

平成25年度外務省政府開発援助海外経済協力事業
(本邦技術活用等途上国支援推進事業) 委託費
「案件化調査」

ファイナル・レポート

バングラデシュ人民共和国
ミャンマー連邦共和国

音声ペンの活用を通じた
教育事業に関する案件化調査

平成26年3月
(2014年)

グリッドマーク株式会社・株式会社日本開発サービス
共同企業体

本調査報告書の内容は、外務省が委託して、（グリッドマーク株式会社及び株式会社日本開発サービス）が実施した平成25年度外務省政府開発援助海外経済協力事業（本邦技術活用等途上国支援推進事業）委託費（案件化調査）の結果を取りまとめたもので、外務省の公式見解を表わしたものではありません。

目 次

巻頭写真（バングラデシュ人民共和国）

巻頭写真（ミャンマー連邦共和国）

略語表

要 旨

はじめに

（バングラデシュ人民共和国）

第1章	対象国における当該開発課題の現状及びニーズの確認.....	1
1-1	対象国の政治・経済の概況.....	1
1-2	対象国の対象分野における開発課題の現状.....	7
1-3	対象国の対象分野の関連計画、政策及び法制度.....	12
1-4	対象国の対象分野のODA事業の事例分析および他ドナーの分析.....	20
第2章	提案企業の技術の活用可能性及び将来的な事業展開の見通し.....	26
2-1	提案企業及び活用が見込まれる提案製品・技術の強み.....	26
2-2	提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ.....	28
2-3	提案企業の海外進出による日本国内地域経済への貢献.....	29
2-4	想定する事業の仕組み.....	30
2-5	想定する事業実施体制・具体的な普及に向けたスケジュール.....	31
2-6	リスクへの対応.....	32
第3章	製品・技術に関する紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動 （実証・パイロット調査）.....	34
3-1	製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動 （実証・パイロット調査）の概要.....	34
3-2	製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動 （実証・パイロット調査）の結果.....	40
3-3	採算性の検討.....	49
第4章	ODA案件化による対象国における開発効果及び提案企業の事業展開に係る効果.....	54
4-1	提案製品・技術と開発課題の整合性.....	54
4-2	ODA案件化を通じた製品・技術等の当該国での適用・活用・普及による 開発効果.....	54
4-3	ODA案件の実施による当該企業の事業展開に係る効果.....	55
第5章	ODA案件化の具体的提案.....	57
5-1	ODA案件概要.....	57
5-2	具体的な協力内容及び開発効果.....	57
5-3	他ODA案件との連携可能性.....	60
5-4	その他関連情報.....	60

附属資料1-1	バングラデシュの国家予算	63
附属資料1-2	海外就労者関連参考資料	65
附属資料1-3	観光分野関連参考資料	68
附属資料1-4	職業訓練センター一覧	69

(ミャンマー連邦共和国)

第1章	対象国における当該開発課題の現状およびニーズの確認	71
1-1	対象国の政治・経済の概況	71
1-2	対象国の対象分野における開発課題の現状	82
1-3	対象国の対象分野の関連計画、政策および法制度	83
1-4	対象国の対象分野のODA事業の事例分析および他ドナーの分析	89
第2章	提案企業の技術の活用可能性及び将来的な事業展開の見通し	93
2-1	提案企業及び活用が見込まれる提案製品・技術の強み	93
2-2	提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ	94
2-3	提案企業の海外進出による日本国内地域経済への貢献	94
2-4	想定する事業の仕組み	94
2-5	想定する事業実施体制・具体的な普及に向けたスケジュール	96
2-6	リスクへの対応	97
第3章	製品・技術に関する紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動 (実証・パイロット調査)	98
3-1	製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動 (実証・パイロット調査)の概要	98
3-2	製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動 (実証・パイロット調査)の結果	105
3-3	採算性の検討	116
第4章	ODA案件化による対象国における開発効果及び提案企業の事業展開に係る効果	119
4-1	提案製品・技術と開発課題の整合性	119
4-2	ODA案件化を通じた製品・技術等の当該国での適用・活用・普及による 開発効果	119
4-3	ODA案件の実施による当該企業の事業展開に係る効果	120
第5章	ODA案件化の具体的提案	122
5-1	ODA案件概要	122
5-2	具体的な協力内容及び開発効果	122
5-3	他ODA案件との連携可能性	128
5-4	その他関連情報	129

添付資料

- 添付 1. 収集資料リスト
- 添付 2. パイロット調査・デモンストレーション質問票
- 添付 3. パイロット調査・デモンストレーション質問票集計結果
- 添付 4. 面談記録
- 添付 5. パイロット調査・デモンストレーション教材
- 添付 6. 提案企業の技術・製品を活用した支援要請書

英文要約

巻頭写真（バングラデシュ人民共和国）



▲Bureau of Manpower Employment & Training (BMET)



▲Bangladesh-Korea Technical Training Centre (BKTTTC)



▲Bangladesh-Korea Technical Training Centre (BKTTTC)教員及び生徒へのデモ風景



▲Bangladesh-Korea Technical Training Centre (BKTTTC)教員及び生徒へのデモ風景



▲Bangladesh-Korea Technical Training Centre (BKTTTC)教員及び生徒へのデモ風景



▲Sheikh Fazilatunnesa Mujib Mohila TTC (Women's TTC)



▲Sheikh Fazilatunnesa Mujib Mohila TTC
(Women's TTC)生徒へのデモ風景



▲Sheikh Fazilatunnesa Mujib Mohila TTC
(Women's TTC)生徒へのデモ風景



▲Sheikh Fazilatunnesa Mujib Mohila TTC
(Women's TTC)教員へのデモ風景



▲ジョハングルノゴル大学



▲ジョハングルノゴル大学
日本語コースでのデモ風景



▲ジョハングルノゴル大学
日本語コースでのデモ風景

巻頭写真（ミャンマー連邦共和国）



▲JICAミャンマー事務所打合せ風景



▲Software Developers' Conference発表風景



▲同Conference表彰風景



▲同Conference発表者記念撮影



▲Myanmar Computer Federation会長へのデモ風景



▲民間旅行団体幹部へのインタビュー風景



▲国立観光訓練学校でのインタビュー風景



▲科学技術省DGへのデモ風景



▲教育省基礎教育局インタビュー風景



▲現地文具店（Pho Pyone Cho社）訪問風景



▲現地出版社（Today社）訪問風景



▲現地出版社（Seikku Cho Cho社）訪問風景

略語表

(バングラデシュ人民共和国・ミャンマー連邦共和国)

略語	英語	日本語
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AfD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation	アジア太平洋経済協力
ASEAN	The Association of Southeast Asian Nations	東南アジア諸国連合
AusAID	Australian Agency for International Development	オーストラリア国際開発庁
BCC	Bangladesh Computer Council	バングラデシュコンピュータ委員会
BGTTC	Bangladesh-German Technical Training Centre	バングラデシュ・ドイツ職業訓練センター
BKTTC	Bangladesh Korea Technical Training Center	バングラデシュ韓国職業訓練センター
BPC	Bangladesh Parjatan Corporation	バングラデシュ観光公社
BMET	Bureau of Manpower, Employment & Training	人材雇用・育成局
BNP	Bangladesh Nationalist Party	バングラデシュ民族主義党
BTB	Bangladesh Tourism Board	バングラデシュ観光委員会
CAL	Computer aided learning	コンピュータ支援教育
CESR	Comprehensive Education Sector Review	包括的教育セクターレビュー
CICTT	Center for Information and Communication Technology Trainings	ICT 訓練センター
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
CIF	Cost, Insurance and Freight	運賃・保険料込み条件
CIT	Community Involvement in Tourism	観光における地域参加
C/P	Counterpart	カウンターパート
CSO	Central Statistical Organization	ミャンマー中央統計局
CTBT	Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty	包括的核実験禁止条約
DfID	Department for International Development	英国国際開発省
DPCG	Development Partner Coordination Group	開発協力者コーディネーショングループ
EC	European Committee	欧州委員会
EPA	Economic Partner Agreement	経済連携協定
EU	European Union	欧州連合
FDI	Foreign Direct Investment	外国直接投資
FEC	Foreign Exchange Certificate	外貨兌換券
FESR	Framework for Economic and Social Reforms	経済社会改革フレームワーク
FOB	Free On Board	本船甲板渡し条件
FTA	Free Trade Area	自由貿易協定
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
GSP	Generalized System of Preferences	一般特惠関税制度
HIDA	Overseas Human Resources and Industry Development Association	海外産業人材育成協会
IT	Information Technology	情報技術
ITEE	Information Technology Engineering Examination	情報処理試験
ITPEC	IT Professional Experiment Committee	IT プロフェッショナル試験委員会

略 語	英 語	日 本 語
ILO	International Labor Organization	国際労働機関
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
IOM	International Organization for Migration	国際移住機関
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JEMA	Japan Electrical Manufacturers' Association	日本電機工業会
JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興機構
JI	Jamaat-i-Islaami	ジャマティ・イスラミ党
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JV	Joint Venture	合弁会社
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
KUT	Korean University of Technology	韓国技術大学
MAJA	Myanmar Association of Japan Alumni	ミャンマー元日本留学生協会
MEWOE	Ministry of Expatriates' Welfare and Overseas Employment	海外居住者福利厚生・海外雇用省
MoCAT	Ministry of Civil Aviation and Tourism	航空・観光省
MoPME	Ministry of Primary and Mass Education	初等大衆教育省
MOST	Ministry of Science and Rechnology	科学技術省
NCDP	National Comprehensive Development Plan	国家総合開発計画
NCTB	National Caricurrum and Textbook Board	国家カリキュラム・教科書委員会
NESC	National Economic and Social Advisory Council	国家経済社会諮問委員会
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NORAD	Norwegian Agency for Development Cooperation	ノルウェー開発協力庁
NPC	National Planning Committee	国家計画委員会
NTO	National Tourism Board	国立観光委員会
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OJT	On the Job Training	職場内訓練
PEDP	Primary Education Development Program	初等教育開発プログラム
PPP	Public-Private Partnership	官民連携
PSED	Personal, Social and Emotional Development	個人・社会・情操発達教育
SAARC	South Asia Association for Regional Cooperation	南アジア地域協力連合
SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation	スイス開発協力庁
SEA Games	South East Asian Games	東南アジア競技大会
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency	スウェーデン国際開発協力庁
TOAB	Tour Operators Association of Bangladesh	バングラデシュツアー業協会
TOT	Training of Trainers	指導者訓練
TTC	Technology Training Center	職業訓練センター
TTC	Teacher Training College	教員養成大学
UCSY	University of Computer Studies, Yangon	ヤンゴン・コンピュータ大学
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UN-HABITAT	United Nations HABITAT	国連人間居住計画
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
WB	World Bank	世界銀行
WTO	World Trade Organization	世界貿易機関
WTTC	World Travel & Tourism Council	世界旅行ツーリズム協議会

要 旨

はじめに

(調査概要)

本調査は、バングラデシュ人民共和国（以下、「バングラデシュ」）及びミャンマー連邦共和国（以下、「ミャンマー」）の2カ国を対象として、①提案企業（グリッドマーク（株））の有する製品・技術（音声ペン）の活用を通じた教育事業の可能性の検討及び②具体的な調査から導き出される、これら製品・技術を活用したODA案件化の検討・提言を行うことを目的としている。尚、本調査では、以下のスケジュールを基に各国の調査を実施した。

調査スケジュール

現地調査	バングラデシュ	ミャンマー
第1次現地調査	2013年9月20日～10月6日	2013年9月24日～10月13日
第2次現地調査	2013年11月16日～12月7日	2013年11月10日～12月17日
第3次現地調査	-	2014年1月5日～9日

(主要な調査事項)

- 1) 提案企業としての事業展開に係る調査（市場分析、今後の方向性）
- 2) ODA案件化の可能性を有する機関の現状把握及びパイロット調査を通じたODA案件化検討

調査対象国は2カ国であり、以下に国別の調査要旨を記載する。

(バングラデシュ人民共和国)

第1章 対象国における当該開発課題の現状及びニーズの確認

(1) バングラデシュにおける開発課題

国家長期開発計画である「Bangladesh Vision 2021」に記載されている通り、教育機会の拡充はバングラデシュの最重要課題であり、「2021年までに全ての人々が初等教育を修了する。」ことが最大の目標のひとつとなっている。また、教育の質も大きな課題である。教育（初等、中等教育、高等教育、等）の質の向上の重要性は「Bangladesh Vision 2021」においても明確に記載されている。更に、教育における公正（Equity）に関して、男女による就学率が異なる点も大きな課題のとなっている他、教育内容の適合性（Relevance）に関して、教育内容が授業を受ける就学者のニーズに合致していないなどの課題が指摘されている。

また、教育を幅広く捉え、提案企業が有する技術・製品が関連する「人材育成」の分野というより大きな観点からも本件にも関係する開発課題が存在している。例えば、2010-11年度の海外就労者からの本国への送金は対前年比6.0%増のUS\$116億5,030万と過去最高となっているが、貴重な外貨収入を生み出し、貧困緩和に資する海外就労者に対する語学教育は十分ではない。また、同様に外貨収入につながる観光開発に関しても、旅行業通訳者等に対する

語学教育の他、観光客増大のための観光ツールの開発能力向上を通じた観光業人材育成における課題がある。また、ITを推進する機関におけるIT技術（音声ペン等）を活用した活動も十分ではない。

このように、教育分野だけでなく、その他のセクター（海外就労労働、観光業、IT促進、等）においても、様々な観点からの人材育成が大きな課題となっている。もちろん人材育成は、様々なセクターに係るものであるが、貧困緩和に資するこれらの課題解決に関して、本報告書では、本件の提案企業が有する製品・技術が生かせる分野を特定し、ODA案件化を提案するものである。

(2) 支援ニーズ

前節で記載した課題の多くは支援ニーズとなっている。即ち、教育機会の拡充、教育の質の向上、あるいは、様々なセクターにおける人材育成の必要性等は、支援ニーズとしてパングラデシュにおいても、深く認識されている。今回調査を通じて、教育分野だけでなく、他のセクター（海外就労、観光業、IT促進、等）においても、様々な観点からの人材育成に対する支援ニーズが明らかとなっており、提案企業が有する製品・技術が生かせる分野でのODA案件化を検討している。

第2章 提案企業の技術の活用可能性及び将来的な事業展開の見通し

提案企業は、ドットコード技術を活用した音声ペンを開発し、これまで、学習用教材として、民間企業に納入し、生徒に活用して頂き、高い裨益効果（学習効果）を生み出している。

特に、今回調査において、自社の有する製品・技術は、教育分野だけでなく、海外就労者、観光業、等の特定分野においても、十分活用し得ることが、現地の公的機関、民間企業、等の面談調査あるいはパイロット調査から明らかとなっており、将来的なビジネス展開の可能性を有するものと判断している。政治的な混乱があるため、2014年ではなく2015年からの本格的な事業展開を検討している。特に、現地販売代理店との契約によるマーケティングを基本とする事業展開である。

第3章 製品・技術に関する紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）

第1次調査において、様々な機関との面談調査を（面談した機関・企業数：17 - 職業訓練、観光、教育：幼児、初等、中等、高等教育、障害者、語学学校、個別企業、等）を実施し、第2次調査において、パイロット調査6件（職業訓練2件、観光2件、日本語教育2件）を実施した。具体的には、2週間の音声ペンの実習活用あるいは半日間程度のデモンストレーションの形でのパイロット調査である。実証後のアンケート調査、面談調査を実施し、その効果を確認した。調査対象機関からは概ね高評価を得ている。

第4章 ODA案件化による対象国における開発効果及び提案企業の事業展開に係る効果

ODA案件化による対象国における開発効果及び提案企業の事業展開に係る効果に関して、今回調査を通じて明らかとなったことは、提案企業が貢献し得る分野は、教育、人材育成（海外就労者の語学力向上、観光人材の育成）であるという点である。特に、音声ペンの活用は、国家の基本的な取り組みの一つとして認識されている教育水準の底上げ、人材育成に繋がる活動であり、高い整合性及び開発効果を有する。また、提案企業の事業展開に係る効果としては、公的機関、大学、私立学校、語学学校、NGO、観光関連機関等との面談調査を通じて、教材作成、音声ペンの活用を通じた人材育成の点において大きな可能性を有していることが判明し、政治的混乱が収束した場合、今後の現地での事業展開が可能であるとの見解を有するに至っている。

第5章 ODA案件化の具体的提案

ODA案件化の可能性を有する具体的な提案は以下の通りである。

(ODA案件化可能性分野 - 民間提案型普及・実証事業提案：1件＋専門家派遣2件)

分野	目的	具体的な内容
1) 教育 (観光分野)	① 海外就労者の語学能力向上 ② 海外就労候補者の語学教育期間の短期化	民間提案型普及・実証事業：2 - 3校の職業訓練センターにおける海外就労者のための音声ペンを活用した語学教育（授業）、モニタリング等を実施する。
2) 観光	① 観光業促進（外国人観光客の拡大）	専門家派遣：音声ペンを活用した観光ツール（パンフレット、等）の開発支援（オーサリング技術の指導を含む）。
3) 高等教育 (語学)	① 日本向け人材の育成	専門家派遣：現地大学等の高等教育機関における日本語教育の実施

投入、実施スケジュール、協力金額概算、開発効果、等の詳細は「バングラデシュ第5章参照」

(ミャンマー連邦共和国)

第1章 対象国における当該開発課題の現状及びニーズの確認

(1) ミャンマーにおける開発課題

バングラデシュと同様にミャンマーにおいても、教育の質の向上、教育の機会の提供、等は大きな開発課題となっているが、国際機関や各国ドナーのサポートの下に、まずは教育分野全体の課題の洗い出しと整理を実施している段階である。2011年に策定された「大統領教育政策10項目」の中には、①人的資源開発において新世代の知識人、知的指導者を育成すること、②基礎教育、高等教育両セクターの教員能力改善、③補助教材のより効果的な活用、④教育関係者の資質及び社会経済的地位の向上、等が明記されており、これらの点は大きな開発課題となっている。

バングラデシュと同様に、教育を幅広く捉え、「人材育成」というより大きな観点からも本件にも関係する開発課題が存在している。提案企業が有する技術、製品の活用という観点から、観光業、あるいはIT関連のセクターは深く関係する分野であるが、これらのセクターにおいても、様々な課題が指摘されている。特に、観光インフラ整備の不足のほか、観光人材の不足、

観光技能標準に対応した教育・訓練コースが未整備、教育機関側のキャパシティ不足、等が課題となっている。更に、IT技術と深くリンクする大学教育の人材育成も十分ではない。

(2) 支援ニーズ

前節で記載した課題の多くは支援ニーズとなっている。即ち、教育機会の拡充、教育の質の向上、あるいは、様々なセクターにおける人材育成の必要性等は、支援ニーズとしてメンバーにおいても、深く認識されている。今回調査を通じて、教育分野だけでなく、他のセクター（海外就労、観光業、IT促進、等）においても、様々な観点からの人材育成に対する支援ニーズが明らかとなっており、提案企業が有する製品・技術が生かせる分野を明確にし、ODA案件化を検討している。

第2章 提案企業の技術の活用可能性及び将来的な事業展開の見通し

バングラデシュで記載したように、提案企業は、ドットコード技術を活用した音声ペンを開発し、これまで、学習用教材として、民間企業に納入し、生徒に活用して頂き、高い裨益効果（学習効果）を生み出している。特に、今回調査において、自社の有する製品・技術は、幼児教育、初等教育、ITを活用する大学、等分野だけでなく、海外就労者、観光業、等の特定分野においても、十分活用し得ることが、現地の公的機関、民間企業、等の面談調査あるいはパイロット調査から明らかとなっている。

第3章 製品・技術に関する紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）

第1次調査において、様々な機関との面談調査を（面談した機関・企業数：17 - 職業訓練、観光、教育：幼児、初等、中等、高等教育：IT、語学教育、個別企業、等）を実施し、第2次調査において、パイロット調査10件（高等教育：IT2件、幼児・初等教育2件、語学日本語教育4件、観光2件、等）を実施した。具体的には、2週間の音声ペンの実習活用あるいは半日間程度のデモンストレーションの形でのパイロット調査である。実証後のアンケート調査、面談調査を実施し、その効果を確認した。調査対象機関からは概ね高評価を得ている。

第4章 ODA案件化による対象国における開発効果及び提案企業の事業展開に係る効果

ODA案件化による対象国における開発効果及び提案企業の事業展開に係る効果に関して、今回調査を通じて明らかとなったことは、提案企業が貢献し得る分野は、教育、人材育成（特に、観光人材の育成）である。特に、音声ペンの活用は、教育水準の底上げ、人材育成に繋がる活動であり、国家の基本的な取り組みの一つとして認識されている「人材訓練・開発」と高い整合性及び開発効果を有する。また、提案企業の事業展開に係る効果としては、公的機関、高等教育（大学）、観光等との面談調査を通じて、教材作成、音声ペンの活用の点において大きな可能性を有していることが判明し、今後、現地での事業展開を推し進めていく計画である。

第5章 ODA案件化の具体的提案

ODA案件化の可能性を有する具体的な提案は以下の通りである。

(ODA案件化可能性分野 - 民間提案型普及・実証事業提案：3件)

分野	目的	具体的な内容
1) 観光・教育	① 観光人材育成 ② 公立小中学校教員育成	教育省国立マネジメントカレッジ(NMC)の、①観光学部及び②マルチメディア教育手法ディプロマコースにおいて、ドットコード付き教材制作に関する技術移転、トライアル教材のパイロット授業とモニタリング等を実施する。
2) 教育	① 公立小中学校教員育成 ② 公立小学校識字・算数教育の改善	ミャンマーコンピュータ連盟(MCF)による教育省教員育成プログラムにおいて、ドットコード教材の制作方法を技術移転。また、小学校1年生用トライアル教材を制作し、MCFと共同で村落部の小学校3校でパイロット授業実施・モニタリング。
3) 高等教育(IT)	① 大学教員育成 ② 大学カリキュラム・研究支援 ③ 大学運営システム化促進	ヤンゴン・コンピュータ大学を対象に、ドットコード技術を用いた大学システム(生徒・図書館管理)の導入に向けた技術移転と実証実験。及び、ドットコード付き教材制作に関する技術移転、トライアル教材の作成とパイロット授業のモニタリング等。

投入、実施スケジュール、協力金額概算、開発効果、等の詳細は「ミャンマー第5章参照」

Bangladesh and Myanmar ODA Case Study Survey Overview

(This survey includes several proposals related to ODA case study)

Proposing companies have products/technologies related to **development issues** (Bangladesh, Myanmar)

(Education: Early Childhood, Primary, Secondary, Higher Education, etc.)

- Education opportunities, quality, and fairness (filling gaps)

(Human Resource Development)

- Lack of language education for overseas workers
- Lack of tourism HR development
- Lack of HR development for more effective IT utilization (The above issues are consistent with policies implemented by various governments.)

Pilot Survey Implementation

Bangladesh

- Survey target institutions: (Vocational training, tourism, primary education, Japanese language education, IT education, etc. 17 institutions)
- Pilot survey content
 - ① Implementation of audio-visual pen-based education or demonstration for staff at each institution (6 institutions: vocational training, tourism, Japanese language education)

Myanmar

- Survey target institutions: (Vocational training, tourism, primary education, Japanese language education, IT education, etc. 17 institutions)
- Pilot survey content
 - ① Implementation of audio-visual pen-based education or demonstration for staff at each institution (10 institutions: early childhood education, tourism, IT education, Japanese language education)

ODA Case Study Possibility and Business of Proposing Companies

1) ODA Case Study Possibility

(Bangladesh)

Target Sector	ODA Case Study
Foreign language education (for overseas workers)	General private proposal type and implementation of actual business
Tourism (expansion of foreign tourists)	Specialist dispatch
Japanese language education (expansion of Japanese-oriented staff)	

(Myanmar)

Target Sector	ODA Case Study
Tourism, Education	General private proposal type and implementation of actual business
Education (primary, secondary education development)	
Higher Education (IT)	

2) Business Expansion of Proposing Companies

- Myanmar: Business expansion due to audio-visual pen sales (started in 2014, more formal work)
 - Sales agent agreement, formal sales start (July 2014)
 - Sales agent support staff deployment start (2014-2017: 3 staff)
- Bangladesh: Business expansion after political chaos ended
 - Sales agent agreement, formal sales start (July 2015)
 - Sales agent support staff deployment start (2015-2017: 2 staff)

案件化調査

バングラデシュ人民共和国

音声ペンの活用を通じた教育事業に関する案件化調査

企業・サイト概要

- 提案企業：グリッドマーク株式会社
- 提案企業所在地：東京都千代田区
- サイト・C/P機関：ダッカ・職業訓練センター／Bangladesh Tourism Board／ジョハンギノギル大学／Bangladesh Computer Council

バングラデシュ国の開発課題

- 教育機会の不足：初等教育の卒業率は55%である。高等教育以上は男女の就学率に大きな差がある。
- 教育・教員の質：暗記・暗証型中心の授業が子供の興味関心を阻害しており、教育の質の向上が望まれる。また、都市部、農村部におけるベンガル語、外国語教育に係る教員の質の向上が望まれる。
- その他産業（海外就労、観光業、IT促進、等）においても人材育成に課題がある。

中小企業の技術・製品

- 肉眼では見えないドットコード「GridOutput（グリッドオンブット）」及び専用スキャナー（主として音声ペン）
- 極小のドットパターンを印刷物に重ねて印刷し、スキャナーでタッチするだけで、情報機器を制御し、情報サービスを利用することが可能となる。
- (例) 音声ペンで印刷された写真、文字、等を触れるだけで、複数言語により対象の名称を発音。

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

(政治的・経済的状況が安定していることを前提)

- 普及・実証事業により、教材作成・機材供与を行い、教育の質向上に貢献。これにより、海外就労者の語学能力向上、教育期間の短縮などに寄与。
- 技術協力により、教育分野及びその他セクターにおける人材育成に寄与。

日本の中小企業のビジネス展開

- 提案企業の技術により、一般学校・大学等の教育の質が向上。
- 上記を導入事例として、提案企業製品の認知度が教育・出版業界で上がり、売上拡大。



案件化調査

ミャンマー連邦共和国

音声ペンの活用を通じた教育事業に関する案件化調査

企業・サイト概要

- 提案企業：グリッドマーク株式会社
- 提案企業所在地：東京都千代田区
- サイト・C/P機関：ヤンゴン・教育省国立マネジメントカレッジ(NMC) / ミャンマーコンピュータ連盟(MCF) / ヤンゴン・コンピュータ大学

ミャンマー国の開発課題

- 教育・教員の質：暗記・暗唱型中心の授業が子どもの興味・関心を阻害しており、教育の質の向上が望まれる。また、語学教育の質が十分ではない。特に少数民族地域におけるビルマ語・外国語教育においても、教員の質の向上が望まれる。
- 教育予算が少ない：地方では電気供給や教科書配布もままならない。
- その他観光分野においても人材育成に課題。

中小企業の技術・製品

- 肉眼では見えないドットコード「GridOutput(グリッドオンプリント)」及び専用スキャナー(主として音声ペン)
- 極小のドットパターンを印刷物に重ねて印刷し、スキャナーでタッチするだけで、情報機器を制御し、情報サービスを利用することが可能となる。
- (例) 音声ペンで印刷された写真、文字、等を触れるだけで、複数言語により対象の名称を発音。

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

- 対観光・教育分野への普及・実証事業により、観光人材育成及び公立小中学校教員育成に寄与。
- 対教育分野への普及・実証事業により、公立小中学校教員育成及び公立小学校識字・算数教育の改善。
- 対高等教育(IT)分野への普及・実証事業により、大学教員育成、大学カリキュラム・研究支援及び大学運営システム化促進。

日本の中小企業のビジネス展開

- 提案企業の技術により、一般学校・大学等の教育の質が向上。
- 上記を導入事例として、提案企業製品の認知度が教育・出版業界で上がり、売上拡大。



はじめに

1. 本調査の背景と目的

(1) 背景

提案企業は、バングラデシュ人民共和国（以下、「バングラデシュ」）及びミャンマー連邦共和国（以下、「ミャンマー」）の2カ国を対象として「音声ペンの活用を通じた教育事業に関する案件化」のための調査を実施するものであり、調査の背景（選定した理由及び調査分野の現状と課題）は、以下の通りである。

1) バングラデシュ

① 調査対象国選定理由

1億5,000万人の人口を有し、近年のGDP年間成長率6%以上と高い。しかしながら、教育水準は十分ではなく（特に識字率は57%）、本事業が効果的と成り得る高いポテンシャルを有している。また、2013年2月現在155社の日系企業¹が進出しており、日本との関わりも深く、日本語とベンガル語の教育も視野に入れた事業展開は有効である。

② 調査対象国が抱える社会経済開発上の現状と課題

バングラデシュの一人当たり国民所得約US\$767²と低い。社会経済的な大きな課題のひとつは貧富の格差である。その背景には、人材育成の根幹をなす初等教育が十分でないと指摘されている。初等教育の不備はその後の子供の成長を阻害する大きな要因となっている。輸出志向型の国作りを目指しているが、幼児、小学校低学年段階からの英語教育は十分には実施されていない。既に日本との経済的な結びつきがある同国では、ある段階（高校、大学、日系企業就職時）からの日本語教育は重要となると思われるが、未だ十分には実施されていない。

2) ミャンマー

① 調査対象国選定理由

4,830万人の人口を有し、近年のGDP年間成長率10%以上と高い。しかしながら、教育水準は十分ではなく、本事業が効果的と成り得る高いポテンシャルを有している。ミャンマーにはJICA支援によるミャンマー日本人材開発センターが設立された他、本年5月26日は日本政府（安倍首相）とミャンマー政府間で、両国の協力が確認され、今後、日系企業の進出が期待され、日本との関わりも深く、日本語とミャンマー語の教育も視野に入れた事業展開は有効である。

¹ JETRO <http://www.jetro.go.jp/world/asia/bd/#basic>

² 一人あたり GDP: IMF “World Economic Outlook Database”

(2) 調査の目的

本調査の目的は、①バングラデシュ及びミャンマーの2カ国を対象として、提案企業の有する製品（音声ペン）の活用を通じた教育事業の可能性の検討、及び②具体的な調査から導き出される、これら製品・技術を活用したODA案件化の検討、を行うものである。

2. 調査概要

(1) 調査内容

本調査では、上記の調査目的に従い、①2カ国での提案企業の有する製品（音声ペン）の活用を通じた教育事業の可能性の検討、及び②具体的な調査から導き出される、これら製品・技術を活用したODA案件化の検討に係る調査を実施した。特に、以下の2点に留意した調査を実施した。

1) ステークホルダーに対する詳細面談調査

（提案企業が有する製品・技術を活用した教育事業、ODA案件化の連携の可能性を有する機関に対する面談を通じた調査の実施）

2) 面談調査を通じたパイロット調査の実施

（製品・技術を活用した教育機関、企業に対するデモンストレーションの実施及び裨益効果の検討）

(2) 共同体・団員リスト（調査団の構成）

本調査はグリッドマーク（株）と（株）日本開発サービスが共同企業体として実施。

共同企業体	代表法人（共同企業体の場合は主たる提案企業）	パートナーとなるコンサルタント企業
法人名	グリッドマーク株式会社	株式会社日本開発サービス
業種	電子部品・デバイス・電子回路製造業・販売	コンサルタント
主な事業概要	ドットコードを読み取るスキャナー製品の開発・製造・販売、ドットコードを印刷した印刷物及びそれに対応するデジタルコンテンツの受託制作、ドットコードのライセンス許諾	ODA（政府開発援助）に係る調査・コンサルティング業務、海外ビジネス展開支援、翻訳・通訳・印刷など

本調査に係る団員は以下の通り。

所属	氏名	部署、職位	担当分野
グリッド マーク 株式会社	吉田健治	代表取締役社長	・ 総括、事業投資計画
	中村貴之	取締役	・ 基礎調査、副総括
	唐沢培雄	上海営業所所長	・ パイロットプロジェクト準備・実施 （ミャンマー）
	梅野久登	国際知財開発室 室長	・ パイロットプロジェクト準備・実施 （バングラデシュ）
	綿貫正道	管理部デザイン室 室長	・ パイロットプロジェクト準備 （ミャンマー・バングラデシュ教材準備）

所属	氏名	部署、職位	担当分野
株式会社 日本開発 サービス	小西国洋	海外ビジネス展開・ 官民連携支援室 室長	・業務主任者（総括：ODA 案件化、パイロ ットプロジェクト支援、コンサルタント 側総括）
	土井 晶	調査部 主任研究員	・コンサルタント側副総括、 基礎調査、ODA 案件化（ミャンマー）
	安田高法	海外ビジネス展開・ 官民連携支援室 室長代理	・基礎調査、ODA 案件化 （ミャンマー、バングラデシュ）
	横山仁美	調査部 主任研究員	・基礎調査、ODA 案件化（バングラデシュ）
	鷹取 功	補強	・基礎調査、ODA 案件化（バングラデシュ）

(3) スケジュール

本調査において、以下の期間にバングラデシュ及びミャンマーにおいてインタビュー調査を行った。

調査スケジュール

現地調査	バングラデシュ	ミャンマー
第1次現地調査	2013年9月20日～10月6日	2013年9月24日～10月13日
第2次現地調査	2013年11月16日～12月7日	2013年11月10日～12月17日
第3次現地調査	-	2014年1月5日～9日

第1次派遣は当初予定期間通りに調査が実施されたが、第2次、第3次派遣時期・期間に関しては、若干の修正が行われた。

(今回の調査の主要な現地調査訪問先)

今回の調査の主要な現地調査訪問先は、以下の通りである。

主要現地調査訪問先

	バングラデシュ訪問先	ミャンマー訪問先
省庁関連	<ul style="list-style-type: none"> ① 初等大衆教育省 初等教育局 (Ministry of Primary and Mass Education, Bureau of Primary Education) ② 社会福祉省 (Ministry of Social Welfare) 障害者担当の省 ③ バングラデシュコンピュータ委員会 (Bangladesh Computer Commission 情報・通信・技術省 (Ministry of Information & Communication Technology) の下部組織) ④ 海外居住者福利・海外労働省 労働・雇用・訓練局 (Ministry of Expatriates' Welfare & Overseas Employment, Bureau of Manpower, Employment & Training) ⑤ 観光省 観光局 	<ul style="list-style-type: none"> ① 教育省 基礎教育局 (第3局) (Ministry of Education, Department of Basic Education 3) ② 科学技術省 先端科学局 (Ministry of Science and Technology, Department of Advanced Science and Technology) ③ 科学技術省 ICT 訓練センター (Ministry of Science and Technology, Centre for Information and Communication Technology Trainings :CICTT)
ドナー	<ul style="list-style-type: none"> ① English in Action (DEFIT 傘下のコンサルティング会社) ② ITEE Management Project (JICA プロジェクト) 	<ul style="list-style-type: none"> ① Comprehensive Education Sector Review :CESR (UNICEF と教育省によるプロジェクト) ② Myanmar-Japan Center for Human Resources Development Project (JICA プロジェクト) ③ JICA 基礎教育アドバイザー (教育省に派遣) ④ JICA シニアボランティア (IT、文化財保護)
大学	<ul style="list-style-type: none"> ① Japan Research Center of Dhaka University ② Jahangirnagar University (Japanese Language) 	<ul style="list-style-type: none"> ① 国立マネジメントカレッジ (National Management College) ② ヤンゴン・コンピュータ大学 (University of Computer Studies, Yangon)
学校等	<ul style="list-style-type: none"> ① Cherry Blossoms International School (English Media School) ② National Bangla High School (私立小中高学校) ③ SPPED Inc (English Media School の運営会社。6校運営) ④ Bangladesh Korean Technical Training Centre (職業訓練センター。BMET 傘下) ⑤ Sheikh Fazilatunnesa Mujib Mohila Technical Training Centre (Womens' Technical Training Centre)(女性専用職業訓練センター。BMET 傘下) ⑥ Noble Academic Coating (塾) 	<ul style="list-style-type: none"> ① ヤンゴン日本人学校 (幼小中) ② Khayay Preschool International (私立幼稚園) ③ International Language & Business Centre (インターナショナル・スクール、幼～高) ④ ES4E Language and Training Centre (インターナショナル・スクール、小中) ⑤ Horizon International School (インターナショナル・スクール、幼～高) ⑥ International School Yangon (インターナショナル・スクール、小中高) ⑦ ICT Training Institute (情報通信技術教育センター、CICTT 傘下) ⑧ India-Myanmar Center for Enhancement of Information Technology Skills (CICTT 傘下) ⑨ Star Resources Hospitality & Tourism Management Academy (観光業専門学校)

	バングラデシュ訪問先	ミャンマー訪問先
NGO	① BRAC (BRAC Univercity, BRAC Education, BRAC Migration) ② Save the Children ③ DNET	① Greater Mekong Initiative (Education Service Centre) ② Myanmar Association of Japan Alumni : MAJA
語学学校	① 志日本文化センター	① Myanmar Sakura Japanese Language Center ② Ponnami Language Centre ③ WIN Japanese Language School ④ MAJA Centre
日系企業	① QTEC ダッカ試験センター ② Cocoro Limited ③ KITE	① ACA Sekkei Ltd ② Stage Line Co., Ltd.
現地企業	① Tour Operators Association of Bangladesh (ツアー旅行社協会) ② Silver Wave Tours (旅行会社) ③ Riverain Tours (旅行会社)	① Myanmar Computer Federation (IT 企業協会) ② Union of Myanmar Travel Association (旅行業者協会) ③ Myanmr Tourism Federation (観光協会) ④ Golden Support Service Co., Ltd. (旅行業者) ⑤ Pho Pyone Cho (文具店) ⑥ Computer Technical Team Co., Ltd. (IT サプライヤー) ⑦ Seikku Cho Cho Publiishing House (出版社) ⑧ TODAY Publishing House Ltd. (出版社)

3. 本報告書の構成

本調査に調査対象はバングラデシュ及びミャンマーの2カ国であり、各国別に以下の章構成で記載している。

(各国別 本報告書の構成)

第1章	対象国における当該開発課題の現状及びニーズの確認	1-1	対象国の政治・経済の概況	
		1-2	対象国の対象分野における開発課題の現状	
		1-3	対象国の対象分野の関連計画、政策及び法制度	
		1-4	対象国の対象分野のODA事業の事例分析および他ドナーの分析	
第2章	提案企業の技術の活用可能性及び将来的な事業展開の見通し	2-1	提案企業及び活用が見込まれる提案製品・技術の強み	・業界分析、提案企業の業界における位置付け ・国内外の同業他社比較、類似製品・技術の概況
		2-2	提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ	・提案企業の事業展開方針 ・これまでの準備状況
		2-3	提案企業の海外進出による日本国内地域経済への貢献	・国内における雇用への影響 ・中小企業が所在する地域の産業振興策との関連性 ・その他、地方自治体、地域の研究機関や大学等との連携の可能性
		2-4	想定する事業の仕組み	・流通・販売計画（販路の確保状況、販売方法、販売網の構築） ・売上規模、市場規模感、市場マーケットにおいて想定する需要の見込み等
		2-5	想定する事業実施体制・具体的な普及に向けたスケジュール	・現地パートナーの確保状況及び見通し ・普及・販売等に関する具体的なスケジュール、課題等
		2-6	リスクへの対応	・想定していたリスクへの対応結果 ・新たに顕在化したリスク及びその対応方法等
第3章	製品・技術に関する紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）	3-1	製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）の概要	※提案製品・技術の紹介や試用、または実証・パイロット調査（現地適合性検証活動）の様子を写真や図を用いて記載
		3-2	製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）の結果	
		3-3	採算性の検討	
第4章	ODA案件化による対象国における開発効果及び提案企業の事業展開に係る効果	4-1	提案製品・技術と開発課題の整合性	
		4-2	ODA案件化を通じた製品・技術等の当該国での適用・活用・普及による開発効果	
		4-3	ODA案件の実施による当該企業の事業展開に係る効果	
第5章	ODA案件化の具体的提案	5-1	ODA案件概要	・活用可能なODAスキーム
		5-2	具体的な協力内容及び開発効果	・案件の目標・成果、投入、先方実施機関（カウンターパート機関）、実施体制及びスケジュール、協力概算金額
		5-3	他ODA案件との連携可能性	
		5-4	その他関連情報	・今後のODA案件化や事業展開に向けた当該国カウンターパート機関との協議の状況や課題について記載

(バングラデシュ人民共和国)

第1章 対象国における当該開発課題の現状及びニーズの確認

1-1 対象国の政治・経済の概況

(1) 政治の概況

日本の国土の約40% (144,000km²) の面積と1億5,250万人の人口を有するバングラデシュ人民共和国 (以下、「バングラデシュ」) は、南アジアと東南アジアの間に位置するイスラム教国である。1971年のパキスタンからの独立以降、暫く軍事政権 (1975-91年) が続いたが民主化し、1991年の憲法改正によって議員内閣制が確立され、以後5年毎に総選挙が実施されている。2006-08年には、ジア政権任期満了後、政党間の対立があり、国内情勢が悪化したことにより非常事態宣言が出され総選挙が延期されたが、2008年12月に総選挙が行われ、アワミ連盟が政権をとり、2021年の達成を目標とする「Bangladesh Vision 2021」を策定し、現在、この年までに中所得国となることを目標としている。また、バングラデシュは、SAARC (South Asia Association for Regional Cooperation : 南アジア地域協力連合)、非同盟グループ、イスラム諸国会議機構、英連邦のメンバーであり、2000年3月に南アジア諸国で初めてCTBT (Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty : 包括的核実験禁止条約) を批准している。

ハシナ政権が昨年 (2013年) 10月の任期満了を前に、憲法改正で選挙管理内閣を廃止したことで、与野党 (与党アワミ連盟、最大野党BNP (Bangladesh Nationalist Party バングラデシュ民族主義党) の対立が激化した。2013年10月25日の任期満了、憲法で規定された10月26日から2014年1月24日の間の総選挙実施にむけて、対立はより激しくなり、抗議ゼネスト (ハルタル) が頻発した。11月24日、バングラデシュ選挙管理委員会による総選挙の日程が2014年1月5日と公示されたこと受け、バングラデシュ民族主義党 (BNP) 率いる野党18党連合は、全国規模にて道路、鉄道、水上交通を封鎖するなど、より過激な抗議活動を実施した。

加えて、パキスタンからの独立戦争時 (71年12月独立)、パキスタン軍によるベンガル人の虐殺行為 (300万人死亡したと言われている) に加担した罪で戦争犯罪人を裁く裁判が行われ、この裁判を巡り、賛否両論の立場から抗議運動が展開されていた。戦争犯罪人の中に、BNPと連立を組むイスラム政党ジャマティ・イスラミア (JI) の幹部が含まれており、JIやBNP、JI等の野党サイドは政治的思惑のある裁判だとしてハシナ政権を批判し、与野党間の対立は一層深まっている。最終的に死刑判決が言い渡されたことにより、今尚、全土で衝突が起こっている。

(2) マクロ経済の概況³

1) マクロ経済基礎指標

近年、バングラデシュは比較的安定した経済成長を維持しており、実質経済成長率も年率6%を超える高い成長率となっている。一人当たりGDP (名目) も、US\$404 (2003

³ 第1章では、マクロ経済状況を記載している。何故なら、ここで記載するマクロ状況 (GDP、GDP成長率、貿易・投資、産業構造等の状況) は、国、企業あるいは家計の「教育、人材育成」に対する考え方、支出に大きな影響を与える要因の一つであるからである。第2章において詳細を記載するが、提案企業が有する製品・技術は特に「教育あるいは産業界の人材育成等」に十分に貢献し得るものであり、ここでは詳細にマクロ経済状況を記載している。バングラデシュと同様、ミャンマーにおいても、同じ見解に立ち、同様に記載している。(本節に係る全体的な出典はJETRO HP「バングラデシュ <http://www.jetro.go.jp/world/asia/bd/>」である。)

年) からUS\$767 (2011年) へと大きく伸びている⁴。セクター別生産指数、伸び率とも、製造業が最も高く、生産指数は570.4 (88/90年=100を基準) であり、2011年の伸び率は13.4%となっている。この背景には、縫製セクターの高い成長率⁵が大きく貢献している為である。

貿易構造 (2012年) としては、財の輸出が輸入を下回り、貿易収支は赤字 (US\$9,317百万) であるが、海外就労者による海外送金⁶に支えられて経常収支は僅かながらではあるが黒字 (US\$43百万) である。海外からの直接投資は世界金融危機の影響を受けたUS\$529百万 (2009年) を除き、増加傾向 (2010年: US\$2,203百万、2011年: US\$3,492百万) にある。

特に、GDPに大きな影響を与える輸出を2012年で見えた場合、主要輸出品目は、既製服 (ニットを除く) (39.5%)、ニットウェア (39.1%)、冷凍魚介類 (3.7%)、ジュート製品 (2.9%)、革製品 (2.4%)、ホーム・テキスタイル (1.5%)、等であり、縫製関連だけで78.6%を占め、特定の輸出品目に特化した輸出構造となっている。他方、主要な輸出先相手国は、米国、ドイツ、英国、フランス、スペイン、イタリア、カナダ、ベルギー、オランダ、日本等である。また、輸入を2012年で見えた場合、主要輸入品目は、石油製品 (12.3%)、繊維 (9.5%)、化学薬品 (6.5%)、機械機器 (6.3%)、食用油 (5.1%)、プラスチック・ゴム (4.3%) 鉄鋼製品 (3.8%) 綿花 (3.8%)、紡績糸 (3.1%)、穀物類 (2.8%)、等であり、主要な輸入元相手国は、中国、インド、シンガポール、韓国、日本、マレーシア等である。

このように、縫製関連、冷凍エビなど、1次産品を加工した輸出が主となっており、他方、自国では生産されていない、石油製品 (12.3%)、繊維 (9.5%)、化学薬品 (6.5%)、機械機器 (6.3%)、等が輸入される貿易構造となっている。

また、貿易の伸び率で (2009/10年度と2010/11年度) で比較した場合、輸出・輸入とも40%以上の高い伸び率をしている。特に、輸出では、ホーム・テキスタイルが96.0%、輸入では、穀物類が118.4%と高い伸び率を示している (表1.1)。

⁴ 1人あたりのGDP: IMF “World Economic Outlook Database” 但し、消費者物価も上昇している点も十分留意すべきである。

⁵ 特に、輸出総額の78.6%を占める衣料品が、欧米での販売拡大に伴い急増し、過去最高の輸出額を更新している。(ニット製品: 46.3%増のUS\$94億8,210万、既製服(ニットを除く): 40.2%増のUS\$84億3,240万) (JETRO 世界貿易投資報告: バングラデシュ編 2013年度版 <http://www.jetro.go.jp/world/gtir/2013/pdf/2013-bd.pdf>) 最大の輸出先である米国ではGAPなど衣料品専門店の販売が総じて好調であったためである。2011年1月にEUが一般特惠関税(GSP)の原産地規則を改正したことも追い風となっている。(この改正によって、ニット製品はこれまで(紡績-編み立て-縫製)の3工程を行うことが日本の原産地規則となっていたが、輸入糸を使用しても、(編み立て-縫製)の2工程を踏めば、特惠関税率が適用されることとなっている。(ただし、2013年5月のラナ・プラザ崩壊事故以降、労働紛争などが相次ぎ、状況も変わっていることも考えられる)

一般特惠関税制度 (GSP: Generalized System of Preferences) は、開発途上国から輸入される一定の農水産品、鉱工業産品に対し、一般の関税率よりも低い税率(特惠税率)を適用する制度である。(外務省ホームページ http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/t_kanzei/ご参照。)

縫製セクターの詳細に関しては、JICA「バングラデシュ人民共和国 中小企業振興に関する情報収集・確認調査 (中小企業振興)」参照。

⁶ 2010-11年度の海外就労者からの本国への送金は対前年比6.0%増のUS\$116億5,030万 2011-12年度は対前年比10.0%増のUS\$128億4千万と過去最高を更新し続けている。(Bangladesh Bank)。

表1.1 バングラデシュの主要品目別輸出入 (単位：US\$百万、%)

	2010 年度	2011 年度		
	金額	金額	構成比	伸び率
輸出総額 (FOB)	16,294.7	22,924.4	100.0	41.5
衣料品	12,496.7	17,914.5	78.1	43.4
ニット	6,483.3	9,482.1	41.4	46.3
既製服 (ニット除く)	6,013.4	8,432.4	36.8	40.2
ジュート・同製品	788.0	1,114.9	4.9	41.5
ホーム・テキスタイル	402.5	788.8	3.4	96.0
冷凍品	445.2	625.0	2.7	40.4
農林産品	242.4	333.9	1.5	37.8
工業製品	311.1	309.6	1.4	△0.5
輸入総額 (CIF)	23,738.4	33,657.6	100	41.8
綿・同製品	2,820.1	4,858.6	14.4	72.3
機械・同部品	2,098.7	2,987.1	8.9	42.3
鉱物性燃料・同製品	1,803.6	2,849.3	8.5	58.0
穀物類	960.7	2,098.2	6.2	118.4
電気機器・同部品	1,213.7	1,766.6	5.2	45.6
鉄鋼製品	1,021.7	1,359.6	4.0	33.1
精油・香料・化粧品	712.2	1,240.9	3.7	73.0
プラスチック・同製品	826.1	1,129.7	3.4	36.8

出典：ジェトロ「世界貿易投資報告:バングラデシュ編 2012 年版」

(参考：日本との貿易・投資)

(バングラデシュ - 日本間の貿易額推移：2007 - 12 年) 単位：US\$百万						
年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度
輸出	147	173	203	331	434	601
輸入	690	832	1,015	1,047	778	1,455
主要品目 輸出： 既製服、ニット製品、皮革・同製品、冷凍エビ、ジュート及び同製品等 輸入： 自動車及び部品類、船舶及び同関連品、鉄鋼・同製品等						
(日本からの直接投資額推移：2007 - 12 年) 単位：US\$百万						
年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度
投資	13.0	4.9	7.7	14.9	35.2	54.9
出典： 外務省 HP バングラデシュ人民共和国 http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/bangladesh/data.html#05						

バングラデシュの投資の現状は、以下の通りである（表1.2）。投資の伸び率で（2009/10年度と2010/11年度）で比較した場合、エンジニアリング・建設が投資全体の93.1%を構成し、伸び率も1,832.3%となっている。

表1.2 バングラデシュの業種別対内直接投資（登録ベース）（単位：US\$100万、%）

	2009/10 年度		2011/12 年度	
	金額	金額	構成比	伸び率
エンジニアリング・建設	106.1	2,050.3	93.1	1,832.3
繊維	57.0	92.3	4.2	61.9
印刷・包装	1.7	24.4	1.1	1,379.5
サービス	337.6	13.7	0.6	△96.0
農林業	-	6.4	0.3	-
化学	6.7	3.5	0.2	△47.8
皮革・ゴム	7.7	3.3	0.2	△56.7
食品	9.6	2.1	0.1	△78.6
FDI 合計	4,644	1,419	100.0	316.8

出典：ジェトロ「世界貿易投資報告:バングラデシュ編 2012年版」

また、投資庁に提出された計画ベースの投資金額に関して、世界金融危機の影響を受けた2009年の投資額（計画：6,261百万タカ）を除けば、順調に伸びている（表1.3）。年度によってバングラデシュへの投資国順位は異なるが、2009-10年の実績では、サウジアラビア（US\$478,652百万）、韓国（US\$33,768百万）、中国（US\$21,000百万）、香港（US\$14,805百万）の順となっている。

表1.3 投資計画の推移（2005-06年）

単位：百万タカ

年	ローカル投資（計画）		FDI（計画）		合計（計画）		成長率 %
	プロジェクト数	タカ	プロジェクト数	タカ	プロジェクト数	タカ	
2005-2006	1,754	18,370	135	24,986	1,889	43,356	124.62
2006-2007	1,930	19,658	191	11,925	2,121	31,583	-27.15
2007-2008	1,615	19,553	143	5,433	1,758	24,986	-20.89
2008-2009	1,336	17,117	132	14,749	1,468	31,867	27.54
2009-2010	1,470	27,414	160	6,261	1,630	33,678	5.67
2010-2011	1,298	39,976	148	26,935	1,446	66,912	98.71
2011-2012	1,604	497,078	209	338,910	1,813	835,989	212

出典：BOI（Board of Investment）<http://boi.gov.bd/index.php/investment-climate-info/fdi-in-bangladesh>

各サブセクターの産業別構造（2006-2011年：名目及び各セクターシェア）は、以下の通りである（表1.4）。GDPに占めるシェア（%）を2010年で見した場合、製造業が最も高く17.01%を占め、次いで卸売・小売り（14.55%）、農林業（14.26%）、輸送・倉庫・通信（10.73%）の順となっており、今回のODA案件化調査と密接に係る可能性のある教育セクターは2.21%となっている。

このシェアは5年前の2.18%と大きな差はなく、今日現在では、未だ教育セクターに対して十分な投資、あるいはビジネスが確立していないことが伺えられる。（但し、詳細は1-2(1)対象国の対象分野における開発課題）で記載するが、教育の充実の必要性は政府の中期目標である「Bangladesh Vision 2021」においても明確に記載されており、今後取り組みが必要である分野として認識している。）

表1.4 産業構造（名目及び各セクターシェア別）

GDP 産業別構成（名目）

単位：100 万タカ

部門	2006年 金額	2007年 金額	2008年 金額	2009年 金額	2010年 金額	2011年 (暫定値金額)
農林業	701,242	802,015	894,264	1,005,880	1,135,819	1,238,774
水産業	177,827	197,901	218,064	242,229	269,962	309,988
鉱業	53,217	61,517	70,910	81,141	90,631	103,184
製造業	811,780	939,008	1,064,453	1,201,081	1,355,505	1,565,903
電力、ガス、水道	55,899	60,704	65,421	71,945	82,113	97,730
建設業	375,432	438,538	501,253	556,581	639,815	754,647
卸売、小売	660,113	782,203	882,764	1,002,946	1,159,586	1,348,600
ホテル、レストラン	32,893	38,889	44,598	51,501	59,975	71,780
輸送、倉庫、通信	489,084	569,074	642,803	718,796	854,647	1,000,533
金融業	77,436	89,548	102,453	122,998	144,843	169,646
不動産、住宅	349,286	380,580	416,164	456,830	503,373	555,465
行政、国防	127,432	144,270	163,604	187,569	223,806	254,494
教育	117,760	135,315	154,940	179,084	213,078	248,092
健康・社会福祉事業	103,066	118,191	133,908	151,424	175,822	203,371
地域・社会・個人的サービス	435,676	502,002	583,643	684,655	778,758	914,852
総計	4,724,769	5,458,224	6,147,952	6,943,243	7,967,040	9,147,842

各セクターシェア推移（2006-12年）

部門	2006年 金額	2007年 金額	2008年 金額	2009年 金額	2010年 金額	2011年 (暫定値金額)
農林業	14.84	14.69	14.55	14.49	14.26	13.54
水産業	3.76	3.63	3.55	3.49	3.39	3.39
鉱業	1.13	1.13	1.15	1.17	1.14	1.13
製造業	17.18	17.20	17.31	17.30	17.01	17.12
電力、ガス、水道	1.18	1.11	1.06	1.04	1.03	1.07
建設業	7.95	8.03	8.15	8.02	8.03	8.25
卸売、小売	13.97	14.33	14.36	14.44	14.55	14.74
ホテル、レストラン	0.70	0.71	0.73	0.74	0.75	0.78
輸送、倉庫、通信	10.35	10.43	10.46	10.35	10.73	10.94
金融業	1.64	1.64	1.67	1.77	1.82	1.85
不動産、住宅	7.39	6.97	6.77	6.58	6.32	6.07
行政、国防	2.70	2.64	2.66	2.70	2.81	2.78
教育	2.49	2.48	2.52	2.58	2.67	2.71
健康・社会福祉事業	2.18	2.17	2.18	2.18	2.21	2.22
地域・社会・個人的サービス	9.22	9.20	9.49	9.86	9.77	10.00
総計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

出典：JETRO HP (<http://www.jetro.go.jp/world/asia/bd/#basic>) Bangladesh Bureau of Statistics

その他のマクロ経済指標は以下の通りである（表1.5）。

表1.5 バングラデシュ マクロ経済指標

2013年5月28日

対象年月	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
実質 GDP 成長率 (%) (95/96年=100とする。)	6.3	6.0	6.6	6.4	6.2	5.7	6.1	6.7	6.3
名目 GDP 総額- (単位: 100 万タカ)	3,329,730	3,707,070	4,157,279	4,724,769	5,458,224	6,147,952	6,943,243	7,967,040	9,147,842
名目 GDP 総額- (単位: 100 万ドル) (7~6月の1年間)	56,585	60,314	61,897	68,420	79,553	89,357	100,360	111,906	115,610
一人あたりの GDP (名目) -ドル	404	432	440	464	520	588	653	723	767
消費者物価上昇率 (%) (95/96年=100とする。)	5.8	6.5	7.2	7.2	9.9	6.7	7.3	8.8	10.6
消費者物価指数 (95/96年=100とする。)	143.9	153.2	164.2	176.0	193.5	206.4	221.5	241.0	266.6
失業率 (%) (2004-06 平均=100とする。)	n.a.	n.a.	4.2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
農林水産業生産指数	92.85	91.19	102.73	106.08	112.07	120.45	121.38	129.36	132.2
農林水産業生産指数伸び率 (前年比) (%) (2004-06 平均=100)	2.68	-1.79	12.65	3.26	5.65	7.48	0.77	6.57	2.21
鉱工業生産指数 (鉱業のみ、88/89年=100)	286.6	308.3	336.2	364.2	384.0	417.5	449.3	452.8	479.0
鉱工業生産指数伸び率 (前年比) (%) (鉱業のみ、88/89年=100)	7.9	7.6	9.0	8.3	5.4	8.7	7.6	0.8	5.8
製造業生産指数 (88/89年=100)	265.8	290.8	327.1	363.3	384.8	413.4	442.0	502.9	570.4
製造業生産指数伸び率 (前年比) (%) (88/89年=100)	6.4	9.4	12.5	11.1	5.9	7.4	6.9	13.8	13.4
経常収支 (国際収支ベース) - (単位: 100 万タカ) (7~6月の1年間)	30,100	-23,554	47,901	64,138	81,469	173,057	257,639	-120,034	3,402
経常収支 (国際収支ベース) - (単位: 100 万ドル) (7~6月の1年間)	512	-383	713	929	1,187	2,515	3,724	-1,686	43
貿易収支 (国際収支ベース) - (単位: 100 万タカ) (7~6月の1年間)	-122,818	-189,838	-194,204	-240,292	-356,343	-325,888	-356,640	-707,315	-737,226
貿易収支 (国際収支ベース) - (単位: 100 万ドル) (7~6月の1年間)	-2,087	-3,089	-2,891	-3,480	-5,194	-4,737	-5,155	-9,935	-9,317
外貨準備高- (単位: 100 万ドル) (翌6月末値、金を除く)	2,661	2,974	3,415	5,003	6,044	7,365	10,610	9,831	9,671
対外債務残高- (単位: 100 万ドル) 各年度末 (6月)	17,953	18,416	18,603	19,355	20,266	20,859	20,336	22,086	22,775
為替レート (期中平均値、対ドルレート) (7月~翌年6月の期中平均値)	58.8447	61.4625	67.1640	69.0557	68.6108	68.8024	69.1833	71.1943	79.1270
為替レート (期末値、対ドルレート) (翌6月末 (年度末) 値)	60.3472	63.7458	69.7272	68.8000	68.5297	69.0600	69.5013	74.2329	81.8252
通貨供給量伸び率 (%)	14.1	14.2	15.8	20.2	13.6	16.4	20.3	21.1	16.9
輸出額- (単位: 100 万ドル) (7~6月の1年間)	7,603	8,655	10,526	12,178	14,111	15,565	16,205	22,924	24,288
対日輸出額- (単位: 100 万ドル) (7~6月の1年間)	118	123	138	147	173	203	331	434	601
輸入額-現地通貨 (単位: 100 万) (7~6月の1年間)	642,566	808,948	991,301	1,184,897	1,483,720	1,548,212	1,642,273	2,396,257	2,810,273
輸入額-ドル (単位: 100 万) (7~6月の1年間)	10,920	13,162	14,759	17,159	21,625	22,502	23,738	33,658	35,516
対日輸入額- (単位: 100 万ドル) (7~6月の1年間)	553	559	650	690	827	1,015	1,042	1,307	1,456
直接投資受入額- (単位: 100 万ドル) (7~6月の1年間)	370	510	1,286	1,398	201	1,413	529	2,203	3,492

出典: JETRO HP (<http://www.jetro.go.jp/world/asia/bd/#basic>) 実質 GDP 成長率、名目 GDP 総額、失業率、鉱工業生産指数、鉱工業生産指数伸び率、製造業、製造業生産指数伸び率: Bangladesh Bureau of Statistics, 1人あたりの GDP: IMF "World Economic Outlook Database", 消費者物価指数、消費者物価上昇率、経常収支、貿易収支、対外債務残高、輸入額、対日輸入額: Bangladesh Bank, 農林水産業生産指数、農林水産業生産指数伸び率: 国際連合食糧農業機関、外貨準備高、為替レート: IMF "IFS" CD-ROM, 通貨供給量伸び率: IMF "International Financial Statistics Yearbook", 輸出額、対日輸出額: Export Promotion Bureau, 直接投資受入額: Board of Investment

注: 一人あたりの GDP、通貨供給量伸び率は年の数値。その他の項目は備考欄に注記があるものを除き、年度の数値。バングラデシュの年度は7月~翌6月。通貨供給量伸び率: IMF "International Financial Statistics Yearbook 2012", "Broad Money"を通貨供給量伸び率として掲載。直接投資受入額は輸出加工区への投資を含まない。

1-2 対象国の対象分野における開発課題の現状

(1) 対象国の対象分野における開発課題

提案企業は、主として日本において、これまで「教育」あるいは「人材育成」における課題に関して、その解決に資する様々な貢献を行っており、バングラデシュにおいても、同様の貢献が可能である。(なお、提案企業の貢献が可能な技術・製品の強み、これまでの実際の活用は、「第2章 提案企業の技術の活用可能性及び将来的な事業展開の見通し (2-1 提案企業及び活用が見込まれる提案製品・技術の強み)」において記載する。)

先ず、本件と密接に関係する可能性のある教育分野の課題は以下の通りである。

教育機会の拡充はバングラデシュにおける最重要課題である。国家長期政策である「Bangladesh Vision 2021」においても、2021年までに全ての人が初等教育を修了する。」ことが最大の目標のひとつとなっている。しかしながら、バングラデシュの場合、就学率自体は99.30%であるが、一旦就学した子供が最終的に卒業する率は55%⁷ (2011-12年) に過ぎない。子供が教育を満足に受けるためには、就学を阻害する要因(親の所得などの貧困、健康状態、男女格差による就学率の低さ、女子教育の重要性に対する認識の深淺度、紛争の存在、等)に対しても目が向けられる必要があり、これらの点が総合的には是正されないと教育機会の拡充は困難である。近年、初等教育の拡充に関して、バングラデシュ政府は就学前教育の普及の重要性を認識しており、提案企業の有する製品・技術は、この点において深く貢献する可能性を有している。

教育の質も大きな課題である。教育の質の問題は、インプット、プロセス、アウトプット、アウトカムの4つの範疇の何れかに存在している。バングラデシュの場合、インプットに係る課題として、十分な訓練を受けていない教員、劣悪な学習環境(校舎の不足、未整備、教科書の不足、等)があり、これら教員による不十分な授業の実施、あるいは、就学者に対して、十分なレベルの効果が現れていないなどがある。教育の質の向上は、長期的な期間を経て、国全体のリソースの向上に繋がるはずであるが、十分にはその状況が確立されていない。教育(初等、中等教育、高等教育、等)の質の向上の重要性は「Bangladesh Vision 2021」の第3章において明確に記載されている。上記の点に照らして考えた場合、バングラデシュは、インプット(特に、教育を実践する教員の質、教材の質)及びプロセス(教員が生徒に教える方法、効率的授業を行うためのツール)が不足していることが大きな課題となっており、提案企業の有する製品・技術は、この点においても深く貢献する可能性を有している。

教育における公正性(Equity)も課題である。バングラデシュの場合、男子より女子が、都市住民より農村部、富裕層より貧困層に属する人々は教育を十分に受けていない。この原因として、社会的経済的格差が基礎教育のアクセスに関する格差を生み、それはさらに社会的経済的格差を再生産するというパターンから抜け出せていないことに依っている。特に、バングラデシュの場合、初等、中等教育における就学率は男女の差は殆どないが、高等教育においては、男子就学率は71.74%、女子就学率は28.26%となっている⁸。この教育における公

⁷ Ministry of Finance, 'Grant No. 21 24 Ministry of Primary and Mass Education – Medium term expenditure'

⁸ JICA「貧困プロファイル バングラデシュ 2012年度版」参照。

平性の必要性は「Bangladesh Vision 2021」の第3章においても明確に記載されているが、教育の効率性（Efficiency）に大きな影響を与える教育開発予算は限られている（2013-14年度の初等・大衆教育省予算：119,353,700,000タカ、教育省予算：1,317,923,000,000タカ⁹）。（「附属資料1-1 バングラデシュの国家予算」参照）最少のコストで如何に効率的な効果を生み出すことができるかが問われる。その意味において、教育のモニタリング、評価の一連のサイクルは極めて重要であるが、バングラデシュの場合、この点に関する機能は未だ不十分である。

教育内容の適合性（Relevance）に関して、教育内容が授業を受ける就学者のニーズに合致していない。バングラデシュの場合、現実的には実践的な技術に重きを置いた授業が求められるが、より理論を重視した授業が実践されている。特に、教育内容の改訂が十分にはなされていない、あるいは教育内容の改訂のためのシステムができていないことが、現在の状況を生み出している。それ故、バングラデシュの場合、セクターワイドアプローチに基づき、現在、9つの主要ドナーが初等教育、特に教科書の改訂を推進しつつある。

また、教育におけるマネジメント（Governance & Management）に関して、教育を行う上で、教育を支え、発展させていく組織は重要である。そのことは、学校運営機能、及び運営に携わる人材（校長、教頭、教育委員会、等）の育成が重要であるが、バングラデシュの場合、まだ、この点に関して十分な活動ができておらず、効率的な学校運営を行う人材（教育委員会、校長等）の育成が不十分である。「Bangladesh Vision 2021」では、教育マネジメントの地方展開、NGOを巻き込むことの重要性が記載されている。

上記において、教育に係る開発課題を記載したが、「人材育成」というより大きな観点からも本件に関係し、貢献し得る開発課題が存在している。教育（初等、中等、高等教育）を受けた後の様々な分野で働く人材に対する能力向上の機会、質、等が十分ではないが、提案企業の有する技術、製品はこの開発課題の解決に貢献し得る。

例えば、前節で記載したように2011-12年度の海外就労者からの本国への送金は対前年比10.0%増の約US\$128億4千万と過去最高となっており、バングラデシュの経済にとって欠かせない重要な外貨収入源となっている。他方、海外就労を巡る課題は多い。就労先の国や就労環境に関する情報の不足や契約書などの内容が十分に理解できない等、語学力や情報の不足によって海外就労先で不利益を被るケースが少なくない。さらに情報の不足により違法な仲介業者に高額な料金を支払って海外就労することが未だ多いため、同分野に対する様々なドナーの取り組みが行われている（表1.10）。政府もまた、このような海外就労者支援へ積極的に取り組んでいるが、課題は多く残されている。

また、海外就労者の側面支援の他、よりよい就労環境の仕事を獲得するための技術の向上や語学力の向上は非常に重要であり、このことは「Bangladesh Vision2021」においても重要視されている。しかしながら、海外就労者に対する語学研修及び技術研修等に関しては、バングラデシュ政府による職業訓練センターを通じた人材育成が行われているものの、とくに語学教育に関しては、語学の専門教員ではない技術系の教員が兼任して語学を教えるという体

⁹ Ministry of Finance ‘Grant No. 21 24 Ministry of Primary and Mass Education – Medium term’ expenditure, and Grant No. 2125 Ministry of Education - Medium term expenditure, Grant No. 24 28’ 参照。

制で運営されているなど、未だ質の高い語学教育のニーズに十分応えられるレベルには至っていない。このため、海外就労者への語学教育を通じた人材育成は大きな課題となっている。

同様に、外貨収入増に繋がる観光業においても観光人材育成の課題が多い。バングラデシュにおける観光資源は、表1.6にあるとおり、決して少なくはないものの、観光分野のサービス等の拡充を通じた効果的な観光客誘致のための観光業人材育成に関しては、未だ課題が多く残されている。

また、国内における貴重な観光資源への認知度が高くはなく、バングラデシュ政府としても国民の関心の醸成は観光分野における課題と位置づけている。政府としての観光客誘致目標値は年間で500万人と設定されているものの、実際には2009年時点で約267,000人と大きな開きがあるため¹⁰、観光客増大は政府にとって経済成長のために重要な分野である。

実際に、経済成長に資する観光開発のためには観光関連施設・サービス（宿泊、食事、娯楽施設、代理店、ツアーオペレーター、ショッピングモール等）の拡充や、インフラ（運輸交通、電力、上下水、通信設備等）の整備等が不可欠であるが、なかでも観光情報ツールの整備を通じた人材育成は観光開発において重要である。音声ペンを活用したパンフレット等観光ツール開発能力向上のための人材育成を通じて観光関連情報を整備しサービス向上を図ることで、結果として観光客の増大を目指すことが可能となる。そのためには、観光関連人材への技術研修、さらには旅行業通訳者等に対する語学教育も重要である。現在のバングラデシュは、このような観光分野に置ける情報ツールの整備と観光分野人材育成が未だ不十分な状況にある。

また、一方で教育分野におけるITの活用は「Bangladesh Vision 2021」をはじめとした政府の政策においても重視されてはいる。しかしながら、ITインフラ整備への課題は多く、ドナー諸国による多方面からの支援も実施されている。また、教育とIT技術を考えた場合、ITを活用した具体的な教育の展開戦略については十分な議論がなされていないため効果的な実施には至っておらず、教材についても十分な整備が行われていない。そのため、教育分野へのITの導入が効果的に行われていない状態となっている。とくに、ITを活用した教育を行う人材が不足しているため、ITを活用できる人材育成の必要性が高い。このことは、PC技術のみならず、音声ペンを活用した教育を行うための人材育成ニーズについても同様であるといえる。

このように、教育分野だけでなく、その他のセクター（海外就労、観光業、IT促進、等）においても、様々な観点からの人材育成が大きな課題となっている。とくに、海外就労者に対する教育訓練、また観光関連分野をはじめとしたサービス業における人材育成の強化は「Bangladesh Vision 2021」において強調されているものである。

なお、人材育成に関しては「日本語教育」分野における開発課題も存在している。上述の通り日本との経済関係¹¹も強くなりつつある中、日本へのバングラデシュからの就労人口も少なくない。総務省統計局によると、2013年6月時点での在留バングラデシュ人は9,003名であり、そのうち留学（922名）、研修（22名）、家族滞在（2,165名）を除いた約6,000名弱が何

¹⁰ Bangladesh Parjatan Corporation http://www.parjatan.gov.bd/jp/tourism_2009.php

¹¹ 日本の対バングラデシュ輸出総額 985 百万ドル、輸入総額 721 百万ドル（2012 年）（JETRO: <http://www.jetro.go.jp/world/asia/bd/#basic>）

らかの形で就労（または社会活動）を行っていると考えられる¹²。とくに、日本における就労においては、日本語能力が求められる機会が少なくないと考えられ、就労機会の拡大のためには日本語教育を通じた人材育成も、バングラデシュにおいて今後の重要な課題となる¹³。さらに、留学や文化活動においても対日交流の機会は少なくはなく、日本語能力の向上が求められる機会は存在する一方で、バングラデシュにおける日本語教育の実態は未だ小規模であり語学学習ニーズはある。

経済成長と雇用の拡大という観点から、貧困緩和に資するこれらの課題解決に関して、本報告書では、本件の提案企業が有する製品・技術が生かせる分野を特定し、ODA案件化を提案するものである。

尚、以下に本件においても特に調査した「海外就労」、「観光業」、等の概況と課題を記載する（表1.6）。

¹² 総務省統計局（e-stat）

http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&listID=000001116310&disp

¹³ なお、第一次及び第二次調査時にヒアリングを行った「志日本文化センター」においても日本語教育を通じたバングラデシュ人の日本での就労機会拡大へ向けて尽力しているとのこと。

表1.6 海外就労、観光業、等の概況・課題

セクター	概況	課題																						
海外就労者	<ul style="list-style-type: none"> 海外就労者の本国送金の規模はGDPの10.8%、金額にして約US\$12億（2011年）に達する¹⁴。 海外就労者人口は近年増加傾向にある。2010年には約540万人と推計されている。 海外就労人口の2/3以上はインドに滞在。その他、中東諸国への海外就労が多数。 海外送金への依存割合は30%程度とされており、これは周辺諸国と比較して大きい。 2012年の1年間で375,000人が海外に出たが、女性は16,000人で5%にとどまっている。2004年の1%からすると増加しているが、大半は家事労働者、清掃人、繊維工場の労働者などである。 多くが海外就労の仲介サービスに多額の料金を支払っている。 海外就労先での労働条件や環境等が劣悪なケースが少なくない。 <p>（上記数値は附属資料1-2参照）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 先ず、就労先やその他海外就労に関する重要事項の情報共有や、語学研修、技術研修などを充実させる必要がある。 本国送金の多くはインフォーマルな手法が利用されるため、国家による経済発展のための投資に十分活用されることが難しい。このため、送金をフォーマルなチャンネルにシフトさせる必要がある。 違法仲介業者への取り締まりが十分にできておらず、海外就労者へのサポート体制の拡充が必要である。 																						
観光	<ul style="list-style-type: none"> 観光を主要産業の一つとする東南アジア諸国に倣い、観光業を主要な産業として育成することが目標として掲げられている。 観光客推移は以下の通りである。 <p>国としての目標は年間500万人の外国人観光客受け入れであるが、実態は以下の通りである。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>旅行者数（単位：1,000人）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2000</td><td>199</td></tr> <tr><td>2001</td><td>207</td></tr> <tr><td>2002</td><td>207</td></tr> <tr><td>2003</td><td>246</td></tr> <tr><td>2004</td><td>271</td></tr> <tr><td>2005</td><td>208</td></tr> <tr><td>2006</td><td>200</td></tr> <tr><td>2007</td><td>289</td></tr> <tr><td>2008</td><td>467</td></tr> <tr><td>2009</td><td>267</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 観光業界のGDP直接寄与率は2.1%（2012）、間接寄与率は4.3%（2012）であった¹⁵。 観光業界の直接雇用は1,281,500（2012）と推計されており、正規雇用数総数の1.8%を占める。また関連産業を含めた雇用数は2,714,500人（2012）であり、総数の3.7%であった。 自然観光資源を多く保有している。主要な観光地はコックスバザール（Cox's Bazar）及びクアカタ（Kuakata）（ビーチ）、1987年にユネスコ世界遺産に登録されたインド・ベンガル州にまたがるマングローブ群生地帯であるシュンドルボン（Sundarbans）などがある。また、エコ・ツーリズムの対象地として注目されつつある。 イスラム教・仏教関連の歴史的建造物（モスク・寺院等）が数多く残されており、社会・文化的観光資源となっている。 <p>（上記数値は附属資料1-3参照）</p>	年度	旅行者数（単位：1,000人）	2000	199	2001	207	2002	207	2003	246	2004	271	2005	208	2006	200	2007	289	2008	467	2009	267	<ul style="list-style-type: none"> バングラデシュ国内における観光資源への関心度を醸成させる。 観光地としてのバングラデシュのイメージ向上のための海外におけるプロモーション促進をする。 パンフレットや観光関連資料の整備、観光情報の整備が必要である。 人材不足を補うための本格的な観光人材育成施設の拡充が必要である。 観光関連人材の語学能力強化によるサービスの質の向上が必要である。 観光関連施設（宿泊、食事、娯楽施設、代理店、ツアーオペレーター、ショッピングモール等）を拡充する。また、関連するインフラ（運輸交通、電力、上下水、通信設備等）の整備を行う。 ビザ取得手続きの簡素化と規制緩和による観光客のアクセスを向上させる。 バングラデシュ観光公社（BPC：Bangladesh Parjatan Corporation）を中心とした政府系機関の連携の促進と、中期的・長期的な観光戦略の整備が必要である。 観光分野における外国直接投資の誘致を通じた観光サービスの拡充を図る。
年度	旅行者数（単位：1,000人）																							
2000	199																							
2001	207																							
2002	207																							
2003	246																							
2004	271																							
2005	208																							
2006	200																							
2007	289																							
2008	467																							
2009	267																							

¹⁴ “Studies on Growth with Equity: Bangladesh: Seeking Better Employment Conditions for Better Socioeconomic Outcomes” ILO 2013

¹⁵ “Travel & Tourism: Economic Impact 2013 Bangladesh” World Travel & Tourism Council なお、直接的な寄与とは観光関連の産業（宿泊、運輸、娯楽・文化施設等）を指し、間接的な寄与とは、将来的な投資（ホテル、空港等の建設等）または政府によるプロモーション等の周辺業務、その他、観光関連産業による調達等の関連産業を指す。

(2) 本件の製品・技術が対象となる分野（ステークホルダー）

提案企業が有する製品・技術の主たる対象は、教育セクターを中心としつつも、人材育成の観点から広く産業界が対象となる。それ故、教育に関連する省庁、関係する地方自治体、公的・教育機関（幼稚園、初等教育、中等・高等教育、大学、職業訓練機関、等）、民間の教育機関（語学学校（日本人・現地人経営）、International school、等）、等である。また、企業（日系・現地企業：製造業、観光、IT、製本・出版・印刷業、等）も対象となり得る（図1.1）。

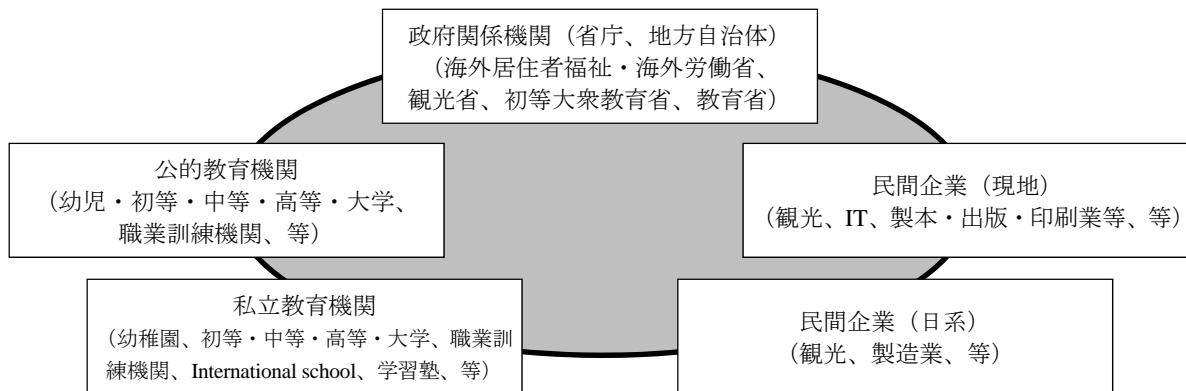


図1.1 提案企業が有する製品、機能が関係するステークホルダー関係図

①限られた日数の調査期間であること、②高い裨益効果を有する可能性のある機関、企業に対する優先順位、等を勘案し、今回は、本報告書の冒頭「はじめに」で記載した機関、企業を中心に調査している。

1-3 対象国の対象分野の関連計画、政策及び法制度

(1) 国家開発政策

バングラデシュの開発の長期基本政策として「Bangladesh Vision 2021」が策定されている。また、国家開発のより具体的な中期計画である「第6次五ヶ年計画（2011～2015年）」が策定されている他、本件に密接に関連する政策として「National Educational Policy 2010」が策定されている。

1) Bangladesh Vision 2021

2006年に策定された「Bangladesh Vision 2021¹⁶」において、以下の8分野の目標が定められている。

(8つの目標)

- 1 参加型民主主義の確立
- 2 効率的であり、説明責任のある、透明な地方分散型の統治システムを有すること
- 3 貧困のない中所得国となること

¹⁶ 詳細は Center for Policy Dialogue 「Bangladesh Vision 2021 - prepared under the initiative of Nagorik Committee 2006」を参照。

- 4 健康的な市民であること
- 5 熟練した創造的な人的資源が育成されること (To develop a skilled and creative human resource)
- 6 グローバルに組込まれた経済的・商業的なハブになること
- 7 環境的に自立発展すること
- 8 より包括的且つ公平な社会

特に、目標のひとつとなっている「熟練した創造的な人的資源が育成されること (5. To develop a skilled and creative human resource)」において、以下の項目に係る活動の必要性が記載されている。

(主要活動項目)

- 5.1 Universal access to education up to the secondary level
- 5.2 An integrated/unified education system
- 5.3 Necessary infrastructure to ensure quality of education at all levels
- 5.4 Analytical and creative thinking by our youth, supported by a core set of values
- 5.5 Vocational training for secondary school graduates
- 5.6 Need-based free tertiary education for the best students
- 5.7 Increased opportunities for research
- 5.8 A decentralized education system and effective education governance
- 5.9 Computer literacy for all
- 5.10 Gender balance at all levels of education
- 5.11 A culture of Corporate Social Responsibility for increased investment in education
- 5.12 Financing public education

特に、「5.1 Universal access to education up to the secondary level」は、第2次レベル（日本では高校レベル）までの教育機会を全ての子供に与えることを目標とし、「5.2 An integrated/unified education system」は、セグメントに分けた教育の提供（使用言語e.g. Bangla medium, English medium, Madrasah System）、教育の質を高めることを目標とし、「5.3 Necessary infrastructure to ensure quality of education at all levels」は、学校設備の充実、教育者の質の向上を目標とし、更に、「5.4 Analytical and creative thinking by our youth, supported by a core set of values」は、アナリティカル、クリエイティブな労働力を持つための教育手法の向上、等を目指している。また、「Education Vision 2021」として、以下の目標が掲げられている。

(Education Vision 2021の最終目標)

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Net Enrolment at Primary Level 100% by 2021 - Literacy 100% by 2014 - Make degree level education free by 2013 |
|--|

特に、本件調査に係る章の関連内容を以下に記載する（表1.7）。

表1.7 Bangladesh Vision 21本調査関連記載事項

章	項目	特記事項
第3章 1) 教育の促進	識字教育	・ 識字率向上のための100%小学校入学
	就学前教育	・ 3歳から5歳児の就学前教育（保育園、デイ・ケア、幼稚園）の拡充 ・ 個人・社会・情操発達教育（PSED:Personal, Social, and Emotional Development） ・ コミュニケーション教育（スピーキング、リスニング含む） ・ 社会における知識、理解 ・ 想像力、美的教育 ・ 体育 ・ 数学的理解と発展
	初等教育	・ 初期教育期間（8年間）の教育の質の向上 ・ 男女均等の教育機会の提供 （重点活動項目） - 初等教育の5年から8年への拡大を通じた就学率と包括性の向上 - 男女同一の教育システムの構築を通じたジェンダー平等と教育の質の向上及びカリキュラムの向上 - 独立した教育管理組織の設立を通じた運営システムの分権化と管理・監督の向上 - 教育プログラムへの積極的なNGOの活用を通じた質の向上、また保護者の教育への参加
	ノン・フォーマル/大衆教育	・ 生涯教育の充実 ・ 学校教育から排除された子供達、若者層に対する教育支援
	中等教育	・ 第2次教育（中学・高校）における高い質の教育の提供 - 特に生活向上に向けた妥当性の高い中等教育カリキュラムの改善（数学・科学を中心） - 生徒間でのリーダーシップの強化を通じたディマンドサイドに基づくモニタリングと同級生同士の協調 - 数学・科学・語学教育とコンピュータ教育の拡充 - 都市・地方間のギャップの削減。マドラサ（イスラム神学校）、英国式教育、バングラ中等教育間の際の削減、等
	高等教育	・ 高等教育の向上（教育の質の向上、設備の充実、等）
	民間セクターによる教育への投資増加及びコストシェアリングに係る責任	・ 民間セクターによる教育参入・支援（教員の教育、教育に関するセミナー開催支援、等）
第5章 3) 観光	経済成長に寄与する観光開発	・ GDPにおける観光業比率を2015年までに現状の0.7%から2%に、2021年までに5%に高める。
第6章 2) 海外労働者	海外就労者への情報提供と管理、本国送金の効率化	・ 戦略 - 要求スキル、労働条件、宿泊場所、利益と義務などの情報提供を行っていることなど、斡旋業者の活動の管理監督。 - 送金の効率的な実行のための技術をベースとしたシステムの導入。ICTネットワークを活用した大規模ノンバンクが地方での精算機能を提供。 - 雇用者にグローバル市場で将来の需要のある職業とスキルの向上を図る訓練の提供。 - より包括的な海外労働政策の作成。

2) 第6次5カ年計画 (The Sixth Five Year Plan 2011-15)

「第6次5カ年計画 (2011-15年) (Sixth Five Year Plan (FY2011-FY2015) Accelerating Growth and Reducing Poverty Part-1 and Part-2 Sectoral Strategies, Programs and Policies) ¹⁷」において、マクロ経済環境、産業、貿易、貧困、ガバナンス、インフラ、教育、等の全ての分野に関する現状分析及び今後の目標が包括的に提示されている。本件調査に係る内容を記載する (表1.8)。

¹⁷ 詳細は Ministry of Planning, Planning commission, 「Sixth Five Year Plan (FY2011-FY2015) Accelerating Growth and Reducing Poverty Part-1 and Part-2 Sectoral Strategies, Programs and Policies」参照。Part1 では、各分野の現状分析が行われ、Part2 において、具体的な計画が記載されている。(Part1:256 ページ、Part2:496 ページ、総計 752 ページ) 「Sixth Five Year Plan」の頭文字を取って、「SFYP」と略されている。

表1.8 6次5カ年計画（2011-15年）本調査関連記載事項

章	項目	特記事項
第2部	・ 課題解決の重要性	<ul style="list-style-type: none"> 以下の課題に係る取り組みの必要性 <ul style="list-style-type: none"> 初等教育の質（学校教育全体の質の問題、カリキュラム、教育方法の不適切、教員の質の問題、複雑な教育体系一例：様々な言語の学校の存在、等） 貧困と児童労働 教育に係る男女差別
	・ 教育に係る官民連携	<ul style="list-style-type: none"> 官民連携の必要性 （例）ITトレーニングの民間企業導入、NGOの活用、等
	・ 海外労働機会の拡大	<ul style="list-style-type: none"> 特に北部、北西部の開発途上地域からの海外就労の促進 <ul style="list-style-type: none"> 海外市場の要求するスキルを検証した上で、特定のスキルの技術・職業訓練施設の後進地域での設立 開発途上地域からの海外就労を支援するための金融のスキームの構築 Mongaなど特権地域からの大規模な労働直輸出の確認 民間企業との連携により、開発途上地域への海外雇用交換による海外就労者候補へのロジスティック支援と技術アドバイスの提供 訓練プログラムを通じたスキル向上 海外就労への金融支援 送金のコスト削減 就労先での正当な扱いを受けるための大使館による監督、相手国とのハイレベルな政策対話
	・ 目標	<ul style="list-style-type: none"> アジアのエキゾチックな観光地としての開発 GDPへの寄与を0.69%から2%に増大 雇用機会の拡大
	・ 戦略と政策	<ul style="list-style-type: none"> PPP投資の活用、観光インフラの構築 バングラデシュの良いイメージの創出 様々なツアープログラムの開発と観光客への情報サービスの提供 ビザ発給の簡素化 観光開発の必要性の認識共有 アカデミックとトレーニングプログラムによる観光人材の育成 新しい観光商品の特定と普及
	・ 目標	<ul style="list-style-type: none"> 国内・国際観光の促進 観光人材の開発 観光地のインフラの開発 海外からの旅行者の4倍増 全てのホテルと観光センターのオンライン予約システムの提供 国内外での観光商品のマーケティングの向上 最新のIT技術を使った活用したコミュニケーションシステムの構築 エコ・ツーリズムの開発

第2部：Chapter 7: Education, Training, Sports, Culture and Religion

これらの国家開発政策に基づき、本調査を通じて明らかとなった本事業の対象とされ得る「教育」及び「海外就労」「観光」の各分野において、個別の関連計画・政策・法制度、及び本事業に強い関連性を持つ可能性のある主要組織及び課題を以下に記載する（表 1.9）。

表1.9 本件に関連する分野の関連計画・政策・法制度及び主要関連組織

セクター	関連計画・政策・法制度	主要関連組織	課題等
教育	<p>■ 教育政策 2010 (National Educational Policy 2010) 同政策の項目は、Bangladesh Vision 2021、6次5カ年計画の中長期開発政策の枠内でまとめられており、記載内容は、これら政策書と同様の内容となっている^(注1)。</p>	<p>■ 小学校 (日本の1~5年生) の管轄が初等大衆教育省 (Ministry of Primary and Mass Education) である。現在、制度化されていない幼稚園についても本省で制度化する方向である。</p> <p>■ 中学校以上 (日本の小学校6年生以上) は教育省 (Ministry of Education) である。</p>	<p>提案企業が有する製品・技術は、上記に記載した 1) Bangladesh Vision 2021、2) 6次5カ年計画 (2011-15年)、3) 教育政策 2010 (National Educational Policy 2010) の何れにおいても、活用可能であり、これらが求める目標を達成するのを助ける製品・技術であり、「音声ペンを活用した教育事業・ビジネス」に展開とも関連性は極めて高い。</p>
海外就労者	<p>■ 海外雇用・海外就労者法案 (Overseas Employment and Migrant Workers' Act)</p>	<p>■ 海外居住者福利厚生・海外雇用省 (MEWOE) 以下の3組織を管轄する。</p> <p>① Bureau of Manpower, Employment & Training (BMET) : 人材開発と国内外への人材の供給がミッションである。38の職業訓練センター (TTC; Technology Training Centre) を管理する。(附属資料 1-4)</p> <p>② Bangladesh Overseas Employment & Services Ltd. (BOESL) : 政府所有の会社で600の民間求人会社の公平な競争を管轄している。海外の雇用者に誠実、効率的、迅速な人材開発の展開を行う。</p> <p>③ Association of Recruiting Agencies engaged in Manpower Export (BAIRA) : 海外輸出入材の斡旋会社の協会。現在700超の会員企業が参加。</p>	<p>海外での就労のためには就労先国の言葉の習得が最低限必要で、また不利益を被らないためにも、能力の向上が求められる。一方、語学教育の教科書も整備途上であり、専任の教師もいないことがある。</p> <p>このような環境において、音声ペンが不十分な語学教育の体制を支援できる可能性は極めて高い。</p>
観光	<p>観光政策は1992年に提唱された政策がベースとなっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ バングラデシュ国民間の観光に対する関心の向上 ・ 観光資源の保全、保護、開発、維持 ・ 観光分野での雇用機会の創出による、国内の貧困削減への寄与 ・ バングラデシュの対外的なイメージの向上 ・ 観光産業の認知度向上と、それに対する民間設備投資の拡大 ・ 娯楽およびレクリエーションの手配 ・ 国民間の団結力と連携の強化。加えて、2010年には産業政策の中で観光は優先順位の高い産業と位置づけられている。 	<p>■ 航空・観光省 (Ministry of Civil Aviation and Tourism) : 管轄下に観光局 (BPC; Bangladesh Parjatan Corporation) があり、観光関連施設の建設、維持を行っている。BPCから2010年に分離、独立した観光委員会 (BTB; Bangladesh Tourism Board) が、国の観光機関 (NTO; National Tourism Board) としての役割を果たしている^(注2)。</p>	<p>外国人観光客の数は目標値である年間500万人に大きく届いていない。インフラの構築や広報などとともに、不足しているパンフレットや各種案内等の情報ツールの拡充、観光客向けのサービスの充実も必要である。またそれらの観光ツールを活用したサービス提供のための観光人材育成へのニーズが高く、音声ペンの導入により、観光関連分野人材の技術研修とともに、より効果的な語学研修を行うことができる。</p>

(注1) (教育政策 2010年 構成): 1. Aims and Objectives of Education/ 2. Pre-Primary and Primary Education/3. Adult and Non-Formal Education/ 4. Secondary Education/ 5. Vocational and Technical Education/ 6. Madrasa Education /7. Religious and Moral Education/ 8. Higher Education /9. Engineering Education /10. Medical, Nursing and Health Education/ 11. Science Education/ 12. Information and Technology/ 13. Business Studies/ 14. Agriculture Studies/ 15. Law Studies/ 16. Women's Education/ 17. Fine Arts and Crafts Education/ 18. Special Education, Health and Physical Education, Scout,Girls' Guide and Bratachari/ 19. Sports Education/20. Libraries/ 21. Examination and Evaluation/ 22. Students' Welfare and Counselling/ 23. Admission of the Students/ 24. Teachers' Training/ 25. Status, Rights and Responsibilities of Teachers/ 26. Curriculum, Syllabus and Textbooks/ 27. Educational Administration/ 28. Some Special Initiatives to be taken regardless of Educational Levels

(注2) 具体的な役割は以下の通り: - 法律の元で各種のルールを制定する。

- 様々な企画に関する活動を通し、観光産業に関して、アドバイスや方向性を与える。
- 観光の保護、開発と調査に関する関心を広める。
- 民間企業、地元の人々、地方自治体、NGO、女性連盟、メディアのような政府に代わる支援を得て、観光推進を実行する。
- 国際的な観光機関とバングラデシュの政府系、民間系観光関連機関とのよりよいチャンネルを構築する。
- 関連政府機関と調整し、バングラデシュの観光のための強力で安全な土台作りを行う。
- バングラデシュの観光に優しい環境を構築し、国内外で、その観光の可能性を市場化する。
- 訓練施設を建設し、観光人材を育成、適切に提供する。
- スムーズな観光サービス提供のための素材と品質を維持することで観光客を引き寄せ、その維持のために必要な措置を確保する。
- 障害者の参画を確保する。
- 女性の権利を尊重し、観光産業への参画を確保する。
- 観光産業を研究、国際市場を調査し、データを分析する。
- 小規模観光業を支援、適切な方向性を示す。
- 観光関連フェアの開催、プロモーション技術を活用し、観光の促進を行う。
- 観光関連のデータベースを構築する。
- 政府に課せられた義務を遵守する。

1-4 対象国の対象分野のODA事業の事例分析および他ドナーの分析

本件に関連する分野（教育等）に係るドナー・プロジェクトは以下の通りである（表1.10）。

表1.10 教育分野及び海外就労者訓練に関するドナー支援の状況

ドナー名	案件名	概 略
JICA, ADB, WB, DFID, EC, Netherlands, NORAD, SIDA, CIDA, AusAID, UNICEF	Primary Education Development Programme (PEDP-II)	<p>バングラデシュ政府による初等教育開発プログラムに係る主要ドナーの支援状況（セクターワイドアプローチ）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 実施期間：2004年～2009年 ■ 目標：全ての子供達に対する初等教育の質の向上を図る。 ■ 概要： <ul style="list-style-type: none"> ・ 11のドナーの共同プロジェクト ・ 64のDistrictにおける初等教育の質の標準化 ・ 具体的には、ローカルレベルの計画改善、教員に対するトレーニングの実施、貧困、等に苦しむ子供達への教育の普及、等
JICA, ADB, DFID, EU, Netherlands, SIDA, CIDA, World Bank, AusAID, UNICEF	Primary Education Development Program (PEDP-III)	<p>バングラデシュ政府による初等教育開発プログラムに係る主要ドナーの支援状況（セクターワイドアプローチ）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 実施期間：2011年～2015年（予算：US\$5,860百万） ■ 目標：初等教育への就学、教育の社会的不平等の是正、就学終了者の増加、学習環境の改善、就学のためのリソースの有効活用を図る。 ■ 概要： <ul style="list-style-type: none"> ・ 具体的には、学習環境、学習手段の質の向上、初等教育への就学、教育の社会的不平等の是正、プログラム計画・管理の向上、関係機関の強化 ■ C/P 機関：Directorate of Primary Education（初等大衆教育省） （詳細はWBのHP及びDirectorate of Primary Education「Third Primary Education Development Programme PEDP 3（June 2011）」参照）
KOICA	バングラデシュ韓国職業訓練センター（BKTTTC: Bangladesh Korea Technical Training Centre）	<p>海外就労者訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 施設概要： <ul style="list-style-type: none"> ・ 1942年設立 ・ 2008年7月にBKTTTCと改名（KOICAの技術支援を受けている） ・ 年間生徒数約10,500名、教職員数約155名 ■ コース概要： <ul style="list-style-type: none"> ・ 専門資格コース6業種（1年）（Automotive, Construction, Mechanical Refrigeration & Welding, Electrical Electronics）、モジュールコース24業種（Auto mechanics, Computer Training 他）、語学コース他 ・ 韓国EPS（Employment Permit System）対象準備コース ・ カリキュラムはKorea University of Technology（KUT）が更新し、KUTでの講師研修制度がある。 ■ 卒業生の主な進路： <ul style="list-style-type: none"> ・ 地元での雇用（30%）、公的機関（15%）、自営（15%）、海外就労（40%） ・ 卒業生の主な海外就労国は、サウジアラビア、UAE、クウェート、オマーン、カタール、バーレーン、レバノン、ヨルダン、リビア、シンガポール、韓国、英国、イタリア、マレーシア
	Employment Permit System (EPS)	<p>海外就労者訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 政府間の合意に基づく雇用システム。バングラデシュ政府は2007年6月に覚書を交わしている。 ・ 現在韓国政府は15か国と合意を交わしている。 ・ Bangladesh Overseas Employment Services Limited (BOESL) と Human Resources Development Korea (HRD-Korea) がそれぞれの海外労働者雇用に関する管理責任を担っている。 ・ EPSの元で、HRD-Koreaは韓国語能力試験（EPS-KLT）を実施し労働者の選抜を行っている。

ドナー名	案件名	概 略
GIZ	Bangladesh-German Technical Training Center (BG TTC)	海外就労者訓練 ■ 施設概要： ・ 1965年設立 ・ 解説コースは Automobile, Civil Construction, Electrical, Electronics, Food Processing and Catering, Garments, Information Technology, Language, Mechanical, Welding の10コース
ILO	“Promoting Decent Work thorough Improved Migration Policy and its Application in Bangladesh”	海外就労者訓練・支援 ■ 実施期間：2011年7月～2015年6月 ■ 概要： ・ Ministry of Expatriates’ Welfare and Overseas Employment (MEWOE) 及び Bureau of Manpower, Employment and Training (BMET) に対し、海外労働者の保護と適切な雇用の保障等、海外就労に関する総合的な管理を向上させるための支援を行う。 ・ スイス開発協力庁 (SDC) より、2011-2015年の4年間でUS\$3.5百万の支援がコミットされている。 ■ 主なアウトプット： ・ 政策・規制の見直し ・ 海外就労候補国との協力関係構築を通じた、女性海外就労者を含む海外労働者の雇用へのアクセス促進 ・ BMET スタッフへの研修及び BMET におけるデータ管理機能向上 ・ 特に女性の労働力需要に焦点を当てた雇用市場マーケット分析、海外就労候補先を対象としたプロモーション活動 ・ 特に女性に焦点を当てた、TTC における技術研修支援 ・ Wage Earner Welfare Fund の改善・強化 ・ 帰国労働者への保護とインテグレーション支援
IOM (DFID 及び EC の 支援による活動)	Faridpur Technical Training Center (TTC)	海外就労者訓練 ・ 海外労働者の技術及び語学研修のためのキャパシティ・ビルディング ・ 特に助成向けのハウスキーピング技術の研修も実施
	ダッカ空港の海外就労福祉デスク (Migrant Welfare Desk) のキャパシティ・ビルディング	・ Bureau of Manpower, Employment and Training (BMET) への技術協力を通じたダッカ空港の海外就労福祉デスク (Migrant Welfare Desk) の技術支援
	Migrant Resource Centres (MRC)	海外就労者支援 ・ バングラデシュ政府とともに、2008年にはダッカに、2010年から2011年にかけては主要な海外労働者輩出地に設立した情報・教育施設。 ・ 海外労働者のビザや必要書類等のチェックポイントの役割を担う。
	Market Research Unit (MRU)	海外就労者支援 ・ BMET において、海外における雇用状況等についての調査を実施している ・ 既にオーストラリア、スウェーデンにおける調査を実施

ドナー名	案件名	概 略
WB	Safe Migration for Bangladeshi Workers	海外就労者訓練・支援 ■ プロジェクトの目的：安全な海外就労のための正確でタイムリーな情報へのアクセスと、海外就労仲介業者への依存を回避するための CBO (Community Based Organization) の強化 ■ 概要： ・ 海外就労者の権利を守り安全な海外就労のための CBO の特定あるいは設立 ・ BRAC とパートナー団体が 20 地区 80 か所の Upazila (sub-district) にて、CBO と協力して実施している。 ・ 安全な海外就労を実現するための出発前の (海外就労者と家族に対する) 情報提供、研修・技術向上を含む準備支援。より良い雇用を見つけるための技術訓練のほか、資金管理や安全な送金に関しても研修を行う。 ・ 一部のコミュニティに対して Innovation Fund 制度を用いて資金を提供することにより、さらなる CBO による海外就労者へのサービス向上に役立っている * 日本社会開発基金 (JSDF: Japan Social Development Fund) を通じた日本政府の資金供与案件 (US\$2.7 百万)
EU	Promoting safe migration and local development in eight districts in Bangladesh	海外就労者支援 ■ 実施期間：2010年3月～2013年4月 ■ 概要： ・ Folkekirkens Nodhjaelp Fond (デンマーク) が実施主体。 ・ Dhaka, Narayangonj, Manikgonj, Narsingdi, Narail, Jessore, Khulna, Rangpur の 8 地区における政府による海外労働者へのサービス向上。75 万ユーロ (全体の 75%)
JICA	技術協力プロジェクト (「小学校理数科教育強化計画フェーズ2」)	教育分野の支援 ■ 実施期間：2010年11月09日～2016年11月08日 ■ 目標：小学校の授業改善に有効な初等教員研修が実施される。具体的な成果として、以下の内容が求められている。 【成果1】 教員研修制度及び内容が改善される。 【成果2】 初等教員訓練校 (PTI) の研修実施能力が強化される。 【成果3】 対象小学校における教授法が改善される。 ・ 目標を達成するため、専門家派遣 (総括、教育行政、理科教育、算数教育、研修管理・モニタリング、教育評価、授業改善/教授法) が派遣され、本邦研修 (4～5名/年：最大30名程度) が実施されつつある。 ・ 現在は第2フェーズであり、2004年10月16日～2008年10月15日の期間、小学校理数科の教員研修・授業の質が向上のための支援が第1フェーズとして実施された。
	個別専門家 (「初等教育アドバイザー」)	教育分野の支援 ■ 派遣期間：2013年1月上旬～2015年1月 ■ 概要： ・ 初等教育省初等教育局に所属。 ・ JICA が実施中の技術協力プロジェクト・青年海外協力隊の活動を把握し、成果を PEDP III・製作レベルでの動向に反映、またプロジェクトレベルでの情報共有・調整を行う。 ・ カウンターパートを中心に政策提言・助言、PEDP III ワーキンググループ、関連会合への参加・発信等を行う
	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」)	教育分野の支援 ■ 実施期間：2012年10月31日～2015年12月31日 ■ 目標：バングラデシュがITEEを国家IT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ITプロフェッショナル試験委員会 (ITPEC) のメンバーとなり、持続的かつ適切に試験制度が運営できる体制が整うことを目標とする。そのために、長期専門家派遣 (チーフアドバイザー、業務調整/ITマネジメント)、短期専門家派遣 (ITEEマネジメント、TOT講師、研修計画) が派遣されている。

ドナー名	案件名	概 略
	無償資金協力（「貧困削減戦略支援無償」）	教育分野の支援 <ul style="list-style-type: none"> ■ 贈与実行時期：2013年1月 ■ 本事業概算協力額（日本側）：25億円（約US\$20百万相当）（5年間）、2012年度は5億円（US\$4百万相当）（その他、アジア開発銀行US\$320百万（当初4年間）、オーストラリアUS\$56百万、カナダUS\$65百万、イギリスUS\$190百万、EUUS\$70百万、スウェーデンUS\$45百万、UNICEFUS\$0.5百万、世界銀行US\$300百万（当初4年間）、バングラデシュ政府約US\$7,300百万 ■ 概要：PEDP IIIにおいて、他ドナーと協調しつつ被援助国の制度・枠組みを最大限活用することを前提とした財政支援を行うことにより、プロジェクト型支援等の成果の政策への反映と普及展開を図り、PEDP IIIのプログラム目標である質の高い初等教育の完全普及の達成に寄与する。
	青年海外協力隊（基礎教育の質の向上分野）	・ 教育分野における青年海外協力隊員の継続的な派遣（2013年5月時点で13名）
	課題別研修（基礎教育の質の向上分野）	・ 2012年～2013年にかけて4件実施
UNICEF	Early Childhood Development (ECD) project	教育分野の支援 <ul style="list-style-type: none"> ・ 2001年よりバングラデシュ政府とともに、0歳から5歳までの教育を行っている。 http://www.unicef.org/bangladesh/Early_Learning_for_Development.pdf
	Intensive District Approach Education for all (IDEAL) project (1996~2004)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施期間：1996年～2004年 ・ 目標：初等教育の質の向上を図る。 ・ 具体的には教員の教授法向上、子供の学習環境改善（設備を含む）学校運営計画の地方化、School Management Committeeの創設、等
	Basic Education for Hard to Reach Urban Working Children (BEHTRUWC)	教育分野の支援 <ul style="list-style-type: none"> ・ 実施期間：1997年～2004年（第1フェーズ）及び2004～2011年（第2フェーズ） ・ 目標：ワーキングチルドレンに対する教育の普及（1週間に最低7時間の授業を受けるように子供たちに促す。 ・ 教育場所はHard to Reach Centers（全国6か所に6,636センター）で行っている。 ・ 成果としては、346,000の子供（8歳～14歳）が裨益した。
	Reaching Out of school children II	教育分野の支援 <ul style="list-style-type: none"> ・ 実施期間：2012年～2017年（予算：US\$137.5百万） ・ 目標：学校教育を受けていない子供達の就学促進を図る。 ・ 教育へのアクセス促進、政府・市民のコミットメント、等 教員の育成、教室の提供、職業訓練の実施、等の実施
WB	Leveraging ICT Growth, Employment and Governance Project	教育分野の支援 <ul style="list-style-type: none"> ・ 実施期間：2012年～2017年（予算：US\$70百万） ・ 目標：ICTを活用した雇用創出、政府機能強化 ・ IT/ITES産業の育成、E-governmentの推進、プロジェクト管理支援

出典：JICA ナレッジサイト http://gwweb.jica.go.jp/KM/KM_Frame.nsf/NaviIndex?OpenNavigator、対バングラデシュ人民共和国 事業展開計画（2013年5月）各ドナーホームページ及び関係者インタビューによる

(参考)

ドナー以外のNGOも初等、中等、高等教育に取り組んでいる。以下に、いくつかの事例を紹介する。(表1.11)

表1.11 政府機関、ドナー以外のNGO取組み事例 (初等、中等、高等教育)

組織名	活動概要
BRAC	<ul style="list-style-type: none"> BRAC は、2つのタイプの学校 (BRAC Primary School: BPS and the BRAC Adolescent Primary School: BAPS) を経営している。 BRAC は子供への初等教育の提供と成人に対する初等教育を提供している。1 クラス 33 人を基本としており、就学者の 70%は女性である。これまで 20,000 の BPS、6,000 の BAPS を創出している¹⁸。 各クラスは一人の教員により全教科が教えられ、1 年経過後、担当教員は他の学校で同じ学年向けの授業を教える。生徒は 1 年進級するので、1 つ上の学年を教える先生に代わり、新学年の授業が進められることになる。 卒業生は公立学校の卒業試験を受験し、合格すれば、正規の公立小学校卒業と同等の資格が与えられる。
Save the Children	<ul style="list-style-type: none"> 米国からの募金を資金として取り組んでいる。 4、5 年生向けの英語教材を作成し、26 の学校 (生徒数 14,000) で使っている。ネットで教師向け教材を配信し、一部をプロジェクターに写し、教材とする。 学校に Laptop とプロジェクターを 1 台ずつ配布、MM 教室を作っている。タブレット端末を配布する計画もある。
DNET	<ul style="list-style-type: none"> 教育分野では以下のプロジェクトを実施している。 ① Computer Learning Program (2004) <ul style="list-style-type: none"> 学校にノート型パソコン 4 台とプリンター、ネット接続を提供している。 300 校強に導入済。今後 400 校超への導入を検討している。 ② Green ICT <ul style="list-style-type: none"> 中古 PC を活用し、学校に展開している。 ③ Smart Class (2010) <ul style="list-style-type: none"> ノートパソコン、デジタルコンテンツ、LCD TV (32"-42")、ソーラーパネルを提供 英語、数学、理科、地理の学習支援を行っている。 BCC (Bangladesh Computer Council) とのプロジェクト Grade6-10 が対象である。

出典：関係者インタビューによる

(主要ドナーの活動の傾向)

主要ドナーグループによる主な活動として、まず初等教育分野においてはバングラデシュ政府の教育政策PEDP-IIIに基づいた9つのドナーによるセクターワイドアプローチによる支援が行われており、合意された内容に関する支援が実施されている一方で、セクターワイドアプローチの対象とならない学校等においては、表1.11に示す通りその他のNGOによる支援が活発に行われている。(3-2に記載) このことにより、教育分野におけるドナー支援の大きな傾向としては、国家政策に基づく教育開発が明確な目標の下で網羅的に実施されているということであると言える。言い換えれば、政府によるイニシアティブと政府・ドナー間のコンセンサスに基づいた明確な目標に向かった効率的な支援が行われる一方、同分野における支援への新規参入は容易ではない。一方で、海外就労者支援に関しては、個々のドナーが「技

¹⁸ 詳細は World Bank ; Education for All in Bangladesh where Does Bangladesh Stand in Achieving the EFA Goals by 2015? Bangladesh Development Series Paper No. 24 を参照

術支援（職業訓練等）」「側面支援（情報共有等）」の両側面における支援を実施している状態であるが、政府による支援基盤整備も未だに不十分であることと、海外就労者の規模やニーズに比して、「人材育成」という観点から今後もドナーによる支援の余地は大きいと考えられる。ただし、今回調査対象とされたBKTTC等、他ドナーによる支援が入っている支援候補先では、他ドナーの支援実態を把握するとともに、詳細なニーズを明確化する必要がある。

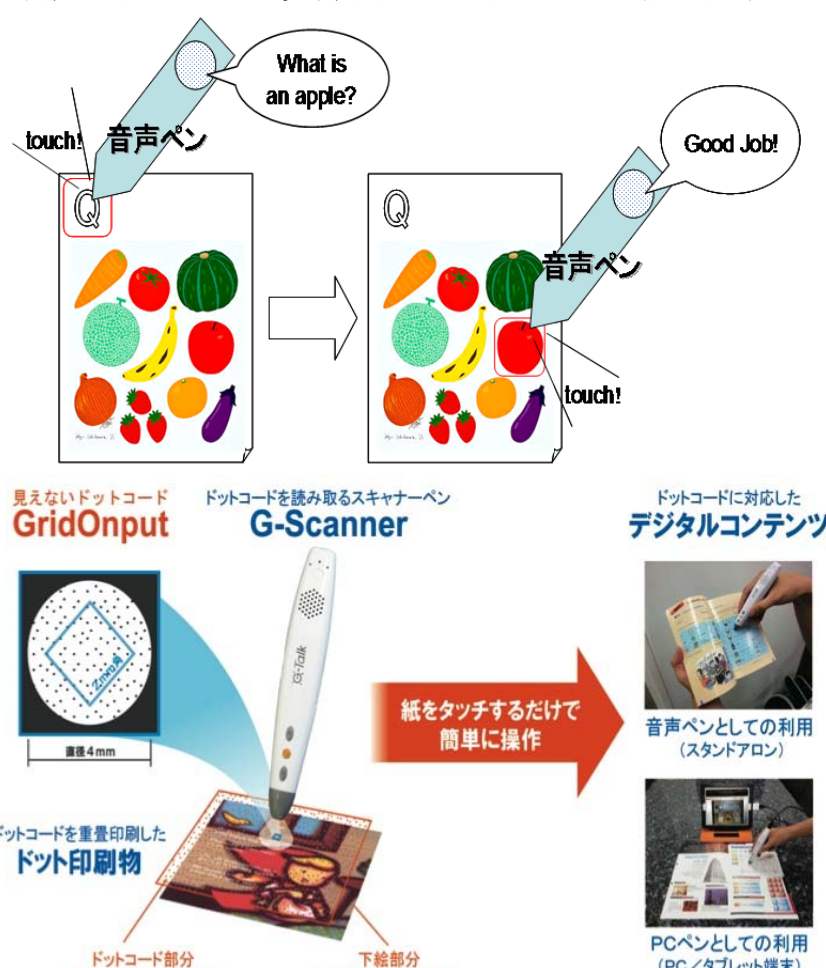
第2章 提案企業の技術の活用可能性及び将来的な事業展開の見通し

2-1 提案企業及び活用が見込まれる提案製品・技術の強み

(1) 提案企業の製品・技術

提案企業が有する製品・技術の特長・スペックは以下の通りである（表2.1）。

表2.1 提案企業が有する製品・技術の特長・スペック、競争力（比較優位性）

項目	具体的な内容
① 製品の特長	<p>(製品の特長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 肉眼では見えないドットコード「GridOnput（グリッドオンプット） - 極小の点（ドット）をパターン配置することで構成される全く新しい二次元コード技術」を印刷物に重畳印刷し、専用スキャナー（主として音声ペン）でタッチするだけで、情報機器を制御し、情報サービスを利用することが可能となる。 <p>(例) 印刷された写真、言葉、楽譜、等に音声ペンを触れるだけで、写真、言葉、を複数言語で発音、あるいは、音楽を奏でることができる、あるいは、幼児、小学校低学年向けの教育用の問題集として、様々な回答の中から幼児、小学校低学年が選んだ回答の正誤及び正しい回答を音声にて認識する、等が可能となる。</p>
② 技術の特長	<p>(技術の特長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報を印刷物のグラフィックを一切損ねず、写真・文字・イラスト等の上に重ねて配置することができるので、従来の二次元コードと比べ、利便性・利用範囲は飛躍的に向上している。(印刷物上のドットコードの読み取り)  <p>What is an apple?</p> <p>Good Job!</p> <p>touch! 音声ペン</p> <p>touch! 音声ペン</p> <p>見えないドットコード GridOnput</p> <p>ドットコードを読み取るスキャナーペン G-Scanner</p> <p>ドットコードに対応した デジタルコンテンツ</p> <p>直径4mm</p> <p>紙をタッチするだけで簡単に操作</p> <p>音声ペンとしての利用 (スタンドアロン)</p> <p>PCペンとしての利用 (PC/タブレット端末)</p> <p>ドットコードを重畳印刷した ドット印刷物</p> <p>ドットコード部分 (下絵部分に重畳印刷)</p> <p>下絵部分 (写真・文字・イラスト)</p>

項目	具体的な内容															
	<ul style="list-style-type: none"> 本技術に関して、国内 71 件、海外 110 件の特許を取得済みであり、日本発の国際的な特許技術として民間企業からも高く評価されている。 															
③ 製品・技術のスペック	<p>(近年の製品・技術のスペック)</p> <table border="1" data-bbox="416 331 1372 562"> <thead> <tr> <th data-bbox="422 338 555 367">年度</th> <th data-bbox="560 338 715 367">製品名</th> <th data-bbox="719 338 1366 367">製品・技術のスペック</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="422 374 555 403">H22 年度</td> <td data-bbox="560 374 715 403">E-pencil</td> <td data-bbox="719 374 1366 403">・ K 社「E-pencil」用に開発したモジュール製品</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 409 555 439">H23 年度</td> <td data-bbox="560 409 715 439">E-pencil</td> <td data-bbox="719 409 1366 439">・ K 社「E-pencil」用に開発したモジュール製品</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 445 555 474">H24 年度</td> <td data-bbox="560 445 715 474">G-Talk</td> <td data-bbox="719 445 1366 517">・ 音声再生、音声録音、PC 接続機能を備えた提案企業スキャナー製品</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 524 555 553">H24 年度</td> <td data-bbox="560 524 715 553">新 E-pencil</td> <td data-bbox="719 524 1366 553">・ 新 CPU を用いた K 社「E-pencil」用のモジュール製品</td> </tr> </tbody> </table>	年度	製品名	製品・技術のスペック	H22 年度	E-pencil	・ K 社「E-pencil」用に開発したモジュール製品	H23 年度	E-pencil	・ K 社「E-pencil」用に開発したモジュール製品	H24 年度	G-Talk	・ 音声再生、音声録音、PC 接続機能を備えた提案企業スキャナー製品	H24 年度	新 E-pencil	・ 新 CPU を用いた K 社「E-pencil」用のモジュール製品
年度	製品名	製品・技術のスペック														
H22 年度	E-pencil	・ K 社「E-pencil」用に開発したモジュール製品														
H23 年度	E-pencil	・ K 社「E-pencil」用に開発したモジュール製品														
H24 年度	G-Talk	・ 音声再生、音声録音、PC 接続機能を備えた提案企業スキャナー製品														
H24 年度	新 E-pencil	・ 新 CPU を用いた K 社「E-pencil」用のモジュール製品														
④技術・製品の活用可能性	<p>提案企業が有する技術・製品の活用の可能性は以下の通りである（日本での事例）。</p> <p>(音声ペンの活用を通じた教育効果)</p> <ul style="list-style-type: none"> ①音声による演出による楽しさの喚起、②音声再生の活用によるお手本確認の負担解消、③録音機能の活用による音読評価の負担解消、④繰り返し学習の可能による不必要な資源（紙）の削減、⑤音声ペンへの情報入力の容易さによる様々な質の教材の提供、等による教える側の負担軽減と学習者の効率的学習 日本においては、音声ペンを活用することによって、ある民間教育企業では語学学習者は 5 万人増となり、更に学習時間が増えた他、CD 教材と比べ、音声ペンを活用したテキストの消化速度が 1.5 倍となっており、その教育効果が顕著に表れている。 <p>(人材育成に資する効果、その他効果)</p> <ul style="list-style-type: none"> ①観光企業の人材育成のための語学教材の提供による語学能力の向上、②観光協会・企業の観光パンフレットの音声ペンの活用（複数の言語による音声説明）による観光業振興（業務効率化等） 日本では、既に複数の事業者において、実際に活用され、人材育成、観光業振興にプラスの効果が生みだされている。 <p>このように、提案企業の有する技術・製品は、第 1 章で記載した様々な開発課題を解決するためのツールとなり得るものであり、調査対象国において、上記と同様の対象機関（官民の機関、企業、等）に対して、課題解決のためのビジネス展開は可能である。</p>															

また、ドットコードを透明なフィルムに印刷した新開発の特殊フィルムと一緒に音声ペンを活用すれば、電子黒板やOHP、マウスとして利用することも可能であるが、今回の調査においては、直ぐに、それらの商品が適用可能な相手先を見つけることができなかった。

(2) 国内外の同業他社比較、類似製品・技術の概況

業界としては、音声ペンの市場が世界中で急成長しており、世界中で1,000万台流通していると言われる。特に、提案企業が有する特許技術の見えないドットコード「GridOnput」と同様のドットコード技術は幾つか存在するが、技術的には世界最高水準を有している。特に、特許に関する圧倒的な優位性を有しており、見えないドットコード「GridOnput」は、現在までに世界181件（国内71件、海外110件）の特許を取得した国際特許技術となっている。特に、

ドットパターンの配置に関する基本特許だけでも8件取得しており、今後、他社がドットコードを用いた技術を発明したとしても、基本特許のいずれかに抵触する可能性が極めて高い。

「GridOnput」は、約300兆ものコードを発行でき、かつコード値とXY座標値の両方を定義できることから、類似技術の中で唯一汎用的なインターフェースとして活用できるものであり、紙と情報端末を直接繋ぎ、誰もが簡単に最先端の情報サービスを利用できる次世代の“インターネットメディア”サービス環境を構築が可能となる。このような技術を有する会社は提案企業の他には存在しない。バングラデシュにおいて、本調査によって類似商品などは見つからない。面談相手の全てが、このような機器を見るのは初めてであった。バングラデシュでは印刷・製本業が産業としては成熟しておらず、無断コピーが氾濫している。このような状況下において、実際にバングラデシュにはほぼ類似製品・技術が存在していない可能性が高いと考えられる。さらに、バングラデシュで音声ペンを展開する場合、安価なプリンター（US\$100以下の汎用品でも可）を現地に導入することでドットコード印刷が可能であり、またオフセット印刷の場合にも配慮すべき複数のポイントを技術指導することで実現が可能である。

2-2 提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ

音声ペンは、世界中で約1,000万台流通しているが、この内、提案企業のシェアは数%である。この背景には、多くの模造品の流通があり、今後は特許侵害品を利用している事業者に対し、当社製品への移行を働きかける必要がある。更に、これから市場の拡大が予想される国々においては、侵害品が普及する前の段階から提案企業製品の普及に努める必要があり、今後、国内市場だけではなく、将来的な市場の拡大が見込める国への進出が急務となっている。

当社の技術は国や性別、年齢に関係なく利用されるユニバーサルなものであり、海外市場は国内市場よりも大きな可能性を有している。経営方針として、経営計画では3年後には海外での売り上げが国内売り上げを超えるものとしており、経営にとって海外事業の位置付けは非常に大きい。

現在、重点的に海外展開を進めている国が、ドイツ、中国、韓国である。ドイツは世界最大のブックフェアが開催される地であり、音声ペンも数多く取り扱われており、大きな市場である。中国は人口も多く、音声ペンが最も数多く流通している。韓国の人口は日本より少ないにも関わらず、音声ペン市場は大きく成長している。

バングラデシュは1億5,000万人の人口を有し、近年のGDP年間成長率6%以上と高い。しかしながら、教育水準は十分ではなく（特に識字率は57%）、本事業が効果的と成り得る高いポテンシャルを有している。多くの日系企業が進出しており、日本との関わりも深い。

バングラデシュは高いGDP成長率を維持しているが、一人当たり国民所得US\$780と低い。社会経済的な大きな課題のひとつは貧富の格差である。その背景には、人材育成の根幹をなす教育が十分でないと指摘されている。輸出志向型の国作りを目指しているが、幼児、小学校低学年段階からの英語教育は十分には実施されていない。また、成人し、様々なセクターに所属する人材に対する人材育成も十分ではない。

提案企業の事業展開の方針

提案企業は、国内だけでなく、海外の事業展開を積極的に行うことを今後の基本方針としている。将来的には、ドイツ、中国、韓国等の国以外での販売も高めていく方針である。特に、アジア、中でも南アジアは人口、経済成長率の点からも高いポテンシャルを有していると考えている。元々、提案企業が提示している製品の技術は、2004年に提案企業が設立したソフトウェア開発会社（2008年の世界的な金融危機の影響を受け、2011年に閉鎖）においてバングラデシュ人の労働者を活用して現地で開発されたものである。提案企業は、当該地域での事業展開を実施するための有能な人材を既にバングラデシュにおいて有している。また、提案企業の事業展開は、自社のビジネス展開だけでなく、提案企業が有する製品・技術の活用を通じた「開発途上国の人的資源の能力開発・能力向上」にも資する活動であると認識している。なお、今回の案件化調査の応募前において、先の閉鎖した企業の人材を提案企業の独自の費用として雇用し、案件応募のための基礎情報を収集し、今回の調査においては、面談相手との面談調整等を担当させている。提案企業の事業展開がなされた場合には、更にこの人材を活用する予定である。

2-3 提案企業の海外進出による日本国内地域経済への貢献

東京都は産業力を高め、東京を新たな成長軌道に乗せるための「東京都産業振興基本戦略（2011-2020）¹⁹」を平成24年に策定している。本戦略書は3つのテーマ（①重点産業の育成と中小企業の参入促進、②グローバル市場へのアプローチ、③産業集積の維持・発展）を設定し、特に、①と②に推進するために、イノベーションの苗床である中小企業の活力向上（新技術・新事業創出、重点産業への参入促進）、新興国の成長の取り込み等のための活動：海外販路開拓支援、都内での研究開発支援による製品・サービスの高付加価値化・国際競争力の強化）を支援の中核としている。東京都が掲げる戦略と提案企業が実施しようとしている事業は、活動の方向性を全く同じとするものであり、高い整合性を有する。今回提示している調査対象国のバングラデシュにおいて、教育事業が展開された場合には当該国の言語、日本語、英語、アラビア語などによる教材コンテンツの開発により、特に日本語の効率的な学習によって、人材不足に直面する日本の中小企業への優良な労働力の提供に繋がる。また、バングラデシュのように初等・中等学校時代から英語力の高い国用に、英語での解説のついた日本語教材に音声ペンを付属させた商品を開発すれば、日本国内において関連企業のビジネス創出に繋がる。その意味で日本の地域内の雇用が創出されることになる。現段階では、本事業は音声ペンを活用した教育活動の推進を主たる活動としているが、将来的には、これ以外にも視覚障害者を対象とした事業あるいは日本のマンガと音声ペンをリンクさせた事業を行うなど、市場の多角化を行う予定である。事業の多角化に伴う教材開発には、東京都を中心とした地域の存在する様々なリソース（人材）を集めて行うことが必要不可欠である。このように、本事業が具現化した場合には、雇用創出、人材育成、関連企業の事業拡大、地域の産学連携推進、等に繋がり、提案企業が存在している東京都を中心とした地域に対する高い貢献度を有することになる。但し、上記内容は、提案企業が実際に当該国（バングラデシュだけでなくミャンマーにおいても同様）において実際に事業展開がなされることが前提となる。

¹⁹ 詳細は <http://www.metro.tokyo.jp/INET/KEIKAKU/2012/03/70m3u200.htm> 参照

2-4 想定する事業の仕組み

- (1) 流通・販売計画（販路の確保状況、販売方法・販売網の構築、売り上げ規模、市場規模感、競合相手の状況等市場マーケットにおいて想定する需要の見込み等）

バングラデシュにおける政治的状況の安定化が実現した場合、提案企業の流通・販売計画に関しては、以下のように予定している（表2.2&2.3）。基本的には、現地販売代理店を通じた販売・流通を基本方針として計画を立てている。その根拠は、①現地の市場、法律等に熟知した現地販売代理店を起用する方がより効率的である、②日本人を配置するより、現地の人材を雇用する方がより低いコストとなる、等の理由によるものである。

表2.2 流通・販売計画

流通・販売計画	活動詳細
販路の確保状況	観光業に展開する場合は、旅行会社が観光客への販売を行うこととなり、購入の意志を示している会社もある。（ただし、教育機関、一般消費者に対しては現段階としては確保できていない。）
販売方法・販売網の構築	教育機関、なかでもBRAC（Non-formal School）での採用を最優先とする。そこでの導入実績を元に、他の教育機関や書店、玩具店での取り扱いを試みる。
売り上げ規模	下記本数×3,000円として20億弱の市場。さらには出版物などを合わせると20億円を優に超える市場が潜在的に存在する。
市場規模感	中国の人口を13.5億人、バングラデシュの人口を1.5億人とした際、バングラデシュの人口は中国の11.1%に当たる。中国では音声ペンが600万本程度販売されており、その11.1%は666,000本。ただし、2011年の一人あたりのGDP（名目）はバングラデシュのUS\$767に対し中国はUS\$5,434と約7倍。人口比から算出した販売ポテンシャル666,000本の7分の1である95,000本が既に市場に出ているおかしくない数値である。
競合相手の状況等市場マーケットにおいて想定する需要の見込み	競合商品が教育機関、書店、玩具店などにおいてまったく確認できない。コーランで利用されている可能性はあるが未確認である。

表 2.3 流通販売計画 (金額単位：千円)

国名	項目	2013	2014	2015	2016	2017	
バングラデシュ	売上高	音声ペン@3,000	0	0	15,000	45,000	90,000
		教材@500	0	0	2,500	7,500	15,000
		売上（合計）	0	0	17,500	52,500	105,000
	原価	音声ペン@1,500	0	0	7,500	22,500	45,000
		教材@250	0	0	1,250	3,750	7,500
		原価（合計）	0	0	8,750	26,250	42,500
	固定費	人件費 20 万円/月	0	0	1,200	2,400	4,800
	変動費	売り上げの 5%	0	0	875	2,625	4,250
	経常利益		0	0	6,675	21,225	33,450
	従業員数		0	0	0.5	1	2

(前提条件)

- ・ 現地販売代理店に現地での業務を委託するため、事務所開設などの投資は必要としない。
- ・ 現地販売代理店の手数料を売り上げに対する5%と設定し、変動費に計上する。

- ・ 日本語が話せる人材を月20万円で採用し、現地販売代理店に常駐させ日本からの技術移転や現地からの問合せ事項の照会に当たらせる。
- ・ ペンや教材価格は物価上昇率を加味する必要があるが、製造コストの低下や為替の変動などを考慮すると誤差の範囲に収まると考えられるため、この流通販売計画の実施期間中、一定の単価により計算。
- ・ 販売価格は一本あたりUS\$30程度を想定している。（「添付資料3 パイロット調査・デモンストレーション質問票集計結果」のアンケート回答及び現地でのヒアリングに基づき、採算性も含めて試算したもの）

2-5 想定する事業実施体制・具体的な普及に向けたスケジュール

なお、バングラデシュにおける政治的状況の安定化が実現した場合には流通・販売計画に対応して、以下の活動に基づいた事業実施体制・具体的な普及に向けたスケジュールを予定している。

表2.4 バングラデシュでの事業スケジュールで示しているように、基本的には2015年よりの現地でのビジネス展開を考えている。現在、政治的な安定が確保されない状況下、バングラデシュではなく、政治的に安定し、高い経済成長率を維持し、今回の調査において提案企業のビジネス展開の可能性があるミャンマーのビジネス展開を優先し、2014年より行う予定である。この間（2014年）、バングラデシュにおいては、ビジネスパートナー開拓等の準備を行う。また、2014年にミャンマーでの実施から得られた知識、経験は2015年からのバングラデシュのビジネス展開に活用可能であると考えられる。第5章で記載するがバングラデシュ、ミャンマーでODA案件としての民間提案型普及・実証事業を提案するが、もし、この普及、実証事業が実現した場合には、ビジネス展開を側面から支援することになる。特に、バングラデシュでは、民間提案型普及・実証事業で得られた情報、経験あるいは民間提案型普及・実証事業を通じた技術、製品の紹介・普及は、2015年からのビジネス展開に正の効果をもたらすと考えられる。なお、準備期間中においては関係機関との協議を続行させていく。

- 1) 代理店サポート人員を1名配置（2015年7月）
- 2) 現地代理店契約の実施及び販売の本格的な実施（2015年7月）
- 3) 代理店サポート人員の1名配置（増員）（2017年1月）

表2.4 バングラデシュでの事業スケジュール

年 四半期	2013		2014				2015				2016				2017				
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
活動項目																			
・ステークホルダー分析					→														
・市場調査					→														
・パイロットプロジェクト 実施・評価			→																
・ビジネスパートナー開拓（適宜行う。）																			→
・事業化準備						→													
・教材の見直し・高度化（教材政策の現地化も検討する - これは2015年以降）						→				→				→					→
・販売開始																			→
・販売先の多様化推進（視覚障害者、等）																			→
・現地販売代理店網の拡大																			→
・近隣諸国へのビジネス拡大（インドネシア、等）上記と同様の手順で検討する）																			→

現地パートナーの確保に関しては、政情不安、治安悪化により、現状実施できていない。(この政情不安、治安悪化は、提案企業のバングラデシュ進出を考える上で大きなリスクとなっている。)

調査を通じてコンタクトした相手先から「代理店をやりたい」という声は非公式にあがってはいるが、具体的に、彼らの持つ市場、構築できる体制、など話を詰めている状況ではない。また、音声ペンのソフトウェア開発に携わった提案企業の元現地パートナー企業のメンバーもいるが、それぞれ別の仕事に携わっており、バングラデシュに事業展開した際の対応について明確な方針は出されていない。しかしながら現地事務所などを開設し、直接事業に当たることもリスクが大きいため、代理店となるパートナー開拓をミャンマーよりも1年長くに慎重に行ない、あくまでも現地代理店を通じた販売から事業を展開していく。顧客が公的機関であれば、ODA案件化も可能となり、立ち上げが容易になる。

将来的には技術力を持った現地法人またはJVを設立し、バングラデシュ国内、及びネパールなど近隣諸国のマーケットを開拓、技術支援、また出版物などローカルのコンテンツ市場を構築していく予定である。将来的な活動の在り方を図示したものが、以下の図である。

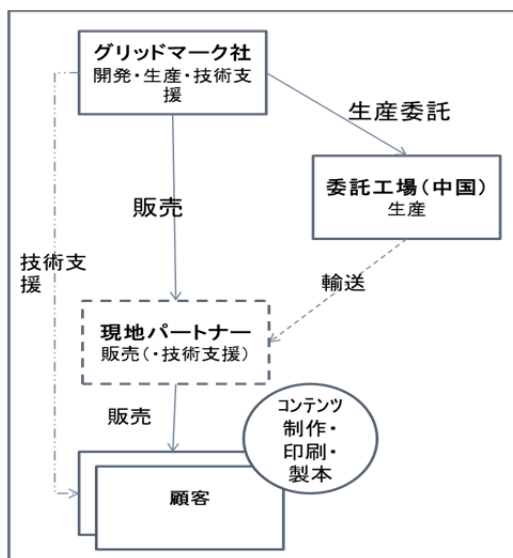


図2.1 当面の事業体制

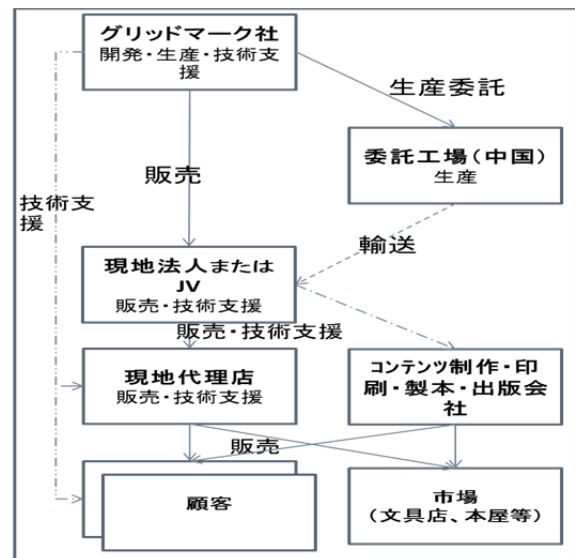


図2.2 将来の事業体制

なお、現時点では現地企業（代理店）とサポート業務委託契約を締結することを想定している。電子機器の修理などを委託するものではなく、あくまでも問題点をヒアリングし、提案企業までレポートと不具合品を送ってもらうことを業務とする。また、不具合品に関しては予備を現地企業で一定数在庫してもらい、即時に交換できるような体制をとることを想定している。

2-6 リスクへの対応

本調査開始前に想定していたリスクへの対応結果、および新たに顕在化したリスクとその対応方法は以下の通りである（表2.5）。

表2.5 バングラデシュへの進出に当たっての想定していたリスク、新たに顕在化したリスク

リスク	対応
<p>法務・知財・その他環境社会配慮面のリスク (本調査開始前に想定していたリスク)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 音声ペンの製造は当該国でなされない。その点においては環境面のリスクはないものと思われるが、提案企業が扱う音声ペンの市場では、多くの模造品が流通している。この特許権の侵害は、事業を展開する上での最大のリスクである。 この点に関しては、日本あるいは現地の法律事務所と十分相談しながら、事業展開を進める。これまで、他国では特許権を侵害している企業の活動を停止させ、むしろ提案企業の販売チャンネルに取り込むことを行っている。この活動を今後も推し進める。
<p>政治、制度リスク (新たに顕在化したリスク)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2009年1月のハシナ・アワミ連盟総裁を首相とする政権が誕生したが、2013年10月24日に現政権の任期が切れ、2014年1月に実施された選挙以降も、現在、同選挙に向けた与野党による政治集会やデモ、交通封鎖等が多発している。 ・ 現時点で政府上層部の実質を伴うコミットメントにはなっていない。そのような状況を考慮し、各省庁とプロジェクトの実績があり、機関との協調も図りながら、パイロット調査を実施し、ODA案件化を検討しており、ここで提示するODA案件は、例え政権が代わった場合でも十分実施な内容を案件化している。その意味においては、普遍的な内容の活動を提案していると言える。 ・ しかしながら、中小企業である提案企業が海外進出を今後実施するか否かは、政権の安定性、マクロ経済の安定性の安定性が確保され、安定して事業が展開できるかどうかには大きく寄っている。 ・ それ故、政治集会やデモ、交通封鎖等治安の悪化が選挙後、どの程度続くかは全く不明である。実際の事業展開は治安の安定化を見定めてからにならざるを得ない。

第3章 製品・技術に関する紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）

3-1 製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）の概要

(1) 製品・技術の紹介

「はじめに（1）提案企業および活用が見込まれる提案製品・技術の強み - 1）提案企業の製品・技術」で説明したように、肉眼では見えないドットコード「GridOnput（グリッドオンプット） - 極小の点（ドット）をパターン配置することで構成される全く新しい二次元コード技術」を印刷物に重畳印刷し、専用スキャナー（主として音声ペン）でタッチするだけで、情報機器を制御し、情報サービスを利用することが可能となる技術である。この技術は世界トップレベルの技術であり、この関連技術は約190本の特許を取得している。

(2) パイロット調査の位置付けと計画

複数の顧客となり得る対象機関と面談を行い、音声ペンの活用を通じた教育の実施、効果の評価を行い、今後のODA案件化の可能性及び提案企業のビジネス展開の可能性を検討するためのツールとして、「パイロット調査」が以下のように計画された（表3.1）。

表3.1 パイロット調査計画

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1) 第1次調査において、様々なステークホルダーと面談し、パイロット調査実施可能な機関、企業等を確定し、第2次調査において実際に各国の幼稚園、学校、International school、学習塾、日系企業、等において音声ペンを利用した教育をパイロット調査として実施する。2) 幼稚園、小学校低学年を対象としたパイロット調査は、5-10校を選定し、各校の対象学年に対して、各学校の教員による音声ペンによる実証実験を行う。（音声ペンを活用した教育の実施（現地語・英語、現地語・日本語） - 様々な回答の中から幼児、小学校低学年が選んだ回答の正誤及び正しい回答を音声にて認識する、等）3) 日系企業を5社程度選定し、彼らの共通ニーズに沿うカリキュラムを策定し、実際に日系企業従業員に対して、音声ペンによる実証実験を行う。（企業内で必要な日常会話に関する教育、あるいは企業内専門用語教育、等） |
|---|

出典：本案件業務計画書（2013年9月）より再掲

(検証事項)

- 1) 提案企業の有する製品、技術に対する興味の種類（調査対象機関及び所属する人材が提案企業の有する製品、技術に対して興味を有するかどうか。）
- 2) 調査対象機関及び所属する人材に対する教育効果の種類（調査対象機関及び所属する人材が提案企業の有する製品、技術が有益な効果をもたらす可能性があるかどうか）
- 3) 調査対象機関及び所属する人材に対する製品、技術導入の容易さ（導入に関して考慮すべき事項があるかどうか）

(検証を実施する場合の留意点)

但し、具体的な検証を行う場合、本調査の場合、提案製品が教育ツールであるため、本格的な教育効果の「実証」のためには、現場教員との共同作業による相応のカリキュラムの準備期間に加え、カリキュラム1本（例えば学校教育なら1学年＝1年分、最低でも1単元分）を行う実証期間とその後の評価分析期間が必要となる。本案件化調査の調査期間ではこのようなスケジュール設定を行うことは不可能であるため、受入れ機関側の都合に合わせ、より短い「パイロット調査」（1～2週間程度）ないし「デモンストレーション」における試用を通して検証可能な項目として、生徒（もしくは社員）、教員及び学校運営者（もしくは企業マネージャー）からの製品評価や意見をアンケート「添付資料3 パイロット調査・デモンストレーション質問票集計結果」で取り纏めることとした。アンケート収集・分析により取得すべき情報として、以下のように定め、アンケートシートを作成した。（各アンケートの具体的な質問事項は添付資料3を参照。）

① 先生用アンケート

- ・ 提案企業（及び共同企業）スタッフのプレゼン・講義に関する評価：Q1&Q2
- ・ 使い方の理解しやすさ：Q3&Q4
- ・ 教育効果：Q5～Q8
- ・ 導入への関心度：Q9
- ・ ドットコード付き教材制作に関する関心度、教材制作主体に関する意見：Q10
- ・ その他フリーコメント（導入できそうな科目、使用上の不具合、ほか）：Q11

② 生徒用アンケート

- ・ 使い方の理解しやすさ：Q1
- ・ 教育効果：Q2～Q5
- ・ 導入への関心度：Q6
- ・ フリーコメント（導入できそうな科目、使用上の不具合、ほか）：Q7

③ サービス提供者から評価（観光向け）

- ・ 使い方を理解しやすいかどうか
- ・ 顧客（観光客）に受け入れられると考えられるか
- ・ 顧客（観光客）にいくらで販売できるか

以下の本調査の手順が示す通り、複数の顧客となり得る対象機関、対象者と面談を行い、音声ペンの活用を通じた教育の実施、効果の評価を行い、今後のODA案件化の可能性及び提案企業のビジネス展開の可能性を検討するためのツールとして「パイロット調査」が計画され、実施されている（図3.1）。

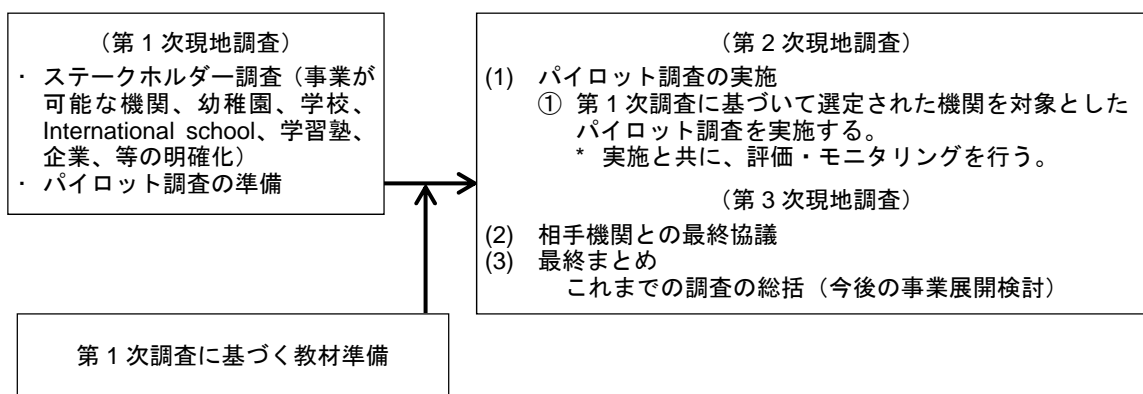


図3.1 パイロットプロジェクトの位置付け

上記の「パイロット調査の位置付け」に基づき、第1次現地調査では、本調査と関係する機関と面談を行い、その中からパイロット調査を実施することが可能な対象機関を選定し、日本帰国後、（対象機関ごとに）教材を作成・準備し、第2次現地調査において、音声ペンを活用した教育を実施している。以下に、1) 第1次派遣において面談した機関の詳細及びパイロット調査対象機関の選定（表3.2）を記載する。

(3) 第1次現地調査の概要（17の機関、企業）

バングラデシュにおける調査では、現地第1次調査の過程で、以下の事項が確認された。

- ① 公立の小学校について、セクターワイドアプローチによるバングラデシュ政府初等教育開発プログラム（PEDP III）が実施されている環境において、IT関連機材が関わった新規案件を持ち込むことが極めて困難であることが判明した。これは、各国のドナーが個別のプロジェクトを実施しながら、バングラデシュを支援するのではなく、9つのドナー（ADB、世界銀行、DFID、EU、AusAID、CIDA、SIDA、JICA、UNICEF）がコンソーシアムを組み、その枠内で決定された事項の支援を実施するものである。それ故、特定の地域、活動を支援するのではなく、全ドナーの間で合意された内容、すなわち、小学校建設、教科書改訂、教員の質の向上のための訓練、等の全国をカバーする支援が活動となっている。
- ② セクターワイドアプローチのもとでは、現在、各ドナーが個別の支援プロジェクトを特定の分野、地域で実施することは困難な状況であり、JICAはセクターワイドアプローチの観点から認められたプロジェクトの実施が基本となっている。PEDP IIIにおいては、IT技術を活用した教育は優先的取り組み分野のひとつとして挙げられているものの、このセクターワイドアプローチの枠組みにおいては、学校新設・カリキュラム策定等への支援が中心とされており、IT技術を活用した教育の展開支援に対する優先順位は高いとはいえないことが判明し、音声ペンの活用を通じた教育事業を全国で一斉に公立学校においてODA案件として実施することは困難であり、特に、実施を検討する場合、9つのドナーの同意が必要となるが、その同意を得ることは現状では極めて困難である。共同でプロジェクトに参加している9つのドナー全ての合意が必要であるため、実際にNGO、

コンサルティング会社などのITを活用したODA案件の提示が頓挫している状況であった。従い、パイロットプロジェクトの実施、PEDPIII期間中のODA案件化は困難と判断した。

私立学校、なかでもEnglish Medium Schoolと言われるイギリスのカリキュラムを取り入れた学校は関心が高かったものの、時期的に11月中旬以降は期末テストが実施され12月は冬季休暇ということで、1次調査期間中には調整がつかなかった。民間団体であるため、ODA案件化はできないため、優先順位を低くした。2次調査で再度アプローチを行ったが、政情不安による治安の極度の悪化によって、訪問が著しく困難な状況となり、パイロット調査を断念した。

- ③ Non-Formal Schoolと呼ばれるNGOにより運営されている小規模学校は、本事業の対象候補と判明した。しかし、運営主体（BRAC）との調整がつかず、さらに、私立学校と同様に2次調査での調整もできなかった。
- ④ 日本同様、障害者教育においても音声ペンの可能性が高い、と判明した。しかし、パイロット調査については、治安悪化のため、関係機関とのアポイントメント取得が実現せず、実施に至らなかった。
- ⑤ 海外からの外貨送金が大きなウェートを占める中、職業訓練センター（38校）の語学教育においてニーズが高いことが判明した。職業訓練というものの、日本の中学校、高校に相当する教育を行っており、正にバングラデシュにおける主要な教育分野の一つである。治安悪化の中、パイロット実施が実現した。
- ⑥ 日系企業において、日本語教育に対する要望が高くないことが判明した（マネージャークラスの英語能力が高いため）。代替案として、民間日本語学校での簡易的なパイロット調査を実施した。
- ⑦ 教育分野ではないが、観光分野でもビジネスにつながる使い方で音声ペンのニーズがあることがわかった。観光の協会団体である、TOABを通して、パイロット調査を実施した。

(4) 第2次現地調査：パイロット調査及びデモンストレーションの具体的内容（計画）

業務計画当初予定であったパイロット調査は5-10校（幼稚園、小学校低学年）、5社程度（日系企業等）であったが、前節で記載した状況により第1次現地調査（9月20日～10月6日）において17の機関、企業を調査した。この第1次現地調査の終了時点で、パイロット調査候補機関の検討状況は次頁の表3.2の通りである。機関名に水色の帯が敷いてある5機関が、第1次現地調査終了時点でパイロット調査実施が仮決定した候補機関である。（その後、二次現地調査で更なる変更が加わった。最終的なパイロット調査実施状況は次項に纏める。）優先順位は、この段階での相手先機関の積極性と既存教材（観光の場合はパンフレット）の活用の可能性によって暫定的に策定した。観光については教育用の適用ではなかったが、事業化の観点からは、観光収入に直接的に寄与する可能性のあるものであり、相手先もそれを望んだため、観光客向けパンフレットを材料とした。最終的には6機関、企業に対してパイロット調査を実施した。

表3.2 面談機関及びパイロット調査 (PR) の実施可能性 (バングラデシュ)

No.	適用分野	組織の概要	課題・ニーズ・特徴	パイロット調査 (PR) / デモ実施の可能性	理由	PR/デモの内容	(潜在的) 開発効果	備考	予定機関実施優先順位	音声ペンテスト人数
1	職業訓練	<ul style="list-style-type: none"> 職業訓練センター 拠点：各地 管轄は Ministry of Expatriates' Welfare and Overseas Employment, Bureau of Manpower, Employment and Training - 教員数：N/A 人 (10 か国から選抜) - 生徒数：毎年 4000 人以上 	<ul style="list-style-type: none"> トレーニング施設の不足。 教職員の不足。 	◎	非常に関心が高い	関係者、生徒を集めたセミナーを実施し、生徒が自習を行う。その後、アンケートを回収する	<ul style="list-style-type: none"> 外国派遣労働者の短期教育。 ILO/BRAC と協業 現地での労働環境改善 	<ul style="list-style-type: none"> 教科書入手済み ILO/BRAC と協業 	1	20~30
2	観光	<ul style="list-style-type: none"> Tour Operators Association of Bangladesh 業界団体 拠点：ダッカ 会員 240 社 	<ul style="list-style-type: none"> 目標観光客数 (500 万人) に遠く及ばない (60 万人)。 日本語、イタリア語などのパンフレットあり。 	◎	ツールの導入を熱望している。	音声化したパンフレットのデモンストレーションを行う。	観光の振興		2	10
3	障害者教育	<ul style="list-style-type: none"> 社会福祉省 障害者 1 千万人？ 	盲学生向け教育の充実。	◎	期待が大きい。	ベンガル語または英語の点字テキストにドット印刷を行ったものによるデモンストレーションを行う。	障害者教育の充実		3	20~30
4	初等教育	<ul style="list-style-type: none"> Non-Formal School (BRAC Education) 先生一人で 1 学年のみ、全教科を教える 特に地方に展開する学校 BRAC が展開。 	先生の能力が十分でない。特に英語。	○	教員用の補助訓練教材としても活用可能。	既存の英語教材の一部を利用する。	地方での教育の充実	パイロット実施については調整中。	(4)	10~20
5	日本語教育	<ul style="list-style-type: none"> 志日本カルチャセンター 1995 年設立 日本語教育機関 拠点：ダッカ 利用者数：日本語教室生徒：25 人 (2013 年 9 月現在)、企業派遣教室：3 社 20 人 教科書：スリーエーネットワーク社発行 	<ul style="list-style-type: none"> Visa 発給が厳しくなったため、日本への興味も減少。最近緩和傾向。 社会人の場合、子教材や音声ペンを活用することにより、上記制限が緩和可能？ 音声ペンに対する興味は非常に高い。 	△	<ul style="list-style-type: none"> 設備面を含め、学習環境が整っている。 教材サンプル提供に非常に協力的。 	<ul style="list-style-type: none"> 大学で実施できれば、その研究の延長として実施可能となる。 	生徒の学習能力向上に繋がる。		(5)	5
6	日本語教育 (高等教育)	<ul style="list-style-type: none"> ダッカ大学日本研究センター 日本語・日本文化研究コース 拠点：ダッカ 利用者数：研究センター学生：42 人 (2013 年度) 	<ul style="list-style-type: none"> 語学だけでなく、文化、政治なども研究対象。 学生は自習用として導入を熱望。 	△	学生の興味は非常に高いがセンター長と話ができていない。またセンター長が政治家でもあり、非常に多忙。	<ul style="list-style-type: none"> 既存日本語教材を利用して、パイロット。 研究の一環として外部の日本語教室などでも同時に実験 	日本語学習意欲の拡大。		(5)	15
7	幼稚・初等教育 (公立)	<ul style="list-style-type: none"> DNET NGO 日本企業との JV の Kite とも面談 拠点：ダッカ Smart Class を展開 	多くの教育 ICT を推進	△	自身が学校の運営主体でないため、パイロット実施が難しい。	現時点では実施が困難	教育 ICT の推進		(6)	
8	初等・中等教育 (私立)	<ul style="list-style-type: none"> National Bangla High School 1995 年設立 Grade1-10 - 拠点：ダッカ - 教員数：45 人 - 生徒数：500 人 	校長は積極的であるが、現場の先生は必ずしもそうではない、	△	学校としての合意に至っていない。	-	特に英語教育に有効	実際の Grade9 のクラスでデモ。生徒からは大変好評であった。	(6)	

No.	適用分野	組織の概要	課題・ニーズ・特徴	パイロット調査 (PR) / デモ実施の可能性	理由	PR/デモの内容	(潜在的) 開発効果	備考	予定機関実施優先順位	音声ペンテスト人数
9	初等教育	<ul style="list-style-type: none"> Save the Children NGO 拠点：ダッカ ICT 教育ソリューションを提供 	<ul style="list-style-type: none"> 展開が広がっていない。 PEDP III との関係 	△	自身が学校の運営主体でないため、パイロット実施が難しい。	現時点では実施が困難である。	教育 ICT の推進		(6)	
10	幼児・初等・中等教育	<ul style="list-style-type: none"> Cherry Blossom School English Media School 幼稚園から Grade12 	音声ペンに対する興味は非常に高い。	×	British Council の許可が必要。	現段階では実施しない。	特に低学年の英語教育の強化。		—	
11	IT 推進政府機関	<ul style="list-style-type: none"> Bangladesh Computer Council IT 推進期間 	自組織でのニーズなし。	×	自組織でのニーズなし。	現段階では実施しない。			—	
12	語学教育 (日本語、企業内研修)	<ul style="list-style-type: none"> GTEC (繊維品質検査センター) 検査機関 拠点：ダッカ 	L3 : 2 名、L5 : 9 名、以下 2 名。	×	将来的には興味があると考えられる。	現段階では実施しない。	現地進出日系企業及び日本語学習者への裨益		—	
13	初等・中等教育 (塾)	<ul style="list-style-type: none"> Noble Coaching School Grade3-12 の補習校 生徒数 100 人。先生 8 人 設立後 6 年 授業料月 1,000tk 		×	現時点で対象外	実施しない		<ul style="list-style-type: none"> 非常に興味はある。 複数の科目で利用できる。 費用はあまり問題でない。 		
14	初等教育 (公立)	<ul style="list-style-type: none"> 初等大衆教育省 小学校を管轄する省 JICA 初等教育アドバイザーと面談 拠点：ダッカ 全国の小学校の数 80,000 	<ul style="list-style-type: none"> ICT 関連は優先順位を全ドナーの合意で下げている。(PEDP III) 学校建設や教科書配布の優先順位が高い。 教科書の認定・作成は全て National Curriculum and Textbook Board の独占 	×	現時点で対象外	実施しない	教育水準の底上げ。識字率の向上。	<ul style="list-style-type: none"> 全ドナーの総意により ICT の優先順位を下げており、日本、特に JICA が関与するのは難しい。 ICT に熱心な副局長もネガティブ。 	—	
15	初等教育	<ul style="list-style-type: none"> DIFIT / English in Action ドナー及びコンサル会社 (面談はコンサル会社) 拠点：ダッカ ICT 教育ソリューションを提供 	<ul style="list-style-type: none"> 展開が広がっていない。 PEDP III との関係 	△	自身が学校の運営主体でないため、パイロット実施が難しい。	現時点では実施が困難である。	教育 ICT の推進		—	
16	初等・中等教育	<ul style="list-style-type: none"> SPEED 6 校 (English Media School) を所有 	新しいツールを求めている。	×	パイロット調査と関係なく、導入を検討。	実施しない。		<ul style="list-style-type: none"> グループ内に印刷会社あり。 価格は問題ない。 営業可能 	—	
17	IT 教育	<ul style="list-style-type: none"> ITEE (IT Engineers Examination) 2013 年パイロット試験。2014 年本開始。 BCC 傘下 <ul style="list-style-type: none"> 拠点：ダッカ 教員数：N/A 人 	2014 年開始に向け、準備が進んでいる。	×	準備進行中で、今の段階では実施しない。	—			—	

バングラデシュでのパイロット調査で試用したパイロット教材は以下の表3.3の通りである。各教材の画像データは「添付資料5 パイロット調査・デモンストレーション教材」として別掲する。

表3.3 バングラデシュにおいて使用したパイロット調査・デモンストレーション用教材

教材名（分野）	内容
G-Talk Presentation Book (For Standalone) (英語、音楽、他)	既存の音声ペン販促資料（英語版）。英語、中国語、韓国等の語学学習、音楽教育、音声絵本等への音声ペンの応用方法を解説。
G-Talk Presentation Book (For PC) (英語、地理、観光、他)	上記に加え、PC と接続した地理や観光地の学習、セキュリティシステムや調理メニューとの連動等、幅広い用途への音声ペンの応用方法を解説。
Language Text	一部の職業訓練センターで使用されている英語・アラビア語学習用教材の一部4ページ分にドット印刷を施したもの
N5 のどうし（日本語）	日本語検定5級（N5）レベルの動詞100単語程をひらがな表記した単語表のミャンマー語訳をベンガル語に置き換え音声教材化したもの。
バングラデシュ観光パンフレット	TOAB メンバー企業 Riverain Tours の既存の観光パンフレットにドット印刷を施したもの。
旅のらくらく英語（観光）	既存の提案企業オリジナル教材。日本語＝英語のトラベル英会話音声ブック。主にデモンストレーションで使用。

(5) 第3次現地調査に関して

第2次現地調査において、必要な基礎情報の収集分析を行うことができた。第3次現地調査（2014年1月初旬予定）においてはODA案件化の対象機関となる可能性を有する機関と今後の進め方に係る協議を行う予定であったが、政治的な混乱があり、第3次現地調査は実施しないこととなったが、対象機関の可能性を有する機関であるBKTTTCの長官とは、現在も電話、メールにて協議中であり、先方機関は本件への関心を示す意向書を作成する意思も示している。協議結果の詳細は第5章において記載する。

3-2 製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）の結果

第2次現地調査（2013年11月16日～12月7日：22日間）における各対象機関に対するパイロット調査の実施内容は以下の通りである（表3.4）。バングラデシュの場合、長期間のパイロット調査の中で音声ペンと教材を試用することが可能な現地事情ではなく、「導入への関心度」を主たる検証事項（評価項目）として設定した。評価方法としては、まず、この評価項目に対応するアンケートの設問（先生用問9・生徒用問6）の回答を集計し、「教室」、「自宅」、「教室・自宅の両方」のいずれかで使用したいと回答した比率が80%を超える場合はA評価、50%以上80%未満ならB評価、50%未満をC評価と位置付けた。（先生・生徒用どちらも集計した場合はその平均を集計。）この3段階評価をベースに、インタビューが実施できた場合は教育機関のトップもしくは管理職の評価を最終的に加味し、A～Cの評価点をレーティングすることとした。（ミャンマーも共通。）この結果、アンケートを集計した全ての教育機関では、「導入への関心度」はA評価であった。

なお、第1次現地調査（2013年9月20日～10月6日：16日間）において、パイロット調査実施機関を選定するため、様々な機関を訪問した。特に、省庁は今後のODA案件化を検討する上で、重要

な機関ではあるが、今回調査において、バングラデシュでのドナーアプローチに関して、以下の状況が明らかとなっている。

初等教育（小学校5年間）に関して、9つのドナーがセクターワイドアプローチに基づく支援を展開している。以下の5つの分野（①外国語教育（海外就労者向け）、②日本語教育、③観光、④英語教育（インフォーマル学校）、⑤国語・英語教育（障害者学校））において17機関をパイロット調査の対象とした（表3.2）。しかしながら、実際、上記の5分野を全て実施することはできず、3分野（①～③）に限って可能な範囲でパイロットを実施するに留まった。その主な理由は政権の任期満了、与野党対立による治安の悪化に加え、労働者の賃上げなどを要求するデモなどの影響もあった。

表3.4 パイロット調査／デモンストレーション実施内容（対象者、実施事項・評価）バングラデシュ

分野	対象機関	裨益対象	検証事項	パイロット調査／デモンストレーション実施内容	検証事項の実施評価（3段階）	ODA 案件化の可能性	
職業 訓練	Sheikh Fazilatunnesa Mujib Mohila TTC (Women's TTC)	訓練生・ 教職員	① 導入への 関心度	デモンストレーション内容	検証事項項目①に対する 評価：A エンジニア系の受講生・教員が 多かったため、特に教員からは 自担当の教科への適用について は疑問の声があった。一方、訓 練生は、専門教科以外に語学も 習っているため、全員から、音 声ペンに対する好印象、センタ ーでの導入への期待の声が寄せ られた。	TTC 全体として ODA 案件として 取り上げる価値は大きく、TTC の管轄機関である BMET を C/P として案件化できる可能性が高 く、また先方もそれを期待してい る。 しかしながら、平成 26 年度にす ぐ ODA 案件化することは、来年 度予算が終了している現状を考 えると現実的でない。平成 26 年 度は民間提案型普及・実証事業で 対象を広げ（1000 人程度）、かつ 学習効果を測定する。平成 27 年 度以降、ODA として最終的に全 TTC への導入が検討できる。	
				日時・期間			2013 年 11 月 23 日 15 時
				調査対象			・ 訓練生 22 名（13 歳～16 歳）。（女性のみ） ・ 教員 13 名（エンジニアリング系中心）
				パイロット調査用教材			パイロット調査用教材 1.Presentation Book 2.Language Text:現在、一部の職業訓練センターで使用されている英 語・アラビア語学習用教材の一部 4 ページ分にドット印刷を施し たもの
				実施内容			・ 音声ペンの使い方の説明 ・ 各人の試用
				パイロット終了後の評価			・ 訓練生に対する口頭での質問。挙手による回答。 ・ 教員からの意見聴取。
備考	・ パイロット説明から急遽パイロット実施となった。						
職業 訓練	BK TTC	訓練生・ 教職員	① 導入への 関心度	パイロット調査内容	検証事項項目①に対する 評価：A 教員、訓練生の非常に高い評価 を得た。特に英語、アラビア語 教育に関しては専任の教員がお らず、他科目担当の教員が交代 で授業を受け持っており、また 教科書もないため、教員の負担 軽減の面で期待が大きい。 音声ペンを貸与し、一定期間試 用したことで、特に発音をはじ めとする語学学習における効果 がよりよく認識され、使い方へ の理解も深まり、導入への期待 がさらに高まった。	同上	
				日時・期間			2013 年 11 月 23 日：プレゼンテーション 30 日までの 8 日間：自習
				調査対象			・ 教員（7 名） ・ 訓練生（12 名。男 11 名、女 1 名）
				パイロット調査用教材			パイロット調査用教材 1.Presentation Book 2.Language Text:現在、一部の職業訓練センターで使用されている英 語・アラビア語学習用教材の一部 4 ページ分にドット印刷を施し たもの
				実施内容			・ 音声ペンの使い方、への説明 ・ 各人の試用。 ・ 1 週間貸与し、自宅などでの自由使用。
				パイロット終了後の評価			・ 評価アンケートの実施。回収済み。（回収時の訪問ができなかつ たためインタビュー未実施）
備考	・ パイロット時の状況をビデオで撮影している ・ 現地パートナーにアンケートの回収を依頼して回収済み。						
観光	Tour Operators Association of Bangladesh (TOAB)	旅行会 社・観光客	① 導入への 関心度	デモンストレーション内容	検証事項項目①に対する 評価：A ツアー客へのサービスとしては是 非導入したい、との声大きい。	技術支援と、初期投資の一部を 支援すれば、自立できる可能性 が高い。専門家派遣が考えられ る。	
				日時・期間			2013 年 12 月 6 日プレゼンテーション・デモンストレーション ペン・パンフレット貸与
				調査対象			TOAB 会員企業役員 11 名、BTB 職員 4 名
				パイロット調査用教材			パイロット調査用教材 1.Presentation Book、 2.観光パンフレット:TOAB メンバー企業 Riverain Tours の既存の観 光パンフレットにドット印刷を施したもの 3.旅行用翻訳ブック
				実施内容			・ 音声ペンの使い方の説明 ・ 各人の試用
				パイロット終了後の評価			・ 評価アンケートの実施。回収済
備考	・ 協会旅行出発前のバスで実施。 ・ 政府機関（BTB）の職員には TOAB メンバーからデモンストレー ションを実施。						

分野	対象機関	裨益対象	検証事項	パイロット調査/デモンストレーション実施内容	検証事項の実施評価(3段階)	ODA 案件化の可能性												
観光	Bangladesh Parjaton Corporation (BPC)	観光関連組織・施設職員・観光客	① 導入への関心度	<p>デモンストレーション内容</p> <table border="1"> <tr> <td>日時・期間</td> <td>2013年12月5日 JOCV 隊員にデモンストレーション、プレゼンテーションし、パイロットを依頼。</td> </tr> <tr> <td>調査対象</td> <td>BPC 職員3名</td> </tr> <tr> <td>パイロット調査用教材</td> <td>パイロット調査用教材 1.Presentation Book、 2.観光パンフレット:TOAB メンバー企業 Riverain Tours の既存の観光パンフレットにドット印刷を施したもの 3.旅行用翻訳ブック</td> </tr> <tr> <td>実施内容</td> <td>・音声ペンの使い方の説明 ・各人の試用</td> </tr> <tr> <td>パイロット終了後の評価</td> <td>・評価アンケートの実施。回収済</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td>・情勢悪化により、少数の回答であった。</td> </tr> </table>	日時・期間	2013年12月5日 JOCV 隊員にデモンストレーション、プレゼンテーションし、パイロットを依頼。	調査対象	BPC 職員3名	パイロット調査用教材	パイロット調査用教材 1.Presentation Book、 2.観光パンフレット:TOAB メンバー企業 Riverain Tours の既存の観光パンフレットにドット印刷を施したもの 3.旅行用翻訳ブック	実施内容	・音声ペンの使い方の説明 ・各人の試用	パイロット終了後の評価	・評価アンケートの実施。回収済	備考	・情勢悪化により、少数の回答であった。	<p>検証事項項目①に対する評価：A</p>	同上
日時・期間	2013年12月5日 JOCV 隊員にデモンストレーション、プレゼンテーションし、パイロットを依頼。																	
調査対象	BPC 職員3名																	
パイロット調査用教材	パイロット調査用教材 1.Presentation Book、 2.観光パンフレット:TOAB メンバー企業 Riverain Tours の既存の観光パンフレットにドット印刷を施したもの 3.旅行用翻訳ブック																	
実施内容	・音声ペンの使い方の説明 ・各人の試用																	
パイロット終了後の評価	・評価アンケートの実施。回収済																	
備考	・情勢悪化により、少数の回答であった。																	
日本語教育	国立ジョハンギルノゴル大学	学生・教員	① 導入への関心度	<p>デモンストレーション内容</p> <table border="1"> <tr> <td>日時・期間</td> <td>2013年11月22日日本語講師(JOCV 隊員)にプレゼンテーション・デモンストレーション 12月6日パイロット依頼</td> </tr> <tr> <td>調査対象</td> <td>ジョハンギルノゴル大学日本語クラス学生7名、教員1名(日本人)</td> </tr> <tr> <td>パイロット調査用教材</td> <td>パイロット調査用教材 1.Presentation Book、 2.N5のどうし(ミャンマーで日本語教育パイロット用に作成した教材のミャンマー語をベンガル語に変更)</td> </tr> <tr> <td>実施内容</td> <td>・音声ペンの使い方への説明 ・音声ペンの試用 ・アンケート</td> </tr> <tr> <td>パイロット終了後の評価</td> <td>・評価アンケート</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td>・期末でテスト等の諸事情により、各自の自宅での試用は困難であったが、アンケートは回収した。</td> </tr> </table>	日時・期間	2013年11月22日日本語講師(JOCV 隊員)にプレゼンテーション・デモンストレーション 12月6日パイロット依頼	調査対象	ジョハンギルノゴル大学日本語クラス学生7名、教員1名(日本人)	パイロット調査用教材	パイロット調査用教材 1.Presentation Book、 2.N5のどうし(ミャンマーで日本語教育パイロット用に作成した教材のミャンマー語をベンガル語に変更)	実施内容	・音声ペンの使い方への説明 ・音声ペンの試用 ・アンケート	パイロット終了後の評価	・評価アンケート	備考	・期末でテスト等の諸事情により、各自の自宅での試用は困難であったが、アンケートは回収した。	<p>検証事項項目①に対する評価：A</p> <p>教育効果に対する期待は高い。一方、教員からは既存の教科書でなく、自分で教科書を作成したい、という声強い。</p>	
日時・期間	2013年11月22日日本語講師(JOCV 隊員)にプレゼンテーション・デモンストレーション 12月6日パイロット依頼																	
調査対象	ジョハンギルノゴル大学日本語クラス学生7名、教員1名(日本人)																	
パイロット調査用教材	パイロット調査用教材 1.Presentation Book、 2.N5のどうし(ミャンマーで日本語教育パイロット用に作成した教材のミャンマー語をベンガル語に変更)																	
実施内容	・音声ペンの使い方への説明 ・音声ペンの試用 ・アンケート																	
パイロット終了後の評価	・評価アンケート																	
備考	・期末でテスト等の諸事情により、各自の自宅での試用は困難であったが、アンケートは回収した。																	
日本語教育	志日本文化センター	生徒・教員	① 導入への関心度	<p>デモンストレーション内容</p> <table border="1"> <tr> <td>日時・期間</td> <td>2013年12月4日日本語講師にプレゼンテーション・デモンストレーション 12月5日講師によりパイロット実施(プレゼンテーション、試用、アンケート)</td> </tr> <tr> <td>調査対象</td> <td>志日本文化センター生徒(QTEC 社員9名。N5 レベル)</td> </tr> <tr> <td>パイロット調査用教材</td> <td>パイロット調査用教材 1.Presentation Book、 2.N5のどうし(ミャンマーで日本語教育パイロット用に作成した教材のミャンマー語をベンガル語に変更)</td> </tr> <tr> <td>実施内容</td> <td>・音声ペンの使い方への説明 ・音声ペンの試用 ・アンケート</td> </tr> <tr> <td>パイロット終了後の評価</td> <td>・評価アンケート</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td></td> </tr> </table>	日時・期間	2013年12月4日日本語講師にプレゼンテーション・デモンストレーション 12月5日講師によりパイロット実施(プレゼンテーション、試用、アンケート)	調査対象	志日本文化センター生徒(QTEC 社員9名。N5 レベル)	パイロット調査用教材	パイロット調査用教材 1.Presentation Book、 2.N5のどうし(ミャンマーで日本語教育パイロット用に作成した教材のミャンマー語をベンガル語に変更)	実施内容	・音声ペンの使い方への説明 ・音声ペンの試用 ・アンケート	パイロット終了後の評価	・評価アンケート	備考		<p>検証事項項目①に対する評価：A</p> <p>教育効果に対する期待は高い。一方、教員からは既存の教科書でなく、自分で教科書を作成したい、という声強い。また、生徒からも導入の期待が高い。</p>	日本にとっては労働者の受け入れを容易にする方策の一つとして、将来 TTC のカリキュラムの一つとして、日本語学習を取り入れることを目指し、TTC の民間提案型普及・実証事業の一つとして取り組む。また、IT 技術者の日本派遣の観点から ITEE プロジェクトとの連携も可能である。
日時・期間	2013年12月4日日本語講師にプレゼンテーション・デモンストレーション 12月5日講師によりパイロット実施(プレゼンテーション、試用、アンケート)																	
調査対象	志日本文化センター生徒(QTEC 社員9名。N5 レベル)																	
パイロット調査用教材	パイロット調査用教材 1.Presentation Book、 2.N5のどうし(ミャンマーで日本語教育パイロット用に作成した教材のミャンマー語をベンガル語に変更)																	
実施内容	・音声ペンの使い方への説明 ・音声ペンの試用 ・アンケート																	
パイロット終了後の評価	・評価アンケート																	
備考																		
英語教育	Non-Formal 学校(小学校)	生徒・教員	① 導入への関心度	<p>実施できず。 運営主体の BRAC にパイロット先の選定など、調整を依頼していたが、大規模な組織のため、2 次調査までに内部調整ができず、また、2 次調査期間中に再度の交渉を試みる予定であったが、ハルタル、道路封鎖の影響で、アポイントがとれなかった。</p>	<p>検証事項項目①に対する評価：N.A.</p>													
障害者教育	盲学校	生徒・教員	① 導入への関心度	<p>実施できず。 1 次調査期間中にサンプル点字教科書を受領する予定であったが、社会福祉省の担当局長が出張不在で入手できず、また 1 次調査と 2 次調査の間の期間中にもコンタクトを試みたが、実現できなかった。この背景には政権交代の影響もあったと思われる。2 次調査期間中に他の担当者へのコンタクトを試みたが、ハルタル、道路封鎖の影響で、アポイントがとれなかった。また点字教材は準備に時間がかかるため、2 次調査の段階で教材を入手できたとしても、時間的に間に合わなかった可能性も高い。</p>	<p>検証事項項目①に対する評価：N.A.</p>													

(備考)

- ・ ODA 案件化の検討の詳細は次節「4.ODA 案件化を通じた当該国における開発効果及び当該企業の事業展開に係る効果 (ODA 案件化の具体的提案)」参照。
- ・ 尚、パイロット調査及びデモンストレーションで実施した教材、評価シートは添付資料 3 及び 5 参照。

(参考)

今回の二次現地調査の実施期間中、日本大使館大使公邸において開催された天皇誕生日レセプションにおけるデモンストレーションにおいて、在バングラデシュ・ネパール大使館大使からも以下のコメントがあった。

- バングラデシュにおいて、このような（音声ペンのような）仕組みは初等教育の分野で活用可能性が高いと思う。ネパールでも同様のニーズが考えられる。
- ネパールでは英語を教えられる教員が不足している。
- 日本語学習へ意欲的で親日的な人々が多い。
- JICA など日本政府の支援により、音声ペンの導入を図ることができないか。

ネパールは人口約 3 千万人で、バングラデシュの約 5 分の 1、ミャンマーの約 3 分の 1 ではあるが、決して小さい市場でもない。また首都カトマンズはダッカから空路で 1 時間という近距離で、バングラデシュと一つの市場と考えることも不可能ではない。

今回の調査では対象外の国ではあるが、提案企業または音声ペンの海外展開の可能性、将来的な「ODA 案件化」の可能性という観点で記述したものである。

(1) アンケート結果の総評

アンケート回答の詳細は「添付資料3 パイロット調査・デモンストレーション質問票集計結果」に掲載しているなので、ここでは設問ごとに全体的なコメントを次表3.5に記すこととする。概ね各設問で良好な評価を受けたと言える。（なお、これらで「G-Speak」とあるのは、本パイロット調査及びデモンストレーションで先方に試用してもらった音声ペンの製品名である。）

表3.5 先生用アンケートの総評

(注：講師・教員のほか、校長や副学長などマネジメント層、教職課程等の学生も記入)

設問	スコア	コメント
問 1. (パイロット期間中、Gridmark スタッフの講義やプレゼンテーションを受けた方のみ) プレゼンテーションや講義の内容は理解しやすかったですか？	スコア平均：1.2 点	・ 1対1のプレゼンテーションもあったので、丁寧になったという背景もあるが、一人を除いて全員が「とても簡単」と答えた。残る一人も「簡単」と答えている。
問 2. (パイロット期間中、Gridmark スタッフの講義やプレゼンテーションを受けた方のみ) プレゼンテーションや講義全体への満足度はいかがですか？	スコア平均：2.0 点	・ 問1同様の背景である。 ・ スコア平均は2.0点であるが、3(どちらでもない)の回答もあった。先生のバックグラウンド(担当など)を事前に十分に把握しないで、プレゼンテーションしたという反省がある。
問 3. (実際に触って使用してみた方のみ) ご自身はG-Speakの使用方法を容易に理解しやすかったですか？	スコア平均：1.2 点	・ 一人を除いて全員が「とても簡単」と答えた。残る一人も「簡単」と答えている。 ・ 実際に使用しているところを見ている限りは、生徒に比べて、理解のスピードは遅いように見えた。
問 4. (実際に触って使用してみた方のみ) 生徒はG-Speakの使用方法を理解していましたか？	スコア平均：2.0 点	・ 「どちらでもない」が半数近くを占めた。生徒の理解度を把握できていなかったと思える。
問 5. (実際に授業や宿題で使用した方のみ) 生徒はG-Speakを使っての学習に意欲が高まったようですか？	スコア平均：2.0 点	・ 回答の大半が4「高まった」であり、飛躍的に高まったとまではわからない、ということだと考えられる。
問 6. (実際に授業や自宅学習で使用した方のみ) G-Speakを使わなかった時と比べ、学習は進んでいましたか？	スコア平均：2.0 点	・ 回答の大半が4「進んだ」であり、飛躍的に進んだとまでは言えない、ということだと考えられる。
問 7. (自宅学習で使用した方のみ) G-Speakを使わなかった時と比べ、勉強時間は長くなったようですか？	スコア平均：2.7 点	・ スコア平均は2.7点であった。しかし、回答にばらつきがあり、短くなったことを短期間で同じ量の学習効果がある、という捉え方があったと推測される。
問 8. (実際に授業や自宅学習で使用した方のみ) G-Speakを使わない時と比べて、学習の効果があると思いますか？	スコア平均：1.7 点	・ 回答1件の「どちらでもない」を除いて、「大変効果あり」「効果あり」と答えている。基本的に高評価と捉えてよい、と考えられる。

設問	スコア	コメント
問 9. (全員に伺います。) G-speak を教室や自宅で使わせたいですか？	N/A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本問は、4つの選択肢（「1. 教室や自宅の両方で使わせたい」、「2. 教室だけで使わせたい」、「3. 自宅でのみ使わせたい」、「4. どちらでも使わせたくない」）が独立しており、問 1～8 までのように総平均スコアの計算は意味をなさない。 ・ 日本語の 2 人の先生はともに「自宅でのみ使わせたい」ということであった。理由は、「授業中はネイティブの先生が目の前にいるので、先生のいない自宅で補習に使ってほしい。」ということであった。 ・ 一方、日本語ではないが、TTC ではアラビア語、英語という外国語をノンネイティブとして教えるため、授業中でも、発音の確認などを目的として使いたいという意図と推測され、一人が「教室だけで使わせたい」であったが、他は「教室や自宅の両方で使わせたい」という回答であった。
問 10. (問 9. で 1.～3. を選んだ方に伺います。) G-speak を活用したドットコード教材はどのように制作すべきですか？なお、専用ツールで誰でも教材が作成できます。	N/A	<ul style="list-style-type: none"> ・ ドットコード教材を誰が作るべきかを尋ねた本問も、4つの選択肢（「1. 自分」、「2. 学校の担当者」、「3. 教材制作会社（自国）」、「4. 教材制作会社（他国）」）が独立しており、問 1～8 までのように総平均スコアの計算は意味をなさない。 ・ 日本語教育については「1.」、英語・アラビア語などの外国語教育を教える TTC では「1」「4」に分かれた。 ・ ドットコード教材作成方法に関する技術移転が必要である。
問 11. (全員に伺います。) G-speak をどのような科目でどのように使ったらいいですか？その他、意見や感想があったら教えてください。	N/A	<ul style="list-style-type: none"> ・ フリーコメントのみの回答。語学科目（英・中・日等）をできるだけ広範囲に取り込むべきと、いうことに集約される。

スコア：5段階評価、1に近づく程高評価

生徒用アンケートの総評

設問	スコア	コメント
問 1. (実際に触って使用してみた方のみ) G-Speak の使用法は簡単に理解しやすかったですか？	スコア平均：1.1 点	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な使用法は調査団によって説明したが、とくに若い層は直感的に使っていたように思える。 スコア平均 1.1 点 (5 段階評価、1 に近づく程高評価) であることは、極めて良好な評価とともに、バングラデシュ人にとっても直感的に使い易いものである、ということが言える。
問 2. (実際に授業や宿題で使った方のみ) G-Speak を使って勉強する意欲が高まり、面白くなりましたか？	スコア平均：1.4 点	<ul style="list-style-type: none"> 日本語教育のほうがより高い評価であった。教材は似たようなものであったので、教師の日本人がネイティブであり、より適切な使い方の指導をしていた可能性が推測される。
問 3. (実際に授業や宿題で使った方のみ) G-Speak を使わなかった時と比べ、学習は進みましたか？	スコア平均：1.7 点	<ul style="list-style-type: none"> 問 2 同様、日本語教育におけるほうが高評価であった。
問 4. (自宅学習で使った方のみ) G-Speak を使わなかった時と比べ、勉強時間は長くなりましたか？	N/A	<ul style="list-style-type: none"> 短くなったほうに若干集中しているものの、「とても長くなった」から「とても短くなった」まで分散している。平均スコアは意味がないと考えられる。 コメントにはネガティブなコメントはないので、「長くなった」→”興味を持って長く学習した”、“短くなった”→”わからないところを瞬時に解決できるようになった”と、どちらの場合も良い意味での効果があったことを示していると考えられる。
問 5. (実際に授業あるいは自宅で使った方のみ) G-Speak を使わない時と比べて、学習の効果があると思いますか？	スコア平均：2.2 点	<ul style="list-style-type: none"> 短期間で顕著な効果が出にくい語学教材であることを考えると、大健闘したスコアだと判断している。または、期待を含めた評価とも考えられる。
問 6. (全員に伺います。) G-speak を教室や自宅で使いたいですか？	N/A	<ul style="list-style-type: none"> 本問は 4 つの選択肢 (「1.自宅・教室の両方」、「2.教室のみ」、「3.自宅のみ」、「4.どちらも使いたくない」) が独立しており、問 1~5 までのように総平均スコアの計算は意味をなさない。ほとんどの回答が「1.」であった。
問 7. (全員に伺います。) G-speak をどのような科目でどのように使ったらいいですか？その他、意見や感想があったら教えてください。	N/A	<ul style="list-style-type: none"> 肯定的な回答がほとんどであるが、できるだけ幅広い分野で使いたい (使えないと不便)、という意見も散見された。

スコア：5 段階評価、1 に近づく程高評価

観光用アンケート

設問	スコア	コメント
問 1. ご自身は G-Speak の使用方法を容易に理解しやすかったですか？	スコア平均：1.1 点	<ul style="list-style-type: none"> ・ ほぼ全員（一人を除き）が「とても簡単」と答えている。 ・ 観光用のパイロット材料は言語を切り替えて、観光地を示して該当言語での案内を聞くだけなので、「簡単」というのも当然である。
問 2. お客様（観光客）に G-Speak を使ってもらいたいですか？	スコア平均：1.5 点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「是非使ってもらいたい」と「使ってもらいたい」が半々であった。 ・ 政府職員は「全員が「是非使ってもらいたい」だった一方、旅行会社職員は「使ってもらいたい」のほうが多かった。実際に自ら顧客（観光客）に販売する立場から、はっきりと積極性を表にだせないのかもしれない。
問 3. スタッフに G-Speak を使わせれば、能力向上に役立つと思いますか？	スコア平均：1.5 点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「すごく思う」と「思う」がほぼ半々であった。 ・ コメントを見る限りは、一般的に語学教材向けには役に立つということを述べているコメントが多いが、外国人に通じにくい、バングラデシュ特有のアクセントをペンでサポートしたい、という考え方があるように思える。
問 4. お客様（観光客）に G-Speak をサービスする場合、どのくらいの金額が適当だと思いますか？	N/A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 販売するとした場合、大体 US\$20～US\$30 という見解が大勢を占めた。 ・ この金額では現状のコストを回収できない。 ・ 一方で、レンタルであると、一日当り US\$3～5 という見解であった。 ・ レンタルで一日（または1 ツアー当り）US\$3 とすると、月に1 回の貸出しで年間 US\$36 となり、1 年で回収できることとなる。（日光東照宮で同じような仕組みが導入されており、1 回 500 円での貸出しであったが、外国人観光客はほとんど、借りているように見えた） ・ レンタルの場合、返却がされないのではないか、という意見もあったが、貸出時に保証金を取るようなシステムを取り入れることで、返却されないリスクは回避できるものと思われる。
問 5. その他、コメント、意見などありましたら、記入してください。-Speak を使った学習に意欲が高まったようですか？	N/A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本調査期間中に直接面談できなかった政府機関の BTB（Bangladesh Tourism Board）の職員からは、音声ペン導入に関する強い興味と、高い評価が示されるとともに、導入に向けた話し合いを持ちたいという希望が寄せられた。 ・ 一方では、広がるまでには時間がかかるのではないか、という意見も出ている。

スコア：5段階評価、1に近づく程高評価

(2) 調査結果で判明したこと（総括）²⁰

前表のアンケートの総評に記載した通り、総じてパイロット調査及びデモンストレーションを実施した機関の教員、生徒、職員などからの評価は高かった。教育以外の分野でのニーズも確認された。導入期待の面では、ほぼ全員が導入を期待しており、「買いたい」と明確に表明する日本語生徒もいた。（全般）

- ・ 導入に対する期待が大きい。
- ・ 使い安さに問題はない。

（教育）

- ・ 学習の効果を感じられている。
- ・ 多くのコンテンツ（特に多くの言語）を取り込めば、より効果を感じられる。
- ・ 特に読み方（とりわけ日本語教育の場合）、発音（あらゆる外国語で）で助けになると考えられている。
- ・ 教員が教える外国語のネイティブの場合は、特に自宅学習で使って欲しいと考えている。ネイティブでなければ、授業中もサポートになると考えている。
- ・ 教材はどちらかと言うと、自分で制作したいという声が多い。誤植や修正を考えると、現地でドットコード付き教材制作をできるようにする必要がある。

（観光）

- ・ 観光客への販売価格は販売でUS\$20～30、レンタルで1日または1回のツアー当たりUS\$3～5という感覚である。販売では原価ぎりぎりであるが、レンタルであれば、短期間で回収可能であるので、レンタルできるような仕組みを考える必要がある。

3-3 採算性の検討

バングラデシュの政治情勢が安定化した場合、以下の通り検討される。

(1) 職業訓練センター

パイロットでは2センターのみで実施したが、語学教育に関しては、全38センターで適用可能であり、全センターで共通の教科書を展開することを想定した。

²⁰ 音声ペンを通じた学習における効果の数値的な測定に関しては、実際の調査期間や政治的状況による制約が発生したため、評価は主として定性的、かつ調査対象者の主観的な視点によるものとなっている。

音声ペンの数			1年目 (500)	2 (5,000)	3年目 (9,500)
技術指導コスト(現地代理店委託費と本社人員出張費の按分、1年目以降の提案教材作成費等)		—	500万円 (2か月。渡航費など込み)		
プリンター・ツール		—	100万円		
教材作成費用	印刷原版作成 (音声データ連携込)	10万円 (4ページ。 2.5万円/ページ)	125万円 (50ページ想定。)	0円	0円
	音声データ作成	10万円 (4ページ。 2.5万円/ページ)	125万円 (50ページ想定。)	0円	0円
	印刷	20部.200円 (4ページ) ×20=8,000円	50ページでは一部当り2000円と想定。 100万円	1,000万円	1,900万円
	(合計)	208,000円	350万円	1,000万円	1,900万円
ペン		@3,000	150万円	1,500万円	2,850万円
収入					
	ペン	@4,000	200万円	2,000万円	3,800万円
収支			50万円	500万円	950万円

※ ペン以外の費用はそのまま、ユーザ(相手国機関)が負担するものとする。

※ 初年度のユーザ費用負担が大きいため、技術協力プロジェクトで支援可能であれば、本格的な展開の実現性が高くなる。

※ 初期費用は技術指導の後、現地で実施することにより、安価に導入できることも想定される。

(2) 観光向けの採算性

パイロットではパンフレットの両面見開きを作成したが、独自のドットコード付きパンフレットなど合計60ページを作成することを前提におき算出した。

音声ペンの数		パイロット時 (20本)	本格展開 (3か年で20,000個の展開を想定)		
			1年目 (1,000)	2年目 (5,000)	3年目 (14,000)
音声ペン売り上げ本数					
技術指導コスト(現地代理店委託費と本社人員出張費の按分、1年目以降の提案教材作成費等)		—	500万円 (2か月。渡航費など込み)		
プリンター・ツール		—	100万円		
教材作成費用	印刷原版作成 (音声データ連携込)	10万円 (4ページ。 2.5万円/ページ)	50万円 (20ページ想定。)	50万円 (新たに20ページ想定。)	50万円 (新たに20ページ想定。)
	音声データ作成	10万円 (4ページ。 2.5万円/ページ)	50万円 (20ページ想定。)	50万円 (新たに20ページ想定。)	50万円 (新たに20ページ想定。)
	印刷	20部.200円 (4ページ) ×20=8,000円	20ページでは一部当り2,000円と想定。 40万円	80万円	860万円
	(合計)	208,000円	140万円	180万円	960万円
ペン		@3,000	300万円	1,500万円	5,700万円
収入					
	ペン	@4,000	400万円	2,000万円	7,200万円
収支			100万円	500万円	1,500万円

※ ペン以外の費用はそのまま、ユーザ(相手国機関)が負担するものとする。

※ 初年度のユーザ費用負担が大きいため、技術協力プロジェクトで支援可能であれば、本格的な展開の実現性が高くなる。

※ 初期費用は技術指導の後、現地で実施することにより、安価に導入できることも想定される。

※ 相手国側は観光客にレンタル、または販売することを想定している。4,000円以上で販売できるかどうかは検討が必要である。

(3) 日本語教育関連の採算性

パイロット利用の教材は日本側で作成したが、本格展開時は各機関が50ページ程度の教材を独自に作ることを想定している。作成のツールやプリンターは共用することを想定している。

音声ペンの数		パイロット時 (20本)	本格展開 (3か年で1,000個の展開を想定)		
			1年目 (100)	2年目 (400)	3年目 (500)
音声ペン売り上げ本数					
技術指導コスト(現地代理店委託費と当社人員技術指導費の按分、1年目以降の提案教材作成費等)		—	500万円 (2か月。渡航費など込み)		
プリンター・ツール		—	100万円		
教材作成費用	印刷原版作成 (音声データ連携)	5万円 (2ページ。 2.5万円/ページ)	250万円 (100ページ想定。)	250万円 (新たに100ページ想定。)	0円
	音声データ作成	10万円 (2ページ。 2.5万円/ページ)	250万円 (100ページ想定。)	250万円 (新たに100ページ想定。)	0円
	印刷	20部・200円 (2ページ) ×10=4,000円	50ページでは一部 当たり8000円と 想定。 80万円	320万円	400万円
(合計)		208,000円	580万円	820万円	400万円
ペン		@3,000	30万円	120万円	150万円
収入					
ペン		@4,000	40万円	160万円	200万円
収支			10万円	40万円	50万円

※ ペン以外の費用はそのまま、ユーザ(相手国機関)が負担するものとする。

※ 初年度のユーザ費用負担が大きいため、技術協力プロジェクトで支援可能であれば、本格的な展開の実現性が高くなる。

※ 初期費用は技術指導の後、現地で実施することにより、安価に導入できることも想定される。

※ 相手国側は観光客にレンタル、または販売することを想定している。4,000円以上で販売できるかどうかは検討が必要である。

(4) その他コメント(職業訓練センター(BKTTC)、観光、日本語教育、等)

音声ペン改良や新規プログラム等の研究開発、本部管理等に関する経費は本社計上のため、上記(1)~(3)の表では計上していない。同様に、音声ペンの生産は中国で行われるため、製造コストに関する費目も除いている。また、教材・出版物の制作は自社で負わず、提携する出版社・教材事業者等が行うビジネス・モデルを基本としているため、教材作成費用についても計上されていない。

技術支援、オーサリング・ツール、プリンターなどの初期費用がカバーされ、かつ、コンテンツ制作にかかる費用負担を現地側(顧客、ユーザ)で負担できれば、提案企業としては、音声ペンの「(販売価格-生産現価)×販売数量」相当の利益を確保できることとなる。

実際には、初期費用とコンテンツ作成に関わる費用を提案企業、現地パートナー、顧客、のいずれかが負担することになる。顧客が負担できれば、提案企業としての収益は確保できる。当該費用を加えて、顧客として経済性が得られれば、音声ペン導入の動機付けになり、結果として提案企業の事業としても成立すると考えられる。個別に見ると以下の通りである。

① 職業訓練センター（TTC）

既存の教材を活用する場合、教材のページ数は少なく対象者は多いので音声ペンの費用に比べて、ドットコードを印刷した教材作成にかかる費用は大きくはない。そのため、新たな教材を作成したとしてもその費用は音声ペン導入のネックになるとは考えられない。一方で、音声ペンの導入自体に関しては訓練生の負担は考えにくく、民間提案型普及・実証事業が活用できれば、初期費用の負担軽減とともに音声ペンの効果を数値的に実証することが可能となる。音声ペン導入による教育効果、教員の負担軽減効果が明確になれば、海外居住者福祉・海外労働省として今後の導入を進められると考えられる。

② 観光

パンフレットの種類は多いが、ページ数は少ない。音声ペンに適合したコンテンツの開発やデザイン等が必要となるが、ドット印刷や音声データ作成も大きな費用負担はなく顧客サイドで対応できる。音声ペンの費用は観光客への販売で元がとれるとすると、顧客としてもサービス向上をコスト負担なしでできるということになる。（音声ペンの販売価格を4,000円とし、観光客に300円/日でレンタルすると、月に1日だけ貸出しがあるとしても、1年で回収、2年目からは利益となる）2年目には初期投資やパンフレット等作成費用も回収できる。従って、回収前に支出する必要がある資金をBTBなど政府機関が負担することができれば、提案企業としては収益のあがる仕組みは構築可能である。

③ 日本語教育

日本語教育は市場が非常に小さい。従って、音声ペンの利益だけでも限定的である。他方、教材は自分で作りたいという教員のニーズは強く、実際に配布先は少ないので、手作りで問題ない、と考えられる（音声データも日本人教員が自ら作成）。従って、初期費用さえ負担できれば、教材作成費用は印刷関連経費程度でほとんどかからないと言える。初期の機材供与の仕組みさえできれば、他の類似の国のモデルケースとして事業展開することができる。

④ その他

本調査でパイロット調査は実施しなかったが、デモンストレーションを実施した中で（主に1次調査）将来の市場として可能性の大きいところとして以下のものがある。

a) English Medium School

- ・ British Councilがカリキュラム、教科書を認定するInternational Schoolである。
- ・ 多くは幼稚園からあり、幼稚園から英語教育を行っている。
- ・ 生徒・児童・園児の家庭は比較的裕福で、ほとんどの家庭ではパソコンも保有している、ということである。授業料も月額1万円を超える学校もあり、音声ペン

の価格5,000円～1万円程度の負担は大きいとは考えにくく、この金額であれば、教材の作成費用も賄われるものである。

b) Non-Formal School

- ・ NGOのBRACが運営する非公式な学校（小学校1年～5年に相当）である。非公式ではあるが、修了後、公式の小学校と同じく、卒業試験の受験資格が与えられ、合格後、公式小学校卒業と同じ資格が与えられる。
- ・ 特に英語に関して、先生の能力を補助するツールとして、BRACの担当部門は音声ペンに大きな興味を示している。
- ・ 意思決定には時間がかかると思われるが、継続的なコンタクトによって、BRACとの協業による事業展開の可能性はある。一つの学校を展開する際に教室、教科書をはじめとした教材をセットにして提供している。音声ペンが教材セットのコンテンツの一つとして展開されることが望ましい。
- ・ 資金はBRACの収益事業部門からの収益を原資にするものを含め、ドネーションによるものになる。

第4章 ODA案件化による対象国における開発効果及び提案企業の事業展開に係る効果

4-1 提案製品・技術と開発課題の整合性

提案企業が有する製品・技術は、以下の点に関して、開発課題との整合性を有する。「第1章 1-2節対象国の対象分野に関連する関連政策、計画及び法制度」で記載したように、バングラデシュの長期基本政策、第6次5か年計画において、「人材の育成」、「教育の質の向上」の重要性が、また、日本の対バングラデシュの国別援助方針（平成24年6月）では、日本国として「経済活動の活性化並びに社会の脆弱性の克服への取り組みの支援」を掲げ、様々な支援が実施されている。

また、「第1章 1-3節 対象国の対象分野における開発課題」において記載したように、教育に係る様々な課題あるいは人材育成の必要性が明確にされている。

提案企業が十分に貢献し得る分野は、正にこれらに関連する分野である。音声ペンは、視覚のみならず聴覚を活用しながらの教育、人材育成において活用できる。特に、紙上に記載された文字、絵と「音声」を連動させる方法は教育の質の向上（例 ネイティブスピーカーの音声による英語学習）、教育の効率性（例 容易な反復練習）、教育内容の適合性（例 音声で学びたい就学者のニーズに合致）等に直接繋がるものであり、開発課題解決のひとつの手段になり得るものである。

また、今回調査を通じて、提案企業の貢献し得る分野として、「外国語教育（海外就労者の外国語能力向上）」、「観光 - 外国人観光客の拡大のための観光ツール開発を通じた観光業人材育成（観光パンフレット等の開発能力向上、語学力向上等）」、「日本語教育（日本向け人材の育成）」など存在していることが明らかとなっている。これらの分野は一般的な教育向上とは異なり、特定の分野に特化しているが、広い意味での人材育成とも捉えることができ、提案企業の有する技術、製品が十分に活用し得るものである。このように、提案企業が有する技術、製品（音声ペン）の活用は、高い教育効果、人材育成に繋がる活動であり、例えば、本件提案事業についてバングラデシュ人材雇用育成局（Bureau of Manpower, Employment & Training）及び傘下38機関（Technical Training Center）と連携した技術支援（海外就労者の語学力向上等）を行うことにより、全国的な規模での技術の普及が可能となり、人材育成の観点から、より広範囲な公共の利益につながる事が期待される。尚、提案企業の有する技術、製品と開発課題の解決のための方法を「第5章 ODA案件化の具体的提案（本調査が提案するODA案件化はこれらの方向性に沿った活動）」において詳細に記載する。

4-2 ODA案件化を通じた製品・技術等の当該国での適用・活用・普及による開発効果

1-2節において概括した教育・観光領域での開発課題に対する、提案企業の製品・技術による開発効果を以下に記載する。

表4.1 バングラデシュにおける課題と提案企業の技術による開発効果

課題	効果
教育分野	
教育の質の低さ	<ul style="list-style-type: none"> ・ インプット（特に、教育を実践する教員の質、教材の質）の側面において、音声ペンの活用により教員による質の高い教育の確保が実現できる。 ・ プロセス（教員が生徒に教える方法、効率的授業を行うためのツール）の側面において、教員の指導負担を大幅に軽減できる。
海外就労	
語学教育の質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 音声ペンの活用により、教員の指導負担を大幅に軽減できる。 ・ 音声ペン活用を前提に、教材の標準化を図れる。 ・ 生徒達一人ひとりが自分のペースで学習可能。 ・ 特に語学教材の場合、音声ペンを活用した教育法の導入により、生徒達の自己学習が促進される。場合によっては、海外での就労後も引き続き自習可能である。
観光	
観光人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 音声ペンを使用した教材の活用により、効果的な観光ガイドの養成が可能となる。
観光関連資料・観光情報の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 音声ペンを導入することで、安価で効果的な観光プロモーション・ツールの開発が可能となる。

4-3 ODA案件の実施による当該企業の事業展開に係る効果

提案企業は2004年に今回の製品・技術を開発するための現地法人会社を設立したが、2008年の世界金融危機後、経営状況が悪化し、閉鎖することとなった。今回、当時の技術開発責任者（社長を兼務）とは再度連携を図り、現地の状況を正しく認識することができた。また、官民の機関、企業と面談し、提案企業は、以下の通り今後のビジネス展開の可能性が明らかとなっている。具体的な事業展開の可能性を有する機関等は表4.2) のとおりである。

うち、近々のODA案件として考えられる機関が、今回調査で関心を表明した機関はBMET、BTB、及びジョハンギルノゴル大学であり、これだけでは大きなビジネスにまでは至らないが、ODA案件として支援することで、初期投資や技術取得の負担が軽くなり、早期の意思決定の上で、導入を開始できる可能性が高い。特にBMET、大学については、提案企業の主要なマーケットである教育分野であり、新たな国で主要分野での実績を構築することは、今後の他国での展開にも優位になる。今回の調査期間中に在バ大使館員と面談したネパールも、国の大きさは違っても、特に質の高い海外就労者を増やしたい、という面では類似しており、このような案件に興味を示す可能性は極めて高い。

また、この期間を利用して、BRACやEnglish Medium Schoolなど、意思決定に時間のかかる相手先機関と接触を続け、現地で実際に展開を図りながら、将来の大きな市場に対してアプローチをし、体制を構築していくことができる。

表4.2 具体的な事業展開の可能性

	機関	可能性
公的機関	初等大衆教育省初等教育局 (Ministry of Primary and Mass Education) (公立幼稚園・小学校) 教育省 (Ministry of Education) (公立中学校・高等学校)	小学校はセクターワイドアプローチで支援を実施中であり、短期的には ODA 案件化、事業展開は困難であるが、この間に国定教科書を独占する国家教科書・カリキュラム委員会や国家印刷会社へのアプローチが必要である。
	情報・通信・技術省 (Ministry of Information & Communication Technology)	本調査では協業には至らなかったが、情報・通信・技術省は ICT4E (教育のための ICT) を推進する機関であり、提案をできる可能性はある。
	社会福祉省 (Ministry of Social Welfare) ; 障害者学校担当	障害者教育の分野も 1 億 5,000 万の人口の国では大きいですが、ドナーの支援がないと困難と推定される。
	海外居住者福祉・海外就労省 (Ministry of Exparates' Welfare and Overseas Employment) 及び下位機関	第 5 章 5-2 に記載の通り。
	観光省 (Ministry of Covil Aviation and Tourism) 及び下位機関	第 5 章 5-2 に記載の通り。
大学	国立ダッカ大学 国立ジョハンギルノゴル大学	語学クラスがターゲットと思われる。 日本語は生徒が少ない。デモンストレーションの結果等を鑑みると受け入れられる可能性は高い。一方で、市場は小さいので、一般の日本語学校などと合わせて、仕組みを作れば、ある程度のマーケットを構築できる。
私立学校	English Media School (幼稚園、小学校、中学校、高校) その他私立学校、塾	裕福な家庭の子弟が多く、費用面の問題はない。(特に English Medium School)
NGO	BRAC (Primary School: BPS and the BRAC Adolescent Primary School: BAPS) DNET Save the Children	(BRAC) Non-Formal 学校を運営し、ニーズは高い。意思決定に時間がかかるため、継続的なアプローチで数十万本の市場は確保できる可能性が高い。 IT を利用した教育を展開しようとしている機関が複数存在するため、協業して市場に参入できる可能性がある。市場への乗り込みは協業先にまかせることも可能である。
語学学校	ダッカ日本人学校 語学学校 (日本人経営) 志日本文化センター 現地語学学校	日本語学校は市場が小さいので、大学など、場合によっては他国と併せた仕組みを構築する必要があるが、受け入れられやすいと考えられる。 中・韓・仏・独・アラビア語などの学校は多いため現地語学学校への適用可能性も BRAC などと協力して検討が可能。
日系企業	製造業 (経営団体も含む)	(バングラデシュ内の日本企業向けの市場というのは明確には見当たらない)
現地企業	製本・出版・印刷業、観光、IT 企業、等	観光は、本報告書に記載の通り業界として導入を検討している。 製本・出版・印刷業は十分に成熟していない (インド他海外からの輸入、違法コピーが多い)。長期的には音声ペンの広がりが必要で、当産業を育成するきっかけになる可能性もある。

第5章 ODA案件化の具体的提案

5-1 ODA案件概要

- ・ 活用可能なODAスキーム

今回調査を通じて、音声ペンを活用した教育、人材育成に関して、ODA事業として以下の技術協力を提案する（表5.1）。特に、表5.2の表における「民間提案型普及・実証事業」の提案は、TTCにおける外国語教育の教材作成と教育の標準化、効率化の可能性を主たる検証とするものである。

表5.1 提案するODA案件

分野	目的	具体的な内容
1) 教育 (観光分野)	① 海外就労者の語学能力向上 ② 海外就労候補者の語学教育期間の短期化	民間提案型普及・実証事業：2 - 3 校の職業訓練センターにおける海外就労者のための音声ペンを活用した語学教育（授業）、モニタリング等を実施する。
2) 観光	① 観光業促進（外国人観光客の拡大）	専門家派遣：音声ペンを活用した観光ツール（パンフレット、等）の開発支援（オーサリング技術の指導を含む）。
3) 高等教育 (語学)	① 日本向け人材の育成	専門家派遣：現地大学等の高等教育機関における日本語教育の実施

備考：具体的な協力内容（投入、対象となる機関、協力額概算、具体的な開発効果、等）の詳細は次節において記載する。

5-2 具体的な協力内容及び開発効果

案件の目標・成果、投入、先方実施機関（カウンターパート機関）、実施体制及びスケジュール、協力概算金額

表5.2 具体的な協力内容及び開発効果

ODA 案件	目標	投入（日本・相手国）	対象国の関連機関	実施体制・スケジュール	協力額概算（百万円）	具体的な開発効果	他の ODA 関連との連携の可能性	その他（案件化に向けた課題等）
民間提案型 普及・実証事業	① 海外就労者の語学能力向上 ② 海外就労候補者の語学教育期間の短期化	・日本側： - 専門家 2 名： ① 総括・教育システム ② ドット付き教材作成 - 機材： ・音声ペン（1,000 本） ・専用プリンター（インク含む）2 台 ・関連ソフトウェア ・教材印刷 ・ Bangladesh 側： - 教室（施設） - 教員（直接裨益者）人件費 - 電気光熱費 - コンテンツ作成費用	Bureau of Manpower, Employment and Training (Technology Training Centres)	2～3 の職業訓練センターの語学クラスで教育効果を図る。 ・裨益対象者： ① TTC 教員（20 名程度） ② TTC 訓練生（1,000 名程度） ・スケジュール： 2014 年 9 月～6 ヶ月程度（2 人。計 7MM） - 教材内容作成 1 ヶ月 - 機材調達、移送 1 ヶ月 - ドット付教材作成、技術移転 3 ヶ月 - 1 校目導入、教育 1 ヶ月 - 2～3 校目導入、教育 1 ヶ月	総額 39 百万円 <内訳> ・機材購入・輸送費：13.4 ・実証活動費（現地備人、車輛他）：2.4 ・旅費（日当含）：4.7 ・管理費：1.9 ・外部人材活用費：16.8	対象の TTC における外国語教育の教材作成と教育の標準化、効率化。 すなわち教師の不足の補填、及び訓練機関の短縮=早く海外に行ける）	・日本への人材派遣の仕組みとの連携の可能性。 （現在は JOCV の派遣以外、当分野での案件はない）	・相手国の政治・治安状況を鑑み、2014 年 8 月以降に実施。 ・ILO など他ドナー、国際機関との連携が必要。
専門家派遣	観光業の促進外国人観光客の拡大	・日本側： - 専門家 1 名： ① オーサリング指導 ② 展開計画 - 機材： ・音声ペン（1000 本） ・専用プリンター（インク含む）1 台 ・関連ソフトウェア ・ Bangladesh 側： - 作業室（施設） - 旅行会社（直接裨益者）人件費 - 電気光熱費 - コンテンツ作成費用	Bangladesh Tourism Board	・裨益対象者： ① 旅行会社（250 社～） ② 観光施設 ・スケジュール： 2014 年 8 月～5 ヶ月程度（派遣期間 1.5 ヶ月×2） - コンテンツ作成方針策定、ツール利用教育 1 ヶ月 - ビジネスルール策定、展開支援 1 ヶ月	総額 17.5 百万円 <内訳> ・機材購入・輸送費：6.2 ・実証活動費（現地備人、車輛他）：1.0 ・旅費（日当含）：2.1 ・管理費：0.9 ・専門家費用：7.2	・外国人観光客へのサービス向上。外国人観光客からの収益拡大。 ・多くの国からの観光客に対応できる体制の構築。	・特になし（現在は JOCV の派遣以外、当分野での案件はない）	・相手国の政治・治安状況を鑑み、2014 年 8 月以降に実施。
専門家派遣	日本向け人材の拡大	・日本側： - 専門家 1 名： ① オーサリング指導 ② 展開計画 - 機材： ・音声ペン（100 本） ・専用プリンター（インク含む）1 台 ・関連ソフトウェア ・教材印刷 ・ Bangladesh 側： - 作業室（施設） - 旅行会社（直接裨益者）人件費 - 電気光熱費	ジョハンギノギル大学 又は BCC (Bangladesh Computer Council)	・裨益対象者： ① 日本語教師（数名～） ② 日本語生徒 ③ 日本企業（在バ、日本本社） ・スケジュール： 2014 年 8 月～5 ヶ月程度（派遣期間 1.5 ヶ月×2） - コンテンツ作成方針策定、ツール利用教育 1 ヶ月 - 展開支援 1 ヶ月	総額 13.5 百万円 <内訳> ・機材購入・輸送費：4.4 ・実証活動費（現地備人、車輛他）：1.0 ・旅費（日当含）：2.1 ・管理費：0.8 ・専門家費用：7.2	・現地に即した日本語教材の提供。 ・日本語学生の能力向上、習得の短期化	・特になし（現在は JOCV の派遣以外、当分野での案件はない）	・相手国の政治・治安状況を鑑み、2014 年 8 月以降に実施。

プロジェクト期間は現地の政治状況を考慮し、2014 年後半以降を想定しているが、更なる渡航制限や現地での活動制限がでた場合は、プロジェクト期間については 2015 年度以降への延期も含めて柔軟に対応する。

以下、上表の3つの提案内容について補足する。

(1) 職業訓練センター（TTC）～民間提案型普及・実証事業

全国で38のTTCがあるが、今回パイロット調査を実施したBKTTTCに加えて、1～2校選定し、アラビア語及び、英語教育の授業で、ドットコード付き教材を利用することを民間提案型普及・実証事業として提案する。国の収入の中で大きなウェートを占める海外就労者による外貨送金を、6次5カ年計画でも計画されているとおり、安全に拡大し、また希望者の就業機会を広げる戦略にも合致したものである。民間提案型普及・実証事業を通じては、①語学教育における音声ペン教材を活用した実証を通じて数値による学習効果を測定し、②成果を出すことで実施機関や関係機関における認知度と評価の向上を目指す。

海外就労者は語学力の不足から就労先で不利益を被ることも多く、少しでも語学力の底上げを図ることがより良い条件や労働環境での就労を促進することにもつながり、結果として収入や送金の増加につながることを期待される。また、とくに今回パイロット調査を実施したTTCでは教員も不足しており、専門外の語学を教えているケースもあった。そのため、民間提案型普及・実証事業を通じ、音声ペンの活用による教員の負担軽減、同じ学習期間内での習得レベルの向上、もしくは同じ習得レベル到達までの学習期間の短縮について実証する。一部のTTCにおいては、学習期間の短縮により、さらに多くの訓練生の受け入れが可能となる。これらを通じ、音声ペンを活用した語学教育が導入されることで、海外就労者の人材育成にかかる開発効果が期待される。なお、BKTTTCにおけるアラビア語など語学教育は3ヶ月の期間であり、半年程度の事業期間であっても、上記の学習効果等は1サイクルで検証可能である。また、現在、カリキュラムや教材作成はILO、BRACが支援しており、これら団体との協議・協業も必要になる。また、教材のメンテナンスなどを考えると、現地でのドットコード付き教材制作は必須と考えられ、そのための技術移転が必要である。

教材に関しては既存のものを活用するため、日本側のチームは基本的に提案企業または外部人材で技術移転のスキルを有する要員2名で、ILOなど関連組織との調整、プロジェクトモニタリングなども行える人材を配置するものとする。提供される機材は、一義的には事業実施対象機関である各TTCで管理・保管されるが、同時にBMETによる全体の管理を徹底する。

なお、提案企業の有する技術・製品は、教材が提供された場合、何度でも教材を使用することが可能である。最初の購入を初期投資と考えれば、半永続的に教材を活用することは可能となり、環境にも配慮した活動として位置付けられる。民間提案型普及・実証事業として実施される場合、機材（音声ペン等）は、相手国政府実施機関に譲渡されることが前提になる。その機材に関して、提案企業の社員または現地ビジネス立ち上げの際の現地パートナーが管理を行う。尚、不具合が発生したペンの交換とその不具合のあるペンの日本への輸送・修理、あるいは現地での修理を基本とし、将来的には、事業が拡大した場合には現地サポートセンターの設置を検討し、対応する。なお、修理コストに関して、修理するよりも製品交換で対応することの方が迅速な顧客サービスとして重要である場合もあり、その点を加味した製品価格を設定している。

(2) 観光～専門家派遣

民間航空・観光省傘下のBTB (Bangladesh Tourism Board) に対して短期専門家派遣を行い、管轄するTOABなど関連機関で独自にドットコード付きパンフレットを作成できるよう技術指導する。また、そのために必要となる機材（ソフトウェアを含む）を初期の音声ペンとともに供与する。同時にビジネス化のための仕組みをC/Pと協議して構築する。

観光パンフレットや観光客向けの案内ツールの充実化を通じて、それらの媒体作成にかかるコンテンツやデザイン作成といった能力向上を図ることができる。また観光関連人材への技術研修を実施し、音声ペンを活用してそれらの新しいツールを役立てることで観光サービス提供における能力の向上を図ることができる。さらに、観光人材育成の一環として音声ペンを活用した観光ツールの開発能力の向上、及び音声ペンを使用して語学研修を行うことで、観光振興につながる。

また、観光客へのサービス向上を図るとともに、この実績を外国の旅行代理店や外国での旅行展示会などでアピールすることによって、既存の観光インフラの中でできる観光客増加を支援する。

(3) 日本語教育

短期専門家派遣を行い、教員が独自にドットコード付きパンフレットを作成できるよう技術指導する。また、そのために必要となる機材（ソフトウェアを含む）を初期の音声ペンとともに供与する。現時点で派遣先が明確に決まっていないが、国立大学である、ジョハンギルノゴル大学が適切であると考えられるが、BCC (Bangladesh Computer Council) も候補と考えられる。なお、ジョハンギルノゴル大学の日本語クラスは半年で構成されている。半年の事業期間があれば、1サイクルでの学習効果の測定が可能と考える。

5-3 他ODA案件との連携可能性

職業訓練センター (Womens' TTC)、日本語教育 (ジョハンギルノゴル大学)、観光 (BPC)ともJOCV隊員が派遣されている。特に後者2件については、今回調査において隊員の協力を得て、調査を実施した。JOCV派遣に加えて、日本企業の開発した音声ペンを導入することができれば、より目に見え、かつ、JOCV隊員が帰任後も引き続き、目に見える形での支援ができることとなる。

日本語教育については、日本向けのIT技術者の育成も目的の一つにしたJITEEプロジェクトとの連携により、IT技術者を中心とした日本語教育プログラムを開発し、その中で音声ペン導入を図る可能性がある。

初等教育分野については当面、参画することは難しいと思えるが、その次のステップで参画するためには、早い段階から、担当省、他ドナーも含めてコンタクトを図る必要があると思われる。

5-4 その他関連情報

(1) 我が国援助方針における位置付け

日本の対バングラデシュの国別援助方針 (平成24年6月) によれば、日本国として「経済活動の活性化並びに社会の脆弱性の克服への取り組みの支援」を掲げ、運輸・交通インフラ整備、発

電所及び送電網の整備、投資環境改善、貧困撲滅、初等教育、母子保健、安全な飲料水の確保、防災・気候変動対策、農村部の生活環境改善・生計向上、等の分野における支援を実施する。特に、教育、保健分野への支援は、関係援助国・機関による協調が行われているが、主導的な役割を果たしており、本調査が提案するODA案件化はこれらの方向性に沿った活動である。

(2) 対象となる対象国関連機関（カウンターパート機関）との協議状況等

総選挙に伴う治安情勢を受けて、C/P機関、関連機関への調査報告、今後の方向性に関しての協議は先方への直接訪問という形に代え、以下の通り議論を継続している。

① 職業訓練センター（TTC）関連

■ 海外居住者福祉・海外雇用省（MOWOE）人材・雇用・訓練局（BMET; Bureau of Manpower, Employment and Training）

TTC担当機関のBMETより、第二次調査時のTTCにおけるパイロット調査実施前の打ち合わせにおいて、Joint Secretaryから大きな関心が寄せられている。パイロット調査実施後（第二次現地調査終了後）、一月から二月にかけて当Joint Secretary宛てにアンケート結果の要約を送付した上で合計2回の電話会議を行い、TTC（二カ所）におけるパイロット実施状況と評価の高さについて報告を行った。（これ以外にも政治的混乱の状況下、4回以上電話コンタクトを試み、また、メール送信は調査結果の報告を含めて6回程度行っている。）

同電話会議にて、Joint SecretaryよりTTCでの高い評価を受けて、本事業につき次段階に進めたい意向の発言があった。具体的には、①代理店の体制等への質問、②提案企業との次段階の協議をバングラデシュにていつどのように行うかについての相談があり、後者の②に関しては情勢の安定を見極めてから実施する旨を回答している。その後、次なるステップについて前向きに検討するため、内部でより深い議論をしてから、提案企業と更なる協議を進めたいとのコメントを電話及びメールにて受領した。

■ BK TTC

パイロット調査を実施した機関であるBK TTCの学長と第二次調査後の一月から二月にかけて、BMETと同様、アンケート結果の要約を送付したうえで、合計4回の電話会議、メールによる相互確認を行った。（これ以外にも政治的混乱の状況下、メール送信は調査結果の報告を含めて5回程度行っている。）

先方より、本事業に関しては次段階に是非進めたいが、次段階に進めるための手順は如何なるものかとのと質問を受け、民間提案型普及・実証事業の枠組みの説明を行っている。更にその後、今後の導入に向けて大変興味がある旨の書状（1月21日には、デモンストレーションの結果を受け、TTCにおける研修システムの向上のために製品が役立つと考えている旨）をメールの形で受けて取っている。また、電話会議において、本事業に関してはBMETの管轄となるため、BMETとの協議を行ってほしいとの提案もあり、BMETとのコンタクトも合わせて実施している。

② 観光関連

担当機関である航空・観光省（MCAT）バングラデシュ観光委員会（BTB; Bangladesh Tourism Board）とは直接の協議はできなかった。しかし、BTB管轄下であり、同時にBTBに様々な提案をする立場にあるTOAB（バングラデシュ ツアー オペレーター協会）のメンバーからは大きな期待がよせられ、第二次調査終了後に、TOABからBTB職員に説明がなされ、アンケートの形でフィードバックを得た。フィードバックの内容は、TOABメンバー以上に導入に対して前向きなものである。（アンケート結果参照）

BTBは新しい組織で、予算も比較的容易に確保できるという状況とのことであり、本事業実施のための予算について、ODA事業としての支援を一部あるいは全面的に必要とするのか、または全面的に自己資本で実行できるのかも含めて、今後協議できる機会を求めめる必要がある。第二次調査においてはBTBのCEOと会うことができていないものの、TOABのCEOとは協議を行い音声ペン導入への高い関心を得た。また第二次調査後のアンケート回答により、BTBは、政治的に安定し積極的な打ち合わせが可能な状況となれば、ぜひ同技術の活用を検討していきたいとの意向を示している。さらに、その際は具体的に進めるために提案企業とBTBのCEOとの面談を行ってほしいとの発言があった。また、TOABからは、観光向けの音声ペン普及に向けての代理店として機能したいとの要望も寄せられている。

③ 日本語教育関連

直接の関連機関との協議はできていない。

日本語教育だけでは、非常に小規模で裨益対象も限定的である。従って、他の案件との連携を模索する必要がある。

現地に進出している日本企業におけるニーズは高くないものの、日本語能力の向上による日本における就労機会の増大に関してはニーズ（日本側から海外からの労働者受け入れニーズ）がある。そのため、今後も現地でのJOCV日本語教師隊員や日本語学校との継続した連携をはかる。

附属資料1-1 バングラデシュの国家予算

(1) 各省 予算・重点活動

(単位：1,000 タカ)

機関	歳入・支出	予算	予測値				2013 - 14 年度 主要取り組み (本調査と関連する事項を中心として)
		2013-14 年	2014-15 年	2015-16 年	2016-17 年	2017-18 年	
初等・ 大衆教育省 (Ministry of Primary and Mass Education)	・ 非開発関連支出	66,573,700	70,607,300	72,134,400	74,369,400	76,672,300	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全ての子供の初等教育アクセス推進 ・ 初等教育の質の向上 ・ 識字率向上 ・ 教員のリクルート及びスキル開発 ・ 学校設立、 ・ Pre-school 教育の導入、等
	・ 開発関連支出	52,780,000	59,225,700	70,681,900	82,728,500	96,135,400	
	(支出合計)	119,353,700	129,833,000	142,816,300	157,097,900	172,807,700	
	・ 歳入	82,260,600	98,288,254	107,446,503	138,330,006	168,454,163	
	・ 資本	37,093,200	31,544,746	35,369,797	187,677,894	4,353,537	
(歳入合計)	119,353,700	129,833,000	142,816,300	157,097,900	172,807,700		
教育省 (Ministry of Education)	・ 非開発関連支出	100,792,300	83,601,361	132,725,010	156,378,734	191,648,200	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高品質を維持した中・高等教育アクセス整備 ・ 全てのレベルの教育の量・質の担保 ・ 国内外の労働市場でのスキルを有した人材の開発 ・ 様々な教育(科学、応用科学、技術、職業、経営管理)の質の向上、等
	・ 開発関連支出	31,000,000	60,754,139	26,065,190	18,291,466	489,000	
	(支出合計)	131,792,300	144,355,500	158,791,100	174,670,200	192,137,200	
	・ 歳入	10,866,606	90,971,943	13,925,431	160,604,140	1,422,498	
	・ 資本	23,115,694	53,383,557	19,465,669	14,066,060	192,137,200	
(歳入合計)	131,792,300	144,355,500	158,791,100	174,670,200	192,137,200		
情報・通信・技術省 (Ministry of Information & Communication Technology)	・ 非開発関連支出	10,271	530,633	486,195	530,693	579,790	<ul style="list-style-type: none"> ・ 科学、技術能力の開発 ・ 科学、技術インフラの整備 ・ 環境にやさしい科学・技術の応用促進 (音声ペンは繰り返し使える上、一度購入した機材は繰り返し使える。)
	・ 開発関連支出	5,300,000	4,533,067	5,072,906	5,584,307	6,146,710	
	(支出合計)	6,327,062	5,053,700	5,559,100	611 5000	6,726,500	
	・ 歳入	2,266,092	2,954,458	3,925,279	4,877,496	5,622,888	
	・ 資本	4,060,970	2,099,242	1,633,821	1,237,504	1,103,612	
(歳入合計)	6,327,062	5,053,700	5,559,100	611 5000	6,726,500		
海外居住者福祉・海外労働省 (Ministry of Expatriates' Welfare and Overseas Employment)	・ 非開発関連支出	12,564.00	12,234.46	13,521.83	14,335.89	16,145.37	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海外向けの労働者のスキル開発 ・ 海外送金額の拡大のための施策 ・ 海外雇用の拡大
	・ 開発関連支出	23,050.00	23,414.54	24,979.17	26,745.11	28,761.63	
	(支出合計)	35,614.00	35,649.00	38,501.00	41,581.00	44,907.00	
	・ 歳入	13,555.95	12,854.40	14,685.49	16,186.42	17,796.88	
	・ 資本	22,058.05	12,884.40	23,815.51	25,394.58	27,110.12	
(歳入合計)	35,614.00	35,649.00	38,501.00	41,881.00	44,907.00		
航空・観光省 (Ministry of Civil Aviation and Tourism)	・ 非開発関連支出	4,324.95	4,642.72	5,104.09	530,693.00	579,790.00	<ul style="list-style-type: none"> ・ 観光を主要産業に育成
	・ 開発関連支出	26,452.00	14,486.24	15,555.92	16,701.59	17,930.41	
	(支出合計)	30,776.95	19,129.00	20,660.00	22,312.00	24,097.00	
	・ 歳入	4,995.00	4,660.66	5,013.82	5,511.12	6,057.36	
	・ 資本	25,781.95	14,458.34	16,546.18	16,800.88	18,039.64	
(歳入合計)	30,776.95	19,129.00	20,660.00	22,312.00	24,097.00		

各省庁の予算表から作成 (Grant No. 20 24 Ministry of Primary and Mass Education – Medium term expenditure, Grant No. 2125 Ministry of Education - Medium term expenditure, Grant No. 24 28 Ministry of Information & Communication Technology – Medium term expenditure)

(2) バングラデシュの国家予算（全体：2013年度）

項目	金額 (カロールタカ)	GDP (1,188,800) に対する割合 (%)
税収合計	1,67,459	14.1
歳出合計	2,22,491	18.7
- 非開発関連・その他	1,13,471	9.55
- 年間開発プログラム (Annual Development Programme : ADP)	72,275	6.10
予算不足（歳出 - 税収）		
資金調達		
- 国内リソース	33,964	2.9
- 海外リソース	21,068	1.8

出典：Ministry of Finance ‘Budget Speech 2013-14, Bangladesh²¹’より作成

尚、本件が関連する政府機関の中で特に重要な機関は、初等・大衆教育省 (Ministry of Primary and Mass Education)、教育省 (Ministry of Education)、情報・通信・技術省²² (Ministry of Information & Communication Technology) 等である。

²¹ 各省庁（傘下機関を含む）への2013年度予算配賦額・目標及び2017年度までの予算計画は財務省「Medium-Term Budgetary Framework (MTBF) 2013-14 to 2017-18」から入手可能である。

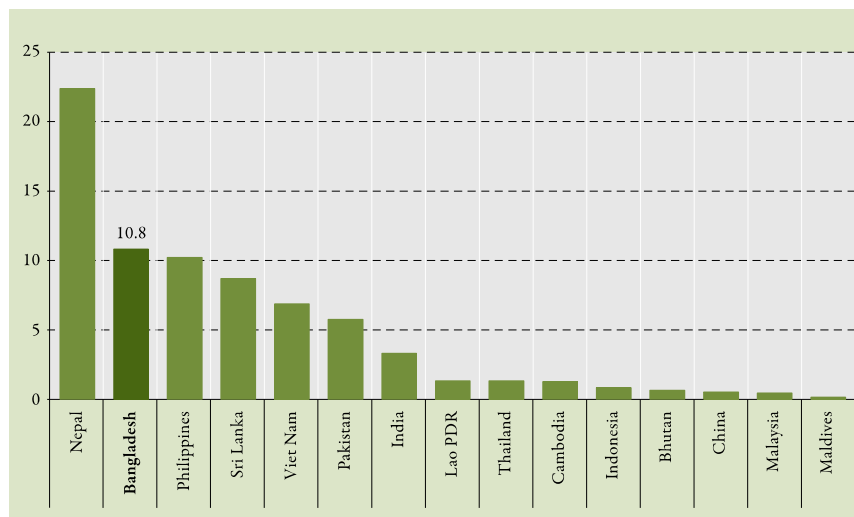
²² 情報・通信・技術省は教育とも関係しており、将来的には、提案企業が有する音声ペンを活用し得る可能性を有している。

附属資料1-2 海外就労者関連参考資料

(1) 主要海外就労先の推移 (1980-2010)

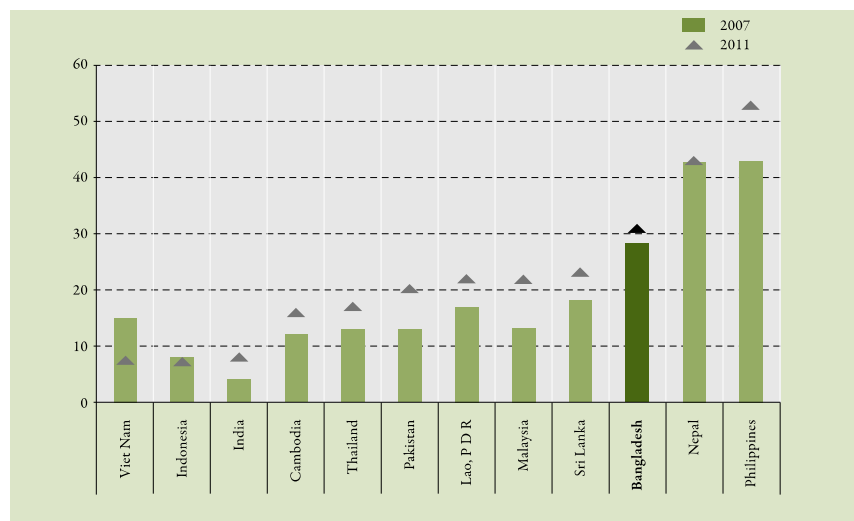
国名	1980	1990	2000	2010
インド	92.2%	83.9%	76.0%	66.5%
サウジアラビア	2.6%	6.7%	7.3%	9.0%
英国	1.0%	2.1%	3.3%	4.2%
クウェート	0.0%	0.7%	0.6%	4.2%
オマーン	0.5%	1.4%	2.1%	3.0%
米国	0.1%	0.5%	1.9%	3.0%
マレーシア	0.3%	0.7%	1.6%	2.5%
アラブ首長国連邦	0.4%	0.7%	1.2%	2.0%
その他	3.0%	3.4%	6.1%	5.6%
出典：ILO (2013)				

(2) GDPに占める各国の本国送金の割合 (2011年)



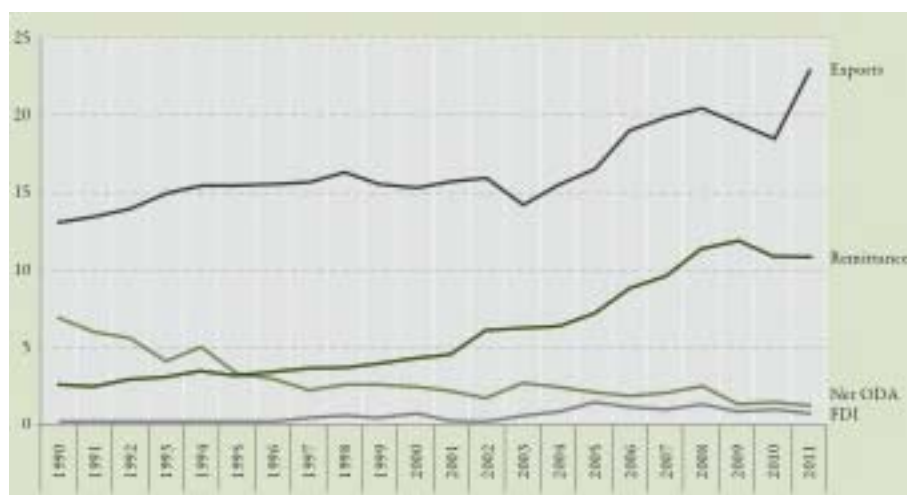
出典：ILO (2013)

(3) 海外就労者の本国送金への経済的依存率



出典：ILO (2013)

(4) 対GDP比経済指標（1990-2011）



出典：ILO（2013）

(5) 海外就労者と海外送金

会計年度	海外就労労働者 (千)	海外からの送金額		GDPに占める 割合 (%)	輸出に占める 割合 (%)
		百万 US\$	伸び率 (%)		
2002-03	251	3062	22.4	5.9	46.8
2003-04	277	3372	10.1	6.0	44.4
2004-05	250	3848	14.1	6.4	44.5
2005-06	291	4802	24.8	6.9	45.6
2006-07	564	5978	24.5	8.7	49.1
2007-08	981	7915	32.4	10.0	56.1
2008-09	650	9689	22.3	10.8	62.3
2009-10	427	10987	13.4	11.8	63.4
2010-11	439	11650	6.0	10.4	50.8
2011-12	691	12843	10.2	11.11	52.9

出典；BMET/Bangladesh Bank

(6) スキル別海外就労者

暦年	Professional	Skilled	Semi-skilled	Less-skilled	Total
2001	6940	42742	30702	109581	188965
2002	144500	56265	36025	118516	225256
2003	15862	74530	29236	136562	254190
2004	19107	81887	24566	147398	272958
2005	1845	116393	24546	12556	255440
2006	925	115468	33965	231158	381516
2007	676	165338	183673	482922	832609
2008	1864	281450	132825	458916	875055
2009	1426	134265	74604	255070	475278
2010	1192	229149	28729	308992	568062
2011	1192	229149	28729	308992	568062

出典；BMET

(7) 国別海外就労者数

暦年	サウジアラビア	クウェート	UAE	バーレーン	オマーン	マレーシア	シンガポール	他
2002	163254	15767	25438	5370	3927	85	6870	4545
2003	162131	26722	37346	7482	4029	28	5304	11148
2004	139031	41108	47012	9194	4435	224	6948	25006
2005	80425	47029	61978	10716	4827	2911	9651	35165
2006	109513	35775	130204	16355	8082	20469	20139	40979
2007	204112	4212	226392	16433	17478	273201	38324	68188
2008	132124	319	419355	13182	52896	131762	56851	68836
2009	14666	10	258348	28426	41704	12402	39581	80141
2010	7069	48	203308	21824	42641	919	39053	75840
2011	15039	29	282739	13996	135265	742	48667	19038
2012	19817	-	168685	10372	95887	400	28523	60153

出典；BMET

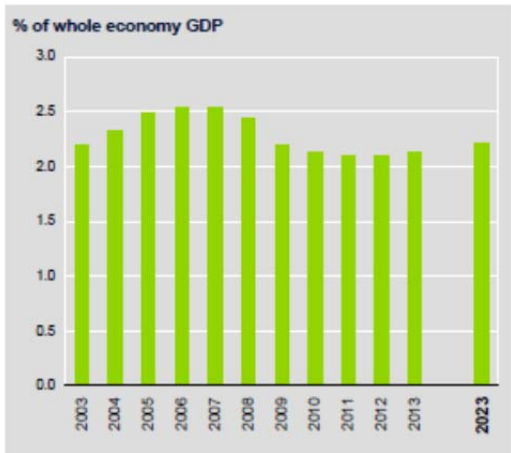
(8) 国別海外送金額

暦年	サウジアラビア	UAE	米国	クウェート	英国	カタール	オマーン	マレーシア	合計（含む 他国）他
2000-01	920	144	226	247	56	63	84	31	1882
2001-02	1148	233	356	286	103	91	103	47	2501
2002-03	1254	327	458	339	220	114	114	41	3062
2003-04	1386	373	468	361	298	114	119	37	3372
2004-05	1510	442	557	407	376	136	131	26	3848
2005-06	1697	561	761	494	556	176	165	21	4802
2006-07	1735	805	930	681	887	233	196	12	5978
2007-08	2324	1135	1380	864	896	290	221	92	7915
2008-09	2859	1755	1575	971	790	343	290	282	9689
2009-10	3427	1890	1452	1019	828	360	193	587	10987
2010-11	3290	2003	1849	1076	890	319	334	704	11630
2011-12	3684	2405	1498	1190	987	335	401	847	12843

出典；Bangladesh Bank

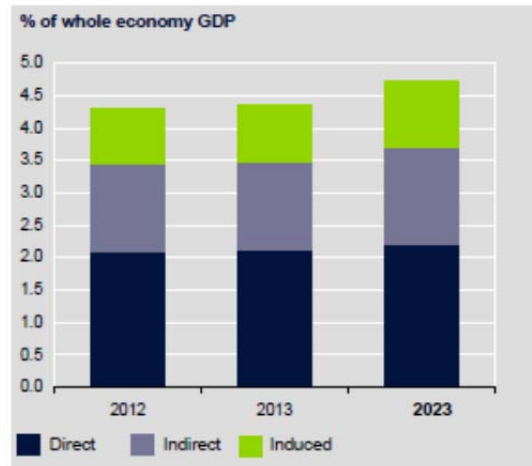
附属資料1-3 観光分野関連参考資料

(1) 観光関連産業のGDP直接寄与率の推移



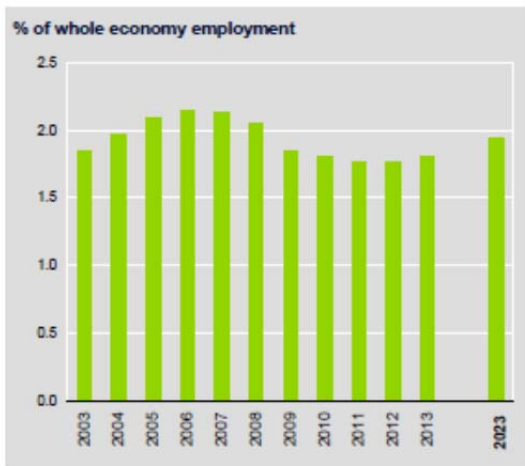
出典：WTTC 2013

(2) 観光関連産業のGDP間接寄与率の推移



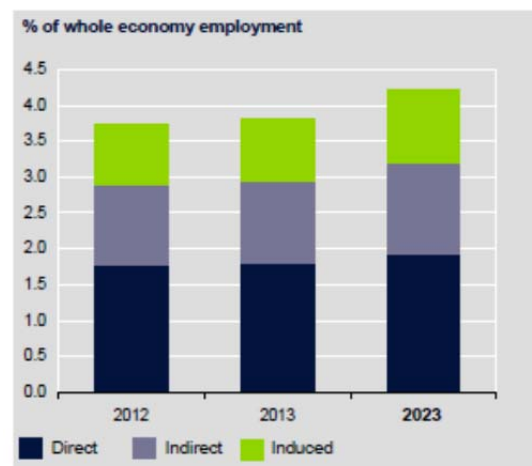
出典：WTTC 2013

(3) 正規雇用数総数のうち観光業界における直接雇用の占める割合の推移



出典：WTTC 2013

(4) 正規雇用数総数のうち関連産業を含めた雇用の占める割合の推移



出典：WTTC 2013

(5) バングラデシュへの旅行者数推移

年度	旅行者数	伸び率 (%)
2000	199	15.3
2001	207	4.0
2002	207	0.0
2003	246	18.0
2004	271	10.9
2005	208	-23.5
2006	200	-3.5
2007	289	44.33
2008	467	61.65
2009	267	-42.8

出典：Bangladesh Parjatan Corporation http://www.parjatan.gov.bd/jp/tourism_2009.php

附属資料1-4 職業訓練センター一覧

SN.	Name of the TTC	Address
1.	Bangladesh Institute of Marine Technology (BIMT)	Bandar, Naryanganj
2.	Bangladesh-Korea Technical Training Center, Dhaka	Darussalam, Mirpur, Dhaka-1216
3.	Bangladesh-German Technical Training Center	Mirpur, Section-2, Dhaka-1216
4.	Bangladesh-Korea Technical Training Center, Chittagong	Nasirabad, Chittagong
5.	Rajshahi Technical Training Center	Shopura, Rajshahi
6.	Comilla Technical Training Center	Kotbari, Comilla.
7.	Foridpur Technical Training Center	Shri Aongon, Foridpur
8.	Rangamati Technical Training Center	Collage Sate, Rangamati
9.	Khulna Technical Training Center	Teligati, Khulna.
10.	Mymensingh Technical Training Center	Mashkanda, Mymensingh.
11.	Bogra Technical Training Center	Shantahar Road, Bogra
12.	Barisal Technical Training Center	C & B Road, Barisal.
13.	Shekh Fazilatunnesa Mujib Mohila Technical Training Center	Darussalam, Mirpur, Dhaka
14.	Keranigonj Technical Training Center	Hazratpur Keranigonj, Dhaka
15.	Noakhali Technical Training Center	Gabua, Begamgonj, Noakhali.
16.	Bandarban Technical Training Center	Megla, Bandarban
17.	Danajpur Technical Training Center	Rajarampur, Shakpura, Danajpur.
18.	Tangail Technical Training Center	Nagor Zalfoy, Ashekpur, Tangail.
19.	Sylhet Technical Training Center	Alampur, Sylhet
20.	Rangpur Technical Training Center	Taluk Dharmadash, Rangpur
21.	Pabna Technical Training Center	Laxminathpur, Pabna.
22.	Jamalpur Technical Training Center	Baltia, Jamalpur
23.	Patuakhali Technical Training Center	Sadar, Patuakhali.
24.	Jessore Technical Training Center	Khulna Road, Khulna bus stand, Jessore
25.	Thakurgaon Technical Training Center	Goulpara, Thakurgaon
26.	Chapai Nawabgonj Technical Training Center	Barguria, Chapai Nawabgonj
27.	Laxmipur Technical Training Center	Masim Nagar, Khilbysa, Laximpur
28.	Natore Technical Training Center	Bashudevpur, Natore
29.	Khagrachhori Technical Training Center	Golabari, Khagrachhori.
30.	Jhenaidah Technical Training Center	Sadar, Jhenaidah
31.	Lalmonirhat Technical Training Center	Harivaga, Lalmonirhat.
32.	Narsingdi Technical Training Center	Chanpur, Shibpur, Narsingdi
33.	Kustia Technical Training Center	Chouhas, Kustia.
34.	Khulna Mohila Technical Training Center	KUET Road, Khulna
35.	Chittagong Mohila Technical Training Center	Polytechnic Road, Nasirabad, Chittagong
36.	Rajshahi Mohila Technical Training Center	Shopura, Rajshahi.
37.	Barisal Mohila Technical Training Center	C & B Road, Barisal.
38.	Sylhet Mohila Technical Training Center	Alampur, Sylhet

(ミャンマー連邦共和国)

第1章 対象国における当該開発課題の現状およびニーズの確認

1-1 対象国の政治・経済の概況

(1) 政治の概況

ミャンマー連邦共和国（以下、「ミャンマー」）は、日本の国土の約1.8倍（676,57km²）の面積と6,062万人の人口を有する大統領制・共和制国家である。同国は1948年にイギリス連邦から独立して以降、シャン族やカレン族らによる民族闘争、内戦に敗れた中国国民党勢力のシャン州への侵入など不安定な時期が続いた結果、軍部の力が強まり、1962年から軍事独裁政権期に入った。その後、40年以上に及ぶ強固な軍部独裁期が続いたが、軍出身のテイン・セインが2007年10月首相に就任して以降、政治体制改革が徐々に開始され始め、2008年新憲法案についての国民投票が実施・可決されて、民主化が計られた。2010年11月に新憲法に基づく民主選挙の実施、2011年3月にテイン・セインのミャンマー大統領就任を経て、事実上軍部の影響下にあった国家平和発展評議会は解散され、その権限は新政府に移譲された。

現在ミャンマーでは、民政移管後の新政権下で諸改革が急速に進んでいる。例えば、中古車両の廃車許可（2011年12月から40年以上、翌2012年1月には生産から30年以上経過した車両）及びそれに代替する車両輸入許可が行われ、国内を走る車両が格段に新しくなった他、同年4月には、為替レート統一化に向け、管理変動相場制を導入した。また、同年11月には、外国投資受入の円滑化のために外国投資法を改正した。このような経済開放路線の開始に呼応するように、欧米諸国は、ミャンマーが進めている政治・経済改革を評価し、米国は2012年11月に宝石など一部品目を除くミャンマー製品の禁輸措置を解き、EUも2013年4月に武器禁輸措置を除く対ミャンマー経済制裁を解除した。また、ミャンマーを含む東南アジア諸国連合10カ国は2015年までに域内関税が撤廃されるほか、既に加盟国間では観光ビザが撤廃されており、観光や看護などの職業資格についても国家間で相互認証することが決定している。本調査においても、ミャンマー国内の経済成長・開発状況のみならず、上記のような同国の対外経済関係・貿易環境などの急激な変化を視野に入れる必要がある。

(2) マクロ経済の概況

1) マクロ経済基礎指標²³

長い間、ミャンマーは固定為替制度を採用しており、公定レート、公認レート、闇両替市場における実質レートの3種類が併存してきたが、各レートの乖離が大きく²⁴、その為替差益が軍政の不透明な収入源となっていたほか、外資系企業の投資障壁ともなっていた。民政移管後は為替改革が進められ、2011年から公認外貨両替所（民間銀行の外貨両替窓口など）設置が可能となり、2012年4月から管理変動相場制（管理フロート制）の導入が行われた。この管理フロート制は、並行為替市場を含む市況を基に中央銀行が

²³ 本節に係る全体的な出典は JETRO HP「ミャンマー<http://www.jetro.go.jp/world/asia/mm/>」である。

²⁴ 例えば、2006年の JICA ミャンマー事務所資料では、公定レートが 1US\$=6 チャット前後、政府公認の両替商レートが 1FEC（1US\$に相当する外貨兌換券、公式上は FEC しか外国人は使用できなかった）=450 チャット（固定）、実勢レートが 1US\$=900~1,200 チャットであった。なお、2013年3月に FEC の廃止が発表された。

リファレンス・レートを発表し、一定の範囲内で公認外貨両替所が独自レートを設定することを容認するものだが、この結果、管理フロート制導入の前後で為替レートが大きく切り替わる結果となった。（より、国際的な市場レートに近くなった。）この問題のため、ミャンマーの場合、管理フロート制導入時期を挟む直近のUS\$ベースでのマクロ経済指標や為替レートの通年分析には注意が必要である²⁵。参考までに、2011年までのミャンマーのマクロ経済指標（JETRO調べ）は以下の通りである（表1.1）。

²⁵ そもそも情報統制が厳しい軍政期が長かったミャンマーでは、労働・産業・国民所得等に関して信頼に足るマクロ統計情報は公表されてこなかった。このため、国別マクロ統計指標データベースの定番である世銀の「World Development Indicators」、IMF「World Economic Outlook Database」ともに、ミャンマーの国別経済指標は本稿執筆現在、掲載されていない。

表1.1 ミャンマー マクロ経済指標

更新日付：2013年6月13日（現地通貨：チャット）

対象年月	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
実質 GDP 成長率 (%)	13.8	13.6	13.6	13.1	12.0	10.3	10.6	10.2	n.a.
名目 GDP 総額-現地通貨チャット (単位：100 万)	7,716,616	9,078,929	12,286,765	16,852,758	23,336,113	29,233,288	33,894,039	39,846,694	n.a.
一人あたりの GDP (名目) -ドル	197	195	216	257	350	533	587	742	824
消費者物価上昇率 (%)	3.77	3.77	10.74	26.33	32.93	22.50	2.24	8.22	2.76
(備考)	年平均	年平均	年平均	年平均	年平均	年平均	年平均	年平均	年平均
消費者物価指数	403.14	418.33	463.26	585.23	777.92	952.95	146.85	158.93	163.32
(備考)	1997=100	1997=100	1997=100	1997=100	1997=100	1997=100	2006年=100	2006年=100	2006年=100
経常収支 (国際収支ベース) -現地通貨チャット (単位：100 万)	-122.30	1,310.30	2,906.40	5,895.50	6,949.70	5,005.70	7,269.50	5,209.80	n.a.
貿易収支 (国際収支ベース) -現地通貨チャット (単位：100 万)	4,687.40	6,286.20	9,975.60	14,459.10	15,610.70	14,803.80	16,469.50	14,969.60	n.a.
外貨準備高-ドル (単位：100 万)	681	774	890	2,363	3,420	3,824	4,975	5,738	6,812
(備考)	翌3月末、 金を除く	翌3月末、 金を除く	翌3月末、 金を除く	翌3月末、 金を除く	翌3月末、 金を除く	翌3月末、 金を除く	翌3月末、 金を除く	翌3月末、 金を除く	翌3月末、 金を除く
為替レート (期中平均値、対ドルレート)	6.0141	5.7718	5.8988	5.7844	5.5276	5.5352	5.5303	5.6189	5.4628
(備考)	4月～翌3月 の期中平均値	4月～翌3月 の期中平均値	4月～翌3月 の期中平均値	4月～翌3月 の期中平均値	4月～翌3月 の期中平均値	4月～翌3月 の期中平均値	4月～翌3月 の期中平均値	4月～翌3月 の期中平均値	4月～翌3月 の期中平均値
為替レート (期末値、対ドルレート)	5.8166	5.6959	5.9652	5.6789	5.2209	5.7672	5.6554	5.4400	5.5614
(備考)	翌3月末の 期末値	翌3月末の 期末値	翌3月末の 期末値	翌3月末の 期末値	翌3月末の 期末値	翌3月末の 期末値	翌3月末の 期末値	翌3月末の 期末値	翌3月末の 期末値
通貨供給量伸び率 (%)	0.7	32.1	27.3	27.3	29.9	14.9	30.6	42.5	30.5
輸出額-現地通貨チャット (単位：100 万)	14,119.20	16,697.30	20,646.60	30,026.10	35,296.80	37,027.80	41,289.10	49,106.80	49,287.70
対日輸出額-現地通貨チャット (単位：100 万)	716.42	737.26	790.43	952.43	1,021.28	1,005.77	966.12	1,313.96	1,729.68
輸入額-現地通貨チャット (単位：100 万)	13,397.60	11,338.60	11,514.20	16,835.00	18,418.90	24,873.80	22,837.40	35,508.40	48,763.50
対日輸入額-現地通貨チャット (単位：100 万)	1,579.29	920.42	610.65	896.30	1,335.04	908.40	1,412.44	1,417.05	2,723.80
直接投資受入額-ドル (単位：100 万)	91	158	6,066	753	206	985	330	19,998	4,644

出典：JETRO HP http://www.jetro.go.jp/world/asia/mm/stat_01/

出所：・ 実質 GDP 成長率、名目 GDP 総額、消費者物価上昇率、経常収支、貿易収支、輸出入額、対日輸出入額、直接投資受入額、GDP 産業別構成、国内総支出内訳：

ミャンマー中央統計局 (CSO) Central Statistical Organization

- ・ 1人あたりの GDP：IMF “World Economic Outlook Database”
- ・ 通貨供給量伸び率：IMF “International Financial Statistics Yearbook”
- ・ 外貨準備高、為替レート：IMF “IFS” CD-ROM (為替レートは、2012年4月から管理変動相場制に移行したことで公定レートが大幅に見直された)

注：一人あたりの GDP、通貨供給量伸び率は年の数値。その他の項目は備考欄に注記があるものを除き、年度の数値。ミャンマーの年度は4月～翌3月。

- ・ 経常収支：国際収支表のうち、Main Account (貿易、輸送及び保険、旅行、大使館および国際機関、公的サービス及び繰入、民間サービス及び繰入、利子、雑費) に Grants (贈与) を加えた値。
- ・ 通貨供給量伸び率：IMF “International Financial Statistics Yearbook 2012”, “Broad Money” を通貨供給量伸び率として掲載

上表1.1では2011年が未集計だが、アジア開発銀行（ADB：Asian Development Bank）によると、ミャンマーの2011年度（2011年4月～2012年3月）の実質GDP成長率は5.5%と前年度（5.3%）に引き続き堅調に拡大を続けている。これは、主に水力発電、天然ガス、石油などのエネルギー分野に旺盛な投資があったこと、また、ミャンマーの政治・経済改革を歓迎し観光客が増加したこと等が要因である。

ミャンマー経済の特徴としては、まず、1988年までビルマ式社会主義が採用されていた都合上、国営企業セクター比重が未だ大きいことが挙げられる。1990年代以降、民間企業が奨励され、貿易・サービス業、建設業、製造業など多くの分野で民間企業が設立されたが、その多くは中小零細企業である。（2009年時点で約4万9,000社の製造業のうち97%が中小零細企業。）一方、国家計画経済開発省によると、11の省庁で230の国営企業が未だ存在しており、林業省傘下が一番多く101社、ついで工業省の60社、電力省の10社となっている。電力、鉄道、造船、製鉄、自動車、建設資材など基幹産業は依然として国営企業が牛耳っているが、地方の雇用機会創出という名目のためにこれら国営企業の民営化は遅れている。更に2000年代半ばには、経済支援の名目の下で中国から中古機械設備をローンで押し付けられ、生産性の低さに苦悩している国営企業が少なくない²⁶。

従来公式レートを適用されて非常に有利に資機材輸入を行ってきた国営企業にとっても、公式レート廃止と管理フロート制移行後のチャット高は多大な経営負担となり、特に元来脆弱な電力セクターがこの問題に直面した。電力環境の未整備は特に製造業分野でのミャンマーへの投資阻害要因の一つでもあるが、為替制度の変更（市場レートへの一元化は未だ達成されていない）、国営企業改革、電力や道路等のインフラの未整備が複合的に絡み合っ政策課題となっているのが同国経済の現状である。

ミャンマー経済の第二の特徴としては、政府が輸出で稼いだ外貨の範囲内でのみ輸入を認める「輸出第一主義（Export First Policy）」を貿易政策としてきたことが挙げられる。このため、上表でも貿易収支は一貫して黒字となっているが、2011年度は前年度と比べ輸出がほとんど増えない中、規制緩和などにより輸入が大幅に増加したことから輸出入がほぼ拮抗し、黒字額は96.1%減の5億2,420万チャットと大きく落ち込んだ²⁷。2012年度ではUS\$9,190万の入超となり、11年ぶりに貿易収支が赤字となっている²⁸。

ミャンマーの貿易（輸出・輸入）の状況は以下の通りである。（表1.2&1.3）

表1.2 ミャンマーの主要品目輸出入（単位：US\$百万、%）

	2011年度	2012年度		
	金額	金額	構成比	伸び率
輸出総額（FOB）	9,136	8,977	100.0	▲1.7
天然ガス	3,503	3,666	40.8	4.7
豆類	986	962	10.7	▲2.5
縫製品	498	695	7.7	39.8
コメ	267	544	6.1	103.6

²⁶ 国営企業セクターについては、財団法人貿易研修センターHP「連載 メコン圏と日本 No.10 - ミャンマー1 ミャンマー経済を知るための重要なヒント」（2013.1.31）を参考にした。

²⁷ アジア開発銀行の分析も含め、2011年度分の補足情報はJETROの年次レポート「世界貿易投資報告:ミャンマー編 2012年版」に依った。

²⁸ JETRO「世界貿易投資報告:ミャンマー編 2012年版」より。

	2011年度	2012年度		
	金額	金額	構成比	伸び率
魚類	349	442	4.9	26.6
チーク	310	359	4.0	16.0
ヒスイ	34	298	3.3	771.1
ゴマ	58	278	3.1	380.7
堅木	295	220	2.5	▲25.3
ゴム	130	218	2.4	67.0
えび	367.2	444.3	0.9	21.0
その他	2,706	1,294	14.4	▲52.2
輸入総額 (CIF)	9,035	9,069	100.0	0.4
一般・輸送機械	1,824	2,646	29.2	45.1
石油製品	1,927	1,592	17.6	▲17.4
卑金属・同製品	947	1,025	11.3	8.3
電気機械・器具	466	489	5.4	4.9
プラスチック	312	351	3.9	12.4
合繊維物	254	309	3.4	21.6
食用植物油	395	304	3.4	▲23.0
医薬品	218	273	3.0	25.2
肥料	20	168	1.9	731.2
セメント	150	158	1.7	5.0
その他	2,523	1,756	19.4	▲30.4

出典：ジェトロ「世界貿易投資報告:ミャンマー編 2013年版」

表1.3 ミャンマーの主要国別輸出入（単位：US\$百万、%）

	2011年度	2012年度		
	金額	金額	構成比	伸び率
輸出総額 (FOB)	9,136	8,977	100.0	▲1.7
タイ	3,824	4,001	44.6	4.6
中国	2,214	2,238	24.9	1.1
インド	1,046	1,019	11.3	▲2.6
日本	320	406	4.5	26.9
シンガポール	543	291	3.2	▲46.3
韓国	215	281	3.1	30.7
マレーシア	152	98	1.1	▲35.6
ドイツ	42	43	0.5	1.5
インドネシア	41	32	0.4	▲23.0
英国	17	27	0.3	62.5
香港	41	13	0.1	▲69.3
輸入総額 (CIF)	9,035	9,069	100.0	0.4
中国	2,787	2,719	30.0	▲2.4
シンガポール	2,516	2,535	28.0	0.8
日本	502	1,092	12.0	117.4
タイ	691	697	7.7	0.8
マレーシア	303	361	4.0	18.9
韓国	452	343	3.8	▲24.1
インド	325	302	3.3	▲7.3
インドネシア	432	195	2.2	▲54.8
ドイツ	95	145	1.6	52.0
米国	264	120	1.3	▲54.5
英国	27	15	0.2	▲44.7

出典：ジェトロ「世界貿易投資報告:ミャンマー編 2013年版」

2012年度の輸出を品目別にみると、天然ガスが輸出額の約4割を占めている。天然ガスは主にタイへ輸出されているが、2013年6月にはラカイン州チャオピューから中国雲南省につながる天然ガス・パイプラインが完成したため、これらが本格操業する2014年以降は、中国も資源輸出先としての比重を高めると予想される。

次いで、構成比の高い豆類は多くがインドと中国に出荷されているが、2012年度の輸出量が前年度比17.8%増（152万7,700トン）だったにも関わらず、価格低下により輸出額は2.5%減（US\$9億6,170万）と減少した。

縫製品輸出も堅調に増加している。2003年に米国が追加経済制裁によりミャンマー製品の全面禁輸措置を取って以降、甚大な被害を受けたミャンマー縫製品輸出は、2004年度には12億3,770万チャットまで落ち込んだ。しかし、中国からの生産拠点シフトの流れを受けて、特に日本や韓国からの受注が近年大幅に増加しており、2012年度は前年度比39.8%増のUS\$6億9,540万と大きく伸びた。日本向けはスーツ、ワイシャツ、作業着といった従来の定番商品に加え、女性用チノパン、メンズジャケット、ウエディングドレス等、徐々に商品の多角化が進み始めている。

国・地域別にみると、タイ、中国、インドの3カ国で全輸出額の8割を占めている。ミャンマーからの主要輸出品目を国別にみると、タイは天然ガス、中国はヒスイ等の宝石類、ゴム製品、水産品、豆類等の農産品、インドは豆類および木材が上位を占めた。日本は縫製品、靴製品の輸出が伸びたことから、輸出で前年度の第5位から第4位へと順位を上げている。

一方、2012年度の品目別輸入額では、一般・輸送機械（天然ガス採掘用機材、建設・鉱山開発用機械、トラック、乗用車等）が前年度比45.1%増のUS\$26億4,550万、石油製品（主にディーゼル油）が17.4%減のUS\$15億9,160万と続いた。これらは、ヤンゴン及びネピドーの開発需要が下支えしたと考えられる。（2013年冬に東南アジア諸国連合版オリンピックSEA Games（South East Asian Games）がネピドーで開催され、2014年には同連合（ASEAN: The Association of Southeast Asian Nations）議長国になることも決定しているため、ホテル建設などのネピドー開発は近年大きな内需牽引力となっている。）

輸入を国・地域別にみると、国・地域別に輸入をみると、2007年度以降1位の中国が前年度比2.4%減のUS\$27億1,950万ながら、引き続き首位の座を守っている。続いて、シンガポールが0.8%増でUS\$25億3,540万と中国と僅差となったが、シンガポールからの輸入は第三国からの中継貿易を多く含んでいることに留意が必要である。3位は前年度4位の日本が2.2倍のUS\$10億9,170万と大きく金額を伸ばしているが、これは規制緩和による日本製中古車の輸入急増が寄与している。次いでタイがUS\$6億9,680万と4位になっており、これら上位4カ国で全輸入の77.7%に及ぶ。主要輸入品目をみると、中国は一般機械、電気機器、縫製原料、シンガポールは石油製品、電気機器、建築資材、一般機械、タイは電気機器、各種建設資材等が上位を占めている。

なお、2015年に関税自由化によるASEANの市場統合がなされるが、これはミャンマー経済にとって非常に脅威となると思われる。中国、インド、タイとは国境貿易によって既に大量の食品や消費財が輸入されているが、その上にベトナムやマレーシア、インド

ネシアなどから関税ゼロで廉価品の輸入が急増するとなると、上述の通り非効率な国営企業は勿論、未だ零細な民間製造業も厳しい競争にさらされることが懸念される。

(参考：日本との貿易)

(ミャンマー側から見た対日本貿易額の推移：2006～11年)							単位：US\$百万
年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
輸出	246	295	314	341	389	593	673
輸入	104	176	187	202	264	510	1259

主要品目
 輸出： 繊維二次製品（男性用シャツなど）（58.2%）、履き物（15.5%）、魚介類（10.8%）など
 ※シェアは2012年、US\$ベース
 輸入： 乗用車・トラックなど（81.4%）、建設機械など（7.5%）など
 備考：シェアは2012年、US\$ベース

出典： ジェトロHP
http://www.jetro.go.jp/world/asia/mm/basic_01/

次に、ミャンマーの投資の現状²⁹を概観する（表1.4、1.5&1.6）。

表1.4 ミャンマーの業種別対内直接投資（認可ベース） 単位：US\$100万、%

	2011年度		2012年度			
	件数	金額	件数	金額	構成比	伸び率
製造業	5	32	78	401	28.2	1142.4
電力	1	4,344	1	364	25.7	△91.6
石油・ガス	5	248	6	309	21.8	24.8
ホテル・観光業	-	-	1	300	21.1	全増
鉱業	2	20	1	15	1.1	△22.9
農業	-	-	2	10	0.7	全増
水産業	-	-	1	6	0.4	全増
輸送業	-	1	-	-	-	全減
建設業	-	-	-	-	-	-
不動産開発	-	-	-	-	-	-
工業団地	-	-	-	-	-	-
その他	-	-	-	15	1.0	全増
FDI合計	13	4,644	94	1,419	100.0	△69.4

出典：ジェトロ「世界貿易投資報告：ミャンマー編 2013年版」

²⁹ 投資の詳細に関する記述については、ジェトロ「世界貿易投資報告:ミャンマー編」（2012年版及び2013年版）を参照した。

表1.5 ミャンマーの国・地域別対内直接投資（認可ベース）単位：US\$100万、%

	2011 年度		2012 年度			
	件数	金額	件数	金額	構成比	伸び率
中国	2	4,346	14	407	28.7	△90.6
ベトナム	1	18	6	329	23.2	1,715.1
シンガポール	-	-	14	248	17.5	全増
英国	1	100	5	233	16.4	133.1
香港	-	-	9	81	5.7	全増
日本	2	4	11	54	3.8	1,152.0
韓国	2	26	28	38	2.7	48.4
インド	1	73	2	12	0.8	△84.2
オランダ	-	-	2	10	0.7	全増
マレーシア	3	52	2	4	0.3	△91.7
タイ	-	-	2	1	0.1	全増
カナダ	-	-	1	1	0.1	全増
ブルネイ	-	-	1	1	0.1	全増
パナマ	1	26	-	-	-	全減
FDI 合計	13	4,644	94	1,419	100.0	△69.4

出典：ジェトロ「世界貿易投資報告：ミャンマー編 2013年版」

表1.6 ミャンマーの投資額（計画）の推移（2011～13年）

年	ローカル投資（計画）		FDI（計画）		合計（計画）	
	プロジェクト数	US\$100万	プロジェクト数	US\$100万	プロジェクト数	US\$100万
2011-2012	34	279.13	13	4644.460	47	4923.59
2012-2013	65	742.54	94	1419.467	159	2162.01

出典：計画経済開発省 HP

先ず、本調査と関連の深い外国企業の対内直接投資（認可ベース）について2012年度の状況を概観すると、投資件数で94件、US\$14億1,950万（前年度比69.4%減）と、投資額では過去最大規模であった2010年度から2年連続で大幅減となっている。これは中国を中心に活発だった資源・エネルギー分野での大型案件が減ったことが主な原因である。国・地域別では、中国が依然として首位を維持するものの前年度比90.6%減と大きく減少している。これは、中国本土の景気減速の他、北部カチン州で中国が進めていたミツソン・ダム建設を2011年9月にテイン・セイン大統領が突然凍結し、中国と一定の距離を取る動きを見せ始めて以降、停滞が続いている政治的要因も関連していると考えられる。2012年11月にはミャンマー中部で中国企業とミャンマー国軍関連企業が進める銅山開発に対して住民らが閉鎖を求めるデモを行うなど、中国からの投資に関してはさまざまな問題が発生している。

中国に次いで投資額で2位になった国はベトナムである。同国企業によりUS\$3億規模の大規模な不動産開発事業があったため、現在ヤンゴン市内の第1工業省跡地に複合施設を建設中である。

一方、投資認可件数で見ると、2012年度の94件は前年度を大きく上回った。うち製造業が78件を占めたことは、これまで資源・エネルギー分野に直接投資が偏重していたことに比べると大きな変化と言える。製造業分野で大きな割合を占めるのは、韓国からの投資である。国・地域別統計と分野別統計とのクロス集計が発表されておらず正確な数値は不明だが、韓国からの認可件数28件はほぼ全て製造業投資とみられる。主に縫製業、製靴業等の労働集約的な軽工業の投資が中心となっており、1件当たりの投資認可額もUS\$100万以下の小規模なものが多い。なお、日本の製造業企業が期待を寄せる港湾・工業団地インフラの整備はまだこれからの状況であり、イラワディー川河川港のティラワの第1期造成終了予定は2015年である。日系製造業企業の本格的な進出は、設備のそろった工業団地インフラが整備されてからになると思われる³⁰。

日本からの対内直接投資（認可ベース）が10年ぶりに再開されたのは、2011年度（縫製分野2件、計US\$432万）からで、2012年度は11件・US\$5,410万の投資が認可されている。その多くが縫製業、製靴業等の労働集約型産業であるが、中にはロート製薬によるミャンマー市場向けスキンケア製品の包装仕上げ工場建設といった新しい分野での投資も含まれていた。また、NTTデータは主にシンガポール子会社による投資で2012年11月、対日オフショア開発拠点を設立、営業を開始した。2000年代にも日系IT企業の進出と撤退はあったが、2012年以降には10社程度が設立されたとみられる。（ただし、小規模投資は外国投資法認可を受けずに法人設立することが多く、認可件数には現れない。）

なお、直近3年程の国内企業の投資分野を見ると、以下のようになる（図1.1&1.2）。政府が発表している統計の産業分類が年により違っているが、政府が高めたい製造業分野の国内企業投資シェアが低くなっていること（2011-12年は86%、2012-13年は22.1%）、一方で産業用地や不動産の開発が大きく伸びていることが分かる。（2012-2013年4～5月では不動産開発（29%）が製造業（11%）のシェアを追い抜いている。）

³⁰ 詳細は、財団法人貿易研修センターHP「連載 メコン圏と日本 No.11 - ミャンマー2 ミャンマー経済を知るための重要なヒント」(2013.2.28)、「検証 ミャンマーブーム」(ウェッジ「WEDGE」2013年7月号)等を参照。

単位：100 万チャット

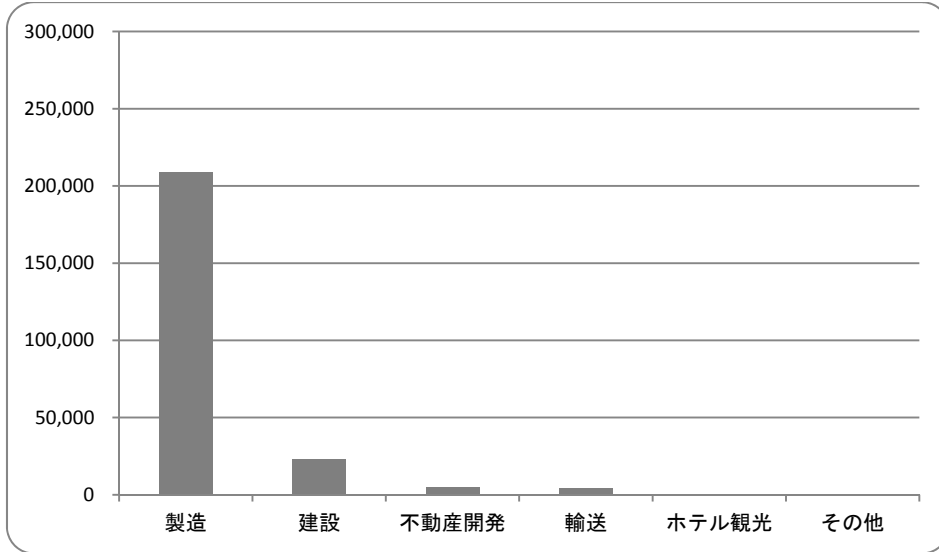
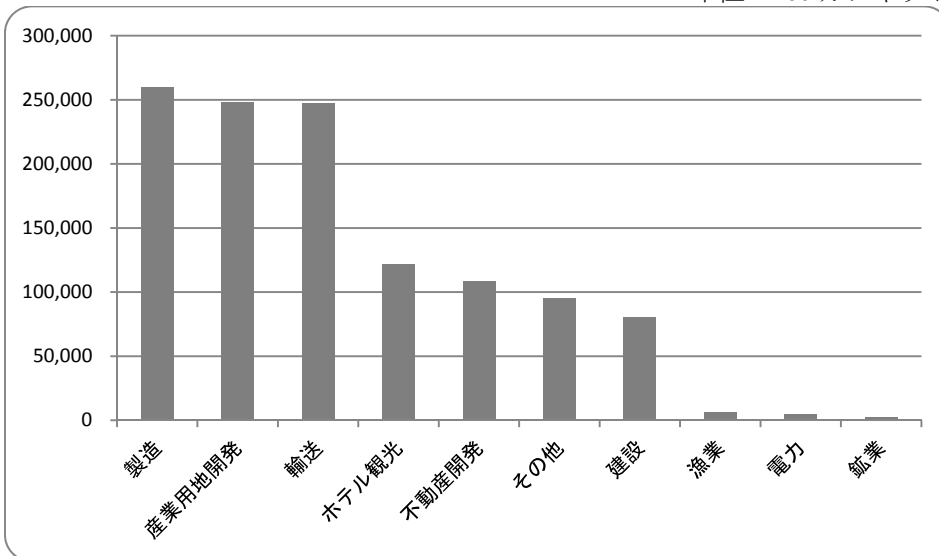


図1.1 2011-2012年 国内企業投資分野

単位：100 万チャット



出典：両表とも計画投資省 HP より

図1.2 2012-2013年 国内企業投資分野

長らく株式投資市場が整備されてこなかったミャンマーの場合、富裕層の投資対象は中古車と不動産であった。かつて、前者は日本での中古車購入価格の数十倍の値段で売れたが、2011年以降は自動車関税が緩くなり、販売価格が下落した。現在、中古車への投資に流れていた資金が不動産投資に流れ、また工業団地整備計画の進展やその近隣の宅地開発を見込める郊外の農地価格が急上昇している。このような状況が産業用地開発や不動産開発の投資拡大の背景にあるが、今後もこのような傾向は続くと思われる。例えば、既に交通渋滞問題を抱えるヤンゴン市内では新たに商工業用地を開発することは

困難であり、郊外の国際空港近くに中心業務地区を開発する計画が進められている。
(2014年に着工予定。)³¹

FDI及び国内企業投資の現状を総合すると、ミャンマーの産業開発はまさにこれから本格的に始まろうとしているところであり、現在はその前段階としての工業団地やインフラ建設が開始される段階にあると言える。

2) 産業別構造

ミャンマーのGDPにおける産業別構成比を概観すると、次表のようになる(表1.7)。2010年時には米作を中心とした農業が3割弱を占め、次いで商業が2割強、製造業が2割弱という構成比になっているが、今後は農業比率を低めて製造業の比率を高めていきたいというのが政府の意向である。

表1.7 実質GDP産業別構成

単位: 100万チャット、%

部門	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	
	金額	金額	金額	金額	金額	金額	金額	金額	比率
農業	1,539,696.6	1,697,099.7	1,878,319.0	5,151,261.6	5,535,774.1	5,799,789.0	6,043,622.0	6,288,310.8	30.1%
畜産・漁業	324,082.0	374,298.0	444,564.1	1,055,869.9	1,170,634.0	1,288,795.6	1,447,155.2	1,556,088.8	7.4%
林業	17,445.5	16,414.3	17,074.2	83,215.7	83,487.1	81,580.7	79,063.2	79,335.8	0.4%
エネルギー	7,132.5	7,723.2	9,221.0	22,248.2	23,083.3	24,860.6	24,636.6	23,164.6	0.1%
鉱業	15,145.9	17,479.2	23,950.3	76,546.5	81,698.9	94,735.2	108,619.5	120,247.6	0.6%
製造業	350,020.8	436,428.7	532,178.5	1,919,888.8	2,326,026.0	2,750,743.3	3,269,513.7	3,938,849.3	18.9%
電力	4,461.3	4,787.9	5,706.6	30,464.5	31,935.3	35,525.4	41,771.3	53,485.1	0.3%
建設	114,527.0	129,968.3	144,270.5	531,902.9	623,380.8	736,260.7	837,560.4	942,655.1	4.5%
輸送	265,890.3	309,799.1	359,877.4	1,488,666.2	1,703,722.4	1,988,573.6	2,304,227.5	2,597,658.7	12.4%
通信	18,088.9	27,415.7	32,477.8	164,158.3	219,151.3	223,096.0	265,704.0	281,909.2	1.3%
金融	5,297.2	6,748.4	10,237.4	12,048.1	14,205.2	17,549.6	22,954.7	31,643.1	0.2%
社会・行政サービス	56,174.8	64,528.1	69,937.3	122,714.6	133,660.3	143,885.2	154,320.4	154,948.8	0.7%
その他サービス	57,038.9	65,276.0	73,109.0	224,567.9	255,023.6	289,507.7	322,780.8	363,004.8	1.7%
商業	849,924.7	958,668.8	1,074,296.5	3,009,842.1	3,357,630.5	3,680,175.5	4,043,011.1	4,460,022.6	21.3%
総計	3,624,926.4	4,116,635.4	4,675,219.6	13,893,395.3	15,559,412.8	17,155,078.1	18,964,940.4	20,891,324.3	100.0%

出典：ジェトロ HP (中央統計局統計年報より作成)

直近の産業セクター別生産高に関するミャンマー政府の詳細な公式統計は本報告書執筆時点では発表されていないが、2013年4月時点での世界銀行の分析³²によれば、2012年に最も大きなGDPシェア(43%)を占めるのは一次産業(農業、水産業、畜産業、林業)であり、雇用の54%、家計の70%が一次産業により占められているとされる。

また、2010～11年の産業比率をミャンマー国全体とヤンゴン地域で比較したJICA調査団の分析³³によれば、上表とは数字が若干食い違うが、ミャンマーの国全体の産業構造(GDPベース)は、一次産業36%、商業20%、製造・加工業20%、サービス業18%となっ

³¹ 本段の中古車及び産業用地・不動産開発投資における記述は、「ミャンマー不動産事情」(日本航空「アゴラ」、2013.6)を参照した。

³² 世界銀行 HP「Myanmar Overview」(2013.4)より。

³³ JICA「ミャンマー国ヤンゴン都市圏開発プログラム形成準備調査」ファイナルレポート(2013.4)

ている。一方、同時期のヤンゴン地域の産業構造は、製造・加工業37%、商業25%、サービス業24%のシェアを占めているが、農業・畜産・水産・林業はわずか8%を占めるに過ぎない。このように、ヤンゴン地域では「商工都市」的な産業構造の形成が見られ、農業・畜産・水産・林業の比率の高いミャンマー国全体とは異なるものとなっている。

1-2 対象国の対象分野における開発課題の現状

本調査報告書においては、提案企業製品（音声ペン）が教育効果を最大限発揮する分野を検討した結果、教育分野と観光分野を対象分野として設定した。どちらも第4章で記述する通り、主に語学学習での音声ペン活用により、開発課題改善が期待できる分野である。以下、両分野での開発課題の現状を概括する。

最初に教育分野においては、本調査でのミャンマー教育省職員や日本大使館職員を含む現地関係者インタビューで、基礎教育現場における課題として次のような広範な問題が指摘された。まず、予算不足で特に地方の公立小学校では電気供給や教科書の配布すらままならないほか、名目的には無償であるにも関わらず寄付金など様々な名目で家庭に出費が求められるため、経済的負担から落第する児童が多い。中退率は非常に高く、初等教育の最高学年までに約3割の児童が中途退学しており、学習達成度の低さが大きな課題となっている。中途退学は上記のような世帯の貧困問題のほか、親の季節労働、国境地帯等の少数民族居住地域における言語問題（教員・児童ともビルマ語能力に限界）などの外部要因に加え、教育の質の低さ（とりわけ暗記・暗唱型の授業が子供の学習への興味・関心を阻害している）が大きな要因と位置付けられている³⁴。

このように、広範な問題が山積している教育分野であるが、現在は次節（1-3）で記載するように、国際機関や各国ドナーのサポートの下に、まずは教育分野全体の課題の洗い出しと整理を実施している段階である。また、軍政時代に厳しい統制下におかれてきたため、職員の自立性や能力開発も不十分であり、今後の教育行政改革を担う人材も乏しい点も問題である。この点で、上に挙げたような多岐に渡る開発課題への有効な打開策というのは、事実上まだ打たれていないと考えて良い。

次に、観光分野について概観する³⁵。現在、観光業は貴重な外貨獲得産業になると現政権により大変期待されている。2012年の外国人入国者数は100万人を突破し、前年比で30%増加した。2013年は前年比15%増と、観光市場拡大の兆しが既に窺える状況である。観光収入はUS\$3.9億に上り、観光分野だけで5万人の雇用機会をもたらす見通しである。2013年12月11日から2週間にわたって開催されたSEA Gamesのほか、2014年のASEAN議長国就任、2015年ASEAN経済統合など、ミャンマー政府にとって世界に国際化をアピールする機会が今後も続いている。このため、内外から経済成長への期待が高まり、宿泊施設や新空港建設など観光市場への投資も活発化している。ミャンマー政府は2013年2月26日から3日間、ミャンマー宿泊観光会議を開催したが、同国のホテル観光省や各省庁の幹部、投資家や開発業者などが一堂に会し、今後のミャンマーの観光業におけるマスタープランを検討した。（マスタープランは6月に発表されたが、その詳細は次節1-3で記載。）

³⁴ 本項のこの箇所については、JICA「教員養成大学改善計画」案件概要書（2012.6）の記述も参照した。http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/about/kaikaku/tekisei_k/pdfs/05gaiyo_myanmar1.pdf

³⁵ 本項のこの箇所の記述においては、下記大和総研 HP の記述に大きく依っている。
http://www.dir.co.jp/consulting/asian_insight/20130214_006808.html

このように、ミャンマー政府は観光業について国家の戦略的事業として構想を練っており、観光大国タイやシンガポールなどを手本とした開発・発展を目指しているが、逆の言い方をすれば、マスタープランが6月に発表された現状では、教育分野同様、観光分野の開発課題に向けた対応はこれから進んでいくという段階であると言える。

喫緊の課題としては、まず、ホテルの不足や交通インフラストラクチャー（空港、道路、フライト路線等）等の整備の遅れが挙げられる。このうちホテルについては、宿泊客の増加ペースに比べて新規創業ペースが遅れており、既に部屋・サービスのクオリティに比して宿泊料の割高感が現れている。2013年に入ってEU、タイ、シンガポール等からの投資準備が進展しているものの、投資規模は小さなものが多く、また投資規制や規定手続きがホテル投資の進展を鈍らせているという指摘³⁶もある。道路や空港などについては、日本やADB等のドナー支援により整備計画を立て始めた段階である。この他、クレジットカード決済の普及、通信環境整備等、旅行者の利便性の上での課題も広く指摘されている。

また、本調査に係る観光人材育成分野においては、ASEAN内での観光人材のコンピテンシー（職務能力）の技能標準共通化がオーストラリアの支援により進められている。一方、その技能標準に対応した教育・訓練コースが未整備であり、教育機関側のキャパシティも不足していることが、差し迫った課題として観光業者協会幹部達から本調査団に挙げられた。また、大学や専門課程（ディプロマ）等での観光分野の人材育成拡充は、ミャンマー政府にとってもまだ始まったばかりの取り組みである。

1-3 対象国の対象分野の関連計画、政策および法制度

(1) 国家開発政策

2010年11月の総選挙実施、翌11年3月の民政移管を経て、ミャンマーの民主化に取り組む新政府は主要な経済関連省庁の大臣及び有識者を集めて国家経済社会諮問委員会（NESC: National Economic and Social Advisory Council）を設置し、2012年5月から社会経済改革の一環として経済社会改革フレームワーク（Framework for Economic and Social Reforms: FESR）を作成した。

FESRは、2030年までに現代的な民主主義国家となるために、2012年から2013年の3年間の優先的な政策のアウトラインを示しており、短期的戦略と長期的戦略の両側面を意識している。FESRの特徴としては、第一に政府が作成している20年間の長期計画である国家総合開発計画（National Comprehensive Development Plan: NCDP）と現在進行中の各政府プログラムを結びつける枠組みであることが挙げられる。第二に、各省庁がそれぞれのセクターにおける具体的な分野別・地域別計画（5ヵ年計画等）を策定するための基礎となるものである。第三に、開発パートナーや国際機関等との相互利益をもたらす協力関係構築のガイドとなる。また第四に、国民に明確かつ持続的な利益をもたらすための潜在的な「Quick Wins」にフォー

³⁶ ミャンマー株式ニュース HP における、観光省長官及び職員の発言により（2013.12.24 付）。
<http://myanmar-shares.com/news-economy/5914/>

カスしている。2013年、「FESR 2012-2015」が発表されたが、本調査が主に関連する教育と観光の両分野は同枠組みの10項目の優先分野の中に含まれている³⁷。

また、教育セクター、観光セクター共に、議会審議中（本稿執筆現在）の国家総合開発計画（NCDP 2011-2030）においても、重要な開発分野として挙げられている。NCDPは、2011年、大統領を委員長とする計画委員会（National Planning Committee）において、中心的役割を担う国家計画・経済開発省によりトップダウン／ボトムアップ・アプローチにより作成された2011年から2030年の20年間を対象とした国家開発計画であり、4つの5カ年計画で構成されている。策定には国連開発計画（UNDP: United Nations Development Programme）及び国際連合人間居住計画（UN-HABITAT）によるコンサルテーションを経ている。参考までに、NCDPで扱われている観光・教育セクター関連項目について以下に纏める（表1.8）。

表1.8 国家総合開発計画（2011-2030）における本調査関連記載事項

章	項目	特記事項
第2部 セクター開発 フレームワーク	A 経済成長と 雇用創出	a. 観光セクターの現状レビュー b. 人材訓練・開発 c. 制度的枠組み
	3 観光振興・開発	d. 未成熟な観光業界の問題とエコ・ツーリズム振興 e. 観光開発における課題、制約と戦略 f. 政策・制度改革の優先順位と指標的プログラム
	B 社会開発	a. 教育・職業訓練プログラムのレビュー b. 政策と制度的取り決め
	10 教育・職業訓練	c. 教育・職業訓練開発の障壁 d. 教育・職業訓練開発の戦略 e. 政策・制度改革の優先順位と指標的プログラム

出典：国家計画・経済開発省 NCDP（draft）

(2) 教育政策

前節（1-2）で記載した通り、予算不足による設備環境の問題、教員の質の低さ、高い初等教育中退率（3割）、少数民族地域でのビルマ語教育の質の低さ等、ミャンマーの教育セクターには問題が山積している。こういった状況を受け、教育省は2012年2月に包括的教育セクターレビュー（Comprehensive Education Sector Review: CESR）の実施を決定し、セクター全体の課題の洗い出しに取り掛かっている。

CESRはTOR作成段階からドナーと共同で実施されているが、長らく軍事政権による恣意的な教育政策と特殊な意志決定実施体制（不透明な人事管理、秘密主義、地域別に縦割りとなっている省組織間のコミュニケーションの断絶等）の下で、教育分野への外国の介入を拒み続けてきたミャンマー政府としては画期的な試みとされる。現在、国連児童基金（UNICEF: United Nations Children's Fund）が実務的にサポートする形で、2014年6月の最終報告書提出を目処にレビューが進捗中である。（CESRについては、他ドナーの動きに関する1-4節で記載。）

³⁷ 10分野の詳細は以下の通り：(i) 財政・税制改革、(ii) 貿易・投資自由化、(iii) 通貨・金融セクター改革、(iv) 民間セクター開発、(v) 健康・教育改革、(vi) 食の安全と農業の成長、(vii) ガバナンスと透明性、(viii) 携帯電話とインターネットへのアクセス拡大、(ix) インフラフラストラクチャー改善、(x) 効果的・効率的な政府。観光はこのうち、(iv) 民間セクター開発のサブ項目で扱われている。

CESRの最終報告書は今後のドナー支援の在り方、ミャンマー政府の教育開発計画とドナー・プロジェクトの関係を大きく規定するものとなる見込みだが、以下、参考までに現状の主要な教育開発計画を概観する³⁸。

1) 30年長期教育開発計画（2001/2002-2030/2031）

2001年策定の30年長期教育開発計画（2001/2002-2030/2031）は、5毎年の計画に分割・落とし込まれて実施される。第1期5ヵ年計画（2001/02-2005/06）末までに初等教育普遍化を、第3期5ヵ年計画（2011/12-2015/16）末までに前期中等教育の普遍化を、30年計画末までに基礎教育³⁹の普遍化を達成することを目標としている。同計画の内容を以下に纏める（表1.9）。

表1.9 30年長期教育開発計画（2001/2002-2030/2031）の内容

分野	内容
基礎教育	重点プログラムは以下： <ul style="list-style-type: none"> ・ 教育システムの近代化と国家の発展 ・ 全ての国民に対する基礎教育提供 ・ 基礎教育における質的改善 ・ 基礎教育レベルごとの職業教育及びその準備教育へのアクセス提供 ・ 電子教育推進のためのコミュニケーション技術教育へのアクセス改善 ・ 総合的に発展した市民の育成 ・ 教育管理のキャパシティ・ビルディング ・ コミュニティと連携した基礎教育活動の実践 ・ ノン・フォーマル教育活動の改善 ・ 教育研究の改善
高等教育	重点6分野は以下（数字はプログラム数、全36本）： <ul style="list-style-type: none"> ・ 人材開発（2） ・ テクノロジーの利用（6） ・ 研究活動の拡大（3） ・ 生涯教育社会の開発（9） ・ 教育の質向上（15） ・ 国民アイデンティティと国家的価値の保持（1）

出典：教育省高等教育局（南ミャンマー）HP

2) 大統領教育政策10項目

2011年3月に大統領が、以下10項目の教育政策を国会で発表した。

1. 無償義務初等教育制度の実施
2. 基礎教育セクターにおける就学率増加
3. 人的資源開発において新世代の知識人、知的指導者を育成すること
4. 基礎教育、高等教育両セクターの教員能力改善
5. 補助教材のより効果的な活用

³⁸ 本項で概観した各教育開発計画については、JICA「ミャンマー国 教育セクター情報収集・確認調査ファイナルレポート」（2013年2月）に大きく依っている。

³⁹ ミャンマーの基礎教育法（1973年）では、「基礎教育」の範疇として小（5年）・中（4年）・高校（2年）を定義している。本報告書においてもこの定義に準じるが、提案企業による基礎教育分野支援やODA事業提案では、特に小・中学校を念頭に置いている。

6. 教育関係者の資質及び社会経済的地位の向上
7. 国内的、国際的な教育機会を与えるべく、奨学金、教育支援給付金、報奨金を支給すること
8. 民間セクターの教育サービスへの参加、貢献に関わる関連法を交付すること
9. 国連、国際NGO、NGOを含む国際機関、国内機関と協力すること
10. 教育水準を国際レベルに向上させること

これら10項目と上記30年長期計画の内容を折衷する形で、2012年11月には基礎教育分野国家教育促進20年長期計画（FY2011/2～FY2030/31）が作成されたが、上記10項目が冒頭に掲載されているほか、10の重点プログラムは30年計画のものをそのまま引き継いでいる。以上の教育関連開発計画に掲げられた重点開発項目と、本調査で扱う音声ペン及びドットコード技術を活用した教育効果の関係については、第4章で記載する。

(3) 観光政策

次に観光分野の諸政策を概観する。

1) Myanmar Responsible Tourism Policy（責任ある観光政策）

Myanmar Responsible Tourism Policy（責任ある観光政策）は、急激な観光分野の成長とその経済発展への大きな影響を受け、持続可能な観光開発を長期的に成功させる必要性から、主要観光地（ヤンゴン、バガン、インレー湖、チャイントン、グエサウン）の公的及び民間セクター合わせて約350名のステークホルダーの協力の下で、2012年に作成・採択された。また、作成にあたってはホテル観光省が中心となり、Myanmar Tourism Board及びドイツのHanns Seidel Foundationが協力している。

ここでいうResponsible Tourism（責任あるツーリズム）とは、経済・社会・環境における利益を最大化し、目的地までのコストを最小化させるためのツーリズム管理のアプローチと定義されている。また、責任あるツーリズムは経済成長、環境サステナビリティ、社会的公正を持続的開発の重要なアウトカムとして位置付けている。同政策では、以下の点を政策目的として掲げている。

1. 国家の優先セクターとしての観光
2. 地域における幅広い社会経済的開発
3. 文化的多様性と真正性の保持
4. 環境保護と保全・強化
5. 価格に留まらない製品の豊富性・多様性・品質での競争
6. 観光客ための健康・安全性・治安の維持
7. 観光運営のための制度的枠組みの強化
8. 全ての労働者への研修とその恩恵
9. 非倫理的な行為の最小化

上記の各目的には3～10項目のAction Pointsが設定されており、各Action Pointsの主導的役割を担うステークホルダーが担当としての責任を持つ。またそれぞれに主要なステ

ークホルダーによる役割分担も提案されている。これらは全てステークホルダーの参加型アプローチで決定されたものであり、また緊急性の高さや、予算・人材キャパシティ・プロセスの継続性を考慮した実施可能性を鑑み、それぞれのAction Pointsには優先順位が付けられている。

また、Myanmar Responsible Tourism Policyでは、全てのステークホルダーの継続的な関与を重視しており、公共セクター（中央政府）、地元政府機関、民間セクター、コミュニティ、NGO/CSO（Civil Society Organization）、環境保全団体、女性についてそれぞれの役割分担を明記している。同政策のモニタリング責任主体はホテル観光省にあり、二年に一度の観光ステークホルダーフォーラムにてAction Pointsの進捗状況が確認される。また、これらのAction Pointsには実施期間が定められていないが、同政策は観光分野マスタープランの基礎となっている。

2) 観光における地域参加政策

ホテル観光省とMyanmar Tourism Federation、Hanns Seidel Foundationが共同で作成した「観光における地域参加政策（Policy on Community Involvement in Tourism :CIT）」は、約250のステークホルダー（官民代表、及びヤンゴン、バガン、インレー湖、チャイントン、ロイ・カーのコミュニティ代表者）が集う8回のワークショップを経て2013年1月に纏められ、同3月にホテル観光省に承認された。

FESRにて言及されている観光分野の潜在性と適切な運用の重要性に基づき、2012年に発表されたMyanmar Responsible Tourism Policyにおける地元コミュニティによる関与を達成することが、同政策の目的である。

地元コミュニティの観光収入機会獲得を保障し、コミュニティが運営する観光アクティビティや企業活動の発展を促進するためのガイドラインを打ち出し、それに基づくアクションポイントを提案している。また、観光事業実施のための計画の段階からのコミュニティの関与の重要性を強調し、活動の承認プロセス、さらに、Bed and Breakfast (B&B)⁴⁰やホームステイ事業運営のための基準、CITの運営基準等を定めている。

観光分野へのコミュニティ関与の取り組みが開始されて間もないミャンマーでは、上位から下位まで全レベルのコミュニティの人々を意思決定の場に参画させるまでには長い時間を要するため、現時点では中間レベル層による参加を求めることとした。これは、民間セクターが公共セクターによる承認に基づき決定していくということであり、これを踏まえて同政策はCommunity Based Tourism（CBT）ではなくCommunity Involvement in Tourism（CIT）という名称を採用している。また、将来的には全てのセクターが意思決定の場に参加するということが同意されている。

⁴⁰ ベッド・アンド・ブレイクファスト（Bed and Breakfast）とは、イギリスや北米、アイルランド、ニュージーランド、オーストラリアなど、主に英語圏地域において一般的な（多くの場合小規模な）宿泊施設の呼称である。宿泊と朝食の提供を料金に含み、比較的低価格で利用できることが特徴として挙げられる。

3) ミャンマー観光マスタープラン

ミャンマー観光マスタープラン（Myanmar Tourism Master Plan 2013-2020）は、上記 Myanmar Responsible Tourism Policy の9つの政策目的に基づき、ADB及びタイのタマサート大学の協力の下でホテル観光省が策定したものである（2013年6月発表）。本マスタープランは、ミャンマー政府の観光開発への取り組みの重要な枠組みとなるものであり、下表の戦略的プログラムと38の優先的プロジェクトをリストアップし、2013年から2020年にかけての長期的な活動と、2013年から2015年にかけての短期的活動の枠組みを示している（表1.10）。

マスタープランの目的としては、観光振興の国民の雇用と収入向上への貢献を最大化し、社会経済的利益が公平に分配されることが定義されている。

表1.10 ミャンマー観光マスタープランにおける戦略的プログラム

プログラム	主な内容
1. 制度的環境の強化	<ul style="list-style-type: none"> 観光開発の所管と政府・民間部門の開発計画、及びプログラムに係るコーディネーションのための Tourism Executive Coordination Board : TECB の設立 国家・地方観光委員会及び地域マネジメント組織の設立を通し、TECB を支援する観光開発計画の枠組み作り 政策決定に反映するための観光分野の経済インパクトを図る、収入および雇用に関するデータ統計システムの強化 観光客の安全と消費者保護の促進のためのシステム開発 包括的で責任あるホテルや観光関連企業の投資に向けた法規制環境の強化
2. 人材育成とサービスの質の向上	<ul style="list-style-type: none"> 総合的な人材開発とキャパシティ・ビルディング戦略の設計・実施 人材開発戦略実施促進のための条件、プログラム、活動の策定 観光生産品とサービス向上のための、マルチステークホルダー・パートナーシップとポリシー作成
3. デスティネーション・プランニングと運営のための安全対策・手順の強化	<ul style="list-style-type: none"> 革新的・統合的・参加型アプローチによるデスティネーション・プランニングの設計・実施 観光に関する社会環境的安全対策の強化 観光デスティネーションにおけるゾーニングの実施と監視 観光と環境適応戦略の開発 革新的なグリーンテクノロジーの開発 観光におけるコミュニティの関与の強化（CIT）
4. 質の高い製品とサービスの開発	<ul style="list-style-type: none"> 市場の期待に応え、かつ地域文脈に適応する観光プロダクト開発戦略の設計・実施 保護地域におけるエコ・ツーリズム管理戦略の開発 観光関連サプライチェーンの強化
5. 観光関連インフラとアクセスの向上	<ul style="list-style-type: none"> 航空産業及び観光産業の相互補完的成長の促進 国家及び地方交通計画における観光分野への配慮の保証 観光関連インフラと環境サービスのバランスのとれた包括的成長への投資 国内における観光客の入国及び移動制限の漸進的な軽減
6. ミャンマー観光のイメージ・位置づけ・ブランディング構築	<ul style="list-style-type: none"> 観光システムにおける需要と供給のギャップの究明 幅広いニッチ・マーケット活動を含めた戦略的マーケティングマップの作成 自然と観光産業、責任あるツーリズム、品質の高いサービスへの意識向上 国際観光市場におけるミャンマーの地位とブランドの向上

出典：ホテル観光省「Myanmar Tourism Master Plan 2013-2020」

なお、38の優先プロジェクト案のうち、ホテル観光省は以下の6プロジェクトを特に優先順位が高いとしている。

- ・ Comprehensive National Tourism Education and Training Assessment
(総合的観光分野教育・研修アセスメント)
- ・ Implementing the National Tourism Human Resource Development Strategy
(観光分野人材開発戦略の実施)
- ・ Tourism Vocational Education Training School at Inle Lake
(インレー湖地域における観光職業教育訓練学校の整備)
- ・ Ministry of Hotels and Tourism Mobile Training Team
(ホテル観光省研修チームの設立)
- ・ MICE⁴¹ Investment Promotion Program (MICE投資促進プログラム)
- ・ National and Destination Branding and Marketing Project
(全国及び各地のブランディング及びマーケティングプロジェクト)

また、本マスタープランでは、観光に関するトップレベルの調整機能を持つ委員会を新設し、関連省庁や団体を一つの傘下に纏める役割を担うため、副大統領級の人物を委員長に任命する提案が盛り込まれている。更に、観光客の安全確保や、児童を対象とした人身売買等や関連ツアー防止のため、警察に専門部局を設置すべきと提言している。一方、少数民族コミュニティについても、地域に根ざした試験プロジェクトを立ち上げて観光イニシアティブを導入すれば、地域が観光地化して旅行者が急増した場合でも対応しやすいと考えている⁴²。

1-4 対象国の対象分野のODA事業の事例分析および他ドナーの分析

ミャンマーにおいて実施したパイロット調査に関連する分野は、児童・初等教育、IT（高等教育）、日本語教育、観光等であるが、これらの分野における主だったドナープロジェクト（2013年実施案件のみ）は以下の通りである（表1.11）。

⁴¹ MICEとは、企業等のミーティング、企業報奨・研修旅行、国際会議、国際展示会、国際見本市（Meeting、Incentive、Convention/Congress、Event/Exhibition）等を通じた外国人旅行者集客方法を示す、観光業界用語である。

⁴² 本項のこの箇所の記述については、ADBのホームページを参考とした。
<http://www.adb.org/news/myanmar-unveils-500-million-tourism-plan-jp>

表1.11 本件に関連する主なドナー支援

ドナー名	案件名	概 略
JICA	長期専門家派遣「基礎教育改善アドバイザー」	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施期間：2012年05月25日～2014年05月24日 ・ 目標：我が国の教育分野（特に基礎教育分野）の協力が、教育省の政策や他ドナー援助活動と整合性をもって計画・実施される。 【成果1】 ミャンマー政府の教育政策を実現するための課題が整理・分析され、教育省に対する助言・提案がなされる。 【成果2】 1で分析された課題に基づいて、日本の教育分野の協力の方向性が明らかとなる。 【成果3】 基礎教育セクターの援助協調の場において、日本の援助方針が教育省、他ドナーに理解され、またミャンマー基礎教育セクターの政策文書における日本の協力の位置づけが明確にされる。 【成果4】 CCA（Child-Centered Approach）研修改善のために必要な技術支援が実施される。 ・ 目標を達成するため、基礎教育改善アドバイザー1名、運営指導調査（教育政策分析）1名が派遣された。 ・ 技術協力プロジェクト「児童中心型教育強化（SCCA）プロジェクト」（2004～2007年）、及び同案件フェーズ2（2008～2012年）のフォロー案件としても位置付けもある。
	観光開発基本計画策定プロジェクト詳細計画策定調査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施期間：2013年8月～10月 ・ 目標（目的）：ホテル観光省をカウンターパート（C/P）とし、ADB作成の観光振興マスタープランを踏まえつつ、関係実施機関の組織や予算、能力につき確認し、案件実施のためのフレームワークを作るとともに、案件の目的及び成果とそのために必要な投入について、ミャンマー側と認識を十分に共有する。また、関係者との協議を経て、協力計画を策定するとともに、当該プロジェクトの事前評価を行うために必要な情報を収集、分析することを目的とした。 ・ 2名短期専門家（観光開発、評価分析）の派遣。 ・ 現在、ホテル観光省とのR/D締結に向けた準備中である。
ADB	Myanmar Tourism Master Plan	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施期間（コンサルテーション期間）：2013年10月8日～2014年3月31日（ADB技術支援US\$8,136,000、ノルウェーがUS\$225,000を資金供出）。 ・ 詳細は1-3節。（ADB HP：http://www.adb.org/projects/46271-001/mainも参照）
	Design of e-Governance Master Plan and Review of Information and Communication Technology Capacity in Academic Institutions	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施期間：2013年8月～2014年8月（US\$1,500,000をADBが供出）。 ・ 以下のようなプロジェクト成果を想定。 【成果1】 電子政府マスタープランの策定 【成果2】 選定ICT高等教育機関におけるICT環境改善のための持続的アクションプランの策定 【成果3】 ICT高等教育機関1校における、少なくとも1本の実証イニシアティブ策定とナレッジ移転（ADB HP：http://www.adb.org/projects/47158-001/details参照）

ドナー名	案件名	概 略
AusAID ⁴³ / ASEAN	ASEAN Australia Development Cooperation Program (AADCP) Phase II	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施期間：2008年～2015年（AU\$57百万を AusAID が供出）。Phase I は 2002～2008年（AU\$45百万を AusAID が供出）。 ・ 2015年の ASEAN 経済共同体設立へのスムーズな移行を豪が長期支援するスキーム。観光振興以外にも、緑化・森林保護、消費者保護、投資、農業等、様々な分野を扱う。 ・ 2013年、ミャンマー観光人材開発協会（Myanmar Tourism Human Resources Development Association）の受入れにより、ASEAN Competencies Based Tourism & Hospitality Trainer 及び National Tourism Assessor Training Course が実施。 （AADCP II HP：http://www.aadcp2.org 参照）
KOICA ⁴⁴ / Korea Aerospace University	Myanmar-Korea IT Training Center	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施期間：2012年1月～2013年12月（協力額不明）。Project Management, Oracle database, mobile application development 等に関する技術教育、企業へのインターン派遣、奨学金等の支援をヤンゴンとマンダレーで実施。目標卒業生数は700人。C/P 機関は Myanmar Computer Federation: MCF。 ・ 韓国航空宇宙大学側の担当者は90年代後半からヤンゴン・コンピュータ大での ICT 教育、韓国からの ICT 関連 ODA 調査等に尽力し、現地のコンピュータ大学関係者及び民間企業からの人望が大変高く、旧 JICA ICTTI 案件とも関係が深かった人物。 （韓国航空宇宙大学 HP：http://www.kau.ac.kr/page/english/media/news.jsp?search_boardId=164 参照）
UNICEF 他	Comprehensive Education Sector Review (CESR)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施期間：2012年7月～2014年6月 ・ 上記期間を3つのフェーズに分けており、本調査時は詳細分析に充てられるフェーズ2（2013年1月～12月）。 ・ 教育分野での開発課題の再整理のため、教育省が2012年2月に包括的教育セクターレビュー（Comprehensive Education Sector Review: CESR）の実施を決定。TOR 作成段階からドナーと共同で実施することが、教育分野への外国の介入を拒み続けてきたミャンマー政府としては画期的な試みとされる。 ・ 実務的には、教育省のキャパシティ不足を補うために、UNICEF が CESR 事務局に UNICEF スタッフの事務所を置き、JICA、UNESCO、世界銀行、ADB、AusAID、British Council、GIZ 等の他ドナーのコーディネート役も担っている。
	Multi-donor Education Fund (MDEF) Phase2: Quality Basic Education Programme (QBEP116)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施期間：2012年～2015年（フェーズ2）。フェーズ1は2006～2011年（総額約US\$38百万）。 ・ AusAID、Denmark、DFID、EU、Norway が資金拠出している教育支援基金 MDEF（総額約US\$83百万）を UNICEF が資金管理。 ・ 支援分野は1. 就学前教育、2. 基礎教育（教員養成・現職教員研修制度の改編、学校への学習教材配布、中等レベル Life Skill 教育）、3. 教育計画・行政強化（学校運営強化、中央及び地方レベルの Education Management Information System: EMIS 支援、地方レベルの教育計画作成）、4. 非就学児対象の Non-formal Education: NFE 教育。

出典：各国ドナー及び国際機関ホームページ、関係者インタビュー、JICA「ミャンマー国 教育セクター情報収集・確認調査ファイナルレポート」（2013年2月）等による

⁴³ AusAID: Australian Agency for International Development（オーストラリア国際開発庁）

⁴⁴ KOICA: Korea International Cooperation Agency（韓国国際協力団）

以上のほか、大小様々なNGOが教育分野で活動している。代表的なものとしては、教育省の児童プログラム（Early Childhood Program）のドラフト作成に関する主要アドバイザーとして活動しているSave the Childrenが挙げられる。これらのドナー支援を包括する大きな傾向としては、観光・教育どちらの分野でも、近年、国際機関やドナー国の代表達とミャンマー側の政府関係者の会合が行われ、国家開発方針や戦略の策定が行われていることが挙げられる。これは、民政移管以降、2015年の次回総選挙までに国民の支持を確固たるものとするべく改革を急ぎたい現与党の思惑、行政機関に政策策定のノウハウやキャパシティ（予算も含む）の無いミャンマー政府の実情と、政策決定の上流へのアプローチを深めたいドナー側の思惑が一致した結果である。現時点では、教育分野はCESRによる国家課題の洗い出し（レビュー）の途中、観光分野は観光マスタープランの策定がようやく終わったところであり、具体的な各ドナーの支援傾向もこれらの内容を受けて今後より明瞭になっていくものと考えられる。

なお、教育分野における主要ドナー間の協調に関しては、CESR開始（2012年）を契機に定期的開催されるようになったEducation Development Partner Coordination Group（DPCG）での協議及びメーリングリスト上での情報共有を通じて進められている。DPCGの共同議長であるAusAIDとUNICEFが月例会合を交互に主催する等の連携により、DPCG参加ドナーを中心とした教育支援は、CESRの枠組みに則って各ドナーが役割分担を明確にしつつ協調・連携して支援していくべきであるというコンセンサスとなっている⁴⁵。

このことを踏まえると、CESRの終了（2014年6月）までは教育省及び各ドナーはCESRの行く末を注視する見込みが高いとも言え、本調査に続く民間提案型普及・実証事業等の検討においても、こういった教育省やドナーの動向の見込みは考慮する必要がある。

（CESRが来年6月まで終了しないことは、本報告書最終章において教育省C/P案件提案が含まれない理由の一つとなっている。）

また、本調査期間中、Myanmar Travel Federationで、特に人材育成支援におけるドナー動向について改めて問い合わせたが、現在のところ特に上記の他は動きが無いとのことだった。この点もパイロット調査先の選定と実施にあたっては意識した。

⁴⁵ JICA「ミャンマー国 教育セクター情報収集・確認調査ファイナルレポート」（2013年2月）より。

第2章 提案企業の技術の活用可能性及び将来的な事業展開の見通し

2-1 提案企業及び活用が見込まれる提案製品・技術の強み

語学教育・学習ツールとしての提案製品（音声ペン）とその技術の強みについては、バングラデシュの報告部分と重複するため割愛する。

ミャンマー固有の状況としては、同国での現地調査の過程で、音声ペンをPC、プロジェクター等と接続し、教材に印刷されたドットコードと動画や画像ファイル等と連動させるマルチメディア・プレゼンテーション・ツールとしても提案製品の教育現場での可能性を期待されたことが挙げられる。（ドットコードを透明なフィルムに印刷した特殊フィルムと一緒に音声ペンを活用すれば、通常の電子黒板と同等の環境をその数分の一の費用で整備することが可能となるほか、旧式の非タブレットPCをタブレットPCのように疑似的に使うことも可能となる⁴⁶。）

また、このドットコード技術は原理的には教育以外の分野にも応用可能であり、既に本調査の過程で一部大学から学生証管理や図書管理等に活用できないかという問合せを受けたほか、複数の現地系IT企業から行政システム（国民IDカードなど）や観光業界への共同提案を打診されている。教育現場での活用同様、このような一般システムへの応用でも、通常使用されるICチップやRFID⁴⁷技術と較べて同等以上のセキュリティを安価に担保できる技術であり、行政業務の電子化、企業内システム市場の成長が遅れているミャンマーでは、この方面でも潜在的市場を大いに期待できることが現地調査で確認された。本パイロット調査及び民間提案型普及・実証事業提案において、IT系の高等教育機関が含まれている理由は、この点に着目した現地ニーズを意識した結果でもある。

なお、本現地調査期間を通して、大手の現地出版社、標準的規模の印刷事業者等を複数訪問調査し、現地の紙質や印刷品質等の確認を行った。現地の出版・印刷事業者の規模は日本における零細事業者に相当しており、多くの場合、数十年前の日本や台湾等のメーカーの中古印刷機を使用していることが判明した。この場合、印刷機によっては提案企業の推奨する印刷品質に満たないことを想定する必要がある。また、上質紙も流通しており、民間学校の使用教材は紙質も比較的高いものの、やはり公的小学校で使用されている教材の紙質は相当低いことも確認された。こういった低品質の印刷機・紙を使用せざるを得ない場合も、教材印刷時にドットコードを印刷するのではなく、別途透明シールにドットコードを標準プリンター等で印刷し、それを既存の教材に貼り付けることにすれば問題ない。更に、本調査で使用した音声ペンは一般的な乾電池で作動するタイプのものだったが、ヤンゴンの場合、日本製か中国製か等で価格帯に開きはあるものの、概して日本の数分の一程度の値段で、一般的な雑貨屋や文房具店等において電池が購入可能であることも分かった。これはヤンゴン等の都市部の一般家庭では全く購入に問題ない値段である。

⁴⁶ 既存のPCとプロジェクターの環境を電子黒板のように使う場合は特殊フィルムを壁面やプロジェクター・スクリーンに、タブレットPCのように使う場合はPCモニターに特殊フィルムを貼り付けるだけで良い。

⁴⁷ RFIDはRadio Frequency Identificationの訳語で、電磁界や電波などを用いた近距離（数cm～数m）無線通信によってデータをやりとりする技術を指す。

2-2 提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ

提案企業の事業展開における海外進出の位置づけに関しては、基本的にバングラデシュでの記述に同じであるので、割愛する。ミャンマー固有の事情を補足すると、同国は6,500万人（IMF推計）を超える人口を有し、近年のGDP年間成長率も5～6%と高い。親日国で日本企業の進出も今後拡大していくことが予想され、日本語教育市場の拡大も見込まれる。しかし、社会経済的な大きな課題のひとつとして貧富の格差⁴⁸、更にその背景の要因として、人材育成の根幹をなす基礎教育の格差の問題が存在している。（例えば、富裕層子弟の通学するインターナショナル・スクールでは幼稚園から英語で授業が行われることは珍しくない一方で、公立小・中学校教育においては教員やカリキュラムの問題で、英語教育が十分には実施されていないことが、今回の現地調査においても確認された⁴⁹。）また、第1章でも記載した通り、教員の質にも大きな課題があるミャンマーの教育分野においては、前項の提案製品や技術の強みが大きな効果をもたらすと考えられる。（幼稚園児と小学生の合計は1千万人、うちヤンゴンとその周辺だけでも凡そ100万人の生徒が存在すると言われている。）

在すると言われている。）

また、教育分野の規制緩和を受けた日系資本による私立小学校開設の動きや日本企業向けの日本語教育市場の拡大基調が始まっていることも本調査で判明した。公立小中学校や公的教育機関への販路拡大には時間を要するために長い目で腰を据えた仕掛けが必要であるが、上記のような情勢を受けて、ミャンマーへの試行的な投資開始の時期には既に至っているものとする。

全くの新規事業展開の開始となるため、本調査提案書準備段階では、書籍や文献、インターネット等の情報収集以外、ミャンマー市場に対する特筆すべき事業準備は行っていない。

2-3 提案企業の海外進出による日本国内地域経済への貢献

バングラデシュの報告部分と同様、雇用創出、人材育成、関連企業の事業拡大、地域の産学連携推進等に繋がり、提案企業が存在している東京都を中心とした地域に対する高い貢献度を有すると考える。（詳細はバングラデシュ報告書と重なるため、割愛する。）

2-4 想定する事業の仕組み

- (1) 流通・販売計画（販路の確保状況、販売方法・販売網の構築、売り上げ規模、市場規模感、競合相手の状況等市場マーケットにおいて想定する需要の見込み等）

ミャンマーの場合、外国企業が単独で輸入・販売を行うこと、政府機関（国立大学含む）に営業活動を行うことについては、依然としてハードルが高い⁵⁰。また、アプローチが比較

⁴⁸ 国内所得格差を示すジニ係数に関して、ミャンマー政府の公表データは存在しない。しかし、1に近づく程格差が大きいことを表す同係数において、ミャンマーの場合は中国や一部南米諸国と同じ0.6程度（一般に0.4を越えると暴動が頻発するレベル）と推計するエコノミストも存在する。詳しくは三橋貴明「ミャンマー驚きの素顔」（2013.9）、実業之日本社を参照。

⁴⁹ 教育省国立マネジメントカレッジ学長によると、本パイロット調査を実施した現地インターナショナル・スクール ILBCに通う小学4年生の英語力は、公立中学校の2年生の平均的英語力に相当するとのことであった。

⁵⁰ 例えば、現状、貿易事業者登録が可能なのはミャンマー企業のみである。また、登録展示会用サンプルの一次輸入手続きも免税率が法律に明記されていないほか、文書の発表が無いままに

的しやすい民間学校の規模も日本の基準では小規模校にあたり、進出当初はいかに投資額を抑えて小口売り上げの中で利益を上げるかということが重要になる。これらの状況を踏まえ、行政機関に販路を持つ現地企業を代理店とし、進出当初は同社を拠点とした技術指導や営業開拓等を行っていくことが現実的と考える。提案企業の流通・販売計画に関しては、以下のよう

表2.1 流通・販売計画

流通・販売計画	活動詳細
・ 販路の確保状況	本調査を通じ、国立マネジメントカレッジのコンピュータ系講座に教員派遣をしている現地企業と、音声ペンのメンテナンスや代理店販売に関するパートナー契約を結ぶ予定。教育機関に対しては直販と代理店販売、一般消費者に対しては下記出版社等を通して販売する。
・ 販売方法・販売網の構築	これまでは国外書籍の翻訳・コピー商品が中心であるが、独自編集書籍の出版を試みている現地大手・中堅出版社や日系教育機関等を本調査で開拓できた。これらの企業に協力を依頼しており、音声ペン付き書籍の書店への流通を行なう。
・ 売り上げ規模	下記本数×3,000円として9億円強の市場。さらには出版物などを合わせると10億円を優に超える市場が潜在的に存在する。
・ 市場規模感	ヤンゴン周辺地域だけで幼稚園・小学校生が～100万人程存在。このうちの中流以上の家庭の子弟（幼稚園生・小学生）に加え、中学校以上の語学教育、日本語や観光等の専門教育も含めた潜在市場（開拓目標）を30万本強と想定。なお、直近では、本調査で開拓した民間学校（日本語、観光等）を中心に売り上げ計画を策定。2015年以降は、ティラワ工業団地の完成と日系企業進出本格化による現地日本語教育市場の拡大が予想されるほか、民間学校向けのオリジナル教材や現地出版社による出版物の整備が進むことで、本格的な販売増を見込んでいる。
・ 競合相手の状況等市場マーケットにおいて想定する需要の見込み	競合商品を書店で確認できるが、パッケージをそのまま輸入販売している商品であり、大規模ショッピング施設内の書店コーナーや文房具店等での限定的な販売に止まっている。

表2.2 流通販売計画2

(金額単位：千円)

国名	項目	2013	2014	2015	2016	2017	
ミャンマー	売上高	音声ペン@3,000円	0	15,000	45,000	90,000	180,000
		教材@500円	0	2,500	7,500	15,000	30,000
		売り上げ（合計）	0	17,500	52,500	105,000	210,000
	原価	音声ペン@1,500円	0	7,500	22,500	45,000	90,000
		教材@250円	0	1,250	3,750	7,500	15,000
		原価（合計）	0	8,750	26,250	52,500	105,000
	固定費	人件費 15万円/月	0	900	1,800	3,600	5,400
	変動費	売り上げの5%	0	875	2,625	4,250	10,500
	経常利益		0	6,975	21,825	44,650	89,100
従業員数		0	0.5	1	2	3	

輸出入手続きが近年頻繁に変わっている。このような現状については、以下のJETRO HP参照。
<http://www.jetro.go.jp/world/asia/mm/#business>

(前提条件)

- ・ 現地販売代理店に現地業務を委託するため、事務所開設などの投資は必要としない。
- ・ 現地販売代理店の手数料を売り上げに対する5%と設定し、変動費に計上。
- ・ 日本語が話せる優秀な人材（マネジャー級の上級人材）を月15万円で採用。現地販売代理店に常駐させ、日本からの技術移転や現地からの問合せ事項の照会に当たらせる。
- ・ 現地教育機関でのヒアリングを基に、音声ペンの販売単価を3,000円に設定。（詳細は3-2節参照。）
- ・ ペンや教材価格は物価上昇率等を加味する必要があるが、製造コストの低下や為替の変動などを考慮すると誤差の範囲に収まると考えられるため、この流通販売計画の実施期間中、一定の単価により計算。

2-5 想定する事業実施体制・具体的な普及に向けたスケジュール

なお、流通・販売計画に対応して、以下の活動に基づいた事業実施体制・具体的な普及に向けたスケジュールを予定している。

- 1) 代理店サポート人員を1名配置（2014年7月）
- 2) 現地代理店契約の実施及び販売の本格的な実施（2014年7月）
- 3) 代理店サポート人員の1名配置（増員）（2016年1月）
- 4) 代理店サポート人員の1名配置（増員）（2017年1月）

表2.3 ミャンマーでの事業スケジュール

年 四半期	2013		2014				2015				2016				2017				
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
活動項目																			
・ステークホルダー分析																			
・市場調査																			
・パイロットプロジェクト 実施・評価																			
・ビジネスパートナー開拓（適直行う。）																			
・事業化準備																			
・教材の見直し・高度化（教材制作の現地化も検討する - これは2015年以降）																			
・販売開始（バングラデシュ、ミャンマー）																			
・販売先の多様化推進（視覚障害者、等）																			
・現地販売代理店網の拡大																			
・近隣諸国へのビジネス拡大（インドネシア、等）上記と同様の手順で検討する）																			

現地パートナーの確保状況及び見通しとしては、現在、本調査でコンタクトを取った、現地の教育事業者、大手IT系企業（国立マネジメントカレッジのコンピュータ関連科目に教員派遣を実施しているほか、政府機関とも十分な取引実績あり）等と折衝中であり、順調に開拓を進められている。今後、これらの企業とは、販売後の音声ペンのメンテナンスやサポート体制等を一緒に構築していく必要がある。

また、教材とセットにして販売される提案製品（音声ペン）の特性上、教材のコンテンツと印刷のクオリティをいかに担保するかということも課題として挙げられる。コンテンツについては、これも本調査を通してコンタクトを取った教育及び出版事業者等と個別に準備を始めている。印刷クオリティについては、直近のビジネス・ターゲットとして想定している個々の教育機関で、

教員達が制作する教材を印刷する程度であれば、現地で市販されているプリンターで対応可能であることが現地調査で確認できた。しかし、将来的に部数の大きい一般出版物（語学教材や児童図書等）を想定するとなると、こちらの求める性能を備えた印刷機を保有する現地印刷会社の開拓、及び彼らへの技術移転が必要となる。これらの点は引き続き検討と対応が必要である。

2-6 リスクへの対応

本調査開始前に想定していたリスクへの対応結果、および新たに顕在化したリスクとその対応方法は以下の通りである（表2.4）。

表2.4 ミャンマーへの進出に当って想定していたリスク、新たに顕在化したリスク

リスク	対応
法務・知財・その他環境社会配慮面のリスク（本調査開始前に想定していたリスク）	<ul style="list-style-type: none"> ・ バングラデシュ同様、音声ペンの製造自体は当該国でなされていないが、小規模な市場ながら模造品が流通していることが分かった。この点に関しては、本社の知財担当者（社内弁理士）が日本あるいは現地の法律事務所と十分相談しながら、事業展開を進める必要があるが、知財関係に強い日系法律ファーム現地事務所関係者の人脈開拓も今回の調査を通して行うことができた。
政治、制度リスク（新たに顕在化したリスク）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査期間中、教育省大臣はずっとタイの病院で治療中につき、教育行政は大きく滞っていたが、大臣の死去に伴い、省内人事と諸手続きが2014年初頭以降もしばらく混乱する見込み。この結果、教育省内で認可手続きが必要な教育大学附属小学校でのパイロット調査、同省幹部達へのデモンストレーションと意見交換等のアプローチを本調査の現地調査期間の間に行うことができなかった。最終的には公的教育市場への参入を視野に入れている提案企業にとって、この領域には更に時間をかけた継続的アプローチが必要となる見込み。この点、一外資系中小企業に過ぎない提案企業にとっては、単体で動いても難易度が高いため、今回培った教育省関係者等との人脈維持・強化により対応していく必要がある。 ・ 改革派のテイン・セイン現大統領が2015年の次期大統領選に出馬しない旨、与党・連邦団結発展党（軍系）が2013年10月に発表。同党後任大統領候補は、タン・シュエ元上級大将の腹心だった現下院議長という見方が現在有力。与党が次回選挙も勝利した場合、改革路線の反動と最大野党・国民民主連盟の反発、反与党勢力による社会的混乱誘発等も考えられる。軍政下では教育セクターに外国資本が入ることが厳しく規制されていたこともあり、2015年以降の情勢は注視する必要がある。そのためにも、2014年内に可能な限り、教育省上層部への人脈開拓と並行し、日本語教育市場やシステム分野等で着実な経営基盤を作る二面的アプローチを展開する予定。

第3章 製品・技術に関する紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）

3-1 製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）の概要

(1) パイロット調査の位置付けと計画

パイロット調査の位置付けと計画については、バングラデシュと同様である。調査項目と質問票項目の内容等についてもバングラデシュ報告書と同様のため、ここでは省略する。

(2) 第1次現地調査の概要（17の機関、企業）

- ① 幼稚園と小学校低学年におけるパイロット調査（5-10校を予定）は、各1校合計2校（どちらも日本でいう私学に相当⁵¹）での実施となった。これらのほか、教育省傘下教育大学（Teacher Training College: TTC）の附属幼稚園・小学校でのパイロット調査許可依頼を、再三教育省に申請したが、教育大臣が病床中で様々な手続きが省全体で滞っていたこと等から、教育省傘下の幼稚園や小学校へは訪問すら叶わなかった。
- ② 他方、公立小中学校教員や、教育大生訓練機関（国立カレッジ）、eラーニングの実践に熱心で、研究対象としても提案企業技術に関心のある国立IT系教育機関、より専門的な語学教育に係る観光分野学校（国立・私立）等から提案企業の製品や技術に多大な興味を示されたため、当初の業務計画では余り大きく触れられなかったこれら機関での調査実施を行うこととした。最終的には、本調査は対政府機関（Business to Government: B to G）のODA事業への展開を念頭に置いているため、民間の幼稚園・小学校でのパイロット調査は最小限に留めつつ、以上の分野での国立機関を中心としたパイロット調査に時間を振り分けることとした。
- ③ 5社程度予定していた日系企業での実施を2社に留めた。これは、日系企業の進出は確かに増えているものの、現地調査以前の予想よりも進出ペースは遅く、企業内日本語教育需要が限定的と判明したためである。その代わりに、進出済みの日系企業の日本語教育外注や、従業員が通うことが多い民間日本語学校でのパイロット調査を計画した。（3校計画。）

⁵¹ 正確には、どちらも「私学」という表現は適切ではない。まず、ミャンマーの幼稚園の場合、TTC 付属幼稚園（国立）のような一部の教育省系施設を除くと、日本での公立幼稚園に相当するものは存在せず、全て「社会福祉省認可幼稚園」で一括されるため、「公立 vs 私立」という分類は該当しない。また、ミャンマーではインターナショナル・スクールを一括対象とした教育事業認可の制度が存在していない。（そのため、卒業しても国内大学進学資格が得られない私塾扱いの学校もある。）2011年12月に私立学校登録法が成立して以降、私立学校認可制度は整備途上にあるが、これ以前から存在するインターナショナル・スクールを「私学」と分類することも本来適切ではない。しかし、両校とも経営実態は日本での「私学」に相当するため、本報告書ではそのように表記する。

(3) 第2次現地調査：パイロット調査及びデモンストレーションの具体的内容（計画）

業務計画当初予定であったパイロット調査は5-10校（幼稚園、小学校低学年）、5社程度（日系企業等）であったが、前節で記載した状況により第1次現地調査（9月24日～10月13日）において17の機関、企業を調査した。この第1次現地調査の終了時点で、パイロット調査候補機関の検討状況は表3.1の通りであった。機関名が水色の10機関が、第1次現地調査終了時点での実施予定機関である。（その後、第二次現地調査で更なる変更があった。最終的なパイロット調査実施状況は次項参照。）最終的には6機関、企業に対してパイロット調査を実施した。

なお、この段階での優先分野は観光、幼児・初中等教育、高等教育、語学教育の順で設定していた。業務計画書段階で大きく扱われなかった観光を最上位に置いた理由は、幼児・初中等教育分野が民間学校のみでの実施となり、ODA事業を視野に入れたパイロット調査としては優先順位を最上位に置けなかった一方、観光分野ではホテル観光省ガイド学校や教育省マネジメントカレッジ等の国立機関から多大な興味と協力的対応を受けたためである。また、日緬関係者へのヒアリングで、JICAが検討中の観光分野支援にヤンゴンをベースとした語学教育支援が入らない見込みが強く、将来のJICA観光案件との補完関係を作れる可能性も高いのではないかと考えたことも理由である。

表3.1 ミャンマーでのパイロット調査検討状況（第1次現地調査終了時）

No.	適用分野	組織の概要	課題・ニーズ・特徴	パイロット調査 (PR) / デモ実施の可能性	理由	PR/デモの内容	(潜在的) 開発効果	備考	予定機関実施優先順位	音声ペンのテスト人数
1	観光	<ul style="list-style-type: none"> Star Resources Hospitality & Tourism Management Academy 2005年設立 観光専門学校（私立）、ヤンゴンでは最大規模 - 拠点：ヤンゴン - 教員数：N/A人 - 生徒数：年間1000人卒業（毎日300名が通学） カリキュラム：調理、マネジメント、フライングアテンダント、ホスピタリティ英語等。 	<ul style="list-style-type: none"> 全てのテキストは英語だが、講義は緬語。将来的には日本語やタイ語にも対応したい。 ASEAN加盟国は観光業界の技能標準を揃えることが決定しており、AusAIDが支援中。同校の場合、全ての科目でASEAN技能標準8段階のうち下から2つめのレベルでしかカリキュラムが作れていない。 テキストはILOや米英の出版物等から編集・作成したものを使用中。（調査団注：知的所有権の観点から、将来的には完全オリジナルを作成しなくてはならない。） 生徒の3割は卒業後に起業（ホテル等）。ビジネス・オーナーも通っており、音声ペンを購入できる生徒は多い。 ホスピタリティ英語教室は生徒70名。（調査団注：自習教材活用の潜在的ニーズが高い。） 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の教材・教員の教授法の改善に効果的と判断。 コースによっては受講者の英語レベルが低いため、PRを適用しやすい。（マネジメントコースは高いが、調理系、ハウスキーピングは概して低い。） 	<ul style="list-style-type: none"> テキストの関連英単語リストと連携 提案企業のマルチメディア・デモのうち、「クッキング・レシピ」と「マニション間取り」に関して、調理系コースと、ハウスキーピングコースで活用可能ではないかと逆提案を受け、調査団側で検討することに。 	<ul style="list-style-type: none"> 開発計画の中で、観光振興は主要項目の一つ。 インフラや制度支援が先行しがちな観光振興支援の中で、いち早く人材育成支援（ASEAN技能標準対応）に資する可能性。 	<p>民間学校のほか、ホテル観光省系学校にも引き続きアプローチ予定。</p> <p>JICA 観光振興支援案件が立ち上がる予定。この案件の中での人材育成支援計画との整合性・補完性は要確認。</p>	1	30人（調理のみ）
2	観光	<ul style="list-style-type: none"> Tourism Training School 1992年設立 ホテル観光省傘下（国立）、全土で唯一のガイド資格者養成学校 - 教員数：N/A人（ベテラン・ガイドが教員） - 生徒数：200人（1年2コース開催） カリキュラム：ガイド・マニュアルのほか、各観光地の知識、ミャンマーの歴史、関連法規（外国人出入国管理）等、幅広い。 	<ul style="list-style-type: none"> テキストの多くは英語。外国語訓練のカリキュラムや教材は無い。（元々、英語レベルの高い人材が通うため。）講義で使うプレゼンテーションは講師毎に違う。 観光地の解説等でマルチメディア授業を行うためのツールとしての、音声ペンのニーズが強い。 本調査への協力（教育省大学の観光学部紹介）にも非常に好意的。 	×	<ul style="list-style-type: none"> SEA Gamesが12月に実施されるため、教員が調査期間中はネビドーでガイド業務を行っている。 	<ul style="list-style-type: none"> 観光地授業のデモ教材作成用として、映像資料を提供された。同校でデモは行わないが、マルチメディア・デモに改編する時間的余裕があったら、制作してプレゼントする。 	同上	<p>パイロット授業を行えない代わりに、同じ観光分野の他校での見学招聘を行う方向で調整。</p>		
3	観光・一般教員養成	<ul style="list-style-type: none"> National Management College 2004年（観光学部は2012年）設立 教育省傘下カレッジ（国立） - 教員数：20人弱（観光学部）、民間企業へのアウトソーシング（マルチメディア系訓練）もあり - 生徒数：90人（観光学部） カリキュラム：策定途上、英語レベルの高い学生が集まる。観光英語専攻も存在。 	<ul style="list-style-type: none"> 教育省傘下だが、観光学部はホテル観光省との共同運営。観光学部の専任教員は2名のみ（当時）。 学長は、語学よりも寧ろ中学教員養成課程のマルチメディア実習科目が、最も音声ペンのデモに相応しいと考えている。（教員の教育手法拡充に資する。） 学長は東北大で博士号を取得。日本語が堪能。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 公立中学の英語レベルは、ILBCの小4レベルに相当するため、ILBCのデモ教材を中学教員養成課程の生徒達に見せてほしい、との先方提案。 	同左	<ul style="list-style-type: none"> 開発計画の中で、観光振興は主要項目の一つ。これは、観光学部新設の理由でもある。 教育省公立中学教員の能力開発に資する。 	<p>上記国営ガイド学校のマルチメディア・デモができればシェアする。</p>	2	生徒200人。50本程度でシェアしながら教材を試す。
4	幼児教育	<ul style="list-style-type: none"> Khayay Preschool International 1995年設立 幼稚園（社会福祉省認可） * ミャンマーの場合、幼稚園に公・私立の区分はない - 拠点：ヤンゴン - 教員数：N/A人 - 生徒数：100人（17か国） カリキュラム：多言語教育を導入したオリジナル 	<ul style="list-style-type: none"> 6か国語教育（緬、日、仏、西、中、英語）を行っており、加えて韓国語教育も検討中だが、教材作成が追い付かない。 特に引っ込み思案で発言しない子供の場合、おもちゃ感覚で発話・学習してもらえると有効かと思われる。 幼稚園通園は義務ではないため、一般的に通園家庭の所得水準は、平均的な小学校通学家庭よりも高く、将来的な音声ペン導入可能性は教育省傘下小・中学校よりもずっと高い。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 他校も含めたミャンマー全体の教育開発に熱心で、共同で教材を開発できる可能性を有する。 	<ul style="list-style-type: none"> アラビア数字（1～10）の概念、書き方、日・英・緬語での読み方 50音（平仮名・カナ）、アルファベット（大文字・小文字）、緬語文字（33字）の書き方、読み方 教室指導で使用、持ち帰りはさせない。 3週間での進捗を前後比較する。 	<ul style="list-style-type: none"> 幼児教育（特にミャンマー語教育）の充実を、唯一の幼稚園管轄官庁である社会福祉省と共にやる。 幼児期の情操教育にも活用可能である。 	<p>調査団と共同で、在ヤンゴンの社会福祉省関係者や他校等にセミナーを開催することをご提案頂いた。</p>	3	生徒21人、教員4人

No.	適用分野	組織の概要	課題・ニーズ・特徴	パイロット調査 (PR) / デモ実施の可能性	理由	PR/デモの内容	(潜在的) 開発効果	備考	予定機関実施優先順位	音声ベンテスト人数
5	幼児・初等・中等・高等教育	<ul style="list-style-type: none"> International Language & Business Centre (ILBC) 1995年設立 幼児・小・中・高等学校の運営 (私立) - 拠点: ヤンゴンほかミャンマー各地 - 教員数: N/A 人 - 生徒数: 7,000 人 (ヤンゴンキャンパスは 2,000 人) 生徒の大半は現地のミャンマー人である。 ・カリキュラム: 外国教育を導入 	<ul style="list-style-type: none"> 経営層の音声ベンに対する興味は非常に高い。 ・生徒の費用負担についても問題なし。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 設備面を含め、学習環境が整っている。 ・教材サンプル提供に非常に協力的である。 	<ul style="list-style-type: none"> 幼稚園にも実施要請検討中である。(教材は Khayay 作成のものを流用予定。) 	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の学習能力向上に繋がる。 	<ul style="list-style-type: none"> 包括的教育セクターレビュー (Comprehensive Education Sector Review: CESR) を各ドナーと教育省が共同実施中であり、レビュー終了後のセクター計画策定は 2014 年前半の作業となる。 	6	20 名 (小学校 1 クラス) or 40 名 (幼稚園 1 クラス 追加)
6	幼児・初等・中等・高等教育	<ul style="list-style-type: none"> Horizon International School 2000 年設立 幼児・小・中・高等学校の運営 (私立) - 拠点: ヤンゴン - 教員数: N/A 人 - 生徒数: 1500 人 (幼稚園は 400 人) 生徒の大半は現地のミャンマー人である。 ・カリキュラム: 外国教育を導入 	<ul style="list-style-type: none"> 英語教育も実施している。 ・音声ベンは興味があるが、幼稚園児、ESL (English Second Language School) の英語、第 2 外国語としての日本語のニーズもある。 ・教科書は様々な教科書を寄せ集めて作成している。 	○	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の大半は富裕層のミャンマー人である。また、語学教育に力を入れており、音声ベンを十分に活用し得る素地がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 幼稚園児 (または ESL、第 2 外国語としての日本語も検討) を対象に実施する。 ・ (資料を送り、調整を依頼する) 	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の英語能力向上に繋がる。 	<ul style="list-style-type: none"> 教育省の予算規模、特に地方の教育状況や生徒の生活環境を鑑みると、ビジネスベースでの音声ベンの一般生徒への全国的普及基盤はまだ無い。 		
7	幼児・初等・中等・高等教育	<ul style="list-style-type: none"> International School of Yangon 1955 年設立 (アメリカ大使館の支援によって設立) 幼児・小・中・高等学校の運営 (私立) - 拠点: ヤンゴン - 教員数: N/A 人 (10 か国から選抜) - 生徒数: 540 人 生徒の大半はミャンマー人以外の人種である。 ・カリキュラム: 外国教育を導入 	<ul style="list-style-type: none"> 音声ベンは興味があるが、ミャンマー語、中国語など英語以外の言語での活用に興味がある。 ・教科書は様々な教科書を寄せ集めて作成している。 	△	<ul style="list-style-type: none"> 英語教育での活用については興味を持っていない。 	<ul style="list-style-type: none"> (ミャンマー語教育に係るパイロット実施の場合は検討)。 	<ul style="list-style-type: none"> 生徒のミャンマー語能力向上に繋がる。 	<ul style="list-style-type: none"> 現段階では、私学や企業を対象としたビジネスベースでの展開を睨んで PR を実施する予定である。 教育省関係者 (CESR 担当マネージャー及び DG 等) の関心は大変高い。公立小学校・幼稚園での PR 実施可能性がある。 		
8	初等・中等教育	<ul style="list-style-type: none"> ヤンゴン日本人学校 1954 年設立 小・中学校の運営 (公 (大使館) 立) - 拠点: ヤンゴン - 教員数: 8 人 - 生徒数: 100 人 ・カリキュラム: 日本の教育を導入 	<ul style="list-style-type: none"> 英語教育も実施している。 ・教科書は様々な教科書を寄せ集めて作成している。 	△	<ul style="list-style-type: none"> 将来的な可能性としてはある。 	<ul style="list-style-type: none"> 現段階では実施しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 日本人の英語能力向上に繋がる。 			
9	高等教育・IT	<ul style="list-style-type: none"> CICTT (Center for Information and Communication Technology Trainings) センター内の ICTTI (Information and Communication Technology Training Institute) は 2006 年設立 IT 技術者訓練センター (国立: 科学技術省) - 拠点: ヤンゴン - 教員数: 約 20 名 - 生徒数: 約 200 名 ・カリキュラム: ソフトウェア系 (プログラミング、データベース等)、ネットワーク系 (Linux、仮想化等) 	<ul style="list-style-type: none"> JICA 案件 (2006~2011 年) で ICTTI 設立・運営。省は案件フェーズ 2 を要望中。(可能な限りカリキュラムの更新は自分達で行っているが、近年中の陳腐化可能性を大臣が懸念している。) ・日常講義は講師作成の MS. Power Point ファイルと電子テキスト (MS. Word) を使い、講義用プロジェクターと生徒用 PC (1 人 1~2 台) で実施する。 ・教室環境をフル活用したマルチメディア講義は実施されていない。 ・受講料は現地としては破格な 5 ヶ月 US\$200。生徒の音声ベン費用負担は問題なし。 	○	<ul style="list-style-type: none"> ICTTI のセンター長は PR 実施希望で手続き中である。 ・高等教育機関担当 DG と第二次現地調査中に面談予定 (会える旨、直で連絡あり) 	<ul style="list-style-type: none"> 音声ベンのマルチメディア・プレゼンテーション機能を活用した、デモ用講義資料を共同開発する。(音声データの埋め込みを共同で行う。) 完成したデモは学生にプレゼンテーションして、学生からも評価を受ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 現地 IT 業界は他国からのアウトソーシング受注が拡大中だが、受け皿となる民間技術者の育成は今後も課題である。 ・民間技術学校よりもカリキュラムや教員の質は高く、ICTTI の運営支援意義は未だ高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 民間提案型普及・実証事業では、カリキュラム改訂と最新 e ラーニング手法の導入 (既存環境で可能) を並行して行うことが必要だが、短期専門家ベース (3 名程度) で案件フォローアップが可能かもしれない。 	4	5

No.	適用分野	組織の概要	課題・ニーズ・特徴	パイロット調査 (PR) / デモ実施の可能性	理由	PR/デモの内容	(潜在的) 開発効果	備考	予定機関実施優先順位	音声ペンテスト人数
10	高等教育・IT	<ul style="list-style-type: none"> UCSY (University of Computer Studies, Yangon)、Bahan Campus 2013年(大学自体は1971年) 大学(国立:科学技術省) <ul style="list-style-type: none"> 拠点:ヤンゴン 教員数:34名 生徒数:200名 カリキュラム:5年、省COE(6大学)の1つとして、独自のカリキュラムを策定中(Business IT, High Performance Computing, Embedded System等7学位)。 	<ul style="list-style-type: none"> COE機関(研究大学)としての性格が強く、高等教育支援、共同研究に対するニーズが強い一方で、そのようなドナー・プロジェクトは未だ無い。 チーフクラスの教員は、一部が旧JICA ICTTI案件のC/Pである。 	○	<ul style="list-style-type: none"> 教員はPR実施希望、省の承認待ちである。 高等教育機関担当DGと第二次現地調査中に面談予定である。(会える旨、直で連絡あり) 	<ul style="list-style-type: none"> サンプルソース等を用いた、より技術的な機能説明を行う。 電子ペンを題材とした教材モジュール作成を行う。(Embedded System Courseを予定) 	<ul style="list-style-type: none"> 学生教育に極端に偏ったこれまでの大学行政の結果、研究水準が低いことが課題となっているミャンマーのIT大学において、COE機関での研究とカリキュラム・教員育成支援が可能となる。 	民間提案型普及・実証事業では、音声ペン技術を使った、ミャンマー語版電子黒板アプリケーションの共同開発を計画。上記のICTTI派遣短期専門家での対応を想定する。	5	5
11	語学教育(日本語)	<ul style="list-style-type: none"> Myanmar Sakura Japanese Center 2006年設立 語学学校(日本語、私立) <ul style="list-style-type: none"> 拠点:ヤンゴン 教員数:5名 生徒数:26人(日本留学を目的とした社会人) カリキュラム:日本語のテキストを使用 	<ul style="list-style-type: none"> 音声ペンは発音・聴音等の授業に使える。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 音声ペンの活用は、生徒の日本語能力向上に繋がる。 教員用の補助訓練教材としても活用可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> 第2次現地調査期間中に実施予定である。 先方の都合で、短期間が良いと思料。 N5レベルの単語(WIN作成教材の流用) 効果測定テストでは、聴き取りと発音に関する問題を必ず入れる。 	<ul style="list-style-type: none"> 日本語教育の向上(教員、生徒共に裨益する。) 		8	20~25
12	語学教育(日本語)	<ul style="list-style-type: none"> WIN Japanese Language School 1997年設立 語学学校(日本語、私立) <ul style="list-style-type: none"> 拠点:ヤンゴン 教員数:日本人3名、ミャンマー人1名 生徒数:600人 カリキュラム:日本語のテキストを使用、オリジナルテキストを作成 	<ul style="list-style-type: none"> 音声ペンに対する興味は非常に高い。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 音声ペンの活用は、生徒の日本語能力向上に繋がる。 代理店になりたいという話もある。 	<ul style="list-style-type: none"> 既存の単語教材(N5レベル)を基に、WIN側が問題作成する。 他の日本語学校、日本企業でも同じデモ教材を使ってPRを第2次現地調査期間中に実施する予定である。 正解は「ピンポン」、誤答はブザー音などの入った練習問題を含めたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 日本語教育の向上(教員、生徒共に裨益する。) 	一般的な日本語の教育はODA案件化の可能性が低い一方、需要もあり、民間ベースでの展開に最も移しやすい分野のため、PR実施。	7	50
13	語学教育(日本語)	<ul style="list-style-type: none"> Myanmar Association of Japan Alumni (MAJA、元日本留学生の協会) 2001年設立 協会としての日本語教育(一般用及び日本語一級受講) <ul style="list-style-type: none"> 拠点:ヤンゴン 教員数:N/A人 生徒数:400人程度(3ヵ月コースで約100人受講) 	<ul style="list-style-type: none"> 音声ペンには興味があるが、価格的に高いのではないかと思われる(運営側の意見)。 初級レベルの生徒も多く、音声教材自体のニーズは高い(講師の意見)。 	◎	<ul style="list-style-type: none"> 日本大使館、または政府対NPOの支援可能性があれば興味を持つ(運営側の意見)。 講師の合意で実施決定。 	<ul style="list-style-type: none"> WINと同様である。 ひらがな(50音)の音声プリントを追加する。 	<ul style="list-style-type: none"> 日本とミャンマーの人的資源交流、ミャンマー人の雇用・所得創出に繋がる。 		9	20
14	語学教育(日本語)	<ul style="list-style-type: none"> STAGELINE 1998年設立 小・中・高等学校(ES4E Language and Training Centre)の運営(私立) <ul style="list-style-type: none"> 拠点:ヤンゴン 教員数:不明 生徒数:500人(ES4E) カリキュラム:イギリス教育を導入(ES4E) 日本への技能実習生の送り出し認定校(2014年) 	<ul style="list-style-type: none"> 2013年に日本への技能実習生送り出し機関に選定され、今後日本語教育も実施していく予定である。 	△	<ul style="list-style-type: none"> 音声ペンを活用した日本語教育は潜在性を有しているが、まだ、現段階で活動は実施されていない。(注:本表作成当時。) 	<ul style="list-style-type: none"> 現段階では実施しない。(注:本表作成当時。) 	<ul style="list-style-type: none"> 日本とミャンマーの人的資源交流、ミャンマー人の雇用・所得創出に繋がる。 		技能実習制度に対するJICA援助がそもそも可能かどうかに関して、本部スタンスの確認が必要である。	

No.	適用分野	組織の概要	課題・ニーズ・特徴	パイロット調査 (PR) / デモ実施の可能性	理由	PR/デモの内容	(潜在的) 開発効果	備考	予定機関実施優先順位	音声ペンテスト人数
15	語学教育 (日本語、企業内研修)	<ul style="list-style-type: none"> ACA SEKKEI LTD (株式会社エーシーエー設計) 2013年設立 設計事務所 (民間企業) <ul style="list-style-type: none"> 拠点: ヤンゴン、ホーチミン (長野本社) 教員数: 1人 生徒数: 5人 カリキュラム: 「みんなの日本語」「基礎1」など、市販教材を日本語教師資格保有の他社社員が教えている 	<ul style="list-style-type: none"> 4名は N5 級受験レベル、1名 (Manager) は 1 級受験レベル。前者は長野本社での OJT 期間 (1~2 年を予定) で日本語を本格的に習得させるため、その準備として研修。 日本語教育機関に通っている訳ではない。特に発音や聴き取りに関して効果的な自習教材のニーズは高い 	○	<ul style="list-style-type: none"> 第二次現地調査時に、所長への説明と決済が必要 	<ul style="list-style-type: none"> WIN と同様 	<ul style="list-style-type: none"> 現地進出日系企業及び日本語学習者への裨益 		10	4
16	語学教育 (英語)	<ul style="list-style-type: none"> Ponnami Language Centre 1993年設立 語学学校 (英語、私立) <ul style="list-style-type: none"> 拠点: ヤンゴン 教員数: 28名 生徒数: 約 600 人 (小中高を対象: 小中がメイン) カリキュラム: 英国のテキストを使用 ミャンマー日本人材開発センター 2013年設立 ビジネスコースの運営 (公立) <ul style="list-style-type: none"> 拠点: ヤンゴン 教員数: N/A 人 生徒数: 未定 カリキュラム: 外国教育を導入 	<ul style="list-style-type: none"> 教員は 28 名在籍しているが、教員の発音レベルが低い。 国全体として、教員の質の向上が必要である。 	△	<ul style="list-style-type: none"> 音声ペンの活用は、生徒の英語能力向上に繋がる。 教員用の補助訓練教材としても活用可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 現段階では実施しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 英語教育の向上 (先生、学習者に裨益する。) 	パイロット実施については未調整である。		
17	ビジネスコース、語学教育 (日本語)	<ul style="list-style-type: none"> ミャンマー日本人材開発センター 2013年設立 ビジネスコースの運営 (公立) <ul style="list-style-type: none"> 拠点: ヤンゴン 教員数: N/A 人 生徒数: 未定 カリキュラム: 外国教育を導入 	<ul style="list-style-type: none"> 日本語コース実施の予定なし。 ビジネスコースではディスカッション主体のコースとなる。 	×	左記のため。	実施しない				

パイロット調査用教材については、基本的に先方が使用している教材にドットコードを重ねた音声教材を提案企業側で制作し、第2次現地調査時にそれらを持ち込むこととした。また、新規にパイロット調査用教材を開発したKhayay Preschool Internationalの児童用教材では、従来の音声ペンにトレース機能を搭載すべく、専用プログラムの開発を行った。

最終的にミャンマーでのパイロット調査で試用した教材は以下の表3.2の通りであるが、本調査以前から提案企業が制作していた既存の資料も合わせてデモンストレーションを行った。個々の具体的画像データは「添付資料5 パイロット調査・デモンストレーション教材」として別掲する。

表3.2 ミャンマーにおいて使用したパイロット調査・デモンストレーション用教材

教材名 (分野)	内容
ENGLISH TEXT (英語)	インターナショナル・スクール (ILBC) に通う3年生用に制作。見開き2Pに40単語程が図解されているILBC既存教材にドットコードを印刷し、音声教材化した。
N5のどうし (日本語)	日本語検定5級 (N5) レベルの動詞100単語程をひらがな表記した単語表を、現地日本語学校の協力の下で作成。音声教材化した。
My Numbers Book (算数)	幼稚園及び小学校1年生用算数教育教材。数字 (0~10) の書き順と発音方法、数の概念を学ぶ冊子を、Khayay Preschool Internationalと共同開発。新規にトレーシング機能を搭載した専用ペンを開発し、数字の書き順をトレースしながら、トレースの成功・不成功に応じてペンが先生の代わりに児童に声をかける。日・緬・英の3カ国語対応。
文字表 (日・緬・英語)	日本語の50音 (平仮名)、アルファベット、ビルマ文字の表にドットコードを印刷し、発音教材化したもの。
Myanmar Travel Information (観光)	ホテル観光省国立ガイド学校から提供された観光広報DVD冊子を基に作成。ミャンマー全土の地図にドットコードを印刷し、地図上に音声ペンを宛てると、観光地に関する動画ファイルが再生される。(PCと連動して使用。)
Healthy Cooking (観光・調理)	観光専門学校調理科を対象に想定したレシピ教材。紙上のレシピ情報に音声ペンを宛てると調理の様子をステップごとに映した動画ファイルが再生される。(PCと連動して使用。)
旅のらくらく英語 (観光)	既存の提案企業オリジナル教材。日本語=英語のトラベル英会話音声ブック。主にデモンストレーションで使用。
G-Talk Presentation Book (For Standalone) (英語、音楽、他)	既存の音声ペン販促資料 (英語版)。英語、中国語、韓国等の語学学習、音楽教育、音声絵本等への音声ペンの応用方法を解説。
G-Talk Presentation Book (For PC) (英語、地理、観光、他)	上記に加え、PCと接続した地理や観光地の学習、セキュリティシステムや調理メニューとの連動等、幅広い用途への音声ペンの応用方法を解説。

(4) 第3次現地調査に関して

第2次現地調査を踏まえ、第3次現地調査 (2014年1月5 - 9日の期間) においてはODA案件化の対象候補機関と今後の進め方に係る協議を行った。詳細については、第5章で記載する。

3-2 製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）の結果

前項に記したパイロット調査計画（表3.3）で予定していた機関選定に、第2次現地調査期間中（11月5日～12月7日）に若干の変更が加わった。まず、CICTTとUCSYのBahanキャンパスに加え、UCSY本部（Hlowgarキャンパス）でもデモンストレーションを実施することになった。これは、Bahanキャンパスを統括する本部キャンパスで学長への挨拶と視察を行った際に、要請を受けたことによる。

また、予定していた日本語学校3校のうち、2校での実施が中止された。WIN Japanese Language Schoolでは開講スケジュールとの兼ね合いの都合でパイロット調査設定期間が1週間程度と短く、教育効果の検証が難しい等の理由で、実施途中で協力辞退の申し出が先方からあった。また、Myanmar Association of Japan Alumniでは講座開講スケジュールが予定から大幅に遅れることが決定したことから、双方話し合った結果、実施を見送ることとした。しかし、幸い現地でインターナショナル・スクールES4Eを経営する STAGELINE社（表3.1 番号14）の技能実習生候補向け日本語教室で、2週間のパイロット調査にご協力頂けることとなった。

最終的に実施した具体的なパイロット調査（5件）及びデモンストレーション（5件）の実施状況と結果については、次表3.3の通りである。1日のみのデモンストレーションでは「導入への関心度」、実際に学習現場で活用してもらおうパイロット調査では「教育効果」を評価項目（検証事項）としており、前者はバングラデシュと同様の評価基準を用いた。後者についても、やはり関連するアンケートの設問（先生用Q5～8、生徒用Q2～5）の中でポジティブな評価を下した選択肢（選択肢1ないし2）の選択率を算出し、全平均で80%以上の選択率ならA、50%以上80%未満ならB、50%未満ならCとレーティングを行った。このレーティングをベースとして、学校側のインタビュー・コメント結果、使用・不使用グループ間のテスト結果比較（Khayay Preschool InternationalとStage Line社）等を加味した最終的な評価結果を表内に3段階で記してある。

また、前節で挙げた教材を使って、学習（パイロット調査）ないし音声ペンの試用（デモンストレーション）を実施してもらったほか、先方の要望に合わせて、ドットコードを教材の画像データへ埋め込むオーサリング技術⁵²に関する紹介（科学技術省傘下IT教育機関）や技術移転（Khayay Preschool International）も実施した。

なお、第2次現地調査期間中にアンケートの回収や技術移転要請のヒアリングが終了できなかった機関を対象としたフォローは、第2次調査帰国後の電子メール等でのやり取りと第3次現地調査での再訪問において対応した。第3次現地調査期間ではこの他、提携企業候補への訪問・打合せ、現地印刷会社の視察、日本大使館やJICAミャンマー事務所への報告と意見交換等を実施した。

⁵² オーサリング（authoring）とは、文字や画像、音声、動画などの要素を組み合わせ一つのソフトウェアやコンテンツ作品を組み立てることを示すIT・マルチメディア用語である。本報告書では、専用のソフトウェアを使って、教材の画像データ・ファイル上にドットコードを配置していくことを意味する。

表3.3 パイロット調査／デモンストレーション実施内容（対象者、実施事項・評価）

分野	対象機関	裨益対象	検証事項	パイロット調査／デモンストレーション内容（詳細：採算性の検討を含む）	検証事項の実施評価（3段階）	ODA 案件化の可能性
観光・普通教育（教職課程）	National Management College (NMC、マルチメディア教育技法ディプロマコース、観光学部、国立、教育省)	教職員・学生	項目① 導入への関心度	デモンストレーション内容 日時・期間 2013年11月21日 14:00-15:10 調査対象 ・観光学部教員2名、学生9名 ・マルチメディア教育技法ディプロマコース教員1名、学生41名 使用教材 ・「G-Talk Presentation Book (For Standalone)」 ・「旅のらくらく英語」 ・「N5のどうし」（日本語学校用に作成） ・「ENGLISH TEXT」（ILBC用に作成） 実施内容 ・提案企業及びドットコード技術の紹介 ・音声ペンの使い方、効果の説明 ・参加者による音声ペン及び教材の試用 ・質疑応答 終了後の評価 ・評価アンケート、教職員・学生に対するインタビュー ・後日、学校運営システム（学生管理）への応用についても、学長が関心を表明している。 採算性検討 同カレッジの規模に限れば採算性は低い。が、教育省やホテル観光省、民間観光専門学校等に浸透していくためのドットコード教材活用のショーケースとして整理すれば、中長期的に投資効果が図れると判断する 備考 ・学長が提案企業の技術・製品を活用した支援要請書（添付6）を提出。 ・学長は東北大で原子力の博士号を取得した日本通。	検証事項項目①に対する評価：A 教職員・学生共に教育効果に対する高い期待及び民間提案型普及・実証事業への期待を受けた。 また、学生管理（学生証及び入退室管理）に関するシステムの作成と導入に関しても、学長から関心が寄せられた。	学長が非常に前向きであり、ミャンマー側に限れば実現可能性は高い。ODA 案件化（民間提案型普及・実証事業など）が実現した場合、教材へのドットコード埋込み（オーサリング）に関する技術移転対象者は、マルチメディア教育技法ディプロマコースの教員となり、彼らが観光学部の教員にも教授することになるかもしれない。また、下記コンピュータ系大学とは異なり、教員達の技術移転要望には音声ペンとオーサリングソフトの仕組みに関する専門的なIT技術が含まれず、教材作成に集中した領域となっている。このため、技術移転のボリューム自体は比較的コンパクトで済むことから、他のコンピュータ系大学への技術移転プロジェクト（民間提案型普及・実証事業等）と一緒に実施することも可能である。
			項目① 導入への関心度	デモンストレーション内容 日時・期間 2013年12月13日 14:00-15:30 調査対象 ・Director ・Management コース受講生31名（内教員1名） ・Bakery & Pastry コース受講生2名 使用教材 ・「G-Talk Presentation Book (For Standalone)」 ・「G-Talk Presentation Book (For PC)」 ・「Healthy Cooking」（Star Resources 用に作成した動画連動教材） ・「Myanmar Travel Information」 実施内容 ・提案企業及びドットコード技術の紹介 ・音声ペンの使い方、効果の説明 ・参加者による音声ペン及びパイロット調査用教材の試用 ・質疑応答 終了後の評価 ・評価アンケート、Director へのインタビュー 採算性検討 ・授業料は安いものの、年間1,000名を輩出している学校であり、かつ今後教材の電子化を検討しているタイミングである。導入されれば採算性は高い。Director も高い関心を持っている。 ・同校 Management コースには、現職ホテル経営者も通っている。生徒達の就職先や勤務先への波及効果も狙える。 備考 ・Management コース卒業生の35%は起業するなど、同校で導入されることによる観光業への波及効果が期待できる。	検証事項項目①に対する評価：A 教職員・学生共に教育効果に対する高い期待。ビジネススペースでの検討可能性も校長からコメントがあったが、ここからは、先方の教材改訂の進捗ペースを見通した長期的な提案営業が必要である。	B to G スキームで特定の民間学校を直接対象とすることは不可能である。ただし、観光系 ODA 案件等において人材育成を行う場合は、観光協会等を C/P 機関として観光業界全般にネットワークを持っている同校がローカルコンサルタントとなり協働していくこと等は可能であると思われる。
			項目① 導入への関心度	デモンストレーション内容 日時・期間 2013年12月4日 14:00-16:30 調査対象 ・博士課程在籍者34名 ※同大学では博士課程在籍者はチューター等として教員の仕事を行うことが義務付けられている。 ・准教授（リーダー層）1名 使用教材 ・「G-Talk Presentation Book (For Standalone)」 ・「N5のどうし」（日本語学校用に作成） ・「ENGLISH TEXT」（ILBC用に作成） 実施内容 ・提案企業及びドットコード技術の紹介 ・音声ペンの使い方、効果の説明 ・参加者による音声ペン及びパイロット調査用教材の試用 ・オーサリングソフトの紹介と使用例（CICTT の既存科目教材を活用） ・質疑応答 終了後の評価 ・評価アンケート、教職員・学生に対するインタビュー ・学校運営システム（学生管理・図書管理）への応用についても、学長が関心を表明している。	検証事項項目①に対する評価：A ・参加者からは高評価。ドットコード技術そのものに対する細かな技術的質問も多数出た。 ・テキスト類にドットコードを埋め込むオーサリング技術、及び学校運営システムへの応用の期待が大きい。	オーサリング技術や学校運営システムへの応用に関する技術移転を念頭においた、民間提案型普及・実証事業化が検討し得る。

分野	対象機関	裨益対象	検証事項	パイロット調査/デモンストレーション内容 (詳細:採算性の検討を含む)	検証事項の実施評価 (3段階)	ODA 案件化の可能性																
				<table border="1"> <tr> <td>採算性検討</td> <td>国立大学であり、短期的に販売ターゲットとなるとは考えにくい。しかし、同大学及び科学技術用傘下他大学での語学教育等に浸透していくための、ドットコード教材活用のショーケースとして整理すれば、中長期的に投資効果が図れると判断する。</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td>・同席した准教授は元 JICA ICTTI 案件のプロジェクト・マネジャー。 ・学長が提案企業の技術・製品を活用した支援要請書 (添付 6) を提出。</td> </tr> </table>	採算性検討	国立大学であり、短期的に販売ターゲットとなるとは考えにくい。しかし、同大学及び科学技術用傘下他大学での語学教育等に浸透していくための、ドットコード教材活用のショーケースとして整理すれば、中長期的に投資効果が図れると判断する。	備考	・同席した准教授は元 JICA ICTTI 案件のプロジェクト・マネジャー。 ・学長が提案企業の技術・製品を活用した支援要請書 (添付 6) を提出。														
採算性検討	国立大学であり、短期的に販売ターゲットとなるとは考えにくい。しかし、同大学及び科学技術用傘下他大学での語学教育等に浸透していくための、ドットコード教材活用のショーケースとして整理すれば、中長期的に投資効果が図れると判断する。																					
備考	・同席した准教授は元 JICA ICTTI 案件のプロジェクト・マネジャー。 ・学長が提案企業の技術・製品を活用した支援要請書 (添付 6) を提出。																					
高等教育 (IT)	University of Computer Studies, Yangon (UCSY), Bahan Campus (国立、科学技術省)	教員	項目① 導入への関心度	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">デモンストレーション内容</td> </tr> <tr> <td>日時・期間</td> <td>2013年11月19日 9:00-12:00</td> </tr> <tr> <td>調査対象</td> <td>・教員27名 (副学長1名含む)</td> </tr> <tr> <td>使用教材</td> <td>・「G-Talk Presentation Book (For Standalone)」</td> </tr> <tr> <td>実施内容</td> <td>・提案企業及びドットコード技術の紹介 ・音声ペンの使い方、効果の教員への説明 ・オーサリングソフトの紹介 ・質疑応答</td> </tr> <tr> <td>終了後の評価</td> <td>・評価アンケート、教員に対するインタビュー</td> </tr> <tr> <td>採算性検討</td> <td>同キャンパスの規模に限れば採算性は低い。Hlowgar 同様、ドットコード教材活用のショーケースとして整理すれば、中長期的に投資効果が図れると判断する。</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td>・副学長が提案企業の技術・製品を活用した支援要請書 (添付 6) を提出。 ・UCSY の Bahan キャンパスは、事実上 Hlowgar とは別個の大学機関として運営されている。Bahan キャンパスの副学長は形式上、本部 Hlowgar キャンパス学長の下に位置するが、実質的には Bahan キャンパスのトップ。 ・副学長は北陸先端科学技術大学院大学で博士号を取得した日本通である。</td> </tr> </table>	デモンストレーション内容		日時・期間	2013年11月19日 9:00-12:00	調査対象	・教員27名 (副学長1名含む)	使用教材	・「G-Talk Presentation Book (For Standalone)」	実施内容	・提案企業及びドットコード技術の紹介 ・音声ペンの使い方、効果の教員への説明 ・オーサリングソフトの紹介 ・質疑応答	終了後の評価	・評価アンケート、教員に対するインタビュー	採算性検討	同キャンパスの規模に限れば採算性は低い。Hlowgar 同様、ドットコード教材活用のショーケースとして整理すれば、中長期的に投資効果が図れると判断する。	備考	・副学長が提案企業の技術・製品を活用した支援要請書 (添付 6) を提出。 ・UCSY の Bahan キャンパスは、事実上 Hlowgar とは別個の大学機関として運営されている。Bahan キャンパスの副学長は形式上、本部 Hlowgar キャンパス学長の下に位置するが、実質的には Bahan キャンパスのトップ。 ・副学長は北陸先端科学技術大学院大学で博士号を取得した日本通である。	<p>検証事項項目①に対する評価: B</p> <p>ドットコード技術への関心は高い一方で、テキスト類にドットコードを埋め込むオーサリング技術よりも深い技術、すなわち組込システム、アプリケーションのプログラミング、ユーザーインターフェース・デザイン等に関する標準的な技術移転を受けたいとの要望がマネジメント層は強い。(現場教員はオーサリングにも関心あり。)</p>	最もニーズの高い組込技術に関する技術移転を、民間提案型普及・実証事業ではなく、通常の専門家派遣や技術プロジェクトとして検討・提案することが可能である。
デモンストレーション内容																						
日時・期間	2013年11月19日 9:00-12:00																					
調査対象	・教員27名 (副学長1名含む)																					
使用教材	・「G-Talk Presentation Book (For Standalone)」																					
実施内容	・提案企業及びドットコード技術の紹介 ・音声ペンの使い方、効果の教員への説明 ・オーサリングソフトの紹介 ・質疑応答																					
終了後の評価	・評価アンケート、教員に対するインタビュー																					
採算性検討	同キャンパスの規模に限れば採算性は低い。Hlowgar 同様、ドットコード教材活用のショーケースとして整理すれば、中長期的に投資効果が図れると判断する。																					
備考	・副学長が提案企業の技術・製品を活用した支援要請書 (添付 6) を提出。 ・UCSY の Bahan キャンパスは、事実上 Hlowgar とは別個の大学機関として運営されている。Bahan キャンパスの副学長は形式上、本部 Hlowgar キャンパス学長の下に位置するが、実質的には Bahan キャンパスのトップ。 ・副学長は北陸先端科学技術大学院大学で博士号を取得した日本通である。																					
技術教育 (IT)	Center for Information and Communication Technology Trainings (CICTT, 国立、科学技術省)	教員	項目① 導入への関心度	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">デモンストレーション内容</td> </tr> <tr> <td>日時・期間</td> <td>2013年11月26日 10:00-11:30</td> </tr> <tr> <td>調査対象</td> <td>・教員17名 ・生徒20名</td> </tr> <tr> <td>使用教材</td> <td>・「G-Talk Presentation Book (For Standalone)」 ・「旅のらくらく英語」 ・「N5のどうし」(日本語学校用に作成) ・「ENGLISH TEXT」(ILBC用に作成)</td> </tr> <tr> <td>実施内容</td> <td>・提案企業及びドットコード技術の紹介 ・音声ペンの使い方、効果の教員への説明 ・参加者による音声ペン及びパイロット調査用教材の試用 ・オーサリングソフトの紹介と使用例 (CICTT の既存科目教材を活用) ・質疑応答</td> </tr> <tr> <td>終了後の評価</td> <td>・評価アンケート、教員に対するインタビュー</td> </tr> <tr> <td>採算性検討</td> <td>同センターの規模に限れば採算性は低い。ドットコード教材と e-learning システムの開発拠点・ショーケースとして整理すれば、中長期的に投資効果が図れると当初判断した。(最終的に、右記「実績評価」の通り導入動機に欠けるため、今後の採算性は検討しない。)</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td>・プレゼンテーションをビデオで撮影している。</td> </tr> </table>	デモンストレーション内容		日時・期間	2013年11月26日 10:00-11:30	調査対象	・教員17名 ・生徒20名	使用教材	・「G-Talk Presentation Book (For Standalone)」 ・「旅のらくらく英語」 ・「N5のどうし」(日本語学校用に作成) ・「ENGLISH TEXT」(ILBC用に作成)	実施内容	・提案企業及びドットコード技術の紹介 ・音声ペンの使い方、効果の教員への説明 ・参加者による音声ペン及びパイロット調査用教材の試用 ・オーサリングソフトの紹介と使用例 (CICTT の既存科目教材を活用) ・質疑応答	終了後の評価	・評価アンケート、教員に対するインタビュー	採算性検討	同センターの規模に限れば採算性は低い。ドットコード教材と e-learning システムの開発拠点・ショーケースとして整理すれば、中長期的に投資効果が図れると当初判断した。(最終的に、右記「実績評価」の通り導入動機に欠けるため、今後の採算性は検討しない。)	備考	・プレゼンテーションをビデオで撮影している。	<p>検証事項項目①に対する評価: C</p> <p>エンジニア系科目の教育機関であること、教室は e-learning 化してペーパーレスとなっていることから、CICTT に限れば導入の必要性は低いとの所長コメントである。一般的な教育効果については、特に基礎教育分野で効果を発揮するのではないかとの評価を得る。</p>	左記の理由により無し。
デモンストレーション内容																						
日時・期間	2013年11月26日 10:00-11:30																					
調査対象	・教員17名 ・生徒20名																					
使用教材	・「G-Talk Presentation Book (For Standalone)」 ・「旅のらくらく英語」 ・「N5のどうし」(日本語学校用に作成) ・「ENGLISH TEXT」(ILBC用に作成)																					
実施内容	・提案企業及びドットコード技術の紹介 ・音声ペンの使い方、効果の教員への説明 ・参加者による音声ペン及びパイロット調査用教材の試用 ・オーサリングソフトの紹介と使用例 (CICTT の既存科目教材を活用) ・質疑応答																					
終了後の評価	・評価アンケート、教員に対するインタビュー																					
採算性検討	同センターの規模に限れば採算性は低い。ドットコード教材と e-learning システムの開発拠点・ショーケースとして整理すれば、中長期的に投資効果が図れると当初判断した。(最終的に、右記「実績評価」の通り導入動機に欠けるため、今後の採算性は検討しない。)																					
備考	・プレゼンテーションをビデオで撮影している。																					
基礎教育	International Language & Business Centre (ILBC, 民間)	教員・生徒	項目① 導入への関心度 項目② 教育効果	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">パイロット調査内容</td> </tr> <tr> <td>日時・期間</td> <td>2013年11月26日 10:00-11:30</td> </tr> <tr> <td>調査対象</td> <td>・教員4名 ・管理者1名 ・生徒約30名 (小学3年生、2クラス合計)</td> </tr> <tr> <td>使用教材</td> <td>・「ENGLISH TEXT」</td> </tr> <tr> <td>実施内容</td> <td>・小学3年生2クラスで実施。1クラスは30分程音声ペンとパイロット教材を使用、もう1クラスは前半15分で講師が作成したピクチャー・カード(1語1カード、内容はパイロット教材と同じ)を使用、後半15分は音声ペンとパイロット教材を使用。</td> </tr> <tr> <td>終了後の評価</td> <td>・評価アンケート、校長からのフィードバック</td> </tr> <tr> <td>採算性検討</td> <td>現地の有名インターナショナル・スクールで、拠点数・生徒数も多い。英語のほか理科や算数等でも音声ペンの活用に経営幹部が興味を持っていたため、十分ビジネスベースで採算性が取れると見込まれた。(CICTT 同様、導入動機に欠けるため、今後の採算性は検討しない。)</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td>・教員・生徒共に英語レベルは高い。</td> </tr> </table>	パイロット調査内容		日時・期間	2013年11月26日 10:00-11:30	調査対象	・教員4名 ・管理者1名 ・生徒約30名 (小学3年生、2クラス合計)	使用教材	・「ENGLISH TEXT」	実施内容	・小学3年生2クラスで実施。1クラスは30分程音声ペンとパイロット教材を使用、もう1クラスは前半15分で講師が作成したピクチャー・カード(1語1カード、内容はパイロット教材と同じ)を使用、後半15分は音声ペンとパイロット教材を使用。	終了後の評価	・評価アンケート、校長からのフィードバック	採算性検討	現地の有名インターナショナル・スクールで、拠点数・生徒数も多い。英語のほか理科や算数等でも音声ペンの活用に経営幹部が興味を持っていたため、十分ビジネスベースで採算性が取れると見込まれた。(CICTT 同様、導入動機に欠けるため、今後の採算性は検討しない。)	備考	・教員・生徒共に英語レベルは高い。	<p>検証事項項目①に対する評価: C 検証事項項目②に対する評価: C</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒の反応は良好であった。2つの比較グループには質問票の結果上でそれ程大きな違いはなし。(片方が全く音声ペンを使わない) 完全な比較グループではなかったこと、時間が短かったこと、等が理由として考えられる。 ・実施時間の短さから、教育効果も測定できず。 ・既に英語学習のシステムが出来上がっていること等を理由に、結局はビジネスの話に結びつかず。且つ、調査期間の制約から、調査団側が準備したパイロット教材の練込み不足も原因と調査団サイドでは判断した。 	私立のインターナショナル・スクールであること、平均的な公立小学校よりも教員と児童の英語力は高いことから、公立小学校を念頭においた B to G での ODA 事業化提案においては、参考程度の参照に留めることとする。
パイロット調査内容																						
日時・期間	2013年11月26日 10:00-11:30																					
調査対象	・教員4名 ・管理者1名 ・生徒約30名 (小学3年生、2クラス合計)																					
使用教材	・「ENGLISH TEXT」																					
実施内容	・小学3年生2クラスで実施。1クラスは30分程音声ペンとパイロット教材を使用、もう1クラスは前半15分で講師が作成したピクチャー・カード(1語1カード、内容はパイロット教材と同じ)を使用、後半15分は音声ペンとパイロット教材を使用。																					
終了後の評価	・評価アンケート、校長からのフィードバック																					
採算性検討	現地の有名インターナショナル・スクールで、拠点数・生徒数も多い。英語のほか理科や算数等でも音声ペンの活用に経営幹部が興味を持っていたため、十分ビジネスベースで採算性が取れると見込まれた。(CICTT 同様、導入動機に欠けるため、今後の採算性は検討しない。)																					
備考	・教員・生徒共に英語レベルは高い。																					

分野	対象機関	裨益対象	検証事項	パイロット調査/デモンストレーション内容 (詳細:採算性の検討を含む)	検証事項の実施評価 (3段階)	ODA 案件化の可能性														
幼児教育	Khayay Preschool International (民間)	教員・生徒	項目 ① 導入への関心度 ② 教育効果	<p>パイロット調査内容</p> <table border="1"> <tr> <td>日時・期間</td> <td>2013年11月25日~12月10日(授業自体は、内9日間)</td> </tr> <tr> <td>調査対象</td> <td>・先生11名 ・年長クラス12名(5-6歳児、) ・年中クラス17名(4-5歳児、内ペン不使用2名。) ・年少クラス33名(3-4歳児、内ペン不使用11名。)</td> </tr> <tr> <td>使用教材</td> <td>・「My Numbers Book」:ミャンマー語、日本語、英語の三か国語で、1から10までの数の読み、書き順などを学習できる教材。Khayay Preschool Internationalと提案企業によって今次調査中に共同開発。</td> </tr> <tr> <td>実施内容</td> <td>・9日間、各日20分間で上教材を用いた授業を実施。6日間で、まず3言語の内1言語に絞った授業を2日間ずつ実施し、残りの3日間で3カ国語同時の自己学習とした。</td> </tr> <tr> <td>終了後の評価</td> <td>・テストによる評価:先生立会いの下で1から10までの数字の書き順のテストを実施。これを本パイロット調査の実施前後に行い、比較調査した。 ・観察による評価:クラスの様子を撮影し、実施後に複数の先生が動画を見ながら協議し、①学習集中力、②自主啓発学習の可能性、③語彙の理解力、④正しい書き順の学習力、⑤反復練習の興味を持ってできる可能性、⑥多言語学習への効果の点から評価した。 ・インタビューによる評価:授業を実施した先生へのインタビューを実施。 ・その他、先生へのアンケートを実施</td> </tr> <tr> <td>採算性検討</td> <td>幼稚園単体の規模は小さいものの、教材開発パートナー、音声ペンの代理店等の展開が考えられる。</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td>・パイロット調査をビデオで撮影。 ・理事はコーカン地区麻薬撲滅に関するJICA案件に参加経験有り。</td> </tr> </table>	日時・期間	2013年11月25日~12月10日(授業自体は、内9日間)	調査対象	・先生11名 ・年長クラス12名(5-6歳児、) ・年中クラス17名(4-5歳児、内ペン不使用2名。) ・年少クラス33名(3-4歳児、内ペン不使用11名。)	使用教材	・「My Numbers Book」:ミャンマー語、日本語、英語の三か国語で、1から10までの数の読み、書き順などを学習できる教材。Khayay Preschool Internationalと提案企業によって今次調査中に共同開発。	実施内容	・9日間、各日20分間で上教材を用いた授業を実施。6日間で、まず3言語の内1言語に絞った授業を2日間ずつ実施し、残りの3日間で3カ国語同時の自己学習とした。	終了後の評価	・テストによる評価:先生立会いの下で1から10までの数字の書き順のテストを実施。これを本パイロット調査の実施前後に行い、比較調査した。 ・観察による評価:クラスの様子を撮影し、実施後に複数の先生が動画を見ながら協議し、①学習集中力、②自主啓発学習の可能性、③語彙の理解力、④正しい書き順の学習力、⑤反復練習の興味を持ってできる可能性、⑥多言語学習への効果の点から評価した。 ・インタビューによる評価:授業を実施した先生へのインタビューを実施。 ・その他、先生へのアンケートを実施	採算性検討	幼稚園単体の規模は小さいものの、教材開発パートナー、音声ペンの代理店等の展開が考えられる。	備考	・パイロット調査をビデオで撮影。 ・理事はコーカン地区麻薬撲滅に関するJICA案件に参加経験有り。	<p>検証事項項目①に対する評価:A 検証事項項目②に対する評価:A</p> <p>教材レベルから見て、特に4歳児では教育効果が認められた。(詳細は添付資料3参照。)また、先方のドットコード付き教材制作方法に関する関心も高く、当該技術の技術移転を期間中に実施した。</p>	<p>富裕層家庭の児童しか幼稚園に通わない現地事情から、今回のパイロット教材のうち、緬・英文字と数字教育、数の概念に関するものは公立小学校1年生でも適用可能であり、教育効果が期待できる。このため、公立小学校教育を念頭においた提案において、本パイロット調査の教材や評価結果は活用する予定である。</p>
日時・期間	2013年11月25日~12月10日(授業自体は、内9日間)																			
調査対象	・先生11名 ・年長クラス12名(5-6歳児、) ・年中クラス17名(4-5歳児、内ペン不使用2名。) ・年少クラス33名(3-4歳児、内ペン不使用11名。)																			
使用教材	・「My Numbers Book」:ミャンマー語、日本語、英語の三か国語で、1から10までの数の読み、書き順などを学習できる教材。Khayay Preschool Internationalと提案企業によって今次調査中に共同開発。																			
実施内容	・9日間、各日20分間で上教材を用いた授業を実施。6日間で、まず3言語の内1言語に絞った授業を2日間ずつ実施し、残りの3日間で3カ国語同時の自己学習とした。																			
終了後の評価	・テストによる評価:先生立会いの下で1から10までの数字の書き順のテストを実施。これを本パイロット調査の実施前後に行い、比較調査した。 ・観察による評価:クラスの様子を撮影し、実施後に複数の先生が動画を見ながら協議し、①学習集中力、②自主啓発学習の可能性、③語彙の理解力、④正しい書き順の学習力、⑤反復練習の興味を持ってできる可能性、⑥多言語学習への効果の点から評価した。 ・インタビューによる評価:授業を実施した先生へのインタビューを実施。 ・その他、先生へのアンケートを実施																			
採算性検討	幼稚園単体の規模は小さいものの、教材開発パートナー、音声ペンの代理店等の展開が考えられる。																			
備考	・パイロット調査をビデオで撮影。 ・理事はコーカン地区麻薬撲滅に関するJICA案件に参加経験有り。																			
日本語教育	Myanmar Sakura Japanese Language Center (民間)	教員・生徒	項目 ① 導入への関心度 ② 教育効果	<p>パイロット調査内容</p> <table border="1"> <tr> <td>日時・期間</td> <td>2013年11月19日~12月12日の期間の各クラス授業中</td> </tr> <tr> <td>調査対象</td> <td>・先生5名 ・生徒26名(計6クラス)</td> </tr> <tr> <td>使用教材</td> <td>・「N5のどうし」</td> </tr> <tr> <td>実施内容</td> <td>・教室における補助教材として、各回10分程度単語暗記の時間を設けて実施。 ・12/1に日本語検定試験(N5)を受験。このため、用意した教材の単語を既に学んでいた生徒が多く、全体的にレベル感が合わなかった。このため、特に使用感に関してアンケートにて感想を聞いた。</td> </tr> <tr> <td>終了後の評価</td> <td>・評価アンケート(先生用、生徒用)</td> </tr> <tr> <td>採算性検討</td> <td>・生徒数が少ないため、同校を対象とした採算性の検討は行わない。</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td>・モニタリング時にパイロット調査風景をビデオ撮影。</td> </tr> </table>	日時・期間	2013年11月19日~12月12日の期間の各クラス授業中	調査対象	・先生5名 ・生徒26名(計6クラス)	使用教材	・「N5のどうし」	実施内容	・教室における補助教材として、各回10分程度単語暗記の時間を設けて実施。 ・12/1に日本語検定試験(N5)を受験。このため、用意した教材の単語を既に学んでいた生徒が多く、全体的にレベル感が合わなかった。このため、特に使用感に関してアンケートにて感想を聞いた。	終了後の評価	・評価アンケート(先生用、生徒用)	採算性検討	・生徒数が少ないため、同校を対象とした採算性の検討は行わない。	備考	・モニタリング時にパイロット調査風景をビデオ撮影。	<p>検証事項項目①に対する評価:A 検証事項項目②に対する評価:C</p> <p>・検定受験直前に対策講座に通う生徒達を対象としたため、効果発現に関して先生側の評価は限定的だったが、生徒の評価は高かった。また、生徒・先生両方から、聴解問題対策教材としてのポテンシャルに関する評価は高かった。</p> <p>・N5 検定直前期だったため、教育効果は確認できず。</p>	<p>特定の私企業や民間学校を対象とした支援はB to Gスキームにそぐわない。また、通常、JICA案件では日本センタープロジェクトが国際交流基金と共同で日本語教育を扱うことが多いが、JICA ミャンマー日本センター案件では日本語を扱う予定はないとのことであり、今回はあくまで現地日本語学習・教育市場への今後のアプローチを検討する上での参考に留める予定である。</p>
日時・期間	2013年11月19日~12月12日の期間の各クラス授業中																			
調査対象	・先生5名 ・生徒26名(計6クラス)																			
使用教材	・「N5のどうし」																			
実施内容	・教室における補助教材として、各回10分程度単語暗記の時間を設けて実施。 ・12/1に日本語検定試験(N5)を受験。このため、用意した教材の単語を既に学んでいた生徒が多く、全体的にレベル感が合わなかった。このため、特に使用感に関してアンケートにて感想を聞いた。																			
終了後の評価	・評価アンケート(先生用、生徒用)																			
採算性検討	・生徒数が少ないため、同校を対象とした採算性の検討は行わない。																			
備考	・モニタリング時にパイロット調査風景をビデオ撮影。																			
日本語教育	Stage Line Co., Ltd. (民間)	教員・生徒	項目 ① 導入への関心度 ② 教育効果	<p>パイロット調査内容</p> <table border="1"> <tr> <td>日時・期間</td> <td>2013年12月1日~12月22日の内、各クラス2週間</td> </tr> <tr> <td>調査対象</td> <td>・生徒41名(Aクラス21名及びBクラス21名)</td> </tr> <tr> <td>使用教材</td> <td>・「N5のどうし」</td> </tr> <tr> <td>実施内容</td> <td>・「N5のどうし」計101語を前後半に分け、前半50語についてAクラスはペンと教材を1週間持ち帰り、Bクラスは教材のみを1週間持ち帰り自宅学習を行ってもらった。後半51語についてはペンを持ち帰るクラスを入れ替えて同様に実施した。</td> </tr> <tr> <td>終了後の評価</td> <td>・1週間の自宅学習後に15問のテストを実施し、点数を比較した。 ・生徒向けに評価アンケート実施</td> </tr> <tr> <td>採算性検討</td> <td>・今後日本への技能実習生が増加していくことが予想され、対技能実習生への日本語教育について共同展開していくことで、ビジネスベースで採算性が取れると見込まれる。</td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td>・モニタリング時にパイロット調査風景をビデオ撮影。</td> </tr> </table>	日時・期間	2013年12月1日~12月22日の内、各クラス2週間	調査対象	・生徒41名(Aクラス21名及びBクラス21名)	使用教材	・「N5のどうし」	実施内容	・「N5のどうし」計101語を前後半に分け、前半50語についてAクラスはペンと教材を1週間持ち帰り、Bクラスは教材のみを1週間持ち帰り自宅学習を行ってもらった。後半51語についてはペンを持ち帰るクラスを入れ替えて同様に実施した。	終了後の評価	・1週間の自宅学習後に15問のテストを実施し、点数を比較した。 ・生徒向けに評価アンケート実施	採算性検討	・今後日本への技能実習生が増加していくことが予想され、対技能実習生への日本語教育について共同展開していくことで、ビジネスベースで採算性が取れると見込まれる。	備考	・モニタリング時にパイロット調査風景をビデオ撮影。	<p>検証事項項目①に対する評価:A 検証事項項目②に対する評価:C</p> <p>語学教育ツールとしての音声ペンのポテンシャルについては高い評価を得たが、比較グループ間で、教育効果自体に大きな違いは見られなかった。これは、生徒達が技能実習候補生であり、どのようにグループ分けしても大変高い学習動機を持っていたためと考えられる。</p>	<p>Myanmar Sakuraと同じ。</p>
日時・期間	2013年12月1日~12月22日の内、各クラス2週間																			
調査対象	・生徒41名(Aクラス21名及びBクラス21名)																			
使用教材	・「N5のどうし」																			
実施内容	・「N5のどうし」計101語を前後半に分け、前半50語についてAクラスはペンと教材を1週間持ち帰り、Bクラスは教材のみを1週間持ち帰り自宅学習を行ってもらった。後半51語についてはペンを持ち帰るクラスを入れ替えて同様に実施した。																			
終了後の評価	・1週間の自宅学習後に15問のテストを実施し、点数を比較した。 ・生徒向けに評価アンケート実施																			
採算性検討	・今後日本への技能実習生が増加していくことが予想され、対技能実習生への日本語教育について共同展開していくことで、ビジネスベースで採算性が取れると見込まれる。																			
備考	・モニタリング時にパイロット調査風景をビデオ撮影。																			

分野	対象機関	裨益対象	検証事項	パイロット調査/デモンストレーション内容 (詳細:採算性の検討を含む)	検証事項の実施評価 (3段階)	ODA 案件化の可能性	
日本語教育	ACA Sekkei Ltd (民間)	日系企業 現地採用 社員	項目	パイロット調査内容		検証事項項目①に対する評価：B 検証事項項目②に対する評価：C ・ 本格的な社内日本語教育は日本でOJT実施予定なので、現地法人での導入の関心度は、他機関程は高くはない。 ・ 現地採用社員達の評価は好評であったが、N5検定直前のため、教育効果を確認できず。	Myanmar Sakura に同じ。
			① 導入への関心度	日時・期間	2013年11月20日~12月2日		
			② 教育効果	調査対象	・ 現地採用社員3名		
				使用教材	・ 「N5のどうし」		
			実施内容	・ 日本語検定試験 (N5) 受験直前だったため、教育効果の検証は行えず。対象者にはモニターとして聴解問題対策用に、2週間の間、日本語学習の時間に補助教材として使用してもらい、感想を伺うこととした。			
			終了後の評価	・ 評価アンケート、従業員へのインタビュー			
			採算性検討	・ 日本でのOJTの一環で日本語教育が継続されるため、同社を対象とした採算性の検討は行わない。			
			備考	同社は長野本社の設計企業で、ホーチミンにも支店あり。ミャンマーには進出してまだ数ヵ月 (本調査実施時)。			

(備考)

- ・ ODA 案件化の検討の詳細は次章「4.ODA 案件化を通じた当該国における開発効果及び当該企業の事業展開に係る効果 (ODA 案件化の具体的提案)」参照。
- ・ 尚、パイロット調査で実施した教材、評価シートは添付資料3及び5を参照。

個々の実施状況（提案技術や音声ペン製品の紹介や試用、パイロット調査の様子に関する写真等）や実証結果（アンケート結果）と結果評価についての詳細は、「添付資料3 パイロット調査・デモンストレーション質問票集計結果」に纏めており、ここでは、全体の概説を行う。

（写真 パイロット調査の様子）



▲音声ペンについての説明（Stage Line社）



▲観光学校生徒の試用風景（Star Resources）

(1) パイロット調査とデモンストレーションの分野による偏り

業務計画書で中心的に記載した幼児教育、日本語教育については殆どの機関で1～2週間程の期間、パイロット調査を行うことができた。唯一、ILBCだけは準備した教材が（暗記に1週間程度は必要ではないかとのコメント）日本側の想定を超えて、1日だけで学習可能だとの方の判断により1日のみの実施となった。

一方、高等教育機関（大学等）が多く含まれた観光とIT分野の場合、第二次現地調査期間が大学入試結果発表と入学時期に当たり、学生がいなかったり、職員が多忙だったりした都合、1日だけのデモンストレーションのみとなった。観光専門学校のStar Resourcesの場合は、第二次現地調査期間中、調査団とパイロット調査実施に向けて対応していた校長が長期出張となり、実施自体が危ぶまれたが、第二次現地調査からの帰国直前に連絡が付き、デモンストレーションで対応した。ただし、1日だけのデモンストレーションだとはいえ、これらの機関からは後述の通り良好な評価と反応を受けたほか、より本格的な効果実証作業を行うにあたっての、日本側に求められる準備（音声ペンの機能や使用方法等に関わる先方アイデアを基にした新規開発事項等も含まれる）に関する詳しい情報、民間提案型普及・実証事業等の具体的なODA案件に関するアイデアと要望等も集めることができたため、当初の目標は達せられたと考える。

(2) パイロット調査における教育効果定量化

パイロット調査を行った5機関（表3.5）における比較対象グループ（同じ教材を用いるが、音声ペンを不使用のグループ）、事前・事後テストにおける教育効果の定量化に関しては、以下のような設定状況となった。

表3.4 各パイロット調査 効果検証の枠組み（実施は○印）

機関名	分野	比較対象グループ	事前・事後テスト	アンケート
International Language & Business Centre: ILBC	基礎教育	○	1日だけの実施となり、授業時間の都合で省略	○
Khayay Preschool International	幼児教育	○	○	○
Myanmar Sakura Japanese Language Center	日本語教育	生徒間の平等を重んじたいという意向で実施せず	検定試験直前で、テストによる効果検証が困難	○
Stage Line Co., Ltd.	日本語教育	○	△ 教材の特性上、事後テストのみ実施	○
ACA Sekkei Ltd	日本語教育	人数が少なく、グループ分けできず	検定試験直前で、テストによる効果検証が困難	○

事前・事後テストを設定できなかった場合、同じ内容を同じ期間で学んだ場合、通常と比べて音声ペンを使ったグループはどうかという観点から、教員側からアンケートやインタビュー等で補足してもらうことで代替した。また、比較グループを設定した学校で明確な教育効果の違いが出たのはKhayay Preschool Internationalのみであり、「教育効果の定量化」という点では今回厳しい結果となった点は否めない。

これは本来、教育・学習効果が明瞭に発現するためには長期間の学習時間が必要となる語学教育において、本件の調査期間の都合上、短期間のパイロット調査を試みたことに起因するものである。唯一、幼児教育として「会話・聴解」「単語暗記」以前の「識字・数字の理解」を緬・英・日の3カ国語で実施したKhayay Preschool Internationalにおいては、9日間という短期間でも効果が確認できたが、これはカリキュラムと対象のレベル（特に効果が明瞭だったのは4歳児）がこの期間設定に向いていたためと考えられる。（同幼稚園年中組において音声ペン使用児童と不使用児童の事前・事後テストの比較を行ったところ、使用グループは平均218.4%の伸びを見せた一方、不使用グループは37.5%の伸びであった。素点ベースでは、不使用児童の事後テスト平均点は使用児童の約半分に過ぎない。詳細は添付資料3の74頁「事前事後テストの結果」を参照。）逆の言い方をすれば、これ程短期間に明確な違いが出せたことで、児童語学教育ツールとしての提案企業製品の実績を裏打ちする教育効果がミャンマーでも検証できたと、調査団は判断している。同時に、パイロット教材の制作段階から入念な打合せを行い、比較検証・定量化作業を綿密な日程・人員配置計画で行った同幼稚園の教育機関としてのキャパシティも明らかになった。提案企業としては、同幼稚園を今後も主要パートナーとして現地展開を担って頂きたいと考えている。

(3) アンケート結果の総評

アンケート用紙については、「添付資料2 パイロット調査・デモンストレーション質問票」に記入用紙を掲載しているほか、個別の結果は「添付資料3 パイロット調査・デモンストレーション質問票集計結果」に纏めている。ここでは設問ごとに全体的なコメントを表3.5&3.6

に記すこととする。概ね各設問で良好な評価を受けたと言える。(なお、これらで「G-Speak」とあるのは、本パイロット調査及びデモンストレーションで先方に試用してもらった音声ペンの製品名である。)

表3.5 先生用アンケートの総評（注：講師・教員のほか、校長や副学長などマネジメント層、教職課程等の学生も記入）

設問	スコア	コメント
問 1. (パイロット期間中、Gridmark スタッフの講義やプレゼンテーションを受けた方のみ) プレゼンテーションや講義の内容は理解しやすかったですか？	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当 6 機関のスコア平均：1.8 点 ・ 基本的には良好な評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プレゼンテーションの内容が提案企業及び提案製品の機能紹介をメインとした場合 (NMC、Star Resources など大多数) と、科学技術省傘下 IT 系機関 (UCSY の 2 キャンパス及び CICTT) のように、技術を多少掘り下げた内容まで行った場合の 2 パターンがある。また、現地調査日程の都合で発表者がバラバラだった都合、発表者のプレゼンテーション・スキルにもバラツキがあった点は否めない。
問 2. (パイロット期間中、Gridmark スタッフの講義やプレゼンテーションを受けた方のみ) プレゼンテーションや講義全体への満足度はいかがですか？	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当 6 機関のスコア平均：1.9 点 ・ 概ね良好な評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・ なお、UCSY や CICTT 等の IT 系機関に関しては、日本企業による短期講義や企業紹介の機会が以前と較べると珍しくなくなってきているにも関わらず、目新しい独自の技術を紹介されたことを歓迎するコメントが散見された。
問 3. (実際に触って使用してみた方のみ) ご自身は G-Speak の使用方法を容易に理解しやすかったですか？	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当 5 機関のスコア平均：1.8 点 ・ 概ね良い評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当 5 機関 (教育機関は 4 校) の中で、実際に教壇に立つ現場教員の全員に直接提案企業の社員が機能説明を行う機会を持たなかった学校は無い。基本的に、調査団からの説明はマネジメント層及び教員のリーダー層のみであり、この結果、教育現場では誤使用 (間違ったボタンを押す、紙教材にペンを宛てる角度やタイミングを誤る、等) により正しく作動しない等のトラブルもあったのではないかと予想される。また、デモンストレーションを実施した場合は、音声ペンの録音機能の使い方など、若干入り組んだ内容も紹介した学校が含まれる。
問 4. (実際に触って使用してみた方のみ) 生徒は G-Speak の使用方法を理解していましたか？	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当 3 機関のスコア平均：1.8 点 ・ 概ね良好な評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実際にパイロット調査期間に、生徒が学習の中で使用した機関のみが該当する。調査団員の立ち会わない学習・教育現場で誤作動等があったかもしれない点は、問 3 と同様である。
問 5. (実際に授業や宿題で使用した方のみ) 生徒は G-Speak を使った学習に意欲が高まったようですか？	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当 2 機関のスコア平均：2.2 点 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 問 4 同様、パイロット調査を行った機関のみが回答対象となる。 ・ 数字が他の設問と較べて若干低く出ているが、これは Myanmar Sakura で、(恐らく日本語検定直前期で元々生徒達の学習意欲が高いことを受けて、) 教師の 8 割が「どちらでもない (選択肢 3)」と回答されたことによる。しかし、同校で同様の趣旨のことを尋ねた生徒用アンケート問 2 においては、意欲が高まったという回答 (選択肢 1. と 2.) が 9 割近くに上っていた。
問 6. (実際に授業や自宅学習で使用した方のみ) G-Speak を使わなかった時と較べ、学習は進んでいましたか？	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当 2 機関のスコア平均：2.3 点 (5 段階評価、1 に近づく程高評価) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 問 4・5 同様、パイロット調査を行った機関のみが回答対象となる。 ・ これも問 6 同様、数字が他の設問と較べて若干低く出た理由は、Myanmar Sakura で「変わらない (選択肢 3)」とする回答が 100% だったことによる。しかし、これも同様の趣旨のことを尋ねた生徒用アンケート問 3 では「進んだ」という回答が過半数であった。

設問	スコア	コメント
問 7. (自宅学習で使用した方のみ) G-Speak を使わなかった時と比べ、勉強時間は長くなったようですか？	N/A	・今回、パイロット調査対象機関から、この設問への回答があった機関は無かった。学校側にとっても回答しにくい設問だったかもしれない。
問 8. (実際に授業や自宅学習で使用した方のみ) G-Speak を使わない時と比べて、学習の効果があると思えますか？	・該当 2 機関のスコア平均：2 点 (5 段階評価、1 に近づく程高評価)	・これも問 4～7 同様、パイロット調査対象機関のみが回答対象となる。 ・本来、学習効果を出すためには長い学習期間が求められる語学分野を対象とした対象機関ばかりであることを考えると、短期間で良好な評価が得られたと言える。フリーコメント欄からは、聴解・発話の自己学習が進むこと、生徒の集中力が高まる等の効果を読み取れるコメントがあった。
問 9. (全員に伺います。) G-Speak を教室や自宅で使わせたいですか？	N/A	・本問は 4 つの選択肢 (「1.自宅・教室の両方」、「2.教室のみ」、「3.自宅のみ」、「4.どちらでも使わせたくない」) が独立しており、問 1～8 までのように総平均スコアの計算は意味をなさない。多くの機関で「1.」が最も多い回答であった。
問 10. (問 9. で 1.～3. を選んだ方に伺います。) G-Speak を活用したドットコード教材はどのように制作すべきですか？なお、専用ツールで誰でも教材が作成できます。	N/A	・ドットコード教材を誰が作るべきかを尋ねた本問も、4 つの選択肢 (「1.自分」、「2.学校の担当者」、「3.教材制作会社 (自国)」、「4.教材制作会社 (他国)」) が独立しており、問 1～8 までのように総平均スコアの計算は意味をなさない。結果は「3.」が最も多い回答であった。この理由としては、語学と IT という有名輸入教材を教科書としている分野が今回の調査対象機関では多いこと、まだ教科書を書くレベルに至っていない若手教員 (一部は学生) が回答者に多かったこと、国立学校では教科書を自由に変えることは通常できないこと (手を加えられるのは自分で作成した補助教材のみ)、等の事情が関係した結果と思われる。実際のところ、このような学校でも学長やシニア・中堅教員達からは、ドットコード教材作成方法に関する技術移転要請がある。
問 11. (全員に伺います。) G-Speak をどのような科目でどのように使ったらいいですか？その他、意見や感想があったら教えてください。	N/A	・フリーコメントのみの回答。全般的に、語学科目 (英・中・日等) や初等教育分野への適用を推す声が多かった。

スコア：5 段階評価、1 に近づく程高評価

表3.6 生徒用アンケートの総評

設問	スコア	コメント
問 1. (実際に触って使用してみた方のみ) G-Speak の使用法は簡単に理解しやすかったですか？	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当 6 機関のスコア平均：1.5 点 ・ 良好な評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・ パイロット調査の場合、全ての現場教員に直接調査団が使用法の説明をしておらず、誤使用や音が出ない等のトラブルの対処法を教員・生徒双方とも手探りで行うこととなってしまったと予想される。また、プレゼンテーションによっては、(単にドットコード付き教材の音声再生以外にも) 録音機能など細かなデモンストレーションを内容に含んだ。
問 2. (実際に授業や宿題で使用した方のみ) G-Speak を使って勉強する意欲が高まり、面白くなりましたか？	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当 4 機関のスコア平均：1.6 点 ・ 概ね良好な評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・ なお、生徒達が日本語検定受験を目指していた 2 機関 (Myanmar Sakura と ACA) では共通して「1.とても面白い」(とても意欲が高まった)ではなく、「2.面白い」(意欲が高まった)が大多数の回答だったが、これはパイロット調査実施期間が日本語検定試験直前で、既にモチベーションが高かったことが関係する。
問 3. (実際に授業や宿題で使用した方のみ) G-Speak を使わなかった時と比べ、学習は進みましたか？	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当 5 機関のスコア平均：1.8 点 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 問 2 同様、Myanmar Sakura と ACA では既に日本語検定受験対策がある程度進んだ時期でのパイロット調査実施だったため、「3.変わらない」という回答が他より多かったことが影響した結果である。
問 4. (自宅学習で使用した方のみ) G-Speak を使わなかった時と比べ、勉強時間は長くなりましたか？	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当 2 機関(どちらも日本語分野)のスコア平均：3.1 点 	<ul style="list-style-type: none"> ・ これは 5 段階選択肢で言うと、「3.変わらない」に相当する。基礎単語 101 語の単語表というシンプルな教材構成である一方で、N5 受験直前期である程度勉強が進んでいた回答者達の評価という事情が関係すると思われる。
問 5. (実際に授業あるいは自宅で使用した方のみ) G-Speak を使わない時と比べて、学習の効果があると思いますか？	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当 2 機関(どちらも日本語分野)のスコア平均：1.9 点 	<ul style="list-style-type: none"> ・ これも問 2~4 同様に、既にある程度の学習を終えた日本語学習者の回答であることによる。短期間で顕著な効果が出にくい語学教材であることを踏まえても、検討した数字だと言える。
問 6. (全員に伺います。) G-Speak を教室や自宅で使いたいですか？	N/A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本問は 4 つの選択肢(「1.自宅・教室の両方」、「2.教室のみ」、「3.自宅のみ」、「4.どちらでも使いたくない」)が独立しており、問 1~5 までのように総平均スコアの計算は意味をなさない。多くの機関で「1.」が最も多い回答(62.5%)であった。次いで、「2.」が 10.8%であった。
問 7. (全員に伺います。) G-Speak をどのような科目でどのように使ったらいいですか？その他、意見や感想があったら教えてください。	N/A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 語学教育に関するコメントが最も多かったが、分野を語学に限らずに教育全般、また技術教育(IT 科目)等への応用に関するコメントも少なくなかった。

スコア：5 段階評価、1 に近づく程高評価

(4) 調査結果で判明したこと（総括）

(3) の評価アンケート結果にも現れている通り、総じてパイロット調査及びデモンストレーションを実施した機関のマネジメント層、教員や生徒からの提案企業製品と技術に対する評価は高かった。特に語学教育と児童・基礎教育分野での効果を期待する声が高かったが、これは日本での事業実績とも一致するものであり、ミャンマーにおける潜在市場の存在を実感させられるものだった。なお、今回持ち込んだデモンストレーション及びプレゼンテーション素材のコンテンツは児童用のものが多かったが、大学生や社会人向けのビジネス用語学教材、語学資格検定用教材についても、教育機関側のニーズが認められた。

また、訪問した各民間学校や大学の規模が実地訪問により目視確認できたことも本調査を通じた大きな収穫であった。特に語学学校は、ヤンゴン最大手校であっても、日本の小規模校レベルの規模である。（観光専門学校は地方都市の駅前校レベル。）また、現地出版社や印刷会社、書店や文房具店等の企業規模もやはり想像以上に小規模であった。民間学校も企業も急速に拡大・成長しているとはいえ、投資の初期段階から採算性を求めると、極めて小規模な売り上げ規模からのスタートとなることを踏まえた事業戦略が必要となることを改めて認識させられた。

なお、アンケートの設問には含まれないが、各教育機関で音声ペンを見せた後に予想する値段を尋ねたところ、例えば、民間観光専門学校のStar Resourcesのホテルマネジメント・コース（生徒数40名程）では半数の生徒がUS\$50、3～4名がUS\$100と回答しており、大半の生徒はUS\$30程度であれば購入可能と答えた。また、民間日本語学校のMyanmar Sakuraの教員達によると、US\$50であれば生徒の2割、US\$30であれば生徒の半数が購入可能なはずだと回答している。更に、比較的富裕層の子弟が多く通うインターナショナル・スクールや私立幼稚園、国立大学等の校長や教員によれば、US\$30程度であれば生徒は全員購入可能だとのことだった。こういったコメントを踏まえ、2-4節や次の3-3節での販売計画においても、想定販売単価を3,000円程度と置いている。

3-3 採算性の検討

表3.3で示した通り、今回、パイロット調査及びデモンストレーションを実施した10機関のうち、現時点で採算性が検討可能な機関は限られる⁵³。また、そもそも、機関ごとの今後3年間の音声ペン販売事業計画は、先方の事業拡大計画と直結するものであるが、これは内密な事情ということもあり、公開が前提となる本報告書では凡その情報でも明らかにできない。ここでは、上記10機関のうちのA学校（民間）の場合を代表例として、典型的なミャンマーでの採算性検討状況を示すこととする（表3.7）。

同校の場合、今後数年間は段階的にカリキュラムと教材を改編するニーズが顕在化しているほか、国立教育機関と違って市場競争に晒されており、カリキュラム改編の自由度も高い。業界動向から見ても、今後3年程は大きな営業チャンスであることは間違いないと見られ、まずは最も互

⁵³ NMC や UCSY では、学内や同じ省内の他大学等での英語や専門科目（観光・IT）教材への活用が行われたと想定した場合、現時点では採算性が検討できなくても、中長期的には投資効果を図れる可能性が十分にある。ただし、この為には ODA 事業による後押しが前提となるため、ここでは扱わない。

いにとって音声教材導入のハードルが低いと思われる3ヵ月程度の短期授業科目等から段階的に導入を提案していくことで、成長著しい同校でのニーズの掘り起こしができるのではないかと考える。下表のような計画に基づけば、3年目で投資は回収できると考えられる。(なお、音声ペン改良や新規プログラム等の研究開発、本部管理等に関する経費は本社計上のため、以下の表3.7では扱わない。同様に、音声ペンの生産は中国で行われるため、製造コストに関する費目も除いている。また、教材・出版物の制作は自社で負わず、提携する出版社・教材事業者等が行うビジネス・モデルを基本としているため、詳細は後述する通り、教材作成費用についても計上されていない。)

表3.7 A学校での採算性検討結果

音声ペンの数		パイロット時 (20本)	本格展開 (3ヵ年で2,500本の展開を想定)		
音声ペン売り上げ本数		0円	1年目 (200本)	2年目 (800本)	3年目 (1,500本)
技術指導コスト(現地代理店委託費と当社人員技術指導費の按分、1年目以降の提案教材作成費等)		0円 (外務省負担)	350万円	200万円	150万円
プリンター・ツール		0円	0円 (先方負担)	0円 (先方負担)	0円 (先方負担)
教材 作成 費用	印刷原版作成 (音声データ等連携)	5万円 (@2.5万円×2頁)			
	音声データ作成	10万円(同上)			
	印刷	0.2万円 (@50円×2頁×20部)			
ペン売り上げ(@3,000円)		0円	60万円	240万円	450万円
収支		▲15.2万円	▲290万円	40万円	300万円
ペン売り上げ(@4,000円)		0円	80万円	320万円	600万円
収支		▲15.2万円	▲270万円	120万円	450万円

本来、3年間で2~3,000本の総売り上げ見込みでは採算性検討は難しい。しかし、ミャンマーの場合、当面はこのような売り上げ規模の潜在顧客がボリューム層となる見込みである。(音声ペンの単価も日本市場の既存製品よりも安い廉価版製品を想定している。現時点での計算上は前節で記載した通り単価3,000円と設定しているが、日本や他国も含めた売り上げ拡大により一本あたり生産コストは低下すること、競合商品との価格競争上の必要等から、中期的に売り上げ単価設定を低めていくことも十分あり得る。) この場合、表3.7内の「技術指導コスト」の欄にあるように、まず現地代理店にオーサリング技術指導、音声ペンのメンテナンス対応等を最大限任せ、ある程度の数までは1本の代理店契約の中で複数の小口顧客への対応を行ってもらうことが前提となる。また、本社人員の現地出張にしても、当然一度の出張・滞在で複数の顧客への対応を行うことになる。結果、現地代理店委託費と本社人員出張費については、顧客1件あたりのコストを「按分」することになる。1年目から3年目に総顧客数が拡大していき、また顧客ごとの技術指導は年を経るごとに代理店及び顧客側双方の経験値が上がって手間が減ることが想定できることから、基本的には上記の表のように「按分」後の(1件あたり)技術指導コストは逡減していくことになる。

また、自校で既にある程度完成度の高い教材を制作・印刷できていることも、顧客選定の上で重要な条件となる。上表では1年目以降の教材制作・印刷(プリンター・ツール)費用はゼロに抑えられているが、これは既に同校が自前で教材を編集・出版してきたという実績があるため、既存教材のデータにドットコードを加える際の人件費や音声データの手配等のコスト負担分だけで、先方としては従来の教材制作・印刷予算を大幅に超えることは無いという判断に基づく。(少

なくとも、提案企業側はこのコストを負担する必要がない。)この点、小規模な現地民間学校等では海賊版の教材を使用しているケースも多々あるため、顧客開拓の際は、現状での先方の教材制作能力(コピー印刷の海賊版を使用せず、きちんとコストをかけているかということも含む)の見極めも必要となる。

これらの条件を総合した結果、A学校の場合は3年程度で投資回収が可能と想定できるのだが、以上のような考え方は、小口顧客中心のミャンマーで採算性を検討する上での基本戦略となる。

第4章 ODA案件化による対象国における開発効果及び提案企業の事業展開に係る効果

4-1 提案製品・技術と開発課題の整合性

提案企業が有する製品・技術は、以下の点に関して、ミャンマーにおける開発課題との整合性を有する。1-3節「対象国の対象分野の関連計画、政策及び法制度」で記載したように、まず、国の定めたマクロの開発計画に相当する経済社会改革フレームワーク（FESR）や国家総合開発計画（NCDP 2011-2030）における重点分野として、教育と観光が取り上げられている。特にNCDPにおいては、観光振興のための6つの課題・目標（第1章 表1.10参照）の中の2つ目で「人材訓練・開発」が掲げられている。また、教育分野における長期国家計画に相当する30年長期教育開発計画（2001/2002-2030/2031）においては、基礎教育分野では「基礎教育における質的改善」、「電子教育推進のためのコミュニケーション技術教育へのアクセス改善」が重点プログラムとして掲げられているほか、高等教育分野においても「人材開発」と「テクノロジーの利用」が掲げられている。

4-2 ODA案件化を通じた製品・技術等の当該国での適用・活用・普及による開発効果

1-2節において概括した教育・観光領域での開発課題に対する、提案企業の製品・技術による開発効果を以下に記載する。

音声ペンとドットコード技術の一般教育現場への活用については、①「ビルマ語・英語教育への活用」といった音声語学教材としての活用のほか、②PCやプロジェクター等と連動したマルチメディア教授法を極めて安価に導入するための（主に）教員用ツール、としての2通りの活用法がある。これら2通りの機能活用により、以下のように教育現場の課題の解決に資すると考える。

表4.1 ミャンマーにおける教育現場の課題と提案企業の技術の効果

課題	効果
語学教育（特に少数民族地域におけるビルマ語教育）の質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 音声ペンの活用により、正しい発音に基づいた自己学習が可能となる。（特にデモンストレーションを見た教育省 CESR マネージャーやナショナル・コンサルタントからは、強くこのようなアイデアが表明された。） ・ 上記の結果、質の高い語学教員の不足を補える。
教員の質の低さ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 音声ペンの活用により、教科書を PC やプロジェクター等と連動させたマルチメディア授業が可能となる。これにより、生徒の集中力や学習意欲を高めることができる。（本調査でヒアリングした教育省 CESR 担当スタッフによると、既にマルチメディア拠点学校が存在するとのこと。） ・ 特に言語学習の場合、教員の指導負担を大幅に軽減できる。
過度の暗記・暗唱教育により、学習の自立性が損なわれる	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生徒達一人ひとりが自分のペースで学習可能。 ・ 特に語学教材の場合、音声ペンを活用した教育法の導入により、生徒達の自己学習が促進される。（この点は、今回のパイロット調査でも多くの教員からコメントが寄せられた。）
教育予算の少なさ	<ul style="list-style-type: none"> ・ ドットコードは廉価なカラープリンターでも印刷可能。 ・ 既存教材を活用する場合は、基本的に初期導入費用はペン本体と中のデータ作成、オーサリング（教材へのドットコードの埋め込み）のみ。このうち、ペン本体以外は、教員達で自作が可能。小学校全学年分の教材を音声ペン 1 本の記憶容量で対応可能であるため、ペン本体の導入費用も最小限で済む。 ・ 特殊フィルム一枚をモニターに貼ることで、既存の旧式 PC をタブレット化可能。 ・ 上記フィルムとプロジェクターを組み合わせれば、極めて安価に e-learning システム（電子黒板システム）を導入可能。 ・ （特に語学学習での）教員負担が減ることにより、教員人件費が限られている学校運営にとって、大きな導入インセンティブとなる。

また、観光分野で提案企業の技術が開発効果を挙げられる領域としては、以下が挙げられる。

表4.2 ミャンマー観光業界の人材面での課題と提案企業の技術の効果

課題	効果
英語力の向上 (ASEAN 技能 標準への対応)	<ul style="list-style-type: none"> ・今回パイロット調査を実施した民間専門学校によると、調理、ルームメイキング等の職種では生徒達の英語力が低いことが教育機関では問題となっている。これらの人材を対象として、音声ペンの活用により、正しい発音に基づいた自己学習が可能となる。 ・将来は観光人材への日本語教育への応用も展望できる。
効率・効果的な観光地学習	<ul style="list-style-type: none"> ・今回パイロット調査を実施した大学観光学部教員によると、大学の観光学部やガイド学校における各観光地の地理、歴史や景観等の説明においては、PC やプロジェクターと連動したマルチメディア教材の開発・使用が効果的である。(大学や国立ガイド学校等での現行教材はモノクロ印刷の上、文字主体で写真も少ない。) 安価な e-learning 環境の導入ツールが求められている。
観光地プロモーションの拡充を担う人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の現地旅行者者団体にインタビューしたところ、音声ペンとドットコード技術を PC やタブレット等と連動することで、安価で効果的な観光プロモーション・ツールの開発が可能となると期待された。 ・日本では観光地の音声ガイドにも導入実績あり。

4-3 ODA案件の実施による当該企業の事業展開に係る効果

第3章 (3-3節) で述べた通り、当面の現地事業展開は日本語教育、幼児教育等の分野の小規模民間学校を対象として想定されている。本来、4-2節で述べた教育分野での開発効果、また提案製品 (音声ペン) の教育効果自体には、国公立学校と民間学校の間での区別は無い。しかし、1-3節で概観した通り、教育分野、観光分野共に公的教育分野の開発政策が具体的に大きく動き出す局面には現状では至っていない。教育省やホテル観光省の本省を対象とした本格的な営業展開にはまだ若干、時機尚早と判断する。(今回の現地調査でも、教育省やホテル観光省の本省へのアプローチは試みたが、結局果たせなかつた。) 一方で、これら省の教育現場レベルでは、本調査のパイロット調査やデモンストレーションに協力的だった一部の国立教育機関等が存在しており、彼らからは提案企業の技術や製品に対して、その開発効果や教育効果を高く評価すると同時に、ODA案件実施による、更に長期間の技術移転協力要請が表明されている。

提案企業としては、このような国立教育機関でのカリキュラムや教育手法に関するドットコード技術の適用についてのより詳細な実証作業を通して、各省の担当部局や他の傘下教育機関への将来的な営業展開のためのショーケースとして位置付け、ODA案件として民間提案型普及・実証事業を提案予定である。(民間提案型普及・実証事業をショーケースとする提案は、教育省CESR関係者のほか、UCSYやミャンマーコンピュータ連盟等のC/P機関候補からも、現地インタビュー及びパイロット調査において寄せられた。) こういった活動を民間事業としてではなく、ODA案件 (民間提案型普及・実証事業) として想定する理由としては、技術移転要請内容に関する特質と、外国資本の中小企業が政府機関を相手にすることのハードルが大きな理由として挙げられる。詳細は次章で述べるが、初等教育や観光、IT等の分野の科目で具体的にドットコード付き教材を試行的に作成し、その教育効果を実際のカリキュラムの中で実証していくためには、本来、準備段階を入れても一年～一年半程度の期間は最低限必要である。民間学校が対象の場合は、経営トップの即断と裁量で提案製品の導入とトライアルの実施が可能だが、国立教育機関の場合、上記のような一年～一年半の間の実証期間に裁量権者を視察に招く、四半期毎に報告書を作成して関係

者に送付する等の小規模な実証の積み重ねとプレゼンテーションにより、段階的に本省の予算権限者までアプローチをしていく必要がある。一方で、外国資本の一民間企業が単独でそのような営業戦略を実行することは、ミャンマーの場合は未だ非常にハードルが高いのが実情である。

もし、このような国立教育機関等へのアプローチをODA事業として行うことができれば、先方政府にとっても提案製品を受け入れるハードルが下がり、提案企業の現地事業展開にとって大きなサポートとなる。同時に、相手側政府の関係省庁をパートナーとすることで、特に外資系民間企業ではアプローチが難しい地方や少数民族地域においても本来的な教育開発効果の発現を狙うことが可能となる。

第5章 ODA案件化の具体的提案

5-1 ODA案件概要

第4章で記述した開発効果と、第3章で述べたパイロット調査の結果を念頭に置きながら、音声ペン及びドットコード技術を活用した教育、人材育成に関して、ODA事業として以下の技術協力を提案する（表5.1）。これらは全て民間提案型普及・実証事業を念頭に置いたものである。

表5.1 提案するODA案件

分野	目的	具体的な内容
1) 観光・教育	① 観光人材育成 ② 公立小中学校教員育成	教育省国立マネジメントカレッジ(NMC)の、①観光学部及び②マルチメディア教育手法ディプロマコースにおいて、ドットコード付き教材制作に関する技術移転、トライアル教材のパイロット授業とモニタリング等を実施する。
2) 教育	① 公立小中学校教員育成 ② 公立小学校識字・算数教育の改善	ミャンマーコンピュータ連盟(MCF)による教育省教員育成プログラムにおいて、ドットコード教材の制作方法を技術移転(特に語学教育での)教員負担が減少することが研修参加教員にとってのインセンティブになるほか、MCF側にとっても研修カリキュラムが改善されるといったメリットがある。)また、小学校1年生用トライアル教材を制作し、MCFと共同で村落部の小学校3校でパイロット授業実施・モニタリング。
3) 高等教育(IT)	① 大学教員育成 ② 大学カリキュラム・研究支援 ③ 大学運営システム化促進	ヤンゴン・コンピュータ大学を対象に、ドットコード技術を用いた大学システム(生徒・図書館管理)の導入に向けた技術移転と実証実験。及び、ドットコード付き教材制作に関する技術移転、トライアル教材の作成とパイロット授業のモニタリング等。

備考：具体的な協力内容（投入、対象となる機関、協力額概算、具体的な開発効果、等）の詳細は次節において記載する。

これらは基本的に前項表4.1及び表4.2の開発課題を受けたものだが、唯一、観光分野における英語力向上（表4.2）には直接対応していない。これは、観光分野の拠点候補である教育省国立マネジメントカレッジ（National Management College: NMC）との協議において、同カレッジ観光学部の生徒の語学力レベルが既に相当程度高いということで、英語教材へのドットコード技術適用よりも観光教材への適用を強く求められたことによる。しかし、ホテル観光省系教育機関や民間観光業界団体とも関係の深いNMCでのドットコード付き教材活用をモデルケースとして、他の観光系国立学校や民間学校等の語学カリキュラムへの音声ペン普及の布石とする狙いを、提案企業としては持っている。また、特に教育省傘下の基礎教育機関は予算面の制約が今後も厳しいものと予想されるが、次節以降のように相手側政府の現状のキャパシティでも無理のない範囲で、ODA案件化あるいはビジネス展開の可能性を引き続き検討したい。

5-2 具体的な協力内容及び開発効果

以下の事項に関する具体的な協力内容及び開発効果を以下に記載する（表5.2）。

表5.2 具体的な協力内容及び開発効果

番号	ODA 案件	目標	投入（日本・相手国）	対象国の関連機関	実施体制・スケジュール	協力額概算（百万円）	具体的な開発効果	他の ODA 案件等との連携の可能性	その他（案件化に向けた課題等）
1)	民間提案型 普及・実証事業	① 観光業界 振興 ② 初等・中等 教育開発	<ul style="list-style-type: none"> ・日本側： <ul style="list-style-type: none"> - 提案企業 社員2名： <ul style="list-style-type: none"> ① 総括・教育システム ② オーサリング教材作成 +学校運営システム) - 外部人材1名： <ul style="list-style-type: none"> e ラーニング・研修計画 - 機材： <ul style="list-style-type: none"> ・音声ペン（教員30本+ 事務用20本） ・電子黒板システム開発 機材（電子黒板、プロ ジェクター、フィルム） 一式3セット ・タブレット端末 ・専用プリンター（イン ク含む）2台 ・関連ソフトウェア ・ミャンマー側： <ul style="list-style-type: none"> - 教室（施設） - 教員（直接裨益者）人件費 - 電気光熱費 	<p>教育省傘下国立マ ネジメントカレッ ジ (National Management College: NMC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・裨益対象者（直接）： <ul style="list-style-type: none"> ① 観光学科教員（20名） ② マルチメディアディプロ マコース教員（10人） ・裨益対象者（間接）： <ul style="list-style-type: none"> ③ ①の学生（240人） ④ ②の学生（1,200人） ⑤ 教員及び生徒（将来配属 される全国の学校の生 徒：数十万人～規模） ・スケジュール： 2014年10月～4.5ヵ月程度 ・想定技術移転期間 <ul style="list-style-type: none"> ① 教育システム（8日×2回） ② オーサリング教材作成+ 学校運営システム（10日 ×2回） ③ e ラーニング・研修計画 （30日×3回） ※この他、機材移送・調 達・設置等の立上げ期間 に別途1ヵ月弱を想定 	<p>総額 20 <内訳></p> <ul style="list-style-type: none"> ・機材購入・輸送費：3.7 ・実証活動費（現地備 人、車輛他）：3.1 ・旅費（日当含）：5.3 ・管理費：1.2 ・外部人材活用費：7.2 	<ul style="list-style-type: none"> ・以下分野教員の教授 能力向上（ドットコー ド印刷教材の作成、マ ルチメディア・プレゼ ンテーション技術の 活用） ① 観光人材 ② 公立小中学校教員 ・学校運営システム（学 生証及び図書館情報 システム等）電子化促 進 	<ul style="list-style-type: none"> ・ JICA「観光基本計画策 定プロジェクト」実施 （2013年）。観光支援案 件を現在検討中。ヤンゴ ンにおける人材育成は スコープ外になる見込 みが強く、補充・連携関 係が作れる。 ・ JICA「教育セクター情 報収集・確認調査」 （2012～13年）、「基礎 教育改善アドバイザー 支援」（2012～14 年）、「基礎教育改善ア ドバイザー運営指導 調査（教育政策分析）」 （2013～14）、等。 ・ 2015年度に小学校カリ キュラムの改訂支 援に関する技術協力 プロジェクトが開始 予定だが、現状では期 間未定、R/D未締結。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教育省は総じて意 思決定が遅く、民間 提案型普及・実証事 業化決定後の JICA による準備が滞る 可能性がある。
2)	民間提案型 普及・実証事業	初等・中等教育 開発	<ul style="list-style-type: none"> ・日本側： <ul style="list-style-type: none"> - 提案企業 社員2名： <ul style="list-style-type: none"> ① 総括・マルチメディア ② オーサリング教材作成 +学校運営システム) - 外部人材1名： <ul style="list-style-type: none"> e ラーニング・研修計画 - 機材： <ul style="list-style-type: none"> ・トレーニング機能付き 特殊開発音声ペン350本 ・専用プリンター3台 ・関連ソフトウェア ・ミャンマー側： <ul style="list-style-type: none"> - 教室（施設） - 教員（直接裨益者）人件費 - 電気光熱費 	<p>通信省・コンピュ ータ科学振興評議 会傘下ミャンマー コンピュータ連盟 (Myanmar Computer Federation: MCF)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・裨益対象者（直接）： <ul style="list-style-type: none"> ① MCF が研修で受け入れ るヤンゴン管区小中学校 現任教員（40名/年） ② MCF が研修を行う南ミ ャンマーの TTC (Teacher Training College) 11校の 教員22名（各校2名）/ 年 ③ MCF 村落開発プロジェ クトにおける小学校教員 及び生徒（3校250人） ・裨益対象者（間接）： <ul style="list-style-type: none"> ④ ヤンゴン管区小中学校教 員（3万人） ⑤ 南ミャンマーTTC 教員 （720人） ⑥ ④の生徒（91万） ⑦ ⑤の学生（5,700人） ・スケジュール： 2014年10月～半年程度 ・想定技術移転期間 <ul style="list-style-type: none"> ① 教育システム（8日×2回） ② パイロット教材現地開発 +オーサリング教材作成 +学校運営システム（10 日×2回） 	<p>総額 32.9 <内訳></p> <ul style="list-style-type: none"> ・機材購入・輸送費：6.8 ・実証活動費（現地備 人、車輛他）：11.2 ・旅費（日当含）：5.3 ・管理費：2.3 ・外部人材活用費：7.2 	<ul style="list-style-type: none"> ・小中学校、及び教員養 成学校教員の教授能 力向上 ・効果的な現地初等 教育教材（ミャンマー 語、英語、算数等）の 試験開発と運用（課外 授業で導入予定） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ JTEC（一般財団法人 海外通信・放送コンサ ルティング協力）との 共同プロジェクト （ICT による村落開 発） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ MCF と提携する教 育省関係機関から の承認等の遅れも 懸念されるが、この 可能性は1)よりも 低い。 ・ 従来、MCF による 教員研修等は、MCF が教育省関係機関 と直接コーディネ ートを実施。本件も MCF と教育省関係 機関との他の調整 事項に含める予定。

番号	ODA 案件	目標	投入（日本・相手国）	対象国の関連機関	実施体制・スケジュール	協力額概算（百万円）	具体的な開発効果	他の ODA 案件等との連携の可能性	その他（案件化に向けた課題等）
					③ e ラーニング・研修計画（30 日×3 回） ※ この他、機材移送・調達・設置等の立上げ期間に別途1ヵ月強を想定				
3)	民間提案型普及・実証事業	高等教育の質的向上を通じた、ICT 人材育成及び産業振興	<ul style="list-style-type: none"> 日本側： <ul style="list-style-type: none"> - 提案企業社員 5 名： <ol style="list-style-type: none"> ① 総括・マルチメディア・教育システム ② オーサリング教材作成＋学校運営システム ③ 組込システム（回路） ④ 組込システム（ソフト） ⑤ ビジネス IT - 外部人材 4 名： <ol style="list-style-type: none"> ⑥ e ラーニング・研修計画 ⑦ マルチメディア ⑧ 組込システム ⑨ ビジネス IT - 機材： <ul style="list-style-type: none"> ・音声ペン 1,460 本 ・専用プリンター 2 台 ・組込システム教育キット ・関連ソフトウェア ・ミャンマー側： <ul style="list-style-type: none"> - 教室 - 教員（直接裨益者）人件費 - 電気光熱費 	科学技術省傘下 ヤンゴン・コンピュータ大学 (University of Computer Studies, Yangon: UCSY)	<ul style="list-style-type: none"> ・裨益対象者（直接）： UCSY 教員（240 名） ・裨益対象者（間接）： UCSY 学生（3,500 名）、ヤンゴン管区小学校教員 800 名（年間） ・スケジュール： 2014 年 10 月～1 年程度 ・技術移転内容： <ol style="list-style-type: none"> ① マルチメディア・教育システム（提案企業）（8 日×2 回） ② マルチメディア（外部人材）（30 日） ③ オーサリング教材作成＋学校運営システム（10 日×2 回） ④ 組込システム（回路）（提案企業）（10 日） ⑤ 組込システム（ソフト）（提案企業）（10 日） ⑥ ビジネス IT（提案企業）（10 日） ⑦ 組込システム（外部人材）（60 日） ⑧ ビジネス IT（外部人材）（60 日） ⑨ e ラーニング・研修計画（90 日） 	<ul style="list-style-type: none"> 総額 89.9 <内訳> <ul style="list-style-type: none"> ・機材購入・輸送費：37.0 ・実証活動費（現地備人、車輛他）：16.6 ・旅費（日当含）：10.7 ・国内研修費：1.6 ・管理費：4.75 ・外部人材活用費：19.2 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ大学教員の教授能力向上（マルチメディア・プレゼンテーション技術の活用） ・ドットコード技術を応用した教材と e-learning システム開発、及び学校運営システム（学生証及び図書館情報システムへの応用） ・特に組込システム、ビジネス情報システム（企業システム）、マルチメディア科目のカリキュラム開発支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・旧 JICA「ソフトウェアおよびネットワーク技術者育成プロジェクト」（以下、ICTTI 案件、2006～2011 年）の C/P 機関 ・過去に、マルチメディア、組込システム、ビジネス情報システム（企業システム）の技術支援を JICA 事務所に要請。 	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチメディア等、左記 3 科目の技術移転については、ベースとなる教科書的部分を外部人材（コンサルタント）に、応用・具体例の紹介部分は提案企業社員が担当予定。 ・該当する分野の UCSY 側ニーズの更なるヒアリングと、それに適した外部人材の選定が必要。

これらは全て公的機関を対象とした活動であるが、特許侵害品が現地で徐々に普及を始めているため、公的教育機関の活動で提案企業製品が採用されるという点は、提案企業のブランド戦略上非常に重要である。以下、上表の3つの民間提案型普及・実証事業提案の個別内容について補足する。

(1) 国立マネジメントカレッジ (NMC)

今回のパイロット調査を受けて、NMC学長及び教員からは、観光学部及びマルチメディア教育手法ディプロマコースにおいて、ドットコード付き教材制作に関する教員向け技術移転を強く要請された。観光学部においては、ドットコードの紙媒体への埋め込み方の紹介まで授業で扱い、卒業生が観光業界に就職した後、広報・営業ツールや音声ガイド等でドットコード技術を使用してもらうことで、効果的な観光マーケティングやガイドの充実、またそれを支える観光人材の育成といった、「ミャンマー観光マスタープラン」(1-2節)の目指す戦略にも合致した開発インパクトを狙っている。

一方、マルチメディア教育手法ディプロマコースについては、現地大手IT企業が実質的には下請けの形で開講しており、NMC観光学部教員への技術移転やサポートもマルチメディア教育手法コースの教員達が行う可能性が高い。その場合はNMC校内のテクニカル・サポート役として彼らに機能してもらう予定である。また、このコースの生徒達にもドットコード付き教材制作手法を教えることで、このコースが受け入れている小中学校教職課程の学生達が卒業後に地方で教職に就いた際、(予算不足など様々な問題が地方の教育現場にはあるにせよ)国境地域や少数民族居住地域を含む全国的な教員人材開発に資することが可能ではないかという点で、NMCと提案企業の間で基本的な考え方は一致している。

なお、両コースでは電子黒板やプロジェクター、PC(タブレット含む)等と連携した教育システムについても技術移転予定であるほか、TOT(Training of Trainers)におけるパイロット教材の作成、パイロット授業のモニタリングも実施予定である。また、小中学校教職課程在学学生向け研修における制作物(副教材等)は、現在JICAが検討している初等教育カリキュラム改訂プロジェクト(2014~2019年)で改訂が進められる公立小学校教科書との整合性に留意すべく、JICAミャンマー事務所並びに同プロジェクトとの情報共有・連携を実施する予定である。

以上に加え、ドットコードを活用した学生管理などの学校運営システム構築に関する技術移転にも、学長は興味を示している。具体的には、学生証に印刷したドットコードと学生データベースを連携させる等の手法が考えられる。

以上の技術移転業務を分担する日本側のチーム編成としては、「①総括及び教育システム」、「②オーサリング教材作成及び学校運営システム」の提案企業の社員2名のほか、外部人材(共同企業技術専門家)として「eラーニング・研修計画」を配置し、既存教室機材の環境を踏まえた技術移転機材の調達・設置業務、技術移転計画全体のNMC側との協議と管理、モニタリング手法の指導、①②の補助、等の業務を担う予定である。なお、同カレッジ学長からは調査団に対し、提案企業技術・製品を活用した支援要請書(添付資料6)が提出された。同カレッジ学長は大統領府の教育改革チームでも発言力がある一方、本調査にも大変協力的である。

国立大学マーケット（観光の先に語学教育も想定）は将来的には有望市場の一つであり、現段階から食い込むための足掛かりとして、提案企業としては民間提案型普及・実証事業提案を検討したいと考えている。

(2) ミャンマーコンピュータ連盟（Myanmar Computer Federation: MCF）

MCFはコンピュータ科学振興法（1996年）を根拠法として、1998年に通信省大臣を議長とするコンピュータ科学振興評議会の傘下に置かれた、唯一の公認ICT振興団体である。

現在、MCF事務局の局長はコンピュータ大学（科学技術省傘下）、副局長はヤンゴン大学（教育省傘下）の元教官であり、後者は教育省・UNICEF他によるCESR（1-2及び1-4節）のICT部会でナショナル・コンサルタントも兼務している。MCF全体としては、教育省傘下の教員養成大学（TTC）の学生やヤンゴン管区の公立小中学校教員に基礎的なPC知識に関する研修を行っているほか、韓国支援による技術者教育プロジェクト（1-4節）、日本の独立行政法人情報処理推進機構による情報処理技術者試験の相互認証と実施、表1.11に挙げたICT活用による村落開発プロジェクト等の様々な活動を行っている。本民間提案型普及・実証事業提案も、教育省や科学技術省とのパイプの太さを前提として検討しているものである。

この民間提案型普及・実証事業の提案内容は、MCF事務局局長及び副局長から調査団への発案によるもので、大きく2つに分けられる。1つは教育省傘下教員（及び教職課程在学者）への基礎的コンピュータ訓練において、音声ペンを活用した教育手法とドットコード教材の作成方法を紹介するというものである。2つめは、実際にMCFがICTを活用した村落開発活動（e-Villageプロジェクト）を実施しているヤンゴン管内トゥワンテ郡区（Twante Township）の小学校で、1年生向きのパイロット授業を行って効果を実証するというものである。

このうち、1つめの技術移転内容は1)のNMC教員向けのもので大きく重なるが、ドットコードを埋め込む練習教材は公立小中学校教員向けに準備する必要がある。MCFスタッフへの技術移転（TOT）を行い、カスケード展開による教員のキャパシティ開発を念頭に置いている。2つめのパイロット授業で使用予定の教材は、本パイロット調査期間、Khayay Preschool Internationalにおいて効果が認められたトレーシング機能（本パイロット調査のために新開発）を用いた教材を更に小学校教材として改訂したものを使用予定である。現場教員の意見も参考にしながら、現地小学校カリキュラム規定に沿った教材作成を行うことになるため、民間提案型普及・実証事業ではヤンゴンでのパイロット教材開発を予定している。（今回の調査では提案企業側が日本で教材開発を行った。）教材開発委託先（Khayay Preschool International及び同幼稚園が本年夏に開校する私立小学校）の協力の下、現地の小学校教員に直接指導する予定である。なお、公立小学校教材の場合、主教材にドットコードを付ける等の改編作業は行えない。このため、副教材を使った課外授業の扱いで実証事業を行う方向で関係者と話し合っている。（副教材であっても、前項（1）のNMCの場合と同様、現在準備中のJICA初等教育カリキュラム改訂プロジェクトで整備される公定教科書との整合性を、MCF研修とトゥワンテ郡区での試験導入において意識する。）これら2つの活動を通じて教育省及び現場教員達に音声ペンの有用性をアピールし、更に次のステップとして、地方の公立小学校より比較的予算が潤沢であるほか、都市部に立地しているため電気環境や生徒達の家計所

得等の条件がある程度整っているTTCでの試験導入に繋がっていきたいと考えている。(TTCでのパイロット授業や民間提案型普及・実証事業の実施は、CESR事務局長やナショナル・コンサルタント等からも推薦されている。)

また、これら2つの活動に共通して、どちらも補助的に生徒管理や図書管理など学校運営システムへのオーサリング技術の応用を技術移転内容に含める予定である。以上の業務を分担する日本側のチーム編成としては、NMC同様に提案企業の社員2名が「①総括及び教育システム」、「②オーサリング教材作成及び学校運営システム」を担い、外部人材（共同企業技術専門家）として「eラーニング・研修計画」が参加する予定である。

(3) ヤンゴン・コンピュータ大学 (UCSY)

UCSYでの民間提案型普及・実証事業は、ヤンゴン郊外に位置する本部キャンパス (Hlowgar キャンパス) のほか、ヤンゴン中心部に近い研究重点拠点 (Center of Excellence: COE) キャンパスであるBahanキャンパスの2カ所での実施を想定している。(現在、両キャンパス合わせて教員数約240人、学生数約3,500人。) 現在のUCSY学長は元々北部13大学を統括するマンダレー・コンピュータ大学 (University of Computer Studies, Mandalay: UCSM) の学長であり、本報告書策定時は両大学の学長を兼務中であった⁵⁴。この学長及び教員リーダー達からの技術移転要請内容としては、以下の3つに分けられる。1つめはドットコード付き教材の開発手法に関する技術移転である。これは、NMCやMCFにおいて想定されているものと技術的には同じ内容であり、実際にドットコードを埋め込む教材の選定が異なるだけである。なお、UCSY本部キャンパスも、教育省公立小学校教員を受け入れた基礎的PC研修を近年実施しているため、この技術移転は教育省公立小学校教員へのカスケード展開もスコープに入れている。

2つめは、ドットコードを教材に付与するオーサリング・ツールのプログラム、音声ペンのハードに内蔵される組込システム⁵⁵等、より技術的な領域に関するものである。特にCOEキャンパス (Bahanキャンパス) では、組込システムの専門コース (大学3年生対象) が2014年12月から開講するため、実際のハードメーカーである提案企業から可能な限りの具体例を紹介してもらいながら、組込システムの設計・開発、製造工程でのハードへの積み込み等の実務の流れを理解する機会を提供してほしいと強く要請されている。

3つめは、ドットコード技術を使って、実際の学生証管理や図書館システム等に応用する学校システムの開発・運用に関する技術移転である。この点は特に学長から強く要望が出ており、民間提案型普及・実証事業内でパイロット開発と運用を行い、そのパフォーマンスが実証された暁には、他の科学技術省傘下コンピュータ大学への適用も視野に入れた要請となっている。

⁵⁴ 学長本人によると、この兼務状態は一時的なものであり、近々UCSM 学長ポストは別の人物に引き継ぐ予定とのことである。

⁵⁵ 組込システムとは、家電製品や産業機器に内蔵されるコンピュータシステムの総称。技術的には従来のコンピュータ技術の延長上にあるものだが、特定機器のシステムの目的に専用化されているため、汎用性を備えていない。

なお、本調査とは別に、これまでUCSYは科学技術省本省経由でJICAミャンマー事務所に対し、マルチメディア（3次元）、ビジネスIT（オープンソースのERPシステム⁵⁶を中心とした企業システム）、組込システムの技術専門家派遣要請を行ってきた。しかし、ミャンマー事務所に確認したところ、技術専門家の手配、指定分野が若干広く技術領域を更に絞る必要があること等がネックとなり、協力ができていないとのことである。このため、例えば本提案にある民間提案型普及・実証事業を通して、可能な範囲での技術移転が実施されること、また先方の追加支援ニーズがより明確になることは、ミャンマー事務所としても歓迎したいとの意向だった。

しかし、大学の技術教育に対応するとなると、大学教授として長年教壇に立っている代表・吉田以外は、提案企業の技術者では経験を有する者がいないこと、社内技術者派遣に係る時間的制約等の問題があり対応が難しい。そこで、これら3つの分野を大学教員達が理解するためのベースとなる基礎・概論部分については、共同企業側で技術専門家を派遣して技術移転を行い、応用部分の実例として提案企業の製品やドットコード技術を素材とした技術移転を提案企業の社員が実施する、という形態を検討している。

以上を踏まえた日本側チーム編成としては、まず提案企業の社員から「①総括・マルチメディア・教育システム」（代表・吉田）、NMCやMCFと同様に「②オーサリング教材作成＋学校運営システム」、また「③組込システム（回路）」、「④組込システム（ソフト）」、「⑤ビジネスIT」の5名の派遣を検討している。これに加え、外部人材として共同企業から、NMCやMCF同様に「④eラーニング・研修計画」のほか、「⑤マルチメディア」、「⑥組込システム」、「⑦ビジネスIT」を派遣予定である。なお、UCSY本部キャンパス学長とCOEキャンパス副学長（事実上の学長）の各々から、調査団に対して提案企業技術・製品を活用した支援要請書（添付資料6）が提出された。

5-3 他ODA案件との連携可能性

以下、表5.2の3つの民間提案型普及・実証事業提案における、他ODA案件との連携可能性について補足する。

(1) 国立マネジメントカレッジ（NMC）

これまでNMCを対象としたJICA及び他ドナーによる支援は実施されておらず、本調査段階では今後の予定も無い。ただし、管轄省庁である教育省を対象としては、これまでJICAは基礎教育分野（児童中心型教育）支援及びそのフォローアップ活動を実施している。（現段階では基礎教育改善アドバイザーが教育省基礎教育局に派遣中。）

これに加え、2015年度の開始を目指し、小学校カリキュラムの改訂支援を行う技術協力プロジェクトが現在教育省と検討されている。2014年初時点では同案件のプロジェクト期間は未定、R/Dも未締結であるが、プロジェクト改訂のための技術移転が本民間提案型普及・実

⁵⁶ ERP（: Enterprise Resource Planning）システムとは、人事管理、受発注、会計、在庫管理等の業務部門を横断した経営資源管理を可能とする統合業務システムを指す。通常、システムパッケージをカスタマイズする形で導入されるが、近年はオープンソース化が進んでいる。

証事業と並行することが十分考えられる。その際は、教育省・政策の事情や互いの案件進捗の状況の共有等については、密接に連携を取って行く予定である。

なお、同技プロの成果としてカリキュラム改訂が実施されるのは本民間提案型普及・実証事業終了後（2016年前半）と見込まれる上、教育省内の担当部局が本民間提案型普及・実証事業（大学担当）と技プロ（教育計画・初等教育担当）で別となるので、ミャンマー側を混乱させることはない。

(2) ミャンマーコンピュータ連盟（MCF）

現在、MCFを対象とした日本のODA案件は存在しておらず、計画も存在していない。（1-4節の表1.11の通り、韓国は実施。）類似支援としては、日本の民間法人である（財）海外通信・放送コンサルティング協力（JTEC: Japan Telecommunications Engineering and Consulting Service）が、前項記載の村落開発支援プロジェクトに資金・技術面で参加していることが挙げられる。本調査において、調査団はJTEC側にもコンタクトを取り、情報交換を行った。

(3) ヤンゴン・コンピュータ大学（UCSY）

JICAが2006～2011年に実施したICTTI案件以降、UCSYを対象とした日本及び他国のODA支援による技術協力プロジェクトは存在しておらず、計画も存在していない。

なお、ICTTIが立地するCICTTは案件開始当初はUCSYのHlaing Campusであったが、現在はICT技術者教育を担う国立センターとして大学組織から独立して運営されている。（省内の格自体はコンピュータ大学と同等。）よって、ICTTI案件のフォローアップは、UCSYではなくCICTTを対象として整理されており、シニア海外ボランティア（IT分野）が年間2名派遣されているほか、2015年度での機材更新支援がJICAミャンマー事務所により検討されている。

5-4 その他関連情報

(1) C/P機関の選定について

5-3節で挙げた3つの個別案件は、ドットコード印刷教材の作成方法に関するものなど、各案件に共通する技術移転内容が含まれる。このため、内容を更に精査・組み合わせることで、より大きな1つの案件と纏めることも可能であり、今後の検討課題としている。この場合、対象省庁が教育省（NMC）、科学技術省（UCSY）、通信省（MCF）の3省に渡り、プロジェクト開始前の合意形成が複雑となることがあり得る。

過去にも複数の省や地方自治体がC/P機関や実施機関となったJICAミャンマー案件は存在しているが、もしこの点が日本側準備期間の都合等で問題となる場合は、以下の2案が対策として考えられる。

1つめの対応策は、3省の中で最も政治力の強い科学技術省をメインC/P機関として、教育省及び通信省の取り纏め役を頼むというものである。幸い、共同企業は旧JICA ICTTI案件（2006～2011年）の業務実施を通じて、現同省大臣、及び同省傘下の高等教育を管掌する現先端科学局局長とも未だ近い信頼関係を維持しており、本調査においても同省関係者と密接な協議を行った。よって、省壁を越えたコーディネートも依頼可能である。

2つめの対応策は、通信省系のMCFをメインC/P機関とするものである。MCFはヤンゴン・コンピュータ大学（科学技術省傘下）と既に密接な関係を維持しているほか、教育省傘下の教育大学生や現役教員の基礎的コンピュータ訓練を受け入れる等、教育省とも関係が深い。この場合、MCFでドットコード付き教材の技術移転をTOTの形でいき、その後、教材作成方法については彼らと共同でヤンゴン・コンピュータ大学やNMC（教育省傘下）等で技術移転を行うことも検討可能である。また、e-Villageプロジェクトは政治的実力者であるヤンゴン管区首相⁵⁷と密接な関係を有しているため、ヤンゴン管区政府をC/P機関とすることも検討可能である。（ヤンゴン管区首相の支持を得られれば、同管区内の公立小学校やTTC等での試験導入に向け、更なる後押しを受けられる可能性も期待できる。）但しこれらの場合、このODA案件が他の行政機関の案件となることを科学技術省が了承するか等、相手国政府内のパワー・バランスの要素が不安定材料として残る。過去に、通信省を当初C/P省庁としていたインドによる援助が、決定直前に科学技術省案件になったという経緯があるだけに⁵⁸、この方策の実現性は最初の案に比べると未知数である。

(2) 第3次派遣（1月5日～9日）及び今後について

第3次派遣においては、日本大使館やJICAミャンマー事務所への報告、現地パートナー企業候補との打合せのほか、民間提案型普及・実証事業提案におけるC/P候補機関（UCSY Bahan及びNMC、MCF e-Villageプロジェクト）との協議を実施した。このC/P候補機関との協議の中で、現在各省が個別に傘下大学を管掌している大学行政の現状を整理する動きの一環として、教育省と科学技術省の高等教育機関管掌の一本化の動きが確認された。具体的な着地点は未だ不透明であるが、今後2年程の内での統合を見据えた協議が進捗している点は確かである。こういった動きは民間提案型普及・実証事業提案のC/P機関選定や実施体制にも影響するため、今後のプロポーザル準備期間においても、注視していく予定である。また、e-Villageプロジェクトのオープニング・セレモニーが2014年3月に予定されており、そこで本パイロット調査教材を活用した音声ペンのデモンストレーションを行ってはどうかというアイデアがMCFから出ている。これらについても、検討を進める予定である。

⁵⁷ ミャンマーの地方首長は「大臣」「首相」等と訳されることが一般的である。本報告書では、JICA や JETRO の書面上での慣例に習い、「首相」と訳す。

⁵⁸ 現在、科学技術省傘下の ICT 訓練センター（CICTT）内にある India-Myanmar Center for Enhancement of Information Technology Skills（IMCEITS）立ち上げに関するプロジェクトは、当初通信省を C/P 機関として準備が進められていた。