

図 3-35 映像教材制作スタジオ -1 調整室機材配置図

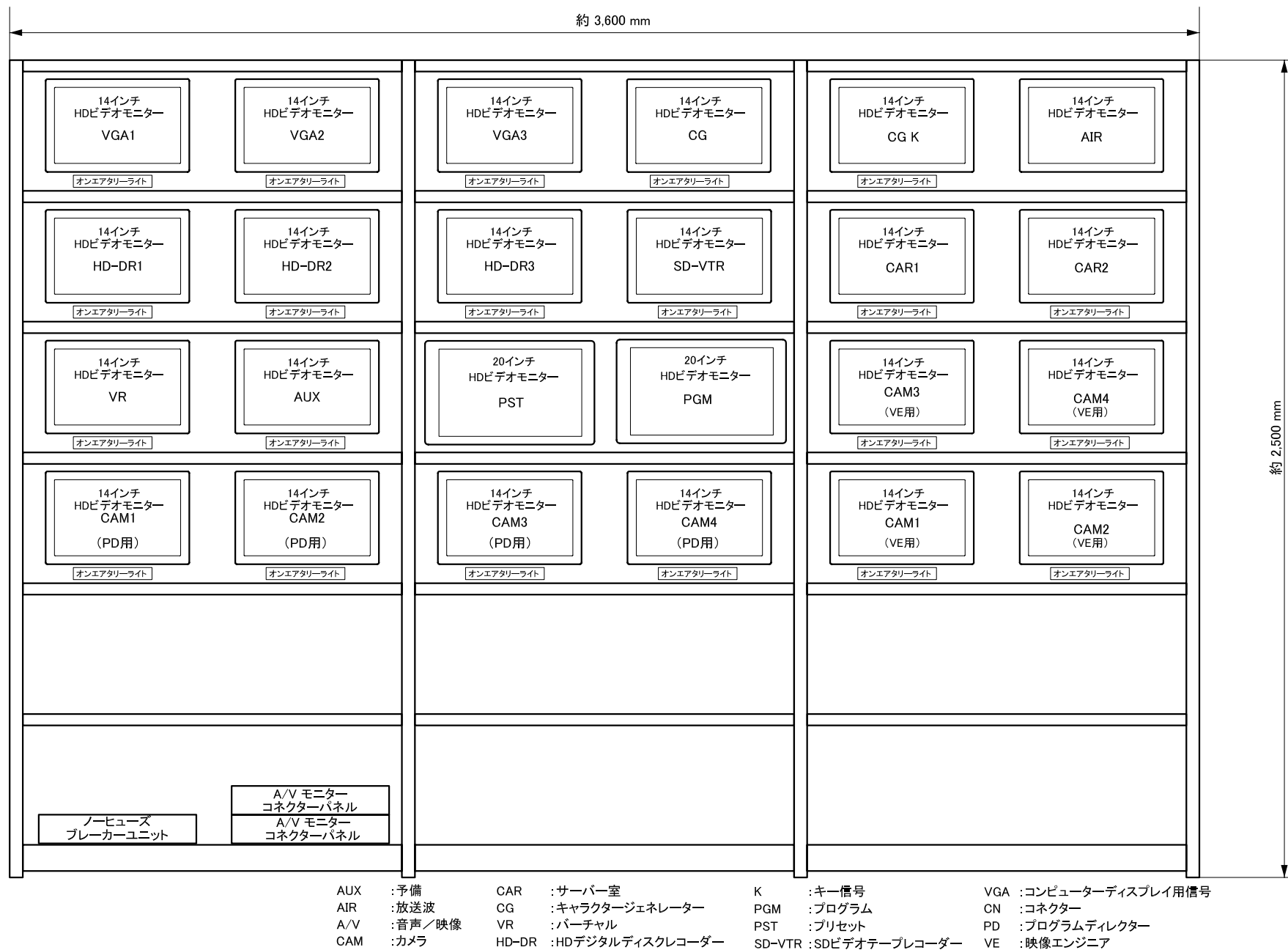


図 3-36 映像教材制作スタジオ-1 モニター棚外観図

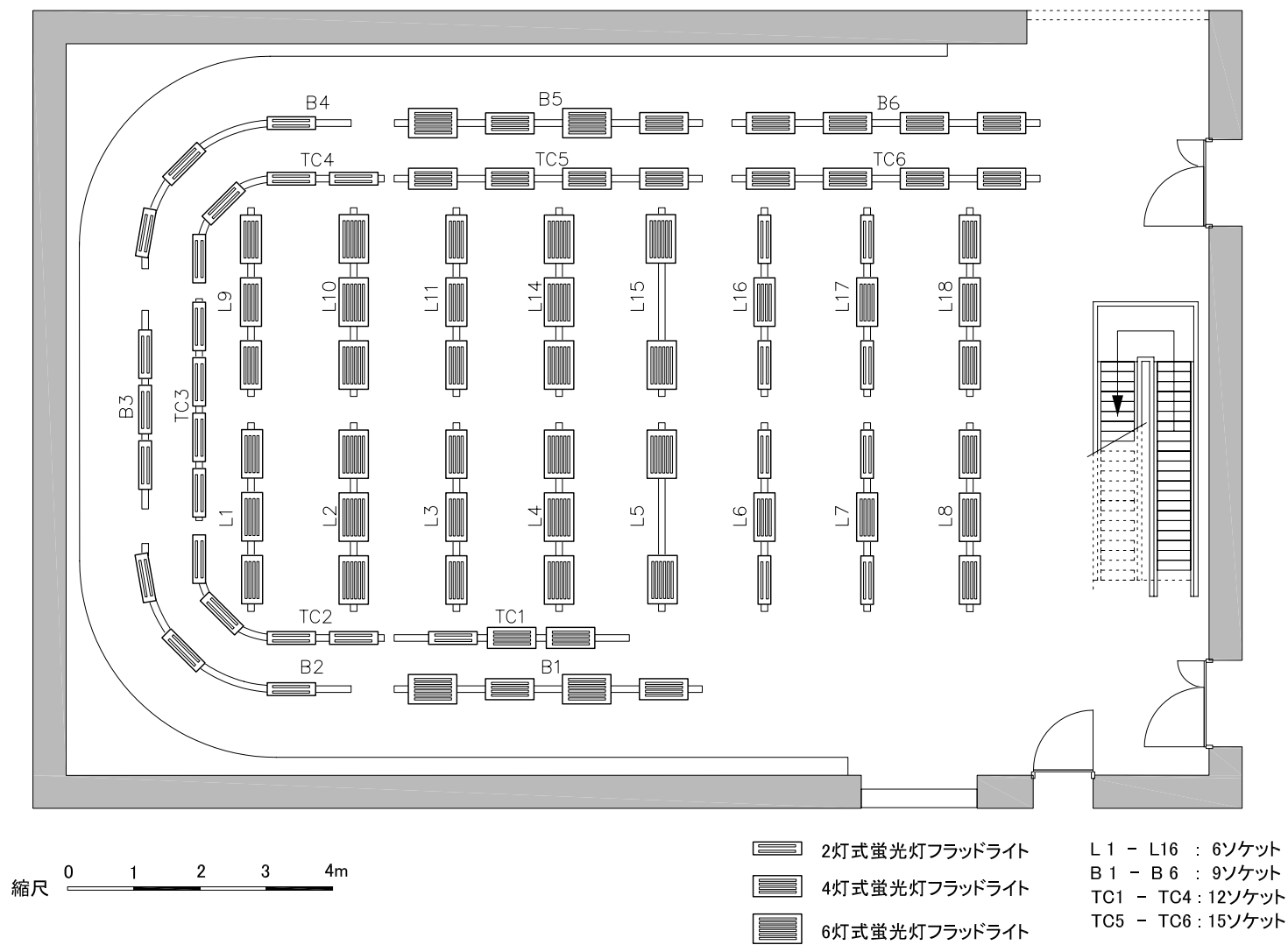


図 3-37 映像教材制作スタジオ-1 スタジオ照明配置図

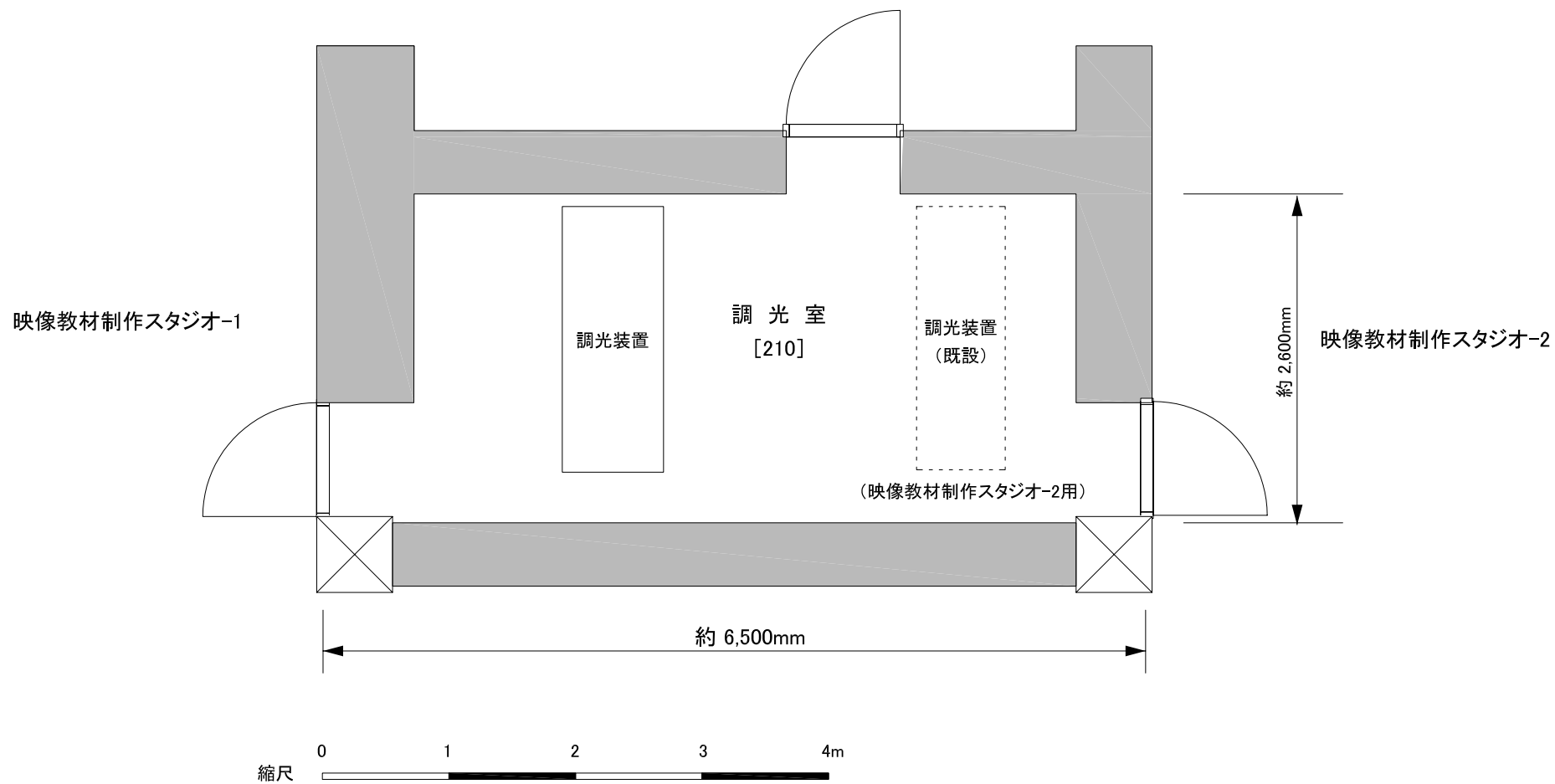


図 3-38 映像教材制作スタジオ-1 調光室機材配置図

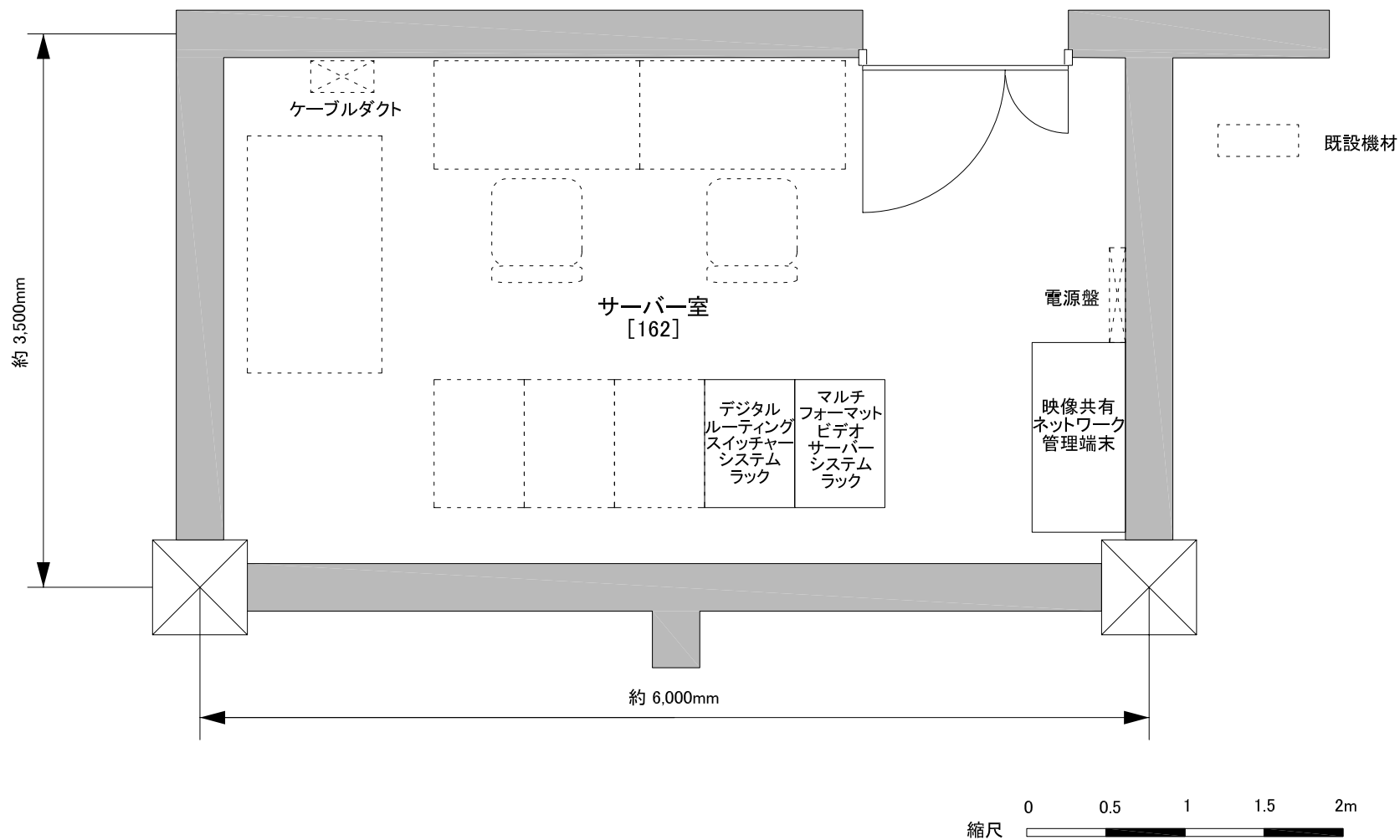


図 3-39 回線切替システム・映像共有ネットワーク(ビデオサーバーシステム)機材配置図

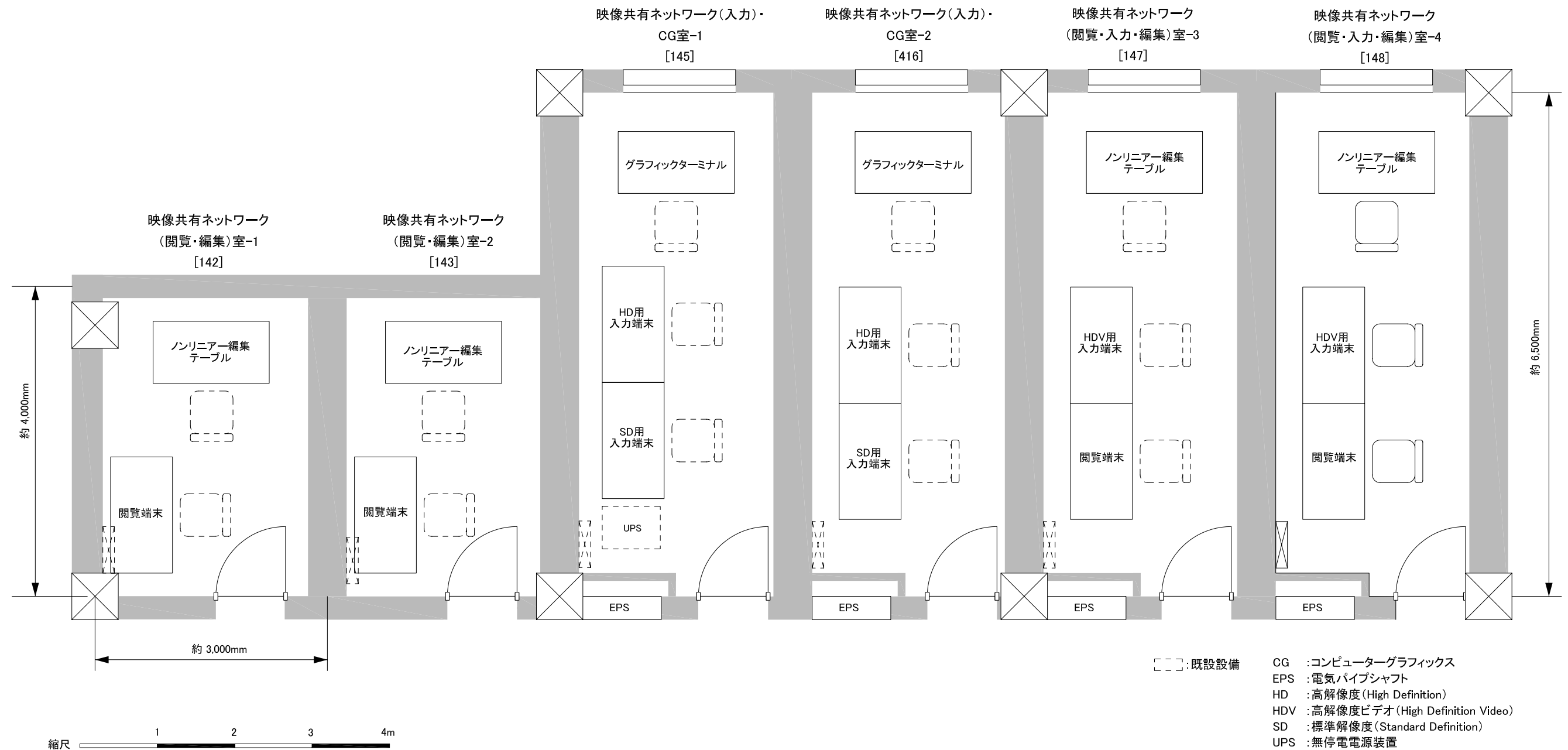


図3-40 映像共有ネットワーク(編集・閲覧) コンピューターグラフィックスシステム機材配置図

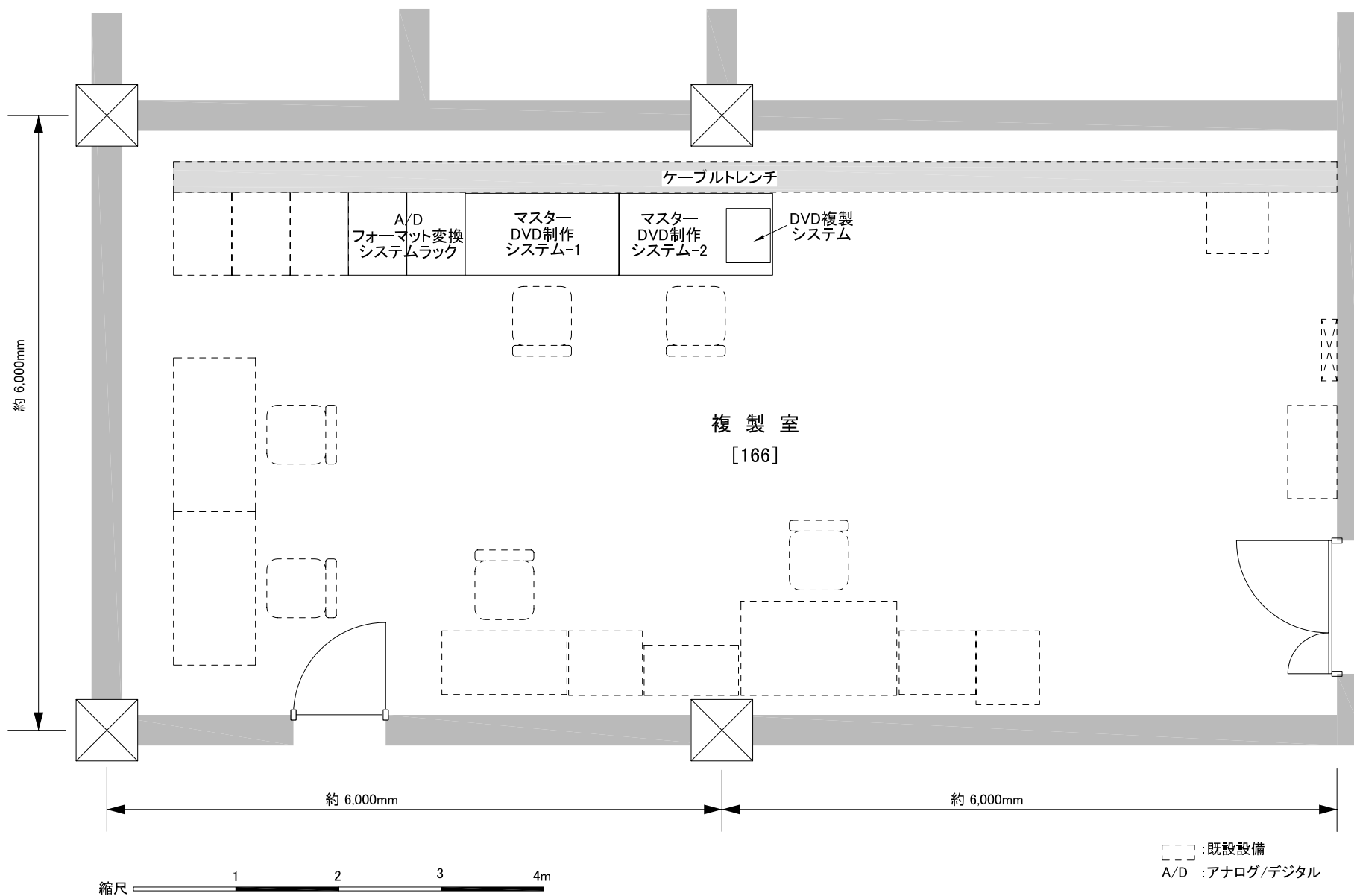


図 3-41 DVD複製システム・アナログ／デジタルフォーマット変換システム機材配置図

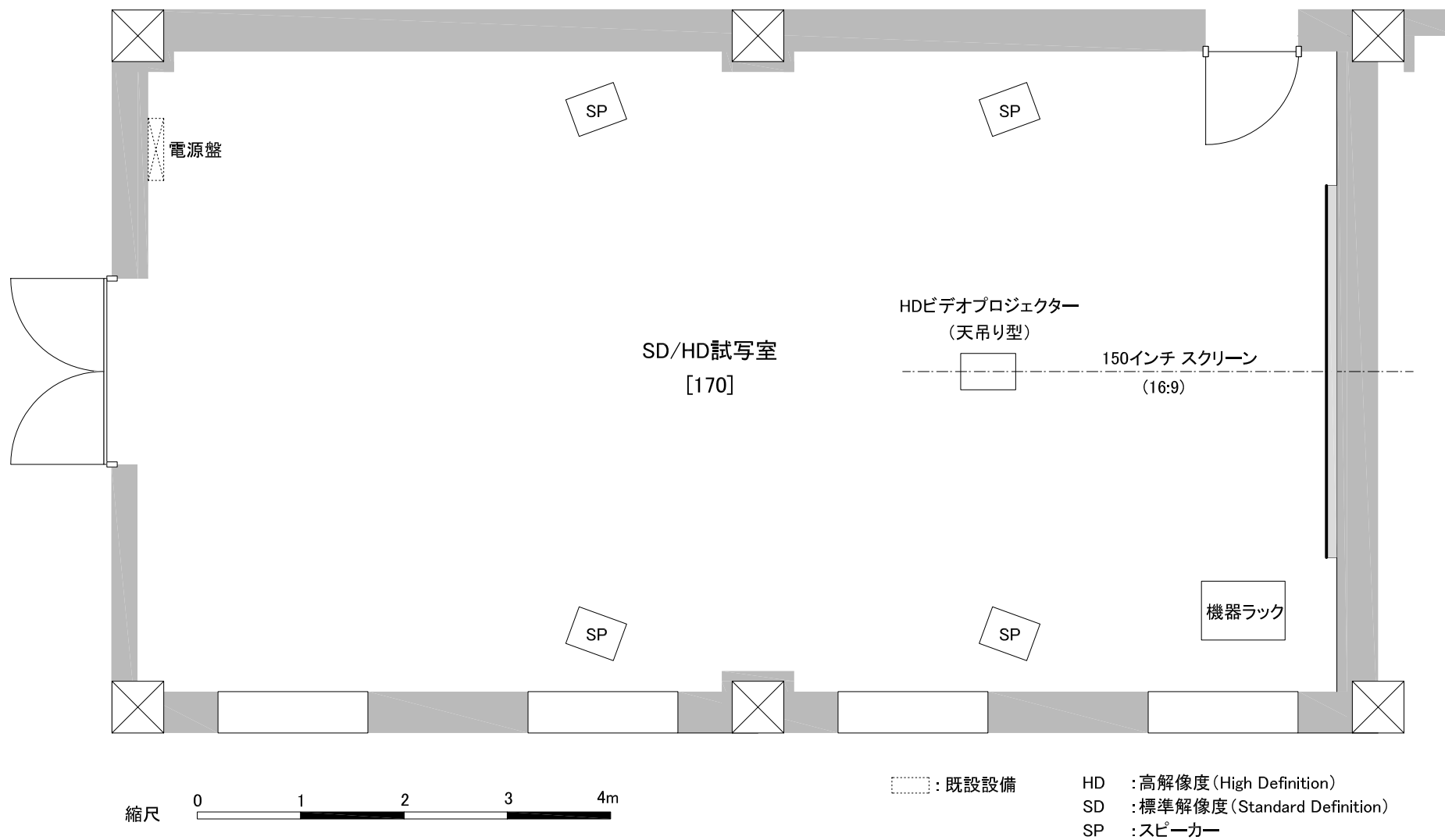


図 3-42 SD/HD試写システム機材配置図

3-2-4 施工計画 / 調達計画

3-2-4-1 施工方針 / 調達方針

(1) 事業実施体制

1) 事業実施手順

本計画は、日本国政府の無償資金協力の枠組みに従って実施される。したがって本計画は日本国政府の閣議承認後、日本国政府と「イ」国政府間で交換公文（E/N）が締結され、引き続き JICA と「イ」国政府間で贈与契約（G/A）が締結された後に実施される。G/A は支払条件、「イ」国の責務、調達条件など、本計画の実施に必要な条項を定めるものである。G/A 締結後、本計画の実施主体は、コンサルタント会社と契約を締結し、コンサルタント会社は、本計画のコンポーネントである機材の実施設計ならびに入札図書の作成に入る。

コンサルタントにより作成された入札図書は、事業実施主体ならびに JICA の承認を得た後、入札公示を経て、応札業者（日本企業）に配布され入札が行われる。入札は、契約締結に至るまで日本で行われる。一方、コンサルタント契約については、「イ」国にて締結されるのが一般的である。

入札によって決定された機材調達請負業者は、機材の製造・調達を行なった後サイトまで輸送し、機材の据付工事を開始する。事業実施主体の IGNOU/EMPC は、日本側工事がすべて完了するまでに、運営維持管理体制を固め、その運営予算と必要とされる人材を確保しなければならない。

2) 事業に係る各組織の役割

事業実施に係る各組織の役割と特に重要とされる責務などについて以下に要約する。

事業実施機関

本計画の所轄官庁は人的資源開発省で事業実施機関は IGNOU/EMPC である。本計画の遂行にあたり IGNOU/EMPC は、日本国政府の無償資金協力のしくみを十分理解することが肝要である。また、本計画を円滑に進めるため、本計画に係るすべての「イ」国側関連機関（財務省、人的資源開発省等）ならびに日本側関連機関（JICA、日本大使館等）と緊密な連絡を保ち、本計画のあらゆる過程において適切な業務調整を行う責任がある。

IGNOU/EMPC およびその所轄官庁である人的資源開発省が、重点的に行うべき事項は以下のとおりである。

- 本計画全体の工程と合致した「イ」国側負担工事のスケジュールの策定と履行
- 本計画期間中に「イ」国側で行うべき所要手続きすべての洗い出しとそれらへの対応

- 本計画に係わる許認可の把握と整理、ならびに当該事項に係わるコンサルタントへの情報提供とその調整作業

コンサルタント会社

前述の贈与契約が締結された後、事業実施機関である IGNOU/EMPC は日本の法人コンサルタント会社と本計画の実施設計および施工監理に係わるコンサルタント契約を締結し、JICA による契約の認証を受ける。契約認証後、本準備調査報告書に準拠した実施設計を行い、結果を設計図ならびに仕様書としてまとめ、併せて入札指示書、契約書案、契約一般条件書などとともに入札図書を作成し、IGNOU/EMPC 側の承認を得る。

入札段階では、入札公示から入札図書配布、質疑応答、開札、契約交渉等、機材調達請負業者との契約締結に至るまでの一切の入札業務を代行する。また施工監理段階では、調達機材の承認、据付工事・調整、運用指導など引渡しに至るまでに必要とされる一切の監理業務を行う。本計画において、「イ」国側負担工事と機材据付工事との調整はコンサルタントの最も重要な業務の一つである。

機材調達請負業者

機材の調達と据付工事を請負う会社は、当該分野に豊富な経験を持つ日本の総合商社またはメーカーから選定されるのが一般的である。機材調達請負業者の入札資格条件は入札公示文に明記され、公開入札で決定される。機材調達請負業者は、コンサルタントが準備した仕様に合致した機材の調達、輸送、据付工事、調整、運用指導を契約期限内に完了させる。引渡し時に機材調達請負業者は、完成図書および保守管理要領書を納入するとともに、本計画完成後もスペアパーツの供給(10年間)、故障時の対応等のアフターサービスを行う。

(2) 技術者派遣および初期操作 / 保守方法指導の必要性

本計画に導入されるシステムは、日本国内もしくは第三国内で機材調達後、日本においてシステムの組立てを行い、プロジェクトサイトへは必要に応じて解体されて輸送される。プロジェクトサイト到着後、復元するために据付・組立て・調整工事を行う必要があるが、これらの据付・組立作業が、機材製造業者特有のノウハウに基づくこと、据付け後の調整・試験には高い技術レベルを要求されること、また据付工事後には各機器の取扱い方法の説明や運用指導、員数検査等を含む一連の引渡し手続きを伴うものであることから、機材据付のためには製造業者からの技術者派遣が不可欠である。派遣要員と人数ならびにその派遣期間は適正最小限で設定し、EMPC 技術スタッフや、現地技能工への技術移転を図りながら据付工事を実施する。なお、EMPC の技術スタッフは、機材の操作・保守技術を一通り習得しており、維持管理に関する技術的問題点はないが、本計画で調達が予定されるデジタル技術を採用し

た最新機材の操作・保守には慣れていないことから、据付工事終了後、下記の運用指導をそれぞれの派遣技術者により実施する。

映像教材制作システム全体の運用指導：	30 日
バーチャルスタジオの運用指導：	15 日
コンピューターグラフィックスの作成指導：	15 日
ノンリニア編集機の運用指導：	15 日

3-2-4-2 施工上 / 調達上の留意事項

(1) 調達資機材に対する留意事項

本計画で調達する機材は日本、アメリカ、ヨーロッパ製品となるため、品質の確かさや納期の厳守などの観点から、機材調達業者が定めるこれらの機材の調達スケジュールはかなり信頼がおける。また、これら製造メーカーはニューデリー市内に代理店を構えサポート体制を構築しており、据付工事期間中などに故障が生じた場合でもその対応には支障がない。ただし調達機材は、衝撃、多湿、高温を嫌うことから梱包および輸送には細心の注意を払う必要がある。本計画では 1400km におよぶ熱帯（高温多湿）地域の内陸輸送があり、さらに複数回の荷揚げ・荷降ろし作業が見込まれることから、機材の輸送中の事故を防ぐためケース梱包（木枠防湿梱包）を施す。

(2) EMPC の実施業務に対する留意事項

EMPC では、映像教材制作スタジオ 2 を使用して毎日 10：00～20：00 の時間帯に学術コースのテレコンファレンス授業が行われ生放送されている。本計画では映像教材制作スタジオ 2 における据付工事の計画はないことからテレコンファレンス授業の実施に直接影響をおよぼすことはないが、他部屋で実施されている据付工事の騒音等により生放送されているテレコンファレンス授業に影響をおよぼさないように据付工事の工法（養生方法を含め）および工程について EMPC 側と打ち合わせ合意の上、据付工事計画を立案する。

また映像教材制作スタジオ 1 用照明機材の 1 部であるディマーラックは、スタジオフロアから高さ約 6m のディマー室まで吊上げ、据付けることとなるが重量が 2 トンを超える機材であることから重量物の釣り上げ方法や高所作業に対する安全確保に細心の注意が必要である。

(3) 施工期間中の安全確保

工事を行う機材調達請負業者ならびに施工監理を行うコンサルタント会社は、施工期間全体にわたって、プロジェクトサイト近郊について最新の治安情報を入手し、安全の確保に努める。安全が確保できないと判断される場合は、日本国政府機関（在インド日本国大使館、JICA

インド事務所、外務省、JICA 本部)および「イ」国政府機関(財務省、人的資源開発省、IGNOU)と協議し、その対応を決定する。

3-2-4-3 施工区分 / 調達・据付区分

本計画が日本国政府の無償資金協力で実施される場合の日本国政府と「イ」国政府とが実施すべき事項の分担を表 3-8 に示す。

表 3-8 両国政府の負担事項区分表

負 担 事 項	日本国 負担	「イ」国 負担
映像教材制作機材の製造・調達		
映像教材制作機材の輸送（内陸輸送を含む）		
映像教材制作機材の据付工事・調整作業		
映像教材制作機材据付工事後の運用指導		
更新対象の既設機材の撤去		
既設建物用空調設備および電源設備の維持		
「イ」国内で必要な法的許認可の取得		
映像教材制作機材の輸入に係わる免税措置		
支払授權書の発行およびその発行・変更に要する銀行手数料の支払い		
供与された機材の適正かつ効率的な保守と運用		
その他交換公文に明記された被援助国側業務の遂行		

3-2-4-4 施工監理計画 / 調達監理計画

(1) 監理の基本方針

コンサルタントは概略設計の趣旨を十分に理解したうえで、実施設計・施工監理業務について一貫したプロジェクトチームを編成し、計画の円滑な遂行を目指す。以下を監理業務の基本方針とする。

- 1) 機材据付工事内容に齟齬を生じないよう、綿密な調整を行い、工事が遅滞なく工期内に完成するよう最善の努力を尽くす。
- 2) 両国の関係諸機関の間で状況把握の不一致がないよう、工事の進捗に合わせて、それらの諸機関へ適宜適切な報告を行う。また、機材調達請負業者からの問い合わせに対しては常に迅速な回答と助言を行う。
- 3) 無償資金協力の効果を発揮させるべく、「イ」国側の関係者に対しては技術移転を行う姿勢で臨む。機材の設計趣旨のみならず、施工方法や施工技術等についても適宜十分な説明を行う。

(2) 監理業務内容

コンサルタントが行う監理業務の内容は、以下のとおりである。

1) 工事契約関連業務

入札図書の作成、入札の公示から開札までの応札業者との対応、入札評価と機材調達請負業者選定、契約交渉および工事契約の立会い等を実施し、その経緯と結果を適宜施主に報告する。

2) 品質・出来高監理（検査・審査）

機材調達請負業者から提出される機材製作/工事計画書、工事工程表、施工図、製作図、技術資料、見本等を審査し、設計図・仕様書等との適合性を確認のうえ承認する。また機材の工場出荷前の工場検査、海上輸送前の船積前検査、サイトで実施される各種試験、完成検査等に立会い、品質・出来高監理を行う。検査結果が仕様書等の設計図書に合致していればこれを承認し、そうでない場合は機材調達請負業者に訂正、変更、修正を求める。また工事完了後には完成検査報告書をまとめるとともに、予備品、各種機器類の取扱い説明書、メンテナンスマニュアル等の機材調達請負業者引渡し品の審査と承認を行い、あわせて事業実施機関である IGNOU/EMPC に対しては、機材の保守・運用について適切な助言を行う。

3) 工程監理

業務完了期限を順守すべく、機材調達、輸送、据付工事等、本計画の進捗状況を絶えず精査する。特に工程の遅延が危惧される時は、機材調達請負業者に対し注意を促すとともに対策案の提出を求める。また施工期間中は、適宜監理要員を工事現場に派遣し、工事が仕様書と設計図面に即して適正に行われているかを監視し、必要な指示を出す。なお工事進捗状況については、毎月報告書を作成し、関係者への状況の周知を図る。

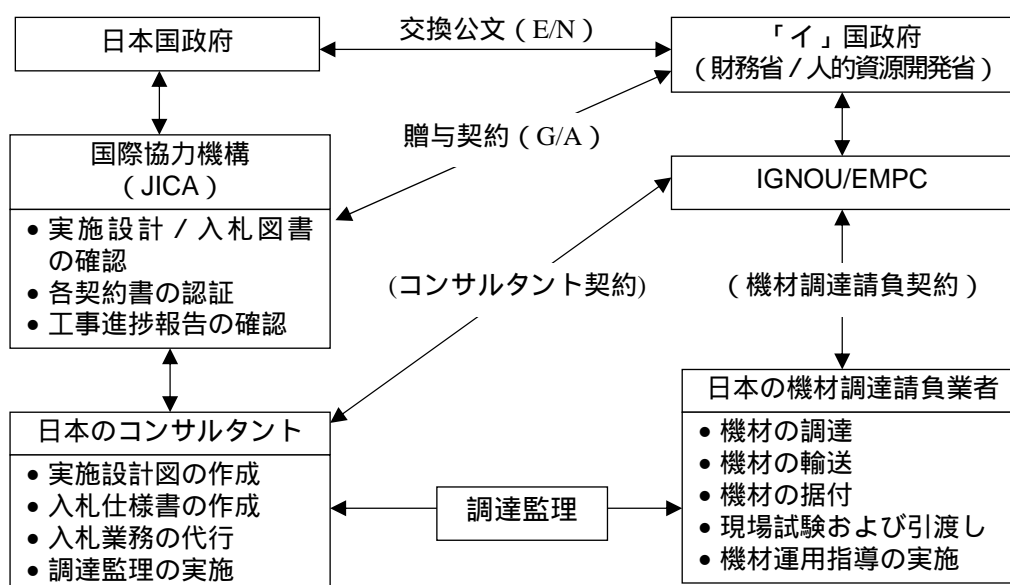
4) 安全管理

安全管理規定を制定し機材調達請負業者により選任される安全管理責任者と十分に協議し、工事期間中における労働災害、第三者に対する傷害や事故を未然に防止する。

(3) 監理要員配置計画

上記のとおりコンサルタントは、全体の工事状況を絶えず把握し、その品質を確保しつつ工程を遵守できるよう「イ」国政府機関や機材調達請負業者との緊密な連携を保ち施工監理業務を進めなければならない。特に現地での機材据付工事、現地試験、現地調整等の監理については進捗に併せて専門技術者を派遣し、機材調達請負業者を指導・監督し、計画に基づいた工程管理、品質管理、安全管理を行う必要がある。したがって機材の据付工事を監理する要員 1 名および試験・調整・運用指導を管理する要員 1 名をそれぞれ必要な期間に派遣する

こととする。これらの監理要員は、豊富な経験と適切な技術的判断力を持つことに加えて、幅広い視野と調整能力を持つ者を選任する。



3-2-4-5 品質管理計画

コンサルタントは、概要設計の趣旨を踏まえ、本計画実施過程において品質管理を行う。ここでは品質管理の定義を、日本工業規格の品質管理用語に定義されている「買い手の要求に合った品質の品物またはサービスを経済的に作り出すための手段の体系」とし、これを本計画実施の基本的な考え方とする。コンサルタントは、無償資金協力の趣旨を踏まえ、入札段階から現地における機材据付工事、調整検査および完成・引渡しまでの全工程にわたってきめ細かい監理を行い、機材調達請負業者による品質管理が徹底されるよう適切な指導を行う。全工程のうち、品質管理に係る重要なポイントとして、以下の5工程が挙げられる。

- 入札段階
- 機材製造時
- 船積み・輸送時
- 現地据付工事
- 機器調整・検査・引渡し

上記の各工程における品質管理上の重点事項は、以下に要約される。

入札段階

入札段階では、応札会社から提案されるシステムが、入札図書の仕様に基づく適正なシステムであるかどうかを十分精査する。

機材製造段階

機材調達請負業者が提出する技術資料、製作図、見本品等を審査し、仕様書に記載されている規格に対する適合性を細部にわたり確認する。また工場出荷段階でコンサルタント立会のもとシステムとしての機能と電気的特性を確認し、仕様書と比較し完成度を検査する。

船積み・輸送時

信用実績のある第三者検査機関に委託し、船積み前に以下の照合検査を実施する。

- 契約書機材リストと船積み書類との照合
- 船積み書類と機材の照合

また、輸送については、輸送方法に適合した梱包が成されているか、輸送ルートは適切か、輸送中の事故を極力回避するための手段が講じられているかどうかなどを確認するとともに、必要な場合は、ルートの変更等の適切な助言を行う。

現地据付工事

現地据付工事の段階では、安全な工事の遂行が本計画の完成度の良否を左右するといっても過言ではない。この観点から、無理のない日程の立案、適切な人員の配置、工事手順等、機材調達請負業者の立案する工事計画内容を事前に確認し、事故のない円滑な工事が行われるよう指導する。

機器調整・検査・引渡し

機器の調整・検査終了後には、取得した試験データと工場出荷前に取得した機能および電気的特性試験データとを比較し、工場内での機能、電気的特性が再現されていることを確認する。また機材調達会社による施主への機器引渡しに際しては、契約機器リストによる員数の確認に加えて、詳細交換部品リストを作成させるなど、数々の指導を行い、施主に対しての十分な技術的情報の移転が行えるよう機材調達請負業者を指導する。

3-2-4-6 資機材等調達計画

(1) 機材調達計画

無償資金協力における調達適格国は、原則として日本国または被援助国である。しかし本計画に導入される機材は「イ」国では生産されておらず、EMPC の既設機材も日本製を中心としてアメリカやヨーロッパ製品が調達されている。したがって本計画の機材調達国の選定にあたっては、日本製に限らず機材の性能、運用実績、コストパフォーマンス、予備品の供給実績などを考慮した上で、日本、アメリカ、ヨーロッパ等、OECD 加盟国から最適国を選定する。本計画で調達される主要機材の想定される調達先リストを表 3-9 に示す。

表 3-9 主要機材の調達先リスト

資機材名	調達先			選択理由
	現地	日本	第三国	
教材制作スタジオ-1(バーチャルスタジオシステム)				
SD/HD デジタルカラーカメラ				SD/HD 対応仕様における放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
HD デジタルディスクレコーダー				SD/HD 対応仕様における放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
HD デジタルビデオスイッチャー				HD 信号処理における品質、性能の確保。
HD キャラクタージェネレーター				放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
デジタルオーディオミキサー				業務用機器としての世界での普及実績と供給の確実性。
ビデオ同期システム				放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
モニタリングシステム				放送業務用としての世界での普及実績。
インターカムシステム				放送業務用としての世界での普及実績。
オンエアライトおよびタリーシステム				既設システムとの整合性
バーチャルセット				放送業務用としての世界での普及実績。
照明機器				バーチャルシステムとしての品質、性能を確保。
屋外収録システム				
SD/HD デジタルポータブルカムコーダー				SD/HD 対応仕様における放送業務での使用実績、品質、性能の確保。
9 インチビデオモニター				SD/HD 対応仕様における放送業務での使用実績、品質、性能の確保。
UHF シンセサイザー送信機				放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
UHF シンセサイザーチューナー				放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
マイクロホン類				放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
マイクロホンケーブル				放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
ステレオヘッドホン				放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
ポータブル照明機器				業務用、放送用での使用実績および品質、性能の確保。
ポータブルオーディオミキサー				屋外収録での使用実績および品質、性能の確保。
ミニ DV・HDV カムコーダー				業務用としての使用実績および供給の確実性。
デジタルスチルカメラ				業務用としての使用実績および供給の確実性。
回線切替システム				
ルーティングスイッチャー				放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
映像同期システム				放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
A/D コンバーター、D/A コンバーター				放送業務での使用実績および品質の確保。既設システムとの互換性。
映像共有ネットワーク				業務用、放送用としての使用実績。他社製品との融合性。
DVD 複製システム				複製運用の信頼性と供給実績。
コンピューターグラフィックス				放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
測定器類				放送用測定器としての信頼性、精度の確保。
アナログ/デジタルフォーマット変換システム				放送業務での使用実績および品質、性能の確保。
SD/HD 試写システム				業務用、放送用としての使用実績。信号処理の多様性。品質、性能の確保。

調達機材は、機材調達契約業者が日本国内でシステムアップし、システム全体の動作を確認した後出荷することとする。

(2) 機材輸送計画

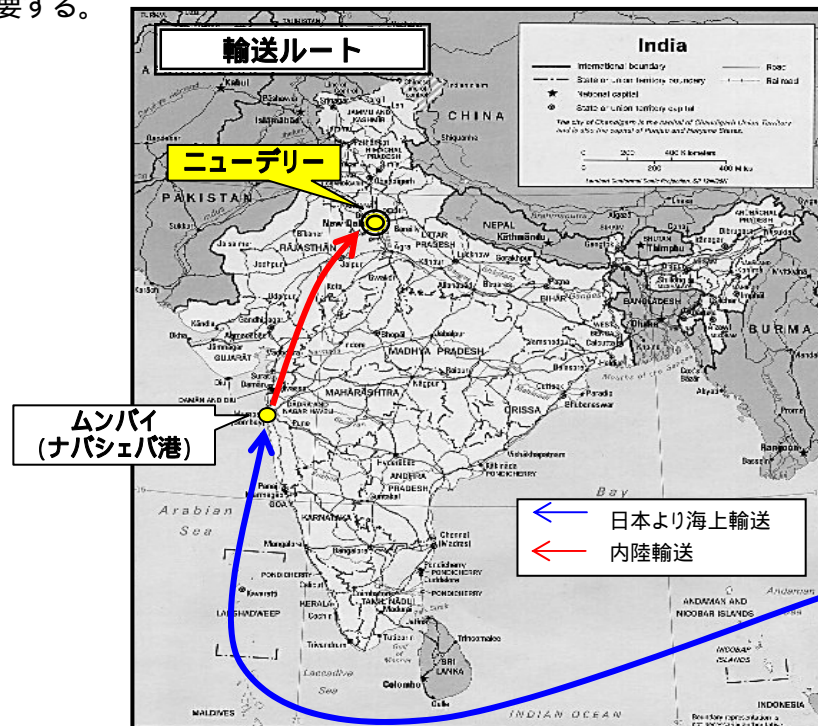
1) 輸送経路および輸送日数

日本からの機材は、「イ」国ムンバイ市のナバシェバ港に到着する。ナバシェバ港からはニューデリーの ICD（Inland Container Depot）まで内陸輸送される。

ニューデリーまでの輸送は鉄道とトラックの輸送手段があるが、ムンバイからニューデリーまで（約 1400km）の道路整備状況が悪く、また輸送費用が鉄道輸送よりトラック輸送のほうが割高なことから鉄道輸送が主流となっている。

ICD はニューデリーに 4 か所あり、プロジェクトサイトに最も近い ICD に鉄道貨物が到着する。ICD の状況は、鉄道の線路が ICD の中まで引き込まれており大型クレーンが整備されておりコンテナ貨物の荷下しに支障はない。ICD にて通関を終えるとサイトまでトラックにて輸送される。

機材輸送に必要なとなる期間は下記のとおりで、日本からプロジェクトサイトまでは約 60 日を要する。



所要輸送日数

区 間	所要日数	備 考
日本～ナバシェバ港（ムンバイ）	約 30 日	海上輸送
ナバシェバ港～ニューデリーICD	約 20 日	鉄道輸送
ニューデリーICD～IGNOU サイト	約 10 日	通関・トラック輸送

2) 輸送許認可手続き

免税と手続きについて

無償資金協力案件は基本的に免税となるが、そのためには本計画で交わされる交換公文に免税である旨が記載される必要がある。

機材の輸入免税手続きは、次の手順で行われる。

- a) 本計画の機材調達請負業者が機材船積後 IGNOU へ免税申請依頼
- b) IGNOU より「イ」国財務省税関へ免税申請
- c) 財務省税関が免税承認

なお「イ」国側輸入者には、調達機材に対し関税((機材 CIP 価格 + Landing Fee (CIP 価格 \times 1.5%)) \times 9.35%)が賦課されるためそのための予算措置を講じる必要がある。

通関手続きについて

機材調達請負業者は機材がムンバイのナバシェバ港到着前までに下記の書類を税関に提出したうえで輸入機材の通関手続きを行う必要がある。

B/L (原本)	3 部
B/L (写し)	3 部
商業送り状 (写し)	3 部
パッキングリスト (写し)	3 部
原産地証明 (原本)	3 部

付加価値税 (VAT) について

2005 年 4 月 1 日より、それまでの州販売税を代替する VAT (付加価値税) が導入された。この付加価値税には、本計画の機材納入業者が一時的に支払いを行い、本計画完了時点で還付請求を行うこととなる。手続きは免税申請手続きと同じである。

3-2-4-7 初期操作指導・運用指導等計画

EMPC の技術スタッフは、機材の操作・保守技術を一通り習得しており、維持管理に関する技術的問題点はないが、本計画で調達が予定されるデジタル技術を採用した最新機材の操作・保守には慣れていないことから機材引渡し後の EMPC 職員自身による機器の運用・保守を考慮し初期操作指導および運用指導を実施する。

- 初期操作指導計画

初期操作指導として調達各機器の起動・停止などの運転方法、諸特性の測定方法などを機材据付工事および調整時に On the Job ベースで実施し基本的事項の習得を図る。

- 運用指導計画

据付工事終了後に調達機材を使用して下記の運用指導(実技指導)を表 3-10 のとおりそれぞれの派遣技術者により実施する。

映像教材制作システム全体の運用・保守指導	30 日
バーチャルスタジオの運用・保守指導	15 日
コンピューターグラフィックスの作成指導	15 日
ノンリニア編集機の運用・保守指導	15 日

なお使用する教材は、機材に付属する取扱説明書を用いて実施する。また運用指導初日および最後日には理解度テストを実施して受講者がどの程度理解できたかを把握する。

表 3-10 運用指導計画

講義内容	日 程																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1. 映像教材制作システム全体の運用・保守指導 【30 日間】 ：理解度テスト																														
(概要)																														
〔講義項目〕 トレーニング内容と日程の説明、 HD 信号概論、 映像教材制作システム全体の概要																														
(1) 映像教材制作スタジオ-1 単体機器の操作指導																														
〔講義項目〕 スタジオフロアカメラの操作と機能説明、 リモートカメラの操作と機能説明、 ベデスタルの調整、 バーチャルシステムの概要、 HD デジタルディスクレコーダーの操作と機能説明、 デジタルビデオプロダクションスイッチャーの操作と機能説明、 キャラクタージェネレーターの操作と機能説明、 マスタービデオモニターの操作と機能説明、 波形モニターの操作と波形評価、 デジタルオーディオミキサーの操作と機能説明、 ワイヤレスマイクの操作と機能説明、 インターカムシステムの操作と機能説明、 同期信号発生器の操作、 照明操作パネルの操作と機能説明																														
(2) 映像教材制作スタジオ-1 の運用指導																														
〔講義項目〕 分電盤の系統、 電源の入れ方と切り方、 オンエアライトとタリーシステムの操作と機能説明、 テストチャートによるカメラ調整の概要、 マスターセットアップユニットによるカメラ調整、 バーチャルスタジオシステムの調整、 入力映像ソースについて、 映像調整卓を中心としたシステム調整、 音声調整卓を中心としたシステム調整、 システム総合調整、 周辺機器の概要、 パッチ盤とシステム間接続、 信号モニター(バーチャル系)、 収録演習(ビデオサーバーへの直接録画)、 機材故障時等非常時の対応方法																														
1-2 屋外収録システムの操作指導																														
〔講義項目〕 HD デジタルポータブルカムコーダーの操作と機能説明、 HDV カメラの操作と機能説明、 デジタルスチルカメラの操作と機能説明、 収録演習																														
1-3 回線切替システムの操作指導																														
〔講義項目〕 ルーティングスイッチャーの操作、 パッチ盤の系統とシステム間接続、 アナログ機材との接続、 モニタリングと信号測定																														
1-4 映像共有ネットワークの操作指導 (1)～(3)																														
〔講義項目〕 (1) ビデオサーバーシステムの概要、 入力端末の操作(SD、HD、HDV)、 システムの管理方法、 映像教材制作スタジオ-1、-2 の収録操作、 ノンリニア編集機での編集操作デモンストレーション (2) DVD 複製システムの概要(A/D フォーマット変換システムとの関係)、 DVD マスター制作システムの操作と機能説明、 DVD マスター制作演習、 DVD 複製システムの操作演習 (3) コンピューターグラフィックシステムの概要																														
1.5 測定器の操作指導																														
〔講義項目〕 ビデオアナライザーの操作と演習、 8ch オーディオアナライザーの操作と演習																														
1.6 アナログ/デジタルフォーマット変換システムの操作指導																														
〔講義項目〕 システム操作とフォーマット変換演習																														

講義内容	日 程																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1.7 S/D/HD 試写システムの操作指導																														
〔講義項目〕 システム総合操作説明、 A/V スイッチャミキサーの操作と演習、 上映演習																														
2. バーチャルスタジオの運用指導 【計 15 日間】 : 理解度テスト																														
〔講義項目〕 システムを構成するハードウェアと機能の概要、 システムを構成するソフトウェアの概要、 基本運用のデモンストレーション、 レンズキャリブレーション、 カメラ位置キャリブレーション、 グラフィックスデータのインポート、 ライブラリーの活用、 運用支援ソフトウェアの操作、 実写映像と CG 画面とのズレの問題について、 システム運用演習、 本収録による操作運用実習、 実習結果を踏まえた補講、 質疑応答																														
3. コンピュータグラフィックスの作成指導 【15 日間】 : 理解度テスト																														
〔講義項目〕 コンピュータグラフィックスシステムの概要、 コンピュータグラフィックスシステムの基本操作、 バーチャルスタジオの基本運用デモンストレーション、 データファイルのコンバージョン、 CG 画像最適化の必要性について、 バーチャルスタジオ用 CG 画像の作成ノウハウ、 ライブラリーの活用、 CG 画像作成演習、 作成画像を使った運用演習、 質疑応答																														
4. ノンリニア編集機の運用指導 【15 日間】 : 理解度テスト																														
4-1 概要																														
〔講義項目〕 ノンリニア編集機と周辺システム、 ノンリニア編集機の概要、 素材共有の概念、 映像教材制作スタジオからの映像収録演習																														
4-2 ソフトウェア操作																														
〔講義項目〕 ノンリニア編集機のソフトウェア環境、 メニューと GUI について、 ファイルの管理、 サーバーのマウント、 素材の切り出し、 編集機能の基本操作、 トランジションについて、 トリム機能などの調整法、 音声の編集操作、 速度の変更操作、 複数タイムラインの操作と演習、 フィルター操作、 タイトルの入力方法、 タイトル作成演習、 レンダリングとファイル生成、 ストリーミングについて、 レコーダーへの書き出し、 課題提示による総合演習、 質疑応答																														

3-2-4-8 ソフトコンポーネント計画

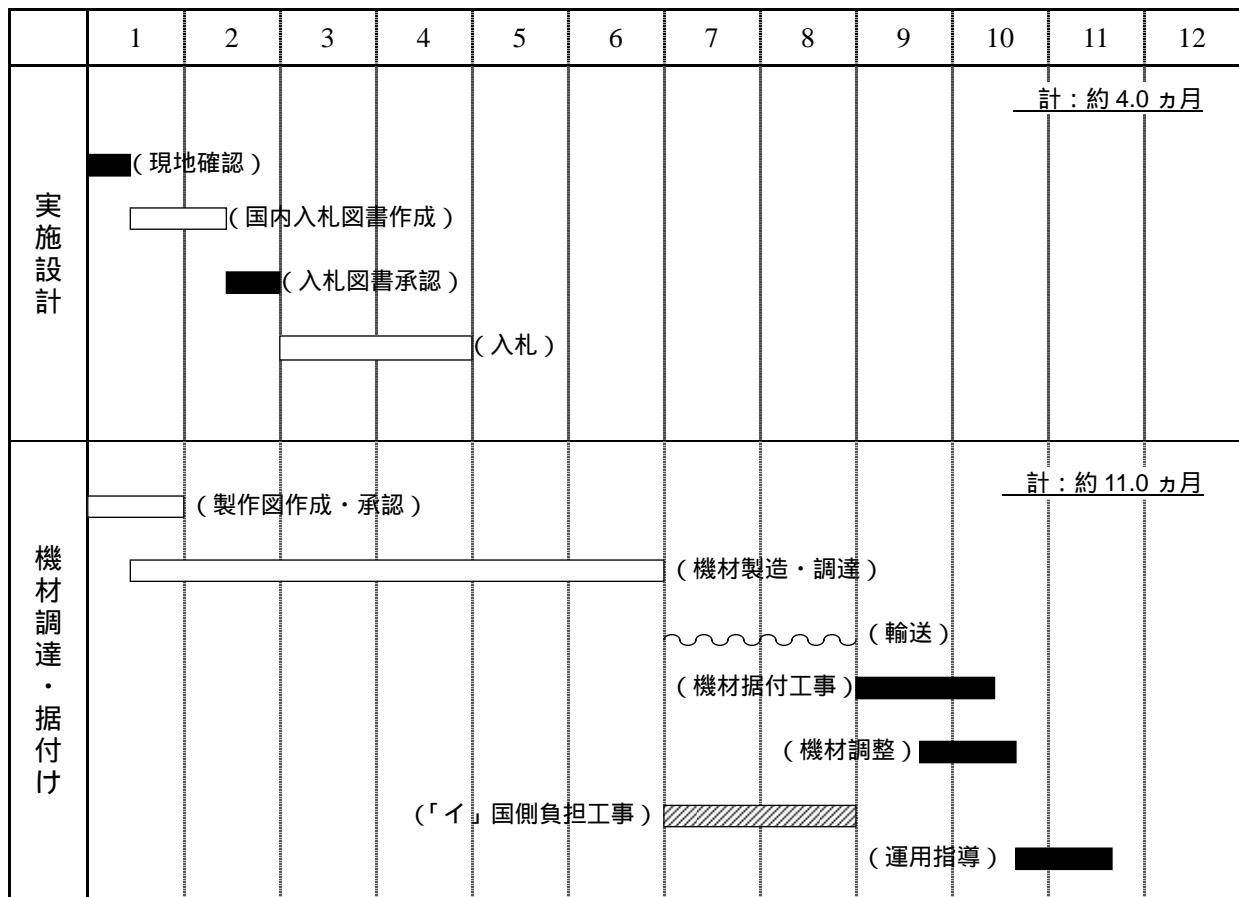
本計画にて調達される映像教材制作機材の運用に関しては、上記のとおり約 1 ヶ月間の初期運用指導を実施することを計画している。EMPC 職員の有している技術力を勘案すると初期運用指導を行えば十分でありソフトコンポーネントを実施する必要はない。

3-2-4-9 実施工程

本計画の実施工程は以下のとおりで、通算の所要工事期間は約 15.0 カ月である。(表 3-11 参照)

- (1) 実施設計および入札 : 約 4.0 カ月
- (2) 機材調達据付工事期間 : 約 11.0 カ月

表 3-11 業務実施工程表



■ : 現地作業 □ : 日本国内作業

3-3 相手国側分担事業の概要

本計画を日本政府の無償資金協力により実施する場合の「イ」国側負担事項は、次のとおりである。

(1) 既存機材の撤去

本計画で調達する機材が据付けられる予定の各部屋の既存機材（映像教材制作スタジオ-1の照明用ディマラーックを含む）の撤去および撤去費用約 50,000Rp（約 10 万円）を負担する。機材移設による教材制作停止期間を可能な限り短くするために移設に必要な期間を綿密に検討し実施方法を確定する必要がある（調達機材の海上輸送開始を確認後実施する）。

(2) 銀行取極（Banking Arrangement：B/A）

本計画の債務の弁済に充てるための資金を JICA が「日本円」で支払うための「イ」国政府または IGNOU 名義の口座を日本国内の銀行に開設する。

(3) 本計画の支払授權書発行の発行および銀行支払い手数料の負担

コンサルタントおよび機材調達請負業者への支払いに必要な支払授權書（Authorization to Pay：A/P）は銀行取極を締結した銀行が発行するが、そのための A/P 発行手数料および A/P に従って支払われる銀行手数料を負担する。したがって当該費用を「イ」国側の負担費用として準備する必要があるが、援助総額によっては、決して小額とはならないため、その予算準備には十分注意を払う必要がある。

（三菱東京 UFJ 銀行の場合）

支払授權書（A/P）発行手数料： 3150 円 / A/P

銀行支払い手数料： E/N 総額の約 0.06%（約 23.5 万 Rp.（約 47 万円））

なお、インド銀行やインド州立銀行等の三菱東京 UFJ 銀行以外の銀行を使用する場合は、EMPC が「イ」国財務省等の関係者に必要費用を確認する。

(4) 輸入関税の負担

本計画で調達する輸入機材に賦課される関税約 3,200 万 Rp.（約 6,400 万円）を負担する。

関税額：（機材 CIP 価格 + Landing Fee（CIP 価格 × 1.5%））に対し 9.35% 相当額

上記の銀行支払い手数料よりも多額となることから予算確保に向けての具体策を十分に検討し確実に確保する必要がある。

(5) 交換公文（E/N）および贈与契約（G/A）に明記された被援助国側業務の遂行

E/N および G/A に記述されている被援助国側の業務を十分把握し確実に実行する。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3-4-1 運営・維持管理体制

本計画が実施された場合、本計画推進の中心となるのは EMPC の技術部および制作部の職員である。技術部は音声 / 映像教材制作機材および放送 / 送出機材の運営維持管理を担当している。また制作部は、各学部と共同で音声 / 映像教材内容を決定し、技術部の職員と共同で番組制作および放送を実施している。技術部は 38 名体制であり、その内 20 名の技術者が英国放送協会 (BBC)、ドイツ・ヴェレ (DW)、日本放送協会 (NHK) の技術研修に参加した経験を有している。また機材の保守は、外部エージェントとの年間保守契約を 15 年前から締結しておりエージェント社員が EMPC に常駐し、技術部の 3 名の職員とともに保守業務を毎日実施している。保守記録に加えスタジオや機材の移動も記録されており、それらはログブックとして保存されている。また一部デジタル機材がすでに導入されていることや国営テレビ局の技術者との交流を通じてデジタル技術の取得に努力していることからデジタル機材の運営・維持管理に関しても一定の知識を有している。一方制作部には 15 名のプロデューサーが所属しており、その内 11 名が BBC、NHK における番組制作手法の研修に参加している。各プロデューサーは、研修で学んだノウハウにオリジナリティーを加えた独自の手法で教材制作に取り組んでいる。企画書に基づいた制作進行表、台本などもしっかり制作されており教材制作能力は高いと判断できる。このように 20 年を超える豊富な経験により培われた確かな教材制作能力および技術力を有した職員により視聴覚教材制作活動が実施されていることから、本計画実施後も現状の運営・維持管理体制を継続すれば支障はなく新たな増員の必要はない。

3-4-2 プロジェクト保守管理計画 (デジタル機材の保守管理)

本計画で調達する機材の耐用寿命は 10 年間で設定している。一般に機材の故障の割合は、耐用寿命内で図 3-43 のような時間的な推移をたどるとされておりこれはデジタル化された機材でも同じである。

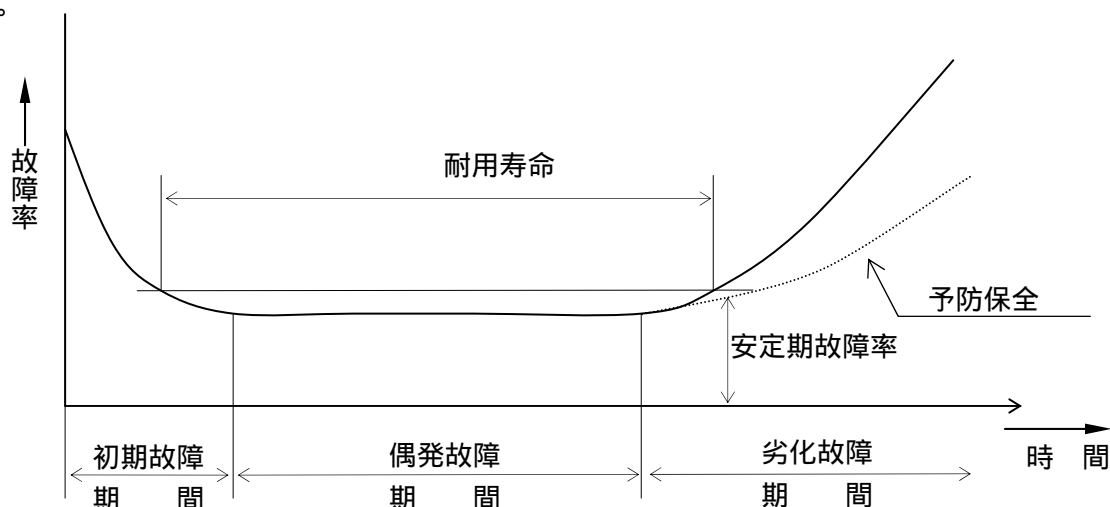


図 3-43 機器の運用期間と故障率

初期故障期間

この期間の故障は、ロット不良等に起因する初期不良で、迅速に故障原因を摘出し対策を行うことが大切とされている。

偶発故障期間

上記の期間が改善されると故障率はほぼ一定の低水準で推移する。次の劣化期間に入るまでの間、規定の故障率以下の期間が耐用寿命とされている。

劣化故障期間

部品、ユニット装置またはシステム寿命の偶発故障期間が過ぎたのち故障率が再び上昇する。この期間の故障は、装置またはシステムを構成する部品等の劣化により起こるため、適切な予防保全を行うことで故障を低減させるとともに、装置・システム寿命を延長できるとされている。

しかしながらデジタル機材は、技術の進歩にともなう信頼性、耐久性の飛躍的な向上に加え、可動部品をほとんど使用していないためアナログ機材のように機械的可動部品が摩耗することによって壊れる機械的故障の割合が減少し寿命期間内の事故率が格段に低下している。さらにほとんどのデジタル機材は自己診断機能を有しており、故障発生時に故障発生場所を表示する仕組みになっている。

またデジタル機材の故障や点検対応においてアナログ機材と大きく異なる点は、アナログ機材では自前の技術職員（または製造メーカー）で対応できていたが、デジタル機材は製造メーカーによる修理や点検対応が基本となっていることである。

たとえば、映像制作の分野で大きな役割を果たしてきた媒体であるビデオテープは、VTRの金属製回転ヘッドと接触することで映像信号が録画再生される仕組みである。したがってヘッドは、常に接触状態で動作するため記録再生と並行して摩耗していき、同時にテープを送るための機構に使われているモーターやドラム（回転ヘッドを装着したドラム）を回転させるモーターも、軸受けなどが摩耗していくことから、運用の信頼度を維持するためのタイミングで自前の技術職員や製造メーカーによる定期的な保守が実施されている。

一方、本計画で採用するデジタルディスクレコーダーは前述のVTRに使用されているような機械構造の部品が極端に少なくなり保守の方法も従来のVTRと比べて簡素化されている。

具体的には、ディスクは非接触媒体であるため機械的に摩耗する部品はモーターの回転部分とディスクをローディングする機構部品程度であり、接触媒体であるテープを再生していたVTRとは比較にならないほど摩耗による故障が低減されている。ただしディスクの読み取り装置である光学ピックアップは、レーザーによりデータの書き込みや読み出しを行っており、寿命による故障や出力低下や集光にレンズが使われているために空気中の油やチリが付着することで感度が落ちたりすることもあるため保守作業が不要とはならない。

しかしながら保守作業は製造メーカーによる簡易な定期点検とオーバーホールのような保守調

整点検で十分である。参考としてデジタル機材に対して実施すべき保守の例を表 3-12 に、デジタルディスクレコーダーおよびデジタルポータブルカムコーダーの点検項目を表 3-13 および表 3-14 に示す。

表 3-12 デジタル機材の定期点検

点 検	実施時期	目 的
簡易点検	1 年またはレーザーパラメーター1,000 ごと	コンディションの維持と摩耗部品の長期使用をより確実にするための定期点検。
保守調整点検	レーザーパラメーター6,000 および 12,000	運用により劣化する重要な部品の定期交換。
その他	適宜	使用頻度により摩耗するスイッチ等、外装部品の定期点検。

- (注) ・ 点検は、機材に内蔵されているレーザーパラメーターの数値を基準として実施する。
 ・ レーザーパラメーター：光学ヘッドの光出力にて累積されるカウンター値。動作状態や周囲温度等で進行具合が変化する。

表 3-13 デジタルディスクレコーダーの点検項目（製造メーカーが実施）

No.	作業項目	1 年またはパラメーター1,000 ごとの点検	パラメーター6,000 および 12,000 ごとの点検
1.	点検受入時確認作業		
	・ セットの状態	確認	確認
	・ 内部清掃・注油	クリーニング・注油	クリーニング・注油
2.	部品		
	・ メーカー指定の交換部品規定による部品交換	-	部品交換
3.	メカ・サーボ系		
	・ ローター、ガイド系の動作	確認	部品交換
	・ スピンドルモーター動作	確認	部品交換
	・ シークモーター動作	確認	部品交換
	・ メカ異常音	確認	クリーニング・注油
4.	光学系		
	・ スキュー	-	クリーニング・注油
	・ 光学ブロック	-	部品交換
5.	電気系		
	・ ビデオ系	確認	クリーニング
	・ オーディオ系	確認	クリーニング
	・ 電源系	確認	確認
6.	点検終了時確認作業		
	・ 総合動作	確認	確認

表 3-14 デジタルポータブルカムコーダーの点検項目（製造メーカーが実施）

No.	作業項目	1 年またはパラメーター1,000 ごとの点検	パラメーター6,000 および 12,000 ごとの点検
1.	点検受入時確認作業		
	・ セットの状態	確認	確認
	・ 内部清掃・注油	クリーニング・注油	クリーニング・注油
2.	部品		
	・ メーカー指定の交換部品規定による部品交換	-	部品交換

No.	作業項目	1年またはパラメーター1,000 ごとの点検	パラメーター6,000 および 12,000 ごとの点検
3.	メカ・サーボ系		
	• ローダー、ガイド系の動作	確認	クリーニング・注油
	• スピンドルモーター動作	確認	クリーニング・注油
	• シークモーター動作	確認	クリーニング・注油
	• メカ異常音	確認	クリーニング・注油
4.	デッキ部光学系		
	• スキュー	-	クリーニング・注油
	• 光学ブロック	-	クリーニング・注油
5.	デッキ部電気系		
	• ビデオ系	確認	クリーニング
	• オーディオ系	確認	クリーニング
6.	カメラ部電気系		
	• ビデオ系	確認	クリーニング・注油
	• ビューファインダー系	確認	クリーニング・注油
	電源系（デッキ部含む）	確認	クリーニング
7.	点検終了時確認作業		
	• 総合動作	確認	確認

したがって本計画で調達する各デジタル機材の中でメーカーによる保守・点検が必要な下記機材の保守・点検時期および項目を把握し、適切な時期に機材代理店を通して保守を依頼する必要がある。

- 3CCD SD/HD カラーカメラ（カメラアダプター、ペDESTALを含む）
- ポータブルカメラ用ズーム・フォーカスデマンド
- 多目的 HD カメラ（コントロールユニットを含む）
- バーチャル用プロセッサー
- HD デジタルディスクレコーダー
- HD デジタルビデオスイッチャー
- ビデオモニタースイッチャー
- DVD レコーダー
- HD キャラクタージェネレーター（テイクスイッチパネルを含む）
- デジタルオーディオミキサー
- メモリーレコーダー
- CD プレーヤー
- マルチケーブル 8 ペア（30m）
- デジタルマルチフォーマット波形モニター
- 14 インチマルチフォーマットマスタービデオモニター
- バーチャルセット
- 調光装置（制御パネルを含む）
- HD デジタルポータブルカムコーダー
- ミニ DV・HDV カムコーダー

- デジタルルーティングスイッチャー
- コンピューターワークステーション
- 閲覧端末
- 管理端末
- ノンリニア編集システム
- マルチフォーマットビデオサーバー
- マスターDVD 制作システム
- DVD 複製システム
- ビデオアナライザー
- オシロスコープ
- 8ch オーディオアナライザー
- HD ルーティングスイッチャー
(アナログ/デジタルフォーマット変換システム用)
- モニタースイッチャー
- HD ビデオプロジェクター

デジタル機材単体の保守は上記のと通りの保守方法となるが、映像教材制作システム全体を長期にわたり有効に運用するためには、本計画で調達する測定器を使用してシステムごとの日常点検および定期点検を実施する必要がある。システムごとの点検・保守項目は表 3-15 のとおりである。特にデジタル化に伴いシステム相互間は HD-SDI 信号が行き来することになる。システム相互間の接続に問題が発生すると信号の伝送品質が極端に劣化し教材制作にも影響を及ぼすこととなるため、システム相互間の接続状況の確認は確実に実施する必要がある。

表 3-15 映像教材制作システムの定期点検・保守項目

点検時期	点検・保守項目
日常点検	<ul style="list-style-type: none"> • 清掃 • 各種メーターおよび故障表示等の目視点検 • 接続部の目視点検
特性測定（半年点検）	<ul style="list-style-type: none"> • レベルダイヤ測定 • 周波数特性測定 • S/N 測定 • 歪率測定 • 電源電圧測定 • 各機能確認 • システム間伝送品質の確認（HD-SDI 信号）

3-5 プロジェクトの概略事業費

3-5-1 協力対象事業の概略事業費

本計画を実施する場合に必要な事業費総額は、約 8.51 億円となり、先に述べた「イ」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記 (3) に示す積算条件によれば、次のとおりと見積もられる。ただし、日本側負担による概算事業費は、交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本側負担経費（約 7.87 億円）

インド国インディラガンディー国立放送大学視聴覚教材制作センター機材整備計画概略事業費

費 用		概略事業費（百万円）	
機材	映像教材制作スタジオ-1 システム	460.1	758.9
	屋外取材システム	53.4	
	回線切替システム	41.8	
	映像共有ネットワーク（ビデオサーバーシステム）	95.0	
	DVD 複製システム	17.2	
	コンピューターグラフィックシステム	8.8	
	測定器	19.8	
	アナログ/デジタルフォーマット変換システム	35.6	
	SD/HD 試写システム	18.6	
	スペアパーツ	8.6	
実施設計・施工 / 調達監理			28.7

(2) 「イ」国負担経費： 約 32,285,000Rp.（約 0.64 億円）

- 既存機材の撤去 : 約 50,000Rp.（約 10 万円）
- 支払受権書の発行および支払いに係る銀行手数料 : 約 235,000Rp.（約 47 万円）
- 機材輸入にかかわる関税 : 約 32,000,000Rp.（約 6,400 万円）

合 計 : 約 32,285,000Rp.（約 6,457 万円）

(3) 積算条件

- 1) 積算時点 平成 21 年 11 月
- 2) 交換レート 1US\$ = 95.03 円
1US\$ = 48.06Rp.
1Rp. = 1.97 円
- 3) 施工期間 1 期による工事とし、必要な実施設計、機材調達および据付工事に必要な期間は、業務実工程に示したとおり。
- 4) その他 積算は、日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。

3-5-2 運営・維持管理費

本計画実施後 10 年間に EMPC の実施する映像教材制作活動に必要な主な運営・維持管理費は以下のとおりである。

(1) 人件費

前述のとおり本計画実施後の視聴覚教材制作を目的として技術および教材制作スタッフを増強する必要はない。したがって 2007 / 08 年の EMPC 職員の人件費総額と同等の 3000 万 Rp. を計上する。ただし人件費には技術および教材制作スタッフが、これまでと同様に映像教材制作に加え音声教材制作および放送活動を実施するための費用も含まれている。(なお人件費の変動は考慮しない。)

(2) 映像教材制作・複製費

映像教材制作用ディスク、既存アナログ映像教材のデジタル化変換用ディスクおよび映像教材配布のための複製用 DVD の調達費用を計上する。(なおディスク価格の変動は考慮していないが、VTR テープの価格同様徐々に価格は低下していくものと推測される。)

1) 映像教材制作用ディスク

年間制作映像教材数は 200 本を予定しており、そのために必要なディスク数を下記の内訳のとおり年間 700 枚と設定し必要な調達費として計上する。

映像教材制作用：400 枚（スタジオ収録時に使用（1 教材制作に 2 枚使用））

屋外取材用：100 枚（年間 100 日の屋外取材に使用）

完成教材用：200 枚（ライブラリー保存用）

年間教材制作用ディスク調達費：700 枚 × 2,600Rp. = 1,820,000Rp.（約 3,640,000 円）

ただし初年度分の完成映像教材用および屋外取材用のディスクは本計画で調達することから、初年度は映像教材制作用の 400 枚分（400 枚 × 2,600Rp. = 1,040,000Rp.（約 2,040,000 円）のみを計上する。

（ディスクの価格 2,600Rp. はニューデリー市内にある代理店での価格を採用した。）

2) 既存映像教材のデジタル化用ディスク

ライブラリーに保存されている 3,000 本の既存 VTR 映像教材のデジタル化変換は、初年度は 2000 年以前に制作された（保存期間が 10 年を超えている）映像教材 1,000 本を本計画で調達するディスク 1,000 枚を使用して変換し、残る 2,000 本を 2 年度～5 年度に各 500 本変換し 5 年間で実施する計画である。したがって 2 年度以降における既存 VTR 映像教材のデジタル化変換のために年間 500 枚のディスクが必要となることから、2 年度、3 年度、4 年度、5 年度に各 500 枚の調達費用を計上する。

既存映像教材のデジタル化変換用ディスク : 500 枚

既存教材デジタル化用ディスクの調達費 : 500 枚 × 2,600Rp. = 1,300,000Rp.

(約 2,600,000 円)

3) 複製用 DVD

制作した映像教材を地方センター、学習センターおよび購入希望学生に配布するための映像教材の複製数はこれまでの実績から年間 3,000 枚と設定する。なお初年度の 3,000 本は本計画で調達する DVD (3,000 枚) を使用することから 2 年度以降の調達費用を計上する。

映像教材複製枚用 DVD : 3,000 枚

映像教材複製枚用 DVD 調達費 : 3,000 枚 × 20Rp. = 60,000Rp. (約 120,000 円)

(DVD の価格 20Rp. はニューデリー市内の市場価格を採用した。)

(3) 電力費

本計画で導入されるシステムの運用に必要な年間電力料金を計上する。電力料金は下記の根拠から計算した年間 480,000Rp. (日本円換算 : 約 960,000 円) を計上する。

システム		消費電力	稼働時間/日	稼働日数/年	年間稼働時間	年間消費電力	電力料金 / KVA	電力料金
映像教材制作スタジオ-1 システム	教材制作機材	15kVA	8 時間	210 日	1680 時間	25200kVA	4.3Rp.	108360Rp.
	照明機材	15kVA	3 時間	210 日	630 時間	9450kVA	4.3Rp.	40635Rp.
映像共有ネットワーク		17kVA	8 時間	210 日	1680 時間	28560kVA	4.3Rp.	122808Rp.
コンピュータグラフィックスシステム		3kVA	8 時間	210 日	1680 時間	5040kVA	4.3Rp.	21672Rp.
マルチフォーマットビデオサーバー		1.5kVA	24 時間	365 日	8760 時間	13140kVA	4.3Rp.	56502Rp.
回線切替システム		3kVA	24 時間	365 日	8760 時間	26280kVA	4.3Rp.	113004Rp.
DVD 複製システム		1.5kVA	5 時間	100 日	500 時間	750kVA	4.3Rp.	3225Rp.
A/D フォーマット変換システム (1 年度から 5 年度まで)		1.8kVA	5 時間	210 日	1050 時間	1890kVA	4.3Rp.	8127Rp.
A/D フォーマット変換システム (6 年度以降)		1.8kVA	3 時間	100 日	300 時間	540kVA	4.3Rp.	2322Rp.
試写システム		2.5kVA	3 時間	100 日	300 時間	750kVA	4.3Rp.	3225Rp.

電力料金単価は IGNOU が契約している電力会社 (BSES Rajadhani Power Limited) の単価 4.3Rp./kVA を採用した (なお、基本料金は含まない。また、10 年間における料金単価の変更も考慮しない。)。

(4) 機材保守費

日常の運用において機材は故障の可能性があるので、保守整備費用を見込む必要がある。こ

ここでは日本の放送局における事例を参考として費用を計上することとする。アナログ機器を使用していた時代には機材保守費用として年間に所有機材価格の 1%～1.5%程度が必要とされていた。しかし近年のデジタル化にともない、機材に摩耗部品がほとんど使用されなくなりその結果、日常の保守作業もほとんど不要となったことから通常の保守整備費用は大幅に低減されてきた。ただし前述のとおりデジタル機材の点検・保守は製造メーカーに依頼して実施こととなるため、その費用は計上する必要がある。デジタル化されている日本の放送局の実績として消耗部品の調達も含め年間に主要機材価格の約 0.5%を保守整備費用として計上している。したがって本計画にかかわる機材保守費として年間約 800,000Rp.(日本円換算：約 1,600,000 円)を計上するが、初年度は保証期間であることから 2 年目からの計上とする。

(5) 機材更新積立費

本計画で導入する各機材の稼働寿命は 10 年間と設定している。したがって 10 年後には機材の更新が必要となりそのための費用を毎年積立しておく必要がある。更新対象となる機材価格の約 1/10 に相当する 31,000,000Rp.(約 62,000,000 円)を毎年積立てることとする。ただし照明機材は、稼働寿命を 15 年と設定して積立てる。

(6) その他

その他、専門家への委託費用、職員の出張旅費等の映像教材制作にかかわる費用を予備費として計上する。予備費はこれまでの実績から年間 1,200,000Rp.(約 2,400,000 円)を計上する。

上記項目に基づく本計画実施後 10 年間の映像教材制作に係る主要な運営・維持管理費用は次のとおりである。

年 度	初年度	2 年度	3 年度	4 年度	5 年度
1. 人件費	30,000,000Rp.	30,000,000Rp.	30,000,000Rp.	30,000,000Rp.	30,000,000Rp.
2. 教材制作費	1,040,000Rp.	3,180,000Rp.	3,180,000Rp.	3,180,000Rp.	3,180,000Rp.
教材制作用ディスク調達費	1,040,000Rp.	1,820,000Rp.	1,820,000Rp.	1,820,000Rp.	1,820,000Rp.
既存教材デジタル化用ディスク調達費		1,300,000Rp.	1,300,000Rp.	1,300,000Rp.	1,300,000Rp.
複製用 DVD 調達費		60,000Rp.	60,000Rp.	60,000Rp.	60,000Rp.
3. 電力費	480,000Rp.	480,000Rp.	480,000Rp.	480,000Rp.	480,000Rp.
4. 機材保守費		800,000Rp.	800,000Rp.	800,000Rp.	800,000Rp.
5. 機材更新積立	31,000,000Rp.	31,000,000Rp.	31,000,000Rp.	31,000,000Rp.	31,000,000Rp.
6. その他	1,200,000Rp.	1,200,000Rp.	1,200,000Rp.	1,200,000Rp.	1,200,000Rp.
合 計	63,720,000Rp.	66,660,000Rp.	66,660,000Rp.	66,660,000Rp.	66,660,000Rp.
2007 / 08 年度 IGNOU の経常予算 (29.4 億 Rp.) に対する比率	2.16%	2.26%	2.26%	2.26%	2.26%
2007 / 08 年度 IGNOU の経常支出 (23.1 億 Rp.) に対する比率	2.75%	2.88%	2.88%	2.88%	2.88%

年 度	6 年度	7 年度	8 年度	9 年度	10 年度
1. 人件費	30,000,000Rp.	30,000,000Rp.	30,000,000Rp.	30,000,000Rp.	30,000,000Rp.
2. 教材制作費	1,880,000Rp.	1,880,000Rp.	1,880,000Rp.	1,880,000Rp.	1,880,000Rp.
教材制作用ディスク調達費	1,820,000Rp.	1,820,000Rp.	1,820,000Rp.	1,820,000Rp.	1,820,000Rp.
既存教材デジタル化用ディスク調達費					
複製用 DVD 調達費	60,000Rp.	60,000Rp.	60,000Rp.	60,000Rp.	60,000Rp.
3. 電力費	480,000Rp.	480,000Rp.	480,000Rp.	480,000Rp.	480,000Rp.
4. 機材保守費	800,000Rp.	800,000Rp.	800,000Rp.	800,000Rp.	800,000Rp.
5. 機材更新積立	31,000,000Rp.	31,000,000Rp.	31,000,000Rp.	31,000,000Rp.	31,000,000Rp.
6. その他	1,200,000Rp.	1,200,000Rp.	1,200,000Rp.	1,200,000Rp.	1,200,000Rp.
合 計	65,360,000Rp.	65,360,000Rp.	65,360,000Rp.	65,360,000Rp.	65,360,000Rp.
2007 / 08 年度 IGNOU の経常予算 (29.4 億 Rp.) に対する比率	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%	2.22%
2007 / 08 年度 IGNOU の経常支出 (23.1 億 Rp.) に対する比率	2.82%	2.82%	2.82%	2.82%	2.82%

教材制作はディスクを使用して実施するが、現状の VTR テープ価格（約 1,200Rp.）とディスク（約 2,600Rp.）の値段には 1400Rp.の価格差があり、ディスク調達費が VTR テープに比べ年間約 980,000Rp.～約 1,680,000Rp.の増加となる。ただし機材がデジタル化されることで年間消費電力が既存システムに比べて約 1/2 に減少し、約 500,000Rp.の年間電力費の低減が見込まれる。また機材がデジタル化されることで定期的な保守が不要となり年間機材保守費用は既存システムに比べて約 1/3 に減少し、約 1,600,000Rp.の年間機材保守費用の低減も見込まれる。したがって、ディスク調達費が増加するものの、デジタル化により電力費および機材保守費用の低減が見込まれ、映像教材制作に係る年間運営・維持管理費は、既存システムでの費用に比べ約 500,000Rp.～約 1,200,000Rp.程度低減するものと見込まれる。なおディスクがビデオテープに変わる主要録画メディアとして普及するものと見込まれており、価格もビデオテープ程度の価格になることが予想される。（「イ」国における現在の VTR テープ価格は発売当初に比べ約半額となっている。）

これらの年間運営・維持管理費はこれまでどおり IGNOU の予算で賄われることとなるが、各年度の支出に対する IGNOU の経常予算（2007 / 08 年）に対する比率は 2.16%から 2.26%、また経常支出（2007 / 08 年）に対する割合は 2.75%から 2.88%に留まっており、これまでの実績から本計画完了後の EMPC の実施する映像教材制作に係る運営・維持管理費を含めた EMPC の活動費用は問題なく拠出できるものと判断できる。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

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

本プロジェクトの実施により期待される効果は、次のとおりである。

現状と問題点	本計画での対策（協力対象事業）	計画の効果・改善程度
<p>「イ」国の遠隔教育の中核である IGNOU の実施する講座を補完するための映像教材は、EMPC が 1993 年の日本による無償資金協力により整備された 2 つの映像教材制作スタジオを使用して実施していた。しかしながら 2000 年に GD-2 が開始され、1 つの映像教材制作スタジオは GD-2 専用のテレコンファレンス授業用運行スタジオとして毎日運用されており映像教材の制作はできない状況であり、映像教材は、残る 1 つの映像教材制作スタジオおよび屋外取材により制作されている。しかしながらデジタル化の進展によりアナログ機材で構成されている現在のシステムは老朽化・陳腐化が顕著な上に、耐用年数を超えていることから故障が頻発しているがスペアパーツの入手も困難な状況であり、数年以内に映像教材制作ができなくなり 200 万人を超える受講学生の学習方法に支障をきたすことが明白である。また映像教材制作効率が著しく低下しており、年間 200 本の映像教材制作は 1 年間無休で行わなければならず、映像教材制作に従事する EMPC 職員の稼働は基準稼働日数を大幅に超える状況となっている。</p>	<p>EMPC にデジタル技術を駆使した映像教材制作システムを整備する。</p> <p>映像教材制作スタジオ-1 システム 屋外取材システム 回線切替システム 映像共有ネットワーク(ビデオサーバーシステム) DVD 複製システム コンピューターグラフィックスシステム 保守用測定器 アナログ / デジタルフォーマット変換システム SD/HD 試写システム スペアパーツ</p>	<p>映像教材制作を継続する体制が整う。</p> <p>映像教材制作システムがデジタル化され映像教材制作の効率化が図られる。</p> <p>機材の故障などのトラブルが解消され安定した映像教材制作が可能となる。</p> <p>映像番組制作費の低減が図れる。</p> <p>IGNOU が「イ」国遠隔教育の中核としての役割を担える。</p>

4-1-1 直接効果

IGNOU の各学部が開設する講座に必要な年間平均 200 本の映像教材を継続して制作することができ、案件実施後の 10 年間で約 2,000 本の映像教材が制作され、「イ」国全土および学習センターのある海外 33 カ国の IGNOU 在籍学生約 200 万人に対し提供できる。

現状では 365 日の稼働日数を要する映像教材制作能力から年間 210 日で 200 本の（映像教材）制作が可能な能力を持つシステムとなり、教材制作効率が向上する。

従来のアナログ映像教材にかわり高画質なデジタル（HD）映像教材が制作可能な機材が整備され、制作される教材により教育衛星放送およびインド国营テレビ局を通じた放送が継続される。

4-1-2 間接効果

教材制作効率が向上することで各学部用の映像教材制作に加え、実施が計画されている科学教育放送用の映像教材も制作可能となる。

視覚効果等による内容の充実および大幅に画質改善が図られた映像教材が制作され、地方センターおよび学習センターにおける DVD の活用とあわせて受講生の一層の理解促進・学習効果の向上につながる。

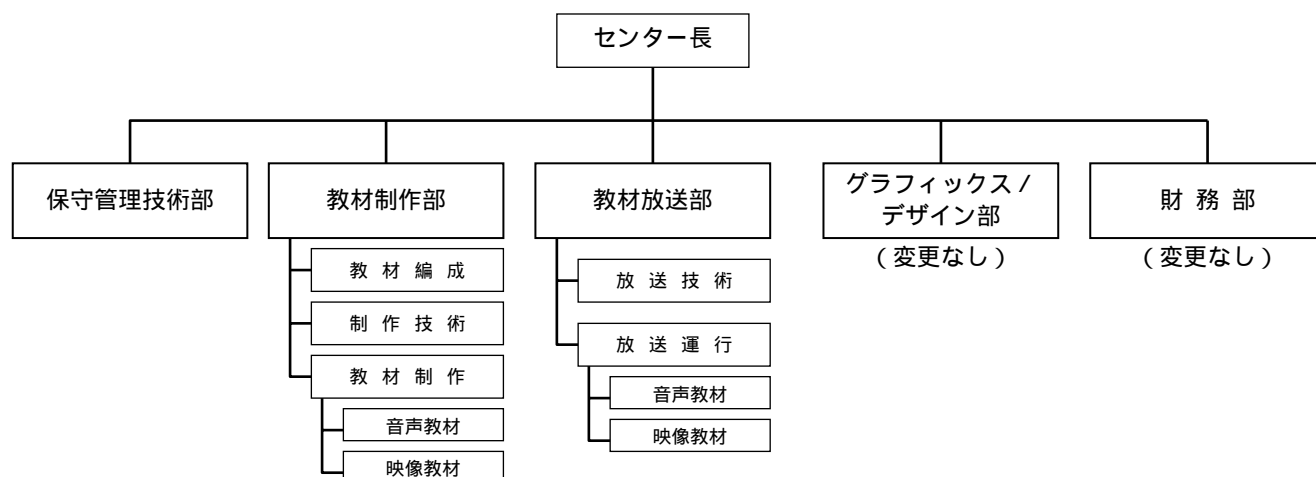
遠隔教育システムが強化されることにより、「イ」国第 11 次 5 カ年計画の目標の 1 つである“ 高等教育入学率の向上 ” の達成に貢献する。ひいては地域間の教育格差が是正されるとともに「イ」国の社会経済開発や貧困撲滅の推進に貢献する。

4-2 課題・提言

4-2-1 相手国の取り組むべき課題・提言

(1) 視聴覚教材制作業務と視聴覚教材放送/送出業務の明確化

EMPC は、IGNOU の実施している講座を補完するための視聴覚教材の制作、複製、配布を主要業務としていたが、2000 年より視聴覚教材の放送・送出業務が加わった。しかしながらこれにともなう組織の見直しは行われず、視聴覚教材の制作、複製、配布、放送/送出業務は、制作部および技術部の職員により実施されているのが実情である。この結果、両部職員の業務が錯綜するとともに業務指示の行き違いなど各業務の責任の所在が明確になっていないことに起因する業務実施上の混乱を招くケースが、本協力準備調査期間中にしばしば見受けられた。したがって各業務を体系的かつ円滑に実施するために、現在の組織の直しを早急に行い視聴覚教材制作業務と視聴覚教材放送業務の位置づけおよび担当者を明確にすることが必要である。参考として現状の EMPC 業務においてを適切と思われる見直し組織案を次のとおり提案する。



また EMPC の業務が将来的にさらに拡充される場合には、現在の EMPC の組織を 2 つに分割し、視聴覚教材を制作する組織（たとえば視聴覚教材制作センター）と視聴覚教材を放送する組織（たとえば視聴覚教材放送センター）にそれぞれ独立させた組織を設立し、責任の所在を明確にし各業務の効率向上を図ることも視野に入れるべきである。

(2) 教科書と視聴覚教材のパッケージ化

IGNOU 学生が受講する講座で使用する視聴覚教材は、紙媒体である教科書が受講申し込み後に送付され、補完教材である視聴覚教材は別途地方センター、学習センターおよび購入希望学生に配布されている。一方、近年の世界的な傾向として教科書や参考書などの図書類は、家庭用の CD プレーヤーや DVD プレーヤーの普及とともに紙媒体である教科書と CD や DVD などの視聴覚教材がパッケージとなって出回る傾向にある。「イ」国における家庭用 CD プレーヤーや DVD プレーヤーも急速に普及していることから、IGNOU で使用する教材も教科書

と視聴覚教材をパッケージ化して受講学生に送付することでより学習効率の向上が期待できる。自宅で教科書と視聴覚教材を同時に使用することは非常に効果的であり、また自宅に CD プレーヤーや DVD プレーヤーを所有していない学生は地方センターや学習センターに持ち込むことで、教科書と視聴覚教材を同時に使用して学習することが可能となる。

4-2-2 技術協力・他ドナーとの関連

EMPC の業務の明確化を提言したが、現在の EMPC は放送局と同等の業務形態となっているものの、実際に放送局のマネジメントに携わった経験のある職員はいない。したがって、日本放送協会（NHK）や英国放送協会（BBC）などで行われている放送局幹部クラスを対象にした放送マネジメント研修に EMPC の幹部職員を参加させて放送局の業務の進め方やマネジメント手法を把握することが不可欠である。NHK では幹部クラスを対象にした放送マネジメントコースが毎年実施されており、各国放送局の幹部クラスが多数参加していることから、EMPC の職員が同研修に参加できる可能性は高いものと思われる。したがって技術協力の一環として JICA インド事務所および日本大使館を通じて放送マネジメントの研修枠を確保することが望まれる。

4-3 プロジェクトの妥当性

本計画の実施によってもたらす効果および本計画の協力対象事業として投入される機材の運営・維持管理の実現性にかかわる検討結果は次のとおりである。

本計画の裨益対象者は、遠隔地に住む貧困層を含む「イ」国学生および海外在住学生（裨益者合計：約 200 万人）である。

本計画は、「イ」国が実施している 11 次 5 カ年計画の目標達成の 1 つである高等教育の拡充を遠隔教育システムの強化によって実現するために求められている計画である。

本計画で調達される機材の運営・維持管理は「イ」国独自の資金と人材で行うことができる。

本計画の収益性はない。

本計画が環境におよぼす影響はない。また、他の環境要因から影響を受けることもない。

本計画は、わが国の無償資金協力制度の中で十分実施が可能である。

したがって、これらの結果から本計画はわが国の無償資金協力による協力対象事業として妥当であると判断できる。

4-4 結論

本計画は、前述のと通りの効果が期待される。特に、「イ」国が推進している 11 次 5 カ年計画の目標達成に直接寄与するものであること、また、本計画実施後も「イ」国が適正な運営・維持管理を行うことにより協力の効果が永続的に期待できることから、わが国の無償資金協力を実施することの妥当性が認められる。

本計画は EMPC の映像教材制作機能強化に特化した整備計画である。制作された映像教材は、地方センターや学習センターおよび放送を通じて受講学生に活用されるものである。しかしながら放送スケジュールにおいて開設講座数と放送時間を比較すると十分な放送時間が確保できていない状況ではない。また現在は衛星放送が中心であるため在宅受信学生は専用の端末が必要であり、端末の整備コストを考慮すると今後の飛躍的な受信者の伸びは望めない。したがって、近々に「イ」国で実施が計画されている地上デジタル放送の持つマルチチャンネル化機能などを利用し、可能な限り地上波による放送時間の拡大を図ることが受講学生にとって身近な受信手段となり、本計画により制作される映像教材が受講生にとってより役立つものとなる。

資料

1. 調査団員氏名

(1) 現地調査

氏 名	担 当	所 属
荒津 有紀	総 括	JICA 人間開発部参事役
白水 健一	計画管理	JICA 人間開発部高等・技術教育課
長瀬 彰	業務主任 / 遠隔教育	(株)NHK アイテック
林 正之	機材計画	(株)NHK アイテック
上條 紘	設備計画	(株)NHK アイテック
園田 浩	積算 / 調達事情	(株)NHK アイテック

(2) 概略設計概要書現地説明

氏 名	担 当	所 属
斉藤 光範	総 括	JICA インド事務所
白水 健一	計画管理	JICA 人間開発部高等・技術教育課
長瀬 彰	業務主任 / 遠隔教育	(株)NHK アイテック
林 正之	機材計画	(株)NHK アイテック

2. 調査日程

(1) 現地調査（平成 21 年 10 月～11 月）

日程	団長 荒津 有紀	計画管理 白水 健一	業務主任／遠隔教育 長瀬 彰	機材計画 林 正之	設備計画 上條 紘	積算／調達事情 園田 浩
10/25 (日)			成田 → ニューデリー			
26 (月)			● IGNOU 打合せ（調査日程説明、カウンターパート選任、敷地レイアウト確認）			
			● 日本大使館、JICA インド事務所打合せ			
27 (火)			● IGNOU 打合せ（無償資金協力の説明、要請内容の再確認等） ● サイト調査（既存機材、施設）			● 現地調達機材、第三国 調達機材関係調査
28 (水)			● 上位計画における位置 付けの確認 ● 「イ」国側負担事項の確認 ● 要請機材の優先順位の 確認 ● 他ドナー国・機関の援助 動 向 確 認 (Pan-African e-network Project、国際 交流基金による日本語 教育等)	● サイト調査 ● 既存機材現状調査 ● 機材規模、機材種類、仕 様、調達先、調達年月日 の把握 ● 機材レイアウトおよび 据付状況の確認 ● 部屋間通線の確認等	● 既存施設に係る図面等 収集・確認	
29 (木)					● 空調換気設備調査	
30 (金)			● 地方センター、学習センター視察			● 労務費、人件費単価等 積算用データ調査（建 設関係官庁、民間建設 会社、設備会社）
31 (土)			● 上位計画における位置 付けの確認 ● 「イ」国側負担事項の確 認 ● 要請機材の優先順位の 確認 ● 他ドナー国・機関の援助 動 向 確 認 (Pan-African e-network Project、国際 交流基金による日本語 教育等)	● サイト調査 ● 既存機材現状調査 ● 機材規模、機材種類、仕 様、調達先、調達年月日 の把握 ● 機材レイアウトおよび 据付状況の確認 ● 部屋間通線の確認等	● 電力設備、UPS、非常用 発電機設備調査	
11/01 (日)						● 税制、免税関係調査
02 (月)						
03 (火)			● インドのデジタル化動 向の調査、DD のデジタル 化調査	● インドのデジタル化動 向の調査、DD のデジタル 化調査		
04 (水)			● 過去の類似案件の確認 ● 組織、予算、人員配置の 確認 ● 運営・維持管理体制の確認 ● 視聴覚教材制作計画お よび能力／制作手法の 確認 ● 研修員受け入れ、ソフト コンポーネント等技術 協力の確認 ● プロジェクトの裨益効 果に関する調査 ● 環境社会配慮等につ いての調査 等 ● 国内打合せ（11 月 8 日）	● ライブラリーの確認 ● 大道具の確認 ● 録音・録画メディアの確 認 ● 調達機材の適応規格調 査 ● 据付工事に関する調査 ● 国内打合せ（11 月 8 日）	● 計画対象機材の据付各 室内装・防音状況調 査	● 輸送ルート、方法、価 格等の調査
25 (木)						
06 (金)						
07 (土)	成田 → ニューデリー					
08 (日)	● 国内打合せ				● スタジオ照明設備調査 ● 国内打合せ（11 月 8 日）	● 施工業者等の据付能 力調査 ● 代理店に係る調査 ● 市場調査 ● 他ドナー 援助機関事 業費調査 ● 国内打合せ（11 月 8 日）
09 (月)	● 人的資源開発省、IGNOU 協議 ● 日本大使館、JICA インド事務所打合せ					
10 (火)	● サイト調査			● 設備計画との調整	● 機材計画との調整	●
11 (水)	● IGNOU 協議 ● ミニッツ（案）作成			● AIR のデジタル化調査		● 自然条件（気象デー タ収集等）およびイン フラ調査
12 (木)	● ミニッツ協議	● ミニッツ協議 ● ジャミヤミリアイスラ ミヤ大学機材調査	● ジャミヤミリアイスラ ミヤ大学機材調査	● 改修／補修工事内容お よび責任分界点の確認		
13 (金)	● ミニッツ締結 ● 日本大使館、JICA インド事務所報告			ニューデリー → 成田		● 積算関連データ収集
14 (土)	ニューデリー → 成田	● プロジェクト実施後の 運営・維持管理体制に係 る補足調査 ● 技術協力に係る補足調 査 ● プロジェクトの裨益効 果データ収集 等	● 録音・録画メディアの確認 ● 調達機材の適応規格調 査 ● 据付工事に関する調査			
15 (日)						
16 (月)						
17 (火)						
18 (水)			● 調査結果とりまとめ	● 調達機材計画案の作成		
19 (木)			● IGNOU へ調査結果説明・依頼事項確認 ● JICA インド事務所報告			● IGNOU へ調査結果説明 ● 上記関連補足資料・デ ータ収集
20 (金)			ニューデリー → 成田			ニューデリー 成田

(2) 概略設計概要書現地説明

日程	官団員		コンサルタント	
	総 括	計画管理	業務主任 / 遠隔教育	機材計画
	斉藤 光範	白水 健一	長瀬 彰	林 正之
3/7 (日)		成田 ニューデリー		
3/8 (月)	IGNOU へ概略設計概要書説明・協議 補足調査			
3/9 (火)	在インド日本大使館打合せ IGNOU へ概略設計概要書説明・協議 ミニッツ協議 補足調査			
3/10 (水)	IGNOU へ概略設計概要書説明・協議 ミニッツ協議 補足調査			
3/11 (木)	人的資源開発省打合せ ミニッツ調印			
3/12 (金)	財務省打合せ JICA インド事務所打合せ			
3/13 (土)		ニューデリー 成田		

3. 相手国関係者リスト

財務省 (Ministry of Finance)

Mr. Surendrakumar Bagde	Director, Department of Economic Affairs
Mr. Subodh Kumar Ghildiyal	Under Secretary, Department of Economic Affairs

人的資源開発省 (Ministry of Human Resource Development)

Dr. Dinesh K. Paliwal	Deputy Educational Advisor, Department of Higher Education
Mr. Pradeep Kaul	Joint Director (H), Consortium for Educational Communication

インディラガンディー国立放送大学 (IGNOU)

Prof. V.N. Rajasekharan Pillai	Vice-Chancellor
Prof. Parvin Sinclair	Pro-Vice-Chancellor

[School of Journalism & New Media Studies]

Mr. Subhash Dhuliya	Professor
---------------------	-----------

[Staff Training & Research Institute of Distance Education (STRIDE)]

Prof. Santosh Panda	Professor of Distance Education Council
---------------------	---

[Academic Coordination Division]

Mr. R. Sivaraj	Assistant Registrar
----------------	---------------------

[Planning & Development Division]

Mr. Pankaj Khanna	Deputy Director
-------------------	-----------------

[Finance and Accounts Division]

Mr. Cherian Thomas	Finance Officer
Ms. Mangla Verma	Joint Registrar
Mr. Aseem Kumar	Assistant Registrar

[Administration Division]

Mr. R. Thyagarajan

Deputy Registrar

[Campus Construction Maintenance Division]

Mr. Vasant Padi

Assistant Engineer,

Air Conditioning & Electrical Equipment in charge

Mr. Sanjay Kumar

Air Conditioning Plant incharge

Mr. Ved Parkash

Air Conditioning Plant incharge

[EMPC]

Mr. K. Ravi Kanth

Director

(Engineering Unit)

Mr. Vinod Mago

Engineer in charge

Mr. Rakesh Shprma

Engineer in charge

Mr. S.V.C. Prasant

Engineer in charge

Mr. Rakesh Jain

Assistant Engineer (Senior Scale)

Mr. Rakesh Chauhan

Assistant Engineer

Ms. Neena Jain

Assistant Engineer (EduSAT)

Mr. Sushil Jain

Senior Technical Assistant

Mr. Rajender Pal

Senior Technical Assistant

Mr. Rajender Bist

Senior Technical Assistant

Mr. Satish Kumar

Senior Technical Assistant

Mr. Jai Parkash

Technical Assistant

Mr. Priethvie P. Sharma

Technical Assistant

Mr. Susheel Kumar Jain

Technical Assistant

Mr. Sumit Dagar

Consultant (EduSAT)

Mr. Mukul Bharwaj

Project Engineer

Mr. Kamal Sharma

Project Engineer

Mr. Ramesh Chaud

Server Operator

(Graphics & Design Unit)

Mr. Anil Saxena

Joint Director (Graphics)

(Production Unit)

Dr. Zeba Khan	Deputy Director
Mr. Sunil Kumar Das	Producer (Selection Grade)
Mr. Ashok Nisuesh	Producer (Selection Grade)
Mr. Binod Prasad	Producer (Senior Scale)
Mr. Anurag Tiwarj	Senior Production Assistant
Mr. P. Santosh Kumar	Senior Production Assistant
Mr. Manoj Kumar Singh	Production Assistant
Mr. R. Sekhar	Senior Cameraman
Mr. Govindan Prasad	Senior Cameraman
Mr. Abhinav Alok	Cameraman
Mr. Ravi Sharma	Coodinator, Gyan Darshan
Mr. Ravi Shankar S	Coodinator, Gyan Darshan
Mr. Anurang Shankar	CMS Computers
Mr. Anurag Mishra	CMS Computers
Mr. Mohd. Sajjad Rizvi	Station Manager, Gyan Vani-Delhi

(Marketing Unit)

Mr. Lekh Raj Verma	Section Officer
--------------------	-----------------

(Administration Unit)

Mr. G. P. Singh	Assistant Register
Mr. Satyapal	Professional Assistant, Library

[Regional Center, NCT of Delhi-2]

Dr. Sanjeev Pandey	Regional Director
--------------------	-------------------

[Regional Center, Noida]

Dr. Gulab Jha	Regional Director
---------------	-------------------

Telecommunications Consultants India Limited (TCIL)

Mr. Anshul	Pan African e-network Project Engineer
Mr. Pratap	Pan African e-network Project Engineer

インド国営テレビ局 (Doordarshan TV)

Mr. B. B. Sharma	Superintending Engineer
Mr. K. Subramanian	Director (Engineer)
Mr. P. S. Srivastava	Deputy Director (Engineering)
Mr. Gautam Jaggi	Joint Manager-Broadcast Engineering (AGIV:HD OB-Van System Integrator)

インド国営ラジオ局 (All India Radio)

Mr. R. K. Saksena	Director(Engineering) & General Manager (Comm.) AIR Resources
Mr. Ashok Kr. Jain	IBES, Superintending Engineer
Mr. Yogendra Trehan	Station Engineer

ジャミアミリアイスラミア大学 (Jamia Millia Islamia University)

Mr. Najeeb Jung	Vice Chancellor
Prof. Asghar Wajahat	Officiating Director, AJK Mass Communication Research Centre

インド気象庁 (India Meteorological Department)

Mr. V. K. Handoo	Technical Officer
------------------	-------------------

在インド日本国大使館

福田 敬大	参事官
深田 遵	一等書記官

JICA インド事務所

山中 晋一	所長
朝熊 由美子	次長
斉藤 光範	調査役
Ms. Aditi Puri	Development Specialist

4. 討議議事録 (M/D)

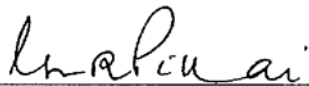
MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE PREPARATORY SURVEY (BASIC DESIGN)
ON
THE PROJECT FOR STRENGTHENING
OF
ELECTRONIC MEDIA PRODUCTION CENTRE
IN
INDIRA GANDHI NATIONAL OPEN UNIVERSITY
(EXPLANATION OF THE DRAFT REPORT)

In November 2009, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Preparatory Survey Team on the Project for Strengthening of Electric Media Production Centre in Indira Gandhi National Open University (hereinafter referred to as "the Project") to the India. Based on the discussions, field survey, and technical examination of the findings, JICA prepared a draft report of the survey.

In order to explain and to consult the Government of India (hereinafter referred to as "GOI") on the components of the draft report, JICA sent to India the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Saito Mitsunori, JICA India Office, from 7 March to 13 March, 2010.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

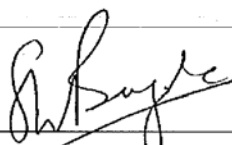
New Delhi, March 11, 2010



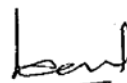
Prof. V. N. Rajasekharan Pillai
Vice-Chancellor
Indira Gandhi National Open University



Saito Mitsunori
Leader
Draft Report Explanation Team
Japan International Cooperation Agency



Surendrakumar Bagde
Director
Department of Economic Affairs
Ministry of Finance
GOI



Pradeep Kaul
Jt. Director (H)
Consortium for Educational Communication
for Ministry of Human Resource Development
GOI

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to enhance the audio/video program production capability of Electronic Media Production Centre (EMPC) at Indira Gandhi National Open University (IGNOU) through digitalization of production equipment in order to meet the increasing demand for audio/video program production and to strongly support learners of distance education as the leader of distance learning system in India

2. Modification on the title of the Project

Both parties agreed to modify the Project title from "Enhancement of International Collaboration in Open and Distance Learning through ICT at Electronic Media Production Centre" to "Strengthening of Electronic Media Production Centre in Indira Gandhi National Open University" as discussed between the India side and Preparatory Survey Team in November 2009 and agreed by the Government of Japan.

3. Project site

The site of the Project is Electronic Media Production Centre of Indira Gandhi National Open University.

4. Responsible and Implementing Agency

4.1 The Responsible Agency is Ministry of Human Resource Development.

4.2 The Implementing Agency is Electronic Media Production Centre of Indira Gandhi National Open University

5. Components of the Draft Final Report

GOI has agreed and accepted in principle the contents of the draft final report explained by the Team and the list of items of the Project described in Annex-1.

6. Japan's Grand Aid Scheme

~~6-1. GOI understood the Japan's Grant Aid Scheme explained by the Team and described in Annex-2 and Annex-3.~~

6-2. GOI will take the necessary measures as described in Annex-4 for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japanese Grant Aid to be implemented.

6-3. GOI understands that the signing of this Minutes of Discussions between India side and Japanese side will be the condition for the realization of the Project. GOI understood that this Minutes of Discussions will be officially signed by Ministry of Finance and Ministry of Human Resource Development through internal approval procedure and further understood that the Japanese side will go through further procedure after completion of signing of this Minutes of Discussions by the India side.

f

7. Schedule of the Study

JICA will complete a final report based upon the findings of this mission and send it to GOI by around June, 2010.

8. Confidentiality of the Project

Both side agreed that the contents of the draft report would be kept confidential, be dealt with carefully and will no to be disclosed to any third parties.

9. Other relevant issues

1) Basic Concept of the Project

GOI understood and accepted the basic concept of the Project components, as described in Annex-6, proposed and explained by Japanese side which was made after careful review of the contents of the original request from GOI taking into consideration of the present issues in program production at IGNOU and their solutions, and trend of the digitalization of the production equipment in the world.

2) Component of requested equipment and its priority

GOI agreed that the equipment to be procured under this Project, following the basic concept of the Project, shall be SD/HD applicable type in principle, to make up the new system where the existing equipment also can be effectively used during the transition period of shifting the format from SD to HD, in parallel with the viewpoint of efficient program production.

GOI understood the items, quantity and specifications of the equipment to be procured under the Project shall be minimum and appropriate for the achievement of the Project objective, and the need to optimize the components of the equipment in accordance with the priority order from the view point of budget.

3) Removal of the Equipment

GOI promised to remove the existing equipment (including dimmer racks in Video Program Production Studio-1) at each room where the equipment procured under the Project is to be installed shown in Chapter 2, 2-2-3, Fig. 2-2 of the draft final report. In order to minimize the period of program production suspension due to the equipment removal, GOI shall begin the removal work after confirming the start of sea transport of the procured equipment by the Contractor(s) taking into consideration of the time and method of removal work.

4) Operation Training of the Equipment

For operation and maintenance of the equipment procured under the Project, Initial Guidance and Operation Training will be implemented for approximately one month by the Contractor as shown in Chapter 2, 2-4-7 Plan for Initial Guidance and Operation Training of the draft final report so that EMPC staff will be able to operate the equipment after completion of the Project. GOI promised to assign EMPC staff to participate in Initial Guidance and Operation Training.

PC

5) Allocation of Staff

GOI promised to allocate qualified staff to proper and effective operation/maintenance of the equipment.

6) Allocation of Budget for Operation and Maintenance

GOI promised to allocate sufficient operation and maintenance such as Personnel expenses, Video program production and duplication costs (procurement of discs and DVDs), Electrical power costs, Equipment maintenance costs, Reserve funds for equipment renewal, etc. required to EMPC for the 10 years after implementation of the Project. Details of operation and maintenance costs are shown in Chapter 5, 5-2 Operation and Maintenance Cost of draft final report.

7) Confidentiality of the Project Cost Estimation

Both sides agreed that the Project Cost Estimation should never be duplicated or released to any outside parties before signing of all the Contracts for the Project. India side understood that the Project Cost Estimation attached as Annex-5 is not final and is subject to change.

8) Technical Assistance

GOI requested the technical assistance such as short term experts of program production, a long-term expert of digital technology engineering, etc. as a technical cooperation by JICA, GOI understands that another official request will be necessary to be submitted by GOI to Japanese side through the Embassy of Japan in India.

Annex-1: Equipment List

Annex-2: Japan's Grant Aid Scheme

Annex-3: Flow Chart of Japan's Grant Aid Procedure

Annex-4: Major Undertakings by each Government

Annex-5: Project Cost Estimation

Annex-6: Basic Concept of the Project

6

4

Equipment List

Item	Equipment	Q'ty
1	Video Program Production Studio-1 (Virtual Video System)	
1.1	Digital SD/HD Color Camera	
(1)	3-Chip CCD SD/HD Color Camera	3 Nos.
(2)	Tripod Attachment with Fluid head for Virtual Application	1 No.
(3)	Camera Adaptor	3 Nos.
(4)	HD Remote Camera	1 No.
(5)	Camera Remote Control Unit for 1.1.(4)	1 No.
(6)	6-inch Color HD View Finder	3 Nos.
(7)	Zoom Lens	
(a)	Portable Zoom Lens	2 Nos.
(b)	Portable Zoom Controller	2 Nos.
(8)	Portable Zoom Lens for Virtual Application	1 No.
(9)	Potable Zoom Controller for Virtual Application	1 No.
(10)	Camera Control Unit for 1.1 (1)	3 Nos.
(11)	Camera Remote Control Panel	3 Nos.
(12)	Pedestal	3 Nos.
(13)	Camhead (Included in Pedestal)	3 Nos.
(14)	Script Holder	3 Nos.
(15)	Camera Cable	
(a)	Cable for CCU to Camera Connector (CN) Plate	3 Nos.
(b)	Cable for Camera CN Plate to Camera	3 Nos.
(16)	Camera CN Plate	1 No.
(17)	Test Chart	
(a)	Test Chart Set	2 Nos.
(b)	Test Chart Stand	1 No.
(18)	Video Selector	2 Nos.
(19)	Camera Command Network Unit	
(a)	Master Setup Unit	1 No.
(b)	Command Cable	1 Set
(20)	Cyclorama for the Virtual Set	1 Set
(21)	Virtual Processor with Software (1 camera virtual)	
(a)	Computer Workstation (with 1.5kVA UPS)	2 Nos.
(b)	19-inch LCD Display	2 Nos.
(c)	Calibration Software	2 Nos.
(d)	Virtual Reality (VR)-Basic Software License	1 No.
(e)	3D Real-time Graphics Software License	1 No.
(f)	VR Camera Software	2 Nos.
(g)	VR Camera Control Software	1 No.
(h)	Computer Graphics (CG) Processor with Setup Library	2 Nos.

Item	Equipment	Q'ty
1.2	Digital Disc Recorder	
(1)	UP-Converter (for existing SD-VTR)	1 No.
(2)	HD Digital Disc Recorder	3 Nos.
(3)	Rack Mount Kit	3 Nos.
(4)	Video Monitor (Rack Mount Type)	4 Nos.
(5)	Audio Monitor Speaker (Rack Mount Type)	4 Nos.
(6)	TBC Remote Control Unit	
(a)	TBC Remote	3 Nos.
(b)	Remote Control Panel	3 Nos.
(c)	Remote Control Unit	3 Nos.
(7)	Rack Mount Kit (Slide Rail Kit)	2 Nos.
1.3	Digital Video System	
(1)	HD Digital Production Switcher & Effector (2D, 3D)	
(a)	HD Digital Video Switcher (16ch Input)	1 No.
(b)	Input/Output Connector Board	1 Set
(c)	Control Panel	1 Set
(d)	Device Control Unit	1 Set
(e)	Frame Memory Board	1 Set
(f)	DME Board	1 Set
(2)	Video Distribution Amplifier (VDA), Digital Distribution Amplifier (DDA), VJ, Patch Cable	
(a)	Interface Unit	1 Set
(b)	Digital Video Distribution Board	1 Set
(c)	Audio/Video Interface Board (Included in Audio/Video MXP Board)	1 Set
(d)	Patch Panel	1 Set
(e)	Patch Cable (30cm)	1 Set
(f)	Patch Cable (50cm)	1 Set
(g)	Patch Cable (100cm)	1 Set
(3)	Rack & Accessories	
(a)	System Rack with Channel Base	1 Set
(b)	Input/Output (I/O) Connecting Plate	1 Set
(c)	Mini Rack for Lighting Director (LD)/Video Engineer (VE) Switcher Panel	2 Nos.
(4)	Console	1 Set
(5)	Video Monitor Switcher	
(a)	Video Monitor Switcher Shelf	1 No.
(b)	Select Panel for VE	1 No.
(c)	Select Panel for LD	1 No.
(6)	UP/Down Converter	
(a)	Video Interface Unit	1 No.
(b)	625→HD Up-Converter	2 Nos.
(c)	HD→625 Down Converter	4 Nos.

f

Item	Equipment	Q'ty
(d)	DVD Recorder	2 Nos.
1.4	Character Generator	
(1)	HD Character Generator	1 No.
(2)	14-inch HD Video Monitor	1 No.
(3)	17-inch Multi-scan Display	1 No.
(4)	Table	1 No.
(5)	Take Switch Panel	1 No.
(6)	Digital Scan Converter with Genlock	3 Nos.
(7)	Uninterrupted Power Supply (UPS)	1 No.
1.5	Digital Audio System	
(1)	Digital Audio Mixer (20 inputs)	1 No.
(2)	A/D Converter	1 Set
(3)	D/A Converter	1 Set
(4)	Memory Recorder	3 Nos.
(5)	CD Player	2 Nos.
(6)	Audio Monitor Speaker	1 Pair
(7)	Audio Effector	2 Nos.
(8)	Digital Telephone Hybrid	1 No.
(9)	Rack	1 Set
(10)	Audio Sync Generator (Word Sync)	1 No.
(11)	Microphone	
(a)	Lavaliere Microphone	8 Nos.
(b)	Dynamic Microphone	4 Nos.
(c)	Condenser Microphone	6 Nos.
(d)	Gun Microphone	1 No.
(12)	Wireless Microphone System	
(a)	Wireless Microphone Transmitter	
a)	Handy Microphone Transmitter	3 Nos.
b)	Lavaliere Microphone Type Transmitter	1 No.
(b)	UHF Synthesized Tuner	
a)	Synthesized Tuner Base Unit	1 No.
b)	Synthesized Tuner Unit	4 Nos.
c)	Antenna Divider	1 No.
d)	Antenna	1 No.
(13)	Microphone Stand	
(a)	Boom Stand (Large size, for Gun Microphone)	1 No.
(b)	Floor Stand	3 Nos.
(c)	Table Stand	6 Nos.
(14)	Microphone Cable	
(a)	Microphone Cable (20m)	10 Nos.

f

Item	Equipment	Q'ty
(b)	Microphone Cable (10m)	10 Nos.
(c)	Microphone Cable (5m)	10 Nos.
(d)	Multi Cable (30m, 8 pairs with CN-Box & Reel)	1 No.
(15)	Microphone Connector Plate	1 No.
1.6	Video Sync System	
(1)	Digital Video Sync Generator	2 No.
(2)	Sync Distribution Amplifier for HD	1 No.
(3)	Changeover Unit for 1.6 (1)	1 No.
1.7	Monitoring System (Audio/Video)	
(1)	14-inch HD Video Monitor	24 Nos.
(2)	20-inch HD Video Monitor (HD-SDI input)	4 Nos.
(3)	50-inch Studio Monitor with Accessories (wall mount & stand)	2 Nos.
(4)	Digital Multi-Format Waveform Monitor with Accessories	
(a)	Digital Multi-Format Waveform Monitor	5 Nos.
(b)	Rack Mount Kit	1 Set
(c)	1/2EIA Blank Panel	1 Set
(5)	Audio Monitor Speaker with Amplifier for Mixer (Stereo)	1 Pair
(6)	Audio Monitor Speaker for VE & LD (Stereo)	2 Pairs
(7)	Audition Monitor Speaker (Stereo)	1 Pair
(8)	Studio Audio Monitor Speaker with Amplifier & Stand (Stereo)	1 Pair
(9)	Studio Talk Back Speaker	1 Set
(10)	Multi-Format Master Video Monitor	
(a)	Multi-Format Master Video Monitor (14-inch)	1 No.
(b)	NTSC/PAL Input Adaptor	1 No.
(11)	Air Monitor	1 No.
(12)	Monitor Shelf	1 Set
(13)	A/V Monitor Connector Panel	1 Set
(14)	Stereo Headphone	7 Nos.
1.8	Intercommunication System	
(1)	Studio Intercommunication System (including UPS)	1 No.
(2)	Head Set	
(a)	Wired Head Set	7 Nos.
(b)	Wireless Head Set	5 Nos.
(c)	2.4GHz Base Station with Antenna	1 No.
(d)	2.4GHz Beltpack with Battery	5 Nos.
(e)	Battery Charger	1 No.
(3)	Microphone	9 Nos.
1.9	On-Air Light and Tally System	
(1)	On-Air Tally Logic	1 No.

Item	Equipment	Q'ty
(2)	On-Air Tally Light	27 Nos.
(3)	On-Air Light for Studio Floor and Entrance	7 Nos.
1.10	Virtual Set with Accessories	
(1)	Remote Control Computer Workstation with Software & UPS	1 No.
(2)	Switching Hub	1 No.
(3)	SD/HD Chroma Keyer System	1 No.
(4)	SD/HD Video Delay (with rear connector, power supply)	4 Nos.
(5)	Table, VR Panel and Power Distributor	3 Nos.
1.11	Lighting Equipment	
(1)	Fluorescent Light with Barn Doors (2 Tubes, more than 80W)	30 Nos.
(2)	Fluorescent Light with Barn Doors (4 Tubes, more than 160W)	40 Nos.
(3)	Fluorescent Light with Barn Doors (6 Tubes, more than 240W)	20 Nos.
(4)	Dimmer Control Unit (including Dimmer Control Panel)	1 Set
(5)	Fluorescent Light Spare Tube (more than 40W)	340 Pcs.
(6)	Accessories	1 Set
2	Field Recording (ENG) System	
2.1	HD Digital Camera System	
(1)	HD Portable Digital Camcorder	
(a)	HD Portable Digital Camcorder	3 Nos.
(b)	Ethernet Adaptor	3 Nos.
(c)	SDI Output Function	3 Nos.
(d)	Pull-down (24P shooting) Function	3 Nos.
(e)	Color View Finder	3 Nos.
(f)	Tripod Attachment	3 Nos.
(g)	Electret Condenser Microphone	3 Nos.
(h)	Microphone Cable	3 Nos.
(2)	27xZoom Lens (with x2 extender)	3 Nos.
(3)	UV Filter	3 Nos.
(4)	Rechargeable Battery Pack	18 Nos.
(5)	Battery Charger	6 Nos.
(6)	Power Adaptor	
(a)	AC Power Adaptor	3 Nos.
(b)	DC Power Cable	3 Nos.
(7)	Carrying Case (for Camcorder)	3 Nos.
(8)	Tripod/Head/Dolly/Adaptor with Portable Case	3 Nos.
(9)	Field Cover and Rain Jacket	
(a)	Field Cover	3 Nos.
(b)	Rain Jacket	3 Nos.

Item	Equipment	Q'ty
2.2	9-inch Video Monitor	
(1)	9-inch Video Monitor	3 Nos.
(2)	ENG Kit	3 Nos.
(3)	Rechargeable Battery Pack	6 Nos.
(4)	Battery Adaptor	2 Nos.
2.3	UHF Synthesizer Transmitter	3 Nos.
2.4	UHF Synthesizer Tuner	3 Nos.
2.5	Microphone	
(1)	Dynamic Microphone	
(2)	Gun Microphone with Carrying Case	
(a)	Gun Microphone	3 Nos.
(b)	Carrying Case	3 Nos.
(3)	Hand Grip	3 Nos.
(4)	Window-shield for Gun Microphone	3 Nos.
(5)	Fishpole	
(a)	Fishpole	3 Nos.
(b)	Fishpole Adaptor	3 Nos.
(6)	Wireless Microphone	
(a)	Wireless Transmitter	3 Nos.
(b)	Lavalier Microphone	3 Nos.
2.6	Microphone Cable	
(1)	Microphone Cable (10m)	3 Nos.
(2)	Microphone Cable (5m)	3 Nos.
(3)	Microphone Cable (3m)	3 Nos.
(4)	Microphone Cable (1.5m)	3 Nos.
2.7	Stereo Headphone	3 Nos.
2.8	Lighting Equipment	
(1)	AC Operated Cool Light	3 Nos.
(2)	Spare Lamp	18 Pcs.
(3)	Accessories	3 Sets
2.9	Portable Audio Mixer	
(1)	Portable Audio Mixer	1 No.
(2)	AC Power Adaptor	1 No.
(3)	Battery Case	1 No.
(4)	Rechargeable Battery	3 Nos.

Item	Equipment	Q'ty
(5)	Battery Charger	1 No.
2.10	Mini DV/HDV Camcorder with Accessories	3 Nos.
2.11	Digital Still Camera with Zoom Lens	3 Nos.
3	Routing Switcher System	
3.1	Routing Equipment	
(1)	Digital Routing Switcher (64-input×64-output)	1 No.
(2)	20-inch Digital Video Monitor	2 Nos.
(3)	Digital Multi-Format Waveform Monitor	1 No.
(4)	Rack	1 No.
3.2	Video Sync System	
(1)	HD Digital Sync Signal Generator	5 Nos.
(2)	Sync Signal Distribution Amplifier	1 Set
3.3	Patch Panel, A/D Converter, D/A Converter	
(1)	Patch Panel	7 Nos.
(2)	Patch Cable	1 Set
(3)	Interface Unit	1 Set
(4)	A/D and HD-SDI Up-Converter	2 Nos.
(5)	HD-SDI Down Converter and D/A	2 Nos.
(6)	HD-SDI →SDI (for PAL) Converter	2 Nos.
4	Video Common sharing Network (Video Server System)	
(1)	SD Ingest Terminal with 17-inch Video Monitor (2sets)	
(a)	17-inch LCD Computer Display	2 Nos.
(b)	17-inch LCD Video Monitor	2 Nos.
(c)	Up-Converter	2 Nos.
(d)	Computer Workstation	2 Nos.
(e)	UPS	2 Nos.
(2)	HD Ingest Terminal with HD Digital Disc Recorder and 17-inch Monitor (2 sets)	
(a)	17-inch LCD Computer Display	2 Nos.
(b)	17-inch LCD Video Monitor	2 Nos.
(c)	HD Digital Disc Recorder	2 Nos.
(d)	Computer Workstation	2 Nos.
(e)	UPS	2 Nos.
(3)	HDV Ingest Terminal with HDV-VTR and 17-inch Video Monitor (2 sets)	
(a)	17-inch LCD Computer Display	2 Nos.
(b)	17-inch LCD Video Monitor	2 Nos.
(c)	HDV-VTR	2 Nos.
(d)	Computer Workstation	2 Nos.
(e)	UPS	2 Nos.

h

Item	Equipment	Q'ty
(4)	Browsing Terminal (including 1.5kVA UPS)	4 Nos.
(5)	Administration Terminal (including 1.5kVA UPS)	1 No.
(6)	Non-Linear Editing System with HD Digital Disc Recorder and 17-inch Video Monitor (4 sets)	
(a)	17-inch LCD Computer Display	8 Nos.
(b)	17-inch LCD Video Monitor	4 Nos.
(c)	HD Digital Disc Recorder	4 Nos.
(d)	Computer Workstation	4 Nos.
(e)	Non-Linear Editing Software	4 Nos.
(f)	UPS	4 Nos.
(7)	Multi-Format Video Server	
(a)	Multi-Format Video Server (150hours for 50Mbps)	1 No.
(b)	Switching HUB	1 No.
(c)	UPS	1 No.
(8)	HD-SDI Input Board	2 Nos.
(9)	Network Management Application Software	1 Set
5	DVD Duplication System	
(1)	Master DVD Production System (including 1.5kVA UPS)	2 Sets
(2)	DVD Recorder	2 Nos.
(3)	Digital Color Monitor	2 Nos.
(4)	DVD Duplication System	1 No.
6	Computer Graphics System	
(1)	Graphics Workstation	2 Nos.
(2)	19-inch LCD Monitor	4 Nos.
(3)	Software for Graphic System	2 Sets
(4)	Flat Bed Scanner	2 Nos.
(5)	UPS	2 Nos.
7	Measuring Equipment	
(1)	Digital Video Analyzer	1 No.
(2)	Digital Multi-Format Waveform Monitor	1 No.
(3)	Oscilloscope	1 No.
(4)	8ch Audio Analyzer	1 No.
(5)	Reference Audio Monitor with HD-SDI Option	1 No.
(6)	Clump Meter	1 No.
(7)	Digital Multi Meter	1 No.
(8)	Video Signal Generator	1 No.
(9)	Tool Set (including Coaxial Connector Clump Tool)	1 Set
8	Analog/Digital Format Conversion System	
(1)	Up-Converter (SDI to HD-SDI) for existing SD-VTR	3 Nos.
(2)	HD Digital Disc Recorder	3 Nos.
(3)	HD Routing Switcher	1 No.
(4)	Monitor Switcher	1 No.
(5)	Monitor Speaker	1 No.
(6)	HD Multi-Format Monitor	1 No.

Item	Equipment	Q'ty
(7)	Digital Multi-Format Waveform Monitor	1 No.
9	SD/HD Preview System	
(1)	HD Video Projector (including 150-inch (16:9) Screen)	1 No.
(2)	HD Digital Disc Recorder	1 No.
(3)	HDV-VTR	1 No.
(4)	DVD Player	1 No.
(5)	9-inch Multi-Format Monitor	1 No.
(6)	A/V Switcher with Audio Mixer	1 No.
(7)	Graphic Equalizer	2 Nos.
(8)	Condenser Microphone	2 Nos.
(9)	Microphone Stand	2 Nos.
(10)	Power Amplifier	2 Nos.
(11)	Audio Speaker	2 Pairs
(12)	Rack	1 No.
(13)	UPS	1 No.
10	Spare Parts	
(1)	For 3CCD SD/HD Color Camera	
(a)	Optical Filter Unit	1 No.
(b)	Grip	1 No.
(c)	Inside Cover Assembly	1 No.
(d)	Sholder Pad Assembly	1 No.
(e)	Service Manual	1 No.
(2)	Redundant Power Supply for HD Digital Video Switcher	1 No.
(3)	Redundant Power Supply for Digital Routing Switcher	1 No.
(4)	Spare Lamp for HD Video Projector	5 Nos.
(5)	Fader Knob for Digital Audio Mixer	20 Nos.
(6)	For Intercom	
(a)	AC Adaptor for User Panel	2 Nos.
(b)	Headset	2 Nos.
(7)	Alignment Disc for HD Digital Disc Recorder	1 No.
(8)	For HDV/MiniDV Recorder	
(a)	Tape Guide Adjustment Driver	1 No.
(b)	Tape Path Adjustment Board	1 No.
(c)	Power Supply Cable for Tape Path Tool	1 No.
(d)	Small Mirror for Adjustment	1 No.
(e)	Cleaning Cloth	1 No.
(f)	DC Regulated Power Supply	1 No.
(g)	HDV Alignment Tape	1 No.
(h)	MiniDV Alignment Tape	1 No.
(9)	Recording Media	
(a)	Disc for Video Program	1300 Pcs.
(b)	Memory Card for Still Camera (4GB)	6 Pcs.
(c)	Cassette for Mini DV	100 Pcs.
(d)	DVD Disc	3000 Pcs.
11	Installation Materials	1 Lot

JAPAN'S GRANT AID

The Government of Japan (hereinafter referred to as "the GOJ") is implementing the organizational reforms to improve the quality of ODA operations, and as a part of this realignment, a new JICA law was entered into effect on October 1, 2008. Based on the law and the decision of the Government of Japan (hereinafter referred to as "the GOJ"), JICA has become the executing agency of the Grant Aid for General Projects.

The Grant Aid is non-reimbursable fund to a recipient country to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. The Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

1. Grant Aid Procedures

The Japanese Grant Aid is conducted as follows-

- Preparatory Survey (hereinafter referred to as "the Survey")
 - The Survey conducted by JICA
- Appraisal & Approval
 - Appraisal by the GOJ and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet
- Determination of Implementation
 - The Notes exchanged between the GOJ and a recipient country
- Grant Agreement (hereinafter referred to as "the G/A")
 - Agreement concluded between JICA and a recipient country
- Implementation
 - Implementation of the Project on the basis of the G/A

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by JICA and the GOJ. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the implementation of the Project.
- Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from a technical, financial, social and economic point of view.

- Confirmation of items agreed on by both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of a basic design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.

The contents of the original request by the recipient country are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of the Japan's Grant Aid scheme.

JICA requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA uses (a) registered consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

(3) Result of the Survey

The Report on the Survey is reviewed by JICA, and after the appropriateness of the Project is confirmed, JICA recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project.

3. Japan's Grant Aid Scheme

(1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the E/N will be signed between the GOJ and the Government of the recipient country to make a plea for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Government of the recipient country to define the necessary articles to implement the Project, such as payment conditions, responsibilities of the Government of the recipient country, and procurement conditions.

(2) Selection of Consultants

The consultant firm(s) used for the Survey Will be recommended by JICA to the recipient country to also work on the Project's implementation after the E/N and the G/A, in order to maintain technical consistency.

(3) Eligible source country

Under the Japanese Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased. When JICA and the Government of the recipient country or its designated authority deem it necessary, the Grant Aid may be used for the

L

purchase of the products or services of a third country. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

(4) Necessity of "Verification"

The Government of recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by JICA. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese taxpayers.

(5) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Grant Aid Project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as Annex.

(6) "Proper Use"

The Government of recipient country is required to maintain and use the facilities constructed and the equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign staff necessary for this operation and maintenance as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

(7) "Export and Re-export"

The products purchased under the Grant Aid should not be exported or re-exported from the recipient country.

(8) Banking Arrangements (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). JICA will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.
- b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

(9) Authorization to Pay (A/P)

The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commissions to the Bank.

(10) Social and Environmental Considerations

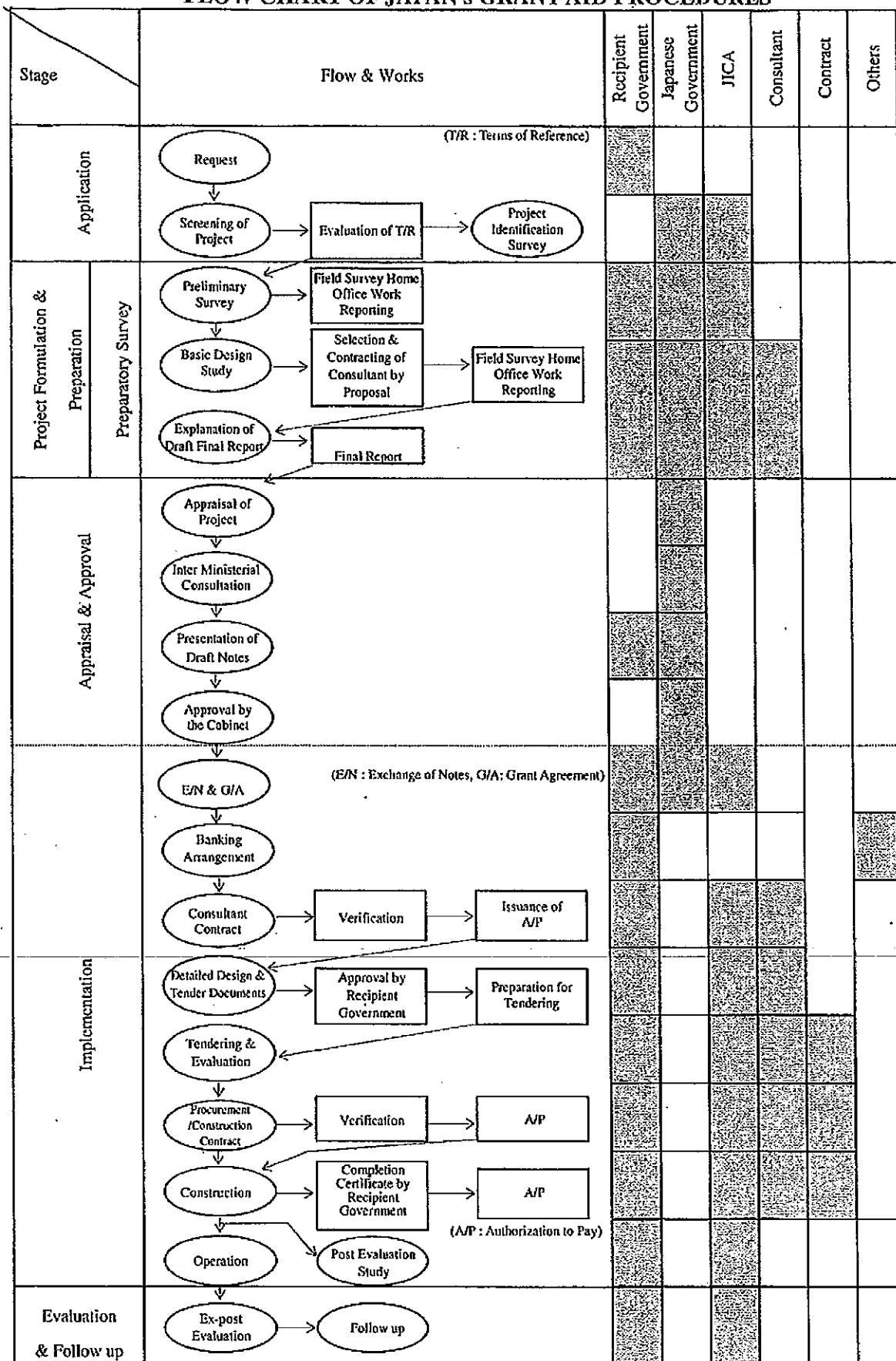
A recipient country must ensure the social and environmental considerations for the Project and

f

must follow the environmental regulation of the recipient country and JICA socio-environmental guidelines.

(End)

FLOW CHART OF JAPAN'S GRANT AID PROCEDURES



Major Undertakings to be taken by Each Government

NO	Items	To be covered by the Grant	To be covered by Recipient side
1/	To bear the following commissions to a bank in Japan for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		●
	2) Payment commission		●
2/	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine(Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	●	
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		●
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	●	
3	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		●
4	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract		●
5	To maintain and use properly and effectively the equipment provided under the Grant Aid		●
6	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for the transportation and installation of the equipment		●

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay, N/A: Not Applicable)

L

19

Project Cost Estimation (Tentative)

1. Project Name: Strengthening of Electronic Media Production Centre in Indira Gandhi National Open University

2. Project Cost

In case the Project is implemented under Japan's Grant Aid, the total project cost is estimated at approximately 849 million Japanese Yen. The following are details of project cost to be born by Japanese side and India side, and the estimation conditions:

(1) The Project Cost to be born by Japanese Side: Approximately 785 million Japanese Yen

• Equipment Cost (Procurement, Transportation and Installation):	757 million Japanese Yen
• Consultant fee:	28 million Japanese Yen
Total:	785 million Japanese Yen

(This cost estimate is provisional and would be further examined by the Government of Japan for the approval of the grant.)

(2) The project cost to be born by India side: 32,285,000Rp. (Approx. 64 million Japanese Yen)

• Removal of existing equipment:	50,000 Rp.
• Advising commission of Authorization to Pay (A/P): and bank commission fees to a bank in Japan	235,000 Rp.
• Customs duties of imported equipment: (Equipment price (CIP) + Landing Fee(Equipment price (CIP) × 1.5%) × 9.35%	32,000,000 Rp.
Total:	32,285,000 Rp. (Approx. 64mill.Japanese Yen)

Details of obligations of India side are shown in Chapter 3 Obligations of Recipient Country of Draft Report of the Project.

(3) Estimation conditions

1) Exchange rate:	1US\$ = 95.03 Japanese Yen
	1US\$ = 48.06 Rp.
	1Rp. = 1.97 Japanese Yen

2) Others: The project cost shall be estimated in accordance with the system of Japan's Grant Aid.

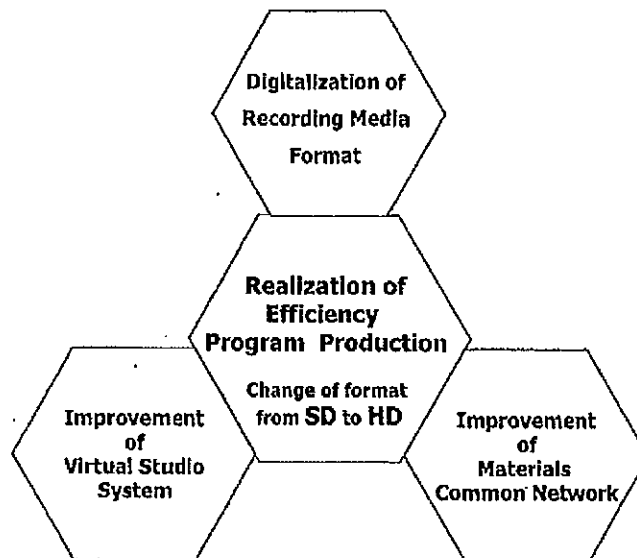
f

BASIC CONCEPT OF THE PROJECT COMPONENTS PROPOSED BY JAPANESE SIDE

Annex - 6

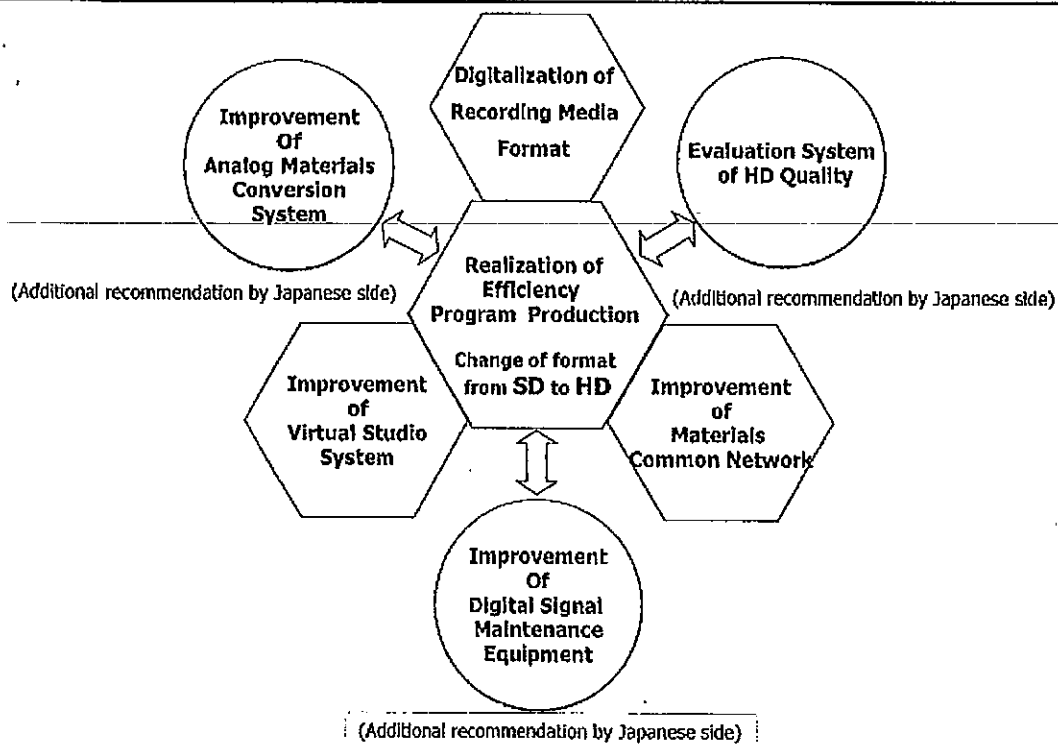
Concept against the original request from India side taking into

- Consideration of the present issues in program production at IGNOU and their solutions.
- Consideration of the Present trend of digitalization of program production equipment.



Basic Concept of the Project Components with newly proposed essential functions

- to realize program production more properly and effectively.



h

21

5. 事業事前計画表（概略設計時）

1. 案件名
インド国 インディラガンディー国立放送大学視聴覚教材制作センター機材整備計画
2. 要請の背景（協力の必要性・位置付け）
<p>インド国には、337の大学、20,992のカレッジを含む高等教育機関があり、1,400万人を超える学生がいるが、高等教育への入学率は11%（2005年）と世界平均の23.2%、アジア平均の22%と比べて非常に低いことから、インド国政府は第11次5ヵ年計画（2007/8～2011/12）において高等教育のための出資を10倍に増加させて就学率を15%に向上させる計画をしている。この目標達成のために従来の高等教育インフラを拡充することに加え、“何時でも”、“何処でも”、“誰でも”をコンセプトとして教育機会の拡大を最も早く図ることのできる公開遠隔教育の活用が重要な手段であると位置付けている。</p> <p>インド国における公開遠隔教育システムは、インディラガンディー国立放送大学（Indira Gandhi National Open University：IGNOU）を中核として、13州立公開大学および全国にある約140の大学付属遠隔教育機関で構成され実施されており、教育を民主化し、国中のすべての地域、社会のすべての階層にいる人々が教育にアクセスできるようにしたいという「イ」国政府の願いを実現するものとしてその整備に高い優先順位が与えられている。</p> <p>IGNOUは、国会法令により情報通信技術を活用した遠隔教育の理論・手法に基づいた高等教育の開発および普及・促進を目的として人的資源開発省高等教育局のもと1985年9月に設立された自治組織である。2009年11月時点では21学部175学科によるサーティフィケート、ディプロマ、学士、修士、博士課程に対し1,500講座の授業を提供しており、世界的にも大規模な放送大学に進化している。</p> <p>IGNOUが現在開設している約1,500講座の授業は、各受講者に配布される教科書による自習を中心に行われている。講座によって教科書を補完するために視聴覚教材が制作されており、制作された視聴覚教材は各地方センターおよび学習支援センターに配布されるとともに購入希望の学生に販売され活用されている。これらの視聴覚教材は、国営テレビ放送局、国営ラジオ局、教育専用衛星放送、教育専用FM放送でも視聴することが可能となっている。また教授と放送を通じたテレコンファレンス授業の受講が義務付けられている講座もある等、多様な形態で授業を実施している。</p> <p>教科書を補完するための視聴覚教材を制作しているのは、IGNOUの支援組織として位置づけられている視聴覚教材制作センター（Electronic Media Production Centre：EMPC）である。EMPCは設立当初より視聴覚教材の制作・複製・配布を主業務としていたが、IGNOUの活動が拡大する中で従来の視聴覚教材制作・複製・配布業務に加え、2000年より4系統の教育専用衛星テレビ放送業務、2001年より教育専用FMラジオ放送業務が新たに加わった。衛星テレビ放送の第2チャンネル（GD-2）は、IGNOUの学生をはじめとした遠隔教育受講者を対象とした双方向遠隔教育チャンネルであり、毎日10：30～20：00の枠の中でIGNOUの実施している講座の中で受講が義務付けられているテレコンファレンス方式の授業を1日約6回、生放送で実施している。</p> <p>EMPCは、1993年の日本による無償資金協力により整備された2つの映像教材制作スタジオおよび2つの音声教材制作スタジオを使用して視聴覚教材制作を実施している。しかしながらGD-2が開始されて以来、1つの映像教材制作スタジオはGD-2専用のテレコンファレンス授業用運行スタジオとして運用されており視聴覚教材の制作はできない状況である。したがって現在映像教材は、残る1つの映像教材制作スタジオおよび屋外取材で制作しているが、使用機材はすでに耐用年数を超えスペアパーツの入手も困難な状況で老朽化が著しく故障が頻発している状況である。このまま放置しておくとな数年以内に映像教材制作ができなくなることは明らかで200万人を超える受講学生への学習方法にも支障をきたすことから、継続して視聴覚教材を制作するとともに制作の効率化のために「イ」国を含む世界的な動向に対応したデジタル技術を駆使した視聴覚教材制作機材の更新が必要とされていた。</p>
3. プロジェクト全体計画概要
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標（裨益対象の範囲及び規模）</p> <p>IGNOUの各学部の講座に必要な年間約200本の映像教材制作を継続でき、IGNOUの学生に提供することができる。</p> <p>裨益対象：インド国全土および学習センターのある海外33ヵ国のIGNOU学生約200万人（2009年）</p>

<p>(2) プロジェクト全体計画の成果</p> <p>ア EMPC の映像教材制作体制が整う</p> <p>イ 映像教材制作システムがデジタル化され映像教材制作の効率化が図られる。</p> <p>ウ 機材の故障などのトラブルが解消され安定した映像教材制作が可能となる。</p> <p>(3) プロジェクト全体計画の主要活動</p> <p>ア EMPC の映像教材制作システム整備に必要な資機材を調達する。</p> <p>イ EMPC 技術部および制作部のスタッフに対し、初期運用指導を実施する。(新規スタッフの採用は必要なし)</p> <p>ウ 上記機材を使用して映像教材制作を実施する。</p> <p>(4) 投入(インプット)</p> <p>ア 日本側：無償資金協力 787 百万円</p> <p>イ インド国側</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要な人員：110 名(現状維持) 運営・維持管理費の確保 建設資機材：既存機材の撤去 <p>(5) 実施体制</p> <p>主 管 官 庁：人的資源開発省</p> <p>実 施 機 関：インディラガンディー国立放送大学視聴覚教材制作センター</p>																											
4. 無償資金協力案件の内容																											
<p>(1) サイト</p> <p>インド国ニューデリー市インディラガンディー国立放送大学視聴覚教材制作センター</p> <p>(2) 概要</p> <p>映像教材制作システム機材の調達・据付</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>映像教材制作スタジオ-1 システム</td><td>: 1 式</td><td>保守用測定器</td><td>: 1 式</td></tr> <tr> <td>屋外取材システム</td><td>: 3 式</td><td>アナログ/デジタル</td><td>: 1 式</td></tr> <tr> <td>回線切替システム</td><td>: 1 式</td><td>フォーマット変換システム</td><td></td></tr> <tr> <td>映像共有ネットワーク(ビデオサーバーシステム)</td><td>: 1 式</td><td>HD 試写システム</td><td>: 1 式</td></tr> <tr> <td>DVD 複製システム</td><td>: 1 式</td><td>スペアパーツ</td><td>: 1 式</td></tr> <tr> <td>コンピューターグラフィックシステム</td><td>: 2 式</td><td>据付材料</td><td>: 1 式</td></tr> </tbody> </table> <p>(3) 相手国側負担事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 既設機材の撤去 機材輸入にかかわる関税の負担 支払授權書の発行および支払いに係る銀行手数料の負担 <p>(4) 概略事業費：概略事業費 851 百万円(日本側 787 百万円、インド国側 64 百万円)</p> <p>(5) 工期：詳細設計・入札期間を含め約 15.0 ヶ月を予定。</p> <p>(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮：IGNOU の実施している遠隔教育は、貧困層や遠隔地住民も対象としており、本プロジェクトにより遠隔教育の効果が向上することで貧困層や遠隔地住民の生活環境改善の一助となる。ひいては地域間の教育格差が是正されるとともに「イ」国の社会経済開発や貧困撲滅の推進に貢献するものである。</p>				映像教材制作スタジオ-1 システム	: 1 式	保守用測定器	: 1 式	屋外取材システム	: 3 式	アナログ/デジタル	: 1 式	回線切替システム	: 1 式	フォーマット変換システム		映像共有ネットワーク(ビデオサーバーシステム)	: 1 式	HD 試写システム	: 1 式	DVD 複製システム	: 1 式	スペアパーツ	: 1 式	コンピューターグラフィックシステム	: 2 式	据付材料	: 1 式
映像教材制作スタジオ-1 システム	: 1 式	保守用測定器	: 1 式																								
屋外取材システム	: 3 式	アナログ/デジタル	: 1 式																								
回線切替システム	: 1 式	フォーマット変換システム																									
映像共有ネットワーク(ビデオサーバーシステム)	: 1 式	HD 試写システム	: 1 式																								
DVD 複製システム	: 1 式	スペアパーツ	: 1 式																								
コンピューターグラフィックシステム	: 2 式	据付材料	: 1 式																								
5. 外部要因リスク																											
治安状況が悪化しない。																											
6. 過去の類似案件からの教訓の活用																											
特になし																											
7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案																											
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>成果指標</th><th>年度</th><th>2008 年</th><th>2013 年</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>映像教材制作本数の継続</td><td></td><td>200 本</td><td>200 本</td></tr> <tr> <td>映像教材制作効率の向上(200 本の映像教材制作に要する稼働日数の短縮)</td><td></td><td>365 日</td><td>210 日</td></tr> </tbody> </table> <p>(2) その他の成果指標</p> <p>教材制作効率が向上することで各学部用の映像教材制作に加え、実施を計画している科学教育放送用の映像教材も制作可能となる。</p> <p>(3) 評価のタイミング</p> <p>2013 年以降(完工後)</p>				成果指標	年度	2008 年	2013 年	映像教材制作本数の継続		200 本	200 本	映像教材制作効率の向上(200 本の映像教材制作に要する稼働日数の短縮)		365 日	210 日												
成果指標	年度	2008 年	2013 年																								
映像教材制作本数の継続		200 本	200 本																								
映像教材制作効率の向上(200 本の映像教材制作に要する稼働日数の短縮)		365 日	210 日																								

6. 収集資料リスト

番号	資 料 名	編纂者/出版社	発行年	備考
1	Eleventh Five Year Plan 2007-12	Planning Commission, Government of India	2008 年 6 月	インド国第 11 次 5 カ 年計画書
2	EDUCATIONAL STATISTICS AT A GLANCE 2005-06	Department of Higher Education, Ministry of Human Resource Development	2008 年	人的開発資源省発行 の教育統計データ
3	IGNOU Profile 2009	IGNOU	2009 年 2 月	IGNOU 紹介用報告書
4	IGNOU Annual Report 2007-08	IGNOU	2009 年 1 月	IGNOU の 2008/09 年 度年間報告書
5	Manual for Programme and Course Coordinators	IGNOU	2006 年 5 月	IGNOU の講座開設方 法などのマニュアル
6	Vice-Chancellor's Report 15 th , 16 th , 17 th , 18 th , 19 th and 20 th	IGNOU	2004 年 ~ 2009 年	IGNOU の年間報告概 要書 (2003 年 ~ 2008 年)
7	Common Prospectus	IGNOU	2009 年 9 月	
8	PAN-AFRICAN e-NETWORK	IGNOU	2009 年	IGNOU がアフリカ向 けに実施中のプロジ ェクト用パンフレッ ト
9	番組表「GYAN DARSHAN, GYAN VANI」	IGNOU	2006 年 12 月	IGNOU の実施してい る教育衛星テレビ放 送の番組表
10	番組表「GYAN VANI OCTOBER-DECEMBER 2009」	IGNOU	2009 年 9 月	IGNOU の実施してい る教育 FM 放送の番 組表
11	India Road Map	Eicher Goodearth Limited	2007 年	インド国の地図
12	Delhi Road Map	Eicher Goodearth Limited	2009 年	ニューデリー市内の 地図
13	Meteorological Data	Regional Meteorological Centre, India Meteorological Department	2009 年 11 月	気象庁発行の気象デ ータ

