their overwork can prevent a project from achieving its objectives.

8. Evaluation plan

(1) Indicators to be used for evaluation

As shown in 4. (1)

(2) Evaluation plan

- Conducting a baseline survey within three months after the commencement of the project
- Conducting ex-post evaluation three years after the completion of the project

END

第1章 調査の概要

1-1 調査の背景と目的

バングラデシュ人民共和国（以下、「バングラデシュ」と記す）は、世銀、国際労働機関（International Labour Organization : ILO）、欧州連合（European Union : EU）などの支援を受けて、技術教育・職業訓練（Technical and Vocational Education and Training : TVET）改革を推進し、技術資格制度の整備や、新たな教育施設の開設、カリキュラムや教材の開発・改訂、教員の海外研修などを実施している。工科短期大学においては学生数が増加する一方で、教育の質の確保が課題となっている。

2015年7月に教育省技術教育総局（Directorate of Technical Education : DTE）より、工科短期大学のカリキュラムや教材の改善と教師の能力強化を図り、新たな技術教育モデルを開発することで、適切な知識と技能を備える人材を輩出することを目的に、日本政府に技術協力の要請があった。技術教育関係者の間で日本の支援に対する期待は高く、特に日本の高専システムの実践的なカリキュラム、高い企業の評価や就職率などが注目を集めていた。

2016年4月から2017年2月にかけて実施した「バングラデシュ教育プログラム準備調査」では、初等、中等、技術、高等教育それぞれの現状や課題、今後の改善に向けた提案がなされるとともに、バングラデシュの支援要請に対する検討も行われ、調査団から修正案が提案された。日本の高専システムのバングラデシュの技術教育への適用が可能なことも調査を通じて確認された。

本詳細計画策定調査は、上記の教育プログラム準備調査の結果を踏まえつつ、2018年1月に開始を予定している技術協力プロジェクトの具体的な枠組み（上位目標、プロジェクト目標、成果、活動、活動計画、実施体制など）について、バングラデシュ側関係機関と協議し、合意した内容を協議議事録（Minutes of Meeting : M/M）として締結することを目的に実施された。調査方針は、①協力案について実施機関等と協議し、合意すること、②本格協力の実施に必要な関連情報の収集・整理を行うこと、③本格協力の実施方法、留意事項等について確認し、計画策定結果にまとめること、であった。

1-2 調査団の構成

担当分野	氏 名	所 属
団長	中野 恭子	JICA 国際協力専門員
技術教育	杉本 和英	国立高等専門学校機構 本部事務局 国際企画室 室長
協力企画	三浦 佳子	JICA 人間開発部 高等・技術教育チーム 主任調査役
評価分析	徳良 淳	アイ・シー・ネット株式会社 シニアコンサルタント

1-3 調査日程

本調査は2018年5月16日～26日の日程で現地で実施され、その内容は下記のとおりである。

日 付	時 間	活 動
5月16日（火）	00:20	羽田発
	12:10	ダッカ着
	16:00	セキュリティブリーフィング
	17:00	JICA バングラデシュ事務所との打合せ

日 付	時 間	活 動
5 月 17 日（水）	10:00	技術教育総局（DTE）との会合
	13:30	バングラデシュ技術教育委員会との会合
5 月 18 日（木）	09:30	DTE との会合
	13:45	企業訪問（JobsNews24 Ltd.）
	15:30	企業訪問（System Engineering Ltd.）
5 月 19 日（金）	終日	資料整理、ミニッツ案作成
5 月 20 日（土）	終日	資料整理、ミニッツ案作成
5 月 21 日（日）	10:00	ILO との会合
	11:30	DTE との会合
	14:30	世界銀行との会合
5 月 22 日（月）	12:30	アジア開発銀行との会合
	15:00	ダッカ工科短期大学との会合・視察
5 月 23 日（火）	09:00	DTE との会合
	11:30	ダッカ女子工科短期大学との会合・視察
	14:30	技術教育教員養成大学との会合・視察
5 月 24 日（水）	10:00	DTE との会合
	19:00	ミニッツ署名式
5 月 25 日（木）	08:30	JICA バングラデシュ事務所との打合せ
	13:35	ダッカ発
5 月 26 日（金）	08:00	羽田着（三浦団員はバンコクでの SEED-Net 事務局との打合せを経て 27 日に帰国）

1－4 主要面談者

組 織	氏 名	役 職
技術・宗教教育府	MD. Alamgir	Secretary in charge
	F. M. Enamul Hoque	Additional Secretary
技術教育総局	Ashok Kumar Biswas	Director General
	Md. Wahidul Islam	Director (Admin)
	Md. Mizanur Rahman	Director (Planning)
	Engr. Mir Md. Mosharrof Hossain	Director (PIU)
	Dr. Engr. Md. Nurul Islam	Director (Vocational Education)
	Engr. Md. Jahangir Alam	Assistant Director (Planning& Development)
	MD. Rezaul Karim	Assistant Director
バングラデシュ技術教育委員会	Dr. Md. Mostafizur Rahman	Chairman
	Md. Nayeab Ali Mondal	Secretary
	Akhteruzzaman	Director (Curriculum)
技術教育教員養成大学	Engr. Md. Mozahar Hossain	Principal

組 織	氏 名	役 職
ダッカ工科短期大学	Dr. Md. Shah Jahan	Principal
ダッカ女子工科 短期大学	Rebeka Yesmin	Principal
世界銀行	Md. Mokhlesur Rahman	Senior Operation Officer, Education Global Practice
	Shiro Nakata	
	Tashmina Rahman	Consultant, Education Global Practice
アジア開発銀行	Sunhwa Lee	Principal Social Sector Specialist
	Fook Yen Chong	Social Sector Specialist
国際労働機関	Kishore Kumar Singh	Senior Skill Development Specialist
	Md. Serajul Islam	Program Officer
	Manas Bhattacharyya	Senior Professional Specialist
System Engineering Ltd.	S. A. Jafar	Chairman
	Shawkat Hossain	Managing Director
	Md. Shahidul Islam	General Manager
JobsNews24 Ltd.	Ariful Islam	Assistant Manager

第2章 事業実施の背景と必要性

2-1 バングラデシュにおける教育セクターの現状と課題

バングラデシュは、1990年の義務教育法制定や国際的な「万人のための教育（Education for All : EFA）」宣言の合意以来、初等教育の拡充を図り、特に完全就学の達成、教師の能力向上による教育の質の向上などの実績を上げた。1998年からは多くの援助機関の協力を得て「初等教育開発計画」を展開しており、「第一次初等教育開発計画（Primary Education Development Program : PEDP1）」では、就学率・修了率の向上とモニタリング強化などを目標とし、「第二次初等教育開発計画（PEDP2）」では、初等教育を対象とするセクターワイド・アプローチ（Sector Wide Approaches : SWAPs）を適用して、ドナー協調に一層の重きを置いた。「第三次初等教育開発計画（2011-2017）（PEDP3）」により、初等・大衆教育省は2015年には初等教育の純就学率97.7%を達成した。初等教育卒業試験の合格率は89%（2009年）から98%（2014年）に改善し、修了率も55%（2009年）から79%（2014年）まで改善された。一方、2014年時点で第6～12学年にあたる中等教育への進学率は50.2%、第12学年までの修了率は58.1%にとどまっている。バングラデシュにおいて、日本の高等学校卒業に相当する学生は当該年齢全人口の3分の1に満たない。

バングラデシュの技術教育は、中期中等教育職業訓練課程、後期中等教育職業訓練課程、工学ディプロマ課程、工学学士課程の4つの課程に大別される。4年間の工学ディプロマ課程を提供する第11～14年生を対象とした公立工科短期大学（Polytechnic Institute）は49校あり、工業化を支える中堅技術者の育成をめざしているが、教育内容と市場の需要がリンクしていないことや、初中等教育からの知識の積み上げが必ずしも十分ではなく、産業界への貢献はいまだ十分ではないことが課題となっている。就職を希望する卒業生が職に就けない例が少なくないといった調査結果もある⁴。

2-2 バングラデシュにおける教育セクターの開発政策と本プロジェクトの位置づけ

バングラデシュは、2021年までに中所得国となるために持続可能で公平な経済成長と貧困削減を目標に掲げている。近年、GDP成長率が年平均6%を超えるなど堅調な経済成長を実現しているなかで、政府は、縫製産業以降の産業構造の変化を見据え、付加価値の高い新たな産業の育成と国際市場での競争力確保に向け、特に理数的な素養や工学的技術をもった人材育成に重点的に取り組む方針である。

「国家教育政策2010（National Education Policy 2010 : NEP2010）」でも、バングラデシュの経済成長を支える質の高い人的資源を産出することの重要性が強調され、技術教育を改善するための25の戦略が提示されている。バングラデシュは、個人の就業可能性・適応性の向上、企業の生産性の改善、国家の競争性の強化、持続可能なTVETの実現をめざし、「国家技能開発政策2011（National Skills Development Policy 2011 : NSDP2011）」を策定した。この開発政策を踏まえて、第7次5カ年計画（2016-2020）では、産業界が必要とする人材を供給するためには、新規コースの開設などを通じてTVETを多様化するとともに、女性の技術教育への参加促進と公平性の確保、教育機関の近代化、民間との連携を図ることが必要としている。本プロジェクトは、産業界のニーズに合った人材を育成するために、産業界と連携しつつ工科短期大学の技術教育の改善をめざすもので、バングラデシュの技術教育分野の開発政策の実現に貢献するものである。

⁴ 世銀、2017

第3章 技術協力プロジェクトの基本計画

3-1 協力の枠組み

バングラデシュと協議の結果、本プロジェクトにおける協力の枠組みが以下のとおり決定された⁵。

(1) 上位目標

パイロット校において開発された技術教育モデルを他の工科短期大学へ普及する。

＜指標＞

- ・技術教育モデルの普及を目的に、DTEによって開催された研修の数
- ・同研修に参加した工科短期大学の数、教員の数

(2) プロジェクト目標

パイロット校において、電気、電子、機械、コンピュータ分野の技術教育が改善され、産業界のニーズに合った人材が育成される。

＜指標＞

- ・パイロット校対象分野の学生の技術教育に対する満足度
- ・パイロット校対象分野を卒業し、就職を希望する学生のうち、実際に就職できた学生の割合
- ・パイロット校対象分野の卒業生に対する就職先企業の満足度

(3) 成果

成果1：ダッカ市内のパイロット校において、技術教育改善に向けた体制が確立される。

＜指標＞

- ・ダッカ市内のパイロット各校で設立された技術教育改善のためのワーキンググループ
- ・ダッカ市内のパイロット校で作成された技術教育改善のためのアクションプラン

成果2：ダッカ市内のパイロット校において、改善された技術教育が試行され、その有効性が検証される。

＜指標＞

- ・アクションプランの進捗に関するモニタリングの実施回数
- ・技術教育改善に関するガイドラインの作成に関与した教員の数
- ・有効性が検証された実践マニュアルの数
- ・有効性が検証された技術教育に関するガイドライン
- ・技術教育教員養成大学（Technical Teachers Training College：TTTC）が工科短期大学向けに開催した研修回数

成果3：ダッカ市外のパイロット校で技術教育改善のためのアクションプランが作成され、実行される。

＜指標＞

- ・ダッカ市外のパイロット校で設立された技術教育改善のためのワーキンググループ

⁵ 指標の数値は、事業開始後6カ月以内に行うベースライン調査の結果により設定する。

- ・技術教育改善のためのアクションプラン作成に参加した教員数
- ・アクションプランの進捗に関するモニタリングの実施回数
- ・開発された実践マニュアルの数
- ・TTTC がダッカ市外のパイロット校向けに開催した研修回数

成果 4：ダッカ市内外のパイロット校と産業界の連携が強化される。

<指標>

- ・パイロット校の就職支援室によって実施された活動の数
- ・パイロット校で企業情報を活用して実施されたジョブマッチングの数
- ・パイロット校で企業と連携して実施したイベントの数：例) 研修、インターンシップ、視察、イベントに参加した学生の数
- ・パイロット校でキャリアカウンセリングを受けた学生の数
- ・パイロット校と連携した企業数
- ・パイロット校によって実施された就職あっせんに関する学生の満足度

(4) 活動

成果 1 関連

- 1-1 ダッカ市内の各パイロット校が、技術教育改善のためのワーキンググループのメンバー、役割、責任を明確にする。
- 1-2 ダッカ市内のパイロット校が、技術教育改善のためのモデル科目を選択する。
- 1-3 ワーキンググループが技術教育改善のためのアクションプランを作成する。

成果 2 関連

- 2-1 アクションプランに沿って、モデル科目の実習用実践マニュアルなど教材を開発する。
- 2-2 パイロット校の教員が、TTTC の教員とともに技術教育改善のための研修に参加する。
- 2-3 モデル科目の教員が改善された技術教育を実施する。
- 2-4 パイロット校が改善された技術教育の有効性を実証する。
- 2-5 実証結果を踏まえ、パイロット校が教材を改訂し、技術教育改善に関するガイドラインを作成する。
- 2-6 TTTC を通じて、ガイドラインを他の工科短期大学と共有する。

成果 3 関連

- 3-1 成果 1 と成果 2 関連の活動によって作成・実証されたガイドラインを踏まえて技術教育を改善するダッカ市外のパイロット校を選択する。
- 3-2 パイロット校が、ガイドラインを参考にしながらアクションプランを作成する。
- 3-3 パイロット校が、アクションを実行するとともに、進捗をモニタリングする。
- 3-4 パイロット校がアクションプランと教材を改訂する。

成果 4 関連

- 4-1 ダッカ市内のパイロット校が、産業界との連携を促進するための担当教員を任命し、アクションプランを作成する。
- 4-2 ダッカ市内のパイロット校の就職支援室が、企業から情報を収集する：例) 求人情報、卒業生の就職先、卒業生の評価
- 4-3 ダッカ市内のパイロット校の就職支援室が、講義や就職セミナーの開催、インターン

シップの調整などを通じて、産業界とのコミュニケーションを促進する。

4-4 ダッカ市内のパイロット校の就職支援室が、進路指導や就職のためのマッチングを強化する。

4-5 ダッカ市外のパイロット校の就職支援室が就職支援室担当の教員を任命し、ダッカ市内のパイロット校の活動を参考にしつつ、地元の社会経済環境も踏まえて、産業界との連携促進のためのアクションプランを作成する。

4-6 ダッカ市外のパイロット校が、産業界との連携促進のためのアクションプランを実行する。

3-2 前提条件・外部条件

(1) 前提条件 なし。

(2) 外部条件（リスクコントロール）

- ・教育省 DTE が、実習や教材の改善、企業との連携強化を通じて技術教育を改善することに対するパイロット校校長の動機を高め、維持するような方向性を変えない。
- ・社会経済状況が悪化しない。
- ・長期ビジョンを達成するための取り組みの1つとして技術教育改善を進める政策が変更されない。

3-3 投入

(1) 日本側

- ① 専門家派遣（約 54 人/月を想定）
総括、産業連携、研修計画/教材作成、電気、電子、機械、コンピュータ
- ② 現地傭人：プロジェクトスタッフ、通訳
- ③ 本邦研修
- ④ パイロット校の技術教育に必要な教材（実習教材など）
- ⑤ パイロット校と TTTC で技術教育を実践するために必要な最小限の機材（電気、電子、機械、コンピュータ分野）
- ⑥ プロジェクト運営上必要なその他支出

(2) バングラデシュ側

- ① カウンターパート（Counterpart Personal : C/P）
 - ・プロジェクト・ダイレクター
 - ・プロジェクト・マネジャー
- ② DTE とパイロット校での JICA 専門家の執務室
- ③ 技術教育用機材のメンテナンスコスト
- ④ パイロット校での会合、議論にかかる支出
- ⑤ その他必要な経費

3-4 プロジェクトの実施体制

現地協議の結果、図-1のようなプロジェクト実施体制を整備することが合意された。プロジェクト・ダイレクターにはDTEの局長レベルが就任することになったが、人選はプロジェクト開始までに行われる。プロジェクト・マネージャーにはパイロット校の校長が就任することが決まった。なお、現在のDTEの総局長は、DTEの上位機関である技術・宗教教育府の次官補も兼任している。技術・宗教教育府との調整を総局長が円滑に行えるのは強みである。

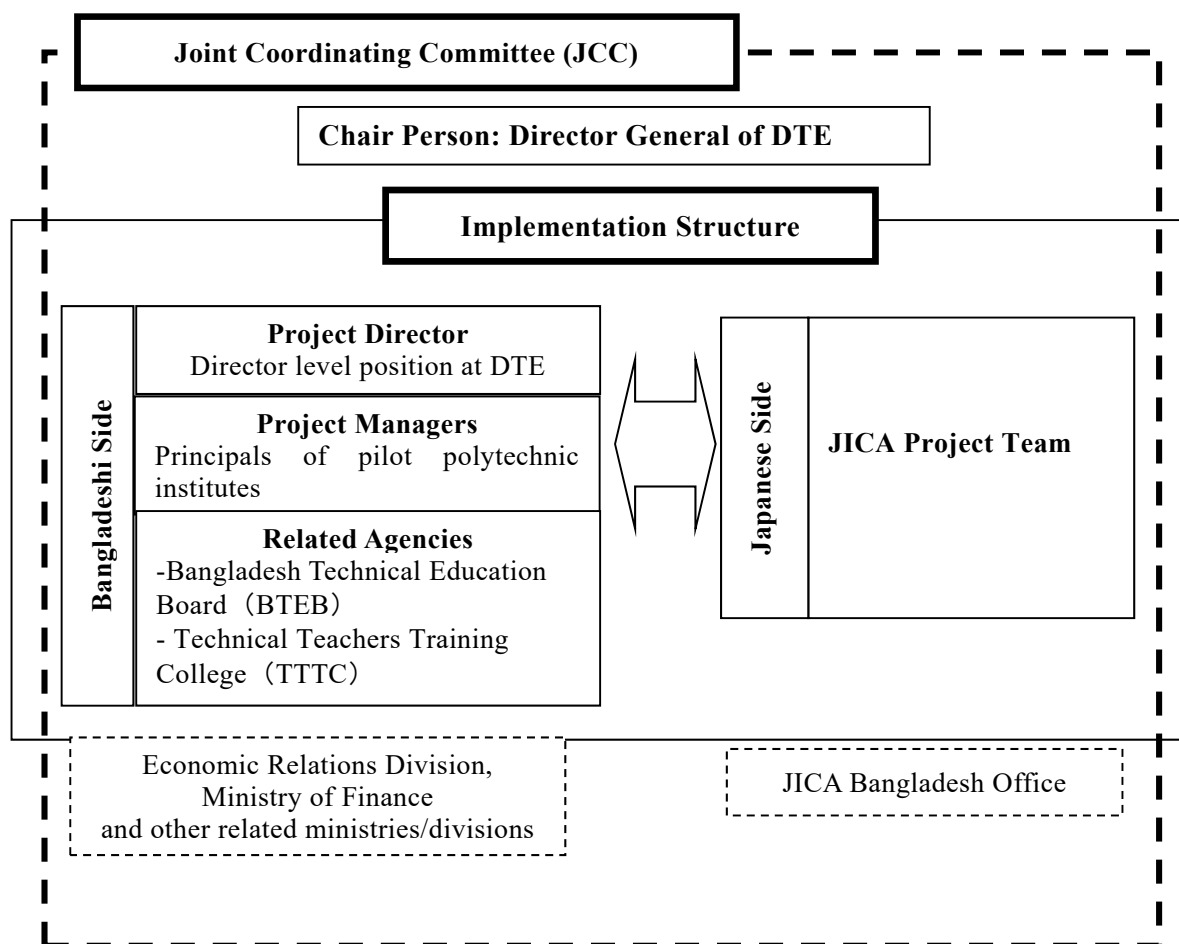


図-1 プロジェクト実施体制図

3-5 協力対象地域、パイロット校の選定について

(1) パイロット校の選定

ダッカ市内に設置されたダッカ工科短期大学、ダッカ女子工科短期大学がパイロット校として選ばれた。ダッカにある工科短期大学からパイロット校を2校選定した理由は、実習の改善などパイロット校にて活動を行うことが多くなることから、近隣の工科短期大学を選択した方が活動の効率化につながることで、バングラデシュの治安状況が改善されない場合は、日本人専門家のダッカ市外への移動が難しくなることである。また、ジェンダー配慮の観点も、ダッカ女子工科短期大学を選んだ理由である。

これに対して、DTEとの協議において、新たに開発した技術教育モデルの有効性を技術水準や社会環境が異なる工科短期大学でも検証するため、ダッカ市外の工科短期大学もパイロ

ット校に選ぶべきとの強い要請が出されたことから、パイロット校を 3 校に増やし、1 校はダッカ市外から選ぶこととした。ただし、新たな技術教育モデルの開発・試行・検証をまずダッカ市内のパイロット校で行い、ダッカ市外のパイロット校では地方の状況に合わせてモデルを試行し、その結果をモニタリングするという 2 段階方式で活動を行うこととした。なお、ダッカ市外のパイロット校はプロジェクト開始後に決定する。

開発した技術教育モデルを他の工科短期大学に広めるため、パイロット校の教員を対象とした研修には TTTC の教員も参加し、技術教育改善のガイドラインを共有する。

(2) 本プロジェクトの受益者（ターゲットグループ）

直接受益者は、①パイロット校であるダッカ工科短期大学、ダッカ女子工科短期大学、ダッカ市外の工科短期大学に所属する電気、電子、機械、コンピュータ分野の教員と学生、②教員養成校である TTTC の教員、である。ただし、ダッカ女子工科短期大学では電気、機械分野の教育は実施していない。TTTC にはコンピュータ分野のコースは存在しないが、コンピュータを教えることができる教員が電気・電子分野に在籍している。ダッカ工科短期大学、ダッカ女子工科短期大学、TTTC に所属する対象分野の教員数と学生数は以下のとおり。

表－１ パイロット校と TTTC の教員数（臨時教員も含む）（単位：人）

	電気	電子	機械	コンピュータ
ダッカ工科短期大学	17	13	15	4
ダッカ女子工科短期大学	N/A	11	N/A	11
TTTC	5		3	N/A

註 1：ダッカ工科短期大学には上記の数に加えて、世銀プロジェクトによって採用された教員が、電子分野で 1 人、機械分野で 2 人在籍している。

註 2：ダッカ女子工科短期大学の電子分野では、他分野から 5 人の教員を補強している。

出所：詳細計画策定調査時の質問票による調査（コンピュータについてはバングラデシュ国教育プログラム準備調査報告書）

表－２ パイロット校の学生数（2015/16 年）（単位：人）

	電気		電子		機械		コンピュータ	
	男	女	男	女	男	女	男	女
ダッカ工科短期大学	792	89	440	45	747	69	413	50
ダッカ女子工科短期大学	N/A	N/A	N/A	100	N/A	N/A	N/A	-

出所：詳細計画策定調査時の質問票による調査（コンピュータについてはバングラデシュ国教育プログラム準備調査報告書）

最終受益者は、パイロット校（ダッカ工科短期大学、ダッカ女子工科短期大学、ダッカ市外の工科短期大学）から適切な技能を有する卒業生を採用できる企業である。

3－6 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

本プロジェクトは、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010 年 4 月公布）上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断する。

2016年に実施した世銀の調査によると、工科短期大学の学生の70%弱が農村部出身で、その父親の40%が第一次産業従事者である。学生の父親の70%はディプロマ以下の学歴で、小学校以下の学歴しか有していない父親も44%存在する。工科短期大学の学生の父親の学歴は、社会全体の学歴水準よりは高いとはいえ、多くの学生が父親の学歴を超えている。結果として、工科短期大学によって農村部から都市部への人口移動、第一次産業から第二、三次産業への労働人口の移動が促進されている。

3-7 関連する援助活動

(1) 日本の援助活動

2016年から17年にかけて実施した「教育プログラム準備調査」の結果を踏まえて、技術教育も含んだ教育セクタープログラムが強化される予定である。

(2) 他ドナーの援助活動

技術教育分野で支援する主な援助機関は、EU、ILO、世界銀行、アジア開発銀行（Asian Development Bank : ADB）である。EUとILOが支援するTVET改革では、技術教育にかかわる教育機関、運営機関などの組織強化を行うとともに、民間教育機関も政府系機関と同じカリキュラムを用いた教育を行うことができるように、これまで質の確保が十分でなかったNGOや民間の技術教育の質の底上げや大学進学への制度構築を支援している。EUは新たな支援“Skill 21”を2017年7月から実施できるよう準備を進めている。主な支援分野は、①全国資格枠組みの作成、アジア地域での資格枠組みの確立、EUと資格の相互認証、②カリキュラム、シラバス、教材開発に関する7つのセンターの創立、③技術教育分野でのSWAPs（セクターワイドアプローチ）推進、である。

世界銀行は、職業技術訓練強化プロジェクト（Skills and Training Enhancement Project）を通じて、工科短期大学に対して機材購入のための資金提供、就職支援室の立ち上げ、臨時教員の雇用などを行ってきた。TTTCにも支援を供与している。

ADBは、教育・訓練の品質管理システム、管轄組織の強化のために、教育・訓練終了評価システムの構築、システム運営に関する人材育成に関する支援を行っている。2014年からは1億米ドルの借款プログラムをはじめ、研修の提供などを行っている。プログラムの目標の主要な目標として、卒業生の就職率の改善を掲げている。また、韓国国際協力団とともに技術研修センターの開設やカリキュラム改善に向けた支援を実施している。

なお、援助機関間の調整機関として技術開発作業部会が設立された。国家技能開発協議会⁶（National Skills Development Council）とILOが共同議長を務めるが、援助機関側の議長は交替制となる。今後、技術教育分野のSWAPs設立に向けた議論は、この作業部会で行われる予定である。

3-8 プロジェクト実施上の留意点

- ・プロジェクト開始後にベースライン調査を実施し、結果を踏まえて各指標のめざすべき数値を決める。その結果を踏まえてPDMを改訂する。

⁶ 労働省の下に設置された、首相、大臣、行政、産業界、市民社会の代表者で構成される協議会。技術開発全般に関してアドバイスを行う。

- ・ ベースライン調査の指標は、パイロット校と協力してプロジェクト期間を通じて定期的に追跡し、技術教育が改善されるプロセスの可視化を図る。
- ・ DTE はプロジェクト・ダイレクターをプロジェクト開始までに決定することとしている。DTE からは、政府の方針により、組織の長である DTE の総局長が就任することはできないが、局長レベルの人材を指名するとの説明があった。
- ・ ダッカ市外のパイロット校をプロジェクト開始後に決定する。パイロット校決定の基準は、パイロット候補校の技術水準、とりまく社会経済環境などが想定されるが、産業人材育成を目的としていることから、製造業の新規雇用が期待される地域との連携も考慮されるべきである。また、校長の本プロジェクトの活動への意欲、日本人専門家が移動しやすく安全に活動できる地域などへの配慮、他の関連事業との連携なども考慮する。
- ・ 本プロジェクトの技術移転の対象は教員である。このため、就職支援室には事務スタッフのみではなく、教員を配置すること、教員の配置が進むよう DTE は工科短期大学を指導することを DTE と合意した。
- ・ 日本の高専の教育の特徴は、実習によって知識を確実に習得することであり、講義と実習内容が効果的に連動している。本プロジェクトはバングラデシュ技術教育委員会 (Bangladesh Technical Education Board : BTEB) が制定するカリキュラム及びシラバスの改訂には立ち入らないが、技術教育モデルの普及の観点から必要な助言や提言を行う。
- ・ TTTC は技術教育モデルの普及にあたり重要な役割を果たすと期待されるものの、新規教員養成校としてのニーズは低く、現職教員に対する研修機関としての機能も限定的である。TTTC の教員がガイドラインを十分理解したうえで現職教員研修を実施するよう留意が必要である。

第4章 プロジェクトの事前評価

4-1 妥当性

本プロジェクトの妥当性は、バングラデシュ開発政策との整合性、開発ニーズとの整合性、日本の援助政策との整合性、アプローチの妥当性が確保されていることから、極めて高いと見込まれる。

(1) バングラデシュ開発政策との整合性

独立 50 周年にあたる 2021 年までに中所得国になることを目標としているバングラデシュは、縫製産業以降の産業構造の変化をめざし、付加価値の高い新たな産業の育成と国際市場での競争力確保に向け、特に理数的な素養や工学的技術をもった人材育成に重点的に取り組んでいる。

教育セクター全体の開発計画である NEP2010 でも、ハシナ首相がその序文で「NEP2010 の特徴は、宗教、科学、技術教育の重要性を強調していることである」と述べているように、技術教育の改善は最重要課題と位置づけられている。NEP2010 では、技術教育・職業訓練の学生が、科学技術、特に IT を学習することで競争力の高い人材となることをめざし、技術教育を改善するための 25 の戦略が提示されている。戦略には、工科短期大学でディプロマを取得した学生は試験を通じて大学に編入できること、学生と教員の割合は 12:1 とすること、工場での実習を教員の義務とすること、政府予算を TVET に重点的に配分すること、DTE に必要な人材・予算を配分し、その能力を強化すること、国内外の産業界のニーズを踏まえてカリキュラムをレビュー・改訂すること、などが含まれている。

NEP2010 を踏まえて、バングラデシュは国家技能開発政策 2011 (National Skills Development Policy 2011) を策定し、経済成長を支える質の高い技能をもつ人材の輩出をめざしている。同政策においては、産業界に必要とされる人材を供給するためには、新規コースの開設などを通じて TVET を多様化するとともに、女性の技術教育への参加促進と公平性の確保、教育機関の近代化、民間との連携を図ることが必要としている。

以上のように、バングラデシュは社会経済発展の実現に向けた技術教育改善に取り組んでおり、産業界のニーズを踏まえて技術教育を改善しようとする本プロジェクトの目標は、バングラデシュの政策に整合している。

(2) 開発ニーズとの整合性

上記のように、バングラデシュは、継続的な経済成長を通じて中所得国となるためには、付加価値の高い新たな産業の育成による産業構造変化の実現と国際市場での競争力確保が必要と認識している。産業構造の変化を支える工学系人材の育成を支援することは、バングラデシュのニーズに合致している。

工学ディプロマへの入学生数の経年変化と増加率は表-3 に示すとおりである。2008/09 年度から 2014/15 年度の入学者数の増加は 3.12 倍で、職業訓練校である中期中等教育職業訓練課程（約 1.5 倍）や後期中等教育職業訓練課程（約 1.9 倍）より大幅に高い。2016 年 5 月の教育大臣スピーチでは、2009 年に技術教育・職業訓練の学生数は学生全体の 1%にも満た

なかったが、2016年には13%まで増加し、2020年には20%まで増やすことが宣言された⁷。一方、同スピーチでは量の増加とともに、質の充実も重要なことも強調されたことから、工科短期大学の技術教育を改善することはニーズに整合しているといえる。

表－3 工学ディプロマ課程の入学者数と増加率

	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
学生数	24,434	27,640	30,475	44,111	58,472	57,837	76,253
前年比増減率 (%)		13.1	10.3	44.7	32.6	-1.1	31.8

出所：DTE 作成のプレゼン資料 “TVET Status of Bangladesh (2016)”

(3) 日本の援助政策との整合性

対バングラデシュ国別開発協力方針における援助計画目標のひとつに「社会脆弱性の克服」があり、このなかの開発課題のひとつに「人間開発」が位置づけられている。また、他の援助計画目標として「中所得国化に向けた、全国民が受益可能な経済成長の加速化」があり、民間セクター開発に向けて、産業人材育成を支援することが明記されている。この方針を踏まえ、JICA は産業人材育成の観点から、日本の高度経済成長を支えた高等技術専門学校の経験を生かし、技術教育の質の向上に資する協力を実施する予定である。

これまで JICA は、基礎教育分野では、政策アドバイザーの派遣、技術協力プロジェクト「小学校理数科教育強化プロジェクト」の実施、教員研修の強化、カリキュラム・教科書改訂を支援するなど、包括的な協力を行ってきた。一方、技術教育分野での支援実績はなかったが、バングラデシュにおける教育プログラムの戦略をより強化することを目的に、JICA は2016年から教育プログラム準備調査を実施し、プログラム形成内容の検討に必要な情報収集、課題や支援ニーズの分析、これまで協力を実施していなかった技術教育、中等・高等教育分野の情報収集を行った。調査の結果、技術教育分野については、バングラデシュの工科短期大学と日本の高等専門学校は教育制度などに共通点があり、実践的な技術教育にかかわる知見・経験をバングラデシュのコンテキストに合わせて応用することも可能であることが確認された。また、準備調査では、モノづくりに関連することなど日本が得意とする分野に絞りこみ、対象技術の教材開発・学習環境の整備を行いながら、社会人基礎力やキャリア教育などの包括的な人間形成を意識した教育をパイロット校で実施し、産業人材育成のモデルをつくることが提案された。

以上のように、本プロジェクトは、対バングラデシュ国別援助計画の内容に準拠し、JICA の教育分野の調査結果を踏まえたものであることから、日本の援助政策との整合性は確保されていると判断される。

(4) 支援アプローチの妥当性

1) 支援対象組織

本プロジェクトでは、ダッカ市内の2つのパイロット校で技術教育の質を改善し、その結果を踏まえて、すべての工科短期大学に適用できる技術教育の改善に向けたガイドライ

⁷ <https://tvetbd.wordpress.com/2016/05/08/interest-in-technical-education-growing-in-bangladesh-education-minister/#more-44>

ンを策定し、全国の工科短期大学に広めることになっているが、全国に広める際には、まずはダッカ市外のパイロット校で適用することとした。このように首都のパイロット校でガイドラインを作成し、地方都市のパイロット校で試行したのちに全国展開を図るという段階的なアプローチは、いきなりすべての工科短期大学にガイドラインを適用することと比較してリスクは少ない。また、最初のパイロット校をダッカ工科短期大学とダッカ女子工科短期大学にしたのは、治安の状況からも適切なアプローチである。

なお、教員養成校である TTTC に関しては、教員の能力及び機材の面から懸念はあるものの、バングラデシュ側から強い要請があったこともあり、新たな技術教育モデルを全国の工科短期大学に広める役割を果たせるよう、モデルの検証を通じて支援することとなった。例えば、パイロット校での技術教育改善活動への参加、日本人専門家がパイロット校の教員に対して実施する研修への参加等を通じて TTTC の教員の能力は向上する。

2) 支援対象分野

バングラデシュから提出された要請書では、対象分野を限定することなくコース、カリキュラム、教材の開発・改訂を行うとあった。しかし、投入には限度があることから、産業振興の可能性が高く、なおかつ日本が得意とする分野に絞り込むこととし、電気、電子、機械分野を支援対象とすることとした。バングラデシュ側からは、ダッカ女子工科短期大学では、上記3分野のうち電子分野しかいないため、パイロット活動としては十分ではないとの理由で、もう1分野を加えてほしいと要請があった。DTE との協議の結果、コンピュータ分野を支援対象分野に追加することで合意した。土木分野を対象としなかったのは、土木分野の範囲が日本とバングラデシュでは異なり、日本の経験を生かすことが難しい分野であり、このように対象分野を絞ったことは、効率性の観点から妥当と判断される。

3) 他事業との相乗効果

本プロジェクトのアプローチは、他の援助機関との連携を前提としたものである。例えば、工科短期大学で産業界との連携を促進する組織として、世銀が設立を支援した就職支援室を活用する。就職支援室の機材や施設は世銀の支援により既に整備されていることから、本プロジェクトの負担を低減できる。現地で世銀を訪問した際には、本プロジェクトがパイロット校で開発した技術教育モデルを世銀の支援で全国展開することも可能であるとの意見があった。他の援助機関と連携することによって、プロジェクトの効率性をさらに高める余地があることから、本プロジェクトのアプローチの妥当性は高いと考えられる。

4) 日本が協力する優位性の有無

詳細計画策定調査中には、調査団が技術教育関係者に対して日本の高専に関するプレゼンテーションを行い、実習を通じて知識を定着させる高専の技術教育を参考に、バングラデシュの技術教育を改善するモデルを開発することが合意された。このように本プロジェクトは日本に蓄積された技術と経験を活用したアプローチであることも、本プロジェクトの妥当性を高める要因である。

4-2 有効性

本プロジェクトの有効性は、プロジェクト目標、成果ともに指標によって内容が明確にされていること、プロジェクト目標と成果の間のロジックが確保されていることから高いと見込まれる。

(1) プロジェクト目標の達成見込み

プロジェクト目標「パイロット校において、電気、電子、機械、コンピュータ分野の技術教育が改善され、産業界のニーズに合った人材が育成される」は、対象組織、対象分野ともに明確である。産業界のニーズに合った人材が育成されたか否かは、2つの指標「パイロット校対象分野を卒業し、就職を希望する学生のうち、実際に就職できた学生の割合」「パイロット校対象分野の卒業生に対する就職先企業の満足度」の達成度によって判断される。ただし、指標に関するデータをパイロット校が毎年計測しているかは確認されていないため、プロジェクト開始後のベースライン調査で確認し、プロジェクト期間中のモニタリングにより追跡できるようにする必要がある。

プロジェクト目標は、パイロット校で技術教育が改善されるとともに（成果 1～3）、産業界との連携が促進されること（成果 4）によって達成される。成果 4 の活動によって収集された産業界のニーズは、就職支援のみならず技術教育の改善にも活用される。このようにプロジェクト目標と成果の間のロジックは確保されていると判断される。ただし、バングラデシュの社会経済状況が想定以上に悪化した場合には、技術教育が改善され、産業界との連携が進んだとしても、就職率の増加にはつながらないこともあろう。よって、成果とプロジェクト目標の間の外部条件として、「バングラデシュの社会経済状況が悪化しない」を設定した。

(2) 成果の内容

成果 1「ダッカ市内のパイロット校において、技術教育改善に向けた体制が確立される」にある技術教育改善に向けた体制とは、技術教育改善のためのワーキンググループを設立し、アクションプランを作成することを意味することが指標によって説明されている。

成果 2「ダッカ市内のパイロット校において、改善された技術教育が試行され、その有効性が検証される」の達成度は、4つの定量的な指標によって測定されるが、「指標 1：アクションプランの進捗に関するモニタリングの実施回数」、「指標 2：技術教育改善に関するガイドラインの作成に関与した教員の数」、「指標 3：有効性が検証された実践マニュアルの数」、「指標 5：TTTC が工科短期大学向けに開催した研修回数」の達成すべき数値に関しては、プロジェクト開始後に、日本人専門家と C/P 機関が決定する。また、指標 3 と 4 にある「検証された実践マニュアル」と「検証されたガイドライン」は、卒業生の質に関するベースライン調査の指標の変化と、パイロット校の学生の技術教育に対する満足度に関するベースライン調査の指標の変化からモデル活動の有効性を検証し、アクションプランに必要な修正を加えて作成する。

成果 3「ダッカ市外のパイロット校で技術教育改善のためのアクションプランが作成され、実行される」に関しても、各指標が達成すべき数値をプロジェクト開始後に決定することが必要である。

成果 4「ダッカ市内外のパイロット校と産業界の連携が強化される」に関して、めざすところは 6 つの指標によって説明されている。5 番目にある指標「パイロット校と連携した企業数」にある連携とは、インターンシップの受入れ、卒業生の採用、パイロット校でのセミナーや教員との意見交換等の活動、共同研究、人材育成などに関する覚書（Minutes of Understanding : MOU）などを意味する。成果 4 に関しても、各指標が達成すべき数値をプロ

プロジェクト開始後に決定することとする。

活動と成果の間の外部条件として「DTE が技術教育改善に関して、工科短期大学の校長の動機を高めるような方針を変えない」を設定した。プロジェクト活動を実施して成果を達成するには、校長のイニシアティブ、DTE の協力並びに指導が不可欠である。

(3) 有効性に係る課題

プロジェクト目標を達成するには、産業界のニーズを収集・分析し、技術教育の質の改善につなげることが必要になる。ニーズを収集・分析するには、アカデミックな知識も必要となることから、「3-8 プロジェクト実施上の留意点」でも記述したように、就職支援室に教員が配置されていることが求められる。

4-3 効率性

パイロット校で技術教育の改善を試行し、その有効性を実証したのちに他の工科短期大学に広めるといったアプローチを採用していること、対象分野を4分野に絞ったこと、カリキュラムやシラバスの変更は活動の対象としないなど、効率性に配慮した計画となっていることから、プロジェクトの効率性は高いと見込まれる。

(1) 成果、活動、投入の因果関係

成果を産出するために必要な活動や投入が計画されている。プロジェクトを開始するにあたり、詳細な活動についてパイロット校教員と日本人専門家が十分理解を共有する必要があるが、その際の留意点は以下のとおり。

- ・「活動 2-4 パイロット校が改善された技術教育の有効性を実証する」に関して、どのようなプロセスで有効性を実証するのか、入手可能な指標などを検討する。例えば、卒業生の質に関するベースライン調査の指標としてどのような指標が適切か、ベースライン調査を起点として追跡できるよう検討することが必要である。
- ・「活動 2-6 TTTC を通じて、ガイドラインを他の工科短期大学と共有する」では、TTTC が日本人専門家の技術支援を受けてガイドラインを広めることを前提に、TTTC 教員の活動を検討する必要がある。

投入に関しても、活動を行うのに十分な項目が計画されているが、PDM の投入にある「パイロット校の技術教育に必要な教材（実習教材など）」と「パイロット校と TTTC で技術教育を実践するために必要な最小限の機材（電気、電子、機械、コンピュータ分野）」に関して、必要な機材の概要を事前に見極める必要がある。

(2) 効率性に影響を与える要因

成果 4 関連の活動の主体である就職支援室は、世銀が設立を支援し、必要な設備を整備していることから、プロジェクトの効率性の向上に寄与する。

効率性に影響を与えるその他の要因として、成果 3 関連のパイロット校の選定がある。日本人専門家の移動が制限される状況になった場合、遠方のパイロット校での活動が効率性に

悪影響を与える可能性がある。一方、パイロット校で開発された技術教育モデルを全国の工科短期大学に広める際に、世銀バングラデシュ事務所との会合で世銀側から提案があったよう他援助機関から協力が得られれば、プロジェクトの効率性が向上する。

4-4 インパクト

上位目標を達成するには、DTE が技術教育改善の方針を維持し、工科短期大学教員の研修や教材作成のための予算を確保すれば、社会状況に大きな変化がない限り問題はないと思われる。ジェンダー平等や障がい者へのプラスのインパクトが期待される一方で、マイナスのインパクトは現時点では想定されない。以上より、本プロジェクトのインパクトは高いと見込まれる。

(1) 上位目標

上位目標「パイロット校において開発された技術教育モデルを他の工科短期大学へ普及する」を達成するために、DTE がプロジェクト終了後に、技術教育モデルの普及を目的とした研修を実施する必要がある。本プロジェクトで実施する「活動 2-6 TTTC を通じて、ガイドラインを他の工科短期大学と共有する」だけでは、モデルの完全な普及には至らないことから、上位目標の達成に向けて DTE が果たすべき役割は大きい。プロジェクト終了後に研修を実施するために必要な財源を確保する必要がある。研修の提供だけではなく、DTE が全国の工科短期大学に技術教育モデルを採用するよう指導し、またカリキュラム・シラバスの改訂を提言するなどを行えば、上位目標の達成の可能性はより高くなる。なお、バングラデシュの技術教育改善に関する政策に大きな変化があった場合は、全国レベルでの普及が実現しないことから外部条件として設定した。

(2) 想定される波及効果

NSDP2011 では、ジェンダーに配慮した技術教育を促進することとしている。DTE も、ジェンダー平等や TVET 分野への女性の取り込みを推進していることから⁸、3 校あるパイロット校の 1 つをダッカ女子工科短期大学とした。詳細計画策定調査団がダッカ女子工科短期大学を訪問した際に、女子の卒業生の就職率が低いことが課題として指摘された。世銀の調査でも、男子卒業生より女子卒業生の方が失業する割合が高いことがわかっている。成果 4 関連の活動を通じて、パイロット校の就職支援室が女子学生の就職を促進できれば、ジェンダー平等へのプラスのインパクトが期待できる。障がい者に関しても同様である。ダッカ女子工科短期大学では、障がいのある学生のための就職セミナーを NGO と共催した。このような活動をプロジェクトと就職支援室が促進すれば、障がい者の就職機会の拡大といったインパクトが生まれる可能性もある。

4-5 持続性

政策・制度面、体制面、技術面の持続性に問題はない。財務面では、DTE がプロジェクト終了後に研修を全国展開する予算を確保できるかが課題となるが、政府の方針として、DTE に必要な予算を配分することになっていることから⁹、持続性は高いと見込まれる。

⁸ 教育プログラム準備調査より。

⁹ NEP2010

(1) 政策・制度面

現政権は 2000 年の NEP、2011 年の NSDP を通じて、技術教育に重点を置いてきた。これらの政策を実施促進する組織として、政治家、省庁の次官、民間セクター代表者、市民社会代表者などで構成される国家技能開発協議会が設立され、首相自らが議長に就任した。技術教育を重視する政策は今後も継続するものと判断される。2018 年 12 月に予定されている総選挙の結果によって、政権交代があった場合も、バングラデシュの経済成長を加速するために有能な技術者を育成する政策に変更があるとは考えられない。ただし、政権交代があれば、行政機関の幹部の異動も生じることから、これまでの政策や制度が円滑に実施されないリスクは残る。

政策が導入されてもその実現に向けた具体的な施策がなければ、政策は実行に移されない。DTE が全国の工科短期大学に対して、パイロット校で開発された技術教育モデルを導入するよう指導を継続することが、プロジェクトの持続性に不可欠である。また、就職支援室の機能強化のためには、事務スタッフに加えて技術教育を担当する教員が配属される必要がある。DTE が全国の工科短期大学に対して、教員を就職支援室に配属するよう指導することも、持続性の観点から期待される。

(2) 体制面

「3-4 プロジェクトの実施体制」で示したように、技術教育分野の主要な行政機関である DTE、BTEB、TTTC のすべてがプロジェクト実施機関として位置づけられている。詳細計画策定調査団はこれらの組織と会合をもったが、いずれの組織も技術教育改善に高い動機をもち、本プロジェクトに協力する意欲が確認できた。DTE プロジェクトに対するオーナーシップは高いが、総局長と計画・開発担当の副局長が中心となっており、他の局長がプロジェクトをどの程度理解しているかは不明である。総局長も副局長もいずれ異動となることを考慮し、プロジェクトの初期段階より DTE の幹部への理解促進を図ることが、持続性を確保するうえで必要と考えられる。

(3) 財務面

「4-4 インパクト」で述べたように、プロジェクト終了後に DTE が、研修を実施するために必要な財源を確保することが課題となるが、NEP2010 では、政府予算を TVET に重点的に配分すること、DTE に必要な人材・予算を配分することを技術教育の改善に向けた戦略としていることから、必要な予算の確保が期待できる。本プロジェクトの実施にあたって、DTE は技術協力プロジェクトプロポーザル（Technical Assistance Project Proposal : TPP）をバングラデシュ計画委員会に提出する。TPP の承認をもってバングラデシュ政府の予算が確保できる。

(4) 技術面

パイロット校は、プロジェクト期間中に新たに開発された技術教育モデルを 4 回試行する計画である。1 学年から 4 学年まですべて網羅できることから、プロジェクト活動が適正に行われれば、技術面での持続性は問題がないものと思われる。詳細計画策定調査団がパイロット校と TTTC を視察したところ、機材は古く、数が少ないものの、大切に使われていると

いった印象を受けた。機材リストも存在するとのことである。なお、高価な機材を本プロジェクトで導入することは計画していない。

4-6 結論

本プロジェクトは、バングラデシュの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

4-7 環境社会配慮・貧困削減・社会開発への配慮

(1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

- ① カテゴリ分類 (A,B,C を記載) : C
- ② カテゴリ分類の根拠: 本プロジェクトは、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布) 上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

(2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減: 特定の分野(機械等)で求人にジェンダーギャップがある場合は、該当分野の企業における女子学生のインターンシップの実施を強化する。

4-8 過去の類似案件からの教訓の活用

(1) 類似案件の評価結果

技術教育分野の類似案件として「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」(2007～2012年)は高等技術専門学校を対象とする案件であるが、卒業生の就職チャンス拡大するという成果を上げるとともに、産業界との連携について①産学連携官の配置、②技術アドバイザリーグループの配置、③企業研修の実施は他の技術教育機関にも採用可能な取り組みであるとの教訓を生み出した。

「チュニジア国電気電子技術者育成計画プロジェクト」(2001～2006年)は職業訓練センターへの技術支援であるが、産業界のニーズ把握と就職支援のためには産業界との連携のシステムをプロジェクト実施中からつくる必要があるとの教訓を残した。

「パキスタン技術教育改善プロジェクト」(2008～2013年)は技術短期大学を対象とするものであるが、①訓練マネジメントサイクルの年次ごとの実施の効果の確認、②産業界との連携を盛り込んだ学校運営、訓練マネジメントサイクル、就職支援の相乗効果による質の向上、③プロジェクト初期のきめ細かなニーズアセスメントによるスムーズな事業実施という主に3つの教訓を生み出した。

(2) 本プロジェクトへの教訓(活用)

上記はいずれも工科短期大学を対象とする案件ではないが、ルワンダの事例からは、本プロジェクトが研修の実施などで企業と連携し、また就職支援課を設置して進路指導を進めることの妥当性が示唆されている。チュニジアの事例が示す教訓は、本プロジェクトで既に取り入れる予定としており、成果発現が期待される。パキスタンの事例の教訓①～③も、本プロジェクトの活動に既に取り入れる予定にしており、着実な実施が求められる。また、同事例では対象校の教員の不足や業務繁忙が阻害要因として報告されており、これらの教訓を生

かした活動により着実な成果を上げることが期待される。

4－9 今後の評価計画

事業開始 3 カ月	ベースライン調査
事業終了 3 年度	事後評価

第5章 団長所感

本調査では、バングラデシュ政府からの要請書において TTTC のカリキュラム・教材を直接改善することを通じた技術教育改善がめざされていたのに対し、①パイロット校における改善モデルの効果検証を活動の中心に置き、検証結果に基づき他の工科短期大学に普及するアプローチ、②要請書には含まれなかった産業界との連携強化・就職支援活動の導入、及び③協力対象分野について合意することが主要な課題であった。

協議の結果、①について、モデルの効果検証結果が技術教育改善に不可欠であることの理解はすぐに共有されたものの、TTTC のソフト面ハード面を改善し技術教育改善の要としたいという DTE の意向は強く、TTTC がターゲットグループに含まれることとなった。この点の懸念をふくめ、事業実施において留意すべき事項は以下のように考えられる。

(1) 工科短期大学に導入される高専式技術教育の要素

高専は「実習を通じて知識を定着させる」ことを特徴としているが、各校の教育内容は地域のニーズなどにより多様である。そもそも技術教育の「日本式」に定義も定型もないなか、高専とは修業年限も目標地点も異なる工科短期大学に何を導入するか。

調査では、全工科短期大学に共通のカリキュラム・シラバスを所与とすれば、①シラバスに書かれた科目ごとの Theory と Practical を高専式にリンクさせる実習マニュアルの開発、②その指導能力の形成、③可能であれば卒業研究に類似した活動の導入が妥当であると確認された。日本のリソースをどのように活用するかがカギとなる。

(2) ベースライン調査を起点とする定点観測

パイオニア的な事業においては目標達成度を測るだけでなく、変化のプロセスを記録することが一層重要である。高専式の教育要素を導入することによって工科短期大学の技術教育がどのように変容するか、パイロット校での観察結果を定型化できれば、「日本式」を導入するメリットが何であるのかが見えるようになる。このためには、同じ対象について同じ方法で定期的に観察が行われなければならない。ベースライン調査は指標の精緻化を目的とするのではなく、6 カ月ごとのモニタリングシート作成を目途に定点観測を行う起点なのである。

(3) カリキュラム・シラバスと技術教育改善ガイドライン・教材の位置づけ

知識と実習をリンクさせるマニュアル（教材）は学生・周辺環境に合わせて各校で作成されるが、技術教育改善ガイドラインは、アクションプランの効果検証を反映してパイロット校において作成され、全工科短期大学に共有される。パイロット校3校の取り組み紹介は事例集として有用である。

その過程で、BTEB が定めるシラバスもしくはカリキュラムの改訂が必要と結論づけられれば、プロジェクトからの提言として取りまとめられる。

(4) 教員にとってのインセンティブ

パイロット校での改善活動が他の工科短期大学にも普及されるという上位目標達成に、

TTTC の機能は不可欠であるが、TTTC の教育目標が明確に見えないことが懸念である。このような現状の TTTC 教員や他校への異動もある工科短期大学の教員全般にとって、プロジェクトを実施するインセンティブは何か。新機材の導入はある程度魅力的かもしれないが、むしろプロジェクト中に技術教育者としての満足度が上がり、それによってインセンティブが生じてくることが望まれる。

なお私見であるが、TTTC は希望者も少ないディプロマ・学士課程を廃止し、現職教員の再教育専門機関として組織体制や教育能力を強化する方が妥当にも思われる。

(5) パイロット校と製造業企業（フォーマルセクター）との連携モデル

工科短期大学卒業生に対するイメージは必ずしも良くないとされている。プロジェクトは全国の工科短期大学の底上げを図るというよりは、パイロット校（ダッカ市内）をスーパーモデル工科短期大学とし、製造業界における評価アップをめざす。

技術教育機関として魅力的なピカピカの工科短期大学にするとの観点からも、2 年目に選定されるダッカ市外のパイロット校の選定は、近隣の製造業との連携可能性を考慮して慎重に行われる必要がある。例えば、輸出加工区もしくは特別経済区の日系製造業企業にとって、人材・技術ニーズについて緊密なコミュニケーションをとれる工科短期大学が近隣にあることは、必要な人材意確保の点でメリットがあり、連携するパイロット校には日本の高い技術を間近に知るという利点がある。企業との互恵的な関係をアピールすることもスーパーモデル校が取り組める活動である。

(6) 多様なリソースの活用

高専の協力が目標達成の 1 つのカギであることは既に述べたが、時間的にも現地事情としても制限が予想される。リソース投入の方法（オフライン e-Learning の併用、ビデオ等マルチメディア教材の利用など含む）、本邦研修外の訪日機会利用（さくらサイエンスプログラムによる学生と院卒教員の高専訪問等含む）など、リソース活用に多様性をもたせる工夫が必要である。

同様に、現地で利用可能なリソースを多様に活用することも困難軽減に資する。例えば、日系製造業企業とのコミュニケーションや効果検証に関して民間セクターの他案件と連携することができれば、情報のリソースが広がるのみならず、限定的なリソースの有効活用となる。目標達成に向けた柔軟かつ戦略的な活動が期待される。

付 属 資 料

1. 署名済み R/D (Record of Discussions)
2. 署名済み R/D 変更にかかる協議議事録 (Minutes of Meeting)
3. 協議議事録 (Minutes of Meeting)
4. 高等専門学校の概要

RECORD OF DISCUSSIONS

FOR

**THE PROJECT
FOR IMPROVEMENT OF TECHNICAL EDUCATION
FOR INDUSTRIAL HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT**

AGREED UPON BETWEEN

**DIRECTORATE OF TECHNICAL EDUCATION
TECHNICAL AND MADRASAH EDUCATION DIVISION
MINISTRY OF EDUCATION
OF**

**THE GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF
BANGLADESH**

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Dated November 9, 2017



Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey for the "Project for Improvement of Technical Education for Industrial Human Resources Development" (hereinafter referred to as "the Project") signed on 24th May, 2017 between Directorate of Technical Education, Technical and Madrasah Education Division, Ministry of Education of Bangladesh (hereinafter referred to as "the Counterpart"), Economic Relations Division, Ministry of Finance of Bangladesh and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with the Counterpart and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

The purpose of this record of discussions (hereinafter referred to as "the R/D") is to establish a mutual agreement for its implementation by both parties and to agree on the detailed plan of the Project as described in the followings and the Annexes, which will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on December 8th, 2002 and the Note Verbales exchanged on January 30, 2017 between the Government of Japan and the Government of People's Republic of Bangladesh.

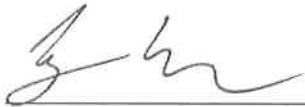
The Counterpart will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of Bangladesh.

Both parties also agreed that the Project will be implemented in accordance with the "Basic Principles for Technical Cooperation" published in December, 2016 (hereinafter referred to as "the BP"), unless other arrangements are agreed in the R/D.

The R/D is delivered at Dhaka as of the day and year first above written. The R/D may be amended by a minutes of meetings between both parties, except the plan of operation to be modified in monitoring sheets. The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the R/D.



For
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY



Hitoshi Ara
Senior Representative
JICA Bangladesh Office

For
THE GOVERNMENT OF
THE PEOPLE'S REPUBLIC
OF BANGLADESH



Ashoke Kumar Biswas
Additional Secretary
(Technical)
Director General
Directorate of Technical
Education
Technical and Madrasah
Education Division
Ministry of Education

For
THE GOVERNMENT OF
THE PEOPLE'S REPUBLIC
OF BANGLADESH



Shahidul Islam
Additional Secretary
Economic Relations Division
Ministry of Finance

- Annex 1 Main Points Discussed
- Annex 2 Project Design Matrix (PDM)
- Annex 3 Plan of Operation (PO)
- Annex 4 Implementation Structure
- Annex 5 List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee (JCC)



MAIN POINTS DISCUSSED

1. Environmental and Social Considerations
With regard to the Section 10.1 of the BP, the Project is likely to have minimal adverse impact on the environment and society under the 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April 2010)'.
2. Project Title
Directorate of Technical Education (DTE) and JICA agreed with the name of the technical cooperation project as "Project for Improvement of Technical Education for Industrial Human Resources Development".
3. Appointment of Project Director
DTE and JICA agreed that a position of the Director level of DTE is going to be appointed as Project Director before the commencement of the Project.
4. Assignment of faculty members for the job placement cell
DTE and JICA agreed that faculty members, beside office staff, should be assigned to the tasks of the job placement cell. JICA requested DTE to guide the polytechnic institutes to assign faculty members to work for the job placement cell.
5. Security of Experts
DTE and JICA agreed that DTE is going to ensure security of JICA project team during their stay in Bangladesh including physical and nonphysical protective measures for the office space.
6. Technical Education Advisor requested by DTE
DTE and JICA agreed that Chief Advisor of the Project is going to take a role as a Technical Education Advisor which was requested by the Government of People's Republic of Bangladesh to the Government of Japan. Chief Advisor of the Project is going to provide necessary supports and suggestion on policies and strategies for the improvement of technical education and contribute to achieving the outputs of the Project in close cooperation with DTE and identifying the scope of collective cooperation in the sub-sector with other Development Partners.



Project Design Matrix (PDM)

Annex 2

Project Name : Project for Improvement of Technical Education for Industrial Human Resources Development

Project Duration : 5 years from project commencement

Target Group : Faculty members and students (Electrical, Electronics, Mechanical and Computer technologies) of Dhaka Polytechnic Institute, Dhaka
 Mohila Polytechnic Institute, one polytechnic institute outside Dhaka City and Technical Teachers Training College (TTTC)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal A technical education model, which is developed at the pilot polytechnic institutes, becomes widely used at other polytechnic institutes.	- Number of training events organized by DTE to disseminate the technical education model - Number of polytechnic institutes and faculty members of polytechnic institutes that participate in the training		
Project Purpose Based on the needs of industry, human resources are nurtured at the pilot polytechnic institutes through improved technical education in the fields of electrical, electronics, mechanical and computer technologies.	- Satisfaction level of students on technical education at the pilot polytechnic institutes - Percentage of the graduates employed among those who wanted to get a job - Satisfaction level of companies on the performance of the graduates	- Records of the pilot polytechnic institutes - Records of the job placement cells - Results of questionnaire surveys and interviews with companies	Policies for improving technical education remain unchanged.
Output 1. Framework for improving technical education is consolidated at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.	- A working group established for improving technical education at each pilot polytechnic institute in Dhaka City - An action plan to improve technical education at each pilot polytechnic institute in Dhaka City	- Records of the pilot polytechnic institutes - Project monitoring sheet	Social economic environment does not deteriorate.
2. Effectiveness of improved technical education is verified through implementation at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.	- Number of monitoring on the progress of the action plan - Number of faculty members who participated in developing a guideline for improving technical education - Number of hands-on manuals verified - A guideline for improving technical education verified - Number of training events given by TTTC for polytechnic institutes	- Project monitoring sheet - Records of the pilot polytechnic institutes - Project monitoring sheet - Project monitoring sheet - Records of TTTC	
3. An action plan for improving technical education is developed and implemented at a pilot polytechnic institute outside Dhaka City.	- A working group established for improving technical education at a pilot polytechnic institute outside Dhaka City - Number of faculty members who participated in developing an action plan for improving technical	- Project monitoring sheet - Records of the pilot polytechnic institute - Project monitoring sheet - Project monitoring sheet	

	education	- Number of monitoring on the progress of the action plan - Number of hands-on manuals developed - Number of training events given by TTTC for a pilot polytechnic institute outside Dhaka City	Project monitoring sheet	
4. Collaboration between the pilot polytechnic institutes and industry is strengthened inside and outside Dhaka City.	- Number of activities implemented by the job placement cells - Number of job matching by utilizing information of companies - Number of events with companies, such as training, internship, site tour and number of students participated - Number of students who had career counselling - Number of companies that collaborated with the pilot polytechnic institutes - Satisfaction level of students regarding the job placement conducted by the pilot polytechnic institutes	- Records of the job placement cells - Records of the job placement cells - Records of the job placement cells - Records of the job placement cells - Records of the job placement cells - Results of questionnaire surveys and interviews with students		

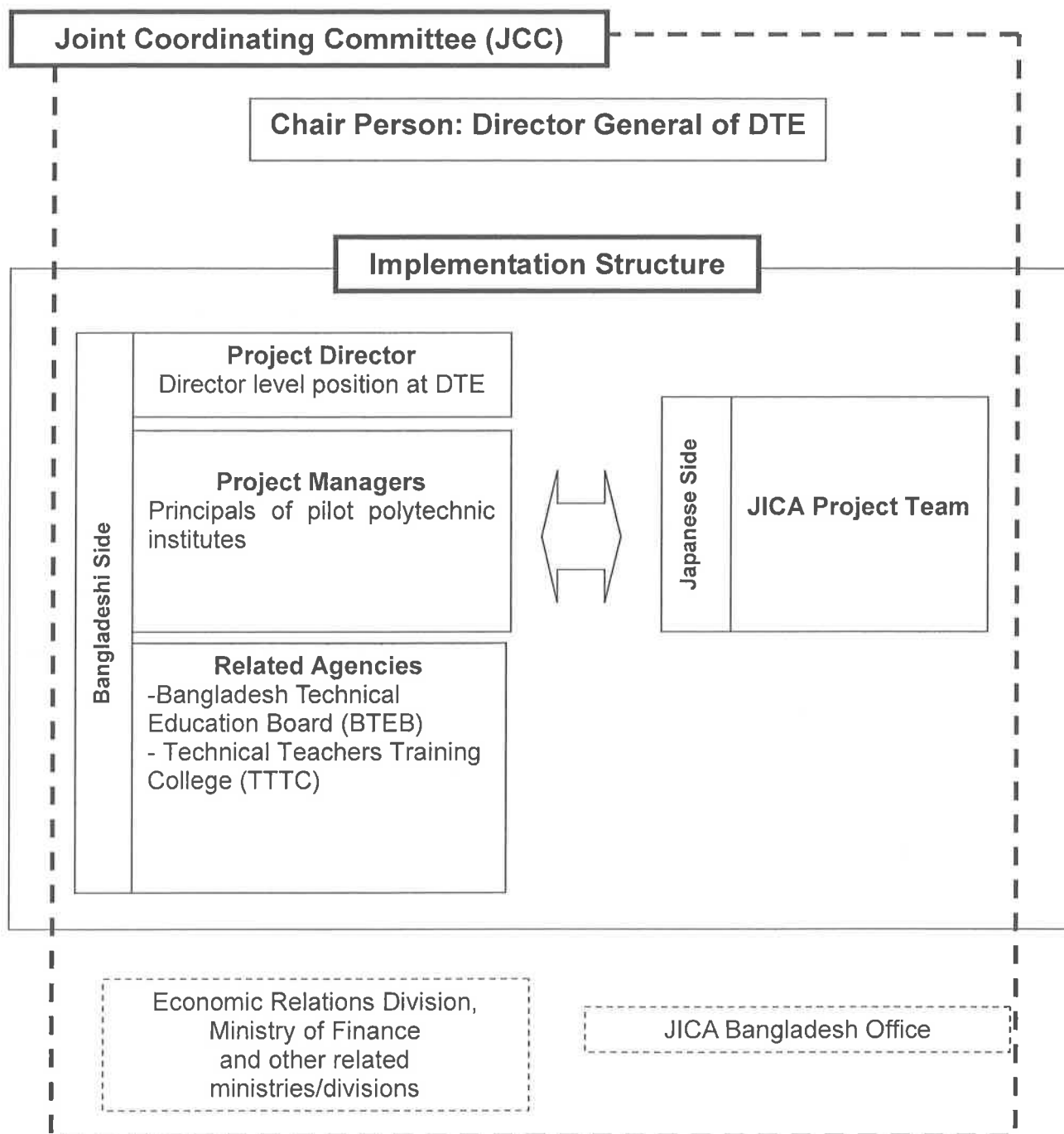
Activity 1.1 Each pilot polytechnic institute in Dhaka City defines members, roles and responsibilities of the working group for improving technical education. 1.2 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City select model subjects for improving technical education. 1.3 The working group develops an action plan to improve technical education. 2.1 Based on the action plan, educational materials such as hands-on manuals of practical lessons for the selected subjects are developed. 2.2 Faculty members of the pilot polytechnic institutes together with TTTC participate in training for improving technical education. 2.3 Faculty members of the selected subjects conduct improved technical education. 2.4 The pilot polytechnic institutes verify the effectiveness of improved technical education. 2.5 Based on results of the verification, the pilot polytechnic institutes update the educational materials and formulate a guideline for improving technical education.	Input (draft) 1. Japan ✓ Dispatch of experts (Chief Advisor, Collaboration with industry, Training Planning/Material Development, Electrical, Electronics, Mechanical and Computer technologies) ✓ Local staff: Project officer, Interpreter ✓ Training in Japan ✓ Materials for technical education at the pilot polytechnic institutes, including those for practical training ✓ Minimum equipment needed for technical education in the fields of electrical, electronics, mechanical and computer technologies at the pilot polytechnic institutes and TTTC ✓ Other expenses needed for project operation 2. Bangladesh ✓ Counterpart personnel - Project Director	DTE maintains its policy to boost the motivation of the principals of polytechnic institutes for improving technical education.	Precondition
--	---	---	---------------------

2.6 The guideline is shared with other polytechnic institutes through TTTC. 3.1 A polytechnic institute located outside Dhaka City is selected as a pilot polytechnic institute that improves technical education following the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2. 3.2 The selected pilot polytechnic institute develops an action plan, referring to the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2. 3.3 The selected pilot polytechnic institute implements and monitors the action plan. 3.4 The selected pilot polytechnic institute updates the action plan and educational materials. 4.1 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City assign faculty members and develop action plans for promoting collaboration with industry. 4.2 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City collect information on private companies including job offer, employment and performance of the graduates. 4.3 The job placement cells of the pilot polytechnic institutes in Dhaka City promote communications with industry through organizing lectures and/or recruitment seminars, coordinating internship programs and so forth. 4.4 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City enhance career counselling and matching support for employment. 4.5 The pilot polytechnic institute outside Dhaka City assigns faculty member(s) and develops an action plan for promoting collaboration with industry, referring to the activities at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City and according to the local socio-economic environment of its own. 4.6 The pilot polytechnic institute outside Dhaka City implements the action plan for promoting collaboration with industry.	✓ • Project Manager ✓ Facility: Office space for JICA experts at DTE and the pilot polytechnic institutes ✓ Maintenance cost for equipment of technical education ✓ Cost for meetings and discussion at the pilot polytechnic institutes ✓ Other expenses
--	---

Project Title: Project for Improvement of Technical Education for Industrial Human Resources Development

Activity	Academic year											
	2018			2019			2020			2021		
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Conduct the baseline survey												
Conduct the endline survey												
Output 1: Framework for improving technical education is consolidated at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.												
1.1 Each pilot polytechnic institute in Dhaka City defines members, roles and responsibilities of the working group for improving technical education.												
1.2 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City select model subjects for improving technical education.												
1.3 The working group develops an action plan to improve technical education.												
Output 2: Effectiveness of improved technical education is verified through implementation at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.												
2.1 Based on the action plan, educational materials such as hands-on manuals of practical lessons for the selected subjects are developed.												
2.2 Faculty members of the pilot polytechnic institutes together with TTTC participate in training for improving technical education.												
2.3 Faculty members of the selected subjects conduct improved technical education.												
2.4 The pilot polytechnic institutes verify the effectiveness of improved technical education.												
2.5 Based on results of the verification, the pilot polytechnic institutes update the educational materials and formulate a guideline for improving technical education.												
2.6 The guideline is shared with other polytechnic institutes through TTTC.												
Output 3: An action plan for improving technical education is developed and implemented at a pilot polytechnic institute outside Dhaka City.												
3.1 A polytechnic institute located outside Dhaka City is selected as a pilot polytechnic institute that improves technical education following the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2.												
3.2 The selected pilot polytechnic institute develops an action plan, referring to the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2.												
3.3 The selected pilot polytechnic institute implements and monitors the action plan.												
3.4 The selected pilot polytechnic institute updates the action plan and educational materials.												
Output 4: Collaboration between the pilot polytechnic institutes and industry is strengthened inside and outside Dhaka City.												
4.1 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City assign faculty members and develop action plans for promoting collaboration with industry.												
4.2 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City collect information on private companies including job offer, employment and performance of the graduates.												
4.3 The job placement cells of the pilot polytechnic institutes in Dhaka City promote communications with industry through organizing lectures and/or recruitment seminars, coordinating internship programs and so forth.												
4.4 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City enhance career counselling and matching support for employment.												
4.5 The pilot polytechnic institute outside Dhaka City assigns faculty member(s) and develops an action plan for promoting collaboration with industry, referring to the activities at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City and according to the local socio-economic environment of its own.												
4.6 The job placement cells of the pilot polytechnic institutes outside Dhaka City implements the action plan for promoting collaboration with industry.												

Implementation Structure



List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee (JCC)

1. Composition

(1) Chair Person

Director General of Directorate of Technical Education (DTE)

(2) Project Team

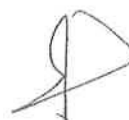
- 1) Project Director, Director level position at DTE
- 2) Project Managers, Principals of pilot polytechnic institutes
- 3) JICA Experts
- 4) Others who are to be agreed to be members by the Counterpart and JICA

(3) Other members from Bangladeshi side

- 1) Representatives of Technical and Madrasah Education Division (TMED), Ministry of Education (MOE)
- 2) Representatives of DTE and Bangladesh Technical Education Board (BTEB)
- 3) Principal of Technical Teachers Training College (TTTC)
- 4) Economic Relations Division, Ministry of Finance and other related ministries/divisions
- 5) Other persons that Bangladeshi side might consider necessary

(4) Other members from Japanese side:

- 1) Chief Representative, representatives of JICA Bangladesh Office
- 2) Other persons that Japanese side might consider necessary


**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
DIRECTORATE OF TECHNICAL EDUCATION
TECHNICAL AND MADRASAH EDUCATION DIVISION
MINISTRY OF EDUCATION
OF
THE GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH FOR
AMENDMENT OF THE RECORD OF DISCUSSIONS
ON
PROJECT FOR IMPROVEMENT OF TECHNICAL EDUCATION
FOR INDUSTRIAL HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT**

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Directorate of Technical Education (hereinafter referred to as "DTE") hereby agree that the Record of Discussions on Project for Improvement of Technical Education for Industrial Human Resources Development signed on November 9th, 2017 will be amended as follows;

1. Commencement of the Project

Before	Amended Version
First half of JFY 2018	First half of JFY 2019
Reason: Due to inevitable circumstances relating to resource mobilization, JICA has to postpone the commencement of the project activities planned for JFY 2018, and will make every consideration on the possibility of commencing the project in the first half of JFY 2019.	

2. Plan of Operation (PO)

The Plan of Operation has been modified as shown in Annex 2 "Amended version of Plan of Operation (PO)"

This amendment will become effective as of November 12, 2018.

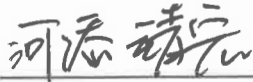
Annex 1: Record of Discussions (signed on November 9th, 2017)

Annex 2: Amended version of Plan of Operation (PO)

Dhaka, November 12, 2018.



For
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY



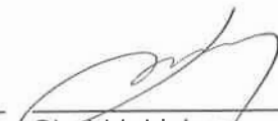
Yasuhiro Kawazoe
Senior Representative
JICA Bangladesh Office

For
THE GOVERNMENT OF
THE PEOPLE'S REPUBLIC
OF BANGLADESH



Ashoke Kumar Biswas
Additional Secretary
(Technical)
Director General
Directorate of Technical
Education
Technical and Madrasah
Education Division
Ministry of Education

For
THE GOVERNMENT OF
THE PEOPLE'S REPUBLIC
OF BANGLADESH



Shahidul Islam
Additional Secretary
Economic Relations Division
Ministry of Finance

RECORD OF DISCUSSIONS
FOR
THE PROJECT
FOR IMPROVEMENT OF TECHNICAL EDUCATION
FOR INDUSTRIAL HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT

AGREED UPON BETWEEN

DIRECTORATE OF TECHNICAL EDUCATION
TECHNICAL AND MADRASAH EDUCATION DIVISION
MINISTRY OF EDUCATION
OF

THE GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF
BANGLADESH

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Dated November 9, 2017



Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey for the "Project for Improvement of Technical Education for Industrial Human Resources Development" (hereinafter referred to as "the Project") signed on 24th May, 2017 between Directorate of Technical Education, Technical and Madrasah Education Division, Ministry of Education of Bangladesh (hereinafter referred to as "the Counterpart"), Economic Relations Division, Ministry of Finance of Bangladesh and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with the Counterpart and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

The purpose of this record of discussions (hereinafter referred to as "the R/D") is to establish a mutual agreement for its implementation by both parties and to agree on the detailed plan of the Project as described in the followings and the Annexes, which will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on December 8th, 2002 and the Note Verbales exchanged on January 30, 2017 between the Government of Japan and the Government of People's Republic of Bangladesh.

The Counterpart will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of Bangladesh.

Both parties also agreed that the Project will be implemented in accordance with the "Basic Principles for Technical Cooperation" published in December, 2016 (hereinafter referred to as "the BP"), unless other arrangements are agreed in the R/D.

The R/D is delivered at Dhaka as of the day and year first above written. The R/D may be amended by a minutes of meetings between both parties, except the plan of operation to be modified in monitoring sheets. The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the R/D.



For
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY



Hitoshi Ara
Senior Representative
JICA Bangladesh Office

For
THE GOVERNMENT OF
THE PEOPLE'S REPUBLIC
OF BANGLADESH



Ashoke Kumar Biswas
Additional Secretary
(Technical)
Director General
Directorate of Technical
Education
Technical and Madrasah
Education Division
Ministry of Education

For
THE GOVERNMENT OF
THE PEOPLE'S REPUBLIC
OF BANGLADESH



Shahidul Islam
Additional Secretary
Economic Relations Division
Ministry of Finance

- Annex 1 Main Points Discussed
- Annex 2 Project Design Matrix (PDM)
- Annex 3 Plan of Operation (PO)
- Annex 4 Implementation Structure
- Annex 5 List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee (JCC)



MAIN POINTS DISCUSSED

1. Environmental and Social Considerations
With regard to the Section 10.1 of the BP, the Project is likely to have minimal adverse impact on the environment and society under the 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April 2010)'.
2. Project Title
Directorate of Technical Education (DTE) and JICA agreed with the name of the technical cooperation project as "Project for Improvement of Technical Education for Industrial Human Resources Development".
3. Appointment of Project Director
DTE and JICA agreed that a position of the Director level of DTE is going to be appointed as Project Director before the commencement of the Project.
4. Assignment of faculty members for the job placement cell
DTE and JICA agreed that faculty members, beside office staff, should be assigned to the tasks of the job placement cell. JICA requested DTE to guide the polytechnic institutes to assign faculty members to work for the job placement cell.
5. Security of Experts
DTE and JICA agreed that DTE is going to ensure security of JICA project team during their stay in Bangladesh including physical and nonphysical protective measures for the office space.
6. Technical Education Advisor requested by DTE
DTE and JICA agreed that Chief Advisor of the Project is going to take a role as a Technical Education Advisor which was requested by the Government of People's Republic of Bangladesh to the Government of Japan. Chief Advisor of the Project is going to provide necessary supports and suggestion on policies and strategies for the improvement of technical education and contribute to achieving the outputs of the Project in close cooperation with DTE and identifying the scope of collective cooperation in the sub-sector with other Development Partners.



Project Design Matrix (PDM)

Annex 2

Project Name : Project for Improvement of Technical Education for Industrial Human Resources Development

Project Duration : 5 years from project commencement

Target Group : Faculty members and students (Electrical, Electronics, Mechanical and Computer technologies) of Dhaka Polytechnic Institute, Dhaka
Mohila Polytechnic Institute, one polytechnic institute outside Dhaka City and Technical Teachers Training College (TTTC)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal A technical education model, which is developed at the pilot polytechnic institutes, becomes widely used at other polytechnic institutes.	- Number of training events organized by DTE to disseminate the technical education model - Number of polytechnic institutes and faculty members of polytechnic institutes that participate in the training		
Project Purpose Based on the needs of industry, human resources are nurtured at the pilot polytechnic institutes through improved technical education in the fields of electrical, electronics, mechanical and computer technologies.	- Satisfaction level of students on technical education at the pilot polytechnic institutes - Percentage of the graduates employed among those who wanted to get a job - Satisfaction level of companies on the performance of the graduates	- Records of the pilot polytechnic institutes - Records of the job placement cells - Results of questionnaire surveys and interviews with companies	Policies for improving technical education remain unchanged.
Output 1. Framework for improving technical education is consolidated at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.	- A working group established for improving technical education at each pilot polytechnic institute in Dhaka City - An action plan to improve technical education at each pilot polytechnic institute in Dhaka City	- Records of the pilot polytechnic institutes - Project monitoring sheet	Social economic environment does not deteriorate.
2. Effectiveness of improved technical education is verified through implementation at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.	- Number of monitoring on the progress of the action plan - Number of faculty members who participated in developing a guideline for improving technical education - Number of hands-on manuals verified - A guideline for improving technical education verified - Number of training events given by TTTC for polytechnic institutes	- Project monitoring sheet - Records of the pilot polytechnic institutes - Project monitoring sheet - Project monitoring sheet - Records of TTTC	
3. An action plan for improving technical education is developed and implemented at a pilot polytechnic institute outside Dhaka City.	- A working group established for improving technical education at a pilot polytechnic institute outside Dhaka City - Number of faculty members who participated in developing an action plan for improving technical	- Project monitoring sheet - Records of the pilot polytechnic institute - Project monitoring sheet - Project monitoring sheet	

	education • Number of monitoring on the progress of the action plan • Number of hands-on manuals developed • Number of training events given by TTTC for a pilot polytechnic institute outside Dhaka City	• Project monitoring sheet	
4. Collaboration between the pilot polytechnic institutes and industry is strengthened inside and outside Dhaka City.	• Number of activities implemented by the job placement cells • Number of job matching by utilizing information of companies • Number of events with companies, such as training, internship, site tour and number of students participated • Number of students who had career counselling • Number of companies that collaborated with the pilot polytechnic institutes • Satisfaction level of students regarding the job placement conducted by the pilot polytechnic institutes	• Records of the job placement cells • Records of the job placement cells • Records of the job placement cells • Records of the job placement cells • Records of the job placement cells • Results of questionnaire surveys and interviews with students	

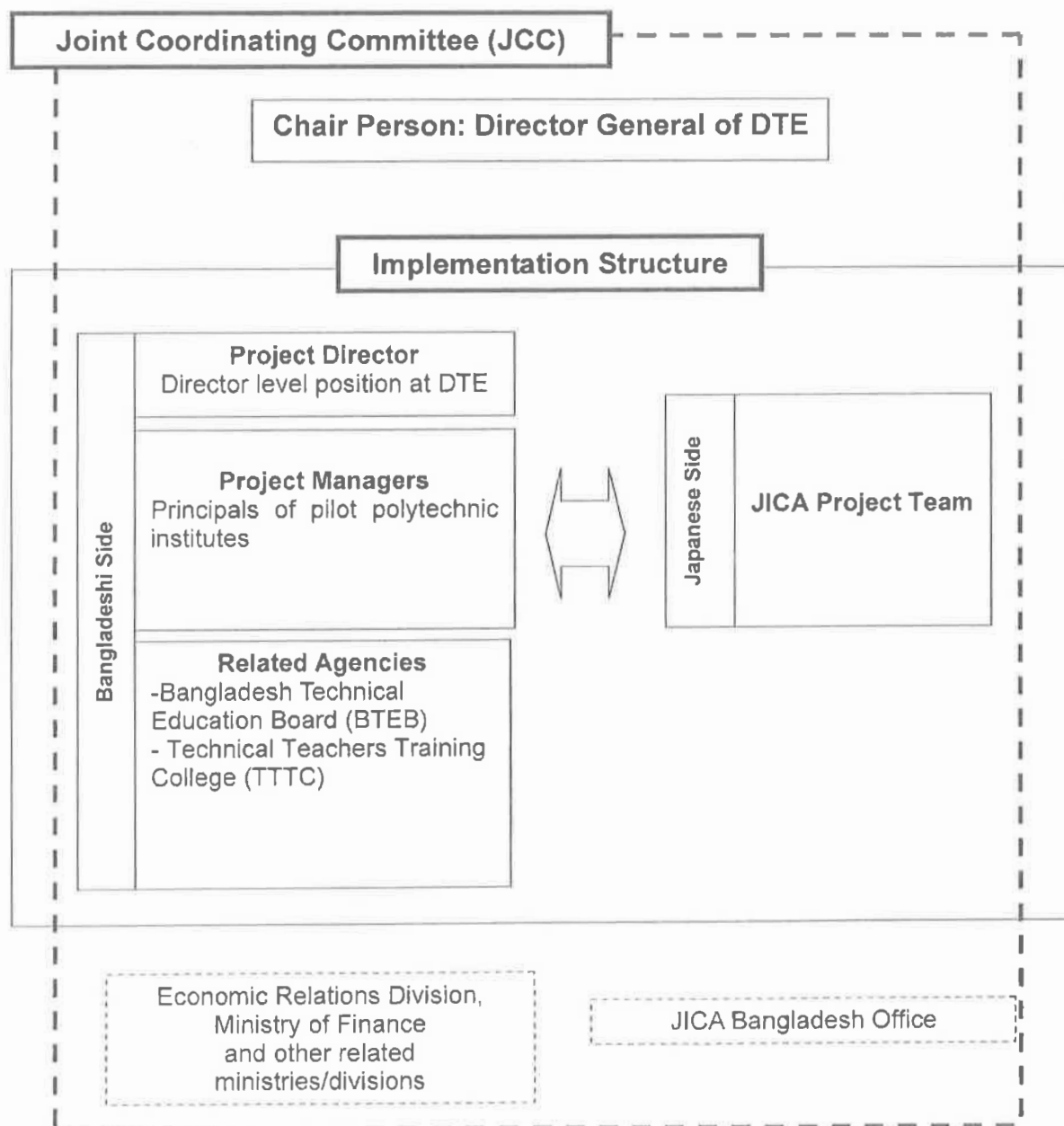
Activity 1.1 Each pilot polytechnic institute in Dhaka City defines members, roles and responsibilities of the working group for improving technical education. 1.2 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City select model subjects for improving technical education. 1.3 The working group develops an action plan to improve technical education. 2.1 Based on the action plan, educational materials such as hands-on manuals of practical lessons for the selected subjects are developed. 2.2 Faculty members of the pilot polytechnic institutes together with TTTC participate in training for improving technical education. 2.3 Faculty members of the selected subjects conduct improved technical education. 2.4 The pilot polytechnic institutes verify the effectiveness of improved technical education. 2.5 Based on results of the verification, the pilot polytechnic institutes update the educational materials and formulate a guideline for improving technical education.	Input (draft) 1. Japan ✓ Dispatch of experts (Chief Advisor, Collaboration with industry, Training Planning/Material Development, Electrical, Electronics, Mechanical and Computer technologies) ✓ Local staff: Project officer, Interpreter ✓ Training in Japan ✓ Materials for technical education at the pilot polytechnic institutes, including those for practical training ✓ Minimum equipment needed for technical education in the fields of electrical, electronics, mechanical and computer technologies at the pilot polytechnic institutes and TTTC ✓ Other expenses needed for project operation 2. Bangladesh ✓ Counterpart personnel • Project Director	DTE maintains its policy to boost the motivation of the principals of polytechnic institutes for improving technical education. Precondition
---	--	---

2.6 The guideline is shared with other polytechnic institutes through TTTC. 3.1 A polytechnic institute located outside Dhaka City is selected as a pilot polytechnic institute that improves technical education following the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2. 3.2 The selected pilot polytechnic institute develops an action plan, referring to the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2. 3.3 The selected pilot polytechnic institute implements and monitors the action plan. 3.4 The selected pilot polytechnic institute updates the action plan and educational materials. 4.1 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City assign faculty members and develop action plans for promoting collaboration with industry. 4.2 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City collect information on private companies including job offer, employment and performance of the graduates. 4.3 The job placement cells of the pilot polytechnic institutes in Dhaka City promote communications with industry through organizing lectures and/or recruitment seminars, coordinating internship programs and so forth. 4.4 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City enhance career counselling and matching support for employment. 4.5 The pilot polytechnic institute outside Dhaka City assigns faculty member(s) and develops an action plan for promoting collaboration with industry, referring to the activities at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City and according to the local socio-economic environment of its own. 4.6 The pilot polytechnic institute outside Dhaka City implements the action plan for promoting collaboration with industry.	✓ - Project Manager ✓ Facility: Office space for JICA experts at DTE and the pilot polytechnic institutes ✓ Maintenance cost for equipment of technical education ✓ Cost for meetings and discussion at the pilot polytechnic institutes ✓ Other expenses
--	---

Project Title: Project for Improvement of Technical Education for Industrial Human Resources Development

Activity	Academic year											
	2018			2019			2020			2021		
Conduct the baseline survey	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Conduct the endline survey	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Output 1: Framework for improving technical education is consolidated at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.												
1.1 Each pilot polytechnic institute in Dhaka City address members, roles and responsibilities of the working group for improving technical education												
1.2 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City select model subjects for improving technical education												
1.3 The working group develops an action plan to improve technical education												
Output 2: Effectiveness of improved technical education is verified through implementation at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.												
2.1 Based on the action plan, educational materials such as hand-on manuals of practical lessons for the selected subjects are developed												
2.2 Faculty members of the pilot polytechnic institutes together with TTC participate in training for improving technical education												
2.3 Faculty members of the selected subjects conduct improved technical education												
2.4 The pilot polytechnic institutes verify the effectiveness of improved technical education												
2.5 Based on results of the verification, the pilot polytechnic institutes update the educational materials and formulate a guideline for improving technical education												
2.6 The guideline is shared with other polytechnic institutes through TTC												
Output 3: An action plan for improving technical education is developed and implemented at a pilot polytechnic institute outside Dhaka City.												
3.1 A polytechnic institute located outside Dhaka City is selected as a pilot polytechnic institute that improves technical education following the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2												
3.2 The selected pilot polytechnic institute develops an action plan, referring to the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2												
3.3 The selected pilot polytechnic institute implements and monitors the action plan												
3.4 The selected pilot polytechnic institute updates the action plan and educational materials												
Output 4: Collaboration between the pilot polytechnic institutes and industry is strengthened inside and outside Dhaka City.												
4.1 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City assign faculty members and develop action plans for promoting collaboration with industry												
4.2 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City collect information on private companies including job offer, employment and performance of the graduates												
4.3 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City promote communications with industry through organizing lectures and/or recruitment seminars, coordinating internship programs and so forth												
4.4 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City enhance career counseling and matching support for employment												
4.5 The pilot polytechnic institute outside Dhaka City assigns faculty member(s) and develops an action plan for promoting collaboration with industry, referring to the activities at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City and according to the local socio-economic environment of its own												
4.6 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes outside Dhaka City implements the action plan for promoting collaboration with industry												

Implementation Structure



List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee (JCC)

1. **Composition**

(1) Chair Person

Director General of Directorate of Technical Education (DTE)

(2) Project Team

- 1) Project Director, Director level position at DTE
- 2) Project Managers, Principals of pilot polytechnic institutes
- 3) JICA Experts
- 4) Others who are to be agreed to be members by the Counterpart and JICA

(3) Other members from Bangladeshi side

- 1) Representatives of Technical and Madrasah Education Division (TMED), Ministry of Education (MOE)
- 2) Representatives of DTE and Bangladesh Technical Education Board (BTEB)
- 3) Principal of Technical Teachers Training College (TTTC)
- 4) Economic Relations Division, Ministry of Finance and other related ministries/divisions
- 5) Other persons that Bangladeshi side might consider necessary

(4) Other members from Japanese side:

- 1) Chief Representative, representatives of JICA Bangladesh Office
- 2) Other persons that Japanese side might consider necessary



Project Title: The Project for Improvement of Technical Education for Industrial Human Resources Development

Activity	Academic year											
	0			1			2			3		
				2019			2020			2021		
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Conduct the baseline survey	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
Conduct the endline survey												
Output 1: Framework for improving technical education is consolidated at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.												
1.1 Each pilot polytechnic institute in Dhaka City defines members, roles and responsibilities of the working group for improving technical education.												
1.2 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City select model subjects for improving technical education.												
1.3 The working group develops an action plan to improve technical education.												
Output 2: Effectiveness of improved technical education is verified through implementation at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.												
2.1 Based on the action plan, educational materials such as hands-on manuals of practical lessons for the selected subjects are developed.												
2.2 Faculty members of the pilot polytechnic institutes together with TTTC participate in training for improving technical education.												
2.3 Faculty members of the selected subjects conduct improved technical education.												
2.4 The pilot polytechnic institutes verify the effectiveness of improved technical education.												
2.5 Based on results of the verification, the pilot polytechnic institutes update the educational materials and formulate a guideline for improving technical education.												
2.6 The guideline is shared with other polytechnic institutes through TTTC.												
Output 3: An action plan for improving technical education is developed and implemented at a pilot polytechnic institute outside Dhaka City.												
3.1 A polytechnic institute located outside Dhaka City is selected as a pilot polytechnic institute that improves technical education following the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2.												
3.2 The selected pilot polytechnic institute develops an action plan, referring to the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2.												
3.3 The selected pilot polytechnic institute implements and monitors the action plan.												
3.4 The selected pilot polytechnic institute updates the action plan and educational materials.												
Output 4: Collaboration between the pilot polytechnic institutes and industry is strengthened inside and outside Dhaka City.												
4.1 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City assign faculty members and develop action plans for promoting collaboration with industry.												
4.2 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City collect information on private companies including job offer, employment and performance of the graduates.												
4.3 The job placement cells of the pilot polytechnic institutes in Dhaka City promote communications with industry through organizing lectures and/or recruitment seminars, coordinating internship programs and so forth.												
4.4 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City enhance career counselling and matching support for employment.												
4.5 The pilot polytechnic institute outside Dhaka City assigns faculty member(s) and develops an action plan for promoting collaboration with industry, referring to the activities at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City and according to the local socio-economic environment of its own.												
4.6 The job placement cells of the pilot polytechnic institutes outside Dhaka City implements the action plan for promoting collaboration with industry.												

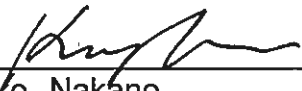
**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
DIRECTORATE OF TECHNICAL EDUCATION
TECHNICAL AND MADRASAH EDUCATION DIVISION
MINISTRY OF EDUCATION
OF
THE GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH
ON
THE PROJECT FOR MODERNIZATION OF TECHNICAL TEACHERS
TRAINING COLLEGE (TTTC) AND IMPROVING THE EDUCATION SYSTEM
IN THE POLYTECHNIC INSTITUTES
IN BANGLADESH**

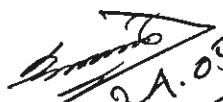
The Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") headed by Dr. Kyoko Nakano, conducted a survey from May 16th to May 24th, 2017, for the purpose of working out details of the Technical Cooperation "Project for Modernization of Technical Teachers Training College (TTTC) and Improving the Education System in the Polytechnic Institutes" (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in the Government of the People's Republic of Bangladesh, the Team had a series of discussions with Directorate of Technical Education (hereinafter referred to as "DTE"), and the authorities concerned of the Government of the People's Republic of Bangladesh, jointly developed idea and exchanged views on the Project.

As a result of the discussions, both parties agreed on the matters referred to in the documents attached hereto.

Dhaka, May 24, 2017


Kyoko Nakano
Leader
Detailed Planning Survey
Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan


24.05.17
Ashoke Kumar Biswas
Director General
Directorate of Technical
Education
Technical and Madrasah
Education Division
Ministry of Education
The Government of the
People's Republic of
Bangladesh


Monoranjan Biswas
Joint Secretary
Economic Relations Division
Ministry of Finance
The Government of the
People's Republic of
Bangladesh

THE ATTACHED DOCUMENT

The Team and DTE agreed with the Draft Record of Discussions annexed hereto and confirmed the following issues:

1. Project title
DTE and JICA agreed to continue considering the title of the Project.
2. Appointment of Project Director
DTE and JICA agreed that a position of the Director level of DTE is going to be appointed as Project Director before the commencement of the Project.
3. Selection of target fields
DTE and JICA agreed to select (1) Electrical Technology, (2) Electronics Technology, (3) Mechanical Technology, and (4) Computer Technology as target fields for improving technical education.
4. Selection of pilot polytechnic institutes
DTE and JICA agreed to select Dhaka Polytechnic Institute and Dhaka Mohila Polytechnic Institute as pilot polytechnic institutes to formulate a guideline for improving technical education. DTE and JICA also agreed to select one pilot polytechnic institute located outside Dhaka City to improve technical education by referring to the guideline above mentioned. The pilot polytechnic institute located outside Dhaka City is going to be selected after the commencement of the Project.
5. Utilization of the guideline
DTE and JICA agreed to share the guideline, which has been verified through the activities at pilot polytechnic institutes, with other polytechnic institutes through TTTC.
6. Assignment of faculty members for the job placement cell
DTE and JICA agreed that faculty members, beside office staff, should be assigned to the tasks of the job placement cell. JICA requested DTE to guide the polytechnic institutes to assign faculty members to work for the job placement cell.

Annex: Draft Record of Discussions



(DRAFT)

RECORD OF DISCUSSIONS

FOR

**THE PROJECT FOR MODERNIZATION OF TECHNICAL
TEACHERS TRAINING COLLEGE (TTTC) AND IMPROVING
THE EDUCATION SYSTEM IN THE POLYTECHNIC INSTITUTES
IN THE GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF
BANGLADESH**

AGREED UPON BETWEEN

**DIRECTORATE OF TECHNICAL EDUCATION
TECHNICAL AND MADRASAH EDUCATION DIVISION
MINISTRY OF EDUCATION
OF**

**THE GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF
BANGLADESH**

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Dated Month Day Year



Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey for the "Project for Modernization Of Technical Teachers Training College (TTTC) and Improving The Education System in The Polytechnic Institutes in Bangladesh" (hereinafter referred to as "the Project") signed on 24th May, 2017 between Directorate of Technical Education of Bangladesh (hereinafter referred to as "the Counterpart"), Economic Relations Division, Ministry of Finance of Bangladesh and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with the Counterpart and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

The purpose of this record of discussions (hereinafter referred to as "the R/D") is to establish a mutual agreement for its implementation by both parties and to agree on the detailed plan of the Project as described in the followings and the Annexes, which will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on December 8th, 2002 and the Note Verbales exchanged on January 30, 2017 between the Government of Japan and the Government of Bangladesh.

The Counterpart will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of Bangladesh.

Both parties also agreed that the Project will be implemented in accordance with the "Basic Principles for Technical Cooperation" published in December, 2016 (hereinafter referred to as "the BP"), unless other arrangements are agreed in the R/D.

The R/D is delivered at Dhaka as of the day and year first above written. The R/D may be amended by a minutes of meetings between both parties, except the plan of operation to be modified in monitoring sheets. The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the R/D.

For
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

Hitoshi Ara
Senior Representative
JICA Bangladesh Office

For
THE GOVERNMENT OF
THE PEOPLE'S REPUBLIC
OF BANGLADESH

Ashoke Kumar Biswas
Director General
Directorate of Technical
Education
Technical and Madrasah
Education Division
Ministry of Education

For
THE GOVERNMENT OF
THE PEOPLE'S REPUBLIC
OF BANGLADESH

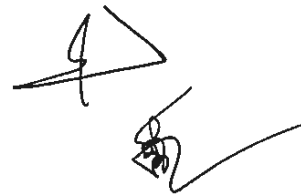
Monoranjan Biswas
Joint Secretary
Economic Relations Division
Ministry of Finance

- Annex 1 Main Points Discussed
- Annex 2 Project Design Matrix (PDM)
- Annex 3 Plan of Operation (PO)
- Annex 4 Implementation Structure
- Annex 5 List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee (JCC)




MAIN POINTS DISCUSSED

1. Environmental and Social Considerations
With regard to the Section 10.1 of the BP, the Project is likely to have minimal adverse impact on the environment and society under the 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April 2010)'.
2. Project title
Directorate of Technical Education (DTE) and JICA agreed to continue considering the title of the Project.
3. Appointment of Project Director
DTE and JICA agreed that a position of the Director level of DTE is going to be appointed as Project Director before the commencement the Project.
4. Assignment of faculty members for the job placement cell
DTE and JICA agreed that faculty members, beside office staff, should be assigned to the tasks of the job placement cell. JICA requested DTE to guide the polytechnic institutes to assign faculty members to work for the job placement cell.



Project Design Matrix (PDM)

Annex 2

Project Name : Project for Modernization of Technical Teachers Training College (TTTC) and Improving the Education System in the Polytechnic Institutes
 Project Duration : January 2018 to December 2022
 Target Group : Faculty members and students (Electrical, Electronics, Mechanical and Computer technologies) of Dhaka Polytechnic Institute, Dhaka
 Mohila Polytechnic Institute, one polytechnic institute outside Dhaka City and Technical Teachers Training College (TTTC)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal A technical education model, which is developed at the pilot polytechnic institutes, becomes widely used at other polytechnic institutes.	- Number of training events organized by DTE to disseminate the technical education model - Number of polytechnic institutes and faculty members of polytechnic institutes that participate in the training		
Project Purpose Based on the needs of industry, human resources are nurtured at the pilot polytechnic institutes through improved technical education in the fields of electrical, electronics, mechanical and computer technologies.	- Satisfaction level of students on technical education at the pilot polytechnic institutes - Percentage of the graduates employed among those who wanted to get a job - Satisfaction level of companies on the performance of the graduates	- Records of the pilot polytechnic institutes - Records of the job placement cells - Results of questionnaire surveys and interviews with companies	Policies for improving technical education remain unchanged.
Output 1. Framework for improving technical education is consolidated at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.	- A working group established for improving technical education at each pilot polytechnic institute in Dhaka City - An action plan to improve technical education at each pilot polytechnic institute in Dhaka City	- Records of the pilot polytechnic institutes - Project monitoring sheet	Social economic environment does not deteriorate.
2. Effectiveness of improved technical education is verified through implementation at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.	- Number of monitoring on the progress of the action plan - Number of faculty members who participated in developing a guideline for improving technical education - Number of hands-on manuals verified - A guideline for improving technical education verified - Number of training events given by TTTC for polytechnic institutes	- Project monitoring sheet - Records of the pilot polytechnic institutes - Project monitoring sheet - Project monitoring sheet - Records of TTTC	
3. An action plan for improving technical education is developed and implemented at a pilot polytechnic institute outside Dhaka City.	- A working group established for improving technical education at a pilot polytechnic institute outside Dhaka City - Number of faculty members who participated in developing an action plan for improving technical	- Project monitoring sheet - Records of the pilot polytechnic institute - Project monitoring sheet - Project monitoring sheet	

	education • Number of monitoring on the progress of the action plan • Number of hands-on manuals developed • Number of training events given by TTTC for a pilot polytechnic institute outside Dhaka City	• Project monitoring sheet	
4. Collaboration between the pilot polytechnic institutes and industry is strengthened inside and outside Dhaka City.	• Number of activities implemented by the job placement cells • Number of job matching by utilizing information of companies • Number of events with companies, such as training, internship, site tour and number of students participated • Number of students who had career counselling • Number of companies that collaborated with the pilot polytechnic institutes • Satisfaction level of students regarding the job placement conducted by the pilot polytechnic institutes	• Records of the job placement cells • Records of the job placement cells • Records of the job placement cells • Records of the job placement cells • Records of the job placement cells • Results of questionnaire surveys and interviews with students	

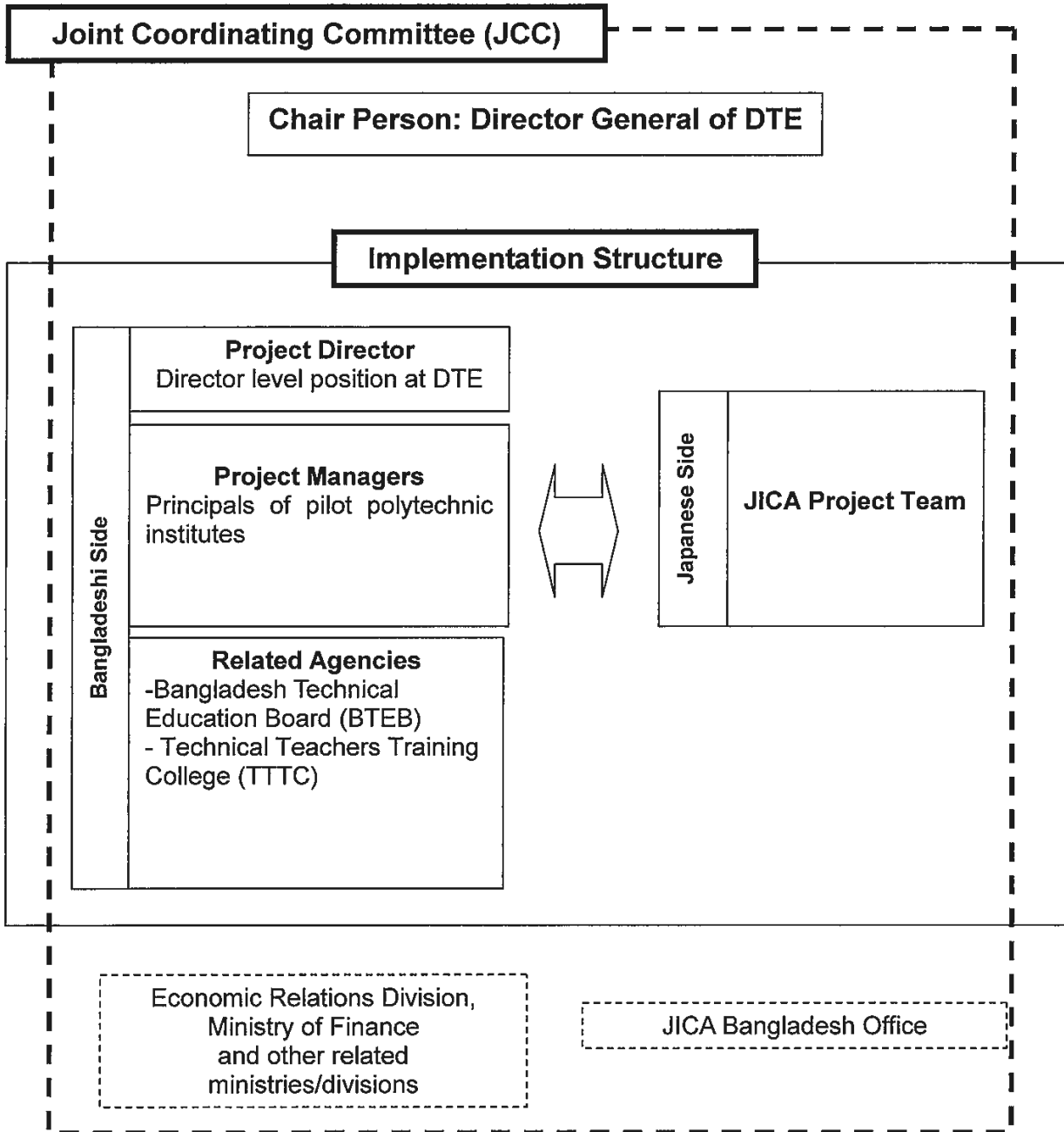
Activity 1.1 Each pilot polytechnic institute in Dhaka City defines members, roles and responsibilities of the working group for improving technical education. 1.2 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City select model subjects for improving technical education. 1.3 The working group develops an action plan to improve technical education. 2.1 Based on the action plan, educational materials such as hands-on manuals of practical lessons for the selected subjects are developed. 2.2 Faculty members of the pilot polytechnic institutes together with TTTC participate in training for improving technical education. 2.3 Faculty members of the selected subjects conduct improved technical education. 2.4 The pilot polytechnic institutes verify the effectiveness of improved technical education. 2.5 Based on results of the verification, the pilot polytechnic institutes update the educational materials and formulate a guideline for improving technical education.	Input (draft) 1. Japan ✓ Dispatch of experts (Chief Advisor, Collaboration with industry, Training Planning/Material Development, Electrical, Electronics, Mechanical and Computer technologies) ✓ Local staff: Project officer, Interpreter ✓ Training in Japan ✓ Materials for technical education at the pilot polytechnic institutes, including those for practical training ✓ Minimum equipment needed for technical education in the fields of electrical, electronics, mechanical and computer technologies at the pilot polytechnic institutes and TTTC ✓ Other expenses needed for project operation 2. Bangladesh ✓ Counterpart personnel • Project Director	DTE maintains its policy to boost the motivation of the principals of polytechnic institutes for improving technical education. Precondition	
---	--	---	--

2.6 The guideline is shared with other polytechnic institutes through TTTC. 3.1 A polytechnic institute located outside Dhaka City is selected as a pilot polytechnic institute that improves technical education following the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2. 3.2 The selected pilot polytechnic institute develops an action plan, referring to the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2. 3.3 The selected pilot polytechnic institute implements and monitors the action plan. 3.4 The selected pilot polytechnic institute updates the action plan and educational materials. 4.1 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City assign faculty members and develop action plans for promoting collaboration with industry. 4.2 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City collect information on private companies including job offer, employment and performance of the graduates. 4.3 The job placement cells of the pilot polytechnic institutes in Dhaka City promote communications with industry through organizing lectures and/or recruitment seminars, coordinating internship programs and so forth. 4.4 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City enhance career counseling and matching support for employment. 4.5 The pilot polytechnic institute outside Dhaka City assigns faculty member(s) and develops an action plan for promoting collaboration with industry, referring to the activities at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City and according to the local socio-economic environment of its own. 4.6 The pilot polytechnic institute outside Dhaka City implements the action plan for promoting collaboration with industry.	✓ • Project Manager ✓ Facility: Office space for JICA experts at DTE and the pilot polytechnic institutes ✓ Maintenance cost for equipment of technical education ✓ Cost for meetings and discussion at the pilot polytechnic institutes ✓ Other expenses
---	---

Project Title: Project for Modernization of Technical Teachers Training College (TTTC) and Improving the Education System in the Polytechnic Institutes

Activity	Academic year															
	2018				2019				2020				2021			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Conduct the baseline survey																
Conduct the baseline survey																
Output 1: Framework for improving technical education is consolidated at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.																
1.1 Each pilot polytechnic institute in Dhaka City defines members, roles and responsibilities of the working group for improving technical education.																
1.2 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City select model subjects for improving technical education.																
1.3 The working group develops an action plan to improve technical education.																
Output 2: Effectiveness of improved technical education is verified through implementation at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City.																
2.1 Based on the action plan, educational materials such as hands-on manuals of practical lessons for the selected subjects are developed.																
2.2 Faculty members of the pilot polytechnic institutes together with TTTC participate in training for improving technical education.																
2.3 Faculty members of the selected subjects conduct improved technical education.																
2.4 The pilot polytechnic institutes verify the effectiveness of improved technical education.																
2.5 Based on results of the verification, the pilot polytechnic institutes update the educational materials and formulate a guideline for improving technical education.																
2.6 The guideline is shared with other polytechnic institutes through TTTC.																
Output 3: An action plan for improving technical education is developed and implemented at a pilot polytechnic institute outside Dhaka City.																
3.1 A polytechnic institute located outside Dhaka City is selected as a pilot polytechnic institute that improves technical education following the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2.																
3.2 The selected pilot polytechnic institute develops an action plan, referring to the guideline developed and verified through the activities for Output 1 and 2.																
3.3 The selected pilot polytechnic institute implements and monitors the action plan.																
3.4 The selected pilot polytechnic institute updates the action plan and educational materials.																
Output 4: Collaboration between the pilot polytechnic institutes and industry is strengthened inside and outside Dhaka City.																
4.1 The pilot polytechnic institutes in Dhaka City assign faculty members and develop action plans for promoting collaboration with industry.																
4.2 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City collect information on private companies including job offer, employment and performance of the graduates.																
4.3 The job placement cells of the pilot polytechnic institutes in Dhaka City promote communications with industry through organizing lectures and/or recruitment seminars, coordinating internship programs and so forth.																
4.4 The job placement cells at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City enhance career counselling and matching support for employment.																
4.5 The pilot polytechnic institute outside Dhaka City assigns faculty member(s) and develops an action plan for promoting collaboration with industry, referring to the activities at the pilot polytechnic institutes in Dhaka City and according to the local socio-economic environment of its own.																
4.6 The job placement cells of the pilot polytechnic institutes outside Dhaka City implements the action plan for promoting collaboration with industry.																

Implementation Structure



List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee (JCC)

1. Composition

- (1) Chair Person
Director General of Directorate of Technical Education (DTE)
- (2) Project Team
 - 1) Project Director, Director level position at DTE
 - 2) Project Managers, Principals of pilot polytechnic institutes
 - 3) JICA Experts
 - 4) Others who are to be agreed to be members by the Counterpart and JICA
- (3) Other members from Bangladeshi side
 - 1) Representatives of Technical and Madrasah Education Division (TMED), Ministry of Education (MOE)
 - 2) Representatives of DTE and Bangladesh Technical Education Board (BTEB)
 - 3) Principal of Technical Teachers Training College (TTTC)
 - 4) Economic Relations Division, Ministry of Finance and other related ministries/divisions
 - 5) Other persons that Bangladeshi side might consider necessary
- (4) Other members from Japanese side:
 - 1) Chief Representative, representatives of JICA Bangladesh Office
 - 2) Other persons that Japanese side might consider necessary



National Institute of Technology, Japan



“KOSEN”

The 1st KOSEN was established in 1962.

Uniqueness :

Tertiary education institute

--- five-year engineering education from 15-year old ---

・Emphasizing on scientific experiments, workshop training and practical manufacturing skills

Scale:

There are **51 KOSENs**, over Japan.

Approximately **50,000** current students studying actively!

Level:

Both knowledge and skills for engineering can be acquired!

Knowledge: ★ Theoretical education (with academic research)

Engineering skills: ★ much higher than university level
as high as university level

In:

After finishing compulsory education,

only about 1% of students enter into our colleges.

They are interested in engineering, highly motivated, diligent and excellent!

Out:

Possible to get a job in major Japanese companies

or to enter top-class universities

(ratio of job offers: over 20 companies per students)

Good reputation:

obtained from industry, university and

<http://www.oecd.org/dataoecd/44/12/42280329.pdf>



ORGANISATION
FOR ECONOMIC
CO-OPERATION
AND DEVELOPMENT

Contact:



**National Institute of Technology, Japan
Global Strategic Planning and Promotion Office**

Email: gspp@kosen-k.go.jp

Approaches of KOSEN education for practical and creative engineers

Kazuhide SUGIMOTO, Prof. Ph.D.

Director, International Affairs
Head, Global Strategic Planning and Promotion Office
National Institute of Technology, Japan

“Engineering design” education in KOSEN

Objectives

Human resource development
for practical and creative engineers

Development of practical abilities and creativity

- Detection of problems (items to be solved) by themselves
- Communication and collaboration skills through group activities with team members

based on

PBL (Project / Program / Problem Based Learning)

What exactly “Engineering design” means?

ABET(Accreditation Board for Engineering and Technology) definition:

The process of devising a system, component,
or process to meet desired needs.

- A decision-making process (often iterative),
in which the basic sciences, mathematics, and engineering sciences are applied to convert resources
optimally to meet these stated needs.



KOSEN’s definition:

Development of a system and process (from planning to implementation)
to meet desired needs from clients (local community and/or industry)
with sustainability.

- Ability to come up with conceptional ideas, action assignment (problem extraction)
- Ability to combine practical skills, creativity, basic knowledge and hands on skills

Crucial abilities

- Ability to solve problems, capability for problem-solving
- Design ability
- Management skill
- Communication skill
- Leadership
- Team work (the ability to work as a team member)
- Creativity

Cases

Basic concept

Contribute to local community and/or industry
based on capacity building for practical and creative engineers



Social implementation education

Provided education programs

- for engineers in Robotics
- for aeronautical engineer
- for collaboration with local community

– Approaches for practical and creative engineers education of KOSEN –

Case (1)

Education program for engineers in Robotics

based on RT (Robot Technology)



Basic design and implementation
of each modules by each one
which will be combined into a system



Debugging through discussion
and extract items to be solved
which will be fixed through
collaboration with team members



Final presentation for project report

– Approaches for practical and creative engineers education of KOSEN –

Case (2)

Education program for aeronautical engineer

based on knowledge acquired in class lessons
and practices in related companies



Knowledge and skill acquisition
through practice in related companies



- aeronautical engineering
- aircraft maintenance
- internship programs
- off-campus lessons



Group work with tem members

– Approaches for practical and creative engineers education of KOSEN –

Case (3)

Collaboration programs with local community

Incubation activities

Practical education programs through collaboration with local community



With venture companies



With NPO



With nursing-care facility



Collaboration with local community
(both residents and companies)

– Approaches for practical and creative engineers education of KOSEN –

Case (4)

Collaboration programs with local community

An practical education program through collaboration with local community Co⁺work (a case in Akashi college)

All of 2nd grade, 3rd grade, 4th grade students (totally 527) and 63 teachers (for coaching and facilitation) divided into 8 teams, randomly.



Problem extraction
through discussion
all team members
(Brain storming)

8 students in 1 team



Basic design through discussion
with team members
(small scale for each part)



Implementation
of each modules
by each one
which will be combined
into a system



Final presentation for project report

Approaches for practical and creative engineers education of KOSEN -

Thank you for your attention!

