

パキスタン・イスラム共和国  
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画  
基本設計調査報告書

平成17年1月

独立行政法人国際協力機構  
無償資金協力部

|        |
|--------|
| 無償     |
| JR     |
| 04-247 |

## 序 文

日本国政府は、パキスタン・イスラム共和国政府の要請に基づき、同国のアラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 16 年 7 月 6 日から同年 8 月 4 日まで、基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、パキスタン国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成 16 年 11 月 22 日から 12 月 3 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 17 年 1 月

独立行政法人 国際協力機構

理事 小島 誠二

# 伝 達 状

今般、パキスタン・イスラム共和国におけるアラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、貴機構との契約に基づき、弊社が、平成16年6月29日から平成17年1月11日までの約7ヶ月間にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、パキスタン国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、我が国の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成17年1月

オーピーシー株式会社

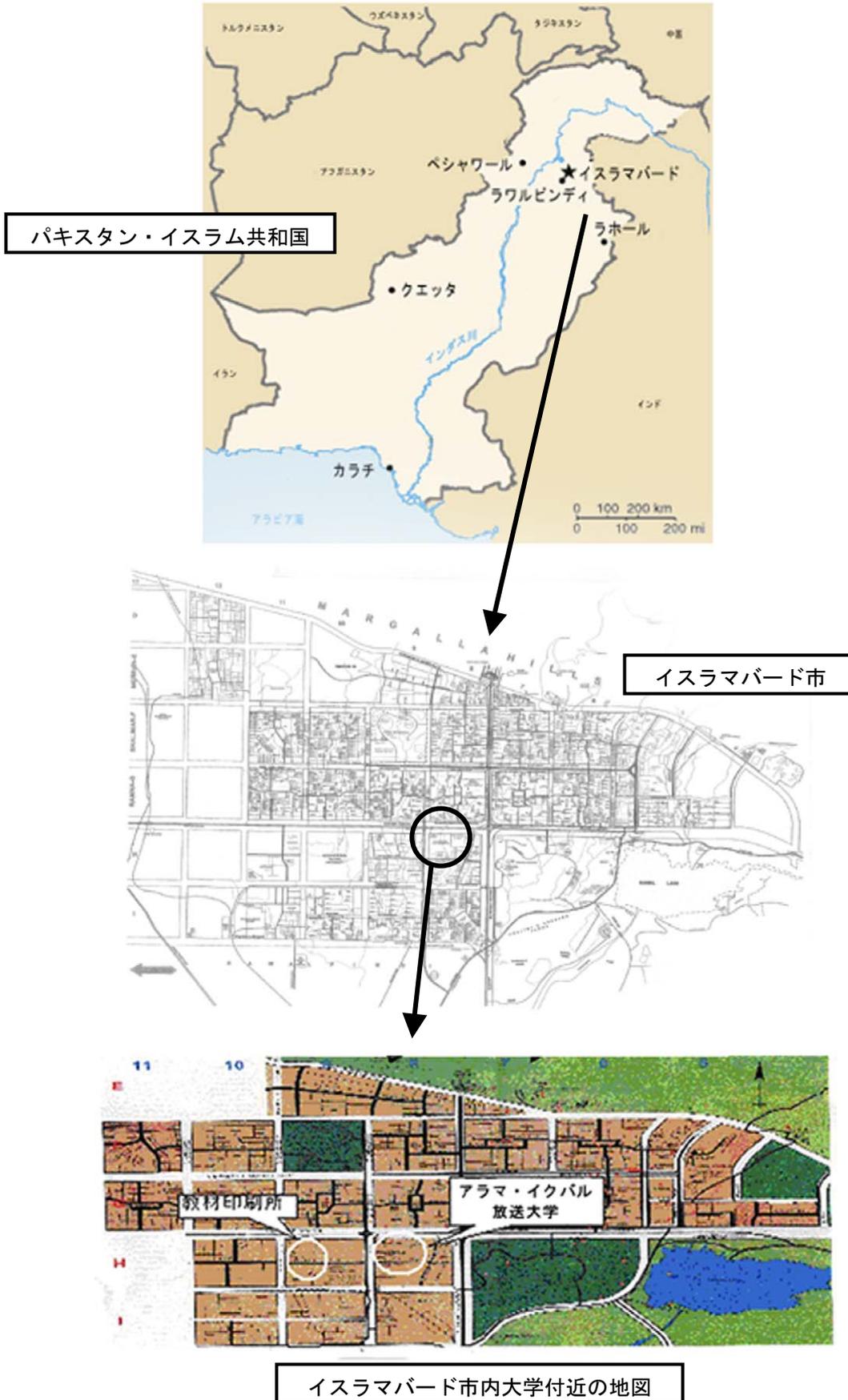
パキスタン・イスラム共和国

アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画

基本設計調査団

業務主任 望月 明光

# 位置図



## 写真集



アラマ・イクバル放送大学正門  
構内は整然と整備されている。



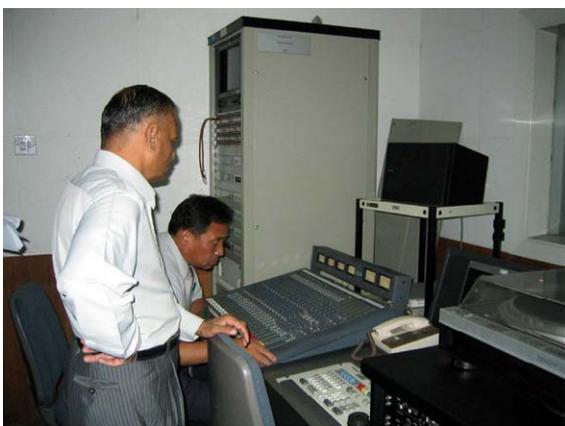
講堂  
年2回の入学行事、公開セミナー、海外の援助プログラム発表などが盛んに行われている。約250名収容できる。



スタジオ-A  
アナログ映像収録用のスタジオ。テレビ番組を制作するための中心である。



オフライン編集室  
我が国の無償資金協力案件で整備された機材。収録された素材収録番組の仮編集を行う。



録音スタジオ調整室  
我が国の無償資金協力案件で整備された機材。ラジオ番組の収録と編集を行う。



マスターテープ保管倉庫  
約1000本の映像・音声テープ、CD、カセットテープ等が保管されている。今後はDVDに順次複製される。



基礎教育用教材制作

映像収録に取り込むための絵コンテ。AIOUは教育セクターの「10ヵ年開発計画」目標達成のため、他の教育機関の教材制作も支援している。



教材制作用写真引き伸ばし器

我が国の無償資金協力案件で整備された映像収録用機材。タイトル等の写真植字を行う。



カセットテープダビング装置

音声教材制作用の機材。受講生に配布する教材を作成する。既存のマスターテープから大量複製する。



ノンリニア編集機

映像教材編集用の機材。タイトル、テロップ、コンピュータグラフィック、音声等を挿入する。



音声ダビング装置

音声教材制作用の機材。既存教材のマスターテープから同時に15本を複製する。



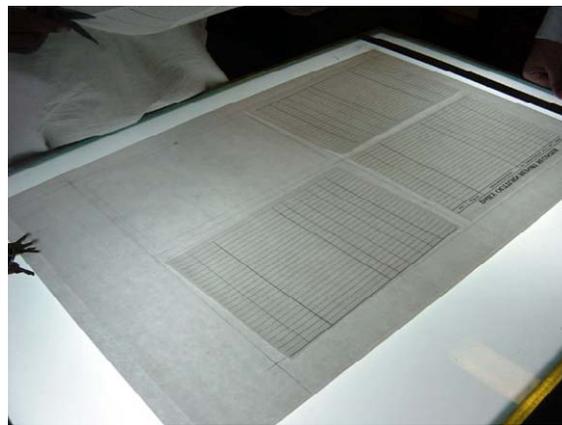
大型教材倉庫

約 100 万冊の印刷教材が保管されている。年 2 回の新学期前には、ストックされている教材の大半が受講生に配布される。



編集作業風景

印刷教材生産用。ウルドゥー語による教科書の編集工程では、ワープロによる文字打ち込み作業が行われている。



製版作業風景

印刷教材を生産するため、トレーシングペーパー上での製版作業を行っている。原紙が紙で、縦しわ、糊、ガムテープの後が残り品質が悪い。



印刷作業風景

現在、欧州製の旧式二色刷り印刷機を使用しているが、生産量と品質が需要に対応できていない。



印刷機材

よく管理されているが、老朽化している単色印刷機。



手作業の製本工程

糊付けから裁断まで、高温と照明の暗い作業場の中、効率の悪い手作業で製本が行われている。



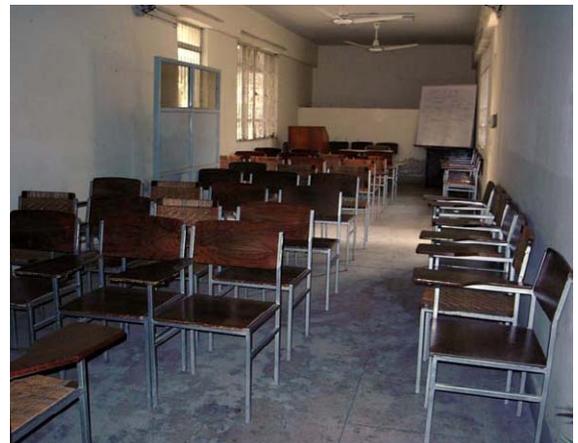
コンピュータ操作授業風景

IT技術を活用したメディア教材開発のための補修授業風景。受講生は自由にコンピュータを操作している。



マルチメディア制作機材

映像収録・編集用の現有機材（コンピュータ機材）。



ラホール州キャンパスの学習センター講義室  
受講生への補習授業が行われている。約25名収容できる。



アボタバット地域センター図書室

州キャンパス/地域センターにある標準的な図書室風景。機能しない視聴覚機材が設置されている。約20名の利用が可能。



地方での基礎教育コース

女性受講生の対面授業受講風景。AIOUの遠隔教育では、ジェンダー格差是正が重要な位置付けとなっている。特に、北部辺境地区、バルチスタン州等地方での基礎教育は、盛んに行われている。

## 図表リスト

| 図          |                  | 表   |      |                           |     |
|------------|------------------|-----|------|---------------------------|-----|
| <b>第1章</b> |                  |     |      |                           |     |
| 1.1        | 「パ」国の教育制度        | 4頁  | 1.1  | 就学児童数と教師数                 | 2頁  |
| 1.2        | AIOU 遠隔教育の学習パターン | 9頁  | 1.2  | ドロップアウト率（小学校）             | 3頁  |
|            |                  |     | 1.3  | 成人の識字率データ                 | 3頁  |
|            |                  |     | 1.4  | パキスタンの人口                  | 6頁  |
|            |                  |     | 1.5  | 穀物生産量                     | 7頁  |
|            |                  |     | 1.6  | 輸出実績                      | 7頁  |
|            |                  |     | 1.7  | AIOU の遠隔教育に関するデータ         | 8頁  |
|            |                  |     | 1.8  | AIOU の教職課程・部門別受講者数        | 9頁  |
|            |                  |     | 1.9  | AIOU 及び他校との受講料比較          | 10頁 |
|            |                  |     | 1.10 | テレビ・ラジオ教材の制作数             | 11頁 |
|            |                  |     | 1.11 | 教育番組制作用機材（要請機材リスト）        | 12頁 |
|            |                  |     | 1.12 | 教材開発用機材（要請機材リスト）          | 12頁 |
|            |                  |     | 1.13 | 教材印刷用機材（要請機材リスト）          | 13頁 |
|            |                  |     | 1.14 | 視聴覚機材（要請機材リスト）            | 14頁 |
|            |                  |     | 1.15 | 対 AIOU 無償資金協力案件リスト        | 14頁 |
|            |                  |     | 1.16 | 対 AIOU 援助プロジェクトリスト        | 15頁 |
| <b>第2章</b> |                  |     |      |                           |     |
| 2.1        | 組織体制図            | 18頁 | 2.1  | 州キャンパス／地域センターの所在          | 21頁 |
| 2.2        | IET の要員体制図       | 19頁 | 2.2  | 2001-04 年度歳入              | 22頁 |
| 2.3        | MECDC の要員体制図     | 20頁 | 2.3  | 2001-04 年度歳出              | 22頁 |
| 2.4        | PPU の要員体制図       | 21頁 | 2.4  | 2001-04 年度収支              | 22頁 |
|            |                  |     | 2.5  | 教育番組制作・教材開発用<br>現有機材の評価   | 24頁 |
|            |                  |     | 2.6  | 現在の印刷教材生産の問題と対応           | 26頁 |
|            |                  |     | 2.7  | 教材印刷用現有機材の評価              | 27頁 |
|            |                  |     | 2.8  | 現有視聴覚機材の評価                | 28頁 |
|            |                  |     | 2.9  | 公共施設に対する電力料金表             | 32頁 |
|            |                  |     | 2.10 | 政府関係施設（特定施設）に対する<br>水道料金表 | 33頁 |
|            |                  |     | 2.11 | 「パ」国のメディア設備状況             | 34頁 |
|            |                  |     | 2.12 | 電話公社の通信料金表                | 34頁 |
|            |                  |     | 2.13 | 気象条件表（2003 年度）            | 35頁 |

|     |                        |       |      |                            |       |
|-----|------------------------|-------|------|----------------------------|-------|
| 第3章 |                        |       |      |                            |       |
| 3.1 | 教材開発施設の概要              | 44 頁  | 3.1  | 計画機材据付予定箇所の規模・設備状況         | 47 頁  |
| 3.2 | 印刷教材生産システムの<br>フローチャート | 45 頁  | 3.2  | 教育番組制作用機材の要請機材と<br>計画機材の比較 | 48 頁  |
| 3.3 | 調達実施体制                 | 91 頁  | 3.3  | 教材開発用機材の要請機材と<br>計画機材の比較   | 49 頁  |
| 3.4 | AIOU の収入及び支出           | 108 頁 | 3.4  | 教材印刷用機材の要請機材と<br>計画機材の比較   | 49 頁  |
|     |                        |       | 3.5  | 視聴覚機材の要請機材と計画機材の比較         | 52 頁  |
|     |                        |       | 3.6  | 教育番組制作用機材の主要機材リスト          | 53 頁  |
|     |                        |       | 3.7  | 教材開発用機材の主要機材リスト            | 54 頁  |
|     |                        |       | 3.8  | 教材印刷用機材の主要機材リスト            | 54 頁  |
|     |                        |       | 3.9  | 視聴覚機材の主要機材リスト              | 55 頁  |
|     |                        |       | 3.10 | 業務負担区分                     | 94 頁  |
|     |                        |       | 3.11 | 調達監理体制                     | 95 頁  |
|     |                        |       | 3.12 | ソフトコンポーネント計画予定表            | 101 頁 |
|     |                        |       | 3.13 | 実施工程表                      | 102 頁 |
|     |                        |       | 3.14 | 相手国政府の費用負担工事               | 104 頁 |
|     |                        |       | 3.15 | 日本側負担経費                    | 107 頁 |
|     |                        |       | 3.16 | 維持管理算定根拠                   | 109 頁 |
|     |                        |       | 3.17 | 新規機材運転に係る予算計画表             | 109 頁 |
| 第4章 |                        |       |      |                            |       |
|     |                        |       | 4.1  | プロジェクト全体計画の<br>目標達成を示す成果指標 | 112 頁 |
|     |                        |       | 4.2  | 計画実施による効果と現状改善             | 112 頁 |

## 略 語 集

| 略語    | 英 語   | 日 本 語           |
|-------|---|-----------------|
| AIOU  | Allama Iqbal Open University                      | アラマ・イクバル放送大学    |
| BAPCP | Bureau of Academic Planning and Course Production | 教育計画・コース作成部     |
| B.Ed. | Bachelor of Education                             | 教育学学士           |
| CBR   | Central Board of Revenue                          | 国税中央委員会         |
| CT    | Certificate of Teaching                           | 教員資格            |
| DFID  | Department for International Development UK       | 国際開発省（英国政府）     |
| EAD   | Economic Affairs Division                         | 財務局             |
| ESR   | Education Sector Reform                           | 教育セクター改革        |
| HEC   | Higher Education Commission                       | 高等教育委員会         |
| IET   | Institute of Educational Technology               | 教育技術研究所         |
| M.Ed. | Master of Education                               | 教育学修士           |
| MECDC | Multimedia Electronic Courseware Design Centre    | マルチメディア教材開発センター |
| NWFP  | North-western Frontier Province                   | 北西辺境州           |
| PBC   | Pakistan Broadcasting Corporation                 | パキスタンラジオ        |
| PPU   | Print Production Unit                             | 印刷教材生産ユニット      |
| PRSP  | Poverty Reduction Strategy Papers                 | 貧困削減戦略書         |
| PTV   | Pakistan Television                               | パキスタンテレビ放送      |
| SSC   | Secondary School Certificate                      | 中等教育課程          |

## 要 約

パキスタン・イスラム共和国（以下「パ」国）は、イスラマバードを首都とし、インド、アフガニスタン、イラン、中国と国境を接し、南をインド洋に面する人口約 1 億 4872 万人（2004 年）の国家である。国土は 79.6 万 k m<sup>2</sup>で、北西辺境州（NWFP）、パロチスタン州、シンディ州、パンジヤブ州と首都圏地区から成り、気候は砂漠気候、ステップ気候、温帯夏雨気候と様々である。

「パ」国の主な産業は農業であり、農業従事者は全労働人口の 42.1%を占め、農産物輸出による外貨収入が経済を支えている状況である。ここ数年間は、農業依存型経済を脱却して、工業化へと指向しており、2004 年度には製造業の成長率が 13.4%と急激な伸びを示している。この成長は、全製造業のうち、68%を占める重工業の伸びに起因するものである。2003-04 年度（2003 年 7 月～2004 年 6 月）の GDP 成長率は、政府の目標値 5.3%を上回る 6.4%（暫定値）を達成したが、「パ」国の一人当たりの GDP は 492 ドル（2003 年）であり、周辺国（インド：543 ドル、スリランカ：917 ドル（共に 2003 年））と比較すると、いまだ低い状況にある。

このような状況の下、「パ」国政府は、貧困対策、高度な経済成長、並びに幅広い分野の構造改革を達成するため様々な方策を実施している。その中でも、貧困削減のためには特に教育セクターの諸問題の改善が重要な課題として挙げられている。同セクターの上位計画である教育セクター改革（ESR:The Education Sector Reform 2002-2006）では、全レベルにおける教育の質的向上を重点目標として掲げ、教育セクターの改善に取り組んでいるが、低い識字率（43%、2002 年）、低い就学率（基礎教育で約 40%、2002 年）、初等教育における高いドロップアウト率（54%、1999-00 年）、基礎教育における就学生のジェンダー格差（男子 64%：女子 36%、2003 年）、初等教育無資格教員の高い割合（44%、1998 年）等取り組む課題は多く、また地方農村部と都市部の地域格差が顕著であることも是正すべき課題として認識されている。

アラマ・イクバル放送大学（AIOU）はイスラマバード市内に本部を置き、現在、約 51 万人の受講生に対して遠隔教育を提供しており、受講生は増加傾向にある。AIOU は、「パ」国で初めて遠隔教育を実施した高等教育機関で、裾野の広い教育機会を安価で提供しており、AIOU の遠隔教育プ

プログラムの拡大・強化は、「パ」国が抱える貧困、ジェンダー間格差や経済地域格差という問題を改善する役割の一端を担うものである。AIOUでは、1996年に我が国の無償資金協力により「アラマ・イクバル放送大学機材整備計画」を実施し、教育番組制作用機材を整備しているが、昨今の増加する受講生のニーズに対応しきれなくなっている。こうした状況を改善するため、「パ」国政府は、AIOUにおける既存機材の拡充を目的とした「アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画」を策定し、その計画の実施に必要な資金につき、我が国に対して無償資金協力を要請した。

日本国政府は、本計画に係る基本設計調査の実施を決定し、独立行政法人国際協力機構は、2004年7月6日から8月4日まで基本設計調査団を「パ」国へ派遣した。同調査団は、「パ」国側と協議の上、無償資金協力による計画実施の妥当性を確認し、基本設計に係る調査及び資料収集、分析等を行った。その後、同調査団は、「パ」国実施機関との協議と、現地調査結果を基に基本設計概要書を取りまとめ、2004年11月22日から12月3日まで再度「パ」国に赴き、概要書の内容について「パ」国側と説明・協議を行った。その結果、基本設計の概要について双方が同意に至り、本基本設計調査報告書を取りまとめた。

本計画の目的は、教育番組制作・教材開発用機材、教材印刷用機材及び視聴覚機材等並びにソフトコンポーネントを通じ、AIOUが増加する生徒に対して、量・質の面において十分かつ充実した教材を提供することができるようになるとともに、州キャンパス/地域センターにおいて充実した教育環境を提供すべく、AIOUによる遠隔教育実施能力強化を図ることである。

計画機材の検討にあたっては、AIOUによる実施する遠隔教育の運営に必要不可欠な機材であることを前提とし、AIOUにおける既存機材の状況、機材設置場所の有無、機材運営・維持管理能力等を勘案し、他ドナー等による協力の重複がないことを確認した上で、個別機材の必要性及び妥当性の確認を行った。

各種計画機材の方針は以下のとおりである。

- (1) 教育番組制作・教材開発用機材については、遠隔教育プログラムにおける教材開発、その制作本数の増加及び内容改善の必要に迫られており、既存機材では対応できなくなっている。こうした状況を改善するために、AIOUの教育番組制作・教材開発の計画・目標に基づき、

機材の拡充を行う。また、機材の仕様については、既存機材がアナログ式であるのに対し、本計画ではデジタル方式機材を一部整備する。デジタル式映像音声教材制作用機材は、現有機材と比較して、映像音声の質的向上、制作時間の短縮、制作コストの削減、耐久性の向上、受講生や地域センターに配布される輸送費低減等のコストパフォーマンスで優れている。また、AIOU は、遠隔教育の強化の一環として、同大学内のマルチメディア教材開発センター（MECDC）において、オリーブ計画（OLIVE:Open Learning Institute of Virtual Education、国家レベルでインターネットを活用しての双方向授業や E-ラーニング等の教材開発を行うパイロット事業）を推進しており、本計画によって機材が整備されることにより、AIOU 本部と州キャンパス/地域センターを繋ぎ、質の高い授業を地方においても受講可能となる。

- (2) AIOU による遠隔教育プログラムは、教科書が主教材となっているが、既存印刷機材では、増加する生徒に対して量的に十分かつ質的改善のニーズに対応できなくなっている。本計画においては、こうした状況を改善するために、印刷機材の拡充を行うとともに、AIOU 内の印刷教材生産ユニット（PPU）における現在の脆弱な品質管理体制を改善するためのソフトコンポーネントを行う。AIOU が計画する具体的な目標としては、現在約 1.4 億頁/年の印刷量から約 8.7 億頁/年とし、質的な改善としては、受講生の内容理解向上のため、イラスト、写真、図解解説等の挿入増加によって、教育効果の高い教材生産を図ることである。
- (3) AIOU は、「パ」国教育分野の課題として挙げられている教育レベルの地域間格差を是正するため、州キャンパス/地域センターの設備整備及び学習環境の改善に取り組んでいる。本計画においては、AIOU 本部の地域管理部門が所管する州キャンパス（9 カ所）及び地域センター（23 カ所）の計 32 施設を対象として視聴覚機材を整備することにより、地方農村部の受講生の学習環境の改善を図る。また、機材計画の際には、ジェンダー等の「パ」国の社会慣習を十分配慮することとする。
- (4) ソフトコンポーネントは、PPU のスタッフを対象とし、教材印刷に係る品質管理体制の強化を目的に行う。ソフトコンポーネント実施後には、PPU のスタッフの自助努力により、持続的に適切な品質管理が行われるとともに、量的生産目標を達成できることを目標とする。

上述の計画方針に基づいて、各部門に対する主な機材内容は以下のとおりとした。

- 教育番組制作・教材開発用機材

【教育番組制作用機材】

映像教材制作スタジオ用機材、オフライン編集システム、オンライン編集システム（ノンリニア編集）、ビデオ一体型収録システム、オーディオプロダクションシステム、ビデオダビングシステム、講堂用プレゼンテーションシステム、デジタルカメラ、測定器、記録用媒体、電圧安定装置及び避雷針等

【教材開発用機材】

サーバシステム、デジタル学習システム、デジタルビデオ編集システム、ソフトウェア、CD/DVD複製システム、双方向会議用システム等

- 教材印刷用機材

編集機器、製版機器、印刷機器、製本機器、フォークリフト、ハンドリフト、現像廃液処理装置、定電圧装置等

- 視聴覚機材

テレビジョンセット、テレビアンテナ、ヘッドホンセット、ケーブル、電源、コネクタ等、CD/DVD再生装置等

- ソフトコンポーネント

印刷教材作成に係る品質管理体制の強化を目的として、機器の運転と維持管理に対応する人材の訓練を行う。2名のコンサルタント技術者が、生産目標を量的・質的に達成する技術指導を行うことを以下のとおり計画する。

| 担当分野      | 期 間       | 要員数      |
|-----------|-----------|----------|
| 編集・製版技術指導 | 約 1.0 ヶ月間 | 専門技術者 1名 |
| 印刷・製本技術指導 | 約 1.0 ヶ月間 | 専門技術者 1名 |

本計画を日本政府の無償資金協力により実施する場合に必要な概算事業費は 8.09 億円（無償資金協力 7.96 億円、パキスタン国側負担 0.13 億円）と見込まれる。また、本計画に必要な工期は、実施設計に約 3 ヶ月、機材調達・据付に約 8 ヶ月と見込まれる。

本計画が、日本政府の無償資金協力により実施された場合は、以下のような直接的な効果が期待される。なお、以下の効果（目標値）について評価する時期については、機材稼働開始予定（2006年）後3年を経過した2009/10年度以降とする。

- ・ AIOUの遠隔教育受講生に十分な量の教材を提供することが可能となり、開講コース数の増加（2003/04年度：1,138コース、2009/10年度：1,500コース（目標値））が図られる。また、マルチメディアや視聴覚教材を活用した遠隔教育の実施が可能となり、教育の質の向上が図られ、コース修了者数の増加（証書発行数の増加（2003/04年度：90,636、2009/10年度：190,000（目標値）））が期待される。
- ・ 貧困層、社会的弱者、及び地方農村部において正規教育を受けることが困難な人々も、低額で受講が容易な教育機会が得られることによって、「パ」国における教育分野の地域格差、ジェンダー間格差の縮小が図られる。

本計画は、「パ」国の貧困削減や産業発展のために必要な教育セクターの改善に資するものであり、「パ」国国家計画に合致する。また、本計画において整備する機材は、技術面においては、ソフトコンポーネントを実施することにより、「パ」国独自の人材により運営・維持管理が可能であり、予算面においても問題はないと判断される。環境への影響に関しては、本計画の実施による負の影響は発生しない。以上のことから、本計画は、我が国無償資金協力の制度により実施することの必要性・妥当性が認められる。

しかし、以下の点が改善・整備されれば、本プロジェクトはより円滑かつ効果的に実施しうると考えられる。

- ① 日本側の調達機材に対する免税措置の徹底
- ② 教材制作に関わるマネージメント能力の向上と強化
- ③ 機材の維持管理体制の徹底
- ④ 教員養成コースの増設と拡充
- ⑤ 教材制作のためのスタッフ訓練の徹底

# 目 次

序文

伝達状

位置図／写真

図表リスト／略語集

要約

## 第1章 プロジェクトの背景・経緯

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1.1 当該セクターの現状と課題       | 1  |
| 1.1.1 現状と課題            | 1  |
| 1.1.2 開発計画             | 5  |
| 1.1.3 社会経済状況           | 5  |
| 1.2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要 | 8  |
| 1.3 我が国の援助動向           | 14 |
| 1.4 他ドナーの援助動向          | 15 |

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

|                      |    |
|----------------------|----|
| 2.1 プロジェクトの実施体制      | 17 |
| 2.1.1 組織・人員          | 17 |
| 2.1.2 財政・予算          | 22 |
| 2.1.3 技術水準           | 23 |
| 2.1.4 既存の施設・機材       | 24 |
| 2.2 プロジェクトサイト及び周辺の状況 | 30 |
| 2.2.1 関連インフラの整備状況    | 30 |
| 2.2.2 自然状況           | 35 |
| 2.2.3 その他            | 36 |

## 第3章 プロジェクトの内容

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 3.1 プロジェクトの概要                 | 39 |
| 3.2 協力対象事業の基本設計               | 40 |
| 3.2.1 設計方針                    | 40 |
| 3.2.1.1 設計条件                  | 40 |
| 3.2.1.2 自然条件に対する方針            | 41 |
| 3.2.1.3 社会条件に対する方針            | 41 |
| 3.2.1.4 市販機材の活用に対する方針         | 42 |
| 3.2.1.5 現地業者の活用に係る方針          | 42 |
| 3.2.1.6 実施機関の運営・維持管理能力に係る対応方針 | 42 |
| 3.2.1.7 施設、機材等のグレードの設定に係る方針   | 42 |

|         |                    |     |
|---------|--------------------|-----|
| 3.2.1.8 | 工法／調達方法、工期に係る方針    | 43  |
| 3.2.2   | 基本計画（機材計画）         | 43  |
| 3.2.2.1 | 機材計画の概要            | 43  |
| 3.2.2.2 | 機材計画               | 47  |
| 3.2.3   | 基本設計図              | 55  |
| 3.2.4   | 調達計画               | 91  |
| 3.2.4.1 | 調達方針               | 91  |
| 3.2.4.2 | 調達上の留意点            | 93  |
| 3.2.4.3 | 調達・据付区分            | 93  |
| 3.2.4.4 | 調達監理計画             | 94  |
| 3.2.4.5 | 品質管理計画             | 95  |
| 3.2.4.6 | 資機材等調達計画           | 95  |
| 3.2.4.7 | ソフトコンポーネント計画       | 97  |
| 3.2.4.8 | 実施工程               | 102 |
| 3.3     | 相手国負担事業の概要         | 103 |
| 3.4     | プロジェクトの運営・維持管理計画   | 105 |
| 3.5     | プロジェクトの概算事業費       | 107 |
| 3.5.1   | 協力対象事業の概算事業費       | 107 |
| 3.5.2   | 運営・維持管理費           | 108 |
| 3.6     | 協力対象事業実施にあたっての留意事項 | 110 |

#### 第4章 プロジェクトの妥当性の検証

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| 4.1 | プロジェクトの効果  | 111 |
| 4.2 | 課題・提言      | 113 |
| 4.3 | プロジェクトの妥当性 | 115 |
| 4.4 | 結論         | 116 |

#### 資料編

|      |           |
|------|-----------|
| 資料—1 | 調査団の構成    |
| 資料—2 | 調査日程      |
| 資料—3 | 面談者リスト    |
| 資料—4 | 協議議事録     |
| 資料—5 | パキスタン国の概要 |
| 資料—6 | 入手資料リスト   |
| 資料—7 | その他       |

## 第 1 章 プロジェクトの背景・経緯

## 第1章 プロジェクトの背景・経緯

### 1.1 当該セクターの現状と課題

#### 1.1.1 現状と課題

##### (1) 上位計画

パキスタン・イスラム共和国（以下「パ」国）では、低い就学率（基礎教育 40%、2002 年）、低い成人識字率（43%、2002 年）、基礎教育における就学生のジェンダー間格差（64:36、2003 年）、初等教育の高いドロップアウト率（54%、1999-2000 年）、無資格初等教育教員（44%、1998 年）等が深刻な問題となっている。こうした問題は同国の産業発展、社会開発、生活水準改善の妨げになっていると認識され、国家開発計画（「国家 10 年開発計画」2001-2010 年）及び貧困削減戦略ペーパー（PRSP、2003 年）の中において、教育セクター開発を貧困削減のための重要な課題として位置づけられている。

当該セクターの上位計画である教育セクター改革（ESR）では、識字率や初等教育就学率の向上を目指し、教育の質的向上を図ることを重点目標として掲げるとともに、均等な教育機会の提供及びジェンダー格差是正等の問題の改善に取り組むこととしている。その取り組みの一環として、高等教育委員会（以下 HEC）は、「パ」国全土に対して遠隔教育を実施しているアラマ・イクバル放送大学（以下 AIOU）が、正規教育を受ける機会に恵まれない国民、特に貧困層、社会的弱者及び地方農村部の教育アクセスが困難な人々に対し、安価でアクセスの容易な教育機会を提供する重要な教育機関と位置づけ、「パ」国における教育課題改善に資するものと期待している。

##### (2) 教育セクターの現状と問題点

上記の教育セクターにおける問題は、主に社会環境・経済状態に起因している。特に地方農村部においては、公教育への理解が浸透しておらず、貧困も深刻な状況にあることに加え、教育へのアクセスの悪さという物理的問題がある。その状況が、「パ」国における教育レベルの地域間格差（都市部と地方農村部）を生んでいる。また、この傾向は学年や教育段階が進むほどに顕著である。こ

うした状況を比較的安価で効率よく改善する手段として遠隔教育の強化が望まれており、AIOU へのニーズも高まっている。

このような状況のもと、AIOU は、正規教育（小学校・中学校・高等学校）のドロップアウト者に対する修了証書を取得するための正規教育プログラム（AIOU 受講生の約 30%、2003 年）、教員資格を取得できる教員養成コース（AIOU 受講生の約 40%、2003 年）等を提供している。今後、地方受講生の教育環境を充実させるため、州キャンパス/地域センターの機能を強化・拡充するとともに、識字率の向上や初等教育の改善等に資する遠隔教育プログラムを更に拡充する予定である。AIOU は 1996 年に、我が国の無償資金協力により「アラマ・イクバル放送大学機材整備計画」を実施し、放送用教材制作のための機材整備を行ったものの、増加する受講生数及び教育内容の改善ニーズに対応しきれなくなっている。

表-1.1 就学児童数と教師数

就学児童数

単位：人

| 学校   | 年度 | 2000-01    | 2001-02    | 2002-03    | 2003-04    |
|------|----|------------|------------|------------|------------|
| 初等教育 | 合計 | 16,634,007 | 16,930,860 | 17,170,653 | 17,415,240 |
|      | 男子 | 9,898,232  | 9,962,751  | 10,105,266 | 10,250,631 |
|      | 女子 | 6,735,775  | 6,968,109  | 7,065,387  | 7,164,609  |
| 中等教育 | 合計 | 3,759,325  | 3,821,215  | 3,926,358  | 4,035,041  |
|      | 男子 | 2,053,767  | 2,315,127  | 2,377,011  | 2,440,912  |
|      | 女子 | 1,705,558  | 1,506,088  | 1,549,347  | 1,594,129  |
| 高等教育 | 合計 | 1,564,925  | 1,574,164  | 1,615,570  | 1,658,299  |
|      | 男子 | 889,459    | 929,821    | 953,789    | 978,505    |
|      | 女子 | 675,466    | 644,343    | 661,781    | 679,794    |

教師数（公立・私立）

| 学校   | 年度 | 2000-01 | 2001-02 | 2002-03 | 2003-04 |
|------|----|---------|---------|---------|---------|
| 初等教育 | 合計 | 408,870 | 413,920 | 424,689 | 435,742 |
|      | 男子 | 225,298 | 227,446 | 232,574 | 237,778 |
|      | 女子 | 183,572 | 186,474 | 192,115 | 197,964 |
| 中等教育 | 合計 | 209,691 | 230,163 | 238,147 | 246,535 |
|      | 男子 | 81,850  | 88,992  | 91,634  | 94,446  |
|      | 女子 | 127,841 | 141,171 | 146,513 | 152,089 |
| 高等教育 | 合計 | 260,293 | 270,221 | 278,697 | 287,493 |
|      | 男子 | 134,946 | 141,559 | 145,272 | 149,102 |
|      | 女子 | 125,347 | 128,662 | 133,425 | 138,391 |

教育省提供

出典：パキスタン経済調査 2003-04 年

表-1.2 ドロップアウト率（小学校）

| 全体      |       |      |      |        |      |
|---------|-------|------|------|--------|------|
| 単位：%    |       |      |      |        |      |
| 州       | パンジャブ | シンディ | NWFP | バロチスタン | 全国平均 |
| 1996-97 | 40    | 45   | 27   | 48     | 40   |
| 1997-98 | 46    | 47   | 31   | 45     | 44   |
| 1998-99 | 54    | 45   | 31   | 45     | 48   |
| 1999-00 | 58    | 51   | 42   | 47     | 54   |

| 男子      |       |      |      |        |      |
|---------|-------|------|------|--------|------|
| 州       | パンジャブ | シンディ | NWFP | バロチスタン | 全国平均 |
| 1996-97 | 41    | 46   | 26   | 52     | 41   |
| 1997-98 | 44    | 48   | 29   | 49     | 43   |
| 1998-99 | 54    | 47   | 28   | 50     | 48   |
| 1999-00 | 53    | 53   | 39   | 49     | 51   |

| 女子      |       |      |      |        |      |
|---------|-------|------|------|--------|------|
| 州       | パンジャブ | シンディ | NWFP | バロチスタン | 全国平均 |
| 1996-97 | 38    | 42   | 29   | 30     | 38   |
| 1997-98 | 48    | 45   | 35   | 34     | 46   |
| 1998-99 | 54    | 41   | 37   | 27     | 49   |
| 1999-00 | 64    | 47   | 49   | 41     | 59   |

出典：パキスタン国の社会開発資料 2002-03 年

表-1.3 成人の識字率データ

| 単位：% |    |    |       |       |      |
|------|----|----|-------|-------|------|
| 年度   | 男性 | 女性 | 都市周辺部 | 地方農村部 | 全国平均 |
| 1972 | 30 | 11 | 41    | 14    | 21   |
| 1981 | 36 | 15 | 53    | 17    | 26   |
| 1998 | 53 | 29 | 61    | 31    | 41   |
| 2002 | 57 | 29 | 63    | 34    | 43   |

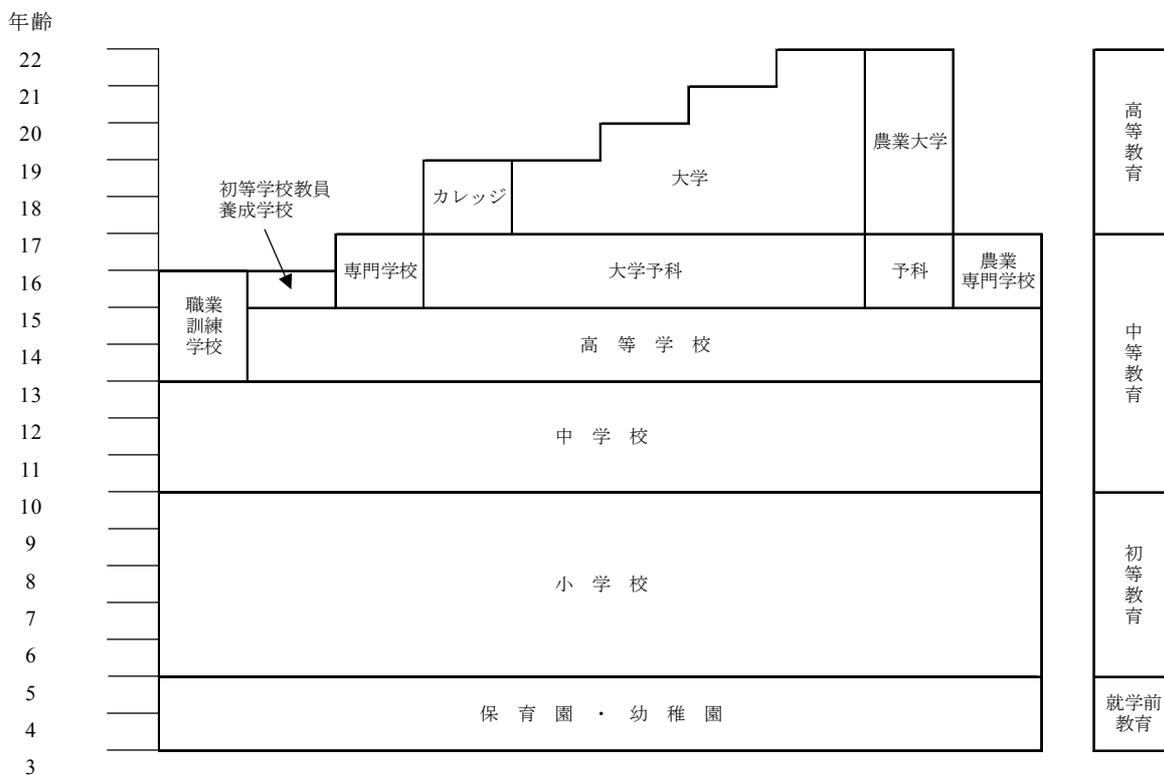
出典：パキスタン国の社会開発資料 2002-03 年

【教育制度】

「パ」国の教育制度は、小学校（5～9歳、5年間）が義務教育、そして中学校（10～12歳、3年間）、高等学校（13～14歳、2年間）へと進む。さらに高等学校卒業者は、大学予科、専門学校、農業学校への進路を選ぶことができる（2～5年間）。都市部では、小学校入学前に2年間、保育園や幼稚園に通う場合が見られる（出典：パキスタン人材養成DB OVTA、図-1.1参照）。

また、「パ」国はイスラム教国であり、公立の中学校以上はすべて男女別となっている。教師についても、原則として男子には男性教師、女子には女性教師が教えている。ただし、近年、都市部の私立校では男女共学が一般的となっており、開放的になってきている。

図-1.1 「パ」国の教育制度



### 1.1.2 開発計画

「パ」国は、高度な経済成長と幅広い分野の構造改革を達成するために、2001年9月に「国家10年開発計画」及び「3ヵ年開発プログラム」を策定した。貧困対策面では、2001年11月の中間貧困削減戦略ペーパー（I-PRSP：Interim Poverty Reduction Strategy Paper）と2003年12月の最終貧困削減戦略ペーパー（F-PRSP：Full Poverty Reduction Strategy Paper）に基づいて、経済成長戦略（財政赤字削減、政府支出の合理化、規制緩和・民営化、インフラ整備、中小企業支援、農村活性化等）、貧困削減戦略（教育分野・保健医療サービスへのアクセス改善、小規模金融、地域密着型公共事業等）、及び行政改革（ガバナンスの改善）（地方分権、司法改革、警察改革、公務員改革、汚職防止策等）を推進している。

上記のように「パ」国政府は、貧困削減のために教育セクターの諸問題の改善を重要な課題として挙げ、「国家10年開発計画」の中では、以下の計画目標を設定している。

- ・新規小学校開校計画（32,000校）
- ・ノンフォーマル教育を実施している既存小学校の施設整備及びフォーマル教育化（53,000校）
- ・ノンフォーマル教育を実施している既存中学校の施設整備及びフォーマル教育化（19,000校）
- ・2003年度までに全ての男子生徒、2007年度までに全ての女子生徒に対して初等教育レベルの教育の充実を達成
- ・2002年度43%の識字率を2011年度までに78%まで向上させる
- ・新卒者の雇用創出による2011年度までの工業部門の就職比率拡大

### 1.1.3 社会経済状況

#### （1）社会状況

「パ」国は世界第6位（2004年）の人口大国であり、2003年度の人口増加が450万人/年に達し、年人口増加率は1.9%となった。政府と世界保健機構は、2011年までに1.6%に抑えることを国家目標としている。

表-1.4 パキスタンの人口

単位：百万人

|      | 男性    | 女性    | 都市周辺部 | 地方農村部 | 全地域    |
|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 2000 | 72.65 | 67.11 | 46.13 | 93.63 | 139.96 |
| 2001 | 74.23 | 68.63 | 47.50 | 95.36 | 142.86 |
| 2002 | 75.79 | 70.17 | 48.89 | 97.06 | 145.96 |
| 2003 | 77.38 | 71.65 | 49.91 | 99.12 | 148.28 |
| 2004 | -     | -     | -     | -     | 151.60 |

出典：パキスタン経済調査 2003-04 年

※年度の6月末に調査した数値

「パ」国はイスラム教を唯一の共通基盤とした、多民族・多言語国家であり、主要民族はパンジヤブ、パシュトゥーン、シンディ、バルーチに大きく分けられる。その他に 1947 年の分離・独立前後にインドから移住してきたムハージル（避難民）やカラーシュ族等の少数民族等によって構成されている。また、それぞれの民族にはそれぞれ母語があるが、それらは地方語として位置づけられ、国語はウルドゥー語である。

## （2）経済・産業状況

「パ」国の一人当たりの GDP は 492 ドル（2003 年 JETRO）であり、主要産業は農業である。農業セクターの輸出入額は、同国 GDP の 23.3%(2004 年度)を占め、農業従事者数は、「パ」国労働人口の 42.1%を占める。「パ」国経済は、農産物の輸出による外貨で支えられているのが現状である。農業において主要生産物となっているのは、綿花、小麦、コメであり、生産物全体の 34%（2004 年度）を占め、その総生産量は、中国、米国、インドに次ぎ、世界第 4 位となっている。しかし、主要農作物の前年の成長率 6.9%に対し、2004 年度はわずか 2.8%であった。原因のひとつは害虫の被害を受けた綿花の収穫量の激減である。また、刈取前の 3 月に降水量が少なかったため、小麦は 2 千万トンの収穫目標を 1.2%下回って 1.97 千万トンであった。

表-1.5 穀物生産量

単位：千トン

| 年度      | 綿花     | サトウキビ  | 米     | トウモロコシ | 小麦     |
|---------|--------|--------|-------|--------|--------|
| 2001-02 | 10,613 | 48,042 | 3,882 | 1,664  | 18,227 |
| 2002-03 | 10,211 | 52,056 | 4,478 | 1,737  | 19,183 |
| 2003-04 | 10,048 | 53,419 | 4,848 | 1,771  | 19,767 |

出典：パキスタン国の農業畜産省 2003-04年

輸出入では、農業セクターの占める割合が大きく、GDPに占める割合も23.3%である。これは、労働人口の42.1%を締める農業従事者数と、農産物の輸出による外貨で支えられている。

表-1.6 輸出実績

単位：百万ドル

| 項目         | 2002-03 | 2003-04 | 増減(%) |
|------------|---------|---------|-------|
| A.一般生活品    | 830.9   | 818.3   | -1.5  |
| 米          | 454.7   | 508.2   | 11.8  |
| 綿花         | 46.3    | 40.9    | -11.7 |
| 魚類         | 109.2   | 126.4   | 15.7  |
| 果物         | 68.8    | 82.2    | 19.5  |
| タバコ        | 4.5     | 10.5    | 133.3 |
| 小麦         | 110.5   | 6.0     | -94.6 |
| B.衣料生産品    |         |         |       |
| 綿糸、綿製品、編み物 | 5,717.3 | 6,535.4 | 14.3  |
| 製品、シーツ     |         |         |       |
| C.その他製造物   |         |         |       |
| 絨毯、鉱物油性品、  | 1,681.3 | 1,730.4 | 2.9   |
| 革製品、薬品等    |         |         |       |

出典：パキスタン経済調査 2003-04年

製造業は、「パ」国にとって重要な産業と位置づけられており、成長率は前年度比で2002年が6.9%、2003年は目標の7.8%に対して13.4%と急激な伸びを示した。この伸びの要因は、以前の製造業は繊維や食品加工等軽工業を中心としていたのに対し、近年では、鉱工業の重工業製品の生産が急激な成長を遂げているためである。前年度比の重工業生産の成長率は、2002年に7.2%、2003年には実に68%の伸びを示して、さらにGDPに占める生産高を10%程度に伸ばした。

実質経済成長率は、2002年に前年度比で5.1%であったが、2003年は5.3%の目標値に対して、6.4%の伸びを示した。この数値は、農業生産量の減収が見られたものの特に重工業の伸びが多く影響したものである。

## 1.2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

AIOUは、「パ」国で最初の遠隔教育を実施する高等教育機関として1974年に設立された。2003-04年度における受講生数は約51万人であり、毎年増加傾向にある（表-1.7参照）。

表-1.7 AIOUの遠隔教育に関するデータ

|               | 1997-98 | 1998-99 | 1999-00 | 2000-01 | 2001-02 | 2002-03   | 2003-04   |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| 受講生数          |         | 308,522 | 310,890 | 357,595 | 335,025 | 399,560   | 512,635   |
| 受講生増加率        |         |         | 101%    | 115%    | 94%     | 119%      | 128%      |
| 受講生コース登録総数    | 664,322 | 907,676 | 807,063 | 957,334 | 972,882 | 1,087,041 | 1,413,474 |
| 受講生コース登録総数増加率 |         | 137%    | 88%     | 120%    | 102%    | 112%      | 130%      |
| コース数          |         | 428     | 636     | 723     | 772     | 850       | 898       |
| コース増加率        |         |         | 148%    | 169%    | 180%    | 198%      | 209%      |

出典：AIOU年次報告書 2003-04年

初等・中等教育等の教員養成課程の受講生が13万人で全体の約38%、中学校の就学ドロップアウトが受講生の中心となる中等教育コース・生活向上支援コースの受講生は約11万人で全体の約28%である。AIOUでは、図に示す学習パターンによる遠隔教育を実施しており、技術・技能習得専門コース、各学科の大学予科、学士・修士・博士コースに至る広範囲の正規教育を低額で提供している（表-1.9参照）。

図-1.2 AIOU 遠隔教育の学習パターン

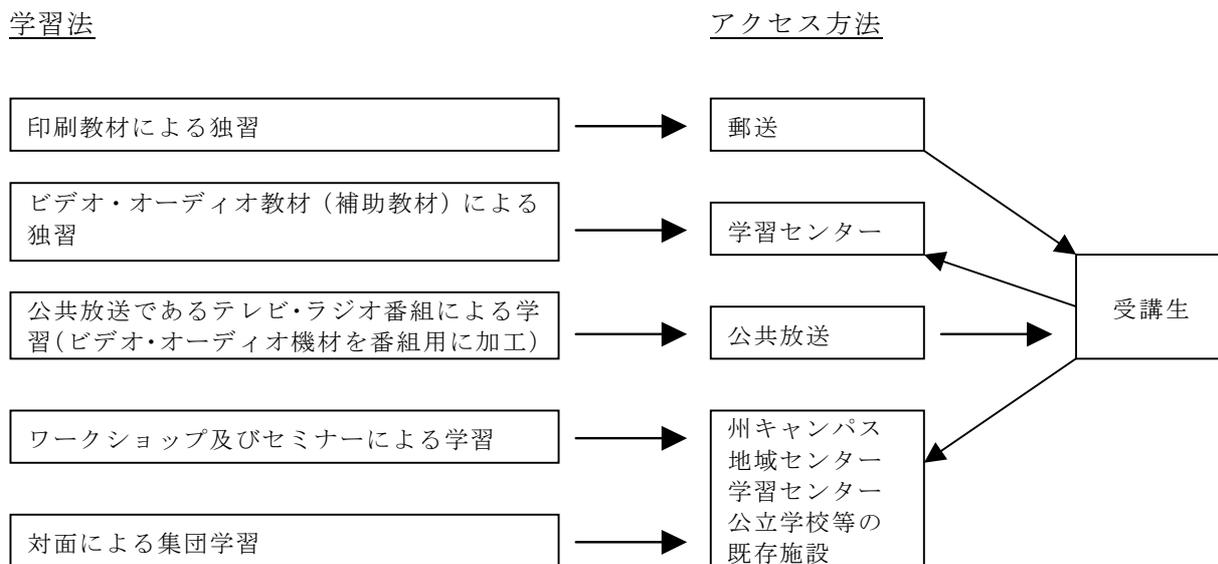
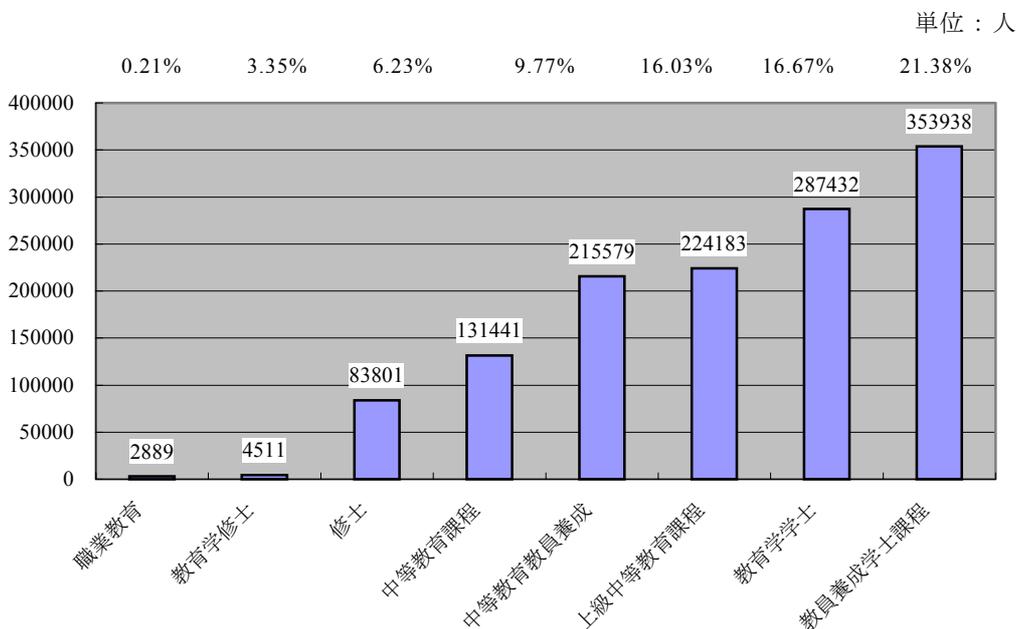


表-1.8 AIOU の教職課程・部門別受講者数



出典：AIOU 年次報告書 2003-04 年

表-1.9 AIOU 及び他校との受講料比較

教員養成分野の年間受講料比較

単位:Rs.

| 教育機関 \ コース | 教育学修士 | 教員資格  | 条件                     |
|------------|-------|-------|------------------------|
| AIOU       | 4,605 | 2,895 | 教材等を含む                 |
| 公立学校       | 5,500 | 4,500 | 教材費約 2,000 ルピーは自己負担となる |

他の事例における学期毎受講料

| 教育機関 \ コース                             | a.社会学<br>(修士) | b.図書・情報処理<br>(学士) | 中等教育<br>教員養成課程 | 条件      |
|--|---------------|-------------------|----------------|---------|
| AIOU                                   | 6,000         | 5,000             | 1,125          | 教材を含む   |
| Bahudd Inzakara<br>Multan City College | 17,000        | 10,000            | -              | 教材を含まない |
| 公立学校                                   | -             | -                 | 1,500          | 教材を含まない |
| 公立学校モデル校                               | -             | -                 | 8,500          | 教材を含まない |

出典：AIOU 提出資料

公立学校：Federal College of Education  
a. b. は AIOU の学生からのヒアリング調査  
SSC:9-10 年レベル

更に AIOU は、地方登録生に対する教育サービスを充実させるため、全国に 32 箇所の州キャンパス/地域センター及び 950 箇所の学習センターを配置し、約 3 万 2 千人の地元の知識人や元教師等を指導スタッフとして登録している。これらの州キャンパス/地域センターは学習機能を持ち、公共テレビ・ラジオ番組を視聴するためのテレビ・ラジオやその他視聴覚機材を備えている。また、AIOU は「AIOU 施設整備事業 (-2011 年)」を策定し、自助努力により、小中学校や民間施設を賃貸することなく州キャンパス/地域センターを独自施設として整備し、地方における学習センター機能の整備を行っている。2003 年度の実績では、独自予算によるペシャワール州キャンパスの建設 (Rs.19.0M)、宿泊施設 (3 室、調理場、食堂、学習室等) の建設 (Rs. 40.0M)、D. G・カーン地域センターの建設 (Rs.15.0M)、カラチ州キャンパスにおける講堂 (Rs. 3.0M) の建設を行った。今後、アボタバッド、ムザファラバード及びミヤンワリ等の州キャンパス/地域センターの新設を計画中である。

こうした取り組みの中で、施設の拡大に伴い、ソフトウェア (教育用教材) の充実も積極的に行っている。AIOU の遠隔教育は、現在、教科書中心の教育を行っているが、この方法を補完し、教

育の質の向上を図るため、副教材としてテレビ・ラジオ局で放送される教育用ビデオテープ・オーディオカセット等も制作している。我が国は 1996 年に無償資金協力により、テレビ、ラジオ番組制作用機材の整備を行った。1997 年 1 月から 2004 年 3 月までの間に制作した映像教材及び音声教材数は以下の表のとおりである。

表-1.10 テレビ・ラジオ教材の制作数

| 映像教材      |       | 音声教材            |       |
|-----------|-------|-----------------|-------|
| テレビ番組     | 215 本 | ラジオ番組           | 499 本 |
| 学習教材（ビデオ） | 76 本  | 学習教材（オーディオカセット） | 246 本 |
| 合計        | 291 本 | 合計              | 745 本 |

AIOU は独自の放送施設を備えていないため、AIOU にて制作した番組を、パキスタンテレビ（PTV）やパキスタンラジオ（PBC）に委託して放送している。また、それら番組テープは、AV 補助教材として州キャンパス/地域センターに配送され、補習授業のための教材として利用されている。番組内容は、「英語」、「ウルドゥー語」、「アラビア語」等の語学分野、「きのこ栽培」、「農業」等の職業訓練分野、「数学」、「生物学」、「物理学」、「経済学」、「コンピュータサイエンス」等の専門分野、その他「女性の自立支援プログラム」、「コミュニティヘルス」、「教員養成プログラム」、「識字教育」等であり、2003 年度のテレビ放送は 302 回の実績がある。

以上のように、AIOU は、教育番組放送及び一部の教材印刷を必要に応じて外部委託・外注するとともに、自助努力により州キャンパス/地域センターの拡充整備等を行うなど、遠隔教育の効率的な運営及び強化に努めている。しかしながら、増加する受講生及びプログラム改善のニーズに対応するため、AIOU は遠隔教育プログラムにおける教材開発や制作増加の必要に迫られており、現有機材及び現在の実施体制では対応しきれなくなっている。こうした状況を改善するため、「パ」国政府は、機材の拡充整備及び運営体制の強化を目的とした「アラマ・イクバル放送大学教育設備

改善計画」を策定し、その計画実施に必要な資金につき日本国政府対して無償資金協力を要請した。

なお、「パ」国側からの要請内容は以下のとおりである。

【要請機材】

表-1.11 教育番組制作用機材

| 番号 | 計画機材名                        | 単位   | 数量 | 目的 |
|----|------------------------------|------|----|----|
| 1  | 映像教材制作システム                   | システム | 1  | 更新 |
| 2  | A/Bロールリニア編集システム<br>(オンライン編集) | システム | 1  | 更新 |
| 3  | オンライン編集システム<br>(ノンリニア編集)     | システム | 3  | 更新 |
| 4  | ビデオ一体型カメラ<br>収録システム          | セット  | 1  | 更新 |
| 5  | オーディオプロダクションシステム             | システム | 1  | 更新 |
| 6  | ビデオダビングシステム                  | システム | 1  | 更新 |
| 7  | 講堂用プレゼンテーションシステム             | システム | 1  | 更新 |
| 8  | デジタルカメラ                      | セット  | 2  | 更新 |
| 9  | 測定器                          | セット  | 1  | 更新 |
| 10 | スペアパーツ                       | セット  | 1  | 更新 |
| 11 | 野外取材車                        | システム | 1  | 更新 |
| 12 | 光学式記録システム                    | ロット  | 1  | 更新 |
| 13 | 電圧安定装置及び避雷針                  | セット  | 1  | 更新 |

表-1.12 教材開発用機材

| 番号 | 計画機材名         | 単位   | 数量 | 目的 |
|----|---------------|------|----|----|
| 1  | サーバーシステム      | システム | 1  | 更新 |
| 2  | デジタル学習システム    | 台    | 33 | 更新 |
| 3  | デジタルビデオ編集システム | システム | 1  | 更新 |
| 4  | ソフトウェア        | ロット  | 1  | 更新 |
| 5  | CD/DVD複製システム  | ロット  | 1  | 更新 |
| 6  | スペアー          | セット  | 1  | 更新 |
| 7  | 双方向会議用システム    | セット  | 5  | 更新 |

表-1.13

## 教材印刷用機材

| 番号 | 計画機材名            | 単位 | 数量 | 目的 |
|----|------------------|----|----|----|
| 1  | 編集用コンピュータ        | 式  | 8  | 更新 |
|    | 編集用ソフト           | 式  | 8  | 更新 |
|    | カラーレーザープリンター     | 台  | 2  | 更新 |
|    | 無停電装置            | 台  | 2  | 更新 |
|    | モノクロレーザープリンタ     | 台  | 1  | 更新 |
| 2  | イメージセッター用コンピュータ  | 台  | 1  | 更新 |
|    | 無停電装置            | 台  | 1  | 更新 |
| 3  | スキャナー            | 台  | 1  | 更新 |
|    | ソフトウェア+オプション     | 台  | 1  | 更新 |
| 4  | イメージセッター用リップ     | 台  | 1  | 更新 |
| 5  | イメージセッタ+オンライン現像機 | 式  | 1  | 更新 |
|    | オプション            | 式  | 1  | 更新 |
|    | スペアパーツ           | 式  | 1  | 更新 |
|    | 消耗品              | 式  | 1  | 更新 |
| 6  | シンク・バット          | 式  | 1  | 目的 |
| 7  | ライトテーブル          | 台  | 3  | 更新 |
| 8  | 真空焼付機            | 台  | 1  | 更新 |
|    | 消耗品              | 式  | 1  | 更新 |
| 9  | 透過型濃度計           | 台  | 1  | 更新 |
|    | 反射型濃度計           | 台  | 1  | 更新 |
| 10 | 2色刷り印刷機          | 台  | 2  | 更新 |
|    | スペアパーツ           | 式  | 2  | 更新 |
|    | プレートパンチャー        | 台  | 1  | 更新 |
| 11 | 単色刷り印刷機          | 台  | 1  | 更新 |
|    | スペアパーツ           | 式  | 1  | 更新 |
|    | 色見台              | 台  | 1  | 更新 |
|    | 消耗品              | 式  | 1  | 更新 |
|    | プレートパンチャー        | 台  | 1  | 更新 |
| 12 | 水ローラ洗浄器          | 台  | 1  | 更新 |
| 13 | メンテナンス工具         | 式  | 1  | 更新 |
| 14 | 断裁機              | 台  | 1  | 更新 |
|    | 消耗品              | 式  | 1  | 更新 |
| 15 | 折機               | 台  | 3  | 更新 |
|    | スペアパーツ           | 式  | 3  | 更新 |
| 16 | 紙揃え機             | 台  | 1  | 更新 |
| 17 | 丁合機              | 台  | 1  | 更新 |
|    | 移動ユニット           | 台  | 1  | 更新 |
|    | スタッカー            | 台  | 1  | 更新 |
|    | 無線綴製本機           | 台  | 1  | 更新 |

|    |         |   |   |    |
|----|---------|---|---|----|
| 18 | 裁断刃研ぎ機  | 台 | 1 | 更新 |
|    | 消耗品     | 式 | 1 | 更新 |
| 19 | 針金綴機    | 台 | 1 | 更新 |
| 20 | 糸綴機     | 台 | 1 | 更新 |
| 21 | フォークリフト | 台 | 1 | 更新 |
| 22 | ハンドリフト  | 台 | 2 | 更新 |
| 23 | 発電機     | 台 | 1 | 更新 |
| 24 | 廃液処理装置  | 式 | 1 | 更新 |
| 25 | 定電圧装置   | 台 | 2 | 更新 |

表-1.14 視聴覚機材

| 番号 | 計画機材名           | 単位  | 数量 | 目的 |
|----|-----------------|-----|----|----|
| 1  | テレビジョンセット       | セット | 32 | 更新 |
| 2  | CD/DVD 再生装置     | セット | 32 | 更新 |
| 3  | ビデオカセットレコーダ     | セット | 32 | 更新 |
| 4  | テレビアンテナ         | セット | 32 | 更新 |
| 5  | 電源用ケーブル、接続ケーブル等 | セット | 32 | 更新 |

### 1.3 我が国の援助動向

AIOU に対する我が国の無償資金協力案件は下表のとおりである。

表-1.15 対 AIOU 無償資金協力案件リスト

| 年度            | 案件名                    | 供与限度額    | 概要  |
|---------------|------------------------|----------|---|
| 1996          | アラマ・イクバル放送<br>大学機材整備計画 | 9.74 億円  | 遠隔地教育を通じて、低コストでアクセスの容易な正規教育を「パ」国全土に提供しているアラマ・イクバル放送大学に対し、遠隔教育用放送教材制作のための機材を整備。  |
| 1994<br>-1996 | 教育テレビチャンネル<br>拡充計画     | 11.25 億円 | 「パ」国の約 55%（1994 年）の国民に対し、識字教育、衛生教育等の教育番組を放送している PTV に対して、番組放映地域を拡大するための放送機材を整備。 |

出典：AIOU 年次報告書 2003-04 年

### 【短期専門家（マルチメディア教材制作支援）】

我が国は、2003年5月にAIOUに対し短期専門家を派遣し、AIOUにおけるマルチメディア教材開発の現状調査及びAIOUスタッフを対照としたマルチメディア教材開発能力の向上を目的とした技術支援を実施した。本計画機材との関連においては、この技術支援の中で、州キャンパス/地域センターにおいて教員と受講生間の双方向によるコミュニケーションが可能な教材開発に係る技術指導を行った。

#### 1.4 他ドナーの援助動向

AIOU に対する他のドナー国・機関からの援助実績は、下表のとおりである。

表-1.16 対 AIOU 援助プロジェクトリスト

| プロジェクト名              | ドナー            | 援助形態   | 援助額     | 実施期間        | 内容                            |
|----------------------|----------------|--------|---------|-------------|-------------------------------|
| AIOU 印刷物生産センターへの機材供与 | 英国政府 (DFID,UK) | 無償資金協力 | 5.56 億円 | 1993 年      | 教育コース、プログラムの強化・改善に係る技術指導・機材供与 |
| 卒業生のための産業就職事業計画      | 英国政府 (DFID,UK) | 技術協力   | 0.16 億円 | 2002-2003 年 | AIOU 卒業生のための経済と経営分野における就職市場調査 |

出典：AIOU 年次報告書 2003-04 年

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

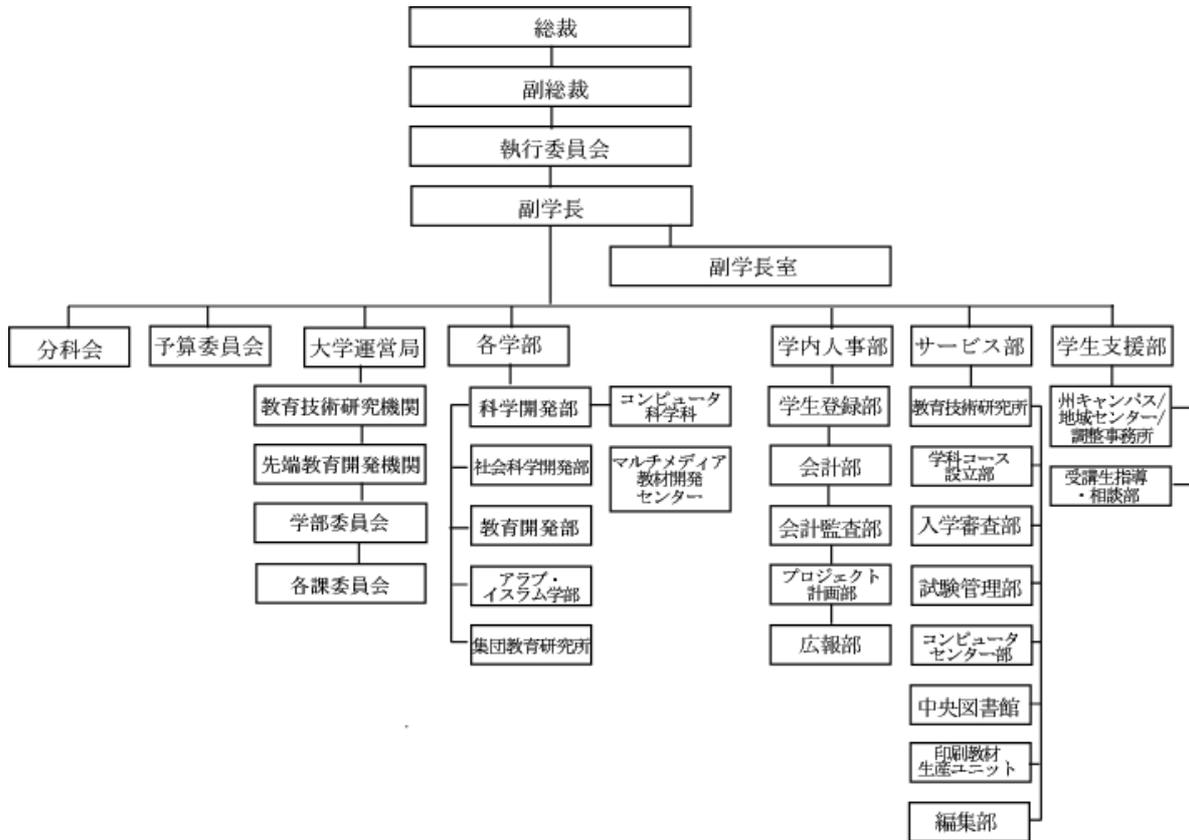
### 2.1 プロジェクトの実施体制

#### 2.1.1 組織・人員

本プロジェクトの責任機関は高等教育委員会（以下「HEC」。首相府の直轄で、高等教育機関を管理統括する省レベルの機関）である。実施機関は、HECによって承認された高等教育機関であるアラマ・イクバル放送大学（以下 AIOU）である。AIOU は本部における 5 つの学部、2 つの管理部門、及び 32 の州キャンパス/地域センターにより構成されている。

本プロジェクトにおいて整備される機材は、AIOU 内の各該当部門により責任を持って運営・管理されることとなる。教育番組制作用機材は、遠隔教育用テレビ・ラジオ番組教材の制作を担当している教育技術研究所（以下 IET）が運営・維持管理を行う。1996 年の我が国無償資金協力にて整備された教育番組制作用機材についても、この IET が運営・管理を行っている。また、教材開発用機材については、マルチメディア関連の教材開発を担当しているマルチメディア教材開発センター（以下 MECDC）が運営・管理し、教材印刷用機材については、AIOU 遠隔教育に係る印刷教材生産を行っている印刷教材生産ユニット（以下 PPU）が担当することとなる。視聴覚機材については、「パ」国地方主要都市に散在する 32 の州キャンパス/地域センターに配備され、各州キャンパス/地域センターが管理することとなる。州キャンパス/地域センターは、受講生の入学・登録手続き、事務管理業務並びに地方農村部の学生に対する学習支援を行っている。更に、州キャンパス/地域センターには下部組織である学習センターが設置され、年度ごとの受講コースと生徒数の変動により全国に約 600～700 カ所程度設置されている。AIOU は、これら州キャンパス/地域センターにおける教育環境の改善を通じ、地方農村部の学生に対する教育サービスの強化を図っている。AIOU の組織体制は、図-2.1 のとおりである。

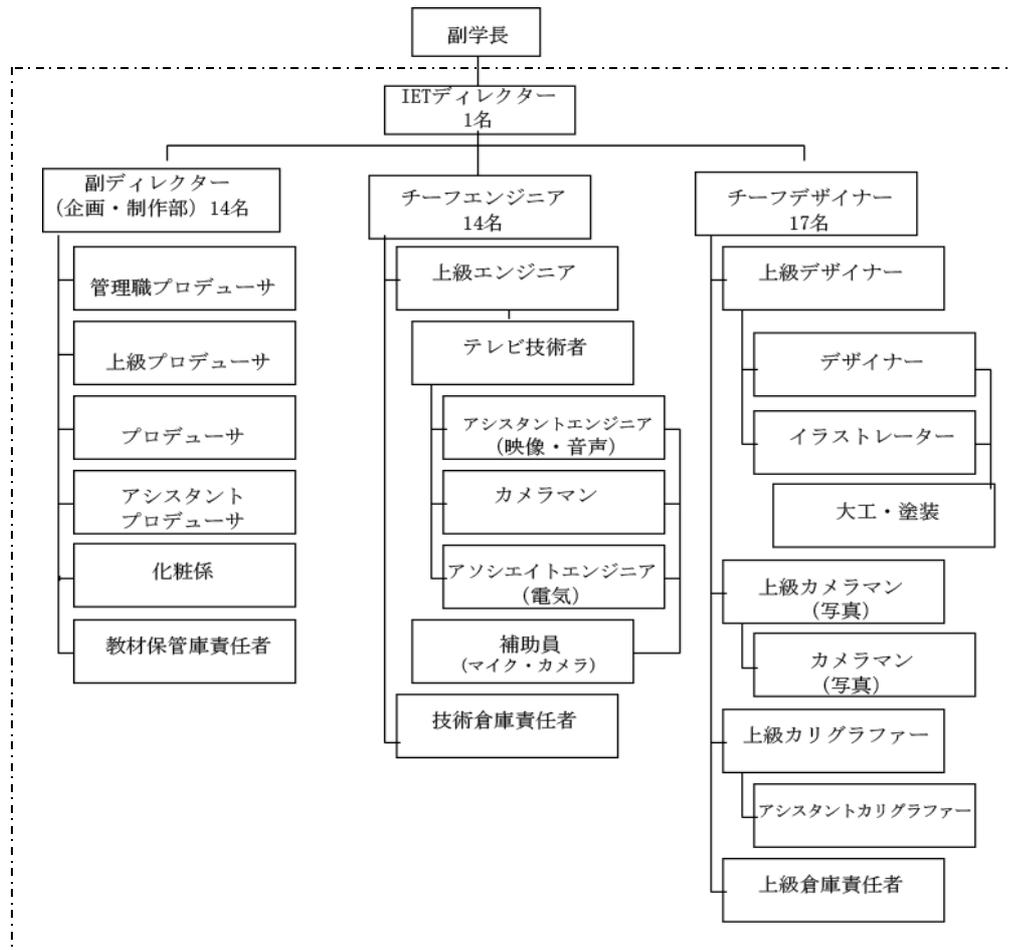
図-2.1 組織体制図



(1) 要員体制

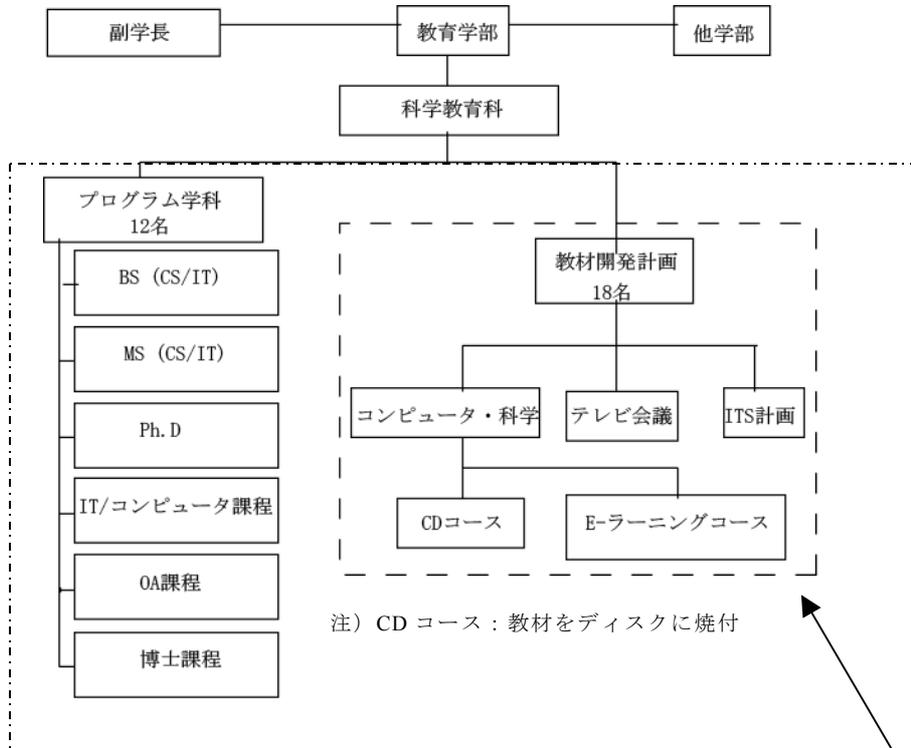
①IET : IET 部門は現在、46 人（ディレクターを含む）体制で維持管理業務を行っているが、今後計画機材が導入されることに伴い、新たに 24 名のスタッフを増員し、要員体制を強化させる必要がある。このスタッフ増員に係る予算措置は、2004 年度予算に既に計上されている。

図-2.2 IETの要員体制図



②MECDC：現在、MECDC 部門は、教授、助教授、講師陣の 30 人体制で維持管理業務を行っている。今後、AIOU の遠隔教育全体に係る教材及び教材ツールの開発、カリキュラム開発、既存プログラムの書き換え及び更新を順次進め、15 人を増員する計画である。

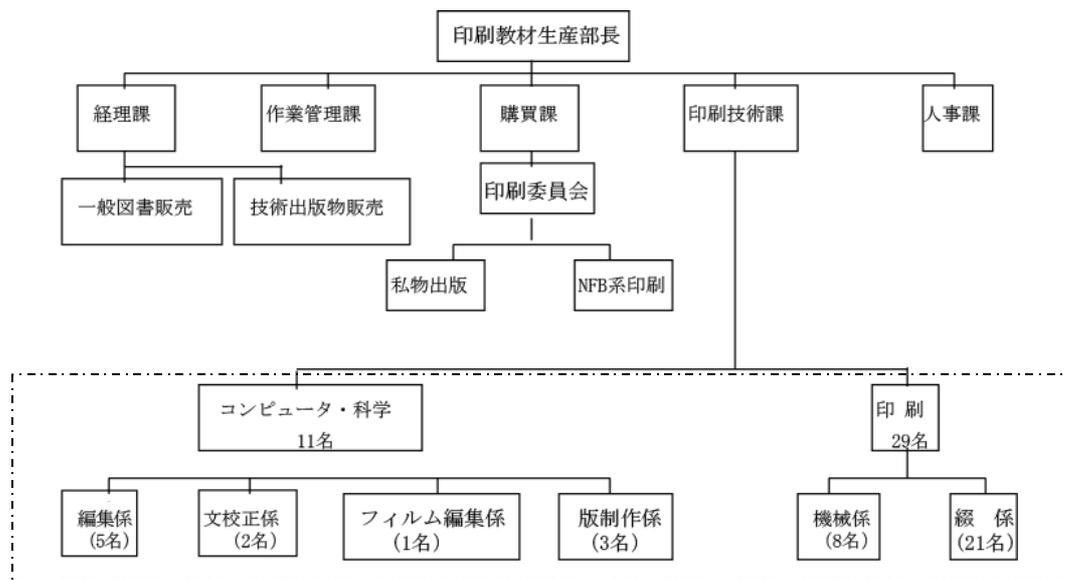
図-2.3 MECDC の要員体制図



オリーブ計画 (OLIVE : O ; Open to All Students, L ; Learning in All Disciplines, I ; Institute of Excellence in IT + IT Based Education, V ; Virtual and Online Education, E ; Education, Research & Development)  
 AIOU が実施しているパイロット事業で、コンピュータ科学、テレビ会議、CD コース、E-ラーニングコース等を連携させた教育システム。

③PPU の要員体制：現在、PPU は 40 名のオペレーター及び補助作業員により維持管理業務を行っている。今後、計画機材の導入に伴いスタッフの配置換え等を行い、44 人体制とする予定である。

図-2.4 PPUの要員体制図



④州キャンパス/地域センター：32箇所。州キャンパス／地域センターでは、事務担当者4-5名及び講師が運営・維持管理にあっている。所長を中心とした管理体制を維持することで、新規の視聴覚機材の維持管理は十分対応可能であると判断する。

表-2.1 州キャンパス／地域センターの所在

★：州キャンパス ■：地域センター

| 州                          | キャンパス/センター所在名 |                   | 州                     | キャンパス/センター所在名              |                |            |
|----------------------------|---------------|-------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------|
| N<br>W<br>F<br>P           | ★             | PESHAWAR          | パ<br>ン<br>ジ<br>ャ<br>ブ | ★                          | FASALABAT      |            |
|                            | ■             | DERA ISMAIL KHAN  |                       | ★                          | MULTAN         |            |
|                            | ■             | ABBOTTABAO        |                       | ★                          | LAHORE         |            |
|                            | ■             | SAIDO SHARIF SWAT |                       | ■                          | BAHAWALPUR     |            |
|                            | ■             | CHITRAL           |                       | ■                          | DERA GHAZIKHAN |            |
| バ<br>ル<br>チ<br>ス<br>タ<br>ン | ★             | QUETTA            |                       | ■                          | SAHIWAL        |            |
|                            | ■             | TURBAT            |                       | ■                          | GUJARAWALA     |            |
|                            | ■             | DERA MURAD JAMALI |                       | ■                          | MIANWALI       |            |
|                            | ■             | ZHOB              |                       | ■                          | SARGODHA       |            |
|                            | ■             | KALAT             |                       | A<br>J<br>K<br>・<br>北<br>部 | ★              | MIRPUR     |
| シ<br>ン<br>デ<br>イ<br>ー      | ★             | HYDRABAD          | ■                     |                            | MUZAFFARABAD   |            |
|                            | ★             | KARACHI           | ■                     |                            | SKUROU         |            |
|                            | ■             | THATTA            | ■                     |                            | GILGIT         |            |
|                            | ■             | DADU              | 首<br>都<br>圏<br>地<br>区 |                            | ★              | RAWALPINDI |
|                            | ■             | MITHI             |                       |                            | ■              | ISLAMABAD  |
|                            | ■             | SUKKUR            |                       |                            |                |            |
|                            | ■             | LARKANA           |                       |                            |                |            |

注1) 州キャンパスは、遠隔教育コース受講生の入学・コース登録手続き及び事務管理業務を行い、対面授業を実施する教室、図書館等の施設を保有している。

注2) 地域センターは、州キャンパスの補助的機関で州キャンパスよりも小規模である。図書室等を備えているが、カリキュラムによっては、近隣の公立学校や民間学校の施設を借りて、授業の委託も行っている。

## 2.1.2 財政・予算

AIOU は、運営面でかなりの自治権が与えられており、予算面においては、所管官庁である HEC より補助金を受けているものの、それは AIOU 予算額の約 10%にすぎず、残りの約 90%は受講生の授業料とその他サービス収入から得ており、独自予算を組んでいる。その収入実績は下表に示すとおりであるが、2002-03 年度は前年度比で 13%増加しており、2003-04 年度は 23%の増加と、右肩上がりの傾向にある。これは、特に地方受講生の増加によるものであるが、今後も「パ」国における遠隔教育に対する安定したニーズが見込まれ、受講生の増加が想定されることから、健全な経営が見込まれる。

表-2.2 2001-04 年度歳入

単位：Rs.百万

|               | 2000-01 年 | 2001-02 年 | 2002-03 年 | 2003-04 年 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 政府支援額         | 55.146    | 86.085    | 91.061    | 110.000   |
| 学内収入（授業料・学費等） | 524.213   | 663.100   | 725.107   | 881.357   |
| その他（委託研究等）    | 13.500    | 15.000    | 14.416    | 9.978     |
| 合計            | 592.859   | 764.185   | 830.584   | 1001.335  |

為替レート：Rs.1=2.07 円

表-2.3 2001-04 年度歳出

単位：Rs.百万

|   | 2000-01 年 | 2001-02 年 | 2002-03 年 | 2003-04 年 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 維持管理費（教職員給与、通信費、光熱費、<br>資材費、会議・セミナー費、その他） | 466.100   | 525.389   | 601.205   | 718.038   |
| 施設建設費用                                    | 126.759   | 238.796   | 229.379   | 283.297   |
| 合計  | 592.859   | 764.185   | 830.584   | 1001.335  |

為替レート：Rs.1=2.07 円

表-2.4 2001-04 年度収支

単位：Rs.百万

|                 | 2000-01 年 | 2001-02 年 | 2002-03 年 | 2003-04 年 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 歳入              | 592.859   | 764.185   | 830.584   | 1001.335  |
| 歳出              | 592.859   | 764.185   | 830.584   | 1001.335  |
| 合計（予算 - 歳入+ 積立） | 0         | 0         | 0         | 0         |

為替レート：Rs.1=2.07 円

### 2.1.3 技術水準

#### 1) 教育番組制作・教材開発用機材

1996年にAIOUに対して実施した我が国無償資金協力案件において、複数名が日本において研修を受けており、既存アナログ機材と新規計画デジタル機材は、基本的な操作・維持管理に必要な技術レベルに大差はないが、現状のままでは組織としての教材作成の体制が脆弱で、効率性に欠く。今後、AIOUが増加する生徒及び教材内容の改善ニーズに応じていくため、並びに本計画機材の効果を最大限に発現させるためにも、教材作成の組織体制の強化を目的とした技術支援が望まれる（日本側がこの技術支援について協力する場合の提案については、第4章 4.2（2）の「提言」を参照）。また、本計画が実施された場合、スタッフの増員が必要となり、具体的には、教育番組・教材制作に携わるプロデューサー、教授及び制作開発技術スタッフで、AIOUは本計画の実施に伴い、それぞれ6名、11名、22名を採用する予定である。

#### 2) 教材印刷用機材

既存の印刷機材は、1987年英国のODAにより整備された機材であり、耐用年数に近いものが大半で、印刷を除く製本工程は手作業に頼っている。PPUにおける教材生産に携わるスタッフは、印刷分野の業務年数が長く、豊富な業務経験を有するものの、正式な訓練を受けた経験はないことから、品質管理の意識・技術が欠如している。また、本計画においては、既存の旧式印刷機材に対して、新型の印刷機材を整備することから、基礎的な技術指導を行うことが望ましい。従って、本プロジェクトにおいては、ソフトコンポーネントにより品質管理体制の改善及び基礎的な技術指導を目的とした技術支援を計画する（ソフトコンポーネントに係る計画については、3.2.4.7の「ソフトコンポーネント計画」を参照）。また、計画機材導入後は、4名の増員を行う計画である。

#### 3) 視聴覚機材

AIOUには32の州キャンパス/地域センターがあり、事務職員が常駐している。州キャンパス/地域センターに計画されている新規機材は、汎用的な視聴覚機材であり、特に専従を要するものではないため、現在の要員と管理体制で問題はない。

#### 2.1.4 既存の施設・機材

AIOU の教材制作に係わる施設・機材の状況と課題は以下のとおりである。

##### (1) 教育番組制作・教材開発用機材

**課題：教育番組制作機材の一部に不具合が発生している。また、教材開発機材が不足している**

現有教育番組制作機材は、1996年に我が国無償資金協力によって整備されたアナログ式の映像・音声収録システムを中心に構成された機材である。大部分が正常に動作しているが、編集機器が不足しており、番組収録機材と編集機材の生産能力がアンバランスである。更に、機材の一部に落雷や外気温度の上昇による故障・破損等がある。これら故障機材の対応については、フォローアップ調査による対応策を協議しているため、本調査報告書では、詳細を省略する。一方、副教材としてのCD教材の制作は、MECDCが担当している。既存の機材を最大に活用しているが、受講生増加に伴って、教材の制作を賄えない状況にあり、CD教材の複製・ラベルの印刷等を外注しているが、企業の生産規模や技術能力差により、品質や納期に問題がある。現有機材の現状は以下のとおりである。

表-2.5 教育番組制作・教材開発用現有機材の評価

【現有教育番組制作用機材評価】

○：使用可能      ×使用不可能

| No. | 機材名                  | 数量    | 評価 | 製造元 |
|-----|----------------------|-------|----|-----|
| 1   | ビデオスタジオ（アナログ機材）      | 1セット  | ○  | 日本製 |
| 2   | テレシネシステム             | 1セット  | ○  | 日本製 |
| 3   | システム変換装置             | 1セット  | ○  | 日本製 |
| 4   | オフライン編集システム（仮編集）     | 1セット  | ○  | 日本製 |
| 5   | オンラインシステム（本編集）       | 1セット  | ×  | 米国製 |
| 6   | VTR一体型ビデオカメラ         | 1セット  | ○  | 日本製 |
| 7   | 撮影用屋外取材車             | 1セット  | ○  | 日本製 |
| 8   | 録音スタジオシステム           | 1セット  | ○  | 日本製 |
| 9   | OB VAN               | 1セット  | ×  | 日本製 |
| 10  | ビデオテープダビングシステム       | 1セット  | ○  | 日本製 |
| 11  | オーディオカセットテープダビングシステム | 1システム | ○  | 日本製 |

注1) No.5のオンラインシステムは、撮影したベータカムのテープを編集するシステムであるが、スイッチャーの故障により現在は使用できない。

注2) No.9のOB VANは、ビデオカメラ3台を搭載した移動映像制作車であるが、ビデオカメラとビデオスイッチャーの故障で使用できない。

#### 【現有教材開発用機材評価】

○：使用可能      ×使用不可能

| No. | 機材名          | 数量   | 評価 | 製造元     |
|-----|--------------|------|----|---------|
| 1   | ストリームサーバ     | 1セット | ○  | 米国製     |
|     | バックアップサーバ    | 2セット | ○  | 米国製     |
|     | ドメインコントローラ   | 3セット | ○  | 日本製     |
| 2   | ストリームサーバ     | 1セット | ○  | 米国製     |
| 3   | グラフィックシテーション | 2セット | ○  | 日本製     |
| 4   | CD書き込み機      | 2台   | ○  | 台湾製     |
|     | カラー印刷機       | 2台   | ○  | シンガポール製 |

#### (2) 教材印刷用機材

課題：印刷教材生産機材の老朽化による印刷量と質の低下

PPUでは印刷機材の耐用年数が過ぎ、生産性が低いため、モノクロ印刷副教材を優先して内製印刷している。そのため、毎年10%ほどの受講生増に伴って印刷需要が増加している一方で、教科書を内製できる割合は22%(1998年度)から11%(2003年度)に減少、副教材等の内製率も99%(1999年度)から70%(2003年度)に減少している。

現在、イスラマバードで印刷業務に携わる民間企業は、従業員が10人から15人前後の中小企業であり、PPUは約25社から30社に教科書印刷を委託している。委託企業の多くでは、イメージセッタが普及しておらず、製版用フィルムの代わりに安価なトレーシングペーパーを使用するため、

文字のカスレ、白黒写真・イラストなどが不鮮明で、教育効果に著しく悪い影響を与えている。また、製本は手作業で行われており、成果品の品質管理体制は受講生のニーズに対応できていない。

生産品の納期に関しては、その遅れに対してペナルティ等を課して対応しているが、民間企業で使用している印刷機材も 20 年から 30 年以上経っているため、印刷機材の故障、過剰な受注、停電、自然災害、労働問題等によって、年 2 回の学期開始に間に合わない事例も生じている。

表-2.6 現在の印刷教材生産の問題と対応

| 問題  | 原因   | 対策  |
|---|--|---|
| <p>a. 納期</p> <p>①受講生の学期開始に教科書が郵送されない事例が生じている。教材生産が十分供給できない。</p>                         | <p>①民間企業が使用している印刷機材が 20 年～30 年程度経過し機材の故障が多い。</p> <p>②現有印刷機材は、老朽化のため能力が必要量の 30%に留まり、良質印刷が出来ない。</p> <p>③過剰な受注、停電、自然災害、労働問題に直面している。</p> | <p>機材を整備し、内製化による生産体制を確立する。</p>                                    |
| <p>b. 品質</p> <p>①写真、イラストの挿入多色化教材画がない。</p> <p>②機材の仕様が一色刷印刷である。そのため多色で品質の良い印刷教材ができない。</p> | <p>①現有印刷機材は、多色刷編集機能がない。</p>  | <p>一色刷及び二色刷印刷機材を整備する。</p>   |
| <p>c. 生産経費</p> <p>①外注中心の教科書生産体制でコストが高い。</p> <p>②海外の教材の著作権を利用して外注し、コストが高い。</p>           | <p>①技術者の印刷技術は評価できるが、教材製作の体制に弱点がある。</p>   | <p>新規機材を導入する時点でソフトコンポーネントにより印刷機材の運転操作から教材作製のための品詞管理システムを指導する。</p> |

表-2.7 教材印刷用現有機材の評価

○：使用可能      ×使用不可能

| No.  | 機材名            | 数量   | 評価 | 製造元    |
|------|----------------|------|----|--------|
| 編集部門 |                |      |    |        |
| 1    | コンピュータ         | 6セット | ○  | パキスタン製 |
| 2    | コンピュータ         | 2セット | ○  | パキスタン製 |
| 3    | コンピュータ         | 1セット | ○  | パキスタン製 |
| 4    | インクジェットカラープリンタ | 1セット | ○  | パキスタン製 |
| 5    | スキャナ           | 1セット | ○  | パキスタン製 |
| 6    | イメージセッタ        | 1セット | ○  | 英国製    |
| 7    | フィルムプロセッサ      | 1セット | ×  | 英国製    |
| 製版部門 |                |      |    |        |
| 1    | 焼き枠機           | 1セット | ×  | ドイツ製   |
| 2    | プレートパンチャー      | 1セット | ×  | ドイツ製   |
| 印刷部門 |                |      |    |        |
| 1    | 印刷機            | 1セット | ○  | ドイツ製   |
| 2    | 印刷機            | 1セット | ×  | 英国製    |
| 3    | 印刷機            | 1セット | ×  | パキスタン製 |
| 製本部門 |                |      |    |        |
| 1    | 折り機            | 1セット | ○  | ドイツ製   |
| 2    | 折り機            | 1セット | ×  | 英国製    |
| 3    | 断裁機            | 2セット | ○  | 英国製    |
| 4    | 針金とじ機          | 2セット | ○  | 英国製    |

注1) 編集部門：英国製のフィルムプロセッサは、耐用年数が過ぎたため部品供給ができないことから使用されていない。

注2) 製版部門：ドイツ製の焼き枠機及びプレートパンチャーは、耐用年数が過ぎたため使用されていない。

注3) 印刷部門：英国製及びパキスタン製の一色刷印刷用機材は、耐用年数が過ぎたため部品供給ができないことから使用されていない。

注4) 製本部門：英国製の折り機は、耐用年数が過ぎたため部品供給が出来ないことから使用されていない。

(3) 視聴覚教材

課題：州キャンパス/地域センターにおける機材の陳腐化

州キャンパス/地域センターでは、視聴覚機材（ビデオカセットレコーダ、テレビ、スライド映写機、ラジオカセット等）が、1987年に英国政府の無償資金協力で配備されたが、機材の老朽化等により、地方受講生は本部から配送される視聴覚教材をセンター内で十分利用できない状況にある。AIOUは、独自で機材の修理と維持管理を実施してきたものの、既に17年が経過し、スペアパーツ等の入手が困難で大半が修理不能で利用されていない。

表-2.8 現有視聴覚機材の評価

○：使用可能      ×使用不可能

注：空白欄は英国のODAによる整備後に設置されたセンターであり、機材がない。

| No. | キャンパス/センター名      | 機材名      | 数量 | 評価 | メーカー     |
|-----|------------------|----------|----|----|----------|
| 1   | Islamabad州キャンパス  | テレビセット   | 1台 | ×  | Ferguson |
|     |                  | ビデオ再生機   | 1台 | ×  | National |
|     |                  | カセットレコーダ | 1台 | ×  | Ferguson |
| 2   | Rawalpindi州キャンパス | テレビセット   | 1台 | ×  | Ferguson |
|     |                  | ビデオ再生機   | 1台 | ×  | National |
|     |                  | カセットレコーダ | 1台 | ×  | National |
| 3   | Lahore州キャンパス     | テレビセット   | 1台 | ×  | JVC      |
|     |                  | ビデオ再生機   | 1台 | ×  | National |
|     |                  | カセットレコーダ | 1台 | ×  | National |
| 4   | Faisalabad州キャンパス | テレビセット   | 3台 | ×  | Ferguson |
|     |                  | ビデオ再生機   | 1台 | ×  | National |
|     |                  | カセットレコーダ | 1台 | ×  | Ferguson |
| 5   | Gujranwala州キャンパス | テレビセット   | 1台 | ×  | JVC      |
|     |                  | ビデオ再生機   | 1台 | ×  | JVC      |
|     |                  | カセットレコーダ | 1台 | ×  | National |
| 6   | Sahiwal州キャンパス    | テレビセット   | 1台 | ×  | Ferguson |
|     |                  | カセットレコーダ | 1台 | ×  | Ferguson |
| 7   | Sargodha地域センター   | テレビセット   | 2台 | ×  | Ferguson |
|     |                  | カセットレコーダ | 1台 | ×  | Ferguson |

|    |                          |          |    |   |          |
|----|--------------------------|----------|----|---|----------|
| 8  | Multan州キャンパス             | テレビセット   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | ビデオ再生機   | 1台 | × | National |
|    |                          | カセットレコーダ | 1台 | × | Ferguson |
| 9  | Mianwali州キャンパス           | テレビセット   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | ビデオ再生機   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | カセットレコーダ | 1台 | × | Ferguson |
| 10 | Bahawalpur州キャンパス         | テレビセット   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | ビデオ再生機   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | カセットレコーダ | 1台 | × | Ferguson |
| 11 | D.G.Khan州キャンパス           | テレビセット   | 3台 | × | Ferguson |
|    |                          | ビデオ再生機   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | カセットレコーダ | 1台 | × | Ferguson |
| 12 | Karachi州キャンパス            | テレビセット   | 4台 | × | Ferguson |
|    |                          | ビデオ再生機   | 1台 | × | National |
|    |                          | カセットレコーダ | 5台 | × | Ferguson |
| 13 | Hyderabad州キャンパス          | テレビセット   | 2台 | × | Ferguson |
|    |                          | ビデオ再生機   | 1台 | × | National |
|    |                          | カセットレコーダ | 1台 | × | Ferguson |
| 14 | Thatta地域センター             | テレビセット   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | カセットレコーダ | 1台 | × | Ferguson |
| 15 | Sukkur地域センター             | テレビセット   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | ビデオ再生機   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | カセットレコーダ | 1台 | × | Ferguson |
| 16 | Larkana地域センター            | テレビセット   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | カセットレコーダ | 1台 | × | Ferguson |
| 17 | Mithi D.I. Khan地域センター    |          |    |   |          |
| 18 | Dadu地域センター               |          |    |   |          |
| 19 | Peshawar地域センター           | テレビセット   | 2台 | × | National |
|    |                          | ビデオ再生機   | 1台 | × | National |
|    |                          | カセットレコーダ | 4台 | × | Ferguson |
| 20 | Abbottabad地域センター         | テレビセット   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | ビデオ再生機   | 1台 | × | National |
| 21 | Saidu Sharif Swat 地域センター | ビデオ再生機   | 1台 | ○ | Ferguson |
| 22 | Chitral地域センター            | テレビセット   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | ビデオ再生機   | 1台 | × | Ferguson |
|    |                          | カセットレコーダ | 1台 | × | Ferguson |

|    |                               |          |    |   |           |
|----|-------------------------------|----------|----|---|-----------|
| 23 | Gilgit地域センター                  | テレビセット   | 1台 | × | Ferguson  |
|    |                               | ビデオ再生機   | 1台 | × | National  |
|    |                               | カセットレコーダ | 1台 | × | Ferguson  |
| 24 | Skardu Dera Lsmail Khan地域センター | テレビセット   | 2台 | × | Ferguson  |
|    |                               | カセットレコーダ | 1台 | × | Ferguson  |
| 25 | Quetta州キャンパス                  | テレビセット   | 1台 | × | Ferguson  |
|    |                               | ビデオ再生機   | 1台 | × | National  |
|    |                               | カセットレコーダ | 2台 | × | Ferguson  |
| 26 | Turbat 州キャンパス                 | ビデオ再生機   | 1台 | × | JVC       |
| 27 | Zhob州キャンパス                    |          |    |   |           |
| 28 | Dera Murad Jamali州キャンパス       |          |    |   |           |
| 29 | Kalat州キャンパス                   |          |    |   |           |
| 30 | Mirpur州キャンパス                  | テレビセット   | 2  | × | Sony/JVC  |
|    |                               | ビデオ再生機   | 1  | × | National  |
|    |                               | ビデオ再生機   | 1  | × | Panasonic |
|    |                               | カセットレコーダ | 3  | × | Ferguson  |
| 31 | Muzaffarabad地域センター            |          |    |   |           |
| 32 | Skurdu地域センター                  |          |    |   |           |

注1) Ferguson (英国製)、JVC (日本製) 等のテレビセットは、耐用年数が過ぎ、ブラウン管の劣化により使用不能である。

注2) Ferguson、National (日本製) 等のビデオ再生機は、再生用ヘッドの磨耗、IC チップの劣化により使用不能である。

注3) Ferguson のカセットレコーダは、ヘッドの磨耗により、使用不能である。

## 2.2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

### 2.2.1 関連インフラの整備状況

#### (1) 道路状況

イスラマバード市内も国道や市道がよく整備され、交通量も朝夕を除いては渋滞も少なく、輸送や移動には特に問題がない。市民は通勤・通学にはバスや小型タクシーを利用している。また、AIOU 本部 (イスラマバード) 周辺は、公共施設地区と称される政府施設が立ち並ぶ区域で、幅員 10m 以上の取り付け道路が整備されている。大学敷地内については、片側 1 車線 (全幅 6m 程度) で道路が舗装され、駐車施設も完備し、通行は特に問題がない。

本計画における機材の積み降ろし港となる「カラチ港」からプロジェクトサイトであるインスラマバード市までは、約 1,580Km の国道で結ばれている。道路状況は完全舗装され極めて良好であり、陸路による輸送上の問題はないものと判断する。

## (2) 電気設備状況

「パ」国の電力は、水電力開発庁（以下 WAPDA）が供給している。イスラマバード市は、近隣にあるマンガラ湖、タラベ湖（多目的ダム）の貯水量が必ずしも十分でなく、乾季には供給電力量が不足する状況にある。また、同国はプロパンガスを生産しており、化石燃料に比較して割安で、環境に良いため、今後電力事情を改善するために注目されている。

AIOU 敷地内には、1 次側（440KV）が架空送電線より、受電盤（トランス容量：600KW）3 個の変圧器を通して 240V に変換して供給され、IET 棟、PPU 棟、食堂、宿泊棟、校舎、管理棟等に配電されている。一方、IET と PPU には、630KVA ディーゼル発電機が停電用として整備されている。

IET 及び PPU における消費電量の詳細は以下のとおり。

・三相電圧 AC440V  $\pm 1.25\%$       ・単相電圧 AC220V  $\pm 2.5\%$       ・周波数 50Hz  $\pm 1\%$

### 【IET の計画システムの消費電力量】

|                                |                   |         |
|--------------------------------|-------------------|---------|
| ①TV スタジオシステム                   | 1 セット 約 5,000W×1= | 5KW     |
| ②照明                            | 1 セット             | 45KW    |
| ③Cut to Cut システム               | 2 セット 約 750W×2=   | 1.5KW   |
| ④ノンリニアシステム                     | 3 セット 約 1,200W×3= | 3.6KW   |
| ⑤Digital Audio Production システム | 1 セット 約 1,300W×1= | 1.3KW   |
| ⑥DV→VHS Duplicator システム        | 1 セット 約 1,500W×1= | 1.5KW   |
| ⑦Presentation システム             | 1 セット 約 650W×1=   | 0.65KW  |
| 合計                             |                   | 58.55KW |
|                                | VA 換算値            | 78.6VA  |

【PPU の計画印刷機（主要機材）の消費電力量】

|          |                   |      |         |
|----------|-------------------|------|---------|
| ①2色刷り印刷機 | OLIVER 2102 EP II | 1セット | 35.7KW  |
| ②単色印刷機   | OLIVER 58 E II    | 1セット | 4.05KW  |
| 合計       |                   |      | 39.75KW |

(VA 換算値 : 53.38VA)

本計画では、教育番組制作・教材開発用機材（60.55Kw）、及び印刷機材（39.75Kw）を含めて消費電力量を想定すると、その合計が 100.03kw となり常時稼働率 50%とした場合、計画する機材は概ね 50kw/日程度と想定されるため、使用電力の供給面で問題ない。

また、「パ」国の電力料金体系は、基本料を 4 段階に分け使用量を設定し、単価に掛合わせた合算料金である。AIOU は政府機関施設で割引料が設定されている。2004 年 7 月 1 日からは、政府機関施設と大規模民間企業に対し更に Rs.0.10/KWh の引き下げが発表されている。

表-2.9 公共施設に対する電力料金表

| 消費量           | 基本料金<br>Rs.-KWh | 電力量料金（火力）<br>Rs.-KWh | 電力量料金（水力）<br>Rs.-KWh | 追加料金<br>Rs.-KWh |
|---------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| 1-100 ユニット    | 0.41            | 0.49                 | (①+②) *0.104         | 1.58            |
| 101-300 ユニット  | 0.58            | 0.49                 | (①+②) *0.104         | 2.29            |
| 301-1000 ユニット | 1.51            | 0.49                 | (①+②) *0.104         | 3.55            |
| 1001 ユニット以上   | 1.88            | 0.37                 | (①+②) *0.104         | 4.42            |

注 1) 但し、1 ユニット/240VAh である。

注 2) AIOU の場合、過去の電力料金の支払実績から、単価が Rs.4.59/ユニット相当で算定できる。

出典 : WAPDA

(3) 給排水設備状況

イスラマバード市への給水源は、北方の山河地帯にあるマリ県からの導水で、給水量は需要量を満たしている。また、AIOU は施設改修と増築に伴い将来の需要に対し安定供給するため、構内に給水用深井戸を建設中である。これが完成すると IET、PPU の給湯機器、トイレ、空調（クーリン

グ用) 設備に対する供給が改善される。水道料金については、民間料金、公共料金、政府関係特別料金の3つの体系に区分され、AIOUは、公共料金体系に該当する(表2-9参照)。この料金算定は、施設と給水栓の箇所数(ブロック)を設定し、ブロックごとに一定料を徴収するシステムである。

AIOUでは、3ヶ月ごとに3ブロック分を支払っており、月当たりの1ブロック料金がRs.5,000であるから、Rs.45,000(月Rs.15,000)となる。したがって、今後、機材が納入され水道水を使用する場合でも、維持管理費への影響はないと判断する。

表-2.10 政府関係施設(特定施設)に対する水道料金表

特定施設(料金メーター不設置扱いの施設)の料金表

| 施設名     | 料金/月        |
|---------|-------------|
| 政府宿泊施設  | Rs.6,480.00 |
| 政府印刷所   | Rs.4,320.00 |
| 地方病院    | Rs.192.00   |
| 小学校     | Rs.144.00   |
| 大学、教育施設 | Rs.1,440.00 |
| 外務省     | Rs.8,640.00 |
| 警察      | Rs.432.00   |
| 地方行政施設  | Rs.1,008.00 |

出典：WAPDA

#### (4) 通信設備状況

AIOU校内には、パキスタン電話公社(以下Pak Telecom)により370回線が引き込まれており、新たに170回線がインターネット等の利用のために増設中である。これらの回線は3箇所の交換機によって管理されており、容量的には十分で、将来の受送信拡大に対しても対応可能と判断する。政府は、国内のインターネット普及を更に拡大するため、2004年7月14日より料金の値下げを行った。

表-2.11 「パ」国のメディア設備状況

単位：箇所

| 年度      | 郵便局   |        |        | 電報局 |     |     | 電話局       | インターネット接続 |           | PCO       | TV        |
|---------|-------|--------|--------|-----|-----|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|         | 都市    | 地方     | 合計     | 都市  | 地方  | 合計  |           | 地方        | 都市        | 事務所       | 保有台数      |
| 2000-01 | 2,302 | 9,932  | 12,234 | 293 | 91  | 384 | 3,340,000 | 800,000   | -         | 66,968    | 3,432,000 |
| 2001-02 | 1,983 | 10,284 | 12,267 | 258 | 104 | 362 | 3,655,500 | 1,000,000 | -         | 97,751    | 3,604,000 |
| 2002-03 | 1,080 | 10,446 | 12,254 | 239 | 87  | 326 | 4,940,000 | 1,600,000 | 1,350,000 | 139,493   | 3,604,000 |
| 2003-04 | 1,808 | 10,446 | 12,254 | 215 | 73  | 288 | 5,042,000 | -         | 1,182,000 | 1,908,676 | 3,800,000 |

出典：パキスタン経済調査 2003-04 年

電話料金は、基本料金が設定され、早朝 6 時から 9 時半までは早朝割引として基本料金の 50% 割引及び夕方 9 時半から翌朝の 7 時までが深夜割引として基本料金の 25% 割引となっている。更に、国内は 3 地区（都市部、80km-160km 区間、25km-80km 区間）に地域設定がされている。

表-2.12 電話公社の通信料金表

|   | 従来の料金              |                    | 新規の料金              |                    | 差異                           |           |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|-----------|
|   | 都市部                | 地方農村部              | 都市部                | 地方農村部              | 都市部                          | 地方農村部     |
| 設置料金  | Rs. 1,350          | Rs. 500            | Rs.750<br>+税       | Rs.500<br>+税       | - Rs.600                     | なし        |
| 国内通話料金<br>80km から 160km<br>7:30 am から 18:30 | Rs.5.25<br>+税/分    | Rs.5.25<br>+税/分    | Rs.4.25<br>+税/分    | Rs.4.25<br>+税 /分   | - Rs.1.0                     | - Rs.1.0  |
| 国内通話料金<br>80km から 160km<br>7:30 am から 18:30 | Rs7.39+<br>GST/min | Rs7.39+<br>GST/min | Rs5.25+<br>GST/min | Rs5.25+<br>GST/min | - Rs.2.14                    | - Rs.2.14 |
| 市内通話<br>24:00 pm から 6:00                    | 実際の料金の 25%         |                    | 無料                 |                    | 24:00 から 6:00 までは通話料金無料となった。 |           |
| 国際電話  | Rs.26+税/分          |                    | Rs.20+税/分          |                    | - Rs.6/分+税                   |           |
| 長距離電話                                       | 29%                |                    | 25%                |                    | - 4%                         |           |

出典：Pak Telcom

今後、機材が納入され通信設備を使用する場合、機材の増加に伴う維持管理費への影響の程度は、個別の算定が困難であるため考慮しない。

## 2.2.2 自然条件

### (1) 気象条件

イスラマバード市は、海拔 511 メートルにある。気象観測データは国防省の管理下にあり、気象データの個別の収集は困難である。同市は、盆地上の地形で、6 月、7 月頃からモンスーン季に入る。その時期には猛烈な砂あらしが吹き、また落雷が多い。AIOU の現有機材の一部には、雷雨による電圧変動のために電源部に損傷を受けたものがあり、本計画では落雷対策を十分に考慮する。

表-2.13 気象条件表 (2003 年度)

| イスラマバード市内における気象状況 |      |      |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      |        |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|--------|
| 月                 | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7     | 8     | 9    | 10   | 11   | 12   | 通年平均   |
| 降水量               | 56.1 | 73.5 | 89.8 | 61.8 | 39.2 | 62.2 | 267.0 | 309.9 | 98.2 | 29.3 | 17.8 | 37.3 | 95.2mm |
| 平均気温              | 10.1 | 12.1 | 16.9 | 22.6 | 27.5 | 31.2 | 29.7  | 28.5  | 27.0 | 22.4 | 16.5 | 11.6 | 21.3℃  |

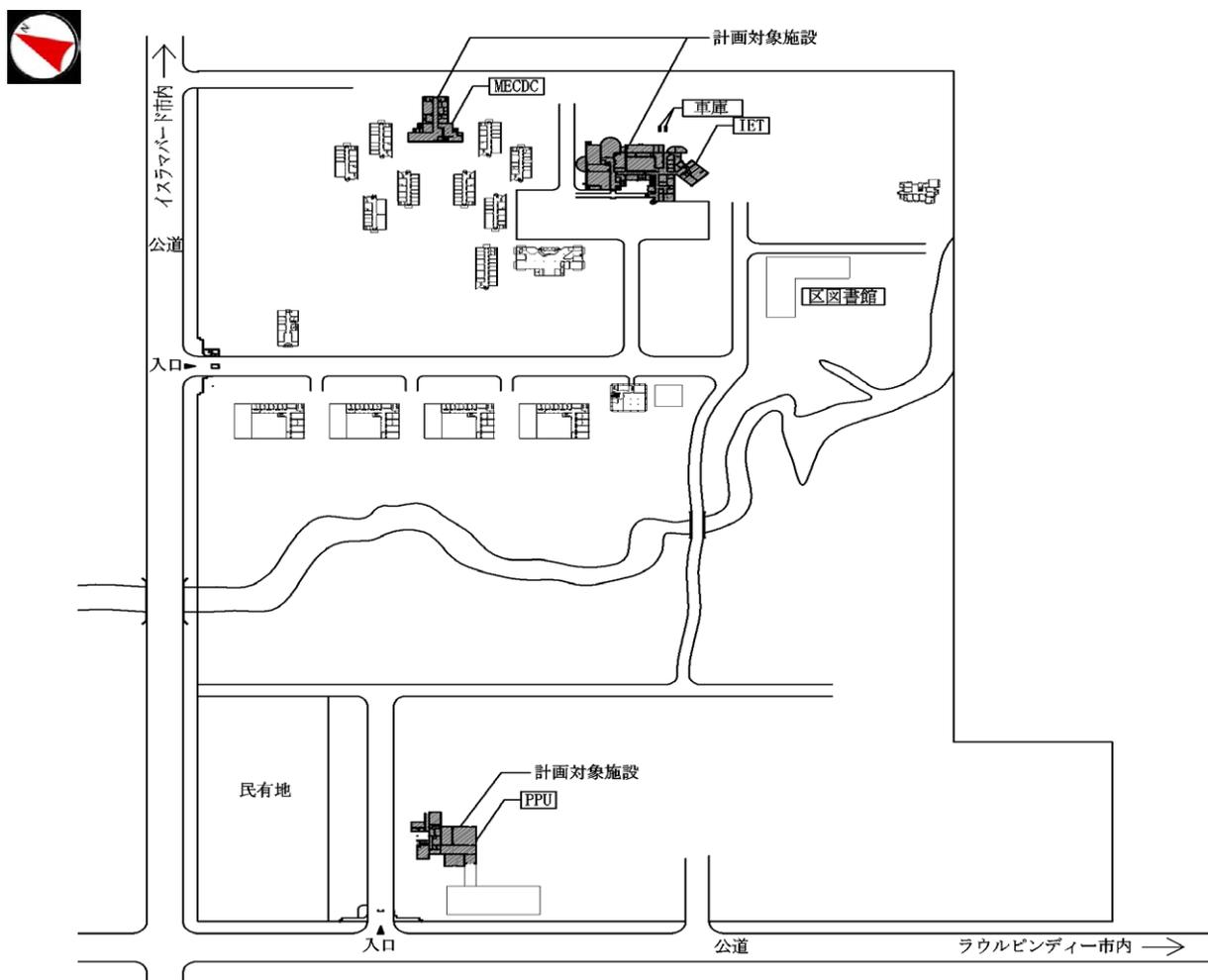
出典：世界気象機関

### (2) 地形

AIOU の敷地は、都市計画により造成された地区にあり、平坦な台地上にある。プロジェクトサイトがある建物も、同様な平坦地に建設されており、IET、MECDC 及び PPU の各建屋も面積的に十分な広さが確保されている。

### (3) 建物

AIOU の構内敷地図は以下のとおりである。



### 2.2.3 その他

#### 【大気汚染対策】

「パ」国のイスラマバード、カラチ、ラホール等の大都市では、人口の増加に伴い、交通量及び工場廃水の増加による都市の環境問題が深刻になっている。ただし、本計画における機材整備による大気環境へ負の影響はない。例えば、計画機材の小型バン（2台）は、日本製の低公害車仕様の車輛を検討し、オクタン価の低いディーゼルエンジンを使用するため、周辺への環境汚染は発生しない。

## 【廃液処理対策】

イスラマバード市内の下水道設備は未整備地域が多い。ただし、AIOU 周辺は都市計画された区域で、分流方式の雨水と汚水を分別放流している。雨水は道路側溝や管路で直接河川に放流され、工場や商店からの廃水は、埋設された汚水管路で市内浄水施設に運ばれ、浄化されて河川へ放流されている。AIOU から排出される汚水は、構内の浄化処理施設で一次処理され、イスラマバード市が管理する汚水管路に放流されている。本計画において印刷設備が整備された場合、印刷機から排出されるアルカリ廃液は、pH 自動中和簡易処理されたうえで pH を定期的に測定され、常に管理された状態で都市排水管に放流される。pH 自動中和簡易処理装置は、自然ろ過処理方式によって 100 リッター/時間（15-25 リッター/1 回）程度を処理するもので、維持管理面で経済的かつ取扱いが容易な機器を計画する。これは、環境に係わる重要な点であるため、AIOU に対して既に提案しており、本計画におけるソフトコンポーネントにおいて、印刷分野のメーヂセッタの取扱い、製版フィルム作成技術及び安全操作マニュアルと作業標準作成に係る指導時に、廃液の処理方法とそのガイドライン作りを徹底させることを計画している。

## 第3章 プロジェクトの内容

## 第3章 プロジェクトの内容

### 3.1 プロジェクトの概要

①上位目標とプロジェクト目標：パキスタン・イスラム共和国（以下「パ」国）は、教育セクターにおける問題が、貧困削減のための重要課題として位置付けられており、当該セクターの上位計画である教育セクター改革（ESR）では、全てのレベルで教育の質的向上が図られることを重点目標に掲げている。この上位計画に基づき、教育現場における均等な教育機会の提供とジェンダー格差是正に取り組んでいる高等教育委員会（以下 HEC）は、本計画実施機関であるアラマ・イクバル放送大学（以下 AIOU）の遠隔教育プログラムの拡充・強化を図り、貧困層、社会的弱者、及び農村部の教育アクセスが困難な人に、安価で質の高い教育機会を提供することに取り組んでいる。

本プロジェクトは、AIOU に対して教材制作用機材及び印刷用機材等の拡充を行うことにより、今後、増加する生徒及び教材の改善ニーズに対応するため、同大学の遠隔教育実施能力の強化を図ることを目標としている。

②本プロジェクトの概要：本プロジェクトは、上記目標を達成するために、教育番組制作・教材開発用機材、教材印刷用機材及び視聴覚機材の整備を行うとともに、印刷教材生産ユニット（以下 PPU）における品質管理体制の強化を主目的としたソフトコンポーネントを実施する。本プロジェクトの実施で期待される成果は、増加する遠隔教育の受講生数に見合う十分な教材を開発・提供することが可能となると共に、州キャンパス／地域センターにおける視聴覚機材の整備により、地方登録生の学習環境が改善する。

## 3.2 協力対象事業の基本設計

### 3.2.1 設計方針

本計画は、AIOU の教科書中心の遠隔教育システムを補完する教材制作用機材等の拡充整備及び運営体制を強化し、将来における教育の質の向上を図ることを目的とする。我が国は 1996 年に無償資金協力により、テレビ、ラジオ番組制作用機材の整備を行ったが、現有機材及び現在の実施体制では、増加する受講生及びプログラム改善のニーズに対応しきれない。そのため、遠隔教育プログラムにおける教材開発や制作増加の必要に迫られており、こうした状況を改善するため、教材制作用機材の内、教育番組制作・教材開発用機材、教材印刷用機材、視聴覚機材の調達・据付及び、印刷生産部署における技術訓練を計画する。

整備対象施設は、イスラマバード市にある同大学本部の教育技術研究所（以下 IET）の施設、マルチメディア開発センター（以下 MECDC）の施設、印刷生産ユニットの施設の整備、及び 32 箇所の州キャンパス／地域センターである。

#### 3.2.1.1 設計条件

基本設計を行うにあたり、設計条件を AIOU との協議内容を踏まえ以下の基準を採用した。

##### 1) 選定基準

- ① AIOU の遠隔教育における将来計画の充実のために必要機材であること
- ② 今後数年間の AIOU の独自予算では財政的に調達困難な機材であること
- ③ 据付と格納する場所に問題のない機材であること
- ④ 指導員や技術スタッフにとって取り扱い可能機材であること
- ⑤ AIOU にとって財政面や技術面で維持管理が可能機材であること
- ⑥ 高額、もしくは維持管理費が高い機材に関しては、それが耐用年数を越えても使用可能になる適切な維持管理を行うための予算、要員を確保できる機材

- ⑦ システム構成面、ネットワークなどで既存機材と互換性と整合性がとれる機材であること

## 2) 最重要規定

- ① 既存機材に関しては、それが改修や改善が必要機材であること
- ② 消耗品、交換部品、その他資材が「パ」国内で現地通貨をもって購入可能機材であること

## 3) 選定除外の条件

- ① 据付のため大幅に建物増築と改築が必要な機材
- ② 他援助機関によって改善計画のある機材
- ③ 壊れ易く、すぐに陳腐化し、且つ部品等を大量使用する機材
- ④ AIOU の教育プログラムとは異なるスタッフの勉学などに利用する機材
- ⑤ 盗難対策の不可能な機材
- ⑥ 維持管理やスタッフの運用が、予算上確保できない機材

### 3.2.1.2 自然条件に対する方針

「パ」国のイスラマバード市内は、モンスーン季に落雷が多発するため、電氣的影響を受けやすい。極力被害を最小限に留めるために、計画する機材の内、電子回路構成機材には電源回路にフィルター（サージ対策器）を設置する。また、各施設の建物最高端上に避雷針等の落雷除け対策を施す。また、イスラマバード市を含めた北部地帯は、地震が比較的多いといわれており、建築物は耐震性構造となっている。従って、調達機材の据付に関しては、ある程度の耐震性を配慮した設計をする必要がある。

### 3.2.1.3 社会条件に対する方針

AIOU の受講生の中には、現職の公務員や小中学校の教師を志す女性の数が多く、将来の「パ」国の教育水準の向上、地方農村部における識字率の向上、女性教育の発展等、様々な効果が期待される。従って、特に、州キャンパス／地域センターの視聴覚機材整備は、ジェンダー等の「パ」国の社会慣習を十分配慮し、彼女らが安心して学習できる環境を整えることに努める。

#### 3.2.1.4 市販機材の活用に対する方針

本計画で調達する映像教材制作用機材は、その面で卓越する日本製とする。一方でその他の一般機材に関しては、価格面とサービス体制が整っている現地市販機材のメリットも十分配慮する必要がある。

#### 3.2.1.5 現地業者の活用に係る方針

コンサルタントが機材調達の監理業務を実施する際には、技術提携をしている現地コンサルタントを活用する。調達業務期間中は、コンサルタントのバックアップ要員と監理技術者との連絡を密にした体制で臨む。また、据付工事時の業者は、技術力と経験豊富な現地業者を工事参加させることで、アフターサービスとコストの両面におけるメリットを検討する必要がある。

#### 3.2.1.6 実施機関の運営・維持管理能力に係る対応方針

- ・ AIOU の組織、教員数、スタッフ数、教材制作体制、年間予算、カリキュラム、コース数、受講生数、既存施設規模、現有機材の状況等を踏まえ、AIOU の将来計画に見合った機材を選定する。  
具体的には、機材運用による保守部品、消耗品等の維持管理費用の捻出、あるいは必要とされる要員とその人件費の確保等、メンテナンス・コストを試算し、対象設備の運営計画と予算とが整合した機材を選定する。
- ・ 外部技術者に頼ることなく、内部スタッフの自助努力による維持管理体制で持続的に利用できる機材を計画する必要がある。

#### 3.2.1.7 施設、機材等のグレードの設定に係る方針

- ・ 調達機材のうち、教材制作用機材は、業務用と民間用機材を混在させた汎用機材として、特殊な技術がなくても部品や修理が行え、維持管理面で特別な技術・能力を必要としない機材とする。

- ・ 教材印刷用機材は、業務用機材で、編集・製版・印刷・製本までの一連の工程をシステムとして利用できるものとする必要がある。

#### 3.2.1.8 工法／調達方法、工期に係る方針

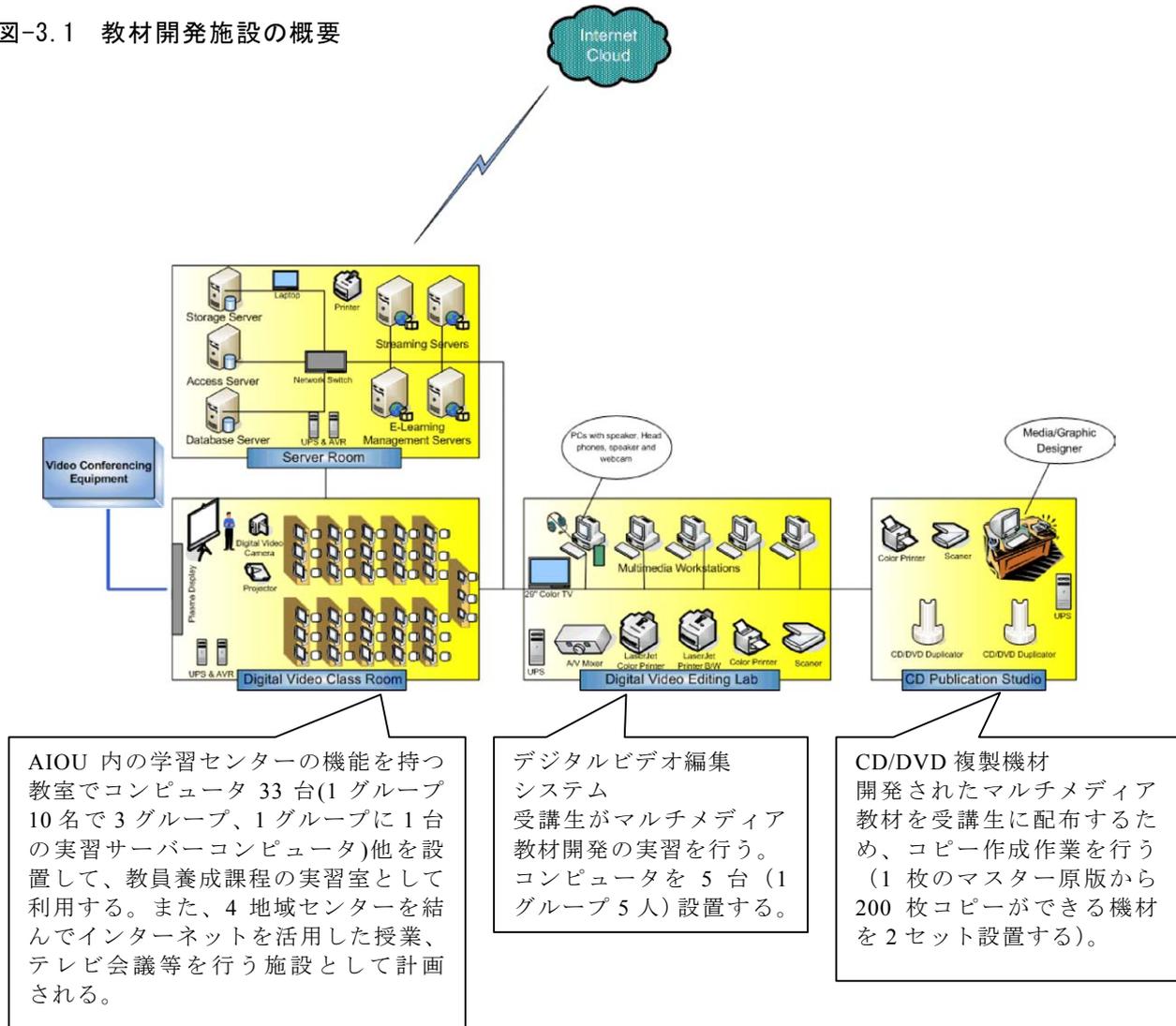
- ・ 調達機材は、将来的にも維持管理とサービス体制が保証できる現地代理店やメーカー品を調達する必要がある。
- ・ 本計画は無償協力案件であり、単年度予算で実施する予定であるため、調達期間、海上輸送、内陸輸送、据付期間、据付後の運用指導期間を十分に考慮した工期の設定を行う。

### 3.2.2 基本計画

#### 3.2.2.1 機材計画の概要

教育番組制作用の現有機材は、大部分が正常に動作しているが、機材の一部に天災や操作上の故障・破損等も見られる。本計画では、デジタル方式による映像音声教材制作用機材が、現有機材と比較して、映像音声の質的向上、制作時間の短縮、制作コストの削減、耐久性の向上、受講生や地域センターに配布される輸送費低減等のコストパフォーマンスで優れていると比較検討されるため、デジタル方式の機材も計画する。また、AIOU ではインターネットを活用しての双方向授業やE-ラーニング等の教材開発を行うパイロット事業、「オリーブ計画」(OLIVE: O: Open to All Students, L: Learning in All Disciplines, I: Institute of Excellence in IT + IT Based Education, V: Virtual and Online Education, E: Education, Research & Development)を推進している。全国一律に対面授業による質の高い教育機会を提供することで、都市部と地方農村部の間における教育の質の均一化が期待できる。よって、教材開発用機材と、AIOU の受講生の70%以上が受講している教員養成課程向けコンピュータ自主学习用の施設等を整備する。

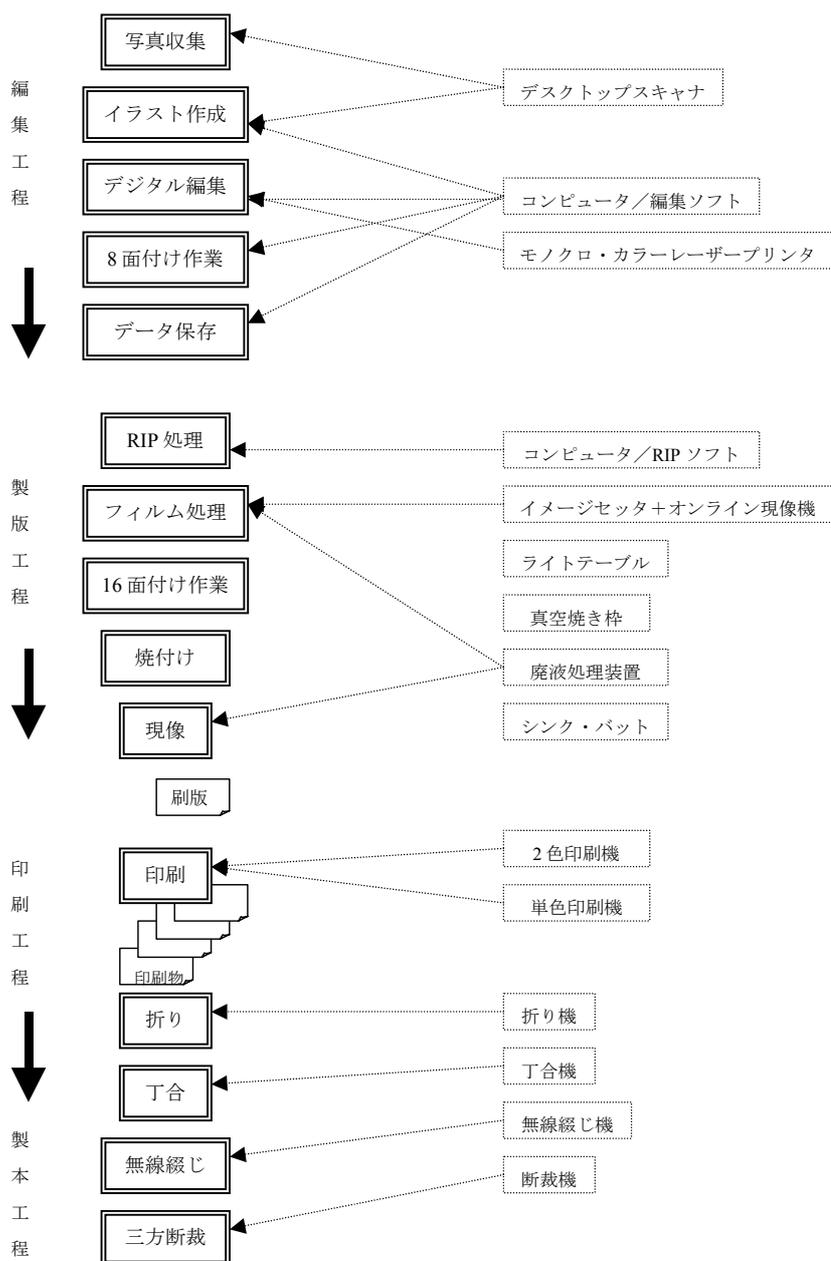
図-3.1 教材開発施設の概要



教材印刷用機材については、AIOU 遠隔教育の主要メディアである教科書の生産増加及び品質向上という目標を基礎に、調達機材が計画される。本計画では、編集・製版・印刷・製本工程で使用する機材を調達するが、各工程の機材の耐用年数は、編集用機材が 5 年、製版用機材が 10 年、製本用機材が 15 年、印刷用機材が 25 年である。したがって、PPU が継続して教科書及び副教材の印刷を実施していくためには、それぞれの耐用年数を目途に機材を更新していかなければならない。本計画では、調達される機材の最小耐用年数「5 年」を採用し、計画目標年を 2010 年とする。そこで、この最終目標年に、AIOU での印刷量が約 1.4 億頁/年から約 8.7 億頁/年となることを勘案した量的目標を定めて機材規模を計画した。また、教科書による学習での受講生の内容理解向上のため

め、イラスト、写真、図解解説等の挿入を増加するという、質的目標に沿った最低限の仕様の新型印刷機材を整備する。さらに、PPUにおける教材印刷方法を改善することは、将来の受講生増加に対応するだけでなく、教科書生産コストを低減するという点でも必要である。

図-3.2 印刷教材生産システムのフローチャート



州キャンパス／地域センターの機材整備は、受講生に対する教育環境を向上させ、施設の充実を目指す。AIOU の地域管理部門が所轄する州キャンパス（9 カ所）と地域センター（23 カ所）の計 32 施設を対象として視聴覚機材を整備するが、その際に、ジェンダー等の「パ」国の社会慣習を十分配慮し、女性受講生専用の機材を整備することで、彼女らが安心して学習できる環境を整えるため、各 1 セットの機材調達と配置計画を行う。

計画される機材の取り扱いについて、ソフトコンポーネントの実施が検討されるが、教材開発・教育番組制作用機材に関しては、前回の無償資金協力案件時に、日本での技術研修等に参加したスタッフが数名おり、現在使用する機材とデジタル教育番組制作用機材との併用、またその操作や管理については、機材引渡し後の運用指導を受けることで、大きな問題の発生はないと判断する。一方、教材印刷用機材が導入される PPU の生産に携わる部長、工場長以下のスタッフは、印刷製本の業務年数が長く、基礎的技術を有するが、現在 PPU で稼動している機材は型式であり、計画機材が導入された際に納入業者からの基礎的な運転・維持管理にする運用指導が実施されるだけでは十分でなく、PPU における機材整備の目標である教材の生産増加及び品質向上のためにも、OJT 方式による技術指導が必要であると判断する。特に、教材印刷は、編集・製版・印刷・製本工程という一連のシステムが円滑に稼動して初めて機材整備の効果が現れる。従って、本計画でのソフトコンポーネントは、PPU のスタッフを対象とし、教材印刷に係る品質管理体制の強化を目的とする。ソフトコンポーネントの実施後には、PPU のスタッフの自助努力により、持続的に適切な品質管理が行われるとともに、量的生産目標を達成できることが目標とされる。

### 3.2.2.2 機材計画

#### (1) 全体計画

計画機材の据付予定箇所の規模、設備状況は下記のとおりである。

表-3.1 計画機材据付予定箇所の規模・設備状況

| 機材             | ①計画機材据付予定施設  | ②規模・設備状況  | ②の現況に対する本計画の対応策等   |
|----------------|--|---|--|
| 教育番組制作・教材開発用機材 | <p>現在、教育番組制作用機材据付予定施設（IET）には映像教材制作用アナログ機材が設置されている。</p> <p>IETは、建屋として独立しており、大小のスタジオと数箇所の制作部屋が区分されている。</p> <p>教材開発用機材据付予定施設（MECDC）は、研究棟として独立しており、マルチメディア教材制作のための開発・研究機材が据え付けられている。</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>据付空間及びインフラ状況は特に問題がない。</li> <li>雨季のシーズン到来前後に落雷が多く、電子機器に悪影響を与えるため、避雷針を設置する必要がある。</li> <li>テレビ番組収録スタジオ、ノンリニア編集室、講堂等は新規の電源確保、ケーブル敷設、エアコン設置、床工事、壁工事等一部設置場所の改修等が必要である。</li> <li>開発・研究施設は一般学生の立ち入りがあり、夜間や休日の盗難警備を強化すれば、特に据付は問題がない。</li> </ul> | <p>映像・音声教材を制作するためのシステム並びに機材の設置</p> <p>教材開発と教員養成課程のためのコンピュータ実習施設の整備</p> |
| 教材印刷用機材        | <p>教材印刷用機材据付予定施設（PPU）には作業場（一部手作業）、印刷室及び図書倉庫が整備されており、現有印刷機材が設置されている。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>増築中で、給水・排水、電気、通信線等インフラ状況は特に問題がない。</li> <li>落雷対策用の避雷針を設置する必要がある。</li> </ul>   | <p>教材印刷のための編集、製版、印刷、製本の一連のシステムを利用できる機材の設置</p>                          |
| 視聴覚機材          | <p>32箇所の州キャンパス/地域センターで、現有機材は旧式の視聴覚機材である（故障と部品交換の入手不可で大半が使用されていない）。</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>これら32箇所の学習センターでは、図書室や視聴覚教室等が用意され、据付には問題がない。</li> </ul>   | <p>視聴覚教材を男女別に各1セット設置</p> <p>AIOU本部とのコミュニケーションを図った遠隔教育の拡充のための施設整備</p>   |

(2) 機材計画

要請機材と計画機材の比較は下表のとおりである。

表-3.2 教育番組制作用機材の要請機材と計画機材の比較

| 要請番号   | 計画番号 | 計画機材名                     | 単位   | 数量 | 機材の概要と主な仕様   | 新規/更新 | 単位  | 数量 | 摘要 |
|--|------|---------------------------|------|----|--|-------|-----|----|----|
| 教育技術研究所 (IET: Institute of Educational Technology) |      |                           |      |    |  |       |     |    |    |
| A-1)   | I-A  | 映像教材制作システム                | システム | 1  | カラービデオカメラ、大型三脚、ビデオカセットレコーダ、スイッチャ、音声ミキサ、モニターテレビ、照明機材等                   | 新規    | セット | 1  |    |
| B-1)   | -    | A/Bロールリニア編集システム (オンライン編集) | システム | 1  | コンピュータを使用したA/Bロール編集機で、VTR、モニターテレビ、音声ミキサ、CGコンピュータ、CDプレイヤー、カセットデッキ等      | -     | -   | -  | 削除 |
| -  | I-B  | オフライン編集システム (Cut to Cut)  | システム | 2  | ビデオカセットレコーダ、モニターテレビ、編集装置等  | 新規    | セット | 2  |    |
| B-3)   | I-C  | オンライン編集システム (ノンリニア編集)     | システム | 3  | 編集用コンピュータ、VTR、モニターテレビ、音声ミキサ、グラフィックコンピュータ、CDプレイヤー、カセットデッキ等              | 新規    | セット | 3  |    |
| C-1)   | I-D  | ビデオ一体型カメラ収録システム           | セット  | 1  | ビデオ一体型カメラ、三脚、マイクロホン、音声ミキサ、照明機材、モニターテレビ、車輪等                             | 新規    | セット | 2  |    |
| D-1)   | I-E  | オーディオプロダクションシステム          | システム | 1  | 編集用コンピュータ、マイクロホン、音声ミキサ、CDプレイヤー、カセットデッキ等                                | 新規    | セット | 1  |    |
| E-1)   | I-F  | ビデオダビングシステム               | システム | 1  | ビデオカセットレコーダ、モニターテレビ、シーケンス・スイッチャ等                                       | 新規    | セット | 1  |    |
| F-1)   | I-G  | 講堂用プレゼンテーションシステム          | システム | 1  | データプロジェクタ、DVDプレイヤー、拡声装置、スクリーン等   | 新規    | セット | 1  |    |
| G-1)   | I-H  | デジタルカメラ                   | セット  | 2  | デジタルカメラ、レンズ、フィルター、充電器等   | 新規    | セット | 2  |    |
| H-1)   | I-I  | 測定器                       | セット  | 1  | オシロスコープ、ビデオ信号アナライザー、デジタルビデオ信号発生器等                                      | 新規    | セット | 1  |    |
| I-1)   | -    | スベアパーツ                    | セット  | 1  | スイッチングレギュレータ(ビデオスイッチャ、カメラコントロール、キャラクタージェネレーター用)、VTRヘッド(据え置き型、カメラ一体型用)等 | -     | -   | -  | 削除 |
| J-1)   | -    | 野外取材車                     | システム | 1  | カラービデオカメラ、モニターテレビ、編集機材等の収録用機材を搭載した野外移動車                                | -     | -   | -  | 削除 |
| -  | I-J  | 記録用媒体                     | ロット  | 1  | デジタルビデオテープ、CDRW、DVD等   | 新規    | セット | 1  |    |
| K-1)   | -    | 光学式記録システム                 | ロット  | 1  | 光学方式を採用した映像記録機   | -     | -   | -  | 削除 |
| L-1)   | I-K  | 電圧安定装置及び避雷針               | セット  | 1  | 電圧安定器  | 新規    | セット | 1  |    |

表-3.3 教材開発用機材の要請機材と計画機材の比較

| 要請番号  | 計画番号   | 計画機材名         | 単位   | 数量 | 機材の概要と主な仕様   | 新規/更新 | 単位  | 数量 | 摘要 |
|---|--------|---------------|------|----|--|-------|-----|----|----|
| マルチメディア教材開発センター (MECDC: Multimedia Electronic Courseware Design Centre) |        |               |      |    |  |       |     |    |    |
| A   | M-A    | サーバーシステム      | システム | 1  | サーバー用コンピュータ(7台)、ラップトップPC、ネットワークスイッチ、プリンター、電圧安定器、無停電装置、空調設備等          | 新規    | セット | 1  |    |
| B   | M-B    | デジタル学習システム    | 台    | 33 | コンピュータ (33台)、プロジェクターとスクリーン、プラズマディスプレイ、PA装置、電圧安定器、無停電装置等              | 新規    | 台   | 33 |    |
| C   | M-C    | デジタルビデオ編集システム | システム | 1  | コンピュータ、レーザープリンター (カラー・モノクロ)、スキャナー、AVミキサー、カセットビデオレコーダ、モニターテレビ、ソフトウェア等 | 新規    | セット | 1  |    |
| D   | M-D    | ソフトウェア        | ロット  | 1  | オペレーティングシステム、マルチメディア教材開発、ウィルス対策、Eラーニング用、ビデオ編集等に使用されるコンピュータソフト        | 新規    | 式   | 1  |    |
| F   | M-E    | CD/DVD複製システム  | ロット  | 1  | コンピュータ、スキャナー、CDラベルプリンター、CD/DVD複製装置等                                  | 新規    | セット | 1  |    |
| F   | -      | スペア           | セット  | 1  | ラップトップパソコン、ノートブックパソコン、UPS、レーザープリンターなど                                | -     | -   | -  | 削除 |
| G   | M-F-1) | 双方向会議用システム    | セット  | 1  | カメラ付コーデック(本部)、1チャンネルコーデック (ペンチャー、カラチ、ラホール、クエッタの各キャンパス)               | 新規    | セット | 5  |    |
| H   |        | 双方向会議用システム    | セット  | 4  |  |       |     |    |    |
| -   | M-G    | 据付用資材         | -    | -  | TVシステムなどの機材据付部品  | 新規    | 式   | 1  |    |

表-3.4 教材印刷用機材の要請機材と計画機材の比較

| 要請番号                                    | 計画番号     | 計画機材名           | 単位 | 数量 | 機材の概要と主な仕様  | 新規/更新 | 単位 | 数量 | 摘要              |
|---|----------|-----------------|----|----|---|-------|----|----|-----------------|
| 印刷教材生産ユニット (PPU: Print Production Unit) |          |                 |    |    |   |       |    |    |                 |
| 1-1                                     | P-A-1)-1 | 編集用コンピュータ       | 式  | 8  | 教科書編集、画像取り込み、図版作成等に使用する。仕様：タイプ：デスクトップ型 OS：ウィンドウズ、メモリ：2.8GB以上、HDは36GB程度。モニター：TFT21インチ程度、UPS8台を含む   | 更新    | 式  | 8  |                 |
|   | P-A-1)-2 | 編集用ソフト          | 式  | 8  | 「CorelDraw」「イラストレータ」「フォトショップ」「インページ ウルド」「アクロバット」「フリーハンド」「クオークXプレス」「Abby Fine Reader Professional」 | 新規    | 式  | 8  | P-A-1)の構成部品     |
|   | P-A-2)-1 | カラーレーザープリンター    | 台  | 2  | 編集済みデータをフィルム出力前に校正、色調の点検用として使用する。仕様：印刷速度21ppm、解像度600dpi以上、ポストスクリプトコマンドを含むUPSを付属                   | 新規    | 台  | 1  | 1台をモノカラーに変更     |
|   | P-A-2)-3 | 無停電装置           | 台  | 2  | プリンター2台に対応  | 新規    | 台  | 2  | P-A-2)の構成部品     |
|   | P-A-3)-1 | モノクロレーザープリンター   | 台  | 1  | 編集済みデータをフィルム出力前に校正、色調の点検用として使用する。仕様：印刷速度32ppm、解像度1200dpi以上、ポストスクリプト電子写真方式UPSを付属                   | 更新    | 台  | 1  |                 |
| 1-2                                     | P-A-4)-1 | イメージセッター用コンピュータ | 台  | 1  | 面付けされたデータをフィルムに焼き付ける為のコンピュータ 仕様：3-1コンピュータ本体・モニターと同等品、ソフトウェアRIPを含む UPSを付属                          | 新規    | 台  | 1  |                 |
|   | P-A-4)-3 | 無停電装置           | 台  | 1  | 停電時のバックアップ装置  | 新規    | 台  | 1  | UPSはP-A-4)の構成部品 |

|     |          |                   |   |   |   |    |     |   |               |
|-----|----------|-------------------|---|---|---|----|-----|---|---------------|
| 1-3 | P-A-5)-1 | スキャナー             | 台 | 1 | ソフトウェア・オプション付き、印刷物、写真、手描き挿絵等の一般画質原稿入力用 仕様：フラットベッドタイプ、入力解像度4800dpi以上、ビット深度：48-ビット                              | 更新 | 台   | 1 |               |
|     | -        | ソフトウェア+オプション      | 台 | 1 | 計画機材には不要  | -  | -   | - | 削除            |
| 1-4 | P-A-4)-2 | イメージセッター用リップ      | 台 | 1 | P-B-1)に対応 仕様：露光形式：フラットベッド露光システム、解像度1,000～3,000dpi以上、最大感材幅575mm以上 生産印字速度150 c m/分以上、現像装置付                      | 新規 | セット | 1 |               |
| 1-5 | P-B-1)-1 | イメージセッター+オンライン現像機 | 式 | 1 | オプション付き、イメージセッター+インライン現像機   | 新規 | 式   | 1 | 本体            |
|     | -        | オプション             | 式 | 1 | フィルムパンチ、自動排水弁、フィルター類等   | 新規 | 式   | 1 | P-B-2)-1 の付属品 |
|     | -        | スペアパーツ            | 式 | 1 | イメージセッター用のスペアパーツで、計画機材には不要  | -  | -   | - | 削除            |
|     | -        | 消耗品               | 式 | 1 | 計画機材には不要  | -  | -   | - | 削除            |
| 1-6 | -        | シンク・バット           | 式 | 1 | 真空焼枠で露光済みのPS版を手作業で現像する機器  | 更新 | 式   | 1 | P-B-3)の付属品    |
| 1-7 | P-B-2)-1 | ライトテーブル           | 台 | 3 | 出力された8頁ごとのポジフィルムをライトテーブル上で人手により面付けし、16頁ごとの製版フィルムを合成するためのテーブル。仕様：テーブルサイズ：B全判相当の版に相当、光源：蛍光灯、高さ：調整可能             | 更新 | 台   | 3 |               |
| 1-8 | P-B-3)-1 | 真空焼付機             | 台 | 1 | 現像されたフィルムを感光剤が塗ってあるPS版に密着し、焼付け刷版を作成する。仕様：焼付け有効サイズ830×1100 c m以上、光源：メタルハライド、付属品:シンク・バット付き                      | 新規 | 台   | 1 |               |
|     | -        | 消耗品               | 式 | 1 | 計画機材には不要  | -  | -   | - | 削除            |
| 1-9 | -        | 透過型濃度計            | 台 | 1 | フィルムやOHPなどの透過物の黒白濃度   | 新規 | 台   | 1 | P-C-2)の付属品    |
|     | -        | 反射型濃度計            | 台 | 1 | 印刷物の濃度測定用   | 新規 | 台   | 1 | P-C-2)の付属品    |
| 2-1 | P-C-1)-1 | 2色刷り印刷機           | 台 | 2 | 反転機能付きオフセット印刷機、最大 仕様：タイプ：2色オフセット印刷機、反転機能付き、最大用紙サイズ：1030×720mm以上、印刷速度:4,000～12,000回転 付属品：プレートパンチャー、色見台、設置・整備工具 | 新規 | 台   | 2 |               |
|     | -        | スペアパーツ            | 式 | 2 | 2色刷り印刷機のスペアパーツで、計画機材には不要  | -  | -   | - | 削除            |
|     | -        | プレートパンチャー         | 台 | 1 | PS版の印刷機取り付け位置を固定する穴を開ける   | 新規 | 台   | 1 | P-C-1)の付属品    |

|     |          |           |   |   |  |    |   |   |            |
|-----|----------|-----------|---|---|--|----|---|---|------------|
| 2-2 | P-C-2)-1 | 単色刷り印刷機   | 台 | 1 | ナンバーリング、切取り線機能付き 仕様：タイプ：単色オフセット印刷機、用紙サイズ：580×450mm以上、印刷速度：4,000～12,000回転 ナンバーリング・ミシン折り機能付き、付属品：プレートパンチャー、透過濃度計および反射濃度計 | 新規 | 台 | 1 |            |
|     | -        | スペアパーツ    | 式 | 1 | 単色刷り印刷機のスペアパーツで、計画機材には不要   | -  | - | - | 削除         |
|     | -        | 色見台       | 台 | 1 | 印刷物評価光源  | 新規 | 台 | 1 | P-C-1)の付属品 |
|     | -        | 消耗品       | 式 | 1 | 計画機材には不要   | -  | - | - | 削除         |
|     | -        | プレートパンチャー | 台 | 1 | PS版の印刷機取り付け位置を固定する穴を開ける  | 新規 | 台 | 1 | P-C-2)の付属品 |
| 2-3 | -        | 水ローラ洗浄器   | 台 | 1 | 計画機材には不要   | -  | - | - | 削除         |
| 2-4 | -        | メンテナンス工具  | 式 | 1 | ゲート、チェーンブロック、油圧ジャッキ、バギーローラー等   | 新規 | 式 | 1 | P-C-1)の付属品 |
| 3-1 | P-D-1)-1 | 断裁機       | 台 | 1 | 製本された本の三方を断裁する機械 仕様：断裁可能幅：1100mm以上 断裁奥行：1160mm以上 クランプ高さ：165mm以上  | 新規 | 台 | 1 |            |
|     | -        | 消耗品       | 式 | 1 | 計画機材には不要   | -  | - | - | 削除         |
| 3-2 | P-D-2)-1 | 折機        | 台 | 3 | 印刷物を所定の教科書の大きさに、3～4回折りたたむ機械。仕様：用紙幅：最大740×1100mm以上、折り数：4回、  | 新規 | 台 | 2 |            |
|     | -        | スペアパーツ    | 式 | 3 | 折機のスペアパーツで、計画機材には不要  | -  | - | - | 削除         |
| 3-3 | -        | 紙揃え機      | 台 | 1 | 使用頻度が低い  | -  | - | - | 削除         |
| 3-4 | P-D-3)-2 | 丁合機       | 台 | 1 | 折機で16ページ分が1単位として折られた印刷物を丁合するもので、横型丁合機（最小単位：4クランプ）を採用する。仕様：タイプ：クランプ式 最大用紙寸法250x300mm、最小用紙寸法128x182mm、クランプ数：12個          | 新規 | 台 | 1 |            |
|     | -        | 移動ユニット    | 台 | 1 | 製本をオンライン化しないため不要   | -  | - | - | 削除         |
|     | -        | スタッカー     | 台 | 1 | 製本をオンライン化しないため不要   | -  | - | - | 削除         |
|     | P-D-3)-1 | 無線綴製本機    | 台 | 1 | 折機で16ページ分が1単位として折られた印刷物を丁合するもので、横型丁合機を採用する。仕様：クランプ数：8個程度 製本厚さ：2～45mm   | 新規 | 台 | 1 |            |

|      |            |         |   |   |  |    |     |   |                          |
|------|------------|---------|---|---|--|----|-----|---|--------------------------|
| 3-5  | P-D-4)-1   | 裁断刃研ぎ機  | 台 | 1 | 印刷物を所定の教科書の大きさに、3～4回折りたたむ機械。仕様：研削長さ：以上1,550mm、送り速度：2.5～20mm、主軸回転数：1,400 r p m程度  | 新規 | 台   | 1 |                          |
|      | -          | 消耗品     | 式 | 1 | 計画機材には不要   | -  | -   | - | 削除                       |
| 3-6  | P-D-5)-1   | 針金綴機    | 台 | 1 | 製本用針綴じ用、仕様：最大とじ厚さ：20mm程度綴じ方：中綴じ、平綴じ  | 新規 | 台   | 1 |                          |
| 3-7  | -          | 糸綴機     | 台 | 1 | 使用頻度が低い  | -  | -   | - | 削除                       |
| 3-8  | P-E-1)-1   | フォークリフト | 台 | 1 | 屋内での印刷用紙の搬送や印刷物を移動させる際に利用。印刷用紙に排気ガスの汚れが付かない様、電池駆動式とする。仕様：タイプ：バッテリー、最大荷重：1,000kg以上、   | 新規 | 台   | 1 |                          |
| 3-9  | P-E-2)-1   | ハンドリフト  | 台 | 2 | 小型油圧式の手動型、断裁機で切断された印刷用紙の印刷機までの移動や、印刷後の製本部門への移動にハンドリフトで運搬する。仕様：最大積載能力：1,500Kg以上   | 新規 | 台   | 2 |                          |
| 3-10 | -          | 発電機     | 台 | 1 | 停電時のバックアップ装置   | -  | -   | - | 削除                       |
| 3-11 | P-E-3)-1   | 廃液処理装置  | 式 | 1 | フィルム/PS版現像液廃液はアルカリ性、フィルム定着液廃液は酸性である。それらの廃液を調整し中和してから下水道へ放流する。仕様：構成：中和タンク（100%程度）、薬品タンク、攪拌槽、pHメーター                                    | 新規 | 台   | 1 |                          |
| 3-12 | P-E-4)-1&2 | 定電圧装置   | 台 | 2 | 定電圧装置を必要とする機材は、印刷機3台、折木機、丁合機、イスラマバード市内の電力事情は不安定であることから、電子機器が多数組み込まれた最新の機材には定電圧装置が必要である。仕様：出力電圧可変型、相数3相3線（出力電圧/容量400V/502台、400V/30KVA | 新規 | セット | 1 | 定電圧装置50KVA(2台)、30KVA(1台) |

表-3.5 視聴覚機材の要請機材と計画機材の比較

| 要請番号          | 計画番号   | 計画機材名           | 単位  | 数量 | 機材の概要と主な仕様   | 新規/更新 | 単位  | 数量 | 摘要          |
|---------------|--------|-----------------|-----|----|--|-------|-----|----|-------------|
| 州キャンパス/地域センター |        |                 |     |    |  |       |     |    |             |
| A-1-1         | R-A-1) | テレビジョンセット       | セット | 32 | ビデオ教材、テレビ番組視聴用29インチテレビ   | 新規    | セット | 64 |             |
| -             | R-A-3) | ヘッドホンセット        | -   | -  | 個人で音声機材で学習する際に使用   | 新規    | セット | 64 | 視聴覚用音声制御のため |
| A-1-2         | R-A-5) | CD/DVD再生装置      | セット | 32 | 制作機材のデジタル化に伴い配布される教材がCD/DVDへと移行する。そのための再生用機材で、DVD/VCD/CDが再生可能な機種 | 新規    | セット | 64 |             |
| A-1-3         | -      | ビデオカセットレコーダ     | セット | 32 | ビデオ教材視聴用機器   | -     | -   | -  | 削除          |
| A-1-4         | R-A-2) | テレビアンテナ         | セット | 32 | テレビ番組を視聴するためのアンテナ、TVが2セットあるためアンテナ分配器を使用。                         | 新規    | セット | 32 |             |
| A-1-5         | R-A-4) | 電源用ケーブル、接続ケーブル等 | セット | 32 | テレビアンテナから各機器への配線用ケーブル、DVD/CD再生装置からTVへの接続コード、各機器への電源供給用ケーブル。      | 新規    | セット | 64 |             |

主な計画機材は下表のとおりである。

表-3.6 教育番組制作用機材の主要機材リスト

交換レート 1米ドル=110.52円, 1現地貨(Rs)=2.07円

| 番号  | 機材名                     | 調達国   | 原産国 | 主な仕様または構成   | 機材水準 | 本体単価                     | 台数     | 使用目的・機材水準の妥当性   |
|-----|-------------------------|-------|-----|---|------|--------------------------|--------|---|
| I-A | 映像教材制作システム              | 日本    | 日本  | 主要機材：スタジオカラーカメラシステム(3台)、音声機器、モニター機器、同期システム、インターカムシステム、タリール&オンエアランプ、操作卓&ラック、ケーブル&据付用資材、照明機材等 | 放送機材 | 175,556 千円               | 1      | 映像教材を撮影するためのスタジオ設備。効果的なカメラワークを行うため複数(3台)のカメラを設置し、そのうち1台は手元の原稿を映し出すプロンプターシステムを採用するため、出演者の視線を常にカメラに向けることが可能となる。照明機器は複数の出演者にも対応できる機器数を設置する。また一部の機器に蛍光灯を使用し、発熱を抑える。背景は映像の切替が可能となるクロマキー用のホリゾン幕を設置し、スタジオ以外の映像との合成を可能とした。収録VTRはデジタル方式を採用し編集段階における画像の劣化防止に配慮する。 |
| I-B | オフライン編集システム(Cut to Cut) | 日本    | 日本  | 主要機材：デジタルビデオレコーダー(2台)、14インチカラーモニター(4台)、操作用テーブル(2台)、接続ケーブル(2台)、据付用資材(2台)等                    | 放送機材 | 4,027 千円                 | 1セット×2 | 収録した素材ビデオテープを視聴し、本編集の前に仮の編集を行い、作品全体の構想を得るために使用される編集機材。再生用VTR(1台)・収録用VTR(1)・モニターTV(2)・編集用コントローラー(1)で構成され2セットを設置する。収録用ビデオ機材がデジタル方式であるため、全てデジタル対応機材とする。  |
| I-C | オンライン編集システム(ノンリニア編集)    | 日本    | 日本  | 主要機材：ノンリニア編集機(3台)、カセットテープレコーダー(3台)、オペレーションテーブル(3台)、システムラック(3台)、据付用資材(3台)等                   | 放送機材 | 18,820 千円                | 1セット×3 | 収録した素材テープを編集し、タイトル・テロップ・コンピュータグラフィック等を挿入し、ナレーション、音楽をつけて作品を完成させるために使用されるノンリニア編集機材(コンピュータ内に映像・音声を取り込み編集を行うシステム)。収録ビデオ機材がデジタル方式のため全てデジタル対応機材とし、既存機材(ベータカムSP・Uマチック)のアナログ方式にも対応できるシステムとした。汎用コンピュータと標準的映像編集ソフトを使用するため操作性が簡便である。                               |
| I-D | ビデオ一体型収録システム            | 日本    | 日本  | 主要機材：携帯用カムコーダー(2台)、ポータブルミキサー(2台)、カラーモニター(2台)、ポータブル照明キット(2台)、接続ケーブル(2台)、車両(2台)等              | 放送機材 | 12,795 千円                | 1セット×2 | 屋外でのビデオ撮影を行うための機材で、移動用車輛を含む。移動撮影を簡便にできるようなVTR一体型カメラ(2台)を採用し、音声はワイヤレスマイクロホンを使用するシステムとする。ポータブルカムコーダー、ポータブルミキサー、ワイヤレスマイクロホンシステム、ガンマイクロホン、モニターTV、バッテリー照明キット、ポータブル照明機材、車輛等の2セットで構成される。   |
| I-E | オーディオプロダクションシステム        | 日本    | 日本  | 主要機材：音声機器、モニター機器、オーディオジャック、アナウンスカフボックスシステム、テーブル&ラック、据付用資材等                                  | 放送機材 | 12,547 千円                | 1      | 音声録音用スタジオおよび編集用の機材である。マイクロホン、オーディオミキサー、モニタースピーカー、トークバックモニター、アナウンスカフシステム等の機器で構成される。汎用コンピュータと標準的音声編集ソフトを使用するため、操作性が簡便である。   |
| I-F | ビデオダビングシステム             | 日本    | 日本  | 主要機材：映像機器、モニタリング機器、ラック&据付用資材等   | 普及機種 | 15,831 千円                | 1      | 既存のマスターテープ及びデジタル方式のマスターテープから受講生に配布するVHSテープにダビングを行うシステムである。1つのマスターテープから14本のVHSテープを同時にコピーできる能力を持つ。デジタルビデオレコーダー(1)、VHSビデオテープレコーダー(15)、リモートコントローラー(1)、シーケンシャルスイッチャー(2)、ビデオモニター(1)、ラックマウントモニタースピーカー(1)等の機器構成である。   |
| I-G | 講堂用プレゼンテーションシステム        | 日本    | 日本  | 主要機材：映像機器、音声機器、ラック&据付用資材等   | 普及機種 | 6,161 千円                 | 1      | 講義・セミナー等で使用される講堂内に設置される視聴覚機器である。プロジェクタ、スクリーンは移動用とし、背面投影方式を採用し受講生からの視認性に配慮した。既存の音声装置にワイヤレスマイクロホン、ラックマウントスピーカー等を増設する。   |
| I-H | デジタルカメラ                 | 日本    | 日本  | 主要機材：デジタルカメラ(11メガピクセル・6メガピクセル)、レンズ(2台)、カメラアクセサリー(2台)等                                       | 普及機種 | 969 千円                   | 1セット×2 | メディア教材制作のために使用するデジタル一眼レフカメラのセットである。デジタルカメラ、スタンダードズームレンズ、テレフォトズームレンズ、マクロレンズ、フィルター、ストロボ、カメラケース、三脚等の機材を2セット供与する。   |
| I-I | 測定器                     | 日本    | 日本  | 主要機材：デジタルオシロスコープ、ベクタースコープ、マルチフォーマットビデオ信号発生器、オーディオ信号測定分析器、工具セット等                             | 普及機種 | 7,691 千円                 | 1      | デジタル機器の点検・調整用として使用される。  |
| I-J | 記録用媒体                   | 日本    | 日本  | 主要機材：デジタルビデオテープ、CDRWディスク、DVDディスク  | 普及機種 | 787 千円                   | 1      | 設置・調整に使用する。デジタルビデオテープ3種類150本、CD/RWディスク50枚、DVDディスク50枚。   |
| I-K | 電源装置                    | 日本    | EU  | 主要機材：自動電圧調整器  | 普及機種 | 2,783 千円                 | 1      | 電子機器保護のため電圧安定器を設置する。  |
|     |                         | パキスタン |     | 主要機材：避雷針  |      | 12,690 米ドル<br>(1,402 千円) |        |   |

但し、システムごとの表示。

表-3.7 教材開発用機材の主要機材リスト

交換レート 1米ドル=110.52円, 1現地貨(Rs)=2.07円

| 番号  | 機材名           | 調達国   | 原産国 | 主な仕様または構成   | 機材水準 | 本体単価                       | 台数 | 使用目的・機材水準の妥当性   |
|-----|---------------|-------|-----|---|------|----------------------------|----|---|
| M-A | サーバシステム       | パキスタン | 日本  | 主要機材：ストリーミングサーバ(2台)、Eラーニングサーバ(2台)、データベースサーバ(1台)、アクセスサーバ(2台)、ストレージサーバ(1台)のサーバ機器、ノートブックコンピュータ、レーザープリンター、空調設備等の機器等 | 普及機種 | 116,221 米ドル<br>(12,845 千円) | 1  | MECDCが計画しているEラーニング及びマルチメディア教材開発をするためには、サーバが必要で、動画を配信する際に用いられるストリーミングサーバとWebページのためのウェブサーバ、Eラーニング用サーバ、データ蓄積用データベースサーバ等で構成されたシステムである。                                  |
| M-B | デジタル学習システム    | 日本    | 日本  | 主要機材：コンピュータ(33台)、42インチプラズマディスプレイ、マルチメディアプロジェクター、PAシステムの機器等  | 普及機種 | 3,624 千円                   | 1  | MECDCの一部教室は、教育学科やコンピュータ学科等の基礎訓練実習用施設として供用されている。今後、受講数の増加に対応するためにコンピュータとその周辺機器を整備する必要がある。コンピュータ学習には、少人数の教育システムが望ましいため本計画では1グループ10名として、1グループごとに1台の実習用サーバとコンピュータを配置する。 |
|     |               | パキスタン | EU  |   |      | 128,272 米ドル<br>(14,177 千円) |    |   |
| M-C | デジタルビデオ編集システム | 日本    | 日本  | 構成機材：コンピュータ(5台)、カラーレーザープリンター、モノクロレーザープリンター、スキャナー、ウェブカメラ、CD/DVDプレーヤー、VHSテープレコーダー、A/Vミキサーの機器等                     | 普及機種 | 2,260 千円                   | 1  | 受講生がコンピュータ学科の実習を行うために使用される機器。動画をコントロールするAVミキサー、静止画面を取り込むスキャナー、出力用プリンターなどで構成されている。   |
|     |               | パキスタン | EU  |   |      | 37,781 米ドル<br>(4,176 千円)   |    |   |
| M-D | ソフトウェア        | パキスタン |     | 構成機材：ウィンドウズ2000アドバンスサーバ、ウィンドウズ2000プロフェッショナルアンドオフイスXP2003、マクロメディアMX Suite、フォトショップ7アプレミア、3-D スタジオ Max             | 普及機種 | 6,958 米ドル<br>(769 千円)      | 1  | オペレーティングシステム、マルチメディア教材開発、ウイルス対策、Eラーニング用、ビデオ編集用等のソフトウェアを用意する。  |
| M-E | CD/DVD複製システム  | 日本    | 日本  | 構成機材：コンピュータ、カラーインクジェットプリンター、スキャナー、CD/DVD複製機(2台)の機器等   | 普及機種 | 1,275 千円                   | 1  | 開発されたマルチメディア教材及びIETで制作された教材をCD/DVDに複製し、受講生へ配布するための装置。   |
|     |               | パキスタン | EU  |   |      | 19,131 米ドル<br>(2,114 千円)   |    |   |
| M-F | 双方向会議用システム    | 日本    | 日本  | 構成機材：テレビ会議用機器(5台)の機器等   | 普及機種 | 5,949 千円                   | 1  | 受講生が対面学習により、統一レベルで学科を受講し、試験を行えるようにコーデックを利用した4地域学習センター(フール、ムルタン、ベジャワール、カラチ)と本部を専用回線で結ぶ双方向会議用システムで対面授業を行う。  |
| M-G | 据付用資材         | 日本    | 日本  | 接続用資材等  | 普及機種 | 840 千円                     | 1  | 機材を接続するための資材。   |

但し、システムごとの表示。

表-3.8 教材印刷用機材の主要機材リスト

交換レート 1米ドル=110.52円, 1現地貨(Rs)=2.07円

| 番号  | 機材名  | 調達国   | 原産国 | 主な仕様または構成   | 機材水準 | 本体単価                       | 台数 | 使用目的・機材水準の妥当性  |
|-----|------|-------|-----|---|------|----------------------------|----|--|
| P-A | 編集工程 | 日本    | 日本  | 構成機材：編集用コンピュータ、カラーレーザープリンター、モノクロレーザープリンター、イメージセッター、スキャナー等 | 普及機種 | 2,393 千円                   | 1  | 教科書素材の編集、画像取込み、図版作成等に使用する。   |
|     |      | パキスタン |     |   |      | 119,017 米ドル<br>(13,154 千円) |    |  |
| P-B | 製版工程 | 日本    | 日本  | 構成機材：イメージセッター+オンライン現像機、ライトテーブル、真空焼版機等                     | 普及機種 | 15,277 千円                  | 1  | 印刷刷版用フィルム出力、現像済みフィルムの校正/編集等に使用する。  |
| P-C | 印刷工程 | 日本    | 日本  | 構成機材：2色刷り印刷機、単色刷り印刷機等                                     | 普及機種 | 185,141 千円                 | 1  | 平均年間生産教科書(110種類)を生産するために必要な機材。   |
| P-D | 製本工程 | 日本    | 日本  | 構成機材：断裁機、折機、丁合機、刃物研削盤、針金綴機等                               | 普及機種 | 75,987 千円                  | 1  | 印刷物などを折り畳み、また原稿の紙葉を順序に従って取りまとめ、糸・針金・接着剤などで互いに接合し、三方を断裁して、教科書を仕上げる際に使用する機材。 |
| P-E | その他  | 日本    | 日本  | 構成機材：フォークリフト、ハンドリフト、廃液処理装置、定電圧装置等                         | 普及機種 | 11,104 千円                  | 1  | 印刷用紙・印刷済み用紙等の運搬・積載、現像液廃液の中和に使用。電力事情が不安定なため電子機器が多数組み込まれた機材には定電圧装置が必要である。    |

但し、システムごとの表示。

表-3.9 視聴覚機材の主要機材リスト

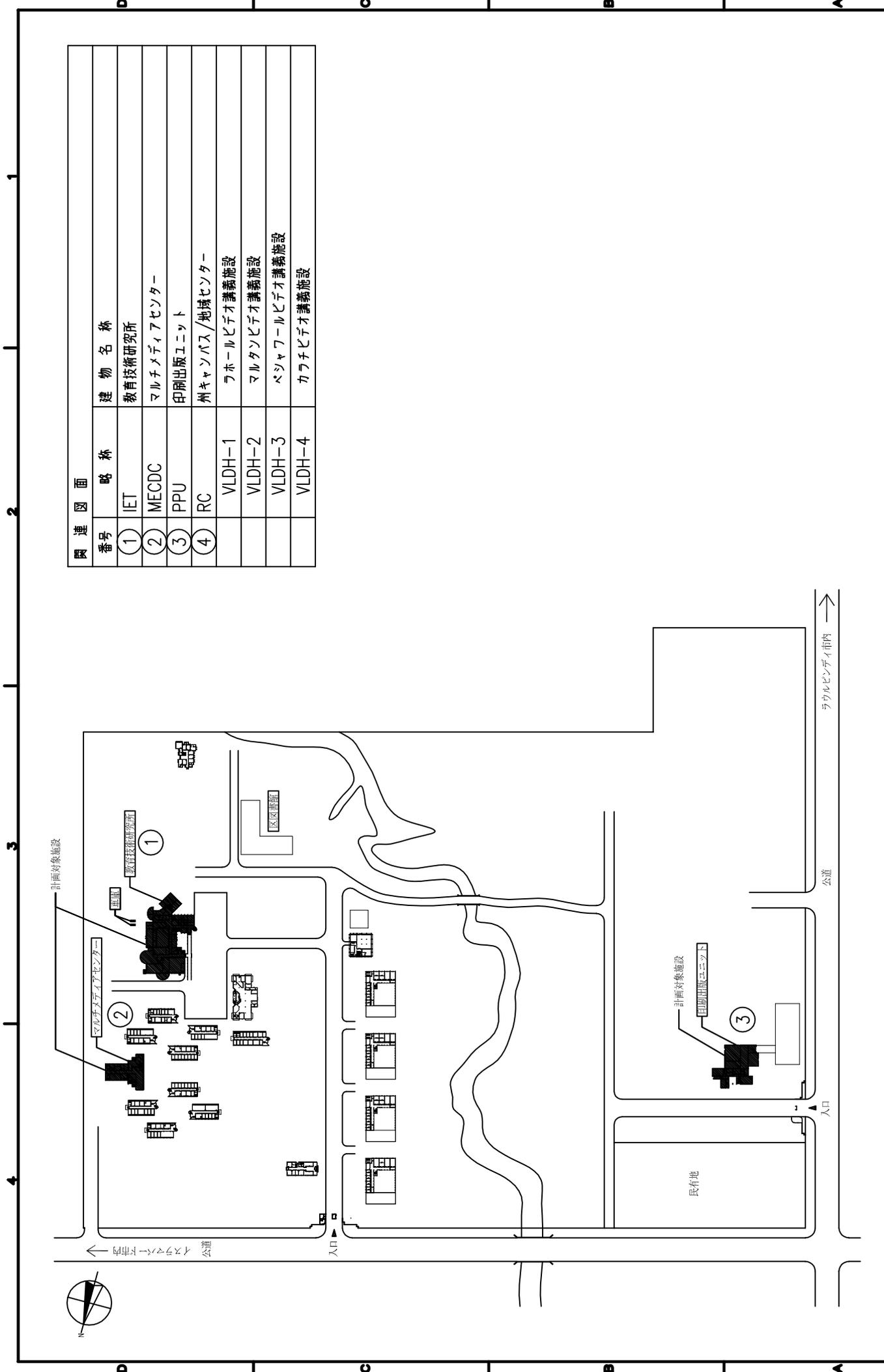
交換レート 1米ドル=110.52円, 1現地貨(Rs)=2.07円

| 番号  | 機材名        | 調達国 | 原産国 | 主な仕様または構成                                      | 機材水準 | 本体単価   | 台数 | 使用目的・機材水準の妥当性                   |
|-----|------------|-----|-----|--|------|--------|----|---------------------------------|
| R-A | テレビ視聴用システム | 日本  | 日本  | 29インチテレビ、テレビアンテナ、ヘッドホンシステム、電源コンセント、CD/DVDプレーヤー | 普及機種 | 340 千円 | 64 | 32箇所の州キャンパス/地域センターの学習用視聴覚機材の設置。 |

但し、システムごとの表示。

### 3.2.3 基本設計図

| 内容                          |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. 全体配置図                    | 18. PPU                    |
| 2. IET 一階キープラン              | 19. 州キャンパス/地域センター 機材標準図    |
| 3. IET 二階キープラン              | 20. オフライン編集システム            |
| 4. IET 一階講堂                 | 21. ビデオダビングシステム            |
| 5. IET ビデオ編集、複製システム         | 22. 映像教材制作システム (1/3)       |
| 6. IET デジタル、オーディオローディングシステム | 23. 映像教材制作システム (2/3)       |
| 7. IET 機械保管室、機械修理室          | 24. 映像教材制作システム (3/3)       |
| 8. IET 写真撮影スタジオ             | 25. オンライン編集システム            |
| 9. IET 交換機室                 | 26. 講堂用プレゼンテーションシステム       |
| 10. IET 二階 B スタジオ、制御システム    | 27. オーディオプロダクションシステム       |
| 11. IET 二階ノンリニア編集システム       | 28. 映像教材制作システム 映像系統図       |
| 12. MECDC 一階キープラン           | 29. 映像教材制作システム 音声系統図       |
| 13. MECDC 二階キープラン           | 30. オンライン編集システム 系統図        |
| 14. MECDC 一階サーバシステム         | 31. オーディオプロダクションシステム 音声系統図 |
| 15. MECDC 二階 CD/DVD 複製システム  | 32. ビデオダビングシステム 系統図        |
| 16. MECDC 二階デジタルビデオ編集システム   | 33. オフライン編集システム 系統図        |
| 17. MECDC 二階デジタルビデオ学習システム   | 34. 講堂用プレゼンテーションシステム 系統図   |



関連図面

| 番号 | 略称     | 建物名称           |
|----|--------|----------------|
| ①  | IET    | 教育技術研究所        |
| ②  | MECDC  | マルチメディアセンター    |
| ③  | PPU    | 印刷出版ユニット       |
| ④  | RC     | 州キャンパス/地域センター  |
|    | VLDH-1 | ラホールビデオ講義施設    |
|    | VLDH-2 | マルチメディアビデオ講義施設 |
|    | VLDH-3 | ベシワールビデオ講義施設   |
|    | VLDH-4 | カラチビデオ講義施設     |

O.P.C. 株式会社

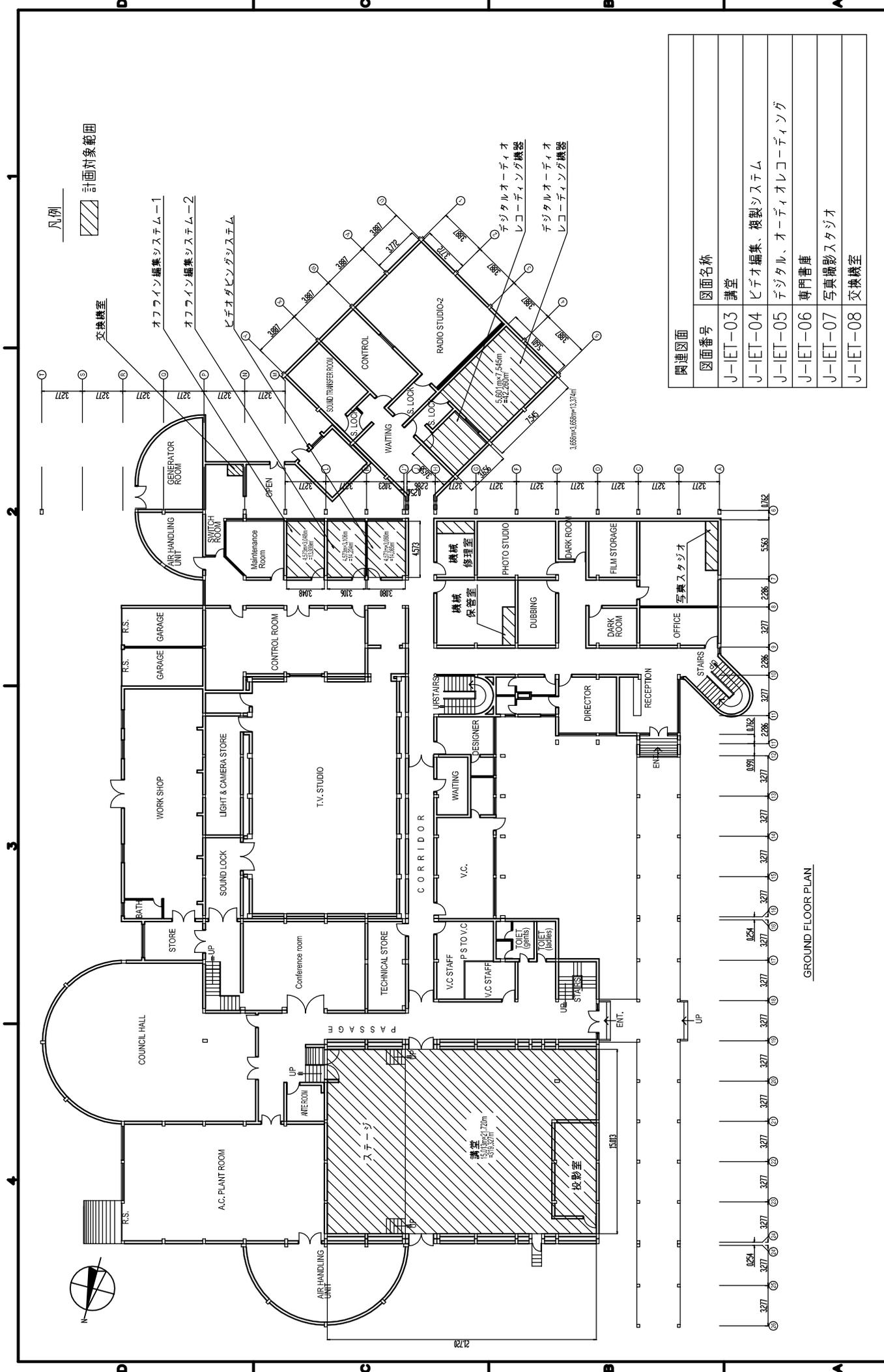
JICA 独立行政法人 国際協力機構

アラム・イクバル放送大学教育設備改善計画

パキスタン・イスラーム共和国

DRAWING TITLE 全体配置図

SCALE 1/5000  
DATE  
DWG. NO. J-PLT-01



凡例  
 計画対象範囲

| 関連図面 | 図面番号     | 図面名称             |
|------|----------|------------------|
|      | J-IET-03 | 講堂               |
|      | J-IET-04 | ビデオ編集・複製システム     |
|      | J-IET-05 | デジタル、オーディオコーディング |
|      | J-IET-06 | 専門書庫             |
|      | J-IET-07 | 写真撮影スタジオ         |
|      | J-IET-08 | 交換機室             |

SCALE 1/400  
 DATE \_\_\_\_\_  
 DWG. NO. J-IET-01

DRAWING TITLE  
 教育技術研究所(IET)  
 一階キープラン

パキスタン・イスラム共和国  
 アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画

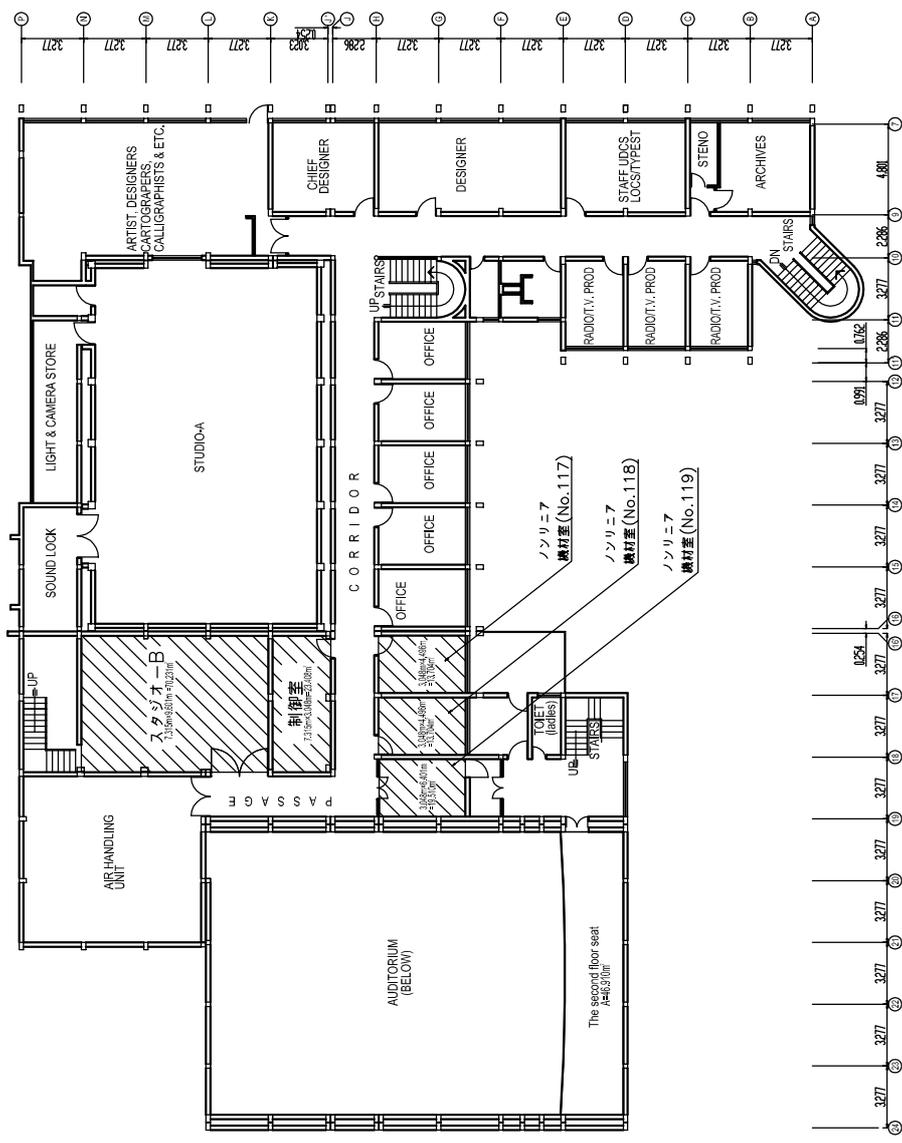
JICA 独立行政法人 国際協力機構

O.P.C. 株式会社



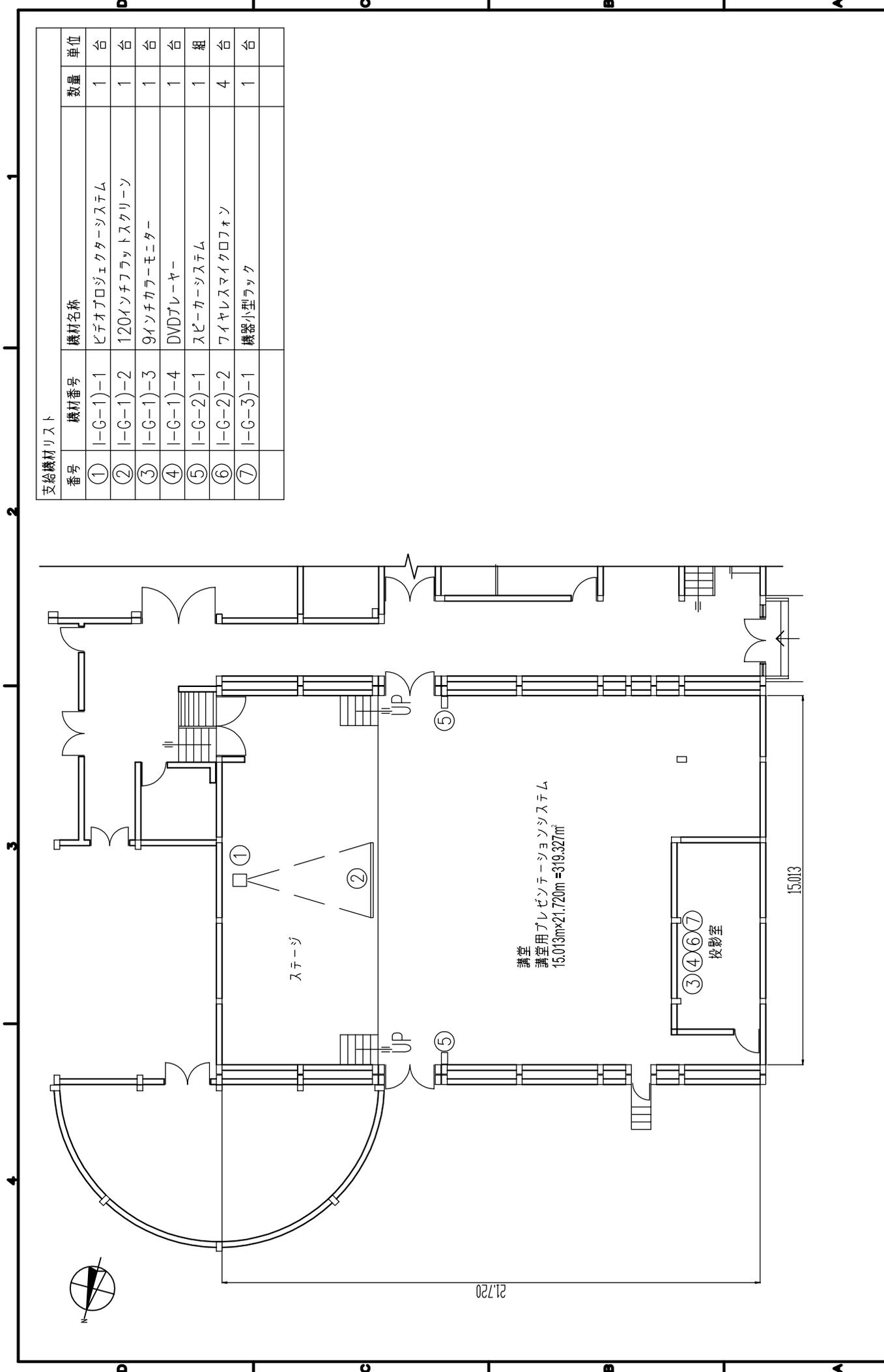
| 関連図面     |                |
|----------|----------------|
| 図面番号     | 図面名称           |
| J-IET-09 | スタジオ-B及び制御システム |
| J-IET-10 | ノンリニア編集システム    |
|          |                |
|          |                |
|          |                |
|          |                |

凡例  
 計画対象範囲



FIRST FLOOR PLAN

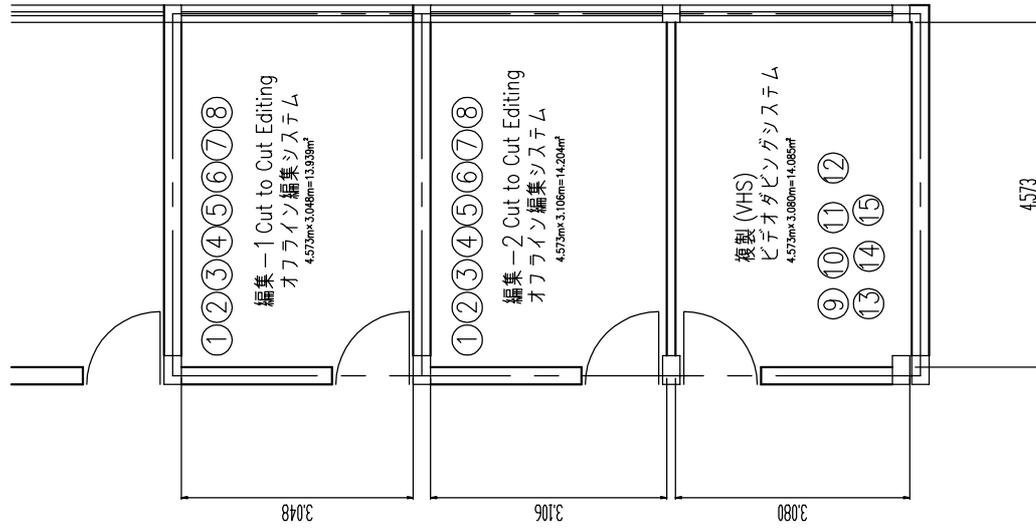
|   |                       |  |                                     |
|---|-----------------------|--|-------------------------------------|
|   | 独立行政法人 国際協力機構<br>JICA | パキスタン・イスラーム共和国<br>アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画 | 教育技術研究所(IET)<br>二階キープラン<br>J-IET-02 |
| SCALE 1/400<br>DATE _____<br>DWG. NO. _____ |                       |  |                                     |



支給機材リスト

| 番号 | 機材番号     | 機材名称            | 数量 | 単位 |
|----|----------|-----------------|----|----|
| ①  | I-G-1)-1 | ビデオプロジェクトシステム   | 1  | 台  |
| ②  | I-G-1)-2 | 120インチフラットスクリーン | 1  | 台  |
| ③  | I-G-1)-3 | 9インチカラーモニター     | 1  | 台  |
| ④  | I-G-1)-4 | DVDプレーヤー        | 1  | 台  |
| ⑤  | I-G-2)-1 | スピーカーシステム       | 1  | 組  |
| ⑥  | I-G-2)-2 | ワイヤレスマイクフロフォン   | 4  | 台  |
| ⑦  | I-G-3)-1 | 機器小型ラック         | 1  | 台  |

|   |             |   |               |   |                                      |   |   |
|---|-------------|---|---------------|---|--------------------------------------|---|---|
|  | O.P.C. 株式会社 |  | 独立行政法人 国際協力機構 |  | パキスタン・イスラーム共和国<br>アラマ・イクバル放送大学設備改善計画 | DRAWING TITLE<br>教育技術研究所 (IET)<br>一階 講堂 | SCALE 1/200<br>DATE<br>DWG. NO.<br>J-IET-03 |
|   |             |   |               |   |                                      |   |   |



支給機材リスト

| 番号 | 機材番号     | 機材名称             | 数量 | 単位 |
|----|----------|------------------|----|----|
| ①  | I-B-1)-1 | デジタルビデオレコーダー     | 2  | 台  |
| ②  | I-B-1)-2 | デジタルビデオプレーヤー     | 2  | 台  |
| ③  | I-B-1)-3 | 編集機              | 2  | 台  |
| ④  | I-B-2)-1 | 14インチカラーモニター     | 4  | 台  |
| ⑤  | I-B-2)-2 | モニタービデオカーシステム    | 2  | 組  |
| ⑥  | I-B-2)-3 | ヘッドフォン           | 2  | 台  |
| ⑦  | I-B-3)-1 | 操作用テーブル          | 2  | 台  |
| ⑧  | I-B-4)-1 | 接続ケーブル           | 2  | 式  |
| ⑨  | I-F-1)-1 | デジタルビデオレコーダー     | 1  | 台  |
| ⑩  | I-F-1)-2 | VHS VTR          | 15 | 台  |
| ⑪  | I-F-1)-3 | コントロールパネル        | 1  | 式  |
| ⑫  | I-F-1)-4 | シーケンシャルスイッチャー    | 2  | 台  |
| ⑬  | I-F-2)-1 | 14インチビデオモニター     | 1  | 台  |
| ⑭  | I-F-2)-2 | ラックマウントモニタービデオカー | 1  | 台  |
| ⑮  | I-F-3)-1 | 機器ラック            | 1  | 式  |



O.P.C. 株式会社



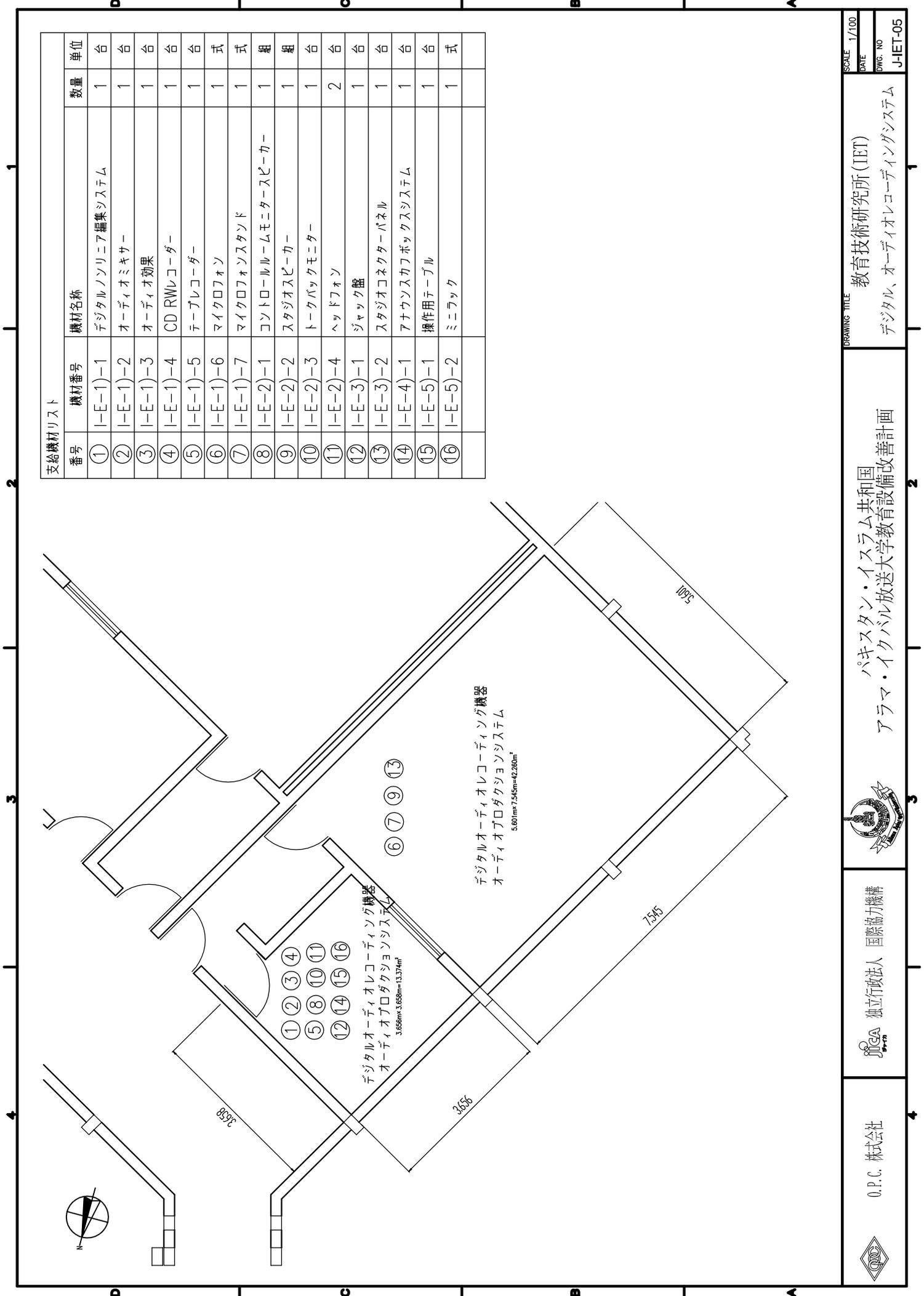
独立行政法人 国際協力機構



パキスタン・イスラーム共和国  
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画

DRAWING TITLE  
教育技術研究所 (IET)  
ビデオ編集、複製システム

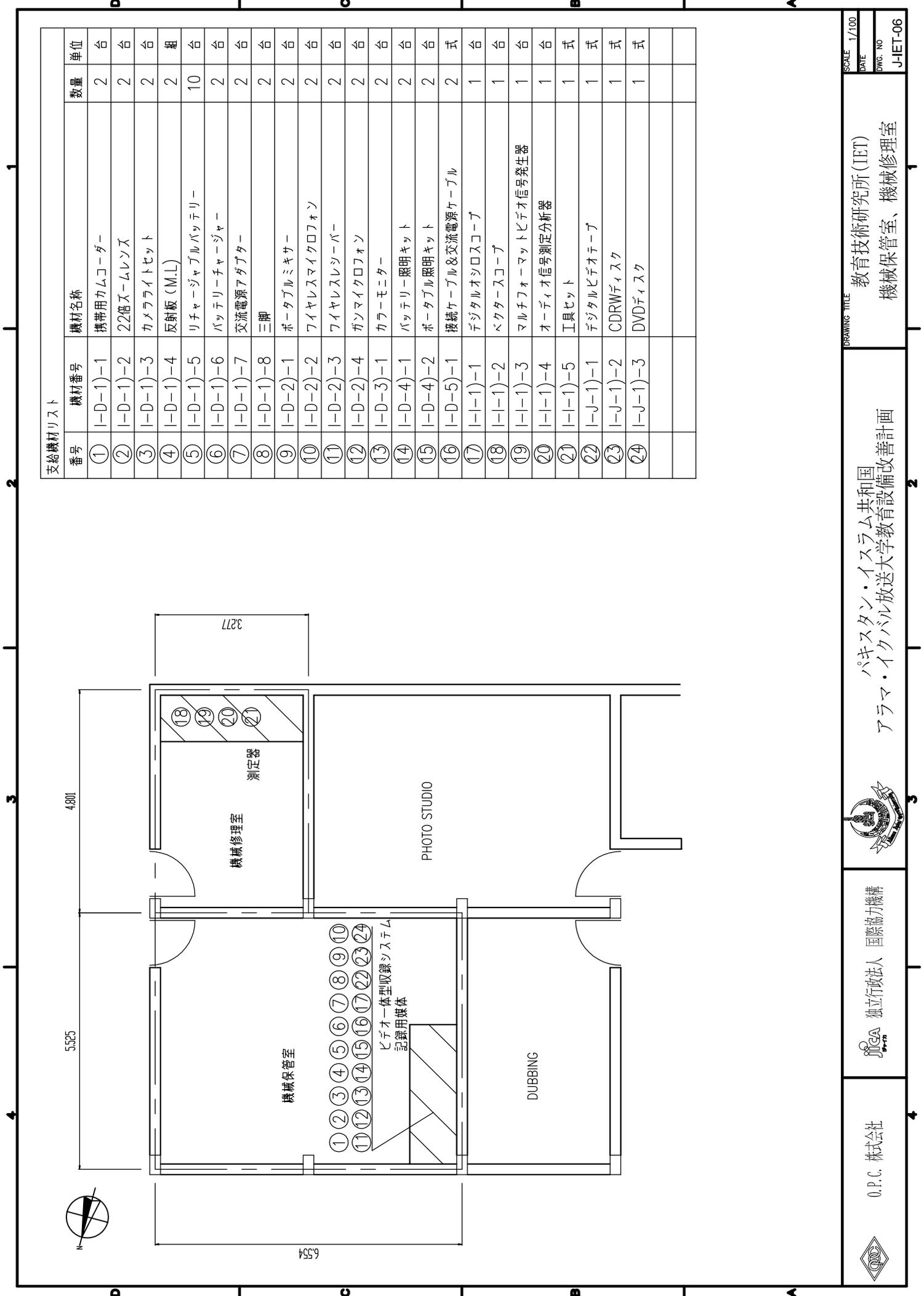
SCALE 1/100  
DATE  
DWG. NO. J-IET-04



支給機材リスト

| 番号 | 機材番号     | 機材名称               | 数量 | 単位 |
|----|----------|--------------------|----|----|
| ①  | I-E-1)-1 | デジタルノンリニア編集システム    | 1  | 台  |
| ②  | I-E-1)-2 | オーディオミキサー          | 1  | 台  |
| ③  | I-E-1)-3 | オーディオ効果            | 1  | 台  |
| ④  | I-E-1)-4 | CD RWレコーダー         | 1  | 台  |
| ⑤  | I-E-1)-5 | テープレコーダー           | 1  | 台  |
| ⑥  | I-E-1)-6 | マイクプロフォン           | 1  | 式  |
| ⑦  | I-E-1)-7 | マイクプロフォンスタンド       | 1  | 式  |
| ⑧  | I-E-2)-1 | コントロールルームモニタースピーカー | 1  | 組  |
| ⑨  | I-E-2)-2 | スタジオスピーカー          | 1  | 組  |
| ⑩  | I-E-2)-3 | トークバックモニター         | 1  | 台  |
| ⑪  | I-E-2)-4 | ヘッドフォン             | 2  | 台  |
| ⑫  | I-E-3)-1 | ジャック盤              | 1  | 台  |
| ⑬  | I-E-3)-2 | スタジオコネクターパネル       | 1  | 台  |
| ⑭  | I-E-4)-1 | アナウンスカフボックスシステム    | 1  | 台  |
| ⑮  | I-E-5)-1 | 操作用テーブル            | 1  | 台  |
| ⑯  | I-E-5)-2 | ミニラック              | 1  | 式  |

|  |  |   |  |                   |
|--|--|---|--|-------------------|
| <br>O.P.C. 株式会社 | <br>独立行政法人 国際協力機構 | <br>アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画 | <br>教育技術研究所 (IET) | SCALE 1/100       |
|  |  |   |  | DWG. NO. J-IET-05 |



支給機材リスト

| 番号 | 機材番号     | 機材名称              | 数量 | 単位 |
|----|----------|-------------------|----|----|
| ①  | I-D-1)-1 | 携帯用カムコーダー         | 2  | 台  |
| ②  | I-D-1)-2 | 22倍ズームレンズ         | 2  | 台  |
| ③  | I-D-1)-3 | カメラライトセット         | 2  | 台  |
| ④  | I-D-1)-4 | 反射板 (M.L)         | 2  | 組  |
| ⑤  | I-D-1)-5 | リチャージャブルバッテリー     | 10 | 台  |
| ⑥  | I-D-1)-6 | バッテリーチャージャー       | 2  | 台  |
| ⑦  | I-D-1)-7 | 交流電源アダプター         | 2  | 台  |
| ⑧  | I-D-1)-8 | 三脚                | 2  | 台  |
| ⑨  | I-D-2)-1 | ポータブルミキサー         | 2  | 台  |
| ⑩  | I-D-2)-2 | ワイヤレスマイクプロフォン     | 2  | 台  |
| ⑪  | I-D-2)-3 | ワイヤレスレシーバー        | 2  | 台  |
| ⑫  | I-D-2)-4 | ガンマイクプロフォン        | 2  | 台  |
| ⑬  | I-D-3)-1 | カラーモニター           | 2  | 台  |
| ⑭  | I-D-4)-1 | バッテリー照明キット        | 2  | 台  |
| ⑮  | I-D-4)-2 | ポータブル照明キット        | 2  | 台  |
| ⑯  | I-D-5)-1 | 接続ケーブル&交流電源ケーブル   | 2  | 式  |
| ⑰  | I-I-1)-1 | デジタルオシロスコープ       | 1  | 台  |
| ⑱  | I-I-1)-2 | ベクタースコープ          | 1  | 台  |
| ⑲  | I-I-1)-3 | マルチフォーマットビデオ信号発生器 | 1  | 台  |
| ⑳  | I-I-1)-4 | オーディオ信号測定分析器      | 1  | 台  |
| ㉑  | I-I-1)-5 | 工具セット             | 1  | 式  |
| ㉒  | I-J-1)-1 | デジタルビデオテープ        | 1  | 式  |
| ㉓  | I-J-1)-2 | CDRWディスク          | 1  | 式  |
| ㉔  | I-J-1)-3 | DVDディスク           | 1  | 式  |

O.P.C. 株式会社

JICA 独立行政法人 国際協力機構

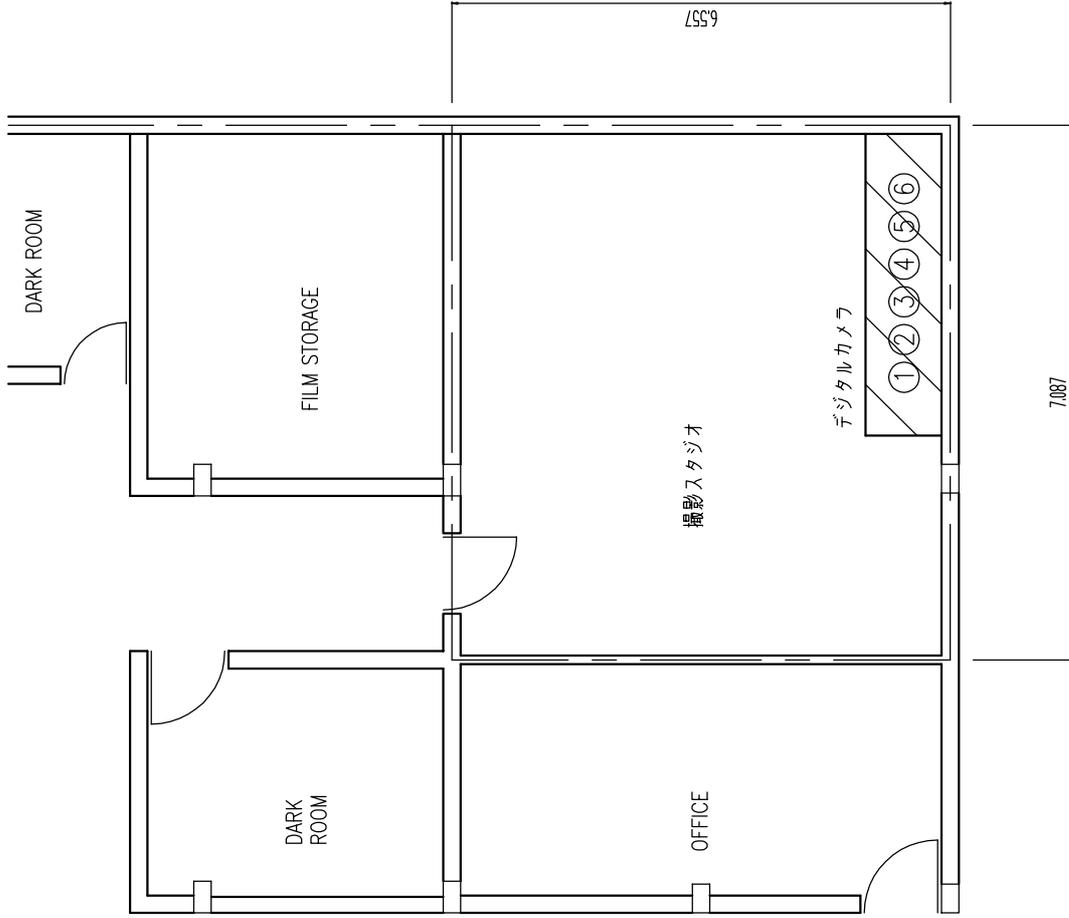
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画

パキスタン・イスラーム共和国

教育技術研究所 (IET)

機械保管室、機械修理室

SCALE 1/100  
DATE  
DWG. NO. J-IET-06



支給機材リスト

| 番号 | 機材番号     | 機材名称             | 数量 | 単位 |
|----|----------|------------------|----|----|
| ①  | I-H-1)-1 | 11メガピクセルデジタルカメラ  | 1  | 式  |
| ②  | I-H-1)-2 | 6.3メガピクセルデジタルカメラ | 1  | 台  |
| ③  | I-H-2)-1 | スタンダードレンズ        | 2  | 台  |
| ④  | I-H-2)-2 | テレフォトズームレンズ      | 2  | 台  |
| ⑤  | I-H-2)-3 | マクロレンズ           | 2  | 台  |
| ⑥  | I-H-3)-1 | 7クセサリー           | 2  | 台  |



O.P.C. 株式会社

JICA 独立行政法人 国際協力機構



アラマ・イクバル放送大学設備改善計画

教育技術研究所 (IET)  
写真撮影スタジオ

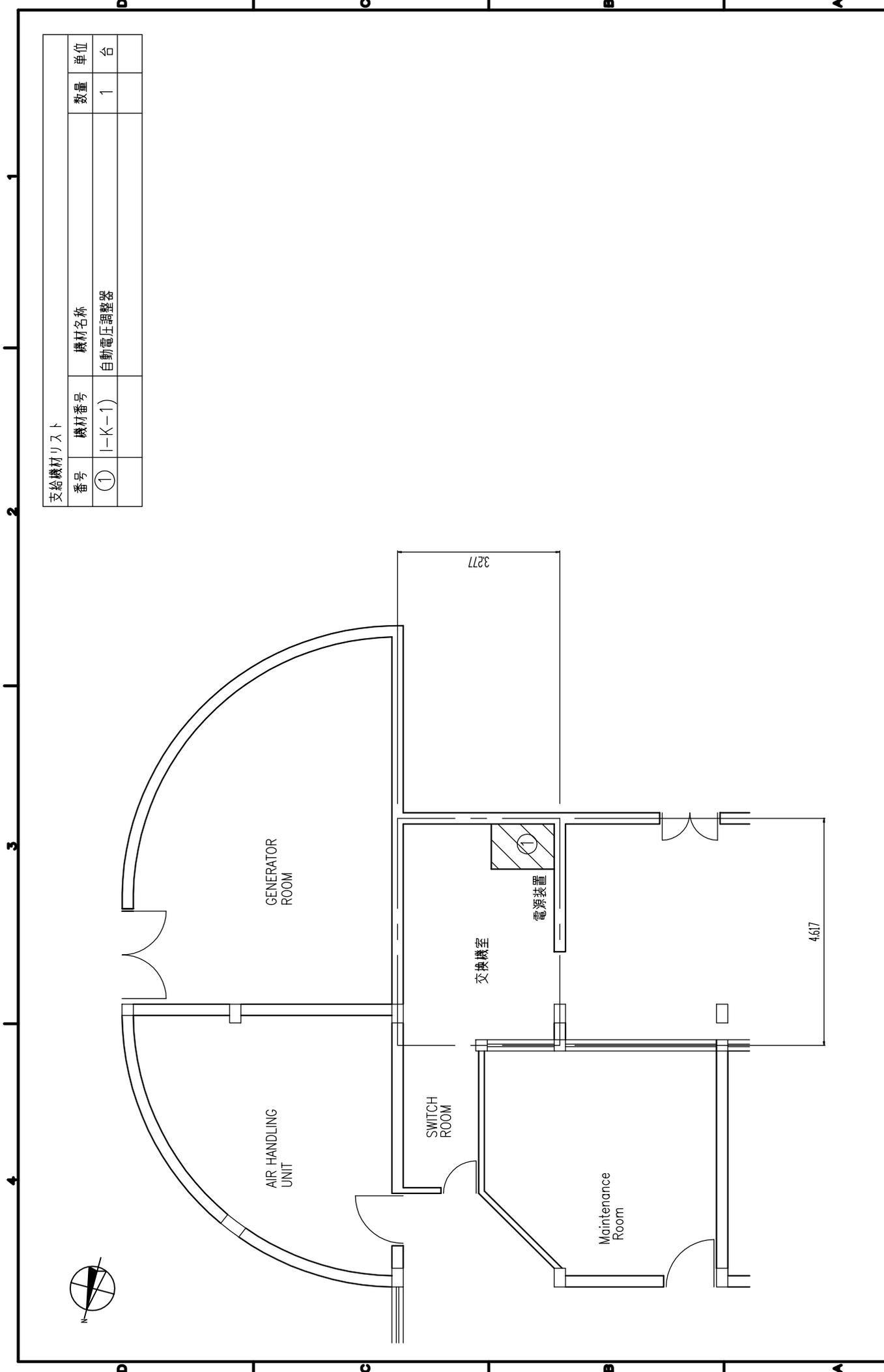
DRAWING TITLE

SCALE 1/100

DATE

DWG. NO.

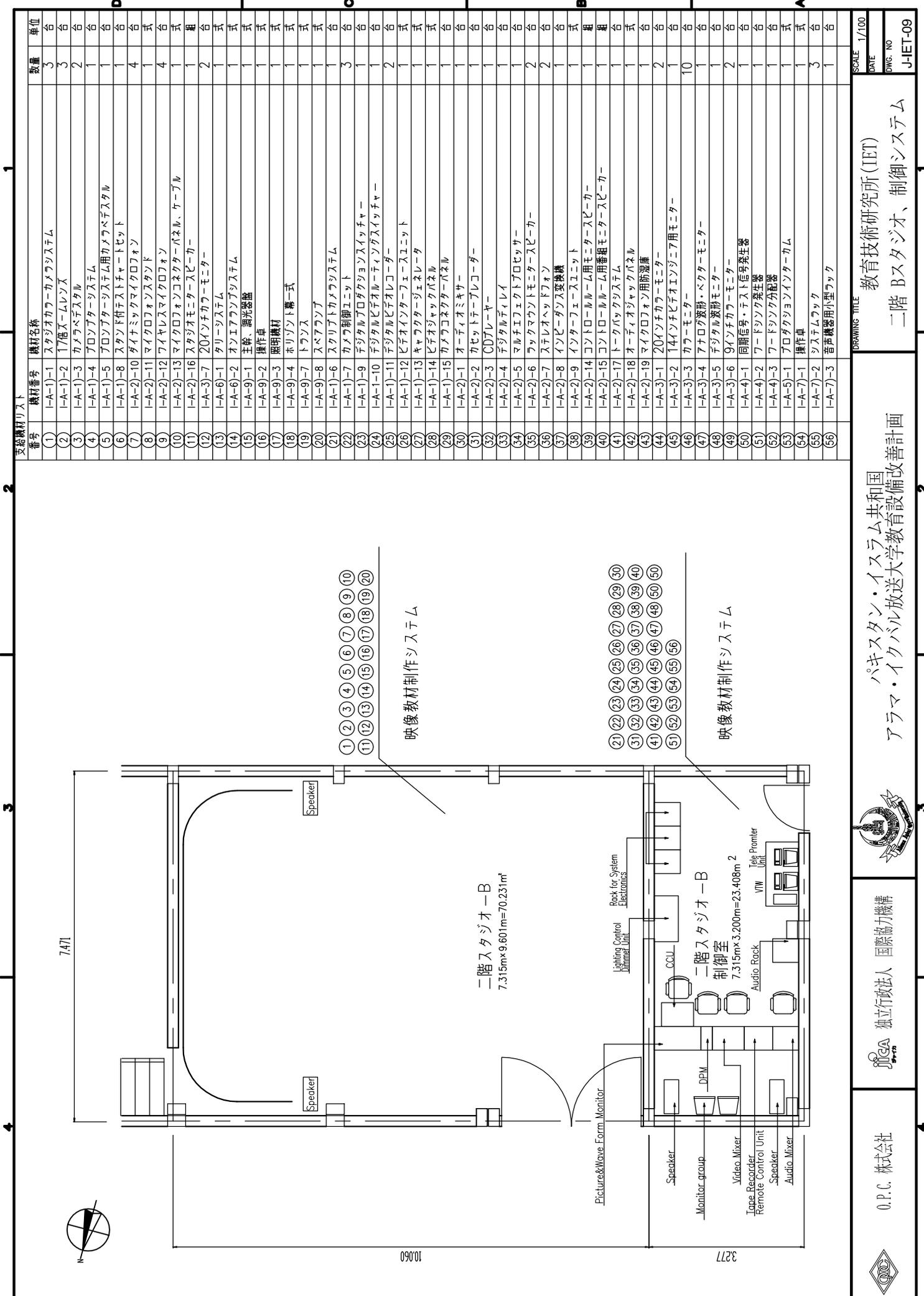
J-IET-07



支給機材リスト

| 番号 | 機材番号   | 機材名称    | 数量 | 単位 |
|----|--------|---------|----|----|
| ①  | I-K-1) | 自動電圧調整器 | 1  | 台  |

|   |             |   |  |  |
|---|-------------|---|--|--|
|  | O.P.C. 株式会社 |  独立行政法人 国際協力機構 |  パキスタン・イスラーム共和国<br>アラマ・イクバル放送大学設備改善計画 | DRAWING TITLE<br>教育技術研究所 (IET)<br>交換機室 |
| SCALE 1/100<br>DATE _____<br>DWG. NO. _____   |             |   | J-IET-08   |  |



| 支給機材リスト | 機材番号 | 機材名称                             | 数量 | 単位 |
|---------|------|----------------------------------|----|----|
|         | (1)  | I-A-1)-1 スタジオカラーカメラシステム          | 3  | 台  |
|         | (2)  | I-A-1)-2 1倍ズームレンズ                | 3  | 台  |
|         | (3)  | I-A-1)-3 カメラベネスタル                | 2  | 台  |
|         | (4)  | I-A-1)-4 プロニアターンスシステム            | 1  | 台  |
|         | (5)  | I-A-1)-5 プロニアターンスシステム用カメラベネスタル   | 1  | 台  |
|         | (6)  | I-A-1)-8 スタンド付スタジオチャートセット        | 1  | 台  |
|         | (7)  | I-A-2)-10 ダイナミックマイクプロフォン         | 4  | 台  |
|         | (8)  | I-A-2)-11 マイクロフォンスタンド            | 1  | 式  |
|         | (9)  | I-A-2)-12 ワイヤレスマイクプロフォン          | 4  | 台  |
|         | (10) | I-A-2)-13 マイクロフォンコンネクター・パネル、ケーブル | 1  | 式  |
|         | (11) | I-A-2)-16 スタジオモニター・スピーカー         | 1  | 組  |
|         | (12) | I-A-3)-7 20インチカラーモニター            | 2  | 台  |
|         | (13) | I-A-6)-1 クリーシステム                 | 1  | 式  |
|         | (14) | I-A-6)-2 オンエアラフシステム              | 1  | 式  |
|         | (15) | I-A-9)-1 主幹 調光器盤                 | 1  | 式  |
|         | (16) | I-A-9)-2 操作卓                     | 1  | 式  |
|         | (17) | I-A-9)-3 照明機材                    | 1  | 式  |
|         | (18) | I-A-9)-4 ホリゾン特二式                 | 1  | 式  |
|         | (19) | I-A-9)-7 トランス                    | 1  | 式  |
|         | (20) | I-A-9)-8 スペアラフ                   | 1  | 式  |
|         | (21) | I-A-1)-6 スクリプトカメラシステム            | 1  | 台  |
|         | (22) | I-A-1)-7 カメラ制御ユニット               | 3  | 台  |
|         | (23) | I-A-1)-9 デジタルプロダクションスイッチャー       | 1  | 台  |
|         | (24) | I-A-1)-10 デジタルビデオルーティングスイッチャー    | 1  | 台  |
|         | (25) | I-A-1)-11 デジタルビデオレコーダー           | 2  | 台  |
|         | (26) | I-A-1)-12 ビデオインテグレーションユニット       | 1  | 式  |
|         | (27) | I-A-1)-13 キャラクタージェネレーター          | 1  | 式  |
|         | (28) | I-A-1)-14 ビデオジャックパネル             | 1  | 式  |
|         | (29) | I-A-1)-15 カメラコンネクター・パネル          | 1  | 台  |
|         | (30) | I-A-2)-1 オートミキサー                 | 1  | 台  |
|         | (31) | I-A-2)-2 カセットテープレコーダー            | 1  | 台  |
|         | (32) | I-A-2)-3 CDプレーヤー                 | 1  | 台  |
|         | (33) | I-A-2)-4 デジタルディレイ                | 1  | 台  |
|         | (34) | I-A-2)-5 マルチエフェクトプロセッサ           | 1  | 台  |
|         | (35) | I-A-2)-6 フラッシュモニター・スピーカー         | 2  | 台  |
|         | (36) | I-A-2)-7 ステレオヘッドフォン              | 2  | 台  |
|         | (37) | I-A-2)-8 インピーダンス変換機              | 1  | 台  |
|         | (38) | I-A-2)-9 インターフェースユニット            | 1  | 台  |
|         | (39) | I-A-2)-14 コントロールルーム用モニター・スピーカー   | 1  | 組  |
|         | (40) | I-A-2)-15 コントロールルーム用番組モニター・スピーカー | 1  | 組  |
|         | (41) | I-A-2)-17 トークバックシステム             | 1  | 台  |
|         | (42) | I-A-2)-18 オートジョヤックパネル            | 1  | 式  |
|         | (43) | I-A-2)-19 マイクロフォン用防湿庫            | 1  | 台  |
|         | (44) | I-A-3)-1 20インチカラーモニター            | 2  | 台  |
|         | (45) | I-A-3)-2 14インチビデオモニタ用モニター        | 1  | 台  |
|         | (46) | I-A-3)-3 カラーモニター                 | 10 | 台  |
|         | (47) | I-A-3)-4 フラッシュ波形・ベクターモニター        | 1  | 台  |
|         | (48) | I-A-3)-5 デジタル波形モニター              | 1  | 台  |
|         | (49) | I-A-3)-6 9インチカラーモニター             | 2  | 台  |
|         | (50) | I-A-4)-1 同期信号・テスト信号発生器           | 1  | 台  |
|         | (51) | I-A-4)-2 ワードシンク発生器               | 1  | 台  |
|         | (52) | I-A-4)-3 ワードシンク分配器               | 1  | 台  |
|         | (53) | I-A-5)-1 プロダクションインテグレーションカム      | 1  | 式  |
|         | (54) | I-A-7)-1 操作卓                     | 1  | 式  |
|         | (55) | I-A-7)-2 システムラック                 | 3  | 台  |
|         | (56) | I-A-7)-3 音声機器用小型ラック              | 1  | 台  |

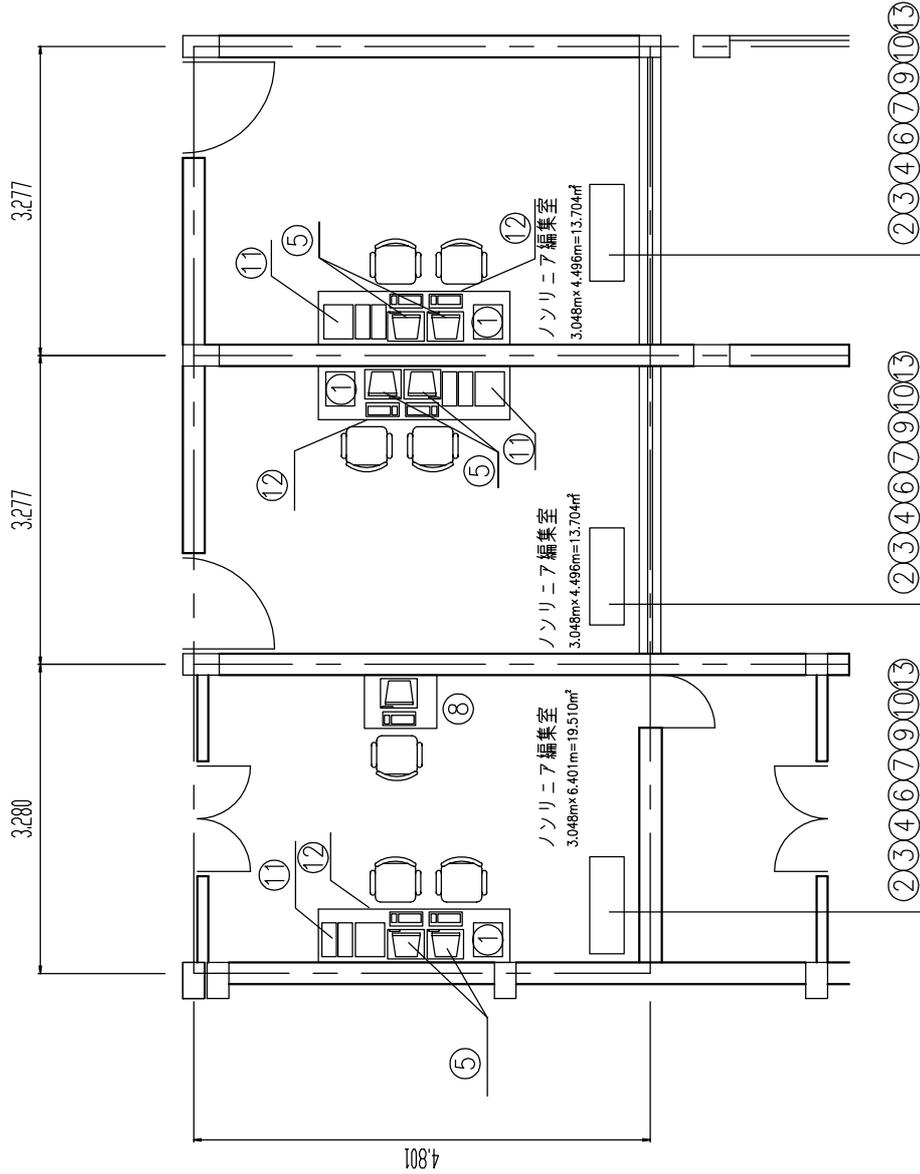
SCALE 1/100  
DATE  
DWG. NO. J-IET-09

DRAWING TITLE  
教育技術研究所 (IET)  
二階 Bスタジオ、制御システム

パキスタン・イスラーム共和国  
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画

JICA 独立行政法人 国際協力機構

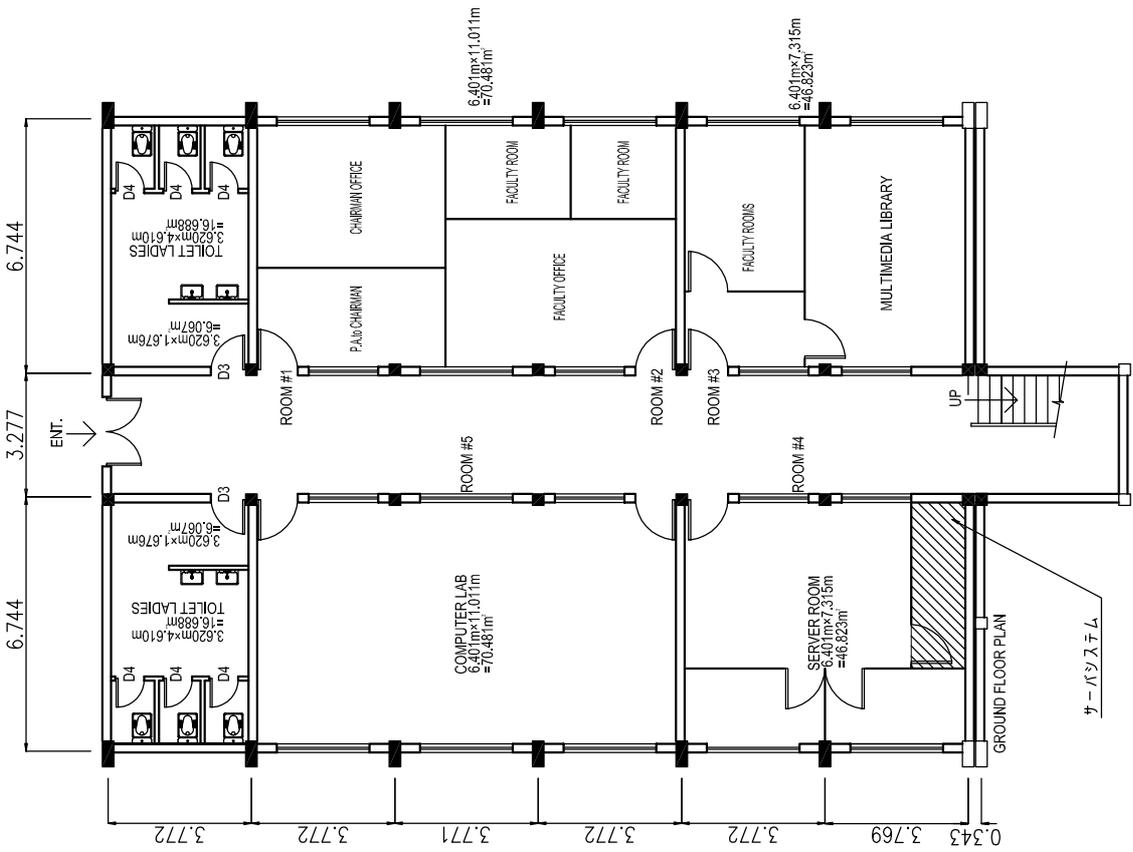
O.P.C. 株式会社



支給機材リスト

| 番号 | 機材番号     | 機材名称                        | 数量 | 単位 |
|----|----------|-----------------------------|----|----|
| ①  | I-C-1)-1 | ノンリニア編集機                    | 3  | 台  |
| ②  | I-C-1)-2 | デジタルビデオテープレコーダ-DVCAMフォーマット  | 3  | 台  |
| ③  | I-C-1)-3 | ビデオテーププレーヤー-ベクターカムフォーマット    | 3  | 台  |
| ④  | I-C-1)-4 | デジタルビデオテープレコーダ-DVCPROフォーマット | 3  | 台  |
| ⑤  | I-C-1)-5 | 14インチカラーモニター                | 6  | 台  |
| ⑥  | I-C-1)-6 | アナログ波型・ベクターモニター             | 3  | 台  |
| ⑦  | I-C-1)-7 | AVセレクター                     | 3  | 台  |
| ⑧  | I-C-1)-8 | コンピュータグラフィックワークステーション       | 1  | 台  |
| ⑨  | I-C-2)-1 | カセットテープレコーダ                 | 3  | 台  |
| ⑩  | I-C-2)-2 | CDプレーヤー                     | 3  | 台  |
| ⑪  | I-C-2)-3 | ラックマウントモニタースピーカー            | 3  | 台  |
| ⑫  | I-C-3)-1 | オペレーションテーブル                 | 3  | 台  |
| ⑬  | I-C-4)-1 | システムラック                     | 3  | 台  |

|  |  |   |   |            |
|--|--|---|---|------------|
| <br>O.P.C. 株式会社 | <br>独立行政法人 国際協力機構 | <br>アラム・イクバル放送大学教育設備改善計画 | <br>教育技術研究所 (IET) | SCALE 1/80 |
|  |  |   |   | DATE       |
| 二階 ノンリニア編集システム   |  |   | DWG. NO   | J-IET-10   |



凡例  
 工事範囲

|          |         |
|----------|---------|
| 関連図面     |         |
| 図面番号     | 図面名称    |
| J-MEC-03 | サーバスステム |

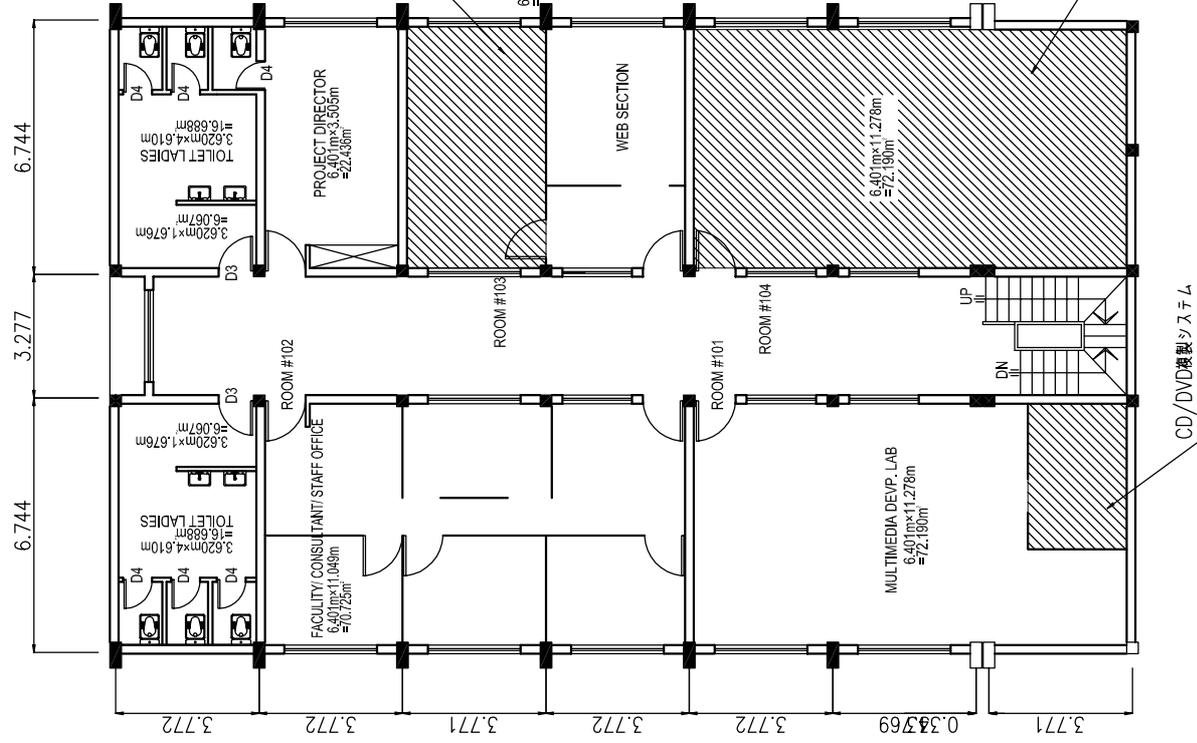
|         |          |
|---------|----------|
| SCALE   | 1/200    |
| DATE    |          |
| DWG. NO | J-MEC-01 |

DRAWING TITLE  
 マルチメディアセンター (MECDC)  
 一階キープラン

パキスタン・イスラム共和国  
 アマ・イクバル放送大学教育設備改善計画



O.P.C. 株式会社



凡例

工事範囲

| 関連図面     |               |
|----------|---------------|
| 図面番号     | 図面名称          |
| J-MEC-04 | CD/DVD複製システム  |
| J-MEC-05 | デジタルビデオ編集システム |
| J-MEC-06 | デジタル学習システム    |

SCALE 1/200  
DATE  
DWG. NO  
J-MEC-02

DRAWING TITLE  
マルチメディアセンター (MECDC)  
二階キープラン

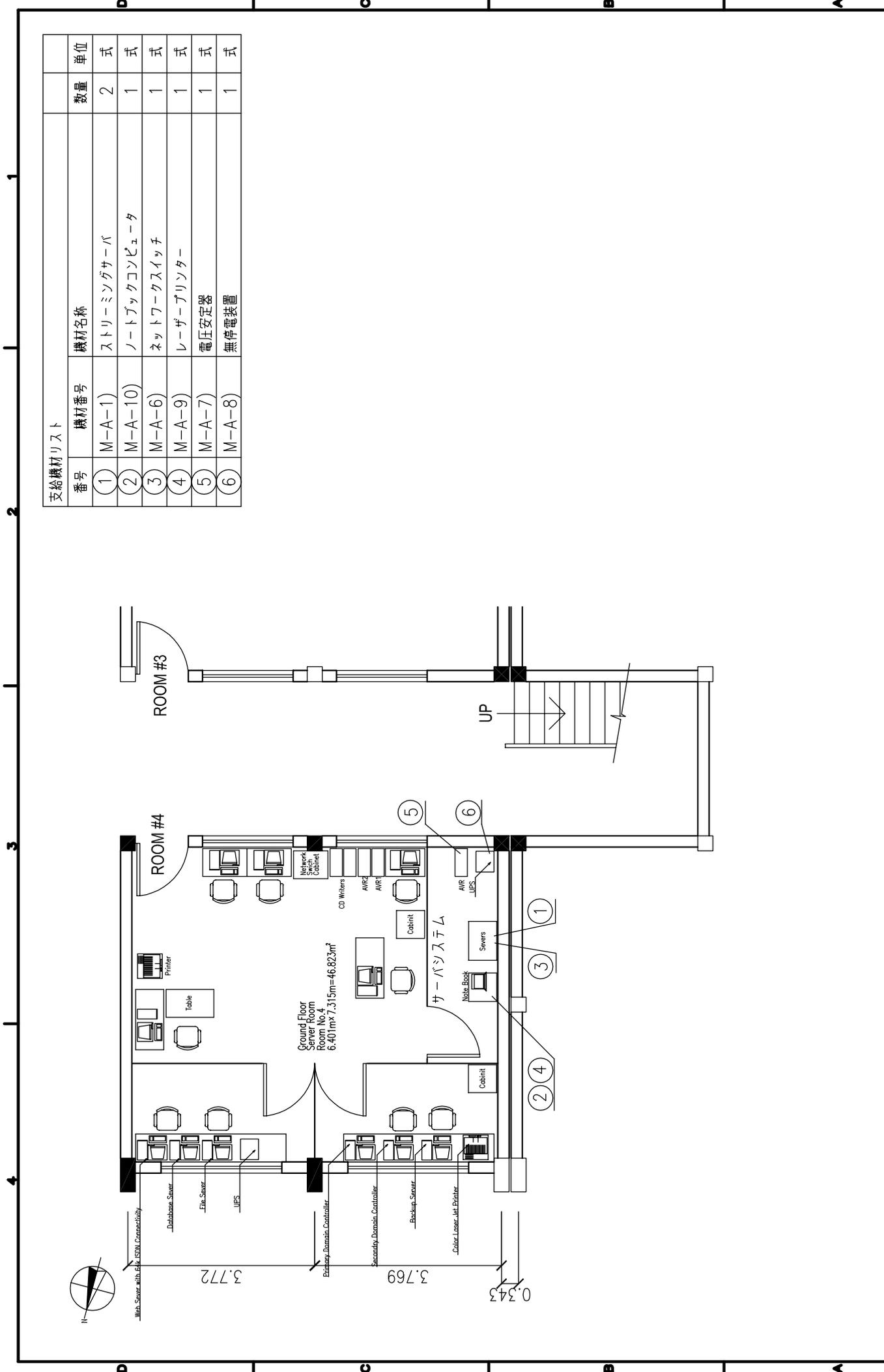
パキスタン・イスラム共和国  
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画



JICA 独立行政法人 国際協力機構

O.P.C. 株式会社





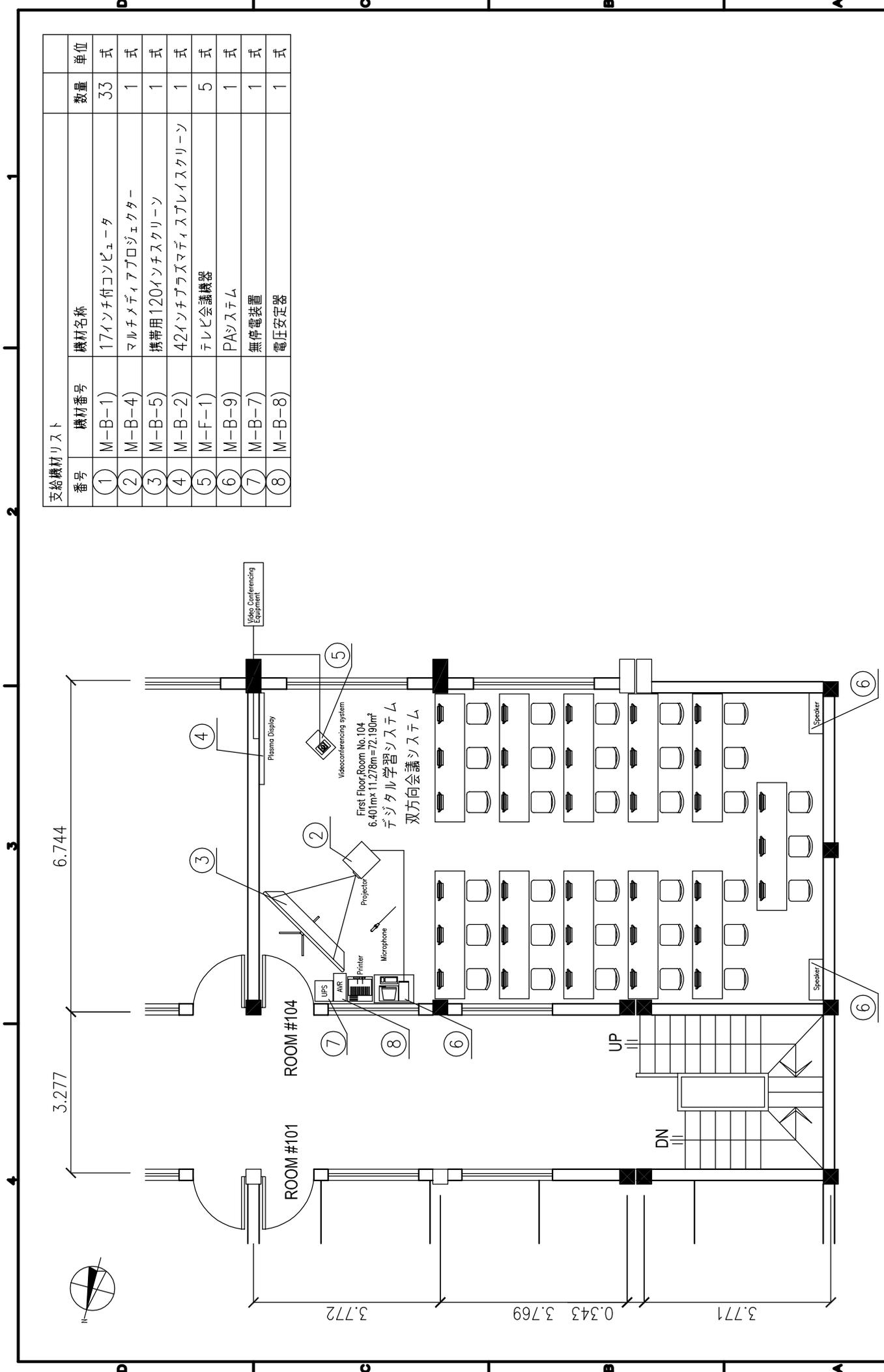
支給機材リスト

| 番号 | 機材番号    | 機材名称         | 数量 | 単位 |
|----|---------|--------------|----|----|
| ①  | M-A-1)  | ストリーミングサーバ   | 2  | 式  |
| ②  | M-A-10) | ノートブックコンピュータ | 1  | 式  |
| ③  | M-A-6)  | ネットワークスイッチ   | 1  | 式  |
| ④  | M-A-9)  | レーザープリンター    | 1  | 式  |
| ⑤  | M-A-7)  | 電圧安定器        | 1  | 式  |
| ⑥  | M-A-8)  | 無停電装置        | 1  | 式  |

|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
| <br>O.P.C. 株式会社 | <br>独立行政法人 国際協力機構 | <br>アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画 | <br>パキスタン・イスラム共和国 | DRAWING TITLE<br>マルチメディアセンター(MECD)C<br>一階サーバシステム | SCALE 1/100<br>DATE<br>DWG. NO<br>J-MEC-03 |
|  |  |   |  |  |  |







支給機材リスト

| 番号 | 機材番号   | 機材名称                 | 数量 | 単位 |
|----|--------|----------------------|----|----|
| ①  | M-B-1) | 17インチ付コンピュータ         | 33 | 式  |
| ②  | M-B-4) | マルチメディアプロジェクター       | 1  | 式  |
| ③  | M-B-5) | 携帯用120インチスクリーン       | 1  | 式  |
| ④  | M-B-2) | 42インチブラズマディスプレイスクリーン | 1  | 式  |
| ⑤  | M-F-1) | テレビ会議機器              | 5  | 式  |
| ⑥  | M-B-9) | PAシステム               | 1  | 式  |
| ⑦  | M-B-7) | 無停電装置                | 1  | 式  |
| ⑧  | M-B-8) | 電圧安定器                | 1  | 式  |

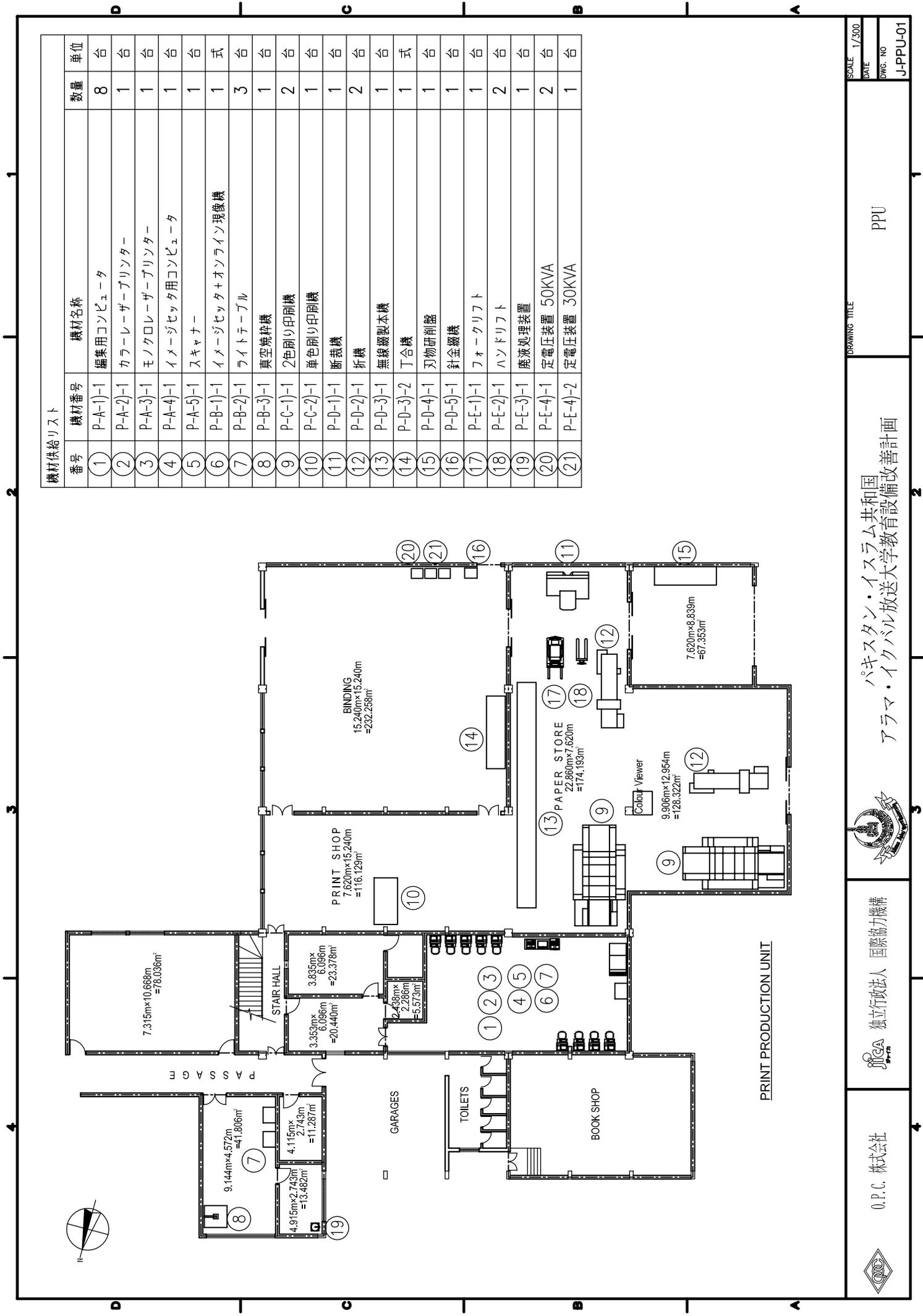
パキスタン・イスラム共和国  
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画

JICA 独立行政法人 国際協力機構

O.P.C. 株式会社

DRAWING TITLE  
マルチメディアセンター (MECDC)  
二階デジタルビデオ学習システム

SCALE 1/100  
DATE  
DWG. NO  
J-MEC-06



機材供給リスト

| 番号 | 機材番号     | 機材名称                | 数量 | 単位 |
|----|----------|---------------------|----|----|
| ①  | P-A-1)-1 | 編集用コンピュータ           | 8  | 台  |
| ②  | P-A-2)-1 | カラーレザープリンター         | 1  | 台  |
| ③  | P-A-3)-1 | モノクロレザープリンター        | 1  | 台  |
| ④  | P-A-4)-1 | イメージセッター用コンピュータ     | 1  | 台  |
| ⑤  | P-A-5)-1 | スキャナー               | 1  | 台  |
| ⑥  | P-B-1)-1 | イメージセッター+オンラインイン現象機 | 1  | 式  |
| ⑦  | P-B-2)-1 | ライター                | 3  | 台  |
| ⑧  | P-B-3)-1 | 真空焼砕機               | 1  | 台  |
| ⑨  | P-C-1)-1 | 2色刷り印刷機             | 2  | 台  |
| ⑩  | P-C-2)-1 | 単色刷り印刷機             | 1  | 台  |
| ⑪  | P-D-1)-1 | 断裁機                 | 1  | 台  |
| ⑫  | P-D-2)-1 | 折機                  | 2  | 台  |
| ⑬  | P-D-3)-1 | 無線縫製本機              | 1  | 台  |
| ⑭  | P-D-3)-2 | 丁合機                 | 1  | 式  |
| ⑮  | P-D-4)-1 | 刃物研削盤               | 1  | 台  |
| ⑯  | P-D-5)-1 | 針金綴機                | 1  | 台  |
| ⑰  | P-E-1)-1 | フォークリフト             | 1  | 台  |
| ⑱  | P-E-2)-1 | ハンドリフト              | 2  | 台  |
| ⑲  | P-E-3)-1 | 廃液処理装置              | 1  | 台  |
| ⑳  | P-E-4)-1 | 定電圧装置 50KVA         | 2  | 台  |
| ㉑  | P-E-4)-2 | 定電圧装置 30KVA         | 1  | 台  |

O.P.C. 株式会社

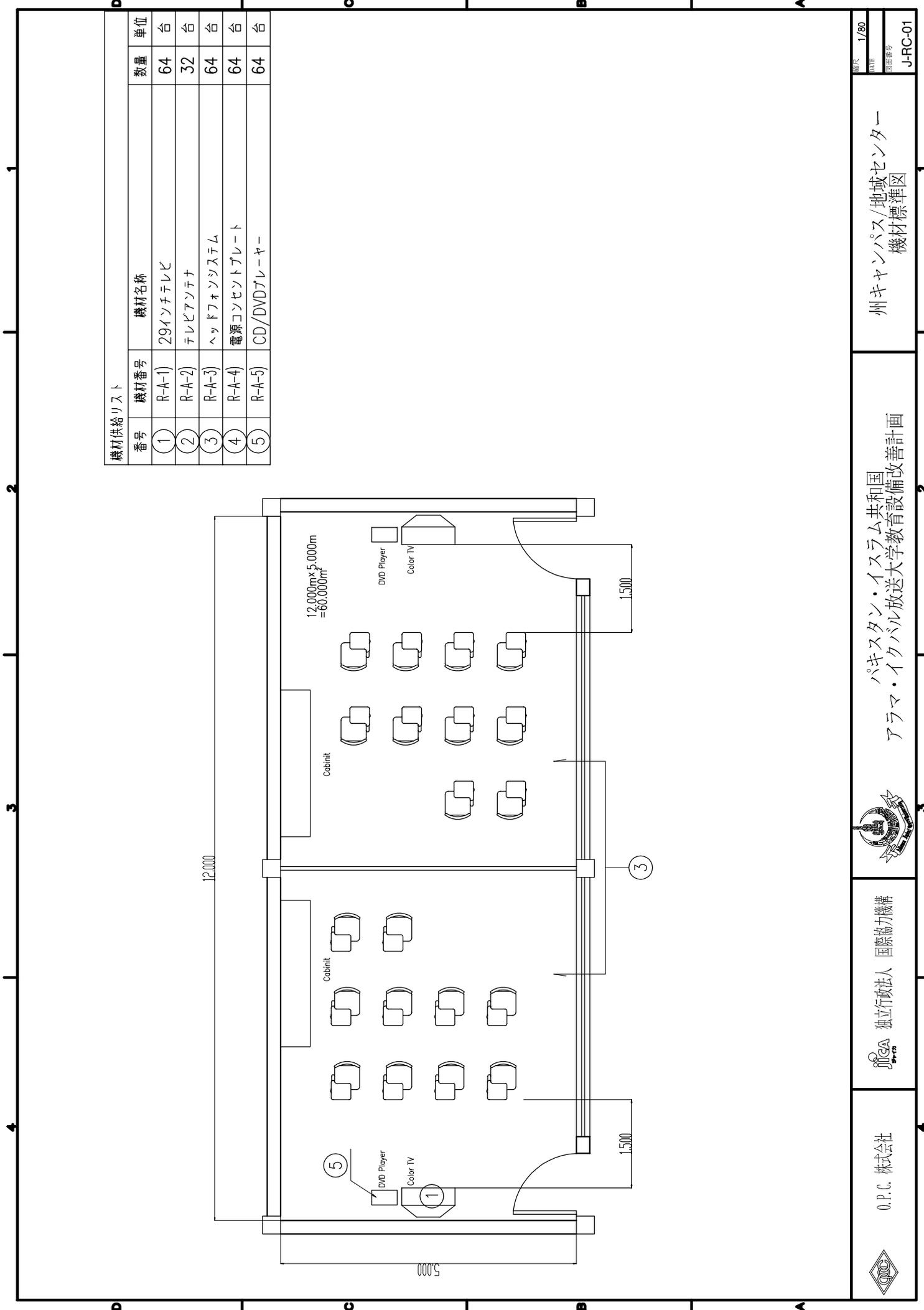
JICA 独立行政法人 国際協力機構

アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画

PAKISTAN ISLAMIC REPUBLIC OF

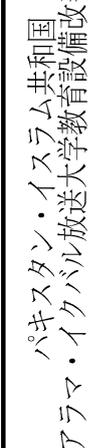
PPU

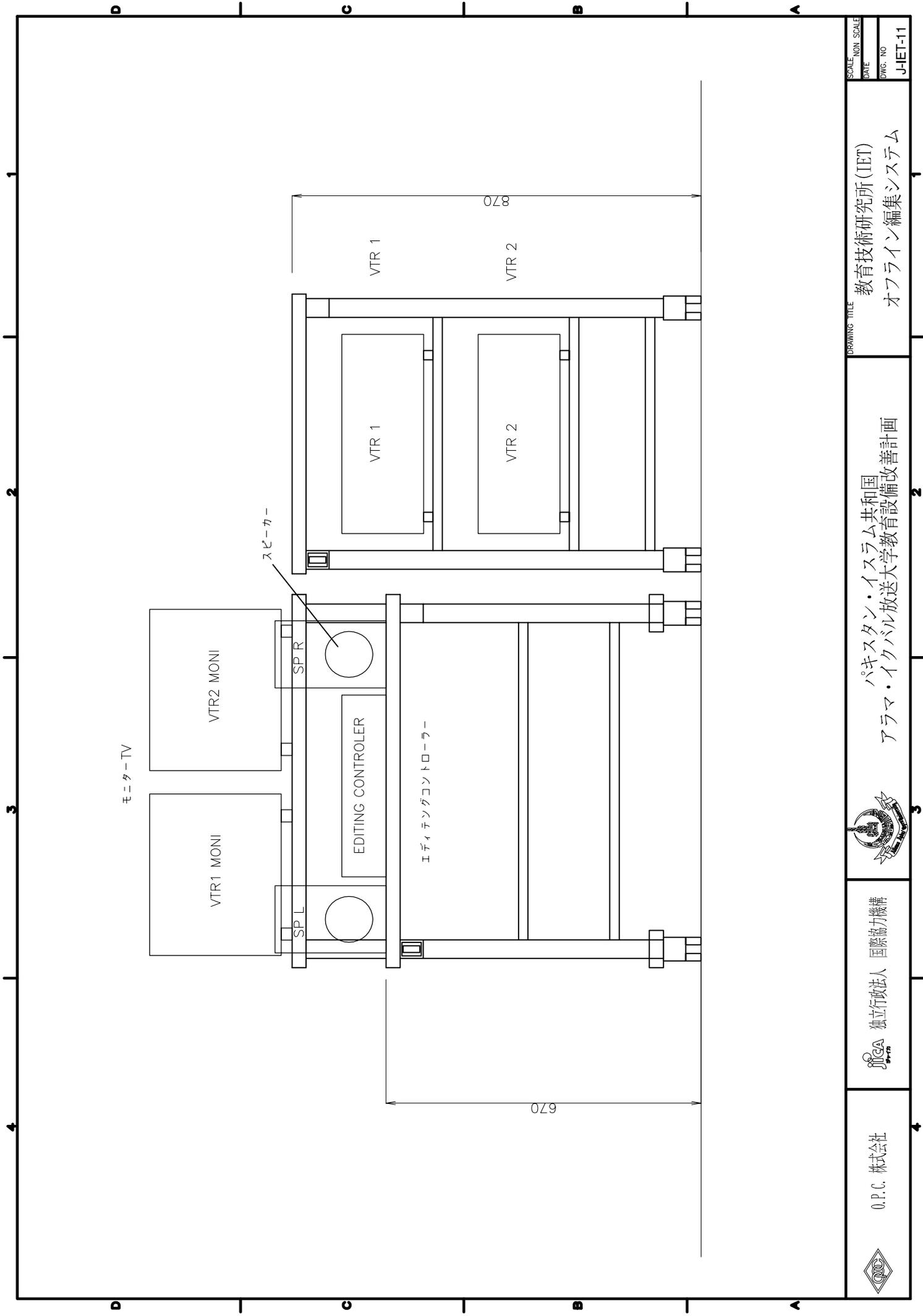
SCALE 1/300  
DATE  
DWG. NO. J-PPU-01



機材供給リスト

| 番号 | 機材番号   | 機材名称        | 数量 | 単位 |
|----|--------|-------------|----|----|
| ①  | R-A-1) | 29インチテレビ    | 64 | 台  |
| ②  | R-A-2) | テレビアンテナ     | 32 | 台  |
| ③  | R-A-3) | ヘッドフォンステム   | 64 | 台  |
| ④  | R-A-4) | 電源コンセントプレート | 64 | 台  |
| ⑤  | R-A-5) | CD/DVDプレーヤー | 64 | 台  |

|  |  |   |   |                        |                 |
|--|--|---|---|------------------------|-----------------|
| <br>O.P.C. 株式会社 | <br>独立行政法人 国際協力機構 | <br>アラム・イクバル放送大学教育設備改善計画 | <br>パキスタン・イスラム共和国 | 州キャンパス/地域センター<br>機材標準図 | 縮尺 1/80         |
|  |  |   |   |                        | 図面番号<br>J-RC-01 |



SCALE: NON SCALE  
 DATE: \_\_\_\_\_  
 DWG. NO: J-IET-11

DRAWING TITLE  
 教育技術研究所 (IET)  
 オフライン編集システム

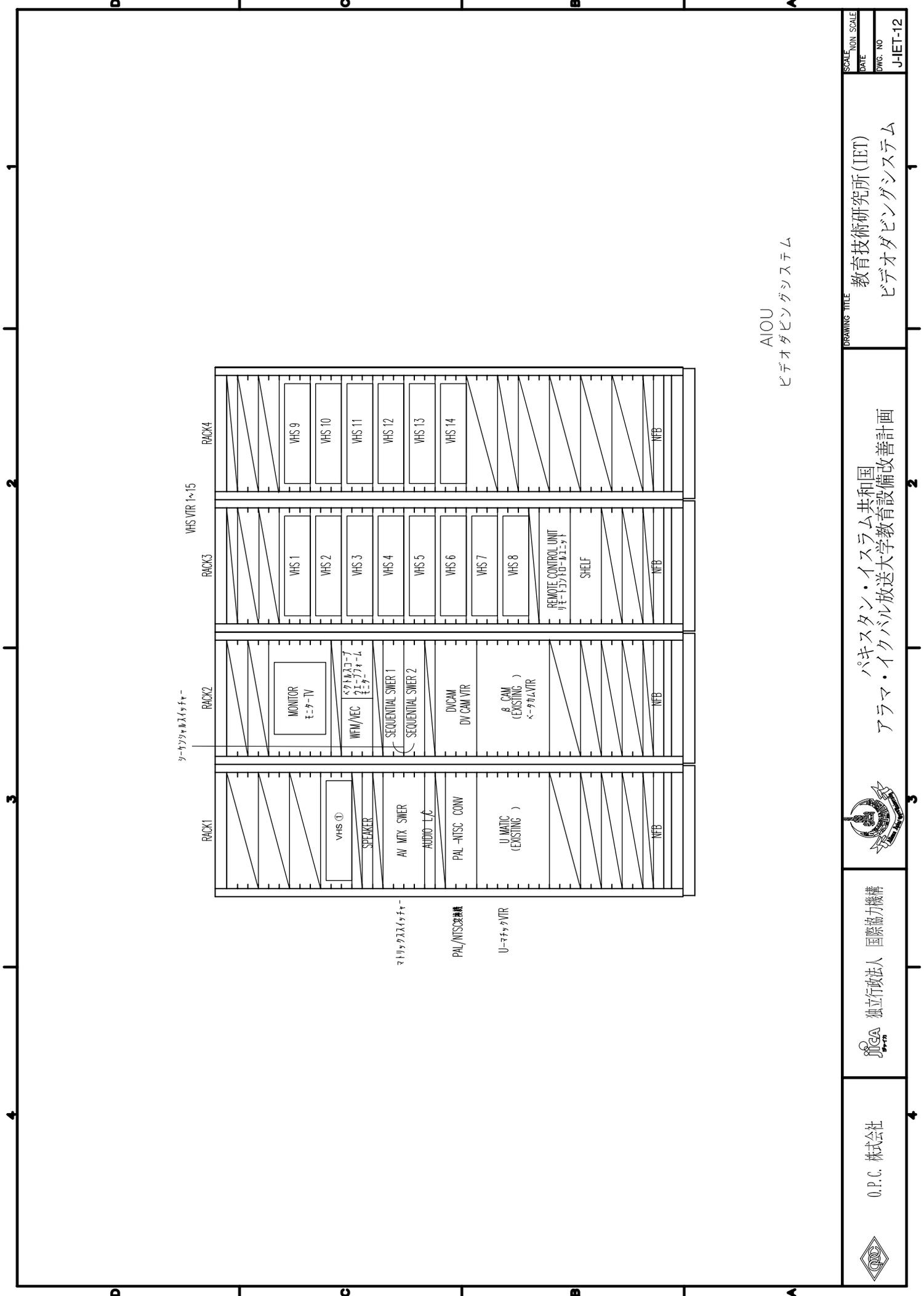
パキスタン・イスラム共和国  
 アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画



独立行政法人 国際協力機構  
 JICA

O.P.C. 株式会社





ビデオシステム

AIOU  
ビデオデータシステム

SCALE: 1/100  
DATE: \_\_\_\_\_  
DWG. NO: J-JET-12

DRAWING TITLE  
教育技術研究所 (IET)  
ビデオデータシステム

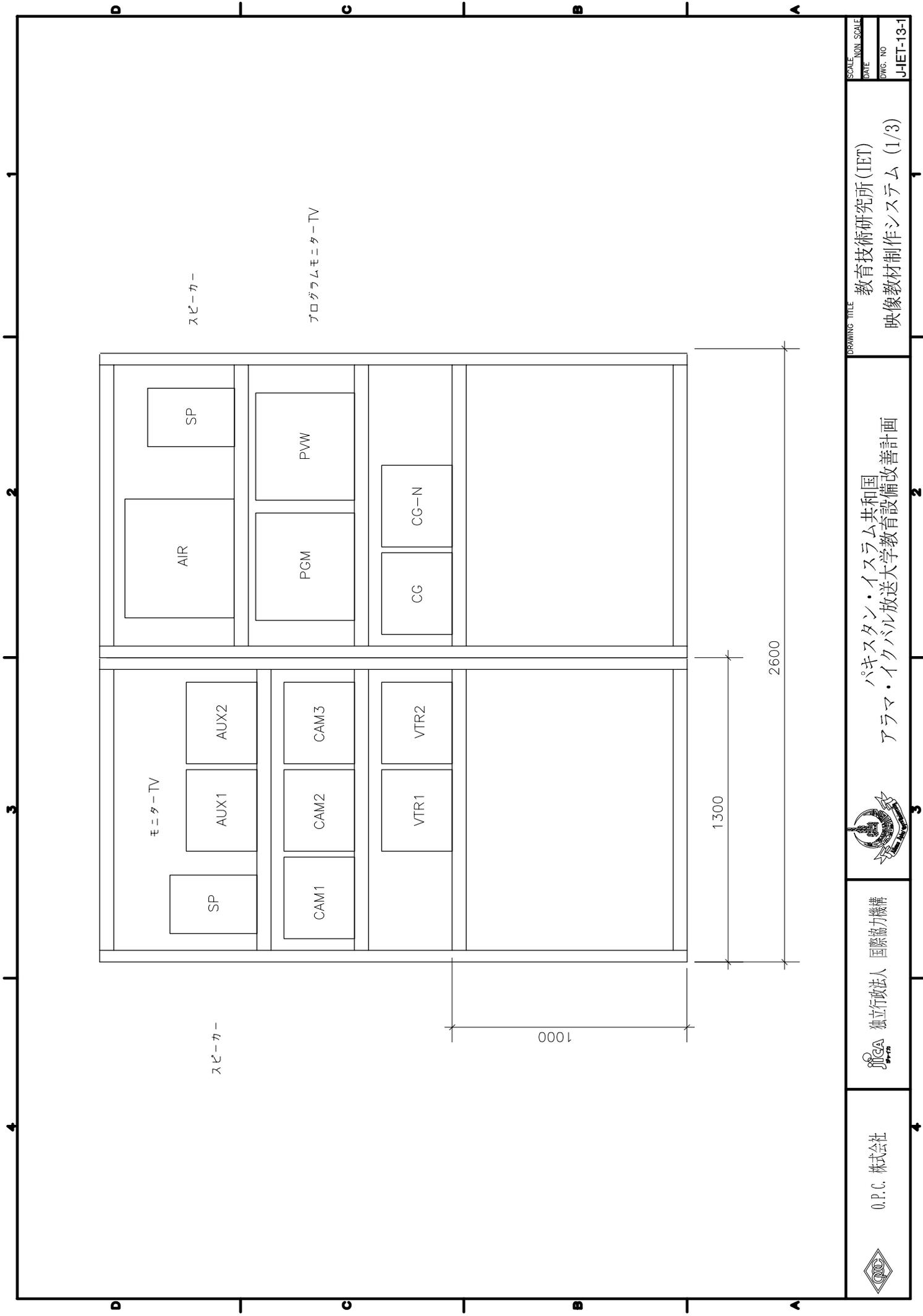
パキスタン・イスラム共和国  
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画



JICA 独立行政法人 国際協力機構

O.P.C. 株式会社





SCALE: 1/100  
 DATE: \_\_\_\_\_  
 DWG. NO: JJET-13-1

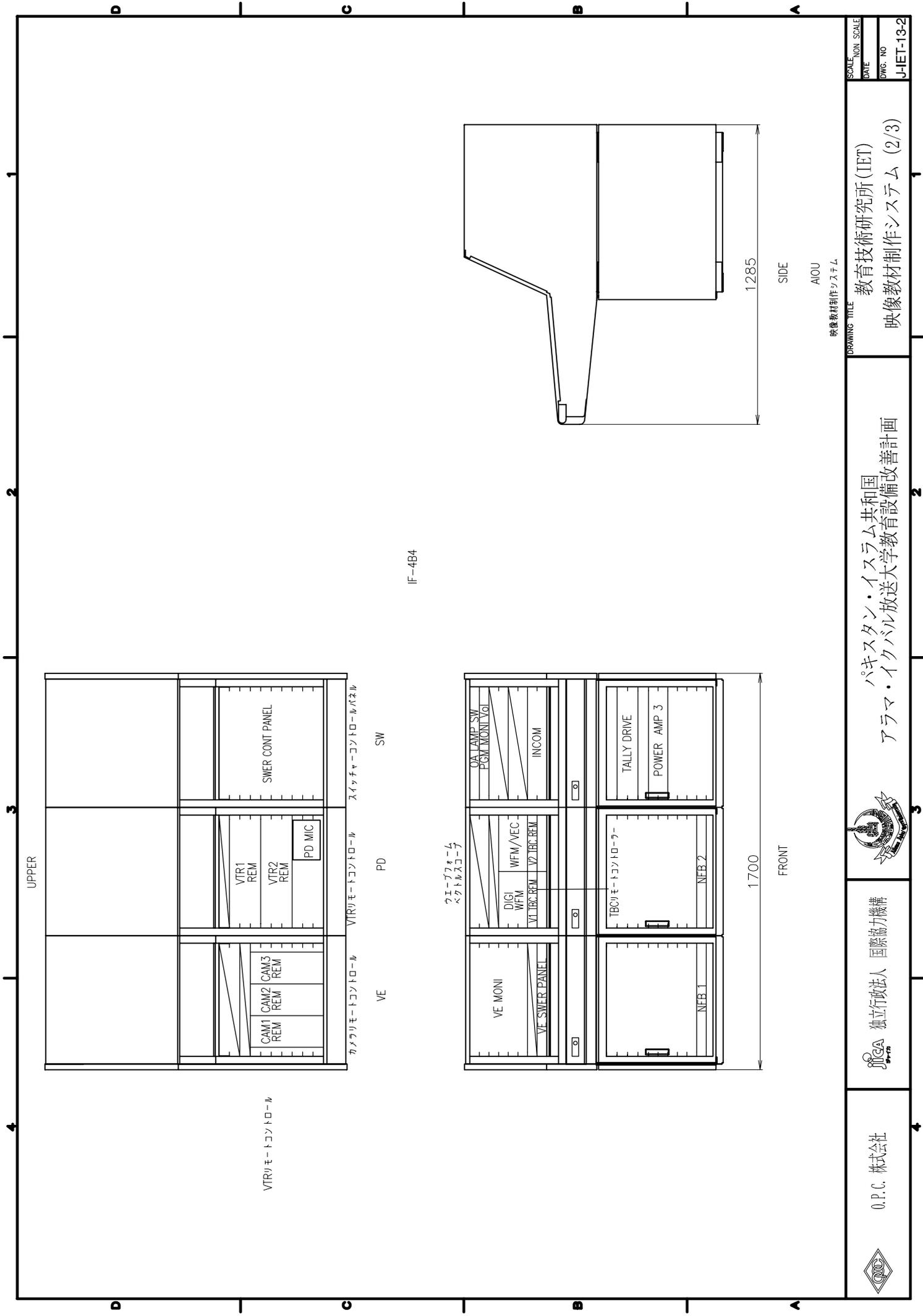
DRAWING TITLE: 教育技術研究所 (IET)  
 映像教材制作システム (1/3)

パキスタン・イスラム共和国  
 アラム・イクトバル放送大学教育設備改善計画



ICCA 独立行政法人 国際協力機構

O.P.C. 株式会社



SCALE: NON SCALE  
DATE: \_\_\_\_\_  
DWG. NO: J-IET-13-2

DRAWING TITLE: 映像教材制作システム  
教育技術研究所 (IET)  
映像教材制作システム (2/3)

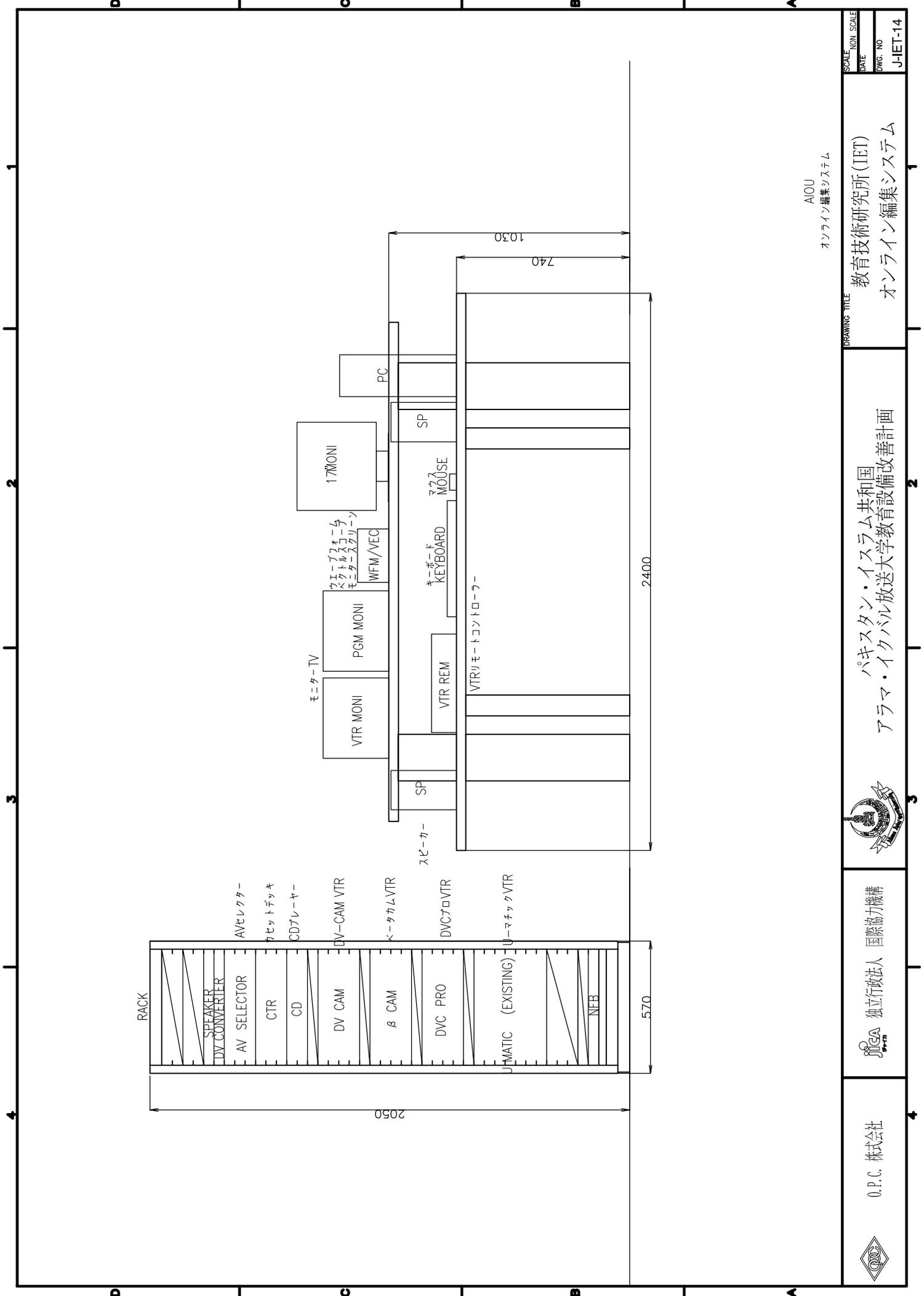
パキスタン・イスラム共和国  
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画



JICA 独立行政法人 国際協力機構

O.P.C. 株式会社





AIOU  
オンライン編集システム

SCALE: NON SCALE  
DATE: \_\_\_\_\_  
DWG. NO: J-IET-14

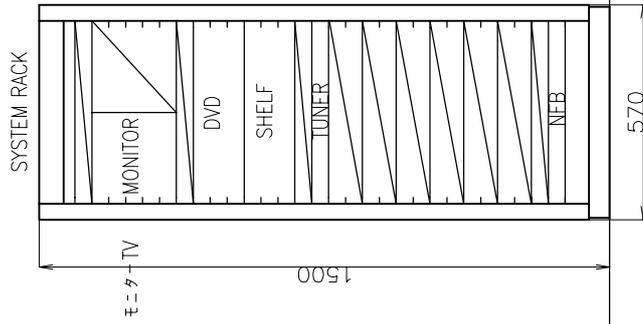
DRAWING TITLE  
教育技術研究所 (IET)  
オンライン編集システム

パキスタン・イスラム共和国  
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画



JICA 独立行政法人 国際協力機構

O.P.C. 株式会社



AIOU  
講堂用プレゼンテーションシステム

SCALE: NON SCALE  
DATE: \_\_\_\_\_  
DWG. NO: \_\_\_\_\_  
J-IET-15

DRAWING TITLE  
教育技術研究所 (IET)  
講堂用プレゼンテーションシステム

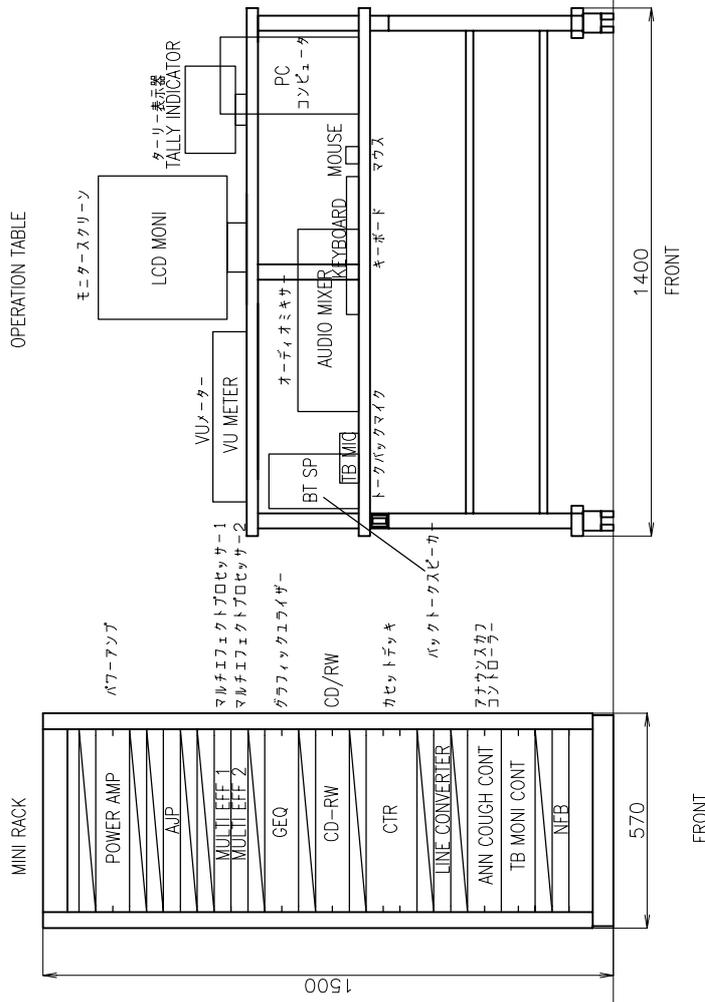
パキスタン・イスラム共和国  
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画



JICA 独立行政法人 国際協力機構

O.P.C. 株式会社





AIOU  
オーディオプロダクションシステム

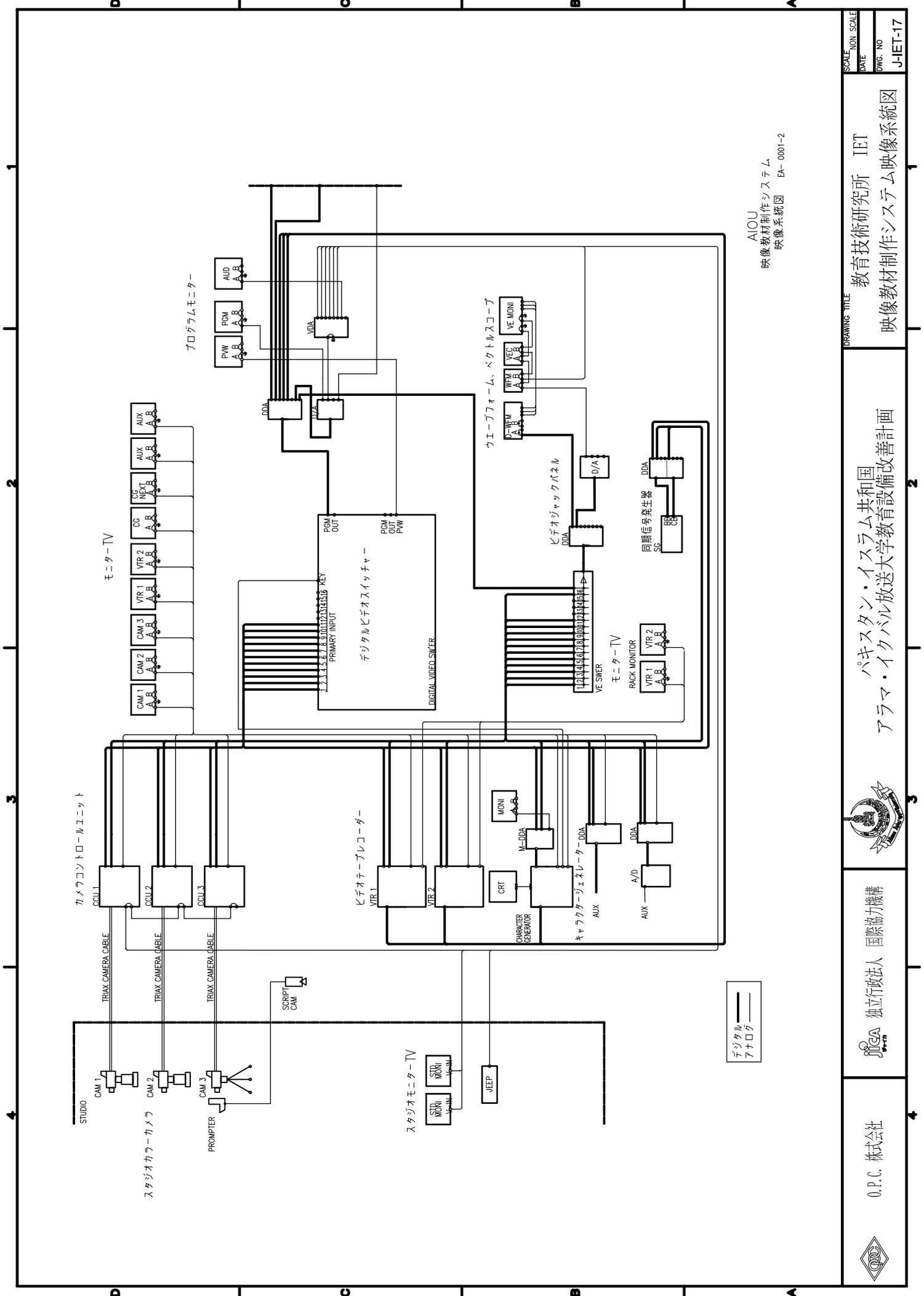
SCALE: 1/100  
DATE: \_\_\_\_\_  
DWG. NO: \_\_\_\_\_  
J-IET-16

DRAWING TITLE  
教育技術研究所 (IET)  
オーディオプロダクションシステム

パキスタン・イスラム共和国  
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画



O.P.C. 株式会社



AIOU  
映像教材制作システム  
映像系統図 EA-0001-2

|         |           |
|---------|-----------|
| SCALE   | NON SCALE |
| DATE    |           |
| DWG. NO | J-IET-17  |

DRAWING TITLE  
教育技術研究所 IET  
映像教材制作システム映像系統図

パキスタン・イスラーム共和国  
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画

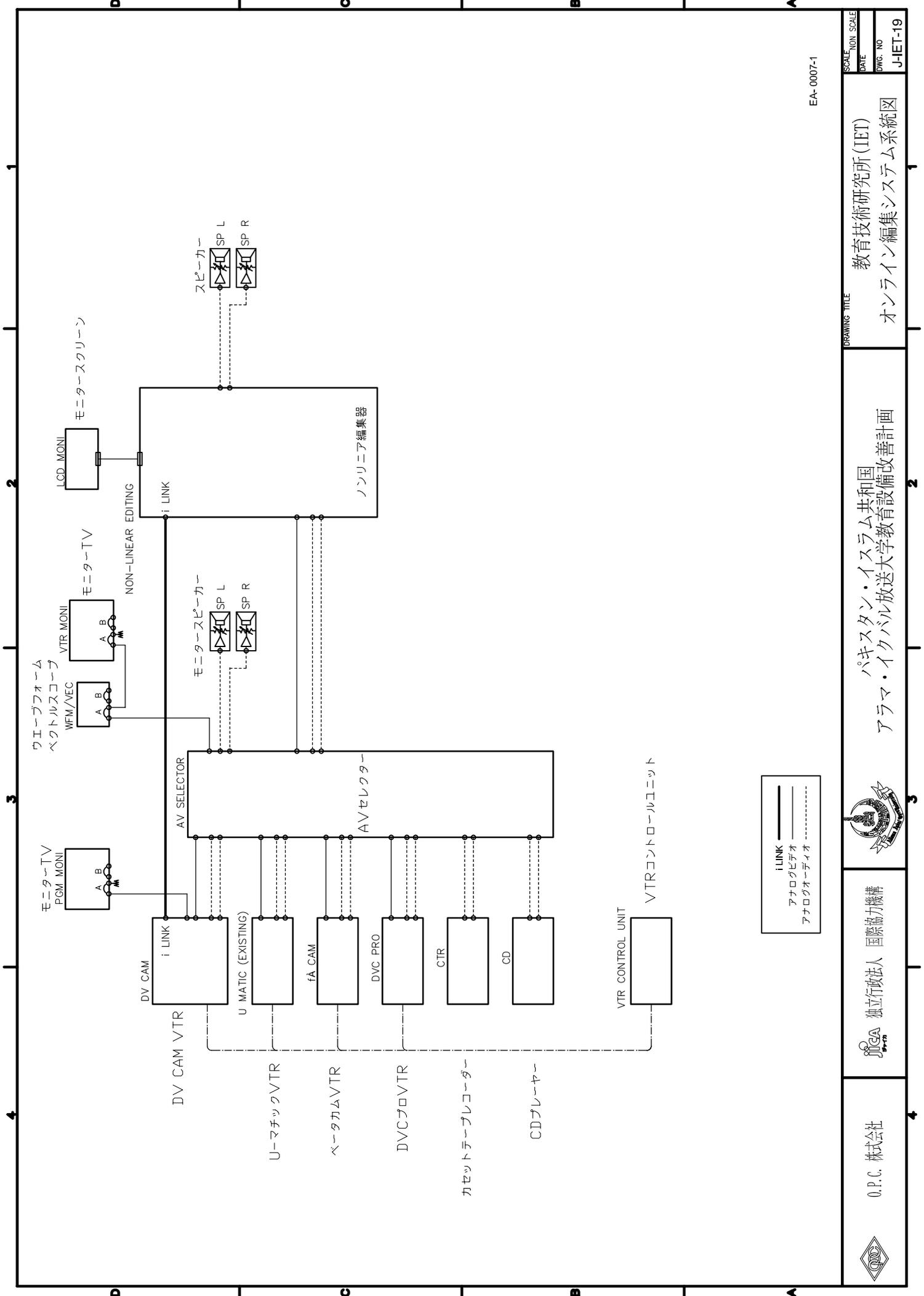


JICA 独立行政法人 国際協力機構

O.P.C. 株式会社







EA-0007-1

|         |           |
|---------|-----------|
| SCALE   | NON SCALE |
| DATE    |           |
| DWG. NO | J-IET-19  |

DRAWING TITLE  
 教育技術研究所 (IET)  
 オンライン編集システム系統図

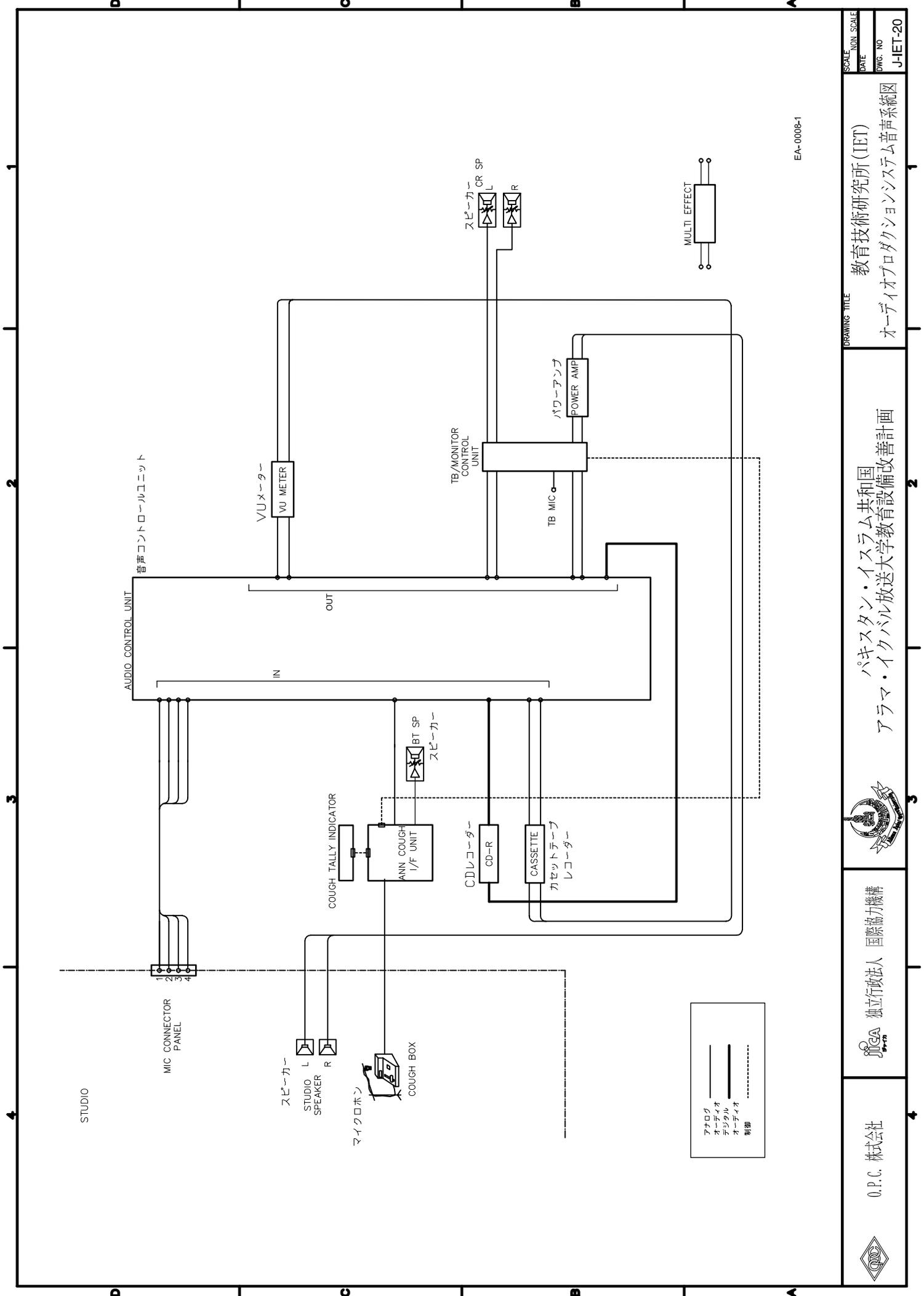
パキスタン・イスラム共和国  
 アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画



JICA 独立行政法人 国際協力機構

O.P.C. 株式会社





EA-0008-1

|          |            |
|----------|------------|
| SCALE    | NON. SCALE |
| DATE     |            |
| DWG. NO. | J-IET-20   |

DRAWING TITLE  
 オーディオプロダクションシステム音声系統図  
 教育技術研究所 (IET)

パキスタン・イスラム共和国  
 アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画

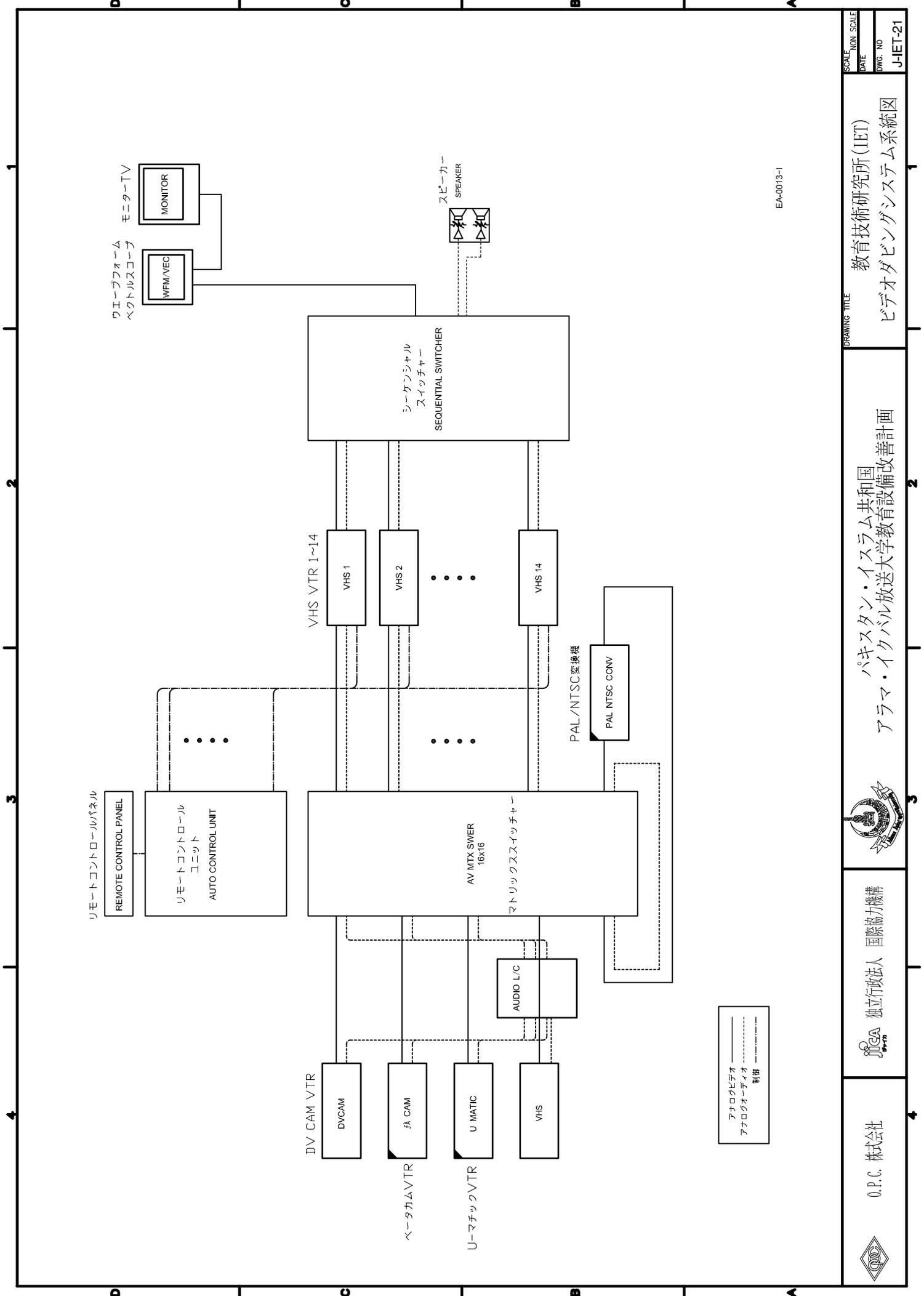


ICCE 独立行政法人 国際協力機構

O.P.C. 株式会社



アナログ  
 オーディオ  
 デジタル  
 オプティコ  
 制御



EA-0013-1

SCALE: NON SCALE  
DATE: \_\_\_\_\_  
DWG. NO: J-JET-21

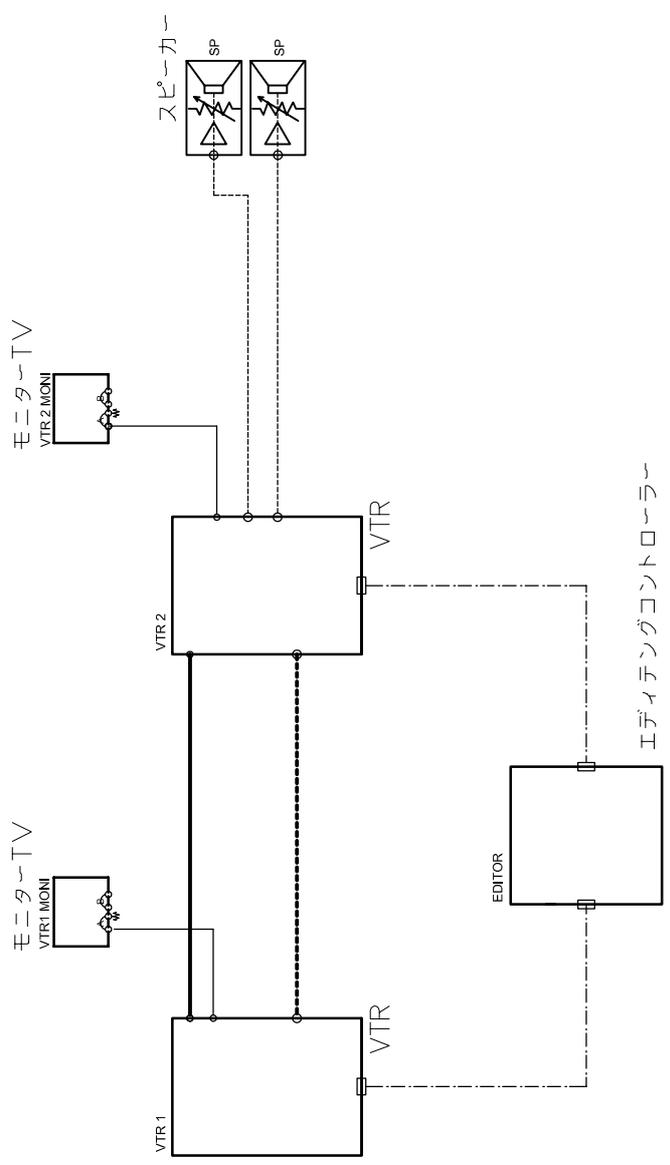
DRAWING TITLE  
教育技術研究所 (IET)  
ビデオダビングシステム系統図

パキスタン・イスラム共和国  
アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画



JICA 独立行政法人 国際協力機構

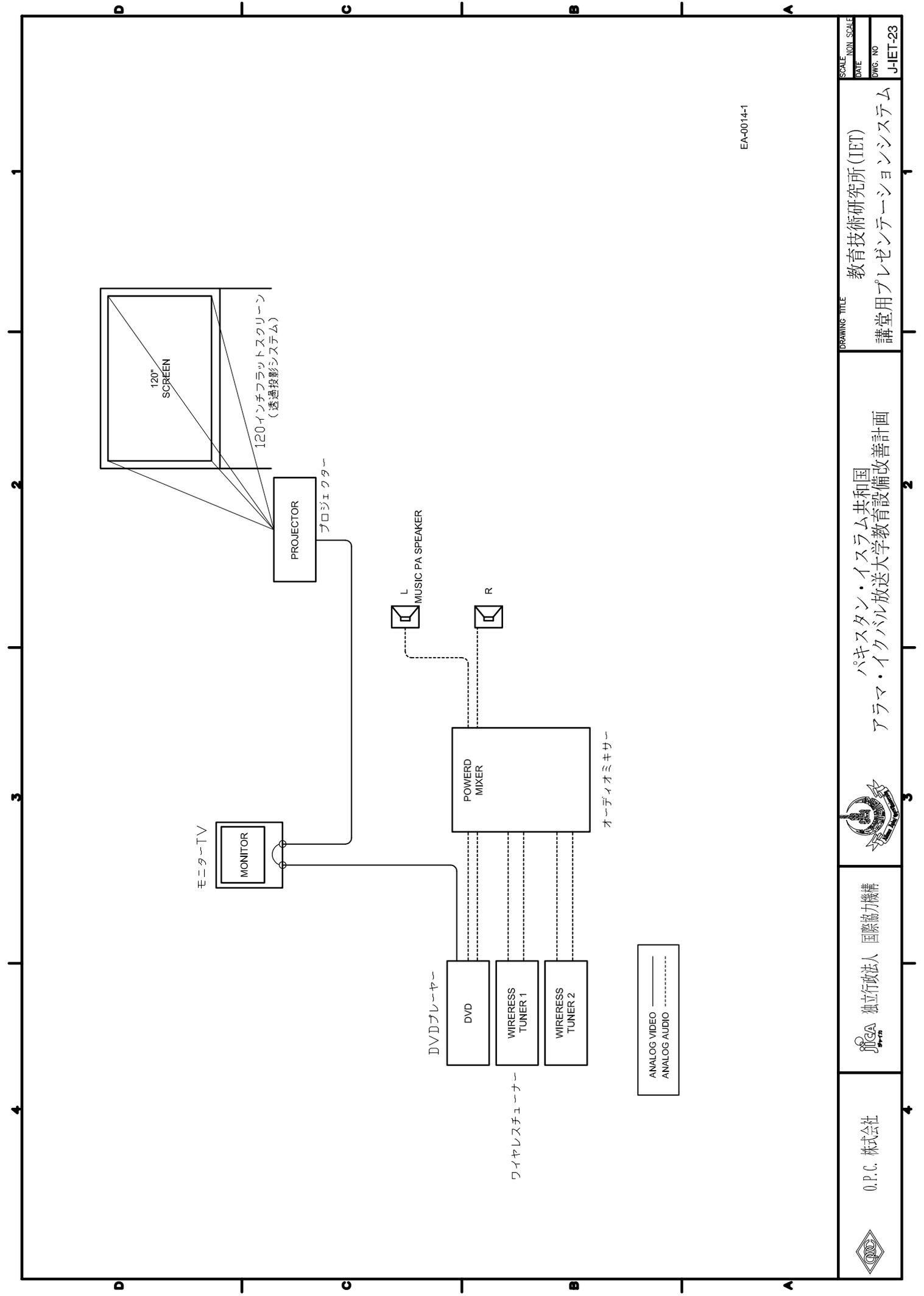
O.P.C. 株式会社



デジタルビデオ  
 デジタルオーディオ  
 アナログビデオ  
 アナログオーディオ  
 制御

EA-0017

|   |             |   |   |                                 |                  |
|---|-------------|---|---|---------------------------------|------------------|
|  | O.P.C. 株式会社 |  独立行政法人 国際協力機構 |  アラマ・イクトバル放送大学教育設備改善計画<br>パキスタン・イスラーム共和国 | DRAWING TITLE<br>オンライン編集システム系統図 | SCALE: NON SCALE |
|   |             |   |   |                                 | DATE:            |
|   |             |   |   | DWG. NO:<br>J-IET-22            |                  |



EA-0014-1

|          |           |
|----------|-----------|
| SCALE    | NON SCALE |
| DATE     |           |
| DWG. NO. | J-IET-23  |

DRAWING TITLE  
 教育技術研究所 (IET)  
 講堂用プレゼンテーションシステム

パキスタン・イスラム共和国  
 アラマ・イクバル放送大学教育設備改善計画



JICA 独立行政法人 国際協力機構

O.P.C. 株式会社

