

第3章 中等専門教育の現状と課題

3.1 教育概況

3.1.1 中等専門教育（職業教育）の特徴

本予備調査期間中に PC 10 校、大学 4 校、企業 6 社を訪問し、インタビューと現場視察を行った。一連の調査を通じて得られた情報を基にウズベキスタンの中等専門教育、特に PC で行われている職業教育の特徴について述べる。

完成教育

同国の職業教育の大きな特徴は、PC 卒業と同時に溶接工、自動車修理工、鉄道技師、製菓職人、紡績工等として現場の第一線で即戦力となるような人材の育成をめざしていることである。企業の中には入社後の社員研修を行わないところもある。その理由としては正規のカリキュラムの中に「生産実習」という科目が組み込まれており、学生は企業や工場で 8～10 週間の実地訓練を受け、卒業後はその生産実習を受けた（または類似の）企業や工場に就職することが多いからである。例えば繊維加工業のブハラテクス社では、工場の中に PC の生徒向けに専用の生産実習室を設けており、こうした企業では新入社員にあらためて企業内研修を行う必要はない。彼らはすでに入社前に必要な作業に習熟しているからである。このように企業が PC に期待するのは学生に対する基礎教育ではなく、職業人としての「完成教育」である。こうしたこともあってウズベキスタンの PC には日本の高校職業科に比べてはるかに実践的・実務的な機材が入っており、また機材が不足している PC も自ずと実際の生産現場で使われているものと同じレベルのものを求めている。

産業界との密接な連携

PC と企業は相互に連携を図り、協力関係を保っている。例えばタシケント市内では、毎年、各企業の事務担当者が専門分野別に採用人数を各 PC に通知（指定）する。学生は 1 年生（第 10 学年）の終わり頃から 2 年生にかけて企業と個別に契約し、在学中にその企業で生産実習を受け、卒業後はその企業に就職する。また、サマルカンド銀行カレッジの校長の話によれば、企業は生産実習で受け入れた生徒の中から優秀な人材をリクルートしているとのことであった。PC ではいわば企業の要望と生徒の希望とのマッチングを図っている。つまり、3 年の間に労働者（生徒）の需要と供給の調整が行われており、PC（職業教育）における人材育成と企業（経済）における雇用者確保は極めて計画的に実施されているといえる。他方、PC も市場化の厳しい波と無縁ではなく、校長は産業界と常に連絡をとって生徒の就職先を確保しなければならなくなった。優秀な生徒を何人輩出し、優良企業に何人就職させるか、校長の経営者、実務者としての手腕が問われる時代となった¹。

¹ 水谷邦子 2000. 芦屋大学論叢第 32 号 ウズベキスタンの職業教育拡充政策の理念と現状

市場経済化に対応する人材の育成

ウズベキスタンで何よりも必要とされているのは市場経済化を支える人材であり、その人材の裾野を幾重にも広げることが求められている。そうした人材は自由で斬新な発想とともに、競争原理の中で強く生き抜くための実務力と技術力を兼ね備えている必要がある。NPPT と大統領演説（2.2.2）は、こうした人材の育成を PC に期待するメッセージと読み取ることもできる。以下はブハラ農業カレッジにおけるブハラ州中等専門教育局シャリーポフ副局長の発言であるが、現場の声としてそのまま紹介する。

- ・ ブハラ州の農業について 2 点留意すべき点がある。ひとつは、かつてソルホーズと呼ばれる集団農場があったが、現在は全く農場経営が民営化されていることである。したがって新しいアプローチで農業を営んでいかなければならず、そのための人材の育成が急務である。ふたつめは、農業を行っている地域には農業以外の産業が全くないことである。工業部門としてはバター工場がひとつと、繊維（テキスタイル）のコンビナートがひとつだけあるが、このことは長年にわたって競争原理が全く働いてこなかったことを意味する。ようやく最近になって農産物を加工する小さな工場が農村にでき始めたところである。
- ・ したがって、農業教育のあり方を時代のニーズに応じて変えていかなければならない。農業では新しい技術が近年導入されつつあるが、他方、教育機関には進んだ人材がなく、十分な教育が施されていない。教員の再訓練もそうした観点から検討しなかなければならない状況にある。

義務教育

1997 年、新教育法によって中等専門教育が義務化された。また 2001 年 10 月の大臣会議令 400 号では、2010 年までに 178 校の AL と 1689 校の PC が完成することが明記された。AL と PC の生徒数の比は 1 : 9 であることから、このことは 2010 年以降、すべての国民は中等専門教育を受け、そのうち 9 割はなんらかの専門性に基づく職業教育を受けることを意味する。また、職業教育の中身もかなり細分化され実践的なものであることから、いわば国民の大多数に対し、手に職を付けさせるという壮大な事業を国が行おうとしているといっても過言ではない。

政府はかつて支給していた生徒への奨学金を打ち切ったようであるが、ウズベキスタンの厳しい財政状況を考えると、果たして 2010 年まで、またそれ以降も中等専門教育を無償義務教育として存続させうるかは強く懸念される。他方、それだけにドナーに対する機材供与の期待は極めて大きく、また ADB、韓国、EU、JBIC に対してみられたようにハード面の整備だけでなくソフト面強化の支援についての要望も強い。

失業対策

職業教育は行き場を失った青少年の失業対策という側面も有している。NPPT と大統領演説によれば、旧制度では第 9 学年または第 11 学年で中等教育を修了しても、卒業

者は十分な技術を身に付けておらず、また大学に進学できる者の数はせいぜい 2 万 5000 人である。その結果、実に 90%もの若者が将来必要な技術やマインドを持ち合わせぬまま社会に出ては失業または半失業状態に陥っている。このような失業対策を行うことで、政府は現体制に不満をいなく若年層の反社会活動、イスラム原理主義への傾倒を未然に防ぐことも意図している。今回視察した PC 10 校はすべて優良校であった可能性もあるが、その 10 校に限っていえば、校長の努力もあって就職率は非常に良く(そもそも企業が要求する分野・人数に合わせた学生を PC で育成しているという側面はあるが) 新教育法による PC の設立は産業界のニーズを満たし、失業対策においても奏功しているといえる。

その他

視察したほぼすべての PC において学生寮は完備されているか、または建設中であった。寮があることは通学に使う公共交通手段が不備であることと関連していると思われるが、専門 PC の計画的な配置にも依拠している。例えばサマルカンド銀行カレッジの場合、近隣には銀行カレッジがなく、同校が周辺 5 州の代表校的な位置づけにある。国内には銀行カレッジと名のつく PC は全部で 5 校しかないため、銀行業務を学ぼうとするものはしばしば越境し寄宿することになる。

教科書については 2.6.3 でも述べたが、現場の PC においても同じことが確認された。毎時間、教員は生徒数の 15%にあたる保有冊数を教室に持ち込み、生徒は数人で教科書を共有する。教科書を買える経済的余裕のある生徒(の家庭)は購入した自分の教科書を持ち込んで勉強するというパターンである。教科書については、大統領演説においても「教育過程における最も重要なコンポーネントのひとつが教科書であることは周知の事実である」と述べられているものの、そこで指摘されているのは主に教科書の時代錯誤な内容についてであり、教科書を増刷するという事ではない。教科書については目下、すべての科目について教科書を作成することが最優先され、その後はキリル文字からラテン文字への変換が行われる予定である。したがってすべての生徒に教科書を無償配布するには相当長い年数が必要になると思われる。

3.1.2 中等専門教育の拡充計画

< 学校数および生徒数の増加計画 >

ウズベキスタンは 1991 年に独立国家となって以来、ロシアへの依存度を抑えるべく独自の経済開発路線を歩んでいるが、かつての綿花栽培の原料供給国としての機能・体制が今日まで尾を引いている。これに対しウズベキスタン政府は手をこまねいているだけでなく、1997 年に新教育法と NPPT を制定し、市場経済化と近代的産業開発を担う人材の育成に乗り出した。

別添資料 4 に CSSVE から入手した 2009 年までの AL と PC 数と学生数(収容人数)

の計画を掲載した。この表によれば、2001年までに存在するAL 47校とPC 315校²は、毎年それぞれ10数校と170校前後増えて、2009年までに178校と1689校に達する。また、学生数はALが2001年の22,970人から92,350人(約4倍)に、PCが237,389人から826,969人(約3.5倍)にのぼるとみられている。

< 教員数の増加計画 >

大臣会議令400号(別添資料5)によれば、2010年における中等専門教員の需要はALで8,400人(正確には8,458人) PCで158,800人(正確には158,810人)となっている。これに対して供給計画は、ALで7,600人、PCで171,000人であり、ALに関しては800人(正確には858人)の需要過多、PCに関しては12,200人(正確には12,190人)の供給過多となっている。この理由については後述する。大臣会議令400号の付表1から7までを別添資料5に掲載しているので、以下それに沿って説明する。

付表1は中等専門教育機関(ALとPC)に必要な全教員(一般科目担当教員と専門科目担当教員)数を示したものである。この表にしたがえば2010年時点で必要な総教員数は167,268人となっている。その内訳はALで8,458人(付表2) PCで158,810人(付表3)である。付表4はそのうちPCで必要とされる専門科目担当教員の数(56,685人)である。

次に付表5は、新規に養成される教員(新卒教員)の数であり、2010年時点で101,200人となっている。この内訳は付表8に示されており、ALに対し7,600人、PCに対して93,600人が供給されることになる。なお、付表8では93,600人をさらに細かく分けて、基幹高等教育機関の3大学³で養成される数が51,000人、他の専門大学で養成される数が42,600人としている。

付表6は「再養成」⁴を行う教員数を示しており、2010年までに77,400人が再養成コースを修了すると予測している。この77,400人とは、旧制度における技術学校の教員や第9学年までの一般中等教育の教員、さらに大学教員が、新たにALとPCの教員に加わると予測した数である⁵。詳しくは次節で述べるが、こうした教員は所定の再養成コースを修了することによって教職の領域を広げ、新制度における中等専門教員の資格を得ることができる。この77,400人という数は付表8においても再出する。

付表7は、中等専門教育機関(ALとPC)において、「グレードアップ」⁶が行われる全教員(一般科目担当教員と専門科目担当教員)数を示したものである。この表では2010年までに56,620人が自分の担当科目において専門知識の深化、教授法の向上を図

² IDSSVE イクラモフ所長の話によれば、2001年末までに実際に設立されたPCは260校である(2-17頁参照)。したがって、本表左下にある315校には最初から届いておらず、本計画がすでに遅延していることを示している。また、本計画では最終目標年を2010年ではなく2009年と置いている。

³ 3大学とは、大臣会議令400号で規定されているブハラ食品および軽工業・技術大学、ナマンガン工学教育大学、およびタシケント国立教育大学である。

⁴ 「再養成」の定義・説明については3.2を参照。

⁵ 大臣会議令400号の本文中には77,000人と概数表記されている。

⁶ 「グレードアップ」の定義・説明については3.2を参照。

ることになっている。

最後に、付表 8 は 2010 年時点で必要な教員数を AL と PC 別に示したものである。この表では需要と供給がバランスしたことになっているため、AL で 7,600 人、PC で 171,000 人の教員が供給されていることになる。ここで前頁の冒頭で述べた需要と供給に戻り、それを整理すると下表のようになる。

表 3-1 2010 年における AL と PC 教員の需給予測

	AL	PC	合計
需要	8,458	158,810	167,268
供給	7,600	171,000	178,600
差し引き	858	+ 12,190	+ 11,332

(出所) 大臣会議令 400 号

表 3-1 では、PC に関しては計画どおりに教員を養成・再養成できない可能性も今後ありうるので、歩留まりを考慮すれば現時点で供給過多とすることで良しとしても、AL に関しては現時点の予測ですら需要を満たしていない。この点は問題ではないかと IDSSVE イクラモフ所長に質問したところ、同所長から、はっきりしたことは分からないが、と前置きしたうえで以下の二つの推測が考えられるとの回答があった。

推測 1 … 中等専門教育機関については、当初 2005 年までに AL 181 校と PC 1611 校を設立する計画だったが⁷、その後 178 校と 1689 校に変更された。したがって、AL については学校数の減少（3 校減）に伴い必要とする教員数も（8,458 人から 7,600 人に）減り、また PC についても学校数の増加（78 校増）に伴い必要とする教員数も（158,810 から 171,000 人に）増えることになる。大臣会議令 400 号では、学校数の変更計画について明記されているが、教員数については当初計画に準拠したまま変更されずに掲載されてしまったと考えられる。

推測 2 … 再養成を受ける 77,400 人の教員は実際には PC だけでなく AL にも行くため、AL での教員不足（需要過多）PC での教員過剰（供給過多）の問題は解消される。現に大臣会議令 400 号の本文中にはそう書いてあるにもかかわらず、付表 8 ではこの 77,400 人全員が PC に行くことになっている。したがって、付表 8 の整理の仕方に問題がある。

< 考察 >

CSSVE が 1999 年 4 月に作成した実施プログラム(脚注 7 参照)においては、AL 181 校と PC 1611 校を設立する計画であった。しかし、2001 年 10 月に発布された大臣会議令 400 号では AL 178 校と PC 1689 校を設立すると明記されている。また本調査団派遣中に CSSVE から入手した資料(別添資料 4)は 2009 年までに AL 178 校と PC 1689 校を設立

⁷ CSSVE 1999. Project for Improvement of Secondary Specialized Professional Education in Uzbekistan: Implementation Program

する計画に基づいて作成されているが、計画の最初の年である 2001 年内に PC 315 校を設立するという基本的な目標さえ達成していない。これらを整理すると次表のようになる。

表 3-2 AL と PC の設立計画

	資料等	~ 2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	~ 2010	合計
AL	実施プログラム	77	35	29	24	16						181
	CSSVE 資料	47	11	16	18	19	15	17	17	18		178
	会議令 400 号										178	178
	設立実績	47										
PC	実施プログラム	609	257	291	231	223						1611
	CSSVE 資料	315	175	193	164	164	167	165	174	172		1689
	会議令 400 号										1689	1689
	設立実績	260										

(出所) CSSVE 資料、CSSVE 1999. Project for Improvement of Secondary Specialized Professional Education in Uzbekistan: Implementation Program、大臣会議令 400 号および聞き取り調査

上の表から明らかなように中等専門教育機関の設立計画は下方修正されているが、特に PC においては修正後の計画をも下回る実績を示しており、今後も計画通りに行かない場合はさらなる下方修正もありえ、むしろそちらの可能性のほうが大きいとさえ考えられる。このことは、義務教育化によって 16~18 歳の国民の 9 割を PC に通わせ、職業教育を受けさせるという壮大な試みが計画半ばで挫折する危険性を孕んでいることを意味しており、今後も予断を許さない。2002 年においても毎月の設立数を細かくチェックする必要がある。

次に大臣会議令 400 号についてであるが、いくつかの問題を内包している。まず、教員数については細かい需給予測を載せているが、肝心の AL と PC の細かい設立計画を載せていないために、現時点では CSSVE の(若干非公式にみえる)資料をベースにせざるを得ない。次に、本文中の数字と付表の数字が相違していること、また本文で述べている考えと付表の数値を整理している概念が異なっていることなどから一貫性に疑義がある。さらに付表 6 と 7 においては表内の計算自体が合っておらず、厳しい審査を経て掲載されたものではないと考えられる。したがって、大臣会議令 400 号を尊重することは必要であるが、絶対視することは避けるべきである。

3.2 教育再訓練(グレードアップと再養成)

3.2.1 教員再訓練の概況

中等専門教員の再訓練は、1998 年 2 月の大臣会議令 77 号において、IDSSVE と 3 つの大学(タシケント国立教育大学、ナマンガン工学教育大学、プハラ食品および軽工業技術大学)で行うことが定められている。さらに 2001 年 10 月の大臣会議令 400 号において、IDSSVE と 3 つの基幹大学に加えて、35 の大学でも教員再訓練を行うこと

が定められた（別添資料 6 参照）⁸。

教員再訓練には、グレードアップ（ロシア語で「パフシャーニェ・クリフィカーチェ」）と再養成（露語で「ペレパドガトフカ」）の 2 種類の再訓練がある。端的に説明すれば、グレードアップとは、ある科目の担当教員がその科目についての最新の知識を習得し見識を深めるもので、当該科目についての理解と教授法の向上をめざす再訓練である。一方、再養成とは、ある科目の担当教員がその科目だけでなく、他の科目についても教えることができるような正式資格を得るための再訓練である。例えば、数学の担当教員が、物理や情報学の担当教員になるためには規定の再養成コースを修了しなければならない。機関別の教員再訓練の現状は下表のようになっている。

表 3-3 中等専門教員の新規養成と再訓練の現状

		新規養成	再訓練	
			グレードアップ	再養成
IDSSVE		×		×
大 学	3 基幹大学			×（ただし 2002 年 9 月からタシケント国立教育大学で実施予定あり）
	35 主導的大学			×
	その他 23 大学		×	×

（出所）聞き取り調査により作成

また、教員再訓練（グレードアップと再養成）について、提供するコースの内容別に整理したものが表 3-4 である。

表 3-4 中等専門教員再訓練の現状

目的 内容		再訓練	
		グレードアップ（1 ヶ月間）	再養成（9 ヶ月間）
学校経営、思想など		IDSSVE	未実施
一般教育科目		教育大学、外国語大学等	未実施（ただし 2002 年 9 月からタシケント国立教育大学で実施予定あり）
専門科目	理論	専門大学	未実施
	実習	専門大学（実際には企業で行われる場合が多い）	未実施

（出所）聞き取り調査により作成

⁸ 別添資料 6 によれば、各大学のグレードアップ及び再養成部門は、グレードアップ及び再養成学部、グレードアップ及び再養成センター、高等教育学研究所などの名称が付いているが、定員の規模によって便宜上分けているだけで、原則としては同じ機能を有している。

これらの表からわかるように、現時点において実施されているのはグレードアップのみで、再養成に関しては2002年9月からタシケント国立教育大学で実施される予定はあるものの、一般教育科目についてのみである。また、再訓練は内容によって実施機関が分かれており、学校経営、思想などはIDSSVE、一般教育科目については教育大学や外国語大学など、そして専門科目については、農業大学や工業大学などの専門大学が企業の協力を得て実施している。IDSSVEをはじめとして、(少なくとも視察した大学では)大学内の既存のグレードアップ及び再養成センター(または再養成学部)が精力的に活動していることが確認された。

なお、中高等専門教育省の省令263号(別添資料7参照)では、一般教育科目⁹を担当する教員のグレードアップについて、実験的に12の中等専門教育機関(AL4校、PC8校)の構内で行うと定めているが、なぜ、何のために行うのか、どのような構想に基づき今後どのように展開していくのかについての記述はなく、位置付けは不明である。

3.2.2 グレードアップ

学校経営、思想などのグレードアップについては、実施機関であるIDSSVEについて第5章で詳述するため、ここでは一般教育科目と専門科目について述べる。

<一般教育科目>

タシケント国立教育大学のグレードアップ及び再養成学部では、1998年から一般教育科目の担当教員のグレードアップを開始した。年間約1200人がグレードアップを受けており、大体の内訳はAL教員400人、PC教員800人である。受講者は全国各地から参加する。別添資料8は2001年9月から2002年6月までの受講者数を月別、科目別、受講者の出身地域別に示したものである。この表によれば、10ヶ月間で1140人の教員がグレードアップ研修を受けることになっている。また、研修の対象科目は、数学、物理・天文学、化学、生物、地理、歴史、ウズベキ語とウズベキ文学、ロシア語とロシア文学、教育学、心理学、音楽、情報学、製図、教練の14科目である。なお、研修期間は科目に関わらず、すべて1ヶ月、144時間である。

2002年1月度の情報学の研修コースのスケジュールを別添資料9に示した。これによれば、受講者は日曜日を除く週6日間、合計24日間の研修を受けることになる。

<専門科目>

タシケント化学技術大学のグレードアップ及び再訓練センターは1999年9月に設立され、以来年間60~100人のPC教員に対して研修を行っている。講義は主に大学の教員が受け持つが、国立の研究機関や企業のスペシャリストも講師として招いている。

⁹ 省令本文では一般教育科目におけるグレードアップコースを提供すると書いてあるが、付表2では12校中2校において専門科目の担当教員を受講者として想定しており矛盾がみられる。

大学構内には機材があまりないため、いわゆる実習部分は主に外部（例えば、化学、石油・ガス精製、パン製造、製粉など）の企業で行っているのが現状である。

ブハラ食品および軽工業技術大学は基幹 3 大学のうちのひとつであるが、同大学のグレードアップ及び再訓練センターでは、1999 年から 2001 年までの 3 年間で 453 人に対しグレードアップ研修を実施した。提供したコースは、軽工業、建設、エネルギー、農業、食品工業、運輸、公共サービス、通商、機械製作の 9 つの専門科目である。これらの実績をまとめたものが別添資料 10 である。なお、プログラムは同大学自ら作成し、グレードアップ研修用の教材も作成している。教材の内容については中高等専門教育省で承認されるが、印刷は同大学内の印刷所で行われる（印刷代は中高等専門教育省予算でカバー）。同大学で作成された教材は、同じ研修科目を提供する他の大学のグレードアップセンターでも利用されている。研修講師はタシケント国立教育大学と同様に自分の大学の教員と外部企業の技術者が務めている。受講者の人数は CSSVE が指定し、同大学に通知される。なお、受講者は全国各地からではなく、カラカルパクスタン共和国、ホレズム州、スルハンダリヤ州、カシカダリヤ州、ナヴォイ州、ブハラ州の 6 地域の PC 教員に限定されている。2002 年に関しては、上記 6 地域の PC 教員 260 名に対して、先の 9 科目のコースを提供することになっている（別添資料 11 参照）。

3.2.3 再養成

表 3-3 では、中等専門教員の再養成については未実施となっている。しかし、広い意味での再養成は行われている。つまり一度大学を卒業した者が再び大学に入り直し（学士入学し）、2 年から 2 年半かけて学問的領域を広げるといった努力は個人ベースで通例行われている。修了者はいわば二通目の卒業証書（二つ目の学位）を手にするようになる。また、タシケント国立教育大学では、一般中等教育（初等・前期中等教育）と中等専門教育のすべての現職教員（担当科目・専門分野は不問）に対して、特別に応用心理学の 9 ヶ月コースを提供しており、修了者は応用心理学の学士号を取得できる。このコースは 1998 年から開始しており、毎年約 120 人が受講する。また、ブハラ食品および軽工業技術大学では、これをさらに 5 ヶ月間に短縮した応用心理学の再養成コースを提供している。修了者は同じく学士号を取得できる。ただし、現在このような特別なコースを提供しているのは応用心理学の分野だけである。

こうした広義の再養成とは別に、今後 AL と PC で大幅な増加が見込まれる生徒数に対応するために、早急に教員数を増やすことを目的としたものが次に述べる狭義の再養成（ペレパドガトフカ）である。それは AL と PC において、今までの担当科目以外の新しい科目も教えることができるように教員を再養成するものである。また、大臣会議令 400 号本文にもあるとおり（3.1.2）、旧制度における技術学校の教員や第 9 学年までの一般中等教育の教員、さらに大学教員を合わせた 77,000 人（付表 6 と 8 では 77,400

人)を対象としたものでもある。

タシケント国立教育大学では2002年9月の開講に向けて以下の4科目について準備を進めている。これらはすべて9ヶ月間のコースで、プログラム自体はすでに完成している。

「物理」から「数学」から「情報学」へ

「歴史」から「法律」へ

「ロシア語」から他の外国語へ

「ウズベキ語」から「ウズベキスタンの歴史」へ

なお、同大学の情報学における再養成コースのスケジュールを別添資料12に示した。同スケジュールによれば39週間(理論25週間、卒論前実習6週間、国家試験6週間、休暇2週間)、1330時間(人文科学科目210時間、専門科目730時間、職業科目360時間)¹⁰という構成になっている。

その他、タシケント化学技術大学においても、大臣会議令400号を受けて、PC教員再養成用の3~6ヶ月のプログラムを現在作成中とのことである。

¹⁰ 別添資料12に示した表では縦横の合計が一致しないが、本頁では原資料どおりの数字を載せた。

3.3 施設機材の整備状況

3.3.1 施設の整備状況

ウズベキスタンの中等教育機関としては1998年以前はAL 15校、PC 20校の合計35校があるにすぎなかった。その後、1998年2月の大臣会議令77号によって施設の拡充が進み、2002年1月の時点では全国に307校（AL 47校、PC 260校）が存在することとなった。さらに、同国の大臣会議令400号によると、2010年までにPCを1689校、ALを178校に拡充することとしている。

本調査で視察した10校のPCの内、タシケント建築・伝統手工芸カレッジは2001年の竣工、サマルカンド銀行カレッジは本部棟が2000年及び別棟は1996年の完成であり、いずれもウズベキスタン独自の設計・施工であるが施設のグレードとしては高い水準にあると言える。その他の8校の多くは元国営職業訓練学校（PTU/パーテウー）あるいは国営企業の附属職業訓練校（Teknikum/テクニクム）であったが、いずれも内外装等を改修したり、現在改修中である。CSSVEによれば、この他に全国のPCの多くが改修工事中あるいは改修を計画中であり、これらに係る予算は全てウズベキスタン政府の負担であるとのことであった。

3.3.2 機材の整備状況

従来、各地域のAL及びパーテウー、テクニクムといった職業教育校では旧ソ連あるいは旧東欧諸国製の実習用機材が使用されており、それがAL及びPCに引き継がれた。機材の多くは国の予算で購入されたものであるが、関連する企業からの寄付や企業の現場で使われていた旧式機を譲渡されたもの等も含まれていた。その後、年月の経過とともに、これら機材の多くは老朽化し、補修部品の調達も困難なまま可動不能となり廃棄・放置されたものも見受けられるようになった。視察校の一つでは1960年代に製造された穀類搬送実習プラントが、駆動装置が故障し可動不能のまま機材の構造を学習するためにだけ設置されている例もあった。また、このような実習用機材の陳腐化は産業界のニーズに応えられないという問題を生じさせることとなった。

これらの状況に対応すべくウズベキスタンでは現在、国際援助機関等からの支援を積極的に受け入れることによって機材の質・量の充実を図りつつある。一方、これらPCの機材整備が進みつつあるのに比較して、全国の教員の再訓練を受け持つIDSSVEには殆ど機材が無い状態であり、また他ドナーによる援助も計画されていない。

現在、CSSVEに関連する中等教育機関に対しては、ADB、韓国EDCF、JBIC、EU's TACIS（主にソフト面での協力）による援助協力が行われている。これらの協力によって整備される機材の主な内容は以下の通りである。

1) ADB

2001年12月に入札が完了し、2002年内にIDSSVE本部及びPIUを含め、全国の後期中等教育機関の内、45校（AL3校及びPCの内、農業カ PC18校、工業 PC14校、

建設 PC6 校、公衆サービス PC4 校) に対し、以下の機材を供与することになっている。

表 3-5 ADB 援助による機材

分野	主な機材内容
IDSSVE 及び PIU	コンピューター、タイプライター、コピー機、オーディオビジュアル機器、電気・電子機材、印刷・製本機材、ミニバス
コンピューター・事務所・オーディオビジュアル・実験室用機材	コンピューター、タイプライター、コピー機、オーディオビジュアル機器、科学実験機材、教育補助機材
機械・建設技術用機材	木工機器、機械加工機器
農業・食品加工用機材	農産物加工用機材、缶詰加工用機材、食品加工用機材、農耕用機材
機械・建設技術用機材	溶接機材、自動車整備機材、測量機材、冷蔵・空調システム実習機材、縫製機材、給排水修理機材、ガス設備設置・修理機材、機械修理機材、計測器修理機材、熱源・動力源機材、化学技術用機材、石油製品製造機材
電気電子技術用機材	電動工具、家電品修理訓練機材、フォトラボ用機材、通信システム訓練機材、ガス・電気修理機材、電気・電子機器、空港電子システム保守管理用機材
農業・食品技術用機材	魚給餌機材、家畜給餌・獣医機材、蚕給餌機材、養蜂機材、調理訓練機材、植物病虫害防護機材
機械・建設技術用機材	石工機材、灌漑用機材、紡績機材、織工機材、編物機材、建設訓練用機材、水力技術機材、航空機及びエンジン修理・保守機材
農業・食品技術用機材	農業訓練用機材・用具

(出所) Report and Recommendation of the President to the Board of Directors on a Proposed Loan and Technical Assistance Grant to the Republic of Uzbekistan for the Senior Secondary Education Project, January 2000, ADB

これらの機材の配布予定先を見ると以下の通りであり、全国 14 地域全てを平均的にカバーする計画となっている。

地域名	校数	地域名	校数
カラカラパクスタン自治共和国	4	アンディジャン州	3
ブハラ州	4	ジザク州	2
カシカダリヤ州	3	ナマンガン州	3
ナヴォイ州	3	サマルカンド州	3
シルダリヤ州	2	スルハンダリヤ州	4
タシケント州	4	ホレズム州	3
フェルガノ州	3	タシケント市	4

(出所) 表 3-5 に同じ

2) 韓国 EDCF (Economic Development Cooperation Fund)

韓国による本援助は 2000 年 1 月に両国間で契約が締結され、2001 年末には機材の配布がほぼ(一部の PC は校舎が未完成のため保留されている)完了した。この援助によって全国 315 校の PC 及び AL に対し、以下の 11 分野の機材が配布された。

表 3-6 韓国 EDCF 援助による機材

分 野	対象校数
1.生物	217
2.無線通信及び電子	14
3.物理	215
4.化学	217
5.解剖学(医療 PC)	11
6.電子技術	108
7.天文学	200
8.自動車産業	49
9.LL 教室	185
10.情報学	315
11.解剖学(AL)	11

(出所) Final Activity Report, 31 December 2001, Korean Advisory Team

この援助は同じ内容でパターン化された分野ごとの機材を、各校の教育内容に応じて配布するものである。特に、情報学は全対象校に、また物理学、化学、バイオロジーについては殆どの対象校に配布されている。対象校の内、本調査で視察した PC の反応はいずれも良好なものであったが、自動車産業用の一部機材(ディーゼル噴射ポンプテストベンチ等操作に一定の知識・技術を必要とするもの)については引き渡し時に十分な操作指導がなされなかったため、有効に活用できていないとする意見も聞かれた。

これらの機材の配布先を見ると以下の通りであり、全国 14 地域全てに対し、ほぼ地域内の校数に応じてカバーする計画となっている。

地 域 名	校数	地 域 名	校数
カラカラパクスタン自治共和国	18	アンディジャン州	37
ブハラ州	19	ジザク州	15
カシカダリヤ州	19	ナマンガン州	31
ナヴォイ州	11	サマルカンド州	21
シルダリヤ州	12	スルハンダリヤ州	27
タシケント州	15	ホレズム州	19
フェルガノ州	21	タシケント市	50

(出所) 表 3-6 に同じ

3) JBIC

2002 年より全国の農業カレッジの内、50 校に対し、一般科目用及び専門科目用機材を配布する事としている。すべての機材の引き渡し完了は 2004 年 6 月末頃を予定している。配布される機材の主な内容は以下の通りである。

表 3-7 JBIC 援助による機材

分 野	主な機材内容	対象校数	
一 般 科 目 用 機 材	共用機材	コピー機、ビデオカメラ、ビデオプロジェクター、OHP	50
	化 学	ソクスレー抽出機、蒸留器、顕微鏡、ガス分析器、PH 計、薬品棚、分光器等	50
	物 理 学	測定器類、万有引力実験機、摩擦実験器、落下実験器、マンオメーター、オシロスコープ、回転計、照度計、エンジンモデル、電動機モデル等	50
	天 文 学	プラネタリウム模型、風速計、天体望遠鏡、反射望遠鏡	50
	LL 教室	教師用コンソール、マスターレコーダー、操作ユニット、ヘッドセット、生徒用ブース機器、ソフトウェア等	50
	情 報 学	コンピューター、モデム等	50
専 門 科 目 用 機 材	全校共通	トラクター、測量機器、製図用機器等	50
	牧 畜	給餌ライン、ミニトラクター、ミニトラック、解剖モデル等	30
	農 耕 学	原子分光光度計、ドラフトチャンバー、ガスクロマトグラフ、放射能測定器、顕微鏡等	31
	農業機械	トラクター訓練ユニット、ディーゼルエンジン訓練ユニット、燃料システムスタンド、ディーゼルエンジンカットモデル、ギアボックスカットモデル、四輪トラクター、三輪トラクター、綿花収穫機、ダストスプレーヤー、標準旋盤、溶接機、スポット溶接機、蒸留水製造器、ブレーキライニング圧着器、タイヤ脱着器、工具キット、ホイールバルンサー等	45

専 門 科 目 用 機 材	獣医学	解剖台、牛乳品質分析器、オートクレーブ、顕微鏡、獣 医用外科・産科キット、遠心器、冷凍庫、製氷器、電子 天秤、屈折計等	16
	灌漑技術	エクスカベーター、ブルドーザー、エンジン組み立てペ ンチ、溶接機、スポット溶接機、卓上ボール盤、油圧ハ ンドプレス等	13
	植物栽培	プランター、耕耘機、植物等構造モデル等	26
	食品加工	ソーセージ製造ミニライン、トマトペースト製造ミニラ イン、乳製品加工ミニライン、乾燥野菜・果物製造パッ キングミニライン、ジャム製造ミニライン、ジュース製 造ミニライン、缶詰・瓶詰ミニライン等	11

(出所) Final Report on the Special Assistance for Project Formation on the Senior Secondary Education Project, JBIC, March 2000

JBIC のプロジェクトによる対象校の選定基準は「2.8.5 国際協力銀行」の項に見られる通りである。また、機材の配布予定先を見ると以下の通りとなり、全国 14 地域全てをカバーする計画となっている。

地 域 名	校数	地 域 名	校数
カラカラパクスタン自治共和国	4	アンディジャン州	5
ブハラ州	5	ジザク州	6
カシカダリヤ州	7	ナマンガン州	2
ナヴォイ州	1	サマルカンド州	5
シルダリヤ州	2	スルハンダリヤ州	3
タシケント州・タシケント市	4	ホレズム州	2
フェルガノ州	4		

(出所) 表 3-7 に同じ

JBIC プロジェクトではこの他、インストラクター・トレーニング・センターとなる主要 PC6 校 (ブハラ州 2 校、アンディジャン、カシカダリヤ、サマルカンド、フェルガノ州の各 1 校) に対しては、科目用機材以外にビデオカメラ、テレビ、ミニバス等が追加配布されることになっている。

以上の他にドイツ復興金融公庫(KfW)が全国 15 校の PC に対して、コンピューター、電気、通信、運輸交通の分野に係る機材供与を検討しているとされるが計画段階であり供与される機材の詳細は明らかではない。

これら各ドナーによる機材の配布状況を総合すると、2002 年 1 月現在で全国にある AL 47 校のうち 39 校が、また PC260 校に対して 276 校が対象となり、AL 及び PC の合

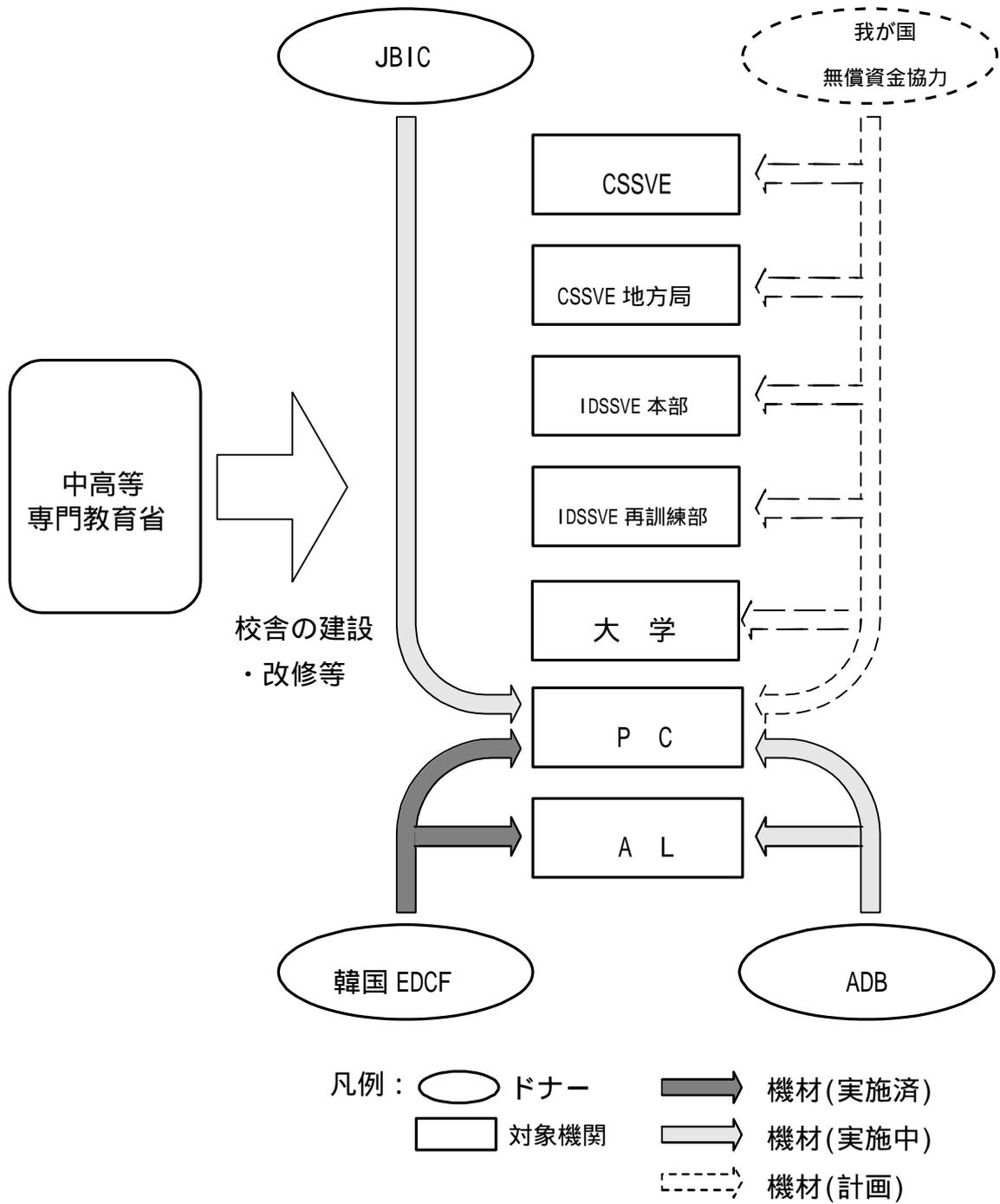
計 307 校に対して 315 校に何らかの機材が配布されることになる。¹¹

これらの援助プロジェクトによる機材内容を見ると、一般科目及び専門科目にわたり広範な教育分野をカバーできるものとなっている。従ってプロジェクトの実施後は各 PC の所有する一般科目用機材及び実習用機材等の教育用機材は数量、グレードともに大幅に増大すると考えられる。

次頁に本プロジェクトによる計画も含めた、中等専門教育関連機関に対する機材の配布・整備状況のフローを示す。

¹¹ 配布予定校数(315 校)が実在校数(307 校)より多いのは、現在校舎建設中で機材の配布を保留している学校数を含めているためである。

図 3-1 機材の配布・整備状況



3.3.3 施設機材の維持管理事情

現在 IDSSVE 再訓練部には 4 名、他の PC には 2 名前後の保守・管理要員が職員として配置され施設、機材の小規模なメンテナンスを実施している。この他、各 PC では職業教育の専門教員が整備・修理作業にあたる場合もある。IDSSVE 再訓練部を始め全国の PC における実習用機器、OA 機器等の修理、施設建物・設備の中規模以上の改修工事等は CSSVE が入札によって国内の専門業者を選定し業務を発注することとしており、CSSVE は毎年そのための予算を計上している。

3.3.4 補修部品類の調達事情

ウズベキスタンでは電化製品、各種産業機械器具、コンピューター、耐久消費財、自動車（中小型車製造は国内に韓国大宇の合弁企業がある）等の多くは欧州を主とする輸入品である。これらを扱う代理店はタシケント、ブハラ、サマルカンド等の大都市を中心に存在する。これら代理店の殆どは、1991 年の独立前後に民間企業として設立されたものであるが、企業規模はそれほど大きくはない。

要請された機材内容を見ると、外食産業実習室用の食器類、調理器具の一部を除き、輸入品を調達することになると考えられる。補修部品等は、これら輸入品を扱う販売店、代理店を経由して調達が可能である。また、前述の CSSVE が契約した保守管理会社が直接製造者に発注することも考えられる。また、輸入品の多くは欧州製品であることから機材・補修部品等の調達にあたってはこれらの地域的特性も考慮すべきである。

3.3.5 インフラ整備状況

ウズベキスタンの電力はエネルギー・電化省の管理下にある国営電力会社が管轄しており、主に火力発電によるものである。電力供給状況は比較的安定しており、タシケント、サマルカンド、ブハラ等の大都市圏での聞き取りによっても停電の頻度は多くなく、また電圧変動も少ないとのことであった。

大都市圏では上下水道が発達しており、特に問題はない。地方では井戸水に頼っている地域も見受けられる。

ウズベキスタンの通信事業は通信省が管轄する。電話は殆どの企業、家庭に普及しており、タシケント等の都市部では携帯電話の加入者も急増しているとのことである。ウズベキスタンでも近年インターネット利用人口の増加は著しいものがあるが、接続業者（ISP/プロバイダ）としては通信省の管理下にある国営の UzPAK（ウズパック）社があり、他の民間 ISP は同社から回線を借りる形で営業を行っている。利用者の殆どはアナログ回線を使ったモデム接続であるが、タシケント等の主要都市圏では、回線品質が悪いあるいは電話線の敷設がなされていない地域のために「ラジオモデム」と称する無線での接続を提供する業者も存在する。

首都タシケントから各地方都市へは幹線道路で結ばれている。タシケント～サマルカンド間は約 290 k m、車で約 3 時間半の行程である。途中の道路は片側 2 車線の舗装路であり、整備状態も比較的良好である。サマルカンド～ブハラ間は約 250 k mであるが舗装状態があまり良くないため車で約 4 時間を要する。

第4章 プロジェクトの概要

4.1 要請の背景

ウズベキスタンは1991年の独立以降、民営化、金融部門の改革、価格の自由化、国家調達制度、対外貿易・為替管理規制を改革プログラムの柱として、緩やかな市場経済化を進めてきた。他方、実際の改革のテンポは当初の見込みよりもさらに遅く、実質的な進展をみることはなかった¹。これに危機感を抱いたカリモフ政権は、1997年に新教育法を制定するとともにNPPTを打ち出し、多様な近代的産業の発展を支える人材の育成に乗り出した。具体的には義務教育期間をそれまでの9年間から12年間に伸ばし、16～18歳の国民の9割に職業教育を受けさせるというものであった。この政策は若年層に対する失業対策、イスラム原理主義対策といった側面も有しているが、斬新なマインドと優秀な専門技能を持った若者を「完成品」、「即戦力」として労働市場に送り出し、市場経済化への動きを加速しようという政府の意図が込められている。

新教育法では、9年間の一般中等教育（初等教育4年と前期中等教育5年）に加えて3年間の中等専門教育が行われることが定められた。これに伴って、新しい中等専門教育機関としてALとPCが設置されることになり、2005年までに181校のALと1611校のPCを設立する計画が立てられた。

他方、増大する学校と生徒の数に対応するためには教員の新規養成・再訓練が必要であることから、CSSVEとIDSSVEが1998年に設立され、IDSSVEが実施機関としてグレードアップ研修を担当している。ただし、現在そこで行われているのは主に校長、教頭といった学校幹部に対する教育思想や学校経営についての研修のみである。

こうした状況を打開するために、CSSVEはIDSSVEにおいても一般教育科目と専門科目の再訓練が実施できるように、実習用機材と補助的機材（コンピュータ等）にかかる無償資金協力を我が国に要請してきた。

<補足>

中等専門教育機関の設立計画は要請書提出後に変更され、2010年までにAL178校、PC1689校の設立をめざすことになった。2001年末までの設立実績はAL47校、PC260校である。CSSVEの資料によれば、中等専門教育機関で学ぶ生徒は2001年以降毎年約10万人ずつ増え、2009年には91万9319人に達する。この数は2001年における生徒数26万359人の3.5倍を超える。他方、増大する生徒を教えるためには教員の新規養成・再訓練が急務であり、2001年10月に制定された大臣会議令400号（付表1）では2001年時点で2万8107人の教員に対し、2010年には実にその約6倍の16万7268人の需要が見込まれるとしている（表3-1参照）。

¹ アジア経済研究所 1998. 中央アジア：市場化の現段階と課題

4.2 要請内容

本プロジェクトの要請は、ウズベキスタン共和国政府より 2000 年 12 月に「中等専門教育開発研究所機材整備計画（Increase of educational level and secondary specialized and professional education teachers upgrading）」として提出されたものである。

プロジェクトの計画サイトは、タシケント市内にある「中等専門教育開発研究所再訓練部」であり、同部で実施されている中等専門教育における教員再訓練のための共用機材及び専門実習用機材として、図書館、情報工学、会議室、出版、建設、農業、軽工業及びスタジオ機器の 8 分野に係る機材を整備するものであった。

しかしながら、予備調査団到着後の 2002 年 1 月に、相手国側よりオリジナル要請提出後に日時が経過した結果、受け入れ機関側の状況等が変化したとの理由で機材内容の改訂を主とする第 1 回目の改訂要請がなされた。改訂要請の主な内容は、IDSSVE 本部、再訓練部及び CSSVE の全国 14 行政区の地方中等専門教育局に対し、コンピューター及びネットワーク関連機材、軽印刷用機材、車両等の機材を整備するものであった。

さらに同年 1 月には第 2 回改訂が出された。その内容は、IDSSVE 本部、再訓練部、国内各地域の基幹となる PC14 校を対象として、中等専門教育における学校幹部、一般教養・専門科目担当教員の再訓練に必要な機材の整備であったが機材内容及び具体的な対象 PC のリストは提出されなかった。

同 1 月には第 3 回改訂として基幹となる PC7 校のリストを付した要請がなされたが添付された機材リストは全ての対象サイトを網羅したものではなかった。

さらに同年 2 月には第 4 回改訂として、CSSVE、IDSSVE 本部、再訓練部、国内各地域の基幹となる複数の PC 及び CSSVE の全国 14 行政区にある地方中等専門教育局（地方支局）に対し、コンピューター及びネットワーク関連機材、教科書等印刷用機材の他、IDSSVE 再訓練部における情報工学等 5 分野に係る実習用機材の整備について機材リストを付した要請がなされた。この内、予備調査団の現地滞在中にはウズベキスタン側の各地域の基幹 PC 対象校の選定及びこれら PC に整備すべき機材内容の決定が間に合わなかった。

その後、調査団帰国後の 2002 年 3 月に入って第 5 回改訂要請（機材リスト）が提示された。その主な内容は以下の通りである。

- ・プロジェクト対象サイトは CSSVE、IDSSVE 本部、IDSSVE 再訓練部、地方中等専門教育局 14 カ所及び基幹 PC（詳細未定）である。
- ・要請内容は中等専門教育における学校幹部、一般教養・専門科目担当教員の再訓練に必要な機材の整備であり、コンピューター及びネットワーク関連機材、教科書等印刷用機材の他、IDSSVE 再訓練部における情報工学等 4 分野に係る実習用機材が含まれる。

以上のように要請内容はいまだに流動的であるが、調査団員（コンサルタント団員）がウズベキスタンを発つ時点でのCSSVE マフムドヴァ副所長案を別添資料13として図示した。本案にしたがえば、大臣会議令400号で定められた中等教員の再訓練を行う38大学のうち、7大学のグレードアップ及び再訓練センターを地域の核となる7校のPCに移管し、そのPC7校において再訓練を実施するということになる（候補校のリストは別添資料14参照）。なお、別添資料13の右下に示してあるが、ウズベキスタンとしては本無償案件の機材供与対象校とADB、JBICの対象校との重複は避けるが、一般教育科目用機材を中心とした韓国の対象校とは重複することもあるとしている。

4.3 要請内容の確認結果

4.3.1 要請機材内容とプロジェクトサイト

前記第5回改訂要請による本プロジェクトの対象機関は以下の通りである。この内、現地での協議及び視察によって確認された本プロジェクトの対象機関はCSSVE、IDSSVE本部、再訓練部及びCSSVE地方中等専門教育局である。尚、これらの建物は全て既存である。

表4-1 要請プロジェクトサイト

設置場所	地域	数
CSSVE	タシケント市	1
IDSSVE本部	同上	1
IDSSVE再訓練部	同上	1
CSSVE地方中等専門教育局 (全国14行政区)	カラカラパキスタン自治共和国	1
	アンディジャン州	1
	ブハラ州	1
	ジザク州	1
	カシカダリヤ州	1
	ナマンガン州	1
	ナヴォイ州	1
	サマルカンド州	1
	シルダリヤ州	1
	スルハンダリヤ州	1
	タシケント市	1
	ホレズム州	1
	フェルガノ州	1
	タシケント市	1
基幹PC/大学	未定 ²	

² 2002年3月現在、最終的な校数及び校名のリストは未提出である

次頁以降に第4回改訂要請として出された機材の内容及び第5回改訂として提出された運輸交通実習用機材のリストを示す。表中の優先度はウズベキスタン側によって付されたものであり、それぞれ「A：優先度高、B：中、C：低」を示す。尚、基幹PC用/大学用の機材リストは2002年3月現在では未提出であった。

表 4-2 要請機材リスト (1/13)

設置場所	機材名	数量	優先度	
CSSVE	Computer Server	1	A	
	Printer	1		
	Modem	1		
	UPS	1		
IDSSVE 本部	サーバー室		A	
	Server Proxy/Mail	1		
	Fire Wall server/DNS	1		
	Computer/Workstation for administration	1		
	Computer/Workstation for WEB designer	1		
	UPS 3000VA	2		
	Laser Printer	1		
	Local Net equipment	1		
	HUB	2		
	Modem	5		
	Air Conditioner	1		
	中等職業教育問題研究室		B	
	Digital Photo Camera	1		
	Digital Video Camera	1		
	Computer	6		
	Notebook	1		
	Multi Media Projector	1		
	Overhead Projector	1		
	Video Eye	1		
	TV and Video set	1		
Audio Tape Recorder	1			
Fax	1			
UPS	6			
Scanner, A4	1			
Laser Printer	5			
Color Printer DJ	1			
IDSSVE 再訓練部	サーバー室		A	
	Server Proxy/Mail server	1		
	Fire Wall server/DNS server	1		
	Computer/Workstation for administration	1		
	Computer/Workstation for WEB designer	1		
	UPS 3000VA	2		
	Laser Printer	1		
	Local Net equipment	1		
	HUB	2		
	Modem	5		
	Radio Modem	1		
	Fax	1		
	Air Conditioner	1		
	管理事務室			A
	Computer	3		
	Laser Printer	3		

表 4-2 要請機材リスト (2/13)

設置場所	機材名	数量	優先度	
IDSSVE 再訓練部	UPS 800VA	3		
	Copy machine A3	1		
	Notebook	1		
	Fax Machine	1		
	Air Conditioner	3		
情報学教官室	Computer	5	A	
	Laser Printer	1		
	UPS 800VA	5		
	Fax Machine	1		
	Scanner	1		
	Color Printer DJ	1		
	Air Conditioner	1		
	職業教育論教官室	Computer	1	A
		Laser Printer	1	
UPS 800VA		1		
Air Conditioner		1		
教育心理学教官室		Computer	1	A
	Laser Printer	1		
	UPS 800VA	1		
	Air Conditioner	1		
	経済・管理教官室	Computer	1	A
Laser Printer		1		
UPS 800VA		1		
Air Conditioner		1		
PUBLIC SUBJECT 教官室		Computer	1	A
	Laser Printer	1		
	UPS 800VA	1		
	Air Conditioner	1		
	教室 (5 教室)	Computer	5	A
Scanner A4		5		
Multimedia Projector		5		
OHP		5		
Video Eye		5		
UPS		5		
Blackboard		5		
Stand board		5		
Air Conditioner		5		

表 4-2 要請機材リスト (3/13)

設置場所	機材名	数量	優先度
IDSSVE 再訓練部	会議室 (150 席)		
	Computer	1	
	UPS	1	
	Multimedia Projector	1	
	Audio Tape Recorder	1	
	OHP	1	
	Video Eye	1	
	Electronic Board	1	
	Stand Board	1	
	TV and Video set	1	
	Video Camera	1	
	Music Center for CD & DVD player	1	
	Speaker(Studio)	1	
	Microphone(Studio)	5	
	Walkman	150	
	Copy Machine A3	1	
Air Conditioner	2		
デジタル図書館	Computer/Server	1	A
	Computer/Work Station	15	
	UPS	20	
	Laser Printer	1	
	Multimedia Projector	1	
	OHP	1	
	Copy Machine A3	1	
	Set of videoconference	16	
	Video Eye	1	
	TV and Video set	1	
	Video Camera	1	
	TV Tuner	1	
	Satellite antenna for learning program	1	
	Black Board	1	
	Stand Board	1	
Air Conditioner	3		
軽印刷室	Computer/Server	1	B
	Computer/Graphic Station	3	
	UPS	5	
	Scanner A1, Color	1	
	Laser Printer	1	
	Laser Printer, Color	1	
	Plotter A1, Color	1	
	Risograph A3, Color	1	
	Copy Machine A4	1	
	Copy Machine A3	1	
	Air Conditioner	2	

表 4-2 要請機材リスト (4/13)

設置場所	機材名	数量	優先度
IDSSVE 再訓練部	印刷室		A
	・企画デザイン室		
	Computer Server	1	
	Computer Graphic Station MAC, 21 "	2	
	UPS	5	
	HUB	2	
	Local Net equipment	1	
	Dram Scanner	1	
	Scanner Plan-table	2	
	Printer for color testing	1	
	Printer Color, Desk Jet A4	1	
	Laser Printer A4	1	
	Printer Color, Desk Jet A3	1	
	Laser Printer A3	1	
	Air Conditioner	1	
	・フィニッシュワーク室		
	Computer, 19 "	3	
	UPS	5	
	Scanner Plan-table	1	
	Laser Printer A4	1	
	Assembled Table	1	
	Air Conditioner	1	
	・製版室		
	Photo Remove Machine	1	
	Development Machine for Photo	1	
	Copy frame	2	
	Development Machine for offset plates	1	
	Assembled Table	2	
	Air Conditioner	1	
	印刷室		
	Printing Machine, Full Color, A1	1	
	Printing Machine, One Color, A3	2	
	Silk Graphic Equipment	1	
	Packing Equipment	1	
	Risograph A3	1	
	Air Conditioner	2	
	加工製本室		
	Folding Machine, A1	1	
	Folding Machine, A3	1	
	Select Machine for sheets	1	
	Select Machine for writing books	1	
	Cove Making Machine	1	
	Thread Sewing Machine	1	
Wire Sewing Machine	1		
Gilding Press	1		
Gilding Press for labels	1		

表 4-2 要請機材リスト (5/13)

設置場所	機材名	数量	優先度
IDSSVE 再訓練部	Termobinding Machine	1	
	3-knife Cut Machine for book blocks	1	
	1-knife Cut Machine for big sheets	1	
	1-knife Cut Machine for batch	1	
	Air Conditioner	1	
	・特殊機材		
IDSSVE 再訓練部	Densitometer, thermometer, magnifiers, cleaning emulsions and so on.		
	・その他		
IDSSVE 再訓練部	Small cart(2), tables, chairs, shelves		A
	情報学用機材		
	・情報学研究室		
	Computer/Server	1	
	Computer/Work Station	15	
	Computer/Graphic Station	2	
	UPS	30	
	Network equipment	1	
	Computer(Notebook type)	5	
	Scanner A3	1	
	Plotter Color A1	1	
	Laser Printer, Color	1	
	Printer for prints on CD	1	
	Copy Machine A3	1	
	CD-ROM(Writer)	2	
	ZIP-Disk	100	
	Zip-Driver	2	
	FDD 3.5 "	1000	
	Multimedia Projector	1	
	Overhead Projector Portable	2	
	Video Editor Machine	2	
	Internet Card	1	
	LCD transparent panel	1	
	Graphic pencil for Monitor and Plansheet	1	
	Fax modem	2	
	OHP	1	
	Set of videoconference	13	
	Video(Eye) Camera Desk type	1	
	TV and Video set	1	
	Video Camera	1	
	Video Tape Recorder, Digital	1	
	Audio Tape Recorder	1	
	Video Camera, Digital	1	
	Photo Camera, Digital	1	
	TV Tuner	1	
	Misc Center for CD & DVD player	1	
	Speaker(Studio)	1	

表 4-2 要請機材リスト (6/13)

設置場所	機材名	数量	優先度
IDSSVE 再訓練部	Microphone(Studio)	3	
	Fax Machine	1	
	Mobile LCD transparent board	3	
	Stand Board	1	
	Air Conditioner	2	
	・情報学教室 (2 室)		
	Computer/Server Windows	2	
	Computer/Work Station	30	
	UPS 800VA	32	
	Laser printer	2	
	Scanner A4	2	
	Set of video conference	32	
	Multimedia Projector	2	
	OHP	2	
	Video Eye	2	
	Black Board	2	
	Stand Board	2	
	Air Conditioner	2	
	・ソフトウェア		
	OS Linux	20	
	Windows Server	40	
	Windows Work Station	80	
	Inter Base	150	
	MS Office		
	Graphic Software		
	Multi Media Software		
	Database Software		
Internet application			
Programing Language Software			
縫製実習室			B
Iron table with steam-generator	2		
Universal sewing machine	12		
Machine for treatment	3		
Presewing machine	2		
Embroidery machine	2		
Cutting-out knife	1		
Loop-making machine	2		
Hinge lamps	24		
Iron with table	4		
Complete set furniture(table & chair)	26		
Cutting-out table	1		
Sewing rigging	24		
Shelves	1		
Movement container for made up products	4		
Metal shelf	2		
Female tailor ' s dummy	5		

表 4-2 要請機材リスト (7/13)

設置場所	機材名	数量	優先度
IDSSVE 再訓練部	Male tailor ' s dummy	5	
	Blackboard	1	
	Graphic station computer	1	
	Computer	1	
	UPS	2	
	Graphmaker, A0 format	1	
	Color printer	1	
	Scanner	1	
	Laser printer	1	
	Air conditioner	3	
公共サービス用機材 ・ 外食産業実習室	Grill	1	B
	Grill cooking-range	1	
	Bakery cooking-range	1	
	Cooper pan	1	
	Coopers for boiling diet dishes with lattice	2	
	20-50 liter Cooper	1	
	Siphon Pump for oil	2	
	Whipping machine	1	
	Machine for forming pastry	2	
	Mixer	2	
	Skimmed machine	1	
	Steam-convictional cooking-range	2	
	Combi steamer	1	
	Dish cleaner machine	1	
	Electric frying pan	2	
	Machine for pressing juice	1	
	Thermal module	2	
	Freeturing Deep pan	1	
	Refrigerator closet	2	
	Electric cooking-range	1	
	Electro-frying	1	
	Electric frying closet	2	
	Electric cooper	1	
	Electric steamer	1	
	Electric cooking-range	2	
	Whipping machine	1	
	Mini bakery	1	
	Table for ready-made bakery product	1	
	Table for rolling pastry	1	
	Mixer for pastry	1	
	Air Conditioner	3	C
	・ 理美容実習室		
	Polishing apparatus with steam for hair	2	
Hair drying apparatus	2		

表 4-2 要請機材リスト (8/13)

設置場所	機材名	数量	優先度
IDSSVE 再訓練部	Nail-cleaning apparatus	2	
	Wooden head for hair	4	
	Chiropody ceramic bath/tough	2	
	Cosmetic steam bath	2	
	Vibration machine	1	
	Wall mirror	2	
	Infra-gels for coloration hair	2	
	Electric boiler	2	
	Universal container for hairdressing	1	
	Disinfection boiler	1	
	Resting armchair	2	
	Cosmetic armchair	4	
	Hairdressing armchair	4	
	Lighting mobile lamp	8	
	Fabric cleaning machine from hair	1	
	Working seat for washing head	4	
	Tool-kit for cosmetologist	4	
	Tool-kit for manicurist	4	
	Tool-kit for hairdresser/barber	4	
	Tool-kit for chiropodist	2	
	Working seat for hairdresser/barber	4	
	Manicuring table	4	
	Table for under steam bath	2	
	Mobile table for procedure	1	
	Mobile table for manicuring tool-kits	1	
	Small cart for taking dirty fabrics	1	
	Cosmetic toilet	1	
	Night-table for fabrics	4	
	Electric iron	2	
	Domestic refrigerator	1	
	Cupboard for fabrics	1	
	Wardrobe for dresses	4	
	Cupboard for drying	2	
Electric compressor	4		
Electric scissors	4		
Electric hair dryers	6		
	エコロジー実習室		C
	Equipment for analyzing of water	2	
	- for content of salt		
	- for content of pesticide		
	- for content of metal		
	- for content of other damaging substance		
	Equipment for measuring dirtiness of air	2	
	- for content of carbodioxid		
	- for content of exhaust gas		
	- quantity of nitrogen		

表 4-2 要請機材リスト (9/13)

設置場所	機 材 名	数量	優先度
IDSSVE 再訓練部	Instruments for analyzing soil - content of toxic damaging substance - content of pesticide - content of metal	2	
	Instruments for measuring lights - in classrooms - in workshop - in libraries - in sport halls	1	
	Instruments for measuring noise - in lecture rooms - in workshop	1	
	Measuring instruments for - gasoline engine - diesel engine	2	
	Equipment for recycling of old oil - for demonstration - for simulation	2	
	運輸交通実習室		
	1.Box of transfer on special supports	3	
	2.Muffs for automobiles on special supports	3	
	3.Brake system of cars	1	
	4.Engine of automobile on the stand	1	
	5.Stand for test of engine	1	
	6.Stand for balancing wheels	1	
	7.Stand for diagnostics of engine	1	
	8.Wheel alignment tester	1	
	9.Transmission jack	1	
	10.Tire changer	1	
	11.Stand of electric equipment	1	
	12.Engine service jack	1	
	13.Forward bridge of lorry	1	
	14.Back bridge of lorry	1	
	15.Box of transfers	1	
	16.Forward bridge of car	1	
	17.Back bridge of car	1	
	18.Engine stand	1	
	19.Stand for check of electrical equipment	1	
	20.Posters of engine system	1	
	21.Posters of cooling and greasing system	1	
	22.Brake system model on the board	1	
	23.Engine parts model on the board	1	
	24.4cycle engine simulator w/ transmission	1	
	25.Diesel engine simulator	1	
	26.Four cycle engine simulator	1	
	27.Structure model of automobile	1	

表 4-2 要請機材リスト (10/13)

設置場所	機材名	数量	優先度
IDSSVE 再訓練部	28.Model of engine & air-conditioner	1	
	29.Electrical system simulator	1	
	30.Air-conditioner system simulator	1	
	31.Model of high-pressure fuel pump	1	
	32.Carburetor model	1	
	33.Starter model	1	
	34.Generator test bench	1	
	35.Engine stand	1	
	36.Transmission model	1	
	37.Clutch model	1	
	38.Transmission model(automatic)	1	
	39.Gear model	1	
	40.Coupling of shaft and differential gear	1	
	41.Wheel balancer	1	
	42.Tire changer	1	
	43.Diesel smoke meter	1	
	44.CO-HC exhaust emission analyzer	1	
	45.Electric chain hoist	1	
	46.Crane jack	1	
	47.Hydraulic garage jack	1	
	48.Hydraulic press	1	
	49.Compression gauge	1	
	50.Battery tester	1	
	51.Spark plug service set	1	
	52.Armature tester	1	
	53.Turning radius gauge	1	
	54.Distributor test bench	1	
	55.System engine analyzer	1	
	56.Nozzle tester	1	
	57.Air compressor	1	
	58.Hand oil pump	1	
	59.Model of sparkplug system	1	
	60.Generator system model	1	
	61.Battery charging system model	1	
	62.Horn system model	1	
	63.Lighting system model	1	
	64.Diesel engine fuel pump	1	
	65.Generator	1	
	66.Disk brake	1	
	67.Engine starter	1	
	68.Sparkplug system	1	
	69.Diesel engine fuel pump test stand	1	
	70.Electric hoist	1	
	71.Suspension spring compressor	1	
	72.Tool kit for engine, wheels and brakes	1	
	73.OHP	1	

表 4-2 要請機材リスト (11/13)

設置場所	機材名	数量	優先度	
IDSSVE 再訓練部	74.Video eye	1		
	75.Painting-drying booths, 4 x 7 x 2.8m	1		
	76.Frame repair system	1		
	77.Set of hydraulic cylinder for frame repair	1		
	78.Air compressor	2		
	79.Body repair tool set	1		
	80.Spot welder	1		
	81.Semi-automatic arc welder	1		
	82.Wheel Alignment tester	2		
	83.Turning radius gauge	1		
	84.Cylinder honing machine	1		
	85.Tire changer	1		
	86.Wheel balancer	1		
	87.Accessories for wheel balancer	1		
	88.Four post auto lift, 3.5tons	1		
	89.Auto lift attachment for 1.5tons	1		
	90.Two post auto lift, 4tons	2		
	91.Two post auto lift, 3tons	4		
	92.Two post auto lift, 2.5tons	2		
	93.Garage jack, 1.2tons	1		
	94.Mobile hydraulic engine crane	1		
	95.Spring compressor	1		
	96.Hydraulic press, 6tons	8		
	97.Tool set, 116pcs	1		
	98.Air compressor	1		
	99.Timing tester	8		
	100.Torque wrench	1		
	101.Vehicle simulation tester	1		
	102.Handset for simulation tester	1		
	103.Software & cables for simulation tester			
	CSSVE 地方中等 専門教育局 (14 力所)	Computer/Server	14	A
		UPS	14	
		Laser printer	14	
Modem		14		

以上の機材リストはいずれも本調査団の現地滞在中に作成されたものであり、仕様等についての内容は時間的な余裕がないとの理由で提示されなかった。特に、運輸交通実習室用機材は調査団帰国直前にロシア語によるリストが提示されたものであり、協議の場で聞き取りにより確認した内容を英文で表記したものである。尚、要請機材にエアコンが数多く含まれているのは再訓練部の建物には現在、殆ど冷房設備が無いためとの理由による。

その後、調査団帰国後の3月に入ってウズベキスタン側より第5回改訂として英文の機材リストが提出された。第4回改訂との違いは以下の通りである。

- ・ IDSSVE 再訓練部エコロジー実習室の機材が含まれていない。
- ・ IDSSVE 再訓練部運輸交通実習室用機材の内容及び品目数が変更された。

次頁以降に2002年3月に提出された第5回改訂による「運輸交通実習室用機材」のリストを示す。また図4-1に要請内容に基づく機材の配置場所と機材内容の概要を、図4-2にはウズベキスタン側の構想によるIDSSVE再訓練部建物における機材配置計画を示す。

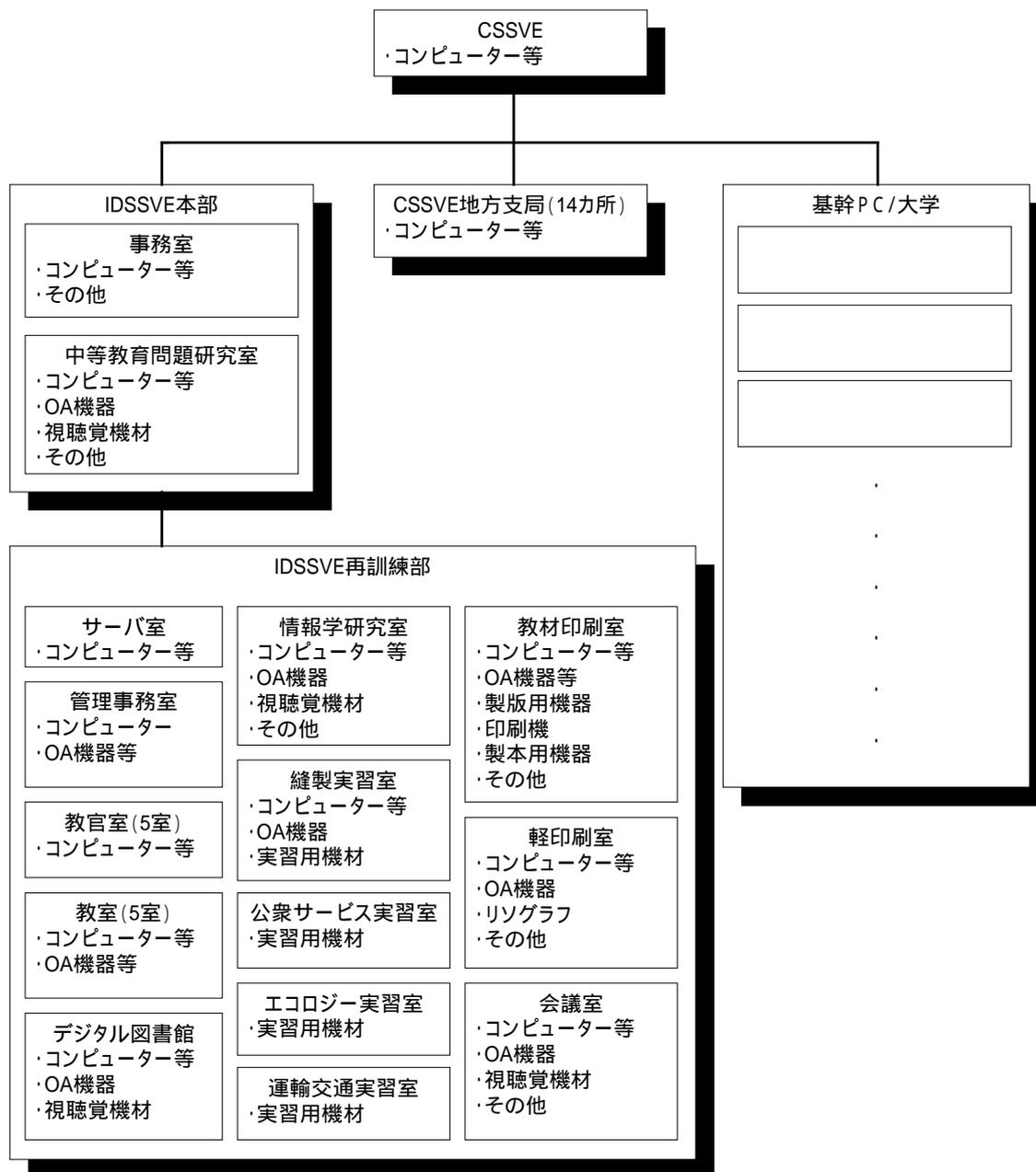
表 4-2 要請機材リスト (12/13)

設置場所	機材名	数量	優先度
IDSSVE 再訓練部	運輸交通実習室		A
	1.Filter's joiner's bench	25	
	2.Turning-lifting chair	25	
	3.Transferring box on special prop	3	
	4.Automobile muffs on special prop	3	
	5.Brake systems for cars	1	
	6.Automobile engine on stand	1	
	7.Hydraulic lift	1	
	8.Two-setted lift	1	
	9.Two-setted electromechanic lift	1	
	10.Working model of half half automatic traffic Light	1	
	11.Tested stand of fueled apparatus of diesel	1	
	12.Tested stand for air brake	1	
	13.Survey complete for stripping units	1	
	14.Model of drivers cab	1	
	15.Lifting wagon for big units	1	
	16.Devices & tool kits for assembling the aggregates of auto	1	
	17.Stand for testing engine(motor)	1	
	18.Stand for balance of wheels	1	
	19.Stand for diagnosing of engine	1	
	20.Stand for testing carburetors	1	
	21.Stand for stripping & placing wheels	1	
	22.Stand for testing gear-box	1	
	23.Apparatus for loading accumulator & flinging engines	1	
	24.Pistoned air compressor	1	
	25.Compressor for blowing of details	1	
	26.Instrument for braking & fetching of wheels	1	
	27.Stand of electric equipment of cars	1	
	28.Lorry engine in assembly with gear-box on prop	1	
	29.Front bridge of lorries in assembly on prop	1	
	30.Back bridge of lorries in assembly on prop	1	
	31.Gear-box in assembly on prop	1	
	32.Working engine of car on prop for hot regulation	1	
	33.Car undercarriage with shortened cardan shaft on prop	1	
	34.Front beam of car on prop	1	
	35.Back bridge of car in assembly on prop	1	
36.Car engine in assembly on prop	1		

表 4-2 要請機材リスト (13/13)

設置場所	機材名	数量	優先度
	37. Testing stand for electric equipment of car	1	
	38. Table machine-tool of drilling	2	
	39. Motor tranager	2	
	40. Petroleum mixer on prop	1	
	41. Complete tool-kit of metal craftsmen	25	
	42. Industrial shelves	1	
	43. Closet for keeping tool-kits	1	
	44. Closet for keeping measuring devices	1	
	45. Placards with classification of engines	1	
	46. Placards "Technical aid of cooling system & oiling engines"	1	
	47. Placards "Technical aid of feeding system of carburate engines"	1	
	48. Model of braking system of cars	1	
	49. Model of engines in cut of cars		

図 4-1 機材配置概要図



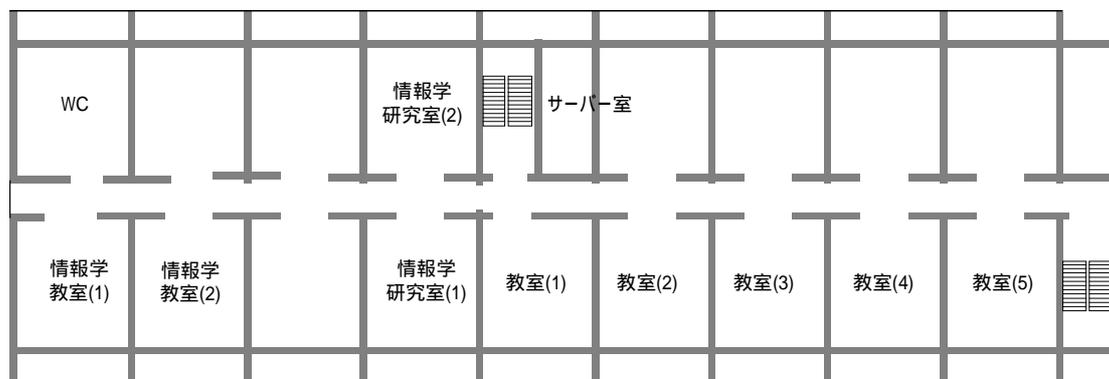
備考：

- ・コンピューター等はコンピューター、プリンタ、ネットワーク機器等をいう
- ・OA機器等はコピー機、ファックス等をいう
- ・視聴覚機材とはビデオ、テレビ、カメラ、OHP、プロジェクター等をいう

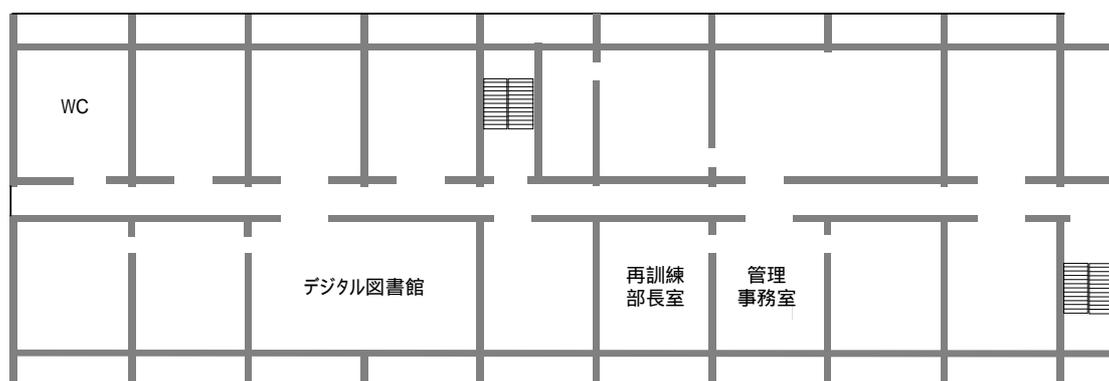
注：

- ・エコロジー実習室は2002年3月の第5回改訂の要請機材リストには含まれていない
- ・基幹PC/大学は2002年3月時点では未定である

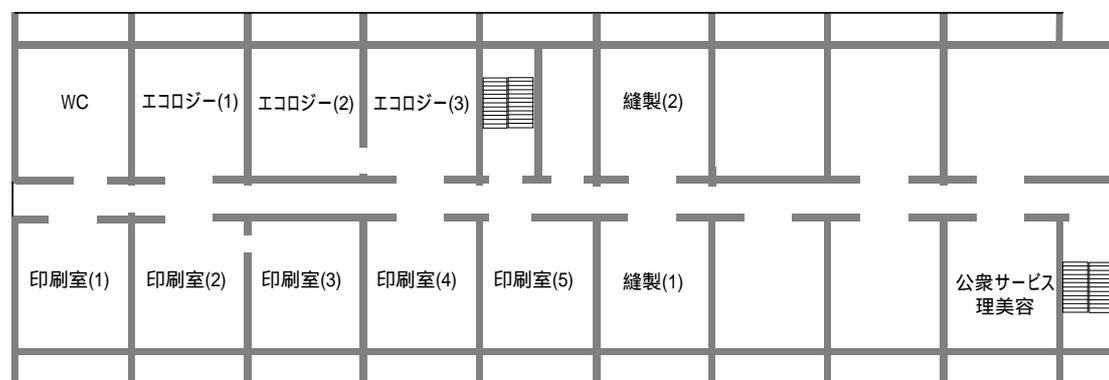
図 4-2 要請による IDSSVE 再訓練部機材配置計画



3 F



2 F



1 F

備考： 公衆サービスの外食産業実習室及び会議室は中央棟に配置される
 教官室は2F及び3Fに配置される。運輸交通実習室は未定である

4.3.2 機材の使用目的

現地調査を通じて確認された、ウズベキスタン側の計画による主な機材の使用目的は次の通りである。

(1) CSSVE

サーバー、プリンタ、モデムを配置し事務作業に役立てるとともに、インターネット網に接続して各種情報の収集・配布を行う。

(2) IDSSVE 本部

サーバー、ワークステーション等を配置し教育問題研究室及び既存のコンピューターとネットワークを構築する。教育問題研究室ではデジタルカメラ、ビデオカメラ等は教育用教材の作成に使用する。また、ウェブ(WEB)³を作成しインターネット上に情報を公開する。

(3) IDSSVE 再訓練部

- ・サーバー室にサーバー及びワークステーション等を配置し、再訓練部建物内の各セクション、各室のコンピューター等と接続してイントラネットを構築する。
- ・各教室ではコンピューター、プロジェクター、ビデオアイ等を連動させて視覚効果の高い講義を行う事ができる。
- ・会議室ではプロジェクター、音響装置等のオーディオビジュアル機器を使用して視聴覚効果の高い講義、会議が行える。
- ・デジタル図書館では最大 15 人が同時にそれぞれコンピューターを使用し、構内のサーバーあるいはインターネット上の情報を利用できるようにする。また、ビデオ、プロジェクター等を使った授業を行うことができる。
- ・軽印刷室ではコンピューター、スキャナ、プリンタ、リソグラフ等を使って比較的頁数の少ない少部数の教材、プリントを作成する。
- ・教材印刷室では再訓練部の他、各地の PC、その他の関係機関で使用される教科書、教材を作成する。このために企画・デザイン用機材、フィニッシュワーク機材、製版用機材、多色及び単色のオフセット印刷機、裁断・製本用機材を配置する。
- ・情報学研究室ではコンピューター等を使用して教育用コンピュータープログラムを開発する。オーディオビジュアル機器は教材作成に使用する。
- ・エコロジー研究室の機材は水、大気、土壌等の汚染状況の測定、あるいは照度、騒音等の作業環境の測定・検査を行うものである。
- ・縫製実習室のコンピューターは服飾デザイン等に使用される。
- ・縫製、公衆サービス、エコロジー、運輸交通の各実習室用機材は、実技の訓練とともに、機材を使つての教授法の研究・訓練を行うために使用される。

³ WWW(World Wide Web) : ハイパーテキスト形式の分散情報システム

(4) 地方中等専門教育局

コンピューター、プリンタを使用して日常の事務作業を行うとともにインターネット網に接続して情報の収集・配布を行う。

4.3.3 各機関の反応

別添資料 13 は、2002 年 1 月 29 日に面会した CSSVE マフムドヴァ副所長のコメントを基に作成したものであるが、その後、数校の大学、PC を訪問し聞き取り調査を行ったところ、むしろ同副所長の構想が独走していることを裏付ける結果となった。

< タシケント科学技術大学 >

タシケント科学技術大学は、グレードアップ及び再訓練センターの大学から PC への移転構想については初耳であった。先方の意見を集約すると以下ようになる。

- ・ そもそも PC は農業、軽工業、手工芸などの領域に分かれ、個々に非常に狭い分野の教育を行っている。そのような PC に機材供与を始めれば、各分野に対応するのに非常に多くの PC にグレードアップセンターを置かなければならなくなる。
- ・ むしろ幅広い分野を扱う大学に先進機材を集中的に投入して再訓練を行えば、全国の PC 教員をそこに呼ぶことができる。つまり、多様なニーズに対応することができる。そのようなグレードアップセンターはどこに置いても良いというものではない。
- ・ これまでも PC 教員のグレードアップは PC でなく大学で行われてきた。その理由は PC のレベルが低く受講者のニーズに応えられないからである。

< ブハラ食品および軽工業技術大学 >

ブハラ食品および軽工業技術大学においても、グレードアップ及び再訓練センターの移転については知らされていなかった。先方の意見を集約すると次のようになる。

- ・ 2010 年までに全国 PC の数が 1600 校を超えることを考えれば、それに伴って増える PC 教員のグレードアップを行うことができるのは大学しかない。
- ・ すべての機材は大学に置かれるべきである。そうすれば、教員のグレードアップと再養成、そして学生（学士、修士、博士課程）向けの実習用機材として活用できる。グレードアップセンターは引き続き大学内で機能すべきである。PC に移転された場合には、PC まで物理的に離れていることから協力（大学から講師を派遣）することはむずかしくなる。
- ・ 本大学では、マーケティング、機械工学、石油精製、建設、食品工業、電力、運輸、軽工業、情報工学など 18 分野のコースを提供している。それに対して一校の PC が扱う専門分野は非常に少ない。グレードアップセンターはこのまま大学内に置くべきである。それができないならば PC にも置かず、外部の干渉を一

切受けしない独立した組織を作り、そこに置いたほうが良い。

<サマルカンド国立建築・建設大学>

サマルカンド国立建築・建設大学は、PC への移転の話はどこかで聞いたことがあるとしながらも、自分の大学がその候補に挙がっていることについては承知していなかった。先方の意見を集約すると以下ようになる。なお、先方の記憶は省令 263 号(別添資料 7)に基づくものと推測される。

- ・ 2002 年 1 月 19 日にグリャモフ大臣を交えた会議が開催されたが、そのときはグレードアップセンターに教科書や参考書がないため早急に作成するように指示が出された。しかし、センターを大学から PC に移転するという話は一切なかった。
- ・ グレードアップセンターの PC への移転は反対である。やはり現職の PC 教員に対してワンランク上の大学で教えるべきである。
- ・ しかし仮に移転がなされたとしても、将来も PC への協力は惜しまない。

<ブハラ公共サービスカレッジ>

CSSVE の作成した移転先候補 PC のリストは見たことはあるが⁴、機材は本 PC ではなく、ブハラ食品および軽工業技術大学に置いたほうが望ましい。

<ウルグート建設および民族工芸カレッジ>

自分の学校が移転先の候補 PC になっていることは寝耳に水である。機材が本 PC に設置されることは歓迎するが、メンテナンスは引き続き大学の責任で行うべきである。

以上、各機関ともそれぞれの思惑はあるものの、グレードアップセンターの移転構想については CSSVE から殆ど何も知らされていなかったことが判明した。先方の要請内容が今後も変更なくマフムドヴァ副所長案どおりに発出される可能性は極めて低いと考えられる。仮に変更がなかったとしても、それは現場の反対を押し切って意見調整したもので、真のニーズからかけ離れた要請内容になってしまう危険性が高い。今後は CSSVE がより一層のイニシアティブをとって大学・PC 双方の声に真摯に耳を傾け、改めて案件形成を図っていく必要がある。

4.4 プロジェクトの目標

要請内容のめまぐるしい変遷については 4.2 で述べたとおりである。また CSSVE が考える本件プロジェクトの内容は現場の声を聞かずに独走して作成された感が強い。現段階では、なおも流動的であるプロジェクトの目標について述べることは困難であ

⁴ 同 PC の校長の弁によるものであるが、若干信頼性に欠ける。

るため、ここではプロジェクトの方向性について述べることにする。

まず、当初の要請にあった中央（タシケント市）に受講者を集めて再訓練するという発想から、中央と地方において、しかも地方においても複数の箇所で行うという考え方に転換された点は評価できる。参加者はわざわざ首都まで出かけていく時間と費用を削減することができ（効率性の向上）また各地域の産業の実情に合った再訓練を地元で行うこと（効果の向上）が期待できるからである。

次に、再訓練の対象科目も一般教育科目と専門科目の両方を扱うものの、職業教育の重要性に鑑みて専門科目に係る実習用機材をより多く設置しようとする方向に先方の要望が動いていることは好ましいことである。なぜなら、表 3-1（2010 年における AL と PC 教員の需給予測）にも示したとおり、中等専門教員の約 95% は PC の教員であり、その大半を専門科目の教員が占めているからである。

2001 年までに必要となる教員の総数に対し、毎年行われるべき新規の教員養成数、再養成数、グレードアップ数は、大臣会議令 400 号の付表 5、6、7 に示されているとおりであり、それらはそのまま明確なプロジェクト指標ということもできる。中等専門教育の義務教育化は挙国的大事業であり、また限られた時間との戦いでもある。しかし、この壮大な取り組みを成功させるにも、地道に毎年の数値目標をクリアしていく以外に成功する道はない。したがって、教員再訓練は 1 ヲ所だけでなく複数の場所で同時多面的に行われるべきであり、大多数を占める専門科目の教員をターゲットとした実習用機材の整備に重点を置くべきである。そのような機材が整備されない限り、実情に即した教員再訓練とそれによる中等専門教育の拡充は現実的には不可能であろう。