

エジプト国

(アレキサンドリア図書館)

エジプト国
読書障害者用 DAISY 図書製作
ソフトウェア普及促進事業
業務完了報告書

2019 年 7 月

独立行政法人

国際協力機構 (JICA)

シナノケンシ株式会社

民連
JR
19-121

<本報告書の利用についての注意・免責事項>

- ・ 本報告書の内容は、JICA が受託企業に作成を委託し、作成時点で入手した情報に基づくものであり、その後の社会情勢の変化、法律改正等によって本報告書の内容が変わる場合があります。また、掲載した情報・コメントは受託企業の判断によるものが含まれ、一般的な情報・解釈がこのとおりであることを保証するものではありません。本報告書を通じて提供される情報に基づいて何らかの行為をされる場合には、必ずご自身の責任で行ってください。
- ・ 利用者が本報告書を利用したことから生じる損害に関し、JICA 及び受託企業は、いかなる責任も負いかねます。

<Notes and Disclaimers>

- ・ This report is produced by the trust corporation based on the contract with JICA. The contents of this report are based on the information at the time of preparing the report which may differ from current information due to the changes in the situation, changes in laws, etc. In addition, the information and comments posted include subjective judgment of the trust corporation. Please be noted that any actions taken by the users based on the contents of this report shall be done at user's own risk.
- ・ Neither JICA nor the trust corporation shall be responsible for any loss or damages incurred by use of such information provided in this report.

目次

地図	i
用語解説	ii
略語表	iii
第1章 要約	1
1.1. 要約	1
1.2. 事業概要図	5
第2章 本事業の背景	6
2.1. 本事業の背景	6
2.2. 普及対象とする技術、及び開発課題への貢献可能性	6
2.2.1. 普及対象とする技術の詳細	6
2.2.2. 開発課題への貢献可能性	10
第3章 本事業の概要	11
3.1. 本事業の目的及び目標	11
3.1.1. 本事業の目的	11
3.1.2. 本事業の達成目標（対象国・地域・都市の開発課題への貢献）	11
3.1.3. 本事業の達成目標（ビジネス面）	11
3.2. 本事業の実施内容	12
3.2.1. 実施スケジュール	12
3.2.2. 実施体制	12
3.2.3. 実施内容	14
第4章 本事業の実施結果	17
4.1. 第1回現地活動	17
4.1.1. 概要	17
4.1.2. 活動①	18
4.1.3. 活動②	19
4.1.4. 活動③	23

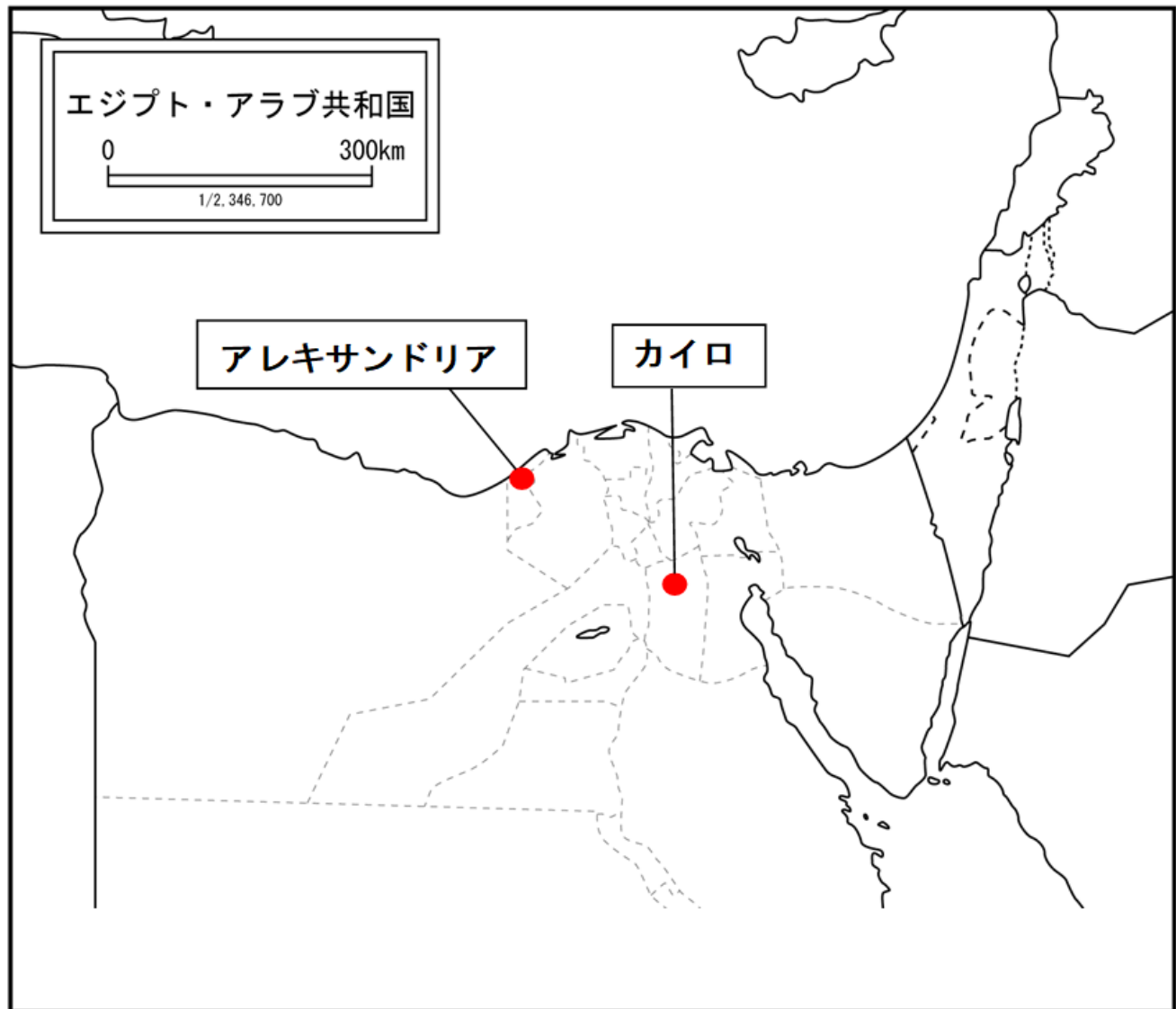
4.1.5.	活動成果	24
4.1.6.	課題と対応	26
4.2.	第1回本邦受入活動	27
4.2.1.	概要	27
4.2.2.	活動①	28
4.2.3.	活動②	33
4.2.4.	活動③	35
4.2.5.	活動目的と成果	37
4.2.6.	課題と対応	38
4.3.	第2回現地活動	39
4.3.1.	活動①	40
4.3.2.	活動②	41
4.3.3.	活動③	43
4.3.4.	活動目的と成果	45
4.3.5.	課題と対応	46
第5章	本事業の総括（実施結果に対する評価）	47
5.1.	本事業の成果（対象国・地域・都市への貢献）	47
5.2.	本事業の成果（ビジネス面）、及び残課題とその解決方針	48
5.2.1.	本事業の成果（ビジネス面）	52
5.2.2.	課題と解決方針	53
第6章	本事業実施後のビジネス展開の計画	54
6.1.	ビジネスの目的及び目標	54
6.1.1.	ビジネスを通じて期待される成果（対象国・地域・都市の社会・経済開発への貢献）	54
6.1.2.	ビジネスを通じて期待される成果（ビジネス面）	54
6.2.	ビジネス展開計画	54
6.2.1.	ビジネスの概要	54
6.2.2.	ビジネスのターゲット	55
6.2.3.	ビジネスの実施体制	56

6.2.4.	ビジネス展開のスケジュール	57
6.2.5.	投資計画及び資金計画	57
6.2.6.	競合の状況	58
6.2.7.	ビジネス展開上の課題と解決方針	58
6.2.8.	ビジネス展開に際し想定されるリスクとその対応策	58
6.3.	ODA 事業との連携可能性	59
6.3.1.	連携事業の必要性	59
6.3.2.	想定される事業スキーム	59
6.3.3.	連携事業の具体的内容	61
	添付資料	62

図表目次

表 1：主な活動の実施時期.....	12
表 2：従事者リスト.....	13
表 3：本事業の実施内容（概要）と成果.....	14
表 4：資機材リスト.....	16
表 5：活動①の概要.....	18
表 6：活動②の概要（セミナーのプログラム）.....	20
表 7：活動③の概要.....	23
表 8：本活動の目的と達成された成果.....	24
表 9：課題と対応.....	26
表 10：本活動における研修参加者.....	27
表 11：活動①の概要.....	28
表 12：活動③の概要（セミナーのプログラム）.....	35
表 13：本活動の目的と達成された成果.....	37
表 14：課題と対応.....	38
表 15：活動①の概要（セミナーのプログラム）.....	42
表 16：活動③の概要.....	43
表 17：本活動の目的と達成された成果.....	45
表 18：課題と対応.....	46
表 19：本事業の成果（ビジネス面）及び残課題と解決方針.....	48
表 20：ビジネスのターゲット.....	55
表 21：ビジネス展開のスケジュール.....	57
表 22：投資計画及び資金計画.....	57
表 23：想定されるリスクとその対応策.....	58

地図



出典： 白地専門店 (<http://www.freemap.jp/>)

用語解説

用語	解説
アクセシビリティ	情報やサービス、ソフトウェアなどが、どの程度広汎な人に利用可能であるかを表す語。特に、高齢者や障害者などにとって、どの程度利用しやすいかという意味で使われる。
サピエ図書館	文字を読むことが困難な人に対して、DAISY や点字データにて情報提供を行っているオンライン図書館。個人会員と団体会員を合わせ、約 8 万人以上が利用している。
マルチメディア	文字や音声、画像などの複数の媒体（メディア）についてコンピューターを使用して表現する技術、またはシステムのこと。それぞれの媒体を組み合わせで電子的に扱うことで、多彩な表現を可能にする。
DAISY (デイジー)	従来の出版物を読むことができない人のニーズを満たすために日本とスウェーデンの図書館関係団体が主導して 1996 年に開発を始めたアクセシブルな電子書籍の国際標準規格である Digital Accessible Information System の略称。無償で誰でも使え高度の相互運用性があるため、この規格に基づく製品は Windows、iOS、Android、Linux、各種携帯電話まで広く普及している。各国の図書館と障害者支援団体が構成するスイスに籍を置く国際非営利法人である DAISY コンソーシアム (http://www.daisy.org/) が規格の開発と維持を行っている。米国連邦政府は、幼稚園から高校までの 27,000 種類以上ある紙の教科書のすべての発行者に、教科書の DAISY 規格の電子版の提供を義務付けて、読みに困難がある児童生徒の教科書・教材のアクセスを保障している。
EPUB3 (イーパブ3)	電子書籍の国際標準規格で、IDPF (International Digital Publishing Forum) (http://idpf.org/) が規格の開発と維持を行っている。2011 年 10 月の EPUB3 への規格更新の際に、DAISY のアクセシビリティの機能をすべて盛り込み、DAISY4 の配布フォーマットとして採用された。
PDF (ポータブルドキュメントフォーマット)	アドビシステムズ社が開発した電子ファイル形式。2008 年より ISO32000:2008 として ISO の仕様である。紙と同じレイアウトを完全に維持・保存できる長所がある反面、テキスト順序の保証がなく音声読み上げが難しいなどアクセシブルでないデータになりがち。縦横サイズが紙と同じで、モバイル画面では文字が小さくなる。文字を拡大すると、テキスト領域が画面をはみだすので、読み進めるには上下左右へのスクロール操作が必要であり、視覚障害者を含む読み困難のある人には、特に読みにくい。
Print Disability (プリントディサビリティ)	視覚障害、ディスレクシア（読字障害）、ADHD、自閉症、知的障害、上肢障害、脳性麻痺、先天的聴覚障害、パーキンソン病等を含む、印刷物を読むことを妨げる様々な障害。これらの障害がある人々のために、2016 年 9 月に「視覚障害者およびその他のプリントディサビリティのある人々の出版物へのアクセスを促進するためのマラケシュ条約」が発効した。日本政府は 2018 年 10 月 1 日にマラケシュ条約の加入書を世界知的著作権機関（WIPO）事務局長に寄託し 2019 年 1 月 1 日に条約が発行された ¹ 。
ディスレクシア	学習障害の一種で、知的能力及び一般的な理解能力などに特に異常がないにもかかわらず、文字の読み書き学習に著しい困難を抱える障害。

¹ https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_006484.html

略語表

略語	正式名称	日本語名称
BA	Bibliotheca Alexandrina	アレキサンドリア図書館
EJUST	Egypt-Japan University of Science and Technology	エジプト日本科学技術大学
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GEM	Great Egyptian Museum	大エジプト博物館
IFLA	International Federation of Library Associations and Institutions	国際図書館連盟
ITU	International Telecommunication Union)	国際電気通信連合
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
MCIT	Ministry of Communications and Information Technology	通信・情報技術省
NGO	Non-government Organization	非政府組織
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
TTS	Text To Speech	テキスト読み上げ機能
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国際連合教育科学文化機関
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees	国連難民高等弁務官事務所
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
WIPO	World Intellectual Property Organization	世界知的所有権機構

第1章 要約

1.1. 要約

■ 本事業の背景

エジプトではGDP成長率は着実に伸びている反面、人口の約3割が一日2ドル以下であるなど²、SDGsの達成に向け、特に貧困層の生活水準を向上が優先課題となっている。また、初等教育のドロップアウト率は約20%、非識字率は約25%（エジプト国の人口約9,304万人³の内、約2,300万人）とされ、その状況は貧困層や地方住民ではより深刻である。また、視聴覚障害者への教育への支援は、徐々に進みつつあるものの、多様な読みに困難を抱える人々への支援は、ほとんど行われていないのが現状である。WPOの調査によるとアフリカ地域の視覚障害者（Blindness）は人口の約0.7%（エジプト国の人口に対し0.7%は約65万人）に上るといふ。これら非識字者、視覚障害者に加え、読字障害等の多様な読みに困難を抱える人々に対し、普及対象技術は有効である。

■ 本事業の普及対象技術

非識字者、障害者が貧困から脱出するためには、生涯を通じた知識と情報のアクセスにおける適切な支援が重要である。この課題に対し、国際標準規格（DAISY/EPUB）に準拠したアクセシブルなマルチメディアは、視覚障害あるいはディスレクシア等の障害によって読むことが困難な人々と十分な学習機会が無かった非識字者、少数派言語で暮らす人々、さらには独自の書記文字の無い言語で暮らす先住民族等々の、従来の出版物では読むことが困難な人々に、文字、音声、画像を同期して提示することで、知識・情報・文化のアクセスを保障することができる。

<アクセシブルなマルチメディアの特長>

以下の機能により、視覚障害、ディスレクシア等の障害者、非識字者、少数言語民族等、従来の出版物では読むことに困難を抱える人々に、知識・情報・文化へのアクセスを可能とする。



図：「プロデューサー」の製作画面の例

出典：JICA 調査団

- ・ 読み上げている所をハイライト表示可能
- ・ 文字の形、行間、大きさ、色等を変えられる
- ・ 目次、頁、見出しを使って素早く移動できる
- ・ 文字の大きさを変えると自動レイアウトする
- ・ 非西欧言語の固有のニーズにも規格として対応可能
- ・ 画像や表を見ながら文章を耳で聞ける
- ・ 読み上げ速度、間等を変えられる
- ・ テキスト、画像、表を読む順番に提示できる
- ・ （日本語の場合） 必要な時に漢字にふりがなをつけられる

² 「2006 年 UNDP 人間開発報告」より

³ 「外務省 エジプト基礎データ <https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/egypt/data.html>」より

■ 本事業の目的／目標

本事業は、エジプトの知識・情報発信の拠点であり、インターネット情報の収集拠点としても世界的に知名度の高いアレキサンドリア図書館をカウンターパートとして、最先端のアクセシブルなマルチメディアの現地適合化を行い、その有用性についての理解促進と先導的モデルケースの構築を図る。また、同国の包摂的・持続的な成長に不可欠のインクルーシブな情報発信に向けて、シナノケンシ社の卓越した技術とノウハウを持続的に提供することを通じて、同国およびアラブ諸国におけるシナノケンシ社のビジネス展開を図るための素地を確立することを目的として実施した。

■ 本事業の実施内容

本事業の活動は、以下に挙げる 2 回の現地活動と 1 回の本邦受入活動を通じて実施した。

表：主な活動の実施時期

活動種別	時期/期間	実施都市	活動の主な対象者
第 1 回 現地活動	2018 年 6 月 24 日 ～ 7 月 8 日 (15 日間)	カイロ／ アレキサン ドリア	アレキサンドリア図書館・図書館セクター、UNICEF、UNESCO、ITU、MCIT、教育省、障害者団体、国立図書館（文化庁）、国際交流基金 カイロ日本文化センター
本邦受入 活動	2018 年 10 月 22 日 ～ 11 月 1 日 (11 日間)	大阪、岐 阜、長野、 東京	アレキサンドリア図書館 図書館サービス局 技術研究開発部 デジタル録音図書担当 Ms. May Nagy（デジタル録音図書製作専門家） Ms. Yasmine Youssef（デジタル録音図書製作研修支援専門家）
第 2 回 現地活動	2018 年 12 月 14 日 ～ 12 月 28 日 (15 日間)	カイロ／ アレキサン ドリア	アレキサンドリア図書館・図書館セクター、在エジプト日本大使館、JICA エジプト事務所、大エジプト博物館（GEM）、セミナー参加 NGO 等、EJUST、MCIT、国立図書館訪問

出典：JICA 調査団

■ 本事業の結果／成果

本事業活動を通じて得られた成果は以下のとおりである。

開発課題への貢献

- アレキサンドリア図書館に在籍する DAISY 規格の録音図書の製作と提供の経験がある技術者と連携して、アクセシビリティに配慮した DAISY/EPUB 制作ソフトである「プロデューサー」の現地適合化を完了し、その後、技術者から寄せられた要望や改善点を反映した「プロデューサー」のバージョンアップを行うなど、継続的なサポートを提供した。
- アレキサンドリア図書館のデジタル録音部門のスタッフ 4 名と、インターン 2 名が「プロデューサー」を用いたアクセシブルなマルチメディアの製作技術を習得することで技術の移転を完了し、先導的モデルケースとして、持続的なマルチメディアの製作環境を構築することができた。プロジェクト期間中にマルチメディア DAISY が 11 冊製作され、図書館職員および図書館利用者より DAISY の利用について好評価が寄せられた。
- アクセシブルなマルチメディアの提供が多様な読みの困難に対する有力な支援方法であることについて、アレキサンドリア図書館、政府および地方自治体関係者、障害者団体、関係国際団体等のステークホルダーへの理解の普及を図った。

ビジネス面

- 7 年間の DAISY 規格の録音図書の製作と提供の経験があるアレキサンドリア図書館の評価結果を反映することで、「プロデューサー」の現地適合理化を完了した。
- 世界的に知名度の高いアレキサンドリア図書館において、アクセシブルなマルチメディアの製作技術の先導的モデルケースとして本製品が使用され、エジプト国内外での本製品の導入展開につながる有効な事例となった。
- 現地適合理化において、「プロデューサー」のライセンス管理機能を最適化し、定価 105,000 円（USD 価格は応相談）を設定した。販売に対しては代理店を立てず、直接販売する方法で販売を開始した。
- 現地活動で開催したセミナーや個別の面談を通じて、技術および「プロデューサー」の認知が進み、障害者セクター（NGO や支援技術コンサルタント会社等）や国際団体（UNESCO、UNICEF および UNHCR）からの参加者から興味が寄せられ、技術の活用、習得方法や導入費用に関する問い合わせが約 8 件あった。

■ 現段階におけるビジネス展開見込み

本事業を通じてビジネスの素地が確立し、エジプト版の「プロデューサー」の販売を開始することができた。今後、JICA を含む国際ドナー機関、NGO 等支援団体、現地政府機関等の公共調達を通じた支援事業に対し販売を行うことで、ビジネス展開を図っていく。

■ ビジネス展開見込みの判断根拠

ビジネス展開見込みの判断根拠は、本事業を通じて以下に挙げる事項が達成できたことによる。

- 「プロデューサー」が、現時点において市場で入手可能な DAISY 製作ツールの中で、唯一アラビア語に対応し、サポートの提供が可能な製品として、実績を作れたこと⁴。
- アレキサンドリア図書館に在籍する、DAISY 規格の録音図書の製作と提供の経験がある技術者と連携して「プロデューサー」を現地適合理化したことで、「プロデューサー」を使用した製作手順に最適化したアクセシブルなマルチメディア製作環境をエジプト国内に定着させることができたため、競合ソフトウェアに比較して「プロデューサー」の導入は容易であり、その後の営業における優位性を獲得できたこと。
- 障害者セクターや国際団体から興味が寄せられ、技術の活用、習得方法や導入費用に関する問い合わせがあったこと。
- 今後ビジネス展開を見込む国際援助機関への販売を狙う中、JICA 技術協力プロジェクト「情報アクセシビリティ改善による障害者の社会参画促進プロジェクト」（以下「技術協力プロジェクト」）にて 22 セットの「プロデューサー」が導入されたこと。

⁴ 欧米で実績のある DAISY/EPUB 製作ツールである競合製品は、アラビア語への対応が不十分のため、製作に手間が多くかかり、アレキサンドリア図書館は同製品を使用したアクセシブルなマルチメディアの製作を中断していた。アラビア語コンテンツ製作に必要な適合性確認を実施していないと推定される。

■ ビジネス展開に向けた残課題と対応策・方針

アクセシブルなマルチメディアを使用した、読みに困難を抱える人々への継続的な支援の定着と拡大が、ビジネス展開のうえで最も大切な要素となる。本事業を通じて開拓されたステークホルダーとの関係を維持し、継続的な技術支援を行う必要がある。

また、エジプト政府の問題となるが、エジプト政府のマラケシュ条約の批准、並びに著作権法の整備によって、アクセシブルなマルチメディアの製作および利用が容易になり、さらなる普及を促すことが期待される。これについては、カウンターパートや障害者団体の活動、2019 年 3 月に開始された「技術協力プロジェクト」による後押しにより、制度整備の進展に期待する。

■ 今後のビジネス展開に向けた計画

現在良質な製作ソフトが無いためにアクセシブルなマルチメディアの空白地域となっているアラビア語圏に、「プロデューサー」を、世界的に知名度の高いアレキサンドリア図書館の技術者と連携して現地適合化し、販売するという本事業の目標は完遂した。

今後は、本事業を通じて構築したビジネス展開に向けた素地を生かし、国際ドナー・NGO 等支援団体・現地政府機関等の支援事業への導入を図る。例えば、第 2 回現地活動で技術を紹介した UNHCR は、障害のある難民の支援をエジプト現地 NGO の Caritas と協力して実施しており、特に衛生に関する情報を誰にでも分かりやすく提供する手段としてアクセシブルなマルチメディアの活用に関心が寄せられた。アクセシブルなマルチメディアの活用拡大に伴い、エジプト周辺アラビア語圏各国への「プロデューサー」の導入拡大や、シナノケンシ社 DAISY 再生機および再生ソフトウェアの販売が期待される。

■ ODA 事業との連携可能性について

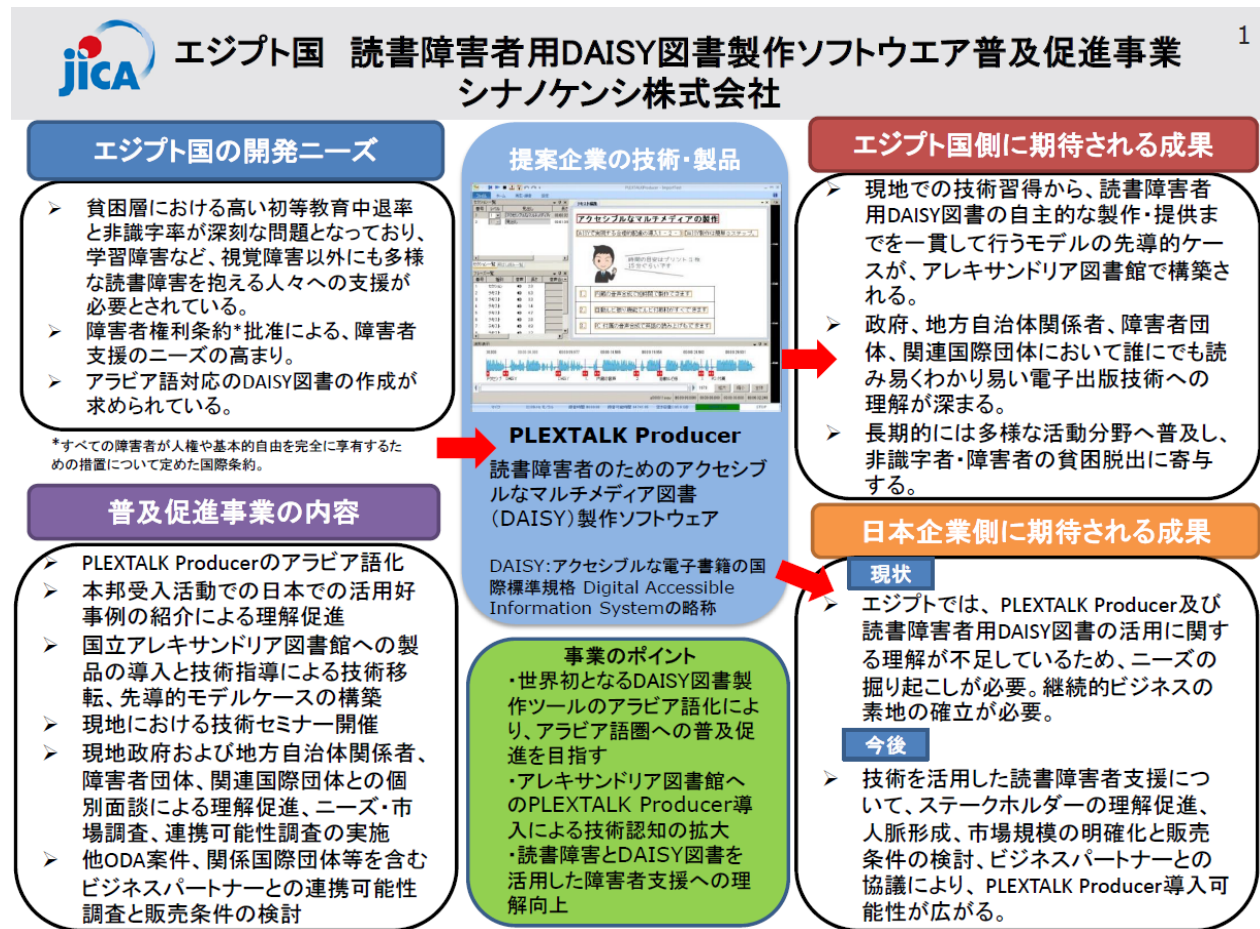
本事業完了時に既に実施されている「技術協力プロジェクト」との連携を軸に、その他の ODA 事業スキームとも連携を発展させることが最も現実的であり、効果的であるとする。

以下に、有益な相乗効果が期待される ODA 事業スキームを示す。

- エジプト国情報アクセシビリティの改善による障害者の社会参画促進プロジェクト（技術協力プロジェクト）
- 大エジプト博物館建設事業
- 学びの質向上のための環境整備プロジェクト
- エジプト・日本教育パートナーシップ（EJEP）
- JICA ボランティア事業
- 一般文化無償資金協力

1.2. 事業概要図

本事業の概要を下図に示す。



第2章 本事業の背景

2.1. 本事業の背景

低所得国であるエジプトは、2015/16 年度 GDP 成長率 4.2%と、2013/14 年度の 2%に比べて徐々に上がっているが、一方で、人口の 27.8%が貧困の状態にあり、人口の約 3 割が一日 2 ドル以下であるなど、SDGs の達成に向けて、特に貧困層の生活水準を向上させることが優先課題となっている。

貧困層や地方に住む人々の教育では、学校からのドロップアウトが問題となっている。初等教育でのドロップアウト率は、20%にも上り、ドロップアウトした人たちは、非識字者となってしまうことから、この問題の解決のために、地域のコミュニティスクールの充実が図られている。EU と国際連合世界食糧計画（WFP）は、全国の 3,500 のコミュニティスクールの環境改善のプロジェクトを実施している。また、視聴覚障害者への教育への支援は、様々なプロジェクトにより徐々に進んでいる状況ではあるが、学習障害など、その他多様な読みに困難を抱える人々への支援は、まだ本格化しているとは言えない状況である。日本においては、読みに困難を抱える児童は、全生徒のうちの少なくとも 4.5%であり、文部科学省は前述のように DAISY 教科書の活用を推進している。非識字者、障害者が貧困から脱出するためには、生涯を通じた知識と情報のアクセスにおける適切な支援が重要である。

2.2. 普及対象とする技術、及び開発課題への貢献可能性

2.2.1. 普及対象とする技術の詳細

国際標準規格（DAISY/EPUB）（「用語解説」参照）に準拠したアクセシブルなマルチメディアは、視覚障害あるいはディスレクシア等の障害によって読むことが困難な人々と十分な学習機会が無かった非識字者、少数派言語で暮らす人々、さらには独自の書記文字の無い言語で暮らす先住民等々の、従来の出版物では読むことが困難な人々に、文字、音声、画像を同期して提示することで、知識・情報・文化のアクセスを可能とすることができる。

シナノケンシ社はアクセシブルなマルチメディアを製作するソフトウェア、PLEXTALKProducer（以下「プロデューサー」）、これを再生するソフトウェアおよびハードウェア再生機器、マルチメディア出版物をインターネットで配信する技術（DAISY オンラインプロトコール）の実装など、アクセシブルなマルチメディアの活用において国際的なリーディングカンパニーとしての実績を持ち、一国全体の配信システム構築を含む総合的な提案を行うことが可能である。

本事業は、エジプトの知識・情報発信の拠点であり、インターネット情報の収集拠点としても世界的に知名度の高いアレキサンドリア図書館に対して、最先端のアクセシブルなマルチメディアの活用についての理解促進をはかり、同国の包摂的・持続的な成長に不可欠のインクルーシブな情報発信に向けてシナノケンシ社の卓越した技術とノウハウを提供することで好事例を創出し、同技術を必要とする多くのアラブ諸国を含むグローバルなビジネス展開を図るものである。

アレキサンドリア図書館がかつて試みて壁にぶつかったアラビア語のアクセシブルなマルチメディアコンテンツ製作に、日本で最も広く使われている実績のあるシナノケンシ社の「プロデューサー」の現地適合版を投入することによって、これまで知識・情報のアクセスから疎外されてきた人々を包摂した新しい次元の知識・情報インフラ構築に向けた国家的な取り組みが始まることが期待される。これまでのアクセシブルなマルチメディアコンテンツ製作ソフトにおけるアラビア語対応は不十分であり、本格的なアラビア語対応化は先導的な取り組みであるといえる。

＜アクセシブルなマルチメディアの特長＞

以下の機能により、視覚障害、ディスレクシア等の障害者、非識字者、少数言語民族等、従来の出版物では読むことに困難を抱える人々に、知識・情報・文化へのアクセスを可能とする。



- 読み上げている所をハイライト表示可能
- 文字の形、行間、大きさ、色等を変えられる
- 目次、頁、見出しを使って素早く移動できる
- 文字の大きさを変えると自動レイアウトする
- 非西欧言語の固有のニーズにも規格として対応可能
- 画像や表を見ながら文章を耳で聞ける
- 読み上げ速度、間等を変えられる
- テキスト、画像、表を読む順番に提示できる
- (日本語の場合) 必要な時に漢字にふりがなをつけられる

図 1：「プロデューサー」の製作画面の例

出典：JICA 調査団

●日本国内における競合技術との比較

	提案技術 「プロデューサー」	競合他社技術 A	競合他社技術 B
特徴（強み、弱み）	＜強み＞ 日本語対応（縦書き、ルビ振り機能） ＜弱み＞ 簡単な表の作成のみに対応	＜強み＞ 既存の DAISY/EPUB ファイルを読み込める ＜弱み＞ ルビに未対応	＜強み＞ 理数系文書の編集に強い ＜弱み＞ 録音が合成音声のみ
技術の分類	(大分類)電子書籍用製作ソフト (小分類)アクセシビリティに配慮した DAISY/EPUB の製作ソフト		
機能	機能総合評価：◎	機能総合評価：○	機能総合評価：○
①音声インポート	○	○	△フレーズ毎インポート
②テキスト・画像インポート	○	○	○
③日本語編集	○ルビに対応	× ルビに非対応	○ルビに対応
④PDF データ読み込み機能	○	△コピー＆ペースト可能	△コピー＆ペースト可能
⑤合成音声の自動同期	○	○	○
⑥セクション、ページ、書誌情報等の編集	○	○	○
⑦表の編集	○	×	◎複雑な表も作成可能
経済性	競合製品と比較し同等	提案技術より高価	提案技術と同等
操作性	Windows 用ソフトウェア。キーボードやマウスによる操作。		
耐久性、安全性、環境への配慮	非該当（ソフトウェアのため）		
日本国内販売実績（導入例）	図書館、DAISY 教科書製作ボランティア等	図書館、DAISY 教科書製作ボランティア等	DAISY 教科書製作ボランティア等
海外販売実績（導入例）	国際ドナーによる支援事業で導入の見込み	視覚障害者団体、図書館、大学等	視覚障害者団体、図書館、大学等
特記事項	PDF ファイルから直接加工（工数が少ない）		
競合選定理由	国内でマルチメディア DAISY の製作に使われているソフトを選定した。		

出典：JICA 調査団

●普及対象国における競合技術との比較

	提案技術 「プロデューサー」	競合他社技術 C	競合他社技術 D
特徴（強み、弱み）	＜強み＞ アラビア語対応 ＜弱み＞ 海外の販売実績が少ない	＜強み＞ 英語圏でシェアが高い ＜弱み＞ 多言語対応の優先度低い	＜強み＞ 無償 ＜弱み＞ HTML の編集支援機能無し
技術の分類	(大分類) 電子書籍用製作ソフト (小分類) アクセシビリティに配慮した DAISY/EPUB の製作ソフト		
機能	機能総合評価：◎	機能総合評価：○	機能総合評価：△
①音声インポート	○	○	○
②テキスト・画像インポート	○	○	× HTML の編集未対応
③PDF データ読み込み	○	△コピー＆ペースト可能	×
④合成音声の自動同期	△合成音声の読み間違い 補正の手間が多い	△合成音声の読み間違い 補正の手間が多い	△合成音声の読み間違い 補正の手間が多い
⑥セクション、ページ、書誌情報等の編集	○	○	○
⑦表の編集	○	×	×
経済性	競合他社と同等	提案技術と同等	無償だが手間がかかる
操作性	Windows 用ソフトウェア。キーボードやマウスによる操作。		
耐久性、安全性、環境への配慮	非該当（ソフトウェアのため）		
対象国内シェア	不明（発売間もないため）	なし	なし
海外シェア	不明（発売間もないため）	欧米で一定のシェア	開発途上国でのみ活用
対象国販売実績	発売済み	なし	なし
海外販売実績	国際ドナーによる支援事業で導入の見込み	欧米で販売実績あり	インド盲人協会等
特記事項	PDF ファイルから直接加工（工数が少ない）		
競合選定理由	英語ユーザーインターフェイスの音声同期可能なマルチメディア製作ソフト		

(*) 1 ライセンスで 2 台の PC で使用可能。

出典：JICA 調査団

2.2.2. 開発課題への貢献可能性

エジプトは、2008 年に障害者権利条約を批准し、2012 年から毎年、Information and Communications Technology for Persons with Disabilities (ICT4PWDs)に関する会議⁵を開催している。会議の中心となっている MCIT（通信・情報技術省）は、“One Thousand Schools for PWDs” イニシアティブを提唱し、通常校でも特別支援校でも適切な ICT 機器、プログラム、ツールを備えることを目標としている。このインクルーシブ教育のための学校には、すでに UNICEF よりタブレット PC の寄贈が実施されている。

また、本事業のカウンターパートである国立アレキサンドリア図書館は、エジプトにおけるデジタル出版の中心的機関の一つであり、MCIT、MOE（教育省）と協同で“Inclusive ICTs for Education”を推進する立場にある。生涯教育、文化、科学に関するコンテンツなど多種多様なデジタルコンテンツを製作し、国内外に向けて出版しているが、依然として PDF 形式のものが出版物の主流を占めている。これらのものを視覚障害者に読めるようにするために音声のみのデジタル録音図書の製作、提供を行っている。過去にアクセシブルなマルチメディア出版も試みたが、製作ソフトのアラビア語対応が不十分で断念したという経緯があり、アラビア語対応したアクセシブルなマルチメディア製作ソフト「プロデューサー」には、大きな期待を寄せていた。

本事業を通じて、エジプト国内での非識字者や障害者も含むすべての人に読むことのできるアクセシブルなマルチメディアの活用によるインクルーシブな知識・情報提供の先導モデルを構築し、国の省庁およびエジプトに対する支援を行っている UNICEF、EU 等の国際開発ドナーが、ICT を活用したインクルーシブな生涯教育を支える電子出版技術についての理解を深めることを期待している。

長期的には、生涯を通じた学習・教育、調査研究、保健医療、政治、経済、労働、文化等のあらゆる活動分野への普及を目指し、非識字者、障害者の貧困からの脱出に寄与したい。



図 2：アクセシブルなマルチメディアの製作による、情報支援モデルの構築

出典：JICA 調査団

⁵ 2017 年度は、外部人材の河村宏がスピーカーとして参加

第3章 本事業の概要

3.1. 本事業の目的及び目標

3.1.1. 本事業の目的

本事業は、国立アレキサンドリア図書館を対象に、現地での技術適合化やコンテンツ製作支援、セミナー開催、本邦での学校等活用事例先の視察を通じ、障害者・非識字者の生涯教育に向けたアクセシブルなマルチメディアの製作ツールの導入を目指して実施したものである。

事業実施の方針は以下のとおりである。

- 日本政府の公的事業という性格を活用した現地ステークホルダーとの人脈形成と、アラビア語化対応を実施することで、継続的ビジネスの立ち上げの素地を確立する。
- 視覚障害者向けの図書館を有し、さらに発達障害者向けサービスの部門を新設するなど、世界的にも知名度の高いアレキサンドリア図書館は、障害者の図書館利用に極めて積極的である。このアレキサンドリア図書館と協同して先導的モデルケースを構築することを通じて、本製品の有用性を立証し発信することで、エジプト国内外での本製品の導入展開にきわめて大きなインパクトを与える。

3.1.2. 本事業の達成目標（対象国・地域・都市の開発課題への貢献）

- ① マルチメディア DAISY 製作ソフト「プロデューサー」の現地適合化とアレキサンドリア図書館への導入。
- ② アレキサンドリア図書館デジタル録音図書部門の中核的な技術者 3 人への「プロデューサー」を使用したアクセシブルなマルチメディアの製作技術の移転及び先導的モデルケースの構築により、アレキサンドリア図書館の障害のある利用者 155 人にマルチメディアを提供。
- ③ アクセシブルなマルチメディアの提供が多様な読みの困難に対する有力な支援方法であることについて、アレキサンドリア図書館、政府および地方自治体関係者、障害者団体、関係国際団体等のステークホルダーへの理解の普及。

3.1.3. 本事業の達成目標（ビジネス面）

- ① 他の ODA 案件、UNICEF、IFLA 等の関係国際団体や、障害者セクター等との連携可能性調査。「プロデューサー」の市場の掘りおこし及び販売条件の検討。
- ② エジプトおよび他アラビア語圏へのビジネス展開の素地を確立。

3.2. 本事業の実施内容

3.2.1. 実施スケジュール

本事業は、2018 年 5 月から 2019 年 5 月の間に実施した。

表 1：主な活動の実施時期

活動種別	時期/期間	実施都市	活動の主な対象者
第 1 回 現地活動	2018 年 6 月 24 日 ～ 7 月 8 日 (15 日間)	カイロ／ アレキサン ドリア	アレキサンドリア図書館・図書館セクター、UNICEF、 UNESCO、ITU、MCIT、教育省、障害者団体、国立図書館 (文化庁)、国際交流基金 カイロ日本文化センター
現地活動	2018 年 10 月 22 日 ～ 11 月 1 日 (11 日間)	大阪、岐 阜、長野、 東京	アレキサンドリア図書館 図書館サービス局 技術研究開 発部 デジタル録音図書担当 Ms. May Nagy (デジタル録音図書製作専門家) Ms. Yasmine Youssef (デジタル録音図書製作研修支援専 門家)
第 2 回 現地活動	2018 年 12 月 14 日 ～ 12 月 28 日 (15 日間)	カイロ／ アレキサン ドリア	アレキサンドリア図書館・図書館セクター、在エジプト 日本大使館、JICA エジプト事務所、大エジプト博物館 (GEM)、セミナー参加 NGO 等、EJUST、MCIT、国立図書 館訪問

出典：JICA 調査団

3.2.2. 実施体制

本事業の実施体制は以下のとおりである。

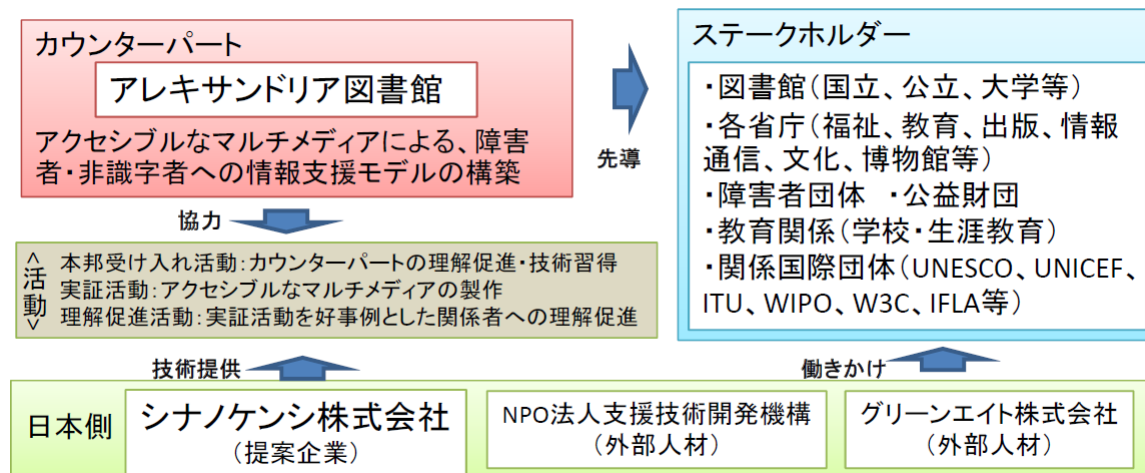


図 3：事業実施体制図

出典：JICA 調査団

シナノケンシ社は、「プロデューサー」の現地語化、およびアクセシブルなマルチメディアの製作技術の指導を行うとともに、同社が持つ再生ツールおよびアクセシブルなマルチメディアの配信に関する技術を、教育、出版、観光等の幅広い利活用の提案に活かすことで、持続的な課題解決型ビジネスの立ち上げを行った。

支援技術開発機構（ATDO）は、外部人材として、すでに関係構築済みのカウンターパート、各省庁を含む関係者、関係国際関係団体等とのネットワークを活用して、調整役を担当した。また、多数の国際的なプロジェクトおよび JICA プロジェクトの外部人材経験に基づき、「プロデューサー」操作技術講習の講師、本邦受入サポート、競合製品調査など、多角的に本事業のサポートを行った。グリーンエイトは、JICA の中小企支援関連業務、及び民間連携事業の経験を生かし成果物の作成を主に担当した。

表 2：従事者リスト

氏名	所属	担当業務	業務内容詳細
藤森 洋充	シナノケンシ株式会社	業務主任/ 市場調査・ビジネス展開計画	技術普及およびビジネス展開の方針を策定し、業務従事者を指導して、業務計画の遂行。
白木 拓郎	シナノケンシ株式会社	副業務主任者/ 製品紹介・市場調査・製品活用可能性調査・要件定義	カウンターパートとの調整窓口および業務計画遂行の全般実務を担当し、現地適合理化に関する要件定義と、適合理化技術の運用評価を行った。
小平 友紀	シナノケンシ株式会社	現地語化対応責任者/ 要件定義・詳細仕様・業務指導	「プロデューサー」現地語化対応にあたるチーフエンジニアとして、要件定義から詳細仕様への落とし込みをし、現地語化対応業務の監督を担当。
飛田 龍	シナノケンシ株式会社	現地語化対応実施/ 表示・言語処理対応・現地語化完成度向上	現地語化対応のメインプログラマーとして、「プロデューサー」のシステム変更を担当。
古澤 恭子	シナノケンシ株式会社	現地語化対応実施/ 表示・言語処理対応・現地語化完成度向上	現地語化対応のサブプログラマーとして、「プロデューサー」のシステム変更を担当。
宮坂 実	シナノケンシ株式会社	現地語化対応実施/ 現地適合理化動作確認	現地語化対応版「プロデューサー」のチーフテストエンジニアとして、テスト計画の設計および、テスト実施指導を担当。
田代 佑介	シナノケンシ株式会社	現地語化対応実施/現地適合理化動作確認	現地語化対応版「プロデューサー」のサブテストエンジニアとして、テストの遂行および、発見された課題の分析と報告を担当。
芳野 憲之	シナノケンシ株式会社	本邦・現地活動支援/ 製品紹介支援	欧州・中東・アフリカ地域営業担当として、本邦活動・現地活動の実施支援を担当。
河村 宏	支援技術開発機構（ATDO）	チーフアドバイザー/ 各省庁・関係国際機関との調整	カウンターパートおよび関係政府機関、関係国際団体との面談、提案技術に関するセミナーにおける講演等を通じ、現地における理解促進およびビジネス展開の素地づくりを担当。

	タスク ビジネス展開に 向けて事業内に 実施すべき項目	活動計画			実施内容	成果（事業終了時の状態）
		第1回 '18.07 (現地)	第2回 '18.10 (本邦)	第3回 '18.12 2 (現地)		
					・ '18.12～' 19.05、アレキサンドリア図書館の技術者が自立的に製作する過程で発生した課題・疑問を適時サポートし、アクセシブルなマルチメディアの製作とサービス提供実績の情報収集。	
5	3.1.2 ③-1 読みの困難がある人の多様性とその社会参加におけるアクセシブルなマルチメディアの有効性に関する理解の普及	'18.07 ■ ■	'18.10 ■ ■	'18.12 ■ ■	・ '18.07 ステークホルダー（※）に向けたセミナーにて、読みの困難の多様性及びアクセシブルなマルチメディアの有効性について事例紹介を含むプレゼンテーションを実施。 ・ '18.10 アレキサンドリア図書館のキーパーソンを招聘し、日本における読みの困難な人々への支援を実施している施設を視察。 ・ '18.12 セミナーにて、アレキサンドリア図書館でのマルチメディア導入事例を紹介（※）ステークホルダーとは、アレキサンドリア図書館、政府および地方自治体関係者、障害者団体、関係国際団体等。	・ 政府および地方自治体関係者、障害者団体、関係国際団体等が、アクセシブルなマルチメディアが、多様な読みの困難に対する情報提供手段として有効であることを理解した。
6	3.1.2 ③-2 アクセシブルなマルチメディア製作における「プロデューサー」の有用性に関する理解の普及	'18.07 ■ ■	'18.10 ■ ■	'18.12 ■ ■	・ '18.07 セミナー及び個別面談にて「プロデューサー」の機能紹介。 ・ '18.10 本邦受入れ活動における日本の「プロデューサー」の活用事例を紹介。 ・ '18.12 セミナーを通じたアレキサンドリア図書館の「プロデューサー」活用事例の紹介。 ・ '18.10 関係者等との個別面談で、「プロデューサー」を使用して製作するアクセシブルなマルチメディアの活用方法に関して議論。	・ 政府および地方自治体関係者、障害者団体、関係国際団体等が、「プロデューサー」を使用することが、アクセシブルなマルチメディアの有効な製作手段であることを理解した。
7	3.1.2 ③-3 アクセシブルなマルチメディアの効果に関するデータ収集		'18.10 ■ ■	'18.12 ■ ■	・ '18.10～'18.12の期間に、現地適応化フェーズ1を完了した製品を使用した、アクセシブルなマルチメディアの試験製作にて、技術の優位性を確認。 ・ '18.12 セミナーにて、アレキサンドリア図書館でのマルチメディア導入事例として、技術の優位性を発表し有効性に関する理解を促進。 ・ '18.12～' 19.05、アレキサンドリア図書館での自立的なアクセシブルなマルチメディアの製作とサービス提供実績を情報収集。	・ アレキサンドリア図書館へのアクセシブルなマルチメディア導入における技術的な優位性、および、自立的な製作とサービス提供実績の情報が収集された。
8	3.1.3 ①-1 市場調査および販売価格の検討	'18.07 ■ ■		'18.12 ■ ■	・ '18.07 関係者等との個別面談にて、アクセシブルなマルチメディアの具体的な活用方法について情報収集。 ・ '18.12 関係者等との個別面談にて、具体的な市場規模、予算額、価格受容性を調査。	・ アクセシブルなマルチメディアの具体的な活用方法と、その市場規模が明らかになった。

	タスク ビジネス展開に 向けて事業内に 実施すべき項目	活動計画			実施内容	成果（事業終了時の状態）
		第1回 '18.07 (現地)	第2回 '18.10 (本邦)	第3回 '18.1 2 (現地)		
					・ 市場調査結果に基づき、価格を含む販売条件を検討（国内作業）	・ 「プロデューサー」の販売価格および、適正なライセンス提供形態が検討された。
9	3.1.3 ①-2 他 ODA 案件、関係国際団体との連携可能性の検討	'18.07 ■ ■		18.12 ■ ■	・ ' 18.07 および ' 18.12 2 回のセミナーと個別面談にて、アクセシブルなマルチメディアの製作促進に関する他 ODA 事業や他ドナーのプロジェクトとの連携可能性について情報収集し、具体的な協議を実施。 ・ エジプト政府、関係国際団体の入札、調達方法の確認。	・ 他の ODA 案件、UNICEF、IFLA 等の関係国際団体や、障害者セクター等の、読みの困難に対する活動が調査され、連携可能性について協議された。
10	3.1.3 ②-1 エジプトおよび他アラビア語圏へのビジネス展開に向けた評価の獲得及び人脈形成			18.12 ■ ■	・ ' 18.12 第二回セミナーにて、ステークホルダーに対し、アレキサンドリア図書館の事例を用いて、「プロデューサー」の有効性について説明。	・ エジプト国内、他アラビア語圏のキーパーソンから評価を得るとともに人脈形成ができた。
11	3.1.3 ②-2 ビジネスパートナー候補を選定	'18.07 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■		18.12 ■ ■	・ ' 18.07～' 19.05 障害者支援機器の販売および普及に意欲のある団体・販売会社等に「プロデューサー」を紹介。 ・ ' 18.12 引合いに対して直接販売する方法で販売を開始 ・ ビジネススキームについて検討。（国内作業）	・ ビジネススキームが検討され、販売が開始された。

出典：JICA 調査団

表 4：資機材リスト

	機材名	型番	価格	数量	用途	納入年月	設置先
1	ノートパソコン	Dell inspiron 5570-E0002, G15-8250U	15,291 EGP	4	マルチメディア DAISY 製作	2018 年 12 月 18 日	アレキサンドリア 図書館
2	ハードディスク	WDBYT0020BBK	9,698 円	4			
3	ヘッドセット	Logicool H390R	3,250 円	4			
4	プロデューサー	PPS-S1/T3	シナノケンシ 社が提供	4			

*価格は、税込

出典：JICA 調査団

第4章 本事業の実施結果

4.1. 第1回現地活動

4.1.1. 概要

第一回現地活動は2018年6月24日から7月8日までの15日間に実施した。

<実施時期>

2018年6月24日～7月8日（15日間）

<JICA調査団>

白木 拓郎 シナノケンシ株式会社

河村 宏 特定非営利活動法人支援技術開発機構（ATDO）

牧尾 麻邑 特定非営利活動法人支援技術開発機構（ATDO）

現地活動では、主に以下に示す7つの目的の達成に向け、3つの活動を実施した。

<目的>

目的①：アレキサンドリア図書館からの製品の現地適合化に関する要望収集

目的②：ステークホルダーに対する多様な読みの困難に関する理解促進

目的③：ステークホルダーに対する「プロデューサー」の有用性に関する理解促進

目的④：アクセシブルなマルチメディアに関するニーズの明確化（市場確認）

目的⑤：他ODA案件、関係国際団体との連携可能性に関する情報収集

目的⑥：シナノケンシ社のシステムインテグレートを支える総合的な問題解決力に関する理解の向上と人脈形成

目的⑦：ビジネスパートナー候補の特定

<活動>

活動①：アレキサンドリア図書館との個別協議の実施
（2018年6月27日～7月4日 於：アレキサンドリア市）

活動②：第1回 アクセシブル・マルチメディア・セミナーの開催
（2018年7月3日 於：アレキサンドリア市）

活動③：ステークホルダーに対する個別面談による聞き取りの実施
（2018年6月25日～7月5日 於：アレキサンドリア市及びカイロ市）

4.1.2. 活動①

2018年6月27日から7月4日に、本事業のカウンターパートであるアレキサンドリア図書館（アレキサンドリア市）との個別協議を実施し、第一回現地活動、本邦受入活動、第二回現地活動の詳細について話し合った。また、図書館の見学によるニーズの明確化と、「プロデューサー」のインストールと現地適合理化に関する要望の収集を実施した。

表 5：活動①の概要

活動	内容	
(1) アレキサンドリア図書館 図書館セクション代表との面談	日時	6月27日 15:00 - 16:00
	参加者	<アレキサンドリア図書館> • Lamia Abdelfattah 氏（図書館セクター代表） • Amr Hegazy 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課長） • Yasmine Youssef 氏（同セクション） <JICA 調査団> 河村、牧尾（ATDO）
	議題	本事業の概要紹介／今回の活動内容の説明／本邦受入活動の内容に関する意見交換／本事業に対するアレキサンドリア図書館の期待
(2) アレキサンドリア図書館、JICA エジプト事務所、シナノケンシ社による打ち合わせ	日時	7月2日 15:00 - 16:00
	参加者	<アレキサンドリア図書館> • Lamia Abdelfattah 氏（図書館セクター代表） • Yasmine Youssef 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課） <JICA エジプト事務所> 大村所長、岩崎次長、高橋氏、Jaidaa 氏 <JICA 調査団> 白木（シナノケンシ社）、河村、牧尾（ATDO）
	議題	「プロデューサー」の紹介／アクセシブルなマルチメディアに関するエジプトのニーズ
(3) アレキサンドリア図書館の見学	日時	7月2日 16:00 - 18:00
	参加者	<アレキサンドリア図書館> • アレキサンドリア図書館案内担当者 • Yasmine Youssef 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課） • 訪問先の各施設担当者 <JICA エジプト事務所> 大村所長、岩崎次長、高橋氏、Jaidaa 氏 <JICA 調査団> 白木（シナノケンシ社）、河村、牧尾（ATDO）
	議題	アレキサンドリア図書館内の施設見学／各施設担当者との意見交換
(4) 図書館セクター イノベーション・研究技術部長との面談	日時	2018年7月4日 12:00 - 13:00
	参加者	<アレキサンドリア図書館> • Gina Younis 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部長） • Amr Hegazy 氏（同課 デジタル録音図書課長） • Yasmine Youssef 氏（同課） <JICA 調査団> 白木（シナノケンシ社）、河村、牧尾（ATDO）

活動	内容	
	議題	本事業の実施計画／本邦受入活動の実施内容／第二回セミナー内容
(5) 本事業の実務担当者との協議	日時	2018 年 6 月 27 日 ～ 7 月 4 日
	参加者	<アレキサンドリア図書館> 図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課の担当者 4 名。 ・ Yasmine Youssef 氏 ・ May Nagy 氏 ・ Ahmed Raouf 氏 ・ Christian 氏 <JICA 調査団> 白木（シナノケンシ社）、河村、牧尾（ATDO）
	議題	「プロデューサー」のインストールと現地適合理化に関する要望の収集（録音図書製作者への現状の聞き取り／アラビア語特有の課題の確認）、実務担当者との意見交換

出典：JICA 調査団



写真：本事業のカウンターパート（アレキサンドリア図書館）の中心メンバー（左から、Amr 氏、Lamia 氏、Yasmine 氏、河村）
（2018 年 6 月 27 日）



写真：JICA エジプト事務所を交えたアレキサンドリア図書館との面談
（2018 年 7 月 2 日）

4.1.3. 活動②

2018 年 7 月 3 日 10 時 ～ 16 時半に、アレキサンドリア図書館 会議場（Delegates Hall）にて、アレキサンドリア図書館と JICA と共催で、「Access to Information for Persons with Print Disabilities」セミナーを開催した。政府・自治体関係者、国際団体、障害者団体等から約 80 名が参加した。



写真：セミナー会場
(2018年7月3日)



写真：セミナー会場で講演に聞き入る参加者
(2018年7月3日)

セミナーは、以下のプログラムで実施し、政府・自治体関係者、国際団体、障害者団体等から約 80 名が参加した。参加者のうち、22 名が視覚障害当事者であった。

表 6：活動②の概要（セミナーのプログラム）

時間	内容	登壇者	組織・役職
09:30 – 10:00	登録		
10:00 – 10:10	開会挨拶	Lamia Abdelfattah 氏	アレキサンドリア図書館 図書館セクター代表
		大村佳史氏	JICA エジプト事務所 所長
10:10 – 10:50	オープニング・セッション	Howayda Kamel 氏	エジプト国立図書館 Public and International Relations 課長
		Paul Hector 氏	Advisor for Communication & Information, UNESCO
		Inas Hegazi 氏	ECD Manager and Focal Point for Disabilities, UNICEF
10:50 – 11:10	基調講演：障害者に対する図書館サービス – グローバルな動向	河村宏	DAISY コンソーシアム理事、ATDO 副理事長 (JICA 調査団)
11:10 – 11:40	休憩		
11:40 – 12:40	セッション 1： Print-disabled Community in Egypt: Current Situation and Issues	Khaled Hanafy 氏	エジプト国会議員
		Dr. Sherifa Massoud	Educational Foundation for Early Intervention and Capacity Building 事務局長
		Dr. Doaa Mabrouk	Baseera Foundation for Special Needs 創設者／事務局長
12:40 – 13:40	昼食		
13:40 – 14:40	セッション 2： エジプトでの情報アクセスに関する好事例	Dr. Ahmed Adam	教育省 特殊教育課 課長
		Ahmed Elmaraghy 氏	Akhbar Braille, Akhbar El Yom 編集チーフ

時間	内容	登壇者	組織・役職
		Marwa El-Gharabawy 氏	アレキサンドリア図書館 専門ライブラリ部長
14:40 – 15:10	休憩		
15:10 – 15:50	セッション3: DAISY、情報アクセスへの ゲートウェイ	牧尾 麻邑	ATDO (JICA 調査団)
		白木 拓郎	シナノケンシ社 (JICA 調査団)
15:50 – 16:00	閉会の挨拶	Lamia Abdelfattah 氏	アレキサンドリア図書館 図書館セクター代表

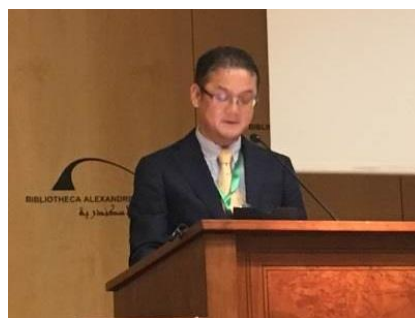
出典：JICA 調査団

<午前の部>

アレキサンドリア図書館の Lamia 代表と、JICA エジプト事務所 大村所長は、開会挨拶の中で、各ステークホルダーで協力して情報アクセシビリティの向上を目指すことを呼びかけた。続くオープニング・セッションでは、国立図書館の Howayda Kamel 氏、UNESCO の Paul Hector 氏、UNICEF の Inas Hegazi 氏が、各団体での情報アクセシビリティやインクルーシブ教育に関する取り組みを発表した。基調講演では、DAISY コンソーシアムの理事である JICA 調査団の河村宏が、障害者に対する図書館サービスに関する世界的な動向と併せて、マラケシュ条約の批准に関して世界知的所有権機構（WIPO）の活動に対応したエジプト国内の取り組みが有効である旨の話題を提供した。セッション1「エジプトのプリント・ディサビリティの現状」では、エジプトの国会議員で視覚障害当事者である Khaled Hanafy 氏、Sherifa Massoud 氏、及び障害児の親である Doaa Mabrouk 氏から、エジプトのマラケシュ条約やプリント・ディサビリティ等の現状に関する話があった。



写真：アレキサンドリア図書館代表 Lamia 氏
(2018 年 7 月 3 日)



写真：JICA エジプト事務所大村佳史所長
(2018 年 7 月 3 日)



写真：オープニング・セッション
(2018 年 7 月 3 日)



写真：オープニング・セッション
(2018 年 7 月 3 日)



写真：基調講演（河村宏）
(2018 年 7 月 3 日)



写真：セッション1の登壇者
(左から Khaled 氏、Sherifa 氏、Doaa 氏)
(2018 年 7 月 3 日)

<午後の部>

セッション2「エジプトでの情報アクセスに関する好事例」では、教育省の Dr. Ahmed Adam、アレキサンドリア図書館の Marwa El-Gharabawy 氏からエジプトでのインクルーシブ教育の歴史等、各団体での取り組みに関する発表があった。セッション3「DAISY、情報アクセスへのゲートウェイ」では、JICA 調査団の牧尾がマルチメディア DAISY 図書の実演と日本での好事例について紹介し、続いて白木がプロデューサーによるマルチメディア DAISY の製作について実演を行った。最後は、アレキサンドリア図書館の Lamia 代表が閉会した。



写真：セッション3「プロデューサー」の実演
(2018 年 7 月 3 日)



写真：セッション3「プロデューサー」の実演
(2018 年 7 月 3 日)



写真：閉会後の記念撮影
(アレキサンドリア図書館、ボランティア、
JICA エジプト事務所、シナノケンシ社、ATDO)
(2018 年 7 月 3 日)



写真：閉会後の記念撮影
(左から Christian 氏、Jaidaa 氏、May 氏、
Yasmine 氏、牧尾、白木、河村)
(2018 年 7 月 3 日)

4.1.4. 活動③

2018 年 6 月 25 日 ～ 7 月 6 日に、カイロ市、アレキサンドリア市にて、MCIT、ITU、国際交流基金関係者、国立図書館、JICA エジプト事務所を訪問した。

表 7：活動③の概要

活動	内容	
(1) JICA エジプト事務所訪問	日時	6 月 25 日 14:45 ～ 16:30
	参加者	＜JICA エジプト事務所＞ 大村所長、岩崎次長、高橋氏、Jaidaa 氏 ＜JICA 調査団＞ 河村、牧尾（ATDO）
	議題	第一回現地活動の詳細確認／著作権／その他の意見交換（技術協力プロジェクトとの連携／TICAD 第 7 回会合）
(2) 通信・情報技術省（MCIT ⁶ ）訪問	日時	6 月 26 日 9:30 ～ 10:30
	参加者	＜通信・情報技術省（MCIT）＞ • Samah Aziz Atia 氏（Deputy to Director, International Relations Division） • Eslam Aboudonia 氏（Business Development Manager, Bureau of Ministry's Advisor for Social Responsibility & Services） ＜JICA エジプト事務所＞高橋典之氏、Jaidaa 氏 ＜JICA 調査団＞ 河村、牧尾（ATDO）
	議題	プロジェクトの概要説明と意見交換／省内の人事異動等の動向
(3) ITU 訪問	日時	6 月 26 日 13:30 ～ 14:40
	参加者	＜ITU＞ • Karim Abdelghani 氏（Program Coordinator） • Mostafa 氏（防災担当） ＜JICA エジプト事務所＞ 高橋氏、Jaidaa 氏 ＜JICA 調査団＞ 河村、牧尾（ATDO）
	議題	プロジェクトの概要説明／ITU で実施中のプロジェクトの概要説明／連携可能性に関する意見交換

⁶ Ministry of Communications and Information Technology

活動	内容	
(4) 国際交流基金アレキサンドリア講座受講者訪問	日時	2018年6月30日 14:00 ～ 17:00
	参加者	<アレキサンドリア図書館> ・ Ms. Nesma El Nakeeb (Media Official, Librarian of the Future Section, innovation, Research, & Technology Department, Library Sector) <国際交流基金 カイロ日本文化センター> ・ 依 貴実氏 (アレキサンドリア講座 主任講師) <日本語講座受講者> ・ Ms. Hend Hussein ・ Ms. Eman Abdelazim ・ Ms. Maha Abdelazim ・ Mr. Yahia Abdelazim ・ Mr. Islam Mohamed ・ Ms. Solafa <JICA 調査団> 牧尾 (ATDO)
	議題	DAISY 図書の実演とアクセシブルなマルチメディアのニーズの聞き取りと意見交換
(5) 国立図書館訪問	日時	2018年7月5日 14:00 ～ 15:00
	参加者	<国立図書館> ・ Dr. Howayda Kamel (Director General, Public Relations & International Relations, National Library & Archives Egypt, Ministry of Culture) <JICA エジプト事務所> 高橋氏、Jaidaa 氏 <JICA 調査団> 白木 (シナノケンシ社)、河村、牧尾 (ATDO)
	議題	施設内の見学／アクセシブルなマルチメディアのニーズの確認
(6) JICA エジプト事務所での報告と「プロデューサー」の実演	日時	2018年7月5日 15:00 ～ 17:00
	参加者	岩崎次長、高橋氏、エジプト国内で実施中の JICA 事務所関係者
	議題	第一回現地活動の報告と意見交換／関係者への DAISY 概説と「プロデューサー」の実演を行った。

出典：JICA 調査団

4.1.5. 活動成果

本活動の目的と活動の実施によって達成された成果は下記のとおりである。カウンターパートを始めとする現地関係者の積極的な参加により、当初想定した目的はおおむね達成され、実りの多い第一回現地活動となった。

表 8：本活動の目的と達成された成果

目的	達成された成果
目的①：アレキサンドリア図書館からの製品の現地適合理化に関する要望収集	・ カウンターパート（アレキサンドリア図書館 図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課）のスタッフと、「プロデューサー」のデモ版と、アラビア語の書籍の確認作業を行い、製品の現地適合理化に関する要望を収集した。（活動①）

目的	達成された成果
目的②：ステークホルダーに対する多様な読みの困難に関する理解促進	日本における DAISY の活用による情報アクセシビリティの改善の好事例をエジプトのステークホルダーと共有できた。（活動②）
目的③：ステークホルダーに対する「プロデューサー」の有用性に関する理解促進	カウンターパートの関係者及びステークホルダーに対する「プロデューサー」の紹介、及び実演を通じて、「プロデューサー」の機能とその有用性に関する理解促進が図れた。（活動①、②、③）
目的④：アクセシブルなマルチメディアに関するニーズの明確化（市場確認）	- アレキサンドリア図書館内の見学、及びカウンターパートの実務担当者との意見交換を通して、障害者サービスを提供している「Taha Hussein 図書館」、「スペシャル・ニーズ課」、「Embassy of knowledge」の利用者のアクセシブルなマルチメディアに対するニーズを確認した。（活動①） - 第一回セミナーにおいて、会場から多くの意見がだされ、情報アクセシビリティへの要望の高さが確認できた。（活動②） - エジプトの日本語学習者との意見交換を通して、障害者だけでなく、言語学習者にも DAISY 活用のニーズがあることが確認できた。（活動③）
目的⑤：他 ODA 案件、関係国際団体との連携可能性に関する情報収集	JICA との技術協力プロジェクト、国際交流基金、ITU との将来的な連携可能性について、情報共有と意見交換ができた。（活動③）
目的⑥：シナノケンシ社のシステムインテグレートを支える総合的な問題解決力に関する理解の向上と人脈形成	- エジプト国内で唯一の DAISY 図書提供機関であり、国内外で知名度の高いアレキサンドリア図書館と共催で、35 機関から約 80 名が参加したセミナーを開催でき、シナノケンシ社のプレゼンス向上と人脈形成が図れた。（活動②） - MCIT、ITU、国際交流基金関係者、国立図書館に対して、「プロデューサー」と会社概要への理解促進を通じて、シナノケンシ社のプレゼンス向上と人脈形成ができた。（活動③）
目的⑦：ビジネスパートナー候補の特定	今回の調査では、「プロデューサー」販売・技術支援を現地で担うパートナーの特定はできなかったが、エジプトで支援機器を販売する中東のディーラーを第二回セミナーに招待する方針をアレキサンドリア図書館と合意できたこと（活動①）、及び「プロデューサー」の販売先にもなり得る国際ドナーや国際交流基金関係者、各地域に拠点をもちアウトリーチを行う「Embassy of knowledge」に紹介をすることができたこと（活動③）から、今後のビジネスパートナー候補の特定に向けた一定の成果が得られた。
その他（本事業の活動計画／セミナー開催準備	- 第一回セミナー：実施内容の確認 - 本邦受入活動：招聘者の選定、訪問先の要望、招聘時の留意点の確認 - 第二回セミナー：目標、講演者、参加者等について、アレキサンドリア図書館と打合せを行った。

出典：JICA 調査団

4.1.6. 課題と対応

本活動を通じて明らかとなった課題、及びその対応は下記のとおりであった。

表 9：課題と対応

課題	対応
＜「プロデューサー」の現地適合理化＞ インストーラのアラビア語環境への対応が必要 なことが判明した。	2018 年 10 月までにシナノケンシ社で対応を行 った。
＜アラビア語表記＞ 複雑なアラビア語の書籍への対応に関する課題 が確認された。	2018 年 10 月までに言語対応を図り、複雑なコン テンツにも対応できたことを 2018 年 12 月迄の 試作で検証した。
＜DAISY 図書の閲覧制約＞ DAISY 図書の閲覧について閲覧制約があり、現 状では図書館内のみに限定されていることがわ かった。	閲覧制約は著作権の問題によると推察されるこ とから、今後のさらなる普及のためには著作権 問題の解決が必要となる。
＜発達障害者向けの DAISY 活用啓発ニーズ＞ エジプトでは発達障害者への支援は始まってい るものの、DAISY の活用はまだされておらず、 発達障害者の DAISY 活用事例に関する啓発活動 の必要性を確認した。	本邦受入活動や第二回現地活動で発達障害者の DAISY 活用事例の啓発活動を実施した。
＜マラケシュ条約の批准、著作権法の整備＞ アクセシブルなコンテンツのスムーズな活用に 重要なマラケシュ条約への批准等、著作権法の 整備が課題であることが判明した。	著作権については文化庁、マラケシュ条約につ いては外務省が管轄しており、本事業の活動で の対応は困難であるが、カウンターパートや障 害者団体を通じてマラケシュ条約批准及び著作 権法の整備を加速する活動を支援する。
＜障害児童の情報アクセスに関する困難＞ 情報のアクセシビリティに関する活動は政府側 でも実施されているものの、現場では障害児の 親が苦勞しており、NGO との接点を持ち始めて いることが分かった。	第 2 回セミナーで NGO 団体に「プロデューサー 」を紹介した。これらの団体と連携し、今 後、DAISY 図書及び「プロデューサー」の展開を 図ることができる。
＜エジプト政府の資金難＞ 現在エジプトでは、国の借金返済のため、補助 金削減で物価が上昇する事態にもなっている。	「プロデューサー」の販売先としては、エジプ ト政府以外にも、ドナー団体への「プロデュー サー」の有用性、及び観光セクターへの「プロ デューサー」の活用を通じたアクセシブル・ツ ーリズムによる収益増大の可能性に関して、積 極的に周知を図る方針とした。

出典：JICA 調査団

4.2. 第 1 回本邦受入活動

4.2.1. 概要

本邦受入活動は 2018 年 10 月 22 日から 11 月 1 日に実施した。概要は以下のとおりである。

<実施時期>

2018 年 10 月 22 日 ～ 11 月 1 日（11 日間）

<JICA 調査団>

藤森 洋充	シナノケンシ株式会社
白木 拓郎	シナノケンシ株式会社
飛田 龍	シナノケンシ株式会社
河村 宏	特定非営利活動法人支援技術開発機構（ATDO）
牧尾 麻邑	特定非営利活動法人支援技術開発機構（ATDO）
丸市 剛	特定非営利活動法人支援技術開発機構（ATDO）

<目標>

アレキサンドリア図書館のキーパーソンを招聘し、アラビア語対応した試作製品の試用と日本での活用事例の視察を通じて、製品の現地適合理化及び製作技術の移転に役立てるとともに、読みに困難を抱える人々への幅広い支援について理解を深める。

<目的>

- 目的①： 日本における読みの困難な人々への支援の理解促進。
- 目的②： 日本の「プロデューサー」の活用事例の理解促進。
- 目的③： 現地適合理化の達成状況の確認及び残課題の明確化。
- 目的④： 「プロデューサー」操作方法の理解促進。

<参加者>

アレキサンドリア図書館との協議の上、デジタル録音図書部門のアクセシブルなマルチメディア製作技術者を含む以下の 2 名を招聘した。当初、3 名の招聘を計画していたが、予定していた招聘者 1 名が個人的な事情により急きょ参加を取りやめ、2 名の招聘となった。

表 10：本活動における研修参加者

氏名	役職
Ms. May Nagy	デジタル録音図書製作専門家 アレキサンドリア図書館 図書館サービス局 技術研究開発部 デジタル録音図書担当
Ms. Yasmine Youssef	デジタル録音図書製作研修支援専門家 アレキサンドリア図書館 図書館サービス局 技術研究開発部 デジタル録音図書担当

出典：JICA 調査団

4.2.2. 活動①

活動①は、国、県、市町村レベルの公共図書館、障害者支援団体、教育委員会や学校への訪問とそこでの意見交換を通じて、以下を達成することを目的として実施した。

本活動の概要は下記のとおりである。

表 11：活動①の概要

活動	内容	
(1) 社会福祉法人日本ライトハウス訪問	日時	10月23日 10:00 - 12:00
	参加者	<日本ライトハウス> ・竹下亘氏（情報文化センター館長） ・久保田文氏（情報文化センター） <アレキサンドリア図書館> ・May Nagy氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課） ・Yasmine Youssef氏（同課） <JICA 調査団> 河村、丸市（ATDO）
	内容	日本ライトハウスの紹介／情報文化センターの紹介／デジタイズ制作現場の見学／館内見学
(2) 大阪市教育局委員会訪問	日時	10月23日 14:00 - 15:00
	参加者	<大阪市教育局委員会> ・山咲進一氏（同委員会 事務局 指導部 インクルーシブ教育推進担当 課長） ・藤原和彦氏（同課 主席指導主事） ・小西浩之氏（同課 指導主事） <アレキサンドリア図書館> ・May Nagy氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課） ・Yasmine Youssef氏（同課） <JICA 調査団> 河村、丸市（ATDO）
	内容	大阪市の特別支援教育について／マルチメディア DAISY 教科書普及促進の取組について
(3) 国立大学法人大阪教育大学訪問	日時	10月23日 15:50 - 17:00
	参加者	<国立大学法人大阪教育大学> ・栗林澄夫氏（同大学 学長） ・吉田晴世氏（同大学 副学長、附属図書館長） ・金森裕治氏（同大学 教育学部 教員養成課程 特別支援教育講座 特任教授） ・中山貴弘氏（同大学 学術部 学術情報課長） ・富士美江子氏（同課 雑誌係） ・大学図書館案内人 ・同大学エジプト人留学生

活動	内容	
		<アレキサンドリア図書館> ・ May Nagy 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課） ・ Yasmine Youssef 氏（同課） <JICA 調査団> 河村、丸市（ATDO）
	内容	学長挨拶／同大学図書館見学・活動紹介／大学図書館員との意見交換
(4) 大阪城見学	日時	10 月 24 日 10:00 - 11:00
	参加者	<アレキサンドリア図書館> ・ May Nagy 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課） ・ Yasmine Youssef 氏（同課） <JICA 調査団> 丸市（ATDO）
	目的	バリアフリーツーリズムの視察
(5) 大阪府立中央図書館訪問	日時	10 月 24 日 13:00 - 16:00
	参加者	<大阪府立中央図書館> ・ 杉田正幸氏（司書部 読書支援課 障害者支援室 福主査） <アレキサンドリア図書館> ・ May Nagy 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課） ・ Yasmine Youssef 氏（同課） <JICA 調査団> 河村、丸市（ATDO）
	内容	大阪府立中央図書館の紹介／障害者支援室の業務について／視覚障害のある司書の業務について／音声デジタイズ制作現場の見学／館内見学
(6) 国立国会図書館関西館訪問	日時	10 月 25 日 10:00 - 11:30
	参加者	<国立国会図書館関西館> ・ 大島康作氏（図書館協力課 課長） ・ 安藤一博氏（同課 課長補佐） ・ 田中俊洋氏（同課 主査） ・ 牧野めぐみ氏（同課障害者図書館協力係） <アレキサンドリア図書館> ・ May Nagy 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課） ・ Yasmine Youssef 氏（同課） <JICA 調査団> 河村、丸市（ATDO）
	内容	国立国会図書館関西館の紹介／障害者支援サービスについて／館内見学／意見交換会
(7) 全視情協岐阜大会参加	日時	10 月 25 日 - 26 日
	参加者	<全視情協岐阜大会>

活動	内容	
		・ 竹下亘氏（全視情協 理事長） ＜アレキサンドリア図書館＞ ・ May Nagy 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課） ・ Yasmine Youssef 氏（同課） ＜JICA 調査団＞ 河村、丸市（ATDO）
	内容	交流会参加／支援機器展示会見学
(8) 高等教育における情報支援についての情報交換	日時	10 月 26 日 17:00 - 18:00
	参加者	・ 石川准氏（東京大学特任教授／静岡県立大学教授） ・ 永井珠央氏（石川研究室） ＜アレキサンドリア図書館＞ ・ May Nagy 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課） ・ Yasmine Youssef 氏（同課） ＜JICA 調査団＞ 河村、丸市（ATDO）
	内容	高等教育での情報支援／アラビア語に関する支援技術
(9) 調布市立中央図書館訪問	日時	10 月 27 日 10:00 - 12:00
	参加者	＜調布市立中央図書館＞ ・ 小池信彦氏（調布市立図書館 館長） ・ 返田玲子氏（調布市立中央図書館 ハンディキャップサービス係 係長） ・ 後垣佳恵氏（同係 主事） ＜アレキサンドリア図書館＞ ・ May Nagy 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課） ・ Yasmine Youssef 氏（同課） ＜JICA 調査団＞ 河村、丸市（ATDO）
	内容	調布市立図書館の紹介／調布市立中央図書館ハンディキャップサービス係について／館内見学
(10) 調布デイジーとの意見交換	日時	10 月 27 日 18:00 - 21:00
	参加者	＜調布デイジー＞ ・ 牧野綾氏（同団体 代表） ・ 木全知帆氏（同団体 会員） ・ 桑野和行氏（同団体 会員） ＜アレキサンドリア図書館＞ ・ May Nagy 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課） ・ Yasmine Youssef 氏（同課） ＜JICA 調査団＞ 河村、牧尾、丸市（ATDO）
	内容	調布デイジーの活動紹介／意見交換

(11) ICC (INTERCOMMUNICATION CENTER) 見学	日時	10 月 28 日 12:00 - 13:00
	参加者	<アレキサンドリア図書館> ・ May Nagy 氏 (図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課) ・ Yasmine Youssef 氏 (同課) <JICA 調査団> 丸市 (ATDO)
	目的	バリアフリーツーリズムの視察
(12) 上田市立丸子中央小学 校訪問	日時	10 月 29 日 9:30 - 11:00
	参加者	<上田市立丸子中央小学校> ・ 池田明郎氏 (同小学校特別支援学級教諭) <上田市教育委員会> ・ 小池心吾氏 (指導主事) <アレキサンドリア図書館> ・ May Nagy 氏 (図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課) ・ Yasmine Youssef 氏 (同課) <JICA 調査団> 白木 (シナノケンシ社)、牧尾、丸市 (ATDO)
	内容	DAISY 教科書の活用方法／「プロデューサー」の活用／DAISY 教科書を活用している授業見学

出典：JICA 調査団



写真：日本ライトハウス（冒頭挨拶）
(2018 年 10 月 23 日)



写真：日本ライトハウス（館内見学）
(2018 年 10 月 23 日)



写真：大阪市教育局
(2018年10月23日)



写真：大阪市教育局
(2018年10月23日)



写真：大学図書館員との話し合い
(2018年10月23日)



写真：大阪府立中央図書館
(2018年10月24日)



写真：杉田氏からの講義
(2018年10月24日)



写真：音声デジタイズ制作現場
(2018年10月24日)



写真：全視情協岐阜大会（交流会の様子）
（2018年10月25日）



写真：全視情協岐阜大会
（展示会で説明する白木氏）
（2018年10月26日）



写真：調布市立中央図書館
（2018年10月27日）



写真：ワークショップ調布市立中央図書館
（2018年10月27日）



写真：上田市立丸子中央小学校前
（2018年10月29日）



写真：上田市立丸子中央小学校
（2018年10月29日）



写真：授業見学の様子
（2018年10月29日）

4.2.3. 活動②

活動②は、「プロデューサー」アラビア語対応版の実際の使用及び改善・要望点についての意見交換を通じて、以下を達成することを目的として10月29日～30日にシナノケンシ社で実施した。

目的③：現地適合化の達成状況の確認及び残課題の明確化。

目的④：「プロデューサー」操作方法の理解促進。

■ 参加者：

＜アレキサンドリア図書館＞

- May Nagy 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課）
- Yasmine Youssef 氏（同課）

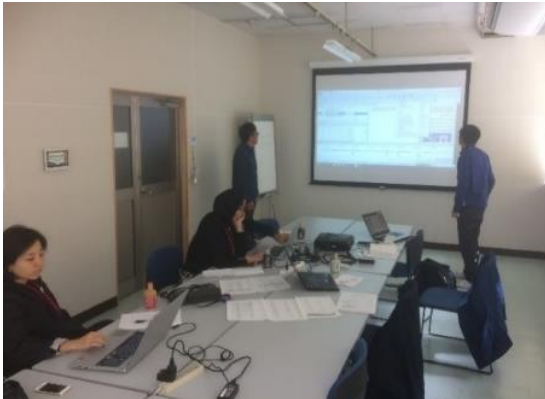
＜JICA 調査団＞

藤森、白木、飛田（シナノケンシ社）、牧尾、丸市（ATDO）

■ 内容：

2018 年 10 月 29 日から 30 日の 2 日間、May 氏、Yasmine 氏に実践を通じて「プロデューサー」操作方法を理解してもらうとともに、アラビア語対応版の「プロデューサー」の動作確認を行い、改善・要望点に関して意見交換を行った。

DAISY 製作指導のエキスパートである ATDO の牧尾氏が参加し、図表の処理などの高度な機能に関する確認を実施しつつ、牧尾氏が講師を務める第 2 回現地活動の技術講習にむけた準備も行った。



写真：プロデューサーアラビア語対応確認
（2018 年 10 月 29 日 ～ 30 日）



写真：シナノケンシでの紅葉と研修生
（2018 年 10 月 29 日 ～ 30 日）

4.2.4. 活動③

活動③は、本邦受入活動の最終日である 10 月 31 日に JICA 本部にて、本邦受入活動の成果を JICA 本部に報告するとともに、JICA 関係者に対して本事業の取り組みを周知することを目的として本邦研修報告会とセミナーの開催を行った。

■ 日時：10 月 31 日 13:30 ～ 16:00

■ 参加者：

＜JICA＞

- ・山中嶋美智氏（人間開発部高等教育・社会保障グループ 社会保障チーム）
- ・長澤彩香氏（民間連携事業部 連携推進課）

＜アレキサンドリア図書館＞

- ・May Nagy 氏（図書館セクター イノベーション・研究技術部 デジタル録音図書課）
- ・Yasmine Youssef 氏（同課）

＜JICA 調査団＞

藤森、白木（シナノケンシ社）、河村、持田、酒井、牧尾、丸市（ATDO）、河村愛（Green8）

■ 内容：

2018 年 10 月 31 日 13 時半 ～ 14 時 15 分まで、山中嶋氏及び長澤氏に対して、本活動の報告と今後の進め方に関する意見交換を行った。続いて、JICA 主催のセミナー「開け知のゴマ： セミナー エジプト・アレキサンドリア図書館職員とともに考える知識へのアクセシビリティ」を JICA 本部 TV 会議室において開催した。セミナーは、本事業関係者、JICA 本部職員に加えて、JICA エジプト事務所等からのサテライト参加も含めて、約 30 名が参加した。（別添資料 1：セミナー資料を参照。）

表 12：活動③の概要（セミナーのプログラム）

時間	内容	登壇者	組織・役職
14:30 - 14:40	開会挨拶	森田 千春	JICA 人間開発部課長
14:40 - 15:00	障害者の社会的包摂を促進する DAISY の可能性 Potential of DAISY to promote social inclusion of people with print disabilities	河村 宏	支援技術開発機構 副理事長
15:00 - 15:20	プロジェクトとデイジー技術に ついて Introduction of the Project and DAISY technology	白木 拓郎	シナノケンシ株式会社 福祉・生活支援機器ビジネスユニッ ト

時間	内容	登壇者	組織・役職
15:20 - 15:40	アレキサンドリア図書館における障害者サービスとプロジェクト成果の活用計画について Introduction of BA' s service for people with print disabilities, and future plan utilizing the outputs of BA-SKC project	Yasmine Youssef	デジタル録音図書製作専門家 アレキサンドリア図書館 図書館サービス局 技術研究開発部 デジタル録音図書担当
15:40 - 16:00	質疑		

出典：JICA 調査団



写真：本邦受入活動報告会
(2018 年 10 月 31 日)



写真：セミナー登壇者
(左から河村氏、白木氏、Yasmine 氏)
(2018 年 10 月 31 日)



写真：セミナーの様子
(2018 年 10 月 31 日)

4.2.5. 活動目的と成果

本活動は、表 13 に示す 4 つの目的の達成を通じて、「アレキサンドリア図書館のキーパーソンを招聘し、アラビア語対応した試作製品の試用と日本での活用事例の視察を通じて、製品の現地適合理化及び製作技術の移転に役立てるとともに、読みに困難を抱える人々への幅広い支援について理解を深める」ことを目標として実施した。May Nagy 氏及び Yasmine Youssef 氏の積極的な参加と受入先の関係者の協力により、目的は達成され、実りの多い本邦受入活動となった。

各目的及び達成された成果は下記のとおりである。

表 13：本活動の目的と達成された成果

目的	達成された成果
目的①：日本における読みの困難な人々への支援の理解促進。	・ 国、県、市町村レベルで図書館や障害者支援団体を訪問しそれぞれどのようにプリント・ディサビリティのある人々への情報サービスを行っているかを学んだ。 ・ 次の点を含め、多くの点に対して気づきがあり、学びを得ることができた。 ・ シニア層の募集を考慮したボランティアの組織化 ・ 図書館、NGO 等との組織間連携の重要性 ・ 少人数、低予算で障害支援サービスを実施する工夫 ・ オンライン図書館の有用性 ・ バリアフリースーツリズムの実現
目的②：日本の「プロデューサー」の活用事例の理解促進。	・ 教育委員会や学校を訪問し、教育現場における「プロデューサー」およびデージー教科書の活用事例の理解を深めた。
目的③：現地適合理化の達成状況の確認及び残課題の明確化。	・ DAISY 製作の一連の機能について、現地適合理化の達成状況の確認を確認することができた。 ・ 残課題が明確化され、第 2 回現地活動に向けたアクションを設定することができた。
目的④：「プロデューサー」操作方法の理解促進。	・ 文書の取り込み、録音、デージー出力等の基本機能に加え、ページ設定や図表の処理等の詳細な機能についても操作方法を確認することができた。

出典：JICA 調査団

4.2.6. 課題と対応

本活動を通じて明らかとなった課題、及びその対応は下記のとおりであった。

表 14：課題と対応

課題	対応
＜技術への理解促進＞ 図書館や障害者支援団体、および教育現場の訪問から学んだ事例をエジプト国に広く紹介することで、技術の必要性和有用性に対する一層の理解促進を図る必要がある。	第2回現地活動で実施したセミナーに、日本の事例を発表するセッションを設け、本邦研修に参加した May 氏が、日本での好事例を紹介した。
＜「プロデューサー」の現地適合化＞ 現地適合化フェーズ1の評価が実施され、残課題が明確となった。	シナノケンシ社は、第2回現地活動で「プロデューサー」のバージョンアップを提供した。
＜アラビア語表記＞ 複雑なアラビア語の書籍への対応に関する課題。現地適合化フェーズ1が完成し、アラビア語書籍の製作を実施する段階になった。	アレキサンドリア図書館は、「プロデューサー」を使用して、第2回現地活動までにマルチメディア DAISY の試験製作を行い、製作した図書をセミナーでデモした。

出典：JICA 調査団

4.3. 第2回現地活動

第一回現地活動は2018年12月14日～12月28日までの15日間に実施した。

<実施時期>

2018年12月14日～12月28日（15日間）

<JICA調査団>

白木 拓郎 シナノケンシ株式会社

河村 宏 特定非営利活動法人支援技術開発機構（ATDO）

牧尾 麻邑 特定非営利活動法人支援技術開発機構（ATDO）

現地活動では、主に以下に示す7つの目的の達成に向け、3つの活動を実施した。

<目的>

目的①：アレキサンドリア図書館からの現地適合理化製品に対する評価情報の収集

目的②：アレキサンドリア図書館に対するコンテンツ製作の技術移転及び先導的モデルケースの構築

目的③：アクセシブルなマルチメディア提供に関するアレキサンドリア図書館の先導的モデルケースについての国内外における評価と今後の政策についての意見交換（市場確認）

目的④：「プロデューサー」への理解促進、及びシナノケンシ社のプレゼンス向上と人脈形成

目的⑤：市場調査及び製品の適正価格の検討

目的⑥：ビジネスパートナー候補の特定

目的⑦：アレキサンドリア図書館からの現地適合理化製品に対する評価情報の収集

<活動>

活動①：活動①：「プロデューサー」の現地適合理化確認及び講習会の準備と実施
（2018年12月18日～12月27日 於：アレキサンドリア市）

活動②：活動②：第2回 アクセシブル・マルチメディア・セミナーの準備と開催
（2018年12月18日～12月19日 於：アレキサンドリア市）

活動③：活動③：関係者との面談
（2018年12月16、17、26、27日 於：アレキサンドリア市及びカイロ市）

4.3.1. 活動①

2018 年 12 月 18 ～ 21 日に、講習会の準備を行い、23 ～ 27 日の 5 日間、アレキサンドリア図書館 のデジタル録音図書部門の DAISY 製作技術者 4 名と、インターン 2 名の計 6 名（オブザーバーとして、管理部門から 1 名、デジタル録音図書部門のマネージャー 1 名）に対して、「プロデューサー」の現地適合化確認及び講習会を実施した。



写真：講習会での講義の様子
(2018 年 12 月 23 日)



写真：講習会での録音演習の様子
(2018 年 12 月 24 日)

12 月 18 日（機材のセットアップ、講習準備）

- パソコンのセットアップ：パソコンの言語設定、Windows アップデート、「プロデューサー」アラビア語対応版、Adobe acrobat reader、Word Mobile、Open Office、英語 TTS 等のインストール。
- ヘッドセットをパソコンに接続して音質確認

12 月 20 日（講習準備）

- 講習会場の確認
- アレキサンドリア図書館での音声 DAISY 製作の既存のワークフローの確認
- 「プロデューサー」の現地適合化確認（改善点、要望点、質問事項等）

12 月 21 日（講習準備）

- 製作演習 1 ～ 4 の各手順の確認と、「プロデューサー」アラビア語対応版の動作確認
- 製作ガイドラインの最終化

12 月 23 日（講習会 1 日目）

- DAISY 概説
- 「プロデューサー」の機能紹介
- 製作演習 1：PDF からのテキスト取り込みと、音声ファイルのインポート
[教材：アラビア語の PDF と、wav ファイル]

- 製作演習 2 : Word ファイルからのテキスト取り込みと、英語の合成音声 (TTS)
[教材 : 英語の Word ファイル (見出しレベル、表、リスト、ページ)]

12 月 24 日 (講習会 2 日目)

- 製作演習 3 : Word ファイルからからのテキスト取り込みと、肉声録音 (複数の録音方法の練習)
[教材 : アラビア語の Word ファイル]
- 製作演習 4 : アラビア語と英語の両方が入った図書の製作 (テキストファイルのインポート、アラビア語入力) [教材 : 英語のテキストファイルと wav ファイル、画像ファイル]

12 月 25 日 (講習会 3 日目)

- 「プロデューサー」の現地適合化評価 (改善点と要望のリスト化と、優先順位についてのディスカッション)
- アレキサンドリア図書館での既存のワークフローと、「プロデューサー」の効率的な活用についての検討
- マルチメディア DAISY 図書のサンプルと多様な障害者の活用事例の紹介 (DAISY 教科書のディスレクシアや ADHD の活用事例、自閉症のソーシャルストーリーの活用事例、精神障害者の防災マニュアルの活用事例、絵本の活用事例等)

12 月 26 日 (講習会 4 日目)

- アレキサンドリア図書館とシナノケンシ社でのオンライン会議による「プロデューサー」アラビア語版の現地適合化確認結果と、要望についてのディスカッション
- 質疑等 (「プロデューサー」で製作した DAISY の音声ファイルの開き方、他のソフトで製作した図書から音声ファイルをインポートする手順、画像の前にフレーズを貼り付ける手順等)
- JICA エジプト事務所の紹介パンフレット等の製作手順の検討

4.3.2. 活動②

2018年12月19日に、アレキサンドリア図書館 会議場 (Delegates Hall) にて、アレキサンドリア図書館とJICAと共催で、「Information Accessibility: The Way Forward」セミナーを開催した。政府・自治体関係者、国際団体、障害者団体等から約80名が参加した。



写真：セッション1の講演の様子
(2018年12月19日)



写真：セミナー会場の様子
(2018年12月19日)

セミナーは、以下のプログラムで実施し、政府・自治体関係者、国際団体、障害者団体等から約80名が参加した。参加者のうち、10名が視覚障害当事者、2名が肢体不自由当事者であった。

表 15：活動①の概要（セミナーのプログラム）

時間	内容	登壇者	組織・役職
09:30 - 10:00	受付		
10:00 - 10:15	オープニング・セッション	Manal Amin 氏	アレキサンドリア図書館 図書館セクター代表代行
		大村 佳史氏	JICA エジプト事務所 所長
		Hosam Abouelseoud 氏	MCIT, 社会貢献・サービスに関する大臣付きアドバイザー
基調講演			
10:15 - 10:55	エジプトのインクルーシブな教育	Ingy Mashhour 氏	教育省 特別支援に関する大臣付きアドバイザー
	プリント・ディザビリティを持つ人のための図書館サービスの国際連携とその進歩	河村 宏	DAISY コンソーシアム理事、ATDO 副理事長（JICA 調査団）
セッション 1			
10:55 - 12:00	DAISY 概説	牧尾 麻邑	ATDO 研究開発・研修主任（JICA 調査団）
	DAISY デモンストレーション	Ahmed Raouf 氏	アレキサンドリア図書館デジタル図書製作担当官
	「プロデューサー」アラビア語対応版の紹介	白木 拓郎	シナノケンシ（株）システム機器 BU 企画営業部 事業企画課 主事補（JICA 調査団）
	プリント・ディザビリティを持つ人の情報アクセス～日本での経験から	May Nagy 氏	アレキサンドリア図書館デジタル図書製作担当官

時間	内容	登壇者	組織・役職
12:00 – 12:30	休憩		
セッション 2			
12:30 – 14:10	「Know me Accept me」運動：ソーシャルメディアを活用した障害者に関する知識の伝播	Eglal Shenouda 氏	Caritas 代表
	アラビア語のディスレクシア	Gad Elbeheri 氏	Global Educational Consultants 代表
	4 年間のボランティアとチャレンジ	Marwa Rashed 氏	Alkutub データベースとアーカイブマネジャー
	教育と社会分野におけるアラブ圏の子供たちのインクルージョンとそのための支援技術	Amal Ezzat 氏	HOPE CITY - Chairperson of the Board Arab Council for Childhood and Development, Speech and Language Therapist, 教育コンサルタント
	バリアのない社会	Ramez Maher 氏	Helm 創設者・代表
14:10 – 14:20	クロージング・セッション	Manal Amin 氏	アレキサンドリア図書館 図書館セクター代表代行
14:20 – 15:10	ランチ		

出典：JICA 調査団

4.3.3. 活動③

2018 年 12 月 16, 17, 26, 27 日に、カイロ市、アレキサンドリア市にて、在エジプト日本大使館、JICA エジプト事務所、GEM、EJUST、MCIT、国立図書館を訪問した。

表 16：活動③の概要

活動	内容	
(1) 在エジプト日本大使館	日時	2018 年 12 月 16 日 10:00 – 11:00
	参加者	<在エジプト日本大使館> 能化正樹大使 <JICA 調査団> 河村 (ATDO) <JICA エジプト事務所> 高橋氏
	議題	DAISY マルチメディアの普及によって解決が期待できるエジプトの諸課題について意見交換し、ビデオと SNS を活用した啓発活動の重要性を確認
(2) JICA エジプト事務所訪問	日時	2018 年 12 月 17 日 09:00 – 10:00
	参加者	<JICA エジプト事務所> 大村所長、岩崎次長、高橋氏、Jaidaa 氏 <JICA 調査団> 白木 (シナノケンシ社)、河村、牧尾 (ATDO)
	内容	第 2 回現地活動の概要説明
(3) 大エジプト博物館 (GEM) 訪問	日時	2018 年 12 月 17 日 11:00 – 13:00
	参加者	<GEM> 代表 Tarek Tawfik 氏

活動	内容	
		<JICA エジプト事務所> 坂本氏、高橋氏 <JICA 調査団> 白木（シナノケンシ社）、河村、牧尾（ATDO）
	議題	DAISY の紹介とディスカッション
(4) セミナー参加 NGO 等との個別 面談	日時	2018 年 12 月 19 日
	参加者	<面談者>Eglal Shenouda 氏、Gad Elbeheri 氏、Marwa Rashed 氏、 Amal Ezzat 氏、Ramez Maher 氏 <JICA 調査団> 白木（シナノケンシ社）、牧尾（ATDO）
	議題	DAISY の活用について意見交換
(5) EJUST 訪問	日時	2018 年 12 月 20 日 14:00 - 15:30
	参加者	<EJUST> EJUST 教員、スタッフ計 6 名 <JICA エジプト事務所> 高橋氏 <JICA 調査団> 河村（ATDO）
	議題	DAISY マルチメディアのユースケースに関する講演
(6) 通信・情報技術 省（MCIT）訪問	日時	2018 年 12 月 26 日 14:00 - 15:00
	参加者	<通信・情報技術省（MCIT）> • Samah Aziz Atia 氏（Deputy to Director, International Relations Division） • Eslam Aboudonia 氏（Business Development Manager, Bureau of Ministry's Advisor for Social Responsibility & Services） <JICA エジプト事務所> 高橋氏、Jaidaa 氏 <JICA 調査団> 河村（ATDO）
	議題	本事業進捗状況の報告
(7) 国立図書館訪問	日時	2018 年 12 月 27 日 14:30 - 15:15
	参加者	<国立図書館> • Prof. Dr. Hesham Azmi, Chairman • Dr. Howayda Kamel (Director General, Public Relations & International Relations, National Library & Archives Egypt, Ministry of Culture) <JICA エジプト事務所> 高橋氏、Jaidaa 氏 <JICA 調査団> 河村（ATDO）
	議題	本事業進捗状況の報告
(8) JICA エジプト事 務所での報告	日時	2018 年 12 月 27 日 16:00 - 17:00
	参加者	<JICA エジプト事務所> 高橋氏、Jaidaa 氏 <JICA 調査団> 河村、牧尾（ATDO）
	議題	第二回現地活動の成果報告

出典：JICA 調査団

4.3.4. 活動目的と成果

本活動の目的と活動の実施によって達成された成果は下記のとおりである。カウンターパートを始めとする現地関係者の積極的な参加により、当初想定した目的はおおむね達成され、実りの多い第二回現地活動となった。

各目的及び達成された成果は下記のとおりである。

表 17：本活動の目的と達成された成果

目的	達成された成果
目的①：アレキサンドリア図書館からの現地適合化製品に対する評価情報の収集	アレキサンドリア図書館の担当者と「プロデューサー」でアラビア語のコンテンツを製作し、評価情報を収集した。アラビア語対応については好評を得た。改善点と要望を收拾し、優先順位をつけてリスト化した。
目的②：アレキサンドリア図書館に対するコンテンツ製作の技術移転及び先導的モデルケースの構築	- アレキサンドリア図書館のデジタル録音図書部門のスタッフ4名と、インターン2名が、「プロデューサー」を活用したマルチメディア DAISY 図書の製作手順を習得した。 - これにより、「プロデューサー」を使用したアクセシブルなマルチメディアデデイジー製作のモデルケースが、アレキサンドリア図書館に構築された。
目的③：アクセシブルなマルチメディア提供に関するアレキサンドリア図書館の先導的モデルケースについての国内外における評価と今後の政策についての意見交換（市場確認）	- アクセシブルなマルチメディアについて、日本での活用事例と、アレキサンドリア図書館の製作事例が発表され、参加者からアクセシブルなマルチメディア製作に関する関心が寄せられた。 - セミナーを通じて、ICT を活用した支援や個別のニーズ対応した教育や職業訓練の必要性や、障害に対する理解を周知する活動の事例が共有された。 - セミナー参加者からは、アクセシブルな書籍の不足や、点字教科書の提供が遅いという問題提起があった。
目的④：「プロデューサー」への理解促進、及びシナノケンシ社のプレゼンス向上と人脈形成	- 第2回のセミナーで、「プロデューサー」アラビア語対応版のデモを実施した。 - 障害支援団体や GEM に対する DAISY や「プロデューサー」の説明により、シナノケンシ社の技術への理解が深まった。 - 個別の面談やセミナーを通じて人脈を形成することができた。
目的⑤：市場調査及び製品の適正価格の検討	- GEM が DAISY を使用した展示品説明のデモンストレーションに関心を持ったことから、観光セクターへの「プロデューサー」の活用の紹介が有効であることが確認できた。 - 障害支援団体等から技術を試したいとの声もあり、個別の販売も考えられる。

目的	達成された成果
	• 個別の引き合いに対する、直接販売の方法を検討し、定価を設定した。
目的⑥：ビジネスパートナー候補の特定	• 障害者支援機器の販売を行う団体・販売会社等との面談はできなかった。 • 本活動を通じて人脈を形成した障害支援団体等は、障害者支援技術の活用や普及に意欲があり、これらの団体を通じた普及活動が考えられる。

出典：JICA 調査団

4.3.5. 課題と対応

本活動を通じて明らかとなった課題、及びその対応は下記のとおりであった。

表 18：課題と対応

課題	対応
＜「プロデューサー」の技術サポート＞ 現地適合理化した「プロデューサー」に対して、アレキサンドリア図書館より改善点や要望が挙げられた。	優先度と対応可能性を判断しながらソフトウェアの技術サポートを継続し、2019 年 5 月には、寄せられた要望や改善点を反映した「プロデューサー」のバージョンアップを提供した。
＜技術の導入促進＞ GEM や障害支援団体等、技術に関心を寄せた団体が、実際に技術を導入できるよう、継続した活動が必要。	本活動を通じて人脈を形成した障害支援団体等は、障害者支援技術の活用や普及に意欲がある。これら先導的な団体への紹介を継続し、導入を促す。製作技術者の養成については技術協力プロジェクトとの連携も検討する。

出典：JICA 調査団

第5章 本事業の総括（実施結果に対する評価）

5.1. 本事業の成果（対象国・地域・都市への貢献）

① マルチメディア DAISY 製作ソフト「プロデューサー」の現地適合化とアレキサンドリア図書館への導入。

- 現地活動、および、本邦活動を通じて、DAISY 製作の一連の操作およびページ設定や図表の処理等の詳細な機能について、アレキサンドリア図書館デジタル録音図書部門の技術者から要望を確認した。
- 2018 年 12 月までに現地適合化を完了した。
第 2 回現地活動にて、現地適合化した「プロデューサー」、パソコン、ハードディスク、ヘッドセッター式をアレキサンドリア図書館に設置し、マルチメディア DAISY の製作環境構築が完了した。
- 2019 年 5 月には、アレキサンドリア図書館から寄せられた要望や改善点を反映した「プロデューサー」のバージョンアップを行い、継続的なサポートを提供した。

② アレキサンドリア図書館デジタル録音図書部門の中核的な技術者 3 人への「プロデューサー」を使用したアクセシブルなマルチメディアの製作技術の移転及び先導的モデルケースの構築により、アレキサンドリア図書館の障害のある利用者 155 人にマルチメディアを提供。

- アレキサンドリア図書館のデジタル録音図書部門のスタッフ 4 名と、インターン 2 名が、「プロデューサー」を活用したマルチメディア DAISY 図書の製作手順を習得した。
- これにより、「プロデューサー」を使用したアクセシブルなマルチメディア DAISY の持続的な製作環境が、先導的なモデルケースとしてアレキサンドリア図書館に構築された。
- 事業期間中に 11 冊のマルチメディア DAISY が製作された。肉声録音で製作した図書の他、TTS での制作も行われた。図書館職員および図書館利用者よりデイジーの利用について好評価が寄せられた。

③ アクセシブルなマルチメディアの提供が多様な読みの困難に対する有力な支援方法であることについて、アレキサンドリア図書館、政府および地方自治体関係者、障害者団体、関係国際団体等のステークホルダーへの理解の普及。

- セミナーや個別の面談を通じて、アクセシブルなマルチメディアについて、日本での活用事例と、アレキサンドリア図書館の製作事例が周知された。アクセシブルな書籍の不足や、提供が遅いなどの課題が関係者間で共有されるなど意識が高まり、アクセシブルなマルチメディア製作に関する関心が寄せられた。

セミナーや個別の面談を通じて、ICT を活用した支援や個別のニーズ対応した教育や職業訓練の必要性や、障害に対する理解を周知する活動の事例が共有された。

5.2. 本事業の成果（ビジネス面）、及び残課題とその解決方針

本事業によるビジネス面での成果と残された課題、及びその解決に向けたアクションは下表に示すとおりである。

表 19：本事業の成果（ビジネス面）及び残課題と解決方針

#	タスク ビジネス展開 に向けて事業 内に実施すべ き項目	活動計画と実績			達成状況と評価	残課題と 解決方針	解決へのアク ションと時期
		第1回 '18. 07 (現地)	第2回 ' 18. 10 (本邦)	第3回 ' 18. 12 (現地)			
1	3.1.2 ①-1 製品の現地適合 化				完 当初計画： ・ '18. 04～'18. 09 現地適合化フェーズ1（国内作 業） 現地適合化開始 ・ '18. 07 セミナー及び個別面談を通じた現地 DAISY 製作スタッフより現地適合化に関する要望 収集。 ・ '18. 10 本邦受入れ活動における現地適合化した 製品を確認し、残課題を把握。 ・ '18. 11～'18. 11 現地適合化フェーズ2（残課題 解決、国内作業） 実績：現地適合化を開始。7月現地活動では、ユー ザーインターフェイスの一部英語化対応版を使用 し、PDF からのアラビア文章取り込みの検証を実施 した。 10月までにソフトウェア全体の現地適合化を完 了。本邦活動で実動作を評価し、残課題が明確化さ れた。 12月までに残課題への対応を完了し、現地適合化 を完了した。	今後の予定： ・ 実施完了	
2	3.1.2 ①-2 製品の導入				完 当初計画： ・ '18. 12 現地適合化を完了した製品をカウンタ ーパートへ導入。 実績：12月の第2回現地活動にて、製品の導入を 実施した。	今後の予定： ・ 実施完了	
3	3.1.2 ①-3 製品のアフター メンテナンス				完 当初計画： ・ '18. 12 以後、製品に対するフィードバック収集 を継続。「プロデューサー」のメジャー、マイナ ーアップデートに反映をしていく。 実績：第2回現地活動にて、アレキサンドリア図書 館からの、製品に対するフィードバック収集した。 '19. 5 図書館からフィードバックを反映した バージョンアップを提供した。	今後の予定： ・ 問い合わせに 対して適時対応 を行う。	

#	タスク ビジネス展開 に向けて事業 内に実施すべ き項目	活動計画と実績			達成状況と評価	残課題と 解決方針	解決へのアク ションと時期
		第1回 '18. 07 (現地)	第2回 ' 18. 10 (本邦)	第3回 ' 18. 12 (現地)			
4	3.1.2 ② アクセシブルな マルチメディア の製作技術の移 転	'18. 07 ■ ■	' 18. 10 ■ ■	' 18. 12 ■ ■	完 当初計画： ・ '18. 07 アレキサンドリア図書館の技術者を対象に「プロデューサー」の機能紹介。 ・ ' 18. 10 操作方法説明 ・ '18. 12 アクセシブルなマルチメディア製作操作技術講習の実施。 実績：7月にアレキサンドリア図書館の技術者にプロデューサーの機能紹介および、アラビア語動作に関する検証を実施。 10月にはアレキサンドリア図書館の技術者とフェーズ1のプロデューサーの検証を実施した。 12月にプロデューサーによる製作技術講習を実施した。 ' 19. 1-5月の期間で定期的にビデオ会議を実施し、図書製作における課題・疑問を適時サポート実施。製作の進捗などの情報を収集した。	今後の予定： ・ 問い合わせに対して適時対応を行う。	
5	3.1.2 ③-1 読みの困難がある人の多様性と その社会参加におけるアクセシ ブルなマルチメ ディアの有効性 に関する理解の 普及	'18. 07 ■ ■	' 18. 10 ■ ■	' 18. 12 ■ ■	完 当初計画： ・ ' 18. 07 ステークホルダー（※）に向けたセミナーを通じた、読みの困難の多様性及びアクセシブルなマルチメディアの有効性について事例紹介を含むプレゼンテーションの実施。 ・ ' 18. 10 アレキサンドリア図書館のキーパーソンを招聘し、日本における読みの困難な人々への支援を実施している施設の視察。 ・ ' 18. 12 セミナーを通じた、アレキサンドリア図書館でのマルチメディア導入事例の紹介 実績：第1回現地活動でセミナーにてプレゼンテーションを実施。 本邦受入れ活動ではアレキサンドリア図書館の技術者を招聘し、日本各地の施設を視察した。 ' 18. 12 第2回現地活動でセミナーにて、アクセシブルなマルチメディアについて、日本での活用事例と、アレキサンドリア図書館の製作事例を紹介。	今後の予定： 実施完了	マラケシュ条約の批准や著作権法が整備されることで、技術の利用が促進され、さらなる普及が期待される。

#	タスク ビジネス展開 に向けて事業 内に実施すべ き項目	活動計画と実績			達成状況と評価	残課題と 解決方針	解決へのアク ションと時期
		第1回 '18. 07 (現地)	第2回 ' 18. 10 (本邦)	第3回 ' 18. 12 (現地)			
6	3. 1. 2③-2 アクセシブルな マルチメディア 製作における 「プロデューサ ー」の有用性に 関する理解の普 及	'18. 07 ■ ■	' 18. 10 ■ ■	' 18. 12 ■ ■	完 当初計画： ・ '18. 07 セミナー及び個別面談を通じた「プロデューサー」の機能紹介。 ・ ' 18. 10 本邦受入れ活動における日本の「プロデューサー」の活用事例の紹介。 ・ ' 18. 12 セミナーを通じたアレキサンドリア図書館の「プロデューサー」活用事例の紹介。 ・ ' 18. 12 関係者等との個別面談を実施し、「プロデューサー」を使用して製作するアクセシブルなマルチメディアの活用方法に関する議論。 実績：第1回現地活動でセミナーにてプレゼンテーションを実施。 本邦受入れ活動ではアレキサンドリア図書館の技術者を招聘し、日本各地の施設を視察した。 第2回現地活動でセミナーにてアラビア語資料を使用した「プロデューサー」のデモンストレーションを実施。	今後の予定： ・ 実施完了	
7	3. 1. 2 ③-3 アク セシブルなマル チメディアの効 果に関するデー タ収集		' 18. 10 ■ ■	' 18. 12 ■ ■	完 当初計画： ・ ' 18. 10 本邦活動から' 18. 12 現地活動までの期間に、現地適合理化フェーズ1を完了した製品を使用して、アクセシブルなマルチメディアの試験製作を行い、技術の優位性を確認する。 ・ ' 18. 12 セミナーにて、アレキサンドリア図書館でのマルチメディア導入事例として、技術の優位性を発表し有効性に関する理解促進を図る。 実績：本邦活動で現地適合理化フェーズ1を完了した「プロデューサー」の操作をアレキサンドリア図書館の技術者に説明し、10月以降に試験製作ができる体制を整えた。 第2回現地活動でセミナーまでに「プロデューサー」でアラビア語資料の試作を完了した。 '19. 5 までにアレキサンドリア図書館が「プロデューサー」11冊のデジターを製作し、視覚障害当事者等からフィードバックを収集した。	今後の予定： ・ 実施完了	

#	タスク ビジネス展開 に向けて事業 内に実施すべ き項目	活動計画と実績			達成状況と評価	残課題と 解決方針	解決へのアク ションと時期
		第1回 '18. 07 (現地)	第2回 ' 18. 10 (本邦)	第3回 ' 18. 12 (現地)			
8	3.1.3 ①-1 市場調査および 販売価格の検討	'18. 07 ■ ■		' 18. 12 ■ ■	完 当初計画： ・ ' 18. 07 関係者等との個別面談を通じ、アクセシ ブルなマルチメディアの具体的な活用方法につ いて情報収集。 ・ ' 18. 12 関係者等との個別面談を通じ、具体的 な市場規模、予算額、価格受容性を調査。 ・ 市場調査結果に基づき、価格を含む販売条件を 検討（国内作業） 実績：国際交流基金アレキサンドリア講座で日本語 教育での DAISY 活用など。 GEM 等の博物館での DAISY 活用の可能性を検討し た。NGO 等の個別の引き合いに対する直接販売を検 討し、定価を決定した。	今後の予定： ・ 実施完了	
9	3.1.3 ①-2 他 ODA 案件、関 係国際団体との 連携可能性の検 討	'18. 07 ■ ■		' 18. 12 ■ ■	完 当初計画： ・ ' 18. 07 および ' 18. 12 2 回のセミナーと個別 面談を通じ、アクセシブルなマルチメディアの 製作促進に関する他 ODA 事業や他ドナーのプロ ジェクトとの連携可能性について情報収集する とともに、具体的な協議を開始。 ・ ' 18. 12 2 回のセミナーと個別面談を通じ、ア クセシブルなマルチメディアの製作促進に関す る他 ODA 事業や他ドナーのプロジェクトとの連 携可能性について情報収集するとともに、具体 的な協議を開始。 実績：JICA エジプト事務所との技術協力プロジェ クトとの連携や、国際交流基金アレキサンドリア講 座で日本語教育での DAISY 活用など。 GEM へ紹介を実施、展示品説明での活用に関心が寄 せられた。	今後の予定： ・ 実施完了	
10	3.1.3 ②-1 エジプトおよび 他アラビア語圏 へのビジネス展 開に向けた評価 の獲得及び人脈 形成			' 18. 12 ■ ■	完 当初計画： ・ ' 18. 12 第二回セミナーを通じて、エジプト国 内の関係者に加え、他アラビア語圏の障害支援担 当政府関係者等に対し、アレキサンドリア図書館の事 例を用いて、「プロデューサー」の有効性について 説明。 実績：第二回セミナーを通じて、エジプト国内の関 係者に対し、アレキサンドリア図書館の事例を用い て、「プロデューサー」の有効性について説明。人 脈が形成され技術に対する理解も得られた。他アラ ビア語圏の関係者等は参加しなかった。	今後の予定： ・ 実施完了	・ IFLA サテ ライトミーティ ング（2019 年 8 月）等で、アレ キサンドリア図 書館での取り組 みが広く国際的 に紹介される。

#	タスク ビジネス展開 に向けて事業 内に実施すべ き項目	活動計画と実績			達成状況と評価	残課題と 解決方針	解決へのアク ションと時期
		第1回 '18. 07 (現地)	第2回 ' 18. 10 (本邦)	第3回 ' 18. 12 (現地)			
11	3. 1. 3 ②-2 ビジネスパート ナー候補を選定				完 当初計画： ・ ' 18. 07 以降 障害者支援機器の販売および普及に意欲のある団体・販売会社等に対する「プロデューサー」の紹介。 ・ ' 18. 12 以降 障害者支援機器の販売および普及に意欲のある団体・販売会社等にアレキサンドリア図書館の事例について、説明と商談を行う。 ・ ビジネススキームについて検討。（国内作業） 実績：アレキサンドリア図書館 “The BA Embassies of Knowledge” プログラム担当 Heba 氏より 「プロデューサー」を評価したいとの引き合いあり。エジプト国内には、パートナー候補となる福祉機器販売小売店は無く、アレキサンドリア図書館でも支援機器を購入する場合は、近隣国の支援機器販売業者から調達をしている。そこで、引き合い対しては直接販売する方法で販売を開始した。	今後の予定： ・ 実施完了	

出典：JICA 調査団

5.2.1. 本事業の成果（ビジネス面）

本事業を通じて、ビジネス展開の素地を確立することができた。

具体的な成果については以下に示す。

7 年間の DAISY 規格の録音図書の製作と提供の経験があるアレキサンドリア図書館の評価結果を反映することで、「プロデューサー」の現地適合理化を完了することができた。2018 年 12 月から 5 月までの 6 ヶ月期間に 11 冊のマルチメディア DAISY が製作されたという実績は、現地適合理化が適切に実施されており、「プロデューサー」が良好なツールであること実証する好事例となる。

世界的に知名度の高いアレキサンドリア図書館において、アクセシブルなマルチメディアの製作技術の先導的モデルケースとして本製品が使用され続けていることは、エジプト国内外での本製品の導入展開につながる、有効な事例となる。

現地適合理化において、「プロデューサー」のライセンス管理機能を最適化し、定価 105,000 円（USD 価格は応相談）を設定した。

現地活動では、エジプト国内には、パートナー候補となる支援機器販売店が見つからなかった。アレキサンドリア図書館でも支援機器を購入する場合は、近隣国の支援機器販売業者から調達をしている。そこで、引き合い対しては直接販売する方法で販売を開始した。

現地活動で開催したセミナーや個別の面談を通じて、技術および「プロデューサー」の認知が進んだ。セミナーには障害者セクター（NGO や支援技術コンサルタント会社等）や国際団体（UNESCO、UNICEF および UNHCR）からの参加者から興味が寄せられ、技術の活用、習得方法や導入費用に関する問い合わせがあった。

他の ODA 案件との連携としては、2019 年から実施される技術協力プロジェクトでは「プロデューサー」を使用した製作研修の実施が計画され、初年度 22 本を販売した。

5.2.2. 課題と解決方針

「プロデューサー」本事業の事業計画に沿って活動を実施することができ、目標を達成することができた。

今後、マラケシュ条約の批准や著作権法が整備されることで、技術の利用が促進され、さらなる普及が期待される。

第6章 本事業実施後のビジネス展開の計画

6.1. ビジネスの目的及び目標

6.1.1. ビジネスを通じて期待される成果（対象国・地域・都市の社会・経済開発への貢献）

アクセシブルな出版物の普及により「プロデューサー」のニーズが顕在化することで、現地適合化した「プロデューサー」を積極的に普及販売することが可能となり、アクセシブルなマルチメディアを活用したインクルーシブな生涯教育（ライフステージに応じて必要な知識とスキルを獲得する生涯を通じた活動）等に必要な知識・情報アクセスの保障の輪を広げ、これまで知識と情報から疎外されてきた障害者と非識字者等の自立を促して貧困削減の成果を挙げることに貢献することができる。

6.1.2. ビジネスを通じて期待される成果（ビジネス面）

現在良質な製作ソフトが無いためにアクセシブルなマルチメディアの空白地域となっているアラビア語圏に、「プロデューサー」を、世界的に知名度の高いアレキサンドリア図書館に在籍する、DAISY 規格の録音図書の製作と提供の経験がある技術者と連携して現地適合化し、販売することを企画した。

アクセシブルなマルチメディアの活用拡大に伴い、再生装置に対する需要喚起によるシナノケンシ社 DAISY 再生機および再生ソフトウェアの販売や、アクセシブルなマルチメディアの活用事例のエジプト周辺アラビア語圏各国への広がりによる「プロデューサー」の販売地域拡大が期待される。

6.2. ビジネス展開計画

6.2.1. ビジネスの概要

アレキサンドリア図書館は、「Taha Hussein Library」および「Special needs Library」という視覚障害等の読みに困難を持つ利用者の利用に特化した図書館機能を持ち、DAISY 規格の録音図書の製作と提供を7年間行ってきた。しかし、製作ソフトウェアのアラビア語対応が不十分だったため、視覚障害者およびさらに広範な読みが困難な人々に知識・情報のアクセスを保障できるアクセシブルなマルチメディアのコンテンツは数冊が試作されたのみである。そこに日本で実績のある「プロデューサー」を現地適合化して提供すれば、直ちにアラビア語コンテンツ製作を始めることができる。

アレキサンドリア図書館に在籍する DAISY 規格の録音図書の製作と提供の経験がある技術者は、「プロデューサー」が高い評価を得るための、キーパーソンと言える。本事業において「プロ

デューサー」を使用して 11 冊のアクセシブルなマルチメディアコンテンツが製作され⁷、今後はアレキサンドリア図書館の年間計画に沿って、2019 年は 20 冊から 25 冊の製作が予定される等、継続的な技術の活用が計画されている。経験がある技術者が、「プロデューサー」を使用して高い水準のアクセシブルなマルチメディアコンテンツを製作し、従来同館の知的資源にアクセスできなかった障害者と非識字者等に提供して、支持を受けることによって、「プロデューサー」はアラビア語コンテンツ製作の実績のあるソフトウェアという評価を得ることができる。

「プロデューサー」を活用した障害者と非識字者等も包摂する知識・情報提供が実践されたことで、エジプト国内に潜在している需要が喚起され、国、地方自治体、図書館・博物館、出版社、国際協力団体等のステークホルダーに対してアクセシブルなマルチメディアの意義とそれを支える「プロデューサー」および関連商品への理解と、エジプト政府の公共調達や JICA を含むドナー機関による支援事業の形成等が促進される。

6.2.2. ビジネスのターゲット

以下に「プロデューサー」の活用が見込まれる市場を示す。国際ドナー・NGO 等支援団体・現地政府機関等の支援事業への販売を通じて、これらターゲットへの導入を図ることができる。

導入が行われる時期は個別の支援事業の実施計画によるが、当面は、省庁、障害者団体、図書館および博物館への導入が期待される。その後、アクセシブルなマルチメディアの活用が普及するに伴い、盲学校、公立学校、自治体へ利用が拡大していくと見込んでいる。

ターゲットが効率的に技術を導入するには、アレキサンドリア図書館の先導的な製作手順を参考にすることが有効だが、「プロデューサー」はアレキサンドリア図書館の製作手順に既に適合化しているため、改めて導入先個別の適合化を行うことなく使用することができる。また、保守メンテナンスについても、日本市場からの有益なフィードバックを、同一のアップデートで日本版とエジプト版の「プロデューサー」双方に適用できる利点があるため、競合に対して優位な製品としてアピールすることができる。

表 20：ビジネスのターゲット

ターゲット	特徴	規模	導入目標	解決できる課題
盲学校	視覚障害者への特別支援教育拠点。MCIT は 26 の盲学校へ 2013 年に支援を実施。	26 校	52 ライセンス	視覚障害児童に対し音声による情報保障の提供。
公立学校	MCIT は公立学校で、視覚障害等の障害を持つ児童を支援するインクルー	2000 校	2,000 ライセンス	読みに困難を抱える児童に対するマルチメディア教材の提供。

⁷ 添付資料 2 ・ List of Titles Produced by PLEXTALK Producer

ターゲット	特徴	規模	導入 目標	解決できる課題
	シブ教育の導入計画を持つ（2030 年までに 3000 校）			
Youth センター	地域の生涯教育センター。 地域の障害者、学校教育を十分に受けられなかった人に教育機会を提供する。	100 箇所	100 ライセンス	障害者及び非識字者へ音声と文字による教育機会の提供。
省庁、自治体、 障害者団体	公的情報を発信する省庁および自治体。障害支援を行う NGO 等	200 箇所	300 ライセンス	公的情報をアクセシブルなマルチメディアで提供。
国立図書館・ 大学図書館	国立図書館と 23 校の障害者支援センターによる障害学生支援プロジェクトが期待できる	50 箇所	50 ライセンス	障害学生に対する音声と文字による情報保障。
コミュニティ スクール	貧困等により公立学校へ通学できない児童向けの教育施設。3,500 箇所のコミュニティスクールへの支援を EU と WFP が実施。	2000 箇所	2,000 ライセンス	非識字児童へ音声と文字による教育機会の提供。
博物館等	バリアフリーを謳う同博物館の展示解説のバリアフリー化	10 箇所	10 ライセンス	展示解説をアクセシブルなマルチメディアで提供。

備考：学校およびコミュニティスクールの市場について。エジプトの学齢児童の人数は約 2,000 万人（日本の約 2 倍）、非識字率は 19.3%以上（日本の読みに困難をかかえる児童は 4.5%以上）であり、学齢期人口を比較すると日本の 8 倍の市場が想定される。

出典：JICA 調査団

6.2.3. ビジネスの実施体制

ビジネスの実施体制を下図に示す。

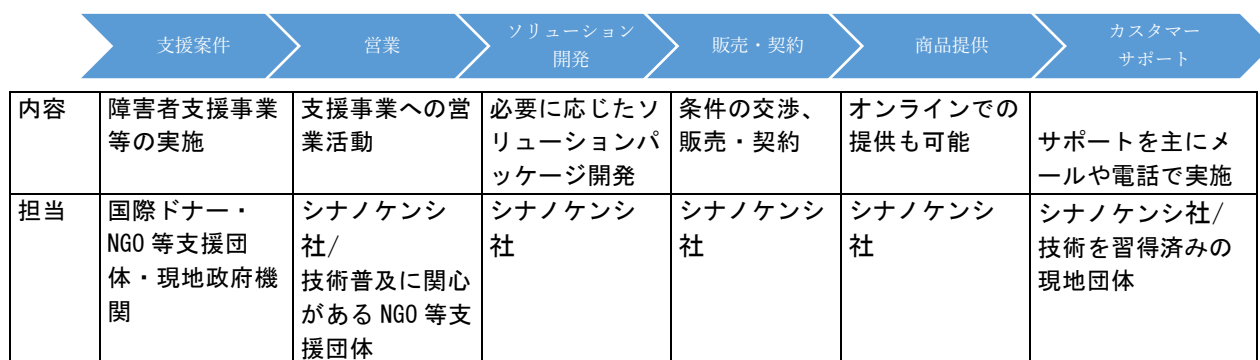


図 4：ビジネスの実施体制

出典：JICA 調査団

6.2.4. ビジネス展開のスケジュール

今後のビジネス展開のスケジュールは下表に示すとおりである。

表 21：ビジネス展開のスケジュール

#	タスク ビジネス展開に向けて事業後に実施すべき項目	実施時期	実施内容	目標（ビジネス展開時の状態）
1	販売活動開始	実施済	・ 政府および地方自治体関係者、障害者団体、関係国際団体等への直接販売	・ 個別の引き合いには、直接販売で対応
2	事業（ビジネス）展開の方向性検討	実施済	（本報告書 5 章、6 章が現時点の方向性）	
3	技術に関心のある団体への製品紹介	実施中	・ 製品の特長、価格等の説明 ・ 技術活用事例の紹介	・ 本事業で実施したセミナーやアレキサンドリア図書館の事例を理解してもらい、引き合いを得る
4	国際ドナー機関への働きかけ	2019 年以降	・ 本事業の成果および技術活用事例の紹介	・ 本事業の成果が、他 ODA 事業との連携に生かされる

出典：JICA 調査団

6.2.5. 投資計画及び資金計画

販売先各国における競合製品に対する競争力を維持し、各種支援事業に導入されるために、製品開発を中心に投資を行う。コンテンツ製作の進捗に応じ、配信システムや再生機器等の新たなビジネス展開の計画を策定する。投資・回収の計画は、ビジネスの進捗や市場環境に応じて機動的に調整する。

表 22：投資計画及び資金計画

（単位 千円）

（年）		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
投資	営業人件費	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
	営業経費	500	500	500	500	500	500	500
	開発経費	3,000	3,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
回収	売上	3,150	3,150	10,500	10,500	31,500	31,500	42,000
	売上累計	3,150	6,300	16,800	27,300	58,800	90,300	132,300
収支累計		-1,850	-3,700	2,800	9,300	36,800	64,300	102,300

出典：JICA 調査団

6.2.6. 競合の状況

欧米で実績のある DAISY/EPUB 製作ツールである 競合製品は、アラビア語への対応が不十分のため、製作に手間が多くかかり、アレキサンドリア図書館は競合製品を使用したアクセシブルなマルチメディアの製作を中断していた。アラビア語コンテンツ製作に必要な適合性確認を実施していないと推定される。その中で、アレキサンドリア図書館に在籍する DAISY 規格の録音図書の製作と提供の経験がある技術者と連携してシナノケンシ社「プロデューサー」を現地適合理化して導入したことで、「プロデューサー」を使用した製作手順に最適化したアクセシブルなマルチメディア製作環境をエジプト国内に定着させることができ、その後の営業における優位性を獲得できる。

6.2.7. ビジネス展開上の課題と解決方針

アクセシブルなマルチメディアを使用した、読みに困難を抱える人々への継続的な支援の定着と拡大が、ビジネス展開のうえで最も大切な要素となる。本事業を通じて開拓されたステークホルダーとの関係を維持し、継続的な技術支援を行う必要がある。

具体的には、本事業で技術を習得した技術者、および、今後実施される技術協力プロジェクトで養成される技術者との連携が重要となる。これらメンバーは「プロデューサー」の使用方法に留まらず、製作対象物の準備や録音の手配等、製作手順全般のノウハウを習得した中核技術者である。中核技術者に対して継続的な技術支援を行うことで、中核技術者による新たな人材育成が促進され、継続的な支援が定着し拡大することが期待される。

また、エジプト政府の問題となるが、エジプト政府のマラケシュ条約の批准、並びに著作権法の整備によって、アクセシブルなマルチメディアの製作および利用が容易になり、さらなる普及を促すことが期待される。これについては、カウンターパートや障害者団体の活動や、2019 年 3 月に開始された技術協力プロジェクトによる後押しにより、制度整備の進展に期待する。

6.2.8. ビジネス展開に際し想定されるリスクとその対応策

表 23：想定されるリスクとその対応策

想定リスク	その対応
許認可リスク	本ソフトウェア製品は[輸出規制]リスト規制、キャッチオール規制に該当する製品ではなく、[輸入規制]エジプト 貿易・産業省及び、輸出入管理公団が輸入規制する品目に該当しないことを確認済み。
社会経済リスク	ソフトウェアライセンスを販売するビジネスモデルのため、現地に設備投資を行うものではなく、社会経済リスクは低い。 景気低迷による販売不振に対するリスク低減としては、購買能力に応じた柔軟なライセンス形態の提案、また、周辺国への販売活動によるリスク低減を図る。

想定リスク	その対応
知財リスク	「プロデューサー」は、ライセンス情報として購入者名をタイトルバーに表示する仕組みとなっており、違法コピーが行われた場合、責任を負う物が容易に特定される。よって、違法コピーリスクは低い。
為替リスク	ソフトウェア製品の性格上、原材料費が低いため、仕入れ時と販売時の為替差に伴うリスクは低い。売買契約成立時点と支払い時点の為替差に伴うリスクについては、支払い条件交渉によりリスク低減を図る。
支払い遅延リスク	取引先の事情により支払いが遅延するリスクがある。与信調査、予算執行予定の把握を行い、売買契約における支払い条件交渉によりリスク低減を図る。
外貨準備高不足リスク	予め決定した取引通貨による決済が困難な場合、代替の通貨による取引を提案することでリスク低減を図る。

出典：JICA 調査団

6.3. ODA 事業との連携可能性

6.3.1. 連携事業の必要性

2 回のセミナーを実施して得られた成果および市場調査等を通じて、以下の ODA 事業スキームにおいて、極めて有益な相乗効果が期待されることが明らかになったと考える。

6.3.2. 想定される事業スキーム

2016 年の日エジプト共同声明には、「日本企業のエジプトにおける事業を引き続き力強く後押ししていく意向を確認した」とある。現在進行中のプロジェクト及び、本事業との連携による相乗効果は、以下のとおりである。

<情報アクセシビリティの改善による障害者社会参画促進プロジェクト>

「DAISY に関する技術や、電子教科書の作成・普及に係る仕組みに関するノウハウを技術移転することで、プリントディスアビリティがある生徒が教科書の内容をよりよく理解できるようになることが期待されている」（JICA Web サイト）という内容の技術協力プロジェクトが実施されており、当該プロジェクトが必要とする機能要件への対応を率先して実施することによって、シナノケンシ社製品の活用機会としたい。

<大エジプト博物館建設事業>

観光産業の中核となる新しい博物館の整備を目的とするこの事業において、同博物館はバリアフリーを謳っており、物理的なバリアフリーに加えて、技術協力プロジェクトで実施が予定されている DAISY 製作技術者養成事業に大エジプト博物館のスタッフが参加して、展示解説などのソフト面でのバリアフリー化が進むことを期待したい。他の博物館等への波及効果も大きい。

＜学びの質向上のための環境整備プロジェクト＞

エジプト政府のインクルーシブ教育推進モデル校 200 校において、ディスレクシア等の外見では分からない読書障害のある児童生徒への DAISY 図書による読書体験の提供の潜在的なニーズは高いと考えられる。この環境整備プロジェクトと JICA の情報アクセシビリティ改善のための技術協力プロジェクトが連携することによって、従来ほとんど取り組まれてこなかった学習障害児への DAISY 教材を活用した支援機会の拡大が期待される。

＜エジプト・日本教育パートナーシップ (EJEP) ＞

焦点とされる項目のうち、本事業と関連の深い項目は、以下である。

■教員・指導者の能力向上

日本では、普通学級や特別支援学級にて、DAISY 教科書が読みに困難を抱える生徒向けの教材として利用されており、現在の利用者数は 1 万人を超えている。この日本の経験を生かして読みに困難を抱える生徒を適切に指導するスキルの移転が望まれる。

■学校運営及び学校における教育活動の改善

エジプトにおける日本式教育実施校を中心に、教育省の協力を得て、学校単位での DAISY 教科書の導入のモデル事業の実施とその評価が行われれば、少なくとも全生徒の数パーセントに上るとみられる読みに困難を抱える生徒の学習支援に向けた重要な成果が期待できる。このモデル事業で得られる知見は、エジプト政府が進めるエデュケーション 2.0 におけるデジタル教科書の在り方に大きな示唆を与え、今後の DAISY 教材の全国的な普及に貢献すると考えられる。

＜JICA ボランティア事業＞

これまで 2017 年に 2 回、2018 年に 1 回、パソコン教員と協力しての生徒の指導や教員のスキルアップ研修を目的として、現地小中学校に 3 名のボランティア（青年協力隊員）が派遣された実績があり、別途貧困層エリアでの寺子屋の指導員もこれまでに引き続いて派遣されるようである。教育分野の派遣者の研修の中でマルチメディア DAISY 教材の紹介を含めることで、派遣先での学習障害を抱える児童生徒へのサポートに関する知見が広がり、さらに現地で即戦力になる携行機材として「プロデューサー」をインストールした PC を持参すれば、これまで有効な支援方法が見つけにくかった学習障害児への支援の端緒を比較的短い時間でつかむことができると思われる。

また、DAISY 教科書を活用して高等教育機会を得たディスレクシアとの診断を受けた青年の中には、自分自身が小中学生の時に、日本に招待されたノルウェーのディスレクシアの高校生の経験を直接聞いて大きな影響を受けた人々がおり、大人になって、今度は自分たちが途上国のディスレクシアの青少年に経験を伝える番だと思える人々が現れてきているので、エジプトのディスレクシア当事者と支援者に大きなインパクトを与えるディスレクシア当事者ボランティアの効果的な派遣も可能と考えている。

<一般文化無償資金協力>

途上国の政府機関に対し、文化・高等教育振興に使用される資機材の購入や施設の整備を支援する一般文化無償資金協力は、国立図書館等の国の機関を対象に実施されるので、「プロデューサー」と共に、高品質の録音図書も製作できる防音室と IT 機器に慣れていない利用者にも使える操作の簡単なプレイヤーを含む DAISY 図書の製作から提供までをカバーする、カイロ市内にある多数の国立図書館分館である公共図書館での利用も含めた国立図書館用パッケージを積極的に提案する。

6.3.3. 連携事業の具体的内容

本事業完了時に既に実施されている技術協力プロジェクトとの連携を軸に、その他の ODA 事業スキームとも連携を発展させることが最も現実的であり、効果的であると考ええる。

具体的には、シナノケンシ社は技術協力プロジェクトで計画されている 3 回にわたる指導者講習において使用される「プロデューサー」の品質向上に資するサポートとフィードバックを受けての機能向上に万全の態勢を作り、製品に対する利用者の評価と信頼を通じて、アラビア語版のアクセシブルなマルチメディアコンテンツの定番製作ソフトとしての息の長い普及の中でビジネスの展開を図る予定である。

このような利用者評価を実現することを通じて、様々な効果が期待される ODA 事業においても、他の追随を許さない信頼できる定番ソフトとして広く採用されて、読書に困難を抱えるアラビア語圏の多くの人々の読書機会の拡充に貢献できるものと考ええる。

添付資料

☆ 添付 1 Feedback on PLEXTALK Producer and DAISY Titles

PLEXTALKProducer に対するアレキサンドリア図書館技術者の評価、及び、デイジーの利用に対する図書館職員や利用者からの評価

☆ 添付 2. List of Titles Produced by PLEXTALK Producer

事業期間中に PLEXTALKProducer で製作されたマルチメディア DAISY 図書の一覧

Feedback on PLEXTALK Producer and DAISY Titles

Feedback from BA colleagues and users on DAISY titles:

Feedback on producer from DTB producers:

1. **Christianne Makram**, Digital Talking Books Production Specialist.

“It is user friendly, this software makes producing full text DAISY books easier and user friendly. This software has a very important advantage, the user can attach image description to the text that is related to this image very easily and smoothly. One of the most important and ground breaking feature of this software is that it offers OCR features to scanned pdf images. The user can import the scanned import jpg files directly into the software and the OCR feature will transfer it to text.”

2. **May Nagy**, Digital Talking Books Production Specialist.

“It is user friendly, especially the feature of attaching the image description to the text makes it more accessible. The feature of text editor inside the program makes producing book less time consuming and easier.”

3. **Yasmine Youssef**, Training and Outreach Librarian.

“PLEXTALK Producer is a very comprehensive tool for production of accessible books. As the whole production process is done using one simple tool, unlike other DAISY/EPUB authoring tools that require other mark up or OCR tools to be integrated in the process to be able to produce a title.

Moreover, the producer is considered easy to use in comparison with other authoring tools for multimedia DAISY that require more knowledge of html and mark up tools. With the basic knowledge of IT, anyone can produce a DAISY titles. Being able to freely and easily edit the text of the DAISY books makes the production much easier and more flexible. The producer works very well with Arabic: displaying the text in correct direction with no issues, which also in comparison to other authoring tools is the best tool that displays it with no issues or errors.”

I would recommend adding more format features to the table function to be able to create more complex tables.

4. **Ahmed Elsharckawy**, Training and Outreach specialist.

- The program interface is very easy to handle
- Inserting pictures (from a pdf, or jpg format), is fairly easy
- The built in OCR is a great feature, but it had some problems in Arabic specially if the text have diacritics
- Handling audio bar and synchronizing it is relatively easy, but sometimes it keep asking for cleaning up after every time I cut the audio, which take a lot of time
- Some errors occurred, but then resolved after cleaning up
- In the audio bar you can highlight part of the audio but you only can do that in one direction from left to right, it would be very helpful if it goes both ways
- Changing text direction from left to right only appears if you make Arabic your preferred language, it would be preferred if it's fixed no matter your preferred language
- It would be very helpful if some functions would be added, like:
 - help button in navigation bar
 - save button in navigation bar
 - adding insert and replace option for text

5. **Omneya Kamal**, Training and Outreach specialist.

“Concerning PLEXTALK Producer, it gives the advantage of

- Editing both audio and text in the same program.
- Ability to read and listen phrase by phrase which really helpful for people with learning disorders.

Also, recommending:

- Adding some helpful shortcuts (play, pause, cut).
- The ability to save your work before closing the program.
- Improving Arabic diacritics recognition and synchronization accuracy. “

BA staff and users:

- **Name:** Belal Moataz

Age: 24

Profession: librarian

Type of Disability: low vision

Assistive technology tools used: magnifier and JAWs

Reading preferences: history, religion and best sellers.

He listens to audio books, and has listened to DAISY books before.

preferred platform for reading talking books: mobile phones.

Feedback on DAISY title: Belal prefers using DAISY books over traditional audio books because they are easier to navigate through. he thinks that DAISY books give more independence (he doesn't have to rely on someone to read for him,

which in most cases might skip or not read all that's in the book) to the reader and give him a full reading experience same as his sighted peer when reading a printed book. He also thinks that the image description in the books were well crafted with details giving him a more enjoyable reading experience.

He prefers human narrated books over those done with automated speech. He recommends focusing on bestsellers when choosing new titles for production in DAISY, so that the print disabled users are able to keep up with what everyone is currently reading.

- **Name:** Mohamed Sobhi

Age: 36

Profession: Assistive Technology trainer

Disability: low vision

Assistive technology used: Magnifier

Reading preferences: technology

Preferred platform for reading talking books: computers

Feedback on DAISY title: He listens to audio books as well as talking books. Mohamed recommends using EPUB books instead of DAISY as it is a more popular format.

- **Name:** Heba Kholeif

Age: 40

Disability: totally blind

Assistive technology used: JAWs, NVDA

Reading preferences: science fiction

Preferred platform for reading talking books: DAISY player

Feedback on DAISY title: Heba prefers using DAISY over audio, as it is Daisy, as it is user friendly, navigable, searchable. Navigating the book is very easy, user can navigate by pages, phrases sections. However, sometimes TTS engines may not pronounce words correctly, so user has to be familiar with using the player, either the hardware or the software daisy players. Orientation or tutorials is necessary. She suggests using different TTS voices for the same title, as users have different preferences. And finally, she recommends regular orientation tours to be organized in different agencies, and user surveys about proposed books and suggested readings.

- **Name:** Khaled Mostafa Abo Shabana

Age: 47

Profession: assistive technology trainer

Assistive technology used: NVDA and JAWs

Reading preferences: languages and technology

Preferred platform for reading talking books: computer

Feedback on DAISY title: He listens to audio books and occasionally DAISY books. He prefers using DAISY books over audio books, he thinks that it gives him more freedom in navigating and searching the book. Also the possibility of searching and spelling words in the DAISY book can be of great help especially when studying or researching a topic.

He liked the image description in the children books, as it was his first time to come across talking books with images described in detail. He suggests not to add the page number for children books as they may distract the children. He recommends coordinating the image description with the text of the story, to make the reading/listening of the story more engaging for the children. If image description is for a title targeting adults, it should have more details.

He also thinks that the quality of the DAISY title done with TTS is quite good, knowing that the Arabic TTS in comparison to others in Latin languages is less precise. Yet, the book he listened to had no mistakes as is usually the case with Arabic TTS generated accessible books. He found some grammatical errors in the narration of the book.

- **Name:** Yahia Mohamed Youssef

Age: 27

Profession: librarian

Degree: Bachelors of Arts in Philosophy

Disability: Cerebral Palsey (slow learner)

Reading preferences: novels

Feedback on DAISY title: He listens to audio books. This was the first time for Yahia to listen to an audio book. He enjoyed listening to the book, and liked the fact that he was able to read the text and listen to it at the same time. . He also was able to navigate the book easily, it wasn't difficult for him to learn how to use the player (AMIS).

- **Name:** Ahmed Mostafa Saleh

Age: 25

Profession: volunteer

Degree: Bachelor of Arts in library and information science

Reading preferences: arts and sports

Feedback on DAISY title: It was the first time for him to listen to audio books. He enjoyed listening to the book. He also was able to navigate the book easily. He thinks the DAISY books are very useful to those who are unable to read or need help with improving their reading skills.

Feedback from users of Special Needs Services:

- **Name:** Ziad Tarek

Age: 10

Disability: dyslexic

Feedback on DAISY title: He likes the fact that he can get help from the audio content to read the text. He tried reading first then listening to the book while reading the text to help him with difficult or unclear words

- **Name:** Amr Ahmed Elsayed

Age: 11

Disability: severe dyslexia and learning disability

Feedback on DAISY title: Omar was lip reading with the narrator while listening to the DAISY book, he liked the story and was very much engaged. He thinks the speed of narration is ok, and he was able to keep up with it. He enjoyed reading the book and is interested to try it again.

- **Name:** Mohamed Ibrahim Hafez

Age: 10

Disability: mild dyslexia

Feedback on DAISY title: He likes listening to stories and he prefers listening to audio stories than reading them. He thought the narrator was fast, so we had to slow down to the narration for him to be able to follow. He enjoyed the image

description, and thought it was helpful. He practiced reading the book with the help of the narration, and was successful.

List of Titles Produced by PLEXTALK Producer

Title	Narration Type	Available Formats	Page numbers	Status
Taha Hussein Library Flyer	Human narration	DAISY 2.02 DAISY 3 EPUB	6 pages	Done
JICA Brochure	Human narration	DAISY 2.02 DAISY 3 EPUB	12 pages	Done
Disability Law	Human narration	DAISY 2.02 DAISY 3 EPUB	30 pages	Done
Implementing regulations of Disability Law	TTS	DAISY 2.02 DAISY 3 EPUB	67 pages	Done
7 Children picture Books	Human narration	DAISY 2.02 DAISY 3 EPUB	15 pages each	Done
1 children book	Human narration		16 pages	In production