

パキスタン国

パキスタン国
技術教育卒業資格取得のための
自学自習を支援する
eラーニングの導入にかかる
基礎調査

業務完了報告書

2022年8月

learningBOX 株式会社
(旧 株式会社龍野情報システム)

関西セ
JR
22-007

<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

写真	i
地図	iii
図表リスト	iv
略語表	vi
案件概要図（和文）	viii
案件概要図（英文）	ix
要約	x
第1 はじめに	1
1. 調査の背景	1
2. 調査の目的	1
3. 調査対象国・地域	1
4. 契約期間、調査工程	1
(1) 契約期間	1
(2) 調査団員構成	2
第2 対象国・地域の開発課題	4
1. 対象国・地域の開発課題	4
2. 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等	5
(1) 開発計画	5
(2) 政策	6
(3) 法令等	13
3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針	15
4. 当該開発課題に関連する ODA 事業および他ドナーの先行事例分析	15
(1) 我が国の ODA 事業	15
(2) 他ドナーの先行事例分析	16
(3) 持続的な開発目標（SDGs）17 の目標への貢献	18
第3 提案法人、製品・技術	19
1. 提案法人の概要	19
(1) 企業情報	19
(2) 海外ビジネス展開の位置づけ	20
2. 提案製品・技術の概要	21
(1) 提案製品・技術の概要	21
(2) ターゲット市場	23
3. 提案製品・技術の現地適合性	23
(1) 現地適合性確認方法	23

(2)	現地適合性確認結果（技術面）	38
(3)	現地適合性確認結果（制度面）	42
(4)	現地適合性確認結果（経済面）	43
4.	開発課題解決貢献可能性	45
(1)	中期的に達成する課題への貢献	45
(2)	長期的に達成する課題への貢献	45
第4	ビジネス展開計画	46
1.	ビジネス展開計画概要	46
2.	市場分析	48
(1)	市場の定義・規模	48
(2)	競合分析・比較優位性	49
3.	バリューチェーン	51
(1)	製品・サービス	51
(2)	バリューチェーン	52
4.	進出形態とパートナー候補	54
(1)	進出形態	54
(2)	パートナー候補	54
5.	収支計画	55
6.	想定される課題・リスクと対応策	58
(1)	法制度面にかかる課題/リスクと対応策	58
(2)	ビジネス面にかかる課題/リスクと対応策	58
(3)	政治・経済面にかかる課題・リスクと対応策	59
(4)	その他課題/リスクと対応策	59
7.	期待される開発効果	60
8.	日本国内地元経済・地域活性化への貢献	62
(1)	関連企業・産業への貢献	62
(2)	その他関連機関への貢献	62
第5	ODA 事業との連携可能性	64
1.	連携が想定される ODA 事業	64
2.	連携により期待される効果	65
	参考文献	67
	別添資料	68

写真

 <p>TEVTA とのオンライン面談</p>	 <p>PBTE とのオンライン面談</p>
 <p>パイロット校ワークショップ第 1 回目の様子 (GCT Railway Road 校)</p>	 <p>パイロット校ワークショップ第 3 回目の様子 (GCT Lytton Road 校)</p>
 <p>パイロット校ワークショップ第 4 回目の様子 (Ahmad Hassan Polytechnic Institute 校)</p>	 <p>パイロット校 3 校の教員によるコンテンツ発表会</p>



TEVTA での協議



PITB との協議 (2 回目)



パイロット校学生ミニ試用
(GCT Railway Road 校)



パイロット校学生ミニ試用
(GCT Lytton Road 校)



パイロット学生ミニ試用
(Ahmad Hassan Polytechnic Institute 校)



AQALII プロジェクトとの協議

地図¹



(Source: https://maps.lib.utexas.edu/maps/cia16/pakistan_sm_2016.gif.)

Perry-Castañeda Library Map Collection, University of Texas Libraries, The University of Texas at Austin)

¹ This map, based on the map cited from https://maps.lib.utexas.edu/maps/cia16/pakistan_sm_2016.gif, modified by JICA. The depiction and use of boundaries, geographic names and related data shown on map do not necessarily imply official endorsement or acceptance by JICA. 本地図は上記出典から引用したものである。国境や地名、関連するデータの記載や使用は、必ずしも JICA の公式見解を表すものではない。

図表リスト

表 1	調査工程	2
表 2	本調査団員の役割分担	2
表 3	教育・ICTに関する「パ」国の主な政策	6
表 4	連邦政府予算における TVET 予算	7
表 5	パンジャブ州の教育サブセクターの予算配分	8
表 6	IT 通信省の予算	10
表 7	Kamayab Jawan Program 中のオンラインコースの例	10
表 8	個人情報保護法案に定義された個人情報の区分	14
表 9	TVET 分野の主な他ドナー実施プロジェクト	17
表 10	SDGs への貢献	19
表 11	提案法人の企業情報	19
表 12	「パ」国を対象国に選んだ理由	20
表 13	提案製品概要	22
表 14	現地適合性確認の内容と確認対象	23
表 15	ワークショップ参加者	26
表 16	提案製品の試用にかかるワークショップ	27
表 17	ユーザーニーズ調査の概要	31
表 18	学生アンケート結果(305名)の主な所見	31
表 19	教員アンケート(23名)の主な所見	32
表 20	学生対面インタビュー(15名)の主な所見	33
表 21	保護者対面インタビュー(15名)の主な所見	34
表 22	校長対面インタビュー(3名)の主な所見	35
表 23	ワークショップ参加教員(15名)の	36
表 24	各パイロット校の IT 環境概要	39
表 25	学生の家庭における IT 環境	40
表 26	ユーザーニーズ調査による「妥当と思われる利用料金(月額)」	43
表 27	学生 Web アンケート回答の各指標	44
表 28	ビジネス化スケジュール	47
表 29	TVET 機関・中等学校および学生数	48
表 30	競合分析	49
表 31	他社サービスとの比較	51
表 32	提案製品・サービスにかかる	53
表 33	現地代理店候補面談先の概要	54
表 34	パンジャブ州とパキスタン全土の TVET 機関に対する市場シェア想定	56

図 1	書類が煩雑に置かれている Examination Office	4
図 2	eLearn.Punjab のウェブサイト画面例（左）、アプリ画面例（右）	11
図 3	Insaf Academy の画面例.....	12
図 4	TEVTA との面談.....	21
図 5	learningBOX の仕組み	22
図 6	learningBOX の豊富な機能.....	22
図 7	ワークショップ用試用環境.....	25
図 8	「ミニ試用」後の学生アンケート結果.....	30
図 9	家庭訪問の様子.....	38
図 10	学生への Web アンケート「妥当と思う利用料金（月額）」	44
図 11	学生への対面インタビュー「妥当と思う利用料金（月額）」	44
図 12	保護者への対面インタビュー「妥当と思う利用料金（月額）」	44
図 13	TEVTA 経由の公立校ビジネスモデルと展開のシナリオ（図は導入期）	47
図 14	「パ」国向け learningBOX の料金体系（案）	52
図 15	提案製品のバリューチェーン（普及期・拡大期）	53
図 16	現地代理店を持つメリットとデメリット.....	54
図 17	収支計画（事業開始後 5 年）	57
図 18	神戸新聞記事 Web 版	63

略語表

略語	正式名称	日本語名称
API	Application Programming Interface	アプリケーション・プログラミング・インターフェース
AQAL-2	Advancing Quality Alternative Learning Project Phase 2	オルタナティブ教育推進プロジェクトフェーズ2
AWS	Amazon Web Service	アマゾンウェブサービス
DX	Digital Transformation	デジタル・トランスフォーメーション
GCT	Government College of Technology	公立技術短大
GDPR	General Data Protection Regulation	EU 一般データ保護規則
ICT	Information Communication Technology	情報通信技術
JETRO	Japan External Trade Organization	独立行政法人日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
LMS	Learning Management System	学習管理システム
NAVTTTC	National Vocational & Technical Training Commission	国家職業・技術訓練委員会
ODA	Official Development Aid	政府開発援助
OS	Operating System	パソコンやスマートフォンのオペレーティングシステム
PBTE	Panjab Board of Technical Education	パンジャブ技術教育委員会
PCTB	Punjab Curriculum and Textbook Board	パンジャブ州カリキュラム・教科書委員会[仮訳]
PITB	Punjab Board of Information Technology	パンジャブ州情報技術委員会
RR	Railway Road	レイルウェイロード
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
TEVTA	Technical Education and Vocational Training Authority	技術教育・職業訓練庁
TVET	Technical and Vocational Education and Training	技術教育および職業教育と訓練

案件概要図（和文）



4 質の高い教育を
みんなに

パキスタン国 技術教育卒業資格取得のための
自学自習を支援するeラーニングの導入にかかる基礎調査

learningBOX株式会社（旧 株式会社龍野情報システム）（兵庫県たつの市）

8 働きがいも
経済成長も

9 産業と技術革新の
基盤をつくろう

対象国技術教育分野における開発ニーズ（課題）

- 産業人材の育成が不足し、技術教育および職業教育と訓練（TVET）が推進されているが、卒業資格取得率が低い
- 学校からの学生の試験対策支援が不十分
- 若年層の失業率が高く、不安定雇用が多い
- 新型コロナウイルスの感染症拡大により、休校や授業数減少で学びの継続が困難に直面
- 感染症拡大により雇用環境は急速に悪化、特に若者に打撃

提案製品・技術

eラーニングシステム“learningBOX”，
（およびクイズ作成ツール“QuizGenerator”）

- 操作がシンプル、使いやすいデザイン
- 誰でも簡単にWEB学習環境が構築できるシステム
- 導入・運用にかかるコストが低い
- QuizGeneratorは無料、豊富な出題形式
- スマートフォンやタブレット端末にも対応

本事業の内容

- 契約期間：2021年10月～2022年9月
- 対象国・地域：パキスタン国パンジャブ州ラホール
- 案件概要：技術教育・職業訓練（TVET）機関における、自学自習用eラーニング導入に関する基礎調査。eラーニングシステムであるlearningBOXを導入し、新型コロナウイルス感染症拡大下の学習の継続、卒業試験合格率の向上、悪化した雇用環境での学生の雇用の獲得に貢献する。ひいては有資格者の輩出による産業人材の育成にも寄与する。



画面例



テスト問題例

開発ニーズ（課題）へのアプローチ方法（ビジネスモデル）

- 【導入期】現地企業を販売代理店としてライセンス契約を結び、販売・技術サポートを提供。パンジャブ州内のTVET機関の卒業資格取得試験用自学自習ツールとして“learningBOX”を当該TVET機関に販売する。
- 【普及期】販売先を全国のTVET機関に広げる。一般中等教育機関へも卒業試験対策として普及させる。
- 【拡大期】ノンフォーマル教育や大学、遠隔教育での活用、現地民間企業での社内研修・社内検定等へも活用を提案。Web上でのQuizGenerator無料公開によるユーザー数拡大を図る。

対象国に対し見込まれる成果（開発効果）

- スマートフォンによる自学自習が可能になり、休校時でも学習が継続できる。
- 学校側にとり学生の学習進捗管理が効率的になる。
- 卒業資格取得のための試験合格率が上昇する。
- 卒業資格取得により安定的な職に就ける可能性が高まる。
- 卒業資格を有する良質な人材が、産業界に供給される。
- 非都市地域でも受講できるため、地域間格差の縮小に貢献する。

2021年11月現在

案件概要図 (英文)



Small and Medium-Size Enterprise (SME) Partnership Promotion
Survey for Introduction of e-learning self-study tool for TVET
Diploma/Certificate Acquisition in Pakistan
 learningBOX, Inc.(f.k.a. Tatsuno Joho System K.K.(Tatsuno-shi, Hyogo Pref.)

4 QUALITY EDUCATION

8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH

9 INDUSTRY INNOVATION AND INFRASTRUCTURE

Development Issues Concerned in Technical Education Sector

- Low rate of diploma/certificate acquisition technical education and vocational training (TVET) institutes; Lack of supply of qualified human resources to the industry
- Insufficient institutional support for the students in preparation of diploma/certificate examinations
- High unemployment rate and frequent precarious employment among youth
- Difficult for students to continue learning because of school closures and fewer classes due to COVID-19
- Rapid deterioration of employment situation especially among youth due to COVID-19

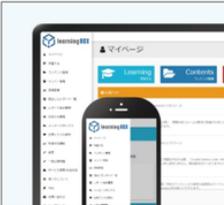
Products/Technologies of the Company

User-friendly e-learning system: "learningBOX" (and quiz creation tool: "QuizGenerator")

- Simple and easy to use
- Easy for anyone to build a web-based learning environment
- Low installation and operation costs
- "QuizGenerator" is free of charge, a variety of question formats are available
- Available through Smartphones, Tablets, and PCs

Survey Outline

- Survey Duration : October, 2021 - September, 2022
- Country/Area : Lahore in Punjab Province, Pakistan
- Survey Overview : Basic Survey on the self-study e-learning tool at TVET institutions: By introducing "learningBOX", the continuation of learning under pandemic, improvement of the passing rate of the diploma/certificate exams will be achieved. It would lead to strengthening employability in the deteriorated labor market under pandemic. It also contributes to the increased supply of qualified human recourse to the industry.



Sample Screen



Various Quiz Formats

Business Approach to the Development Issues

[Initial Stage] Entering into a license agreement with a local company as a sales agent. Marketing and technical support provision through local sales agents. Market learningBOX as a self-study tool for diploma/certificate exams of TVET students in Punjab Province.

[Mid Stage] Expand sales to TVET institutions throughout the country. Start marketing "learnigBOX" to the secondary and the higher secondary school as a self-study tool for certificate exam of the students.

[Expansion Stage] Expand marketing to non-formal education, higher education and distance education sectors. Propose the product for in-house training and certification exams in industry/business sector. Acquiring of more users by releasing "QuizGenerator" for free on the Web.

Expected Impact in the Country

- Learning can be continued even when the school is closed with supply of self-study tool for the students' smartphones.
- Educational institution can manage the learning progress of the students more efficiently.
- Pass rates of the diploma/certificate exams will be improved.
- Students with diploma/certificate will have a better chance to acquire stable employment.
- Qualified graduates will be supplied to industry
- It will contribute to reduction of the regional disparities by availing distance learning in non-urban areas.

As of November, 2021

要約

(案件要約)

<p>案件名</p>	<p>(和文) パキスタン国 技術教育卒業資格取得のための自学自習を支援する e ラーニングの導入にかかる基礎調査 (英文) Small and Medium-Size Enterprise (SME) Partnership Promotion Survey for Introduction of e-learning self-study tool for TVET Diploma/Certificate Acquisition in Pakistan</p>
<p>対象国・地域</p>	<p>パキスタン国パンジャブ州ラホール市</p>
<p>案件概要</p>	<p>技術教育および職業教育と訓練 (以下、TVET) 機関における、自学自習用 e ラーニング導入に関する基礎調査。e ラーニングシステムである learningBOX を導入し、学生の習熟度を向上させるとともに、卒業試験合格率の向上に貢献する。また、現下の新型コロナウイルス感染症拡大下においては、リモート学習の継続を保證することができる。ひいては、TVET 卒業生数の増加や卒業生輩出による産業人材の育成にも寄与する。</p>
<p>提案製品・技術の概要</p>	<p>提案製品である learningBOX および QuizGenerator は、誰でも簡単に e ラーニングが構築できる学習管理システム (以下、LMS) である。管理者は learningBOX 上に動画や PDF などの学習教材や小テストなど、各種コンテンツを作成・登録し、それらをもとに学習者が WEB 上で学習を進めていく。LMS 上に残る学習履歴の評価により、学習者主体の進行、効率的な学習管理が可能になる。learningBOX は、システムを単純化・簡素化することで利用料を抑え、少人数でもきめ細かいサービスが提供可能である。</p>
<p>対象国で想定するビジネスアイデア</p>	<p>現地の販売代理店とライセンス契約を締結し、代理店を通じて learningBOX を販売する。導入期・普及期・拡大期とフェーズを分けての展開を想定する。 導入期にはパンジャブ州を拠点とし、就職に直結する資格の得られる TVET 機関を切り口として、市場参入を図る。その後普及期には全国の TVET 機関に普及するとともに、中等学校もターゲットとしていく。拡大期には、ノンフォーマル教育・大学・民間企業へと活用を提案していく。</p>
<p>ビジネス展開による対象国・地域への貢献</p>	<p>貢献を目指す SDGs のターゲット： ④教育 ⑧経済成長・雇用 ⑨インフラ・産業 パキスタン国で人口の 6 割を占める若年層は、高い失業率やインフォーマルセクターでの脆弱な就労の多さという課題に直面して</p>

	<p>いる。同国政府はそれに対し TVET による人材育成を目指しているが、TVET 機関の卒業試験合格率は低い。また、新型コロナウイルス感染症の拡大を受けた休校・授業減数措置により学習の継続が困難になっている。</p> <p>提案製品を TVET 機関の自学自習に活用することで、新型コロナウイルス感染症拡大下における学習の継続と、卒業試験合格率の向上に貢献し、学生の安定した雇用の獲得と、その家族の生活の安定に貢献する。ひいては、良質な産業人材の増加に寄与する。</p>
本調査の概要	
①目的	事業化のために必要な基礎情報の収集、現地関係者との関係構築およびビジネスモデルの構築
②調査内容	<ul style="list-style-type: none"> ・対象国の開発課題の分析 ・市場調査、競合調査 ・投資環境・規制・許認可調査 ・パートナー調査
③本事業実施体制	<p>提案法人： learningBOX 株式会社</p> <p>外部人材：オーピーシー株式会社、株式会社日本開発サービス</p>
④履行期間	2021 年 10 月～ 2022 年 9 月（12 ヶ月）
⑤契約金額	8,454,600 円（税込）

（提案法人要約）※企画書からの変更がある場合は、修正の上記載。

提案法人名 （2022 年 7 月 1 日社名 変更）	learningBOX 株式会社
代表法人の業種	[⑤その他] (IT)
代表法人の代表者名	西村 洋一郎
代表法人の本店所在地	兵庫県たつの市龍野町堂本 216-1
代表法人の設立年月日 （西暦）	2012 年 7 月 23 日
代表法人の資本金	21,999.3 万円
代表法人の従業員数	72 名
代表法人の直近の年商 （売上高）	1 億 8,400 万円（2020 年 7 月～2021 年 6 月期）

第1 はじめに

調査名

パキスタン国 技術教育卒業資格取得のための自学自習を支援するeラーニングの導入にかかる基礎調査

Small and Medium-Size Enterprise (SME) Partnership Promotion Survey for Introduction of e-learning Self-study Tool for TVET Diploma/Certificate Acquisition in Pakistan

1. 調査の背景

パキスタン国（以下、「パ」国）で人口の6割を占める若年層は、高い失業率やインフォーマルセクターでの脆弱な就労の多さという課題に直面している。同国政府はそれに対しTVETによる人材育成を目指しているが、TVET機関の卒業試験合格率は低い。また、新型コロナウイルス感染症の拡大を受けた休校・授業減数措置により学習の継続が困難になっている。

提案製品をTVET機関の自学自習に活用することで、新型コロナウイルス感染症拡大下における学習の継続と、卒業試験合格率の向上に貢献し、学生の安定した雇用の獲得と、その家族の生活の安定に貢献する。ひいては、良質な産業人材の増加に寄与すると考えられる。

提案製品は、そのような学習効果の向上・学習継続のニーズに対応するLMSであり、同製品の適用可能性検討と事業計画立案のための基礎情報収集が必要と考えられた。

2. 調査の目的

本調査は、提案法人が開発したLMSである”learningBOX”を提供し、提案製品をTVET機関の自学自習に活用することで、新型コロナウイルス感染症拡大下における学習の継続と、卒業試験合格率の向上に貢献し、学生の安定した雇用の獲得と、その家族の生活の安定に貢献する事業モデルの立案のための基礎情報を収集し、事業計画案を策定することを目的とする。

3. 調査対象国・地域

パキスタン国パンジャブ州ラホール市

4. 契約期間、調査工程

(1) 契約期間

2021年10月～2022年9月（12ヶ月）

調査工程は、以下のとおり。

表 1 調査工程

ステップ	期間	目的
国内調査	2021年 10月～ 2022年1月	<ul style="list-style-type: none"> 関係機関への提案製品紹介、ニーズ把握 パイロット校に対する提案製品の試用ワークショップ ODA案件との連携にかかる情報収集 現地ビジネス展開にかかる情報収集 現地ビジネスパートナーにかかる情報収集
ユーザーニーズ 調査・競合調査 (現地再委託)	2022年2月 ～ 3月	<ul style="list-style-type: none"> パイロット校対象科目教員に対するニーズ調査 パイロット校対象科目履修学生に対するニーズ調査 パイロット校学生および保護者に対するニーズ調査 パイロット校管理者に対するニーズ調査 「パ」国国内の競合調査
現地調査	2022年3月	<ul style="list-style-type: none"> 関係機関との今後の事業形態にかかる協議 現地ビジネス展開にかかる関係者との協議
国内調査	2022年4月 ～6月	<ul style="list-style-type: none"> 上記調査の補足、関係機関フォローアップ ビジネスモデル案の策定

(2) 調査団員構成

本調査の団員構成は、以下のとおり。

表 2 本調査団員の役割分担

所属先	団員名	担当業務	業務内容
learningBOX(株) (提案法人)	森 和弘	業務主任者/ビジネス展開計画	事業総括 ビジネス展開計画立案
	西村 洋一郎	副業務主任/投資環境調査①	事業総括補佐 投資環境調査、パートナー候補選定、知的財産権対策
	湯川 浩一	市場調査①/現地適合性分析①	市場・競合調査 製品の適合性分析(総合的)
	フィン 真由美	現地適合性分析②/業務調整	製品の適合性分析(経済・社会面) 業務調整
	林 悠樹	現地適合性分析③	製品の適合性分析補佐(技術面)
オーピーシー(株) (外部人材)	衣川 (旧姓 倉田) 聡子	外部人材業務総括者/開発課題分析/現地関係機関分析	案件進捗管理・運営・検討 開発課題分析、ODA案件連携可能性検討 行政・教育機関との交渉
	岡田 一葉/ 森口 さおり	利用者ニーズ分析/投資環境調査②	現地再委託によるユーザーニーズ調査の監理、結果分析 パ国対日投資政策調査

(株)日本開発 サービス (外部人材)	小渡 邦昭	教材開発・運用	現地教育機関における遠隔教育 の取組分析 現地教育機関への製品使用法の 紹介、試用にかかる指導
---------------------------	-------	---------	--

第2 対象国・地域の開発課題

1. 対象国・地域の開発課題

「パ」国は2019年度の世界競争力報告²（世界経済フォーラム）において141か国中110位と、他の南アジア諸国の後塵を拝しており、対外債務に頼らない自国の産業育成・国際競争力強化と経済成長の達成が急務とされているが、産業の発展に欠かすことのできない産業人材の不足が課題となっている。

一方、同国は若年層（25歳以下）が全人口の約6割を占め、今後35年で就労人口は2倍になると予測されている。若年層の安定した雇用は経済成長において肝要であるが、15～24歳の失業率は10～11%と全年齢平均の5.79%よりも高く³、また不安定・悪条件のインフォーマルセクターでの就労が多いことが課題である。これらは専門性の不足や公的な資格・学歴がないことが一因である。

「パ」国政府はこれらの課題に対し、教員の能力強化やカリキュラム改訂、国家資格フレームワークの制定等を通じて、TVETでの人材育成と安定した人材供給を目指している。

しかしながら、TVET機関の卒業試験合格率は低く、卒業試験⁴を管轄するパンジャブ州技術教育委員会（Punjab Board of Technical Education：以下、「PBTE」）によると、公立技術短大（Government College of Technology、以下「GCT」）の1～3年生の平均合格率（2021年）は52.95%⁵に留まっている。"Diploma"（技術短大や職業訓練校で取得できる準学士）や"Certificate"（職業訓練校卒）の資格は、フォーマルセクターで採用を得るための重要な条件の1つとなっていることから、卒業資格を得られず



図1 書類が煩雑に置かれている Examination Office
(GCT ファイサラバード校)

中退となることは、学生の就職に非常に不利であり、産業界にとっても良質な人材の不足を招くこととなる。

学生は、働きながらの通学による学習時間の不足や、経済状況により有料の補習を受けられない等の理由により、試験対策が不十分となっている。学校からは問題集が与えられているが、紙ベースの学習管理では教員が学生の成績や学習進捗を効率的に確認することができず、学生への指導が行き届いていない原因となっている。

² 2020年に特別版が出ているが、対コロナウイルス感染症からの回復に特化した内容で世界競争力についての記述はないため、2019年版が世界競争力報告としては最も最近の報告書である。

³ Pakistan Bureau of Statisticsの2017-2018年度データによる。これ以降の新しいデータは未公表。

⁴ 各学年で履修する各科目の学年末試験に、全て合格したことをもって最終合格とされ、資格が授与される。

⁵ Punjab Board of Technical Education: <https://www.pbte.edu.pk/gazette.html>

TVET 機関においては、学生は専門科目（例えば、機械学科では電気・電子、技術設計/CAD、熱力学など）と一般科目（例えば、機械学科の場合イスラム、倫理、英語、数学、物理、化学など）を履修し、各科目の学年末修了試験をすべて合格することで、卒業資格を得る。しかし、例えばパンジャブ州 GCT 機械学科では、一般科目⁶の学年末試験の合格率が低く、結果として卒業試験の合格率も伸び悩んでいるのが現状である。

加えて、2020 年から 2021 年にかけては新型コロナウイルス感染症の蔓延により断続的に休校や分散登校措置が取られ、現地では満足に授業が行なえずにいたが、各教員が SNS やメールなどを用い、独自の努力によって教育継続の試みが行われていた。このような状況下で、技術教育・職業訓練庁 (Technical Education and Vocational Training Authority、以下“TEVTA”) はオンライン教育の導入に着手したが、実施されたのは 3 か月のフリーランス Web 技術者養成の e ラーニングコースのみであり、通常の教育に向けての導入ではない⁷。また、新型コロナウイルス感染症拡大前において、既存 e ラーニングシステム例では、コンテンツ作成が難しく高コストであるため、現地の大学等にとって導入へのハードルが高かった⁸。

また、感染拡大により雇用環境は急速に悪化しており、「パ」国政府の推定によると 1,400 万にも及ぶ職が失われ⁹、特に若者とインフォーマルセクターに失業が集中している¹⁰。就職をめざす若者にとって、公的な資格や学歴を取得し、安定した就職先を獲得することは今まで以上に重要となっている。

2. 当該開発課題に関連する開発計画、政策、法令等

(1) 開発計画

「パ」国の中長期国家戦略“Vision 2025”では、優先的に取り組むべき課題の 1 つとして「社会資本・人的資本の開発」が挙げられており、その中で膨大な人口を抱える若年層の経済性を高める必要性が示されている。しかしながら、現状では若年層の教育レベルの低さと失業率の高さが課題となっており、対策の 1 つとして技術教育・職業訓練が若者の雇用可能性を高めると述べられている。また、若者の技能習得を通じて労働生産性を向上させることの重要性についても触れられている。

一方、上記優先課題である「社会資本・人的資本の開発」の中の教育に関する項目では、電子教育、モバイルラーニング、オンライン遠隔教育等の技術を活用して授業を行い、既存のペン・紙ベースからコンピューター・タブレット端末への置き換えというパラダイムシフトが必要である旨が記されている。“Vision 2025”は 2014 年に発行されたため、当然ながら

⁶ 全 30 科目のうち 10 科目と 3 分の 1 にも達する。

⁷ 2020 年 9 月からと、2020 年 12 月から、それぞれ 3 ヶ月間の無料のオンライン研修が、連邦首相特別補佐官（青年事業担当）直下の“Prime Minister’s Kamyab Jawan Program”内の技能向上事業の一環として開始された。

⁸ Punjab Group of Colleges。内製による高度な e ラーニングシステムを構築している（教員への問合せより）。

⁹ World Bank, “Macro Poverty Outlook for South Asia, Pakistan.”

¹⁰ https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_745879/lang--en/index.htm

感染症拡大下での教育の継続という観点から電子教育やオンライン教育が推奨されているわけではないものの、従来から「パ」国政府が ICT 機器を活用した教育の導入を積極的に進める方針を取っていることが確認できる。

(2) 政策

「パ」国政府は、2006 年に各州に独自のカリキュラム開発、教科書の作成・出版を行う権限を与えつつ、教育の質の維持・向上のために、連邦レベルでのガイドラインを定めている。2010 年に行われた第 18 次憲法改正では、教育セクターにおける地方分権化がより明確化され、各州が独自の教育訓練にかかる政策や計画を取りまとめることとなった。

連邦教育・職業訓練省は州と県にある教育関連機関の調整業務が主な役割となっており、政策・計画策定、モニタリング評価から教員の募集・採用・異動、学校施設の管理等に及ぶ教育サービスの提供は実質的にすべて州および県レベル教育局が管轄している。各州は「(学校) 教育セクター計画」を 5 年ごとに発行し、教育のアクセス、質、マネジメントの改善の方向性を打ち出している¹¹。

なお、TVET 分野では連邦政府に国家職業・技術訓練委員会 (National Vocational & Technical Training Commission、以下“NAVTTTC”) がおかれ国全体にかかる枠組みや基準作りをしている一方、各州の技術教育・職業訓練庁 (Technical Education and Vocational Training Authority、以下“TEVTA”) が技術教育および職業訓練の管理行政を担う。

「パ」国政府により発行された TVET を含む教育、ICT に関する主な政策を下表に示す。

表 3 教育・ICT に関する「パ」国の主な政策

発行年	政策名
2009	国家教育ポリシー (“National Education Policy”)
2009	国家スキル戦略 (“The National Skills Strategy 2009-2013”)
2015	成長と開発のためのスキル—パキスタン国職業技術教育・訓練 (TVET) 政策 (“Skills for Growth & Development” TVET Policy for Pakistan”)
2017	国家カリキュラム枠組み NCF ¹²
2018	国家教育政策枠組み
2018	国家戦略『万人のためのスキル』のための技術開発のロードマップ (“National ‘Skills for All’ Strategy — A Roadmap for Skill Development in Pakistan 2018”)
2018	デジタルパキスタン政策 2018 (“Digital Pakistan Policy 2018”)

出典：調査団作成

¹¹国際協力機構、株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング『パキスタン教育セクターにかかる情報収集・確認調査ファイナルレポート』、2020年、p.S-1。

¹²同枠組みにより、国の教育ビジョンや目標指針などがまとめられ、国が各州の活動を監督することとなった。

これらの中で特に関連性が高い、産業人材育成政策および ICT 活用に関する政策について以下に述べる。

① 産業人材育成政策

これまで、NAVTC や連邦教育・職業訓練省等の機関が中心となり、産業人材育成にかかる政策が作成されてきた。これらの政策では、若者への雇用機会の提供に対して TVET が果たす役割の大きさを明確にする一方で、アクセスや教育訓練の質、産業界とのギャップ等の課題により十分にその役割を果たすことができていないことに対する危機感が示され、これらの課題に対する戦略的な取組みが掲げられている。

また、遠隔・オンライン教育の導入は課題解決のために推奨されている取組みの1つであり、政策を読む限りではその導入目的はアクセスの向上という点に重きが置かれているようである。

予算面では、TVET 支出は、教育支出全体の 2~4%程度であると報告されている¹³。直近の連邦教育・職業訓練省予算における技術教育・職業訓練の割合は、NAVTC の予算と同義と仮定すると、以下のようになり、2021-22 年度予算で約 56 億 PKR（パキスタンルピー、2022 年 2 月現在 1PKR=0.81 円）となる¹⁴。

表 4 連邦政府予算における TVET 予算

単位：1,000PKR

	2018-19実績	2019-20実績	2020-21予算	2021-22予算
連邦教育・職業訓練・国家遺産・文化省 予算総計	104,546,355	112,578,570	113,888,088	139,667,926
連邦教育・専門教育局	17,123,751	17,101,296	18,156,422	23,490,000
高等教育委員会	83,818,719	93,146,882	93,570,000	108,700,000
NAVTC	2,376,000	928,326	544,591	5,614,000
国家遺産・文化局	1,227,886	1,402,067	1,617,075	1,863,926
NAVTCの予算割合	2.3%	0.8%	0.5%	4.0%

出典：Government of Pakistan, Financial Division, *Performance Based Budget 2021-22 to 2023-24* より調査団作成。

なお、2018 年 12 月より首相の提唱による若者支援の” **Kamyab Jawan Program: Training and Employment Creation under the Special Secretary for Prime Minister on Youth Affairs**”が実施されている。若者のための教育、雇用、経済発展への若者の参画を促進することが目的であり、教育・訓練コースの提供、起業のためのローンの提供、起業支援、その他スポーツ振興などの幅広いプログラムが、連邦レベルおよび州レベルで提供されている。2019-20

¹³国際協力機構、株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング『パキスタン教育セクターにかかる情報収集・確認調査ファイナルレポート』、2020 年、p.55。

¹⁴ 2019-20 年度、2020-21 年度予算が極端に少なくなっている理由は不明。

年度の同プログラム関連予算は、「首相の若者技能開発イニシアティブ」50億PKR、「首相のKamyab Jawanプログラム」4億5千万PKRとなっている¹⁵。

一方、実質的な教育訓練の実施を担うのは地方政府である。パンジャブ州のTVETにかかる近年の予算配分は、表5の通りであり、2018-19年度では64.5億PKRの予算が充てられている。

表5 パンジャブ州の教育サブセクターの予算配分

単位：10億PKR

サブセクター	2016-17		2017-18		2018-19
	予算	執行率 (%)	予算	執行率 (%)	予算
初等～後期中等教育	323.559	90	292.969	97	330.891
高等教育	41.724	98	44.613	82	37.063
TVET	7.897	109	6.755	92	6.455
識字・ノンフォーマル教育	1.944	55	1.733	92	1.885
教員教育	3.473	67	4.790	19	1.111
特別教育	0.865	44	1.293	54	1.258
その他	--	--	4.347	80	4.591
教育セクター予算合計	379.462		356.500		383.254
うちTVETの占める割合	2.08%		1.89%		1.68%

出典：Academy of Educational Planning and Management Ministry of Federal Education and Professional Training, *Public Financing in Education Sector*, 2019.より調査団作成。

教育セクター全体に対するTVET予算の比率は少ないが、学生・生徒一人当たりの予算額でみると、教育セクター予算の約8割を占める初等～後期中等教育の一人当たり予算は、18,235PKR、TVETで29,521PKRとなり、TVETの方がはるかに多い¹⁶。

以下に、TVETに関する主な政策を挙げる。

ア) 国家スキル戦略 (“The National Skills Strategy 2009-2013”)

「パ」国政府の産業人材育成にかかる政策の基礎となっている文書であり、GIZをはじめとする様々なドナーからの支援を受け、同文書に基づいたTVET改革プログラムが実施されてきた（詳しくは後述の「4. (2) 他ドナーの先行事例分析」を参照のこと）。同文書では「パ」国のTVETが国際競争力に乏しい点、雇用に繋がる技術が提供できていない点等に対する懸念が示され、これに対する戦略的活動目標として「1 経済開発に貢献する技術の提供」、「2 アクセス、公平性、雇用可能性の向上」、「3 質の保障」の3つが掲げられている。

¹⁵ 出典：Government of Pakistan, Financial Division, Islamabad. *Federal Budget 2020-21*.

¹⁶ 現時点で最新である、2017-18年度のPakistan Education Statisticsからとった、初等～後期中等教育生徒数16,066,206人、TVETの学生数228,824人で表5の各サブセクター予算を割り算出。

イ) 成長と開発のためのスキル—パキスタン国職業技術教育・訓練 (TVET) 政策 (“Skills for Growth & Development” TVET Policy for Pakistan)

2015 年に発行された政策文書であり、政策作成の目的として、持続的な経済成長・生産性向上のためのスキル開発に対する国の関与体制の確保、特に若者に対する経済への貢献機会の提供、訓練機会の拡充、雇用に結びつく教育プログラムの提供等が挙げられている。

ウ) 国家戦略『万人のためのスキル』—パキスタン国の技術開発のロードマップ (“National ‘Skills for All’ Strategy — A Roadmap for Skill Development in Pakistan 2018”)

「パ」国政府より発表されている最新の政策文書であり、取り組むべき 8 つの優先項目 (1 ガバナンス向上、2 資金源の確保、3 TVET セクターの受け入れ枠拡大、4 品質保証制度の改善、5 アクセスと公平性拡大、6 産業界のオーナーシップ拡大、7 国際市場を見据えた技術教育訓練の実施、8 TVET のイメージ向上のための広報活動計画の拡充) が挙げられている。その中の「TVET セクターの受け入れ枠拡大」において、訓練費用の削減および TVET 機関へ通うことが難しい若者のアクセス向上という観点から、TVET への遠隔・オンライン教育の導入が好影響をもたらすであろうと肯定的に述べられている。また、既存の施設を最大限有効活用するための施策の 1 つとしてフリーランス等に対する遠隔・オンライン教育の導入が打ち出されている。

② ICT活用に関する政策

「パ」国政府は 2018 年に ICT・デジタル化を推し進めるための国家政策「デジタルパキスタン政策 (“Digital Pakistan Policy”) 2018」を策定した。同政策では人材育成を推進するための 18 の施策が掲げられているが、その中には、「ICT を活用してすべての教育レベルにおいて教育の質を向上させる」、また「海外の大学を含む関係者との協力の下、教育・その他セクターのための e-ラーニングを推進する」という施策が含まれている。また、ICT 教育にかかる 7 つの施策の中には、「カレッジや大学を含む全国の学校を対象として学問や研究、その他補足資料の提供を目的とした e-ポータルの開発を奨励する」という施策があり、「パ」国政府が教育における ICT の活用を重視し、独自もしくは海外の手助けも受けながら積極的に e-ラーニングを含む教育システムを開発・導入していこうとする姿勢であることが読み取れる。

教育における ICT 活用にかかる予算を限定することはできないが、ICT 化の推進は IT 通信省 (Ministry of Information Technology and Telecommunication) の管轄であり、その予算は下表のように年々増加傾向にある。

表 6 IT 通信省の予算

単位：1,000PKR

	2018-19実績	2019-20実績	2020-21予算	2021-22予算
IT通信省予算総計	5,855,292	9,755,896	12,482,608	15,233,056

出典：Government of Pakistan, Financial Division. *Performance Based Budget 2021-22 to 2023-24*. より調査団作成。

③ オンラインによる技術教育・職業訓練、または教育の取り組み

「パ」国における TVET へのオンライン学習の導入は、コストの削減や遠隔教育推進を目的として政府より推奨されていた。加えて、新型コロナウイルス感染症の影響により、パキスタン国全土の教育機関は 2020 年 9 月中旬まで休校中であった。よって教室外での学びを支えるオンライン教育導入のニーズが急速に高まった。

ア) Kamyab Jawan Program 下のオンラインコース

前述の若者支援のプログラムの下、以下のようなオンラインでの教育・訓練コースが提供されている。

表 7 Kamayab Jawan Program 中のオンラインコースの例

実施機関	内容
連邦レベル	
情報通信省	“DigiSkills” プログラム：バーチャル大学（パキスタンの遠隔教育の大学）により提供されている。高失業率下の現状において、フリーランスを含めデジタル技術を活用した就業を支援する。e コマースマネジメント、デジタルマーケティング、グラフィックデザイン、AutoCAD 等の技術のほか、ライティング講座、フリーランス業についてなど、就業に役立つコースものも含まれている。
パンジャブ州レベル	
Punjab Skills Development Fund (PSDF) ¹⁷	IT 関係を主としたオンラインコース。例、アプリ開発、ゲームデザイン、グラフィックデザイン等、及び起業関連のコース（外国の大学等の協力あり）
TEVTA	(1) Hunarmand Nojawan Program: コロナ禍の若者の就業支援のための 6 カ月の無料短期訓練コースのうち、オンラインコースがある。E-Rozgar (Technical ¹⁸)、E-Rozgar (Creative Design)、Virtual Assistant(Amazon)の 3 コース(16,200 人対象)、終了後に Amazon や EBay などの IT 企業とのオンライン就業の機会あり。

¹⁷ 英連邦開発局 (FCDO) と共同で設立した、パキスタン最大の技能開発基金。世界銀行の資金も入っている。民間部門と連携し、多様な訓練コースの資金を提供している。[\(https://www.psd.org.pk/about-us/our-company/\)](https://www.psd.org.pk/about-us/our-company/)

¹⁸ HTML Basics, Jawa Script, 等の IT スキルのほか、プロポーザルの書き方、フリーランス業のテクニック、なども学べる。

	(2)E ラーニングプログラム：人工知能、データ解析、データモデリング、デジタルマーケティング、アニメーション&E コマース等のコースで 50,000 人が受講済み ¹⁹ 。 これらプログラムには、第 1 フェーズ（2021 年 6 月からの 1 年間）で約 1 億 PKR の予算がついており、今後同額、ないしはさらに増額される見込み
PITB・パンジャブ州若者・スポーツ省	E-Rozgaar プログラム：フリーランス IT 技術者の育成。モバイルアプリ開発、デジタル及びソーシャルメディアマーケティング、e コマースなどのオンライン訓練コース ²⁰ 。

出典：調査団作成

イ) e-learn.Punjab (<https://www.elearn.gov.pk/>)

デジタル化された 1~12 年生用理数系教科書、ビデオ講義、イラスト、アニメーション、シミュレーション、アセスメント機能を含むウェブサイト及びアプリで、PCTB の協力のもと、PITB とパンジャブ州政府学校教育省により開発された²¹。コロナウイルス感染症拡大以前、2014 年からデジタル技術活用による教育の普及のために立ち上げられ、家庭での活用のみならず、学校における授業での活用が提唱されていた。

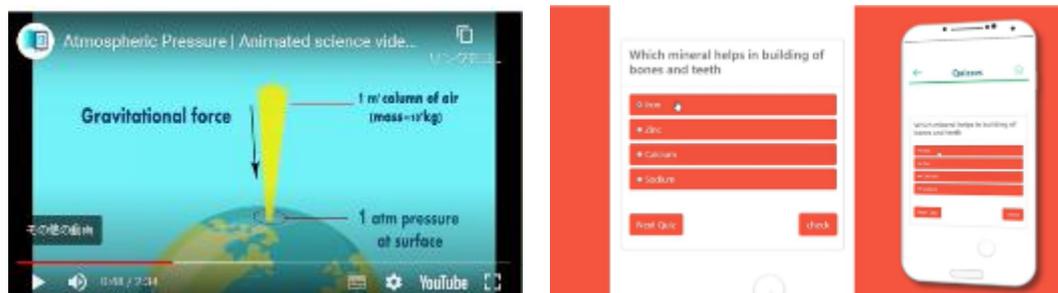


図 2 eLearn.Punjab のウェブサイト画面例（左）、アプリ画面例（右）

ウ) Insaf Academy (<http://cpsfsd.com/>)

PCTB では、新型コロナウイルス感染症拡大による休校を契機として、9 年生~12 年生の理数系 5 教科のコンテンツ 7,000、及びクイズ（小テスト）を含むポータルサイト及びアプリ開発に着手した。コンテンツ開発には、27,000 人の教員から選抜したチームを編成し、それら選抜された教員による授業動画も掲載される。2022 年 4 月に使用開始とのことであったが、2022 年 5 月現在、まだ完成していないようである²²。

¹⁹ https://tevta.punjab.gov.pk/access_to_skill_edu

²⁰ <https://www.erozgaar.pitb.gov.pk/>

²¹ <https://www.elearn.gov.pk/>

²² <http://cpsfsd.com/>

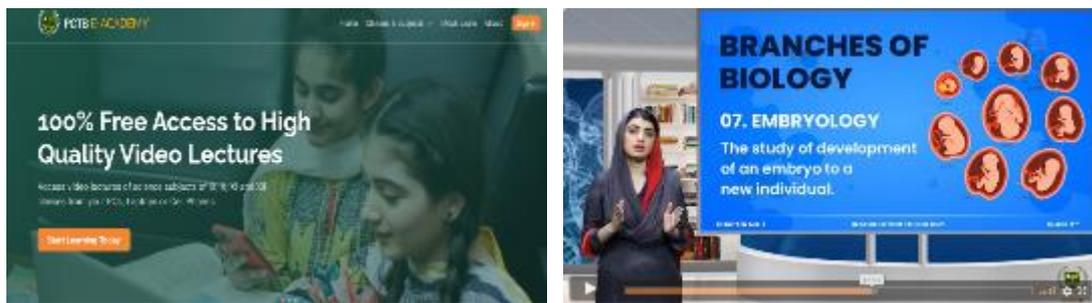


図 3 Insaf Academy の画面例

以前は、PITB の eLearn.Punjab の立ち上げのために PITB に協力した PCTB であるが、Insaf Academy の開発には PITB は関与しておらず、PCTB は教科書販売収入による潤沢な財政基盤をもとに、独自のイニシアチブにより別サイトを立ち上げた。

PCTB では、LMS 開発及び授業ビデオ収録は民間委託により行ったが、長期的には授業動画が撮影できるような自前のスタジオを設置したいと考えている。その頃には、TEVTA および提案企業と協力し合うことも可能とのことであった。

エ) パンジャブ州 TEVTA

TEVTA では 2020 年新型コロナウイルスの影響を受けて初めて e-TEVTA と呼ばれる e ラーニング部門を立ち上げた²³。TEVTA のホームページでは、「TEVTA の新しいデジタル・トランスフォーメーションの課題は、受講者のライフサイクル、講師のトレーニングと開発、管理統制に焦点を当てた 3 つの戦略を概説しています。TEVTA は以下のシステムを導入する予定です。(以下、記述なし)」²⁴とあるが、TEVTA へのヒアリングによれば、e ラーニングやオンライン教育に関連して、公式に特定の方針や計画・予算があるわけではない。

TEVTA 傘下の各教育訓練機関の教育訓練課程のオンライン化については、ロックダウンによる休校の時期をきっかけに検討されたが、結局特定のシステムの採用・常設化には至らず、各校の自主的な取り組みに任されている。背景には、TEVTA 内の導入プロセスを着実に推し進めるイニシアチブの欠如があると関係者から指摘された。

オ) PBTE によるオンライン試験

PBTE においても、2020 年の 12 月の学年末試験の際、オンライン試験を実施したとのことである (TEVTA 内施設で行われ、実施率は 40%ほど)。Lahore University of Management and Science からコンサルタントを招き、PBTE でシステムが開発された。ただし、継続するには大容量サーバーが必要という問題に直面しており、2021 年 12 月の試験は、感染状況の

²³これは TEVTA、Paigham-e-Pakistan、NGO と Women Development Department の協力によるもので、試用期間として 500 人の生徒が無料で “e-Commerce Specialist Course” (ESC) のコースに招待された。

²⁴ https://tevta.punjab.gov.pk/digital_transformation

落ち着きもあって通常通り教室での試験となった。PBTE としては、女子生徒や経済的に困っている生徒にも試験を実施することが重要であり、オンライン試験の本格的導入をサポートしてくれる団体を待ち望んでいるとのことであった。

(3) 法令等

「パ」国における LMS を使用した e ラーニング導入に関連する法令等としては、連邦政府教育・職業訓練省傘下の高等教育委員会 (Higher Education Commission of Pakistan) が定める”HEC Covid-19 Policy Guidance No.5 (Online Readiness)”²⁵と、IT 通信省が定める“PERSONAL DATA PROTECTION BILL 2021: Consultation Draft: V.25.08.2021”²⁶を把握した。

インターネットを利用して運営されるクラウド型の e ラーニングでは、登録時に入力する個人データ、そのシステム内で生成されるデータなどの取り扱いに関しては、外国への個人データの移転について一定の規律を設ける必要性が増大してきたこと、また個人情報の保護に関する国際的な枠組み等との整合を図ることを理由に、EU を皮切りに各国でガイドラインが作成されている。「パ」国もこの潮流とともに法整備が進められている渦中である。

以下に上記各法令等の関連箇所について述べる。

① ”HEC Covid-19 Policy Guidance No.5 (Online Readiness)”

Ed-tech 企業に求める要件として以下の点が挙げられているものの、e ラーニングのシステムを提供する側にシステムの完全性を求めるにとどまっている。

- 当該企業は、e ラーニング／オンライン教育または遠隔教育プログラムが円滑かつ効果的に実行されていることを確認するために、必要な措置を随時講じるものとする。
- e ラーニング／オンライン教育または遠隔教育プログラムが円滑かつ効果的に実行されるために、当該企業はオンラインシステムを開発するものとし、当該オンラインシステムは、LMS の開発／取得、オンラインライブラリ機能、およびオンライン教育システムに必要なその他の関連要件／機能で構成されているものとする。
- LMS は、利用可能なプログラムに関する関連情報を提供し、進捗状況を追跡し、活動を調整し、システムを管理できるように維持および運用する必要がある。
- 当該企業は、LMS がタイムリーに開発／取得され、迅速にインストールされるようにする。
- LMS システムの円滑な運用を管理および確認し、その下に必要な手配を行う。

²⁵ <https://hec.gov.pk/english/HECAnnouncements/Documents/nCoVirus/Covid-19-Policy-Guidance-No.5-Online%20Readiness.pdf>

²⁶ [https://moitt.gov.pk/SiteImage/Misc/files/25821%20DPA%20Bill%20Consultation%20Draft\(1\).pdf](https://moitt.gov.pk/SiteImage/Misc/files/25821%20DPA%20Bill%20Consultation%20Draft(1).pdf)

② ”PERSONAL DATA PROTECTION BILL 2021: Consultation Draft: V.25.08.2021”

情報技術通信省が準備している個人情報保護法案 2021 によれば、個人情報に関して個人データ (personal data)、重要な個人データ (sensitive personal data)、極めて重要な個人データ (critical personal data) と 3 つに分けて下表のように定義され、その使用に関して準拠すべき点が規定されている²⁷。

表 8 個人情報保護法案に定義された個人情報の区分

<p>個人データ (personal data)</p>	<p>データ主体*に直接的または間接的に関連する情報。その情報から、またはデータ管理者および/またはデータ処理者が所有するその他の情報から識別、または識別可能であり、機密性の高い個人データを含む。ただし、個人を特定できない匿名化または仮名化されたデータは個人情報としない。</p>
<p>重要な個人データ (sensitive personal data)</p>	<p>アクセス制御 (ユーザー名および/またはパスワード)、銀行口座、クレジットカード、デビットカード、その他の支払い手段などの財務情報、コンピューター化された国民 ID カード、パスポート、生体認証データ、および身体的、行動的、心理的、精神的なデータ、健康状態、医療記録、および個人の民族性、宗教的信念、政治的所属、物理的に識別可能な場所、旅行の詳細、絵またはグラフィックの静止画およびモーションフォーム、IP アドレスおよびオンライン識別子。</p>
<p>極めて重要な個人データ (critical personal data)</p>	<p>公共サービスプロバイダーに関連するデータ、規制されていない電子商取引、および国際的な義務に関連するデータ。</p>

*注)「データ主体」とは、「個人情報の主体である自然人」を指す。

出典: PERSONAL DATA PROTECTION BILL 2021: Consultation Draft: V.25.08.2021 より調査団和訳、作成。

クラウド型の e ラーニングの場合、LMS を通じて蓄積する情報が、上記の「個人情報」の区分にどう合致するか、また特に第 14 条に規定される「個人情報の国境を越えた移転」にどう関連するかについて調査した。

ちなみに第 14 条の規定では、①「パ」国国外のシステム (または「パ」国国内の政府や事業者の直接の管理下でないシステム) に個人情報を転送する必要がある場合は、当該法律と同様の個人情報保護制度を提供することを保障していること、②「極めて重要な個人情報 (critical personal data)」に関しては、「パ」国国内に所在するサーバーもしくはデータセンターのみで処理されなければならないこと、となっている。

²⁷ ただしまだ法案のままであり施行されていない。

提案製品はクラウド型の e ラーニングであるため、利用する AWS (Amazon Web Service) サーバの上記①への適合性、e ラーニングを通して得た記録や成績などのデータが表 7 に示される「極めて重要な個人情報」に該当するかどうかについて、JETRO カラチ事務所を通じて現地法律事務所に確認したところ、弁護士でも現段階で判断がつかないとの回答を得た。当法案の中で、「極めて重要な個人情報」の定義については、「公共サービスプロバイダーに関連するデータ、規制されていない電子商取引、および国際的な義務に関連するデータが含まれる」と記してある。GDPR ではこの国際的義務で保護されるべき情報について、「人種的・民族的な出自、政治的な意見、信条、労働組合への加入、遺伝子データ、生体データ、健康に関するデータ、性生活・性的指向に関するデータ」²⁸としており、教育に関する成績データは含まれていない。

また、AWS 自体は「AWS のお客様は、すべての AWS のサービスを使用して、GDPR に準拠した AWS アカウント (顧客データ) で AWS のサービスにアップロードされた個人データ (GDPR で定義) を処理できます」²⁹としている。

以上のことから、サービス提供先からの特別な要望がない限り、提案製品は当該サービスの提供を行うにあたり、パ国の個人情報保護法案の規定には抵触しないと判断している。

3. 当該開発課題に関連する我が国の国別開発協力方針

2018 年 2 月の「対パキスタン・イスラム共和国 国別開発協力方針」では、重点分野として「(1) 経済基盤の改善」が挙げられ、経済の牽引力として若年層や女性に焦点を当て、「パ」国政府が進める産業の高品質・付加価値化を支援すると述べられている。加えて、TVET を通じた産業人材の育成に対する支援を行うとされている。

「対パキスタン・イスラム共和国 事業展開計画」ではさらに細分化された小目標として「開発課題 1-2 経済安定化と産業構造の多様化促進」が掲げられ、産業人材育成と他分野の連携を図りながら、製造業発展のための支援を進める方針が示されている。

4. 当該開発課題に関連する ODA 事業および他ドナーの先行事例分析

(1) 我が国の ODA 事業

我が国は先述の「開発課題 1-2 経済安定化と産業構造の多様化促進」にかかる協力プログラムの一環として、JICA の技術協力「パンジャブ州技術短期大学工業系ディプロマ機械学科強化プロジェクト」を実施した (2016 年 2 月～2020 年 2 月)。同プロジェクトでは、パンジャブ州の技術短期大学工業系ディプロマ機械学科の能力・組織体制強化を図り、製造業の育成・発展に寄与する人材の輩出を促進することを目的として、産業人材ニーズに即した

²⁸ <https://en.unesco.org/news/scaling-digital-learning-and-skills-worlds-most-populous-countries-drive-education-recovery>

²⁹ <https://aws.amazon.com/jp/compliance/gdpr-center/>

教育カリキュラムへの改訂、マスタートレーナー育成を通じた教職員の質強化、現地企業との産学連携の促進といった活動を行った。同プロジェクトの対象であった GCT レイルウェイロード (RR) 校の機械学科は、本調査のパイロット校の 1 つとなっている。

TVET 分野では、他にも「建設技術訓練所能力強化プロジェクト(CTTI)」(2015 年 4 月～2017 年 7 月) や「アパレル産業技能向上・マーケット多様化プロジェクト」(2016 年 6 月～2022 年 12 月末予定) が実施されており、産業人材育成のためのカリキュラム改訂や指導員の育成等が行われている。

(2) 他ドナーの先行事例分析

① TVET 分野の先行事例

「パ」国の TVET 分野では様々なドナーがプロジェクトを実施している。主なプロジェクトを下表に示す。

表 9 TVET 分野の主な他ドナー実施プロジェクト

名称 (期間)	実施機関	予算(百万)	主な内容・対象地域
TVET Sector Support Programme フェーズ I (2011-2015) フェーズ II (2016-2021)	EU ドイツ政府 ノルウェー 大使館 実施機関： GIZ	フェーズ I： 63.2 (€) フェーズ II： 67.5 (€)	<ul style="list-style-type: none"> • The National Skills Strategy 2009-2013 の実施 • 職業資格フレームワークの整備 • コンピテンシーに基づいた訓練とアセスメント (CBTA) の運用 • 教員の育成 • 進路カウンセリングと職業紹介の推進 • 「パ」国全土対象
Punjab Skills Development (2015-2020)	World Bank	56.30 (\$)	<ul style="list-style-type: none"> • 試験実施・資格付与に関する品質の統一 • TEVTA の採用支援体制強化 • 特定の職種を対象とした CBTA コースの実施 • パンジャブ州対象
Improving Workforce Readiness in Punjab (2019-2021)	Asian Development Bank (ADB)	0.8 (\$)	<ul style="list-style-type: none"> • CBTA 等の既存プログラムの改革の拡大 • 産業と TVET の連携強化 • TVET への女性の参加促進 • TVET 卒業生の起業拡大 • 公立の TVET 機関の民営参入 • パンジャブ州対象
Decent Work Country Programme Phase 3 (2016-2020)	ILO	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • 地方経済における適切な職の促進 • 若者および社会的弱者に対する仕事の創出 • 社会対話を通じた国際労働基準順守の促進 • 社会的保護の拡張 • 「パ」国全土対象
Punjab Skills Development Programme (2015-2022)	DFID	38(£)	<ul style="list-style-type: none"> • 33 万人（そのうち 40%は女性）を対象とした訓練プログラムの提供 • パンジャブ州対象

出典：調査団作成

これらのプロジェクトのうち、TVET への eラーニングの活用という点では、“TVET Sector Support Programme”のフェーズ Iにおいて、TVET 機関の 8,500 人（対象の全体人数は 15,000 人）の現職指導員に対して eラーニングを活用して指導技術の研修を実施している。具体的には、100 人の指導員に対してマスタートレーナーのような形で研修を行い、その後各地の TVET 機関に設置した 18 か所の eラーニングセンターを活用して、より多くの指導員に対して研修を実施した。ただ、2019 年 10 月に提案法人が実施した現地事前調査で eラーニン

グセンターの1つ（Government Staff Training College (GSTC) Mughalpura という教員養成校の中に設置されていたセンター）を視察した際には、同センターが活用されている形跡はなかったため、プロジェクト終了後のeラーニングセンターの活用状況については不明である。

②教育のデジタル化

コロナウイルス感染症の拡大を受けて、2021年4月に国連では、パキスタンを含むE9³⁰の国々に対するデジタル学習イニシアチブを開始した。UNESCO及びその傘下のGlobal Education Coalition、UNICEF、国連のGeneration Unlimited³¹の協力により、下記のような取り組みを促進するとしている³²。

1. 子ども・青少年が様々なスキルを習得するためのデジタル学習へのアクセス拡大。
2. 学校、子ども、青少年へのインターネット接続の確保。
3. 学習にアクセスするためのさまざまなデバイス（携帯電話、ノートパソコン、デスクトップ）の提供。
4. 生徒、教師、学校にとって手頃な価格のコンテンツとデータの確保。
5. デジタル学習を可能にする、教師のトレーニングと革新的な実践の拡大。
6. 女兒・若い女性のデジタルアクセスに対する障害への対処。ジェンダーによるデジタル格差の解消。
7. 若者の再教育とスキルアップへの投資。
8. 若者の参加による、デジタル学習における適切性の確保、プライバシー保護・セキュリティの確保。

パキスタンでも、この国際的なイニシアチブのもと、連邦教育・職業訓練省で、デジタル学習促進の取り組みが始まる模様である³³。

（3） 持続的な開発目標（SDGs）17の目標への貢献

SDGsの17の目標のうち、提案製品が「パ」国への事業展開することによって貢献する目標は下表に示す通りである。

³⁰人口規模の大きな国々（バングラデシュ、ブラジル、中国、エジプト、インド、インドネシア、メキシコ、ナイジェリア、パキスタン）のSDGs 4（「質の高い教育をみんなに」）の達成に向けた協調の仕組み“E9 Partnership”を指す。<https://en.unesco.org/education2030-sdg4/coordination/e9-partnership#:~:text=Representing%20over%20half%20of%20the,quality%20education%20and%20lifelong%20learning>

³¹ Generation Unlimited とは、2018年の国連総会で提案された、若者支援のための国際的かつ多部門にわたるパートナーシップ。<https://www.generationunlimited.org/our-work>

³² <https://en.unesco.org/news/scaling-digital-learning-and-skills-worlds-most-populous-countries-drive-education-recovery>

³³ 2022年3月、教育分野のJICA長期専門家からのヒアリングによる。

表 10 SDGs への貢献

④教育	⑧経済成長・雇用	⑨インフラ・産業
 <p>4.4 2030年までに、技術的・職業的スキルなど、雇用、働きがいのある人間らしい仕事および起業に必要な技能を備えた若者と成人の割合を大幅に増加させる。</p>	 <p>8.6 2020年までに、就労、就学および職業訓練のいずれも行っていない若者の割合を大幅に減らす。</p>	 <p>9.2 包摂的かつ持続可能な産業化を促進し、2030年までに各国の状況に応じて雇用およびGDPに占める産業セクターの割合を大幅に増加させる。後発開発途上国については同割合を倍増させる。</p>

また、我が国のSDGs推進本部の「拡大版SDGsアクションプラン2019」のうち、「教育×イノベーション」イニシアチブでは、民間企業等との連携を通じたeラーニングの展開が重点項目に挙がっており、提案製品は同項目と合致している。

第3 提案法人、製品・技術

1. 提案法人の概要

(1) 企業情報

提案法人の基礎情報は下表に示す通りである。なお、企業名は2022年7月1日に旧社名である株式会社龍野情報システムからlearningBOX株式会社へ変更となった。

表 11 提案法人の企業情報

企業名	learningBOX 株式会社
所在地	兵庫県たつの市龍野町堂本 216-1
設立年月日	2011年6月23日創業、2012年7月23日法人設立
事業内容	教育学習管理システム(LMS)の開発、受注管理生産管理システムの開発、Webアプリケーションの受託開発、iOS(iPhone/iPad)アプリの開発、Androidアプリの開発

大学時代よりeラーニング業界に携わってきた西村洋一郎が、2011年よりクイズ(小テスト)作成システムのQuizGeneratorを創業し、2012年7月法人設立。2016年よりメンバー管理・成績保存機能を実装したeラーニングシステムlearningBOXを提供する。業界最安値でシステムを単純化・簡素化したことで、教育機関、中小企業、個人塾や個人経営者様から大手通信教育機関など、様々な業態の方々から支持を得ている。

「EdTech のチカラで、世界を変える。」をビジョンに、多様なステークホルダーに配慮した事業活動を展開し、日本に限らず世界を見据え、より多くの教育機会の創出の一端を担うことが提案法人の企業理念である。

(2) 海外ビジネス展開の位置づけ

日本国内では IT インフラ整備・教育制度の変革に時間を要していることに加え、少子化による市場の縮小が予測されている。よって、市場規模が大きく、低コストで良質な教育の提供を実現する IT 技術をより必要とする開発途上国は、導入ハードルの低い提案製品に最適な市場である。提案法人は海外事業を売上比率の 70%以上までに成長させることを目標とし、本事業を本格的な海外事業展開におけるビジネスモデルの構築と、他国への普及の足がかりとして位置づけている。

提案法人は様々な地域を比較検討した結果、IT 分野において市場規模が拡大する南アジアに着目した。その中で「パ」国を選んだ理由は表 12 のとおり、4 点が挙げられる。

表 12 「パ」国を対象国に選んだ理由

市場の大きさ	-人口 2 億 3,818 万人、平均年齢 23.5 歳 -インターネット利用者 6,958 万人 ³⁴ 、携帯電話利用率 84.16% ³⁵ -「デジタル・パキスタン政策 2018」で IT 化推進 -300,000 人以上の IT 技術者を擁し毎年 20,000 人の IT 新卒者を輩出 ³⁶
競合の少なさ	-「パ」国進出の日系企業数：80 社（2021 年） （インド：1,455 社（2020 年）、バングラデシュ：324 社（2021 年）） -日本の IT 企業の進出が「パ」国政府から期待
英語が公用語	-提案製品の英語版システムを開発済みで、初期投資が抑えられる -コミュニケーションが容易
他国への展開	-地理的・文化的に中東諸国とつながりが深い -「パ」国の経済活動はイスラム教圏に影響力大 -同国を起点に中東・周辺アジア地域に進出可能

出典：脚注にある文献等より調査団作成

なかでもパンジャブ州には全国の TVET 教育機関 3,740 校のうち 1,672 校が位置しているだけでなく、一般教育機関（就学前教育、初等、前期・後期中等、カレッジレベル）においても 99,875 校を有し、全国の学校数 222,930 校の半数近くを占めている。加えて、全国 186 校の大学のうち、61 校が同州に位置している³⁷。また国内で最も教育への支出額および予算

³⁴ JETRO 地域・分析レポート「インドに次ぐ南アジアの IT 起業家供給地（パキスタン）」

³⁵ Invest Pakistan: A guide to start investing in Pakistan. Board of Investment, Prime Minister's Office, 2021.
<https://invest.gov.pk/sites/default/files/inline-files/Investment%20Guide%20.pdf>

³⁶ 同上。

³⁷ Pakistan Education Statistics 2017-2018 より。

の増加率が高いことに加え、教育関連のプロジェクト数も増加している。日本の ODA 事業でも教育・産業人材育成分野への支援がなされてきた。これらの点から、提案法人の事業拡大を図るための戦略的拠点となると判断した。



図 4 TEVTA との面談
(現地事前調査)

提案法人は、2019 年 10 月に「パ」国パンジャブ州にて現地事前調査を実施し、現地 IT 企業 2 社、TEVTA および GCT RR 校・ファイサラバード校を訪問した。TEVTA からは事業計画について理解を得た上で、本調査に協力する旨の合意書”Letter of Intent”を受領した他、上記 2 校では IT 環境や学生の学習状況・課題について教員からヒアリングを行い、学生の試験対策学習および学習管理のため、eラーニングシステムに対する高いニーズがあることを把握済みである。

それを踏まえ、新興国・途上国市場への進出に向け、提案法人は 2020 年 6 月、learningBOX の英語版作成とシステムの再構築を完了した。

2. 提案製品・技術の概要

(1) 提案製品・技術の概要

① 当該国でのビジネスに用いる製品・技術・ノウハウ等の概要

提案製品である learningBOX および QuizGenerator³⁸は、誰でも簡単に eラーニングが構築できる LMS である。

管理者は learningBOX 上に動画や PDF などの学習教材や、理解度を確認するためのクイズなど、各種コンテンツを作成・登録し、それらをもとに学習者が WEB 上で学習を進めていく。LMS 上には学習履歴や成績が残り、管理者が学習者の評価・指導を行うことが可能となる。学習者主体の進行、効率的な学習管理が可能で、学習効果の向上に寄与する³⁹。

³⁸ 単体でも利用可能であるが、learningBOX の機能の一部となっている。

³⁹ 例えば実際に日本国内で学習塾の講師研修に利用された際、learningBOX 導入前は試験合格までの平均学習時間は 8 ヶ月程度だったが、導入後は 2.1 ヶ月程度に短縮された実績がある。

learningBOX の最大の特徴は、システムを単純化・簡素化することで利用料を抑え、今まで e ラーニングに手の届かなかった教育機関・中小企業への導入ハードルを低くしていることである。また、10 人規模から取扱いができ、少人数でもきめ細かいサービスが提供可能な点も強みである。



図 5 learningBOX の仕組み



図 6 learningBOX の豊富な機能

表 13 提案製品概要

		
システム	学習管理システム (LMS)	クイズ作成ツール
料金体系	10 人まで無料、年額 33,000 円/100 アカウント	無料
機能	<ul style="list-style-type: none"> メンバー管理、成績保存・管理 教材作成 (動画・PDF 等含む)、認定書配布 EC (電子取引) 機能 	<ul style="list-style-type: none"> クイズ・テスト作成 (12 種類の豊富な出題形式) 作成した問題の一般・限定公開

② 上記①の国内外の販売・導入実績 (販売開始年、販売数量、売上高、シェア等)

2022 年 1 月現在、learningBOX は日本に所在する 700 社以上の教育機関・企業等への販売実績がある。海外への直接販売はまだ皆無に等しいが、国内顧客の中には海外に拠点やクライアント、ユーザーを持つ団体もあり、我々がマーケティングのために利用している Google アナリティクスで見ても北米、アジア、ヨーロッパなど各地からアクセスされていることを把握している。

主な販売先としては、東京大学、埼玉医科大学、株式会社やる気スイッチグループ、三菱重工業株式会社等で、2021 年度 (2021 年 6 月決算) の売上高は 1 億 8400 万円である。

(2) ターゲット市場

世界的に e ラーニングのニーズは新型コロナウイルス感染症の影響を受けて著しく高まっており、この状態は同感染症拡大が落ち着いたとしても続くと思われる。その背景にはワークスタイルの多様化により、リモートワークをする人が増えたこと、オンラインラーニングなどで隙間時間にスキルアップを図る社会人が増えたことなどが挙げられる。

市場成長性について Report Ocean 社（米）は、世界の法人向け e ラーニング市場は、2020 年に約 2,490 億米ドルに到達し、2021 年から 2027 年にかけて 20%以上の成長率が見込まれると発表している⁴⁰。

提案法人が国内外でターゲットとする市場は主に 4 つあり、企業研修、通信教育、資格・検定試験、文教系である。国内事業における市場シェアは第 9 期（2020 年 7 月～2021 年 6 月）において通信教育系が 53%、企業研修が 23%、検定試験は 13.8%、文教系が 7.3%となった。

企業研修や通信教育などで導入が進む理由として、その潜在数も多いことが挙げられるが、社内の稟議等が下りれば導入できるなど比較的導入の壁が低いとみられる。2019 年以降では特に新型コロナウイルス感染症の影響を受け、採用試験や社内研修をオンライン化したいという企業からの引き合いが多く、その一例として株式会社システムサポート、株式会社ヴェントゥーノ、一般社団法人日本 LD 学会等がある。

一方、個々に決裁権がない公立校などでの導入には、行政レベルでの検討が必要とされており、現在までの文教系のシェアは大学や私立校での導入が多く、私立系大学の例として学校法人鈴鹿医療科学大学等がある。

3. 提案製品・技術の現地適合性

(1) 現地適合性確認方法

新型コロナウイルス感染症の拡大に鑑み、第 1 回・第 2 回現地調査を遠隔式で国内から行うこととし、第 3 回現地調査のみ現地訪問による調査を実施した。

現地適合性の確認は、技術面・制度面・経済面・社会面から分析する。

表 14 現地適合性確認の内容と確認対象

	主な調査項目	調査対象	確認方法
技術面	提案製品運用環境	TEVTA、PBTE、PITB	①
	提案製品活用能力（教員）	（ Punjab Board of Information Technology）、パイロット校 3 校	②
	提案製品活用能力（学生）		
制度面	提案製品導入にかかる許認可	TEVTA、JETRO カラチ（および	①
	情報保護に関する規則・法令	現地法律事務所）	①

⁴⁰ Invest Pakistan:A guide to start investing in Pakistan. Board of Investment, Prime Minister's Office, 2021.

経済面	提案製品利用料負担、その他必要な費用	TEVTA、パイロット校3校の管理者、学生・保護者	① ③
社会面	提案製品の現地語版の必要性 提案製品に関する学生や保護者の関心	TEVTA、パイロット校3校の管理者、学生・保護者	③
方法	①オンライン面談および文献調査、②提案製品の試用、③「ユーザーニーズ調査」		

現地適合性確認方法は、主に①オンライン面談・質問票あるいはメールでの問合せ・文献調査と、②提案製品の試用、③「ユーザーニーズ調査」（現地再委託）である。下記に実施結果を述べる。

① 現地適合性確認

ア) オンライン面談

上記の調査対象機関には、オンライン面談により、提案製品紹介と本調査概要の説明、本調査への協力依頼を行い情報収集のための質問票を送付した。

パイロット校3校とは、(1)GCT Railway Road 校（公立、男子の多い共学校）(2)GCT Lytton Road 校（公立、女子）(3)Ahmad Hassan Polytechnic Institute（私立、男子）の3校とし、ジェンダーバランスおよび公立・私立を混合した組み合わせとした。

なお、予定していた Punjab Skills Development Board は、現状では TEVTA 傘下の学校への eラーニング導入には本件と関係が薄いと TEVTA からの助言により、面談を見送った。

イ) 提案製品の試用

提案製品は学習指導者による内製でコンテンツ教材を搭載するため、パイロット校教員を対象に、提案製品のフリーアカウントを提供し、使い方を学ぶ提案製品の試用ワークショップを実施した。これを通じて、教員に提案製品を体験してもらい、「パ」国における提案製品の運用環境および教員側の運用能力の確認を行った。

提供した試用環境は TEVTA 専用とし、5,000 アカウントを提供時から1年間無料で利用できるものとする⁴¹。

一方、教員ワークショップの終了後、現地調査において各パイロット校5名ずつの学生に対し、ワークショップ参加教員の作成したコンテンツを試してもらい、学生の印象を聴取する時間（以下、「ミニ試用」とする）を設けた。

以下、教員ワークショップと学生へのミニ試用の結果について記す。

⁴¹ これについては、TEVTA と提案法人で覚書を交わした。

【教員ワークショップ】

国内からのオンラインによるワークショップは、各日2時間程度ずつ、パイロット校に対して下表のように実施した。対象者は一般科目から「英語」「数学」、専門科目から「AutoCAD」の担当教員とした。「AutoCAD」担当教員を入れた理由は、IT操作に経験があるため、他の教員をサポートする立場を担うことが期待できるためである。eラーニング使用に関しリーダーとなれそうな教員を各対象科目2名ずつ各校で選出してもらい、1校あたり5～6名程度を対象とし、参加者の自校においてPCを使用して参加してもらった。

対象教員は以下のとおり。なお、本提案製品をオンライン試験のツールとして活用可能性を検討しているPBTE、およびオルタナティブ教育推進プロジェクトフェーズ2の現地オフィサーも、初回にはオブザーバーとして参加した。

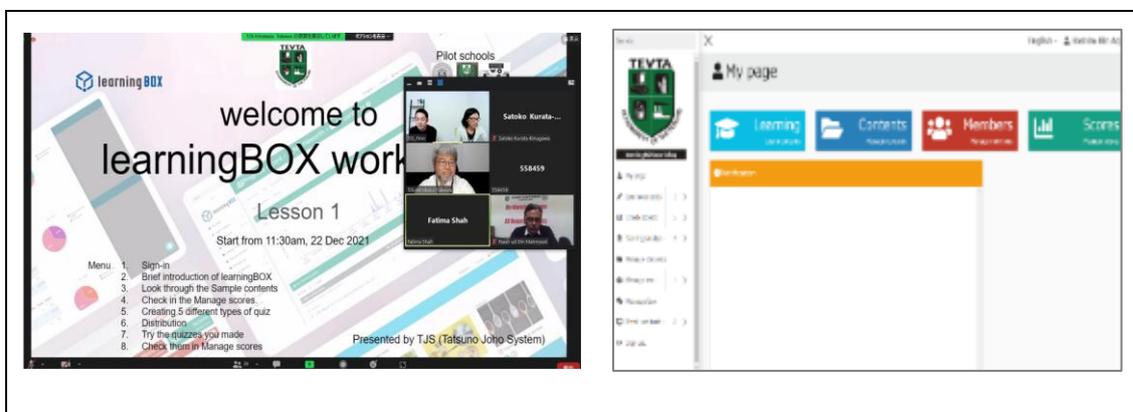


図7 ワークショップ用試用環境

表 15 ワークショップ参加者

Sr. No.	Name	Gender	Designation	Trade/Technology	Subject
GCT Railway Road					
1	個人情報のため非公開	male	Associate Professor	Related Studies	Mathematics
2		male	Assistant Professor	Related Studies	Mathematics
3		Male	Assistant Professor	Related Studies	English
4		Female	Lecturer	Related Studies	English
5		Male	Senior Instructor	Mechanical	AutoCAD
6		Male	Instructor	Mechanical	AutoCAD
GCT Lytton Road					
Sr. No.	Name	Gender	Designation	Trade/Technology	Subject
1	個人情報のため非公開	Female	Assistant Prof	Related Studies	English
2		Female	Lecturer	Related Studies	English
3		Female	Jr. Instructor	Electronics	English
4		Female	Jr. Instructor	Electronics	AutoCAD
5		Female	Jr. Instructor	Electronics	AutoCAD
6		Female	Instructor	CIT	Auto CAD
Ahmad Hassan Polytechnic Institute					
Sr. No.	Name	Gender	Designation	Trade/Technology	Subject
1	個人情報のため非公開	Male	Teacher	Architecture	AutoCAD
2		Male	Teacher	Civil	AutoCAD
3		Female	Teacher	Common for all	English
4		Male	Teacher	Common for all	Mathematics
5		Male	Teacher	Common for all	Mathematics

出典：調査団作成

また、ワークショップの実施内容は以下のとおり。

表 16 提案製品の試用にかかるワークショップ

段階	研修テーマ	learningBOX内 作業領域	研修内容
ステップ1			
Lesson 1 (12月22日 15:30-17:30)	オープニング		1. ワークショップの目的、概要説明
	導入 クイズの作り方	「コンテンツ管理」	1. 登録、サインイン 2. 「マイページ」紹介、learningBOXの機能 3. サンプルコンテンツの紹介(12種類のクイズ、10種類のコンテンツ) 4. 「成績管理」領域への学習結果の登録方法 5. 様々なクイズの作成方法(択一、正/誤、プルダウン、組み合わせなど) 6. 配布 7. レッスン中に作成された学習コンテンツをやってみよう 8. 成績のチェック(成績管理) 9. 振り返り
Lesson 2 (12月23日 15:30-17:30)	学習コンテンツの作り方、 追加のしかた	「コンテンツ管理」	1. 導入 2. 登録、サインイン 3. 本日のレッスン内容の紹介 4. レポート課題、ビデオ、PDFファイル、修了証、ウェブページ、記憶カード、表示/非表示、ワークブック、アンケート、ファイル添付 5. 振り返り
Lesson 3 (1月6日 15:30-17:30)	学習者管理のしかた	「コンテンツ管理」 「設定」 「管理」	1. 登録、サインイン 2. メンバー管理ページ案内、導入 3. メンバーの追加 4. グループの追加(メールでの招待) 5. CSVファイルでの一括操作(グループ・メンバー、メールでの招待) 6. グループへのフォルダの指定 7. 管理通知 8. eメールの設定 9. メッセージボックス 10. 「マイページ」の設定 11. Q&A 12. 振り返り
Lesson 4 (1月7日 14:30-16:30)	学習者の進捗・成績管理 のしかた	「成績管理」 「設定」 「管理」	1. 登録、サインイン 2. 成績管理ページの紹介、導入 - オーナーアカウント保有者とメンバーの違い 3. 4つのタブ - あなたの成績 - 検索方法のリスト 未達成部分へのリマインドの送付 採点待ち、レポート課題への採点 - CSVファイルへの吐き出し - 進捗記録 基本情報とタグリスト 4. サイドメニューの進捗記録 5. サイドメニューの矢印ボタン 6. 高度な機能(音声合成、数式・化学記号[LaTeX]) 7. Q&A 8. 振り返り
ステップ2			
Q&A (1月11日 14:30-16:30)	理解度の確認とフォロー	全体	質問への回答、難しい部分への対応
～1月19日	学習コンテンツの作成		学習コンテンツを2種類以上、クイズを5種類以上、および修了証を各人で作成する
1月20日～23日	学習コンテンツの評価		提案企業・団員による、作成されたコンテンツの評価
1月24日、25日	発表会リハーサル		
ステップ3			
Final Exhibition (1月26日 16:30-18:00)	作成した学習コンテンツの 発表	全体	各参加者の作成した学習コンテンツの発表会。各科・各短大を代表して1名づつ計名、および調査団側で選んだ最優秀コンテンツを1名、計4名による発表。

出典：調査団作成

なお、これに先立ち、教員側の自発的な提案により、各校代表者への導入集中講座を行った(2021年12月2日、日本時間15:00-16:10)。

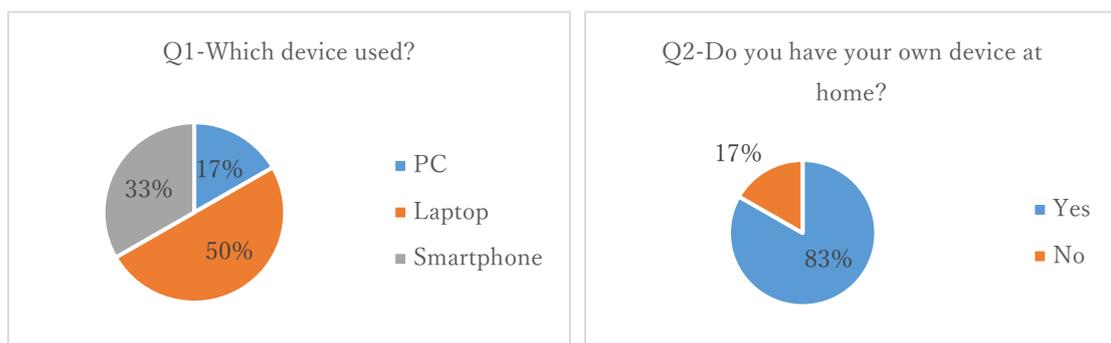
【学生へのミニ試用】

2022年3月の現地調査において、各パイロット校で6名ずつ学生を集めてもらい、上記教員ワークショップで作成されたサンプルコンテンツを試してもらい、その印象を聴取した。学生の構成は以下のとおり。

GCT RR 校	GCT Lytton 校	Ahmad Hassan Polytechnic Institute
全員機械科1年生 男子 計6名	電子科、コンピュータ・情報技術科、デザイン服飾科の1年生 女子 計5名	電気科2年生、電子科2年生、土木科1年生、建築科2年生、建築科1年生2名 男子 計6名
		

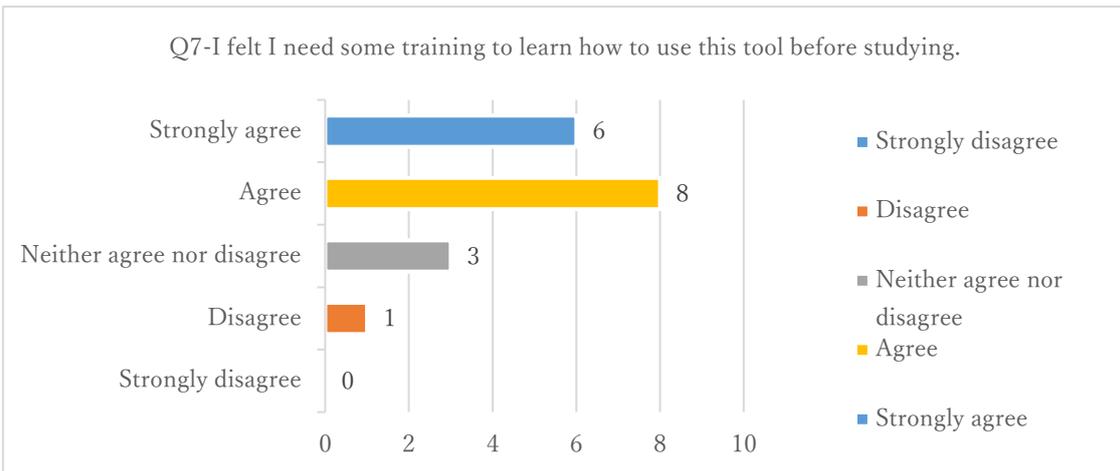
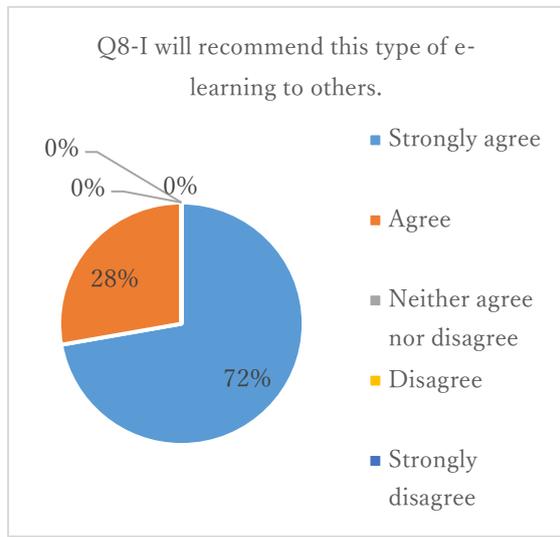
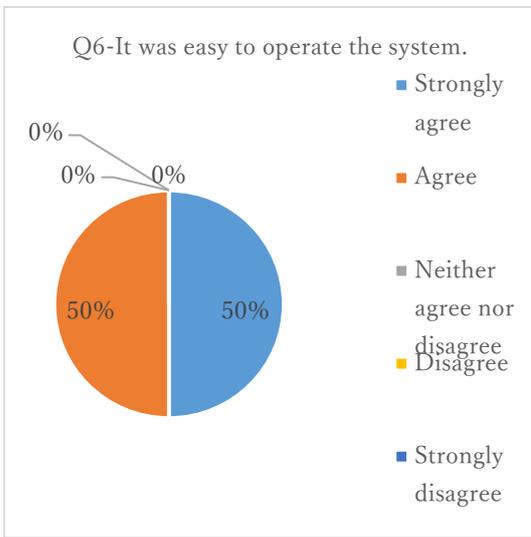
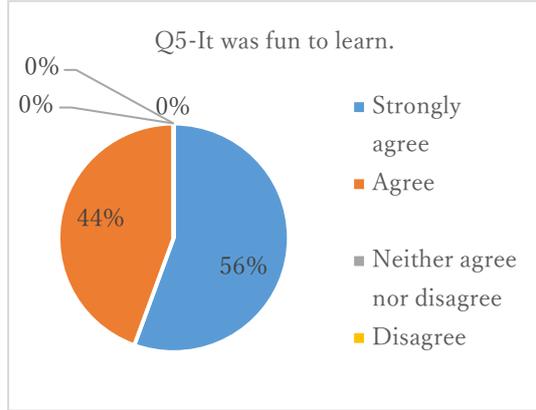
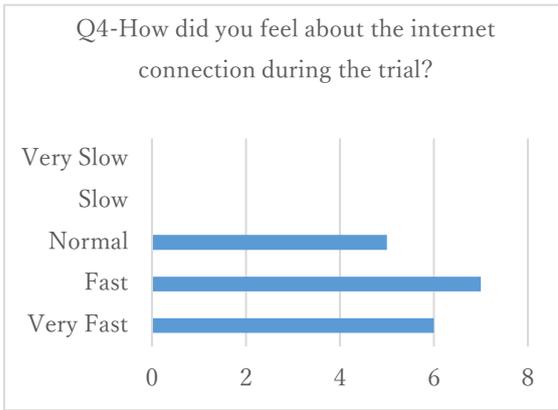
学生は2名ずつ3教科に分かれ、各教科の代表教員のガイダンスのもと、1名は各短大に設置されたパソコンで、もう1名は自分のスマートフォンで学習コンテンツの閲覧と小テストに取組み、修了証を得るところまでを体験した⁴²。その後、コンテンツ内に用意したアンケートに記入した。

以下のアンケートの集計結果が示すように、学生たちは非常にスムーズにコンテンツをこなすことができた⁴³。中にはゲーム感覚でできるので楽しいという発言もあった。



⁴² ただし GCT Lytton 校においては、英語と AutoCAD の2科目に5名が取り組んだ。本ミニ試用の実施以前に、ワークショップ参加教員より learningBOX の説明をすでに受けた状態で臨んでいた。時間の関係上修了証発行のための条件設定は削除しておいた。

⁴³ アンケートの Q3 はミニ試用で使用したインターネット環境に関する質問であったが、いずれも各学校の設備から接続したためここでは割愛する。



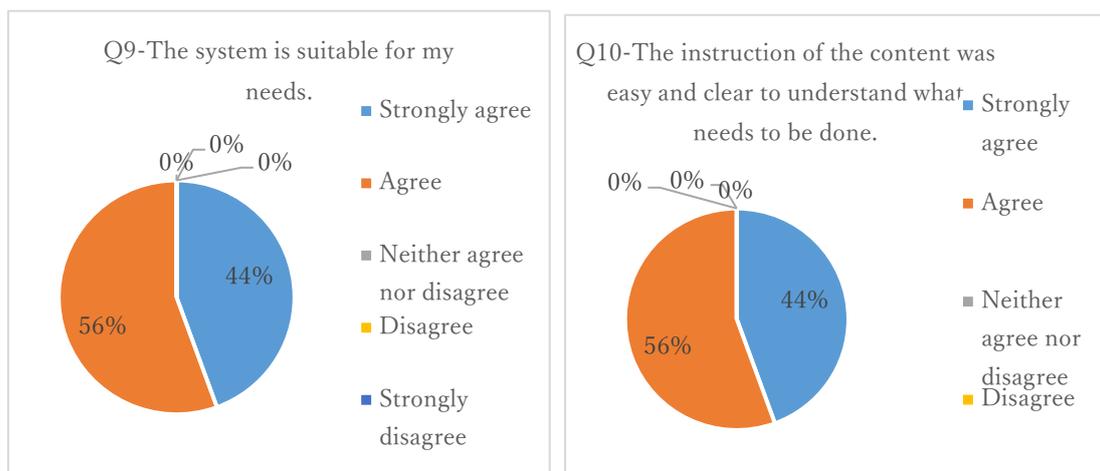


図 8 「ミニ試用」後の学生アンケート結果

ウ) ユーザーニーズ調査 (ローカルコンサルタントへの再委託調査)

パイロット校 3 校に対し、管理者・教員・学生・保護者に対して下表のような方法でニーズを調査した。内容は、IT 機器保有状況、自学自習の状況、e ラーニングに関する関心、費用感などの傾向である。各校のサンプル数は学校規模を反映している。

加えて、少数に対し対面インタビューを行いより詳細な質問をした。保護者回答者のうち、協力を得られた 1 世帯をケーススタディとして家庭訪問し、学生の家庭での学習環境や、インターネット接続環境を直接確認した。

また、ワークショップ参加教員、及び各校長にはより詳しくインタビューを行った。

なお、調査計画時には技術短大に加えて、職業訓練校についても限定的に調査する予定であったが、調査活動の全てが技術短大対象になっていたことから、今回は調査の統一性・効率性を維持するため、割愛することとした。

表 17 ユーザーニーズ調査の概要

Web アンケート	GCT RR	GCT Lytton	AHPI	計
教員	英語4名、数学5名、AutoCAD14名			23名 (男性13名女性10名 / 20代~60代)
学生 (3年生)	172名 (機械科、建築科、自動車・ディゼン科)	39名 (コンピューター・情報技術科、服飾デザイン科)	94名 (建築科、土木科、電子科)	305名
対面インタビュー	GCT RR	GCT Lytton	AHPI	計
上記学生のうち各5名	男子4名 女子1名	女子5名	男子5名	15名
その保護者	5	5	5	15名
家庭訪問 (保護者回答者のうち1世帯)	1	1	1	3世帯
各パイロット校管理者	校長	校長	校長	3校
フォーカスグループ ディスカッション	GCT RR	GCT Lytton	AHPI	計
ワークショップ参加教員	6名	4名	5名	15名

注) AHPI: Ahmad Hassan Polytechnic Institute 出典: 調査団作成

上記ユーザーニーズ調査の結果の要旨は以下のとおりである。

a. 学生アンケート

家庭で提案製品をスマートフォンを通じ利用することはほぼ問題なくできると考えられる。ただし、スマートフォンもパソコンも持っていない学生に対する配慮も検討が必要である。eラーニングへの関心は大変高い。

表 18 学生アンケート結果(305名)の主な所見

項目	主な所見
IT 機器の使用	97%がスマートフォンを、41%がPCを家庭で使用。多い用途は勉強、電話、ソーシャルメディア。使用時間は2~4時間が最も多い(63%)。
自学自習状況	普段、試験前ともに教科書・ノートで行う。インターネットを利用する学生も半数以上いる。有料の指導(家庭教師等)を受ける学生は14%、しかし試験前の場合には20%に上り、費用負担が懸念される。

自己評価の手段	試験結果が最も多いが、返却された課題内や会話での先生からのコメントも手がかりとしている。しかし、「自分の印象」と回答した者も37%おり、 漠然とした情報に依拠している割合も高い。
試験結果が思わしくなかった時	自分の弱い部分のみを勉強する割合は、教科全体を勉強し直す割合よりも低い。 より効率的な学習を行う余地がある。
eラーニングの経験	「頻繁に」「時々」を合せると61%が経験あり。
eラーニングへの関心	「あなたの先生が作ったコンテンツのeラーニングシステムを自学自習に利用すること」について、「 大変関心がある 」「 関心がある 」計 84% 。
妥当と思う価格	上記システムの利用料として妥当と思う価格：見当がつかないのか、非常に幅のある回答。最頻値はPKR300。ただし「無料」との回答も約14%。

出典：調査団作成

b. 教員アンケート

学校でIT機器を幅広く活用しているのは、やはりAutoCADの教員である。学生に対しては、普段の課題に加え、試験前に補講や追加課題・小テストで対策を行っている。試験に落第した学生に対しては放置することなく、追加支援を行っている。学生側がIT機器を学習にも利用している一方、教員の出す課題は紙ベースであり、ギャップがある。一方、個別連絡も教員のフォローの一部であり、すでにSNSやメールなども活用されている。

コンテンツ開発においては、すでに紙ベースである教材をデジタル化するところから始められるため、教員にとっては取り組みやすいと思われる。

表 19 教員アンケート(23名)の主な所見

項目	主な所見
学校で利用するIT機器、用途	PCとプロジェクターが最も多い。オーディオ機器、タブレットが26%。全く利用しないと回答した教員は1名(英語担当、40代女性)のみ。AutoCADの教員、一部の英語教員は、授業のみならず教材準備や成績管理など幅広くITを活用している。
普段の課題	教科書のコンテンツ同様、自ら用意した紙媒体の課題が多い。
学生の理解度把握	普段は授業中の観察と課題によって判断している。加えて、65%の教員が、 試験前に追加の小テストを行っている。
期末試験対策	追加課題を出したり、補講を行う ほか、個別指導や、必要に応じメール、電話等での個別連絡でフォローしている。
試験に落第した学生への支援	補習を行ったり、個別指導を行う ほか、追加の問題練習当を与える。必要に応じメール、電話等での個別のフォローも行っている。
eラーニングへの関心	一般的にeラーニングへの関心を聞いた場合は23人中22人が 関心あり と回答(ワークショップ経験者17名含む)。重視する点は、上位から

	①使いやすい機能、②小テストや課題のバリエーション、③アップロードできる教材の多様性であった。
提案製品の利用	提案製品を学生に対し使用することへの関心は、23人中22人が関心ありと回答。あまり関心がないと答えた1名は、ワークショップ参加者の数学教員（60代）。

出典：調査団作成

c. 学生対面インタビュー

回答した15名の学生には、IT機器の長時間使用、卒業後進学希望の割合が高い、などの傾向が見られた。女子において進学指向が高かったことは、家庭の経済的な余裕を伺わせた。

落第経験者は全員が「数学」での落第経験であり、これは校長インタビューの結果とも一致する。提案製品の利用料として妥当と思う額は、男子でPKR300前後、女子でPKR1,000と分かれた。

表 20 学生対面インタビュー(15名)の主な所見

項目	所見
使用する IT 機器、用途、時間、通信費	使用する IT 機器や用途は学生アンケートの結果にほぼ同じ。使用時間では、1日8時間、9時間という者もいた。月額通信費は、約半数がPKR1,600（平均PKR2,073）以下と回答。
自学自習の方法	普段の学習、期末試験学習双方に、インターネットやスマートフォン・PCを利用するとした回答の割合は、教科書や本と回答した割合よりも高かった。
試験結果が良くなかった時	教科を全部勉強し直すとの回答が、弱点だけ勉強するという回答より多かったが、先生に分からないところを尋ねるといった回答も多かった。
試験に落第した経験	15名中、6名が「経験あり」と回答し、その全てが「数学」であった。難しい項目は「積分」「幾何」など。
進路	「技術的・実用的な知識を得るため」「就職のため」にディプロマを取得しようとしており、学んだことを活かせる職業に就きたいと希望している。卒業後の進路の希望として、大学への進学を考えている学生は3分の2に上った（うち4割が女子）
e ラーニングの経験、何を使ったか	3分の2が「頻繁に」残り3分の1が「時々」使用したことがある。使ったのは「Zoom」「Google Meet」「オンライン授業で使用されたアプリ」「ウェブサイト」「YouTube」。
e ラーニングへの関心	一般的に e ラーニングへの関心を聞いた場合、簡単な説明をして提案製品への関心を聞いた場合いずれも、ほぼ全員が「大変関心がある」「関心がある」と回答した。

妥当と思う価格	提案製品の月額利用料は全回答者平均で PKR519.2 であった。ただし、女子校の Lytton 校の平均は PKR1,000、GCTRR 校（男子の多い共学校）は PKR280、AHPI（男子校）は PKR338 と、開きがある。
---------	--

出典：調査団作成

d. 保護者対面インタビュー

回答した 15 名の保護者からは、より経済的にシビアな視点が読み取れる。子弟の卒業後の進学指向は少なく、パンデミック下においては、教育の継続もさることながら、就職できるか、経済的にやっていけるかが懸念事項であった。提案製品の利用には関心が高いが、教育費の負担感もある中、利用料は気になっている。また、学生の IT 機器の使用時間が長くなるのも懸念点である。

なお、IT 機器はどれも持っていないと回答した世帯があったことや、前述の学生アンケートでスマートフォン利用率が 100%ではなかったことから、わずかながらスマートフォンを持っていない家庭があることがわかる。そのような環境の学生に、どのように提案製品による自学自習が行えるかは、今後検討を要する点である。

表 21 保護者対面インタビュー(15名)の主な所見

項目	主な所見
経済階層	自己評価によれば、中層上位：3名、中層下位：6名、下層：5名。
家庭にある IT 機器	ほぼ全員がスマートフォンを、約半数が PC を持っている。しかし、1人の保護者は家に IT 機器がなく、息子は必要な時に友人から借りていると回答した。家庭での用途は、電話やメール、ネット検索、勉強、SNS、娯楽などが多い。
通信費	家庭での IT 機器にかかる通信費は、PKR600～4000 と幅がある。
子弟の学習方法	家庭での通常の学習方法は、インターネットを使用すると回答した者は 3分の2 に上り、それに次いで個人での自学。
パンデミック下での心配なこと	「就職できるかどうか」「経済的な問題」「教育の継続性」「適切なオンラインシステムや e ラーニング」「(子弟の) 集中力の欠如」
教育費（授業料・教科書代・通学交通費・文具代等含む）の負担	教育費の月額は、回答者平均で PKR 6,259。AHPI が最も安く PKR5,100 であり、「下町の庶民のための、地域の私学」という位置づけのとおりとなっている。保護者の負担感は、回答の多い順に「重い」>「妥当」>「負担に感じない」であった。
ディプロマ取得後の仕事	学んでいる専門性を活かせる職業についてほしいという望みを持っている。学生に聞いた際とは異なり、進学希望は 2 名しかいなかった。
e ラーニングを知っているか、関心	「知っている」と答えたのは、半数以下。提案製品の簡単な説明を受けて、子弟が提案製品を利用することには全員が関心を示した。

懸念点	子弟の提案製品利用にかかり心配な点として、「利用料金」「IT 機器使用の増加」「通信費」があげられた。
妥当と思う利用額	回答者の平均は、月毎 PKR 75.7。

出典：調査団作成

e. 校長対面インタビュー

校長(必要に応じIT部門の補佐を得て回答)に聞き取りをしたIT環境については、(2)現地適合性確認結果(技術面)①TVET 機関における提案製品運用環境(機器、通信環境、費用)の項にまとめている。

新型コロナウイルス感染症拡大に伴うロックダウン時には、学校側が手探りで教育継続に努力したため、eラーニングへの潜在的なニーズは高い。また、教員が質量ともに充足している訳ではないため、提案製品は学生用の自学自習教材の共通化や、小テストの自動採点などにより、マンパワー不足を補うことができる。調査団側で懸念していた、コンテンツ開発にかかる教員への別途報酬の必要性については、各校長とも重視してはいなかった。

特に AHPI の校長は、自らも建築科の授業を担当しており、すでにネット上の教材も活用しているため、教育への IT 技術導入に非常に前向きである。自らワークショップにも参加して提案製品の使用方法を学び自校で全面的に導入したいという強い意向を持っている。同校は公立と同程度に学費を抑えた、下町の庶民の子弟向けの私立校である。提案製品であれば、導入経費も少なく、学生側からの利用料徴収も問題ないとのことであった。また、TEVTA の承認を得ずとも、自校の判断で製品活用は進められる。

表 22 校長対面インタビュー(3名)の主な所見

項目	所見
IT 環境、教員の IT リテラシー	学内での IT 利用は、GCT RR と GCT Lytton では盛んであり、Lytton では校務管理にも活用しているとのこと。しかし、ネット環境や機材、教員の IT リテラシーに関しては、同校では課題を感じている。
ロックダウンに伴う学校閉鎖時の対応	各校では Zoom、Google Meet、Microsoft Teams、WhatsApp のグループ機能、メールなどを活用し、オンラインによる授業継続を努力した。初めてのため最初は学生側に困難が多かったが、徐々に慣れていった。
期末試験	校長によれば、合格率は GCT RR : 85%、GCT Lytton : 100%、AHPI : 90%。合格率が最も低いのは数学。理由は、教員の交代や、コミットメントの少なさ(非常勤など)、オンラインで数学を教えることの難しさ。
eラーニングの経験、関心	「経験がある」のはオンライン会議ツールの授業での使用であり、LMS そのものではなかった。全員、eラーニングシステムには関心があり、learningBOX の使用には非常に関心があると回答。教員による教材アップロードと、学生がどう利用するかを実際に見てみたいと考えている。

e ラーニング使用により期待される効果	「オンライン授業の実施」「一定レベルの教材の維持」のニーズは高い。AHPIの校長は、オンライン授業の実施よりも、「一定レベルの教材の維持」「教員の負担軽減」「教材の見える化」「学生のモニタリング・評価の簡易化」を期待していた。
学生へのeラーニング使用に重要な点	「使いやすい機能」「搭載できる教材の多様性」(3校)、「小テストや課題の多様性」「成績管理」(2校)、「言語オプション」「機能に関する技術サポート」(1校)。「教員のコンテンツ開発への追加報酬」は0校。

出典：調査団作成

f. ワークショップ参加教員のフォーカスグループディスカッション

校長インタビューでは、IT環境は特に大きな課題とはされていなかったが、教員レベルでは改善を求める声が多数あがった。特に、GCT Lyttonは、校長・教員ともにIT機器・環境整備へのニーズが高いことがわかった。

提案製品自体は非常に好意的に受け止められており、継続利用の意欲も高い。同時に、教員・学生への研修の要望も高かった。コンテンツは教員自身が開発することになるが、そのための業務負担については配慮が必要（教科部門からの支援や、他業務の負担軽減など）とわかった。利用料が高額ではないかという心配が生じたのは、教員に対しては、利用料金情報は伝えていなかったためであるが、GCT Lytton校からは無料であるべきという意見が揃った。

表 23 ワークショップ参加教員(15名)のフォーカスグループディスカッションの主な所見

項目	所見
提案製品使用のメリット	・テクノロジーを活用した学習ツール ・使いやすい ・教員、学生双方にとって柔軟な学習が可能（時間や場所を問わない、弱点だけを復習する、繰り返し動画を見るなど） ・学生が自己評価できる ・多様な教材が搭載できる
提案製品使用の課題	・安定したネット接続（3校とも） ・PCの台数（GCT Lytton、AHPI） ・旧式のインフラや設備（GCT Lytton） ・教員や学生に対する研修、モニタリング ・教育方法の変化に対する（教員の）抵抗感（AHPI） ・対面での対話や討議の不足、実習科目への不向き（GCT Lytton） ・学生が利用料金を払えるかどうか
学生への使用に関して重視すること	・ネット接続（3校とも）、PCの台数（GCT Lytton、AHPI） ・学生への研修／学習のやり方がネット・コンピューターの活用により大きく変わることへの、学生の意識変革（AHPI）

現在の提案製品環境の利用可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・提案製品は活用でき、学生は PC でもスマートフォンでも使える ・特に理論系科目、IT 系科目には非常に向いている ・学生が素早く自己評価できる ・毎月のテストや中間試験レポートなどに活用可能（AHPI） ・教員への研修と、IT 環境・機材の改善が必要
提案製品内コンテンツ開発への支援	<ul style="list-style-type: none"> ・大部分の教員はそれほど負担とは感じていないが、一部の教員は負担感を持った。 ・ネット接続と PC の確保、IT 面での技術支援が必要。 ・コンテンツ開発への支援（例、カリキュラム部門から）がほしい。 ・コンテンツ開発を担当する教員の他業務を、分担してほしい。
提案製品の改善点	<ul style="list-style-type: none"> ・学生に使いやすいこと、言葉がわかりやすいこと ・長文の質問ができること、ライブ授業機能（*すでに機能あり） ・コンテンツ内に（learningBOX の）デモや練習教材があるとよい ・学生・教員ともに無料で使えること ・learningBOX 使用の成功例の共有と学生への動機づけ

出典：調査団作成

g. 家庭訪問

保護者対面インタビューに応じた中から各校 1 世帯を訪問し視察した。いずれも、自分の部屋ないし勉強スペースがあり、ノート PC を持っていた。1 名は OS が不明であるが、後の 2 名は Windows7 であり、旧式である。



GCT RR 校学生（女子）の部屋で聞き取りをするローカルコンサルタント。ノート型 PC(Windows 7, corei3)があり、それでオンライン授業を受けた。



GCTLytton 校学生（女子）の家で聞き取りをするローカルコンサルタント（左）。3階建てで、門構え（右）に見られるように、やや経済的に余裕のある家庭のようである。ノート型 PC（Windows 7, corei3）を持っており、それで勉強する。



AHPI の学生（男子）の自宅は小規模な家屋であるが、自分の部屋とノート型 PC を持っている。しかし、勉強する時には、利便性のためスマートフォンを使うことが多い。環境的には満足しているとのこと。

図 9 家庭訪問の様子

（2） 現地適合性確認結果（技術面）

① TVET機関における提案製品運用環境（機器、通信環境、費用）

今回パイロット校として参加した3校ではIT設備が整った教室があり、提案製品をインターネット回線を介してほぼ問題なく操作することができた。ただ数台のPCが推奨環境から大きく外れた古いバージョンのPC（例：Windows7）やブラウザ（例：Chrome5.4）を利用しているケースがあり、製品の操作性において多少の混乱が生じた。ブラウザのアップデートは無料で行えるため対応は容易であるが、校内のIT教室施設にあるPCが最新に保たれていないケースを想定する必要がある。

通信環境に関しては、LANケーブルを使用してインターネットに接続するのではなくWifiで接続するのが一般的であるため、単純なオンラインミーティングの際にも、通信が不安定になりWebカメラをOffにするなどしてミーティングの継続を試みた。その経験から、実際に製品の使い方の説明を行ったワークショップでは、レクチャー中の参加者からのカメラ使用を最低限にしたこと、参加者は1か所からの集中ではなく、各パイロット校からのアクセスとしたため、大きな障害なく開催することができた。ただし教材のデータ量によっては読み込むのに時間を要することもあり、安定したeラーニングを行うにはWifiでも可能とする一方、LANを使用することが推奨される。

またセキュリティの問題からか、接続できない提案製品の機能があったものの、パイロット校側でホワイトリスト⁴⁴での対応を取ることで回避できた。しかし、その対応プロセスは組織的なものではなく、個人ごとの端末で対応している様子が伺えた。よって、施設管理者として IT サポートや情報セキュリティの取り扱いがどのようになされているか、さらなる調査が必要である。

なお、ユーザーニーズ調査において、各校長への聞き取りにより把握した各パイロット校の IT 環境の概要は以下の通り。

表 24 各パイロット校の IT 環境概要

	GCT RR	GCT Lytton	AHPI
ハードウェア	core i3 or core i5	core i2, i3 or core i5	core i3
OS/ソフトウェア	Windows 10	Windows 7, 10	Windows/ CAD, Illustrator
Wifi	あり	あり	あり
LAN Cable		あり	あり
ネット接続 (校長の評価による)	良好	普通	良好

出典：調査団作成

また、ユーザーニーズ調査結果からは、ネット接続の改善は三校とも、PC（ノート PC を含む）の整備は GCT Lytton 及び AHPI から求める声が多かった。

各校の IT 環境とは別に、TEVTA として傘下の全教育訓練機関への導入を念頭におき、全コースのデジタル化された教科書の格納が可能かという質問が TEVTA から出されたが、可能であると考えている。理由として、日本国内の顧客で 3 年制の通信教育を提供している通信制高等学校が、その教材全てを提案製品を経由して所属学生に提供している実績があるためである。

① 学生の家庭における提案製品運用環境（機器、通信環境、費用）

ユーザーニーズ調査によれば、学生の IT 環境は以下のとおりであり、機器については提案製品の使用は可能である。通信環境については、学生アンケートでは把握していないが、保護者への聞き取りでは、半数強の家庭に Wifi があった。通信費は家庭により異なるが、大多数が PKR2,000 程度である。

⁴⁴ 注意や警戒が不要である対象を列挙したリストのこと。

表 25 学生の家庭における IT 環境

	学生の回答 (305 名)	保護者 (15 世帯)
機器 (学生：使っているもの) (保護者：家庭にあるもの)	<ul style="list-style-type: none"> ・スマートフォン：97% (注) ・PC：41% ・タブレット：4.3% ・フィーチャーフォン(ガラケー)：1.3% 	<ul style="list-style-type: none"> ・スマートフォン ・PC ・タブレット ・IT 機器なし
通信環境	家庭により Wifi の有無が異なる	8 世帯に Wifi あり
費用 (通信費)	8 割が PKR2,000 以下	PKR 2,073 (平均値)

注) 3 校の全体の傾向としては、統計的に±5%の誤差を考慮した値となる。出典：調査団作成

ただし、保護者への聞き取りでは、IT 機器を有しておらず、必要な時は近所に借りに行くという家庭もあった。非常に少数なケースと思われるが、それらの学生の IT 機器へのアクセスについては、配慮が必要である。

② TVET機関における提案製品活用能力 (教職員)

今回ワークショップに参加したパイロット校の教員の提案製品活用能力についての所見、およびユーザーニーズ調査から得られた結果をまとめると、以下のとおりである。

エ) 総合的な所見

実際のワークショップのレッスンに先立ち開催したりハーサルセッションからファイナルエキシビションまでの期間は約 7 週間だったが、レッスンの 1 回目から 4 回目までは年末年始休暇を挟んで 2 週間半しかなかった。このような短期間にも関わらず、ワークショップ参加教員 17 人中、15 人が実際にコンテンツを作成し learningBOX にアップすることができたのは、この提案製品の特長とする使いやすさはもとより、「パ」国の教員たちの e ラーニングへの関心の高さと、それゆえの努力の賜物であると推察する。インターネット環境や機器等に大きな支障もなく、いたってスムーズに導入から成果発表会のファイナルエキシビションまでたどり着いたのは特筆すべき点である。なお、発表されたコンテンツは別添 3-6 を参照。

オ) 基本的な操作

コンピュータ操作に慣れない参加者の中にはシステムへのサインインが限定的であったり、コンテンツの作成が進まないケースも見られた。また多機能の製品の説明を 4 つのレッスンで行ったため、レッスンのスピードについていけないという意見を参加者向けに行ったアンケートで 1 件把握した。

パイロット校ではコロナウイルス感染症拡大による学校閉鎖時に、オンライン会議ツールで授業を行う努力がなされていた。対象 3 科目の教員への調査では、英語・数学でも普段

の授業においても、PC とプロジェクターを使用することや、インターネット上の教材の活用はすでに行われているため、基本的な IT スキルはあると言える。

カ) 教材作成能力

ワークショップを終えた段階で教員のワークショップに参加した 17 名の教員中 15 名が何らかの教材を作成することができた。当初の予測通り AutoCAD の教員は IT に精通しており、より高度な機能を使用した教材の作成を行った。また日ごろからインターネット上にある教材 (YouTube などの動画) を学校側へ使用許可を取ったうえで使用する習慣があることから、シラバスに合った適当な教材の存在を把握しており、そのような動画教材のアップロードを行う教員が多くいた。

キ) クイズ (小テスト) 作成能力

レッスン 1 のクイズ作成方法は、learningBOX 内にある 13 種類の作成可能なクイズタイプの中から 4 つに限定して、ライブでデモを行いながら教員にも教員の手元の PC 上で作成してもらった。結果として、その場でインストラクションを聞きながらクイズ作成を成功させたのは参加者中半数以下であったが、クイズ以外の約 10 個の異なるコンテンツを作成したりアップロードしたりする作業を行った次のレッスン 2 では、より多くの参加者がコンテンツの作成に成功した。スマートフォンを使用してビデオを撮影し learningBOX へアップロードした教員や、固有の YouTube チャンネルの教材を埋め込む機能を使用して動画コンテンツを作成した教員もおり、クイズだけでなく多様なコンテンツの作成能力が潜在的にあることが把握できた。

ク) 意欲・関心

ワークショップ実施前の面談の頃より、ワークショップ参加者の中には既に提案製品のフリープランに自主的に申し込みをして使用感を試している教員もいた。しかし、大多数はこういったシステムを使用するのは初めてであることから戸惑っている様子を感じられ、レッスンが始まってからも自分で操作するのではなく、他の教員が操作するのを見守る教員もいた。

しかし、実際にインストラクションに従ってクイズができたりコンテンツがアップできたりするフローに慣れると、レッスン 2 では積極的にコンテンツを作成している姿が現場の様子とシステムへのアクセスログから見られた。また回が進むごとにコンテンツが増えただけでなく、カリキュラムに沿った内容に修正したり、目を引くサムネイルを加えたり、もっと良いものを作ろうとする意欲が垣間見えた。教員同士が連携してフォーマットを揃えたり、協力体制ができ上がっていたパイロット校もあり、教員の間からは早く生徒に配布したいとの要望も聞かれた。

ワークショップに参加した教員を含め、パイロット校の英語・数学・AutoCADの3科目の全教員23名へのアンケート調査の結果では、ワークショップに参加していない教員全員が「非常に」または「ある程度」learningBOXに興味があると回答した。「あまり興味がない」と回答した1名は、ワークショップ参加教員であったが、60代であった。新しい手法には違和感があったのかもしれないと推測する。

教員は、「パンデミック下の教育に大変効果的」「学生が自己評価できる」「教員・学生双方にとって時間・場所が柔軟に変えられる」「学生が繰り返し・ポイントのみなどの学習ができる」ことに魅力を見出し、継続使用・実用化への意思が明確である。

ケ) 今後の課題

基本的な提案製品の使い方は習得されたが、今後さらに活用する場合は、様々な教材やクイズ形式のうち、どの形式を選択してコンテンツを作成するのが学習により効果的であるかについて教員側の関心が高まるものと予想される。現状、提案法人としては国内の顧客の大まかな傾向としての知見があるのみである。今後、それらを参考情報として「パ」国側に提供できたり、教員自身での情報交換や研究、知見の蓄積が進めば、今後より一層効果的な活用法が見いだせることが期待される。

③ TVET機関における提案製品活用能力（学生）

学生はすでに、インターネットを日々の学習に活用している。

学生に対するミニ試用では、パソコンでもスマートフォンでも、問題なくサンプルコンテンツをこなすことができた。ミニ試用の人数は非常に限られていたが、適切なインストラクションがあれば、他の多くの学生にとっても、初めてでも問題なくコンテンツの閲覧・小テストの実施が可能であると思われる。

(3) 現地適合性確認結果（制度面）

提案製品をパイロット校等の技術短大において利用して頂くための承認については、公立校と私立校で手続が異なる。私立校では、自校の判断で提案製品の採用が可能である。AHPIでは、自らlearningBOXのワークショップに参加した校長が、今後教員の研修およびコンテンツ開発を進め、全校的に導入し、learningBOXの取り組み結果を学生の評価の一部とする制度を構築したいとの構想を持っている。なお、TEVTA側ではこの取組みに関し、特段の制約はない。

一方、公立校ではTEVTAによる承認が必要である。TEVTAとしては、傘下の公立校には統一したLMSを導入したい意向であるが、それがトップダウンで一斉に行われるのか、それとも学校ごとの申請になるのか、など詳しいことは未定である。TEVTAでは、Chairperson及びCOOとの協議において、オンライン学習を可能にするプラットフォームとしてlearningBOXの試用を継続し、TEVTA傘下の教育訓練機関で広範に使用できるように

検討を進めたい旨意思表示があった⁴⁵。しかし、公的機関の調達手続きを踏む必要があるため、今後、手続きについては TEVTA 内で検討を重ねることとなった。

なお、2022 年の日本・パキスタン官民合同経済対話（日本・パキスタン国交樹立 70 周年記念関連行事）⁴⁶に際して、日・パ企業同士の MOU 署名式が予定されているところ、JETRO カラチ事務所の提案によって、提案企業が TEVTA と何等かの MOU を交わすことも視野に入れており、本件についても TEVTA Chairperson から前向きな感触を得ている。

（４） 現地適合性確認結果（経済面）

提案製品の利用料金に関しては、TEVTA からはリーズナブルであるとの評価を得ており、その他、PBTE や在日パキスタン大使館からも、他社と比較しても安価であるとの認識が得られた。

一方、利用料負担のあり方については、「TEVTA が負担する」「学生側が負担する」「TEVTA と学生が案分する」など複数の可能性が、本調査の TEVTA 側窓口担当者である Director of Accreditation から示唆されている。また公立校と私立校では異なる可能性もある。

ユーザーニーズ調査によれば、「妥当と思われる利用料金（月額）」は以下の通りであり、learningBOX のスタータープラン料金はいずれもそれらを下回る。一方、「無料」を希望した学生が 13.8%おり（3 校全体では、±5%の 8.8%～18.8%の間と推定される）、教員の間でも「無料」が望ましいとの回答がある。従って、利用料金は安価であるが、それを学生から徴収するのか、それとも TEVTA の予算で賄うのかについては、今後 TEVTA 内の検討を待つ必要がある。

表 26 ユーザーニーズ調査による「妥当と思われる利用料金（月額）」

カテゴリー	PKR	使用した指標
学生へのWebアンケート	300	305回答者中の最頻値かつ中間値
学生への対面インタビュー	519	13回答者の平均値
保護者への対面インタビュー	75	15回答者の平均値
learningBOX スタータープラン	44	

注) なお、各カテゴリーごとの回答分布は次頁に示す。

出典：表 26～27、図 10～12、いずれも調査団。

⁴⁵ 実際には、新型コロナウイルス感染症拡大時の一斉休校時に対応するため、5～6種のオンライン学習プラットフォームが検討され、昨年 Google と覚書が交わされたとのことであるが、実際は使用に至っていない（TEVTA での Chairperson との協議及び財務部長へのヒアリングによる）。

⁴⁶ なお、複数のテロ事件の影響により、5月19日の予定が延期されている（2022年6月上旬現在）。

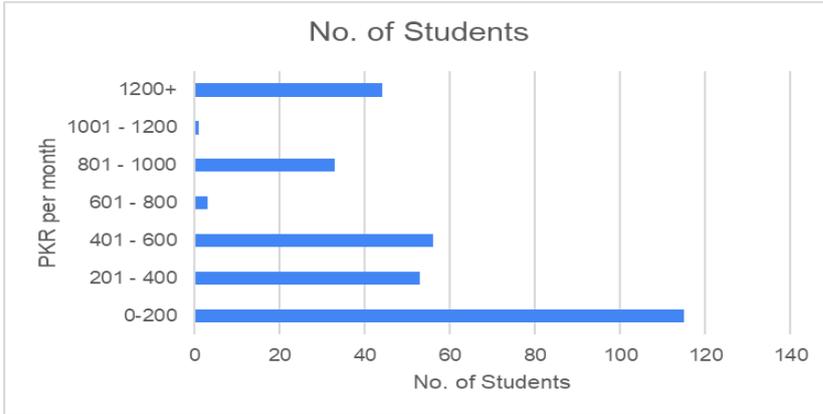


表 27 学生 Web アンケート回答の各指標

	PKR
平均	1,031
中間値	300
最頻値	300
最大値	30,000
最小値	0
標準偏差	2,980

図 10 学生への Web アンケート「妥当と思う利用料金（月額）」

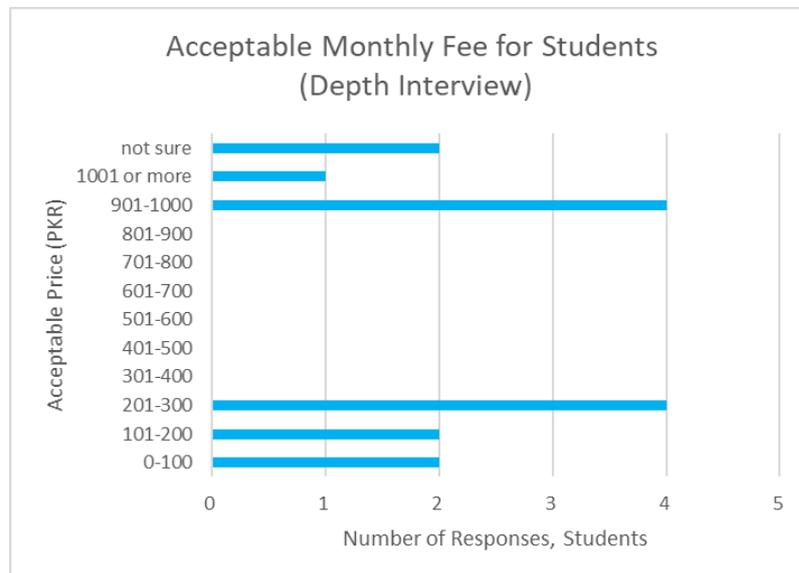


図 11 学生への対面インタビュー「妥当と思う利用料金（月額）」

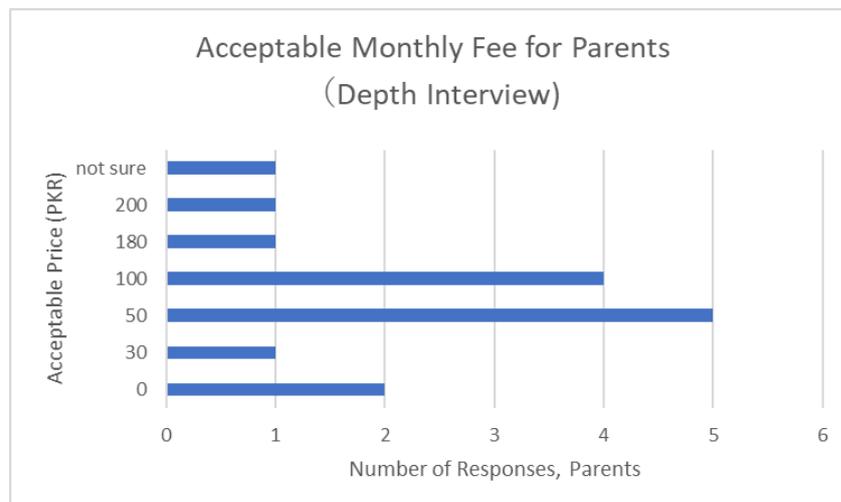


図 12 保護者への対面インタビュー「妥当と思う利用料金（月額）」

なお、1年間の無料試用期間は2022年11月25日で終了し、その後有料期間に入ることについては、提案企業とTEVTAの間で覚書（別添5参照）を交わしている。そのため、提案製品の継続使用が有料であることは、TEVTA側で明確に認識されている。

4. 開発課題解決貢献可能性

(1) 中期的に達成する課題への貢献

提案製品をTVET機関での卒業試験のための自学自習ツールとして活用することで、合格率が向上し、“Diploma”や“Certificate”という資格取得率の向上に貢献できる。それらの資格取得は安定した雇用の確保につながり、若者とその家族の生活の安定につながる。「パ」国において企業での正規雇用を得るには、最低でも中等学校の卒業資格が必要であるが、上述の資格は中等学校卒業以降に取得する資格であるため、その取得は安定的な雇用につながると言ってもよい。特に、Diploma取得者は、大手企業はじめフォーマルセクターの企業の採用対象となっており、採用後はやがて現場の管理職（職長）クラスとなって、生産現場のマネジメントに携わる⁴⁷。

このように、“Diploma”や“Certificate”という正規雇用の就職に有利な資格を得られることは、若者の雇用の確保につながり、若者にとっても感染症拡大下の雇用の脆弱性から守られる一手段となりうる。また、TVET機関から多くの有資格者が輩出されることによって、良質な産業人材、生産現場の中核的人材の供給が増加する。

learningBOXを合格率の低い一般科目の自学自習にも活用することから、いずれは普通教育の中等学校でも自学自習ツールとして活用が可能である。よって、それら学校でも卒業試験合格率が向上し、安定した雇用の確保や、上級校への進学向上に寄与することができる。

加えて、コンテンツ開発をする教員および学習結果を管理する学校の、ICT活用能力も向上することが期待できる。

(2) 長期的に達成する課題への貢献

「パ」国政府がますますオンライン教育の重要性を認識し、導入を進めようとしているように、今後With/ポストコロナの時代においては、対面のみならずオンラインでの学習ツールの活用が不可欠となると予想される。技術教育のみならず一般の教育においても、提案製品の活用により学習の定着度が高まり、中退率の低減や、卒業率の向上に貢献できる。

また、提案製品を活用することにより教員および学校のICT活用能力が向上し、校務管理システムの導入や、正課へのオンライン授業導入へのシフトにも円滑に対応する環境を整えることができる。オンライン授業が可能になることで、遠隔教育も飛躍的に質の向上が

⁴⁷ 以上、「人材育成奨学計画協力準備調査報告書」（2018年）、パキスタン国アパレル産業技能向上・マーケット多様化プロジェクト専門家へのヒアリング、およびパキスタン国パンジャブ州技術短期大学工業系ディプロマ強化プロジェクト専門家へのヒアリングより。

期待できる。教育現場で開発された優れた教材も、学校や地域の枠を超えて広く共有される。

さらに、高等教育や企業内研修、各種資格試験対策への活用により、「パ」国内の人材育成・能力開発の一助となることが可能である。

第4 ビジネス展開計画

1. ビジネス展開計画概要

導入期・普及期・拡大期とフェーズを分けての展開を想定する。提案製品の販売価格が低価格で利益率が低いため、導入期には販売代理店を通ずる商流は現実的ではなく、現地パートナー(現地側ユーザーに対し、提案製品の技術的な支援が可能な個人コンサルタントを想定)を活用しながら、パンジャブ州を拠点として、就職に直結する資格の得られる TVET 機関を切り口として、市場参入を図る。

また、本基礎調査で対象としたパイロット校3校中、2校は TEVTA 傘下の公立校であり、提案製品導入に向けて TEVTA と交渉を進めており、すでに TEVTA 側から第2回の教員向け研修(ワークショップ)の開催の申出があり、2022年9月からの新学年開始に向け、夏季休暇中に教員による自学自習用コンテンツ開発を行う計画も伝えられている。一方、もう一つのパイロット校は私立であり、製品の導入に関して校長に決裁権があり、独自のスケジュールで導入に向けてロードマップを描く方針が示されている。この流れに沿って、3校においてより本格的な試用を行って頂き、今後効果の検証や、好事例の蓄積と広報を行い、TEVTA 傘下の教育訓練機関共通の LMS としての採用を目指すとともに、私立校に関しては、本パイロット校をモデル校とし、他の私立校に対しベストプラクティスとして広報を行っていく方針である。

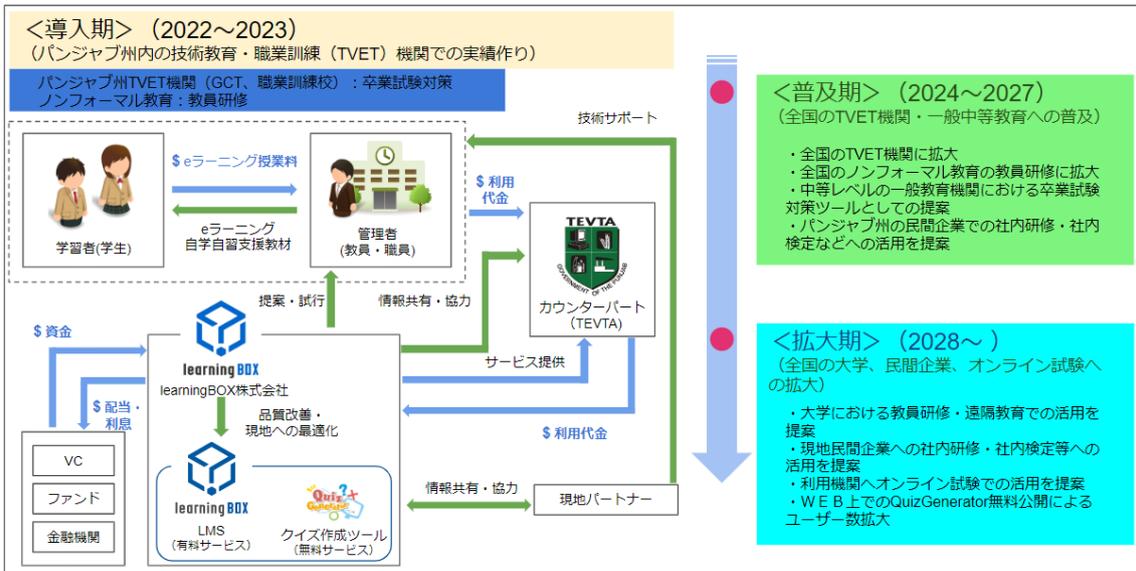


図 13 TEVTA 経由の公立校ビジネスモデルと展開のシナリオ (図は導入期)

基礎調査の段階で接点を持ったノンフォーマル教育の AQAL-2 プロジェクトからも提案製品への関心を獲得できたため、当初、拡大期にアプローチを予定していたのを前倒しとした。その後普及期には、現地パートナーもしくは販売代理店とライセンス契約を締結し、代理店を通じて全国の TVET 機関に普及するとともに、中等学校もターゲットとしていく。拡大期には、全国の大学・民間企業、オンライン試験へと活用を提案していく。

ビジネス化は、下表に示すスケジュールでビジネス化することを想定している。

表 28 ビジネス化スケジュール

	2021年			2022年											
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
基礎調査	→														
現地代理店選定	→														
資金調達				→											
learningBOX現地適合				→											
利用契約準備				→											
利用契約締結														★	
事業開始														★	

2. 市場分析

(1) 市場の定義・規模

① 対象とする市場および規模

導入期 (黄色)・普及期 (緑色) のマーケットにかかるデータは表 18 の通りである。パンジャブ州を拠点とし、就職に直結する資格の得られる TVET 機関を切り口として、市場参入を図る。その後全国の TVET 機関に普及するとともに、教材に共通性のある中等学校 (High School 等) もターゲットとしていく。

表 29 TVET 機関・中等学校および学生数

	TVET		Higher Secondary School		High School	
	学校数	学生数	学校数	学生数	学校数	学生数
「パ」 国全土	3,740 (2,113)	433,237 人	5,754 (3,659)	約 168 万人	31,392 (17,944)	約 335 万人
パンジャ ブ州	1,672	228,824 人	1,784 (1,037)	約 76 万人	17,858 (10,963)	約 190 万人

*()内私立

出典：PAKISTAN EDUCATION STATISTICS 2017 -18.より調査団作成。なお、パンジャブ州 TVET の学校数の公立・私立内訳は掲載されていない。

② 提案ビジネスに対する現地ニーズ、対象とする顧客層

対象とする顧客は、TVET 機関と、その学生である。「パ」国における TVET へのオンライン学習の導入は、コストの削減や遠隔教育推進を目的として政府より推奨されていた。加えて、新型コロナウイルス感染症の影響により、「パ」国全土の教育機関は 2020 年 9 月中旬まで休校中であった。よって教室外での学びを支えるオンライン教育導入のニーズが急速に高まった。TVET 機関では休校中の学生へのフォローを行えるツールがなく、TEVTA はオンライン学習の導入を模索していた。

現在、感染の落ち着きとともに対面授業が再開されているが、オンラインでの教育ツールの導入へのニーズは依然高く、教育における DX 推進の機運も高まっているところ、今後は教育の継続のためだけではなく、より効果的・効率的な教育訓練の推進に資するツールとしてのニーズがある。

③ 必要なインフラの整備状況

NAVTC によると、パンジャブ州の TVET 機関のうち 99.3%がインターネット設備を有している。GCT の教員・学生のスマートフォン保有率はほぼ 100%であり、教員は個人でのパソコン所有も多い。2022 年 2 月の時点で行った学生への Web アンケートでは、スマートフォン所有者は 97%、自宅で学習に使用できる PC の所有者は 41.3%だった。1 日のこれら

IT 機材の使用時間は 2~4 時間が最も多く全体の約 60%を占めている。その用途は様々で、学習、通話、ソーシャルメディアが最も多かった。

学校にはパソコン室があり、教員は基本的な IT 機器使用能力を有している⁴⁸。現地調査での教員へのアンケート結果によると、教員の 73.9%が PC を、60.9%がプロジェクターを授業で利用している。基礎調査に参加したパイロット校 3 校とも Wifi 設備が整っており、Windows7~10 の PC が設置されている。それぞれの校長への対面インタビューでは 2 校がインターネット環境に満足しているのに対し、GCT Lytton 校ではほぼ問題ないとするものの、気象の悪化による影響か時折接続が鈍化することを問題視している。また同校ではマルチメディアや PC、インターネットなど最良な環境を整える必要性を感じており、校長の評価によると多くの教員が IT リテラシーを高める必要があると認識している。

提案製品が浸透する素地、IT での教材作成の基礎能力（MS Office の基本ソフト使用、インターネット使用等）は学校、教員により多少差異があることが把握できた。また提案製品の推奨環境は Windows8 以上（2022 年 5 月現在）となっており、Windows7 が教材作成者であれ受講者であれ使用されることは誤作動の原因になりかねないため、バージョンアップされるのが望ましい。

（2） 競合分析・比較優位性

公的機関の提供しているオンライン学習のプラットフォームや、民間の競合製品を比較した結果は以下の一覧表のとおりである。

表 30 競合分析

企業秘密のため非公開

⁴⁸ パキスタン国パンジャブ州技術短期大学工業系ディプロマ機械学科強化プロジェクト専門家からのヒアリング。個人差はあるが、特に大卒教員、若手教員は IT 活用に積極的。

これまでの調査から、パンジャブ州はもとより「パ」国国内において e ラーニングや学習管理システムにおいて市場を独占するようなサービスは存在しないことが把握できた。また新型コロナウイルス感染症拡大下で e ラーニングの需要が高まり、今回ヒアリングした TEVTA でも導入が検討されたが、正式な導入は進まなかった。理由としては TEVTA 内部で e ラーニングを導入するためのプロセスを着実に推し進めるイニシアチブが欠如していたことがあげられる。この状況の下、各校では独自にオンライン会議ツールや SNS などの活用による教育継続の努力がなされていたが、Zoom や Google Meet などの使用が「e ラーニング」と認識されており、提案製品のような、本来の LMS の存在への認知度は高くない。そのため、パイロット校では教員・学生ともに、提案製品のインタラクティブな機能に対し評価が高かった（インタビュー動画（限定公開） <https://youtu.be/IHXP2xrXDT0>）。

またオンライン試験システムを開発して使用を試みた機関は、システムがうまく動かなかったため利用されず、今後もこのシステムを使用する予定はないとした。システムが動かなかった理由の一つには 500 人の生徒が一斉に受験できるだけの負荷に耐えられるものでなかったことも挙げている。

また大学などの高等教育機関ではオープンソースの学習管理システムをカスタマイズして e ラーニングを提供しているが、搭載できる教材の種類が極端に少なくインタラクティブ性に欠け、自動採点機能なども見受けられなかった。

今回の調査で「パ」国では、e ラーニングシステムの開発がまだ発展途上であり、海外ブランドのシステムも利用検討されているものの、それらを活用しきれていない状態であることを把握した。第 4-1-(2)で、世界的に展開する e ラーニングプラットフォームとの比較優位性についてまとめている。

表 31 他社サービスとの比較

企業秘密のため非公開

3. バリューチェーン

企業秘密のため非公開

4. 進出形態とパートナー候補

(1) 進出形態

① ビジネスの実施体制

「パ」国でのビジネスを導入期、普及期、拡大期と分けた時、普及期から拡大期においては「複数の現地企業を販売代理店とするライセンス契約を締結し、それら企業を持つネットワークを通じて現地で有利にマーケティングを展開する」ことを第1案とする。導入期では現地パートナーを活かしたサポート体制を整えながら現地適合化を進める。

普及期、拡大期での販売代理店を通じたマーケティングは、提案法人が日本国内で実施している方法である。「パ」国での場合、現地販売代理店は、①learningBOXの販売、運用時の技術サポートを行う、②顧客から代金を得る、③提案法人にライセンス料を支払う、という役割を担う。

代理店と協力し、代理店の有するコンテンツ・システムと learningBOX の連携を行い、互いに付加価値を高め、相乗効果を上げながら拡大期には全国レベルまで市場を拡大していく構想である。将来的には現地法人の設立、もしくは現地企業との合弁企業の設立も視野に置く。

ただし、現地代理店については、以下のようなメリット・デメリットが考えられる。

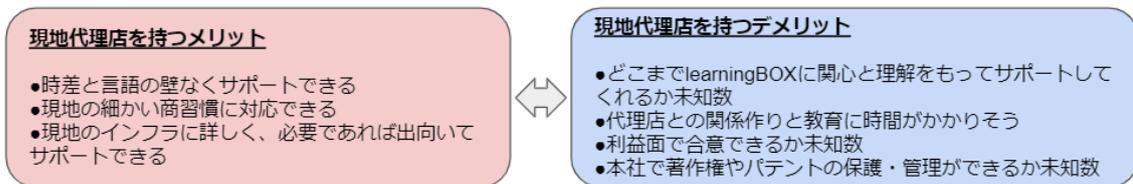


図 14 現地代理店を持つメリットとデメリット

(2) パートナー候補

企業秘密のため非公開

5. 収支計画

企業秘密のため非公開

6. 想定される課題・リスクと対応策

(1) 法制度面にかかる課題/リスクと対応策

「第2章2.(3) 法令」の項においても述べたとおり、2021年の個人情報保護法案の「極めて重要な個人情報 (critical personal data) に関しては「パ」国国内のサーバーやデータセンターで処理されなければならない」という条項が、eラーニングの成績等のデータにも該当すると判定された場合、大きな支障となる可能性がある。なぜなら、現在の提案法人のビジネスモデルでは、利用者のデータは国を問わず提案法人が利用するクラウドサービス AWS の日本に所在するデータサーバーで情報が処理されているからである。

AWS は世界に 38 のデータセンターを所有しているものの、「パ」国にはまだデータセンターを設置していない。近隣国では、バーレーン、ムンバイにデータセンターがあるが、経済やインフラの整備状況から考えるとすぐに「パ」国内に設置されるとは想定しがたい。

ただし、AWS は欧州個人情報保護法である GDPR⁴⁹にも対応している世界最大のクラウドサービスプロバイダーであり、セキュリティ上の要求は満たしていると思われる。また上記個人情報保護法案の第14条1項の規定「転送先の国の個人情報の保護に関する法体系は、少なくともこの法律と同等であり、また転送されたデータは、この法律に従って処理されるものとする (調査団和訳)」にも適合しうるものと推測している。

また、個人情報の保有者が、自己の個人情報の越境処理に対して同意していることを証明できる場合も、データの越境は可能とされる。しかしながら、個人情報の保有者はいつでもその同意を撤回する権利を有すると GDPR でも定めていることから、「パ」国においても同様の規制が整備されることも推測され、法案の解釈や今後の審議過程が注目される。

これらの点について、JETRO カラチ事務所を通じ、現地法律事務所ならびに関係行政機関に問合せた結果、第2-(3)-②でも述べたように提案製品は当該サービスの提供を行うにあたり、パ国の個人情報保護の観点で準拠していると判断しているものの、まだパ国でも IT 通信省が定める “PERSONAL DATA PROTECTION BILL 2021: Consultation Draft: V.25.08.2021” は草案段階であり、今後の動向を見守っていく必要がある。

(2) ビジネス面にかかる課題/リスクと対応策

リスクとしては、為替変動の影響が挙げられる。特に「パ」国のような新興市場は新型コロナウイルス感染症拡大下では投資リスクが大きいことからパキスタン・ルピー (PKR) 安が続いている。為替変動のリスクを少しでも回避するなら USD での決済を基本とするキャッシュフローの設定を構築すべきであると考ええる。

知的財産面で、提案製品を模倣した LMS の出現リスクに対しては、まず「パ」国での商標登録により対策を講じる。現在、中小機構から紹介を受けた日本国内の法律事務所を通じ、

⁴⁹ GDPR とは、EU 一般データ保護規則のこと。欧州議会・欧州理事会および欧州委員会が欧州連合 内の全ての個人のためにデータ保護を強化し統合することを意図している規則である。欧州連合域外への個人情報の輸出も対象としている。

提携先の「パ」国内法律事務所より商標登録をすでに出願した（登録完了には約2年かかる見込み）。製品自体の機能については、開発以来10年以上にわたり常に改良を加えているため、簡単には模倣できないレベルになっている。

（3） 政治・経済面にかかる課題・リスクと対応策

基礎調査を行った期間中は、パ国ではイーラム・カーン氏が首相を務め、軍からの支持も厚く、国の情勢は比較的落ち着いているといわれていた⁵⁰。現に、テロの件数は減少傾向にあった。しかしながら、2021年4月と11月にラホールを始め各地でデモ隊と警官隊の衝突が勃発したり、国境を接するアフガニスタンの情勢は予断を許さない状況が続いている。また2022年4月10日にはイーラム・カーン首相に対する不信任決議案が可決され失職し、総選挙が行われることとなった政変に加え、イード期間中、またその前後の自爆テロ事件が発生するなど、依然として治安面が懸念される。

こういった状況を鑑みると、現地への訪問や現地法人の設立などにかかるリスクを見極め、現地パートナー、現地代理店や紹介代理店を通じたビジネス展開を図りながら検討を進めていく必要がある。

（4） その他課題/リスクと対応策

① 感染症拡大下のビジネス

新型コロナウイルスの影響に関して、2021年12月の時点で、感染者数は1日平均10数名程度と落ち着いており、学校やビジネスなどはほぼ通常の状態に戻ったと聞き及ぶ。しかし、2022年1月に世界中で猛威を振るうオミクロン株の状況や、今後も同様に新型コロナウイルスに発する異種が現れる可能性もあり、渡航や感染対策に関しては万全を期すべきととらえている。直接対面が難しい中では、オンライン会議やメールでの通信などを積極的に活用するとともに、特に現地のビジネスパートナー選びには、本邦中小機構やJETRO、パキスタン側政府機関など、公的な機関の支援を得て慎重に行う。

② 導入校のLMS活用能力

当初はTEVTAや教員自身も不安に思っていた操作方法については、今回の提案製品試用ワークショップの結果（ワークショップ計10時間、その前のリーダー向け導入1時間、発表会リハーサル2時間、計13時間）、ほぼ問題なく操作できるようになったため、導入校に「マスタートレーナー」の役割を果たすリーダーがいれば、校内で教員同士に普及させることは技術的にはそれほど問題ないように思われる。

操作面についてマスターできれば、次のステップとしてはコンテンツを工夫することになる。教材やクイズの出し方については、むしろ教員側で知見を有すると思われるため、校

⁵⁰ 2021年1月20日開催の「パキスタンバーチャル視察」内であった在パキスタン日本大使館松田大使からのコメントによる。

内ないし地域内での技術交換会や研究会などを通じて、レベルアップできると考えられる。

操作面ないし組織的な運用面については、当面提案法人がメールやオンライン通話による通常のカスタマーサポートの一環として対応することとして、ゆくゆくは現地代理店にそれを委ねることで、よりきめ細かいサポートを行う体制を構築する。加えて、これら技術面については、教育のIT化を推進しているPITBにeラーニング教材設計、教材開発の知見があるため、教員の教材作成をモニタリングしアドバイスを提供することを含めた協議がTEVTAとなされている。2022年5月現在でTEVTA主導のもとパイロット校内に、ワークショップ参加教員と各教科の責任者、学校長からなるeラーニング委員会が形成される運びとなっており、今後作成される教材のシラバスとの互換性や質が吟味される。PITBはこの委員会にアドバイザーとして定期的に出席するなどして、より有効な教材の開発がなされるよう組織的な取り組みが検討されている。

7. 期待される開発効果

提案製品の展開により期待される開発効果は、以下のとおりである。

(1) 感染症拡大時の教育の継続、および平時の自学自習を促進する

提案製品は、教材が簡単に内製でき、低コストなため、eラーニング導入が容易になる。特に新型コロナウイルス感染症拡大時において休校になった際には、一部短期コースを除き、TEVTA傘下のTVET機関は自宅学習することを余儀なくされた。その際には、学生に課題を出すこと自体が困難となり、TEVTAでは新型コロナウイルス感染症拡大前と比べて、学業の達成度は下がったと認識している⁵¹。

提案製品が導入されれば、スマートフォンなどを通して、休校中も学生は学習を進めることが可能になる。また平時には、帰宅後はもちろん、隙間時間にも効率的に学習したり、反復学習により苦手部分を強化することが可能になる。

提案製品には、自校にカスタマイズされた教材が格納されていることや、メッセージ機能により教員と学生のコミュニケーションが保てるため、休校時でも学生が自校との結びつきを維持することができ、心理的不安や、ドロップアウト等のリスク低減につながる。

また、学生が有料の補習を受けなくても、安価で試験対策の学習を進められるようになる。

(2) 教員の効率的な学習管理を可能にする

提案製品では、学習状況や成績データを可視化でき、教員・学生双方が客観的に学習成果を把握できる。特に、一斉休校時に大きな課題となった、学生たちの自宅学習の進捗状況の把握が可能となる。

⁵¹ TEVTAからの質問票回答より。

eラーニングであれば、ドリルやプリント、ノートなどの配布・回収が不要で、教員の間とオフィススペースの節約にもなる。特に、宿題は「黒板に教員が板書し」「学生はそれを自分のノートに写し、ノートで解いて提出する」という従来の形式では、1クラス約50人ほどもいる学生のノートを回収し、採点することが教員の大きな負担であった。

加えて、紙ベースでは実現できない豊富な形式での教材・問題が、教員自身で作成できる。「2回正解するまで合格としない」等の問題設定によって、反復学習を促進できるうえ、学習状況をモニターすることで、苦手部分を実際の授業で復習したり、個別の助言を与えたりするなど、きめ細かい指導が可能になる。このことにより、学習効果が高まることが期待される。

(3) 卒業試験合格率の向上で、若者の安定した雇用の確保と、産業人材の育成に寄与する

合格率が低い一般科目（数学、英語等）への提案製品の導入により、試験対策学習を強化し、Diploma 資格取得率の向上に貢献することが期待される。このことは、安定した雇用確保に繋がり、若者とその家族の生活の安定につながる。感染症拡大時には、雇用の脆弱性から守られ、経済的なダメージを最小限に抑えることにも寄与しうる。

もし TVET 機関から多くの有資格者が輩出されれば、良質な産業人材供給が増えることも期待できる。さらに Diploma より下位の Certificate 資格者を輩出する TVET 校や中等教育へも提案製品を普及することで、卒業試験合格率の向上と、安定した雇用の確保や上級校への進学率向上に寄与することが期待できる。

(4) 一般科目以外に専門科目へも導入を図れば、技術教育の向上と遠隔地との格差解消に資する

本調査では、卒業試験のうち一般教育科目を主なターゲットとして、提案製品の適用を検討しているが、提案製品の試用に、ICT 活用能力が期待できる AutoCAD 科目担当教員も含めることとした。提案製品は当該科目のファイルを搭載できる機能も含まれており、技術教育へも十分活用することが可能である。

特に、写真や動画などの教材は、資機材の必要な技術教育に適していると言えよう。よって、実習室を離れての予習・復習や、機材の乏しい地方部の学校に助けになることが期待できる。

(5) ポストコロナ時代の潮流に沿って、技術教育のオンライン化を実現しうる

新型コロナウイルス感染症の世界的拡大により、様々な局面でオンライン化が進行している。教育においても、大学を中心にオンライン教育の導入が進んでおり、この流れは、今後新型コロナウイルス感染症の収束後も、オフラインの教育との混合という形で進んでいくと予想される。TEVTA は休校時の経験から、教員・学生側ともにオンライン教育へのニーズが高まったことを明確に認識している。試験についても、先述の通りすでに PBTE は

2020 年末に初のオンライン試験を実施済みであり、よりよいオンライン試験のシステムを求めているのが現状である。

従って、本提案製品を活用すれば、担当教員によるオンデマンド授業や、ライブ配信授業と組み合わせることも可能であり、TEVTA 傘下の教育訓練機関においてもオンライン教育を実施することが可能となる。

また、本提案製品が内製を前提としているため、教員の IT 運用能力も強化されることが期待できる。さらには、教員の作成したコンテンツ教材を共有したり、優れたものを蓄積・アーカイブ化していくこと、オンライン教育に関連する様々な基準や指標を整えていくことで、技術教育のポストコロナ時代への適合・進化を促すことが可能になる。

8. 日本国内地元経済・地域活性化への貢献

(1) 関連企業・産業への貢献

海外の e ラーニング市場に対して日本は後発であるが、近年は JICA の民間連携事業を通じて、開発途上国で事業展開を企図し、また実際に運営している事例も増えてきた。ただし、コンテンツを内製する、シンプルな e ラーニング製品として提案製品はユニークであることから、海外進出を企図する本邦 e ラーニング産業には、その幅を広げることになる。また、南アジアではバングラデシュ、スリランカに加えて「パ」国への進出となれば、本邦 e ラーニング産業にとっても市場の拡大に貢献できる。

「パ」国では本邦企業も 80 社進出しており、スズキ、トヨタ、ホンダ、ヤマハ発動機、大塚製薬、味の素、YKK、森永乳業などの主要企業がパキスタンで事業を展開している⁵²。提案法人が「パ」国に事業展開することになれば、これら企業の研修ツールとして活用可能であり、日系企業の「パ」国での企業内教育・人材育成の一助となりうることが考えられる。

また、文部科学省が日本型教育の海外展開を推進している（「EDU-Port ニッポン」）が、学校教育・幼児教育・教員養成などが主で、産業人材育成における海外展開事業はまだ多くはない⁵³。提案法人は、EDU-Port のメンバーではないが、日本型教育の海外展開という面では、TVET に対する日本の教育産業の支援という点では、少ない産業人材育成事例の蓄積に貢献しうると考えられる。

(2) その他関連機関への貢献

提案法人の本社が位置する兵庫県たつの市では、2020 年の時点で 65 歳以上の人口割合が 30.5%⁵⁴を占めており、少子高齢化が進行している。進学・就職により 15～24 歳の若年層の

⁵² JETRO ウェブサイト「パキスタン概況・基本統計」https://www.jetro.go.jp/world/asia/pk/basic_01.html
および UNIDO 「進出日本企業が語るパキスタン投資の魅力（2020 年 10 月 22 日オンラインセミナー）」
<https://www.unido.or.jp/coming/9378/>

⁵³ 文部科学省「日本型教育の海外展開（EDU-Port ニッポン）ウェブサイト」
<https://www.eduport.mext.go.jp/case/pilot-projects/project-list/>

⁵⁴ たつの市ホームページより <https://www.city.tatsuno.lg.jp/kouhohisho/gaiyou.html>

人口流出が継続しており、同市における雇用の確保・創出は、最も重要な課題の1つとなっている。

提案法人は2012年にたつの市において本社設立後、継続的に事業規模を拡大し、設立時1名から現在72名まで従業員数を増やし、地域の雇用創出に大きく貢献している。2020年7月から2022年2月までの間で、提案法人に在職社員と新規雇用した社員と合計で6名がたつの市に転入し、その他数名が近隣の市へ転入した。このように過疎化と高齢化が進む地域社会に今後も貢献していくことが期待される。地元のIT専門学校からも2019年より毎年3人程度インターン生を受入れ、貴重な就労体験機会を提供している。

また、新型コロナウイルス感染症拡大により休校となった全国の学校を支援するため、2020年3月から期間限定で無償にて提案製品を提供する企画を行った。これにより県内外の80を超える教育機関の約2万4千人を超える学生の家庭学習を支援するに至っている。この取り組みは2020年6月4日付の神戸新聞NEXT⁵⁵にて報道された。

「パ」国でのビジネス展開により、現地での販売促進および海外拠点立ち上げを行う人材、また開発・品質管理・マーケティング・顧客サポート等に対応する人材を少なくとも3~8人追加で雇用する必要がある。一方、同国の事業が宣伝効果となり、たつの市や周辺都市においても learningBOX の関心や認知度が高まり、国内事業の成長と売上の増加が見込まれる。結果として、たつの市および周辺都市において、さらなる新規雇用の創出と、地元経済の活発化に繋がる。また、提案法人による海外展開の実績が、たつの市の認知度向上に貢献し、国内外からの観光客の増加や特産品のPR、地元企業の活性化を促進することができる。

加えて、本調査の成果が発現するに至れば、関西圏の高等専門学校（大阪府立大学工業高等専門学校等）へ本事業を紹介することを考えている。将来、地元の技術教育機関と効果的なeラーニングの活用法を共同で検討することで、関西の技術教育の発展に対しても寄与できると考える。



図 15 神戸新聞記事
Web 版

⁵⁵ <https://www.kobe-np.co.jp/news/seiban/202006/0013394548.shtml>

第5 ODA 事業との連携可能性

1. 連携が想定される ODA 事業

本調査において連携が想定される ODA 事業は、「パンジャブ州技術短期大学工業系ディプロマ機械科強化プロジェクト」および「オルタナティブ教育推進プロジェクトフェーズ 2」の 2 件である。

(1) パンジャブ州技術短期大学工業系ディプロマ機械科強化プロジェクト

上記プロジェクトは、パンジャブ州を対象に 2016 年から 2019 年にかけて実施された。「パンジャブ州における GCT 工業系ディプロマ機械科コース卒業生が、産業界のニーズを満たす能力を習得する」ために、「パンジャブ州東部の各 GCT 工業系ディプロマ機械学科において質の高い教育を提供するための組織体制が強化される」ことをプロジェクト目標に実施された。

上記プロジェクトの結果、産業界の需要に応じた機械科コースのカリキュラムの改善、カリキュラム実施に必要な施設整備・機材調達が実施された。また、GCT での指導者訓練が行えるマスタートレーナーの育成が行われた。

本調査では、上記プロジェクトを通じた対象国の課題認識のもと（詳細は第 1 章を参照）、同プロジェクトのカウンターパート機関であった TEVTA の協力を得て提案製品の現地適合性の確認を進めている。特に、上記プロジェクトの実施機関となっていた GCT RR 校にも、提案製品の試用および利用者ニーズ調査に協力頂くパイロット校 3 校のうちの 1 校となって頂いている。

(2) オルタナティブ教育推進プロジェクトフェーズ 2 (AQAL-2)

JICA オルタナティブ教育推進プロジェクトのチーフアドバイザーである大橋氏へのヒアリングから、就学年齢を超えた対象者の中には、従来のカリキュラムに沿った学習内容に苦戦するものの、普段の生活や関わっている商業活動にかかる内容、口頭でのコミュニケーションや数字には巧みに応対できるケースが多いことが分かった。そこで、AQAL-2 では実生活にすぐに生かせる内容を盛り込んだ教材の作成などに取り組んでいる。提案製品は既存の教材をデジタル化して搭載し配布することが可能である一方、カスタマイズして学習者のニーズやレベルに合った教材を作成することができるため、このプロジェクトにかかる教員への教育、将来的には受講者のニーズに合わせた教育の提供に有用であり AQAL-2 プロジェクトの活動に貢献しうる。特に「パ」国では前期中等学校および中期中等学校レベルにおいて女子の就学率が未だ低く、ジェンダー格差が課題と指摘されている⁵⁶。大橋氏も中等学校以上で家庭の事情や、女子校がないことから、女性の就学率が下がることを指摘し、

⁵⁶ 『パキスタン教育セクターにかかる情報収集確認調査』より。

オンラインラーニングなど遠隔学習で知識を担保していける仕組みの構築も課題解決の一つの手段になりうるであろうと述べていた。

後の大橋氏へのアンケート調査では、ノンフォーマル教育でも ICT 活用が進んでおり、既存の初等・中等・識字教材／アプローチのコンテンツデジタル化（PDF とゲーミフィケーション）、アセスメントツール（クイズ形式）開発、ビデオなどの作成と、遠隔教育・デジタルと対面式のハイブリッド型教育などが取り組まれているということ把握した。全国にマスタートレーナーが約 420 人、教員が約 500 人従事しており、その教師たちへのトレーニングに提案製品の利用が検討されることとなっている。

2. 連携により期待される効果

(1) パンジャブ州技術短期大学工業系ディプロマ機械科強化プロジェクト

本調査で実施している、TEVTA 傘下のパイロット校へのテストマーケティングののち、当該プロジェクトにおいて養成された教員による提案製品の活用や、実施機関においての提案製品の効果の実証活動などが可能になれば、提案製品の有用性や信頼性が「パ」国市場において高まることが期待される。また、提案製品を活用した試験学習が実現すれば、学生の卒業試験合格率が向上しうる。産業において中核技術者となりうる「ディプロマ」資格の取得者の増加が期待できる。

同時に、当該プロジェクトの成果を側面から補強し、教員の学習管理業務の効率化や管理能力の向上、感染症拡大時における教育の継続に貢献しうる。中長期的には、提案製品は写真や動画を多用した教材コンテンツを学生に提供できるため、一般科目のみならず、専門科目にも大いに役立つことが期待される。また、機材の乏しい遠隔地との教育格差の縮小にも貢献しうる。

(2) オルタナティブ教育推進プロジェクトフェーズ 2 (AQAL-2)

同プロジェクトチーフアドバイザーの大橋氏へのヒアリングによれば、既存の教材をデジタル化して搭載し配布することも可能である一方、カスタマイズができるため、学習者のニーズやレベルに合った教材を作成できる点に提案製品の有用性を見出しているとのことであった。提案製品は、同プロジェクトにかかる教員の指導者研修にも活用可能とみられ、もし導入されれば、AQAL-2 プロジェクトの活動を円滑化できると思われる。

また同プロジェクトでは、学校へ通っていないくても、普段の生活や関わっている商業活動の経験から口頭でのコミュニケーションや数字には長けているケースが多いことから、従来のカリキュラムに沿った学習内容よりも、実生活や就業にすぐに生かせる内容を盛り込んだ教材の作成に取り組んでおり、TEVTA とも連携を予定している。

さらには、従来型の学校での学びからではなく、携帯電話などを通じ、YouTube などインターネット上のコンテンツから新たな知識（英語など）やスキル（自動車修理など）を獲得している例が「パ」国内でも散見されるとの情報共有があった。このことから、AQAL-2 プ

プロジェクトにおいて、より柔軟で個人レベルの学びのニーズに対応するツールとして提案製品が活用できる可能性が感じられる。

より具体的な連携可能性については、同プロジェクトに対し継続調査中である。

参考文献

- ・ Ministry of Federal Education & Professional Training, Taskforce on Education, Government of Pakistan, *National “Skills for All” Strategy – A Roadmap for Skill Development in Pakistan*, 2018.
- ・ Ministry of Information Technology & Telecommunication, Government of Pakistan, *Digital Pakistan Policy*, 2018.
- ・ Ministry of Information Technology & Telecommunication, Government of Pakistan, *Personal Data Protection Bill 2021: Consultation Draft: V.25.08.2021*, 2021.
- ・ Ministry of Planning, Development & Reform, Government of Pakistan, *Pakistan Vision 2025 One Nation – One Vision*, 2014.
- ・ UNESCO, Pakistan Case Study: Situation Analysis on the Effects and Responses to COVID-19 on the Education Sector in Asia, 2021.

- ・ 独立行政法人 国際協力機構、株式会社アジア共同設計コンサルタント・有限責任あずさ監査法人・株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング、『パキスタン・イスラム共和国投資環境整備セクタープログラム形成にかかる情報収集・確認調査ファイナルレポート』、2020年。
- ・ 独立行政法人 国際協力機構、株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング、『パキスタン教育セクターにかかる情報収集・確認調査ファイナルレポート』、2020年。
- ・ 独立行政法人 国際協力機構、株式会社国際開発センター、学校法人コンピュータ総合学園、『パキスタン・イスラム共和国 本邦 ICT 企業とのビジネスマッチングを通じた ICT 産業振興にかかる情報収集・確認調査ファイナルレポート』、2021年。

別添資料

別添 1：調査工程詳細表

別添 2：業務従事計画・実績表

別添 3-1～別添 6：**企業秘密のため非公開**

案件名：パキスタン国 技術教育卒業資格取得のための自学自習を支援するeラーニングにかかる基礎調査

調査法人名：

調査工程	調査内容(番号)	調査/調査方法詳細 (背景/調査方法詳細を含む内容内)	協成会社 協成研修システム					オービリー協成会社			調査実施者(パキスタン)	
			調査内容	調査方法	調査対象	調査期間	調査回数	調査内容	調査方法	調査対象	調査期間	調査回数
調査工程	調査内容(番号)	調査/調査方法詳細 (背景/調査方法詳細を含む内容内)	調査内容	調査方法	調査対象	調査期間	調査回数	調査内容	調査方法	調査対象	調査期間	調査回数
			調査内容	調査方法	調査対象	調査期間	調査回数	調査内容	調査方法	調査対象	調査期間	調査回数
国内業務 (現地調査前)	1-1	政府文書等を通じた、パンジャブ州(TVEIT)および教育分野におけるIT活用政策にかかわる文献調査	○					○				
	1-2	新型コロナウイルス感染症拡大下の教育継続への取り組みにかかわる文献調査・情報収集	○					○				
	1-3	当該国課題に関する関係者協力方針、ODA事業及びドナーの先行事例にかかわる文献調査	○					○				
	4-1	在日パキスタン大使館投資部門やJETRO等日本の支援機関からのビジネス関連情報の収集	○	○								
	4-2		○									
	4-3		○									
	—	移動(日本⇄パキスタン往復、及びイスラマバード⇄ラホール移動)										
	1-1	関係機関(TVEITA, PITE, PCTB, PBTB等)へのTVEIT・教育分野における活用の現状、関係機関への新型コロナウイルス感染症拡大下の教育継続への取り組みにかかわるヒアリング(ヒアリング先: TVEITA, PITE, PCTB, PBTB等)	○						○			
	1-2		○						○			
	1-3		○						○			
第1回現地調査 (現地 11月)	2-1	TVEIT関係への提案製品導入にかかわる意向の確認・協議(協議先: TVEITA, PITE, PCTB, PBTB等)	○						○			
	2-2		○						○			
	1-3	HCAパキスタン事務所等へのODA案件との連携、ドナー(G2C)の意向情報にかかわるヒアリング(ヒアリング先: 在日パキスタン大使館、JETRO/ラホール事務所)	○						○			
	2-1	提案製品導入にかかわる関係機関等からのヒアリングでの調査にかかわるヒアリング(ヒアリング先: TVEITA, PITE, PCTB, PBTB等)	○						○			
	4-2	協成研修システムに関するヒアリング(ヒアリング先: 協成研修システム)	○						○			
	4-3	ヒアリング先: 協成研修システム	○						○			
	2-1	第1回現地調査の取りまとめと第2回現地調査の計画最終化・準備	○						○			
	2-2		○						○			
	2-3	現地再委託調査(ユーザーニーズ調査・賛成調査)にかかわる準備・協議	○						○			
	3-1		○						○			
3-2		○						○				
第2回現地調査 (現地 12月)	—	移動(日本⇄パキスタン往復)	○						○			
	2-1	対象パイロット校に対する調査にかかわる関係機関打合せ、実行計画(教育ICT)の確認、協議(2)	○						○			
	2-2		○						○			
	3-2		○						○			
	2-1	調査対象パイロット校での提案製品運用環境・能力ヒアリング調査(ヒアリング先: パイロット校3校)	○						○			
	2-2		○						○			
	2-1	調査対象パイロット校での製品紹介とサンプル教材試作のワークショップ	○						○			
	2-2		○						○			
	4-1	パキスタン及びパンジャブ州のeラーニング導入にかかわる投資促進、現地ビジネス関連情報のヒアリング(ヒアリング先: Punjab Board of Investment and Trade)	○						○			
	4-2	現地パートナー候補の特定と面談による協議(1)(協議先: パートナー候補3校)	○						○			
2-1		○						○				
2-3		○						○				
3-1		○						○				
3-2		○						○				
2-1	サンプル教材試作過程モニタリング・評価(協議先: パイロット校3校)	○						○				
2-2		○						○				
—	進捗報告書作成	○						○				
2-1		○						○				
2-3		○						○				
2-4		○						○				
3-1		○						○				
3-2		○						○				
国内業務 (第2回現地調査後、12~1月)	4-2	現地パートナー候補の絞り込み、契約形態の検討	○						○			
	2-1	ユーザーの提案製品利用環境(技術面)に関する調査										
	2-3	ユーザーの提案製品利用条件(経済面・文化面)に関する調査										
	2-4											
	3-1											
	3-2											
	2-1	提案製品導入可能性に関する協議(協議先: TVEITA, PITE, PCTB, PBTB等)	○						○			
	2-2		○						○			
	2-3		○						○			
	2-4		○						○			
第3回現地調査 3月(8日開始) *本日は国内より遠隔参加	—	移動(日本⇄ラホール往復)										
	2-1	現地関係者に対する調査結果の共有(訪問先: TVEITA, PITE, PCTB, PBTB等)	○						○			
	4-3	協成研修システム関係者にかかわるヒアリング(訪問先: ラホール大使館等)	○						○			
	1-1	パンジャブ州学校教育者へのニーズヒアリング(訪問先: パンジャブ州学校教育者)	○						○			
	3-1		○						○			
	4-2	提案製品の導入可能性に関する協議(協議先: TVEITA, PITE, PCTB, PBTB等)	○						○			
	4-2	現地パートナー候補の特定と面談・合意形成(訪問先: パートナー候補企業3社)	○						○			
	2-1		○						○			
	3-4	認定される課題/リスクと対策の整理、ビジネスモデル案の策定	○						○			
	—	最終完了報告書作成	○						○			
合計日数			22	5	21	26	7	22	2	5	12	

※

TVEITA: Technical Education and Vocational Training Authority (技術教育・職業訓練庁)
PITE: Punjab Board of Information Technology (パンジャブ州情報技術委員会)
PCTB: Punjab Curriculum & Textbook Board (パンジャブ州教科書・教材委員会)
PBTB: Punjab Board of Technical Education (パンジャブ州技術教育委員会)

業務従事者の従事計画・実績表（2022年5月分）

契約件名：バスタン国 技能教育卒業資格取得のための自学自習を支援するeラーニングの導入にかかる基礎調査

1. 受注者【現地業務】

Table with columns for employee ID, name, position, company, category, project, and monthly activity logs for 2021 and 2022. Includes summary rows for '契約時' and '実績'.

2. 受注者【国内業務】

Table with columns for employee ID, name, position, company, category, project, and monthly activity logs for 2021 and 2022. Includes summary rows for '契約時' and '実績'.

3. 外部人材【現地業務】

Table with columns for employee ID, name, position, company, category, project, and monthly activity logs for 2021 and 2022. Includes summary rows for '契約時' and '実績'.

4. 外部人材【国内業務】

Table with columns for employee ID, name, position, company, category, project, and monthly activity logs for 2021 and 2022. Includes summary rows for '契約時' and '実績'.

【凡例】
業務従事計画（グレー）
業務従事実績（黒実線）
自社負担（斜線）
自社業務/他案件（点線）

業務従事計画（2）
業務従事実績（1）
自社負担（1）
自社業務/他案件（1）

契約時 49.00 2.32
業務従事計画 49.00 2.32
実績 49.00 2.32

Table with columns for activity type (現地活動/本邦受入活動) and monthly logs for 2021 and 2022. Includes a summary row for '現地活動費 数量概算'.

注1) 本書の作成に当たっては、シート「従事計画・実績表の記入方法」の内容をご確認ください。
注2) 各業務従事者の現地、国内それぞれの月別は、現地業務期間は30日、国内業務期間は20日を除いた数字の小数点以下第3位を四捨五入して算定してください。
注3) 人員振替を行う場合、留意点がありますので、必ず「契約管理ガイドライン」本文中の「3. 契約履行プロセスにおける契約管理」、7 (6) 業務従事者の業務量に係る事項（人員振替等）(d) 8) を確認してください。
注4) 外部人材の合計実績人員月は、計画（契約書上で認められている人員）を超えていないことを確認してください。（契約書上で認められた人員を超える人員費の支払いはできません。）
注5) 契約締結後（変更契約を締結している場合は変更契約後）、業務従事者の交代や追加が発生した場合は、新規に配置された業務従事者も本表に加えてください。その際、当該従事者の「契約時」欄は空欄として交代前の業務従事者について、1日でも従事実績がある場合は、本表から削除せず、実績の記録を残してください。