

キルギス共和国

キルギス共和国
政府機関職員の能力向上のための
学習管理システム(LMS)の
導入にかかる案件化調査

業務完了報告書

平成 28 年 11 月

(2016 年)

独立行政法人

国際協力機構 (JICA)

株式会社デジタル・ナレッジ

| |
|--------|
| 国内 |
| JR(先) |
| 16-126 |

調査時の写真



写真-1 税務局関係者、JICA キルギス国事務所と調査団：Kick-off meeting



写真-2 キルギス・ロシア共同大学の学長：キルギス国内の教育についてインタビュー



写真-3 人事局関係者と調査団：開発課題調査



写真-4 税務局地方拠点のネットワーク調査：現地コンサルタントによる調査



写真-5 本邦受入活動
JICA 東京本部表敬



写真-6 本邦受入活動
DK 社視察訪問：LMS 導入協議



写真-7 本邦受入活動
TaxSpaceUENO 視察



写真-8 本邦受入活動
学校法人八洲学園大学での e ラーニング事例視察

目次

調査写真

目次

略語表

図表リスト

要約

はじめに

| | |
|--|----|
| 第1章 対象国・地域の現状 | 12 |
| 1-1 対象国・地域の政治・社会経済状況 | 12 |
| 1-2 対象国・地域の対象分野における開発課題 | 13 |
| 1-2-1 STS における課題 | 13 |
| 1-2-2 SPS における課題 | 14 |
| 1-2-3 その他政府機関における課題 | 14 |
| 1-2-4 ICT の統一化について | 15 |
| 1-3 対象国・地域の対象分野における開発計画、関連計画、政策（外資政策含む）及び 法制度 | 15 |
| 1-3-1 国家開発戦略 | 15 |
| 1-3-2 STS の税務政策計画 | 15 |
| 1-3-3 法令 #651－ICT 推進に関して | 16 |
| 1-4 対象国・地域の対象分野における ODA 事業の先行事例及び他ドナー事業の分析 | 16 |
| 1-5 対象国・地域のビジネス環境の分析 | 17 |
| 第2章 提案企業の製品・技術の活用可能性及び海外事業展開の方針 | 19 |
| 2-1 提案企業の製品・技術の特徴 | 19 |
| 2-1-1 業界分析 | 19 |
| 2-1-2 製品・技術の特徴 | 19 |
| 2-1-3 製品・技術のスペック・価格 | 20 |
| 2-1-4 製品・技術における特許の有無 | 21 |
| 2-1-5 国内外の販売実績 | 21 |
| 2-1-6 国内外の競合他社製品と比べた比較優位性 | 22 |
| 2-2 提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ | 23 |
| 2-2-1 海外進出の目的 | 23 |
| 2-2-2 海外展開の方針 | 24 |
| 2-2-3 海外展開を検討中の国・地域・都市 | 24 |
| 2-3 提案企業の海外進出によって期待される我が国の地域経済への貢献 | 25 |

| | |
|--|----|
| 第3章 ODA 事業での活用が見込まれる製品・技術に関する調査及び 活用可能性の検討結果 | 26 |
| 3-1 製品・技術の現地適合性検証方法 | 26 |
| 3-1-1 検証を行う環境 | 27 |
| 3-1-2 試験内容 | 27 |
| 3-1-3 国内システム環境準備 | 29 |
| 3-1-4 現地環境作業 | 29 |
| 3-1-5 現地委託企業調査 | 30 |
| 3-1-6 本邦受け入れ活動 | 31 |
| 3-2 製品・技術の現地適合性検証結果 | 32 |
| 3-3 対象国における製品・技術ニーズの確認 | 32 |
| 3-4 対象国の開発課題に対する製品・技術の有効性及び活用可能性 | 35 |
| 3-4-1 開発課題に対して有効性 | 35 |
| 3-4-2 事業規模の必然性・適切性 | 36 |
| 3-4-3 事業アプローチの妥当性 | 36 |
| 第4章 ODA 案件にかかる具体的提案 | 37 |
| 4-1 ODA 案件概要 | 37 |
| 4-1-1 STS 向けの技術協力プロジェクト | 37 |
| 4-1-2 SPS 向けの普及・実証事業 | 38 |
| 4-2 具体的な協力計画及び期待される開発効果 | 38 |
| 4-2-1 STS 向けの技術協力プロジェクト | 38 |
| 4-2-2 SPS 向けの普及・実証事業 | 42 |
| 4-3 他 ODA 案件との連携可能性 | 45 |
| 4-4 ODA 案件形成における課題と対応策 | 45 |
| 4-4-1 STS 向けの技術協力プロジェクト | 45 |
| 4-4-2 SPS 向けの普及・実証事業 | 47 |
| 第5章 ビジネス展開の具体的計画 | 50 |

略語表

| 略語 | 英語 | 日本語 |
|-------|---|-----------------|
| ADB | Asian Development Bank | アジア開発銀行 |
| AWS | Amazon Web Services | アマゾン ウェブ サービス |
| CG | Computer Graphic | コンピュータグラフィックス |
| CIS | Commonwealth Independant States | 独立国家共同体 |
| ICT | Infomation and Communication Technologies | 情報通信技術 |
| ITAS | Integrated Tax Administration System | 総合納税管理システム |
| LMS | Learning Managment System | 学習管理システム |
| SCS | State Customs Service of the Kyrgyz Republic | キルギス国関税局 |
| SITCC | State Information Technoligy and Communication Comete | キルギス国情報技術・通信委員会 |
| SPS | State Personell Service of the Kyrgyz Republic | キルギス国人事局 |
| STS | State Tax Service of the Kyrgyz Republic | キルギス国税務局 |
| VAT | Value added tax | 付加価値税 |
| VPN | Virtual Private Network | 仮想プライベートネットワーク |
| WB | World Bank | 世界銀行(世銀) |

図表 リスト

| | | |
|-------|-----------------------------------|----|
| 図 2.1 | ロシア語対応 LMS 画面 | 22 |
| 図 2.2 | デジタル・ナレッジ売上推移（100 万） | 23 |
| 図 2.3 | LMS 市場シェア 出典：ジェトロセンサー2015 年 2 月号 | 23 |
| 図 3.1 | STS の全国 63 か所の税務事務所 | 26 |
| 図 4.1 | 段階的成果イメージ | 38 |
| 図 4.2 | プロジェクト体制案 | 41 |
| 図 4.3 | プロジェクトスケジュール案 | 42 |
| 図 4.4 | プロジェクト体制案 | 44 |
| 図 4.5 | プロジェクトスケジュール案 | 44 |
| | | |
| 表 1.1 | キルギス国内賃金水準の地域格差（月間給料）、単位：SOM | 12 |
| 表 1.2 | キルギス国内 ITC 関連 ODA 事業の先行事例及び他ドナー事業 | 16 |
| 表 1.3 | 企業登録の手続きフロー | 18 |
| 表 3.1 | キルギス政府機関における LMS 導入実績 | 33 |
| 表 4.1 | ODA 案件にかかる提案 | 37 |
| 表 4.2 | 技術協力プロジェクト提案内容 | 40 |
| 表 4.3 | 普及・実証事業プロジェクト提案内容 | 43 |

要約（和文）

1. 調査名：

「政府機関職員の能力向上のための学習管理システム（LMS）の導入にかかる案件化調査」

2. 調査の背景

キルギス共和国（以下、キルギス）の人口は約 589 万人（2014 年）、エネルギー資源に乏しく、経済成長の原動力となる産業に恵まれないこともあり、独立以降も安定した経済成長を遂げることができず、独立国家共同体（CIS）諸国の中でタジキスタンに次ぐ貧困国である。特に運輸、電力等の経済インフラや教育、保健・医療などの社会インフラの老朽化が深刻な問題となっている。また近年、都市と農村地域間の経済格差が拡大しており、持続的かつ均衡のとれた経済発展の確保が課題となっている。

一方、教育に関する国民意識が高く、識字率が 99.3%（2013 年）である。開発途上国のなかでは、全体的に教育レベルが高い一方で、優秀な人材が国外に流出している問題もある。高度な人材育成がキルギスに経済発展をもたらす大きな可能性を秘めた分野である。ネット環境及びスマートフォンの普及が急速に進み、現在、携帯電話の所有率が 110%、インターネット固定線の使用率が 20% である。2014 年に各都市間の光ファイバー接続が完成し、インターネットのアクセスコストが低下し、インターネット利用者数が増加傾向にある。これらの状況を鑑みると LMS 導入の社会基盤は、十分に整備されていると言え、e ラーニング市場も大きな成長が期待できる。

キルギス政府は「持続可能な国家開発戦略 2013-2017」の中で、効率的な税務・関税政策の実施が経済発展につながるとしている。キルギス税務局（以下 STS）は全国に 2,256 人の税務職員を雇用しており、税務政策の効率的な実施には税務職員の継続教育を通じた能力向上が不可欠である。STS は、税務職員が定期的に教育・研修・試験を受けることを義務化して、各地の中心都市でセミナー及び研修を実施しているものの、勤務時間中に開催されるため、参加できない職員が多い。このため、特に遠隔地の税務職員の教育が遅れている。加えて、セミナー等に参加した職員の理解度、参加履歴の把握、受講後のフォローアップが十分になされていない。近年は、納税者管理データベース（ITAS）の導入、ロシアが主導する関税同盟のメンバー国となるなど、税務に係る環境が大きく変化しており、税務職員への教育の必要性がますます高まっている。

外務省の対キルギス共和国 国別援助方針では「地域間格差の是正」と「社会インフラの再構築」が重点分野に指定されている。e ラーニングの活用により情報および教育の地域間格差を是正するとともに、教育機会の増加による教育水準の向上は外務省の援助方針に合致する活動である。

3. 調査の目的

- ① キルギス政府機関職員（税務職員）の教育及び研修における情報収集
- ② 職員の教育及び研修に関する現状課題/ニーズの調査
- ③ eラーニング学習管理システム（以下より LMS）の試用実証を通じて適用可能性の確認
- ④ ODA を通じた LMS の現地活用可能性及びビジネス展開にかかる検討

4. 政府機関職員の能力向上及び LMS 導入における開発課題

キルギス国税務局（以下 STS）に加え、本調査を通じてキルギス国人事局（以下 SPS）やその他の政府機関における課題が明らかになった。

(1) STS における課題

－ 本部と地方事務所の格差

STS は全国に 2,256 人(2015 年現在)の税務職員を雇用しており、全国 63 か所に税務事務所を設置している。税務政策の効率的な実施、並びに徴収率を上げるためには税務職員の教育・能力向上が必要とされている。現在、税務局により各税務事務所の税務職員のために継続的に研修等が行われているものの、研修の頻度・数や受講者が限定されていることから、実際には都市部だけで実施されており遠隔地の税務職員の教育が遅れている状況である。勤務中の税務職員が多忙で、職場から離れられない場合も多く、教育と研修を効率的に実施できないことが問題である。参加した税務職員についても、研修参加の出欠が記録されておらず、また、研修の理解度が十分に評価されていない問題もある。

－ 市場経済活性化と税務職員のパラダイムシフト

キルギス全国の納税者の総数は、約 50 万事業者と推定されている。2015 年に約 35 万件の確定申告が提出されており、税金の大部分が付加価値税(VAT)から成り立つ。2012 年の政権交代以降、税金の徴収率が年々上がっているものの、徴収率はいまだ低く、脱税者も多いとされている。そのため、国家予算がドナー支援に強く依存しているのが実情である。STS は税務発展戦略の中で、脱税対策と徴収率向上のためには STS と民間セクターの間で協力関係を構築することが重要としている。従来は税務職員が民間企業に対して「監視・管理」を行ってきたことに対して、今後 STS は民間企業に対して「協力・相談・指導」と業務スタイルを変えると宣言している。各税務職員が業務スタイルを変えるために再教育や研修を通して、税務職員のパラダイムシフト（考え方を変える）を進めている。

－ 段階的な導入

キルギス国内で情報通信インフラが急速に進んでいる一方、政府職員の IT リテラシは低い。また、予算制限の影響により、利用されているパソコン機材などが古く、最新のソフトや技術の活用が難しい。そのため、政府機関が有する現在のインフラ状況と人材能力を考慮した段階的な LMS 導入が最適である。これは、全政府機関に関して共通である。

- 人材育成戦略及び教育計画

LMS 導入が成功するためには、人材育成に関して具体的な目標設定と詳細な教育計画が欠かせない。STS が進める税務発展戦略では人材育成が重要視されている一方、それに対する具体的なタイムラインやアクションプランが策定されていない。STS は人材育成戦略及び教育計画を策定する能力が欠けている。

(2) SPS における課題

- 予算と人材の限界

SPS はキルギスの公務員の採用及び教育に関する業務を担っている。キルギスでは現在 27,000 人以上の公務員が雇用されており、法律上年間 9,000 人の人員教育を実行する事が義務付けられているが、実際には 4,000 名程度に実施しているに過ぎず、十分な教育が行われていない。そのために公務員の地域間格差が広がり国家の成長戦略上重要な変化、法改正等の様々な制度変更、国家戦略に基づく活動方針の周知などが十分に教育できていない。現在の SPS の予算と人材からくる、限界であり、業務の根本的な見直しと解決策が求められる。

- 都市部と地方の格差

遠隔地で勤務する公務員は、一度も職業訓練や教育関連プログラムに参加したことがない者が多い。職業訓練と教育関連プログラムのほとんどが都市部で行われることから、交通費や滞在費が SPS の大きな負担になっている。

- ICT と通信インフラ

SPS は独自でサーバ機材や通信ネットワークを所有しておらず、他機関及び民間の通信サービスに頼っている。SPS 内には ICT 専門家がおらず、LMS 導入を検討する際、SPS 業務調査に加え LMS 導入及び効率化の提案に関する技術的支援が必要である。

(3) その他政府機関における課題

キルギス保健省の教育センターへのヒアリングによると、医師は医療業務資格を取得する必要がある一方、その資格は無期限であるため、これまでは継続的な教育が義務化されていないことが明らかになった。近年、法令が改定され、定期的な学習単位による免許の更新制が定められており、その一環で継続教育を e ラーニングで受講した単位も正式に認められるとされている。ただし、この免許更新は罰則規定がなく、実際には多くの医師が免許更新していないため、有効に機能していない。一方で、そもそも免許更新が行える e ラーニングシステムがまだ存在しておらず、その運用が明確ではない。キルギス保健省は医師や医療現場職員に継続的な教育を進めているものの、地方では医師が少ないため、医療現場から長期間離れて職業訓練や教育を受けることが現実的ではない。

(4) ICT 規定の統一化について

STS、金融庁、経済省などの各政府機関が業務における ICT 活用を推進するために、各機関で独自にサーバ室を設け、通信技術者を雇用している。一方、ICT 活用に関して政府機関を跨いだ統一規定がなく、各機関独自の規格や安全対策が適用されている。こうした問題を受けて、現在、大統領府が政府機関向けのデータセンターの構築を計画している。

5. 提案企業の製品・技術の特長

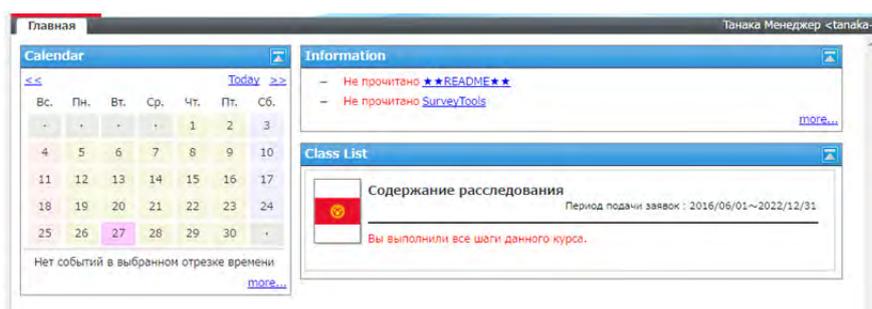
提案製品：学習管理システム（以下 LMS）「KnowledgeDeliver（以下 KD）」特長は次のとおり。

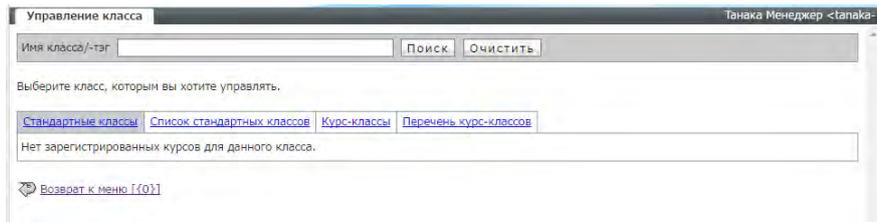
- インターネットにアクセスできる環境であれば、特別なソフトウェアや技術不要で、どこからでも簡単に教材作成が可能。
- 組織運用目的に応じカスタマイズ可能な管理機能を有し官公庁での採用から大学等の高等教育機関、商用の教育事業まで幅広い活用を実現。
- 学習進捗状況や理解度を把握する進捗管理機能を持ち、手動・自動での学習支援機能と組合せ、システムを利用する組織やグループ単位で学習終了率を高める事が可能。
- 一般的な e ラーニングベンダは教材制作受託を重要な収益源としているが、同製品は教材制作やシステム運用を顧客の内部運用で賄うシステム構造になっており、デジタル・ナレッジは導入支援のサービスも提供している。これにより導入後のコストを大幅に抑える事を実現。
- 日本初の ExperienceAPI 対応など常に最先端の規格と技術を導入。
- 事業目的に応じた多様な提供形態と周辺システムオプションを提供。

現地のインフラ環境及びサーバ環境を利用する事で、日本国内でのサービスよりコストダウンを見込んでいる。

製品は e ラーニングを顧客が自立して運用できる事が大きな強みであり、自立した運用を実現するための支援ノウハウをもっており、この強みを活かすことでローカルでのサービスの自立を実現し価格優位性を生み出すことができる。

本調査活動を通してロシア語対応及びキルギス語対応のプロトタイプ版を制作し、ソフトウェアローカライズ対応が実現可能な事が実証されている。下記、図-1 でロシア語版インタフェースのキャプションを表す。





出典：JICA 調査団作成

図-1 ロシア語対応 LMS 画面

6. 製品・技術の現地適合性検証とその結果

キルギス全国で e ラーニングを実施・運用した場合のサービス可用性の検証を行った。具体的には e ラーニング活用を検討している STS の協力のもと全国 63 か所の税務署に調査員が訪問し、「ネットワーク調査」「ヒアリング調査」「e ラーニングサンプル受講」を実施した（図-2 参照）。

「ネットワーク調査」は全国のインターネット接続環境の実態を定量的に検査し、その結果をもとに、e ラーニングの活用に必要なインフラが整っているか、もしくはキルギスのインフラ環境で利用可能な e ラーニングコンテンツがどのようなものかを明確にするために実施した。

「ヒアリング調査」については税務署の各オフィスの PC 環境やインターネット環境等の情報を把握し課題を明確にするために定量データと定性データを取得した。STS の組織



出所：JICA 調査団作成

図-2 全国調査地域

内では PC 環境やインターネット環境の整備・管理は個々の税務署が独自に運営しており、本部では ICT 環境についての統一した情報を持っていないため本調査を実施した。

「e ラーニングサンプル受講」にて実際のユーザテストを行い、e ラーニング学習がキルギスの全国各地域で利用可能性を測るために実施した。

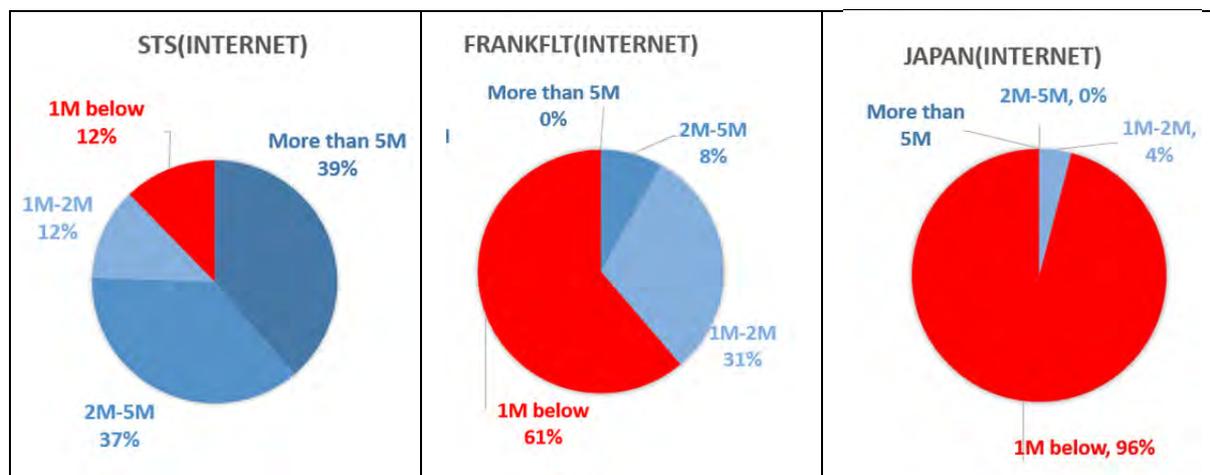
検証結果概要は下記の通りである。

STS ネットワークにおける IP の利用方法はコスト圧縮を図るべく、同一 IP のポートを複数利用して各種サービスを実施していることが分かった。

そのため STS の既存ネットワークを利用して e ラーニングを配信することは不可であることが判明した。よって STS にて e ラーニングシステムを導入するためには新たにインターネット回線を引き込むことが必須条件となる。

また現地での試行試験の際に、現場では WindowsXP などのサポート切れの WindowsOS 等が一般的に利用されており、対応が必要であることが分かった。

インターネット接続テストの結果として、通信インフラについては国内にサーバを設置する限り e ラーニングに必要な回線帯域は確保できることが明らかとなった（図-3 参照）。



出所：JICA 調査団作成※単位 M は Mbps（メガビット毎秒）

図-3 サーバ拠点毎のインターネット接続テスト結果

都市部に関しては大きな問題は生じないと考えますが、地方に関しては速度が充分ではなく、すべての地域を網羅するにはナローバンド環境に適応したコンテンツを準備するといった対応が必要である。

総合的な結論としてコンテンツ配信帯域を調整することで「e ラーニングを導入・運用することは可能」であり、e ラーニング導入への課題は十分解決可能である。ただし、キルギス国内にサーバを構築することが必須条件となる。

7. ODA 案件にかかる具体的提案

本件をODA案件として実施するのに適したの案件を、表-1に提案する。

表-1 ODA 案件にかかる提案

| # | 提案案件名 | 想定先方政府機関 | 提案ODA スキーム | 想定実施期間 |
|-----|---|----------------|------------|-------------|
| (1) | キルギス税務局人材育成シテム向上プロジェクト | キルギス国税務局 (STS) | 技術協力プロジェクト | 2017年～2020年 |
| (2) | キルギス公務員研修及び教育の効率化のために学習管理システム (LMS) の導入計画 | キルギス国人事局 (SPS) | 普及・実証事業 | 2017年～2020年 |

出所：JICA 調査団作成

7-1 STS向けの技術協力プロジェクト

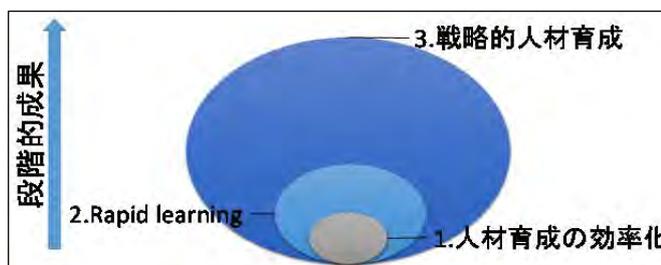
2015年8月にSTSの教育及び能力向上に関する技術協力プロジェクトが我が国に要請された。技術協力プロジェクトのコンポーネントは①税務局の人材育成システム構築、②税務局

の人材育成システム実施促進支援、③納税者教育システムの基盤構築であり、デジタル・ナレッジは①②の中でeラーニングを導入することを提案する。

eラーニングを本格導入することにより、全国の税務職員が STS の内部ネットワークを通じて、セミナーや研修を受講でき、会場費や交通費が節約される。さらに各税務職員の教育管理が可能となる。セミナーや研修の終了後、理解度試験や質問応答も可能となる。定期的に教育研修・試験を受けることが、各税務職員の業務上での義務とされているため、導入後は、税務職員が継続して使用することとなり、教育・能力が大きく進展すると期待できる。学習管理システム(LMS)を継続して運用するためには、インターネット向け教材作成の技術移転も必要となる。受講者に分かり易い教材の作成はインターネット教育・研修の成功の鍵とも言える。インターネット上で受けるセミナーと研修の特徴に注目し、理解しやすい、聴きやすい教材作成の技術移転を提案する。これらを実現するための必要な以下の三点である。

- ① 学習管理システム(LMS)の導入・構築
- ② LMS運用管理の技術移転
- ③ デジタル教材の作成方法の技術移転

この三点を通して図-4 のイメージのように人材育成効率化、Rapid learning、戦略的人材育成といった3段階の成果を目指す。これらの成果内容および専門家等については表-2にまとめるが、次の段階の成果に進めるためには前の段階の環境が整っていることが前提条件となる。



出典：JICA 調査団作成

図-4 段階的成果イメージ

表-2 技術協力プロジェクト提案成果

| | 1. 人材育成の効率化 | 2. Rapid learning | 3. 戦略的人材育成 |
|--------|--|---|--|
| 成果 | <ul style="list-style-type: none"> ・費用対効果向上 ・質的效果向上(格差是正) ・組織的人材育成の推進(管理負荷軽減) | <ul style="list-style-type: none"> ・最新情報の周知徹底 例) 法令改正時の情報提供、質問対応等 | <ul style="list-style-type: none"> ・Strategic Manager ・本部教育担当者 ・システム担当者 ・全拠点教育担当者 |
| STS担当者 | <ul style="list-style-type: none"> ・本部教育担当者 ・システム担当者 | <ul style="list-style-type: none"> ・本部教育担当者 ・システム担当者 ・全拠点教育担当者 | <ul style="list-style-type: none"> ・Strategic Manager ・本部教育担当者 ・システム担当者 ・全拠点教育担当者 |
| 専門家 | <ul style="list-style-type: none"> ・eラーニングプロデューサ ・eラーニングコンテンツ専門家 ・eラーニング運用専門家 ・システム専門家 | <ul style="list-style-type: none"> ・eラーニングプロデューサ ・eラーニング運用専門家 ・システム専門家 | <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトマネージャ ・税務教育設計専門家 ・税務教材作成専門家 ・eラーニングプロデューサ ・eラーニングコンテンツ専門家 ・eラーニング運用専門家 ・システム専門家 |

| | 1. 人材育成の効率化 | 2. Rapid learning | 3. 戦略的人材育成 |
|--------|--|---|---|
| 必要機能 | <ul style="list-style-type: none"> 教材配信機能 学習履歴管理機能 Certification 機能 受講促進機能 お知らせ機能 | <ul style="list-style-type: none"> communication 機能 教材作成機能 F&Q 機能 グループ管理機能 Mobile 機能 通知機能 ディスカッション機能 | <ul style="list-style-type: none"> レポート機能 階層管理機能 権限管理機能 研修管理機能 |
| 重要成功要因 | <ul style="list-style-type: none"> インフラ整備 コンテンツ充実 運用設計 | <ul style="list-style-type: none"> 全拠点への教育 業務フロー改善 PDCAサイクル | <ul style="list-style-type: none"> Strategic Action Plan 教育計画 Blended Learning |

出所：JICA 調査団作成

※Rapid learning について https://en.wikipedia.org/wiki/Rapid_learning

7-2 SPS向けの普及・実証事業

2016年現在、キルギス国内で27,000人以上の公務員が勤務しており、SPSは各公務員に対して最低でも3年間に一回職業訓練と教育を提供することが義務づけられている。単純計算で毎年少なくとも9,000人の公務員に職業訓練と教育を提供しなければならない。一方、2016年度の計画では4,200人に職業訓練と教育プログラムを提供する予定で半分以下の状況である。SPSへのヒアリング調査から、現在の予算と人材では、4,000人が限界であるが、単に予算と人材を増やすのが解決策ではなく、業務効率化やICTの活用化を通して、根本的な解決策が必要であることを認識しており、学習管理システム(LMS)の導入・構築、LMS運用管理の技術移転、デジタル教材の作成方法の技術移転を求められた。

これに対し、表-3のとおり普及・実証事業を通して、SPSの課題を解決することで、デジタル・ナレッジが開発したLMSの有効性を実証する。

表-3 普及・実証事業内容

| 目的 | |
|---|---|
| 国の発展を支える公務員の人材育成を効率化し、予算と人的稼働を抑えた人材育成を実現する。同時に地域間格差を解消する。 | |
| 成果 | 活動 |
| 成果1 人材育成の効率化 | 1-1 eラーニングシステム構築のためのICT環境整備 |
| | 1-2 eラーニングシステム構築のためのハードウェア環境整備（サーバ等） |
| | 1-3 eラーニングシステム構築のためのソフトウェア環境整備（LMS等） |
| | 1-4 eラーニング運用管理の技術移転 |
| | 1-5 デジタル教材作成方法の技術移転 |

| | |
|-----------------|--|
| 成果2 地域間格差の是正 | 2-1 eラーニングを活用した人材育成活動計画手法の技術移転 |
| | 2-2 eラーニングを活用した人材育成におけるCertificate方法の技術移転 |
| | 2-3 eラーニングを活用した人材育成における拠点間連携方法の技術移転 |
| | 2-4 Blended Learning手法の技術移転 |

出所：JICA 調査団作成

8. eラーニング市場の分析

キルギス国内においては、eラーニングを構成するために必要なサービスを提供できる可能性を持っている企業が幾つか存在する。

システム系では、キルギスはロシアのオフショア拠点であり、小規模ながらシステム開発・保守をすることができるIT企業が存在する。数社を訪問調査した結果、どのIT企業も1社あたりのスタッフ数は数名～20名程度である。これらIT企業の中には独自のeラーニングシステムを開発したり、moodleやCanvasといったオープンソースのeラーニングシステムを導入した実績を持ちし、eラーニングシステムの開発、保守を行う能力を有する企業を確認した。

また余談ではあるが、キルギス国内でのITエンジニアの数は決して多くはなく、現時点では数百名程度と想定される。ただコミュニティは活発で、頻繁に交流し他社であってもノウハウが共有される傾向がある。

コンテンツ系も同様に、キルギスはロシアから映像制作を下請けする制作会社が幾つか存在する。キルギス国内の制作会社の制作物を見ると、シナリオや絵コンテに従って撮影された映像コンテンツから3DCGを利用したコンテンツまで、ロシアの高度なニーズに応えるクオリティのコンテンツが多く、eラーニングの動画教材として十分のクオリティを保てるレベルに達している。

教育サービス提供系では、まだeラーニングサービスを商用サービスとして提供しているものは確認できなかった。ただインフラが整備されている同国の状況を鑑みると、今後発展が期待される領域であろう。

なお、日本及び先進国のeラーニング企業のキルギスへの進出について今回の調査で行ったIT企業へのヒアリング、教育企業へのヒアリングの中では確認することができなかった。進出が確認されたのはトルコ系企業及びウクライナ系企業である。それぞれ政府機関や教育機関にeラーニングシステムの提案を行った記録が確認できたが、いずれも契約には至っていない。

また、高等教育機関においては複数のeラーニング導入実績がある。キルギスでは法改正によりeラーニング学習での単位認定が認められたことにより複数の大学がオープンソースのeラーニングソフトウェアを活用したeラーニングを導入・運用している。

一般の利用者に視野を広げると、スマートフォンの普及率が高く、3G/4G 回線も提供されている。さらに多くの喫茶店やレストランでは公衆 WiFi が無償提供され、スマートフォンでインターネットを利用する傾向は高い。IT のインフラと一般の利用者が IT サービスを使いこなすリテラシは整っている。将来、一般の利用者に対して教育をスマートフォンとインターネットで提供する e ラーニングの普及の余地は十分にある。

現時点においてキルギスでは e ラーニングは限定的に利用され一般の人へ広く提供されてはいないが、インフラ、リテラシ、ニーズともに e ラーニングが普及する素地はある。国の機関、大手企業、大学などの主要な箇所での利用が開始され、やがて民間サービスとしてより多くの人々が利用して、e ラーニングが普及する可能性を秘めている。

ただし、利用言語がロシア語もしくはキルギス語という背景から、日本やアメリカをはじめとする英語圏からそのまま教材やシステムを取り入れるのは難しい。システムをロシア語/キルギス語にローカライズするのはもちろん、個別のシステム開発は現地企業で行えるようにしておく必要がある。教材に関しても海外の教材を翻訳するだけでなく、キルギス・中央アジア・ロシアの文化的背景を考慮した教材市場が作られる必要がある。そのためキルギス国内で教材コンテンツを内製できるようにしておくことが、キルギスでの e ラーニング普及を推進する上では不可欠だと考える。

9. 海外事業展開の方針

日本国内におけるデジタル・ナレッジの競争力の強みは「顧客の自立を可能にする製品と運用ノウハウ」である。この強みは海外展開においても基本方針として以下の通り展開を進める。海外展開を検討中の地域はキルギス同様ロシア語を利用する中央アジア圏及びロシア圏が第一に挙げられる。この中央アジア圏及びロシア圏についてはキルギスをオフショア拠点とした事業展開を想定している（図-5 参照）。

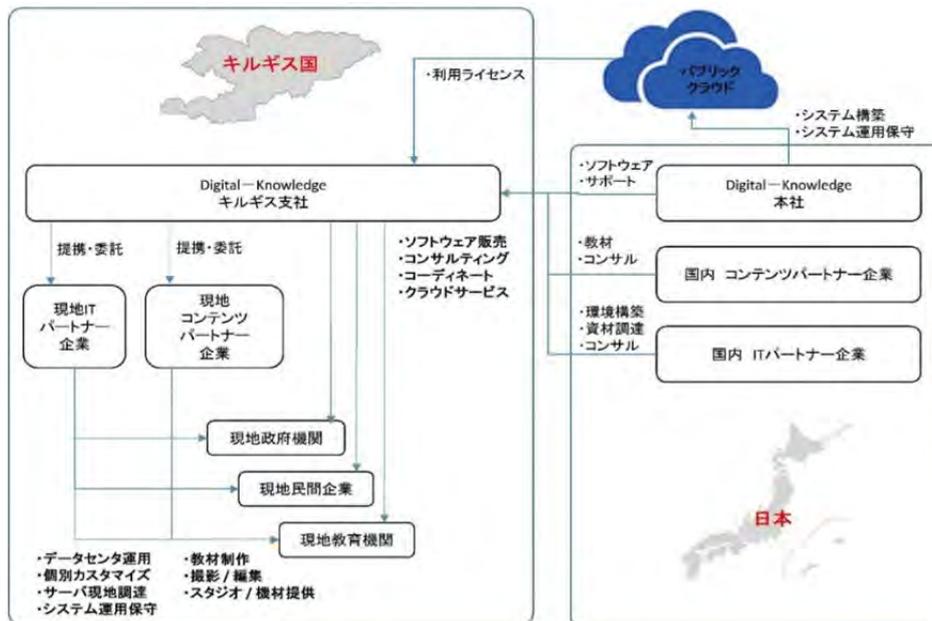
(1) 事業主体の現地化

海外事業を進めるにあたり現地でのマーケティング活動およびサービス提供はすべて現地のローカルスタッフ及び現地パートナー企業が実行し、デジタル・ナレッジはパッケージソフトウェアの提供及びスタッフの育成支援を基本活動とする。

(2) 事業モデルの現地化

(1) の方針を徹底することにより、e ラーニング運営に必要なコストをローカルマーケットに最適化することを可能にする。

さらに運用や教材作成などはローカル文化を反映した独自モデルで展開する。これらの独自化の基盤としてデジタル・ナレッジの持つ e ラーニング運営ノウハウをローカルスタッフに提供していく。



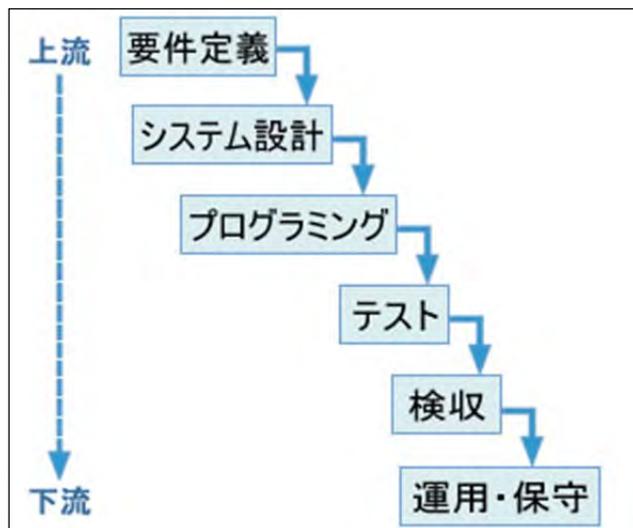
出典：JICA 調査団作成

図-5 目指すビジネスモデル

上記方針を実現するために、現地ビジネスパートナーの候補会社としてキルギスのソフトウェア開発会社、コンテンツ制作会社などと打合せを行い現地企業の能力を評価・調査した。

ソフトウェア開発会社及びコンテンツ制作会社についてヒアリング調査の結果、システム開発業務委託及びシステム保守運用について、複数の会社において一定レベル以上の実力が認められ、現地での運用が可能な見込みである。コンテンツ制作についても同様に現地での運用が可能な見込みである。

しかしこれらのパートナー企業に委託可能な範囲はあくまで下流工程（運用・保守）と判断する（図-6 参照）。eラーニングの成功に重要な上流工程について委託可能な企業はシステムおよびコンテンツにおいても現段階では認められない。システム開発及びコンテンツ開発いずれも、eラーニング分野に特化した人材育成が必要な見込みである。



出典：株式会社技術評論社ウェブサイト

図-6 システム設計やプログラム作成の各工程

案件化調査

キルギス共和国 政府機関職員の能力向上のための 学習管理システム(LMS)の導入にかかる案件化調査

企業・サイト概要

- 提案企業：株式会社デジタル・ナレッジ
- 提案企業所在地：東京都
- サイト・C/P機関：キルギス共和国税務局



キルギス共和国の開発課題

- キルギス国税務署の予算的及び人力的な制限下で全国にわたりセミナー講義を実施しているものの、2千人以上の税務職員の教育は実施不可能な状況。
- キルギス国政府が経済活性化政策と関税同盟に参加に伴い税務・関税制度が変更・進化している。税務職員の持続的な教育・能力向上施策の実施が困難で、特に農村地域で兼務役員の教育が大きな課題。

中小企業の技術・製品

- 日本で開発された遠隔教育システムの総合的なソリューションを提供
- キルギス国で急速に発展する通信ネットワークを利用し、遠隔教育システムのプラットフォームの導入。
- インターネット教材作成技術の移転
- クラウド技術の紹介で維持費用を安価にし、持続性を確保

調査を通じて提案されているODA事業及び期待される効果

- キルギス国税務署が税務職員のために遠隔教育システムの導入の詳細計画の策定、既存インフラに見合った技術的な仕様範囲を決定、導入後の維持管理費用等キルギス側の準備体制を把握
- 制限された予算・人事の中で、現実的かつ効率的な教育・訓練の具体的な方策の策定

日本の中小企業のビジネス展開

- 導入後の自社プラットフォームを他省庁に教育・訓練ツールとして紹介・展開
- 教育機関と連携し、日本の輸出可能な教育コンテンツの紹介・提供
- インターネット教材作成技術の紹介・指導

はじめに

1. 調査名

「政府機関職員の能力向上のための学習管理システム（LMS）の導入にかかる案件化調査」

2. 調査の背景

キルギス共和国（以下、キルギス）政府は「持続可能な国家開発戦略 2013-2017」の中で、効率的な税務・関税政策の実施が経済発展につながるとしている。キルギス税務局は全国に2,256人の税務職員を雇用しており、税務政策の効率的な実施には税務職員の継続教育を通じて能力向上が不可欠である。税務局は、税務職員が定期的に教育・研修・試験を受けることを義務化して、各地の中心都市でセミナー及び研修を実施しているものの、勤務時間中に開催されるため、参加できない職員が多い。このため、特に遠隔地の税務職員の教育が遅れている。加えて、セミナー等に参加した職員の理解度、参加履歴の把握、受講後のフォローアップが十分になされていない。近年は、納税者管理データベース（ITAS）の導入、ロシアが主導する関税同盟のメンバー国となるなど、税務に係る環境が大きく変化しており、税務職員への教育の必要性がますます高まっている。

3. 調査の目的

- ① キルギス政府機関職員（税務職員）の教育及び研修における情報収集
- ② 職員の教育及び研修に関する現状課題/ニーズの調査
- ③ eラーニング学習管理システム（以下より「LMS」）の試用実証を通じて適用可能性の確認
- ④ ODAを通じたLMSの現地活用可能性及びビジネス展開にかかる検討

4. 調査対象国・地域

本調査の対象はキルギスであり、調査範囲は全国にわたる（図-1）。キルギスの人口は約589万人（2014年12月）、エネルギー資源に乏しく、経済成長の原動力となる産業に恵まれないこともあり、独立以降も安定した経済成長を遂げることができず、独立国家共同体（CIS）諸国の中でタジキスタンに次ぐ貧困国である。特に運輸、電力等の経済インフラや教育、保健・医療などの社会インフラの老朽化が深刻な問題となっている。また近年、都市と農村地域間の経済格差が拡大しており、持続的かつ均衡のとれた経済発展の確保が課題となっている。



図-1 キルギス共和国

一方、教育に関する国民意識が高く、識字率が 99.3% (2013 年) である。開発途上国のなかでは、全体的に教育レベルが高く、優秀な人材が国外に流出している。高度な人材育成がキルギスに経済発展をもたらす大きな可能性を秘めた分野である。また、ネット環境及びスマートフォンが普及が急速に進み、現在、携帯電話の所有率が 110%、インターネット固定線の使用率が 20%である。2014 年に各都市間の光ファイバー接続が完成し、インターネットのアクセスコストが低下し、インターネット利用者数が増加傾向にある。LMS 導入の社会基盤は、十分に整備されているといえ、e ラーニング市場も大きな成長が期待できる。

5. 団員リスト

| 担当業務 | 氏名 | 所属先 |
|--------------|-----------------|-------|
| <u>現地業務</u> | | |
| 業務主任者／事業計画 | 吉田 自由児 | DK |
| 事業計画 | 齋藤 陽亮 | DK |
| ソフトウェアディレクタ | 猪伏 智彦 | DK |
| コンテンツ制作ディレクタ | 田中 拓磨 | DK |
| サーバ・エンジニア | 加藤 博 | PEPEX |
| チーフアドバイザー | アブドゥカディロフ ラスルベク | KEI |
| 経済・市場調査 | 三谷 勝昭 | KEI |
| 経済・市場調査 | 三石 隆雄 | KEI |
| <u>国内作業</u> | | |
| 業務主任者／事業計画 | 吉田 自由児 | DK |
| 事業計画 | 齋藤 陽亮 | DK |
| ソフトウェアディレクタ | 猪伏 智彦 | DK |
| ソフトウェアエンジニア | 中山 真一 | DK |
| コンテンツ制作ディレクタ | 田中 拓磨 | DK |
| サーバ・エンジニア | 加藤 博 | pepex |
| チーフアドバイザー | アブドゥカディロフ ラスルベク | KEI |

DK：株式会社デジタル・ナレッジ

KEI：株式会社 片平エンジニアリング・インターナショナル

pepex：pepex 株式会社

6. 現地調査工程

第1回現地調査

| 日数 | 日付 | 時間 (現地) | 都市名 | 調査内容(実績) | 備考 |
|----|-----------|------------|-------------------|--|------------------------------|
| 1 | 4/24/2016 | AM PM | 東京(成田)発 | 移動 | ラسل: 12:00発 |
| 2 | 4/25/2016 | AM | ビシュケク (Manas)着 | 移動 | ラسل: →ビシュケク 5:05着(SU1882) |
| | | PM | ビシュケク市 | 車輪・ホテル・事務所の手配/現地要人と打合せ | |
| 3 | 4/26/2016 | AM | ビシュケク市 | ITコーディネータ 調査内容説明・質問表回答依頼 | |
| | | PM | ビシュケク市 | IT企業 調査内容説明・質問表回答依頼 | |
| 4 | 4/27/2016 | AM | ビシュケク市 | コンテンツ制作会社 調査内容説明・質問表回答依頼 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 民間DBハウス・サーバ調査 調査内容説明・質問表回答依頼 団内打合せ(Skype打合せ) | |
| 5 | 4/28/2016 | AM | ビシュケク市 | ハードウェアサプライヤー 調査内容説明・質問表回答依頼 | |
| | | PM | ビシュケク市 | | |
| 6 | 4/29/2016 | AM | ビシュケク市 | | |
| | | PM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| 7 | 4/30/2016 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 団内打合せ(Skype打合せ) | |
| 8 | 5/1/2016 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 9 | 5/2/2016 | AM | ビシュケク市 | 中央政府機関育成課のヒアリング | |
| | | PM | ビシュケク市 | 教育省のヒアリング | |
| 10 | 5/3/2016 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| 11 | 5/4/2016 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 資料整理・分析/移動 | 全団員: 成田 12:00 発(SU261) |
| 12 | 5/5/2016 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析/移動 | 全団員: →ビシュケク 5:05着(SU1882) |
| | | PM | ビシュケク市 | ITコーディネータヒアリング | |
| 13 | 5/6/2016 | AM | ビシュケク市 | 8:30 スケジュール確認 MTG 10:00 GIS との面談(AP) | |
| | | PM | ビシュケク市 | 15:00 └ IT企業との面談 └ 外注先の選定方針確認/RFP検討 └ 日本とのWEBMTG └ コンテンツ制作会社との面談 | |
| 14 | 5/7/2016 | AM | ビシュケク市 | 10:00 委託先企業(制作会社)1社がオフィス来社 11:30 税務署向け質問表(日本語版)の確認作業 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 15:00 税務署向け質問表(日本語版)の確認作業 16:00 次週スケジュール確認/アポイント予定確認 | |
| 15 | 5/8/2016 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 16 | 5/9/2016 | | | 9:00 全体 MTG | |
| | | AM | ビシュケク市 | 10:00 調査会社アポイント └ 見積もり3社依頼 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 13:30 パートナー企業選定・アポイント依頼 | |

| 日数 | 日付 | 時間 (現地) | 都市名 | 調査内容(実績) | 備考 |
|----|-----------|------------|---------|---|-----------------------|
| | | | | 14:30 提携企業向け質問表作成 17:00 全体 MTG | |
| 17 | 5/10/2016 | AM | ビシュケク市 | 10:00JICA キルギス事務所訪問 ↳調査進捗の報告・打合せ | |
| | | PM | ビシュケク市 | 14:00~16:30 税務局とキックオフ(全体) ・インセプションレポートの説明 ・質問票 17:00~IT テクノパーク会長面談(AT) 17:00~日本語センター(CT) | |
| 18 | 5/11/2016 | AM | ビシュケク市 | 9:00 - 11:00 Medusa - design & animation company 10:00 - 14:00 STS | |
| | | PM | ビシュケク市 | 14:00 - 16:00 Chamber of Accountants and Auditors of the Kyrgyz Republic, 16:00~ ST 14:30 - 16:00 Timelysoft(AT) | |
| 19 | 5/12/2016 | AM | ビシュケク市 | 10:00 - 11:30 Akforta Putin-san 10:00 - 11:30 STS 10:00~11:30 The Chamber of Tax Consultants | |
| | | PM | ビシュケク市 | 12:30 Union (Alliance) of Accountants and Auditors 14:30 - 17:00 Customs outside All Japanese team all 17:30 SoftLine | |
| 20 | 5/13/2016 | AM | ビシュケク市 | 10:00 Sibers 現地 IT 会社 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 14:30 Japan Center 13:00-14:00 State Personnel Service of Kyrgyz Republic 16:00 -17:30 STS | |
| 21 | 5/14/2016 | AM | ビシュケク市 | 団内打合せ(調査結果整理/役割分担/期限設定/第 二回調査内容認識合わせ) | |
| | | PM | ビシュケク市 | | 加藤： ビシュケク 16:20 発 |
| 22 | 5/15/2016 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | 加藤：→成田 10:35 着 |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 23 | 5/16/2016 | AM | ビシュケク市 | JICA キルギス事務所： 調査進捗の報告・打合せ 日本国大使館訪問： 調査目的及び進捗の説明 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 資料整理・分析/移動 | 全団員： ビシュケク 16:20 発 |
| 24 | 5/17/2016 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析/移動 | 全団員：→成田 10:35 着 |
| | | PM | ビシュケク市 | フォローアップ調査 | |
| 25 | 5/18/2016 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析/移動 | |
| | | PM | ビシュケク市 | フォローアップ調査 | |
| 26 | 5/19/2016 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析/移動 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 団内打合せ(Skype 打合せ) | |
| 27 | 5/20/2016 | AM | ビシュケク市 | 第1 調査結果まとめ | |
| | | PM | ビシュケク市 | JICA キルギス事務所調査進捗の報告・打合せ | |
| 28 | 5/21/2016 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 団内打合せ(Skype 打合せ) | |
| 29 | 5/22/2016 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク発 | 移動 | ラスル 16:20 発 |
| 30 | 5/23/2016 | AM | 東京(成田)着 | 移動 | ラスル:→成田 10:35 着 |
| | | PM | | | |

第2回現地調査

| 日数 | 日付 | 時間 (現地) | 都市名 | 調査内容(予定) | 備考 |
|----|-----------|------------|-----------------|---|---|
| 1 | 2016/6/25 | AM | | | |
| | | PM | 東京(成田)発 | 移動 | ラスル：成田 12:00 発(SU261)→モスクワ (シュッレメチボ) 16:10 着 21:55 発→ |
| 2 | 2016/6/26 | AM | ビシュケク (Manas) 着 | 移動 | ラスル：→ビシュケク 5:05 着 (SU1882) |
| | | PM | ビシュケク市 | 車輪・ホテルの手配/ 現地要人と打合せ | |
| 3 | 2016/6/27 | AM | ビシュケク市 | 税務局:副長官打合せ 調査進捗の報告・打合せ 協力事項の依頼・サンプルコンテンツの再度要請 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 税務局:税務官の IT 部にある内部サーバに VPN 展開 依頼 | |
| 4 | 2016/6/28 | AM | ビシュケク市 | JICA キルギス事務所:調査進捗の報告・打合せ 協力事項の依頼 団内打合せ(Skype 打合せ) | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地調査委託業者へ業務説明・ TOR 配布・見積依頼 | |
| 5 | 2016/6/29 | AM | ビシュケク市 | 税務コンサルタント協会と打合せ：コンテンツにつ いて協議 | |
| | | PM | ビシュケク市 | サンプルコンテンツ動画制作、配信準備作業 | |
| 6 | 2016/6/30 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 7 | 2016/7/1 | AM | ビシュケク市 | 現地調査委託業者から・提案書と見積書の集積・分 析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 団内打合せ(Skype 打合せ) | |
| 8 | 2016/7/2 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | 猪伏、田中、加藤： 成田 12:00 発(SU261) → モスクワ(シュッレメ チボ)16:10 着 21:55 発→ |
| 9 | 2016/7/3 | AM | ビシュケク市 | JICA キルギス事務所と打合せ 資料整理・分析 | 猪伏、田中、加藤： → ビシュケク 5:05 着 (SU1882) |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 10 | 2016/7/4 | AM | ビシュケク市 | 英語教師にヒアリング：教育過程の中でEd-Techとe ラーニングの利用について 税務局:調査進捗の報告・打合せ | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託業者の選定・契約交渉 | |
| 11 | 2016/7/5 | AM | ビシュケク市 | STS 内のサーバ設定・テスト AWS 環境 RU 版の共有と確認 | |
| | | PM | ビシュケク市 | KD システムの設定・テスト 65 拠点のユーザ作成(AWS 環境) ・測定用ツールの手順作成と動作確認 | |
| 12 | 2016/7/6 | AM | ビシュケク市 | クラウドサーバ設定・テスト | |
| | | PM | ビシュケク市 | KD システムの設定・テスト HostingCompanyBorneo. kg 打合せ/見積もり依頼 税務局副長官と打ち合わせ | |
| 13 | 2016/7/7 | AM | ビシュケク市 | Chui 州にて KD システムのテスト | |
| | | PM | ビシュケク市 | Chui 州にて KD システムのテスト | |

| 日数 | 日付 | 時間 (現地) | 都市名 | 調査内容(予定) | 備考 |
|----|-----------|------------|--------|--|--|
| | | | | Hosting Company ELKAT と打合せ/見積もり依頼 | |
| 14 | 2016/7/8 | AM | ビシュケク市 | 委託調査員に実施ガイドラインの説明 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施開始 | |
| | | | | サーバ設定・KD システムの微調整 | |
| 15 | 2016/7/9 | AM | ビシュケク市 | IssikKul 州 CholponAta 市にて KD システムのテスト | |
| | | PM | ビシュケク市 | IssikKul 州 CholponAta 市にて KD システムのテスト | |
| | | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| 16 | 2016/7/10 | | | | 加藤： ビシュケク 16:20 発 (SU1881) → モスクワ(シェッレメ チ ボ)17:55 着 19:00 発→ |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 17 | 2016/7/11 | AM | ビシュケク市 | STS 副長官と打ち合わせ 現地委託調査の実施管理・ フォローアップ | 加藤： →成田 10:35 着 (SU262) |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ フォローアップ | |
| 18 | 2016/7/12 | AM | ビシュケク市 | 首相府人事局:他政府機関の職員教育に対する政 策・需要確認・ヒアリング | |
| | | PM | ビシュケク市 | キ国 ITC 促進戦略委員会:ICT /IT 開発政策の調査・ 分析 | |
| 19 | 2016/7/13 | AM | ビシュケク市 | 税務局:調査進捗の報告・打合せ | |
| | | PM | ビシュケク市 | JICA キルギス事務所:調査進捗の報告・打合せ | |
| | | AM | ビシュケク市 | 在キルギス日本国大使館:調査進捗の報告 | |
| 20 | 2016/7/14 | | | | 猪伏、田中： ビシュケク 16:20 発 (SU1881)→ モスクワ(シェッレメ チ ボ)17:55 着 19:00 発→ |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・フォローアップ | |
| 21 | 2016/7/15 | AM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・フォローアップ | 猪伏、田中： →成田 10:35 着 (SU262) |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・フォローアップ | |
| 22 | 2016/7/16 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 23 | 2016/7/17 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 24 | 2016/7/18 | AM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| 25 | 2016/7/19 | AM | ビシュケク市 | 首相府下人事部:教育課と IT 部と打合せ | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| 26 | 2016/7/20 | AM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| 27 | 2016/7/21 | AM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| 28 | 2016/7/22 | AM | ビシュケク市 | サーバ設定・KD システムの微調整 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ | |

| 日数 | 日付 | 時間 (現地) | 都市名 | 調査内容(予定) | 備考 |
|----|-----------|------------|--------------------|--------------------------------|---|
| | | | | フォローアップ | |
| 29 | 2016/7/23 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 30 | 2016/7/24 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 31 | 2016/7/25 | AM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| 32 | 2016/7/26 | AM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| 33 | 2016/7/27 | AM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| 34 | 2016/7/28 | AM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ 資料分析・報告書のとりまとめ | |
| 35 | 2016/7/29 | AM | ビシュケク市 | サーバ設定・KD システムの微調整 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地委託調査の実施管理・ フォローアップ | |
| 36 | 2016/7/30 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 37 | 2016/7/31 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 38 | 2016/8/1 | AM | ビシュケク市 | 税務局:調査進捗の報告・打合せ | |
| | | PM | ビシュケク市 | JICA キルギス事務所:調査進捗の報告・打合せ | |
| 39 | 2016/8/2 | AM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| | | PM | ビシュケク (Manas) 発 | 移動 | ラスル: ビシュケク 16:20 発 (SU1881) → モスクワ(シェッレメ チボ) 17:55 着 19:00 発→ |
| 40 | 2016/8/3 | AM | 東京(成田) 着 | 移動 | ラスル: → 成田 10:35 着 (SU262) |
| | | PM | | | |

第3回現地調査

| 日数 | 日付 | 時間 (現地) | 都市名 | 調査内容(予定) | 備考 |
|----|-----------|------------|--------------------|----------------------|---|
| 1 | 2016/8/15 | AM | | | |
| | | PM | 東京(成田) 発 | 移動 | ラスル: 成田 12:00 発 (SU263) → モスクワ 16:10 着→ |
| 2 | 2016/8/16 | AM | ビシュケク (Manas) 着 | 移動 | ラスル: →モスクワ 08:05 発→ビシュケク 15:10 着 (SU1880) |
| | | PM | ビシュケク市 | 車輪・ホテルの手配/ 副長官打合せ | |

| 日数 | 日付 | 時間 (現地) | 都市名 | 調査内容 (予定) | 備考 |
|----|-----------|------------|--------|--|--|
| 3 | 2016/8/17 | AM | ビシュケク市 | 税務官の IT 部にある内部サーバに VPN 作動確認 団内打合せ (Skype 打合せ) | |
| | | PM | ビシュケク市 | 中間報告会 (Skype 打合せ) 税務官の教育部と打合せ | |
| 4 | 2016/8/18 | AM | ビシュケク市 | 調査進捗の打合せ 団内打合せ (Skype 打合せ) | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地調査委託業者と打合せ・調査結果の確認 | |
| 5 | 2016/8/19 | AM | ビシュケク市 | 税務コンサルタント協会と打合せ：コンテンツについて協議 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 他政府機関 (SPS) と事前打ち合わせ 報告書作成・編集 | |
| 6 | 2016/8/20 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 7 | 2016/8/21 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 移動：吉田氏、斎藤氏、三石氏 | 吉田、斎藤、三石： 成田 12:00 発 (SU261) →モ スクワ 16:10 着 21:55 発→ |
| 8 | 2016/8/22 | AM | ビシュケク市 | 移動：吉田氏、斎藤氏、三石氏 調査進捗の打合せ 団内打合せ (Skype 打合せ) | 吉田、斎藤、三石：→ビシュ ケク 5:05 着 (SU1882) |
| | | PM | ビシュケク市 | 副長官打合せ | |
| 9 | 2016/8/23 | AM | ビシュケク市 | JICA キルギス事務所と打合せ 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 10 | 2016/8/24 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 移動：猪伏氏、田中氏 | |
| 11 | 2016/8/25 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 移動：猪伏氏、田中氏 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地調査委託業者と打合せ・調査結果の確認 他政府機関 (SPS) と事前打ち合わせ | |
| 12 | 2016/8/26 | AM | ビシュケク市 | 税務局 IT 部と打合せ： サーバ設定・テスト | |
| | | PM | ビシュケク市 | KD システムの設定・テスト STS 副長官と打ち合わせ | |
| 13 | 2016/8/27 | AM | ビシュケク市 | Talas 州にて KD システムのテスト | |
| | | PM | ビシュケク市 | Talas 州にて KD システムのテスト | |
| 14 | 2016/8/28 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | サーバ設定・KD システムの微調整 | |
| 15 | 2016/8/29 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 移動：三石氏 | 三石： ビシュケク 16:20 発 (SU1881) → モスクワ 17:55 着 19:00 発 → |
| 16 | 2016/8/30 | AM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 移動：三石氏 | 三石： →成田 10:35 着 (SU262) |
| | | PM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| 17 | 2016/8/31 | AM | ビシュケク市 | STS 副長官と打ち合わせ 他政府機関 (SPS) と事前打ち合わせ | |
| | | PM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 世銀、ADB 等と打合せ | |
| 18 | 2016/9/1 | AM | ビシュケク市 | 世銀、ADB 等と打合せ 報告書作成・編集 | |
| | | PM | ビシュケク市 | JICA キルギス事務所と打合せ 移動：猪伏氏、田中氏 | 猪伏、田中： ビシュケク 16:20 発 |

| 日数 | 日付 | 時間 (現地) | 都市名 | 調査内容 (予定) | 備考 |
|----|----------|------------|--------|-----------------------------|---|
| | | | | | (SU1881) →モスクワ 17:55 着 19:00 発→ |
| 19 | 2016/9/2 | AM | ビシュケク市 | STS 副長官と打ち合わせ 移動：猪伏氏、田中氏 | 猪伏、田中： →成田 10:35 着 (SU262) |
| | | PM | ビシュケク市 | 移動 | 吉田、齋藤、ラスル：ビシュケク 16:20 発 (SU1881) → 17:55 着 19:00 発→ |
| 20 | 2016/9/3 | AM | ビシュケク市 | 移動 | 吉田、齋藤、ラスル： →成田 10:35 着 SU262) |
| | | PM | ビシュケク市 | | |

第4回現地調査

| 日数 | 日付 | 時間 (現地) | 都市名 | 調査内容 (予定) | 備考 |
|----|-----------|------------|-----------------|--------------------------------------|---|
| 1 | 2016/9/12 | AM | | | |
| | | PM | 東京 (成田) 発 | 移動 | 吉田 齋藤 ラスル氏：成田 12:00 発 (SU263) →モスクワ 16:10 着 →モスクワ 21:55 発 |
| 2 | 2016/9/13 | AM | ビシュケク (Manas) 着 | 移動 | 吉田 齋藤 ラスル氏→ビシュケク 5:05 着 (SU1882) |
| | | PM | ビシュケク市 | 車輪・ホテルの手配/ 副長官打合せ | |
| 3 | 2016/9/14 | AM | ビシュケク市 | 団内打合せ (Skype 打合せ) | |
| | | PM | ビシュケク市 | JICA キルギス事務所 報告 | |
| 4 | 2016/9/15 | AM | ビシュケク市 | 他政府機関 (SPS) と打ち合わせ システム構築環境について調査 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 他政府機関と打ち合わせ システム構築環境について調査 | |
| 5 | 2016/9/16 | AM | ビシュケク市 | 現地委託業者 報告書レビュー | |
| | | PM | ビシュケク市 | 税務長官プレゼン | |
| 6 | 2016/9/17 | AM | ビシュケク市 | 現地サーバ業者ヒアリング 見積依頼 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 現地システム業者ヒアリング 見積依頼 | |
| 7 | 2016/9/18 | AM | ビシュケク市 | 報告書作成・編集 | |
| | | PM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 | |
| 8 | 2016/9/19 | AM | ビシュケク市 | 副長官打合せ | |
| | | PM | ビシュケク市 | 資料整理・分析 移動：吉田氏 | 吉田：ビシュケク 16:20 発 (SU1881) →モスクワ 17:55 着 19:00 発→ |
| 9 | 2016/9/20 | AM | ビシュケク市 | JICA キルギス事務所と打合せ 資料整理・分析 | 吉田： →成田 10:35 着 (SU262) |
| | | PM | ビシュケク市 | 移動 | 齋藤、ラスル： ビシュケク 16:20 発 (SU1881) →モスクワ 17:55 着 19:00 発→ |
| 10 | 2016/9/21 | AM | 東京 (成田) 着 | 移動 | 齋藤、ラスル：→成田 10:35 着 (SU262) |
| | | PM | | | |

7. 本邦受入活動

| 案件名： 政府機関職員の能力向上のための学習管理システム（LMS）の導入にかかる案件化調査 | | |
|--|---|---|
| 受入期間： 2016/09/02 ～2016/09/10 | | |
| 参加人数： 3人 | | |
| 氏名 | 組織 | 役職名 |
| Mr/ABDYKAIMOV OKTIABR アブディカイモフ オクテャブル | State Tax Service under the Government of Kyrgyz Republic キルギス共和国税務局 | Vice-chairman 副長官 |
| Mrs/TUMENBAEVA ELMIRA テュメンバエワ エルミラ | State Tax Service under the Goernment of Kyrgyz Republic キルギス共和国税務局 | Heard Sector for personnel training department 職業訓練部部长 |
| Mr/NAGAVITSIN Vladimir Aleksandrovich ナガウィチン ワウラジミル | Kyrgyz Russian Slavic University キルギス・ロシア スラブ大学 | Distance Education Department Head 遠隔教育部長 |

| |
|---|
| 目標： 日本国内の最新のeラーニング事例視察や研修を通して STS 担当者がeラーニング導入をするのに必要な構想イメージを持つ |
| 項目： 1. eラーニング活用事例視察 2. 学習管理システム活用事例紹介/体験/研修 3. eラーニングコンテンツ活用事例紹介/体験/研修 4. システム運用基盤のデータセンター事例視察 5. 国税局 租税教育事例および租税教育WEBサービス視察 |

| 日付 | 時刻 | 受入活動内容 | 活動場所 |
|------|---------------------|---------------------------|---------|
| 9月2日 | 16:20 | キルギス国出発 | - |
| 9月3日 | 10:35 | 成田空港に到着 | - |
| | 11:30 - 16:30 | 都内ホテルへ移動 研修ブリーフィング | DK社 |
| 9月4日 | 10:00 - 12:30 | 調査団と協議 STS からプレゼンテーション | DK社 |
| | 13:30 - 15:30 | プロジェクト詳細について協議 | |
| 9月5日 | 11:30 - 12:30 | JICA 本部表敬 | JICA 本部 |
| | 13:30 | 課題ブレインストーミング | DK社 |

| 日付 | 時刻 | 受入活動内容 | 活動場所 |
|-------|------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | | |
| | - 15:30 | プロジェクト詳細について協議 | |
| 9月6日 | 11:00 - | 大学でのeラーニング事例視察 | 学校法人八洲学園大学 |
| | 12:00 | | |
| | 15:30 | 国税局 租税教育 プログラム視察 | 東京上野税務署 TAX ☆ SPACE UENO |
| 9月7日 | 10:30 - | 国内データセンター 視察 | Colt テクノロジーサー ビス株式会社 |
| | 12:30 | | |
| | 15:00 - | 学習管理システム 活用事例紹介/体験/研修 | DK 社 |
| | 17:00 | | |
| 9月8日 | 10:00 - | 民間教育機関のeラーニング事例視察 | デジタル・ハリウッド株 式会社 |
| | 12:00 | | |
| | 14:00 - | コンテンツ制作・ 配信過程紹介/体験/研修 | DK 社 |
| | 17:00 | | |
| 9月9日 | 12:00 | 成田空港から出発 | - |
| 9月10日 | 5:05 | キルギス国に到着 | - |

第1章 対象国・地域の現状

1-1 対象国・地域の政治・社会経済状況

キルギスは、CIS 諸国で最も早く WTO 加盟を果たしたほか、2015 年 8 月にロシア、ベラルーシ、カザフスタン及びアルメニアからなるユーラシア経済同盟（Eurasian Economic Union）への加盟も果たしている。

キルギスには開発ポテンシャルのある観光資源や、農畜産物生産に適した気候、また教育水準の高い労働力などの利点が存在する。脆弱な産業基盤を強化するためには、こうした長所を最大限に活用し、牽引力のある基幹産業を確立しつつ、同時に外国資本を誘致することが急務となっており、これらの経済活動の基礎となる人材育成、組織・制度整備、及び経済インフラの整備が必要不可欠となっている。

キルギスの人口は約 589 万人（2014 年）、エネルギー資源に乏しく、経済成長の原動力となる産業に恵まれないこともあり、独立以降も安定した経済成長を遂げることができず、独立国家共同体（CIS）諸国の中でタジキスタンに次ぐ貧困国である。特に運輸、電力等の経済インフラや教育、保健・医療などの社会インフラの老朽化が深刻な問題となっている。また近年、都市と農村地域間の経済格差（表 1.1 参照）が拡大しており、持続的かつ均衡のとれた経済発展の確保が課題となっている。

表 1.1 キルギス国内賃金水準の地域格差（月間給料）、単位：SOM

| 地域 | 2011 年 | 2012 年 | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2015 年 (%対 Bishkek) |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------|
| キルギス国平均 | 9304 | 10,726 | 11,341 | 12,285 | 13,483 | 82% |
| Bishkek 市 | 11336 | 12,796 | 13,875 | 14,865 | 16,526 | 100% |
| Batken 州 | 6531 | 8,206 | 8,593 | 8,903 | 9,468 | 57% |
| Chui 州 | 7207 | 8,657 | 9,313 | 10,303 | 11,288 | 68% |
| Djalal-Abad 州 | 8149 | 9,818 | 9,993 | 10,877 | 12,035 | 73% |
| Issyk-Kul 州 | 13667 | 14,119 | 15,507 | 17,192 | 17,979 | 109%* |
| Naryn 州 | 8445 | 9,991 | 10,378 | 11,013 | 12,724 | 77% |
| Osh 州 | 6419 | 7,639 | 7,747 | 8,141 | 8,708 | 53% |
| Osh 市 | 7394 | 9,864 | 9,417 | 10,578 | 11,894 | 72% |
| Talas 州 | 7036 | 8,453 | 8,829 | 9,192 | 9,882 | 60% |

*Issyk-Kul 湖の周辺が観光地域であり、所得水準が一番高い州である。

出典：キルギス国統計局

一方、教育に関する国民意識が高く、識字率が 99.3%（2013 年）である。開発途上国のなかでは、全体的に教育レベルが高い一方で、優秀な人材が国外に流出する問題もある。ネット環境及びスマートフォンの普及が急速に進み、現在、携帯電話の所有率が 110%、インターネット固定線の使用率が 20%である。2014 年に各都市間の光ファイバー接続が完成し、インターネットのアクセスコストが低下し、インターネット利用者数が増加傾向にある。これらの状況

を鑑みると LMS 導入の社会基盤は、十分に整備されていると言え、e ラーニング市場も大きな成長が期待できる。

1-2 対象国・地域の対象分野における開発課題

各政府機関の予算や人材能力が異なることから、各政府機関それぞれの事情にあわせた職員の教育活動や業務効率化のための ICT の活用を進めた。本調査の対象となるキルギス国税務局（以下 STS）に加え、本調査を通じてキルギス国人事局（以下 SPS）やその他の政府機関における課題が明らかになった。

1-2-1 STS における課題

(1) 本部と地方事務所の格差

STS は全国に 2,256 人（2015 年現在）の税務職員を雇用しており、全国 63 か所に税務事務所を設置している。税務政策の効率的な実施、並びに徴収率を上げるためには税務職員の教育・能力向上が必要とされている。現在、税務局により各税務事務所の税務職員のために継続的に研修等が行われているものの、研修の頻度・数や受講者が限定されていることから、実際には都市部だけで実施されており遠隔地の税務職員の教育が遅れている状況である。勤務中の税務職員の業務が忙しく、職場から離れられない場合も多く、教育と研修を効率的に実施が困難であり、税務職員の研修参加の出欠と研修の理解度が十分に把握されていないことが課題としてあげられている。

または、新しい法律が施行されてもそれを執行する公務員に教育及び情報が行き届かないため、発展に向けた様々な新しい法律が施行されても、有効に実行されない。

(2) 市場経済活性化と税務職員のパラダイムシフト

キルギス全国の納税者の総数が約 50 万事業者と推定されている。2015 年に約 35 万事業者の確定申告が提出され、税金の大部分（約 35%、キルギス財務局）が付加価値税（VAT）から成り立つ。2012 年の政権交代以降、税金の徴収率が年々上がっているにも関わらず、徴収率がいまだ低く脱税者も多いとされている。そのため、国家予算がドナー支援（約 10%、キルギス財務局）に依存しているのが実情である。STS は税務発展戦略の中で、脱税対策と徴収率向上のためには STS と民間セクターの間で協力関係を構築することが重要としている。従来は税務職員が民間企業に対して「監視・管理」を行ってきたことに対して、今後 STS は民間企業に対して「協力・相談・指導」と業務スタイルを変えると宣言している。各税務職員が業務スタイルを変えるために再教育や研修を通して、税務職員のパラダイムシフト（考え方を変える）を進めている。

(3) 段階的な導入

キルギス国内で情報通信インフラが急速に進んでいる中、政府職員の IT リテラシは低い。また、予算制限の影響により、利用されているパソコン機材などが古く、最新のソフトや技術の活用が難しい。そのため、政府機関が有する現在のインフラ状況と人材能力を考慮した段階的な LMS 導入が最適である。これは、全政府機関に関して共通である。

(4) 人材育成戦略及び教育計画

LMS 導入が成功するためには、人材育成に関して具体的な目標設定と詳細な教育計画が欠かせない。STS が進める税務発展戦略の中には人材育成が重要視されている一方、それに対する具体的なタイムラインやアクションプランが策定されていない。STS は人材育成戦略及び教育計画を策定する能力が欠けている。

1-2-2 SPS における課題

(1) 予算と人材の限界

SPS はキルギス国内の全公務員に対して職業適性検査テストを定期的実施し、各職員に対して3年間で最低一回、職業訓練と教育プログラムを行う義務がある。キルギスでは現在27,000人以上の公務員が雇用されており、毎年9,000人の公務員に職業訓練と教育を提供する必要がある。一方、2016年度の計画では4,200人だけに職業訓練と教育プログラムを提供する予定となっており義務が果たされていない。SPS の現在の予算と人材では、それが限界であり、業務の根本的な見直しと解決策が求められる。

(2) 都市部と地方の格差

遠地で勤務する公務員は一度も職業訓練と教育プログラムに参加したことがないことが多い。職業訓練と教育プログラムが殆どが都市部で行われることから、交通費や滞在費が大きな負担になっている。新人公務員の中でもトレーニングを十分に受けられないスタッフがあり、公務員の質的低下および能力差を生む原因となっている。

(3) ICT と通信インフラ

SPS は独自でサーバ機材や通信ネットワークを所有しておらず、他機関及び民間の通信サービスに頼っている。SPS 内で ICT 専門家がおらず、LMS 導入を検討する際、SPS 業務調査に加え LMS 導入及び効率化の提案に関する技術的支援が必要である。

1-2-3 その他政府機関における課題

キルギス保健省の教育センターへのヒアリングによると、医師は医療業務資格を取得する必要がある一方、その資格は無期限であり継続的な教育が義務化されていないことが明らかになった。近年、法令が改定され、定期的な学習単位による免許の更新制が定められており、その一環で継続教育を e ラーニングで受講した単位も正式認められるとされている。ただこの免許更新は罰則規定がなく、実際には多くの医師が免許更新していないとのことで有効に機能していない。そもそも免許更新が行える e ラーニングシステムがまだ存在しておらず、その運用が明確ではない。キルギス保健省は医師や医療現場職員に継続的な教育を進めている一方、地方では医師が少なく、医療現場から離れて職業訓練や教育を受けることが現実的ではない。

1-2-4 ICTの統一化について

STS、金融庁、経済省などの各政府機関が業務におけるICT活用を推進するために、各機関で独自にサーバ室を設け、通信技術者を雇用している。一方、ICT活用に関して政府機関を跨いだ統一規定がなく、各機関独自の規格や安全対策が適用されている。こうした問題を受けて、現在大統領府が政府機関向けのデータセンターの構築を計画している。

1-3 対象国・地域の対象分野における開発計画、関連計画、政策（外資政策含む）及び法制度

キルギスには大統領府が発行する国家レベルの開発戦略と各政府機関が策定する開発計画があり、その他に開発推進の法令などもある。それぞれ、本調査に関係する計画を下記の通り分析する。

1-3-1 国家開発戦略

キルギスでは都市と農村地域間の経済格差が拡大しており、持続的かつ均衡のとれた経済発展の確保が課題とされている。このような状況の中、キルギス政府が「持続可能な国家開発戦略 2013-2017」の中で、企業活動の促進のために効率的な税務・関税政策の実施が経済発展につながるとしている。国家開発戦略では、①効果的・安定な税制の構築、②税制・税務行政、③透明性確保・汚職撲滅、④環境染防止に向けた財政支援策の適用、が優先目標とされている。

経済の発展、企業活動の活発化及び国民の生活水準の向上がキルギス国政府の経済・財政政策の実施能力に大きく影響する。しかしながら、全国で勤務する政府機関の職員の教育レベルと能力には地域差があり、政府が進める政策を全国で効率的に実施することが困難となっている。

1-3-2 STSの税務政策計画

政府が策定した「持続可能な国家開発戦略 2013-2017」に基づき、STSが「The Development Strategy of the State Tax Service under Government of the Kyrgyz Republic for 2015-2017」を策定した。その中で、以下3つの目標とそれに向けた4つの優先活動が設定されている。

【目標】

- 1) STS業務の効率化
- 2) 納税者向けのサービス支援（パラダイムシフト）
- 3) 徴税能力の改善

【優先活動】

- 1) STSの機能と業務の改善
- 2) STS人材能力向上
- 3) 納税者の納税意欲の向上
- 4) 徴税能力の向上

1-3-3 法令#651－ICT 推進に関して

キルギス政府は ICT を重要な産業の一つとして位置づけており、2002 年に「キルギス共和国の発展のための情報通信技術（ICT：Information and Communication Technologies）に係わる戦略」を策定し、2003 年には ICT 審議会において「ICT を基盤とした人材育成：コンセプトとアクションプラン」を策定している。その中では、通信インフラの発展と ICT 分野の高度人材育成が中心的にあげられていた。しかしそれ以来、ICT 関連の戦略は更新されず、実質的にはキルギスには ICT に関する実質的な開発戦略がまだ存在しない。

2014年にキルギス政府が e-government プログラムの推進として法令 #651 を発行した。現在、この法令が政府機関で ICT 推進のための主なドキュメントである。その中で、公務員の能力向上について下記の通り定めている：

「 To improve the skills of state and municipal employees on the system learning the basics of electronic control and project management in the field of information and communication technologies. To increase the level of coverage and the level of awareness of the masses through the implementation of the program of teaching digital literacy:
 -Training of employees both through e-learning, and through training abroad;
 -The training program of the population digital literacy in rural areas, small towns and remote areas.」

1-4 対象国・地域の対象分野における ODA 事業の先行事例及び他ドナー事業の分析

現在までの ITC 関連 ODA 事業の先行事例及び他ドナー事業を表 1.2 に表す。

表 1.2 キルギス国内 ITC 関連 ODA 事業の先行事例及び他ドナー事業

| 協力機関 | 国名 | プロジェクト名 | ドナー及び国際協力機関等 | 概要 |
|-----------|--------|---|--------------|--|
| 2004～2008 | キルギス | キルギス国 IT 人材育成（国立 IT センター）プロジェクト | JICA | National Information Technologies Center(www.it.kg)として現在活動中。政府職員及び一般市民向けに IT コースの提供 |
| 2012～2014 | タジキスタン | Republic of Tajikistan: Higher Education Sector Study | WB | http://documents.worldbank.org/ eラーニング導入に関して「setting up a quality assurance mechanism for distance education to assure that its quality equal to that of traditional face-to-face education」として提言。CORSERA、ATUTOR、MOODLE システムをパイロット検証 |
| 2013～2014 | キルギス | Introduction of e-learning system “DOCENT” for Customs Service of the Kyrgyz Republic | ADB | ヒアリング結果、特定の人数向けに時期を定め、eラーニングを実施。 |

| 協力機関 | 国名 | プロジェクト名 | ドナー及び国際協力機関等 | 概要 |
|-----------|------|--|--------------|---|
| 2006～2014 | キルギス | Tax Administration Reform and Modernization Project | ADB | 納税者管理データベース (ITAS) の導入 |
| 2014～2016 | キルギス | Introduction of e-learning system for Post education center for medical workers of Ministry of Health of the Kyrgyz Republic | WB | MOODLE システム e ラーニング導入のために地域限定パイロットプロジェクトを実施 |

出典：JICA 調査団作成

過去、日本からの協力もしくは支援にて、LMS に関連するプロジェクトは実施していない。一方、中央アジア諸国の教育分野開発戦略には遠隔教育に関する文言があり、世銀やアジア開発銀行の支援でパイロット実証として様々な LMS が導入された。パイロット実証では導入効果が期待できるという結果がでているにも関わらず、LMS を有効に活用されていない。プロジェクト「Introduction of E-learning system “DOCENT” for Customs Service of the Kyrgyz Republic」においては LMS システムを導入したが、プロジェクト期間終了後は運用する体制が無いため活用ができないままシステムが陳腐化していつている。プロジェクト「Introduction of E-learning system for Post education center for medical workers of Ministry of Health of the Kyrgyz Republic」においてはシステムを導入するも、パイロットプロジェクトで実験した特定の地域プロジェクトの範囲を超えることなく、本来の遠隔教育システムとしての活用ができていない。

これらの理由としては、e-Learning の運用管理の重要性が見落とされていると考える。

1-5 対象国・地域のビジネス環境の分析

- キルギス国の IT パーク

2012 年 5 月の法令 #267 に基づき、IT パーク (The IT Park of the Kyrgyz Republic) が設立された。IT 企業として IT パークのメンバーになるとことにより、免税や社会保障費用の削減などのメリットがあり、IT 産業発展のための国家政策である。一方、コンプライアンス方針や IT パーク活動の透明性について不確定であり、IT パークへの加入について慎重に検討すべきである。

- 法人設立の手続き

起業家都度の活性化のため、2012 年から法人設立手続きが簡易された。起業家及びその代表がキルギスで法人設立の手続きを表 1.3 で表す。

キルギス法務省の周辺に多数の法務コンサルティング会社が存在し、500USD～1,000USD の料金を法人設立の手続きを代表で実施サービスがある。起業家本人で手続きを行う場合、ライセンス要しない企業登録まで 10 日間かかるものの、代表サービスの利用にて 1 日間で登録可能。

表 1.3 企業登録の手続きフロー

| | | |
|-----------|---------------|-----------|
| 起業家またその代表 | →申請「一つの窓口」 | 法務省の窓口 |
| | 5日間 | ↓ |
| | | 統計局 |
| | | ↓ |
| | ←企業登記番号と納税者番号 | 税務局 |
| | →企業形態登録 | 税務局 |
| | 3日間 | |
| | ←形態登録完了通知 | |
| | →社会保険登録 | 社会保険局 |
| | 1日間 | |
| | ←社会保険登録完了通知 | |
| | →ハンコ作成申請 | ハンコ登録・制作局 |
| | 1日間 | |
| ←ハンコ制作完了 | | |

出典：キルギス法務局

第2章 提案企業の製品・技術の活用可能性及び海外事業展開の方針

2-1 提案企業の製品・技術の特徴

2-1-1 業界分析

国内 LMS 市場は大きく 3 つの市場に分けられる。

- 企業/団体/官公庁等で利用される内部研修用の e ラーニング市場
- 通学もしくは通信の教育機関で利用される学校用の e ラーニング市場
- 予備校や教材販売等の主に有償で提供される教育ビジネスの e ラーニング市場

内部研修用の e ラーニング市場は 3 つの市場のうち最も成熟した市場である。北米及び西ヨーロッパおよびアジアの先進国においては地域毎の LMS マーケットが存在している。近年の動向としてはイントラ導入などのソフトウェア販売からクラウド提供などのサービス販売へと提供形態が変化してきている。また研修管理のシステムから人材管理のシステムとして HumanResourceManagementSystem (以下 HRM) へと統合していく傾向がみられる。

学校用 e ラーニング市場は高等教育機関においてはオープンソースの LMS から商用 LMS、大学独自の LMS 等、多種多様な製品が活発な導入・活用が推進されてきた。成功事例もあるが失敗事例も多く発展途上の市場である。近年ではポートフォリオなど学習履歴の活用に注目が集まっている。初等中等教育市場は世界各国で最も成長が期待されている市場である。日本においても 2020 年にタブレットデバイスの導入および電子教科書導入など国の政策も背景に大手通信企業や電気メーカー、民間教育企業、出版社等様々な企業がこの市場へのアプローチを行っており、独自の LMS の構築を進めている。

教育ビジネスの e ラーニング市場も活況を呈している。この市場は高速インターネット回線の普及やモバイルデバイスの普及を背景に映像や電子書籍などのデジタルコンテンツ利用が一般に広がるとともに、教育コンテンツのインターネット利用ニーズが高まり、あらゆる教育ビジネスがデジタル化と WEB 化を進めており、教育サービス基盤としての LMS の需要が伸びている。また、この市場ではこれまでにない新たな教育サービスが出てきており Edtech という造語で既成の教育概念に ICT の様々な技術を取り入れたサービス展開に注目がおかれている。Edtech においては LMS を利用しないサービス形態も多く、それらのサービスとは WEBAPI によるシステム間連携が求められている。

2-1-2 製品・技術の特徴

提案製品：学習管理システム (以下 LMS) 「KnowledgeDeliver (以下 KD)」

- インターネットにアクセスできる環境であれば、特別なソフトウェアや技術不要で、どこからでも簡単に教材作成が可能。
- 組織運用目的に応じカスタマイズ可能な管理機能を有し官公庁での採用から大学等の高等教

育機関、商用の教育事業まで幅広い活用を実現。

- 学習進捗状況や理解度を把握する進捗管理機能を持ち、手動・自動での学習支援機能と組合せ、システムを利用する組織やグループ単位で学習終了率を高める事が可能。
- 一般的な e ラーニングベンダは教材制作受託を重要な収益源としているが、同製品は教材制作やシステム運用を顧客の内部運用で賄うシステム構造になっており、デジタル・ナレッジは導入支援のサービスも提供している。これにより導入後のコストを大幅に抑える事を実現。
- 日本初の ExperienceAPI¹対応など常に最先端の規格と技術を導入。
- 事業目的に応じた多様な提供形態と周辺システムオプションを提供。

さまざまな提供形態

KnowledgeDeliverはお客様のニーズに応じて様々な提供形態を準備しております。簡単にeラーニングを開始できる「ASPサービス」から、eラーニング専用の「DKクラウド」サービスまで、サーバ運用をお任せいただくタイプとお客様のデータセンターやイントラネットに導入する「パッケージ提供」まで、ニーズに合わせてお選びいただけます。



ASP

導入が簡単で、運用も手間いらず！手軽にeラーニングを始めて頂けます！

サーバとeラーニングシステムと運用サポートがセットになったASPサービス*ナレッジデリ*を利用すれば簡単にeラーニングが導入できます。数十人規模から大規模導入までサポートいたします。



DKクラウド

サーバ運用はおまかせ！サーバ構成を気にせず、利用状況に応じて拡張が可能！

弊社eラーニングシステムに特化したサーバ環境を提供します。小規模利用から大規模な冗長構成によるサービス提供まで調整できます。



パッケージ提供

独自のデータセンターをお持ちのお客様、社内イントラでご利用されたいお客様へ！

パッケージをお渡ししお客様自身でインストール頂くだけでなく、お客様のサーバを弊社でセットアップし設置するニーズにも対応いたします。

多彩なオプションでさらに使いやすく

KnowledgeDeliverの機能/利便性を高めるオプション商品を多数取り揃えております。ご希望に合わせて提供いたします。



Mananda for Business

学習履歴を統合的に管理できます！

企業内研修管理や社内資格制度の運用、学校、スクールでの生徒の出席管理/成績管理/目標管理など学習にかかわるすべての行動を記録し、統合的に管理できます。



SCORM オプション

日本初！「SCORM1.2」、「SCORM2004」でADL（アメリカの標準化団体）認定！！

eラーニングの規格として事実上、世界標準となっているSCORMコンテンツに対応しております。また次世代SCORMであるTin Canにも対応しております。



Video+ オプション

教育効果の高いビデオ教材が簡単に制作できます！

使いやすさと教育効果が見込めるポイントを絞った編集機能で、教材作成と配信も行えます。



AMS オプション

きめ細やかなメンタリングを実現します！

あらかじめ設定したシナリオに従って、自動的に受講者への指導伝達・学習促進を行います。



多言語対応オプション

海外でもご利用も安心です！

英語、中国語を使う受講者向けのインターフェースをご用意しております。

2-1-3 製品・技術のスペック・価格

以下にデジタル・ナレッジ標準ソフトウェアおよびサービス価格を示す。

- 1) ソフトウェアサーバライセンス：3,000,000円/1サーバ・一括 ※インフラ別途
- 2) ソフトウェアユーザライセンス：30円~300円/ユーザ・月 ※インフラ別途

¹ ExperienceAPI とは LMS で記録された学習履歴を異なるシステム間で共有するための規格である

3) クラウドユーザーサービスライセンス：100円~1000円/ユーザ・月 ※インフラ含む

| 動作環境 | |
|---|--|
| 受講者 / 管理者動作環境 | |
| 項目 | 諸元 |
| OS | Microsoft Windows Mac OS X |
| ブラウザ | Microsoft Internet Explorer FireFox Safari |
| ソフトウェア | Google Chrome Microsoft Silverlight (コンテンツに応じて) Adobe Flash Player(コンテンツに応じて) Adobe Reader(コンテンツに応じて) |
| 受講者動作環境 (スマートフォン) | |
| 項目 | 諸元 |
| OS | Android iOS |
| ブラウザ | 標準ブラウザ (Android) Safari(iPhone / iPad) |
| ソフトウェア | Adobe Flash Player(コンテンツに応じて) ※Android4.0 以下の場合 |
| 教材作成動作環境 | |
| 項目 | 諸元 |
| OS | Microsoft Windows |
| ブラウザ | Microsoft Internet Explorer ※ActiveX のインストールが必須となります。 |
| ソフトウェア | Microsoft Silverlight Microsoft PowerPoint Adobe Flash Player Adobe Reader |
| その他のデバイス | USB カメラ、マイク ※PowerPoint コンテンツで映像や音声を利用する際に必要となります。 |
| サーバ環境 | |
| 項目 | 諸元 |
| OS | Microsoft Windows Server |
| データベース | Microsoft SQL Server |
| <small>※受講環境に専用アプリケーションなど特殊なソフトは必要ありません。 ※2014年9月時点の動作環境です。 ※詳しくは HP をご覧ください。</small> | |

2-1-4 製品・技術における特許の有無

| | 公開日 | 特許番号 | 国際特許 出願番号 | 国際公開 番号 | 発明の名称 |
|---|----------------|-----------------|-----------------------|-------------------|---|
| 1 | 2002/3/21 | 特許第 4574113号 | PCT/JP2000 /006164 | W02002/ 023350 | 表示画面に付加情報を重畳表示する技術 |
| 2 | 2002/4/19 | 特許第 4623811号 | | | 情報伝達装置及び方法並びに記録媒体 |
| 3 | 2005/11/1 7 | 特許第 3811545号 | | | パソコン通信学習システム及びパソコン学習システム用学習データを記録した記録媒体 |
| 4 | 2011/5/12 | 特許第 5554540号 | | | eラーニングの指導をシナリオとしてパターン化し自動指導を行うシステム |

2-1-5 国内外の販売実績

eラーニング提供実績 1,200件以上。

| |
|--|
| 高等教育機関への導入実績 |
| 東北大学 / 千葉大学 / 聖マリアンナ医科大学 / 大阪府立大学 / 工学院大学 / 近畿大学 / 豊橋創造大学 / 群馬大学 / 名古屋大学 / 八洲学園大学 / 蔵王高等学校 / 徳島教育委員会 / デジタルハリウッド大学 / 札幌医療技術専門学校 / 中部学院大学 / 神奈川大学 / 明治大学 / 畿央大学 / 昭和女子大学 / 京都橘大学 / 近畿大学 / 大手前大学 / 慶応大学 / 産業能率大学 他多数 |
| 企業、官公庁への導入実績 |
| ソニー株式会社 / オムロン株式会社 / 四国電力株式会社 / 警察庁 / 厚生労働省 / 株式会社千葉銀行 / 鹿島建設株式会社 / キヤノンマーケティングジャパン株式会社 / 東京税理士会 / 不動産証券化協会 / 日本公認会計士協会 / NTTコミュニケーションズ / 北海道医薬総合研究所 / 株式会社日立情報システムズ / 株式会社NTTデータ / 情報処理推進機構様 / マイクロソフト株式会社 他多数 |
| 教育関連企業への導入実績 |
| 東京書籍 / 株式会社法学館 / TAC株式会社 / 日本薬剤師研修センター認定研修機関 / 財団法人ヤマハ音楽振興会 / 株式会社ユーキャン / 株式会社ベネッセコーポレーション / 株式会社市進HD / 株式会社東京リーガルマインド / 株式会社秀英予備校 / 公益社団法人日本看護協会 / 株式会社学研ナーシングサポート / 株式会社みずほ証券リサーチ&コンサルティング / 株式会社Z会 他多数 |

2-1-6 国内外の競合他社製品と比べた比較優位性

(1) 価格競争力

現地のインフラ環境及びサーバ環境を利用する事で、日本国内でのサービスよりコストダウンを見込める。

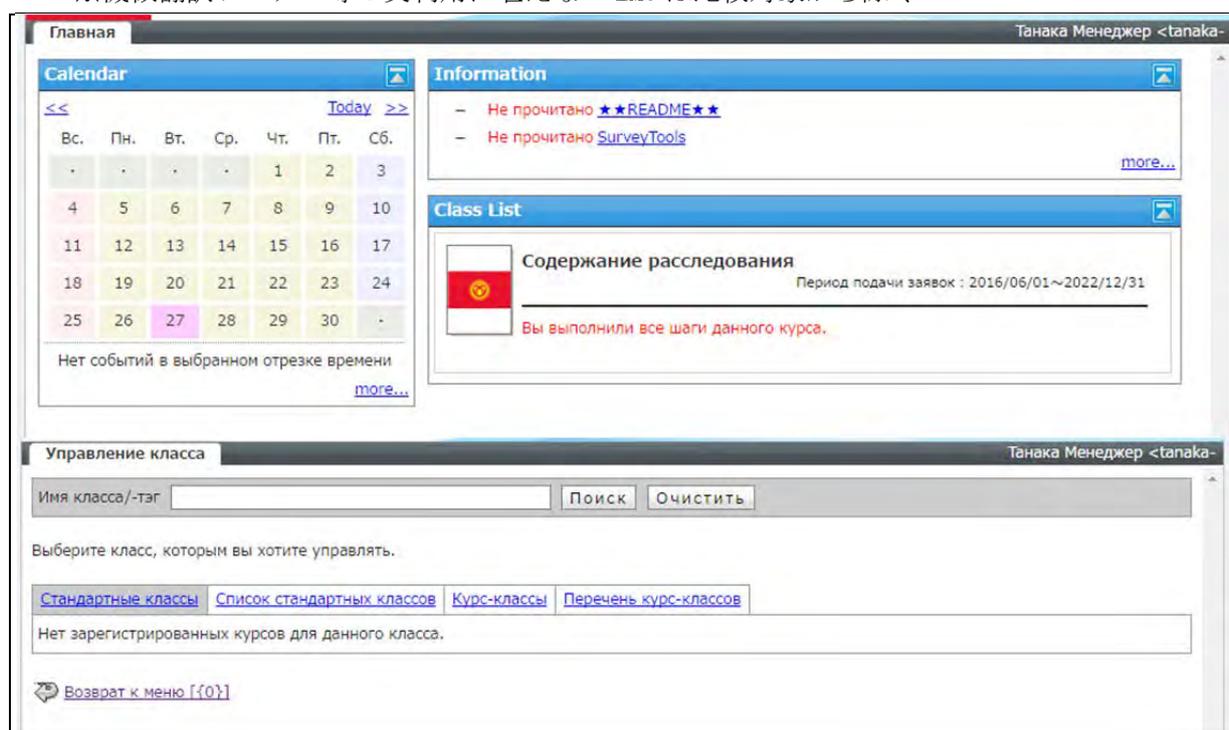
製品は e ラーニングを顧客が自立して運用できる事が大きな強みであり、自立した運用を実現するための支援ノウハウをもっており、この強みを活かすことでローカルでのサービスの自立を実現し価格優位性を生み出すことができる。

- ソフトウェアライセンス : 別途発生するインフラ費用を 50%~90%削減
- クラウドユーザライセンス : サービス費用を 30%~50%削減

(2) システムローカライズ

本調査活動を通してロシア語対応及びキルギス語対応のプロトタイプ版を制作し、ソフトウェアローカライズ対応が実現可能な事が実証されている。キルギス語への正式対応システムは競合他社製品では存在しておらず、当地で利用する LMS としての優位性がある。

※機械翻訳システム等の実利用に堪えない LMS は比較対象から除く



出典 : デジタル・ナレッジ

図 2.1 ロシア語対応 LMS 画面

(3) 脆弱なネットワーク環境への対応

キルギスの地方都市ではインターネット回線が脆弱なナローバンドの環境が数多く残っており、環境下で e ラーニングでの学習を実現するためにはナローバンド対応のコンテンツ配信の仕組みが必要となる。デジタル・ナレッジ製品は日本がナローバンド²回線主流の時代より全

² 概ね 128kbps 以下の低速な通信回線

国への e ラーニング配信を実現しており、システム機能および独自の運用ノウハウにより比較優位性を持つ。

2-2 提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ

2-2-1 海外進出の目的

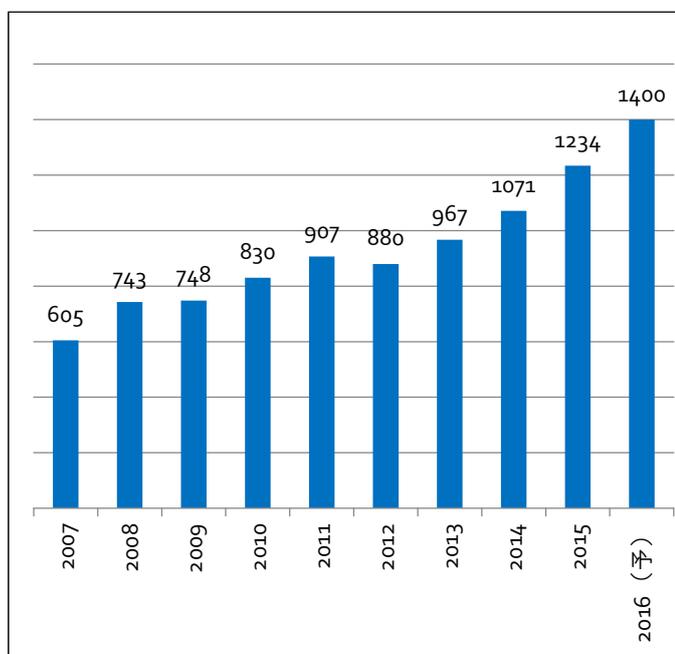
デジタル・ナレッジ デジタル・ナレッジデジタル・ナレッジは e ラーニング市場全体の成長を背景に国内の販売を順調に伸ばしている（図 2.2 参照）。

国内業務の成長の中で海外展開する顧客の e ラーニング支援事案が増加し、システムの多言語対応やシステム環境の海外対応が求められて来た。

これに対応するため外資系企業と積極的なパートナー関係を構築し、動画配信メーカーとの提携（米国・韓国）、データ分析企業との提携（米国）、パブリッククラウドサービスの導入など海外技術の導入や海外配信に必要な基盤を積み上げてきた。

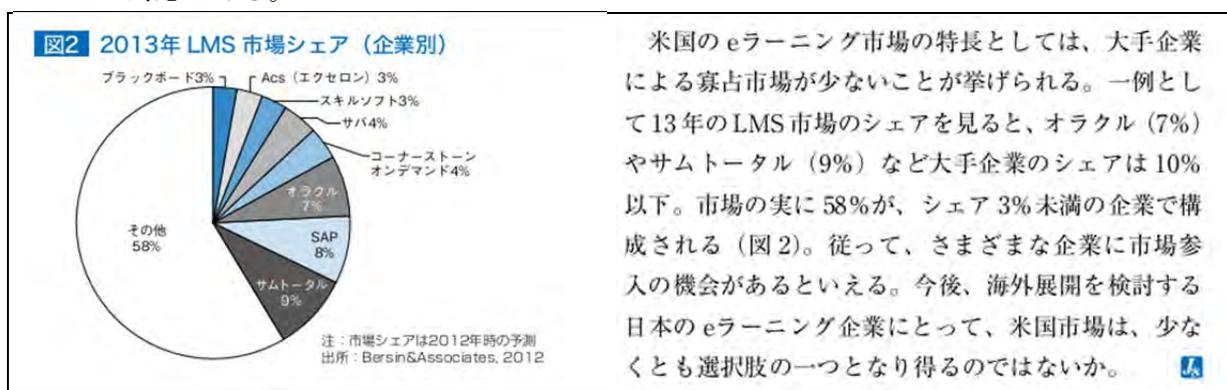
また、主要市場である LMS 市場は世界的に見ても発展途上であり、大手企業による寡占化が行われておらず海外市場でのビジネス機会が十分にあると見込んでいる。

さらに、図 2.3 に記載の市場シェアトップのサムトータル等の企業は日本国内でデジタル・ナレッジと競合する事がある。その際に比較競争対象となるのはシステム及びサービスのグローバル対応である。



出典：デジタル・ナレッジ

図 2.2 デジタル・ナレッジ売上推移（100 万）



米国の e ラーニング市場の特長としては、大手企業による寡占市場が少ないことが挙げられる。一例として 13 年の LMS 市場のシェアを見ると、オラクル (7%) やサムトータル (9%) など大手企業のシェアは 10% 以下。市場の実に 58% が、シェア 3% 未満の企業で構成される (図 2)。従って、さまざまな企業に市場参入の機会があるといえる。今後、海外展開を検討する日本の e ラーニング企業にとって、米国市場は、少なくとも選択肢の一つとなり得るのではないかと。

図 2.3 LMS 市場シェア 出典：ジェトロセンサー2015年2月号

これらの状況を背景に、主要製品である LMS の市場拡大を行い事業の拡大を図ることはもちろん、その結果として LMS 製品の海外対応の品質を向上させ、国内クライアントサービス拡充

とグローバル化する市場の中での競争力向上を目的とする。

2-2-2 海外展開の方針

日本国内におけるデジタル・ナレッジの競争力の強みは「顧客の自立を可能にする製品と運用ノウハウ」である。この強みは海外展開においても基本方針として以下の通り展開を進める。

ア 事業主体の現地化

海外事業を進めるにあたり現地でのマーケティング活動およびサービス提供はすべて現地のローカルスタッフ及び現地パートナー企業が実行し、デジタル・ナレッジはパッケージソフトウェアの提供及びスタッフの育成支援を基本活動とする。

イ 事業モデルの現地化

アの方針を徹底することにより、e ラーニング運営に必要なコストをローカルマーケットに最適化することを可能にする。

さらに運用や教材作成などはローカル文化を反映した独自モデルで展開する。これらの独自化の基盤としてデジタル・ナレッジの持つ e ラーニング運営ノウハウをローカルスタッフに提供していく。

2-2-3 海外展開を検討中の国・地域・都市

海外展開を検討中の地域はキルギス同様ロシア語を利用する中央アジア圏及びロシア圏が第一に挙げられる。この中央アジア圏及びロシア圏についてはキルギスをオフショア拠点とした事業展開を想定している。

これとは全く異なる地域展開としてベトナムと韓国を海外展開の候補として調査を進めている。ベトナム及び韓国には日本市場に向けた e ラーニングサービス展開において技術提携しているパートナー企業があり、このパートナー企業を通じた e ラーニングサービスの展開を検討している。

この二つの地域の IT 市場は本調査対象のキルギスよりも大幅に進んでいる市場であるが、同時に事業展開に当たって提携可能な企業が多く、各社の能力も高いため、いずれの市場進出も機会は十分あると見込んでいる。

なお、各国の市場環境は大きく異なり、事業展開の方向性は異なる見込みである。韓国の e ラーニング市場は日本市場よりも成熟している一方、教育市場の文化背景は日本に類似しているため日本でのノウハウが活かせる可能性が高い。韓国への展開については既存主力製品の LMS ではなく世界的に注目される新技術の LRS 製品³を検討している。

³ LRS とは Learning Record Store の略称で学習履歴を記録する教育ビッグデータを指す。学習履歴の分析であるラーニングアナリティクス的手法とあわせて e ラーニングの次世代技術基盤として規格化や研究開発、実証実験が進められている。

ベトナム市場は e ラーニングの活用は進んできているが未だ発展途上の市場であり、キルギスへの事業展開方針に近く、LMS 製品を軸にしたローカライズ戦略が有効な方法とみており、現地開発会社に国内開発業務委託を通して現地人材の育成を図っている。

2-3 提案企業の海外進出によって期待される我が国の地域経済への貢献

デジタル・ナレッジが国内で e ラーニングサービスを提供する顧客は高等教育機関、民間教育事業者、国内民間企業人材育成担当と大きく三つの分野に区分けされる。デジタル・ナレッジの海外進出によりそれぞれの顧客事業への貢献が期待される。下記、それぞれの分野に対する貢献について説明する。

(1) 高等教育機関

我が国の高等教育機関は少子化の影響を受け入学者数の減少傾向にある。その中で e ラーニングは海外からの留学生確保のチャンネルとして期待されている。システムやコンテンツ等のサービス面で海外展開を行い市場開拓することで、我が国の高等教育機関のサービスをロシア語圏に販売することはもちろん、新たな留学生確保のチャンネル提供機会が期待される。

(2) 民間教育事業者

民間教育事業者、特に海外からの需要の大きいアニメーションなどのクリエイティブ教育分野では海外向け e ラーニングサービス展開への期待が高い。システム環境や言語ローカライズの問題から英語圏や中国語圏に特化しがちであるが、デジタル・ナレッジがロシア語圏への事業展開を実現させることで新たな市場展開の可能性を広げることができる。

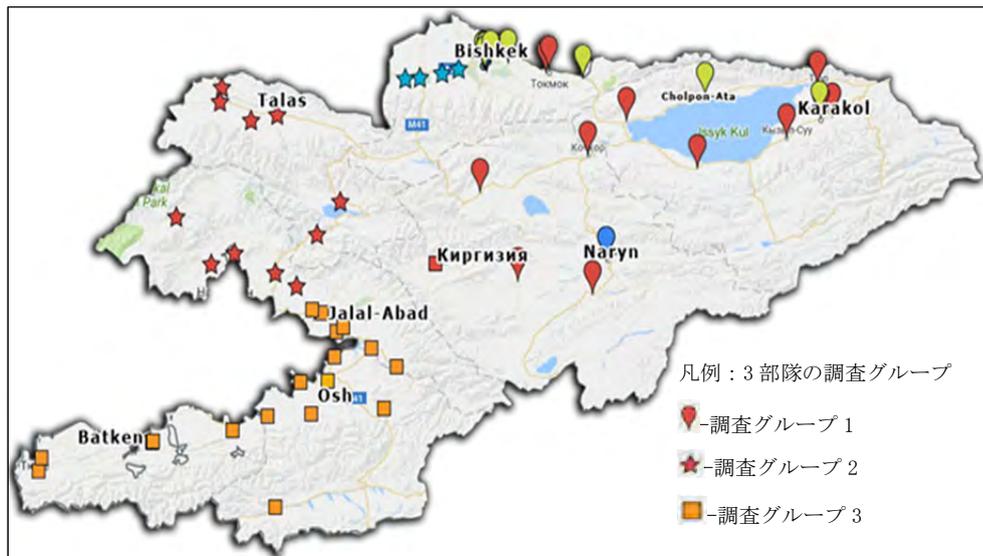
(3) 国内民間企業人材育成担当

e ラーニングを導入し職員研修に活用する企業は製造業から飲食業まで様々な分野にわたっている。これら導入企業の中には既に事業を海外展開したり新たに海外展開を検討しているケースが多い。その際に求められるのが現地スタッフ育成の効率化と質の向上である。基礎的教育の効率化と質の向上は e ラーニングと親和性の高い分野である。デジタル・ナレッジが海外展開しロシア語圏への事業展開を実現させることが可能になれば、中央アジアやロシア語圏への事業展開を進める日系企業の支援の可能性が広がる。

第3章 ODA 事業での活用が見込まれる製品・技術に関する調査及び 活用可能性の検討結果

3-1 製品・技術の現地適合性検証方法

キルギス全国でeラーニングを実施・運用した場合のサービス可用性の検証を行った。
具体的にはeラーニング活用を検討しているSTSの協力のもと全国63か所の税務署に調査員が
訪問し、「ネットワーク調査」「ヒアリング調査」「eラーニングサンプル受講」を実施した。



出典：JICA 調査団作成

図 3.1 STS の全国 63 か所の税務事務所

調査は全国を3つのグループに分けて3部隊の調査員構成で実施した。

- 調査グループ 1 ● (Yssyk-kul 州、Naryn 州、Chuy 州)
- 調査グループ 2 ☆ (Talas 州、Chuy 州、Jalal-Abad 州)
- 調査グループ 3 □ (Osh 州、Batken 州、Jalal-Abad 州)

(1) ネットワーク調査

全国のインターネット接続環境の実態を定量的に検査し、その結果をもとに、eラーニングの活用に十分なインフラが整っているか、もしくはキルギスのインフラ環境で利用可能なeラーニングコンテンツがどのようなものを明確にするために実施した。

(2) ヒアリング調査

税務署の各オフィスのPC環境やインターネット環境等の情報を把握し課題を明確にするために定量データと定性データを取得した。

STSの組織内ではPC環境やインターネット環境の整備・管理は個々の税務署が独自に運営しており、本部ではICT環境についての統一した情報を持っていないため本調査が必要と見込んで実施した。

(3) eラーニングサンプル受講

全国 63 名（1 事務所 1 名）に対し、eラーニング学習のキルギス全国各地域での利用可能性を図るために実際のユーザテストを実施した。

3-1-1 検証を行う環境

eラーニングシステムを導入する上で、eラーニングシステム環境は以下の3パターンが考えられる。

1. イン트라ネット内⁴（STS 組織内部サーバールーム内）
2. キルギス国内データセンター
3. 他国のデータセンター

本件調査では、それぞれの環境にサーバを立てた場合のネットワークの可用性テストを行うことで、キルギス国内でeラーニングを導入する際の最適環境決定の基礎データとする。

※ただし2のキルギス国内のデータセンターは最適なものが準備できず、代わりに下記の通り海外のデータセンターを2環境用意した。

現地適合性検証のために、STS の協力により以下の環境を構築した。

1. キルギス STS 内部サーバールーム内の eラーニングシステム環境
2. ドイツ フランクフルトのデータセンター内の eラーニングシステム環境
3. 日本 東京のデータセンター内の eラーニングシステム環境

また、1のSTS内部サーバールームについてはSTS本部イントラと各支局のネットワーク構成がスター型のVPN⁵構成との情報を得て、導入においてネットワーク環境が要因となり不適合が起こる可能性があるため、イントラ内及びクラウド環境、日本の環境に試験環境を準備しそれぞれの支局からの疎通テストの仕様を決定し、実施準備を行った。

3-1-2 試験内容

(1) ネットワーク調査

1) 回線遅延試験（ping）

端末より ping をサーバに送信し、その遅延を測定する。

2) 回線経路試験（traceroute）

端末からサーバへの経路を調査する。

3) 回線速度試験（http download）

端末にてサーバ上のファイルをダウンロードして回線速度を測定する。

⁴ インターネット標準技術に基づく企業内ネットワーク

⁵ Virtual Private Network：インターネットに接続されている利用者の間に、仮想的な通信トンネルを構成したプライベートなネットワーク

(2) ヒアリング調査

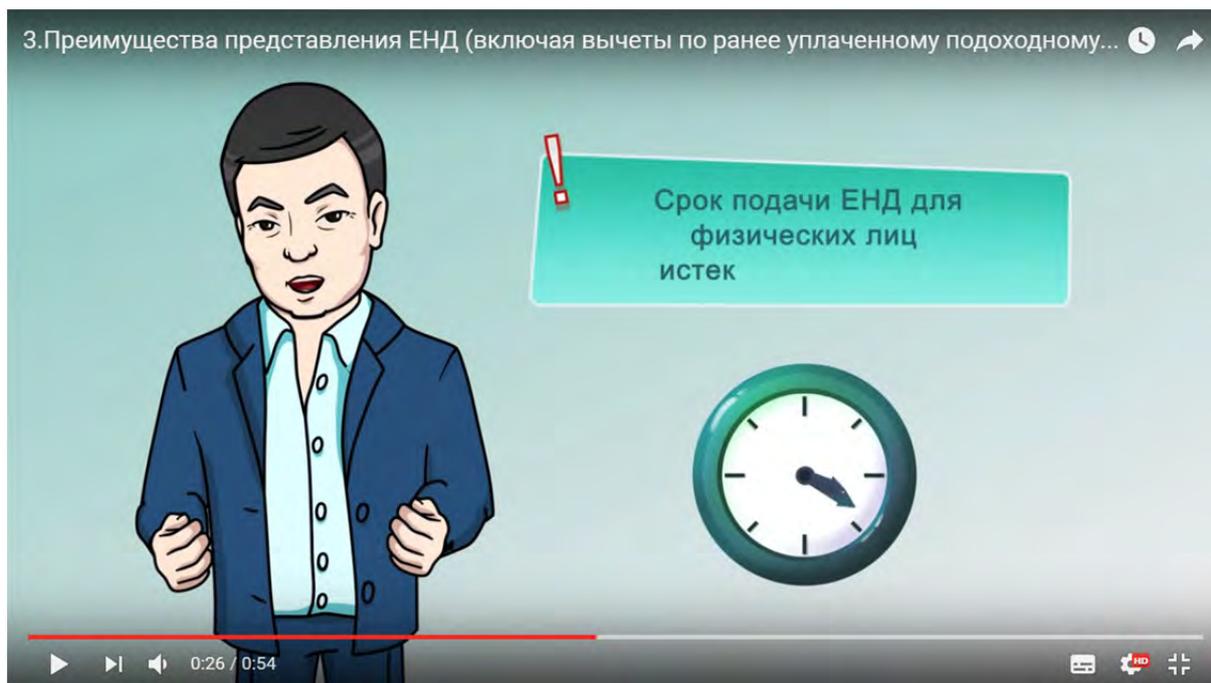
以下の質問項目に全拠点の担当者から回答を得た。

- Q1 Branch 内に IT エンジニアは常駐していますか？
- Q2 PC には、ソフトウェア等をインストールすることが常時可能な状況か？
- Q3 この Branch での職員の人数と PC の台数を教えてください。
- Q4 インターネットに接続できるマシンは、全体の PC 台数の割合はどの程度ですか？
- Q5 インターネット接続は Proxy 経由ですか？
- Q6 契約上のインターネット回線の帯域はどの程度ですか？
- Q7 一番良く利用（または、利用を推奨）しているブラウザは？
- Q8 WindowsXP のマシンはまだ利用しているか？
- Q9 VPN 回線の帯域はどの程度ですか？
- Q10 PC のネットワーク接続環境がどのようになっているか？

(3) e ラーニングサンプル受講

実際に全拠点で e ラーニングを受講しその学習記録をシステム上で集計するとともに、受講結果についてのアンケート結果を集計し結果を判定した。

【サンプル動画教材】



e ラーニングサンプル受講については、実際に全拠点で e ラーニングを受講しその学習記録をシステム上で集計するとともに、受講結果についてのアンケート結果を集計し結果を判定した。

3-1-3 国内システム環境準備

ア STS 本部イントラ内のシステム構築に必要なイメージファイル準備

- LMS のロシア語/キルギス語翻訳項目抽出
- LMS の多言語オプションの標準言語を修正
- LMS のロシア語/キルギス語翻訳作業
- LMS のロシア語/キルギス語組込作業
- LMS システムの構築
- LMS のイメージファイル⁶作成

イ AWS⁷環境への LMS の構築

- EC2 インスタンス作成 (フランクフルト リージョン t2.medium)
- タイムゾーン変更 (アスタナ UTC+06:00)
- ミドルウェア設定 (IIS および SQL Server)
- LMS 構築

3-1-4 現地環境作業

【調査対象】

- 1 STS イントラ内の vmware 仮想環境内に設置した e ラーニングシステムのインターネット接続
- 2 STS イントラ内の vmware⁸仮想環境内に設置した LMS の VPN 接続
- 3 AWS ヨーロッパ (ドイツ・フランクフルト) に設置した LMS のインターネット接続
- 4 日本国内データセンターに設置した LMS のインターネット接続

【方式】

- 1 ネットワーク遅延 (ping) 試験
- 2 ネットワーク経路 (traceroute) 試験
- 3 ネットワークスループット (ダウンロード) 試験

【現地作業】

STS イントラへの導入の支援と疎通テストの実施準備および試行試験を実施した。

最初の接続テストの際に、STS 内のイントラ環境では IP が枯渇しており、LMS に対してインターネット接続と vpn 接続の同時利用が不可であることが判明した。

接続をその都度、切り替えながらの調査は現実的ではないため、画面上からの操作は AWS 環境で実行することとした。

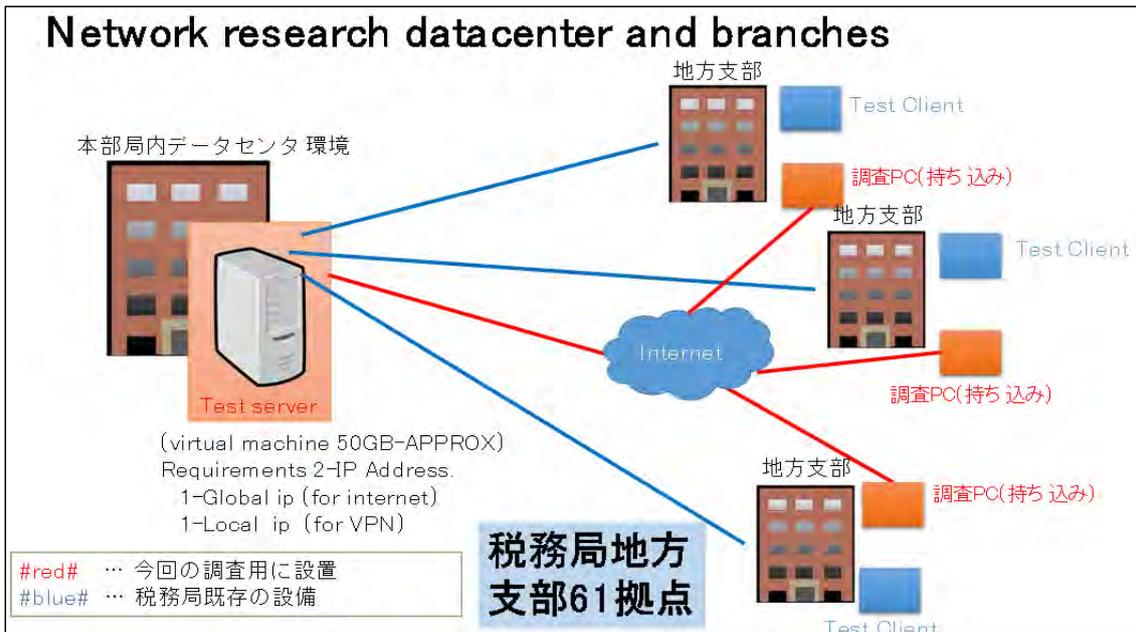
ネットワークテストは各拠点のインターネット接続可能な PC から実行しデータを取得した。

⁶ サーバ環境にシステムの構築を容易にするための技術

⁷ Amazon Web Services : 世界最大のシェアを誇るパブリッククラウドサービス

⁸ VMWARE とは 1 台のコンピューター上で、複数 OS (オペレーティング・システム) の実行を可能とする仮想マシンのソフトウェアのうちの一つ

【現地システムイメージ】



3-1-5 現地委託企業調査

現地ビジネスパートナーの候補会社としてキルギスのソフトウェア開発会社、コンテンツ制作会社などと打合せを行い現地企業の能力を評価・調査した。

ソフトウェア開発会社については以下の項目を中心にヒアリングを行った。

- ・会社概要（会社規模/従業員数/設立年等）
- ・ソフトウェア開発業務経験（独自ソフトウェア/パッケージソフトウェア/SI等）
- ・対応可能な開発技術（開発言語/フレームワーク等）
- ・プロジェクト体制（管理体制/工程管理方法/資産管理方法/試験手法等）
- ・システム運用（サーバ環境/サーバ保守/運用サポート/監視手法等）
- ・過去事例（開発内容/受注金額/開発期間/開発リソース/開発言語等）
- ・マーケティング（営業協力可否/ソフトウェア代理店可否等）
- ・取引実績（国内外の主要取引先/契約形態/取引条件等）

コンテンツ制作会社については以下の項目を中心にヒアリングを行った。

- ・会社概要（会社規模/従業員数/設立年等）
- ・コンテンツ制作業務経験（映像/アニメーション/WEB/イラスト/ナレーション等）
- ・対応可能な開発技術（CG/3D/HTML5/Flash/CSS等）
- ・プロジェクト体制（管理体制/工程管理方法/試験手法/スタジオ有無等）
- ・過去事例（ポートフォリオ/受注金額/制作期間/制作リソース等）
- ・マーケティング（営業協力可否/ソフトウェア代理店可否等）
- ・取引実績（国内外の主要取引先/契約形態/取引条件等）

3-1-6 本邦受け入れ活動

本邦受け入れ活動を以下の通り実施した。

(1) 目的

日本国内の最新の e ラーニング事例視察や研修を通してキルギス国税務局担当者が e ラーニング導入をするのに必要な構想イメージを持つことを目的とした。

キルギス国税務局（以下 STS）は遠隔地方の職員や時間的な制約をもつ職員の教育・能力向上のために LMS の導入を検討している。一方、STS では LMS の活用実績がなく、先ず、実際に利用されている現場を視察し、その効果を理解してもらうことが必要である。その上で、STS 担当者から LMS を通して、STS 業務及び職員の学習過程を効率化する方策を提案してもらう。キルギスの現状(人員や予算)を考慮しながら、LMS 導入に関する現実的な提言を進めた。

- ア e ラーニング活用事例視察。LMS 導入後の効果：導入事例の紹介。LMS 導入後の運営方法、持続性確保のためのポイントの説明、運営事例の紹介
- イ 学習管理システム活用事例紹介/体験/研修。(株)デジタル・ナレッジが開発した LMS 「KnowledgeDeliver」の概要説明・機能紹介と実際の活用事例の紹介
- ウ e ラーニングコンテンツ活用事例紹介/体験/研修。学習コンテンツの制作方法、内製化の動向制作事例の紹介。
- エ システム運用基盤のデータセンター事例視察
- オ 国税局 租税教育事例および租税教育 WEB サービス視察

(2) 受入期間

2016年9月3日から2016年9月9日まで、7日間

(3) 参加者リスト(氏名(Mr./Ms.)、所属、役職)

| 氏名 | 所属 | 役職 |
|--|--|--|
| Mr/ABDYKAIMOV OKTIABR アブディカイモフ オクチャブル | State Tax Service under the Government of Kyrgyz Republic キルギス共和国税務局 | Vice-chairman 副長官 |
| Mrs/TUMENBAEVA ELMIRA テュメンバエワ エルミラ | State Tax Service under the Goernment of Kyrgyz Republic キルギス共和国税務局 | Head, Sector for personnel training department 職業訓練部部長 |
| Mr/NAGAVITSIN Vladimir Aleksandrovich ナガウィチン ワウラジミル | Kyrgyz-Russian Slavic University キルギス・ロシアスラブ大学 | Director of the Distance Learning Technologies Center, IT-Engineer 遠隔教育技術センター 長、IT エンジニア |

(4) カリキュラム、日程表

| 日付 | 活動内容 |
|----------|---|
| 2016/9/3 | ・研修ブリーフィング |
| 2016/9/4 | ・STS からプレゼンテーション/プロジェクト詳細について協議 |
| 2016/9/5 | ・JICA 本部表敬 ・課題ブレインストーミング/プロジェクト詳細について協議 |
| 2016/9/6 | ・大学での e ラーニング事例視察 ・国税局 租税教育プログラム視察 |
| 2016/9/7 | ・国内データセンター視察 ・学習管理システム活用事例紹介/体験/研修 |
| 2016/9/8 | ・民間教育機関の e ラーニング事例視察 ・コンテンツ制作・配信過程紹介/体験/研修 |

3-2 製品・技術の現地適合性検証結果

非公開

3-3 対象国における製品・技術ニーズの確認

本調査を通して、キルギスの複数の政府機関において e ラーニングシステム及び活用技術に対するニーズが確認された。今回様々な機関にヒアリングを行う中で複数の組織から e ラーニング導入の要望をいただいた。政府機関では税務局、人事局、保健省からのニーズがあり、関税局はすでに米国 Docent 社の e ラーニングを導入しているもののシステム導入から年月が経ち陳腐化しているところから新システムへのリプレースの要望の声も上がっている。既に導入実績のある人事局および関税局へのヒアリング結果を表 3.1 にまとめる。

関税局へのヒアリングでは e ラーニングの活用可能性について十分な認識がありながら、これまで有効に活用できていない状況が明らかになった。

活用できていない理由は設計を含む「運用支援」の欠如であることがうかがえる。「運用支援」がないために e ラーニング運用方法を独自に模索して行く必要性にかられ、担当者を設定するも担当者がゼロから「企画・計画・トライアル運用・検証・修正・実行・周知・教材作成・登録管理・管理者教育・リテラシ教育・他」といった様々な活動を推進していかななくてはならない。担当者のモチベーションを維持しノウハウを積み上げることで軌道には乗り始める。

実際に本事案でも担当者の努力の積み重ねで徐々に形になってきているが、実際に軌道に乗り円滑に推進され組織的な PDCA フローに乗せていくにはさらに時間を要するであろう。また、活用まで数年経ることでシステムが陳腐化してしまい「コミュニケーション機能」や「モバイル対応機能」などの機能が不足するだけでなく、対応 PC 環境が古くなり最新の環境には対応できないという事態も顕在化することが予想される。

「保健省の教育センター」においても e ラーニングシステムを導入し、教育担当者が熱意を持って取り組んでいるが、実際の活用範囲は一定の範囲に限られている。地方格差は正や最新医療情報の提供などの必要性から e ラーニング活用の必要性は強く認識しているが、担当者は

「これまで実施してきた e ラーニングはドナーの支援を受けながらも狭い範囲を目的とした活動であった。そのため全国的・全体的な展開は経験が無く、実現方法が見えない」という状況にあった。このケースでも単なる「IT システム」という視点ではなく組織的な e ラーニング運用ノウハウの欠如が見られた。

表 3.1 キルギス政府機関における LMS 導入実績

| 政府機関名 | Customs Service of the Kyrgyz Republic キルギス関税局 | Post education center for medical workers of Ministry of Health of the Kyrgyz Republic キルギス保健省の教育センター |
|-------------|---|--|
| 導入 LMS | Docent LMS | Moodle |
| 教育概要 | <ul style="list-style-type: none"> 税関職員及び国境保安の職員トレーニングを実施 15年間で54回のセミナーとトレーニングを実施し延べ1,377人のトレーニングを実施してきた 短期間のトレーニングから新人向け研修(6週間)等多様に実施している 世界各国と連携し、他国の研修受け入れも実施している | <ul style="list-style-type: none"> 医療従事者の卒後教育/再教育/最新技術セミナーなどを実施している 対象は医者、看護師、マネジメント、会計など医療組織従事者全般で15,000人が対象である 国内に二つの拠点を持ち地方の教育では市役所と連携しながら実施している |
| e ラーニング活用状況 | <p>e ラーニングの選任担当者を設定し、担当者が企画・計画を立て、コース毎にインストラクタと運用担当をつける。インストラクタが教材を制作し、それを IT 担当者が支援して e ラーニング化する。今年度は3つのコースで50名ほど実施した。徐々に e ラーニング活用を広げている。</p> <p>コースは</p> <ul style="list-style-type: none"> IT リテラシ 麻薬の特徴 麻薬を作る道具の検出 機材の使い方 <p>等 7つのコースを作成している</p> | <p>e ラーニングの選任担当者を設定し、担当者が企画・計画を立て運用している。e ラーニング活用範囲は特定の分野や特定の地域に限って実行している。例えば地方の看護師の IT リテラシ研修や、感染症についてのセミナーである。</p> <p>高等教育機関の単位に関する法改正があり単位の認定に e ラーニングを利用できるようになったため e ラーニング活用機運は高まっている。</p> <p>2009年よりパイロットで実施した結果としては古典的教育と e ラーニングで結果に差はなかった</p> |
| 課題 | <p>e ラーニングシステムは経費削減効果があり、時間を自由に使えると効率的に業務ができるとともに教室での研修と同じ内容・同じ効果が出ると認識しており、今後さらに進めていきたいが以下のような課題がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 税関職員が地方にいて、PC 端末が不十分 インターネット接続の質が悪い 自宅での勉強を強制できない。 自宅にはアクセス環境が無いなど フィードバックシステムが無く質問などの学習フォローが行えない | <p>地方に行くほど医者および医療関係者が少なく多忙なため地方の医療従事者は中央に研修を受けに来るのが難しく、地方の医療従事者の充実・育成には e ラーニング欠かせないと考えているが以下のような課題がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一部の利用ではなく全体で活用するような運用のノウハウがなく計画が立てられない PC が一人一人にいきわたっていない ソ連時代の名残で5年に一度の教育意識があり継続学習へのモチベーション支援が必要である |

出典：JICA 調査団

すべての職員に最新の教育内容を行き渡らせるのはどの組織においても課題だが、さらにキルギスはソビエト崩壊後に法制度がしばしば改定されているため、新たな法制度や業務手順を伝え

る必要性が高い。新たな法制度をすべての職員に展開するのは、山岳地帯もあり決して交通の便が行き届いていないキルギスにおいて従来の集合研修ではかなりの困難を伴う。そこでネットワークさえ接続されていれば時間、場所の制約を受けないeラーニングを導入することですべての職員に教育を行き渡らせることができる。こうした背景から、キルギスにおいて地方にも点在する国の機関へのeラーニング導入はニーズがあり、導入効果が高いことが推定される。税務局及び人事局はいずれも「法改正及び政策立案実行」にあたって全国の職員に周知することができず大きな課題になっていると話していた。この課題を実現するためにeラーニングを活用したいというのは二つの組織の本部教育担当者の要望であった。

税務局では地方職員の状況に対してもヒアリングを行った。まず、税務局地方拠点ではeラーニングの有用性を認識しその導入に前向きな姿勢であった。というのも、約一年前に国防省から全ての公務員に対して「キルギス語教育」をeラーニングでの受講を課されて実行した。1週間ほどの時間を要する学習内容であり、通常の座学研修等であれば半年から一年かかる規模のものであった。多忙な職員でも空いた時間で自由に学べるeラーニングであったため3か月以内に全職員の学習を完了させることができた。この経験があったためeラーニングの活用を強く要望していた。具体的には現在法改正の頻度が非常に高く、これについてリアルタイムに教えてもらえる事を一番期待していた。法改正があり、改正結果は通知されるが「なぜ変わったのか」という背景や趣旨の情報が教えられないことが多い。また、法内容に矛盾点があるなど実際の現場で国民の質問等に対応しきれないのが実態である。そのため常に自分たちで調べて考えて内部に展開する事が多く、非常に多くの時間と労力を割かれ効率がわるい。本部からこういった情報がリアルタイムに出るとともに、質問等を行えるWEBシステムがあると自分たちの仕事をもっと前に進められるとの事であった。

3-4 対象国の開発課題に対する製品・技術の有効性及び活用可能性

キルギスに対する我が国の援助方針としては、社会インフラの再構築が重点分野とされており、旧ソ連崩壊に伴い、教育分野等の社会インフラは十分な国家予算が配分されず疲弊しているところ、これらの分野への支援を通じて、国民の生活水準の向上を目指すものである。

キルギス政府の経済・財政政策の実施能力の向上、政府機関職員の教育レベルと能力の向上が地域差の改善につながり、政府が進める政策を全国で効率的に実施することとなる。これを推進するために、日本で実績のある LMS を教育のインフラとして導入することは、我が国の援助方針と合致している。

STSにLMSを本格導入することにより、全国の税務職員がSTSの内部ネットワークを通じて、セミナーや研修を受講でき、会場費や交通費が節約される。さらに各税務職員の教育管理が可能となる。セミナーや研修の終了後、理解度試験や質問応答も可能となる。定期的に教育研修・試験を受けることが、各税務職員の業務上での義務とされているため、導入後は、税務職員が継続して使用することとなり、教育・能力が大きく進展すると期待できる。

さらに LMS の本格導入はこれまで都市部でしか教授できなかった教育サービスや、都市部より遅れて入ってくる教育情報の連携が可能となり、都市と地方間の教育格差是正が期待される。

3-4-1 開発課題に対して有効性

STS および SPS それぞれの有効性について以下まとめる

(1) STS での有効性

- 本部と地方事務所の格差

LMS 導入により、第一大きな効果としては STS 本部で地方事務所での職員の教育レベルと研修状況の把握ができ、統計的な分析及び評価がシステムで自動・手動的に作成出来る。その中で、研修が遅れている職員、事務所、地方の確認が可能となり、地方格差の改善に向けた的確な対策を進めることが可能となる。LMS 導入により、STS 職員一人一人が STS 本部で用意された質の高い教材と最新情報を場所や時間に限らず受講・確認できる。

または、提案する LMS では、教材や最新情報等が STS 本部から一方的に流れるだけでなく、全国の職員一人一人が観覧状況と理解度評価もできる。これにより、地域格差の改善が期待できる。

- 市場経済活性化と税務職員のパラダイムシフト

STS 研修担当と副長官に対して本邦研修を実施し、STS が進める税務政策計画の本質の説明を受けた。STS 職員の業務スタイルを「民業の監視・管理」から「民業への協力・相談・指導」に変えるパラダイムシフト達成には全職員の再教育が不可欠となっている。LMS 導入により、2,000人以上の職員を効率的かつ同時に教育実施が可能となる。

(2) SPS での有効性

- 研修業務の効率化

SPS では教育計画及び方針が定まっており、年間教育計画と各教育項目のカリキュラムもだ

されている。その中で毎年繰り返し実施する教育項目と行政機関のニーズに見合せた教育項目がある。カリキュラムと教材作成はすべて外部委託されている。SPS が公務員研修の全体運営と管理を実施する中で、全国に勤務する 27,000 人以上の公務員に対して教育内容を届けることが課題となっており、まさに LMS 導入の効果が最も発揮可能な状況である。現在の法律では公務員は 3 年に一度研修を受けることが義務付けられている。しかし現実には実行できていない。例えば 2016 年に研修を受けるべきスタッフは 9,000 人であるが実際にトレーニングを受ける人数は 4150 人とどまっており、法令通りの研修すら守れていない状況である。LMS 活用によって、現在年間 4,000 人程の研修活動を効率化し、一部の教育項目が全公務員に届けることが可能となる。

3-4-2 事業規模の必然性・適切性

STS と SPS はじめ、多数の地方事務所を有する各政府機関に関しては、全職員教育を効率的かつコストをかけずに実施することが課題であり、現予算及び人材の制限で LMS の導入により既に実施されている研修業務の効率化と全職員に教育内容を届けられることが大きな効果をもたらす。STS 地方事務所にヒアリングした結果、例えば Balikchi 事務所では、毎週水曜日に 1 時間程度で自習的に研修を行っているものの、CholponAta 事務所では、自力で研修を実施していない。すなわち、各事務所がバラバラの研修対策を進めている一方、統一性がなく地域によって能力の格差が生じている。

3-4-3 事業アプローチの妥当性

現在、キルギスではインターネット通信が急速に発展し、全国の地方地域で十分なインターネットアクセスが確保され、通信料金が安価(月額約 1,800 円)であることが現地調査結果から明らかとなった。そのため、政府機関の業務でインターネットの活用が増えている。例えば、2015 年に SPS は全公務員対象にキルギス語テストを実施した。テスト実施のために、SPS はホームページでテスト・システムを立ち上げ、インターネット通信を通して全国調査を実施した。SPS へのヒアリングによると、この調査は 3 ヶ月で完了したが、もしこの調査を紙ベースで実施したら、調査完了まで 2 年間かかり、調査費用が何十倍も増えたはずのことである。計画される業務が全国を対象地域にしている場合、インターネット通信技術の活用が優位であることが明らかになった。

全国対象の LMS 導入により、各政府機関で共通問題となる下記の課題が解決可能となる。

- 講師およびトレーナーが限られており研修実行可能数が限られる。
- 限られた予算内で実行するため教室/講師/移動宿泊費などが必要人数分まかないきれない。
- 全国の公務員が対象であるが、距離および時間の制約で教育が行き届いていない

上記の状況では、LMS の段階的な導入が妥当であり、先ず、既に実施中の研修活動の効率化からはじめることが予算及び人材負担がほとんど発生しない。そのため、継続的な活用が可能で、中長期的に LMS の効果を拡大していく余地がある。

第4章 ODA 案件にかかる具体的提案

4-1 ODA 案件概要

表 4.1 で ODA 案件として二つ提案を表す。

表 4.1 ODA 案件にかかる提案

| # | 提案案件名 | 想定先方政府機関 | 提案 ODA スキーム | 想定実施期間 |
|-----|---|----------------|-------------|-------------------|
| (1) | キルギス税務局人材育成システム向上プロジェクト | キルギス国税務局 (STS) | 技術協力プロジェクト | 2017 年～ 2020 年 |
| (2) | キルギス公務員研修及び教育の効率化のために学習管理システム (LMS) の導入計画 | キルギス国人事局 (SPS) | 普及・実証事業 | 2017 年～ 2020 年 |

出典：JICA 調査団作成

4-1-1 STS 向けの技術協力プロジェクト

(1) 技術協力プロジェクトについて

2015 年 8 月に STS の教育及び能力向上に関する技術協力プロジェクトが我が国に要請された。技術協力プロジェクトの基本的な枠組み（案）は下記の通りである。

想定協力期間：

2017 年 3 月～ 2020 年 3 月

プロジェクト目標：

- ・税務局職員の業務能力が向上する
- ・（将来の納税者である）学生（高校生・大学生）の納税意識が改善する。

コンポーネント：

- 税務局の人材育成システム構築
- 税務局の 人材育成システム実施促進支援
- 納税者教育システムの基盤構築

(2) 本調査からの提案

デジタル・ナレッジは技術協力プロジェクトの「税務局の人材育成システム構築」「税務局の人材育成システム実施促進支援」に対して e ラーニングを導入することを提案する。e ラーニングを本格導入することにより、全国の税務職員が STS の内部ネットワークを通じて、セミナーや研修を受講でき、会場費や交通費が節約される。さらに各税務職員の教育管理が可能となる。セミナーや研修の終了後、理解度試験や質問応答も可能となる。定期的に教育研修・試験を受けることが、各税務職員の業務上での義務とされているため、導入後は、税務職員が継続して使用することとなり、教育・能力が大きく進展すると期待できる。学習管理システム (LMS) を継続して運用するためには、インターネット向け教材作成の技術移転も必要となる。受講者に分かり易い教材の作成はインターネット教育・研修の成功の鍵とも言える。インターネット上で受けるセミナーと研修の特徴に注目し、理解しやすい、聴きやすい教材作成の技術移転を提案する。

4-1-2 SPS 向けの普及・実証事業

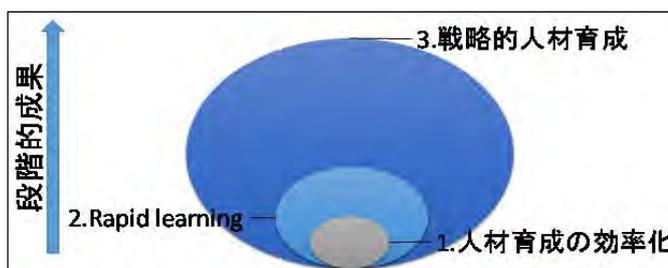
「第 1 章「1-2-2 SPS における課題」 (1) 予算と人材の限界(2)都市部と地方の格差(3) ICT と通信インフラに対し、普及・実証事業を提案する。課題解決は単に予算と人材を増やすのではなく、業務効率化や ICT の活用を通して、根本的な対策が必要であり、これを実現するために LMS の導入・構築、LMS 運用管理の技術移転、デジタル教材の作成方法の技術移転を行い SPS の人材育成を e ラーニング技術で総合的に支援する。この支援を通し「現行予算内での予定研修人数の達成」「地方格差の是正」「人材育成 DB の構築」といった課題解決結果データを得ることでデジタル・ナレッジが開発した LMS および、e ラーニングの運用技術の有効性を実証する。

4-2 具体的な協力計画及び期待される開発効果

4-2-1 STS 向けの技術協力プロジェクト

(1) 具体的提案

技術協力プロジェクトで期待される二つの成果「税務局の人材育成システム構築」「税務局の人材育成システム実施促進支援」を達成するために e ラーニングの活用を提案する。税務局の人材育成システムを構築し持続可能な PDCA サイクルを実施されている状態を



出典：JICA 調査団作成

図 4.1 段階的成果イメージ

図 4.1 および表 4.2 の「3. 戦略的人材

育成」、戦略的人材育成は組織の戦略目標達成のための人材育成戦略が計画され、それに基づいた体制が構築され、持続的成長が実現している状態と考える。この「3. 戦略的人材育成」を STS において実現するためには ICT を活用し、人材育成の環境を段階的に整備する必要がある。なぜならば、STS は全国に展開しているための地域格差、予算や人的リソースの制限等、高度な人材育成を実現するためのリソースが不足している。この課題は教育 ICT「e ラーニング」により解決する事を提案する。

具体的には人材育成の基礎環境として「1. 人材育成の効率化」を経て、発展的活用段階として「2. Rapid learning」を実現する。この段階で STS が組織的に人材育成を効率化する基盤が整い、最終目的である「3. 戦略的人材育成」を可能とする。

ア 「1. 人材育成の効率化」

e ラーニングの基本システムである学習管理システム（以下 LMS）を STS 内に構築し、運用技術を移転し、以下のような成果を達成し基礎環境を整備する。

- ・ 教材の電子化・インターネット配信を行い、教育活動における費用削減を行い「費用対効果向上」を実現する。

- ・ デジタル教材による教育内容の統一により講師による教授品質のばらつきをなくすとともに、インターネットを介した全国配信により地域間格差を是正する。

- ・ 学習結果を LMS に蓄積し一元管理することで、人材育成の進捗状況や学習促進活動などを自動化し、管理者の負荷を軽減し組織的な人材育成活動業務全般を効率化する。

イ 「2. Rapid learning」

アの基礎的段階では、主に教育者から受講者への一方通行であるが、「2. Rapid learning」では双方向性を維持した学習を実現する。また体系的・定型的学習にとどまらず、時事課題や流動的・変動的な学習を実現する。

- ・ 学習管理システムの発展的な活用方法として主にコミュニケーション機能を活用する。レポート機能や質問機能がこれにあたる。答えが一つではない学習課題や多様な観点からの分析を必要とする課題を発展的に学習させることを可能にする。また、各学習者の学習結果を DB に保存し、他の学習者に共有することで学習者間のソーシャル学習を実現する。

- ・ 学習管理システムのコンテンツ制作機能を活用し、最新の情報を簡単に、素早くデジタル・コンテンツ化、インターネットを介して公開する。これにより法令改正等の最新の学習課題の周知徹底を実現する。さらに提供されたコンテンツは教育者側が追記・編集を重ねることで内容の充実を図るとともに、学習者からの質問や意見等を追加しコンテンツのソーシャルな発展を可能にする。

ウ 「3. 戦略的人材育成」

ア イ により ICT による人材育成環境を組織的に整え、この基盤を活用し、税務専門会による「人材育成システム」の実行を限られたリソースで実現する。また、この段階で ICT を活用した HRM の実現も将来的な展開として想定する。

- ・ 戦略的人材育成の中心は税務専門家による「教育計画」と「教育内容」であり、e ラーニングは計画の実行を効率化するツールである。e ラーニング専門家は税務専門家および STS に対し十分なヒアリングを行うとともに、密なコミュニケーションを行い支援者としての役割を徹底する。

- ・ 人材の学習記録データ等を蓄積し将来的にこれらデータを活用し発展的な HRM を実現することが考えられる。LMS のみで完結するのではなく人事管理システムとの連携を想定し LRS 機能の実装を提案する。

表 4.2 技術協力プロジェクト提案内容

※Rapid learning について https://en.wikipedia.org/wiki/Rapid_learning

| | 1. 人材育成の効率化 | 2. Rapid learning | 3. 戦略的人材育成 |
|---------|---|--|--|
| 成果 | <ul style="list-style-type: none"> ・費用対効果向上 ・質的効果向上（格差是正） ・組織的人材育成の推進（管理負荷軽減） | <ul style="list-style-type: none"> ・最新情報の周知徹底 例) 法令改正時の情報提供、質問対応等 | <ul style="list-style-type: none"> ・戦略目標達成のための人材育成活動の持続 |
| STS 担当者 | <ul style="list-style-type: none"> ・本部教育担当者 ・システム担当者 | <ul style="list-style-type: none"> ・本部教育担当者 ・システム担当者 ・全拠点教育担当者 | <ul style="list-style-type: none"> ・Strategic Manager ・本部教育担当者 ・システム担当者 ・全拠点教育担当者 |
| 専門家 | <ul style="list-style-type: none"> ・e ラーニングプロデューサー ・e ラーニングコンテンツ専門家 ・e ラーニング運用専門家 ・システム専門家 | <ul style="list-style-type: none"> ・e ラーニングプロデューサー ・e ラーニング運用専門家 ・システム専門家 | <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトマネージャ ・税務教育設計専門家 ・税務教材作成専門家 ・e ラーニングプロデューサー ・e ラーニングコンテンツ専門家 ・e ラーニング運用専門家 ・システム専門家 |
| 必要機能 | <ul style="list-style-type: none"> ・教材配信機能 ・学習履歴管理機能 ・Certification 機能 ・受講促進機能 ・お知らせ機能 | <ul style="list-style-type: none"> ・communication 機能 ・教材作成機能 ・F&Q 機能 ・グループ管理機能 ・Mobile 機能 ・通知機能 ・ディスカッション機能 | <ul style="list-style-type: none"> ・レポート機能 ・階層管理機能 ・権限管理機能 ・研修管理機能 |

出典：JICA 調査団作成

(2) 投入

以下に本提案における日本側、CP 側の分担についてまとめる。

ア システム環境

日本側：サーバ敷設機材、サーバ敷設工事、サーバ機材、サーバソフトウェア、LMS ソフトウェア

CP 側：サーバールーム、電源設備、空冷設備、ネットワーク設備人員

日本側：税務専門家、税務教材専門家、WEB システム専門家、e ラーニング専門家、コンテンツ専門家、e ラーニング運用専門家

CP 側：教育担当者、IT 担当者、IT システム保守運用担当者

イ 業務内容（システム）

日本側：初期構築業務（要件定義、設計、開発、試験、構築）、運用支援（設計、トレーニング）

CP 側：環境整備（インフラ設計、整備、工事）、環境運用（メンテナンス、監視、バックアップ）

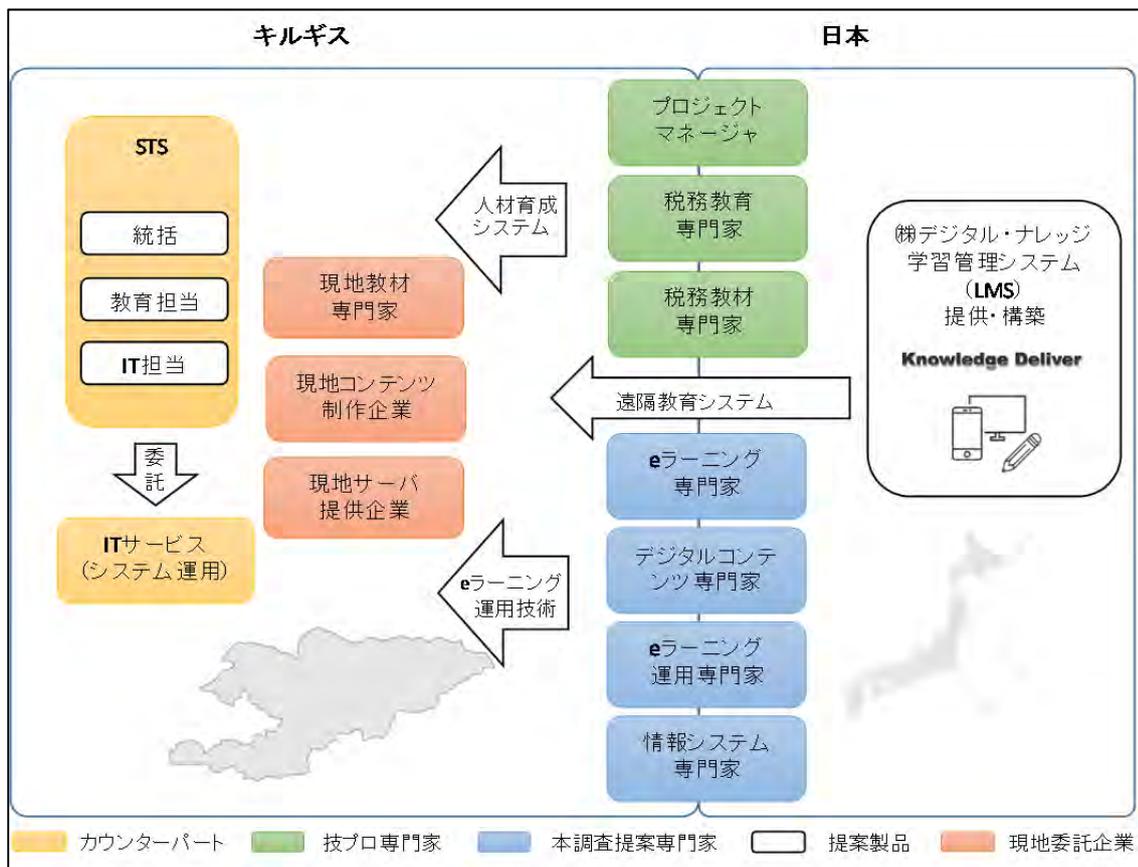
ウ 業務内容（教育）

日本側：教育計画策定、教材設計、教材作成、教授設計、運用支援

CP 側：教育計画策定、教材設計、教材作成、教授設計、教育実務

(3) 実施体制図

プロジェクト体制案を図 4.2 に示す。



出典：JICA 調査団作成

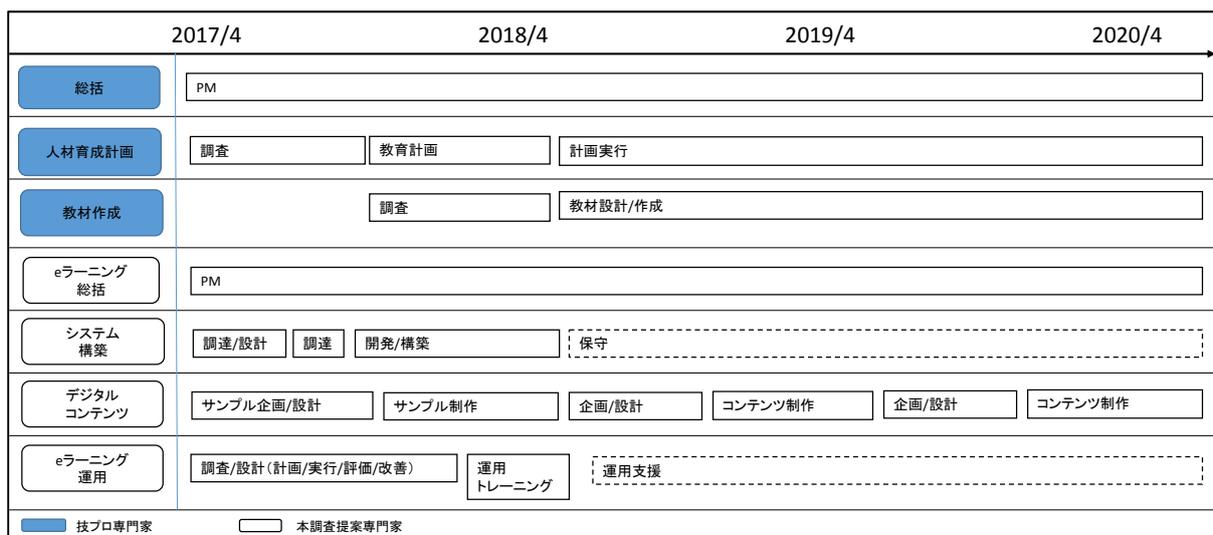
図 4.2 プロジェクト体制案

(4) 活動計画

提案プロジェクトのスケジュール案を図 4.3 に示す。

「人材育成の効率化」と「RapidLearning」についてはスケジュール案の下段の e ラーニング分野の支援で完了させられる見込みである。しかしながら、より上位のプロジェクトである「戦略的人材育成」については税務分野の専門家による「教育計画」「教育内容」の存在が基本となる。そのため先行して進められる「人材育成の効率化」と「RapidLearning」の基盤整備をプロジェクト前半に完了させるスケジュールを建てている。

プロジェクトの前半で e ラーニングの基盤が整うとともに、技術プロジェクトの本来目的である「教育計画」が税務分野の専門家が整えることで、プロジェクト後半で e ラーニングを活用した総合的な人材育成活動の実行を可能にする。



出典：JICA 調査団作成

図 4.3 プロジェクトスケジュール案

(5) 事業額概算

ア サーバ環境構築（機材調達、設備工事、環境構築）：1500 万円～6000 万円

イ eラーニングシステム構築（ソフトウェア調達、機能開発、本人認証、セキュリティ対策）
：2000 万～8000 万円

ウ クライアント環境整備（教材制作環境、受講 PC、拠点ネットワーク）：0 円～3000 万円

エ 運用支援（運用トレーニング、運用設計、マニュアル作成）：1000 万円～3000 万円

4-2-2 SPS 向けの普及・実証事業

SPS への LMS の導入については表 4.3 にまとめる通り、単にシステムを提供するだけでなく、STS が抱える課題「予算と人材の限界」「都市部と地方の格差」「ICT と通信インフラ」を解決し、導入後も持続発展可能な体制を整えるべく、eラーニング運用技術を総合的に整備する。

表 4.3 普及・実証事業プロジェクト提案内容

| | |
|--|--|
| 目的：国の発展を支える公務員の人材育成を効率化し、予算と人的稼働を抑えた人材育成を実現する。同時に地域間格差を解消する。 | |
| 成果 | 活動 |
| 成果 1 人材育成の効率化 | 1-1：e ラーニングシステム構築のための ICT 環境整備 |
| | 1-2：e ラーニングシステム構築のためのハードウェア環境整備（サーバ等） |
| | 1-3：e ラーニングシステム構築のためのソフトウェア環境整備（LMS 等） |
| | 1-4：e ラーニング運用管理の技術移転 |
| | 1-5：デジタル教材作成方法の技術移転 |
| 成果 2 地域間格差の是正 | 2-1：e ラーニングを活用した人材育成活動計画手法の技術移転 |
| | 2-2：e ラーニングを活用した人材育成における Certificate 方法の技術移転 |
| | 2-3：e ラーニングを活用した人材育成における拠点間連携方法の技術移転 |
| | 2-4：Blended Learning 手法の技術移転 |

出典：JICA 調査団作成

(1) 投入

以下に本提案における日本側、CP 側の分担についてまとめる。

ア システム環境

日本側：サーバ機材、サーバソフトウェア、LMS ソフトウェア

CP 側：サーバ敷設機材、サーバ敷設工事、サーバルーム、電源設備、空冷設備、ネットワーク設備

イ 人員

日本側：WEB システム専門家、e ラーニング専門家、デジタルコンテンツ専門家、e ラーニング運用専門家

CP 側：教育担当者、IT 担当者、IT システム保守運用担当者、教授設計担当者、教材作成担当者、教育運用担当者

ウ 業務内容（システム）

日本側：初期構築業務（要件定義、設計、開発、試験、構築）、運用支援（設計、トレーニング）

CP 側：環境整備（インフラ設計、整備、工事）、環境運用（メンテナンス、監視、バックアップ）

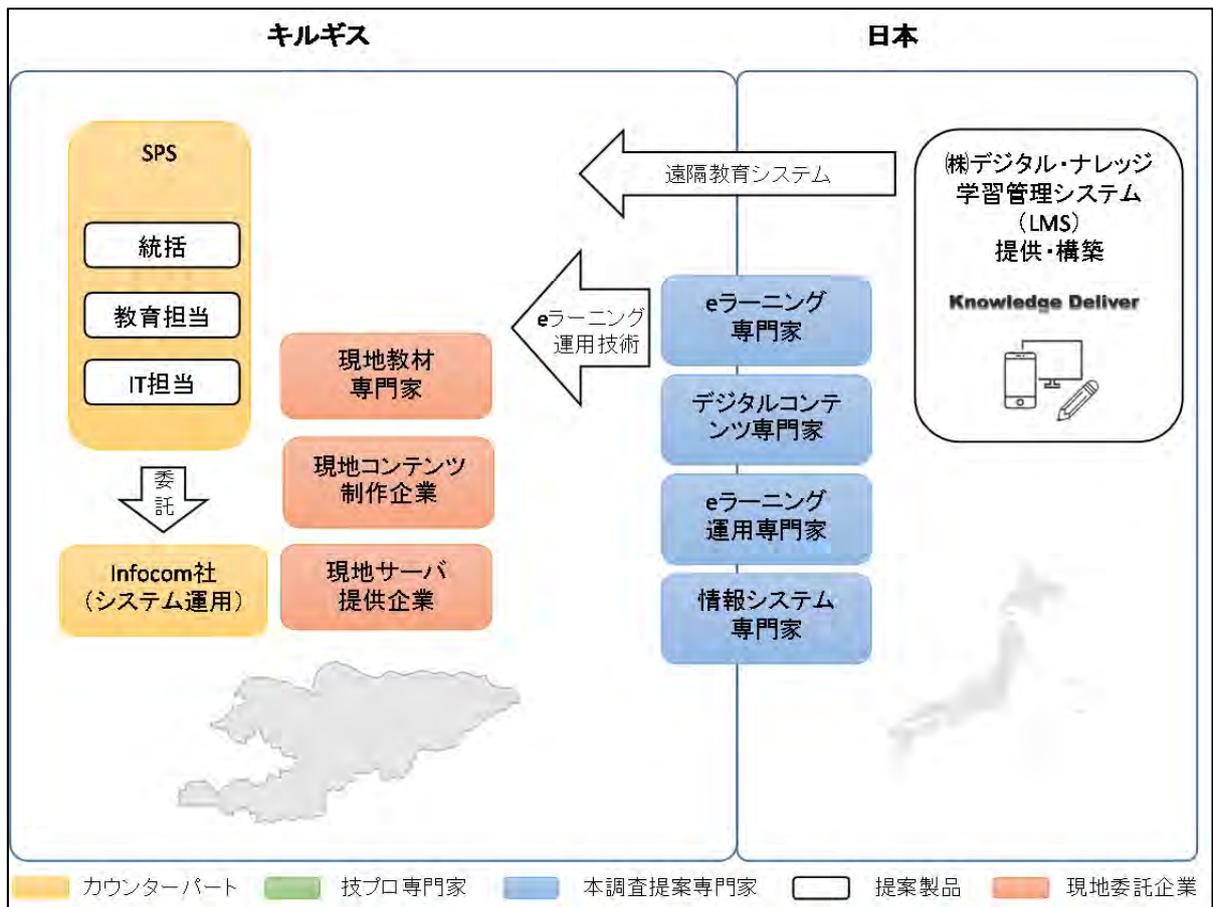
エ 業務内容（教育）

日本側：教材作成トレーニング、教授設計トレーニング、運用設計支援

CP 側：教育計画策定、教材設計、教材作成、教授設計、教育実務

(2) 実施体制図

プロジェクト体制案を図 4.4 に示す。



出典：JICA 調査団作成

図 4.4 プロジェクト体制案

(3) 活動計画

提案プロジェクトのスケジュール案を図 4.5 に示す。

| | 2017/10 | 2018/10 | 2019/10 | 2020/3 |
|---------------|--------------------|----------|---------|--------|
| eラーニング 総括 | PM | | | |
| システム 構築 | 設計 | 調達 | 開発/構築 | 保守 |
| デジタル コンテンツ | サンプル企画/設計 | サンプル制作 | 運用支援 | |
| eラーニング 運用 | 調査/設計(計画/実行/評価/改善) | 運用トレーニング | 運用支援 | |

出典：JICA 調査団作成

図 4.5 プロジェクトスケジュール案

(4) 事業額概算

ア サーバ環境構築（機材調達、設備工事、環境構築）：2000万円～4000万円

イ eラーニングシステム構築（ソフトウェア調達、機能開発、本人認証、セキュリティ対策）
：3000万円～8000万円

ウ クライアント環境整備（教材制作環境、受講 PC、拠点ネットワーク）：0 円～1000 万円

エ 運用支援（運用トレーニング、運用設計、マニュアル作成）：1000 万円～3000 万円

4-3 他 ODA 案件との連携可能性

調査中に明らかになった課題について、以下のプロジェクトが提案できる。

| | | | | |
|-----|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|
| (1) | キルギス政府機関中央データセンターの構築計画策定プロジェクト | キルギス国情報技術・通信局 (SITCC) | 開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業 | 2018 年～ 2019 年 |
| (2) | キルギス情報通信技術推進戦略策定プロジェクト | キルギス国情報技術・通信局 (SITCC) | 技術協力プロジェクト | 2020 年～ 2023 年 |
| (3) | キルギス政府機関用中央データセンター構築プロジェクト | キルギス国情報技術・通信局 (SITCC) | 有償資金協力 | 2019 年～ 2022 年 |

出典：JICA 調査団作成

上記のキルギス国情報技術・通信局 (SITCC) に関する提案については本調査では課題のみ確認されており、具体的な提案として追加の調査が必要である。

4-4 ODA 案件形成における課題と対応策

4-4-1 STS 向けの技術協力プロジェクト

e ラーニング導入にあたっての課題と対応策について以下に整理する。

(1) システム構築環境

システムを構築する環境については以下の三つのパターンを想定し現地調査を進めた。

- A. STS イントラ内にシステム環境を構築する
- B. キルギス国内データセンターにシステム環境を構築する
- C. キルギス国外のパブリッククラウドを利用しシステム環境を構築する

調査の結果、STS の「セキュリティ要件」と「国内の IT インフラ事情」から e ラーニング導入は C を利用する事は出来ない。

また B のデータセンター事業者がキルギス国内には無く A の採用が必須の見込みである。

この A の採用にあたっては STS 内部にサーバールームが存在するためこの環境を有効活用する事が理想的であるが、サーバールーム内の活用資産が枯渇しているため、新たなネットワーク敷設工事やサーバ敷設用のラック、UPS 等の機材の導入が必要である。

(2) システム機能要件

e ラーニングシステム要件としては一般的な e ラーニングシステム機能に追加して、以下の

要件を満たす必要性が考えられる。

- 学習結果の本人確認精度を高める本人認証機能
- ネットワーク環境が脆弱なエリアでも配信可能な低ビットレートコンテンツ機能及び低トラフィック環境対応
- ロシア語環境とキルギス語環境の二言語で運用可能にすること
- ロール（権限）別のアクセス制限
- コンテンツ別のアクセス制限
- 専用線環境と一般回線環境双方を利用した配信とアクセス制限

(3) コンテンツ開発

コンテンツ開発については、内製化と外注化の二つの方向性が考えられる。

今回 STS へのヒアリングではいずれの方向にも意欲的であったが、職員数や体制の状況を鑑みると、初期段階では外注化が前提になると想定される。内製化は長期的な視点の基盤整備が必要と思われる。

外注化については、現地の制作会社からのヒアリング調査を行ったところ、デジタル・コンテンツ制作に関する一定の経験・技術力を有する企業が複数存在し、制作費用も日本国内と比して1/2~1/5と低コストで開発が可能な見込みである。ただし、教育設計等を実行できる事業者は現在まで見つかっておらず、教材・教務設計をどのように実現するかは今後の課題である。

また、STS へのヒアリングによると現在実施している教育及び今後実施が求められる教育内容は新人研修から専門研修、法令改正の職員教育など、目的及び内容が多岐にわたる。それぞれ対象人数が少人数のものから全職員に実施するものなど様々あるため、運用及び教育内容を精査しデジタル化が適する教育内容を見極めていく必要がある。

内部研修以外の納税者教育についてはキルギス国内における一般国民のインターネット利用普及率は高くデジタルコンテンツを活用した啓蒙・広報活動の効果検討は有効と思われる。初等中等の公教育に全生徒にタブレットを導入する等、公教育へのデジタル化の動きも活発であることから、租税教育コンテンツを教育機関へ提供することも有効と思われる。

(4) eラーニング運用

ア 運用保守（システム環境）

システムを運用管理には、「定期メンテナンス」「システム監視」「緊急対応」等の専門スタッフによる保守対応が必要となる。STSではITサービスという専門の下部組織を持っており、システムの運用保守はこのITサービスで実現可能な見込みである。

イ 運用保守（eラーニングアプリケーション）

eラーニングサービスを維持・管理しつづけるために、システムアプリケーションのメンテナンス・開発が必要。これらの業務現地人員を育成し、日本からの遠隔サービスで実現する。

ウ コンテンツ開発/運用

STSがeラーニングシステムを有効活用し、職員の継続教育を実行するためのコンテンツ開発/運用について以下のような課題が考えられる。

- 少数の研修担当職員で運用可能な基盤整備
- STS 内部職員へのシステム運用方法の周知
- 外部研修/教材委託機関との連携
- デジタル教材作成方法の周知/教育
- eラーニングシステムによる教務運用方法の周知/教育

これらについては、デジタル・ナレッジの持つ運用ノウハウを技術移転していく。

(5) 運用費用

プロジェクト終了後の運用費用は複数の費用項目が想定されるが、いずれも自立運用の対策の目途がついている。

ア 運用保守（システム環境）

システムを運用管理には、「定期メンテナンス」「システム監視」「緊急対応」等の専門スタッフによる保守対応が必要となる。STS では IT サービスという専門の下部組織を持っており、システムの運用保守はこの IT サービスで実現可能な見込みである。

イ 運用保守（eラーニングアプリケーション）

アプリケーション保守についてはデジタル・ナレッジが提携する現地代理店への委託とガバメントライセンスの適用によって日本国内の保守費用の 50%以下で提供可能である。

さらにアプリケーション保守については保守契約を結ばず、必要に応じたスポット保守も可能である。アとウの運用体制が十分確立されている場合は最低限のスポット保守契約で自立運用できる見込みである。

ウ コンテンツ開発/運用

コンテンツ開発/運用については、プロジェクト終了までに運用設計と運用実現のためのトレーニングを完了させる。これにより STS 及び STS の外部委託先がプロジェクト終了後も自立して運用でき、コンテンツ運用に別途新たな費用不要で運用できる体制を構築する。

4-4-2 SPS 向けの普及・実証事業

eラーニング導入にあたっての課題と対応策について以下に整理する。

(1) システム構築環境

システムを構築する環境については以下の三つのパターンを想定し現地調査を進めた。

- SPS イントラ内にシステム環境を構築する
- キルギス国内データセンターにシステム環境を構築する
- キルギス国外のパブリッククラウドを利用しシステム環境を構築する

調査の結果、SPS の「セキュリティ要件」と「国内の IT インフラ事情」から eラーニング導入は C を利用する事は出来ない。

A と B のいずれかについて SPS の IT 担当者と協議を行ったが、SPS 内部にはサーバールーム等の設備機器が存在せず、新たに構築するには様々な工事費用が必要になってしまう問題がある。また、SPS 内部にサーバールーム運用管理が可能な技術担当者が存在しないことから、本件においては B を採用することになる。

B の採用については国営企業の Infocom 社が委託先として決定している。Infocom 社はキルギスの行政機関及び公営企業の IT システム開発及びシステム運用委託を請け負う会社である。

(2) システム機能要件

e ラーニングシステム要件としては一般的な e ラーニングシステム機能に追加して、以下の要件を満たす必要性が考えられる。

- 学習結果の本人確認精度を高める本人認証機能
- ネットワーク環境が脆弱なエリアでも配信可能な低ビットレートコンテンツ機能及び低トラフィック環境対応
- ロシア語環境とキルギス語環境の二言語で運用可能にすること
- ロール（権限）別のアクセス制限
- コンテンツ別のアクセス制限
- 専用線環境と一般回線環境双方を利用した配信とアクセス制限
- 人材 DB を活用した戦略的人材育成を可能にするため、LRS 対応の「IMS Caliper」もしくは「Example API」の規格対応

(3) コンテンツ開発

コンテンツ開発については、外注化が基本方針となる。

SPS では全公務員への教育計画を実行年度の 1 年前に策定し、予算配分を実行し予算に応じて研修実務に関する一般公開入札を行っている。

e ラーニング導入後もこの運用フローは継続されるため、コンテンツ開発は外注が基本となる。

e ラーニング導入後に新たに発生する課題は、これまでの教材作成にデジタル教材の作成と e ラーニングを考慮したカリキュラム設計を入札仕様書に入れるとともに、e ラーニングに関するマニュアル作成と委託先への導入トレーニングの実行である。

これらは導入後の e ラーニングコンテンツ運用技術移転で実行する。

(4) e ラーニング運用

ア 運用保守（システム環境）

システムを運用管理には、「定期メンテナンス」「システム監視」「緊急対応」等の専門スタッフによる保守対応が必要となる。SPS ではこれらの運用を Infocom 社に委託する予定であり、導入時に Infocom 社との連携が必要となる。

イ 運用保守（e ラーニングアプリケーション）

e ラーニングサービスを維持・管理しつづけるために、システムアプリケーションのメンテ

ナンス・開発が必要となる。これらの業務現地人員を育成し、日本からの遠隔サービスで実現する。

ウ コンテンツ開発/運用

SPS が e ラーニングシステムを有効活用し、職員の継続教育を実行するためのコンテンツ開発/運用について以下のような課題が考えられる。

- SPS 内部職員へのシステム運用方法の周知
- 外部研修/教材委託機関へのトレーニング
- 外部研修/教材委託機関への仕様書作成
- e ラーニングシステムによる教務運用方法の周知/教育

これらについては、デジタル・ナレッジの持つ運用ノウハウを技術移転していく。

(5) 運用費用

プロジェクト終了後の運用費用について、現在 SPS では年間教育運用費用に約 2000 万円の予算を持っている。これに対して新たに e ラーニングを導入するにあたっては新たな運用予算の申請を行う準備がある。

e ラーニング導入後は既存の年間教育コストの中から、移動費や会場費などのコストを削減し e ラーニングシステム運用費を捻出するとともに、システム運用費は既存の予算とは別途確保するため、自立した運用が実行できる見込みである。

第5章 ビジネス展開の具体的計画

非公開

Kyrgyz Republic
Feasibility Survey with the Private Sector
for Utilizing Japanese Technologies
in ODA Projects

“Feasibility Survey for Introduction of Learning Management
System (LMS) to Improve Implementation Abilities of
Government Officers”

The Final Report

Summary

October, 2016

Digital Knowledge Co., Ltd.

Pictures of the Survey Time

| | |
|--|---|
|  |  |
| <p>Picture-1 Kick-off meeting: State Tax Service, JICA Kyrgyz office and the survey team</p> | <p>Picture-2 Meeting with the principal of Kyrgyz-Russia Slavic University: Interview for educational content</p> |
|  |  |
| <p>Picture-3 State Personal Service and the survey team: Survey for development issues</p> | <p>Picture-4 Field survey of the STS Network: Survey by local consultants</p> |
|  |  |
| <p>Picture-5 Technology introduction in Japan Courtesy visit JICA HQ in Tokyo</p> | <p>Picture-6 Technology introduction in Japan Visit DK: LMS introductory lectures</p> |
|  |  |
| <p>Picture-7 Technology introduction in Japan Visiting Tax Space UENO</p> | <p>Picture-8 Technology introduction in Japan e-learning in Yashima University</p> |

Content

Pictures of the Survey Time

Content

Table of Abbreviations

List of Figures and Tables

| | |
|---|----|
| 1. The Survey Name:..... | 1 |
| 2. The Survey Background..... | 1 |
| 3. Purpose of the Survey..... | 1 |
| 4. Development Issues on Capacity Building of the Government Officers and Introduction of LMS .2 | |
| 5. Features of the Product and Technologies | 4 |
| 6. Verification Results of the Product and Technologies in Local Conditions | 5 |
| 7. Proposed ODA Projects..... | 6 |
| 7-1. Technical Cooperation Project for STS | 6 |
| 7-2. Verification Survey with the Private Sector for Disseminating Japanese Technologies for SPS | 8 |
| 8. e-learning Market Analysis | 9 |
| 9. Principles of Overseas Bussiness Development..... | 11 |
| 10. Overall Description of the Project..... | 13 |

Table of Abbreviations

| Abbreviations | Description |
|----------------------|---|
| ADB | Asian Development Bank |
| AWS | Amazon Web Services |
| CG | Computer Graphic |
| CIS | Commonwealth Independant States |
| ICT | Infomation and Communication Technologies |
| ITAS | Integrated Tax Administration System |
| LMS | Learning Managment System |
| SCS | State Customs Service of the Kyrgyz Republic |
| SITCC | State Information Technoligy and Communication Comete |
| SPS | State Personell Service of the Kyrgyz Republic |
| STS | State Tax Service of the Kyrgyz Republic |
| VAT | Value Added Tax |
| VPN | Virtual Private Network |
| WB | World Bank |

List of Figures and Tables

| | | |
|----------|---|----|
| Figure 1 | Russian Interface for LMS | 5 |
| Figure 2 | Survey Sites Nationwide..... | 5 |
| Figure 3 | Internet Connection Test Results of Each Server Site | 6 |
| Figure 4 | Step by Step Expected Results..... | 7 |
| Figure 5 | Business Model Vision | 11 |
| Figure 6 | Steps to System Designing and Programming Processes | 12 |
| Table 1 | Proposed ODA Projects..... | 6 |
| Table 2 | Outline of the Technical Cooperation Project | 7 |
| Table 3 | Verification Survey with the Private Sector for Disseminating Japanese Technologies | 9 |

Summary (English)

1. The Survey Name:

“Feasibility Survey for Introduction of Learning Management System (LMS) to Improve Implementation Abilities of Government Officers”

2. The Survey Background

Kyrgyz Republic (hereinafter, KR), with population of about 5.89 million people (2014), is poor in energy resources, has no industry advantage to drive economic growth, and it was not possible to achieve a stable economic growth since independence. KR is the poorest country, second only to Tajikistan in the Commonwealth of independent States (CIS) countries. In particular, economic infrastructures such as transportation, power supply, and social infrastructures, such as education and medical care are aging, and the infrastructure deterioration has become a serious problem. In recent years, economic disparities between urban and rural areas are expanding, and ensuring sustainable and balanced economic development has become an issue.

On the other hand, there is a high public awareness about education with literacy rate up to 99.3% (2013). While the overall education level is higher among the developing countries, there is also a problem that excellent human resources are continuously flowing out of the country. Net environment and Suma - dissemination of Tofon advances rapidly. Currently, the ownership rate of mobile phones is 110%, usage of the Internet fixed line is 20%. Optical fiber connection is completed between each city in 2014. The access cost of the internet is reduced, and the number of internet users is increasing. Given these situations, the social infrastructure for LMS introduction is well maintained, and e-learning market can be expected to big growth.

KR government states in "Sustainable national development strategy 2013-2017", that the implementation of efficient tax and custom policies will lead to economic development. State Tax Service of KR (herein after as STS) hires 2,256 tax officers (as to 2015) across the country. Capacity building through the continuing education of tax officers is essential for efficient implementation of the tax policy. All tax officers are mandated to receive regular education, training and testing. But STS is conducting seminars and trainings mainly in the central cities of the country, which are usually held during working hours. Regional tax officers often can not attend. This is causing a delay in education of tax officers, particularly in remote areas. In addition, there are no records on participation history, evaluation of understanding and no follow up to participants of the seminars and trainings. In recent years, several circumstances, such as the introduction of taxpayer management database (ITAS) to STS operation, the membership of KR to the customs union lead by Russia, and others have greatly changed the tax environment, and there is an increasing need for education of tax officers.

3. Purpose of the Survey

Following objectives are set within the scope of this project:

- a. Collecting information on conditions and current situation concerning education and trainings for government officers (tax officers)
- b. Surveying of needs and current issues for education and trainings of government officers
- c. Verifying the proposed Learning Management System (herein after as LMS) by pilot testing
- d. Assessment the local opportunities and business development possibilities through ODA projects

4. Development Issues on Capacity Building of the Government Officers and Introduction of LMS

In addition to STS, issues in the State Personnel Service of the Kyrgyz Republic (hereinafter referred to as SPS) and other government agencies has become clear through this survey.

(1) Development issues in STS

- Disparity between Central office and regional offices

STS hires 2,256 tax officers (as to 2015) across the country, and established 63 regional tax offices all over the country. In order to in order to implement tax policies effectively and to increase the tax collection rate, there is a need for education and capacity building of tax officers. Currently, STS is carrying out the ongoing trainings for tax officers from each regional tax offices. Frequency, number and participants of the training are limited, and in fact, tarinings are carried out mainly in urban area. Education for tax officers in remote areas are usually delayed. Tax officers on duty are often very busy, and in many cases they can not be away from the workplace. Under these circumstances, trainings and education can not be efficiently implemented. Moreover, there are no recordings for attendance of participants and evaluation of understanding of the training content.

- Stimuli for market economy and paradigm shift for tax officers

Estimated The number of taxpayers in KR are about 500,000 business entities across the country. There are about 350,000 tax reports submitted in 2015. The biggest protion of tax collection is established from the value-added tax (VAT). After the regime change in 2012, although the collection rate of the tax is going up year by year, collection rate is still at low. Tax evasion is still widespread practice. For this reason, the state republican budget is strongly dependent on support from international donors. In the tax policy strategy, STS proposes tax evasion measures and the collection rate improvement, which is strongly rely on building strong cooperative relationship between the STS and the private bussinesses. Conventionally, tax officers has been implementing "monitoring and controlling" upon the private sector. STS declares that STS work style shoud be changing to "cooperation and consultation and guidance" to the private sector. Through re-education and training of each tax officer, STS work style should be changing. STS has promoted a paradigm shift of tax officers (change the way of thinking).

- Step by step introduction

Information and communication infrastructure in KR is progressing rapidly. In other hand, IT literacy of most government officers is still at low level. Further, due to the budget constraints, the

old computers equipment are being utilized, and is one of obstacles to introduce the latest software and technology. Therefore, considering the current infrastructure situation and human ability gradual introduction of LMS is an optimal method. This is common for all government agencies.

- Human resource development strategy and education plan

In order to LMS to succeed, specific goal setting and detailed education plan is essential with respect to human resource development. While STS is promoting human resource development as the most important component in the tax policy strategy, detailed timeline and action plan have not been set. In total, STS lacks the ability to develop a human resource development strategy and education plan.

(2) Development issues in SPS

- The limit of budget and human resources

SPS is responsible for recruitment and education of all KR government officers. Currently more than 27,000 government officers has been hired in KR. According to regulations, SPS must to run trainings for at least 9,000 government officers annually. But in reality SPS has been implemented trainings and seminars for only about 4,000 government officers. Education of all government officers has not been performed in full. Therefore regional disparities arise among government officers accross the country. Important changes in the growth strategy, a variety of institutional changes and law amendments are very difficult to promote nationwide, because education of government officers are delayed and in sufficient. Under the current SPS budget and human resources, it is a critical to accomplish fundamental review and propose new solutions for education.

- Disparity between the cities and regions

Government officers, who work in remote areas, often have never participated in trainings and educational programs even once. From the fact that most of the education-related programs and vocational training is carried out in the urban areas, transportation costs and living expenses has become a major burden on the SPS.

- ICT and communication infrastructure

SPS has no own server equipment and communication networks, and has to rely on other organizations and private communication services. There are no special positions for ICT experts in SPS. When considering LMS introduction, there is a need for technical assistance in addition to SPS capability survey.

(3) Development issues in other state organizations

According to the hearing of the Education Center of the Kyrgyz Ministry of Health, any doctor must get a medical service qualification license before beginning to practice. But the license, once acquired, has no time limit. Therefore, nowadays continuous self education is not mandatory. In recent years, laws and regulations are revised, where an update system of license is proposed by introducing education units fro periodical license update. New regulations also emphasize that

education units, acquired through e-learning system, should also be admitted. However, the license update system has no penalties. The license update system is not functioning effectively, and the most of the doctors are not updating their license. The reason in the first place, there is no running e-learning system, that would enable doctors to acquire education units. The operation of the update system is not clearly defined yet. Although the Kyrgyz Ministry of Health has been promoting the continuing education to doctors and medical practice staff, there are few doctors in rural areas. So, it is not practical to receive vocational training and education away a long period of time from the workplace.

(4) Unification of ICT standards

STIS, Ministry of Finance, Ministry of Economic Affairs and all and each government agencies are promoting ICT in their works. Each agency are setting server rooms and employing IT specialists. On the other hand, there is no unified regulations for ICT introduction in government agencies. Each agency has its own standards and safety measures. In response to these problems, the central government of KR is planning to construct the common data center for all government agencies.

5. Features of the Product and Technologies

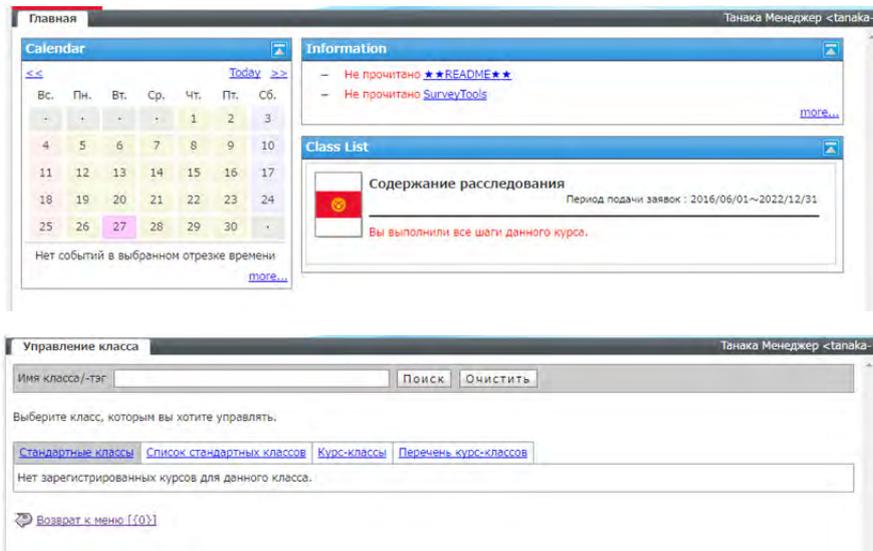
Features of proposed product LMS "KnowledgeDeliver" are as follows.

- With internet access, it does not require special software and technologies, and allows easily to create educational materials
- Possible to customize control tools according to organization objectives, enabling to use the system beginning from HR administration in governmental offices, educational organizations such as universities, up to wide commercial use.
- Manual-automatic learning management and support function, which enables to increase learning accomplishment rate in the organization or group and evaluate the degree of understanding.
- Education content preparations is a key profit source for conventional e-learning vendors. But this system allows the user to maintain the system and prepare contents insource. That dramatically decreases the cost of e-learning system introduction and further running.
- The first introduction of ExperienceAPI in Japan, with the latest standards and technologies.
- Provide a variety of presentation forms and peripheral system options in accordance with the business purposes.

By using local IT infrastructure and server facilities, it will be possible to reduce the costs compared to Japan in following options.

The product's greatest strengths is that e-learning can be operated by customers independently. DK has the long experience on support know-how to realize the independent operation. It is possible to build independent service in the local market to take price advantage.

JICA Survey Team produced Russian and Kyrgyz language prototype version of LMS for survey activities. The sufficient level of the software localization support has been demonstrated by local partners. Below is the caption of the Russian version interface in Figure 1.



Source: JICA Survey team

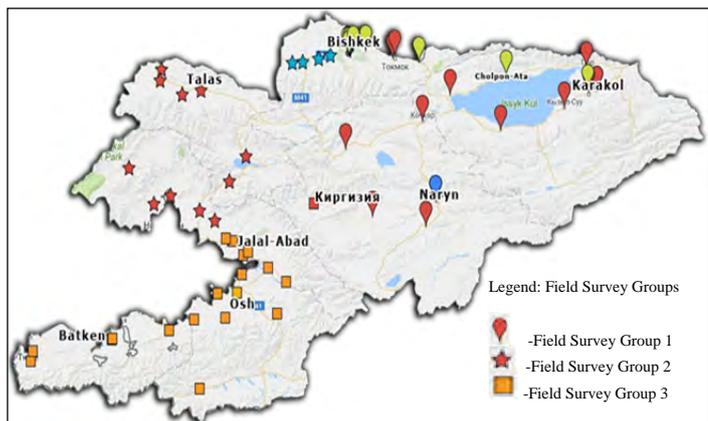
Figure 1 Russian Interface for LMS

6. Verification Results of the Product and Technologies in Local Conditions

Nationwide verification of the service availability was carried out, assuming the case of implementation and operation of the e-learning in KR. The local consultants visit to 63 tax offices. In cooperation with STS "network survey," "interview survey", "e-learning sample survey" were carried out to estimate the possibilities and risk of LMS introduction (see Figure 2).

“Network survey” was aimed to investigate internet connection environment. The results show sufficient network infrastructure is available in KR to introduce e-learning services.

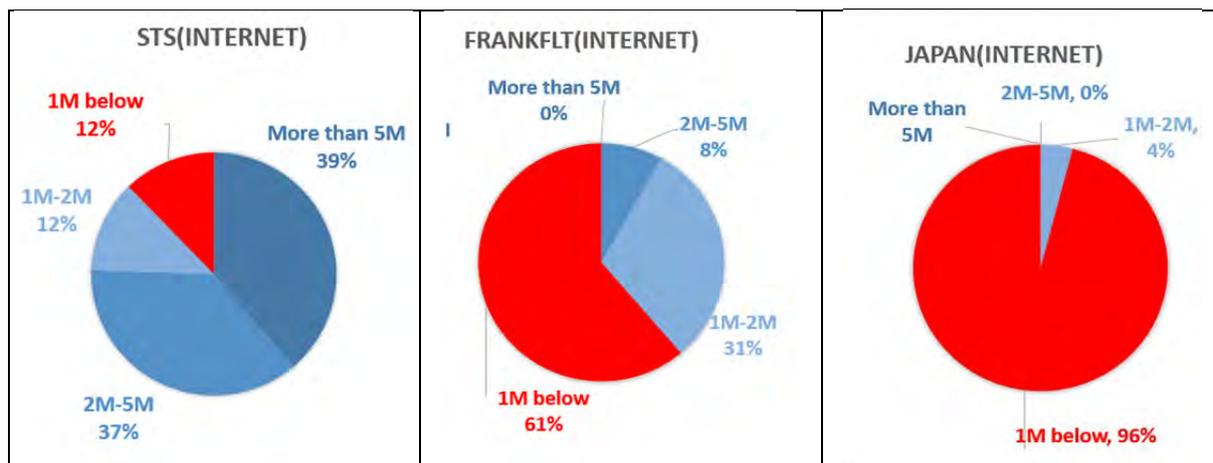
Quantitative and qualitative data were acquired by “Interview survey”, in order to clarify the issues and understand conditions, such as PC specifications and internet



Source: JICA Survey team

Figure 2 Survey Sites Nationwide

connectivity of each tax office. Development and management of ICT equipment and internet environment in STS is carried out by each regional tax office independently. STS headquarter had not a unified information about the ICT environment.



Source: JICA Survey team ※M = Mbps (mega bits per second)

Figure 3 Internet Connection Test Results of Each Server Site

There are no problems with internet connectivities in urban areas. But some rural areas have low speed of internet connection. In order to cover all areas, it will be necessary to take measures, such as preparation the educational content adapted to the narrowband environment.

As a conclusion, operation and introduction of LMS is possible by adjusting the content delivery bandwidth. However, as a prerequisite it is necessary to set the main server within KR.

7. Proposed ODA Projects

Table 1 describes proposed project titles, which would be suitable for carrying out under ODA scheme.

Table 1 Proposed ODA Projects

| # | Proposed project titles | Expected government counterparts | Proposed ODA Scheme | Expected realization period |
|-----|--|----------------------------------|---|-----------------------------|
| (1) | Project on Improvement of Human Recourse Development System of Sate Tax Service of KR | STS | Technical cooperation project | 2017 – 2020 |
| (2) | LMS introduction to improve education and training efficiency in State Personnel Service of KR | SPS | Verification Survey with the Private Sector for Disseminating Japanese Technologies | 2017 – 2020 |

Source: JICA Survey team

7-1. Technical Cooperation Project for STS

Grant Application for Technical Cooperation Project related to education and capacity building of the STS in August 2015 has been submitted by KR. The components of the technical cooperation project are (1) establishment of human resource development system in STS, (2) support for promotion of human resource development system implementation, (3) establishment of the foundation of the taxpayer education system. DK proposes to introduce e-learning in (1) and (2).

Through full-scale introduction of e-learning, tax officers across the country can take

seminars and training through STS's internal network and save venue and transportation expenses. Furthermore, educational management of each tax officer becomes possible. After the seminar and training is completed, understanding level test and answering to questions would become possible. Since it is regarded as an obligation on the job for each tax officer to regularly receive educational training and examination, it is expected that tax officers will continue to use it after the introduction. That could greatly progress education and capabilities of all tax officers. In order to continue to operate the learning management system (LMS), it is also necessary to transfer technology for preparing teaching materials for the Internet streaming. It is a key to the success of Internet education and training to create teaching materials easy for tax officers to understand. DK focus on the seminars and training features streamed by internet and propose technology transfer for making easy-to-understand and easy-to-hear education. These are the three points necessary for successful realization:

- ① Introduction and installation of learning management system (LMS)
- ② Technology transfer for LMS operation and management
- ③ Technology transfer for production of a digital education material

These three components aim to three staged introductions: Human resource development efficiency; Rapid learning; and Strategic human resource development as described in Figure 4. The description of results and experts' allocation for these stages are detailed in Table 2. In order to advance to the outcome of the next stage, it is must requirement to complete the previous stage.



Source: JICA Survey team

Figure 4 Step by Step Expected Results

Table 2 Outline of the Technical Cooperation Project

| | 1. Human resource development efficiency | 2. Rapid learning | 3. Strategic human resource development |
|------------------|--|---|--|
| Expected results | <ul style="list-style-type: none"> • Increase cost-benefit effect • Quality level improve (disparity improve) • Promotion of organization | <ul style="list-style-type: none"> • Notification of up-to-date information <p>Example: questions and comments on changes in</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Human Resource development for achievement strategic goals |

| | 1. Human resource development efficiency | 2. Rapid learning | 3. Strategic human resource development |
|---------------------------|--|---|---|
| | human development (easier management) | legislation | |
| Specialist from STS | <ul style="list-style-type: none"> • Education Specialists from HQ • System control responsibility | <ul style="list-style-type: none"> • Education Specialists from HQ • System control responsibility • Education Specialists from all regional sites | <ul style="list-style-type: none"> • Strategic Manager • Education Specialists from HQ • System control responsibility • Education Specialists from all regional sites |
| Expert allocation | <ul style="list-style-type: none"> • e-learning producer • e-learning content expert • e-learning operation expert • System design expert | <ul style="list-style-type: none"> • e-learning producer • e-learning operation expert • System design expert | <ul style="list-style-type: none"> • Project Manager • Tax education planning expert • Tax education materials expert • e-learning producer • e-learning content expert • e-learning operation expert • System design expert |
| Required functions | <ul style="list-style-type: none"> • Education material streaming • Participation records • Certification • Learning Promotion • Notification | <ul style="list-style-type: none"> • Communication • Education material production • F&Q • Group management • Mobility • Notification • Discussion | <ul style="list-style-type: none"> • Report generation • Level management • Authority management • Training management |
| Important success factors | <ul style="list-style-type: none"> • Operational Infrastructure • Provision of contents • Operation plan | <ul style="list-style-type: none"> • Education to all regional sites • Improvement of operation flow • PDCA cycle | <ul style="list-style-type: none"> • Strategic Action Plan • Education Plan • Blended Learning |

Source: JICA Survey team

※for “Rapid learning” refer to https://en.wikipedia.org/wiki/Rapid_learning

7-2. Verification Survey with the Private Sector for Disseminating Japanese Technologies for SPS

Currently, more than 27,000 government officers work across in KR. SPS is responsible to provide education and trainings to each government officer at least once in three years. In order to accomplish its responsibilities, SPS must provide education and trainings to at least 9,000 government officers every year as a simple calculation. But actually, SPS plans to provide educational programs to only 4,200 persons during the 2016 fiscal year. From interviews to the SPS, under the current budget and human resources, about 4,000 person annually is the maximum limit for SP. It is impossible to solve the problem by simply increasing the budget and human resources. SPS admits that fundamental solution is necessary through the utilization of ICT. DK proposes such solution through the introduction and construction of learning management system (LMS), technology transfer of LMS operations management, and technology transfer of a digital education material preparation.

As described in Table 3, DK aims to demonstrate the effectiveness of LMS to solve stated issues.

Table 3 Verification Survey with the Private Sector for Disseminating Japanese Technologies

| Purpose | |
|---|---|
| Improve the efficiency of training and education of development for government officers, under the limited budget and human resources. Deminishing disparities between urban and rural regions. | |
| Expected Results | Activities |
| Result #1 Improving efficiency of human resource development | 1-1 Provision of ICT infrastructure for e-learning system installation |
| | 1-2 Provision of hardware equipment for e-learning system installation (network server equipment, etc.) |
| | 1-3 Provision of software for e-learning system installation (LMS, etc.) |
| | 1-4 Technical transfer for operation and maintenance of e-learning system |
| | 1-5 Technical transfer for production of digital educational materials |
| Result #2 Improving regional disparity | 2-1 Technical transfer for methodologies of human resource development by using e-learning system |
| | 2-2 Technical transfer for certification methodologies of human resource development by using e-learning system |
| | 2-3 Technical transfer for regional sites collaboration methodologies of human resource development by using e-learning system |
| | 2-4 Technical transfer on Blended Learning Methods |

Source: JICA Survey team

8. e-learning Market Analysis

There are several local companies that have the potential to offer the necessary services to construct e-learning in KR.

For the system development market, KR is an offshore base for Russia, and there are several IT companies that can develop and maintain systems on a small scale. As a result of visiting several companies, the number of IT specialists are 20 persons in each company. Some of these IT companies have developed their own e-learning system, by utilizing open source e-learning systems such as Moodle and Canvas. These confirm the potential level of companies with the ability to develop and maintain e-learning systems.

The number of domestic IT engineers in KR is not many, and it is assumed to be about several

hundred as for 2016. However, the IT engineers community is active, there is a tendency to exchange frequently and to share know-how even at other companies.

Similarly, to the content production industry, KR has several production companies that subcontract video production from Russia. Looking at the products of a production company in KR, there are many quality contents that meet Russia's advanced needs, from video content photographed according to scenarios and storyboards to contents using 3D CG, which is more than enough for e-learning video teaching materials in high quality.

e-learning service in KR, offered on commercial basis, could not be confirmed during the survey period. Considering developed IT infrastructure in the country, development of e-learning services is expected in the near future.

In addition, during the interviews with IT companies and education institutes about the advancement of e-learning companies from Japan or other industrial countries in KR. Some Turkish and Ukrainian companies were promoting their products to KR market. It was confirmed that e-learning systems were proposed to government agencies and educational institutions from several times in the past, but none of them had reached a contract.

Higher education institutions also have experience with e-learning introduction. Due to the revision of the law in KR, unit certification in e-learning has been approved and several universities are introducing and operating e-learning systems using open source e-learning software.

Surveying general users, it was confirmed that the penetration rate of smartphones is high (110%), where 3G / 4G services are also widely provided. Most of the cafes and restaurants offer free public WiFi, and there is a high tendency to use the Internet through mobile devices. IT infrastructure and IT literacy of general users are sufficient. In the future, there is plenty of room for the spread of e-learning that provides education for general users through mobile devices by internet connection.

At present, e-learning services are limited in KR and it is not widely provided to the general public. But there is a strong foundation for e-learning introduction, which is enabled by IT infrastructure and market demand. Utilization of e-learning technologies are expected to start at major government agencies, major companies and universities, and gradually more people will be using it as a private service.

However, it is difficult to incorporate teaching materials and systems speedily and directly from the English-speaking countries including Japan and the United States. The background languages for education are Kyrgyz and Russian. In addition to localizing the system to Kyrgyz and/or Russian, it is necessary to enable local companies to produce customized systems to meet individual needs. Regarding teaching materials, it is necessary not only to translate overseas teaching materials, but also to create a teaching material market that considers the cultural background of KR, Central Asia and Russia. For that reason, it is essential to promote e-learning in KR, so that teaching material contents can be made in-house in KR.

9. Principles of Overseas Business Development

The competitive strength of DK in Japan is "the product and operational know-how that enables customers to become independent operators LMS". DK will employ this strength as a basic policy in overseas expansion also. Regions under consideration for overseas development are the Central Asia region and the Russian speaking region. For the Central Asian and Russian-speaking regions, business development in KR will play the role as an offshore base (see Figure 5).

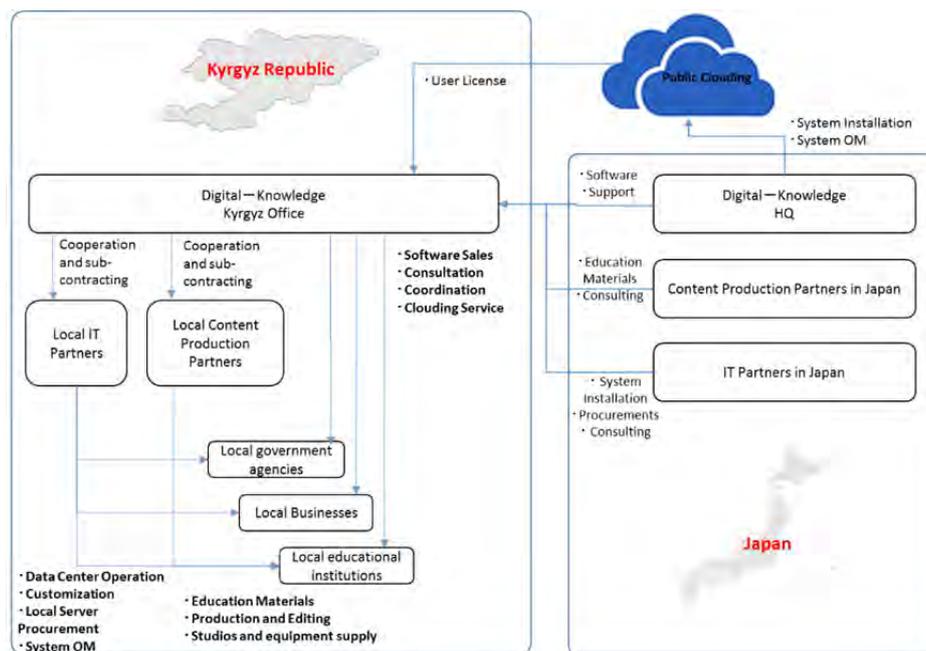
(1) Localization of business entities

In promoting overseas business, local marketing and service provision will be carried out by the local staff and the local partner company, DK basically will provide providing package software and supporting staff training.

(2) Localization of the business model

By enforcing the policy of (1), it is possible to optimize the cost necessary for e-learning management at the local market.

Further development of operation and teaching materials will be developed in a proprietary model reflecting local culture. DK will provide e-learning management expertise to local staff as a foundation for these individualization.



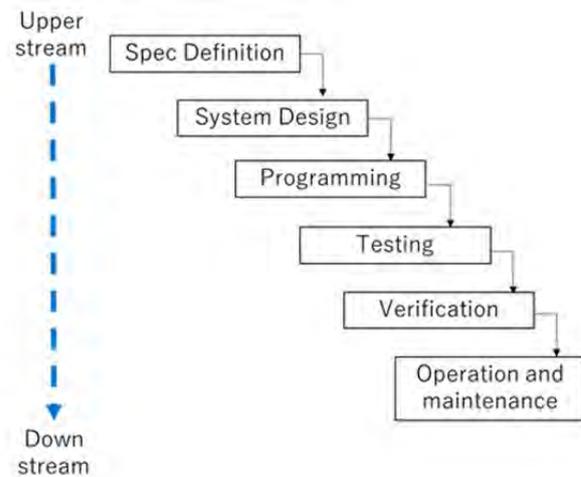
Source: JICA Survey team

Figure 5 Business Model Vision

In order to realize the above policy, DK discussed with KR's software development companies and content production companies to select as a candidate company for local business partners and evaluated and investigated the capabilities of each local company.

As a result of interview survey on software development companies and content production companies, it is expected that several companies have sufficient abilities to a certain level or more in system development consignment and system maintenance operation. Similarly, contents production is expected to be possible by the local partners.

However, the range that can be entrusted to these partner companies is determined to be the downstream process (operation / maintenance) (see Figure 6). Companies that can commission upstream processes important to the success of e-learning are not present yet. For both system development and content development, human resource development specialized in the e-learning field are necessary.



Source: JICA Survey team

Figure 6 Steps to System Designing and Programming Processes

10. Overall Description of the Project

Feasibility Survey The Republic of Kyrgyzstan, Feasibility Survey for Introduction of Learning Management System (LMS) to Improve Implementation Abilities of Government Officers

Companies, Site and Counterpart Organization

- Proposed Company : Digital Knowledge Corporation
- Location : Tokyo, Japan
- Survey Site • Counterpart Organization : The Republic of Kyrgyzstan, Tax Authorities



Concerned Development Issues

- Although the Kyrgyz National Tax Office is providing seminars and education to tax officers, despite restrictions in personnel and budget, the current situation does not allow to educate all of the over 2000 tax officials in the country.
- The Kyrgyz Government is in the progress of joining a customs union, creating economic activation policy and changing the customs system. It is difficult to implement sustainable education and capacity building for tax officials, especially educating officers serving in rural areas is a big challenge.

Products and Technologies of SMEs

- Providing a comprehensive solution for a distance learning system, which has been developed in Japan
- Take advantage of the fast development of communication networks in Kyrgyz to introduce a distance learning platform
 - Technology transfer of the introduction of internet teaching materials
 - Ensure lower maintenance cost and stability by introducing cloud technology

Proposed ODA Projects and Expected Impact

- The Kyrgyz Tax Authorities are deciding on a detailed plan for introducing a distance learning system for tax officials. Therefore it should be determined, whether the existing infrastructure can cope with the technical specifications and if the Kyrgyz side is prepared to bare the maintenance and management cost after the implementation.
- Developing specific policies/measures for a realistic and efficient training and education, taking into account financial and personal restrictions.