

円借款事業事後評価報告書  
ウズベキスタン

職業高等学校拡充事業

評価者：

三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング株式会社

大西 元／井ノ口 一善

調査期間：2008年11月～2009年3月

1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図



ブハラ郊外の Kagan 農業高等学校

1.1. 背景

ウズベキスタンは旧ソ連時代に綿花等の一次農産品や石油・ガスの供給元と位置づけられ、「原材料供給地」としての国家経済への貢献が求められていたことから、1992年の独立前までは高度な産業人材の育成ニーズは極めて低かった<sup>1</sup>。独立以前に高度な産業基盤及びそれを支える人材がほぼ存在しなかった同国にとって、1997年より開始された教育セクター改革は、独立後の産業化の方向性や経済成長の動向を左右する極めて重要な施策であった。

またウズベキスタンは2000年当時、全人口の約半数を20歳未満が占めていた<sup>2</sup>。同国が市場経済へのスムーズな移行を進めていくためには、これに対応しうる人材の育成、特に人口の大半を占める若年層の育成が重要であり、特に中高等教育制度の早急な整備が求められていた。とりわけ上記の教育セクター改革により若年層の大部分が進学することとなった職業高等学校（Professional College, PC）の整備及び同制度の拡充は、同国教育セクターにおける最重要課題のひとつであった。

<sup>1</sup> 例えば綿花の加工でさえもレニングラード（現サンクトペテルブルク）やその他都市が担当していたため、農産品加工に係る人材育成の必要性は低かった。さらに綿花を含む原材料の生産に関しても、生産活動を支えていた技術者及び研究者の大半はロシア人であり、これらロシア人の多くが独立後に同国を離れたことから、技術部門での人材不足も深刻化していた。（出所：JICA 内部資料）

<sup>2</sup> さらに15歳～17歳までの若年層については、1999年から2005年までの間に約19%増加すると予測されていた。（出所：同上）

## 1.2. 目的

ウズベキスタンの教育改革の柱である職業高等学校のうちモデル校である農業学校 50 校に対し、教職員の我が国における研修、教育用機器の供与を行うことにより、社会・経済体制の移行に必要な人材の育成をはかり、もって同国の市場経済の発展に寄与する。

## 1.3. 借入人／実施機関

ウズベキスタン共和国政府／中高等教育省（Ministry of Higher and Secondary Specialized Education, MHSSE）・後期中等専門教育センター（The Center for Secondary Specialized Professional (Vocational) Education, CSSVE)

## 1.4. 借款契約概要

円借款承諾額／実行額	6,347 百万円／5,973 百万円
交換公文締結／借款契約調印	2000 年 12 月／2001 年 1 月
借款契約条件	金利 0.75%、返済 40 年（うち据置 10 年）、二国間 タイド
貸付完了	2005 年 9 月
本体契約（10 億円以上のみ記載）	住友商事（日本）
コンサルタント契約（1 億円以上のみ記載）	ユニコインターナショナル（日本）
事業化調査（フィージビリティ・スタディ：F/S）等	2000 年 3 月 案件形成促進調査（SAPROF） 2007 年 4 月 援助効果促進調査（SAPS）

## 2. 評価結果（レーティング：C）

### 2.1. 妥当性（レーティング：a）

本事業の実施は審査時及び事後評価時ともに、開発ニーズ、開発政策と十分に合致しており、事業実施の妥当性は高い。

#### 2.1.1. 審査時における妥当性

本事業の審査当時（2000 年）、ウズベキスタンでは全人口の約 5 割が 20 歳未満であり、市場経済化へ向けた人材の育成および教育制度の再整備が喫緊の課題であった。このような状況で、同国政府は 1997 年 10 月に発表した「人材育成国家プログラム（National Program for Personnel Training, NPPT）」を国家計画の最重要プログラムと位置づけ、本プログラムの下で教育制度の抜本的な改革を推し進め

ていた。

その中でも教育改革<sup>3</sup>の柱であった職業高等学校では、旧ソ連時代に育成ニーズの低かった産業人材、つまり「市場経済の下での産業の多様化、近代化において必要とされる高い専門性をもった人材」の育成に主眼が置かれていた。さらに専門分野については当時 GDP の約 3 割を占めていた農業セクターを重視<sup>4</sup>すべく、職業高等学校のなかでも特に農業学校の整備が進められていた。

また当時教育の現場で使用されていた教育用機器は、旧ソ連時代に整備されたため老朽化の問題を抱えており、機器の更新が喫緊の課題となっていた。

以上から、教職員の研修や教育用機器の供与等を通じて職業高等学校の制度改善を目的とする本事業は、同国の当時の開発課題及び政策を支援する事業として、高い優先度を有していた。

### 2.1.2. 評価時における妥当性

評価時において 20 歳未満人口の割合は 43%<sup>5</sup>となっており、依然として総人口に占める割合は高水準である。特に若年層人口の増加率が顕著であり、産業基盤の確立や経済成長のためには、これら若年層が市場経済に適した技術を身につけることが引き続き重要課題となっている。このような状況下において、上述の「人材育成国家プログラム (NPPT)」は事後評価時点においても引き続き同国の教育改革の最上位・最重要プログラムとして堅持されている<sup>6</sup>。

職業高等学校についても、審査時と変わらず市場経済に応じた人材の育成に主眼が置かれており、農業、工業、経済・法・社会保障、教育、サービス産業の各産業をターゲットとした専門技術教育が提供されている。特に GDP の 28%を占める農業は依然として最重要視されており、職業高等学校全体に占める農業学校の割合は相対的に高い<sup>7</sup>。

また教育用機器に関しては、政府により後期中等教育用教科書の開発が政策決定されたほか<sup>8</sup>、後期中等教育に割り当てられている予算の中で、教育用機器等の修理、メンテナンスへの配分額は増加傾向にある<sup>9</sup>。

---

<sup>3</sup> この教育改革において従来の学校制度が見直され、9 年間の初等・中等教育終了後、すべての生徒が 3 年間の後期中等教育（職業高等学校 (Professional College, PC) またはアカデミック・リセ (Academic Lyceum, AL) のいずれか) への進学を義務付けられることとなった。

<sup>4</sup> 農業は 2001 年当時、就業人口の約 4 割を占める同国の最重要産業のひとつであった。人口全体の約 6 割が農村に居住しており、農業セクターの発展は同国の経済発展にとって極めて重要であったが、同国の農業は計画経済の影響を色濃く残しており、職業教育を通じた農業従事者の技術向上は不可欠であった。(出所: JICA 内部資料)

<sup>5</sup> 出所: ウズベキスタン統計局

<sup>6</sup> また政府は国家予算の 29%を教育関連に充てており、集中的な予算配分が行われている。(出所: JICA 内部資料)

<sup>7</sup> 2007 年現在、職業高等学校全 1,076 校に対する農業学校数は 236 校であり、全体の約 22%を占めている (出所: JICA 内部資料)。

<sup>8</sup> 2007 年 8 月までに 663 種類の教科書が出版されている。(出所: JICA 内部資料)

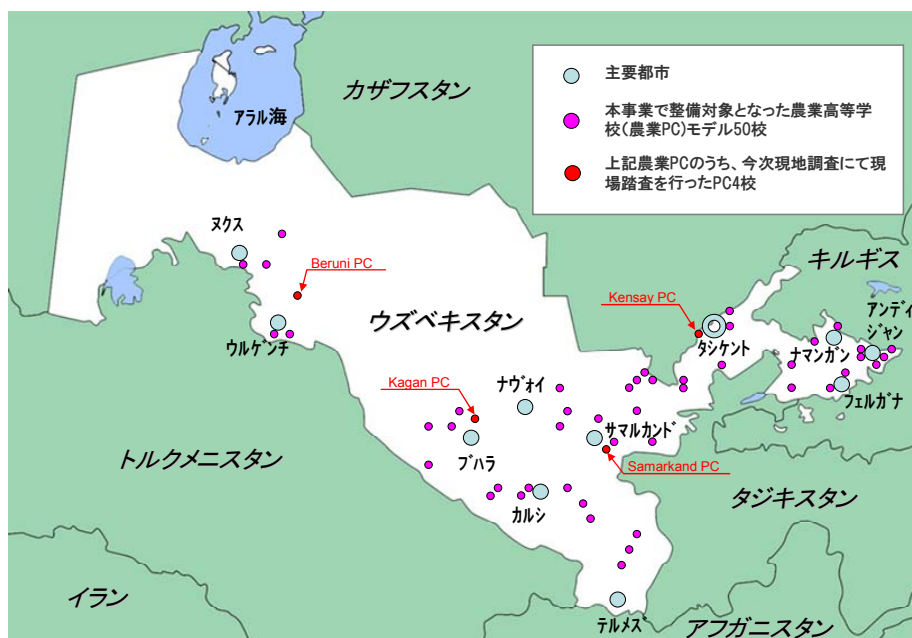
<sup>9</sup> 2002 年から 2003 年にかけて 131%増加している。(出所: 同上)

このようにウズベキスタンの教育政策（教育用機器に係る 이슈を含む）に関し、事後評価時において大きな変更はない。また、増加する若年層を効果的に育成し、生産年齢人口の労働生産性のさらなる向上が求められている点も不変であり、ウズベキスタン市場経済の動向に適した産業人材の育成は、依然として同国の最優先課題のひとつである。本事業は職業高等学校の整備及び同制度の拡充を担う事業として、高い優先度を保持している。

## 2.2. 効率性（レーティング：b）

本事業は、期間について計画を若干上回り、事業費についても計画を上回ったため、効率性についての評価は中程度と判断される。

図1：プロジェクトサイトの位置



### 2.2.1. アウトプット

計画及び実績の比較は以下のとおりである。ソフト面強化プログラムに関し、日本国内研修はほぼ計画通りに実施されたが、ウズベキスタン国内研修は大幅な変更が確認された。また教育用機器の調達については調達品目数が約 50%増加している。各アウトプットの主な変更事由は以下の通り。

- ✓ 学校運営責任者・教員の研修（ウズベキスタン国内研修）：モデル 50 校以外において研修プログラムへの関心が高まり、これを受けてモデル校以外の学校運

営責任者及び教員に対して追加研修を実施<sup>10</sup>。

- ✓ 実施機関職員の研修 (ウズベキスタン国内研修): 実施機関内のモニタリング・評価専門職員 (M&E Experts) に対する研修の重要性が認識され、予算の範囲において受講生を増加 (研修日数は4日間短縮)。
- ✓ 教育用機器調達: 事業開始前の概略検討時に233品目がリストアップされた後、事業開始後に設置された「機材選定委員会」(ウズベキスタン教育専門家9名により構成)による検討を経て、2002年に349品目が最終決定<sup>11</sup>。
- ✓ 土木工事: 当初対象としていた農業PC50校のうち、計7校を事業対象から除外し<sup>12</sup>、他のPC7校に変更。また対象50校に対し、事業開始後にミニプラント (ミニライン) 等の機材を設置する建物施設を詳細に調査した結果、一部PCにおいて機材の受け入れ態勢が不十分であることが判明し、新たに施設改修・新設のためウズベキスタン政府予算を追加投入 (詳細は後述)。

表1: アウトプットの比較

事業コンポーネント	計 画	実 績
1. ソフト面強化プログラム		
1.1 学校運営責任者(Directors)の研修		
日本国内研修	50名、2週間	計画通り
ウズベキスタン国内研修	100名、10日間	96名 <sup>1)</sup> 、11日間 120名 <sup>2)</sup> 、1日間
1.2 教員(Instructors)の研修		
日本国内研修	50名、1ヶ月間	計画通り
ウズベキスタン国内研修	180名、10日間	348名、13日間 <sup>13</sup>
1.3 実施機関職員の研修		
日本国内研修	6名、2週間	計画通り
ウズベキスタン国内研修	30名、10日間	69名、6日間
2. 教育用機器の調達	一般学科用機器 <sup>3)</sup> 専門学科(農業教育)用機器 計233品目	一般学科用機器 <sup>4)</sup> 専門学科(農業教育)用機器 <sup>5)</sup> 計349品目
3. 土木工事(校舎建設及び改修)	農業学校50校の建設・改修	対象50校のうち7校を変更 内貨予算を追加投入(詳細は後述)
4. コンサルティングサービス(C/S)	257M/M	計画通り 契約変更6回 (ただし全体C/S予算の変更なし)

出所: JICA 内部資料及び現地調査ヒアリングによる

注1): 農業高等学校(農業PC)モデル50校<sup>14</sup>からの参加者数

<sup>10</sup> 教員研修の国内研修受講者348名のうち、モデル校以外からの参加者は114名となっており、全受講者数の約3割を占めている。(出所: 実施機関に対するヒアリング結果)

<sup>11</sup> 同委員会は、①各農業高校の教育内容との適合性、②利用頻度が高く、現在装備されていない機材を優先、③操作・メンテナンスが容易、④ウズベキスタン国内で保守サービスがあり、かつスペアパーツ調達が可能な4点を選定基準とし、加えて協働関係にあったADB教育プロジェクトでの調達機器との整合性に鑑み、最終的に349品目を選定した。(出所: JICA 内部資料)

<sup>12</sup> ①本事業による機材調達時に、予算不足により建設の完了が見込めなくなった4校、及び②当該自治体による需要調査等の結果、農業以外の職業教育を実施することとなった3校の計7校を事業対象から除外した。(出所: 同上)

<sup>13</sup> 一部の研修(農学コース、38名参加)は12日間。(出所: 同上)

<sup>14</sup> 既述のとおり、本事業は職業高等学校の農業学校のうち、50校をモデル校として事業対象に選定

注 2) : 同・モデル 50 校以外からの参加者数

注 3) : 物理、化学、天文、外国語、情報科学の 5 学科に係る教育機器、及びコピー機等の事務用機器

注 4) : 上記 5 教科に加えて生物、地理に係る教育機器等（協働関係にあった ADB 教育プロジェクトの対象学科との整合性に鑑み、2 学科を追加）

注 5) : 本事業では、農業高校で教えられている計 20 教科のうち、市場ニーズ等を踏まえて 7 教科が事業対象に選定された。（選定教科：栽培、育牛、農学、農産品加工貯蔵、農業機械運転保守、獣医学、灌漑機械運転保守）

## 2.2.2. 期間（レーティング：b）

本事業の期間は、計画を若干上回った（100%超 125%以下）。

審査時には、2000 年 1 月から 2003 年 11 月までの 47 ヶ月を予定していたが、実際には 2001 年 1 月から 2005 年 5 月までの 53 ヶ月間（計画比 113%）を要した。遅延の主な原因は以下の通り。

表 2：実施期間の比較

タスク	計画(カッコ内はヶ月)	実績(カッコ内はヶ月)	差異(ヶ月)
土木工事	2000 年 01 月 <sup>1)</sup> ～2001 年 09 月 (8.0)	2003 年 4 月～2005 年 3 月 (23.0)	15.0
教育用機器調達・据付	2001 年 05 月～2003 年 10 月 (29.0)	2002 年 4 月～2005 年 5 月 (37.0)	8.0
ソフト面強化プログラム	2001 年 05 月～2003 年 11 月 (30.0)	2002 年 2 月～2005 年 3 月 (37.0)	7.0
コンサルタント選定	2001 年 01 月～2001 年 05 月 (4.0)	2001 年 1 月～2001 年 7 月 (6.0)	2.0
コンサルティングサービス	2001 年 06 月～2003 年 11 月 (29.0)	2002 年 4 月～2005 年 3 月 (35.0)	6.0

出所：JICA 内部資料及び現地調査ヒアリングによる

注 1) : 土木工事は内貨のみのため、L/A 調印に先立ち着手

- ✓ コンサルタント業務の開始遅延：コンサルタント契約の国内登録や Letter of Credit (L/C) の開設の遅れ等により、コンサルタント業務の開始が遅延<sup>15</sup>。
- ✓ 土木工事の遅延：食品加工等のミニラインの設置に際し、一部の PC において十分な設置スペースが無いことが判明し、新たにプラント設置用の建屋を内貨により建設することで合意。これに伴うコンサルタント側作成の設計図面、事業費積算の正式承認に 2 年 10 ヶ月を要することとなり、建屋の完成が 2004 年 4 月に遅延<sup>16</sup>。
- ✓ 教育用機器調達・据付の遅延：①（既述の）教育用機器の品目見直しに伴う入札書類作成の遅れ、②入札評価基準の策定に時間を要した、③JICA による入札結果同意の遅れ、等により機器調達に係る入札業務に遅れが発生<sup>17</sup>。さらに上述のミニライン設置建屋の完成・改修の遅れに伴い、機器の納入・据付時期の大幅な遅延が発生<sup>18</sup>。
- ✓ ソフト面強化プログラムの実施の遅れ：機材調達の遅れに伴い、機材を利用し

している。対象校の校名等については添付資料を参照。

<sup>15</sup> 出所：JICA 内部資料

<sup>16</sup> 出所：実施機関に対する質問票回答及びヒアリング結果

<sup>17</sup> 出所：JICA 内部資料

<sup>18</sup> 出所：実施機関に対する質問票回答及びヒアリング結果

た各種国内研修・トレーニングの開始が2004年4月以降に遅延<sup>19</sup>。

### 2.2.3. 事業費（レーティング：b）

本事業の事業費は、計画を上回った（125%超 150%以下）。

本事業の総事業費は計画では273億9,600万円（うち円借款部分63億4,700万円）であったが、実際には410億4,400万円（うち円借款部分59億7,300万円）と対計画比150%となった。内貨の大幅増の主因は、既述の通り一部PCにおける追加土木工事が発生し、内貨にて137.5億スム（約106億円）を追加投入したためである<sup>20</sup>。加えて、PCの新設費用が当初予定より増加したことも影響している。

### 2.3. 有効性（レーティング：b）

一部の供与機材（特に食品加工ミニライン機器<sup>21</sup>）がまだ適切に運用されておらず、また多くのPCでは供与機材の活用を考慮したカリキュラムが作成されていない。またPC数増加率や生徒収容率も目標未達成である。一方、全般的には本事業の実施により授業内容の充実、教員の雇用増といった事業効果が発現している。よって、本事業の実施により一定の効果発現が見られ、有効性は中程度である。

#### 2.3.1. 定量的効果－運用効果指標

2000年8月に締結された本事業のMinutes of Discussion (M/D)において、以下表の運用効果指標が仮合意されている一方、各指標の具体的目標値については、「Project Memorandum (P/M)の締結段階において決定する」とされている<sup>22</sup>。他方、上記P/Mは結局締結されておらず、加えて目標値のターゲットイヤーは特に定められていない模様である<sup>23</sup>。

以下表の指標類は、実施機関CSSVEのMonitoring Divisionに早急に通知されるべきであり、指標データの定期的な収集体制の早期確立が望まれるところである（詳細については「提言」欄にて後述）。

以下表のうち、目標値が提示されている指標に関しては就職率、高等教育機関への進学率（全国値）、生徒数増加率、中途退学率は目標を達成している。（ただし高等教育機関への進学率を効果指標に設定することの是非については再考が必要と思われる<sup>24</sup>。）

他方、PC数増加率は目標値を下回っており、生徒収容率は目標値（120%）を達

<sup>19</sup> 出所：実施機関に対する質問票回答及びヒアリング結果

<sup>20</sup> 出所：実施機関に対する質問票回答

<sup>21</sup> 食品加工機器（ミニライン）は計23品目が調達されており、全349品目の7%を占める。

<sup>22</sup> 出所：JICA内部資料

<sup>23</sup> 出所：実施機関に対する質問票回答及びヒアリング結果

<sup>24</sup> PCの第一義的な目的は、（妥当性欄において既述のとおり）市場動向に応じた専門人材・産業人材の効率的な育成であり、これに鑑みれば大学（高等教育機関）への進学率は、効果指標として必ずしも適切でないように思われる。

成できていない。これは若年層の急激な人口増加、及び就学率の劇的な向上（後期中等専門教育の義務教育化が主因）による生徒数の激増に対し、PCの新設が追いついておらず、生徒収容率が悪化しているためと考えられる。PCの新設スピードを速める必要があるほか、整備目標値（2009年までに1,765校）そのものを上方修正する必要性について検討がなされるべきである<sup>25</sup>。

表3：運用効果指標の比較

運用効果指標名(単位)	基準値 (2001年)		目標値 (目標年:不明)		実績値 (2008年10月)	
	全国	PC50校	全国	PC50校	全国	PC50校
生徒収容率(%) (カッコ内はPC生徒数:単位千人)	80 (539.6)	80 (24.6)	120 (823.9)	120 (35.5)	150 (1,070.2)	170 (49.6)
PC就学率(%) <sup>1)</sup>	13.2	- <sup>4)</sup>	-	-	46.1	-
ジェンダー別就学率(%) <sup>2)</sup> (上段:男性、下段:女性)	28.6 25.8	- -	- -	- -	51.9 46.0	- -
生徒数増加率(%)	N.A.	N.A.	53	44	198	202
PC数増加率(%) <sup>3)</sup> (カッコ内はPC総数)	N.A. (303)	N.A.	464 (1,406)	N.A.	355 <sup>5)</sup> (1,076)	N.A.
中途退学率(%)	0	0	0	0	0	0
高等教育機関への進学率(%)	2.2	2.1	2.6	5.7	2.8	2.9
就職率(%)	72	65	83	77	92	92
50校の収入増加率(%)	N.A.	33.0	N.A.	-	N.A.	18.0

出所：(下記注以外は) 実施機関 CSSVE に対する質問票回答

注1)：後期中等専門教育課程 SSVE (Secondary, Specialized Vocational Education) のうち、PC のみのデータ (出所：JICA 内部資料、実績値は 2006 年データ)

注2)：後期中等専門教育課程 SSVE 全体のデータ (出所：同上、実績値は 2006 年データ)

注3)：後期中等専門教育課程 SSVE のうち、PC のみのデータ、目標値は 2007 年の政府計画 (出所：JICA 内部資料)

注4)：- はデータなし、N.A. は該当せず

注5)：出所：JICA 内部資料 (データは 2007 年 9 月現在)

### 2.3.2. 定性的効果

#### (1) 機器の利用頻度

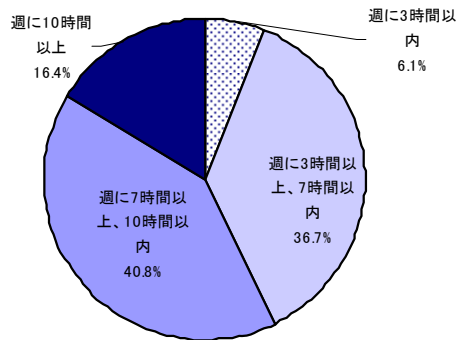
機器の利用頻度に係る受益者調査結果 (対教員) は以下図のとおりである。週 7～10 時間利用する教員が多く、次いで週 3～7 時間の利用頻度となっている。一方、2007 年 4 月に実施された援助効果促進調査 (SAPS) の最終報告書においては「供与機材のうち食品加工関連機器が適切に利用されていない。食品加工機器以外の機器については概ね問題なく利用されている。また、これら機器の活用を考慮したカリキュラムの再編成が進んでいない」との指摘がなされている。

これら事実より、食品加工機器を除いた機器の利用頻度は比較的高いことが窺える。

<sup>25</sup> 実施機関側から提供されたデータによれば、中途退学率の実績が基準値、実績値ともゼロとなっているが、病気理由や家庭事情等による退学が皆無とは思えず、本データの信憑性にはやや疑問が残る。



図 2：導入機器の利用頻度（教員による評価、N=49）



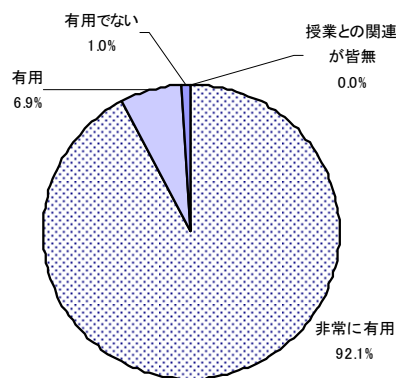
出所：受益者調査結果<sup>26</sup>（未回答2名）

## (2)各 PC の授業内容の充実

### 供与機器の授業改善への貢献

供与機器が授業の理解に役立ったかどうかに関し、受益者調査において現役学生にヒアリングしたところ、「非常に有用」「有用」との回答が 9 割以上を占めている。特にトラクター、溶接機械、オートクレーブ（高圧装置）、PH メータ、綿花栽培関連機器、コンピュータ等が有用との回答が得られた。

図 3：供与機器の授業理解補助に対する貢献（現役学生による評価、N=101）



出所：受益者調査結果

注)：機器の導入が授業理解にどの程度役立ったかについて、現役学生に 4 段階（非常に有用、有用、有用でない、授業との関連が皆無）で評価をお願いした。

また供与機材の授業内容改善への貢献度については、いくつかの PC では自由選択時間に導入機器の活用を前提とした科目を設定する等、カリキュラム編成上の

<sup>26</sup> 受益者調査の実施要領： タシケント州、サマルカンド州、カラカルパクスタン自治共和国の事業対象 PC 計 6 校（Amudarya PC、Nukus Agricultural PC、Kattakurgan PC、Istihan PC、Kibray Agricultural PC 及び Kensay PC の 6 校）及び周辺地域において、現役学生 101 名、教員・インストラクター 51 名、卒業生 46 名、卒業生の雇用者 35 名の計 233 名に対し、対面聞き取り方式により実施。

工夫が見られつつあるものの<sup>27</sup>、一方で全体としては、各 PC の現行カリキュラムが、供与機材の活用を前提とした内容や、新しい指導ノウハウ(プロジェクト学習、農業クラブ活動) を実践するような内容に十分に改訂されていない、との指摘がある<sup>28</sup>。

特に食品加工機器については、「ジュース等の生産・販売を通じた追加収入源としての貢献はあるものの、教育内容の改善（機器の利用を考慮したカリキュラムの再編成）に結びついていない」との指摘がある<sup>29</sup>。

### 教員の授業の取り組み方の変化

受益者調査に回答した現役学生（101 名）の 98%が、本事業により研修を受けた教員の授業を、そうでない教員の授業よりも「好ましい」と回答している(表 4)。

さらに表 5 のとおり、本事業による研修を通じて、教員個々のレベルにおいて授業への取り組み方が変容している点が窺える。(他方、既述のとおり供与機材の特性に応じたカリキュラムの再編成までには至っていない。)

表 4：学生による授業の評価  
(N=101)

回答内容	回答割合
研修を受けた教員の授業は、研修を受けていない教員の授業よりも良い	98%
研修の受講の有無により、授業内容に差はない	2%

出所：受益者調査結果

表 5：教員による研修成果の評価  
(N=51、複数回答)

回答内容	回答割合
授業時に新しい教育指導方法を使えるようになった	96%
教材を充実させた	84%
供与機材を効率的に利用できている	98%
他の同僚教員と知識・経験を交換し始めた	89%

出所：受益者調査結果

### (3)教員の質の向上

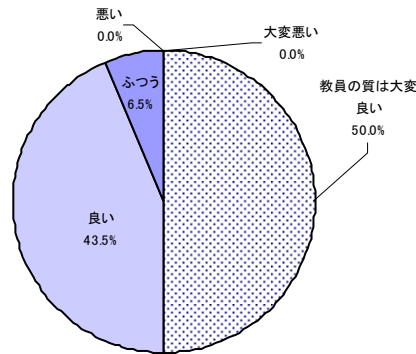
教員の質について受益者調査において卒業生にヒアリングしたところ、教員の質が「悪い」「大変悪い」と回答した卒業生は 46 名中ゼロであった。教員に対する卒業生の評価は非常に高い。教員の質の向上には当然ながら多くの要素が絡むため、上記の評価を一概に本事業による効果と断定することはできないが、(上述のように) 学生の評価によれば研修受講実績のある教員の授業には、そうでない教員と比較して何らかの優位があると見受けられる。このことから、教員の質向上に対して本事業による一定の貢献があったものと推測される。

<sup>27</sup> 出所：JICA 内部資料

<sup>28</sup> 出所：同上

<sup>29</sup> 出所：同上

図 4：卒業生による教員の質の評価（N=46）



出所：受益者調査結果

注）：教員の質について、卒業生に 5 段階（大変良い、良い、ふつう、悪い、大変悪い）で評価をお願いした。

#### (4) 学生の質の向上

卒業生の質に関し、雇用者側の評価は極めて高い。受益者調査において「悪い」「大変悪い」と回答した雇用者は 35 名中ゼロであった。また公的資格（溶接技術に係る資格や自動車運転免許等）の取得に関しては、卒業生の約半数が在学中もしくは卒業後に取得済みであり、取得者のうち、「在学中の授業が役に立った」と回答した割合は 90%に上っている。

表 6：雇用者による卒業生の評価（N=35）

評価項目	大変良い(%)	良い(%)	ふつう(%)	評点
勤務態度	11.8	79.4	8.8	4.0
機器使用スキル	14.7	79.4	5.9	4.1
知識	11.8	76.4	11.8	4.0

出所：受益者調査結果

注 1)：評点は「とても良い：5」「良い：4」「普通：3」「悪い：2」「大変悪い：1」としてレーティング化したもの

注 2)：いずれの評価項目においても、「悪い」「大変悪い」と回答した雇用者は皆無

表 7：卒業生による資格取得状況及び評価（N=46）

回答内容	回答人数	割合
公的資格を取得した	21	45.7%
資格取得に授業が役立ったと回答	19	—
同 役に立たなかったと回答	1	—
公的資格を取得していない	25	54.3%

出所：受益者調査結果

注）：公的資格を取得した 21 名のうち、資格取得に役立ったかどうかに関し 1 名は未回答

#### (5) 学校運営の改善

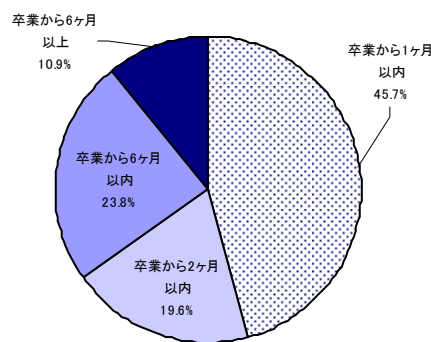
受益者調査におけるヒアリング対象教員の 100%が、「供与された機材により、学校の運営状況が好転した」と回答しており、具体的な改善内容として①追加収

入源の確保（農産物の生産・販売に伴う収入、調達機器の貸し出しによるレンタル料収入、一般市民向けの講座開講による受講料収入など）、②教員・インストラクターの追加雇用<sup>30</sup>などが指摘されている。

#### (6)学生の就職支援

卒業生が就職までに要した期間は、1ヶ月以内が最も多く、全体の半数近く（46%）を占めている。6ヶ月以上を要した卒業生はわずかに1割程度である（図5）。ウズベキスタンにおいては縁故採用が根強く残っているため、学生の質と就職可否の関連性分析には留意が必要であるが、回答した卒業生の98%（45名）が「PCで修得したスキルと知識が就職に役立った」としており、卒業生の就職活動に正のインパクトがあったものと判断できる<sup>31</sup>。

図5：就職までに要した期間（卒業生による評価、N=46）



出所：受益者調査結果

#### 2.3.3. 経済的内部収益率（EIRR）の算定

EIRR再計算に必要なデータ（卒業生の増加に伴う賃金増収、就業期間延長に伴う教育費用節約等）が入手できなかったため、EIRRの再計算は行っていない。

### 2.4. インパクト

#### 2.4.1. 企業へのインパクト

本事業対象PCの卒業生を雇用した企業に対し、卒業生の雇用によるインパクトを尋ねたところ、「売上高が増加した」「業務の効率性が高まった」との回答が大

<sup>30</sup> 受益者調査において、（現教員・インストラクターの再訓練に加え）「供与機材の設置に伴って新しい機材の操作・運用スキルを有する教員・インストラクターの新規雇用が必要となり、同教員の雇用が進んだ」との回答が得られている。これら教員の新規雇用は学校運営の改善に貢献したと思われる。

<sup>31</sup> 受益者調査対象の卒業生46名のうち、農業関連の企業・機関等への就職・進学は27名（内訳は農場12名、獣医6名、農機レンタル企業5名、酪農1名、農業関連官庁1名、大学の農学部への進学2名）。農業関連以外の就職先は製造業3名、小売業3名、繊維業2名、その他11名。

半を占めた（表 8）。本事業対象 PC の卒業生は他 PC の卒業生と比較して優秀との回答も得られており（表 9）、各種スキルを身につけた PC 卒業生が、就職先企業の企業活動に一定の好影響を与えていると言える。

表 8：PC 卒業生による企業へのインパクト  
(N=34)

回答内容	回答人数	割合
売上が伸びた	10	29%
業務の効率性が高まった	16	47%
その他	8	24%

出所：受益者調査結果（未回答 1 名）

表 9：PC 卒業生の比較  
(N=34)

回答内容	回答人数	割合
本事業 PC 卒業生の方が高いスキルと知識を身につけている	26	76%
PC 間で差はない	7	21%
他 PC 卒業生の方が高いスキルと知識を身につけている	1	3%

出所：受益者調査結果（未回答 1 名）

#### 2.4.2. 新規雇用の創出—地方都市における雇用増への貢献

教員の雇用増効果は大きい。2000 年から 2005 年にかけて、後期中等専門教育セクター全体における教員増加率は 57%<sup>32</sup>であるのに対し、本事業対象 PC 全体の教員増加率は同時期において 75%となっている（表 10）。加えて、本事業開始時の 2001 年から 2007 年現在までに本事業対象 50 PC のみで約 1,415 名の新規雇用が創出されている（同上）。

表 3 で示したように、若年層人口の増加や後期中等教育の義務化といった要因により現在、PC 就学率及び入学者数が激増している状況にあり、政府によって PC の増設と教員の新規雇用が進められている。一方で本事業の PC 50 校に関しては、受益者調査において「供与機材の設置に伴い、新機材の運用スキルを有する教員・インストラクターの新規雇用が進んだ」との回答が得られており、本事業を起因とする教員の雇用増効果が発現している。

表 10：対象 50 校及び後期中等教育セクター全体の教員数の推移

年次	対象 50PC 教員総数
2000 年	1,602
2001 年	1,847
2002 年	2,222
2003 年	2,397
2004 年	2,497
2005 年	2,808
2006 年	3,086
2007 年	3,262
2007 年／2000 年比	2.04 倍
農業 PC 230 校全体	1.3 万人(2007 年)
SSVE セクター全体	7.0 万人(2007 年)

出所：実施機関資料及び JICA 内部資料

<sup>32</sup> 教員数は 0.7 万人（2000 年）から 1.1 万人（2005 年）へ増加している。（出所：JICA 内部資料）

### 2.4.3. 農業セクター全体へのインパクト

表 11 のとおり、2004 年以降のウズベキスタン全国における農業生産額及び農業セクターへの投資額の伸びは著しい。農業セクターの伸長に際しては様々な要因が絡むことから、当然ながら以下表の伸びは一概に本事業のインパクトのみを示すものではないが、本事業を通じた農業セクター関連人材の育成・供給により、農業セクターの活性化に一部貢献しているものと想定される。

表 11：ウズベキスタン農業セクターに係るマクロ経済指標の推移

マクロ指標	2004	2005	2006	2007
農業生産額（10 億\$）	4,615.8	5,978.3	7,539.8	9,304.9
同 前年比（%）	-	129.5	126.1	123.4
農業セクターへの投資額（10 億\$）	113.6	137.9	164.2	200.6
同 前年比（%）	-	121.4	119.1	122.2

出所）：Statistical Office of Uzbekistan (2008) Agriculture in Uzbekistan 2008（原文はウズベク語）

### 2.4.4. 自然・社会環境へのインパクト

自然環境への負のインパクトは発生していない<sup>33</sup>。また職業高等学校新設の際に住民移転は発生しておらず、用地取得の際の問題も皆無である。

また現地調査の結果、社会環境に係る個別インパクトとして①機材が充実した結果、周辺の大学からの実習利用依頼が殺到するようになり、現在 PC と大学間で機材利用に係る Agreement を締結して大学側の機材使用ニーズに対応している（Kensay PC）、②新規の農業関連機器の供与に伴い、高校の予算外収益活動及び地域住民に対するコミュニティ活動の一環として、農民に対する技術トレーニングプログラムを新たに開始した（Beruni PC）、③周辺農民と協働で農業試験室を利用している（同上）、といった事実が確認された。これら事実より PC と大学及び周辺住民との新たなコミュニケーションが発生している点が窺え、本事業によって地域の社会活動が一部喚起されたものと判断できる。

### 2.5. 持続性（レーティング：b）

本事業は教員による教育関連機器の操作スキルの未継承、一部の同機器のスペアパーツの確保困難、食品加工機器の保守管理水準の低さといった短期的課題を抱えている。一方で中長期的には①中央政府による維持管理予算が潤沢、②教員、インストラクターに対する研修システムが充実（かつ研修実績も良好）、加えて③援助効果促進調査（SAPS）による今後の成果発現（機材の保守管理体制の確立の進展等）が予想される。よって事業の持続性については中程度と評価される。

<sup>33</sup> 実施機関へのヒアリング、及び Kensay PC、Samarkand PC、Beruni PC、Kagan PC おける現地踏査による

## 2.5.1. 実施機関

### 2.5.1.1. 運営・維持管理の体制

本事業で調達された教育機器の維持管理は、中高等教育省 MHSSE 傘下の後期中等専門教育センター CSSVE が所管しており、以下表の体制が採られている。供与機材の第一義的な管理責任者は各 PC であり、CSSVE 地方事務所が所管内 PC の機器運用状況をモニタリングしている。他方、中央政府 (CSSVE) 内にある「Central Metrological Service Division」が各機器の物理的な稼働状況をモニタリングしており、各 PC に対し、機器稼働に係る監査を年 2~3 回程度実施している<sup>34</sup>。

表 12：教育用機器の運営・維持管理担当機関のデマケーション

担当機関	担当業務
後期中等専門教育センター CSSVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CSSVE 内の「Central Metrological Service Division」が供与機器の物理的な稼働状況をモニタリング (年に 2~3 回の頻度で各 PC に対する実地調査を実施)</li> <li>✓ 同部署が CSSVE 地方事務所から報告される機器の運営・維持管理に係る情報を一元管理</li> <li>✓ 2008 年 10 月に新設された「Monitoring Division」が事業インパクトに係るモニタリングを担当</li> </ul>
CSSVE 地方事務所	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 所管内 PC の機器稼働状況をモニタリング</li> <li>✓ PC からの要求に応じ、機器の修繕費用を支出</li> </ul>
各 PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 供与機器の運営・維持管理を担当</li> <li>✓ 機器プロバイター、サービス会社との折衝</li> <li>✓ 維持管理に係る消耗品・スペアパーツ購入費用等を負担 (後段の(3)財務において詳述)</li> </ul>

上述の Central Metrological Service Division は現在、人員不足等の理由により断続的に地方監査を実施せざるを得ない状況にあり、同部署の人員増強が望まれている<sup>35</sup>。

加えて現在、CSSVE 内に Monitoring Division が新設されている。同部署は 2008 年 10 月に新設されたばかりであり、まだ本格的な稼働には至っていない。所属職員は Director を含めて 2 名である (2008 年 11 月現在)。担当 Director によれば、予定されている職掌は「外国ドナー案件全件の事業インパクトのモニタリング」である。今後の業務所掌の明確化、所掌に応じた人員増強、本事業のモニタリング作業の早期開始等が望まれる。

上述のように、運営・維持管理の体制については明確な役割分担が規定されており、特段の問題点はない。他方、CSSVE 内のモニタリング機能 (Central

<sup>34</sup> ADB プロジェクト (ADB Loan 1737-UZB: Senior Secondary Education Project) の完了に伴い、2004 年 12 月末に MHSSE 内の M&E (モニタリング・評価) 局が解体された。その後、同局の職務は CSSVE 内の上記 Central Metrological Service Division に移管されたため、同局解体に伴う負の影響は無かった模様 (出所：CSSVE に対する質問票回答)。ちなみに本事業では①維持管理マニュアルの作成、②国内トレーニングの実施、③M&E 局を通じたモニタリングの実施の 3 点において、上記 ADB プロジェクトとの協働が行われている。また本事業は ADB プロジェクトと Project Implementation Unit (PIU) を共有する予定であったが、実際は個々に PIU を設立し、M&E 局を両方で共有していた。  
(出所：実施機関 CSSVE)

<sup>35</sup> 出所：実施機関に対するヒアリング結果

Metrological Service Division の人員及び Monitoring Division の活動状況) については今後注視が必要である。

### 2.5.1.2. 運営・維持管理における技術

#### 後期中等専門教育の教員・インストラクターの総数・学歴構成

後期中等専門教育の教員総数は 70,756 名（2007 年 6 月末現在）であり、内訳は普通科目教員 37,412 名、専門科目教員 25,593 名、インストラクター 7,751 名である。上記スタッフの学歴構成は大学卒 64,414 名（全体の 91%、うち 121 名が Ph.D. 保有）、中等教育以下 6,342 名（同 9%）である。

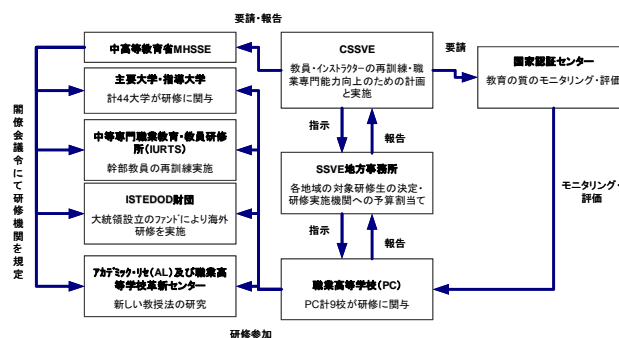
教員・インストラクターの 9 割以上が大学卒以上であり、技術的な素養は持ち合わせているものと推察される。

#### 後期中等専門教育の教員・インストラクターの研修実施体制

2001 年に発令された Decree No.400<sup>36</sup>により、中等専門職業教育教員研修所<sup>37</sup>（Institute of Upgrading & Retraining of SSVE Teaching Staff, IURTS）及び全国 44 の高等教育機関が、後期中等教育の教員・インストラクターの研修を担当している。また ISTEODOD 財団が海外研修を担当している。（研修体制に係る組織図及び研修コース内容は以下図 6 及び表 13 のとおり。）

教員及びインストラクターは 3 年に 1 回の頻度でグレードアップ研修（教育スキルの維持・向上を企図）の受講が義務付けられているほか、専門教育分野の変更のための「転向研修」も準備されている。（※グレードアップ研修の構成：人文社会系科目の座学 30%、専門科目の座学 50%、実習 20%）

図 6：中等専門教育における研修体制組織図



出所：JICA 内部資料（オリジナル出所は実施機関 CSSVE）

<sup>36</sup> Decree No.400 では①教員の質的向上、②国家教育基準及び人材育成国家プログラム（NPPT）の基準を満たすようなアカデミック・リセ及び PC 教員の養成、が掲げられている。

<sup>37</sup> CSSVE 傘下にあった後期中等教育開発研究所（IDSSVE）が 2004 年に改組して誕生。中等専門教育機関（PC など）の研修、教材の印刷製本、新規教科の研究等を所管。



表 13：中等専門教育における教員・インストラクターの研修体制

研修コース(研修実施機関)	対象者	研修内容
幹部教員研修(IURTS)	校長／教頭等の管理職	管理と組織
グレードアップ・転向研修(44 大学)	教員／インストラクター	専門分野
グレードアップ・転向・機材研修(9PC)	インストラクター	専門分野
海外グレードアップ研修(ISTEDOD 財団)	校長／教頭／教員	管理と専門分野
海外グレードアップ・転向研修(国際機関・ドナー等)	校長／教頭／教員／インストラクター	管理と専門分野

出所：JICA 内部資料（オリジナル出所は実施機関 CSSVE）

上述のように教員・インストラクターに対する研修・トレーニング実施体制は相当に充実している。（上記のとおり IURTS 及び 44 機関での研修受講が可能であり、海外研修も準備されている。グレードアップ研修の受講者数はここ 6 年間で 43% 増えている。）

#### 本事業プロバイダーによる供与機器の操作・保守トレーニングの実施状況

既述の機材の調達遅れに伴い、実機を使った運転・保守管理研修が十分に実施できなかったため、食品加工機器（ミニライン）等の特定の機材に関する教員・インストラクターの知識、スキルは不十分との報告がある<sup>38</sup>（トレーニングの詳細は表 14）。また教員・インストラクターの異動により、本事業によって移転された機器操作スキルの継承がスムーズに行われていないケースもある<sup>39</sup>。加えて一部の供与機材において、運営・維持管理（O&M）マニュアルが存在しない、あるいはロシア語／ウズベク語に翻訳されていないとの指摘もある<sup>40</sup>。

表 14：機器操作・保守トレーニングの実施実績

対象機器	実施期間	受講者数
包装ミニライン	2004 年 8 月 24 日、27 日	不明
ワイン用ミニライン	2004 年 9 月 23 日	不明
ミルク用ミニライン	2004 年 11 月 10 日～12 日	不明
トマトジュース用ミニライン	2004 年 12 月 13 日～16 日	32 名
トラクター	2004 年 9 月 20 日～22 日	50 名
	2004 年 10 月 22 日～24 日	
ブルドーザー	2005 年 3 月～5 月の間、8PC にて各 5 日	16 名
掘削機	2005 年 2 月～3 月の間、8PC にて各 5 日	16 名
ワイン、ミルク、トマトジュース用ミニライン	2005 年 1 月～3 月の間、16PC にて各 3 日	32 名

出所：JICA 内部資料

#### 2.5.1.3. 運営・維持管理における財務

ウズベキスタン国の教育セクター予算全体における維持管理予算は 1999 年から 2003 年にかけて 5 倍増となっており、急激に増加している（表 15）。またセクター予算全体に占める運営・維持管理予算の割合は 3% 強である。各 PC の収入源は、

<sup>38</sup> 出所：JICA 内部資料

<sup>39</sup> 出所：実施機関に対するヒアリング結果

<sup>40</sup> 出所：2009 年 3 月に実施した暫定評価結果セミナーにおける農業 PC 関係者の指摘

①各 PC に配分されている州政府予算（補助金）及び②各 PC のビジネス活動に伴う予算外収入である。（今次調査においては、州政府補助金に関する詳細なデータは入手できなかったが、現地訪問した PC4 校（Kensay PC、Samarkand PC、Beruni PC、Kagan PC）でのヒアリング結果を総括すれば、学校予算全体に占める州政府補助金の割合は 70～80%程度、自主財源は 20～30%程度と推察される。）

州政府予算の使途は①教職員給与・社会保障関連、②施設の維持管理及び機材調達、③建物の新設等の設備投資、④その他光熱費及び諸手当（教員の出張費用等）に限定されている。機材・車両等の維持管理、農業肥料・燃料・原材料・文具等の購入は原則として認められておらず、予算外収入で対応する必要がある<sup>41</sup>。よって i) 本事業により新設・改修された建屋は州政府予算、ii) 本事業により調達された機材類は各校の予算外収入によって維持管理費の手当てが行われる必要がある。

表 15：教育セクター全体予算における運営・維持管理（O&M）支出

単位：百万スム

年度	大規模修繕費	O&M 経常支出	O&M 支出合計	予算比(%)
1999	3,384	823	4,207	2.6
2000	3,557	1,313	4,870	2.2
2001	9,311	2,009	11,320	3.4
2002	13,339	3,098	16,437	3.3
2003	17,671	4,059	21,730	3.4
03 年/99 年(倍率)	5.22	4.93	5.17	

出所：JICA 内部資料

表 16：後期中等専門教育セクター予算における支出割合

支出項目	割合(%)
教職員給与・社会保障費等	81.0
施設維持管理費、機材調達費	8.3
設備投資(建設工事など)	5.6
その他支出	5.1
合計	100.0

出所：JICA 内部資料

上述の州政府予算に関し、後期中等専門教育（Secondary Specialized, Vocational Education, SSVE）セクター予算における施設維持管理費の割合は 8%程度である（表 16、年次は不明）。この配分割合は教職員給与が予算全体の 9 割以上を占めているといわれる他の途上国と比して稀有であり、新設・改修された建屋の維持管理に係る予算は比較的潤沢に確保されているといえる。一方、予算外収入に関しては各校により状況が異なると思われ、優秀な教員の多寡やマーケティングの巧

<sup>41</sup> ただし、本ルールはウズベキスタン全国で徹底されていない模様であり、今次現地調査で訪問した PC の中には、「州政府予算を機材の維持管理費に使用できる」と回答するケースも見られた。なお予算外収入の一部については 2004 年度まで CSSVE に上納する義務があり、加えて税金が賦課されていたが、現在は其の使途は各 PC に一任されており、かつ無税となっている。（出所：JICA 内部資料）

拙により予算外収入に大きな差が生じているものと推察される<sup>42</sup>。(表 17 はサマルカンド農業 PC の過去 3 年間の予算外収入の動向。サマルカンド地域内の基幹校かつ本事業のセンター PC であり、収入は安定していると思受けられる<sup>43</sup>。)

表 17：サマルカンド農業 PC の予算外収入

単位：千スム

年度	農産品販売収入	サービス料収入 <sup>1)</sup>	その他収入 <sup>2)</sup>	予算外収入計
2005	1,950	500	17,712	20,612
2006	2,250	8,500	21,000	31,750
2007	550	5,820	22,000	28,370
3年間合計	4,750	14,820	60,712	80,282

出所：サマルカンド農業 PC に対する質問票回答

注 1)：保有車両及び農業トラクターの賃料収入など

注 2)：一般市民に対するコンピュータコースの受講料収入その他

### 2.5.2. 運営・維持管理状況

供与機材のうち、食品加工機器が供与された PC18 校の大半において同機器が適切に運用・管理されていない。食品加工機器以外の機器については概ね問題なく運用・管理されている。具体的には以下のとおり。

- ✓ 食品加工機器の使用及び管理スキルが教員側に十分に移転されていない<sup>44</sup>。
- ✓ 過去に PC で保有した経験が無く、本事業により新規に調達された機器については、取扱いに慣れていない教員が多く、概して運用・管理が不十分な状態にある<sup>45</sup>。
- ✓ 食品加工機器以外の農業教育用機器及び一般学科用機器の大半については、今次調査にて現地訪問した PC4 校において、運用・管理上の特段の問題は見られなかった。2007 年 4 月に実施された援助効果促進調査 (SAPS) の対象 12 校についても同様<sup>46</sup>。
- ✓ (既述の) 維持管理予算の確保の問題 (予算外収入の確保など) が顕在化しつつある。加えて一部機材のスペアパーツが国内調達不可であり、入手困難となっている点の一部 PC より指摘されている。

<sup>42</sup> 全教科に亘って優秀な教員が揃っている地域有名校 (Kensay PC など) や、特定の教科に優秀な教員がいる高校 (Beruni PC の掘削技術など) 等においては、一般市民向けの講座開講による受講料収入や周辺大学に対する機材貸し出し等、収入源がある程度確立されている。他方、そうでない高校においては予算外収入の確保が学校運営上の最大の課題となっている。また予算外収入ビジネスの展開については、校長の企業経営者としての才覚に拠るところも大きい。

<sup>43</sup> PC1 校当たりの必要運営・維持管理予算は約 16 百万スムと見積もられている (出所：JICA 内部資料)。上記サマルカンド PC の予算外収入は左表のとおり年間 20～30 百万スムであり、必要額を上回る原資が確保されている。

<sup>44</sup> 食品加工機器のうち、特にジュース加工ミニラインについては、操作・保守管理に精通している教員が少ない。(出所：JICA 内部資料及び実施機関に対するヒアリング結果)

<sup>45</sup> 出所：JICA 内部資料及び実施機関に対するヒアリング結果

<sup>46</sup> トラクターやブルドーザー等の農機・重機は高頻度で利用されている。これは実習での活用に加え、予算外収入の収入源としての利用 (トラクターの運転免許取得サービスの実施や農民に対する有償での貸し出し等) が背景である。(出所：JICA 内部資料、及び Kensay PC、Samarkand PC、Beruni PC、Kagan PC おける現地踏査結果)

食品加工機器に関し、機器の適切な保守管理の要件である①日常の清掃、②定期的な給油・部品点検、③計画的なスペアパーツの発注、④修理サービス会社等との提携関係構築、⑤運転記録、修理・整備記録の定期的作成、⑥保守管理に係る他 PC との情報共有、⑦食品の安全性確保、といった点がほぼ実施されていない。食品加工機器の使用スキルが十分に移転されなかった原因として、「機器の調達遅れに伴い、実機を使った運転・保守管理研修が十分に実施できなかった」<sup>47</sup>との指摘がある<sup>48</sup>。

スペアパーツの問題（国内調達不可）については、調達品目の品目選定時に「ウズベキスタン国内で保守サービスかつスペアパーツ調達が可能」との評価基準があったはずであり、品目選定基準が厳密に適用されていなかった可能性がある。

### 3. 結論及び教訓・提言

#### 3.1. 結論

事業内容と政策との一貫性は極めて高く、本事業の実施により一定の効果発現が見られる一方で、事業の持続性に一部問題があるものと思われる。以上より、本事業の評価は概ね高いといえる。

#### 3.2. 教訓

コンサルタント契約の発効に際し、契約の国内登録や Letter of Credit (L/C) の開設に大幅な遅れが生じた点は、予期できないリスクであったとは言え、結果的に事業全体の大幅遅延を誘引することとなった。旧ソ連等の旧社会主義国家においては、法の執行 (Law Enforcement) や政府の諸手続きに時間を要するケースが多いことから、事業実施時に予め相応のリスクを見込んでおく必要がある。

#### 3.3. 提言

(実施機関への提言その 1)

各 PC のビジネス活動による自主財源確保に際しては、一定のルール・規律が必要である。運営・維持管理費用の自主財源確保への要請は今後高まることが予想され、本業の教育よりも予算外収入確保に注力せざるを得ない PC が将来的に出現する可能性は否定できない。また予算外収入の確保を第一目的として本事業の供与機材が頻繁に利用されるのは好ましくない。①各 PC が自校のビジネス活動に関

<sup>47</sup> 出所：JICA 内部資料

<sup>48</sup> これらの状況を受けて 2007 年に援助効果促進調査 (SAPS) が行われ、①機材の保守管理体制の確立 (PC 間の連携促進、民間企業との連携)、②補完的な機材導入、③機材研修制度の拡充 (食品加工の研修制度の確立、CSSVE に研修の専任組織立ち上げ) 等の提言が出されている。また SAPS 調査の過程で、ミルク及び野菜のミニラインに係る試験的ワークショップが開催されており、事態の改善に向けた取り組みが端緒に着いたばかりである。

する活動範囲を明確に定め、②教育の質を担保しつつ財源確保に努めるべきである。

(実施機関への提言その2)

M/D で合意されたモニタリング指標に関し、現時点でターゲットイヤーが定められていないほか、一部データが収集されていない模様である。CSSVE 内に新設されたモニタリング部署 (Monitoring Division)<sup>49</sup>のキャパシティ及び稼動状況を勘案しつつ、早急にモニタリング指標を設定することが望ましい。またモニタリング指標のなかで供与機器の利用率については、各 PC において機器が有効に利用されているかどうかを判断する最重要指標のひとつである一方、供与機器数が計 350 品目・14,000 アイテムを超える現況に鑑みれば、指標の収集方法 (モニタリング対象とする機器数の設定やデータ収集の頻度など) に関し何らかの工夫が必要と思われる。(例えば稼動状況が問題となっている食品加工機器 (ミニライン) のみを高頻度のモニタリングの対象とし、その他機器については 2 年に 1 回程度のモニタリングとする、など。)

(実施機関への提言その3)

問題となっている食品加工機器 (ミニライン) の操作スキル不足・維持管理スキル不足に対しては、援助効果促進調査 (SAPS) の過程で試験的ワークショップが開催され、対象 50 校から 143 名の教員・インストラクターが参加して一定の成果を得たものの、成果の持続性担保のためには CSSVE による追加研修の実施等のさらなる追加フォローが必要である。

(実施機関への提言その4)

一部の供与機材に関し、維持管理マニュアルが存在しない、あるいは同マニュアルがロシア語/ウズベク語に翻訳されていないとの指摘がある。維持管理マニュアルの不備に関する精査及びその対応策について、CSSVE による追加フォローが必要である。

(JICA への提言)

本事業で研修を受けた各教員により再編成された各カリキュラムについては、援助効果促進調査 (SAPS) でも指摘されているとおり、供与機材とカリキュラムの有機的な連携 (新しいカリキュラムに沿った供与機材の効果的な利用など) が実現していない。一部 PC においては自由選択時間を使った効果的な利用が実現し

---

<sup>49</sup> Monitoring Division は 2008 年 10 月に新設された部署であり、まだ本格的な稼動には至っていない。所属職員は Director を含めて 2 名である (2008 年 11 月現在)。担当 Director によれば、予定されている職掌は「(JICA を含む) 外国ドナー案件全件の事業インパクトのモニタリング」とのことである。

ているものの（サマルカンド農業 PC の例）、JICA の諸スキーム（技プロや専門家派遣、場合によっては青年海外協力隊の食品加工隊員や機材修理隊員の活用も考慮）による追加支援の可能性について検討が開始されるべきである。

## 主要計画／実績比較

項目	計画	実績
①アウトプット 1. ソフト面強化プログラム 1.1 学校運営責任者の研修 日本国内研修 ウズベキスタン国内研修 1.2 教員の研修 日本国内研修 ウズベキスタン国内研修 1.3 実施機関職員の研修 日本国内研修 ウズベキスタン国内研修 2. 教育用機器の調達 3. 土木工事（校舎建設及び改修） 4. コンサルティングサービス（C/S）	50名、2週間 100名、10日間 50名、1ヶ月間 180名、10日間 6名、2週間 30名、10日間 一般学科用機器 専門学科（農業教育）用機器 計 233 品目 農業学校 50 校の建設・改修 257M/M	計画通り 96名、11日間 120名、1日間 計画通り 348名、13日間 計画通り 69名、6日間 一般学科用機器 専門学科（農業教育）用機器 計 349 品目 対象 50 校のうち 7 校を変更 内貨予算を追加投入 計画通り 契約変更 6 回(ただし全体 C/S 予算の変更なし)
②期間	00年1月～03年11月（47ヶ月）	01年1月～05年5月（53ヶ月）
③事業費 外貨 内貨 合計 うち円借款分 為替レート	6,347 百万円 21,049 百万円 (27,311 百万円) 27,396 百万円 6,347 百万円 1 円 = 0.77 円 (2000 年 1 月)	5,973 百万円 35,071 百万円 (7,968 百万円) 41,044 百万円 5,973 百万円 1 円 = 4.40 円 (2001 年 1 月～2005 年 5 月平均)

添付資料－事業対象 PC 名および教員・生徒数の推移

No.	PC名	上段・教員数						下段・生徒数	
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	Amudarya PC	68	72	73	75	82	85	87	87
		290	291	536	815	808	952	1,055	1,254
2	Beruni PC	86	88	93	115	115	120	130	130
		276	275	622	821	821	901	948	1,098
3	Karauzak PC	35	42	47	57	57	65	68	70
		200	199	424	704	706	764	904	1,031
4	Nukus Agricultural PC	0	0	97	97	98	98	100	100
		0	0	588	954	957	1,062	1,027	922
5	Hujaabad PC	16	21	28	29	30	48	41	59
		200	325	558	531	563	626	804	977
6	Marhamat PC	25	26	29	32	34	55	51	56
		202	366	558	554	567	621	540	641
7	Shahrihan PC	25	29	29	33	34	52	53	57
		282	444	408	501	440	542	540	599
8	Ulugnor PC	25	26	29	34	34	50	51	56
		185	261	468	545	560	654	789	779
9	Ulugnor PC v. Mingbulak	0	28	29	32	35	55	46	51
		0	0	320	515	782	835	979	1,136
10	Alat PC	0	0	17	22	71	54	63	57
		0	48	346	635	853	827	804	959
11	Bukhara PC	62	65	67	67	70	73	70	64
		360	489	739	744	905	975	871	883
12	Galaosie PC v. Yangi-Hayet	0	23	28	39	42	51	52	56
		0	68	194	290	357	500	465	659
13	Kagan PC	0	69	47	45	41	52	60	68
		0	40	210	399	550	625	641	764
14	Shafircan PC	0	26	26	29	60	60	64	66
		0	75	338	595	825	899	848	1,025
15	Bakhmal PC	11	20	35	35	31	32	38	48
		62	168	318	306	357	370	393	590
16	Dustlik PC	31	27	32	36	23	24	51	42
		277	197	252	311	349	412	587	674
17	Pahtakor PC	29	30	32	35	29	30	43	47
		234	386	425	438	531	619	539	737
18	Zarbdar Agriculture PC	0	0	13	27	35	36	41	79
		0	0	65	281	448	596	780	916
19	Zaamin PC	0	0	0	0	0	0	26	50
		0	0	0	0	0	0	261	510
20	Mirzachel Agriculture PC	12	20	21	22	22	23	37	39
		95	144	209	240	299	379	429	700
21	Kasbiy II Agricultural PC v. Denau	0	32	38	42	49	67	71	76
		0	593	473	448	479	731	907	1,177
22	Chirakchi PC	49	58	62	65	67	72	78	86
		530	525	641	582	754	902	1,107	1,402
23	Kamashi PC	407	47	80	82	84	84	81	133
		618	723	776	792	792	782	677	936
24	Karshi PC	0	120	153	146	134	126	115	107
		0	190	569	1,149	1,620	1,578	1,349	1,149
25	Kasbiy PC	34	34	36	38	40	42	48	46
		150	350	530	637	761	887	1,027	963
26	Shahrisabz PC	72	76	88	93	97	103	100	106
		169	608	919	1,239	1,268	1,294	1,135	1,128
27	Shahrisabz Agricultural PC v. Chorshanba	71	72	69	66	67	64	71	79
		890	942	574	636	679	862	842	960
28	Hatirchi Agro-service PC	0	0	53	55	60	65	67	71
		0	0	299	526	694	725	823	838
29	Narin PC	48	45	48	53	35	57	45	58
		320	729	579	768	729	836	875	989
30	Pup PC	47	47	55	64	53	72	51	53
		628	579	591	587	683	751	833	949
31	Bulungur PC	0	65	43	62	39	71	77	94
		605	605	400	661	390	878	952	1,151
32	Kattakurgan PC	0	0	0	0	0	0	33	45
		0	0	0	0	264	0	1,926	600
33	Koshrobat PC	0	32	28	32	25	46	57	51
		303	303	228	377	283	527	654	802
34	Samarkand PC	64	88	87	89	56	73	86	83
		868	1,200	1,171	1,256	828	1,139	1,349	1,464
35	Istihan PC	0	44	30	36	26	52	55	58
		0	392	274	352	264	596	632	792
36	Gulistan PC	0	0	0	0	20	21	37	49
		0	0	0	0	125	344	540	593
37	Sh. Rashidov Professionla College	0	0	38	35	45	51	53	53
		0	0	450	401	548	623	701	850
38	Bandykhan PC	0	0	0	22	36	45	58	62
		0	0	0	75	350	750	1,002	837
39	Sariosiyo PC	35	40	50	50	42	42	47	46
		425	675	725	630	694	682	685	755
40	Kizirik PC	22	50	63	63	63	61	59	60
		100	400	595	657	843	912	987	1,100
41	Akkurgan PC	30	28	33	34	25	28	37	34
		407	276	327	341	394	368	355	516
42	Kibray Agricultural PC	31	34	40	41	49	58	74	64
		608	560	697	590	806	757	727	594
43	Tashkent PC v. Kensay	32	44	51	51	84	53	81	61
		768	844	1,130	1,381	1,352	1,296	1,024	1,237
44	Piskent PC	32	25	33	28	27	31	59	45
		349	254	331	278	372	560	645	932
45	Bagdad PC	31	35	36	34	47	47	47	48
		200	217	305	280	422	514	625	758
46	Oltiaryk PC	0	26	55	57	57	61	55	59
		0	0	327	502	642	680	797	866
47	Kuva PC	79	79	62	56	69	70	87	69
		0	125	602	518	674	760	855	939
48	Yaziavan PC	27	23	19	31	37	51	53	51
		120	230	516	536	656	694	805	526
49	Khiva PC	66	66	66	66	66	66	66	66
		275	370	602	562	856	856	962	1,014
50	Yangiariq PC	0	25	34	45	55	66	65	67
		0	196	238	448	571	770	680	780
	Total	1,602	1,847	2,222	2,397	2,497	2,808	3,085	3,262
		10,996	15,662	22,447	27,368	31,471	36,213	40,682	44,451