

バングラデシュ国

**バングラデシュ国  
脆弱な通信環境に対応できる  
eラーニングシステムを使った  
情報処理技術者試験（ITEE）  
対策講座の案件化調査  
業務完了報告書**

平成 27 年 10 月  
(2015 年)

独立行政法人  
国際協力機構(JICA)

株式会社教育情報サービス

国内
JR(先)
15-068

## 略語表

略語	英語	日本語
A2I	Access to Information	アクセス・トゥ・インフォメーション
BASIS	Bangladesh Association of Software & Information Service	バングラデシュ・ソフトウェア・情報サービス協会
BCC	Bangladesh Computer Council	バングラデシュコンピューター評議会
BEPZA	Bangladesh Export Processing Zone Authority	輸出加工区庁
BEZA	Bangladesh Economic Zones Authority	バングラデシュ経済特区庁
BKIICT	Bangladesh Korea Institute of Information and Communication Technology	バングラデシュ・韓国ICT研究所
BNP	Bangladesh Nationalist Party	バングラデシュ民族主義者党
BTTB	Bangladesh Telegraph and Telephone Board	バングラデシュ電信電話庁
CPD	Center for Policy Dialogue	バングラデシュの民間コンサルタント会社名
CSE	Computer Science and Engineering Department	コンピューター科学技術学部
EPZ	Export Processing Zone	輸出加工区
EZ	Economic Zone	経済特区
FE	Fundamental Information Technology Engineer Examination	基本情報処理技術者試験
HSC	Higher Secondary School Certificate	後期中層教育学校修了資格
IAC	Bangladesh-Korea Information Access Center	バングラデシュ・韓国情報アクセスセンター
ICT	International Crimes Tribunal	国際犯罪法廷
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IP	Information Technology Passport Examination	ITパスポート
IPA	Information-technology Promotion Agency, Japan	独立行政法人情報処理推進機構
ITEE	Information Technology Engineers Examination	情報処理技術者試験
ITES	IT Enabled Service	IT応用サービス
ITPEC	IT Professionals Examination Council	ITプロフェッショナル試験協議会
ITSS	IT Skill Standard	ITスキル標準
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
LICT	Leveraging ICT for Growth, Employment and Governance	BCCと世界銀行が実施しているプロジェクト名
LMS	Learning Management System	学習管理システム
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MoU	Memorandum of Understanding	覚書
R&D	Research and development	研究開発
SSC	Secondary School Certificate	中期中等教育学校修了資格
TOT	Training of Trainer	トレーナー育成
UDC	Union Digital Center	ユニオンデジタルセンター
UNDP	United Nations Development Program	国連開発計画

## 要 約

本案件化調査はバングラデシュ人民共和国（以下、「バングラデシュ」）の大学や企業等での製品の紹介・試用を通じ、現地ニーズや ICT 環境の確認、ICT 施策を確認した上で、普及・実証事業を想定した ODA 案件化の提案及びビジネス展開計画の策定することを目的としている。

### 対象国の現状

バングラデシュは現状の縫製品輸出と海外労働者送金に過度に依存する経済構造から脱却するために産業の多角化を目指している。その中で政府は「デジタル・バングラデシュ構想」に基づき、ICT 産業の育成を重点化しており、優れた ICT 技術を持った人的資源の開発は優先順位が高いが、質量ともに ICT 人材は不十分な状況である。

しかしながら、バングラデシュでは ICT 産業向けの体系的な技術教育や職業訓練が未発展で、日本で言う ITSS (IT Skill Standard: IT スキル標準) のような技術標準が確立されていないだけでなく、「情報処理技術者試験 (ITEE)」(以下、「ITEE」) のような ICT 技術者に対する体系化された試験制度もこれまで確立されていなかった。そのため試験や資格などで区別されるエンジニアの質を測る物差しがないだけでなく、ICT 技術者として、自らがキャリアパスを設計するための物差しも欠如していた。したがって、バングラデシュでは社内独自の標準に即したカリキュラムで教育プログラムを実施している状況であり、公的性格をもった国家試験や資格制度、トレーニングプログラムの導入が求められていた。

独立行政法人情報処理推進機構(以下、「IPA」)は JICA と協力し、ITEE のバングラデシュ導入のために 2012 年 10 月から、試験の運用ノウハウの指導、試験問題の提供、問題作成ノウハウの技術移転などの支援を行ってきた。2013 年 10 月と 2014 年 4 月に実施したトライアル試験の実績を踏まえ、2014 年 9 月 1 日、バングラデシュは正式に「ITPEC (IT Professionals Examination Council)」に加盟した。

ITPEC 加盟後、ITEE は 2014 年 10 月 26 日と 2015 年 5 月 10 日の 2 回、実施された。2 回とも合格率(合格者数/受験者数)は ITPEC 加盟国の中で最下位であった。ITEE の導入により ICT 技術者に対する体系化された試験制度は確立されたが、トレーニングプログラムは不十分な状況である。

### 提案企業の製品・技術の活用可能性及び海外事業展開の方針

提案の製品は ThinkBoard(動画コンテンツ制作ソフト)を使った資格試験対策の e ラーニングシステムである。提案企業はこれまで日本英語検定協会(英検)や日本数学検定協会(数検)などの e ラーニングシステムを多数構築してきた。本提案では「情報処理技術者試験(ITEE)」の受験対策 e ラーニングシステムを提案する。

提案企業の開発した ThinkBoard は説明を加えたいファイル(ワード、画像、PDF など)をパソコンの画面に表示させ、「音声」と「手書き描画」で解説を加えながら『声と手書きのコンテンツ』を直感的で簡単に制作することができる動画コンテンツ制作ソフトである。また、動画のとりまわしに用いる学習管理システム(Learning Management System: 以下、「LMS」)も直感的な操作感で、e ラーニング運営も国の内外を問うことは無い。提案企業は学習者にとって教育効果の高い教材作成のノウハウも有している。

制作した動画コンテンツは、容量が 10 分間の動画でも約 5MB と超軽量のため途上国の脆弱な通

信環境でも対応が可能である。(一般的な動画形式では、10分程度の動画で100MB～500MB程度)

完成したコンテンツは、制作者の音声と手書き描画がそのまま高解像度で再生され、分かりやすい。さらに、コンテンツは、等倍速に加えて、4倍速まで再生が可能である。また、分からない箇所を繰り返し見たい、分かっている箇所をスキップさせて先に進みたい、というときに有効な、「スイッチバック機能」も装備している。

ThinkBoardでの動画コンテンツ制作はパソコンとヘッドセット、文字を書くためのペンタブレットがあれば教員が一人で制作(収録)することができる。加えて、制作した動画コンテンツの更新や修正も簡単に行うことができ、内容の陳腐化を防ぐことができる。

提案製品は、学習者の状況を把握する際に使われるLMSを搭載している。学習者が繰り返し見た箇所などを把握できるため、学習者の状況合わせ、教材の改善ができる。また、管理者と学習者の双方向のやり取りも可能である。大学や企業等はインターネット上で講座や研修を設けることができ、運営に大きなメリットをもたらす。また、学習者が受講中に動画コンテンツに対してどのようなアクションをとったかを管理者および教員の利用画面で確認することができる。これにより、動画コンテンツのどの部分で一時停止や早送り、巻き戻しなどを行ったかを確認でき、どう受講しているのかを想定することができる。

製品・技術の特長からも市場拡大のため、海外への進出は至極当然のことと考える。特に今後、発展が期待されるアジアの途上国への早期の進出は、提案企業において極めて重要な経営戦略である。これに対応する体制として2016年4月からは営業体制を国内営業部と海外営業部に分割し、海外専門の体制を構築する。この海外営業部においては、特にアジアの途上国の現地ビジネスパートナーとの連携をもとに売上を増加させていく予定である。

## 活用が見込まれる製品・技術に関する調査及び活用可能性の検討結果

本調査ではThinkBoardを「情報処理技術者試験(ITEE)」の受験対策eラーニングシステムの活用可能性の検討をカウンターパートであるBCC及び技術協力プロジェクト関係者と密に連携を取りながら実施した。ITEE対策講座(eラーニング)の大学における検証活動(学生へのヒアリングやアンケート及びITEE模擬試験の結果、ITEE本試験の合否等のモニタリング)を通じて、提案製品の導入可能性を検討し、具体的なODA案件の立案及び現地調査の結果に基づくビジネスモデルの検討を行った。

検証活動の結果、ITEE対策講座(eラーニング)の高い教育効果とニーズ、課題を確認することができた。特にITEE受験者が多く検証活動先として優先順位が高かったバングラデシュ工科大学では以下のとおり顕著な結果が出た。

・49名の学生が事前模試を受験したが、実際にITEE対策講座(eラーニング)を受講した学生は20名であった。また、最後までITEE対策講座(eラーニング)を受講し、事後模試を受験した学生は10名と想定以上に人数が減少した。人数が減少した要因を調査するために49名の学生にアンケートをインターネット上で実施したところ、11名から回答を得た、うち9名が「学校や試験で忙しかった」、1名が「ITEEに興味がない」、1名が「視聴履歴のデータがとれていないのではないか」という内容であった。特に「学校や試験で忙しかった」という回答の背景として、実際に期末試験や学園祭の時期と検証活動の時期が重なっており、学生にとってITEE対策講座(eラーニング)の負担が大きかったことが考えられる。また、ITEE対策講座(eラーニング)の受講期間

に提案企業から学生にメール等のアプローチを行わなかったことも要因として考えられる。

・ITEE 対策講座 (e ラーニング) を受講した 10 名の事前模試 (20 点満点) の平均点は 6.7 点、事後模試 (20 点満点) の平均点は 9.1 点で点数が 2.4 点伸びた。

・男子学生と女子学生の模擬試験 (合計点) は男子学生が 16 点、女子学生が 15.6 点であったため、大きな差はなかった。

・事後模試を受験した 10 名のうち 8 名が第 2 回 ITEE 本試験を受験した 4 名が合格した (合格率 50%)。第 2 回 ITEE 本試験の合格率が 5.6% (合格者 10 名 : 受験者 180 名) であったことを考えると ITEE 対策講座 (e ラーニング) の受講者は非常に高い合格率であった。また、残りの 4 名のうち 3 名が一部試験免除権利獲得者、1 名が不合格であった。

・4 名の合格者は全員、full passers (午前試験と午後試験を 1 日で両方合格した合格者) であった。なお、第 2 回 ITEE 本試験は合格者 10 名のうち、full passers は 4 名であったため、4 名全員が ITEE 対策講座 (e ラーニング) の受講生であった。また、4 名中 1 名は第 2 回 ITEE 本試験で Bangladesh 国内だけでなく、ITPEC6 各国でトップの成績で合格した。以上から ITEE 対策講座 (e ラーニング) の有用性を証明することができた。

### ODA 案件化の具体的提案

Bangladesh における優れた ICT 技術を持った人的資源の開発と、ODA 案件化後のビジネス展開を見据えて提案する ODA スキームは「普及・実証事業」である。

本事業では ThinkBoard で作成した脆弱な通信環境でも視聴できる ITEE 対策講座 (e ラーニング) をインターネット環境があれば誰でも無料で学習できる環境を提供する。また、ITEE 受験対策 (e ラーニング) を BCC 及び国立大学 (ダッカ大学、ラッシャヒ大学) のトレーニングコースや課外講座に導入し、実証活動を実施する。受講者や講師 (教員) へのヒアリングやアンケート及び LMS で受講者の学習履歴をモニタリングすることで、ITEE 対策講座 (e ラーニング) や ThinkBoard、LMS の現地適合性を高める。その後、製品・技術の有用性を ODA 案件化後に想定する顧客に普及し、具体的なビジネスモデルを策定する。本事業はカウンターパート機関である BCC と密に連携を取り、案件化調査と技術協力プロジェクト (ITEE マネジメント能力向上プロジェクト) の結果を踏まえ実施する。

本事業の終了時まで期待される成果は以下のとおりである。

・成果 : ITEE の年間受験希望者約 6,000 名 (過去実施された本試験の年間申込者数から算出) に ITEE 対策講座 (e ラーニング) を無料で提供する。受験希望者が所属や居住地に関わらず ITEE の「解説授業」を受講できる環境を整備することで ITEE の受験者数の増加と合格率の向上が見込める。特にインターネット回線の弱い地方部にとっては有効な手段になる。

・成果 : BCC のトレーニングコース及び国立大学 (ダッカ大学、ラッシャヒ大学) の課外講

座に ITEE 対策講座 (e ラーニング) と LMS を導入することで、e ラーニングと対面講座を組み合わせた教育プログラムを実施することが可能になり、ITEE に向けて効果的な学習ができる環境が整備される。

・成果 : BCC 及び国立大学 (ダッカ大学、ラッシャヒ大学) に ThinkBoard や LMS を技術移転することで両者内に e ラーニングを用いた教育プログラムを実施する体制が整備される。

・成果 : 提案製品 (ThinkBoard、LMS) が ICT 関連プログラムを提供している大学、カレッジ、ソフトウェア・ICT サービス企業等に普及する。

## ． ビジネス展開の具体的計画

### 1. 想定する事業計画

#### (1) 導入期 (コンテンツの無償提供)

普及・実証事業を踏まえて改良した ITEE 対策講座 (e ラーニング) をインターネット環境があれば無料で誰でも使用できるようにする。具体的には ITEE 対策講座 (e ラーニング) の動画コンテンツを BCC へ供与し、ITEE 受験申込者は無料でインターネット上から受講できるようにする。受講者が増えることで、ITEE 対策講座 (e ラーニング) のバングラデシュにおける認知度が高まることが期待できる。また、受講者の多い大学や企業は有力な提案先となる。

#### (2) 普及期 (LMS の販売)

ITEE 対策講座 (e ラーニング) を大学の課外講座や企業の社内研修で導入したい顧客に LMS を販売する B toB のビジネスモデルになる。営業は現地パートナーの BJIT Limited が請け負う。大学や企業等は ITEE 対策講座 (e ラーニング) を使い受講生に予習させ、その演習や質疑応答を対面講座で実施する。代金は顧客から BJIT Limited に支払われる。その後、BJIT Limited がバングラデシュ側で取りまとめ、そのロイヤリティーを提案企業へ支払うビジネスモデル (代理店販売) になる。

#### (3) 拡大期 (ThinkBoard の販売とコンテンツ開発)

ThinkBoard は講師が一人で簡単に動画コンテンツを制作することができる。この特性を活かして独自に教材を作り、差別化を図りたい企業や大学に ThinkBoard や LMS を直接販売する。また、コンテンツ開発 (e ラーニング・カリキュラム等) 自体をクライアントから受注する。

### 2. 開発体制について

現在、提案企業で ThinkBoard 及び LMS の製品開発に係わっている人員は管理者 1 名、開発マネージャー 2 名、開発者 2 名、検証担当 2 名、デザイナー 2 名である。国内の学校や塾からの要望を

踏まえて恒常的に不具合修正や機能追加、機能改善を行っている。バングラデシュのビジネス展開においては提案製品が既に開発されたものであることから、機能改修などのメンテナンスは計画しない。またバングラデシュの顧客から寄せられた不具合修正や機能追加については、国内の顧客と同等に優先順位を判断しながら一律で進めていく。これは提案企業にて研究開発に位置づけされるため、バングラデシュでのビジネス展開で必要な開発工数には計上しない。なお、不具合修正や機能追加、機能改善されたものについては他の顧客から要望されたものでも、定期的なアップデートで自動反映することが可能である。

また、ITEE 対策講座（eラーニング）は先述のとおり普及・実証事業にて BCC と共同で製品の現地化を実施し、無料でインターネット公開を行うため、ビジネス展開にて新規開発は行わない計画とする。

### 3. 提案企業が事業展開した場合の開発効果

ITEE 対策講座（eラーニング）が広く普及することで、ITEE の合格率が向上することが強く期待される。これにより、優秀な ICT 人材の育成が進むことで民間セクターが活発化し、「デジタル・バングラデシュ」の実現の一助となる。また、バングラデシュで eラーニングが普及することで居住地に関わらず質の高い教育を受けることができる環境が整備される。

## 案件化調査

# バングラデシュ国 脆弱な通信環境に対応できるeラーニングシステムを使った情報処理技術者試験 (ITEE) 対策講座の案件化調査

### 企業・サイト概要

- 提案企業：株式会社教育情報サービス
- 提案企業所在地：宮崎県宮崎市
- サイト・C/P機関：バングラデシュ国ダッカ市及びその周辺  
バングラデシュコンピュータ評議会



### バングラデシュ国の開発課題

- 国策として「デジタル・バングラデシュ」を掲げているが、IT技術者の数が不足している。
- IT技術者の能力を評価する国家試験が存在しないため、個人や企業のIT技術を客観的に評価することが困難である。

### 中小企業の技術・製品

- ThinkBoard (動画コンテンツ制作ソフト) を使った「情報処理技術者試験 (ITEE)」の受験対策のeラーニングシステム
- ThinkBoardで制作した動画コンテンツは容量が10分間でも5MBと超軽量
- 学習者の学習状況を詳細に把握できる「学習管理システム (Learning Management System)

### 調査を通じて提案されているODA事業及び期待される効果

- 製品・技術の現地適合性の向上と具体的な普及方法を検討する普及・実証事業を提案する。
  - ・ThinkBoardで作成したITEEの対策講座を、インターネット環境があれば誰でも無料で学習できる環境が整備される。
  - ・大学や企業等に学習管理システムを導入し、講義や企業研修の中で、組織単位で受講が可能になる。学習環境が整備された結果、受験者や合格者が増えることが予想され、質の高いIT技術者の増加が期待される。

### 日本の中小企業のビジネス展開

- 現地パートナーと業務提携を結び、共同で製品開発や流通を実施する。
- 「ThinkBoard」で作成したeラーニング教材 (主にITEE対策講座) はインターネット環境があれば無料で誰でも使用できるようにするが、「学習管理システム (Learning Management System)」を大学や企業等にBtoBで販売する。
- ThinkBoardの直接販売、教材作成を請け負う。



## Summary

Having presented and trialled the product in universities and companies of the People's Republic of Bangladesh (from here onwards 'Bangladesh'), having identified the local needs and ICT (information, communication and technology) environment, as well as the ICT facilities, this feasibility survey intends to propose an ODA project.

### . Conditions of the targeted country

In order to free itself from its current economic structure that depends on the export of sewn products and on the money sent by workers abroad, Bangladesh is currently aiming at the diversification of its industries. For this purpose, the government in the line with the 'Digital Bangladesh plan' has been emphasizing the importance of promoting ICT industries and the development of human resources with highly trained in ICT skills and currently trained personnel in ICT. However, it is proved that the human resources are inadequate both in quantity and in quality.

In Bangladesh, no systematic technological training in the ICT industries has been developed. There is no established technology standardization such as the Japanese ITSS (IT Skill Standard), and no system of examinations for technical experts such as the Information Technology Engineer Examination (ITEE) had been established. There was no method to measure the quality of the engineers with exams or licenses, and the ICT technicians themselves were not able to plan their career development. Therefore ICT companies apply their internal curricula and training program and introduction of the official system of national exams, training programs and licenses are demanded.

In order to introduce the ITEE in Bangladesh the Information-technology Promotion Agency (IPA), in cooperation with the Japan International Cooperation Agency (JICA), has been working on transferring the practicalities of the exam, the provisioning of the exam questions and the methods for formulating the questions since October 2012.

After the implementation of the trial tests held in October 2013 and April 2014, on the 1<sup>st</sup> of September 2014 Bangladesh officially joined the ITPEC (IT Professionals Examination Council). After entering the ITPEC, ITEE was implemented twice, once on the 26<sup>th</sup> of October 2014 and once on the 10<sup>th</sup> of May 2015. Both times the percentage of passes (the number of people who passed / the number of participants) was the lowest among the ITPEC countries. Although the implementation of the ITEE leads to the establishment of an organised exam system, the training program is insufficient.

### . Potential of the application of the proposed product & plan for the development of the project overseas

The proposed product is an E-learning system build using ThinkBoard (an animation producing software) that deals specifically with qualification examinations.

Kyoiku Jouhou Service (KJS) has developed multiple e-learning systems, such as e-learning systems for the Eiken Foundation of Japan and for the Suken Foundation. In this survet, an

e-learning system that deals specifically with the ITEE is proposed.

ThinkBoard displays files (such as word, pictures, PDFs, etc) with added explanations on computer screens. This software allows users to make the explanation more comprehensively by adding voice-overs and handwritten content.

The Learning Management System (LMS) which enables one to monitor in detail the user's progress can be operated intuitively; therefore the management of e-learning system can work effectively in both domestic and overseas.

KJS has also developed a series of know-how for the production of highly effective teaching materials for the trainees.

The produced video/animated content will be approximately 10 minutes in length and around 5MB in capacity, (in comparison to the common format which a 10 minute long video would normally be around 100-500MB) addressing the problem in a developing country under the weaker cyber supporting network.

Voiced-over by the producer, along with the hand-drawn diagrams, these high resolutions videos can be used and are easy to understand. In addition, the content of these videos can be replayed at a higher speed, up to four times faster than the original speed.

Moreover, with the 'switch back' function, the user can replay parts of the video which they find difficult to understand and skip contents that they have already known.

ThinkBoard's video contents can be produced and edited by any teacher in possession of a computer, headphones and a pen tablet. In addition, the contents can be easily updated and amended to avoid the risk of becoming obsolete. The program is accompanied with a 'Learning Management System' that enables one to monitor in detail the user's progress.

With the possibility of tracking the users' repeated access and their progresses, the teaching materials can be improved to match the needs of the users. Furthermore, this opens the possibility to a bidirectional exchange between the manager of the system and the user of the e-learning program. Universities and corporation could introduce online lectures or training courses, to name but a few, bringing merits to the daily management and/or administration of the universities and corporations themselves.

Moreover both the manager of the system and the teachers can control the actions taken by the users during the lesson through a special user screen. This will enable managers and teachers to understand how users approach the lessons, including where they tended to hesitate, which parts they fast-forwarded, and which parts they had to repeat.

Because of market expansion due to advantages in products and technology, overseas expansion is considered to be natural. Especially from now on, early expansion into developing countries in Asia, where expectation for development is high, will be an important strategy for the company proposing projects. In order to achieve this, from April 2016, the business system will be separated into two operations: the domestic sales department and the overseas sales department; and a system specializing in overseas business will be built. Regarding the overseas sales department, the plan is to increase sales, especially by increasing cooperation with local business partners in Asian developing countries.

## Results of the investigation on the potential of the use of the product

The survey to test the possible practical applications of the E-learning system to prepare the Information Technology Engineer Examination (ITEE) qualification examination was carried out under the close technical cooperation with BCC. Analysing the E-learning preparatory course for the ITEE in the academic context (through interviewing and surveying university students, seeing the results of mock ITEE exams and monitoring the results of the ITEE itself) the survey team examined the potentiality of the introduction of the proposed product, and a business model based on the concrete results of the ODA project and the field survey was formulated.

As a result of this analysis, the survey team identifies the high effectiveness and need of the proposed E-learning ITEE course, as well the issues that still need to be assessed. In particular the Bangladesh University of Engineering and Technology, that was considered as the priority destination for many of the ITEE exam takers, showed the following remarkable results.

- 49 students took the initial mock exam, yet only 20 took E-learning preparatory course for the ITEE. Among them, only 10 students finished the preparatory course and took the final mock exam, showing a much more significant decrease of the number of people than expected. In order to understand the reason behind such decrease, an online survey was sent to the 49 students. 11 responses were collected, out of them 9 people answered that they had been 'busy with university and exam preparation', one person said he had 'no interest in the ITEE' and one person said 'I assume that the data of viewing history has not been collected'. In particular with regards to those answering that they had been 'busy with university and exam preparation', as the timing of the survey collided with the final exams and school festival season, it is possible to think that the burden of the preparatory class had been too heavy for many students. Another reason can possibly be found in the fact that E-learning preparatory course for the ITEE was being carried out during the time and the team failed to approach students via email.
- The average score of the 10 students who finished the E-learning preparatory course for the ITEE was of 6.7 points (out of 20) in the initial mock exam and of 9.1 points (again out of 20) for the final mock exam, showing an average growth of 2.4 points.
- The results of the mock exam showed no particular difference between male and female students. The total amount of points was of 16 points for the male students and 15.6 points for the female students.
- Out of the 10 students who took the final mock exam, 8 took the 2<sup>nd</sup> ITEE exam and 4 of them passed the exam (showing a ratio of success of 50%). As the general percentage of passes of the 2<sup>nd</sup> ITEE exam was of 5.6% (where only 10 people out of the 180 who took the test successfully passed) the users of the E-learning preparatory course showed an extraordinary ratio of success. Out of the other 4 students who took the exam, 3 were able to obtain an exemption of parts of the exam and one failed the exam.
- All of the 4 who passed the exam were 'full passers' (students who passed both the

morning and the afternoon exam on the same day). Out of the 10 students who pass the 2<sup>nd</sup> ITEE, only the 4 who had taken the E-learning preparatory course were 'full passers'. Furthermore, out of the 4 students one was able to pass with a top score, not only for Bangladesh but also among the 6 ITPEC countries. All of these reasons allowed us to prove the effectiveness of E-learning preparatory course for the ITEE.

### . Proposal for the ODA project

In order to develop in Bangladesh human resources with a high ICT preparation and to focus on the growth of the business world, Verification Survey with the Private Sector for Dissemination Japanese Technologies is proposed.

With ThinkBoard, it offers an environment where the E-learning preparatory course for the ITEE can be accessed even in weak communication circumstances, allowing anyone who has access to the internet to study for the ITEE for free. Moreover, by introducing the E-learning preparatory course for the ITEE to the training and lectures of the BCC and of National universities (University of Dhaka & Rajshahi University) verification activities can be carried out. By interviewing and surveying trainers and teachers and by monitoring the progresses of the students through the use of the use of the LMS, the effectiveness on the local arena of the preparatory course, of ThinkBoard and of the LMS can be enhanced.

Consequently, after the end of the prosed verification survey, the product and the technology can be promulgated to hypothetical costumers drawing up a concrete business model. In cooperation with BCC, the counterpart agency of this verification survey, we will implement the project based on the results of the feasibility survey and of the technical cooperation project ( Capacity Building on ITEE Management Project ) .

#### 1. Verification Activity

##### (1) Localisation of the product/technology

With ICT qualifications or experiences in education, KJS has the competence to draw up and implement things in accordance to the student needs when it comes to E-learning contents for qualification examinations (including ITEE). The verification survey, in cooperation with BCC and Miyazaki Jōhō Business Senmongakkō (external human resources), targets existing E-learning preparatory course for the ITEE in order to raise its compatibility with the local arena. Moreover, supervised by the professors and students of the Computer Science and Engineering Faculty of the Bangladesh University of Engineering and Technology, to which the majority of the Bangladeshi ITEE passers belong to, KJS plans on further adapting the content of our program to the needs of ITEE exam takers.

Furthermore, by including the opinion of the BCC and of the Bangladesh University of Engineering and Technology, KJS plans to adjust the animated software ThinkBoard and the management system LMS to the local necessities.

##### (2) Supplying and inspection of the product

In cooperation with BCC, KJS supplies the localised version of the E-learning preparatory course for the ITEE for free to the 6000 yearly applicants to the ITEE (calculated on the basis of the number of applicants in the past). Together with the BCC, the announcement with the link to the program on the ITEE application page (on the BCC website) will be provided by email to all the ITEE applicant in order to advertise it among all the applicants to the ITEE exam. As a result, it is verified that distributing the E-learning preparatory course for free to the 6000 yearly applicants to the ITEE will lead to an increase on the number of applicants and on the number of passes. Moreover, the implementation of usability surveys on the E-learning preparatory course as well as surveys on the needs based on the other running contents (on ICT field other than the ITEE) will verify development issues and their solutions.

### (3) Technology transfer of the project

KJS plans to introduce our E-learning preparatory course for the ITEE in the BCC's training courses and on the extracurricular courses of national universities (University of Dhaka & Rajshahi University). In order to ensure the smooth introduction and management of the E-learning system we plan on dispatch an ICT project manager for a fixed term. In order for the BCC and national university to be able to manage E-learning systems with LMS, KJS plans on proceeding on transferring the technology to them.

Moreover, in order for the BCC and the national universities to be able to answer to the needs of their courses' users, KJS plans to teach them how to produce original E-learning material using ThinkBoard. Furthermore, using the results of this technology transfer for reference, KJS plans to study the ways in which LMS and ThinkBoard can be introduced and sold.

## 2. Promotion activities

In cooperation with BCC, seminars to demonstrate the usefulness of the products (ThinkBoard, LMS) in Bangladesh, will be held.

The examples of the implementation of our E-learning preparatory course for the ITEE will be presented by the members of the BCC or of the national universities staff. The merits of implementing a E-learning system that uses ThinkBoard or LMS in the classes and training programs in universities and colleges will be explained. Demonstrations involving E-learning contents produced with ThinkBoard will also be carried out.

The targets will be universities and colleges with ICT related programs (market scale: 1500 schools) and software-IT service companies (market scale: 1500 companies). With regards to the software-IT service companies, the advertisement will be disseminated out in cooperation with BASIS. For the places where the students of the E-learning preparatory course for the ITEE are particularly numerous the advertisement will be disseminated strongly in coordination with the BCC.

Moreover, by directly visiting the hypothetical customers and by carrying out surveys on E-learning and on the potential of the technology in universities and company, KJS plans to verify whether the current business model is valid or not. The target of surveys will be mainly

the customers who had positive responses to the product during the seminars.

### . Proposed plan for the development into a business

#### 1. Hypothetical business plan

##### (1) Period of introduction (free provision of the contents)

KJS will make the E-learning preparatory course for the ITEE, improved by the idea of the diffusion and demonstration project, available for free to anyone with internet access. Concretely, KJS will make the video contents of the preparatory course available to the BCC in order to allow the applicants to the ITEE to use the course for free on the internet. It is expected that the participants increase the visibility of our E-learning preparatory course will grow in Bangladesh. Moreover the universities and companies with a high number of participants will become the future target of the business.

##### (2) Period of diffusion (sale of LMS)

KJS plans to sell LMS to the customers who demand on implementing preparatory course onto universities' extracurricular courses or companies' internal trainings, implementing the B to B business model.

The trade will be undertaken by BJIT Limited, our partner on-site.

The universities and companies using the preparatory course will allow students to prepare individually and provide answers and practice during specific lectures. The charges for these will be paid by the customers to BJIT Limited. Subsequently, BJIT Limited, having collected such loyalties in Bangladesh, would pay them to our company (following the agency sales business model).

##### (3) Expansion period (Sale of ThinkBoard and development of the contents)

The contents of ThinkBoard are easily produced as there is the only one lecturer.

For those companies or universities interested in producing special teaching materials and differentiating the contents KJS can directly sell ThinkBoard or LMS. We can also directly accept orders from the clients for the development of contents (such as E-learning curricula).

#### 2. Regarding the development systems

Currently the members of KJS that are involved in the development of ThinkBoard and LMS are as follows: 1 supervisor; 2 development managers; 2 developers; 2 designers. KJS is constantly improving the feature of the program in response to the requests from Japanese schools and cramming schools of amending flaws and adding features. As for the development of the business in Bangladesh, as the proposed product has already been developed, there is no plan to improve its functions. Moreover, for the amendments of flaws pointed out by the

Bangladeshi customers, KJS plans to consider the priority of the Japanese customers and proceed uniformly. These amendments, as they fall into research and development, will not be included in the sum for the development of the Bangladeshi business.

Additionally, the amended flaws and added features, despite being implemented in response to a customers' request, can be automatically added as a regular update.

Furthermore E-learning preparatory course for the ITEE, as a result of the activity of the verification survey, went through a successful process of localisation in cooperation with BCC and, as it is open to the public for free on the internet, we have no plans further development once it became the business expansion phase.

### 3. Development effects in the event that our company progresses into a business

It is expected that, by widely distributing our E-learning preparatory course for the ITEE, the number of ITEE passers will increase. As a result, the nurturing of excellent ICT human resources advances, the activity of the private sector will increase, aiding the implementation of 'Digital Bangladesh'. Moreover, by promulgating E-learning, an environment where it is possible to obtain a higher level of education regardless of one's residence will be established.

Feasibility Survey with the Private Sector for Utilizing Japanese Technologies in ODA projects  
Bangladesh, Feasibility Survey for the use of e-learning system, compatible with poor communication environment,  
for the courses of the Information Technology Engineer Examination (ITEE)

**SMEs and Counterpart Organization**

- Name of SME: Kyouiku Jouhou service
- Location of SME: Miyazaki-city, Miyazaki-prefecture, Japan
- Survey Site ▪ Counterpart Organization: Dhaka, Bangladesh
- Bangladesh Computer Council (BCC)



**Concerned Development Issues**

- The Government of Bangladesh declared “Digital Bangladesh” as a national policy, but there are not an adequate number of information technology (IT) engineers.
- Due to the absence of national board examination which certifies the ability of IT engineers, there is no criteria that make an objective classification of them.

**Products and Technologies of SMEs**

- Online-learning system which is used for the preparation for Information Technology Engineer Examination (ITEE).
- The volume of lecture movies produced by ThinkBoard is very small. E.g. 10 minutes lecture takes only 5 MB.
- The program is accompanied with a ‘Learning Management System’ that enables one to monitor in detail the user’s progress.

**Proposed ODA Projects and Expected Impact**

- Based on the result of this feasibility survey, we will suggest the verification survey to improve compatibility of products and user interface in Bangladesh.
- It provides free prep courses for ITEE by using Thinkboard to those who have internet environment.
- The introduction of Learning Management System. enables such institutions as universities and companies in Bangladesh to take the online ITEE class.
- As a result of a proper educational environment for ITEE, the number of (successful) candidates will increase, and then, a large number of high level IT engineers will be developed.



## 目次

略語表	.....
要約	.....
対象国の現状	.....1
1. 対象国の政治・社会経済状況	.....1
2. 対象国の対象分野における開発課題	.....4
3. 対象国の対象分野における開発計画、関連計画、政策(外資政策含む)及び法制度	.....8
4. 対象国の対象分野における ODA 事業の先行事例分析及び他ドナーの分析	.....13
5. 対象国のビジネス環境の分析	.....20
提案企業の製品・技術の活用可能性及び海外事業展開の方針	.....22
1. 提案企業及び活用が見込まれる製品・技術の特長	.....22
2. 提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ	.....27
3. 提案企業の海外進出による我が国地域経済への貢献	.....28
活用が見込まれる製品・技術に関する調査及び活用可能性の検討結果	.....32
1. 製品・技術の検証活動(紹介、試用など)	.....32
2. 製品・技術の現地適合性検証	.....38
3. 製品・技術のニーズの確認	.....38
4. 製品・技術と開発課題との整合性及び有効性	.....44
5. 実現可能性の検討	.....45
ODA 案件化の具体的提案	.....46
1. 具体的な ODA スキーム	.....46
2. 事業実施の背景・経緯	.....46
3. 事業の目的	.....46
4. 期待される成果	.....47
5. 事業実施方針及び具体的な事業内容・実施方法	.....47
6. 事業実施期間・工程・要員計画	.....51
7. 事業実施体制	.....53
8. 対象国政府関係機関(カウンターパート機関)の情報	.....54
9. 事業実施後の機材の維持	.....56
10. これまでの準備状況	.....56
11. 本事業のリスクとその対応	.....57
ビジネス展開の具体的計画	.....58
1. 市場分析結果	.....58
2. 想定する事業計画及び開発効果	.....58
3. 事業展開におけるリスクと課題	.....58

## 対象国の現状

### 1. 対象国の政治・社会経済状況

#### (1) 政治概況<sup>1,2,3</sup>

バングラデシュ人民共和国（以下、「バングラデシュ」）は、日本の約4割（14万4千平方キロメートル）の国土に1億5,250万人の人口を有する。南アジアと東南アジアの結節点に位置する穏健民主主義のイスラム国であり、南アジア地域の安定と経済発展に重要な役割を果たしている。バングラデシュの政体は共和制で、現在の首相はシャイク・ハシナである。議会は任期5年の一院制で、議席数は350議席である。

1947年の印パ分離独立時は、宗教（イスラム教）に基づき、一旦はパキスタンへの帰属（東パキスタン）を選択したが、ベンガル人としてのアイデンティティを訴えた独立戦争（第三次印パ戦争）を経て、1971年12月にパキスタンから独立した。独立後、長年に亘り軍事政権（1975

-1990年）が続いたが、1990年12月、エルシャド大統領（退役陸軍中將）が、2大政党（バングラデシュ民族主義者党、アワミ連盟）及び国民の退陣要求に応じた結果、平和裏に民主化へ移行され、1991年の憲法改正では議院内閣制へと体制を変更した。以降、5年ごとに総選挙を実施し、総選挙の度に政権が交代することとなった（1991年、1996年、2001年、2008年）。2006年11月から約2年間、政党間対立激化のため、非常事態宣言下で選挙管理内閣が継続し、選挙人の名簿及びIDの作成や汚職対策が推進された。

その後、2008年12月29日の総選挙でアワミ連盟が大勝し、翌年1月6日にハシナ政権（第2期）が発足した。ハシナ政権は、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する「ビジョン2021」政策をきっかけ、全国IT化を目指す「デジタル・バングラデシュ」、イスラム教を主たる宗教としつつあらゆる宗教に寛容な世俗主義などを標榜し、各種社会・経済開発に取り組んだ。「ビジョン2021」において以下の8つのゴールが設定されている。

To become a participatory democracy

（参加型民主主義の確立）

To have an efficient, accountable, transparent and decentralized system of governance

（効率的かつ、説明責任を有し、透明で分散型のガバナンスシステムを確立）

To become a poverty-free middle-income country

（貧困のない中所得国になること）

To have a nation of healthy citizens

（健康的な国民が住む国家をつくること）

To develop a skilled and creative human resource

（技術があり創造的な人的資源の開発）

<sup>1</sup> 「対バングラデシュ人民共和国 国別援助方針」（外務省、2012年）

<sup>2</sup> 「外務省ホームページ」<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/bangladesh/index.html>

<sup>3</sup> 「Bangladesh Vision 2021 - prepared under the initiative of Nagorik Committee 2006」（バングラデシュ政府、2006年）

To become a globally integrated regional economic and commercial hub  
(国際社会に組み込まれた経済的、商業的なハブになること)

To be environmentally sustainable  
(環境的に持続可能な国になること)

To be a more inclusive and equitable society  
(より包括的かつ公平な社会になること)

2013 年に入り、与野党間で選挙管理内閣の導入を巡り意見が対立する。さらに、独立戦争戦犯(1971年の独立戦争当時、パキスタン軍によるベンガル人の虐殺行為等に協力したとされるジャマティ・イスラミの主要幹部)に対する裁判を巡り、ジャマティ・イスラミが全国で激しい抗議運動を展開した。また、バングラデシュ民族主義者党(以下、「BNP」)率いる野党 18 連合がアワミ連盟政権の退陣を求める運動を開始し、同年だけで数百人の死者及び数千人の負傷者が発生した。

2014 年 1 月 5 日の総選挙は野党 18 連合ボイコットのまま実施され、与党アワミ連盟が圧勝した。同月 12 日にはハシナ首相(3 期目)を首班とするアワミ政権が発足した。選挙直後は内外から新政権の正統性を疑問視する声が上がったが、治安が回復したことから新政権是認に国内世論が傾いたため、野党は再選挙を要請したものの、与党ハシナ政権は比較的安定した情勢を保った。しかし、2015 年 1 月から BNP 率いる野党 20 党連合が全国規模の抗議活動、ハルタル、交通封鎖を頻繁に実施し、治安が悪化した。2015 年 2 月 18 日には独立戦争中の虐殺等の罪に問われていたジャマティ・イスラミ党の副総裁アブドゥス・ソバン国会議員に、国際犯罪法廷( ICT: International Crimes Tribunal )が、死刑判決を言い渡した。また、2015 年 2 月 25 日にダッカ第三特別刑事法廷は、BNP のジア総裁に対し、「ジア孤児基金及びジア慈善基金に関する資金横領事件」容疑で逮捕状を発出した。2015 年 3 月に入り、ダッカ南北市長選、チッタゴン市市長選の実施が発表され、BNP もこれへの参加を表明した。合わせてダッカ市内、チッタゴン市内でのハルタルの解除、全国でのハルタルの解除、交通封鎖の実質的な中止が表明された。BNP が選挙当日の投票開始後に選挙のボイコットを行ったこともあり、選挙は 3 都市とも与党側が勝利した。選挙後、特に大きな混乱は生じておらず、治安は安定化の方向に向かっている。

## (2) 経済概況<sup>4,5</sup>

2012 / 13 年度(2012 年 7 月 ~ 2013 年 6 月)の実質 GDP 成長率は 6.0% となった。前年度実績(6.2%)からほぼ横ばいの安定した成長を維持している(表 1-1)。2012 / 13 年度の 1 人当たり GDP は、前年度の 766 ドルから 838 ドルへと上昇した。堅調な衣料品輸出と海外就労者からの本国送金の増加が成長の原動力となったが、前年度比で成長率がやや低下した背景には 2014 年 1 月 5 日の総選挙をめぐる政治混乱があった。世界銀行は、2013 年度第 4 四半期における政情不安による損失を 14 億ドルと試算している。また、地場民間コンサルタントである CPD (Center for Policy Dialogue) は、特にハルタルの影響を受けた業種として、衣料品の製造・輸出、農業・食品加工、交通、観光を挙げ、損失額を GDP の 4.7% に相当する 4,901 億タカと試算した。バングラデシュ政府は、2013 / 14 年度の経済成長を 7.2% と予測したが、政情不安の影響を鑑み、アジア開発銀行は 5.8%、世

<sup>4</sup> 「ジェトロ世界貿易投資報告」(JETRO、2014 年)

<sup>5</sup> 「ジェトロ世界のビジネスニュース(通商弘報)」(JETRO、2015 年)

界銀行は5.7%と、政府見通しを下回る数値を発表している。

表 1-1 バングラデシュの産業別実質 GDP 成長率

(単位：%)

	2010/11	2011/	2012/13	
	年度	12年度	年度	年度
	成長率	成長率	成長率	構成比
実質GDP成長率	6.7	6.2	6.0	100.0
農林水産業	5.1	3.1	2.2	18.7
農林業	5.1	2.5	1.2	14.3
水産業	5.3	5.4	5.5	4.4
鉱工業	8.2	8.9	9.0	32.0
鉱業	4.8	7.8	11.1	1.3
製造業	9.5	9.4	9.3	19.5
電力・ガス・水道	6.6	12.0	8.6	1.7
建設業	6.5	7.6	8.1	9.4
サービス業	6.2	6.0	5.7	49.3
卸・小売業	6.3	5.6	4.7	14.1
ホテル・レストラン	7.6	7.6	7.6	0.8
運輸・通信業	5.7	6.6	6.7	10.8
金融業	9.6	11.0	9.0	2.2
不動産業	4.0	4.1	4.1	6.7
行政・防衛	9.7	5.8	5.1	2.9
教育	9.4	7.2	9.7	2.9
健康・社会活動	8.4	7.9	7.5	2.5
コミュニティー・個人サービス	4.7	4.8	4.9	6.5

〔注〕 基準年は95/96年度。2012/13年度は暫定値。

〔出所〕 バングラデシュ中央銀行

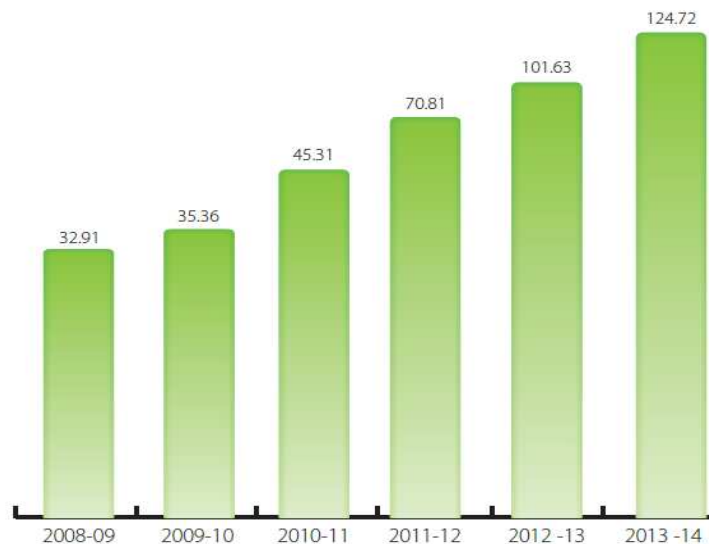
(出所)「ジェトロ世界貿易投資報告」(JETRO、2014年)

情報通信分野(以下、「ICT」)分野に注目するとバングラデシュ政府は産業政策「デジタル・バングラデシュ」構想に基づき、手厚い優遇措置でICT産業の育成に努めている。豊富で廉価な若年労働力を背景に、業界団体も2018年までに100万人の雇用と10億ドルの輸出という意欲的な目標を掲げている。

もともと情報格差の解消や効率的な行政などを目指した政策だが、同時に2019年までのダックスホリデーや資機材の免税輸入など、手厚い優遇措置によってICT産業を育成する意図が明確に打ち出されている。この政策により、ICT産業は過去5年間で年平均40%の成長を達成している。

## Export trends in recent years

Fiscal year	Export <i>(in million USD)</i>	Growth <i>(over last year)</i>
2007-08	24.09	-4.83%
2008-09	32.91	32.59%
2009-10	35.36	7.44%
2010-11	45.31	28.14%
2011-12	70.81	56.28%
2012-13	101.63	43.53%
2013-14	124.72	22.71%



(出所)「Bangladesh-Your Next IT-BPO destination」(Basis、2015年)

図 1-1 近年の ICT 輸出額

### 2. 対象国の対象分野における開発課題<sup>6,7,8</sup>

バングラデシュ政府は、優先する輸出産業として、農業加工、軽工業（自動車部品等）、靴・皮革製品、医薬品及びソフトウェア等を掲げている。JICA は、縫製品業に続く輸出競争力を有するセクターの検討を目的として「バングラデシュ国輸出産業多角化のためのサブセクター成長支援計画

<sup>6</sup> 「ITEE マネジメント能力向上プロジェクト事業事前評価表」(JICA、2012年)

<sup>7</sup> 「バングラデシュ国 ICT 分野に係る基礎情報収集調査報告書」(JICA、2012年)

<sup>8</sup> 「ジェトロ世界のビジネスニュース(通商弘報)」(JETRO、2015年)

調査」(2007年2月～2009年1月)を実施しており、同調査においてもバングラデシュの伝統的輸出品であるジュートとともに、コンピューター・ソフトウェア産業が有望サブセクターとして抽出された。

実際にバングラデシュ政府は上記の経済概況のとおり、「デジタル・バングラデシュ」構想に基づき、手厚い優遇措置で ICT 産業の育成を重点化している。2013年のバングラデシュのソフトウェア/ITES(IT Enabled Service : IT 応用サービス)産業取引高は約8億USドルであり、2010年1月時点の約2.5億米ドルに比較して約3.2倍の伸長を達成しており、バングラデシュにおける ICT 市場の伸びの大きさがわかる。

一方、バングラデシュのソフトウェア/ITES産業約1,000社は、約70,000人の優れた ICT 人材を有しているが、今後さらにアジアや欧米にビジネスを拡大していくにはいまだ不十分である。バングラデシュ国内最大の ICT 業界関連団体である BASIS (Bangladesh Association of Software & Information Service) は、2014年度に「One Bangladesh」というキャッチフレーズのもと、2018年までの5か年計画(中期目標)を発表したが、目標と現状には大きなギャップがある。

表 1-2 BASIS の 5 か年計画と現状

BASIS の 5 か年計画	現状
述べ 100 万人の雇用創出とエンジニア養成	現在の ICT 業界の雇用数は 10 万人弱
年間 10 億ドルの輸出	2013-14 年度の ICT 輸出額は 1 億 2,400 万ドル
毎年 1,000 万人ずつの新規インターネットユーザー創出	現在のネットユーザー数は 3,400 万人で、人口の 20%弱
GDP 比 1%の産業規模を目指す	現在は 0.3%程度

(出所)JICA 調査団作成

数量面だけでなく、技術面においても、優秀な成績で入社した新卒社員であっても、入社後ただちに実際のビジネスに適応できるだけの実践力を備えているケースは少ない。加えて、中堅レベル以上の技術者やプロジェクトマネージャー等の中間管理職も不足している。今後、バングラデシュのソフトウェア/ITES産業が発展・拡大し、海外からの受注拡大や大規模プロジェクトに対応可能となるために人的資源の拡大と充実は不可欠な要素であり、ICT技術者各人が自らの目標に沿ったキャリアパスを設計し、その専門性を高めていけるような教育を受けられる環境が必要である。また、ICT産業発展のためには、ICT技術者の技術レベルを引き上げることと併行して、そのレベルを公平な手段で可視化し、企業側がICT人材を活用しやすくすることも重要である。


しかしながら、バングラデシュではICT産業向けの体系的な技術教育や職業訓練が未発展で、日本で言うITSS(IT Skill Standard: ITスキル標準)のような技術標準が確立されていないだけでなく、「情報処理技術者試験(ITEE)」(以下、「ITEE)」のようなICT技術者に対する体系化された試験制度もこれまで確立されていなかった。そのため試験や資格などで区別されるエンジニアの質を測る物差しがないだけでなく、ICT技術者として、自らがキャリアパスを設計するための物差しも欠如していた。したがって、バングラデシュでは社内独自の標準に即したカリキュラムで教育プログラムを実施している状況であり、公的性格をもった国家試験や資格制度、トレーニングプログラムの導入が求められていた。

これに対して独立行政法人情報処理推進機構(以下、「IPA」)は JICA と協力し、ITEE のバングラデシュ導入のために 2012 年 10 月から、試験の運用ノウハウの指導、試験問題の提供、問題作成ノウハウの技術移転などの支援を行ってきた。2013 年 10 月と 2014 年 4 月に実施したトライアル試験の実績を踏まえ、2014 年 9 月 1 日、バングラデシュの首都ダッカにおいて「ITPEC (IT Professionals Examination Council)」<sup>9</sup>加盟式典を開催し、バングラデシュは正式に ITPEC に加盟した。

ITPEC 加盟後、ITEE は 2 回実施された。2014 年 10 月 26 日の第 1 回 ITEE 本試験は合格率 5.5%(受験者 182 名 / 合格者 10 名)、第 2 回 ITEE 本試験は 5.6%(受験者 180 名 / 合格者 10 名)と実施 6 カ国中最下位であった。

また、第 2 回 ITEE 本試験よりバングラデシュでも IP が導入された。申込者数は 1,384 名であったが、実際の受験者数は 432 名で受験率は 31.2%であった。合格率は 3.7%(受験者 432 名 / 合格者 16 名)で、受験率、合格率ともに実施 6 カ国中最下位であった。

表 1-3 ITPEC 加盟国の ITEE 試験結果 (基本情報処理技術者試験、以下「FE」)

 **Fundamental Information Technology  
Engineer Examination**

19th ITPEC Common FE Examination - 10 May 2015					
Country	Applicant	Attended	Successful	Pass Rate	
Philippines	453	432	89	20.6	
Thailand	131	117	11	9.4	
Vietnam	380	296	25	8.4	
Myanmar	45	37	4	10.8	
Mongolia	82	71	5	7.0	
Bangladesh	651	180	10	5.6	
Total	1,742	1,133	144	12.7	

18th ITPEC Common FE Examination - 26 October 2014					
Country	Applicant	Attended	Successful	Pass Rate	
Philippines	411	389	138	35.5	
Thailand	253	228	46	20.2	
Vietnam	424	375	145	38.7	
Myanmar	95	92	8	8.7	
Mongolia	82	72	4	5.6	
Bangladesh	426	182	10	5.5	
Total	1,691	1,338	351	26.2	

<sup>9</sup> ITPEC (IT Professionals Examination Council) : 情報処理技術者試験をベースとしたアジア共通統一試験を実施するために、試験実施国により設立された協議会。フィリピン、タイ、ベトナム、ミャンマー、マレーシア、モンゴルの 6 か国に新たにバングラデシュを加え、7 か国で構成される。

17th ITPEC Common FE Examination - 27 April 2014				
Country	Applicant	Attended	Successful	Pass Rate
Philippines	448	380	132	34.7
Thailand	179	154	15	9.7
Vietnam	254	216	60	27.8
Myanmar	74	67	17	25.4
Mongolia	136	118	7	5.9
Bangladesh	1,035	427	22	5.2
Total	2,126	1,362	253	18.6

16th ITPEC Common FE Examination - 27 October 2013				
Country	Applicant	Attended	Successful	Pass Rate
Philippines	380	352	50	14.2
Thailand	463	415	19	4.6
Vietnam	402	343	63	18.4
Myanmar	21	20	2	10.0
Mongolia	80	73	4	5.5
Bangladesh	332	158	25	15.8
Total	1,678	1,361	163	12.0

(出所)「ITPEC ホームページ」

<http://itpec.org/statsandresults/examination-statistics.html>

表 1-4 ITPEC 加盟国の ITEE 試験結果 (IT パスポート、以下「IP」)



11th ITPEC Common IP Examination - 10 May 2015				
Country	Applicant	Attended	Successful	Pass Rate
Philippines	500	449	65	14.5
Thailand	1039	921	195	21.2
Vietnam	11	10	4	40.0
Myanmar	18	16	3	18.8
Mongolia	61	50	2	4.0
Bangladesh	1,384	432	16	3.7
Total	3,013	1,878	285	15.2

(出所)「ITPEC ホームページ」

<http://itpec.org/statsandresults/examination-statistics.html>

ITEE の導入により ICT 技術者に対する体系化された試験制度は確立されたが、トレーニングプログラムは不十分な状況にある。他国に比べ合格率が低いことについて技術協力プロジェクト (ITEE マネジメント能力向上プロジェクト) に現地調査で確認したところ以下のコメントを得た。

- ・ 受験者の学習環境や学習方法、教材等が整備されていないことに起因する可能性が高い。
- ・ 受験者の多くを占める大学生は大学の講義で学ぶテクノロジー分野の点数は高めだが、出題範囲



にあるストラテジー分野・マネジメント分野の点数は低い。大学のカリキュラムが旧来型であるため、実践的なストラテジー分野・マネジメント分野に対応していないことが要因である。<sup>10</sup>

・技術協力プロジェクト（ITEE マネジメント能力向上プロジェクト）で実施したトレーナー育成（TOT）の受講者は45名（大学の教員やBCCのスタッフが多くを占める）いるが、基本的に本業が忙しく、定常的にITEEの研修は実施していないため、受験生は「解説授業」を受ける機会を得ることは非常に困難である。

### 3. 対象国の対象分野における開発計画、関連計画、政策（外資政策含む）及び法制度<sup>11,12,13</sup>

#### (1) 開発計画の概観

バングラデシュの開発の長期開発計画として「展望計画 2010-2021（Perspective Plan of Bangladesh 2010-2021）」と「ビジョン 2021」が策定されている。「展望計画 2010-2021（Perspective Plan of Bangladesh 2010-2021）」は現政権がそのマニフェストである「ビジョン 2021」に基づく全体目標を述べたものである。国家開発計画より具体的な中期計画である「第6次5か年計画 2011-2015」が策定されている。



(出所)「バングラデシュ国 ICT 分野に係る基礎情報収集調査報告書」(JICA、2012年)

図 1-2 バングラデシュの開発計画概観

<sup>10</sup> ITEE はテクノロジー、ストラテジー、マネジメントの3分野から構成される。

<sup>11</sup> 「バングラデシュ国 ICT 分野に係る基礎情報収集調査報告書」(JICA、2012年)

<sup>12</sup> 「知られざる工業国バングラデシュ」(JETRO、2014年)

<sup>13</sup> 「ジェットロホームページ」[https://www.jetro.go.jp/world/asia/bd/invest\\_03/](https://www.jetro.go.jp/world/asia/bd/invest_03/)

## (2) 展望計画 2010-2021 (Perspective Plan of Bangladesh 2010-2021)

2021 年までに、高い経済成長率により中所得国入りするとともに、貧困削減、経済社会的格差の解消などを行い、全ての国民が中所得国レベルの生活水準を享受できる社会を実現することを目標としている。8つの重点分野は ガバナンスの改善、「デジタル・バングラデシュ」実現に向けた創造的な人々への支援、弱者に優しい社会の創造、グローバリゼーションや地域協力にかかる課題への対応、広く裨益する経済成長と食糧安全保障の確保、発展と社会福祉のためのエネルギー安全保障の提供、インフラの整備、気候変動の影響の緩和である。

対象分野に深く関係する計画は の『『デジタル・バングラデシュ』実現に向けた創造的な人々への支援』である。詳細は以下の(4)で詳しく述べる。

## (3) 第6次5か年計画 2011-2015

展望計画 2010-2021 (Perspective Plan of Bangladesh 2010-2021) において示されたビジョンは、第6次(2011-2015)及び第7次(2016-2020)の5か年計画において、実施に向けた方法が示される。

第6次5か年計画 2011-2015 は2011年8月に承認され、ビジョン2021と重点施策、Millennium Development Goals (MDGs) の達成を念頭に、以下の7分野を重点分野としている。

所得増大と貧困減少

人材開発

清浄な水の供給と衛生的なトイレ環境整備

電力ガスなどエネルギー開発及び効率向上とそのインフラ整備

ジェンダーの教育均等と能力開発

汚水処理、空気汚染対策、湿地帯保全など継続的環境維持

ICT活用推進

ICT活用促進に関しては以下の方針が打ち出されている。

R&Dへの予算増加

研究・開発分野への予算配分をGDP比1%から2015年に1.4%まで増大する。

プライマリレベル、セカンダリレベルでのICT教育導入

ICT教育を義務化する(中等教育では2013年までに義務化、初等教育では2021までに義務化する)。

テレセンター、コンピュータ・ラボの設立

全てのユニオンにインターネット接続可能なテレセンター、eセンターを設置する。

・公立小学校に5台のPCを有するコンピュータ・ラボを設置する。

・Webサイトでの入札、料金払いの開発を開始する。

電子行政、警察の電子化推進、2015年までに政府管理職レベルでの電子行政を導入する。電

子土地登記簿推進。

電話普及率向上

電話普及率を 2015 年までに 70%、2021 年までに 90%とする。

ブロードバンド、WiMAX 推進

インターネットブロードバンドの普及（2015 年までに 30%、2021 年までに 40%）

#### (4) デジタル・バングラデシュ

2008 年の第 9 次総選挙で成立した、アワミ連盟を与党とする現政権は、ICT 重視の姿勢を打ち出すため、選挙運動のスローガンに「デジタル・バングラデシュ」を掲げた。現政権がこうした選挙公約を打ち出したことで ICT 産業育成への機運は大いに高まった。政府が推進するデジタル・バングラデシュ政策は行政のあらゆる分野において情報通信技術の活用を促し、行政の透明性と効率性の向上を目指している。政府の強力な後押しで ICT への注目度は高まり、経済的にも大きな刺激になっている。

デジタル・バングラデシュは、コンピュータの利用という意味だけでなく、教育、健康、職業機会、貧困縮小問題などを解決する観点から、テクノロジーの有効な利用を目指すものである。主な構成要素は以下の 4 点である。

人的資源開発

- ・ デジタル・バングラデシュの実現のため人的資源開発は重要な要素

国民へのアクセス

- ・ すべての市民（貧しい者、裕福な者、文字が読める者、文字が読めない者、田舎に住んでいる者、都会に住んでいる者）がデジタル・バングラデシュを利用できるようにすることが戦略の土台となる。

貧困削減のためのデジタル・バングラデシュ

- ・ デジタル・バングラデシュの恩恵は貧困層にも届くようにする。

ビジネス分野における ICT

- ・ 市場へのアクセス
- ・ デジタル・バングラデシュをサポートする ICT ビジネスの促進
- ・ 輸出セクターとしての ICT



(出所)「バングラデシュ国 ICT 分野に係る基礎情報収集調査報告書」(JICA、2012 年)

図 1-3 デジタル・バングラデシュの概念図

#### (5) ICT 関連の政策 (外資政策) 及び法制度

デジタル・バングラデシュの土台を固めるため、政府は一連の制度改革を行って事業環境を整備した。まず、2002 年に制定された ICT 政策を見直した「2009 年版 ICT 政策」が決定された。具体的には活力ある ICT 産業の土台構築のための戦略的ロードマップと詳細な行動計画が立てられた。また、2009 年「情報権利法」(Right to Information Act, 2009) 同「情報通信技術法」(Information and Communication Technology Act, 2009) 同「ブロードバンド・ポリシー」(Broadband Policy, 2009) 同「ICT 法」(ICT Act, 2009) 2010 年「バングラデシュ・ハイテクパーク庁法」(Bangladesh Hi-tech Park Authority Act, 2010) などの一連の法律・政策もこの時期に導入された。また、ICT 産業への政府支出は 2002 年の 5300 万ドルから、2006 / 07 年度には 1 億 906 万ドル、さらには 2011 / 12 年には 3 億 3275 万ドルへと驚異的なペースで増額され、年次開発計画予算の 5.7% を占めるに至っている。予算支出の大部分はインフラ整備と産業開発が占め、中央と地方を含むあらゆる行政レベルでの ICT 周辺機器調達に充てられている。これにより、ICT 活用サービスと e ガバナンスの構築を推進する、としている。また、デジタル・バングラデシュ実現に向けて以下の法制度の整備などがなされている。

法人税の免除 (2019 年 6 月まで)

外資資本の場合も法人税免除 (2019 年 6 月まで)

政府は ICT 産業のために工業地区 (ハイテック・パーク) の建設を Gazipur の Kaliakoir に開始した。2016 年には建設完了予定

IT産業の工業地区(ハイテック・パーク)、ICT ビレッジまたはソフトウェア技術ゾーン、ITパーク等設立した場合、2019年6月まで法人税免除

#### (6)技術・工業および知的財産権供与に関わる制度

特許使用料(ロイヤルティー)ないし技術料の本国送金は可能である。前年売上高の6%(新規プロジェクトの場合は輸入機械に係るコストの6%)を超えない限り、中央銀行や投資庁の事前許可を得る必要はない(投資庁への登録は必要)。

##### 商標権

- ・有効期間は7年間
- ・延長が可能で、延長する場合は10年ごとに更新手続きを行う。
- ・根拠法は、2009年2月発効の商標法2009
- ・出願料は、1つの商標に対して指定する商品数に応じて異なる(1商品:1,500タカ、2~4商品:2,500タカ、4商品を超える場合:3,500タカ)

##### デザイン権

- ・有効期間は5年間
- ・2度まで更新可能(合計15年間)
- ・根拠法は、1971年3月発効の新案特許法1911
- ・意匠法2007が策定されたが最終発効に至っておらず、1971年3月発効の新案特許規則1933は引き続き有効である。
- ・出願料は1,500タカ

##### 特許

- ・有効期間は16年間
- ・延長することが可能
- ・根拠法は、1971年3月発効の新案特許法1911
- ・1971年3月発効の新案特許規則1933は引き続き有効である。
- ・出願料は1,500タカ

##### 著作権

- ・有効期間は60年間
- ・所管は文化省著作権局
- ・根拠法は、2000年7月発効の著作権法
- ・2006年9月発効の著作権規則2006に基づき次の5つの分野に分かれている。「文芸、ドラマまたは音楽作品」、「コンピュータ・プログラム」、「美術作品」、「映画フィルム」、「音響録音」

#### (7) サービス業に関する法制度

サービス業に対する外国投資の規制を求める訴訟が起こり、繊維調達商社、フォワーダー、航空・鉄道・貨物業代理店、利益目的の教育機関・学校、広告業の登記を当面差し止めるよう商業省が 2012 年 4 月に提示し、現在も継続中であるが、提案企業の事業は上記のサービス業には含まれないため影響はない。

#### 4. 対象国の対象分野における ODA 事業の先行事例分析及び他ドナーの分析<sup>14</sup>

##### (1) 民間セクター開発（ICT 分野）の対応方針

我が国の民間セクター開発（ICT 分野）の対応方針は以下のとおりである。

投資拡大、産業の多角化、競争力強化、バングラデシュ企業のグローバル・サプライチェーンへの参加促進及び日本企業の進出支援を目標とし、投資・貿易・産業育成等に係る政策制度・行政の改善を支援する。また、日・バの更なる経済関係促進に資する経済特区整備等の支援を最重点とし、日本企業進出に必要な産業人材の育成支援にも取り組む。加えて、製造業の裾野産業を支える中小企業の産業育成・競争力強化や日本の中小企業のバングラデシュへの進出、BOP ビジネス・ソーシャルビジネス促進支援にも取り組む。

##### (2) 協力プログラムの概要

我が国は以下の民間セクター開発の協力プログラムをバングラデシュで展開している。

---

<sup>14</sup> 「対バングラデシュ人民共和国事業展開計画」（外務省、2014 年）

表 1-5 バングラデシュにおける民間セクター開発の協力プログラム

案件名	スキーム	実施期間						支援額 (億円)	備考
		2013 年度 以前	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度		
通信ネットワーク改善計画	有償							80.40	
投資環境整備アドバイザー	個別専門家								
投資環境改善に携わる政府関係諸機関の能力向上	国別研修								
投資環境諸問題解決のための能力向上	第三国研修								
産業政策アドバイザー	個別専門家								
産業政策立案能力向上	国別研修								
ITEEマネジメント能力向上プロジェクト	技プロ							2.50	ITEE:IT技術者試験
経済特区開発調査およびBEZA能力向上プロジェクト	開発調査							3.00	
外国直接投資促進計画準備調査	協準							1.30	
BITAC能力強化プロジェクト	技プロ							3.00	
民間セクタ 開発分野の青年海外協力隊	JOCV								
民間セクタ 開発分野のシニア海外ボランティア	SV								
中小企業振興金融セクタ 計画	有償							50.00	
脆弱な通信環境に対応できるeラーニングシステムを使った情報処理技術者試験(ITEE)対策講座の案件化調査	中小企業支援							2.56	
民間セクタ 開発分野の課題別研修他	課題別研修他								
BOPビジネス連携促進	協準								

(出所)「対バングラデシュ人民共和国事業展開計画」(JICA、2014年)

### (3)個別のプログラム内容

上記の民間セクター開発の協力プログラムの中で ICT 分野のプログラムは「通信ネットワーク改善計画」、「ITEE マネジメント能力向上プロジェクト」の2つである。また、上記の表に記載はないが「中等教育と職業人材育成のための e-ラーニング事業準備調査」も ITEE と e ラーニングを取り扱っているため、以下で詳細を説明する。

#### 通信ネットワーク改善計画

通信サービスの量的・質的改善を図るため、ダッカ、チッタゴン、クルナなど主要 10 都市における固定・携帯電話相互設備の増設、ダッカにおける国際交換機の増設、シレット - ネットラコナ間をはじめとする 3 つの地域における基幹通信回線の拡張を行うプロジェクトである。

バングラデシュにおいては、バングラデシュ電信電話庁 (BTTB : Bangladesh Telegraph and Telephone Board) が固定電話サービスの主な提供者であり、基幹伝送設備・市内交換機・国際交換機等を有している。しかし、インフラ整備の遅れから現在の設備は需要に応えるだけの容量がなく、膨大な積滞数がある。固定電話の普及率が極めて低位にとどまっている一方 (2013 年固定電話

普及率:0.7%<sup>15)</sup> 農村部を含め民間事業者による携帯電話の普及は急速に進みつつある(2013年携帯電話普及率:67.1%<sup>16)</sup>)。ただし、携帯電話網と固定電話網との相互接続設備が不足しているため、固定電話網と接続できる携帯電話の数は限られており、さらなる携帯電話の普及の制約となっている。こうした基幹通信インフラの整備の遅れや利用者の利便性の低さが、民間セクターの発展や外資誘致、都市と地方間の格差解消を妨げており、同国がその経済成長をさらに加速する上で大きな障害となっている。

表 1-6 通信ネットワーク改善計画の概要

プロジェクト名	通信ネットワーク改善計画
スキーム	有償資金協力
期間	2006年6月～2015年
予算	80億4000万円
体制	借入人:バングラデシュ人民共和国政府(The Government of the People's Republic of Bangladesh)  実施機関:バングラデシュ電信電話庁(Bangladesh Telegraph and Telephone Board)もしくは公社化後の承継法人  運営・維持管理体制:実施期間と同じ
プロジェクト内容	ダッカ、チッタゴン、クルナなど主要都市とその周辺の通信回線敷設地で以下に必要な資機材の調達、工事、及びサービスの調達を実施する。 通信ネットワーク・相互接続設備の整備 (固定・携帯電話相互接続設備の増設、国際交換機の増設・基幹伝送設備の拡張等)  エンジニアリング・コンサルティング・サービス (上記の詳細設計・入札補助・施工管理)  マネージメント・コンサルティング・サービス (世銀の支援で作成中の公社化後の BTTB 経営改善計画に基づき、特に財務・会計制度の近代化等についての支援)
成果	最終報告書の完成待ち
今後の計画、課題	最終報告書の完成待ち

(出所) JICA 資料より作成

#### ITEE マネジメント能力向上プロジェクト(技プロ)

本プロジェクトはバングラデシュに ITEE を国家 ICT 技術者試験制度として導入し、持続的かつ

<sup>15)</sup> ITU World Telecommunication/ICT Indicators database June 2014

<sup>16)</sup> ITU World Telecommunication/ICT Indicators database June 2014



適切に運用できる体制を構築することを目的としている。

バングラデシュではこれまで ICT 技術者のスキルとそのレベルを識別する統一的な基準（国家試験）が存在しなかったため、個人あるいは企業の ICT スキルレベル評価が曖昧であり、合わせて ICT 技術者がキャリアパスを設計することが困難であった。このような背景のもとで、2011 年 8 月にバングラデシュ政府より、ITEE 導入およびその運営能力向上を目的とした技術協力の要請があった。

表 1-7 ITEE マネジメント能力向上プロジェクトの概要

プロジェクト名	ITEE マネジメント能力向上プロジェクト
スキーム	技術協力プロジェクト
期間	2012 年 10 月～2015 年 12 月
予算	2.6 億円
体制	<p>現地実施体制</p> <p>Ministry of Post, Telecommunication &amp; Information Technology 傘下の Bangladesh Computer Council (以下、「BCC」) が本事業のカウンターパートとなり、試験の実施機関となる。</p> <p>国内支援体制</p> <p>ITEE は通商産業省（現：経済産業省）が創設した国家試験制度であり、IPA により実施・運営されている。本事業の実施においても他国での ITEE 導入の経験・ノウハウを保有する経産省・IPA と連携し、専門的な支援を仰ぐ。</p>
プロジェクト内容	<p>本事業は、バングラデシュにおいて、ITEE 実施機関の運営能力向上、試験の認知度向上や産官学の連携体制構築による ITEE 実施環境の整備および試験制度の整備を行うことにより、ITEE 制度の確立及び持続的な運営体制の構築を図り、もってバングラデシュにおける ITEE を合格した質の高い ICT 技術者の増加に寄与するものである。</p> <p>日本側から 2 名の長期専門家を派遣している。バングラデシュが ITEE を国家 ICT 技術者試験制度として導入し、フィリピン、ベトナムなど 6 カ国が運営する ITPEC のメンバーとなり、持続的かつ適切な試験制度が運営できる能力を持ち、国内外においてバングラデシュ ICT 産業が発展することに貢献することが目標である。</p> <p>目標と指標は以下のとおりである。</p> <p>1) スーパーゴール： バングラデシュの ICT 産業の規模が拡大するとともに国際的なブランド価値が高まる。</p> <p>指標： バングラデシュと他国との ICT 産業における取引量の増加（2010 年-2011 年度のソフトウェア / ITES 産業輸出額約 4,100 米万ドルが × × となる。）</p>

	<p>2)上位目標：          バングラデシュの ITEE を合格した質の高い ICT 技術者数が増加する。          指標：          ・ ITEE 応募者数（××人）および一定レベルの合格率（10%以上）が維持される。          上記の「ソフトウェア / ITES 産業輸出額約 4,100 米万ドルが××となる」と「ITEE 応募者数（××人）」の数値目標は設定されなかった。</p> <p>3)プロジェクト目標：          ITEE がバングラデシュの試験制度として構築され、持続的かつ適切に運営される体制が整う。          指標：          ・ ITEE が年に 2 回継続的に実施される。          ・ ITEE が複数会場（ダッカおよび他都市）で開催される。          ・ 試験 / 資格制度に対する ICT 関係者（ICT 系大学、専門学校、企業等）の認知度、信頼度が高まる。（入手手段：アンケート調査）</p>
成果	<p>期待される成果 3 点は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 成果 1：試験実施機関である BCC の ITEE 運営能力が向上する。</li> <li>・ 成果 2：ITEE 実施の環境が整う（ICT 関係者による認知・産官学による連携体制）</li> <li>・ 成果 3：ITEE 試験制度が整備される。</li> </ul>

（出所）JICA 資料より作成

#### 中等教育と職業人材育成のための e-ラーニング事業準備調査（BOP ビジネス連携促進）

e ラーニング分野では日本国内最大手のネットラーニング社を主体とする BOP ビジネス連携促進事業である。提案企業と同様に e ラーニングが製品・技術となっている。相違点は対象が中等教育就学者（中学生・高校生）大学生、現地 ICT 企業社員と広い。また、ICT 分野だけでなく、SSQ (Secondary School Certificate: 中期中等教育学校修了資格) や HSC (Higher Secondary School Certificate: 後期中等教育学校修了資格) の e ラーニング事業も検討しており、幅広く教育・学習サービスを提供することを目的としている。

表 1-8 中等教育と職業人材育成のための e ラーニング事業準備調査の概要

プロジェクト名	中等教育と職業人材育成のための e-ラーニング事業準備調査
スキーム	協力準備調査（BOP ビジネス連携促進）
期間	2015 年 5 月～2018 年 3 月
予算	5000 万円
体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 株式会社ネットラーニング（提案代表者）</li> <li>・ 株式会社パデコ（共同提案者）</li> </ul>
プロジェクト内容	中等教育就学者（中学生・高校生）大学生、現地 ICT 企業社員に対して、

	オンライン教材とオフライン教材を組み合わせた ICT (e ラーニング) を活用した教育・学習サービスを提供することで、教育の改善と雇用の促進を図るもの。
成果	2015 年 6 月上旬に第 1 回現地調査を実施し、バングラデシュにおける教育ニーズの理解に向けて、以下の試験にかかる調査を進めていた。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ SSC(Secondary School Certificate)</li> <li>・ HSC(Higher Secondary School Certificate)</li> <li>・ 大学受験(Dhaka University)</li> <li>・ BCS(Bangladesh Civil Service)</li> <li>・ ITEE(Information Technology Engineers Examination)</li> </ul>

(出所) JICA 資料より作成

#### (4)他ドナーの分析<sup>17</sup>

日本はソフト中心の支援を実施している。例えば、バングラデシュの ICT 人材育成を目的に青年海外協力隊やシニア海外ボランティアを派遣している。また、ICT 技術者のスキルとそのレベルを識別する統一的な基準をバングラデシュに設けるために「ITEE マネジメント能力向上プロジェクト」が展開されている。

一方、海外のドナーは ICT トレーニングセンターの設立などハードを含めた支援になっている。例えば、韓国は ICT トレーニングセンターの設立や ICT 系ボランティアを派遣し、職業訓練校で人材育成を実施している。優秀な人材は韓国での就労機会を得る等人材交流も推進されている。また、バングラデシュでは全国主要 300 行政機関を結ぶ基幹ネットワークを構築しているが、こちらは韓国と中国の資金援助で開発中である。第 1 期は韓国企業、第 2 期は中国企業が受注した。

本調査と関係の深い他ドナーのプログラムについて個別に記載する。

#### 韓国政府 / 韓国国際協力団 (Korea International Cooperation Agency : KOICA)

KOICA は 2005 年に ICT 人材育成を目的として BCC に Bangladesh Korea Institute of Information and Communication Technology( BKIICT) を設立した。BKIICT には 6 つのトレーニングラボがあり、1 つのラボに 20 台の PC が設置されている。通信技術やデータサーバーなどもオリジナルで開発しており、独自技術でインターネットにアクセスすることが可能である。ICT 分野のトレーニングを政府機関の職員や一般人向けに実施している。コースはプロフェッショナルな分野を学ぶコースから初歩的なスキルを学ぶコース (Microsoft Office 製品の使い方等) がある。人気のコースは Web デザインや Web アプリ開発等である。また、韓国政府はバングラデシュでトップの技術系大学であるバングラデシュ工科大学にも Bangladesh-Korea Information Access Center ( IAC) を設立した。

<sup>17</sup> 「バングラデシュ国 ICT 分野に係る基礎情報収集調査報告書」( JICA、2012 年)

## 国連開発計画 (United Nations Development Program : UNDP)

UNDP はバングラデシュで様々な援助活動を実施しており、その活動は電子政府構築支援にまで及んでいる。ICT 分野における UNDP の最大の貢献は Access to Information : A2I プロジェクトである。これは国民に対する行政からの情報及びその他社会生活に必要な各種情報に対するアクセスを容易にするもので、3.8 万米ドルの予算で 2006 年から 2011 年まで首相府が実施しているプロジェクトに対する支援である。

バングラデシュ政府は、全ユニオン（行政村）に 4,547<sup>18</sup> の Union Digital Center (以下、「UDC」) を設置している。最終的な目標は全人口に ICT アクセスを提供することである。ICT が普及すれば、農業、保健、教育、法律支援、人権、雇用情報に容易にアクセスできるようになる。UDC では各種行政申請様式、政府声明、出生届・死亡証明書、公益事業の実績公表、大学入学システム、農業、教育、保健、法律関係の情報等のサービスを利用できる。また、電子メール、インターネットの利用、携帯電話の充電、コンピュータの入力、プリントアウト等のサービスも受けられる。

実際にラッシャヒ管区の Mohonpur にある UDC に第 3 回現地調査で訪問した。UDC の責任者はアントレプレナーと呼ばれ、行政職員ではなく、地域の民間人が請け負う。地域のデジタルセンターとして機能しており、出生届や電気代の支払い（5 タカ）、eメールの送信代行（10 タカ）等のコミュニティサービスを中心に有料で実施していた。また、基本的なコンピュータ技術（オフィス系など）を指導している。学費は 3 か月で 1000 タカ程度であった。1 週間に 3~4 日開催され、1 レッスン 2 時間の授業があった。



(出所) JICA 調査団が渡航時に撮影

図 1-4 ラッシャヒ管区にある UDC

<sup>18</sup> 「バングラデシュ首相府ホームページ」 <http://www.a2i.pmo.gov.bd/>

## 世界銀行

世界銀行は BCC と LICT (Leveraging ICT for Growth, Employment and Governance) プロジェクトを展開している。2013 年 1 月に開始し、2018 年に終了予定である。7,000 万米ドルの融資協定をバングラデシュ政府と締結している。プロジェクトの主要な目的は雇用創出と輸出の多角化のためにバングラデシュの IT/ITES 産業を活性化することである。また、このプロジェクトは政策やガイドライン、電子政府相互運用性フレームワークの発展と政府機関職員の人材育成を通して、政府機関の近代化に貢献することである。この事業によって ICT 産業で 3 万人の直接雇用が創出されることが見込まれ、さらに 12 万人の間接雇用が生まれることが期待されている。

### 5. 対象国のビジネス環境の分析<sup>19</sup>

#### (1) 海外投資全般の状況

2012/13 年度の輸出加工区(以下、「EPZ」)への直接投資(登録ベース、地場企業からの投資も含む)は、前年度比 3.8%減の 3 億 2,800 万ドルとなった。前年度は増加した韓国、台湾、日本からの投資が減少する一方、地場資本、中国、米国からの投資は増加した。日本からの投資残高は 2 億 5,600 万ドルであり、韓国、地場資本、中国に次いで 4 番目の規模となっている。EPZ は、輸出加工区庁(BEPZA)が一括で進出手続きを管轄しているため、各種の手続きが比較的円滑であり、電気・水など基本的なインフラが整っており、免税など優遇措置もあることから、日系企業の関心は高い。一方で、ダッカ、チッタゴンなど大都市周辺の EPZ に空きがないことが投資の障害となっていた。また、政府は 2011 年に、経済特区(EZ)として工業団地を開発する方針を明らかにし、同年に首相府傘下にバングラデシュ経済特区庁(BEZA)が設立された。

#### (2) 日本企業の状況

日本企業の状況は 2014 年 5 月時点で、日本企業のバングラデシュへの進出企業数(現地法人、支店、駐在員事務所を含む)は 181 社を記録した。前年 5 月時点で約 160 社であったことから、約 20 社が新たな拠点を設立、進出企業数は着実に増加している。また、ダッカ日本商工会の会員数(2014 年 5 月時点)は 64 社・団体となり、前年同月(56 社)比で 8 社増加した。製造業の新規投資としては、ささめ針社がダッカ南部にて釣り具の製造拠点を設立する。また、茅社はダッカ北西部アシュリアにて布製のバッグやポーチを製造する。いずれもバングラデシュの豊富で安価な労働力を活用し労働集約的な製品を製造する投資案件である。一方、巨大な消費市場をターゲットとして国内販売する動きも活発だ。JETRO の「在アジア・オセアニア日系企業実態調査(2013 年度調査)」によると、バングラデシュの進出日系企業の 56.3%がバングラデシュの投資環境のメリットとして市場規模・成長性を挙げている。オムロンは、2013 年病院向けに血圧計、体温計、血糖計などのヘルスケア製品の販売を開始した。所得水準が向上するにつれ、富裕層や中間層を中心に健康志向が強まることを期待している。JCB インターナショナルは、地場民間大手のプライム銀行と、JCB カード加盟店との契約の締結やカード発行について提携することを発表し、富裕層のカード利用を

<sup>19</sup> 「ジェトロ世界貿易投資報告」(JETRO、2014 年)

促す計画だ。三菱東京 UFJ 銀行は 2013 年 12 月、プライム銀行と、バングラデシュ進出企業の支援を目的とした業務提携を行った。今後は現地の多様なニーズに応え、サービスの拡充を目指す。

ICT 分野に注目すると、セカイラボ・ピーティイー・リミテッドが 2015 年 7 月 1 日に、中国(四川省成都市)、ベトナム(ダナン市)に続いてバングラデシュ・ダッカ市に開発マネジメント拠点、セカイラボ・バングラデシュを設立した。

近年、同社は開発依頼の増大と英語圏からの顧客獲得に対応できる新たな開発拠点を「安価、豊富で優秀な人材、高い英語力、親日」という 4 点を兼ね備えたバングラデシュを検討していた。2015 年末までに 100 名、2017 年末までに、現地開発パートナーを含めて 1,000 名が常時稼働している開発体制を作ること計画している。

### (3) 許認可

章 3 部「対象国の対象分野における開発計画、関連計画、政策（外資政策含む）及び法制度」で許認可について記載した。

### (4) 競合の状況

ITEE の対策講座を提供している企業や教育機関は現在、存在しない。また、JETRO に確認したところ、e ラーニングのコンテンツやシステムを開発している企業はバングラデシュ国内に存在しない。

# 提案企業の製品・技術の活用可能性及び海外事業展開の方針

## 1. 提案企業及び活用が見込まれる製品・技術の特長

### (1)概要

提案の製品は ThinkBoard( 動画コンテンツ制作ソフト )を使った資格試験対策の e ラーニングシステムである。提案企業はこれまで日本英語検定協会( 英検 )や日本数学検定協会( 数検 )などの e ラーニングシステムを多数構築してきた。

### (2)製品・技術の特長

提案企業の開発した ThinkBoard は説明を加えたいファイル(ワード、画像、PDF など)をパソコンの画面に表示させ、「音声」と「手書き描画」で解説を加えながら『声と手書きのコンテンツ』を直感的で簡単に制作することができる動画コンテンツ制作ソフトである。また、動画のとりまわしに用いる学習管理システム( Learning Management System : 以下、「LMS」)も直感的な操作感で、e ラーニング運営も国の内外を問うことは無い。提案企業は学習者にとって教育効果の高い教材作成のノウハウも有している。

実際に 2013 年 9 月にモンゴル国(以下、「モンゴル」)の有力進学校である新モンゴル校へ ThinkBoard を導入し、2014 年 2 月にはモンゴルのウランバートル市と ThinkBoard の活用協定を締結した。脆弱な ICT インフラにも十分耐えることができ、運営者や学習者の利便性が高いことが証明できた。

#### ファイルが軽い

制作した動画コンテンツは、容量が 10 分間の動画でも約 5MB と超軽量のため途上国の脆弱な通信環境でも対応が可能である。(一般的な動画形式では、10 分程度の動画で 100MB ~ 500MB 程度)

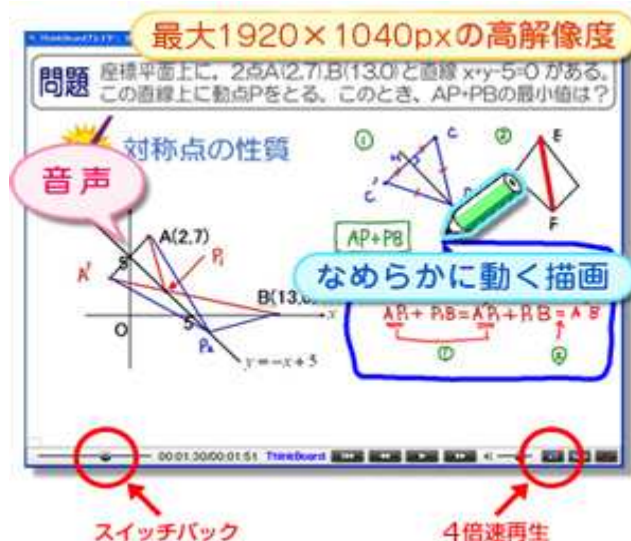


(出所) 提案企業ホームページより取得

図 2-1 ThinkBoard の特徴

コンテンツが分かりやすい

完成したコンテンツは、制作者の音声と手書き描画がそのまま高解像度で再生され、分かりやすい。さらに、コンテンツは、等倍速に加えて、4倍速まで再生が可能である。また、分からない箇所を繰り返し見たい、分かっている箇所をスキップさせて先に進みたい、というときに有効な、「スイッチバック機能」も装備している。



(出所) 提案企業ホームページより取得

図 2-2 ThinkBoard の特徴

教員や講師が一人で簡単に制作できる

ThinkBoard での動画コンテンツ制作はパソコンとヘッドセット、文字を書くためのペンタブレットがあれば教員が一人で制作(収録)することができる。また、制作した動画コンテンツの更新や修正も簡単に行うことができ、内容の陳腐化を防ぐことができる。



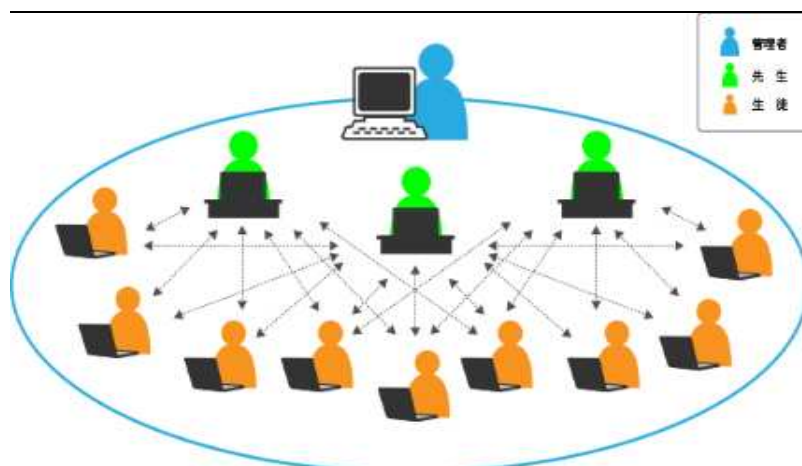
(出所) 提案企業ホームページより取得

図 2-3 ThinkBoard の特徴 (動画コンテンツ制作風景)



## 学習者の状況を詳細に把握できる

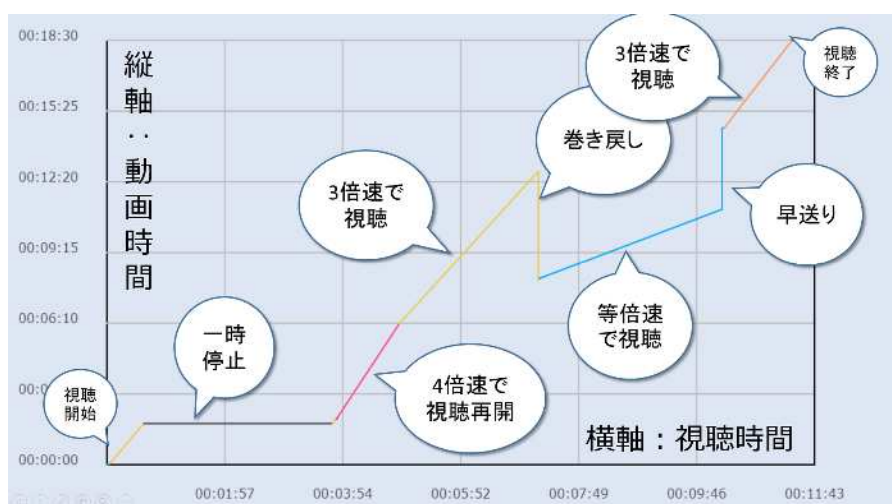
学習者の状況を把握する際に使われる LMS を搭載している。学習者が繰り返し見た箇所などを把握できるため、学習者の状況合わせ、教材の改善ができる。また、管理者と学習者の双方向のやり取りも可能である。大学や企業等はインターネット上で講座や研修を設けることができ、運営に大きなメリットをもたらす。



(出所) 提案企業ホームページより取得

図 2-4 ThinkBoard の特徴

また、上述の LMS では学習者が受講中に動画コンテンツに対してどのようなアクションをとったかを管理者および教員の利用画面で確認することができる。これにより、動画コンテンツのどの部分で一時停止や早送り、巻き戻しなどを行ったかを確認でき、どう受講しているのかを想定することができる。



(出所) 提案企業製品マニュアルより抜粋

図 2-5 視聴グラフサンプルイメージ

### (3)製品・技術のスペック

視聴は等倍速、1.5倍速、2倍速、2.5倍速、3倍速、3.5倍速、4倍速で再生が可能である。解像度は1920×1040ピクセルである。3つの制作モードと11種類の描画ツール、3種類のペンの太さを装備している。合わせて、ThinkBoardファイル形式、ビューアー内蔵形式、高圧縮モードで書き出すことができる。

### (4)製品・技術の価格

日本ではLMSを29万円(1年間・導入費込)、ThinkBoardを5万5千円(1ライセンス)で販売している。

### (5)国内外の販売実績

#### 国内の販売先

国内では、日本英語検定協会、日本数学検定協会、教育委員会(106団体)、大学(162校)、短期大学(2校)、工業高等専門学校(4校)、専門学校(37校)、高等学校(63校)、中学校(34校)、小学校(48校)、学習塾(250塾)、一般企業(11社)に導入されている。

#### 海外の販売先

モンゴルのウランバートル市教育局と市内205校への導入協定を締結した。2013年9月、新モンゴル学園(ウランバートル市)のジャンチブ・ガルバドラッハ理事長の招請により提案企業の役員が学園を訪問しThinkBoardの試用版導入を行うとともに、学園教員への説明会開催、学園首脳陣と運用について協議を開始した。ThinkBoardによる動画制作、配信を活発に行い、児童・生徒の積極的な視聴を促すために以下2つの方策をとることに合意した。

#### ・方策1: ThinkBoardコンテンツ制作

教員全員(約100名)のPCにThinkBoard制作システムを導入した。教員は空き時間にThinkBoardを用いて動画を制作した。学園小中高等部のナランバヤール・プレブスレン校長の発案により、制作した動画の数を報酬に反映させたことで動画制作の勢いは加速した。また、全教員がThinkBoardコンテンツを初めて制作するため、提案企業は手本となるコンテンツを提供した。

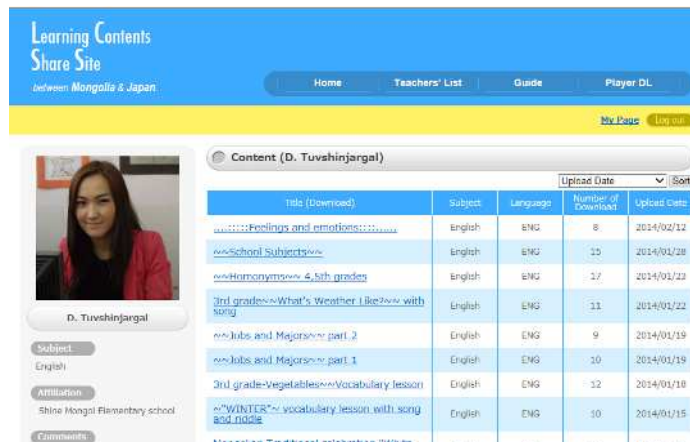


(出所) 提案企業が渡航時に撮影

図 2-6 モンゴル学園での ThinkBoard 説明会

・方策 2 : ThinkBoard コンテンツ集約・配信

制作した ThinkBoard コンテンツは、各制作者(教員)が自分でサーバーにアップロードし、タイトルや内容などを付加し、視聴者(児童・生徒)が自由にダウンロード、視聴できる仕組みが必要となった。このため、提案企業で「TB Share (ティービー・シェア)」というコンテンツ共有システムを構築した。このシステムには教員の個人ページも整備され、ICT リテラシーの低い教員でも容易にコンテンツを集約することができた。



(出所) JICA 調査団にて取得

図 2-7 TB Share 画面

2014年4月、同学園にてThinkBoardによるICT活用教授業を小学部、中学部、高等部にわたり10時間ほど見学し成果を確認した。ThinkBoard 動画共有システム「TB Share」による動画視聴回数が運用3ヶ月ほどで1万2,000回に及んだこと、及び、新モンゴル学園でのThinkBoard 活用が活発に行われていることを受け、2014年2月27日にウランバートル市教育庁を訪問し報告を行った。ウランバートル市教育庁のオトコンバガナ教育長は、ThinkBoard の活用が大きく進んでいるこ

とを好感され、翌日にウランバートル市にある 205 学校の校長を招集し、協定書締結式を行った。



(出所) 提案企業が渡航時に撮影

図 2-8 協定書締結式の様子

#### (6) 競合他社製品との比較優位性

ThinkBoardで作成した動画コンテンツの容量は10分間の動画で約5MBと超軽量であるのに対して、競合他社が作成する一般的な動画コンテンツ(映像)は10分間の動画で約100MBと容量が大きい。バングラデシュのような開発途上国での運用を考えた時に「動画コンテンツの容量が軽さ」が競合他社との一番の差別化となる。実際にThinkBoardで作成した動画コンテンツの検証活動をモンゴルやバングラデシュで実施したが、脆弱なICTインフラにも十分耐えることができた。また、提案企業が動画コンテンツを作成する際、ThinkBoard(105,000円)とヘッドセット、ペンタブレットで動画コンテンツを何個でも作成できるのに対し、競合他社が動画コンテンツを作る際は、ビデオカメラや録音機材、収録部屋等が必要となりお金と時間がかかる。この点も競合他社との差別化となる。合わせて提案企業はeラーニングのソフトウェア・システム開発だけでなく、自社にICT分野の資格を持つ社員や教育現場の出身者が多数在籍しているため、資格試験等の教育コンテンツは学習者のニーズに合わせて自社で容易に作成・編集ができる点も競合他社との差別化になっている。

### 2. 提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ

モンゴルでの事業および本調査の内容を踏まえて、提案企業の海外進出の位置づけを以下2点とする。

#### (1) 海外市場展開による売上増加

製品・技術の特長からも市場拡大のため、海外への進出は至極当然のことと考える。特に今後、発展が期待されるアジアの途上国への早期の進出は、提案企業において極めて重要な経営戦略である。これに対応する体制として2016年4月からは営業体制を国内営業部と海外営業部に分割し、

海外専門の体制を構築する。この海外営業部においては、特にアジアの途上国の現地ビジネスパートナーとの連携をもとに売上を増加させていく予定である。

## (2) 海外市場の知見を集約・反映し、よりよい製品を日本市場へ投入

ThinkBoard は当初よりユニバーサルデザインを心がけて開発されてきた。実際に今回バングラデシュにて動画コンテンツを制作する際も、日本で利用しているまま現地に持ち込むことができている。一方、文部科学省が小・中・高等学校の教員にアンケート調査を行い、まとめた「学校の ICT 化サポート体制の在り方に関する検討報告」によると教員や児童・生徒が操作しやすい、教育ソフトウェアを増やしてほしいという意見が約 90%を占めるという結果が出ている。つまり、操作しやすいソフトや整備されているハード（ICT 機器）を「教師や生徒を問わず誰にでも簡単に活用でき、教育的な観点から学力向上の効果が期待できる」ソフト・システムの普及が求められている。

今後、日本はもちろん世界中で教育の ICT 化が加速する中で、提案企業も海外展開をすることで知見をあつめ、ThinkBoard を中心とする e ラーニングシステムの開発へ反映していきたいと考えている。海外での知見を反映して ThinkBoard の開発を進めることで日本の e ラーニング市場によりよい製品を投入し、事業展開の好機とできると考えている。

## 3. 提案企業の海外進出による我が国地域経済への貢献

本調査のようにオール宮崎で取り組む海外進出を経て、「宮崎から世界へ」「世界から宮崎へ」という人・物・金・情報の流れを構築すべく、地域経済にもたらす影響を『産学官』のそれぞれの観点から考察・計画する。

### (1) 産：地元企業の海外進出における呼び水としての貢献

モンゴルやバングラデシュでの提案企業の活動は日本経済新聞（夕刊 1 面）や宮崎日日新聞、西日本新聞、MRT 宮崎放送、UMK テレビ宮崎、AERA（朝日新聞出版）、財界九州などで取り上げられ反響を呼んでいる。このメディアへの露出が地域の ICT クラスタを活性化させ、刺激を受けて海外展開を目指す ICT 企業も出てきた。

また、本年から人材育成や ICT 産業の発展を目的とし宮崎県宮崎市に所在する約 30 社の ICT 企業が連携する協議会が発足している。現在、宮崎市の ICT 企業は人件費の安さを活かしてサポートコールセンター事業や受託開発事業が主軸になっているが、今後大きく発展する途上国の ICT 産業と連携することで市場開拓が期待できると考える。提案企業がこの協議会で本調査の報告や、その情報を踏まえた研究会を開催し、地元宮崎に所在する企業の海外進出の呼び水となることを期待できる。

提案企業のメディア露出

表 2-1 提案企業のメディア掲載履歴一覧

日付	メディア	分類・コーナー	見出し・タイトル
2010/03/15	-	-	自作教材づくりを強力サポート
2011/03/19	宮崎日日新聞	-	教材ソフト無償提供/被災地の教育機関へ 授業ネット配信
2011/03/18	朝日新聞	宮崎	教育ソフトを無償提供
2011/06/15	聖教新聞	-	子どもたちに生きる力を/被災地支援 教育ソフトを無償提供
2011/12/22	宮崎日日新聞	経済	教材コンテンツ制作ソフト ペンタブレットと併売/全国での販売力期待
2012/02/01	調査月報 (みやぎん経済 研究所)	経営者に聞く	会社紹介、取り組み紹介
2012/03/01	財界九州	リーダー	誰でも簡単に扱える高機能な情報伝達ツール
2012/10/13	宮崎日日新聞	経済	授業充実の新システム/宮崎市の教育情報サービス 一斉、協働学習に活用
2013/03/22	宮崎日日新聞	経済	動画授業を無料公開/宮崎市の教育情報サービス 自社ソフトで作成
2013/04/01	財界九州	ユニーク企業	特徴が評価されて活用の幅広がる「シンクボード」
2013/05/11	熊本日日新聞	教育	「教育プログラム」ネットで実現/「新鮮な手法」「ポイント絞れる」受講生好評
2013/10/07	教育家庭新聞	特集	センター古文 A で教育プログラム ThinkBoard で動画を作成
2013/10/11	日本経済新聞	-	モンゴルの進学高に/日本の授業 動画で配信
2013/11/22	宮崎日日新聞	経済	現地のニーズつかむ 市場開拓
2013/11/24	九州沖縄共同制作番組	世界一の九州が始まる!	学習力アップに貢献! "声"と"手書き"の教育ソフト
2014/01/01	ソラタネ(ソラシドエア機内紙)	笑顔を創る九州のチカラ	教育への情熱が生んだ画期的なソフトウェア
2014/03/11	宮崎日日新聞	経済	ICT 授業普及へ独自ソフト/モンゴル首都で導入/教育庁と協定締結 全 200 校効果検証
2014/03/26	日経産業新聞	-	授業動画ソフト海外販売/教育情報サービス まずモンゴルの学校に
2014/07/01	PC-Webzine	活用	約 4000 のコンテンツを活用 大規模な教育プログラム実践プロジェクト
2014/07/01	財界九州	次代を切り開く事業モデル	教育ソフトが海外にまで展開「教育情報サービス」
2014/07/18	宮崎日日新聞	経済	動画で数学解説/補習や教育プログラム後押し
2014/10/04	宮崎日日新聞	経済	途上国 IT 技術者育成/JICA 海外事業に選定
2014/11/25	西日本新聞	旬ひと	途上国に IT 教材を輸出する会社社長/アジアの夢 応援したい
2015/02/25	宮崎日日新聞	経済	バングラの IT 支援
2015/02/26	財界九州	-	海外取引先の熱意に感動/企業目的に一歩ずつ前進
2015/04/01	宮崎日日新聞	社会	ネット教材で教育支援/中高生に 1 年間無償提供
2015/04/27	AERA	21 世紀の人間教育	教育 ICT で地方創生、途上国の活性化に貢献する
2015/07/04	宮崎日日新聞	経済	バングラ技術者養成順調/IT 教育ソフト手応え

(出所)提案企業担当者調べ

さらに、提案企業は地元企業との連携を進めている。2015年7月には、宮崎県・宮崎市の誘致企業である株式会社スカイコムとの連携商品が完成し、販売を開始した。この商品はスカイコムのもつ SkyPDF というソフトウェアに提案企業の ThinkBoard をアドインし、PDF 上で動画を作成、再生できるものである。これは、ThinkBoard という動画制作ソフトが「声と手書き」という直感的な側面を有するため、さまざまなハードウェアやソフトウェアとのコラボレーションが可能であることを示している。近年、PC がタブレット型となり、より直感的な機能を付加することが求められている。ThinkBoard はハードウェアに組込むソフトウェアとして、或いは既存のソフトウェアと組み合わせることのできるアドインソフトとしても応用できる。既存のハードウェアやソフトウェアに ThinkBoard を付加することにより、コミュニケーションツール、プレゼンテーションツール、ラーニングツールとしての効果を高めることができる。

また、本事業において常にアドバイスを受けている宮崎銀行はバングラデシュ国内にも支店網を有するインドステイト銀行と直接業務提携を締結している。海外資金決済などの支援を得つつ、提案企業の海外展開が宮崎に利益をもたらすような先進事例の構築も期待できる。

## (2)学：教育機関との連携を強化し、研究とともに地域活性化

提案企業は 2011 年から ThinkBoard を用いた教育効果について、宮崎大学教育文化学部の教授と共同研究を行っている。これは、児童・生徒に対し一人一台のタブレット端末が配布される近未来の教育を想定し、その環境において ICT をどのように活用すれば教育効果が上がるかを実験検証しているものである。

宮崎大学が指定する小中学校に対し、ThinkBoard がインストールされたタブレット端末を配布し、児童・生徒一人一台の環境を作り、実際に授業で使用させている。この研究結果は論文にもまとめられ、学会などで発表もされ注目を集めている。



(出所)提案企業が視察時に撮影

図 2-9 宮崎県日向市の小学校での ThinkBoard 活用の様子

さらに、宮崎公立大学、宮崎産業経営大学などにも ThinkBoard は導入されており、教員は教育プログラムや補習授業などで用いる動画を制作している。

宮崎大学、宮崎公立大学、宮崎産業経営大学のいずれも海外、特にアジア圏からの留学生受け入れに熱心である。今後、提案企業がバングラデシュをはじめとするアジア圏への進出を果たすことにより、これらの大学への訴求効果は高まると考えられる。そして、ThinkBoard や LMS という遠隔

教育を実現できるツールをこれらの大学が更に活用することにより、宮崎の教育を海外へ発信し、海外から人を呼び込むことが可能となる。

また、ThinkBoard を用いて、地域の専門学校などと動画コンテンツの共同制作を行うことができる。eラーニング用の動画のニーズは多岐にわたっており、さまざまな専門の教員が動画制作に関わることにより、重厚なeラーニングを構築することができる。これを実現するためには、最も身近な地域（宮崎）に存在する教育機関と連携し、日本や世界で求められる動画を大量に生産し、宮崎発の学びのシステムを国内外に広げていくeラーニング共同体を構築できる。このeラーニング共同体による事業の発展により、地域の雇用も増やすことができる。

### (3)官：雇用創出・人材確保

宮崎県や宮崎市では優秀な人材の確保や地域産業の活性化のためUIJターンを促進する事業を活発に行っている。それに対し、提案企業は本事業をはじめに幅広い海外展開を行うことにより収益を伸ばし、雇用の創出や優秀な人材の確保をする展望がある。2014年10月1日にはその施策の一つとして、県内の中心地に事業所を移転・増設し宮崎市から立地企業として認定を受けた。また、本調査の企画書を提出した2014年6月では従業員が14名であったが2015年7月には19名と、従業員は前年比135%となっている。さらに海外展開計画として2018年6月までに海外対応チームを発足し、海外就業経験をもつ優秀な人材の確保と創出を計画している。

また、自治体とも協力しながら宮崎の高校生・大学生をインターンシップで受け入れることにより、海外と接点をもった仕事を体験させ、海外展開を希望する学生を宮崎の企業で雇用する可能性を増やす。



(出所)提案企業が調印式にて撮影

図 2-10 立地企業認定調印式の様子



## **.活用が見込まれる製品・技術に関する調査及び活用可能性の検討結果**

### 1. 製品・技術の検証活動（紹介、試用など）

#### (1) 検証活動の概要

本調査では、カウンターパートである BCC と技術協力プロジェクトと密に連携を取りながら実施をした。章 1 節「提案企業及び活用が見込まれる製品・技術の特長」で記載した ThinkBoard（動画コンテンツ制作ソフト）を使った ITEE 対策講座（eラーニング）の検証活動を実施した。

ITEE 対策講座（eラーニング）の大学における検証活動（学生へのヒアリングやアンケート及び ITEE 模擬試験の結果、ITEE 本試験の合否等のモニタリング）を通じて、提案製品の導入可能性を検討し、具体的な ODA 案件の立案及び現地調査の結果に基づくビジネスモデルの検討を行った。

#### (2) 検証活動の計画

検証活動について業務計画書（2014 年 10 月）で以下のとおり計画をした。

表 3-1 検証活動の計画

<p>提案製品の紹介先</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ BCC</li> <li>・ バングラデシュ工科大学</li> <li>・ ダッカ大学</li> <li>・ BJIT Limited</li> </ul> <p>実施時期と手段や方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ BCC</li> </ul> <p>2014 年 10 月の現地調査で製品( ThinkBoard と学習管理システム )を紹介し、試用する ITEE 対策講座に関して現地の現状を踏まえた助言をもらう。また、2015 年 2 月から開始予定の試用に関し、実施方法等を検討する。試用の結果に関しては随時、共有し ODA 案件の立案に向けて協力体制を構築する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ バングラデシュ工科大学 / ダッカ大学</li> </ul> <p>2014 年 10 月の現地調査で製品 ( ThinkBoard と学習管理システム ) を教員と学生に紹介する。また、ITEE 受験者の学習方法や教材、学習環境 ( 特に IT 環境 ) はヒアリングやアンケートを実施して明らかにする。同時に ITEE 受験対策以外のニーズも確認する。試用に関するスキームも 2014 年 10 月の現地調査で確認する。</p> <p>&lt; 試用計画案 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 時期 : 2015 年 3 月 ~ 5 月上旬の約 2 か月間</li> <li>・ 対象 : バングラデシュ工科大、ダッカ大の学生で 2015 年 5 月の ITEE 受験予定者。人数等は大学側と協議して決定する。</li> <li>・ 方法 :</li> </ul> <p>受講生に ID とパスワードを発番し、インターネット環境があればどこでも受講できる環境を用意する。受講生は ITEE 本試験 ( 2015 年 5 月 ) まで製品を定期的に試用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検証 :</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 試用の前後で ITEE 模擬試験を実施する。</li> <li>・ 日本側では「学習管理システム ( Learning Management System )」を使い、受講生の学習状況を確認する。模擬試験の正答率の変動と学習状況 ( 学習時間や活用頻度 ) 事後アンケート結果を総合的に分析する。</li> <li>・ 2015 年 6 月中旬以降に結果が判明する ITEE 本試験の結果も検証に用いる。</li> <li>・ 製品導入に際し、レターが関係機関から発出されることを目指す。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ BJIT Limited</li> </ul> <p>2014 年 10 月に製品 ( ThinkBoard と学習管理システム ) を現地の社員に紹介し、バングラデシュ国内の IT 企業での製品の活用について協議する。また、BJIT 内でも製品を試用する。試用方法は上記の試用計画案を参考にする。</p>
--

( 出所 ) 本案件化調査業務計画書 ( 2014 年 10 月 ) より再掲

### (3) 検証活動の変更点

本調査を進める中で検証活動に関して以下の変更を行った。

#### 対象の変更

第1回現地調査において、JICA バングラデシュ事務所および技術協力プロジェクトより本調査内でダッカ市内の大学だけでなく、地方大学の調査の必要性があると助言を得た。協議の結果、JICA と調査団が連携して実施することで同意に至った。よって、当初予定していたバングラデシュ工科大学とダッカ大学に加えて、ラッシャヒ大学でも検証活動を実施することとした。

#### ハルタルの影響による検証活動の内容とスケジュールの変更

当初予定していた第2回現地調査（2015年2月23日～3月6日）がハルタルの影響で2015年5月1日～12日に延期となった。これにより検証活動の内容とスケジュールに一部、変更が生じた。具体的な変更内容は以下のとおりである。

・バングラデシュ工科大学は ITEE 受験者が多く検証活動先として優先順位が高かったため、2015年3月3日に現地パートナーの BJIT Limited が、参加した学生と教員に事前模擬試験と検証活動の説明を予定どおり実施した。しかし、現地で発生したハルタルや学内のストライキの影響で受講開始が遅れ、2015年4月21日から学生は ITEE 対策講座（eラーニング）を開始し、2015年5月5日に終了した。

・ダッカ大学及びラッシャヒ大学は、当初予定していた第2回現地調査が延期になり、検証活動の調整が難航したため、5月に実施した現地調査で再度調整を行い、第3回現地調査時（2015年6月5日～26日）に検証活動を実施した。第2回 ITEE 本試験後に実施したため、対象は「ITEE の受験に興味がある学生」とした。また、バングラデシュ工科大学での検証活動の期間が約2週間であったため、それに合わせて期間を設定した。

### (4) 検証活動の具体的な内容

#### 事前模試

受講生の ITEE に関する理解度を測定するため事前模試を実施した。試験内容は ITEE の出題範囲より「ストラテジー」と「マネジメント」から10問ずつ、計20問出題した（図3-1）。また、試験時間は15分とした。

宮崎県内の ICT 関連の専門学校で事前模試、事後模試ともに作成した。両模試の難易度は同校の学生（37名）が受験して正答率60%になるように設定した。

**Question 7**

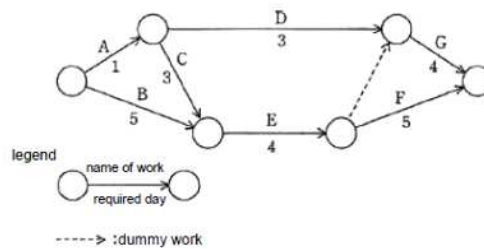
Which of the following is the name given to the device that prevents a computer system from shutting down in the event of the external power supply being cut?

- a. CVCF    b. UPS    c. Self-powered electric generator    d. Spare power supply

**Answer 7**

**Question 8**

The arrow diagram below has been produced for the purposes of project time management. Which of following is the critical path?



- a. A→C→E→F    b. A→D→G    c. B→E→F    d. B→E→G

**Answer 8**

(出所)JICA 調査団取得

図 3-1 検証活動で使用した模擬試験 (抜粋)

e ラーニング

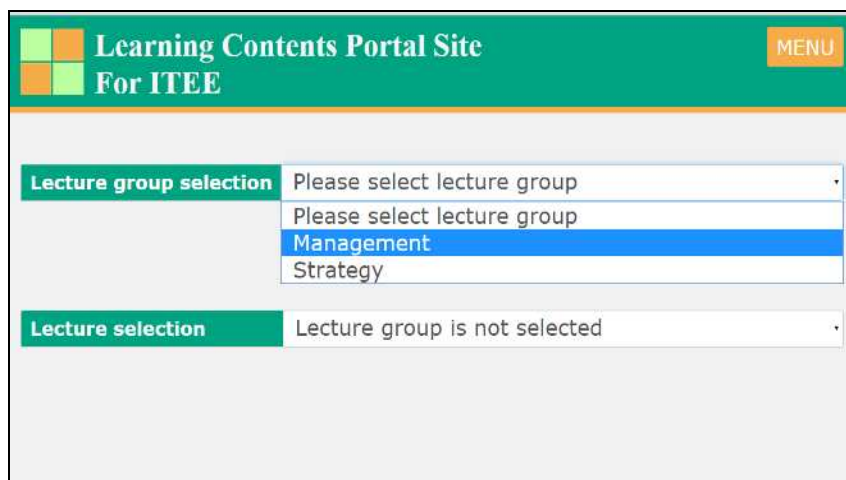
受講生はパソコンやタブレット、スマートフォンからインターネット経由で受講生用サイトにアクセスし、個人に付与された ID とパスワードを使いログインした。(図 3-2)。ログイン画面には動作環境やコンテンツの一覧、問合せページやパスワードの変更方法を記載し、受講生が取り組みやすいように工夫した。



(出所)JICA 調査団取得

図 3-2 ITEE 対策講座 (e ラーニング) のサイト画面

受講生はログインすると分類分けされた動画授業のリストを参照し、視聴したい動画コンテンツを選択した (図 3-3)。



(出所)JICA 調査団取得

図 3-3 ITEE 対策講座 (e ラーニング) のサイト画面

ITEE 対策講座 (e ラーニング) は、ITEE の試験範囲である 3 つの分野 (テクノロジー・ストラテジー・マネジメント) から、バングラデシュの大学生が苦手とする「ストラテジー」と「マネジメント」の動画コンテンツ (50 本) を搭載した (図 3-4)。

## List of Contents

<p><b>[Management]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Project Management           <ul style="list-style-type: none"> <li>101 Project Management</li> <li>102 Project Integration Management</li> <li>103 Project stakeholder</li> <li>104 Project Scope Management</li> <li>105 Project Resource Management</li> <li>106 Project Time Management</li> <li>107 Project Cost Management</li> <li>108 Project Risk Management</li> <li>305 Risk management</li> <li>109 Project Quality Management</li> <li>110 Project Procurement Management</li> <li>111 Project Communication Management</li> </ul> </li> <li>◆ Service Management           <ul style="list-style-type: none"> <li>112 Service Management</li> <li>113 The design and migration of the service</li> <li>301 The design and the migration of the service</li> <li>114 Service Management Process</li> <li>115 Service Management Process</li> <li>116 Application of the service</li> <li>302 The use of service</li> <li>117 Facility Management</li> <li>303 Facility management</li> <li>118 Audit system</li> <li>119 System Inspection</li> <li>304 System auditing</li> <li>120 Internal Control</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>[Strategies]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ System strategy           <ul style="list-style-type: none"> <li>201 Information system strategy</li> <li>202 Business Process</li> <li>203 Solution Business</li> <li>204 System promotion-Evaluation</li> <li>205 Plan for systemization</li> <li>401 Information system strategy</li> <li>206 Defining the Requirements-Conditions</li> <li>207 Procurement plans-implementation</li> </ul> </li> <li>◆ Management Strategy           <ul style="list-style-type: none"> <li>208 Method on management strategy</li> <li>209 Marketing</li> <li>210 Business strategy and objective-evaluation</li> <li>211 Management Strategy Technique</li> <li>212 Planning the strategy for technology development</li> <li>213 Technological development plan</li> <li>214 Business system</li> <li>215 Engineer Ring System</li> <li>402 Engineering system</li> <li>216 e-Business</li> <li>217 Consumer Appliances</li> <li>218 Industrial Machines</li> </ul> </li> <li>◆ Corporation           <ul style="list-style-type: none"> <li>219 Theory of management and corporation</li> <li>220 Theory on management-organisation</li> <li>221 OR-IE</li> <li>222 OR-IE</li> <li>223 Standardised Relations</li> </ul> </li> </ul>
---	---

(出所)JICA 調査団取得

図 3-4 ITEE 対策講座 (e ラーニング) のサイト画面

動画コンテンツは全て、本調査の現地パートナーである BJIT Limited が ThinkBoard を使い、現地に適応した形でコンテンツを作成した。言語も日本語から英語に翻訳した (図 3-5)。

### 101 Project Management

[101] Project Management

■ What is unique about the project?

Choices	Originality	Terminability
A	Yes	No
B	No	Yes
C	Yes	Yes
D	No	No

1. Temporary activity → definite start/end  
 2. Unique product, service → orig

001 / 001      00:03:56 / 00:07:44

(出所)JICA 調査団取得

図 3-5 ITEE 対策講座 (e ラーニング) のサイト画面

## 事後模試

eラーニングの効果判定のため、事後模試を実施した。試験内容は事前模試と同じで ITEE の出題範囲より「ストラテジー」と「マネジメント」から 10 問ずつ、計 20 問出題した。試験時間も同じく 15 分とした。

## アンケート

事前模試と事後模試の際に受講生を対象にアンケート用紙を配布し、取得を行った。

### ア) 事前模試で取得したアンケート

- ・これまでに利用したことがある eラーニングのサービスは何ですか？(複数回答)

### イ) 事後模試で取得したアンケート

- ・以下の点について ITEE 対策講座 (eラーニング) の満足度を選択してください。  
音声での解説があること / 手書きでの解説があること / スピードの変更できること / タブレットやスマートフォンで受講できること / 視聴までにかかる時間(動画コンテンツのダウンロード) / メールや対面でのお知らせ
- ・あなたが ITEE 対策講座 (eラーニング) を受講したデバイスとネットワークを教えてください。(複数回答可)

また、バングラデシュ工科大学において eラーニングを受講し、かつ ITEE 本試験を受験した受講生に ITEE 本試験を踏まえたアンケートを行った。アンケートはインターネット上に公開し、対象の受講生がアクセスし回答する形式で実施した。質問は「ITEE の受験に向けて ITEE 対策講座 (eラーニング) は役に立ちましたか？」とし、それに対して 5 段階で評価し、コメントを書く項目を準備した。

あわせて、ITEE 本試験を受験した受験生に試験会場で eラーニングのニーズを確認するアンケート用紙を配布し回収した。「ITEE の受験に向けて eラーニング教材を使用したいですか？」という問いに対して 2 択(Yes/No)で回答するものとした。

2. 製品・技術の現地適合性検証 (非公開部分につき非表示)

3. 製品・技術のニーズの確認

(1) ITEE 対策講座 (eラーニング) のニーズ調査

ITEE 対策講座 (eラーニング) を受講し、かつ第 2 回 ITEE 本試験を受験したバングラデシュ工科大学の学生 8 名に ITEE 対策講座 (eラーニング) のニーズの確認をするためにアンケート調査を実施した。

表 3-13 ITEE 対策講座 (e ラーニング) のニーズ調査

・質問: ITEE の受験に向けて ITEE 対策講座 (e ラーニング) は役に立ちましたか?  
 (5: とても役に立った、4: 役に立った、3: 普通、2: あまり役に立たなかった、1: 役に立たなかった)

Student ID number	Evaluation	Reason
bu01	4	The lectures helped us to understand the topics and know the correct answer.
bu02	4	e-learning materials are designed for management part of ITEE exam. In the ITEE exam we find management questions with similar pattern. So we could solve them easily.
bu04	5	The e-learning materials provided detailed explanation of each question and answer which helped understand the problem effectively and provided us more than enough knowledge on Project Management, Service Management, System Strategy, Management Strategy and Corporational Strategy. I was able to understand the details of what a Service Management process is, what are the different ways to migrate a system for example simultaneous system migration or part by part system migration. In a nutshell I was able to acquire a lot of practical knowledge on Management and Strategy which will definitely help me a lot when I enter the IT industry in the near future. I am very grateful to KJS company for giving us so much knowledge through the e-learning. I am so happy :) :) :)
bu05	2	The content seemed really boring and inefficient also. The amount of reading stuff it contained could easily be read by any other means. I would prefer power-point presentation than this e-learning material.
bu06	4	in the ITEE exam, the topics covered in the e-learning seemed quite helpful.
bu07	4	For exam, it was really helpful but i don't think i will need it in my area of study (as I am pursuing my major in CS)
bu08	3	The speaker was not good, his has a demotivating and boring voice. The way he explained the contents, we almost all the time lost our interest, muted the video and just read the contents by our own. One of the most important things about e-learning is that speaker must have the quality to explain things clearly and interestingly. the contents are good, but they need to be improvised. I have explained some ideas in the following answer below.
bu10	4	The part taught in the e-learning content was almost entirely new to me. I would not have been able to solve the problems if I hadn't gone through the e-learning content .

(出所)JICA 調査団調べ

8名の5段階評価の平均は3.8であったことから、ITEE受験に向けてITEE対策講座(eラーニング)が一定の効果があったことが分かる。評価が高かった学生からは、「詳細な説明があり、役に立った」、「対策講座の中に本試験で出題された類似問題があった」、「もし、eラーニングコンテンツを見ていなかったら本番で問題が解けなかった」というコメントを得た。一方、評価の低かった学生(bu05)からは「コンテンツが退屈だった」というコメントを得た。また、bu08の学生からは「スピーカーの声(音声)が退屈だった」というコメントを得た。今後の改善点として収録時に視聴者の意識をひきつけるような解説をする必要がある。



(2) ITEE の受験生に対する e ラーニングのニーズ調査

実際に ITEE 本試験を受験した受験生に試験会場で e ラーニングのニーズを確認するためにアンケート調査を実施した。第 1 回本試験の受験生 182 名、第 2 回本試験の受験生 198 名から回答を得た。

- ・質問: ITEE の受験に向けて e ラーニング教材を使用したいですか？

表 3-14 ITEE の受験生に対する e ラーニングのニーズ調査

会場	第1回 ITEE本試験
日時	2014年10月26日
実施場所	バングラデシュ工科大学
調査対象	ITEE本試験受験者85名
	・全受験者(182名)の46.7%
	・男性79名、女性6名
	・平均年齢26.9歳
実施方法	・大学生51名/社会人28名/不明6名
	ITEE本試験の昼休憩と実施後に試験会場でアンケートを受験生に配布し、任意で回答してもらった。
結果(人)	<p>A pie chart showing the results of the survey. The chart is divided into two segments: a large blue segment representing 'はい' (Yes) with a value of 78, and a smaller orange segment representing 'いいえ' (No) with a value of 7. A legend to the right of the chart identifies the colors: blue for 'はい' and orange for 'いいえ'.</p>

(出所)JICA 調査団調べ

表 3-15 ITEE の受験生に対する e ラーニングのニーズ調査

会場	第2回 ITEE本試験(IP)								
日時	2015年5月10日								
実施場所	ダッカ大学								
調査対象	ITEE本試験受験者96名								
	・男性87名、女性9名								
	・平均年齢28.1歳								
	・大学生44名/社会人12名/不明40名								
実施方法	ITEE本試験の実施後に試験会場でアンケートを受験生に配布し、任意で回答してもらった。								
結果(人)	<table border="1"> <caption>表 3-15 の結果</caption> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>はい</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>いいえ</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>未回答</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	回答	人数	はい	88	いいえ	5	未回答	3
回答	人数								
はい	88								
いいえ	5								
未回答	3								

(出所)JICA 調査団調べ

表 3-16 ITEE の受験生に対する e ラーニングのニーズ調査

会場	第2回 ITEE本試験(FE)								
日時・時間	2015年5月10日								
実施場所	バングラデシュ工科大学								
調査対象	ITEE本試験受験者102名								
	・男性79名、女性23名								
	・平均年齢26.6歳								
	・大学生45名/社会人5名/不明52名								
質問内容	Would you like to use e-learning materials for ITEE?								
実施内容	ITEE本試験の実施後に試験会場でアンケートを受験生に配布し、任意で回答してもらった。								
結果(人)	<table border="1"> <caption>表 3-16 の結果</caption> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>はい</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>いいえ</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>未回答</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	回答	人数	はい	99	いいえ	2	未回答	1
回答	人数								
はい	99								
いいえ	2								
未回答	1								

(出所)JICA 調査団調べ

全ての会場で 90%以上の受験生から「ITEE の受験に向けて e ラーニング教材を使用したい」という回答を得た。よって、e ラーニングのニーズは高いと判断できる。

合わせて理由をアンケート(自由記述)で確認したところ、e ラーニングを受講したい理由は「時間と場所を選ばない」、「容易に学習できる」が多くを占めた。また、e ラーニングを受講したくない理由は「退屈である」、「学習時間を確保できない」といった意見があった。

### (3)その他

#### ITEE 以外の ICT 分野のニーズ調査

大学の課外講座や BCC のトレーニングコースを調査することでバングラデシュの ICT 人材がどのような分野に興味関心を持っているのか明らかにした。

表 3-17 バングラデシュ工科大学で実施している課外講座

プログラム名	期間	時間帯	回数	費用(TK)	費用(円)	受講者数	レベル	テキスト
Android Application	2か月	17:30 ~ 20:30	週2回	12000	19200	25	Advanced	有(紙ベース) 一部、電子教材
Java Web Programming	2か月	17:30 ~ 20:30	週2回	12000	19200	25	Advanced	有(紙ベース) 一部、電子教材
Linux Server	2か月	17:30 ~ 20:30	週2回	12000	19200	25	Advanced	有(紙ベース) 一部、電子教材
Standard Java Programming	2か月	17:30 ~ 20:30	週2回	12000	19200	25	Advanced	有(紙ベース) 一部、電子教材
Database Administration	2か月	17:30 ~ 20:30	週2回	12000	19200	25	Advanced	有(紙ベース) 一部、電子教材
Quick Web Development	2か月	17:30 ~ 20:30	週2回	12000	19200	25	Advanced	有(紙ベース) 一部、電子教材

(出所)JICA 調査団調べ

表 3-18 ダッカ大学で実施している課外講座

プログラム名	期間	時間帯	回数	費用(TK)	費用(円)	受講者数	レベル	テキスト
Introduction to Office Application	2か月	17:30 ~ 20:30	週2回	10000	16000	150	Basic	有(紙ベース)
Linux System Administration and Configuration	2か月	17:30 ~ 20:30	週2回	10000	16000	40	Advanced	有(紙ベース)
Web Design and Development	2か月	17:30 ~ 20:30	週2回	10000	16000	120	Basic	有(紙ベース)
Database Administration and Management using Oracle	2か月	17:30 ~ 20:30	週2回	10000	16000	120	Advanced	有(紙ベース)

(出所)JICA 調査団調べ

表 3-19 ラッシャヒ大学で実施している課外講座

プログラム名	期間	時間帯	回数	費用(TK)	費用(円)	受講者数	レベル	テキスト
Post Graduate Diploma in ICT	1年	17:00 ~ 20:00	週3回	25000	40000	60	Advanced	有(紙ベース)
Specialized courses on Database Management System	6か月	17:00 ~ 18:30	週3回	8000	12800	30	Advanced	有(紙ベース)

(出所)JICA 調査団調べ

大学の課外講座は実践的なコースが開講されている。費用も大学やコースによって異なるが、2

か月で約 10,000 タカ (約 16,000 円) と比較的高額である。大学の教員に人気のコースを聞くと、「Andoroid Application」や「Web Design and Development」という回答があった。ITEE は広範囲な知識を問う試験だが、1つの分野に特化した e ラーニングコンテンツもニーズがあることが想定される。ちなみに 3 大学の CSE 学部長に e ラーニングのニーズを確認したが、カリキュラムの導入方法等、条件が揃えば是非、既存のコースに e ラーニングを導入したいというコメントを得た。

表 3-20 BCC (ダッカ) で実施しているトレーニングコース

プログラム名	期間	時間帯	回数	費用 (TK)	費用 (円)	受講者数	レベル	テキスト
Post Graduate Diploma in ICT	1年	09:00 ~ 13:00	週3回	20,000	32,000	20	Advanced	有 (紙ベース)
Diploma in ICT	1年	09:00 ~ 13:00	週3回	15,000	24,000	20	Basic-Advanced	有 (紙ベース)
Hardware Maintenance & Troubleshooting	2か月	10:00 ~ 13:00	週3回	5,000	8,000	20	Advanced	有 (紙ベース)
Introduction to Office Applications & Unicode Bangla for women	3か月	10:00 ~ 13:00	週3回	3,000	4,800	20	Basic	有 (紙ベース)
Graphics Desgn & Multimedia & Outsourcing Technique	2か月	10:00 ~ 13:00	週3回	7500	12000	20	Basic	有 (紙ベース)
Hardware Maintenance & Troubleshooting	2か月	14:00 ~ 17:00	週3回	5000	8000	20	Advanced	有 (紙ベース)
Web Site Design and Web Applications Development & Outsourcing Technique for the beginners	5か月	14:00 ~ 17:00	週3回	11000	17600	20	Advanced	有 (紙ベース)
Introduction to Office Applications & Unicode Bangla for women	4ヶ月	14:00 ~ 17:00	週3回	3000	4800	20	Basic	有 (紙ベース)
Web Site Design and Web Applications Development & Outsourcing Technique for the beginners	3か月	17:00 ~ 20:00	週3回	11000	17600	20	Advanced	有 (紙ベース)
Server and Internet Security Administrator	2か月	17:00 ~ 20:00	週3回	10000	16000	20	Advanced	有 (紙ベース)
Detabase Application Development using Oracle with DBA & Outsourcing Technique	4ヶ月	17:00 ~ 20:00	週3回	18000	28800	20	Advanced	有 (紙ベース)
Animation with 2D (Flash)	3か月	17:00 ~ 20:00	週3回	6000	9600	20	Advanced	有 (紙ベース)
NetWork Administration ( Windows & Linux)	2か月	17:00 ~ 20:00	週3回	10000	16000	20	Advanced	有 (紙ベース)
Web Site Design and Web Applications Development & Outsourcing Technique for the beginners	4ヶ月	17:00 ~ 20:00	週3回	11000	17600	20	Basic	有 (紙ベース)
Graphics Desgn & Multimedia & Outsourcing Technique	2か月	17:00 ~ 20:00	週3回	8500	13600	20	Basic	有 (紙ベース)
Web Site Design and Web Applications Development & Outsourcing Technique (Advanced Course)	3か月	17:00 ~ 20:00	週3回	9000	14400	20	Advanced	有 (紙ベース)
Software Development with C#	2か月	17:00 ~ 20:00	週3回	10000	16000	20	Advanced	有 (紙ベース)
Java Programming	2か月	17:00 ~ 20:00	週3回	8000	12800	20	Advanced	有 (紙ベース)
Web Site Design and Web Applications Development & Outsourcing Technique for the beginners	3か月	17:00 ~ 20:00	週3回	11000	17600	20	Advanced	有 (紙ベース)
Web Site Design and Web Applications Development & Outsourcing Technique (Advanced Course)	3か月	17:00 ~ 20:00	週3回	9000	14400	20	Advanced	有 (紙ベース)
Cyber Security Essentials	3か月	17:00 ~ 20:00	週3回	5000	8000	20	Advanced	有 (紙ベース)

(出所) JICA 調査団調べ

表 3-21 BCC (5つの地方センター) で実施しているトレーニングコース

プログラム名	期間	時間帯	回数	費用 (TK)	費用 (円)	受講者数	レベル	テキスト
Introduction to Office Applications & Unicode Bangle	3か月	10:00 ~ 13:00	週3回	2,000	3,200	20	Basic	有(紙ベース)
Introduction to Office Applications & Unicode Bangle	3か月	14:30 ~ 17:30	週3回	2,000	3,200	20	Basic	有(紙ベース)
Introduction to Office Applications & Unicode Bangle	3か月	17:30 ~ 20:30	週3回	2,500	4,000	20	Basic	有(紙ベース)
Diploma in ICT	6か月	10:00 ~ 13:00	週3回	5,000	8,000	20	Basic-Advanced	有(紙ベース)
Diploma in ICT	6か月	14:30 ~ 17:30	週3回	5,000	8,000	20	Basic-Advanced	有(紙ベース)
Diploma in ICT	6か月	17:30 ~ 20:30	週3回	7,500	12,000	20	Basic-Advanced	有(紙ベース)

(出所)JICA 調査団調べ

BCC では全国にある 6 か所トレーニングセンター (ダッカ、ラッシャヒ、チッタゴン、クルナ、シレット、ポリシャル) で政府職員及び民間人 (大学生や ICT 企業の社員等) を対象に ICT 分野のトレーニングコースを開講している。開講しているコース数はダッカと地方センターで大きな違いがある。ダッカでは初心者コースからプログラマーのための専門コースを全 19 コース (2015 年 1 月 ~ 6 月) 開講しているが、地方センターでは 2 コースのみである。受講者数はダッカが年間 800 名程度 (半期 400 名程度)、地方部は 80 名程度 (半期 40 名程度) である。

#### 4. 製品・技術と開発課題との整合性及び有効性

バングラデシュは現状の縫製品輸出と海外労働者送金に過度に依存する経済構造から脱却するために産業の多角化を目指している。その中で政府は「デジタル・バングラデシュ構想」に基づき、ICT 産業の育成を重点化しており、優れた ICT 技術を持った人的資源の開発は優先順位が高い。しかし、章 2 節「対象国の対象分野における開発課題」で記載したように、数量面、技術面、双方において ICT 人材は不十分な状況である。今後、ICT 産業の発展・拡大に不可欠な要素は人的資源の拡大と充実であり、ICT 人材各人が自らキャリアパスを設計し、専門性を高めることができる教育環境が必要である。合わせて ICT 技術者のレベルを公平な手段で可視化して企業側が ICT 人材を活用しやすくすることも重要である。

2014 年 9 月に導入された ITEE は「ICT 技術者のレベルを公平な手段で可視化」するために必要な試験だが、2014 年 10 月 26 日の第 1 回 ITEE 本試験は合格率 5.5% (受験者 182 名 / 合格者 10 名)、第 2 回 ITEE 本試験は 5.6% (受験者 180 名 / 合格者 10 名) と実施 6 カ国中最下位となり、非常に厳しい結果であった。他国に比べ合格率が低いことについて技術協力プロジェクト (ITEE マネジメント能力向上プロジェクト) に現地調査で確認したところ、受験者の学習環境や学習方法、教材等が整備されていないことに起因する可能性が高いというコメントを得た。合わせて、受験者の多くを占める大学生は大学の講義で学ぶテクノロジー分野の点数は高めだが、出題範囲にあるストラテジー・マネジメント分野をそもそも学んでいないというコメントを得た。

現在、ITEE の実施機関である BCC や大学、企業等で ITEE 対策のトレーニングコースや講座は開講されていないため、受験者の学習環境や学習方法は限られる。また、バングラデシュで使用できる ITEE 対策教材は「実施団体が販売している教材 (IPA が作成し、BCC が販売している教材)」のみである。多くの受験生がその教材を使い独学で学習している。

- ・質問：ITEE 対策に何をを使って勉強をしましたか？
- ・対象：第 2 回 ITEE 本試験の受験者 102 名

表 3-22 ITEE 対策に利用した教材

教材	人数
実施団体が販売している教材	101
他の教材	22
eラーニング	9
何も利用していない	0

(出所)JICA 調査団調べ

大学生がストラテジー・マネジメント分野を学習する際、大学の課外講座では扱わない内容のため、教材だけではなく「解説授業」が必要になる。しかし、技術協力プロジェクト（ITEE マネジメント能力向上プロジェクト）で実施したトレーナー育成（TOT）の受講者は 45 名（大学の教員や BCC のスタッフが多くを占める）いるが、基本的に本業が忙しく、定常的に ITEE の研修は実施していないため、受験生は「解説授業」を受ける機会を得ることは非常に困難である。

脆弱な通信環境に対応できる ThinkBoard で作成した ITEE 対策講座（eラーニング）をバングラデシュで展開することは、受験生の学習環境や学習方法、教材等を整備することにつながる。特にインターネット回線の弱い地方部にとっては有効な手段になる。それは受験生が所属や居住地に関わらず ITEE の「解説授業」を受けることができ、試験に向けて効果的、効率的に学習できるようになることを意味する。結果、ITEE の合格率が向上し、質の高い ICT 人材増加する。これは ICT 技術を有効活用して課題を解決する人材が増えるだけでなく、ICT 産業の発展につながり、民間セクターの経済活動を活発化する。よって、提案企業の製品・技術と開発課題との整合性は高いと言える。

また、章 2 節「製品・技術の現地適合性検証」で記載したようにバングラデシュ工科大学で実施した検証活動の結果から ITEE 対策講座（eラーニング）は開発課題との有効性が高いことを確認することができた。

#### 5. 実現可能性の検討（非公開部分につき非表示）

## ODA 案件化の具体的提案

### 1. 具体的な ODA スキーム

バングラデシュにおける優れた ICT 技術を持った人的資源の開発と、ODA 案件化後のビジネス展開を見据えて「普及・実証事業」を ODA スキームとして提案する。

### 2. 事業実施の背景・経緯

バングラデシュは「デジタル・バングラデシュ構想」に基づき、ICT 産業の育成を重点化しており、優れた ICT 技術を持った人的資源の開発は優先順位が高い。しかし、数量面、技術面、双方において ICT 人材は不十分な状況である。今後、ICT 産業の発展・拡大に不可欠な要素は人的資源の拡大と充実であり、ICT 人材各人が自らキャリアパスを設計し、専門性を高めることができる教育環境が必要である。

上記の開発課題を解決するために ITEE が 2014 年 9 月に導入されたが、過去 2 回の本試験の合格率は実施 6 カ国中最下位となり、非常に厳しい結果であった。他国に比べ合格率が低い理由について技術協力プロジェクト (ITEE マネジメント能力向上プロジェクト) 関係者に現地調査で確認したところ、受験者の学習環境や学習方法、教材等が整備されていないことに起因する可能性が高いというコメントを得た。

これを受け、提案企業は案件化調査の中で製品・技術の検証活動を実施した結果、高いニーズと教育効果を確認することができた。

普及・実証事業では案件化調査の結果を踏まえ、製品・技術の現地適合性を高めるために ITEE 受験希望者への e ラーニング講座の提供や BCC 及び国立大学への e ラーニングシステムの導入といった実証活動を実施し、大学や企業等を対象としたセミナーやポテンシャル調査を通じ、具体的な普及方法を検討する。また、現地パートナーと連携を強化し、事業展開を見据えたビジネスプランを策定する。

### 3. 事業の目的

- ・製品・技術の提供と実証及びカウンターパート機関への技術移転を通じて、ITEE の受験者数の増加と合格率の向上に寄与し、優れた ICT 技術を持った人的資源の開発に貢献する。
- ・開発課題の解決とビジネス展開の両立を可能にするため、実証活動を通じて製品・技術の現地適合性を高める。
- ・ODA 案件化後に想定する顧客に製品・技術の普及活動を実施することで、具体的なビジネス計画を策定する。

#### 4. 期待される成果

本事業の終了時まで期待される成果は以下のとおりである。

- ・ 成果 : ITEE の受験者数が増加し、合格率が向上する。
- ・ 成果 : ITEE 対策講座 (eラーニング) と LMS を活用し ITEE に向けて効果的な学習ができる環境が BCC 及び国立大学内に整備される。
- ・ 成果 : eラーニングを活用した教育プログラムを実施する体制が BCC 及び国立大学内に整備される。
- ・ 成果 : 提案製品 (ThinkBoard、LMS) が ICT 関連プログラムを提供している大学、カレッジ、ソフトウェア・ICT サービス企業等に普及する。

#### 5. 事業実施方針及び具体的な事業内容・実施方法

##### (1) 事業実施の基本方針

- ・ カウンターパート機関である BCC と密に連携を取りながら実施する。
- ・ 案件化調査と技術協力プロジェクト (ITEE マネジメント能力向上プロジェクト・2012/10-2015/12) の結果を踏まえ実施する。また、同プロジェクトのフェーズ 2 が開始された場合は密に連携を取りながら実施する。
- ・ ITEE と BCC 及び国立大学 (ダッカ大学、ラッシャヒ大学) のトレーニングコースや課外講座のスケジュールを踏まえ実施する。

##### (2) 事業の内容

本事業では ThinkBoard で作成した脆弱な通信環境でも視聴できる ITEE 対策講座 (eラーニング) をインターネット環境があれば誰でも無料で学習できる環境を提供する。また、ITEE 受験対策 (eラーニング) を BCC 及び国立大学 (ダッカ大学、ラッシャヒ大学) のトレーニングコースや課外講座に導入し、実証活動を実施する。受講者や講師 (教員) へのヒアリングやアンケート及び LMS で受講者の学習履歴をモニタリングすることで、ITEE 対策講座 (eラーニング) や ThinkBoard、LMS の現地適合性を高める。また、それらの有用性を ODA 案件化後に想定する顧客に普及し、具体的なビジネスモデルを策定する。

成果 : ITEE の受験者数が増加し、合格率が向上する。



活動 -1：国内外の関係機関と製品・技術を現地化する。

提案企業が既に保有している ITEE 対策講座（eラーニング）と提案製品（ThinkBoard、LMS）を案件化調査の結果を踏まえ現地化する。

試験実施団体である BCC と ITEE の合格者を多く輩出しているバングラデシュ工科大学 CSE 学部の教員と学生に監修してもらい、ITEE 受験者のニーズとバングラデシュの環境に対応した製品・技術（ITEE 対策講座、ThinkBoard 及び LMS）にする。本活動は現地パートナーである BJIT Limited と共同で実施する。

また、宮崎県内で ITEE の合格者を多く輩出している宮崎情報ビジネス専門学校（外部人材）と連携して現地業務で得た情報を分析し、国内作業でも製品・技術の現地化を進める。

なお、製品・技術の現地化は以下の活動 -2 と活動 -3 の中でも継続的に行う。

活動 -2：ITEE 対策講座（eラーニング）を ITEE の受験希望者へ提供する。

活動 -1 で現地化した ITEE 対策講座（eラーニング）を BCC と連携して ITEE の年間受験希望者約 6,000 名（過去実施された本試験の申込者数から算出）に無料で提供する。ITEE 対策講座（eラーニング）の受講方法は案件化調査と同様だが、受講対象が案件化調査では国立大学（バングラデシュ工科大学、ダッカ大、ラッシャヒ大学）の一部の学生だったのに対し、本事業では ITEE 受験希望者全員が対象となる。

告知は BCC と連携して行い、ITEE 受験申込者全員に eメールでの告知、また ITEE 申込ページ（BCC のウェブサイト内）にリンクを貼る等の工夫を行い、ITEE 受験申込者全員に告知する。

活動 -3：製品・技術の実証

受講者に対して定期的にヒアリングやアンケート及び LMS で ITEE 対策講座（eラーニング）の学習状況や ITEE の受験状況（合否結果含む）を調査することで、提案企業が有する製品・技術が開発課題の解決（ITEE の受験者数増加と合格率向上）につながっているか実証する。

「ITEE 対策講座（eラーニング）の導入で ITEE の受験者数が増加したか」、「ITEE 対策講座（eラーニング）の受講の有無が ITEE の合格率向上に影響したか」の 2 点を成果指標とする。

成果：ITEE 対策講座（eラーニング）と LMS を活用し ITEE に向けて効果的な学習ができる環境が BCC 及び国立大学内に整備される。

活動 -1：製品・技術を導入するトレーニングコースや課外講座の選定

BCC 及び国立大学（ダッカ大学、ラッシャヒ大学）は 章 3 節「製品・技術のニーズの確認」で記載したように独自のトレーニングコースや課外講座を持っている。例えば BCC は「Post Graduate Diploma in ICT（1 年間 / 週 3 回 / 年間受講料 20,000TK）」というコースを設置しているが、このコースは ITEE と親和性が高いカリキュラムのため、通常の対面講座に加え、ITEE 対策講座（eラーニング）を導入することが可能である。

BCC のトレーニングコース及び国立大学（ダッカ大学、ラッシャヒ大学）の課外講座は毎年、開講されるコースやスケジュールが異なる。本活動を実施する前年（2016年）に BCC どのコースに製品・技術を導入するか ITEE との親和性を踏まえ検討し、選定する。

活動 -2：ITEE 対策講座（eラーニング）及び LMS を BCC 及び国立大学へ導入する。

ITEE 対策講座（eラーニング）及び LMS を BCC が運営するトレーニングコースと国立大学（ダッカ大学、ラッシャヒ大学）の課外講座に導入する。eラーニングと対面講座を組み合わせた教育プログラムを提供することで、受講生は ITEE に向けて質の高い学習を受けることができる。

また、BCC 及び国立大学（ダッカ大学、ラッシャヒ大学）は受講生の学習状況を対面講座と LMS の両方で把握・分析でき、ITEE の効果的な学習方法を検討する情報を得ることができる。

成果：eラーニングを活用した教育プログラムを実施する体制が BCC 及び国立大学内に整備される。

活動 -1：製品・技術の技術移転を実施する。

BCC 及び国立大学（ダッカ大学、ラッシャヒ大学）に「LMS を活用した学習者の管理」と「ThinkBoard を活用した eラーニングコンテンツの開発」の技術移転を行う。

定期的に提案企業から BCC 及び国立大学（ダッカ大学、ラッシャヒ大学）に ICT プログラムマネージャーを派遣し、eラーニングを活用した教育プログラムを実施する体制を整備する。

技術移転を行う中で、定期的に講師（教員）やトレーニングコース・課外講座の担当者にヒアリング及びアンケートを実施して LMS や ThinkBoard の現地適合性を確認し、ビジネス展開における導入・販売方法を検討する。

成果：提案製品（ThinkBoard、LMS）が ICT 関連プログラムを提供している大学、カレッジ、ソフトウェア・ICT サービス企業等に普及する。

活動 -1：提案製品（ThinkBoard、LMS）を普及するためにセミナーを実施する。

提案製品（ThinkBoard、LMS）のバングラデシュにおける有用性を普及するセミナーを BCC と共同で開催する。

主な対象は ICT 関連プログラムを提供している大学やカレッジ（市場規模 1500 校強）とソフトウェア・IT サービス企業（市場規模 1500 社強）である。ソフトウェア・IT サービス企業への告知は BASIS と連携して実施する。特に ITEE 対策講座（eラーニング）の受講生が多い顧客は BCC と連携して重点的に告知、集客を実施する。

実証活動先の BCC や国立大学（ダッカ大学、ラッシャヒ大学）の担当者による ITEE 対策講座（eラーニング）の導入事例発表がセミナーの中心である。ThinkBoard や LMS を用いた eラーニングを既存の研修や課外講座に導入・運営する方法や ITEE に沿った教育プログラムを大学やカレッジ、企業等に導入するメリットを説明する。合わせて ThinkBoard を活用した eラーニングコンテンツ

作成のデモンストレーションも実施する。

成果指標は集客率とセミナー後の問い合わせ数とする。具体的な数値は BCC と協議をして決定する。

活動 -2：セミナーで反応の良かった顧客に直接訪問し、提案製品の試用を実施する。

セミナーで反応の良かった顧客には直接訪問をして、提案製品の試用を実施する。ITEE 対策講座（eラーニング）の導入、ThinkBoard を活用した eラーニングコンテンツの開発、そして LMS による学習者の管理を実際に体験してもらい、現地ニーズや環境等を確認することでビジネス展開時の販売方法を検討する。合わせてポテンシャル調査（購買希望価格や活用方法）を実施し、検討中のビジネスモデルが妥当か実証する。

### (3) 事業の実施方法

#### 必要な機材の設置方法

表 4-1 必要な機材の設置方法

必要な機材	機材の輸送	設置方法
ITEE対策講座(eラーニング) ThinkBoardで作成したITEE対策のeラーニングコンテンツ	なし	BCCのサーバー上に設置し、受講者が視聴する。
ThinkBoard eラーニング制作ソフト	なし	WEB上からインストール、又は提案企業からeメールで送付する。
ThinkBoard Web Player ThinkBoardで作成したeラーニングコンテンツを視聴するためのソフト	なし	WEB上からインストーラーをダウンロードし、実証活動先のPCにインストールする。
LMS 学習者の状況を把握する際に使用するシステム	なし	BCCのサーバー上に設置し、提案企業とカウンターパートを含む実証活動先が閲覧する。BCCのサーバー上での動作確認等は現地調査で既に調査済みである。
ITEE以外のITスキル分野(eラーニング) ThinkBoardで作成したITEE以外のITスキル分野のeラーニングコンテンツ	なし	BCCのサーバー上に設置し、受講者が視聴する。
サーバー 実証活動で使用するeラーニングシステムを保存するサーバー	なし	BCCのサーバーの領域を一部使用する。
ウイルス対策ソフト 実証活動先で使用するPCに使用するウイルス対策ソフト	なし	実証活動先が使用しているソフトを利用する。
ITプログラムマネージャー 実証活動のコーディネートとカウンターパート機関に技術移転を実施する役割を担う。	なし	提案企業又は現地パートナーから実証活動先へ派遣する。

(出所)JICA 調査団作成

機材設置場所及び必要条件

表 4-2 必要な機材と設置場所

必要な機材	具体的な設置場所	場所の所有者	機材設置許可
ITEE対策講座 (eラーニング) ThinkBoardで作成したITEE対策のeラーニングコンテンツ	BCCのサーバー	BCC	
ThinkBoard eラーニング制作ソフト	・BCCのトレーニングセンターのPC(10台) ・ダッカ大学CSE学科のPC(10台) ・ラジャハト大学CSE学科のPC(10台)	各機関	
ThinkBoard Web Player ThinkBoardで作成したeラーニングコンテンツを視聴するためのソフト	・BCCのトレーニングセンターのPC(120台) ・ダッカ大学CSE学科のPC(210台) ・ラジャハト大学CSE学科のPC(186台)	各機関	
LMS 学習者の状況を把握する際に使用するシステム	BCCのサーバー	BCC	
ITEE以外のITスキル分野 (eラーニング) ThinkBoardで作成したITEE以外のITスキル分野のeラーニングコンテンツ	BCCのサーバー	BCC	
サーバー 実証活動で使用するeラーニングシステムを保存するサーバー	BCCのサーバー	BCC	
ウイルス対策ソフト 実証活動先で使用するPCに使用するウイルス対策ソフト	・BCCのトレーニングセンターのPC(120台) ・ダッカ大学CSE学科のPC(210台) ・ラジャハト大学CSE学科のPC(186台)	各機関	

(出所) JICA 調査団作成

6. 事業実施期間・工程・要員計画

(1)事業実施期間：2016年4月～2019年3月

(2)工程

表 4-3 工程

事業内容	2016年度				2017年度				2018年度			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
調査準備	■											
活動 -1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
活動 -2		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
活動 -3				■	■	■	■	■	■	■	■	■
活動 -1	■	■	■	■								
活動 -2					■	■	■	■	■	■	■	■
活動 -1				■	■	■	■	■	■	■	■	■
活動 -1						■	■	■	■	■	■	■
活動 -2									■	■	■	■

は ITEE 実施月 / は BCC 及び大学のトレーニングコース・課外講座の開始月  
 (出所) JICA 調査団作成

(3)要員計画

提案企業 (5 名)

表 4-4 提案企業の要員計画

担当業務	具体的な業務内容
業務主任者	本事業全体の総括とスケジュールを管理する。
副総括	業務主任者の業務を補助する。提案企業側の窓口として、JICA等の関係機関対応を行う。
ビジネスモデル作成	実証活動と普及活動を通してODA案件化後のビジネスモデルを検討する。
eラーニングコンテンツ開発	本事業を通じて得られた情報等を参考に製品・技術の現地化を実施する。また、ThinkBoardやLMSを使ったeラーニングシステムの技術移転を行う。
ICT環境・技術調査	実証活動先のICT環境や技術レベルを調査し、製品・技術の導入方法を検討する。

(出所) JICA 調査団作成

外部人材（5名）

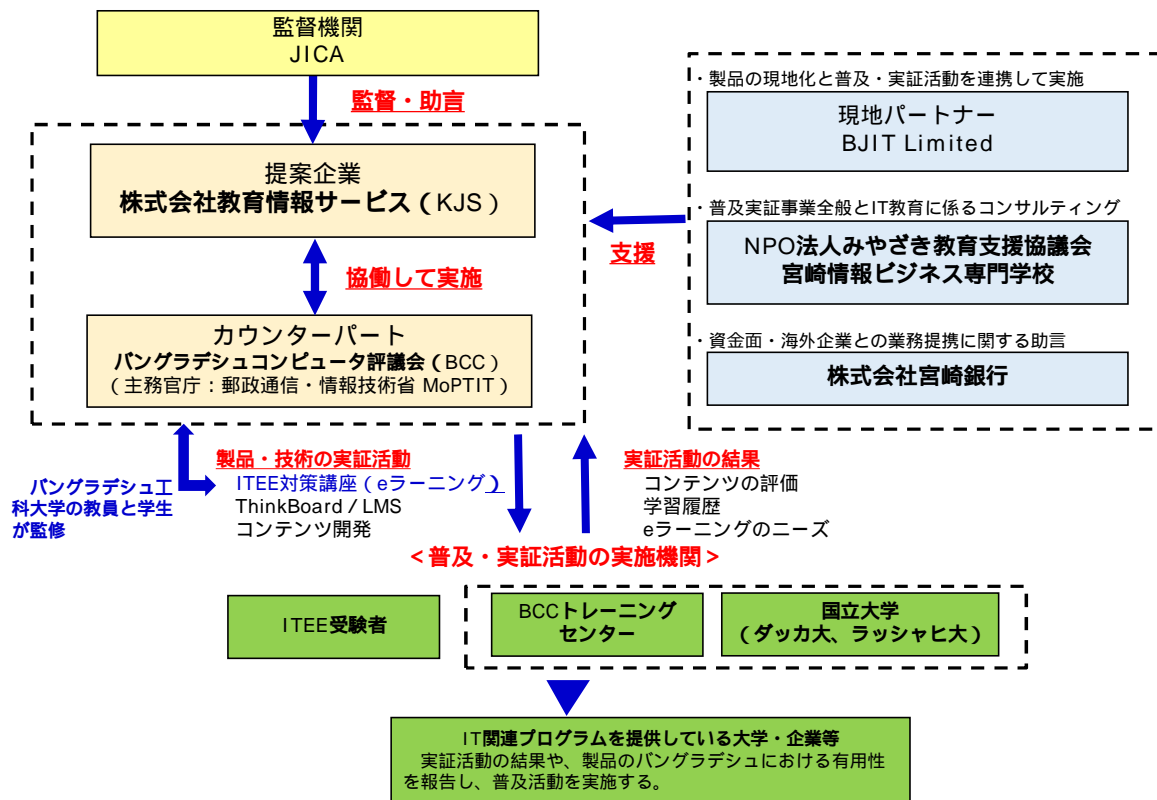
表 4-4 外部人材の要員計画

担当業務	具体的な業務内容
チーフアドバイザー	本事業全体の設計を行い、報告書等を作成する。
コンサルタント側副総括	チーフアドバイザーの業務を補助する。外部人材側の窓口として、JICA等の関係機関対応を行う。
国内作業担当	国内作業全体の運営、関係者間の調整を担当する。
現地業務担当	現地業務全体の運営、関係者間の調整を担当する。
ICT教育アドバイザー	ICT教育の知見を元に調査団や関係機関にICT教育に関する助言等を行う。

（出所）JICA 調査団作成

## 7. 事業実施体制

実施体制は以下のとおりである。



（出所）JICA 調査団作成

図 4-1 普及・実証事業の事業実施体制

## 8. 対象国政府関係機関（カウンターパート機関）の情報

(1)機関名：バングラデシュコンピュータ評議会（BCC）

(2)所轄省庁等名：郵政通信情報技術省（MOPTIT / 旧 IT 省）

(3)事業内容

BCC は 1990 年に Bangladesh Computer Council 法（BCC Act）に従って設立された組織である。バングラデシュにおける ICT 政策の実施機関であり、ICT 振興のための包括的な活動を全国的に展開している。政府機関のコンピュータ化に対する助言、コンピュータ教育、ICT インフラ整備、ICT 政策策定・実施、ICT 関連プロジェクトの実施など国家 ICT 戦略の実行部隊とした役割を担う。本提案に係る事業では ITEE の実施運営がある。また、コンピュータ教育は全国にある 6 か所トレーニングセンター（ダッカ、ラッシャヒ、チッタゴン、クルナ、シレット、ポリシャル）で政府職員及び民間人を対象にしたコンピュータ教育プログラムを実施している。開講しているコース数はダッカと地方センターで大きな違いがある。ダッカでは初心者コースからプログラマーのための専門コースを全 19 コース（2015 年 1 月～6 月）開講しているが、地方センターでは 2 コース（Introduction to Office Application & Unicode Bangla / Diploma in Information and Communication Technology）のみである。

職員数は常勤が 101 名、プロジェクト要員が 259 名おり、合計が 360 名の組織である。予算は通常予算が約 10 億円で、それ以外に ICT 推進用に約 8 億円、プロジェクト費用が約 6 億円、それ以外にドナーからの支援が入っている。

(4)体制の概要

BCC には、大学、ICT 産業界、関係省庁からなる「BCC 諮問委員会」があり、活動の方向性などに関して議論する。諮問委員会は年 2 回開催される。BCC 諮問委員会の構成は以下のとおりである。

表 4-4 BCC 諮問委員会

委員長	MOPTIT省大臣
副委員長	MOPTIT省次官
事務局長	BCC長官
委員	教育省次官
委員	計画省次官
委員	財務省次官
委員	バングラデシュ・通信監視委員会委員長
委員	バングラデシュ通信会社社長
委員	バングラデシュ工科大学CSE学部長
委員	ダッカ大学CSE学部長
委員	バングラデシュ・コンピュータ協会 (BCS) 会長
委員	バングラデシュ・ソフトウェア・情報サービス協会 (BASIS) 会長
委員	首相府A2Iプログラム責任者

(出所) バングラデシュ国 ICT 分野に係る基礎情報収集調査報告書

(5) 選定理由

現在、バングラデシュでは ICT 産業の育成を重点化しているが、ICT 人材の数、質ともに不十分な状況である。国家 ICT 戦略の実行部隊であり、ITEE の実施機関である BCC と本事業を遂行することで ITEE の普及を進めながら ITEE の受験者と合格者の増加に貢献できる。結果、ICT 産業が発展・拡大するために不可欠な人的資源の拡大・充実を図ることができる。また、BCC は ICT トレーニングセンターを全国 6 か所に設置している。特にダッカにある BKI ICT は e ラーニングを実施するために必要な機材、設備を保有しているため効果的な実証活動を実施できる。合わせて BCC の諮問委員会にバングラデシュで影響力の強い大学 (バングラデシュ工科大学、ダッカ大学) の CSE 学部長が委員として入っているため、大学で普及・実証活動をする際、有利に交渉を進めることができる。

(6) カウンターパート機関に期待する役割・負担事項

カウンターパート機関に期待する役割

- ・ BCC で実施する実証活動の施設・設備の提供
- ・ 大学で実施する実証活動の支援

負担事項

ア) BCC

- ・ 施設・設備 (トレーニングセンター、パソコン、サーバー)
- ・ 施設・設備の使用に係る費用 (ウイルス対策ソフト、インターネット・サーバー費用、電気光熱費含)



- ・本事業の担当者 1 名（普及・実証事業終了後に提案企業の製品・技術を運用する役割）

#### イ) 国立大学 × 2 大学

- ・施設・設備（PC ルーム、パソコン、サーバー）
- ・施設・設備の使用に係る費用（ウイルス対策ソフト、インターネット・サーバー費用、電気光熱費含）
- ・本事業の担当者各 1 名（普及・実証事業終了後に提案企業の製品・技術を運用する役割）

#### 9. 事業実施後の機材の維持管理

- ・ITEE 対策講座（e ラーニング）：インターネット上に公開し無料で開放する。
- ・ThinkBoard：インターネット経由で自動的に更新される。その際、BCC に費用負担は発生しない。
- ・学習管理システム（LMS）：インターネット経由で自動的に更新される。その際、BCC には費用負担は発生しない。
- ・事業実施中に使用する BCC のサーバーは事業終了後も ITEE 対策講座（e ラーニング）と ITEE 以外の IT スキル分野（e ラーニング）を使用する場合 BCC が維持管理を行い、BCC に費用負担が発生する。

#### 10. これまでの準備状況

章 5 節「実現可能性の検討」に記載したとおり、BCC の S M Ashraf ul Islam 氏（Executive Director）、Md. Harunur Rashid 氏（Additional Secretary）、Mohammad Enamul Kabir（Training Director）と第 3 回現地調査の際、案件化調査の結果を踏まえ、ODA 案件化（普及・実証事業）の方向性と連携方法、BCC の要請について協議をした。また、第 4 回現地調査（最終渡航）では BCC と普及・実証事業に向けて双方が協力して計画、実施をしていくことに対して覚書（Memorandum of Understanding：以下、「MoU」）を締結した。また、普及・実証事業を実施する際、BCC 側に発生する負担事項や BCC のトレーニングコースに e ラーニングを一部、導入することに対しても既に BCC からは概ね合意を得ており詳細な内容については現在協議を進めている。

ITEE マネジメント能力向上プロジェクト（技術協力プロジェクト）との連携は案件化調査と同様に必須事項となる。本プロジェクトの専門家と調査団は情報交換を中心に密に連携を取りながら案件化調査を実施してきた。検証活動は進捗状況を調査団から専門家に随時報告し、検証活動の方向性や内容を定期的に確認した。また、調査団が大学や政府機関と協議をする際は事前に専門家から本プロジェクトと大学や政府機関の情報を収集し、ステークホルダーの状況を整理した上で協議の場に臨むことができた。しかし、本プロジェクトは 2015 年 12 月には終了予定であるため、本プロジェクトのフェーズ 2 の動きを睨みながら、専門家と継続的に情報交換を行い、普及・実証事業への助言を得る予定である。

## 11. 本事業のリスクとその対応

### (1) ITEE の認知度

提案企業が検討している事業は ITEE 対策が中心になるため、ITEE 自体のバングラデシュ国内における認知度や受験者数の増加は必須事項である。章 4 節「他 ODA 案件と連携可能性」でも記載したとおり、ITEE マネジメント能力向上プロジェクト（技術協力プロジェクト）が 2015 年 12 月に終了する。プロジェクトの終了が ITEE に影響を及ぼす可能性がある。

### (2) カウンターパート（BCC）の意思決定

本事業に関して BCC から前向きなコメントを得ているが、バングラデシュの政府機関は総じて意思決定が遅いため、普及・実証事業採択後の手続きが滞る可能性がある。

### (3) 競合の進出

ICT 製品、かつ国境を越えたサービスが可能な分野のため競合の進出は十分に考えられる。本事業で提案企業は JICA の支援を受け、カウンターパート（対象国政府関係機関）と事業を進めることができるため、製品・技術のブランディングという点で先行者利益を得ることができる。その点を生かし、本事業を通じて、現地ニーズと環境等に対応した製品・技術及びビジネスモデルを作ること、高い参入障壁を作ることとも可能である。

## ・ **ビジネス展開の具体的計画**

1. 市場分析結果（非公開部分につき非表示）
2. 想定する事業計画及び開発効果（非公開部分につき非表示）
3. 事業展開におけるリスクと課題（非公開部分につき非表示）

以上

別添資料（非公開部分につき非表示）

- ・ BCC との協議内容（ミーティングメモ）
- ・ BCC との覚書（MoU）
- ・ 現地調査面談録
- ・ 現地調査写真