

全世界

平成 25 度一般文化無償資金協力
機材計画調査

調査結果概要

平成 26 年 2 月
(2014 年)

インテムコンサルティング(株)
(株)NHK アイテック
共同企業体

人間
JR
14-133

ベトナム社会主義共和国

ベトナムテレビ番組ソフト整備計画

調査結果概要

目 次

プロジェクト位置図 写真

1. プロジェクトの背景・経緯	1
1-1 プロジェクトの背景と無償資金協力要請の経緯	1
1-2 無償資金協力要請の内容	1
1-3 我が国の関連分野への協力	1
1-4 他ドナー・機関の援助動向	2
2. プロジェクトを取り巻く状況	2
2-1 プロジェクトの実施体制	2
2-1-1 組織	2
2-1-2 財政状況	4
2-1-3 放送サービス	4
2-1-4 技術水準	5
2-1-5 既存施設・機材	6
2-2 環境社会配慮及びグローバルイシューとの関連	6
2-2-1 環境社会配慮	6
2-2-2 その他（グローバルイシュー等との関連）	6
3. プロジェクトの内容	7
3-1 プロジェクトの概要	7
3-2 無償資金協力による計画	7
3-2-1 設計方針	7
3-2-2 基本計画（機材計画）	8
3-2-3 調達計画	13
3-3 相手国側負担事項	14
3-4 プロジェクトの運営維持管理	14
4. プロジェクトの評価	15
4-1 プロジェクトの前提条件	15
4-1-1 事業実施のための前提条件	15
4-1-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項	15
4-2 プロジェクトの評価	15
4-2-1 妥当性	15
4-2-2 有効性	15
4-3 その他（広報、人的交流等）	16
4-3-1 相手国側による広報計画	16

5. 付属資料	17
5-1 調査団員・氏名.....	17
5-2 調査行程.....	17
5-3 関係者(面会者)リスト.....	18
5-4 当初要請からの変更点.....	18

プロジェクト位置図



出典：CIA MAPS



プロジェクトサイト
ベトナム放送
(VTV)

出典：CIA MAPS

写 真



写真-1：VTV 放送センター（新館）遠景



写真-2：VTV 新放送センターの1階受付。VTV が放映する6つのチャンネルがモニターで紹介されている。



写真-3：本プロジェクト実施後、番組の翻訳・吹替作業を担当することとなる科学・教育部（VTV2）国際番組課の執務室。翻訳作業はこの部屋で行う。



写真-4：国際番組課の編集室。ベータカム SP のリニア編集機、ノンリニア編集機材等が設置されている。テープのダビングや、キャプションの挿入などを行っている。



写真-5：新放送センター3階、小音声編集室における音声の吹替作業の様子。奥のテレビ画面を確認しながら原稿を読む。



写真-6：新放送センター3階、小音声編集室における音声の吹替作業の様子。写真-5の吹替音声を確認しながら収録する。



写真-7：科学・教育部のテープ保管庫。24時間体制で温度管理している。本プロジェクトによって整備された番組ソフトはここで保管される予定。



写真-8：新放送センター5階に設置された、VTV 全体のテープ保管庫。吹替編集後のテープはここで保管されることとなる。

1. プロジェクトの背景・経緯

1-1 プロジェクトの背景と無償資金協力要請の経緯

ベトナムテレビ（以下「VTV」という。）は、ベトナム社会主義共和国（以下「ベ」国という。）で唯一の国営テレビ局である。VTVは6チャンネルを運営し、毎日原則24時間、一日当たりのべ100時間以上の番組を提供している。「ベ」国は「社会経済開発5ヵ年計画2011-2015」にて、教育・訓練制度を根本的に改革し、科学技術・文化や企業のマネジメントに携わる人材の質を高めることを目指している。VTVは政府機関として、「ベ」国民のニーズと関心を満たし、興味を喚起するような海外テレビ番組の提供が求められており、とりわけアジアを牽引する日本の優れた技術や産業を紹介するテレビ番組に対する期待は高く、2004年度に文化無償資金協力により日本のテレビ番組ソフトが提供されたところ好評を博した。「ベ」国政府は、こうした背景から我が国政府に対して日本の教育・ドキュメンタリー番組ソフトの調達に係る無償資金協力を要請した。

1-2 無償資金協力要請の内容

- 1) 要請年月 2012年8月
- 2) 要請金額 51百万円
- 3) 要請内容 英語版テレビ番組ソフト 計507本
 - ①ドキュメンタリー番組ソフト 169本
 - ②教育番組ソフト 338本

1-3 我が国の関連分野への協力

我が国の放送分野に関する協力実績を表-1に示す。

表-1 我が国の放送分野への協力実績

実施年度	協力形態	案件名	供与限度額	概要
1994	無償供与	番組ソフト整備	-	国際交流基金を通じてテレビ番組ソフト（ドラマ）を供与
1998	有償資金協力	ベトナムテレビ放送センター建設事業（E/S）	598億円	放送センター建設のための詳細設計と要員訓練計画立案の支援
2000	有償資金協力	ベトナム国営テレビ放送センター建設事業	195.48億円	施設（テレビスタジオ、ニューススタジオ、録音スタジオ他）および機材（マスター送出設備、ニュースセンター設備他）の調達（実施中）
2005	文化無償資金協力	番組ソフト整備	0.2億円	テレビ番組ソフト（教育・科学番組）の整備
2012	無償供与	番組ソフト整備	-	国際交流基金を通じてテレビ番組ソフト（ドラマ）を供与

1-4 他ドナー・機関の援助動向

他のドナー国及び機関からの協力実績を表-2 に示す。

表-2 他のドナー国・機関の協力実績

実施年度	機関名	協力形態	援助概要
1993～	カナル・フランス・アンテルナショナル (CFI)	技術支援	ドキュメンタリーワークショップ、レポーター研修、スタッフ管理、番組編成計画の研修等
-	アジア太平洋放送研究所(AIBD)	技術支援	毎年マレーシアの本部に VTV から 10 名ほどのスタッフを受け入れ、技術研修を実施している。
-	アジア太平洋放送連合 (ABU)	技術支援	ニュース素材の交換や番組の共同制作、途上国の放送局に対する技術支援、災害報道研修等。

2. 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

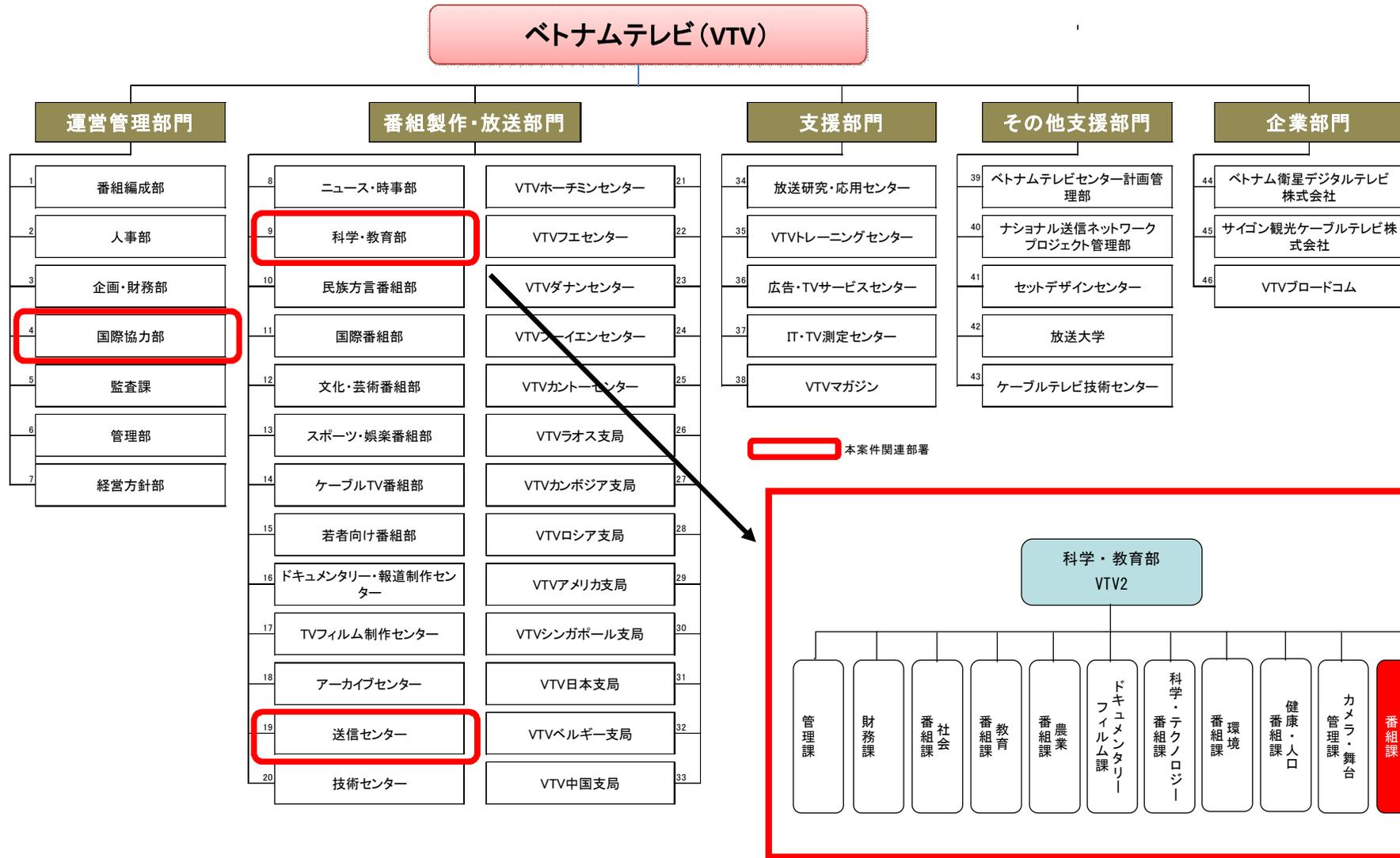
2-1-1 組織

VTV は中央省庁レベルの機関であり主管官庁はない。よって本プロジェクトの責任機関/実施機関は VTV である。

VTV は「ベ」国唯一の国営テレビ局として、1970 年に設立された。原則、ベトナム語による放送で、国内全域に一日当たり 100 時間以上の番組を提供している。職員約 4,000 人を擁する。

図-1 に示す VTV の組織図概要 (2013 年 7 月現在) の通り、5 つの部門で構成されており、46 の部署が所在する。本プロジェクトで整備される番組の翻訳・吹替等の編集作業、番組編成計画、番組ソフトの管理は科学・教育部 (VTV2) に属する国際番組課が担当する。国際番組課が編集したテープは送信センターに送られ、番組が放送される。なお、本プロジェクトの実施は国際協力部が担当する。

図-1 VTV 組織図概要



2-1-2 財政状況

VTV の 2010 年度～2012 年度における収支状況を表-3 に示す。政府からの配賦金等はなく、収入の 100%はすべて広告（石油・電話・食品・カード会社・銀行他）、番組枠販売などの自己収入である。過去 3 カ年の VTV の収支状況によれば、平均 3,637 億ドン（約 17 億円）¹と十分な予算が確保されている。平均支出 2,572 億ドン（約 12 億円）を差し引くと、毎年約 1,084 億ドン（約 5 億円）もの余剰金があることから、本プロジェクトを実施するにあたって財政的な問題はないと思われる。

表-3 VTV 予算 (単位：億ドン)

	2010 年度実績	2011 年度実績	2012 年度実績
収入			
政府予算	なし	なし	なし
自己収入	3,215	3,705	3,992
収入合計	3,215	3,705	3,992
支出			
運営管理費 (人件費等)	226	288	-*
物品購入・維持管理費	1,899	2,227	-*
その他	6	8	-*
支出合計	2,131	2,523	3,063

*実施機関にて集計中につき現時点では提出ができないとの回答

(出典：VTV 提出資料)

2-1-3 放送サービス

VTV は VTV1～6 の 6 チャンネルを運営し、毎日原則 24 時間、一日当たりのべ 100 時間以上の番組を提供している。各チャンネルが取り扱う番組のジャンルは表-4 の通りであるが、本プロジェクトにより整備された番組は、科学、教育番組を専門とする VTV2 チャンネルで放送される予定である。

地上波アナログ放送は居住地を中心に国土の約 90%をカバーしており（実際にはチャンネル毎に異なる）、原則ベトナム語で放送されている。衛星放送はデジタル方式で、放送地域は全国をカバーしているが、受信するためには専用の受信機が必要である。地上波と衛星放送の番組内容は原則同一であるが、海外向け VTV4 には地上波放送はなく、国内少数民族向けの VTV5 は衛星放送を行っていない。

なお、ベトナムは 2020 年までに地上波放送を完全デジタル化する計画を発表している。

地上波デジタルテレビ放送については、DVB-H 方式を採用しており、2020 年にラジオとテレビ放送のデジタル移行を完了する首相令が 2011 年 12 月に公布された。

¹ 1 VND = 0.0047 JPY (2013 年 7 月現在)

表-4 VTV のチャンネル概要

		VTV1	VTV2	VTV3	VTV4	VTV5	VTV6
取扱い番組		ニュース、時事、文化、社会番組	科学、教育番組	スポーツ、娯楽、経済情報番組	海外居住ベトナム人向け番組	ベトナム国内少数民族向け番組	若者、子供向け番組
放送方式	地上波放送	アナログ	アナログ	アナログ	アナログ	アナログ	アナログ
	衛星放送	デジタル	デジタル	デジタル	デジタル	デジタル	デジタル
	HDTV 放送 (ハイビジョン放送)		計画中	2013年6月より試験運用開始			計画中
カバー率 (人口比)	地上波放送	90%	60%	80%	-	5%以下	30%
	衛星放送	100%	100%	100%	100%	-	100%
使用言語	ベトナム語	100%	100%	100%	40%	100%	100%
	英語	-	-	-	40%	-	-
	日本語	-	-	-	5%	-	-
	仏語	-	-	-	5%	-	-
	ロシア語	-	-	-	5%	-	-
	中国語	-	-	-	5%	-	-

TV 視聴率が高い時間帯は、朝 6:30-8:30、昼 11:30-13:30、夜 19:00-21:00 頃であり、「ベ」国民が食事を取る時間帯とほぼ重なっている。VTV は番組の半分程度を自主制作しているが、ニュース、音楽・文化、トークショーが大半を占め、教育・教養番組やドキュメンタリーは少ない。ドラマ・バラエティーについては韓国からの輸入番組が多く、主にベトナム語字幕にて放送されている。以下に VTV のチャンネル別の番組構成比を示す。

表-5 VTV のチャンネル別番組構成比率

	VTV1	VTV2	VTV3	VTV4	VTV5	VTV6
ニュース／情報	65%	25%	-	62%	60%	50%
教育・科学技術	-	48%	-	29%	-	14%
スポーツ・エンターテインメント	9%	-	67%	5%	10%	31%
ドラマ	11%	-	21%	-	-	-
ドキュメンタリー・その他	15%	27%	12%	4%	30%	5%

2-1-4 技術水準

本プロジェクトで整備する番組ソフトは英語版のため、ベトナム語への吹替または字幕の挿入が必要となる。吹替作業は整備対象の VTV2 の国際番組課が担当することを確認した。国際番組課は専任の翻訳・編集・吹替の一連の作業を行うスタッフ 11 名（編集者 10 名、技術者 1 名）が在籍し、ルーチンワークとして当該業務を行っており技術レベルに問題はない。吹替方法については「ベ」国では、番組中に複数の出演者がいる場合でも一人で吹替を行う通称“弁士スタイル”が主流であり、本プロジェクトにおいても同スタイルで吹替が実施される可能性が高い。

また本プロジェクトで整備する番組ソフトのフォーマットについては既存と同じベータカム SP であり、現在使用している編集設備を使用して行うため、ハード面についても問題は見られない。

2-1-5 既存施設・機材

2011年12月末に日本の円借款による支援で5階建ての新しい放送センターが完成した。導入された設備の多くが日本製の東南アジアでも屈指の放送施設であり、テレビスタジオ、ニューススタジオ、録音スタジオ、音声編集室、小音声編集室、小映像編集室、スタジオ倉庫、資料室等の主要な放送諸室が完備されている。現在は既存の編集室等も併用されているが、VTVによれば2015年までに全ての機能を新放送センターへ移転する予定である。

本プロジェクトで整備対象となる科学・教育部、国際番組課では、現在、翻訳・編集作業は既存の施設で行われ、吹替は新放送センター内の音声編集室で行われている。既存機材はソニーベータカム SP 規格の再生・録音機が使用されており、今回の整備テレビ番組ソフトも同規格で要請された。既存機材は古いものの十分にメンテナンスされており、使用上の問題はない。

国際番組課には専用のスタッフルームが1室有り、翻訳作業用の機材セット（パソコン、テレビモニター、ベータカム SP プレーヤー）が3式ある。また科学・教育部が所有する専用の編集作業室は9室あり、各編集室内にはベータカム SP プレーヤーおよびレコーダー、モニターといったリニア編集機のセット及び、パソコン、モニター等のノンリニア編集機が置かれている。国際番組課はそのうちの一室を専用し、テープのダビング、キャプションの入力等の編集作業を行っている。吹替は新設の放送センター内の VTV 各チャンネル共用の音声録画スタジオ (Sound Dubbing Studio) を使用して行われている。音声録画スタジオは現在6室あり、VTV チャンネル毎に作業時間が割り当てられている。機材はベータカム SP プレーヤー、レコーダー、モニターコントロールが設置されたリニア式機材が設置された部屋と、Adobe Audition を用いたノンリニア式の機材が設置されている部屋とに分かれている。国際番組課はノンリニア編集の研修を受けておらず、リニア式で吹替作業を行っている。また、現在のところ、オリジナルの音声及び BGM や効果音の音量を下げて、ベトナム語の音声を重ねる方法で編集を行っているが、本プロジェクトに関しては、ME 版²を使用し、オリジナルの音声を残さずに編集する予定とのことであった。

2-2 環境社会配慮及びグローバルイシューとの関連

2-2-1 環境社会配慮

特になし。

2-2-2 その他（グローバルイシュー等との関連）

特になし。

² ME 版：「Music+Effect のみ」の略語。テレビ番組の音声は、①ナレーションや会話などの言葉、②主として BGM で使用される音楽、③効果音、で構成されている。ME 版とは相手国の言語に吹替し易いように②と③だけを音声記録した方式を採用したものを指す。

3. プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

1) 上位計画

「ベ」国は「社会経済開発5ヵ年計画2011-2015」にて、教育・訓練制度を根本的に改革し、科学技術・文化や企業のマネジメントに携わる人材の質を高めることを目指している。また2020年までに工業国への仲間入りを果たすための基盤作りを第一の目標に掲げており、自国産業の発展が求められているが、VTVは「ベ」国唯一の国営放送局として、これら政策の推進を支援する責務を負っており、本プロジェクトの実施によりVTVを支援する意義は大きい。

我が国の上位計画との関連においては、2012年12月の我が国の対ベトナム国別援助方針の3つの重点分野の一つとして「ガバナンス強化」のうち「司法・行政機能強化プログラム」として位置付けられる。また、2013年に日越国交40周年を迎え、2009年の戦略的パートナーシップに関する日越共同声明にも明記されている文化面からの協力促進に関する有効な支援となることが期待される。

2) 当該セクターの現状

VTVは2011年に日本の円借款による支援で新放送センターを設立する等、ハード面の充実は著しいが、一方、ソフト面では、自主制作番組はニュース・スポーツ番組、トークショー等が主体であり、教育・教養、ドキュメンタリー番組などは他国の制作番組に依存しているのが現状である。「ベ」国は教育・訓練制度を改革し、科学技術や企業マネジメントに携わる人材の質の改善により、2020年までに工業国への仲間入りを果たすための基盤作りを第一の目標に掲げており、VTVは「ベ」国民の教養の涵養および自己啓発を促進するような番組の提供が喫緊の課題となっている。

3) プロジェクトの目的

教育・科学分野の日本の番組ソフトを提供することにより、日本の当該分野にかかる情報発信を行うとともに、ベトナム国民の教養の涵養および自己啓発を促進するような番組放送の実現に貢献する。

3-2 無償資金協力による計画

3-2-1 設計方針

本プロジェクトで整備するテレビ番組ソフトは、教育、科学分野の専門チャンネルであるVTV2で放送される。番組内容は、我が国の優れた技術や産業を紹介するドキュメンタリー番組であり、「ベ」国の目指す2020年までに工業国への仲間入りを果たすための基盤作りの方向性と合致する。さらに「ベ」国では行政を担う人材の能力強化によるガバナンス向上の重要性が増していることから、我が国の産業発展の過程における優れた人材育成の知見にかかる教育・ドキュメンタリー番組を幅広く提供し、遠隔地を含めた「ベ」国全土への放送を通じて、行政を支える次世代の意識向上・自己啓発の発現を支援する。

テレビ番組ソフトのフォーマットはVTVの使用規格であるベータカムSP、カラー方式はPAL

方式とする。VTV では、外国語版 TV 番組ソフトのベトナム語版の作成においては、オリジナルの音声を残し、ベトナム語を重ねる吹替方法が主流であるが、チャンネルを分け、オリジナルの音声を残さずに吹替を行う方法も技術的に十分可能であることから、ME 版のテープを提供することとし、英語タイトルなしのクリーンピクチャー³とする。

3-2-2 基本計画(機材計画)

1) 機材計画

当初要請されたテレビ番組ソフトの総数は 507 本（ドキュメンタリー番組ソフト 169 本、教育番組ソフト 338 本）であった。要請機関と協議を行った結果、要請のあった 507 本の日本の番組ソフトについて、特に変更の必要はなく、この内容で合意に至った。しかし、一部の番組ソフトが供給不可となることが、番組ソフト供給元と確認されたため、番組数の修正が必要となった。

表-6 当初要請内容から数量を変更した機材

機材名	数量	理由
ワンダー X ワンダー	20⇒13	本番組は 13 回 (13 本) のシリーズであったが、要請機材数量の記載が誤って 20 回 (20 本) とされていたため。

これらの設計方針に基づき、要請内容、関連機材の規格等を勘案の上、計画対象機材（テレビ番組ソフト）の選定を行った。機材リスト（テレビ番組ソフト）の内容・数量・分数について表-7 に示す。

³ オリジナル言語によるテロップ（文字）の入っていないテープ仕様を指す。外国語版を作る際は、テロップの挿入作業が必要になる。

表-7 機材リスト

分類	番組タイトル名	数量	分数 /番組	総分数	評価	
ド キ ュ メ ン タ リ ー	プロジェクトX 挑戦者たち (No. 6~31)	25	43	1,075	A	
		1	42	42	A	
	ザ・プロフェッショナル	8	29	232	A	
	世界に誇る日本の精密加工技術	8	15	120	A	
	小さな世界企業	5	10	50	A	
	若き技能エリートたちの戦い (JAMCO)	1	49	49	A	
	長寿企業大国 につぼん	1	49	49	A	
	仕事の流儀 I	5	30	150	A	
	仕事の流儀 II	7	30	210	A	
	仕事図鑑 「あしたをつかめ」より	30	20	600	A	
	につぼんの現場 (JAMCO)	7	29	203	A	
	ビギン・ジャパノロジー	3	29	87	A	
	美の壺 (No. 8~13)	6	25	150	A	
	東京カワイイ★ウォーズ ファッション編 (JAMCO)	1	49	49	A	
	ニューヨークウエーブ~少女漫画のカリスマ~ (JAMCO)	1	20	20	A	
	新しい文化“フィギュア”の出現	1	89	89	A	
	「ワンダーxワンダー」より	13	30	390	A	
	サイエンスZEROより (No. 1~3)	3	25	75	A	
	美しき日本 百の風景	13	25	325	A	
	東京空中庭園物語	1	49	49	A	
	映像詩 津軽 雪の里	1	44	44	A	
	すべては自然の贈りもの	1	49	49	A	
	災害に強い社会を作るために	10	15	150	A	
	日本の環境モデル都市	5	20	100	A	
	日本の環境技術	5	15	75	A	
		計	162		4,432分	
	教 育 番 組	スーパーカメラ「アインシュタインの眼」より	20	25	500	A
10ミニッツボックス (No.11 ~ No.23 各5本)		65	10	650	A	
ふしぎだいすき		20	15	300	A	
ふしぎいっぱい		16	15	240	A	
ふしぎがいっぱい		52	10	520	A	
シャキーン!		40	15	600	A	
ピタゴラスイッチ I - IV (JAMCO)		50	10	500	A	
からだのちから		6	25	150	A	
マテマティカ 2		20	15	300	A	
南極		13	15	195	A	
10ミニッツボックス ~エコロジー		20	10	200	A	
おこめ		16	15	240	A	
		計	338		4,395分	
	合計	500		8,827分		

2) 放送計画

本プロジェクトで整備予定の番組ソフトを放送する VTV2 は教育、科学分野の専門チャンネルであり、本プロジェクトでの番組内容（教育・ドキュメンタリー）と合致している。本番組の放送を担当するのは、科学・教育部（VTV2 チャンネル統括部）国際番組課であり、国際番組課は、

原則 7:30～(27 分間)と 15:00～(55 分間)の 1 日 2 回の放送枠を持っている。また別途再放送枠として 4:30～(27 分間)と 23:10～(55 分間)、また再々放送枠として 3:10～(55 分間)を持っている。放送時間帯については VTV 全体として調整しており科学・教育部だけでは決定権限がない。本プロジェクトで整備されるテレビ番組ソフトについても基本的には上記時間帯での放送が計画されている。VTV から提出された、本プロジェクトで整備予定の番組放映計画を表-8、現在の VTV2 の番組表を表-9 に示す。

本プロジェクトにより整備される番組ソフトは国際番組課が吹替作業を行う。国際番組課には 12 名のスタッフ（内、編集者 11 名、技術者 1 名）が在籍し、番組毎に 1 名のスタッフが翻訳・編集・吹替の一連の作業を担当することとなる。1 番組（50 分程度の場合）の翻訳・吹替作業に 1 週間かかり、また、吹替作業を行う音声編集室の割り当てが VTV2 は 1 日 2 時間と決まっているため、週に 50 分番組 5 本程度の完成が想定される。このペースで計算すると月あたり 1,000 分の番組が完成することとなり、今回整備番組はトータル約 9,000 分のため、全てのベトナム語吹替版の完成に最短で 9 ヶ月かかる計算となる。但し実際には他国語の番組の吹替等もあるため、VTV 側とは吹替をテープ受領後 12 ヶ月以内に完了することで合意した。完了した番組は順次、放送が開始される。

整備番組ソフトの 1 本当たりの収録時間は約 15 分-30 分および 45 分-50 分程度のものが大半を占めており、放送予定枠（約 30 分および 50 分の 2 パターン）とも整合している。

現在、日本の番組の放送時間の割合は 5%程度であるが、本プロジェクトでのテレビ番組ソフト整備により日本の番組の割合は 1/3 程度まで増加する見込みである。

表-8 本プロジェクトで整備予定の番組放映計画

	Program title	第 1 回 放送時間	第 2 回 再放送	第 3 回 再々放送	チャンネル
1	Discovery the World - Documentary (27 分枠)	7:30 (毎日)	4:30 (翌日)		VTV2
2	Discovery the World - Documentary (55 分枠)	15:00 (毎日)	23:10 (翌日)	3:10 (翌々日)	VTV2

表-9 VTV2 チャンネル番組表 (2013年7月現在)

時間	月	火	水	木	金	土	日
00:00	生活情報等						
00:30	技術・テクノロジー						
00:45	ベトナム映画						
01:30	外国映画						
02:15	道徳等						
02:40	生活情報・社会問題等			保健医療(国際番組課担当)	生活情報・社会問題等		
03:10	Discovering the world(国際番組課担当)						
04:00	生活情報・社会問題等						
04:30	Discovering the world(国際番組課担当)						
05:00	体操						
05:30	農業						
06:00	生活情報						
06:45	技術・テクノロジー						
07:00	道徳、等						
07:30	Discovering the world(国際番組課担当)						
08:00	教育、生活情報等						
08:25	農業						
08:30	文化					健康	手話
09:00	外国語学習						持続可能な開発
09:30	サイエンス	ドキュメンタリー	サイエンス	生活情報	職業	技術	
09:50					医学	社会情報	教育
10:00	生活情報	保健医療(国際番組課担当)				ベトナム料理	
10:30	農業等						
11:00	技術・テクノロジー						
11:10	ドラマ						
12:00	技術・テクノロジー						
12:15	生活情報						
13:00	サイエンス、ドキュメンタリー等						
14:00	文化					教養・教育	家族向け教養番組
14:30	外国語学習						教養
15:00	Discovering the world(国際番組課担当)						

時間	月	火	水	木	金	土	日
16:00	地域情報	生活情報	健康	社会問題	生活情報	大学教養	健康
16:30	教育			(Health) 国際番組課担当			
17:00	ドラマ						
17:50	農業						
18:20	サイエンス						
18:50	天気予報						
18:55	生活情報						
19:00	ドラマ						
19:55	ショートフィルム						
20:30	道徳					技術	道徳
20:35	科学	映画	文化・教養	高校・大学受験		教養、社会	法律
21:00		科学					文化
21:30	道徳等						
22:00	聴覚障害						
22:55	テクノロジー、手話等						
23:10	Discovering the world (国際番組課担当)						
23:59	プログラム終了						

3) 放送記録・放映権等

2004年にVTVに文化無償資金協力を通じて整備された日本の番組ソフトの放送記録の提出を求めたところ、放送記録の保存は1年間限りでその後は破棄しているため、番組ソフトのリストしか残っていないとのことであった。そのため本プロジェクトでは整備後5年間、放送記録を年1回提出することをミニッツで合意した。また放映権については5年間で最高5回までとする一方、指定業者との契約時に1年単位の延長および放送回数の増加のオプションを付与することも可能であることを説明した。

また今回整備されるテレビ番組ソフトは、素材として編集することは著作権上不可であることについても改めて確認・合意した。

衛星放送配信に係る放映権の問題に関しては、衛星放送を受信するためには専用の受信機と登録番号の取得が必須であり、「ベ」国以外の近隣国での受信はブロックされることから複数国の放映権料は発生しないことが確認された。電波はエンコード方式で暗号化されており、登録時にパスワードを取得することで受信が可能となる。

3-2-3 調達計画

1) 資機材等調達先

表-10 資機材等調達先

機材名	調達先		
	現地	日本	第三国
番組ソフト（ドキュメンタリー）		○	
番組ソフト（教育）		○	
割合（%）	0%	100%	0%

番組ソフトの調達に当たっては、テレビ番組ソフトの著作権を持つ指定業者と随意契約を締結することについて VTV とミニッツで合意した。

2) 輸送計画

本プロジェクトで調達される番組ソフトは、日本側の経費負担により、調達契約業者が空送する。本邦からハノイ・ノイバイ空港までの所要日数は1日であり、手続きがスムーズに進めば約1～2週間で通関完了する。通関手続き及び空港から VTV までの内陸輸送は VTV が負担する。

通関手続き及び現地輸送は VTV が日頃委託している現地エージェントを通じて行われる。VTV は事前にベトナム政府に申請し、本プロジェクトが政府で承認された ODA 案件であることを証明するレターを取り付けておく必要がある。マスターリストと政府発行のレターを文化、観光、スポーツ省に提出し、認証を取り付ける。認証と輸入に係る書類一式を財務省へ提出し、通関の申請を行う。財務省の書類確認に 3-7 日程要するが、財務省を通過後、通関手続きにかかる日数は 1-2 日程度である。

通関にあたってはベトナム政府に申請することにより免税措置方式が採用となる。VTV の本プロジェクト担当者はこれまで免税による通関手続きを委託した経験はないとのことであったが、本プロジェクトにおいても予め必要な情報を計画投資省（Ministry of Planning and Investment、以下「MPI」）から収集のうえ、遅延なく手続きを行うことを確認した。

3) 機材据付及び操作指導

機材計画のうち、据付及び初期操作指導が必要となる機材は、特にない。

4) 事業実施工程表

本プロジェクトの事業実施工程表を表-11 に示す。番組ソフトの通常納期は2ヵ月であり、業者契約から納品までの工期は4ヵ月である。

表-11 事業実施工程表

月		1	2	3	4	5	6
契 約	交換公文(E/N)締結	△					
	贈与契約(G/A)締結	△					
	業者契約締結		△				
	業者契約認証			△			
調達 段階	発注			△			
	番組ソフト制作						
	輸送						
	通関業務						
	業務完了						△

3-3 相手国側負担事項

本プロジェクトの実施に当たり、「ベ」国側の負担事項は、次の通りである。

1) 免税、通関措置

VTV は上述の手続きにより、必要な免税・通関措置をとる。

2) 機材保管場所の確保

本プロジェクトで調達するテレビ番組ソフトの適切な保管場所を確保する。

3) 調達テレビ番組ソフトの吹替

本プロジェクトで調達する全テレビ番組ソフトの引渡し時から 1 年以内でのベトナム語への吹替作業を完了する。

4) 銀行取極および支払授權書の発行

本プロジェクトが実施される場合は、日本の無償資金協力のシステムに則り、「ベ」国側による銀行取極(B/A)および支払授權書(A/P)の発行が必要となる。A/P 発行に係る手数料は約 10 百万ドンである。VTV には毎年約 1,084 億ドン（約 5 億円）もの余剰金があることから（表-3 VTV 予算参照）、右金額は十分に負担可能な額であると判断される。

3-4 プロジェクトの運営維持管理

本プロジェクトが実施された場合、テレビ番組ソフトが放送されるのは VTV2 チャンネルとなる。テレビ番組ソフトのマスターテープは科学・教育部専用の倉庫に保管される。倉庫は 24 時間体制で温湿度管理がなされている。倉庫は施錠されており、入室が必要な時に責任者が開錠する仕組みとなっているため、防犯上も問題はない。現在、科学・教育部専用の倉庫には 2004 年度に整備された番組が整然と管理されているが、使用権もすでに終了していることから、同番組ソフトは廃棄される予定である。これにより生じる空きスペースに本プロジェクトで整備する番組ソフトが保管されることとなっている。

またマスターテープの他に放送用の編集テープが新放送センターのアーカイブ倉庫に保管されている。編集テープ保管用のアーカイブ倉庫とハードディスクバックアップ保管室は空調管理がなされており、24時間最適な温湿度で管理されている。

4. プロジェクトの評価

4-1 プロジェクトの前提条件

4-1-1 事業実施のための前提条件

特になし。

4-1-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

整備を実施するテレビ番組ソフトのベトナム語への吹替作業。

4-2 プロジェクトの評価

4-2-1 妥当性

前述の通り、「ベ」国は「社会経済開発 5 ヶ年計画 2011-2015」にて、教育・訓練制度を根本的に改革し、科学技術・文化や企業のマネジメントに携わる人材の質を高めること目指している。また 2020 年までに工業国への仲間入りを果たすための基盤作りを第一の目標に掲げており、自国産業の発展が求められていることから、「ベ」国民の教養の涵養および自己啓発を促進するような、我が国の優れた技術や産業を紹介するドキュメンタリー番組を提供することは妥当である。

また、我が国との関連においては、国別援助方針の援助重点分野「ガバナンス強化」、開発課題「法整備・司法改革・行財政改革」に位置づけられる。我が国の産業発展の過程における優れた人材育成の知見にかかる教育・ドキュメンタリー番組を幅広く提供し、遠隔地を含めた「ベ」国全土への放送を通じて、行政を支える次世代の意識向上・自己啓発の発現を支援する。また、2013 年に日越国交 40 周年を迎え、2009 年の戦略的パートナーシップに関する日越共同声明にも明記されている文化面からの協力促進に関する有効な支援となることが期待されることから、我が国の無償資金協力事業として本プロジェクトを実施する妥当性は高いと判断できる。

4-2-2 有効性

定性的効果

日本の質の高いドキュメンタリー及び教育番組を視聴することにより、以下の効果が期待される。

- ① TV 視聴者(48 百万人⁴を想定) が質の高い日本のドキュメンタリー・教育番組を視聴できるようになる。

⁴ ベトナムの総人口、88.78 百万人 (2012: General Statistics Office of Vietnam - Ministry of Planning and Investment) 及び VTV2 の地上波カバー率 60%、テレビ普及率 90.4% から想定

- ② 学童を対象とした教育番組が放送されることで、知的好奇心の育成や情操教育、学習意欲の向上等に貢献することが期待される。
- ③ ベトナム国民が日本の文化、社会及び日本のことをより深く理解することに貢献、両国間の友好増進に寄与する。
- ④ 日本の技術、文化を紹介する番組を通じて、同国の産業の発展を担う人材の育成に貢献する。

4-3 その他（広報、人的交流等）

4-3-1 相手国側による広報計画

VTVは「VTV Truyen hinh」という有料広報誌（フルカラー約90頁）を月2回隔週で発行している。本プロジェクトで整備されるテレビ番組ソフトの放送予定については、当該広報誌に掲載される。また放送中の番組下部にテロップ形式で放送予定日を流すこと、VTVのHP上のバナー等で広報を行うこと事等も計画されている。なお、放送後の反応について、現在VTVでは①テレビ局の投書箱、②E-mail、③電話、④Website、⑤視聴者インタビューにより視聴者の声を確認している。本プロジェクトで整備された番組についてもこれらの情報について今後日本側の求めに応じて報告できるよう、記録を残すことで合意した。

5. 付属資料

5-1 調査団員・氏名

岡本 明広	業務主任／機材計画	インテムコンサルティング(株)
郡 知子	副業務主任／機材調達・積算	インテムコンサルティング(株)

5-2 調査行程

日付				岡本	郡	宿泊地	
				業務主任/機材計画	副業務主任/機材調達・積算		
1	6/30	Sun	AM	成田 - ハノイ		ハノイ	
			PM				
2	7/1	Mon	AM	9:00 JICA ベトナム事務所との打ち合わせ		ハノイ	
			PM	14:00 ベトナムテレビ (VTV) キックオフミーティング			
3	7/2	Tue	AM	VTV 調査	機材計画調査 ・要請内容確認 ・放送事情、活動内容確認 ・翻訳、吹替能力確認 ・既存機材確認 ・保管場所確認 ・運営、維持管理確認 機材調達・積算調査 ・調達事情確認 ・通関、免税手続き確認 等	ハノイ	
			PM				
4	7/3	Wed	AM	VTV 調査		ハノイ	
			PM				
5	7/4	Thu	AM	10:00 在ベトナム日本大使館との打ち合わせ		ハノイ	
			PM	VTV 調査			
6	7/5	Fri	AM	ミニッツの内容、広報計画、放送計画についての VTV との協議		ハノイ	
			PM				
7	7/6	Sat	AM	資料整理、団内打ち合わせ		ハノイ	
			PM				
8	7/7	Sun	AM	資料整理、団内打ち合わせ		ハノイ	
			PM				
9	7/8	Mon	AM	10:30 ミニッツ署名		ハノイ	
			PM				
10	7/9	Tue	AM	13:30 JICA ベトナム事務所への報告 15:00 - 16:30 在ベトナム日本大使館への報告 ハノイ		機上泊	
			PM				
11	7/10	Wed	AM	成田着			

5-3 関係者(面会者)リスト

ベトナムテレビ(VTV)

Mr. Ho Kien	General Director, International Cooperation Department
Mr. Do Quoc Khanh	Director, Education & Scitentific Program Department
Mr. Vu Cao Cuong,	Deputy Head of International Broadcasters Division, International Cooperation Department
Ms. Le Hai Anh	Deputy Director, Educational & Scientific Program Department
Ms. Nguyen Phuong Thao	Head International Programs, Educational & Scientific Department

在ベトナム日本大使館

三宅 妙子

一等書記官

JICA ベトナム事務所

沖浦 文彦
森田 裕子

次長
所員

5-4 当初要請からの変更点

要請機材は日本番組ソフト 507 本であり、現地での協議に基づきミニッツで合意した。しかし、一部番組ソフトが供給不可となることが番組ソフト供給元と確認されたため、番組のリストの修正が必要となる。

当初要請内容から数量を変更した機材

機材名	数量	理由
ワンダー X ワンダー	20⇒13	本番組は 13 回 (13 本) のシリーズであったが、要請機材数量の記載が誤って 20 回 (20 本) とされていたため。

上述の通り、7 本の数量が削減されたため、最終の機材数量は 500 本となる。

**OUTLINE OF
PRELIMINARY SURVEY REPORT
ON
THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT
OF TV PROGRAMS
OF VIETNAM TELEVISION
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC
OF VIETNAM**

CONTENTS

1. Design Policy.....	1
2. Equipment Plan	1
3. Obligations of Recipient Country	4
4. Project Maintenance Plan.....	4

1. Design Policy

TV program software to be procured for the Project shall be broadcasted at VTV2, which is the channel of focusing the field of education and science. The contents of TV programs shall be documentary programs which introduce Japanese advanced technology and industry and shall be consistent with the policy of national commitment of forming the basis of being the industrial country by 2020 which Vietnam aims to. Furthermore, since the importance of improving the governance by enhancing the capacity of officers has been increasing, educational and documentary programs, which are relating to human resource development of Japanese industrial-development process, shall be provided. Through the broadcasting of the programs to all over the country of Vietnam including remote areas, the revelation of the improvement of the level of consciousness and self-enlightenment shall be promoted.

2. Equipment Plan

1) Equipment Plan

The format of TV program software shall be β Cam SP which is the standard of VTV. The color system shall be PAL. Regarding the method of voice-over, Vietnamese language is generally added on the original language which is still remained in the truck even after the completion of the voice-over. However, as the method of voice-over without the original language in the truck is technically possible at VTV, the tape of ME version shall be provided for the Project. The tape shall also have no English title in the trucks (so-called “clean picture tape”).

The total number of the TV program software requested for the Project was 507 tapes consisting of 169 tapes of documentary programs and 338 tapes of educational programs. Having discussions with VTV on the contents requested above, Japanese side and Vietnamese side have agreed with no alternation compared to the original request. However, it is confirmed that a part of the TV programs requested shall not be able to be provided due to the supplier of TV program software. The number of TV program software to be procured for the Project shall be modified.

Table-1 Equipment modified Qty from the original request

Description	Qty	Reason
Unknown Wonders	20⇒13	It is because this program originally has 13 series (13 tapes), however, the number was wrongly mentioned as 20 series (20 tapes) in the request program list.

Based on the Design Policy, the planned equipment (TV program software) have been selected with the consideration of the contents and the related specifications of the requested equipment. The contents, quantity and the length of programs shall be shown in the Table-2 below.

Table-2 Planned Equipment List

Category	Title	Q'ty	Minutes/Title	Total Minutes
Documentary	Project X: Innovators (No.6~31)	25	43	1,075
		1	42	42
	The Professional	8	29	232
	Pushing the Limits of Precision	8	15	120
	Small Worldwide Companies	5	10	50
	A Contest of Skills (Jamco)	1	49	49
	Japan, the World Leader in Long-establish Companies (Jamco)	1	49	49
	The Way of Professional I	5	30	150
	The Way of Professional II	7	30	210
	Japan's Job Encyclopedia	30	20	600
	Japan: On-the-spot Reports (Jamco)	7	29	203
	BEGIN Japanology	3	29	87
	The Mark of Beauty(No. 8~13)	6	25	150
	The Age of Cute (Jamco)	1	49	49
	New York Wave: Girl's Comics (Jamco)	1	20	20
	Japanese Figures:Plastic Idols, Fanboy Dreams (Jamco)	1	89	89
	Unknown Wonders	13	30	390
	Science ZERO(No. 1~3)	3	25	75
	Beautiful Landscapes of Japan	13	25	325
	On the Rooftops of Tokyo	1	49	49
	Tsugaru-Snow Country	1	44	44
	Nature's Blessings	1	49	49
	Resilience against Disaster Lessons from Japan's Earthquakes	10	15	150
	Japan's Eco-model Cities	5	20	100
	Japan's Environmental Technologies	5	15	75
		Subtotal		
Education	Super Cameras	20	25	500
	10 Minutes of Science (No. 11~23)	65	10	650
	Nature Scopers	20	15	300
	World of Wonders	16	15	240
	Wonderful Science	52	10	520
	Rise and Shine!	40	15	600
	PythagoraSwitch I – IV(Jamco)	50	10	500
	Amazing Human Powers	6	25	150
	Mathematica 2	20	15	300
	Antarctica	13	15	195
	10 Minutes of Ecology	20	10	200
	All about Rice	16	15	240
		Subtotal		
Total				8,827min.

2) Broadcasting Planning

VTV2, which is the channel of broadcasting the TV programs to be procured for the Project, is the channel of focusing the field of education and science. Therefore, the contents of the TV programs (Documentary and Educational programs) to be procured for the Project are consistent with the field of focusing of VTV2. International Program Division of VTV2 shall broadcast the TV programs to be procured for the Project and has the broadcasting time of twice a day of 27min from 7:30 and 55min from 15:00 basically. International Program Division of VTV2 has also the re-broadcasting time of 27min from 4:30 and 55min from 23:10 and another broadcasting time of 55min from 3:10. The adjustment of whole broadcasting time shall be controlled by VTV headquarters, therefore, VTV2 shall not be able to decide the broadcasting time by herself. TV programs to be procured for the Project shall basically be broadcasted during the time mentioned above. The broadcasting plan of TV programs to be procured for the Project submitted by VTV is shown in Table-3.

International Program Division shall work for voice-over regarding TV programs to be procured for the Project. International Program Division has 12 technicians including 11 editors and an engineer. The series of works of translation, editing and voice-over shall be handled by a staff program by program. It takes for a week to complete the series of the works per program (in case of the length of a program of 50min). As the allocation of voice-over editing room is fixed for 2 hours per day, approx.5 programs of 50min shall be completed per week. Based on this average of the completion of the series of the works, 1,000 programs shall be completed per month. As the total length of all TV programs to be procured for the Project is approx.9,000min, it takes for 9 months for completing all series of works in the fastest case. However, since International Program Division also has voice-over works of other foreign languages, International Program Division agreed that the time limit of the completion of all voice-over works of TV programs to be procured for the Project shall be within 12 months after the receipt of the all TV programs. TV programs being completed voice-over works shall be broadcasted successively.

Though, the percentage of the broadcasting time of Japanese TV program is approx.5% currently, the percentage of Japanese TV program shall be expected to increase up to one-third of whole programs of International Program Division of VTV2.

Table-3 Broadcasting Plan for TV program to be procured for the Project

	Program title	1st Broadcasting time	2nd Broadcasting time	3rd Broadcasting time	Channel
1	Discovery the World – Documentary (27min)	07h30 (Everyday)	04h30 (Nextday)		VTV2
2	Discovery the World - Documentary (55min)	15h00 (Everyday)	23h10 (Nextday)	03h10 (the day after nextday)	VTV2

3. Obligations of Recipient Country

The Vietnamese side will undertake the following tasks in the case that the Government of Japan decides to conduct the Project.

1) Tax exemption and custom clearance

Regarding custom clearance, it can be exempted from any customs duties and taxes by approved by Vietnam government. VTV needs to apply to Vietnam government to issue the letter to certify that it is ODA Project under approval. VTV will submit the letter issued by Vietnam government and Master List of Japanese TV Program to Ministry of Culture, Sports and Tourism of Vietnam (MCST), and MCST will issue the certification of censorship.

All the documents from Vietnam government and Ministry of Culture, Sports and Tourism of Vietnam will be submitted to Ministry of Finance to apply for the custom clearance. It will take around 3 to 7 days to confirm the document, and process of custom clearance will be around 1 to 2 days.

2) Securing the place for storage

It is necessary to secure the place for storage of TV program software procured by the Project.

3) To complete voice over work for the TV program procured by the Project

The Vietnamese side will complete the translation and voice over works for Japanese TV programs from English to Vietnamese within 12 months after their arrival to VTV.

4) Banking Arrangements (B/A) and Authorization to Pay (A/P)

In the case that the Government of Japan decides to conduct the Project, Vietnamese side should open an account under the name of the Government of Vietnam and issue A/P under the Japan's Grant Aid Scheme.

An advising commission of an A/P and payment commissions to the Bank would be around 10 million Viet Nam Dong (VND). VTV has around 1,084 million VND (Approx. 5 hundred million yen) of surplus budget annually, therefore it assumed to be affordable to pay the cost mentioned above.

4. Project Maintenance Plan

In the case that the Government of Japan decides to conduct the Project, the TV Program is planned to be broadcasted on VTV2. Master tapes will be stored at storage of Scientific & Educational Department under the proper temperature and humidity conditions for 24-hours. The storage is kept locked all the time and it is necessary to be opened by the responsible person.

The tapes of TV programs granted by Japanese government in 2005 (fiscal year, 2004) are orderly kept in the storage. Those tapes is supposed to be discarded in due time, for broadcast rights is already expired. The new tapes procured by the Project will be kept in this empty space instead.

Meanwhile, the edited tapes will be kept at Archive Storage in the new broadcasting center under the proper temperature and humidity conditions for 24-hours.

ミャンマー国

ミャンマーラジオテレビ局
番組ソフト及び放送編集機材整備計画

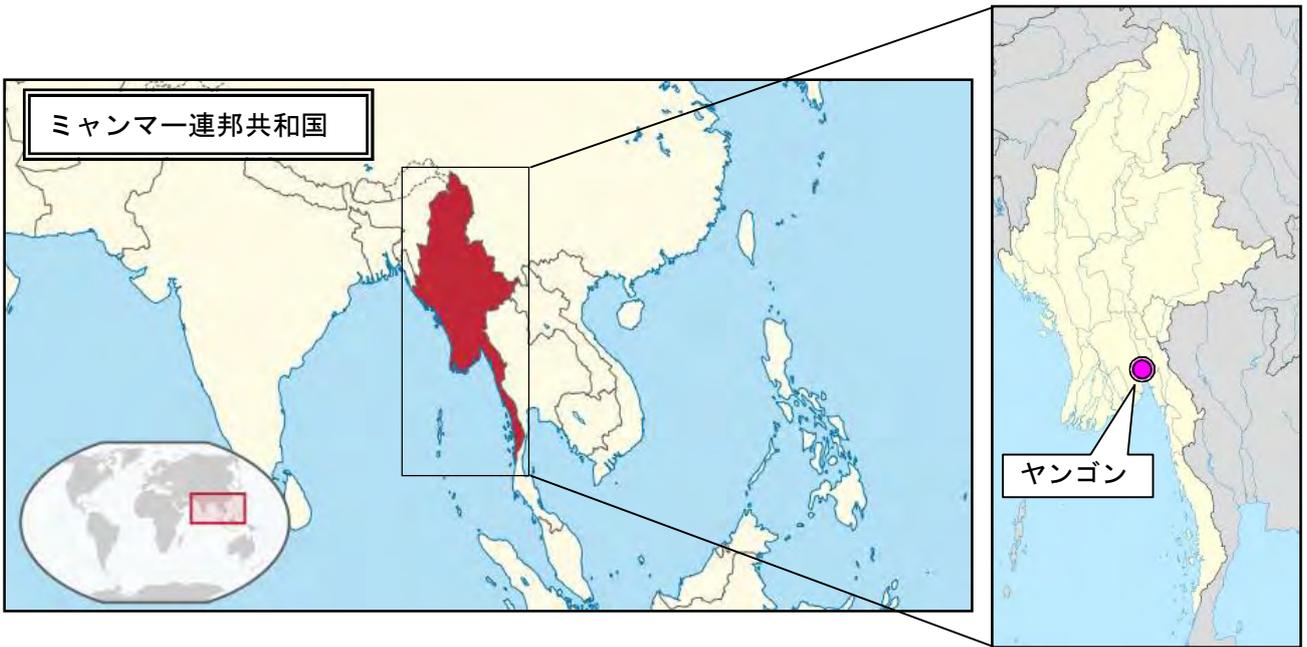
調査結果概要

目 次

1. プロジェクトの背景・経緯	1
1-1 プロジェクトの背景と要請の経緯	1
1-2 無償資金協力要請の内容	1
1-3 我が国の関連分野への協力	2
1-4 他のドナー国・機関による協力	2
2. 当該セクターおよび対象サイトの現状と課題	3
2-1 プロジェクトの実施体制	3
2-1-1 組織・人員	3
2-1-2 財 政	5
2-1-3 テレビ放送サービス	5
2-1-4 テレビ放送ネットワーク	8
2-1-5 番組制作体制	8
2-1-6 機材運営・管理・保守体制	8
2-1-7 放送番組資料管理における課題	9
2-1-8 既存施設の現状	9
2-1-9 既存機材の状況	9
2-2 環境社会配慮およびグローバルイシューとの関連	14
2-2-1 環境社会配慮	14
2-2-2 その他（グローバルイシュー等との関連）	14
3. プロジェクトの内容	15
3-1 プロジェクトの概要	15
3-2 無償資金協力による計画	16
3-2-1 ビデオ編集機材	16
3-2-2 テレビ番組ソフト	26
3-2-3 調達計画	29
3-3 相手国側負担事項	35
3-4 プロジェクトの運営維持管理	36
4. プロジェクトの評価	37
4-1 プロジェクトの前提条件	37
4-1-1 事業実施のための前提条件	37
4-1-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項	37
4-2 プロジェクトの評価	37

4-2-1	妥当性	37
4-2-2	有効性	38
4-3	その他（広報、人材交流等）	39
4-3-1	相手国側による広報計画	39
4-3-2	その他	39
5.	付属資料	40
5-1	調査団員氏名、所属	40
5-2	調査日程	40
5-3	相手国関係者リスト	41
5-4	討議議事録（M/D）	41
5-5	討議議事録および当初要請からの変更点	42

プロジェクト位置図



(出典：ウィキペディア、グーグルマップ)

ミャンマー国営ラジオテレビ (MRTV) ヤンゴン

写 真



写真1. MRTV ヤンゴン局舎全景 (モデル)



写真2. MRTV ヤンゴン 主調整室
[素材サーバー、イーサネットスイッチ設置場所]



写真3. MRTV ヤンゴン ニューススタジオ
フロア (MI と共同使用)
[アナウンサーブース用機器設置場所]



写真4. MRTV ヤンゴン ニューススタジオ
副調整室 (MI と共同使用)
[音声吹き替え機能付きノンリニア編集用機器設置場所]



写真5. MRTV ヤンゴン 編集ブース
[ノンリニア編集用機器設置場所]



写真6. MRTV ヤンゴン VTR 保管庫
[整備予定の番組ソフトの保管候補場所その1]



写真7. MRTV ヤンゴン VTR 保管庫
[整備予定の番組ソフトの保管候補場所その2]



写真8. MRTV ヤンゴン 屋外収録用カメラ
記録メディアは光ディスクを使用

1. プロジェクトの背景・経緯

1-1 プロジェクトの背景と要請の経緯

ミャンマー連邦共和国（以下、「ミ」国という。）では、国営放送局であるミャンマーラジオテレビ（Myanma Radio and Television : MRTV）が中心となり放送サービスを提供している。MRTV は、「ミ」国の進める、民主化推進、情報格差解消、性差別、防災、保健・農業分野を中心とした教育・啓蒙等を強化・推進する役割を担い放送サービスを実施している。

MRTV は 1939 年に設立され、同年にラジオ放送を、1980 年からテレビ放送を開始した。1982 年に我が国の無償資金協力によりヤンゴンに放送センター（本部）が建設されたが、首都移転に伴い、2008 年に放送センターを新たにネピドーに建設し本部機能を移行した。現在はネピドー放送センター（MRTV ネピドー）およびヤンゴン放送センター（MRTV ヤンゴン）においてラジオおよびテレビ放送番組を制作している。

しかしながら、テレビ番組制作のために MRTV ヤンゴンで現在使用している主要放送機材は、1982 年に我が国の無償資金協力で整備されたものであるが、すでに 30 年を超えて運用されており、老朽化が著しく故障が頻発し、スペアパーツの入手が困難な状況である。これにより番組制作および編集効率は著しく低下しており、質、量ともに国民の要望に応える番組を十分に提供できない状況である。そのためデジタル技術を活用した放送機材を整備し質の高い番組の制作・放送が急務とされている。

このような背景から、「ミ」国政府は、我が国政府に対して MRTV に対するビデオ編集機材の整備およびテレビ番組ソフトの調達に係る無償資金協力を要請した。

1-2 無償資金協力要請の内容

- (1) 要請年月： 2013 年 2 月
- (2) 要請金額： 73.85 百万円
- (3) 要請内容：

- ① ビデオ編集機材

内訳： ノンリニアビデオ編集装置 3 式
ビデオキャプチャー機能付きノンリニアビデオ編集装置 2 式
吹き替え装置 2 式、素材サーバー 2 式

- ② テレビ番組ソフト 383 本

内訳： ドキュメンタリー番組 129 本、教育番組 254 本
仕様： 英語、NTSC 方式 DVCPRO50 フォーマット

1-3 我が国の関連分野への協力

過去に我が国による放送分野に関連した協力の実績は表 1-1 のとおりである。

表 1-1 我が国の放送分野への協力実績

年度	分類	計画名・援助概要	事業費 (億円)	備考
1980	賠償に代わる 経済協力	TV 放送機材整備事業	3.5	TV 送信機および番組制作機材の整備
1982	無償資金協力	TV 放送施設拡充計画(第 1 期)	17.3	放送センター建設およびテレビ番組制 作機材の整備
1983	無償資金協力	TV 放送施設拡充計画(第 2 期)	12.3	同上
1995	国際交流基金	テレビ番組交流促進事業	不明	ドラマ「おしん」(全 297 話) の提供

1-4 他のドナー国・機関による協力

特になし。

2. 当該セクターおよび対象サイトの現状と課題

2-1 プロジェクトの実施体制

MRTV は 1939 年に設立された国営放送局で、同年にラジオ放送を開始し、1980 年に我が国の賠償に代わる経済協力により供与された機材でテレビ実験放送を開始し、1982 年の我が国の無償資金協力案件「TV 放送施設拡充計画」によりヤンゴンに放送センターの建設およびテレビ番組制作機材の整備が行われ、本格放送を開始した。2008 年には新首都のネピドーに放送センターを建設し、本部機能を移行した。現在放送番組は、ネピドーおよびヤンゴンの放送センターで制作しており、それぞれの放送センターを MRTV ネピドーおよび MRTV ヤンゴンと呼称している。MRTV は、「ミ」国の進める、民主化推進、情報格差解消、ジェンダー、防災、保健・農業分野を中心とした教育・啓蒙等を強化・推進する役割を担い放送サービスを実施している。

2-1-1 組織・人員

MRTV は情報省の管轄下にあり、MRTV ネピドー、MRTV ヤンゴンの各放送センターの区別はなく会長以下 5 部局で構成されている。職員数は、2013 年 4 月現在 2,807 名（管理職：275 名、一般職：2,532 名）である。（図 2-1 参照）

この内、MRTV ヤンゴンには、副会長が常駐しており、その下で 482 名（総務局：38 名、テレビ放送局：129 名、ラジオ放送局：92 名、技術局：125 名、国際放送局（MI）：98 名）が勤務している。

なお、MRTV 傘下の組織である国際放送局（Myanmar International：MI）は、民間 IT 企業である Shwe Than Lwein Media Group とのジョイントベンチャーで運用している。また、民間番組制作会社である Forever Group とのジョイントベンチャーで運用している国内地上波デジタル放送（MRTV-4）は、2013 年 3 月までは MRTV 傘下の組織で、現在は Forever Group 主導で独立して運営されている。

MRTV は、「ミ」国営放送から公共放送（PSB：Public Service Broadcaster）への移行を「ミ」国政府から指導されており、法案が成立した時点で移行される見込みであるが、法案成立の見込みは立っていない。（国営放送は、運営に税金等が使われるために国の管理下におかれるが、公共放送は、国から独立し受信料収入などにより運用される放送局である。）

会 長	
275	2527
副 会 長	

理 事 会	
5	-

—	
管理職 員数	一般職 員数

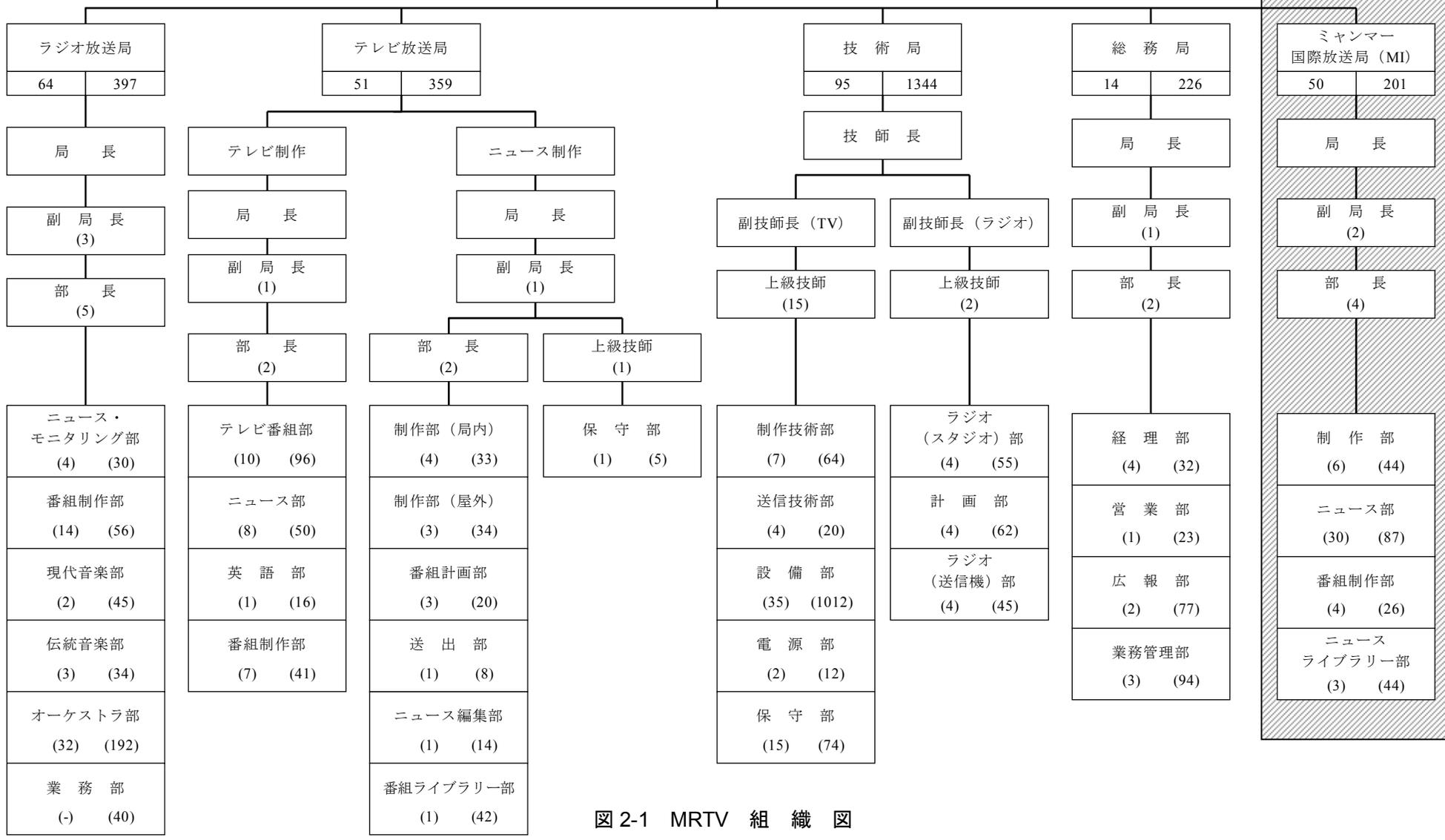


図 2-1 MRTV 組 織 図

2-1-2 財 政

MRTV の収入は国庫補助金、コマーシャル収入、ジョイントベンチャー事業（MRTV-4 および MI の共同運営収入）等の副次収入で賄われている。

支出項目は、投資支出および運用支出から構成されている。投資支出は、2008 年に完成した MRTV ネピドーの新局舎建設費用のローン等で、その大半が国庫補助金で賄われている。

運用支出は、ラジオ・テレビ放送業務に関する費用で、2011/12 年度は約 44 億 Kyat が計上されその約 80% が放送運営にかかわる費用であり、維持管理保守費が約 7.5 億 Kyat 計上されている。なお、運用支出に占めるラジオ放送とテレビ放送の割合は、約 25%（ラジオ）：約 75%（TV）である。

2008/9 年～2011/12 年の予算収支は表 2-1 のとおりである。

表 2-1 MRTV の収支表（2008/9～2011/12）

（単位：百万 Kyat）

	2008/9	2009/10	2010/11	2011/12
収入				
国庫補助金	6,655.487 (77%)	3,219.474 (47%)	3,879.512 (50%)	4,973.452 (71%)
コマーシャル収入	681.270 (8%)	1,175.471 (17%)	1,368.026 (18%)	809.209 (11%)
副次収入	1,285.001 (15%)	2,426.119 (36%)	2,467.359 (32%)	1,356.683 (18%)
合 計	8,621.785	6,821.064	7,714.897	7,139.344
支出				
投資支出	6,485.616	4,104.628	4,532.564	2,736.586
運用支出	2,136.142	2,716.436	3,182.333	4,402.758
給与その他	815.259 (38%)	880.329 (32%)	1,177.171 (37%)	1,328.310 (30%)
番組制作・放送費	1,226.039 (58%)	1,585.978 (58%)	1,822.924 (57%)	2,327.065 (53%)
維持管理保守費	94.844 (4%)	250.129 (10%)	182.238 (6%)	747.383 (17%)

会計年度：4 月 1 日～3 月 31 日

2-1-3 テレビ放送サービス

MRTV のテレビ番組は、2013 年 4 月 1 日から毎日 06：00～23：00（終了時間は曜日によって変わる）の約 17 時間放送されており、週間放送時間は平均約 119 時間である。番組は、すべてミャンマー語音声またはミャンマー語の字幕スーパーで放送されている。自主制作率、放送形態比率、番組カテゴリー比率は次のとおりである。

番 組	放送時間	比 率
週間放送番組比率		
MRTV 自主制作番組	約 71 時間/週	約 60%
外部（国内外）調達番組	約 48 時間/週	約 40%

番組	放送時間	比率
週間放送形態比率		
録画番組	91 時間	76%
生放送	21 時間	18%
再放送	7 時間	6%
週間放送番組カテゴリー比率		
ニュース／情報	40 時間	34%
教育・教養	18 時間	15%
宗教	3 時間	2%
文化・ドキュメンタリー	17 時間	14%
音楽	14 時間	12%
スポーツ	4 時間	3%
エンターテイメント・ドラマ	23 時間	20%

MRTV ヤンゴンではトーク番組、音楽番組、宗教番組、教育・教養番組、ドキュメンタリー番組を中心に制作しており、MRTV ネピドーではニュース／情報番組を中心に制作している。

教育・教養番組や政府広報は、教育省、農業省、保健省、農林水産省、エネルギー省等と共同での制作も行っている。

MRTV ネピドーには、バーチャルスタジオ、ニューススタジオおよび公会堂等、デジタル化された近代的な設備が整備されているが、ネピドー市内から遠隔な場所にありヤンゴンを中心に居住する出演者が来にくいことから、ニュース番組中心の制作にならざるを得ない。そのため今後もスタジオ番組制作は MRTV ヤンゴンを主体として実施する計画である。なお、現在の放送番組の自主制作比率は、MRTV ネピドー、MRTV ヤンゴンともにほぼ 50%である。

ただし、MRTV ヤンゴンの既存機材の整備状況から、自主制作番組は、ニュース、トークショー、音楽・文化・芸術、スポーツなど短期間かつ容易にできる番組が多数を占め、ドキュメンタリーや教育関連の自主制作は少ない。なお、ドラマおよびアニメ制作の経験はなく、これらはすべて外部調達し、必要に応じてミャンマー語への吹き替えまたはミャンマー語の字幕にて放送している。

放送編成は、主に午前中は老人・子供向け、昼のニュース番組をはさみ、午後は主婦向け、夕方は子供・青少年および家族向け、20 時以降は大人向けとした幅広い層を視聴対象としている。

現在、日本制作の番組は放送されていないが、過去に放送されたドラマ（“おしん”、“北の国から”）、アニメ（“一休さん”）はいずれも高い視聴率であった。現在は、韓国ドラマの視聴率が高いとのことである。（“おしん”は国際交流基金、“北の国から”と“一休さん”は Tokyo Foundation からの提供である。）

MRTV の週間番組表を表 2-2 に示す。

表 2-2 週間番組表

	月 (24-6-2013)	火 (18-6-2013)	水 (19-6-2013)	木 (20-6-2013)	金 (21-6-2013)	土 (22-6-2013)	日 (23-6-2013)
06:00	00 宗教番組	00 宗教番組	00 宗教番組	00 宗教番組	00 宗教番組	00 宗教番組	00 宗教番組
	25 エアロビクス体操 35 民族音楽	20 エアロビクス体操 35 民族音楽	25 エアロビクス体操 35 民族音楽	25 エアロビクス体操 35 民族音楽	25 エアロビクス体操 35 民族音楽	25 エアロビクス体操 45 ドキュメンタリー	15 宗教番組 35 農業番組
07:00	00 ニュース/天気予報 20 インタビュー番組	00 ニュース/天気予報 20 インタビュー番組 35 音楽番組	00 ニュース/天気予報 20 ショートストーリー	00 ニュース/天気予報 20 インタビュー番組	00 ニュース/天気予報 20 インタビュー番組	00 ニュース/天気予報 20 ビジネスニュース	00 ニュース/天気予報 20 漁業、林業関連番組
08:00	00 ワールドニュース	00 ワールドニュース	55 ドキュメンタリー 00 ワールドニュース	00 ワールドニュース	00 ワールドニュース	00 ワールドニュース	00 ワールドニュース
09:00	25 SEA ゲーム関連番組 20 アニメ	25 ドキュメンタリー 20 クラシック音楽	25 音楽番組 20 アニメ	25 SEA ゲーム関連番組 20 クラシック音楽	25 インドドラマ 20 クラシック音楽	25 インドドラマ 20 ドキュメンタリー	25 世界の動向 25 科学の世界
10:00	00 ニュース 15 TV ドラマ	00 ニュース 15 TV ドラマ	00 ニュース 15 TV ドラマ	00 ニュース 15 トークショー	00 ニュース 15 TV ドラマ	00 ニュース 15 TV ドラマ	00 ニュース 15 TV ドラマ
11:00	00 ビューティフル ASEAN	00 アニメ 15 ショートストーリー	00 料理番組 15 ドキュメンタリー	00 オーケストラ 20 音楽番組	00 ドキュメンタリー 30 ミャンマーの歴史 45 ASEAN 番組	00 ドキュメンタリー 30 ドキュメンタリー 35 子供番組	00 アニメ
12:00	00 ワールドニュース/天気予報 25 ミャンマー映画	00 ワールドニュース/天気予報	00 ワールドニュース/天気予報	00 ワールドニュース/天気予報 25 ミャンマー映画	00 ワールドニュース/天気予報 25 ミャンマー映画	00 ワールドニュース/天気予報 25 ウィクリー地方ニュース 20 ミャンマー女性の日特別番組	00 ワールドニュース/天気予報 25 ウィクリーニュースサマリー 35 ミャンマー女性の日特別番組
13:00	10 音楽番組 20 教養番組	10 伝統ボクシング 45 ドキュメンタリー	15 音楽番組 40 ドキュメンタリー	25 教養番組 45 ドキュメンタリー	35 教養番組		35 教養番組
14:00	00 ニュース 15 ドキュメンタリー	00 ニュース 15 インドドラマ	00 ニュース 15 インドドラマ	00 ニュース 15 ドキュメンタリー	00 ニュース 15 TV ドラマ	00 ニュース 15 TV ドラマ	00 ニュース
15:00	00 ニュース/天気予報 15 民族音楽 25 遠隔教育 45 広報番組(SEA Games)	00 ニュース/天気予報 15 民族音楽 30 遠隔教育 45 ロードツーツーSEA ゲーム	00 ニュース/天気予報 15 民族音楽 30 遠隔教育 50 ロードツーツーSEA ゲーム	00 ニュース/天気予報 15 民族音楽 30 啓蒙番組 40 遠隔教育	00 ニュース/天気予報 15 民族音楽 30 啓蒙番組 40 遠隔教育 45 エンターテイメント番組	00 ニュース/天気予報 15 TV ドラマ 25 ビジネスニュース 45 遠隔教育	00 ニュース/天気予報 15 軽音楽 30 遠隔教育 45 広報番組 50 SEA ゲーム関連番組
16:00	00 ニュース 15 ドキュメンタリー 25 音楽番組	00 ニュース 30 音楽番組	00 ニュース 30 健康番組	00 ニュース 25 インドドラマ	00 ニュース 15 SEA Games 関連番組 30 インドドラマ	00 ニュース 15 SEA Games 関連番組 30 教養番組	00 ニュース 15 文化番組
17:00	00 ニュース/天気予報 20 インタビュー番組 (SEA Games) 50 教養番組	00 ニュース/天気予報 20 音楽番組 50 TV ドラマ	00 ニュース/天気予報	00 ニュース/天気予報 20 ドキュメンタリー	00 ニュース/天気予報 20 教養番組 50 TV ドラマ	00 ニュース 20 子供番組 45 TV ドラマ	00 ニュース 20 アニメ 45 TV ドラマ
18:00	00 ニュース 15 TV ドラマ	00 ニュース 15 TV ドラマ	00 ニュース 35 文化番組	00 ニュース 15 TV ドラマ	00 ニュース 15 TV ドラマ	00 ニュース 15 TV ドラマ	00 ニュース 15 TV ドラマ
19:00	00 ワールドニュース/天気予報 35 インタビュー番組 50 情報番組 00 ニュース	00 ワールドニュース/天気予報 35 ドキュメンタリー 00 ニュース	00 ワールドニュース/天気予報 35 インタビュー番組 00 ニュース	00 ワールドニュース/天気予報 35 衛生番組 00 ニュース	00 ワールドニュース/天気予報 35 トークショー 50 広報番組 00 ニュース	00 ワールドニュース/天気予報 35 ビジネスニュース 50 音楽番組 00 ニュース	00 ワールドニュース/天気予報 35 トークショー 00 ニュース
20:00	00 ワールドニュース/天気予報 30 アニメ	00 ワールドニュース/天気予報 30 料理番組	00 ワールドニュース/天気予報 30 啓蒙番組	00 ワールドニュース/天気予報 30 教養番組	00 ワールドニュース/天気予報 30 音楽番組	00 ワールドニュース/天気予報 30 ミャンマーの歴史	00 ワールドニュース/天気予報 30 コメディ番組
21:00	00 ドキュメンタリー (Fashion Show) 30 インドドラマ	00 インドドラマ	00 芸術番組	00 TV ドラマ	00 スポーツ番組	0 憩いの時間	00 軽音楽
22:00							
23:00							

2-1-4 テレビ放送ネットワーク

MRTV の地上波アナログ放送ネットワークは、全国約 230 カ所のテレビ送信所で構成されており、サービスエリアは人口の約 92% (約 5600 万人) をカバーしている。なお放送方式は、我が国と同じ NTSC 方式である。

2013 年 9 月からは、地上波アナログ放送に加え、地上波デジタル放送 (ヨーロッパ : DVB-T2 方式) で 4 チャンネル (MRTV (アナログ放送と同じ内容)、農業チャンネル、国会チャンネル、少数民族チャンネル) の放送をヤンゴン、ネピドー、マンダレーの 3 カ所で開始する予定である。これら 3 カ所を皮切りに全国展開を図り、2020 年に完全地上波デジタル放送移行 (Analog Switch Off:ASO) の計画である。MRTV ネピドーには、すでに 3kW 地上デジタル送信機 (ドイツ製) が据付けられており、試験放送が行われている。

2-1-5 番組制作体制

番組制作は、テレビ番組およびニュース制作を担当しているテレビ放送局が行っている。MRTV ヤンゴンにおけるテレビ放送局職員 129 名の構成は、プロデューサー : 54 名、アナウンサー : 8 名、カメラマン : 31 名、ビデオ編集 : 52 名 (50 名はプロデューサーが兼務)、音声担当 : 8 名、照明担当 : 8 名、番組検閲 : 2 名、事務職 : 16 名となっており、番組制作に十分な要員が配置されている。スタジオにおいて 1 日平均 3 本の番組を制作しており、ニュース取材・編集クルーは、8 クルー (8 名構成) おり、1 日 3 クルーがニュース取材・制作活動をしている。

ビデオ編集機材の運用・管理も、テレビ放送局の管轄となっている。編集作業、ミャンマー語音声への吹き替えや字幕挿入作業を実施している。

2-1-6 機材運営・管理・保守体制

機材の運用・管理は技術局が実施している。MRTV ヤンゴンの技術局には、TV 番組制作機材の運用担当者が 15 名おり、スタジオでの番組制作時に、ビデオスイッチャー、音声ミキサー、照明設備、VTR 等の運用を行っている。また、機材の保守管理は、専従技術者 3 名が保守室に常駐し実施している。

技術局職員は、MRTV ヤンゴン内の機材を熟知しており軽微な障害や故障への対応は可能である。本調査時に VTR 等の機材修理作業を確認したが、修理技術は高い。保守管理技術者によれば機材の老朽化によりスペアパーツの調達が難しく修理作業が困難になってきているとのことであった。

(1) 維持管理業務の内容

1) 毎日の保守

機材運用開始前に清掃、各機材の運用の可否等の確認が実施される。

2) 月単位の保守

スタジオ-1、編集システム、マスターコントロールシステム、ENG カメラの総合保守を行っている。

(2) 技術レベル

2005 年、2006 年、2007 年にそれぞれ 10 名の技術局職員が、JICA 主催の機材維持管理の研修に参加しており、TV 番組制作機材の運営・維持管理方法を理解している。この中には、3 名の MRTV ヤンゴンの保守管理技術者も含まれている。事実、運用から 30 年を経過した既存機材は良好に保守管理されその半数以上が稼動していることから、保守担当者は運用機材を熟知したうえで保守作業を実施していることが伺える。

また、MRTV ヤンゴン技術局職員のデジタル技術の習得に関しては、MRTV ヤンゴン局舎内（スタジオ-2）にデジタル化機材が整備されており、同機材を運用している MRTV-4 スタッフを講師とした実地研修が行われている。

2-1-7 放送番組資料管理における課題

MRTV は、テレビ放送開始（1980 年）から MRTV 制作の放送番組（行政関連行事や文化・スポーツ行事等を含む）を保管しており、MRTV ヤンゴンには、約 10,000 時間分の映像資料が保管されている。しかしながら、映像資料はすべて U-Matic やβカム SP フォーマットといった 20 年～30 年以上前に主流であった VTR テープの形で保管されており劣化が懸念されている。さらに世界的なテーププレス化の流れもありすべての映像資料をデジタル化し適切に保管する必要に迫られている。

2-1-8 既存施設の現状

1982 年に我が国の無償資金協力で整備されたスタジオセンターを使用している。建築から 30 年を経過し老朽化は見られるものの制作に支障はない。センター内には、制作スタジオ 2 室（スタジオ-1、スタジオ-2）、ニューススタジオ、編集室、マスターコントロール室、ライブラリー室等が配置されているが、現在スタジオ-2 では MRTV-4、ニューススタジオでは MI が自前の機材を整備して使用している。

2-1-9 既存機材の状況

MRTV ヤンゴンには一部デジタル化された機材も導入されているが、1982 年の我が国の無償資金協力により整備された機材が現在も主要機材となっており、メンテナンス要員により適切に維持されているが、すでに 30 年を超えており老朽化が著しい。これまで主要番組送出 VTR として使用され、多くの映像資料が保管されている U-Matic やβカム SP 用の VTR も同様に老朽化が激し

い。今回整備対象となっているノンリニア編集装置は、2 台配備されているが、これらは MRTV で制作する番組の編集専用で使用されており、日本の TV 番組ソフトの字幕挿入に使用することは不可能である。また、屋外収録用カメラは、録画メディアに光ディスクを採用したデジタルカメラで、2013 年に 3 台調達されたものを主として使用し、従来の VTR 記録型のアナログカメラも使用している。

現在、MRTV ヤンゴンで制作された放送番組の記録には、DVCPRO50 VTR が使用されており、同機材のほか光ディスクレコーダー等を使用して MRTV ネピドーに光回線または衛星回線を経由して素材伝送している。なお、要請機材にあった HDV フォーマットの機材は、確認できなかった。

既存機材リストおよび運用状況は、表 2-3 のとおりである。

表 2-3 既存機材リストおよび運用状況

*: 1.Daily 2. Almost Daily 3.Sometimes 4.Not use
 **:1.Excellent 2.Good 3.Fair 4.Poor

ID/No	Equipment	Q'ty	Model	Manufacturer	Installation Year	Product Year	Country of Origin	Frequency of Use*	Condition**	Remarks
1	STUDIO-1 SYSTEM									
-1	3CCD Camera	2	DXC-D55	SONY	2008	2008	Japan	Daily	Good	
-2	3CCD Camera	1	DXC-D50	SONY	2008	2008	Japan	Daily	Good	
-3	3CCD Camera	1	DXC-D35	SONY	2008	2008	Japan	Daily	Good	
-4	3CCD Camera	1	DXC-637K	SONY	1997	1997	Japan	Daily	Good	
-5	Video Switcher	1	H-4335	NEC	1984	1982	Japan	Not use	Poor	installed by the Original Project
-6	Video Switcher with Remote Control Panel	1	DFS-700A	SONY	1997	1997	Japan	Daily	Good	
-7	Audio Mixer (24CH)	1	AST-2081	NEC	1984	1982	Japan	Daily	Fair	installed by the Original Project
-8	Lighting System	1	Custom Made	RDS	1982	1982	Japan	Daily	Poor	installed by the Original Project
-9	CCU for Camera	3	RCP-D51	SONY	2008	2008	Japan	Daily	Good	
-10	CCU for Camera	2	RM-M7G	SONY	1997	1997	Japan	Daily	Fair	
-11	VTR	2	PVW-2800	SONY	1997	1997	Japan	Daily	Fair	β cam SP
-12	VTR	1	DSR-1800	SONY	2008	2008	Japan	Daily	Good	DVCAM
-13	VTR	1	AJ-S930	PANASONIC	2008	2008	Japan	Daily	Good	DVCPRO 50
-14	CD Player	1	CD-150	TASCAM	1997	1997	Japan	Daily	Fair	
-15	Cassette Tape Recorder	1	302MKII	TASCAM	1997	1997	Japan	Daily	Fair	
-16	Cassette Tape Recorder	1	TC-FX500R	SONY	1995	1995	Japan	Daily	Poor	
-17	Digital Audio Recorder	1	PCM-2700A	SONY	2008	2008	Japan	Daily	Good	
-18	20" Video Master Monitor	2	TMMC-511A	3Q	1982	1982	Japan	Not use	Poor	installed by the Original Project
-19	21" Video Monitor	3	21SF-2181	SAKURA	1997	1997	Myanmar	Daily	Fair	
-20	14" Video Monitor	5	TM-A140PN-S	JVC	1982	1982	Japan	Daily	Poor	installed by the Original Project
-21	14" Video Monitor (B/W)	18	TPM-340B	3Q	1982	1982	Japan	Daily	Poor	installed by the Original Project
-22	Audio Monitor	1	Technics 7	Technics	1982	1982	Japan	Daily	Poor	installed by the Original Project
-23	Wireless Microphone	4	WL93	SHURE	2008	2008	USA	Daily	Good	
-24	Microphone	1	SM57	SHURE	2008	2002	USA	Daily	Good	
-25	Microphone	1	SM58	SHURE	2008	2002	USA	Daily	Good	

*: 1.Daily 2. Almost Daily 3.Sometimes 4.Not use
 **:1.Excellent 2.Good 3.Fair 4.Poor

ID/No	Equipment	Q'ty	Model	Manufacturer	Installation Year	Product Year	Country of Origin	Frequency of Use*	Condition**	Remarks
-26	Microphone	4	CUS-101	SANKEN	1982	1982	Japan	Daily	Poor	installed by the Original Project
-27	LOGO Generator	1	No name	PANDA	1997	1997	Not identified	Daily	Poor	
-28	Character Generator	1	No name	KDM Computer	1997	1997	Not identified	Daily	Poor	
-29	Studio Video Monitor	2	TM-2100PN-S	JVC	1982	1982	Japan	Daily	Poor	installed by the Original Project
-30	Studio Audio Monitor	2	HP-4261	NEC	1982	1982	Japan	Daily	Poor	installed by the Original Project
2	OUTDOOR SHOOTING (ENG) CAMERA									
-1	XDCAM Camcorder	3	PDW-F355	SONY	2011	2011	Japan	Almost Daily	Good	
-2	HDV Camcorder	1	HVR-S270N	SONY	2013	2013	Japan	Almost Daily	Good	
-3	DVCAM Camcorder	1	DSR-570WS	SONY	2008	2008	Japan	Almost Daily	Good	
-4	DVCAM Camcorder	1	DSR-450WS	SONY	2008	2008	Japan	Almost Daily	Good	
-5	DVCAM Camcorder	4	CM-16K	SONY	2004	2004	Japan	Almost Daily	Fair	
3	FORMAT CONVERSION SYSTEM (VTR to DVD)									
-1	VTR	1	PVW-2800	SONY	1996	1996	Japan	Sometimes	Poor	β cam SP
-2	VTR	1	UVW-1800	SONY	1994	1994	Japan	Sometimes	Poor	β cam SP
-3	VTR	1	DSR-1500	SONY	1997	1997	Japan	Sometimes	Poor	DVCAM
-4	Work Station (DVD)	1			2002	2002		Sometimes	Poor	
4	VTR FORMAT CONVERSION SYSTEM									
-1	VTR	1	AJ-SD965	PANASONIC	2007	2007	Japan	Sometimes	Good	DVCPRO 50
-2	VTR	1	DSR-1800	SONY	1997	1997	Japan	Sometimes	Poor	DVCAM
-3	VTR	1	UVW-1800	SONY	1994	1994	Japan	Sometimes	Poor	β cam SP
-4	VTR	2	VO-9800	SONY	1990	1990	Japan	Sometimes	Poor	U-Matic SP
-5	Editing Console Unit	1	PVE-500	SONY	1994	1994	Japan	Sometimes	Fair	

*: 1.Daily 2. Almost Daily 3.Sometimes 4.Not use
 **:1.Excellent 2.Good 3.Fair 4.Poor

ID/No	Equipment	Qty	Model	Manufacturer	Installation Year	Product Year	Country of Origin	Frequency of Use*	Condition**	Remarks
5	NON LINEAR EDITING SYSTEM (General Program)									
-1	VTR	1	UVW-1800	SONY	1997	1997	Japan	Daily	Fair	β cam SP
-2	VTR	1	DSR-1800	SONY	1997	1997	Japan	Daily	Fair	DVCAM
-3	Optical Disc Recorder	1	PDW-U1	SONY	2013	2013	Japan	Daily	Good	XDCAM
-4	Work Station	2	No name	ORIENT	2007	2007	Not identified	Daily	Good	
6	NON LINEA EDITING SYSTEM (News)									
-1	VTR	1	AJ-S930	PANASONIC	2008	2008	Japan	Daily	Good	DVCPRO 50
-2	Workstation	3	No name	ORIENT	2008	2008	Not identified	Daily	Good	
-3	14" Video Monitor	2	PVM-14N6U	SONY	1994	1994	Japan	Daily	Good	
7	PROGRAM CENSORSHIP SYSTEM									
-1	VTR	1	UVW-1800	SONY	1997	1997	Japan	Daily	Good	β cam SP
-2	VTR	1	DSR-60	SONY	1997	1997	Japan	Daily	Good	DVCAM
-3	Editing Console Unit	1	PVE-500	SONY	1994	1994	Japan	Daily	Fair	
-4	Editing Console Unit	1	RM-450	SONY	1994	1994	Japan	Daily	Fair	
-5	14" Video Monitor	2	PVM-14N6U	SONY	1994	1994	Japan	Daily	Good	
8	MEDIA CENTER SYSTEM									
-1	Optical Disc Recorder	1	PDW-F75	SONY	2013	2013	Japan	Daily	Good	XDCAM
-2	VTR	2	AJ-SD93	PANASONIC	2008	2008	Japan	Daily	Good	DVCPRO
-3	VTR	3	UVW-1800	SONY	1997	1997	Japan	Daily	Fair	β cam SP
-4	VTR	1	DSR-1800	SONY	1997	1997	Japan	Daily	Fair	DVCAM
-5	VTR	1	DSR-1500	SONY	1997	1997	Japan	Daily	Fair	DVCAM
9	Maintenance Room (Under Repairing)									
-1	VTR	2	DSR-1500A	SONY	1997	1997	Japan	Daily	poor	DVCAM
-2	VTR	2	AJ-SD93	PANASONIC	1997	1997	Japan	Daily	poor	DVCPRO 50
-3	VTR	1	BR-DV6000	JVC	1997	1997	Japan	Daily	poor	DV

2-2 環境社会配慮およびグローバルイシューとの関連

2-2-1 環境社会配慮

特になし。

2-2-2 その他（グローバルイシュー等との関連）

特になし。

3. プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

(1) 上位計画

2011年4月に国連本部で開催された人口開発委員会で、「ミ」国政府は国家開発計画の主な目的は、“経済成長の促進”、“平等でバランスの取れた開発の実現”、“地方と都市の社会経済面のギャップの縮小”であるとともにミレニアム開発目標の大部分に呼応していると発表した。

2012年4月のテイン・セイン大統領来日時に発表された、我が国の対ミャンマー支援の基本方針は、“国民の生活向上のための支援”、“経済・社会を支える人材の能力向上や制度の整備のための支援（民主化推進のための支援を含む）”、“持続的経済成長のために必要なインフラや制度の整備等の支援”の3点に定められた。この中で、放送セクターは、“経済・社会を支える人材の能力向上や制度の整備のための支援（民主化推進のための支援を含む）”に合致する。

加えて、「ミ」国は、2014年にASEAN議長国に就任する予定であり、放送セクターへの支援はミャンマーの本格的な国際社会への復帰努力をメディアの側面から支援することにつながるという点で本案件は意義が高いと考えられる。

(2) 当該セクターの現状

MRTVは「ミ」国の国営テレビ局として、「ミ」国の進める、民主化推進、情報格差解消、ジェンダー、防災、保健・農業分野を中心とした教育・啓蒙等を強化・推進する役割を担い、高品質で多様な番組を提供して国民の知識・素養の向上を図るとともに高度化する国民の期待・要求に応える責務を負っている。

MRTVヤンゴンの既存機材は、一部デジタル化された機材も導入されているが、前述のとおり1982年の我が国の無償資金協力により整備された老朽化著しいアナログ機材が現在も主要機材となっており、世界的な動向に対応したデジタル機材への更新が急務とされている。またMRTVヤンゴン局内に保管されている約10,000本（約10,000時間）の既存番組のビデオテープは20年～30年前以上前に制作されたものも含まれており、ビデオテープ本体、および再生装置はすでに製造中止になっており、再生装置の予備部品の調達もできない状態である。さらに、録画メディアを世界的なテープレス化の流れに呼応するためにデジタルメディアへの変更、加えて標準画質（SD）フォーマットおよび将来の高画質（HD）フォーマットにも対応するシステムの導入が求められている。

一方、MRTV-4やSKYNET等の民間放送局は、デジタル化された放送機材を整備し高画質な放送を実施している。MRTVは、「ミ」国における放送カバーエリアが人口比約92%と「ミ」

国唯一の全国放送網を有する放送局であることから、民間放送局に遅れることなく、高画質放送用デジタル機材の整備を進めることが喫緊の課題となっている。

放送番組に関しては、ドキュメンタリーや教育など内容が幅広く有益な情報番組は非常に効果的であるが、制作・編集に技術と時間を要することおよび現状の老朽化した機材で制作することは限られた内容のものとなってしまい、現時点では質・量ともに不足している。加えて、2013年4月から1日17時間（119時間／週）と大幅に放送時間が拡大したことに対応するために、テレビ番組ソフトの充足が課題となっている。そのために、社会生活を送る全国民が放送を通じて情報から価値を享受できるように、自国発展に向けた意識の向上や近代的技術および知識の習得が促進されるコンテンツを中心としたドキュメンタリー番組と、幅広い年齢層の青少年の情操教育に寄与する科学、数学、自然環境の教育番組等の調達も緊急の課題である。

また、MRTVで過去に放送された番組はVTRテープで保管されており、世界的なテープレス化の流れに対応するために番組のデジタル化および適切な保管が喫緊の課題となっている。

(3) プロジェクトの目的

本プロジェクトは、MRTVヤンゴンへビデオ編集機材を整備することにより、視聴者の要望に対応した内容および質の放送番組を制作し提供するとともに、保存されている約10,000本（約10,000時間）の映像資料のデジタル化を図り映像資料の適切な保管を行うことを目的とする。また、テレビ番組ソフトを整備することにより、「ミ」国民へ質の高い科学・技術番組等を提供し社会経済開発意識および生活レベルの向上を図るとともに、「ミ」国民へ質の高い教育番組を提供し地域間の教育格差を軽減することを目的とする。

3-2 無償資金協力による計画

3-2-1 ビデオ編集機材

(1) 設計方針

1) ビデオ編集作業の効率化

－ ノンリニア編集装置の導入

今回整備が検討されている日本のテレビ番組ソフトにミャンマー語の字幕挿入およびミャンマー語の音声吹き替え編集が可能なシステムを構築する。

－ 素材サーバーの導入

ノンリニア編集装置と番組や番組素材を保存し編集者が共有するための素材サーバーを導入し、ネットワーク化することによりデジタル機能を最大限に活用したビデオ編集システムを構築し、編集効率の向上を図る。

2) 世界的なデジタル化動向への対応

- テープレス化
既存の制作済み VTR や新たに制作する番組をデジタル化処理で光ディスクやフラッシュメモリー等の録画メディアに記録し、保存場所の省スペース化、長期の保存を可能にする。
- 画質フォーマット
従来の SD フォーマットだけではなく、将来的に HD フォーマットにも対応できる機種を選定し、映像素材の質の向上を図る。

(2) 基本計画

上記設計方針に基づき、各種機材の設置場所、MRTV の要望等を勘案の上、以下の計画対象機材の選定を行った。各装置には UPS を配備し停電時のデータの消滅を防ぐこととする。なお、現地調査での協議において追加要請のあった U-Matic テープ用クリーナーは、既に製造停止となっており調達が不可能なため対象外とする。

1) キャプチャボード付きノンリニア編集装置：2 式

本装置により、付属のキャプチャボードを経由して既存 VTR を接続し、番組および番組素材をコンピュータにデジタル化して取り込み、ミャンマー語の字幕挿入を可能とする。キャプチャボードは放送品質の精細な信号変換処理を実現可能なものとする。機材の仕様（グレード）は、放送品質を確保できるとともに標準画質およびハイビジョン画質の取り込みや編集にも対応可能な仕様とし拡張性を確保する。また、取り込み、編集された番組素材は、ネットワークを介して他の端末による再編集のほか、後述する素材サーバーに保存することも可能とする。故障等による作業効率低下を防ぐために予備を含めた 2 台構成とする。

本プロジェクトで調達予定のテレビ番組ソフトへのミャンマー語字幕挿入作業は本装置を活用して実施する。

2) 音声吹き替え機能付きノンリニア編集装置：2 式

本装置により、番組および番組素材を付属のキャプチャボードを経由してコンピュータにデジタル化して取り込み、併せて、アナウンサーブースからのミャンマー語音声を音声ミキサー経由で番組および番組素材に吹き替える作業を行う。音声挿入のために必要な機材として音声ミキサーのほかにマイクロホン、CD プレーヤー、アナウンス時における咳払いなどの雑音を排除するためのカフボックス、ヘッドホン等を配備する。いずれの機材の仕様（グレード）は放送品質を確保するとともに標準画質およびハイビジョン画質素材の取り込みや編集にも対応可能とし拡張性を確保する。本装置についても、取り込み、編集された番組素材は、ネットワークを介して他の端末による再編集のほか、下記素材サーバーに保存することも可能とする。なお、故障等による作業効率低下を防

ぐために予備を含めた 2 台構成とする。

なお、本プロジェクトで調達予定のテレビ番組ソフトのミャンマー語への音声吹き替えは本装置を活用して実施する。

3) ノンリニア編集装置：3 式

本装置により、MRTV ヤンゴンのスタジオで収録された番組や番組素材の編集作業を行う。

キャプチャボード付きノンリニア編集装置などで取り込まれた番組素材はネットワークを介して編集することを可能とし、編集作業を分担化することで作業効率の向上を図る。他の機材と同様に仕様（グレード）は放送品質を確保するものとし、標準画質およびハイビジョン画質素材の取り込みや編集にも対応可能なように拡張性を確保する。

MRTV ヤンゴンには、約 50 名の編集業務を兼務するプロデューサーが配置されているものの、既存のノンリニア編集装置は 2 台しかないことから、25 名の編集担当者が 1 台を共用している状況であり、番組を収録しても編集作業が滞る状態が続いている。この状況を解消するために、本装置を 3 台整備し 5 台構成とすることで、最大 10 名の編集担当者で 1 台を共有する体制とし編集作業の迅速化および効率化を図る。

4) VTR 装置

－ 光ディスク録画再生機：2 台

キャプチャボード付きノンリニア編集装置に光ディスクの録画再生機を配備し MRTV ヤンゴンにて屋外収録用カメラ等で使用している録画メディアの編集にも対応できるものとする。

また、MRTV ヤンゴン保管の VTR 映像資料を光ディスクに変換し保存することも可能とする。

－ 1/2 インチ VTR：1 台

MRTV ヤンゴンに保存されている映像資料は、βカム SP フォーマット VTR テープが半数以上を占めている。これらの VTR テープを再生するための既存 VTR を 10 台所有しているが、ほとんどが老朽化しており運用の不具合が頻発している。安定した再生を可能とするために βカム SP フォーマット用の VTR を 1 台調達する。

5) 素材サーバー：2 式

本装置は、キャプチャボード付きノンリニア編集装置などで取り込まれた番組および番組素材を保存し各編集装置からアクセスできる素材共有機能を有する。ただし、膨大なデータ量となる映像データを高速に読み書きする必要があるため、HDD（ハードディスクドライブ）ではなく、フラッシュメモリー型の蓄積ユニット（SSD）を搭載するものとする。また、記録メディアには MRTV で使用している光ディスクおよび小型メモリーカードにも対応可能な機材とする。また、本サーバーに保管された番組および映像資

料を光ディスクに変換し保管することも可能とする。さらに、PC 端末を各素材サーバーに配備し本装置を管理し信頼性および効率性の向上を図る。

番組および番組素材の消滅を防ぐことおよび作業効率向上の視点から現用・予備の2台構成とする。

6) ギガビットイーサネットスイッチ：1式

本装置は上述の各端末を IP (インターネットプロトコル) によりネットワーク接続するものであり、映像、音声などの膨大なデータを端末間で高速にスイッチングし、大幅な作業効率の向上を図る。信頼性を確保するため、放送局での仕様実績のある高品位 (ギガビットクラス) な仕様とする。

7) 据付材料およびスペアパーツ

上記装置の据付に必要な電源ケーブル、音声・映像ケーブル、信号制御ケーブル、LAN ケーブル等を調達する。加えて、既存 VTR 映像資料を光ディスクに変換するための光ディスク：100 枚、予備キャプチャーカード：2 個 (キャプチャボード付きノンリニア編集装置用：1 個、音声吹き替え機能付きノンリニア編集装置用：1 個) を調達する。

なお、本プロジェクトで調達するテレビ番組ソフトのミャンマー語の字幕挿入作業は、キャプチャボード付きノンリニア編集装置：2 式、音声吹き替え機能付きノンリニア編集装置：2 式を約 6 ヶ月間フル稼働させて実施する。

本計画の主要なビデオ編集機材リストを表 3-1 に、ビデオ編集機材系統図を図 3-2 に示す。

各機材の優先順位については、同放送局がこれら機材の整備を希望しており、十分管理できると判断するとともに、既存機材との接続にも問題ないことから、調達が不可能な U-Matic テープ用クリーナー以外はすべての機材の優先度を A とした。

表 3-1 ビデオ編集機材

No	名称	仕様	数量	優先度
A	ノンリニア編集装置		3 式	A
1	ノンリニア編集用ワークステーション	<ul style="list-style-type: none"> - OS: Microsoft Windows 7 Professional 64 bit English もしくは後継版とする。 - CPU: Intel Xeon Processor 2.4 GHz 4 core 以上 - RAM: 8 GB 以上 - HDD (primary): 500 GB 以上 - HDD (secondary): 1 TB 以上 - 以下のインターフェース要件を満たすこと。 (USB 3.0) 4 端子以上 (IEEE1394) 2 端子以上 (イーサネット) RJ45 (ライン音声) 入出力端子を有する。 - C 型 AC プラグに対応すること。 	1 式	
	-ウイルス対策ソフト	上記ノンリニア編集用ワークステーションにインストールすること。	1 式	
	-端末設定バックアップ用ソフト	上記ノンリニア編集用ワークステーションにインストールすること。	1 式	
	-ノンリニア編集用ソフト	光ディスク録画再生機と十分な親和性を有し、最新版のソフトであること。上記ノンリニア編集用ワークステーションにインストールすること。	1 式	
	2	UPS (無停電電源装置)	<ul style="list-style-type: none"> - C 型 AC プラグに対応すること。 - 電源遮断時に上記ノンリニア編集用ワークステーションのバックアップ電源として 5 分以上、使用可能なこと。 	1 式
3	24 インチ液晶モニター	<ul style="list-style-type: none"> - VGA 端子を有すること。 - 画素数は 1920 x 1080 以上であること。 - C 型 AC プラグに対応すること。 	2 式	
	-モニター自立台		2 式	
4	音声モニタースピーカ	<ul style="list-style-type: none"> - 音量調整つまみ付きバスレフ型パワードスピーカとする。 - 出力レベル: 20W @1kHz - C 型 AC プラグに対応すること。 	2 本	
5	ヘッドホン	<ul style="list-style-type: none"> - ダイナミック方式の密閉型とする。 - 放送業務用として使用実績のあること。 	1 式	
B	キャプチャボード付きノンリニア編集装置		2 式	A
1	ノンリニア編集用ワークステーション	* A-1 “ノンリニア編集用ワークステーション”に同じ。	1 式	
	-キャプチャボード	<ul style="list-style-type: none"> - PCI-Express 拡張バス対応であること。 - 入出力端子: 3G HD/SD SDI、NTSC、HDMI に対応すること。 - A/D 変換時の量子化ビット数: 12 ビット以上 - U/C、D/C 時の量子化ビット数: 10 ビット以上 	1 式	

No	名称	仕様	数量	優先度	
	-キャプチャボード専用 接続ケーブル	- 専用分岐ケーブルで接続されたアナログ・デジタル音声入出力、アナログ・デジタル映像入出力を有すること。	1 式		
	-ウイルス対策ソフト	* A-1 “ウイルス対策ソフト”に同じ。	1 式		
	-端末設定バックアップ 用ソフト	* A-1 “端末設定バックアップ用ソフト”に同じ。	1 式		
	-ノンリニア編集用ソフト	* A-1 “ノンリニア編集用ソフト”に同じ。	1 式		
	-同期信号発生器	- ブラックバースト信号を 6 端子以上から発生できること。 - C 型 AC プラグに対応すること。	1 式		
	2	UPS（無停電電源装置）	* A-2 “UPS（無停電電源装置）”に同じ。	1 式	
3	24 インチ液晶モニター	* A-3 “24 インチ液晶モニター”に同じ。	2 式		
	-モニター自立台	* A-3 “モニター自立台”に同じ。	2 式		
4	音声モニタースピーカ	* A-4 “音声モニタースピーカ”に同じ。	2 本		
5	ヘッドホン	* A-5 “ヘッドホン”に同じ。	1 式		
C	VTR 装置		1 式	A	
1	1/2 インチ VTR 再生機	- βカム SP のテープが再生可能なこと。 - C 型 AC プラグに対応すること。	1 式		
	2	光ディスク録画再生機	- 放送用光ディスクの録画および再生が可能であること。 - MPEG-2 422P@HL: 50Mbps に対応可能なこと。 - IEEE 1394 端子を有し、C 型 AC プラグに対応すること。	2 式	
		-アナログ/デジタル変換器	SMPTE 170M 準拠のアナログ信号を SMPTE 259M/292M 準拠のデジタル信号に変換可能なこと。	2 式	
	3	17 インチ液晶モニター	- TFT 型液晶パネルを使用すること。 - C 型 AC プラグに対応すること。	2 式	
		-SDI 信号入力アダプター	SMPTE 259M/292M 準拠。	2 式	
	-モニター自立台		2 式		
D	音声吹替え用ノンリニア編集装置		2 式	A	
1	ノンリニア編集用ワーク ステーション	* A-1 “ノンリニア編集用ワークステーション”に同じ。	1 式		
	-キャプチャボード	* B-1 “キャプチャボード”に同じ。	1 式		
	-キャプチャボード専用 接続ケーブル	* B-1 “キャプチャボード専用接続ケーブル”に同じ。	1 式		
	-音声取込/変換ボード	RCA 型アナログ音声入出力端子、マイクロホン入力端子、ヘッドホン出力端子を有すること。	1 式		
	-ウイルス対策ソフト	* A-1 “ウイルス対策ソフト”に同じ。	1 式		
	-端末設定バックアップ 用ソフト	* A-1 “端末設定バックアップ用ソフト”に同じ。	1 式		
	-ノンリニア編集用ソフト	* A-1 “ノンリニア編集用ソフト”に同じ。	1 式		

No	名 称	仕 様	数 量	優 先 度
2	UPS (無停電電源装置)	* A-2 “UPS (無停電電源装置)” に同じ。	1 式	
3	24 インチ液晶モニター	* A-3 “24 インチ液晶モニター” に同じ。	2 式	
	-モニター自立台	* A-3 “モニター自立台” に同じ。	2 式	
4	音声モニタースピーカ	* A-4 “音声モニタースピーカ” に同じ。	2 本	
5	ヘッドホン	* A-5 “ヘッドホン” に同じ。	2 式	
6	音声ミキサー	- 入力数: 4CH 以上 - C 型 AC プラグに対応すること。	1 式	
7	CD プレーヤー / カセット トテープレコーダー	- WAV/MP3 ファイルを含む CD-DA, CD-R, CD-RW の再生が可能であり、且つ音声カセット テープの再生も可能なこと。 - 平衡入出力端子を有すること。 - C 型 AC プラグに対応すること。	1 式	
8	ダイナミック型マイク	- 平衡型ハンドマイク - 放送業務用	1 式	
	-机上用マイクスタンド		1 式	
9	カフボックス (手元音量 調整器)	以下に記載のとおり。	1 式	
	-キューボタン用ボック ス	- 音量調整用フェーダーユニット、キューランプ、 バックトーク釦を有すること。 - 平衡型入出力端子を有すること。 - C 型 AC プラグに対応すること。	1 式	
	-バックトーク用スピー カ	- 音量調整ツマミ付きバスレフ型パワードスピー カとする。 - C 型 AC プラグに対応すること。	1 式	
10	アナウンスブース用コネ クタパネル	マイクロホン、およびカフボックス用コネクタを 含む。	1 式	
11	17 インチ液晶モニター	* C-3 “17 インチ液晶モニター” に同じ。	2 式	
	-SDI 信号入力アダプタ ー	* C-3 “SDI 信号入力アダプター” に同じ。	2 式	
	-モニター自立台	* C-3 “モニター自立台” に同じ。	2 式	
E	素材サーバー		1 式	A
1	光ディスク/フラッシュ メモリー記録ユニット付 き素材サーバー	- 放送用光ディスクおよびフラッシュメモリーの 録画および再生が可能であること。 - 500GB 以上の SSD (ソリッドステートドライブ) を搭載すること。 - IEEE 1394 端子を有し、C 型 AC プラグに対応す ること。	2 式	
	-素材サーバー管理用 PC	- ノート型 PC。 - OS: Microsoft Windows 7 Professional もしくは 後継版とする。 - CPU: Intel Processor 2GHz 以上。 - RAM: 4 GB 以上 - HDD: 500 GB 以上 - インターフェース要件: (イーサネット) RJ45 - C 型 AC プラグに対応すること。	2 式	

No	名称	仕様	数量	優先度
2	ギガビットイーサネットスイッチ	- C型 AC プラグに対応すること。	1 式	
3	UPS（無停電電源装置）	- C型 AC プラグに対応すること。 - 電源遮断時に上記素材サーバーのバックアップ電源として5分以上、使用可能なこと。	1 式	
F	据付資材、予備品		1 式	A
	据付資材、予備品	- 各種コネクタ付きケーブル（電源、映像、音声、制御、イーサネット）を含む。 - 光ディスク:100 枚 - キャプチャボード予備:2 式	1 式	

「ミ」国の電圧は、3相 AC400/230V、周波数は 50Hz であり、プラグは C タイプ、ビデオ方式は NTSC 方式である。MRTV ヤンゴンにおける電源電圧を測定したところ図 3-1 のとおり 226V～233V となっており、電圧安定度には問題がないことが確認できた。（使用測定器：KYORITSU 製 KEW5020）

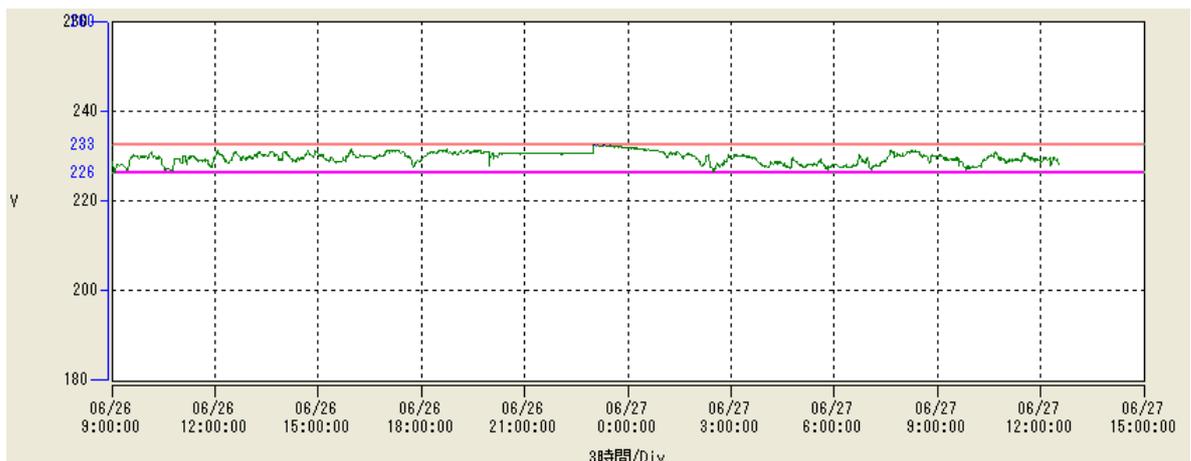


図 3-1 MRTV ヤンゴンにおける電源電圧変動状況

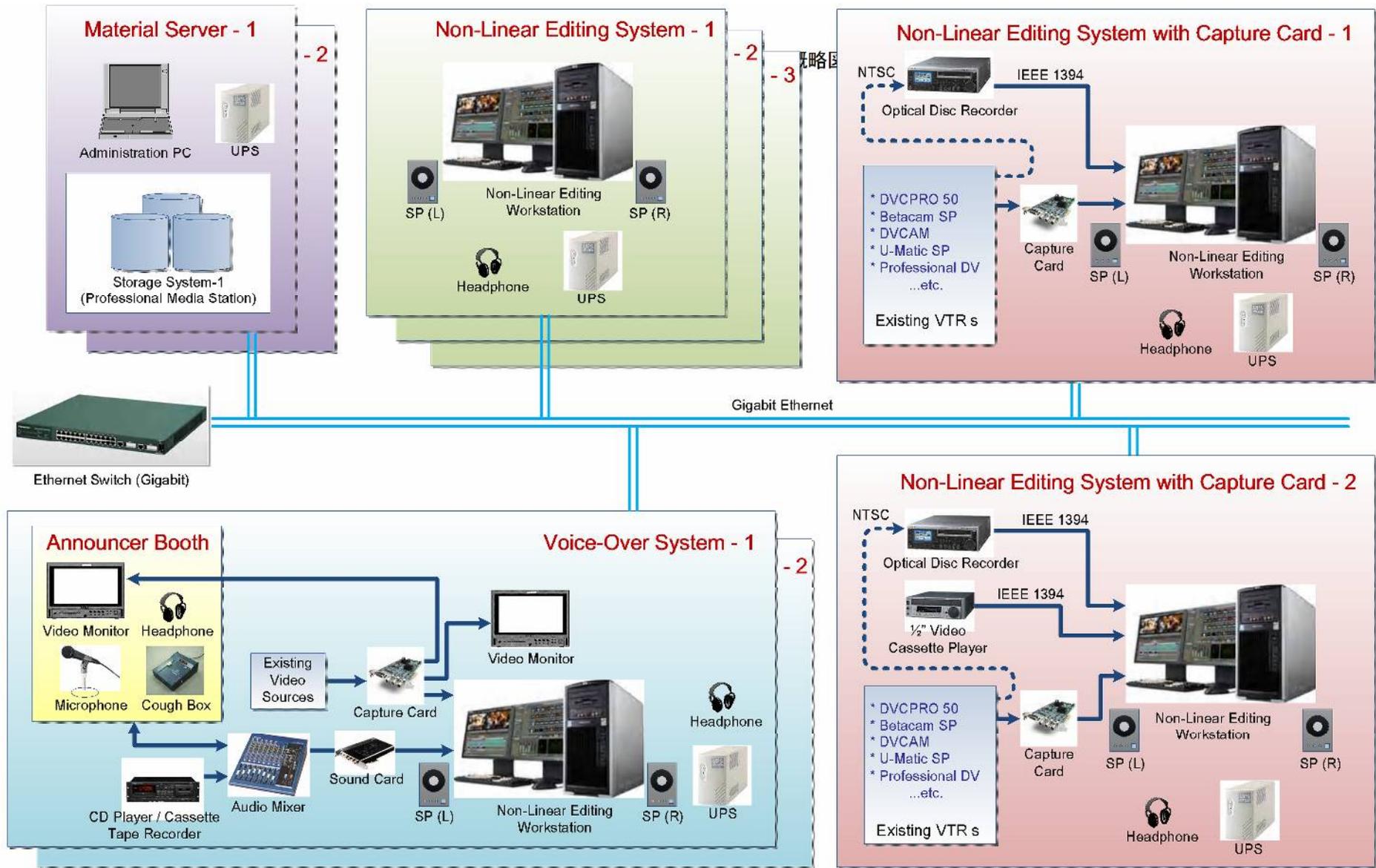


図 3-2 放送編集機材のシステム概略図

各機材の設置場所は図 3-3 のとおりである。

ビデオ編集機材の据付場所

機材名称	数量	据付場所
ノンリニア編集装置	3式	① MRTV 局舎編集室 (既存機材なし)
キャプチャボード付ノンリニア編集装置	2式	
1/2 インチ VTR	1式	
光ディスク録画・再生機	2式	② ニューススタジオ 副調整室内
音声吹替え機能付きノンリニア編集装置	2式	
吹替えアナウンス機材	2式	③ ニューススタジオ フロア内
素材サーバー	2式	④ マスター コントロール室内
素材サーバー管理用 PC	2台	
ギガビットイーサネット スイッチ	1台	

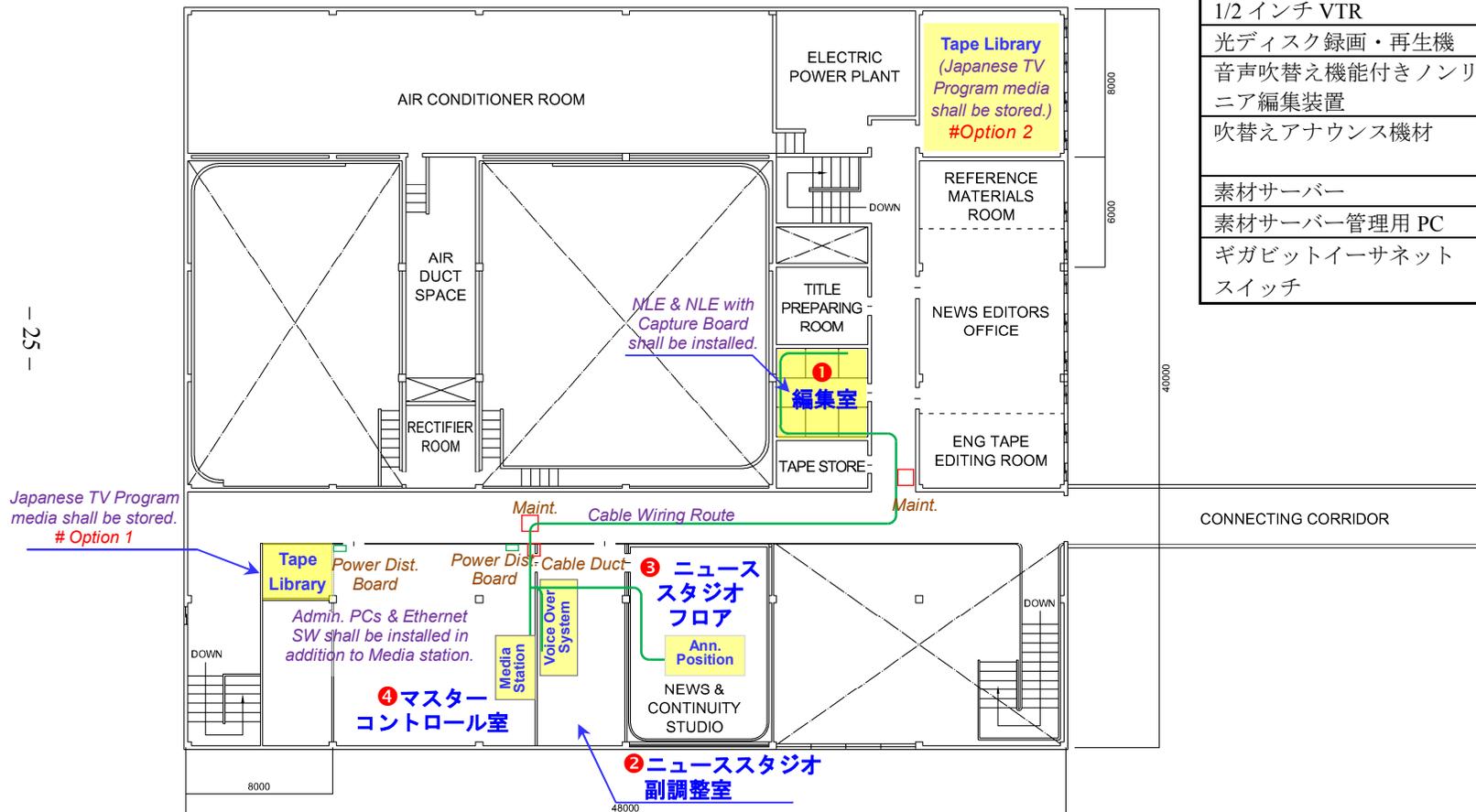


図 3-3 放送編集機材および番組ソフトの据付配置図

なお、マスターコントロール室に隣接するテープライブラリー室において、温度と湿度を測定したところ、図 3-4 に示すように平均室温は 18.1 度、平均湿度は 81.6%であった。(使用測定器：HIOKI 製 LR5001)

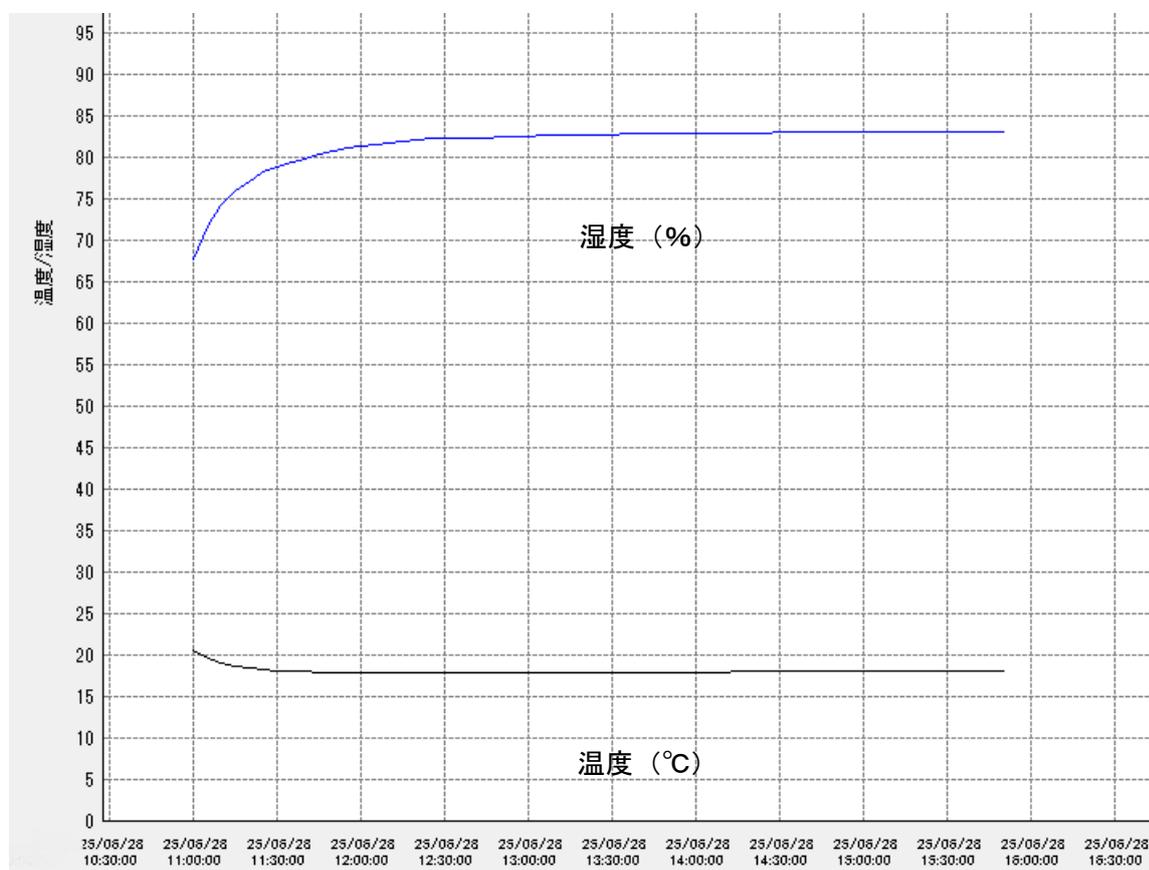


図 3-4 MRTV ヤンゴン Tape Library の温度・湿度測定結果

3-2-2 テレビ番組ソフト

(1) 番組選定方針

ドキュメンタリーや教育など内容が幅広く有益な情報番組は非常に効果的であるが、制作・編集に技術と時間を要するこれらの番組は不足しており、2013 年 4 月から大幅に拡大した放送時間に対応するために、その充足が課題である。そこで、自国発展に向けた意識の向上や近代的技術および知識の習得を促進するコンテンツを中心としたドキュメンタリー番組と、幅広い年齢層の青少年の情操教育に寄与する科学、数学、自然環境の教育番組を整備する。英語版、NTSC 方式 (MRTV の採用放送方式)、DVCPRO50 フォーマット VTR テープ (MRTV の再生 VTR フォーマット) とする。

(2) テレビ番組へのミャンマー語字幕挿入

ミャンマー語の翻訳および字幕挿入は MRTV の編集要員が実施することを確認した。本調査において、MRTV が過去に制作した字幕挿入番組や音声吹替え番組を視聴するとともに実際の MRTV 編集要員の字幕挿入作業現場の確認を行い、ミャンマー語の翻訳および字幕挿入に対する実施能力を有することを確認した。既存ノンリニア編集機材は 2 台しかなく、スタジオ制作番組やニュースの編集に使用されていることから、調達テレビ番組ソフトへの字幕挿入作業は、今回調達予定のビデオ編集機材を使用して行う。なお、すべてのテレビ番組ソフトの字幕挿入にかかる作業期間は、約 6 ヶ月が見込まれる。

(根拠)

テレビ番組総時間数：約 6600 分

1 日当たりの番組への字幕挿入可能時間：15 分／日（これまでの実績）

$6600 \text{ 分} / 15 \text{ 分} / \text{日} = 440 \text{ 日}$

4 クルーで実施（月間実働 20 日）

$440 \text{ 日} / 4 \text{ クルー} / 20 \text{ 日} = \text{約 } 6 \text{ ヶ月}$

(3) 放送時間

MRTV は、2013 年 4 月からの放送時間の拡大にともない放送編成計画を策定したばかりであり、テレビ番組の放送予定は放送編成計画の再見直し作業によることとなるが、MRTV のテレビ番組ソフトの放送に関する考え方は、次のとおりである。

1) ドキュメンタリー番組

地方部の視聴者にとってプライムタイムとなる 19:00～20:00、都市部の視聴者にとってプライムタイムとなる 21:00～22:00 の時間帯を中心に放送する。

2) 教育番組

子供の視聴可能な時間帯である、7:00～8:00、17:00～18:00 の時間帯を中心に放送する。

本計画の主要なテレビ番組ソフトリストは表 3-2 のとおりである。各番組の評価については、同放送局がこれら番組の放送を希望しているとともに MRTV の自主制作番組の技術レベルの向上が図られるモデルとなるような番組であることから、すべての番組の優先度を A とした。

表 3-2 テレビ番組ソフト

No.	名 称	数 量	優先度
I.	ドキュメンタリー番組 (番組時間の小計 : 3,462 分)	129 番組	A
(日本の経済と産業)			
1~31	プロジェクト X:挑戦者たち		
	- 43 分	30 番組	
	- 42 分	1 番組	
	32~36	小さな世界企業	
	- 10 分	5 番組	
	37~44	世界に誇る日本の精密加工技術	
	- 15 分	8 番組	
	45-52	ザ・プロフェッショナル	
	- 29 分	8 番組	
	53~57	ハイテクの職人たち	
	- 10 分	5 番組	
	58	日本の海水淡水化技術	
	- 10 分	1 番組	
	59	日本の燃料電池技術	
	- 10 分	1 番組	
	60	長寿企業大国につぼん	
	- 49 分	1 番組	
	61	ニッポンの技が未来を拓く	
	- 49 分	1 番組	
	(日本の生活と文化)		
62~64	日本の教育経験		
	- 20 分	3 番組	
65~76	仕事の流儀 I&II		
	- 30 分	12 番組	
77~106	仕事図鑑「あしたをつかめ」より		
	- 20 分	30 番組	
107~111	日本の世界文化遺産		
	- 20 分	5 番組	
112	世界が熱狂! 日本のマンガ ~発展のルーツ~		
	- 20 分	1 番組	
113	ジャパニメーション ~世界を席卷した日本のアニメーション~		
	- 20 分	1 番組	
(日本の自然と科学と環境)			
114~126	美しき日本百の風景		
	- 25 分	13 番組	
127~129	「サイエンス ZERO」より		
	- 25 分	3 番組	

No.	名 称	数 量	優先度
II.	教育番組 (番組時間の小計：3,185分)	254 番組	A
130~149	スーパーカメラ「アインシュタインの眼」より - 25分	20 番組	
150~169	ふしぎワールド(10~11歳向け) - 15分	20 番組	
170~284	10 ミニッツボックス(13~18歳向け) - 10分	115 番組	
285~297	マテマティカ(6~7歳向け) - 15分	13 番組	
298~317	マテマティカ II(10~12歳向け) - 15分	20 番組	
318~367	ピタゴラスイッチ I-IV - 10分	50 番組	
368~383	おこめ - 15分	16 番組	
	(番組時間の合計：6,647分)	383 番組	

3-2-3 調達計画

(1) ビデオ編集機材

1) 資機材等調達先

本プロジェクトにおけるビデオ編集機材等の調達先は表 3-3 のとおりすべて日本である。

表 3-3 ビデオ編集機材等調達先

分類	機材名	調達国			備考
		現地	日本	第三国	
キャプチャボード付き ノンリニア編集装置	ノンリニア編集用ワークステーション - キャプチャボード - キャプチャボード専用接続ケーブル - ウイルス対策ソフト - 端末設定バックアップ用ソフト - ノンリニア編集用ソフト - 同期信号発生器		○		
	UPS（無停電電源装置）		○		
	24 インチ液晶モニター - モニター自立台		○		
	音声モニタースピーカ		○		
	ヘッドホン		○		
音声吹替え機能付き ノンリニア編集装置	ノンリニア編集用ワークステーション - キャンプチャボード - キャプチャボード専用接続ケーブル - 音声取込/変換ボード - ウイルス対策ソフト - 端末設定バックアップ用ソフト - ノンリニア編集用ソフト		○		
	UPS（無停電電源装置）		○		
	24 インチ液晶モニター - モニター自立台		○		
	音声モニタースピーカ		○		
	ヘッドホン		○		
	音声ミキサー		○		
	CD プレーヤー/カセットテープレコーダー		○		
	ダイナミック型マイク - 机上用マイクスタンド		○		
	カフボックス（手元音量調整器） - キューボタン用ボックス - バックトーク用スピーカ		○		
	アナウンスブース用コネクタパネル		○		
17 インチ液晶モニター - SDI 信号入力アダプター - モニター自立台		○			
ノンリニア編集装置	ノンリニア編集用ワークステーション - ウイルス対策ソフト - 端末設定バックアップ用ソフト - ノンリニア編集用ソフト		○		
	UPS（無停電電源装置）		○		
	24 インチ液晶モニター - モニター自立台		○		
	音声モニタースピーカ		○		
	ヘッドホン		○		

分類	機材名	調達国			備考
		現地	日本	第三国	
VTR装置	光ディスク録画再生機 - アナログ/デジタル変換器		○		
	1/2 インチ VTR 再生機		○		
	17 インチ液晶モニター - SDI 信号入力アダプター - モニター自立台		○		
素材サーバー	光ディスク/フラッシュメモリー記録ユニット付き素材サーバー - 素材サーバー管理用 PC		○		
	UPS (無停電電源装置)		○		
ギガビットイーサネットスイッチ	ギガビットイーサネットスイッチ		○		
据付資材	各種ケーブル、コネクタ等		○		
予備品	光ディスク (ブランクメディア)		○		
	キャプチャボード		○		
割合 (%)		0%	100%	0%	

2) 輸送計画

本プロジェクトで調達される機材の輸送は、日本側の経費負担により、調達契約業者が行う。海上輸送後は、「ミ」国ヤンゴン港で陸揚げされ、コンテナのままヤンゴン市内のサイトである MRTV ヤンゴンまで輸送される。海上輸送には約 40 日間、陸揚げ後、内陸輸送には約 14 日間を要する。

3) 機材据付および操作指導

計画機材のすべてについて据付が必要となり、これらは日本側が負担する。機材の据付は、放送局への機材搬入後、機材メーカーまたは代理店の技術者の監理のもと行うこととし、機材据付に係る費用は機材調達業者が負担する。また、機材据付後、すべての機材について、機材調達業者による初期操作指導も必要であり、これに係る費用も機材調達業者が負担する。

4) 実施工程表

本プロジェクトの事業実施工程表は表 3-4 のとおりである。

表 3-4 事業実施工程表（ビデオ編集機材）

月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	-	
契約	交換公文（E/N）	▽																			
	贈与契約（G/A）	▽																			
	調達監理計画			▽																	
	調達監理契約認証				▽																
入札段階	入札仕様書作成				□	□															
	機材価格、諸経費調査					▽															
	予定価格の作成					▽															
	入札公告（案）の作成					▽															
	入札図書（案）の作成					▽															
	入札図書承認						▽														
	在京大使館への入札手続き説明						▽														
	入札公告、入札図書配布							▽													
	質問受付・回答（アmend含む）								□												
	入札									▽											
	入札評価										□										
	業者契約締結											▽									
	業者契約認証												▽								
調達段階	発注											▽									
	機材製作												□	□	□	□	□	□	□	□	□
	船積前検査																				□
	輸送																				■
	納入・開梱・据付工事																				■
	初期操作指導・運用指導																				■
業務完了の確認																				▲	
要員計画																					合計

□ 国内業務
■ 現地業務

(2) テレビ番組ソフト

1) 調達先

本プロジェクトにおけるテレビ番組ソフトの調達先は表 3-5 のとおりすべて日本での調達である。

表 3-5 テレビ番組ソフト調達先

機材名	調達先		
	現地	日本	第三国
ドキュメンタリー番組		○	
教育番組		○	
割合 (%)	0%	100%	0%

2) 輸送計画

本プロジェクトで調達されるテレビ番組ソフトは、日本側の経費負担により、調達契約業者が空送する。本邦からヤンゴン空港までは2日間を要し、手続きがスムーズに進めば約1~2週間で通関完了する。空港から MRTV ヤンゴンまでの内陸輸送は MRTV が負担する。

3) 据付および操作指導

据付および初期操作指導は必要ない。

4) 事業実施工程表

本プロジェクトの事業実施工程表は表 3-6 のとおりである。

表 3-6 事業実施工程表 (テレビ番組ソフト)

月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
契 約	交換公文 (E/N) 締結	▽													
	贈与契約 (G/A)	▽													
	業者契約締結			▽											
	業者契約認証			▽											
調 達 段 階	発注			▽											
	番組ソフト制作				▬										
	輸送						■								
	納入・開梱						■								
	業務完了の確認							▲							

▬ 国内業務

■ 現地業務

3-3 相手国側負担事項

本プロジェクトの実施にあたり、「ミ」国側の負担事項は、次のとおりである。

(1) 免税措置

「ミ」国で貨物の輸入を行うには、課税・非課税にかかわらずすべての輸入された機材の通関において、機材出荷前に輸入ライセンス（Import License：課税の場合）または輸入許可（Import Permit：非課税の場合）を取得する必要がある。我が国の無償資金協力案件の機材は、非課税と区分されるため輸入許可が必要となる。輸入許可取得は必ず機材出荷前に行う必要があり、輸入通関時に、輸入許可取得日付と船積書類の日付が確認される。輸入許可取得が船積後であった場合、罰金が科せられることがあるため注意が必要である。

「ミ」国において免税手続きを行うには、輸入許可に加え、輸入品免税証書（Tax Exemption Certificate）を、機材がヤンゴン港（またはヤンゴン空港）に到着する前に入手する必要がある。

下記の必要書類を「ミ」国運輸省へ提出後、輸入許可および輸入品免税証書を取得するには最短で1ヵ月を要することから、可能な限り早い段階で手続きを行う必要がある。

必要手続き	申請先	必要期間	提出書類	申請者
輸入許可	運輸省	1ヵ月	船積書類 － 船積送り状：1 オリジナル － E/N および G/A の写し	MRTV
輸入品免税書	運輸省	1ヵ月	船積書類 － 船積送り状：1 オリジナル － 船荷証券：1 オリジナル － パッキングリスト：1 オリジナル － 原産地証明書：1 オリジナル － E/N および G/A の写し	MRTV

(2) ビデオ編集機材の設置場所の確保

本プロジェクトで調達するビデオ編集機材が据え付けられる予定の各部屋の確保および必要に応じた改修。

(3) 調達テレビ番組ソフトへのミャンマー語吹替え・字幕の挿入

本プロジェクトで調達するテレビ番組ソフトへのミャンマー語挿入

(4) テレビ番組ソフトの保管場所の確保

本プロジェクトで調達するテレビ番組ソフトの適切な保管場所の確保。

(5) 銀行取極および支払授權書の発行

本プロジェクトが実施される場合、E/N および G/A は計画経済開発省（Ministry of National Planning & Economic Development）が責任機関となり署名者となる。また、日本の無償資金協力のシステムに則り、「ミ」国側による銀行取極（B/A）および支払授權書（A/P）の発行が必要となるが、本プロジェクトの B/A および A/P の責任機関は MRTV である。MRTV は、B/A の締結機関であるミャンマー海外貿易銀行を通じて、三菱東京 UFJ 銀行に口座を開設することとなる。また、A/P の発行手数料および A/P に従ってコンサルタントやコントラクターへの支払いに係る銀行手数料、約 100 万 Kyat は MRTV の負担となる。

なお、(1)～(4)にかかる費用は MRTV の年間予算で対応可能であり、負担にあたって特段の問題はない。

3-4 プロジェクトの運営維持管理

機材の運用・管理は、MRTV ヤンゴン TV 放送局長のもとで専門技術を習得したプロデューサーおよび編集担当者約 50 名により運用され、同技術局長のもとで保守部門の 3 名が維持管理を担当する。本計画で整備される機材は、維持管理にあたり一定の技術力を要するものであるが、既存機材を適切に維持管理していることから、新規機材の整備後も特に問題ないと判断される。

本プロジェクトに係る年間維持管理費は、約 62 百万 Kyat となる。内訳は次のとおりである。

(1) 保存映像資料の光ディスク移行（デジタル化）費用： <u>年間約 60 百万 Kyat</u>
[内訳] <ul style="list-style-type: none">光ディスク 2,000 枚の調達費： 約 2,000 枚×30,000Kyat ≒60 百万 Kyat (10,000 本の映像資料を 5 年間（年間 2,000 本）で光ディスクに移行する。)
(2) ビデオ編集機材の維持管理費： <u>年間約 2 百万 Kyat</u>
[内訳] <ul style="list-style-type: none">ノンリニア編集装置等デジタル放送機材の平均的な年間維持・管理費である主要機材価格の約 0.5%を計上

MRTV は、2011/12 年実績で、約 7,000 百万 Kyat の予算を有しており、本プロジェクトに係る年間維持管理費約 62 百万 Kyat は収入の約 0.1%にすぎない。したがって本プロジェクトに係る維持管理費の確保は問題ないと判断できる。

4. プロジェクトの評価

4-1 プロジェクトの前提条件

4-1-1 事業実施のための前提条件

「ミ」国は 2014 年に ASEAN 議長国就任予定であり、先方実施機関は本案件に対し就任期間中の実施を望んでいる。ビデオ編集機材とテレビ番組ソフト調達期間が異なることから、早期納入が可能なテレビ番組ソフトを先行して調達し、ミャンマー語への翻訳作業を開始し、ビデオ編集機材の到着後に字幕挿入作業を実施する。また、したがって本案件実施にあたっては、調達期間の短いテレビ番組ソフトの調達を先行させて 2014 年中に整備されるよう各手続を迅速に行う必要がある。

4-1-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

- ① ビデオ編集機材の設置場所の確保および改修（必要な場合）
- ② テレビ番組ソフトへのミャンマー語翻訳および字幕挿入作業

なお、これらの事項にかかる費用は、MRTV 運用支出に含まれるものであり、新たに経費を計上する必要はない。

4-2 プロジェクトの評価

4-2-1 妥当性

MRTV が、過去に放送した“おしん”、“一休さん”、“北の国から”等の日本の番組は、多くの「ミ」国民に受け入れられ、いずれも高い視聴率を記録している（MRTV によれば、“おしん”は、平均約 75%の視聴率であったとのことである）。現在 MRTV は、日本の番組を放送していないが、「ミ」国民の日本の番組の放送を望む多くの声が未だに MRTV に届いている。一方、MRTV ミャンマーの既存機材の現状は、1982 年の無償援助で調達した老朽化の著しい機材が未だ主要機材として運用されており、機材数量も不足している。今回、ビデオ編集装置も調達することで、テレビ番組へのミャンマー語の字幕挿入作業が円滑かつ効率的に実施され、「ミ」国民の望む番組に編集することができる。

したがって、本プロジェクトにより調達される日本のドキュメンタリー番組や教育番組がミャンマー語により多くの「ミ」国民に視聴されると考えられることから、「ミ」国の進める、民主化推進、情報格差解消、ジェンダー、防災、保健・農業分野を中心とした教育・啓蒙等を放送サービスで強化・推進することとなり、本計画の果たす意義は大きい。

また、MRTV においては、過去に記録された映像や放送された番組のデジタル化および適切な

保管が課題となっており、ビデオサーバーシステムを導入することにより、過去の資料の保管スペースが削減され、適切に保存されるようになるとともに、これらの管理も容易になる。2020年を目標とした完全デジタルテレビ放送への移行に伴い、大幅に増加されるデータ容量の保存およびその管理も効率化される。これらの映像資料は、「ミ」国が貴重な文化財とみなしていることから、「ミ」国の文化保全にも貢献する。

また、本プロジェクトで要求される技術や維持管理能力は、既存の人材・技術により十分に対応可能と判断できる。また、「ミ」国側の負担経費についても、「ミ」国側において十分に計画されており、我が国の無償資金協力による協力対象事業として実施することに十分な妥当性を有するものと考えられる。

4-2-2 有効性

(1) 定量的効果

- 1) 現在放送されていない日本制作のドキュメンタリー番組が週 2.5 本（約 66.5 分／週）、年間教育番組が週 5 本（約 61 分）、MRTV の全国ネットワークで放送され、約 5,600 万人の国民が視聴可能となる。
5 年間の放送著作権を有することから各番組最大 5 回（年間でドキュメンタリー番組 129 本（3,462 分）、教育番組 254 本（3,185 分））の放送が可能となる。
- 2) ビデオ編集機材を整備することにより、MRTV ヤンゴンに VTR テープで保管されている約 10,000 時間分の映像資料がデジタル化され、劣化の少ない保存が可能になる。

(2) 定性的効果

- 1) MRTV の番組制作のワークフロー化が図られ番組制作の効率が向上する。
- 2) 多彩な編集効果による質の高い番組が放送されることで、「ミ」国民の知的好奇心の育成や情操教育、学習意欲の向上等に貢献することが期待される。
- 3) 「ミ」国民が日本の文化、社会および日本のことをより深く理解することに貢献、両国間の友好増進に寄与する。
- 4) 日本の技術、文化を紹介する番組を通じて、同国の産業の発展を担う人材の育成に貢献する。

4-3 その他（広報、人材交流等）

4-3-1 相手国側による広報計画

本案件が実施された場合、引渡し式の実施のほか、MRTV のラジオ・テレビ放送やウェブサイトにおいて、日本による協力を広報することを約束し、討議議事録で確認した。さらに、調達テレビ番組にはミャンマー語の音声または字幕にて“本番組は日本政府から整備された番組である”旨のコメントを挿入し放送することも計画している。

4-3-2 その他

特になし

5. 付属資料

5-1 調査団員氏名、所属

長瀬 彰 機材計画 (株) NHK アイテック

七条 智也 機材調達・設計積算 (株) NHK アイテック

5-2 調査日程

			調 査 日 程		滞 在 地
			長瀬 彰	七条 智也	
			機材計画	機材調達・設計積算	
1	6月23日	日	成田発 → ヤンゴン着		ヤンゴン
2	6月24日	月	<ul style="list-style-type: none"> JICA ミャンマー事務所、日本大使館打合せ MRTV ヤンゴン打合せ インセプションレポート説明、調査日程説明 要請内容の確認等 		ヤンゴン
3	6月25日	火	MRTV ヤンゴン打合せ <ul style="list-style-type: none"> 調達する番組ソフトについて協議 調達する放送編集機材について協議 MRTV ヤンゴンの既存機器の現状調査 		ヤンゴン
4	6月26日	水	MRTV からの聞き取り調査 <ul style="list-style-type: none"> MRTV の組織体制、事業計画、実施体制 MRTV の提供サービスの現状（番組制作状況、放送状況、運用・維持管理体制等） MRTV の財政収支確認 通関、免税等 MRTV 実施事項の確認等 	サイト調査 <ul style="list-style-type: none"> 既存機材の現状調査 既存機材の機材規模、仕様、運用状況等の確認 調達する放送編集機材の据付方法に関する調査 ミャンマー語音声吹替えおよび字幕挿入実施に関する調査 	ヤンゴン
5	6月27日	木			ヤンゴン
6	6月28日	金			ヤンゴン
7	6月29日	土			ヤンゴン
8	6月30日	日	ヤンゴン → ネピドー移動 MRTV ネピドー打合せ <ul style="list-style-type: none"> インセプションレポート説明、調査日程説明 要請内容の確認等 		ネピドー
9	7月1日	月	MRTV ネピドー打合せ <ul style="list-style-type: none"> MRTV の財務に関する調査 MRTV ネピドーの既存機材の現状調査 要請機材に関する変更機材の検討 		ネピドー
10	7月2日	火	<ul style="list-style-type: none"> 協議議事録 (M/D) 原案の作成 本プロジェクトに関する広報計画についての確認 協議議事録 (M/D) 協議 		ネピドー
11	7月3日	水	協議議事録 (M/D) 協議、署名 ネピドー → ヤンゴン移動		ヤンゴン
12	7月4日	木	JICA ミャンマー事務所、日本大使館報告 ヤンゴン発 →		機内泊
13	7月5日	金	→ 成田着		

5-3 相手国関係者リスト

■ MYANMA RADIO AND TELEVISION (MRTV)

Tint Swe	Director General
U Thein Htay	Deputy Director General
Myo Win	Chief Engineer
Hlaing Moe	Deputy Chief Engineer
Ko Ko Naing	Director (Administration)
Zeyar	Director (Radio)
Myint Aung	Director (News)
Steven Sein Nyunt	Senior Officer
Zin Wah Kyu	Senior Engineer
Thuzar Win Swe	Producer & Editor
Mar Lwin Oo	Producer & Editor
Then Min	Editor
Kyi Lin Swe	Assistant Engineer (Power & Air-con)
Soe Moe Kyaw	Assistant Engineer (Maintenance)
Tin Hfut Oo	Assistant Engineer (System Engineer)
Aung Min Htike	Assistant Engineer (News Room Control System)
Myo Aung	Maintenance Engineer
Aye Aye Tun	Maintenance Engineer

■ 在ミャンマー日本国大使館

津下 よう子	一等書記官
山本 和弘	二等書記官

■ JICA ミャンマー事務所

田中 雅彦	所長
佐藤 恭之	所員

5-4 討議議事録 (M/D)

別紙のとおり。

5-5 討議議事録および当初要請からの変更点

要請機関と要請内容について協議および確認を行った結果、当初の要請内容から変更および追加した機材は表 5-1 のとおりである。

表 5-1 当初要請内容から変更および追加した機材

オリジナル要請機材		数量	変更機材・内容	数量
①	HDV VTR	2 式	光ディスクレコーダーへ変更	2 式
②	1/2 インチ VTR	2 式	数量の変更（削減）	1 式
③	ビデオテープクリーナー	無	追加	2 式

理由：

- ① MRTV ヤンゴンにおいて HDV フォーマットの VTR は、使用していない。世界的なテープレス化の流れに適応するために録画メディアを VTR から光ディスクやフラッシュメモリー等に移行中であり、現在使用している屋外収録用カメラ 3 台は、光ディスクを録画メディアとしている。一方、所有している光ディスク録画・再生機は 2 台と不足しており、ノンリニア編集装置用の光ディスク録画・再生機が必要であることから、HDV VTR 2 式を光ディスク録画・再生機 2 式に変更要請があった。
- ② 1/2 インチ VTR は、βカム SP テープ再生用 VTR の要請である。MRTV はβカム SP テープ再生用の 1/2 インチ VTR を 10 台所有しているが、いずれも老朽化していることから 1 台の要請があった。
- ③ 既存の U-Matic テープのクリーニング用機材で、MRTV の要請漏れであることから追加要請があった。ただし、すでに製造中止になっている可能性が高いことから、調達可能な場合という条件付の追加要請である。なお、国内解析の結果、同機材は既に製造が中止されていることが判明したため本プロジェクトの対象には含めない。

**OUTLINE
OF
PRELIMINARY SURVEY REPORT
ON
THE PROJECT
FOR
THE IMPROVEMENT
OF
JAPANESE TV PROGRAMS
AND
BROADCAST EDITING EQUIPMENT
TO
MYANMA RADIO AND TELEVISION (MRTV)
IN
THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR**

1. Outline of the Project	1
1-1 Broadcast Editing Equipment	1
1-2 Japanese TV Programs.....	10
2. Obligations of Recipient Country.....	13
3. Project Maintenance Plan.....	15
4. Alteration from the Original Request	16

1. Outline of the Project

1-1 Broadcast Editing Equipment

(1) Design Policy

Based on the earnest discussions with Myanmar Radio and Television (MRTV) about the background and contents of the equipment request for the Project and site survey on the present conditions of the existing equipment and broadcast activities of MRTV, the equipment to be procured under the Project shall be designed with the following concept in order to solve the problems at MRTV Yangon.

Two (2) sets of Non-Linear Editing System equipped at MRTV Yangon are used for the editing work of programs produced at MRTV Yangon for a whole day. Accordingly, it is difficult to use these systems for subtitling work of Japanese TV Programs to be procured under the Project.

Approximately 10,000 TV programs (approx. 10,000 hours) produced at MRTV Yangon for 30 years by now are stocked in the library.

However, VTR tapes and VTRs used at present become discontinued. And VTRs used at present have already exceeded their service life and obtaining spare parts is difficult.

Furthermore, it is necessary to convert traditional VTR tapes to digital recording media and to shift video program production to High Definition (HD) format from Standard Definition (SD) format taking into consideration of the global trends in digitalization.

Taking into consideration of the above situations, the equipment to be procured under the Project shall be designed to carry out editing, subtitling and voice-over works both of programs produced at MRTV Yangon and Japanese TV Programs to be procured under the Project continuously.

1) Advancement in efficiency of video editing work at MRTV Yangon

- Introduction of Non-Linear Editing System
- Introduction of Video Material Server System

With the introduction of Non-Linear Editing System and Video Material Server System, a workflow of video program editing using maximum digital functionality will be created at MRTV Yangon, thus advancing video program editing efficiency.

The system shall possess the function to carry out the subtitling and/or voice-over works from English to Burmese of Japanese TV Programs to be procured under the Project.

2) Responding to the global shift to digitalization

- Becoming “Tapeless”
Digitalization of video recording media

– Video Format

Introduction of High Definition (HD) format in addition to traditional Standard Definition (SD) format

With digitalization of video recording media, introduction of SD/HD format and the advancement of the quality of video programs will be realized.

(2) Equipment Plan

The equipment to be procured under the Project is selected taking into consideration of the above design policy, the request from MRTV Yangon and installation place, etc.

The Uninterruptible Power Supply (UPS) unit will be installed to prevent loss of data for the equipment incorporated a computer during power failures.

The cleaners for U-Matic VTR tapes which were requested by MRTV additionally had been discontinued and they shall be excluded from the Project.

1) Non-Linear Editing System with Capture Card: Two (2) sets

This system is used for uploading of recorded video materials and programs from a VTR to a workstation in digital signals through a capture card and for editing of programs and subtitling of Burmese.

It consists of a computer workstation including non-linear editing software, a video capture card, a 24-inch video monitor, an audio monitor and an UPS, etc.

A Capture card shall have the function of signal conversion process in broadcast grade. Specifications shall be capable of handling both SD format and HD format for uploading and editing taking into consideration of future expansion.

Uploaded and edited program materials can be re-edited other Non-Linear Editing System, etc. and saved in a video material server mentioned below.

To protect the interruption of editing work due to malfunction, Non-Linear Editing System with Capture Card shall procure two (2) sets (one for operation, one for standby).

Subtitling work of Burmese to Japanese TV programs to be procured under the Project will be carried out by using this system.

2) Non-Linear Editing with Voice-over System: Two (2) sets

This system is used for voice-over the audio language of the programs to Burmese from audio booth through an audio mixer. And it is also used for uploading of recorded video materials and programs from a VTR to a workstation in digital signals through a capture card and for editing of programs and subtitling of Burmese.

It consists of a computer workstation including non-linear editing software, a video capture

card, an audio mixer, a 24-inch video monitor, an audio monitor, a CD player/cassette tape recorder, a dynamic microphone, a cough box and an UPS, etc.

Specifications shall be capable of handling both SD format and HD format for uploading and editing taking into consideration of future expansion.

Uploaded and edited program materials can be re-edited other Non-Linear Editing System, etc. and saved in a video material server mentioned below.

To protect the interruption of editing work due to malfunction, Non-Linear Editing with Voice-over System shall be procured two (2) sets (one for operation, one for standby).

Subtitling work of Burmese to Japanese TV programs to be procured under the Project will also be carried out by using this system.

3) Non-Linear Editing System: Three (3) sets

This system is mainly used for editing of TV programs and video materials produced at MRTV Yangon.

It consists of a computer workstation including non-linear editing software, a 24-inch video monitor, an audio monitor and an UPS, etc.

Since video materials uploaded from/to Non-Linear Editing System with Capture Card, etc. through LAN network can be edited by this system, editing works can be shared by the multiple editors simultaneously and efficiency of editing work will be advanced.

Specifications shall be capable of handling both SD format and HD format for uploading and editing taking into consideration of future expansion.

50 editors at MRTV Yangon are compelled to wait the editing work. Because, only two (2) sets of Non-Linear Editing System are equipped and one (1) set of Non-Linear Editing System is shared by 25 editors at present.

To dissolve the above situation and speed up and rejuvenate the editing work, (1) set of Non-Linear Editing System shall be shared by maximum 10 editors and the editing work shall be carried out by five (5) sets of Non-Linear Editing System. Thus, three (3) sets of Non-Linear Editing System shall be procured adding to existing two (2) sets shall be procured.

4) VTR System

– Optical Disc Reorder: Two (2) sets

One (1) set of optical disc recorder capable of handling HD format function for editing programs recorded by optical disc cameras, etc. shall be procured in place of each Non-Linear Editing System with Capture Card. Although it is mainly for recording, it can also be used for convert stocked programs in VTR tapes to optical discs.

- 1/2 inch VTR: One (1) set

In order to realize stable playback of Betacam format VTR tapes stocked in MRTV Yangon, one (1) set of 1/2 inch VTR shall be procured.

5) Video Material Server: Two (2) sets

This system has functions of saving TV programs and/or video materials uploaded from workstations of a Non-Linear Editing System with Capture Card, etc. and of video common sharing for editing purpose by accessing from multiple workstations connected through LAN network simultaneously.

Specifications shall be capable of handling both SD format and HD format.

In order to read and write video materials include huge amount of various data promptly, Video Material Server shall mount flash memory type solid state drive (SSD) unit instead of hard disc drive (HDD) and compatible with optical disc and portable memory card MRTV adopted as recording media. In addition, it shall have the function to convert the signals of TV programs and/or video materials saved in a Video Material Server and copy to optical disc. Administration Computer will be installed in order to manage the operation of a Video Material Server effectively.

To protect the loss of TV programs and/or video materials saved in a Video Material Server due to malfunction and advancement of editing efficiency, Video Material Server and administration computer shall be procured two (2) sets respectively (one for operation, one for standby).

6) Ethernet Switch (Giga bit)

Each editing workstation will be connected each other in LAN network in accordance with Internet Protocol (IP) through this Ethernet Switch. Since flood of video and audio data will be switched rapidly among editing workstations, editing efficiency will be advanced.

Specification of switching speed shall be Giga bit grade possess high reliability used at broadcasting station in the world.

7) Installation Materials and Spare Parts

Power cables, audio/video cables, signal control cables and LAN cables, etc. for installation work shall be procured.

100 pieces of optical disc and two (2) sets of capture card (one for Non-Linear Editing System with Capture Card, one for Non-Linear Editing with Voice-over System) shall be procured as spare parts.

(3) Equipment List

The list of equipment to be procured under the Project is shown in Table 1-1 below.

Table 1-1 List of Equipment to be procured under the Project

ITEM No	DESCRIPTION	SPECIFICATIONS	Q'ty
A	Non-Linear Editing System		3 lots
1	Non-Linear Editing Workstation	<ul style="list-style-type: none"> - OS: Microsoft Windows 7 Professional 64 bit English or latest - CPU: more than 2.4 GHz of quad-core structure by Intel Xeon Processor - RAM: 8 GB or more - HDD (primary): 500 GB or more - HDD (secondary): 1 TB or more - I/F including following features: (USB 3.0) 4 ports or more (IEEE1394) 2 ports or more (Ethernet) RJ45 (Line Audio) IN/OUT - Includes AC power converter applying C type plug. 	1 set
	- Antivirus Software	Required to be installed in NLE equipment.	1 set
	-NLE Configuration Backup Software [†]	Required to be installed in NLE equipment.	1 set
	-Non-Linear Editing Software	Required to be the latest software, to be good enough affinity with optical disc equipment. Required to be installed in NLE equipment.	1 set
2	UPS	<ul style="list-style-type: none"> - Required to be C type plug. - Enables to backup NLE equipment more than 5 minutes in case of power interruption. 	1 set
3	24-inch LCD Monitor	<ul style="list-style-type: none"> - Includes VGA connector. - 1920 x 1080 dots or more. - Includes AC power converter applying C type plug. 	2 sets
	-Monitor Stand		2 sets
4	Audio Monitor Speaker	<ul style="list-style-type: none"> - Bass reflex type powered speaker with audio level control. - Output Level: 20W @1kHz - Includes AC power converter applying C type plug. 	2 sets
5	Headphone	<ul style="list-style-type: none"> - Encapsulated dynamic type. - Professional use. 	1 set
B	Non-Linear Editing System with Capture Card		2 lots
1	Non-Linear Editing Workstation	* Same as A-1 "Non-Linear Editing Workstation".	1 set
	- Video Capture Board	<ul style="list-style-type: none"> - Applies to PCI-Express Expansion Bas. - I/O ports have 3G HD/SD SDI & NTSC & HDMI. - A/D Conv.: 12 bit or more - U/C & D/C: 10 bit or more 	1 set
	-Break-out Box	- Includes Analog & Digital Audio I/O, Analog & Digital Video I/O with exclusive branched cables.	1 set
	- Antivirus Software	* Same as A-1 "Antivirus Software".	1 set
	-NLE Configuration Backup Software [†]	* Same as A-1 "NLE Configuration Backup Software".	1 set
	-Non-Linear Editing Software	* Same as A-1 "Non-Linear Editing Software".	1 set
	-Sync Signal Generator	<ul style="list-style-type: none"> - Enables to generate black burst signal to 6 ports or more. - Includes AC power converter applying C type plug. 	1 set

ITEM No	DESCRIPTION	SPECIFICATIONS	Q'ty	
	2	UPS	* Same as A-2 "UPS".	1 set
	3	24-inch LCD Monitor	* Same as A-3 "24-inch LCD Monitor".	2 sets
		- Monitor Stand	* Same as A-3 "Monitor Stand"	2 sets
	4	Audio Monitor Speaker	* Same as A-4 "Audio Monitor Speaker".	2 sets
	5	Headphone	* Same as A-5 "Headphone".	1 set
C	VTR System		1 lot	
	1	1/2" Video Cassette Player	- Betacam SP format shall be compatible. - AC power converter applying C type plug.	1 set
	2	Optical Disc Recorder	- Enables to record/playback on the exclusive optical discs. - Enables to be adapted to MPEG-2 422P@HL:50Mbps. - Includes IEEE 1394 interface, and AC power converter applying C type plug.	2 sets
		-Analog/Digital Converter	Enables to convert from SMPTE 170M to SMPTE 259M/292M.	2 sets
	3	17-inch Video Monitor	- Uses TFT LCD. - Includes AC power converter applying C type plug.	2 set
		-SDI Input Adaptor	Applies to SMPTE 259M/292M.	2 sets
		-Monitor Stand		2 sets
	D	Non-Linear Editing with Voice-over System		2 lots
	1	Non-Linear Editing Workstation	* Same as A-1 "Non-Linear Editing Workstation".	1 set
		-Video Capture Board	* Same as B-1 "Video Capture Board".	1 set
		-Break-out Box	* Same as B-1 "Break-out Box".	1 set
		-Sound Card	Includes Analog Audio (RCA type) I/O ports with microphone input port and headphone output port.	1 set
		-Antivirus Software	* Same as A-1 "Antivirus Software".	1 set
		-NLE Configuration Backup Software [†]	* Same as A-1 "Configuration Backup Software".	1 set
		-Non-Linear Editing Software	* Same as A-1 "NLE Non-Linear Editing Software".	1 set
2	UPS	* Same as A-2 "UPS".	1 set	
3	24-inch LCD Monitor	* Same as A-3 "24-inch LCD Monitor".	2 sets	
	- Monitor Stand	* Same as A-3 "Monitor Stand".	2 sets	
4	Audio Monitor Speaker	* Same as A-4 "Audio Monitor Speaker".	2 sets	
5	Headphone	* Same as A-5 "Headphone".	2 sets	
6	Audio Mixer	- Input: 4CH or more - Includes AC power converter applying C type plug.	1 set	
7	CD Player / Cassette Tape Recorder	- Enables to playback CD-DA including WAV/MP3 files, CD-R, CD-RW, and cassette tape. - Includes balanced I/O ports. - Includes AC power converter applying C type plug.	1 set	
8	Dynamic Microphone	- Handy & balanced type. - Professional use.	1 set	
	-Microphone Stand		1 set	
9	Cough Box	Mentions as below.	1 set	
	-CUE Switch Box	- Includes fader unit, cue ramp, and back-talk button. - Includes balanced I/O ports. - Includes AC power converter applying C type plug.	1 set	

ITEM No	DESCRIPTION	SPECIFICATIONS	Q'ty
	-Back Talk Speaker	- Bass reflex type powered speaker with audio level control. - Includes AC power converter applying C type plug.	1 set
10	ANN-Booth CN Panel	Includes connectors for microphone & cough box.	1 set
11	17-inch Video Monitor	* Same as C-3 "17-inch Video Monitor".	2 sets
	-SDI input Adaptor	* Same as C-3 "SDI input Adaptor".	2 sets
	-Monitor Stand	* Same as C-3 "Monitor Stand".	2 sets
E	Video Material Server		1 lot
1	Professional Media Station	- Enables to record/playback on the exclusive optical discs. - Includes SSD (Solid State Drive) unit of 500 GB or more. - Includes IEEE 1394 interface, and AC power converter applying C type plug.	2 sets
	-Administration PC	- Notebook type PC. - OS: Microsoft Windows 7 Professional or latest - CPU: more than 2 GHz by Intel Processor - RAM: 4 GB or more - HDD: 500 GB or more - I/F including following features: (Ethernet) RJ45 - Includes AC power converter applying C type plug.	2 sets
2	Ethernet Switch (G bit)	- Includes AC power converter applying C type plug.	1 set
3	UPS	- Required to be C type plug. - Enables to backup Material Server more than 5 minutes in case of power interruption.	1 set
F	Installation Materials & Spare Parts		1 lot
	Installation Materials & Spare Parts	- Includes cables with connectors to connect equipment (power, video, audio, control, Ethernet). - Optical discs: 100pcs - Capture Card for spare: 2sets	1 lot

†: At the time of site survey, it was considered that NLE Image Backup Software is adequate as for backup software of NLE and mentioned NLE Image Backup Software in Minutes of Discussions of Preliminary Survey. However, as the result of analysis in Japan after the site survey, it was proved that NLE Configuration Backup Software is adequate and changed from NLE Image Backup Software to NLE Configuration Backup Software.

Schematic Diagram of Broadcast Editing Equipment and Installation Layout of Broadcast Editing Equipment and Japanese TV Program are shown in Figure 1-1 and Figure 1-2 respectively.

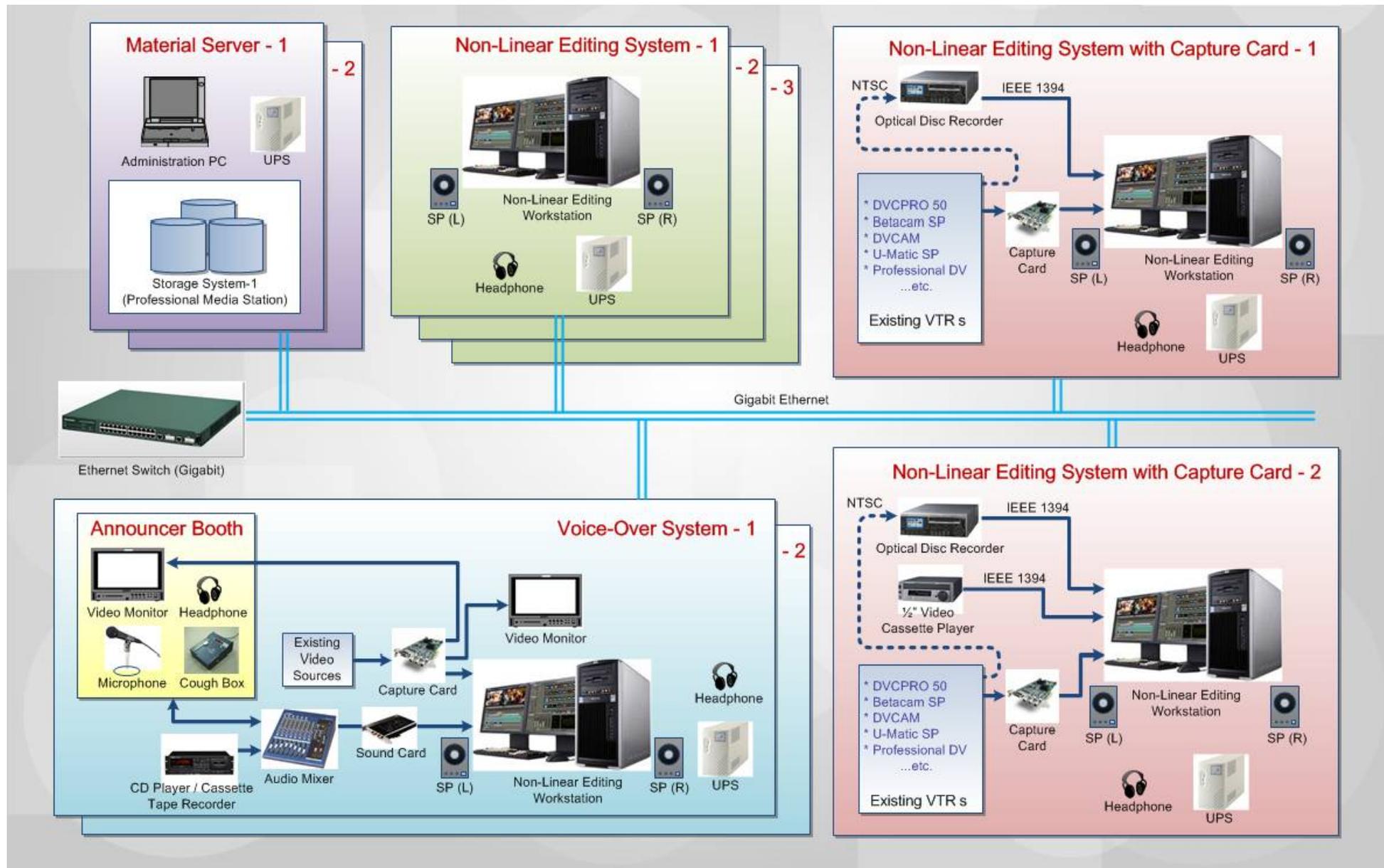


Figure 1-1 Schematic Diagram of Broadcast Editing Equipment

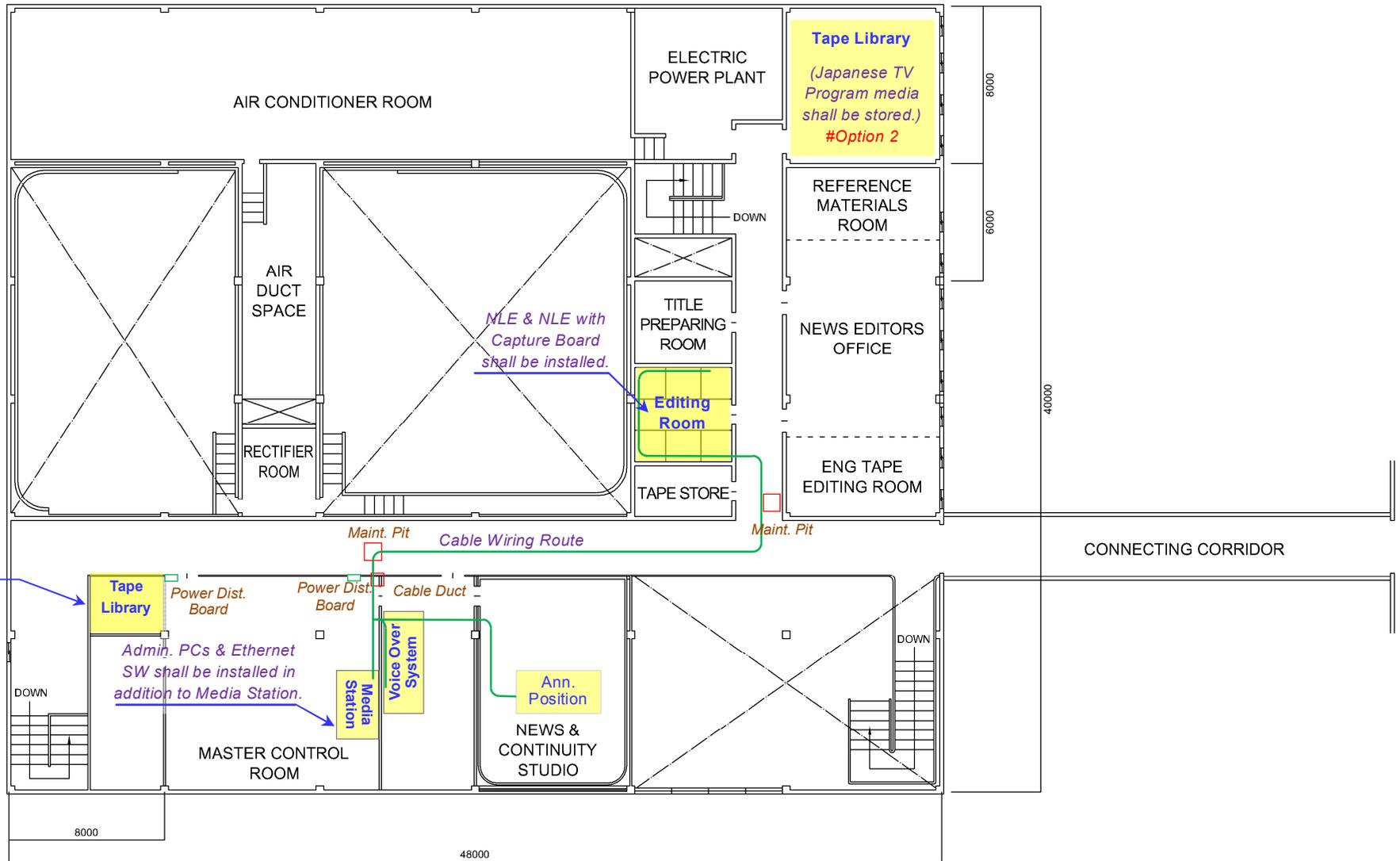


Figure 1-2 Installation Layout of Broadcast Editing Equipment and Japanese TV Programs

1-2 Japanese TV Programs

(1) Selection policy

MRTV, as the State-run Broadcaster, has a role to ① enforce and promote of national socio economic development such as promotion of democratization, resolving of information gap, gender issues, disaster prevention, education and lighting on health and agriculture fields, ② to provide high quality and diversified radio and TV programs to upgrade knowledge and education of people in Myanmar, and ③ to respond the up leveled expectation and demand of people against MRTV

Documentary programs and educational programs, etc. which can provide variety of information are very effective to viewers. However, MRTV is lacking such programs at present, because it takes a lot of time to produce and edit such programs. In addition, MRTV increased the weekly broadcasting time to 119 hours/week from April, 2013 and should procure programs to fulfill broadcast time.

Taking into consideration of the above situations, documentary programs which can upgrade the people's awareness for development of the country and the knowledge of modern technology, etc. and educational programs such as science, mathematics and natural environment, etc. which can contribute the cultivation of aesthetic sentiments of youth generation are selected.

Japanese TV Programs shall be procured in "DVCPRO 50" format VTR tapes in English version and NTSC (color format).

(2) Subtitling Work of Japanese TV Programs

MRTV will carry out subtitling work of Burmese to Japanese TV Programs to be procured under the Project. MRTV has rich experiences and capability of subtitling and voice-over works of TV programs.

Since only two (2) sets of non-linear editing system for editing of programs produced at MRTV Yangon are installed, subtitling work of Japanese TV Programs shall be carried out by using two (2) sets of Non-Linear Editing System with Capture Card and two (2) sets of Non-Linear Editing with Voice-over System of Broadcast Editing Equipment to be procured under the Project. It will take approximately six (6) months for subtitling work of Japanese TV Programs as below

- Total minutes of Japanese TV Programs: Approx. 6,600 minutes
- Potential subtitling ability: 15min. / day (Past record of MRTV Yangon)
 $6,600 \text{ min.} / 15\text{min.} / \text{day} = 440 \text{ days}$
- No. of subtitling crew: 4 crews (Working day: 20 day / month)
 $440 \text{ days} / 4 \text{ crews} = 110 \text{ days (Approx. 6 months)}$

(3) Broadcast Schedule of Japanese TV Programs

MRTV will broadcast Japanese TV Programs in the following time schedule.

1) Documentary Programs

Documentary Programs will be broadcast at 19:00 - 20:00 (Prime time for the people in rural area) and 21:00 - 22:00 (Prime time for the people in urban area).

2) Educational Programs

Educational Programs will be broadcast at 07:00 - 08:00 and 17:00 - 18:00 when younger generation can watch easily.

(4) Japanese TV Program List

The list of Japanese TV Programs to be procured under the Project is shown in Table 1-2 below

Table 1-2 List of Japanese TV Programs to be procured under the Project

ITEM No	DESCRIPTION	Q'ty
I.	Documentary (Sub-total: 3,462 min.)	129 pgms
1-31	Project X: Innovators	
	- 43 min.	30 pgms
	- 42 min.	1 pgm
32-36	Small Worldwide Companies	
	- 10 min.	5 pgms
37-44	- Pushing the Limits of Precision- Japanese Marvels of Manufacturing	
	- 15 min.	8 pgms
45-52	The Professional	
	- 29 min.	8 pgms
53-57	Master Craftsmen in High Technology (JAMCO)	
	- 10 min.	5 pgms
58	Japanese Desalination Technology	
	- 10 min.	1 pgm
59	Japanese Fuel Cell Technology	
	- 10 min.	1 pgm
60	Japan, the World Leader in Long-established Companies (JAMCO)	
	- 49 min.	1 pgm
61	Japanese Crafts: A Path to the Future	
	- 49 min.	1 pgm
62-64	Japan's Experience in Education	
	- 20 min.	3 pgms
65-76	The Way of Professionals I & II	
	- 30 min.	12 pgms
77-106	Japan's Job Encyclopedia	
	- 20 min.	30 pgms
107-111	World Cultural Heritage Sites in Japan	
	- 20 min.	5 pgms
112	Manga Mania: The Origins of the World's Best Manga	
	- 20 min.	1 pgm
113	Japanimation – How Japanese animation took the world by storm	
	- 20 min.	1 pgm

ITEM No		DESCRIPTION	Q'ty
	114-126	Beautiful Landscape of Japan	
		- 25 min.	13 pgms
	127~129	Science ZERO	
		- 25 min.	3 pgms
II.		Educational Programs (Sub-total: 3,185 min.)	254 pgms
	130~149	Super Cameras	
		- 25 min.	20 pgms
	150~169	Quiz Me! Science! (10~11 years)	
		- 15 min.	20 pgms
	170~284	10 Minutes of Science (13~18 years)	
		- 10min.	115 pgms
	285~297	Mathematica (6~7 years)	
		- 15 min.	13 pgms
	298~317	Mathematica II (10~12 years)	
		- 15 min.	20 pgms
	318~367	PythagoraSwitch I, II, III & IV (JAMCO)	
		- 10 min.	50 pgms
	368~383	All about Rice	
		- 15 min.	16 pgms
		(Total: 6,647 min.)	383 pgms

2. Obligations of Recipient Country

The obligations of Myanmar side in the event that the Project is implemented under Japan's Grant Aid are as follows:

(1) Tax Exemption

For importing freight to Myanmar, "Import License (in case of taxation)" or "Import Permit (in case of tax-exemption)" is requested for customs clearance to acquire before shipping of all importing freight regardless of either taxation or tax-exemption. Therefore, the equipment to be procured under the Project is classified as tax-exemption and requested to acquire "Import Permit". The "Import Permit" must be acquired before shipping of the equipment, and the date of import permit acquisition and the date of shipping documents will be confirmed at the customs clearance. If the acquisition of import permit was after shipping, it might be imposed penalties. For taking necessary tax-exemption procedures in Myanmar, it is required to acquire "Tax Exemption Certificate" besides of "Import Permit" before arriving of freight at Yangon port (or Yangon Airport).

It is necessary to take actions as early as possible since acquirement of both "Import Permit" and "Tax Exemption Certificate" will necessary at least one (1) month after submission of following documents to the Ministry of Transportation in Myanmar.

Necessary Procedure	Application Destination	Necessary Period	Documents to be Submitted	Applicant
Import Permit	Ministry of Transportation	one (1) month	Shipping Documents - Shipping Invoice: one (1) Original - Copy of both E/N and G/A	MRTV
Tax Exemption Certificate	Ministry of Transportation	one (1) month	Shipping Documents - Shipping Invoice: one (1) Original - Shipped Bill of Lading: one (1) Original - Packing List: one (1) Original - Certification of Origin: one (1) Original - Copy of both E/N and G/A	MRTV

(2) Ensuring of Installation Space for Broadcast Editing Equipment

MRTV shall ensure installation space for each room and modify/repair them if necessary, in order to install the Broadcast Editing Equipment to be procured under the Project.

(3) Subtitling work of Burmese to Japanese TV Programs to be procured under the Project

MRTV shall be responsible for subtitling work of Burmese to Japanese TV Programs to be procured under the Project. MRTV shall also ensure adequate storing space for VTR tapes of Japanese TV Program.

(4) Exchange of Notes (E/N) and Grant Agreement (G/A)

The Project will be implemented according to the framework of the grant aid scheme of the Government of Japan (GOJ). In the event that the Project is approved by the cabinet of Japan, the Exchange of Notes (E/N) will be signed between GOJ and the Government of the Republic of the Union of Myanmar (Ministry of National Planning & Economic Development). Following the E/N, the Grant Agreement (G/A) will be concluded between the Ministry of National Planning & Economic Development and Japan International Cooperation Agency (JICA) to define the necessary provisions for implementation of the Project, such as payment conditions, responsibilities of Myanmar side, and procurement conditions.

(5) Opening of Banking Arrangement (B/A)

MRTV should open an account in a bank in Japan. JICA will execute the Grant Aid by making payments in Japanese Yen to reimburse the consultant and the contractor for the contract prices by the Government of the Republic of the Union of Myanmar and/or MRTV under the verified contracts.

(6) Issuance of Authorization to Pay (A/P)

The bank with which the Banking Agreement was entered into will issue the A/P necessary for payment to consultant and the contractor. MRTV shall bear approximately one (1) million Kyat as for the payment of the A/P issuance fee and bank commission fees to be paid according to the A/P.

3. Project Maintenance Plan

Operation the equipment to be procured under the Project will be carried out by 50 skilled producers and editors under the management of the Director of TV Broadcasting Department in MRTV Yangon. Maintenance will be in charge of three (3) skilled engineers under the management of the Director of Engineering Department in MRTV Yangon.

For the operation and maintenance work of the digital equipment to be procured under the Project concerned, it will not pose a problem, considering the facts that digital equipment has been partly introduced and the engineering staff strive for improving their knowledge on digital technology through exchange with engineers working at MRTV-4.

The main operation and maintenance costs of Broadcast Editing Equipment to be procured under the Project for a year are as follows:

(1) Optical Discs for digitalization of existing video programs

For the digitalization of the 10,000 existing video programs (video tape) stored in the tape library, 200 video programs will be converted to optical discs in the year. Thus, 200 optical discs per year are needed and procurement cost of 200 optical discs is earmarked for five (5) years.

For digitalization of existing video programs:

200 discs per year

Procurement cost for optical discs for a year

$200 \times \text{approx. } 30,000 \text{ Kyat} = 6,000,000 \text{ Kyat per year}$

Procurement cost for optical discs for 5 years (10,000 video programs)

$6,000,000 \text{ Kyat/year} \times 5 \text{ years} = 30,000,000 \text{ Kyat}$

(2) Equipment maintenance costs

As for the maintenance cost of the equipment, 0.5 % of the main equipment price which is the average maintenance cost of digital equipment is necessary for a year. Accordingly, the maintenance cost is earmarked for an annual total of approx. 2,000,000 Kyat.

These operation and maintenance costs will be covered in the MRTV budget. Actual annual budget of MRTV in 2011/12 was allocated approx. 7,000,000,000 Kyat including approx. 747,000,000 Kyat for operation and maintenance cost. Considering the past records, it has been judged that there will be no particular problem in the funding for operation and maintenance costs after completion of the Project.

4. Alteration from the Original Request

Based on the result of confirmation and discussion with MRTV on the equipment requested, alterations from the original request are shown in below.

Alteration from the Original Request

the Original Request		Q'ty	Alteration	Q'ty
1)	HDV VTR	2 sets	Altered into Optical Disc Player/Recorder	2 sets
2)	1/2-inch VTR	2 sets	Alteration of Q'ty (Reduction)	1 set
3)	Video Tape Cleaner	NA	New Addition	2 sets

Reason of Alteration:

- 1) It is fact that HDV VTR is not used in MRTV Yangon and MRTV Yangon is on the way to convert recording media from VTR to such as optical disc, flash memory and etc. in order to correspond to the world digital trend called "Tapeless". MRTV Yangon has actually operated three (3) sets of Optical Disc type Outside Shooting (ENG) Camera. However, there are only two (2) sets of Optical Disc Player/Recorder installed in MRTV Yangon. Considering the above unbalanced situation, MRTV altered two (2) sets of HDV VTR into two (2) sets of Optical Disc Player/Recorder.
- 2) 1/2inch VTR enables to playback Betacam SP VTR tapes. MRTV has ten (10) sets of Betacam SP VTR Player which are deteriorated. Taking into consideration of present condition of VTRs and stable playback of VTR tapes, MRTV altered a quantity of 1/2 inch VTR into one (1) set.

MRTV requests additionally two (2) sets of Video Tape Cleaner for existing U-Matic VTR tapes. However this additional request shall be considered on condition that it is procurable, since the Video Tape Cleaner might be discontinued at present. As the result of the analysis in Japan, it proved that the cleaner for U-Matic VTR tapes had been discontinued and it shall be excluded from the Project.

パラグアイ共和国

パラグアイテレビ番組ソフト整備計画

調査結果概要

目 次

プロジェクト位置図

写真

1. プロジェクトの背景・経緯	1
1-1 プロジェクトの背景と無償資金協力要請の経緯	1
1-2 無償資金協力要請の内容	1
1-3 我が国の関連分野への協力	1
1-4 他ドナー・機関の援助動向	2
2. プロジェクトを取り巻く状況	2
2-1 プロジェクトの実施体制	2
2-1-1 組織	2
2-1-2 財政状況	4
2-1-3 放送サービス	5
2-1-4 技術水準	6
2-1-5 既存施設・機材	6
2-2 環境社会配慮及びグローバルイシューとの関連	7
2-2-1 環境社会配慮	7
2-2-2 その他（グローバルイシュー等との関連）	7
3. プロジェクトの内容	7
3-1 プロジェクトの概要	7
3-2 無償資金協力による計画	8
3-2-1 設計方針	8
3-2-2 基本計画（機材計画）	8
3-2-3 調達計画	12
3-3 相手国側負担事項	13
3-4 プロジェクトの運営維持管理	13
4. プロジェクトの評価	13
4-1 プロジェクトの前提条件	13
4-1-1 事業実施のための前提条件	13
4-1-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項	13
4-2 プロジェクトの評価	14
4-2-1 妥当性	14
4-2-2 有効性	14
4-3 その他（広報、人的交流等）	14
4-3-1 相手国側による広報計画	14
5. 付属資料	16
5-1 調査団員・氏名	16
5-2 調査行程	16
5-3 関係者（面会者）リスト	17
5-4 当初要請からの変更点	17

プロジェクト位置図



出典：CIA MAPS



プロジェクトサイト
パラグアイTVHD デジタル
(パラグアイTV)

出典：CIA MAPS

写 真



写真-1：パラグアイ TVHD デジタル（パラグアイ TV）放送局入口。社屋の前の中継車（中古）はNHK から供与されたもの。



写真-2：パラグアイ TV は現在、地上波アナログ放送（14ch）地上波デジタル放送（15ch）の 2ch を有し、またケーブル網、インターネットを通して放送を行っている。放映内容は同じ。



写真-3：パラグアイ TV のスタジオ。撮影用のカメラ等、所有するほとんどの機材が日本から供与されたものである。



写真-4：スタジオコントロールルームに設置された XDCAM HD レコーダー。本プロジェクトで整備された番組ソフトはこの機材で再生される。



写真-5：マスターコントロールルーム。放送進行表に従い放送コンテンツを送信所に送り出す。また放映番組の確認もここで行っている。



写真-6：市内の別の施設、社会保険院ビルに設置されている送信器（左機器：アナログ、右機器：デジタル）とアンテナ。放送番組はここから送信される。



写真-7：編集部の作業ブース。ノンリニア編集機材、マイク等がそろっている。吹き替え版を制作する場合はここで作業を行う。



写真-8：パラグアイ TV の新局舎の工事が 2013 年から開始される予定である。場所はパラグアイ川岸の旧国営醸造所跡地。SICOM が管轄するすべての部署がこの場所に集結する予定である。

1. プロジェクトの背景・経緯

1-1 プロジェクトの背景と無償資金協力要請の経緯

パラグアイ TVHD デジタル(以下、「パラグアイ TV」という)は、2011年5月に、発展のための情報庁(Secretaría de Información y Comunicación。以下、「SICOM」という)の一部局として設立された。

パラグアイ共和国(以下、「パ」国という)唯一の国営テレビ局であり、ニュースをはじめ公共性の高い内容を中心に、毎日朝7時~夜12時まで番組を放送している。現在2チャンネル(14ch、15ch)の地上波放送のほか、ケーブルテレビ網、インターネットを通じて番組を放送している。地上波放送の14chはアナログ放送、15chはデジタル放送として、同一番組を同一スケジュールで放送している。なお、デジタル放送の開始にあたっては、日本からの支援を受け、放送方式は日本方式(ISDB-T方式)が採用されている。

現在パラグアイ TV が抱えている大きな問題は、放送に必要な番組数が不十分なことである。これは、設立から日が浅いことによる番組数の不足に加え、予算や要員の制約から新規番組制作が追いつかない状況に起因するものである。このような背景から、我が国政府に対して、日本の教育・ドキュメンタリー番組ソフトの調達にかかる無償資金協力が要請されたものである。

1-2 無償資金協力要請の内容

- 1) 要請年月 2012年10月
- 2) 要請金額 56.4百万円
- 3) 要請内容 西語版テレビ番組ソフト 計532本
 - ①ドキュメンタリー番組ソフト 171本
 - ②教育番組ソフト 361本

1-3 我が国の関連分野への協力

我が国の放送分野に関する協力実績を表-1に示す。

表-1 我が国の放送分野への協力実績 (億円)

実施年度	協力形態	案件名	供与限度額	概要
1984	文化無償資金協力	教育宗務省に対する教育テレビ番組制作機材	0.45	教育宗務省に対する教育テレビ番組制作機材の供与
1985	文化無償資金協力	教育宗務省に対する視聴覚教育車	0.45	教育宗務省に対する視聴覚教育車等の供与
1995 1996 2000	国際交流基金	パラグアイ TV 放映	-	CH9、CACAL13、教育省 TV 教育局、CANAL4 に対する番組ソフトの提供
2002	文化無償資金協力	文部省放送教育文化局に対する番組ソフト	0.18	文部省放送教育文化局に対する番組ソフトの供与
2004 2005 2006	国際交流基金	パラグアイ TV 放映	-	CANAL2 に対する番組ソフトの供与

実施年度	協力形態	案件名	供与限度額	概要
2010	本邦研修	集団技術研修 「放送幹部セミナー」	-	2010年11月7日～19日の期間における SICOM 放送幹部に対するセミナーの実施
2011	本邦研修	集団技術研修 「地上デジタル TV 放送技術 (B)」	-	2011年9月20日～10月15日の期間における SICOM の技術者に対する地上デジタル TV 放送技術研修の実施
				2012年1月11日～27日の期間における SICOM の放送幹部に対するセミナーの実施
2011	無償譲渡	ISDB 地上デジタルテレビシステム	-	財団法人海外通信・放送コンサルティング協会 (JTEC)、総務省との連携による、NHK 譲渡の放送機材の無償譲渡
2012	本邦研修	集団技術研修 「放送幹部セミナー」	-	2012年11月4日～1月17日の期間における SICOM 放送幹部に対するセミナーの実施
		集団技術研修 「スタジオ放送機器の長期にわたる安定運用のための品質及び保守」		2012年10月21日～11月23日における SICOM 技術者に対するスタジオ放送機器の長期にわたる安定運用のための品質及び保守技術研修の実施
2013	本邦研修	集団技術研修 「地上デジタルテレビ放送の番組制作」	-	2013年9月1日～21日の期間における SICOM 技術者に対する地上デジタルテレビ放送の番組制作技術研修を実施
		集団技術研修 「ISDB-T 放送幹部セミナー」		2013年11月3日～16日における SICOM 放送幹部に対する ISDB-T 放送幹部セミナーの実施

1-4 他ドナー・機関の援助動向

他のドナー国及び機関からの協力実績を表-2 に示す。

表-2 他のドナー国・機関の協力実績

実施年度	実施機関	案件名	概要
2012	UNDP	公共テレビ放送開設支援	公営テレビ放送開設に向けた、技術的、組織作りの支援

2. 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

SICOM は、2008 年、当時のルゴ政権の情報政策及び広報に関する規定・戦略を司り、政府情報へのアクセスを容易にすること等を目的として設立された。コミュニケーションの民主化、国家の独自性、パラグアイやラテンアメリカの文化及びアイデンティティの強化、教育水準の向上、「パ」国発展のための支援等を目標としている。

パラグアイ TV は SICOM の国家メディア総局の管轄下に置かれる。

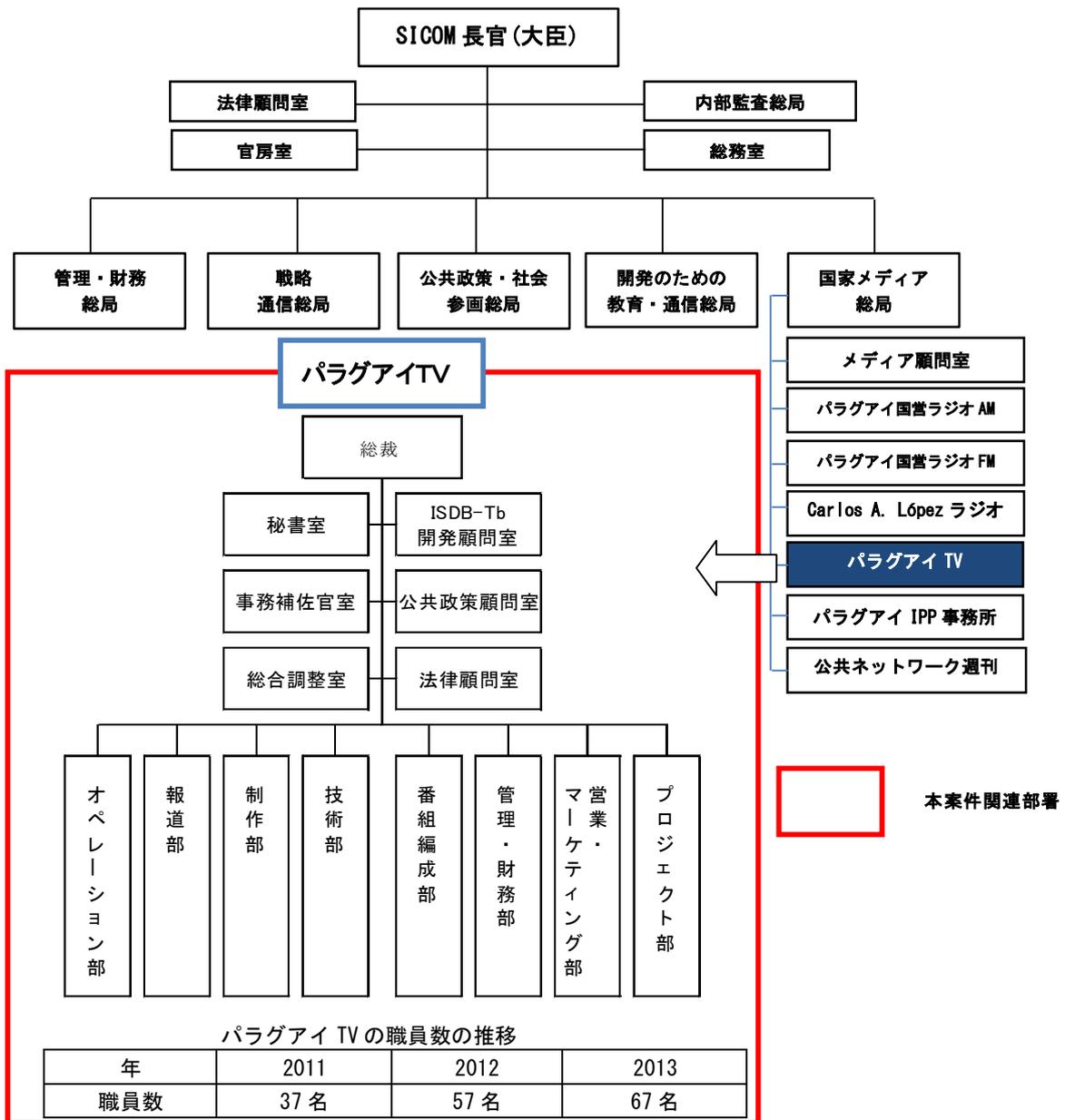
「パ」国における国営放送は、過去、大統領府の下部組織であった国営ラジオ放送局に

よる AM と FM のラジオ放送、ケーブルテレビ網を利用した教育文化省による教育番組及び下院による国会中継などがあったが、公的な立場において幅広いジャンルを取り扱うテレビ放送局は存在していなかった。

その後、地上波デジタル放送の開始にあたって、2011年5月に、SICOMの一組織として「パラグアイ公共放送局」が設立され、前述の国営ラジオ局も、テレビ局設立を機に、SICOMの組織に統合された。パラグアイ公共放送局の設立にあたっては、地上デジタル放送日本方式が採用されたこともあり、我が国から放送機材、送信機材、中継車などの機材が供与された。その後、2011年8月に本放送が開始され現在に至っている。2013年9月には、局の名称が「パラグアイ公共放送局」から、「パラグアイ TV HD デジタル」（既述のとおり、以下、「パラグアイ TV」という）に改称された。

パラグアイ TV は SICOM の一部局であることから、本プロジェクトの主管官庁、および実施機関は SICOM となる。本プロジェクトにおいて、窓口を担当するのは SICOM 官房室、B/A、A/P、通関といった諸手続きは SICOM 管理・財務総局、番組の編成・番組ソフトの管理はパラグアイ TV 総裁及び番組編成部が担当することとなる。

SICOM の組織図概要を図-1 に示す。



(出典：パラグアイ TV 提出資料)

図 - 1 SICOM 組織概要

2-1-2 財政状況

SICOM の 2010～2013 年度における予算状況を表-3 に示す。

SICOM の予算は国家予算とパラグアイ TV の広告費等で生じる自己収入から成る。パラグアイ TV が設立された 2011 年度～現在（2013 年度）までの過去 3 ヶ年にわたる SICOM の平均予算は 342.6 億グアラニー（約 7.7 億円¹）が確保されており、2011～2012 年度では 24%、2012～2013 年度では新社屋建設のために SICOM の予算が増額されており、109%の予算の伸び率が確認されている。

パラグアイ TV の 2012 年度予算では 127.1 億グアラニー（約 2.9 億円）と SICOM 全体予算の約 48%を占めている。

¹ 1 JPY=44.59 グアラニー（2013 年 9 月現在）

表-3 SICOM、パラグアイTV予算 (単位：億グアラニー)

	2010年度実績	2011年度実績		2012年度実績		2013年度予定	
	SICOM	SICOM全体	パラグアイTV	SICOM全体	パラグアイTV	SICOM全体	パラグアイTV
政府予算	154.6	177.1	29.2	156.0	19.1	回答なし	101.9
自己収入	-	36.3	36.3	108.0	108.0	回答なし	163.1
収入合計	154.6	213.4	65.5	264.0	127.1	550.5	265.0

-会計年度(1月～12月)

(出典：パラグアイTV提出資料)

2-1-3 放送サービス

パラグアイTVは、毎日朝7時から夜12時まで、連続して番組を放送しており、その内容は、ニュースをはじめ時事、文化、社会科学、教養番組など公共性の高い番組が放映されている。

放送形態としては、2チャンネルの地上波のほか、民間のケーブルテレビ網、インターネットを通じて放送を行っている。現在、法的な問題等により、衛星放送による放送は行っていないが、将来サービスの開始を検討している。地上波放送方式としてはアナログ及びデジタルの番組をハイビジョン画質にて放送しているが、ハイビジョン画質の番組放送は、「パ」国で同局が唯一である。

なお、「パ」国では地上波アナログ放送のサービスを2020年に停止する計画としている。同局の放送形態及び方式の概要を表-4に示す。

表-4 パラグアイTVのチャンネル概要

チャンネル		14ch	15ch
取扱い番組		ニュース、時事、文化、社会、科学、教養番組等	
放送形態	地上波放送	有	
	衛星放送	検討中	
	ケーブル	有	
	インターネット	有	
地上波放送方式		アナログ	デジタル
地上波放送画質		ハイビジョン	
地上波放送カバー率(人口比)		アスンシオン市、セントラル県の80%	アスンシオン市、セントラル県の0.5%
ケーブル放送加入率		21.7%	
使用言語	スペイン語	96%	
	グアラニー語	4%	
	その他	0%	

制作番組は、ニュース、スポーツ中継、音楽・文化、トークショーなどが大半を占め、教育・教養番組やドキュメンタリー番組は海外から調達された番組に頼っている状況である。

放送番組の使用言語は基本的にスペイン語であるが、「パ」国独自の文化保護の観点から、一部グアラニー語による番組も放送されており、グアラニー語への翻訳や吹替などは自局内の専属スタッフがやっている。

パラグアイTVにおける番組構成比を表-5に示す。

表-5 パラグアイ TV における番組構成比率

ニュース／情報	25%
教育・科学技術	12%
子供向け番組	15%
文化、音楽、スポーツ	21%
その他	27%

2-1-4 技術水準

パラグアイ TV は放送開始から 2 年と日は浅いが、外部の有識者を契約ベースで受け入れ、技術、質の向上を図るなどして、番組制作、番組放送に関する実績を着実に積み上げている。また既述の通り、パラグアイ TV からは、2010 年より毎年、日本に研修員を受け入れており、デジタル放送技術を中心に技術移転が図られてきた。帰国した技術者を中心に、機器のメンテナンス体制も整備されており、技術的な問題は特にない。

2-1-5 既存施設・機材

パラグアイ TV の放送にかかる諸室と、主な既存機材は以下に示すとおりである。

- ・スタジオ 1 室

規模はさほど大きくないが、小ステージ、照明設備、撮影用 TV カメラが 4 台と、必要な設備機材は整備されており、ニュースの生放送、討論会などの収録を行っている。

- ・スタジオコントロール室 1 室

スタジオに隣接している。室内には、録画用サーバーが 2 式、カメラ制御卓が 1 式、音響用サーバーが 1 式、字幕用コントローラが 1 式、XDCAM 録再用機材が 2 台の他、分配用機器、出力制御用機器等、必要最低限の機材類が密に配置されている。

本プロジェクトにおいて調達された TV 番組ソフトは、当該室に配置されている XDCAM 録再器 (XDCAM PDW-F75) を用いて再生されることとなる。

- ・マスターコントロール室 1 室

マスターコントロール機材の他、放映番組確認用のモニター等が配置されていた。

- ・編集室 6 室

編集部は編集スタジオを 6 室所有し、それぞれ編集用サーバーが 1 式設置されていた。各サーバーは光 LAN ケーブルですべて中央制御室のサーバーに接続されている。なお、編集室の 1 室には、録画用デッキ (SDCAM) が 1 台配備されており、報道部が収録してきたニュース素材 (XDCAM 式録画カメラの場合) の読み込み用として利用されていた。

- ・報道部

報道部の執務室の他、取材後のダウンロードなどは、編集室や、執務室で作業を行っている。所有している機材は、半導体メモリーを利用して録画するカメラが 3 台、XDCAM に録画するカメラを 4 台所有している。

- ・番組保管室 1 室

放送済みの番組は、LTO と呼ばれる磁気テープメディアにバックアップを行っている。当メディアの記録容量は、1 巻 3TB で、現在まで放送された番組のバックアップとして、38 本のテープがラックに保管されていた。なお、全ての番組をバックアップしているわけではなく、保存の必要が無い番組は上書きしてテープを有効活用しているとのことであった。

2-2 環境社会配慮及びグローバルイシューとの関連

2-2-1 環境社会配慮

特になし。

2-2-2 その他（グローバルイシュー等との関連）

特になし。

3. プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

1) 上位計画

「パ」国では「社会経済戦略計画（2008－2013）」及び「経済社会戦略計画（すべての人々のためのパラグアイ）2010－2020」にて、パラグアイのすべての国民が人権を享受でき、公共サービス等に平等にアクセスできることを目的とした政策が掲げられている。

情報政策及び広報に関する規定・戦略を司り、政府情報へのアクセスを容易にすること等を目的とする SICOM の管轄下、パラグアイ TV は「パ」国唯一の国営放送局として、これら政策の推進を支援する責務を負っており、国民の関心を高めることを目的とし、国内の政治、経済、社会、文化、環境等の分野を題材とした公共性の高い番組の放送を行っている。

本プロジェクトの提供する日本の高品質な文化・教育番組は、「パ」国民の教育の水準の向上、貧困層を含めた格差のない全国民の生活向上、基礎社会サービスにかかる情報の提供に貢献できる。よって、本プロジェクトの実施によりパラグアイ TV を支援する意義は大きい。

2) 当該セクターの現状

「パ」国政府は、情報サービスの重要性に鑑み、SICOM 及びパラグアイ TV の拡充を進めている。その取組みの一つとして、アスンシオン市内に分散する SICOM の各事務所を集約するための新社屋建設の計画が進められており、2013 年度予算により着工が予定されているなど、情報サービスの拡充に対する積極的な姿勢がみられる。

また、パラグアイ TV は、発足当時 38 名の職員で運営が開始され、放送時間も週 70 時間と少なく、十分な活動を行っているとは言い難い状況であったが、現在では職員も 67 名に増強され、放送時間も毎日朝 7 時～翌日朝 1 時まで、週 126 時間に拡大して番組を放送しており、内容もニュースの生放送や中継車による生番組等のほか、自主制作番組や独自に調達した海外制作の番組と多岐にわたっている。

パラグアイ TV は、公共放送局であることから、ニュース、公共性の高い広報、教養、教育等、幅広いジャンルの番組を放送するという方針を有している。現在パラグアイ TV は教育省と連携して教育番組の放送を進めることとしているが、しかしながら、依然として放送コンテンツは不足しており、時間枠の拡大に伴い、さらに放送コンテンツの充実化を図る必要に迫られている。パラグアイ TV は設立から日が浅く、十分な番組の蓄積がないことに加え、予算や要員が十分でないことから、自主制作番組の拡大や海外からの番組調達の推進など、放送番組の整備は喫緊の課題となっている。

3) プロジェクトの目的

教育・科学分野の日本の番組ソフトを提供することにより、パラグアイ TV における番組の質が向上し、「パ」国の幅広い視聴者層のニーズを満たす番組放送の実現に貢献する。

3-2 無償資金協力による計画

3-2-1 設計方針

公共放送局であるパラグアイ TV の運営方針と整合性のある番組を選定し、過去に無償資金協力で供与された番組と重複する番組は計画から削除することとする。

また、TV 番組ソフトのフォーマットはパラグアイ TV の採用規格である XDCAM、信号方式は PAL 方式、使用言語はスペイン語とし、先住民の在来言語であるグアラニー語への翻訳、吹き替えまたは字幕の編集は、必要に応じてパラグアイ TV が行うこととする。

3-2-2 基本計画(機材計画)

1) 機材計画

要請機材は日本番組ソフト 532 本(ドキュメンタリー番組 171 本、教育番組 361 本)であったが、このうち 70 本(ドキュメンタリー番組 40 本、教育番組 30 本)は、既に「パ」国に供与済であることから、対象外とした。しかしパラグアイ TV の所有する番組が不足している現状に鑑み、27 本のドキュメンタリー番組が新たに要請に追加され、489 本(ドキュメンタリー番組 158 本、教育番組 331 本)が最終要請番組リストとして取りまとめられた。

詳細は表-6 のとおり。

表-6 当初要請内容から数量を変更した機材

	機材名	数量	理由
削除	ドキュメンタリー番組		
	オアシス 地球の未来	10⇒0	過去の供与実績があるため削除
	地球と生きる	10⇒0	同上
	たったひとつの地球	10⇒0	同上
	シリーズ エイズ	3⇒0	同上
	プロジェクト X 挑戦者たち	39⇒32	同上
	教育番組		
	かずの世界	15⇒0	同上
	かずとかたち	15⇒0	同上
	削除本数	70 本	
追加	ドキュメンタリー番組		
	日本の環境モデル都市	5	追加要請
	仕事図鑑～「あしたをつかめ」より	12	追加要請
	美の壺	10	追加要請
		追加本数	27 本

上記方針に従い、最終要請機材リストを検証したところ、内容は全てドキュメンタリー番組と教育番組であり、パラグアイ TV の運営方針と整合することが認められたため、全ての要請内容を計画内容とした。

計画機材リスト(テレビ番組ソフト)の内容・数量・分数について表-7 に示す。

表-7 機材リスト

カテゴリー	No.	番組	時間	本数	優先度
A ドキュメンタリー番組	A-1	日本のデザイン	20	3	A
	A-2	東京の歩き方	15	5	A
	A-3	和の暮らし	20	5	A
	A-4	惑星 地球の素顔	20	10	A
	A-5	ハイテクの職人たち	10	5	A
	A-6	ザ・プロフェッショナル	29	8	A
	A-7	ザ・プロフェッショナル I	30	5	A
	A-8	ザ・プロフェッショナル II	30	7	A
	A-9	日本の環境技術	15	5	A
	A-10	日本の最新技術	15	12	A
	A-11	技 ～極める	24	13	A
	A-12	世界に誇る日本の精密加工技術	15	8	A
	A-13	小さな世界企業	10	5	A
	A-14	笑顔のために～世界に届け保健医療	15	5	A
	A-15	原爆関連番組	30	1	A
			75	1	A
			51	1	A
	A-16	プロジェクト X 挑戦者たち	43	31	A
			42	1	A
A-17	日本の環境モデル都市	20	5	B	
A-18	仕事図鑑～「あしたをつかめ」より～	20	12	B	
A-19	美の壺	25	10	B	
			小計	158 本	
B 教育番組	B-1	やってみようなんでも実験 2000-2011	25	26	A
	B-2	10 ミニッツボックス	10	75	A
	B-3	10 ミニッツボックス ～エコロジー	10	5	A
	B-4	宇宙デジタル図鑑	44	10	A
	B-5	デジタル進化論	20	13	A
	B-6	スーパーカメラ「アインシュタインの眼」より	25	10	A
	B-7	南極	15	13	A
	B-8	おこめ	15	16	A
	B-9	からだのちから	25	5	A
	B-10	はてなサイエンス	15	18	A
	B-11	ピタゴラススイッチ I	10	13	A
	B-12	はてなをさがそう	15	15	A
	B-13	ふしぎ大調査	15	20	A
	B-14	ふしぎワールド	15	20	A
	B-15	はてな はてな	15	25	A
	B-16	なんなんなあに	15	20	A
	B-17	マテマティカ 2	15	20	A
	B-18	ワンダー数学ランド	25	7	A
			小計	331 本	
			合計	489 本	

2) 放送計画

本プロジェクトで供与される番組ソフトは、14ch 及び 15ch の地上波放送、ケーブルテレビにより放送され、衛星による放送は予定されていない。

直近の番組表及び供与番組に対する番組編成案を確認したところ、比較的視聴率が高いと想定される時間帯にドキュメンタリー番組を、また週末の午前中や昼食の時間帯など、多くの児童が視聴すると見込まれる時間帯に教育番組の放映が計画されており、妥当性の高い計画と思われる。

提案された番組表を表-8 に示す。

表-8 パラグアイ TV 番組表 (2013 年 10 月) 及び番組放送計画

時間	月	火	水	木	金	土	日					
6:55:00	オープニングミュージック											
07:00:00	週間ニュース Omar Bogado # 24	パラグアイニュース					ホセファと #07					
07:30:00							グアラニー番 組 18					
08:00:00	ディスカバリー グアラニー版 (R)											
08:30:00												
08:50:00	若手起業家の成功事例を紹介											
09:00:00	賢者の征服					もっと学びたい #01	パラグアイ民 俗 #27					
09:30:00	その子供? 2	観光 5	記憶の地を訪 ねて 5	天文学 1	GPS	子供達が望む もの						
10:00:00	隠された真実 #10	討論 #27	物作り #04	ゾーン14 #31	家族の華 #07 ~10	もっと学びたい #02	サーカーを探 検 #01					
10:30:00						アニメレック ス						
11:00:00	自身の声で - R14	ホセファと #07	別の視線・R15	時間ですよ #09		祖父母の家	自身の声で					
11:30:00		博物館	ホセファと・ R2			観光						
12:00:00	食文化											
12:30:00	台湾便り	日本便り	コロンビアは 動く	台湾便り	日本便り	Doc TV	Doc TV					
13:00:00	パラグアイニュース - 第1版					別の視線 #18	週間ニュース - Omar Bogado #25					
13:30:00											食文化	
14:00:00											オペラ「トス カ」	サルスエラ 「ニャンデウ ティの織物職 人」
14:30:00												
14:55:00												
15:00:00						ディスカバリー スペイン語版						
15:30:00	アニメ「MAX STEEL」											
16:00:00	獣旋バトル モンスーン					物作り#04	獣旋バトル モンスーン					
17:00:00	マイクロアドベンチャー			もっと学びたい		マイノリ ティー #06	マイクロアドベ ンチャー					
17:30:00	アニメレック ス	格闘技 -23	アニメレック ス	格闘技 -24	アニメレック ス	討論 #27	祖父母の家					
18:00:00	U-17サッカー 女子サッカー パラグアイ対 ポリビア	記憶の地を訪 ねて 1	私の国の職人	スペシャル・ レポート #02	U-17サッカー 女子サッカー パラグアイ対 チリ		記憶の地を訪 ねて	家族の華 #09・ 10				
18:30:00		グアラニー番 組 -18	R5博物館									
19:00:00		パラグアイニュース - 夜				週間ニュース - Omar Bogado #25		国家遺産				
19:30:00												
20:00:00	パラグアイ ニュース - 夜	家族の華 #09	記憶の地を訪 ねて R2	家族の花 #10	パラグアイ ニュース - 夜	フィクション 劇 「Cazamientos 」	お笑いAb Ovo #03					
20:30:00		国家遺産	Mr. ビーン #14	マイノリティ #06								
21:00:00	討論 -Ep.27	物作り #04	ゾーン 14 #31	フィクション 劇 「Cazamientos 」	カントリーール ポタージュ - 56	家族の華 #09・ 10	パラグアイ現 代音楽 #08					
21:30:00												カントリーール ポタージュ - 57
22:00:00	パラグアイ民 俗	MKT trends	時間ですよ #09	TVラテンアメ リカ (TAL) - Balaio Brasil #01	お笑いAb Ovo #03	サルスエラ 「ニャンデウ ティの織物職 人」	時間ですよ #09					
22:30:00		ポブリ #01						クロマチック ロック #3	ポブリ			
23:00:00	パラグアイニュース											
23:30:00												
1:00:00	エンディング											



パラグアイ TV 提案の放送計画



調査団提案の追加放送計画

3) 放送記録・放映権等

パラグアイ TV に対し、過去に供与された日本の番組ソフトの放送記録の提出を求めたところ、過去の案件は教育省を対象としており、また既に長期間が経過していることから、記録を確認することは不可能であるとのことであった。

本プロジェクトが実施された場合には、年 1 回の放送記録を日本側に提出することで「パ」国側も了承した。また、放映権については 5 年間で最高 5 回までとするが、番組ソフト供与元との協議により一年単位の延長および放送回数の増加が可能である。インターネットによる放送は、「パ」国内に限った放映権、また著作権保護の観点から認められないことを説明し、合意を得た。

3-2-3 調達計画

1) 資機材等調達先

表-9 資機材等調達先

機材名	調達先		
	現地	日本	第三国
番組ソフト（ドキュメンタリー）		○	
番組ソフト（教育）		○	
割合（%）	0%	100%	0%

番組ソフトの調達に当たっては、テレビ番組ソフトの著作権を持つ指定業者と随意契約を締結することについて SICOM とミニッツで合意した。

2) 輸送計画

本プロジェクトで調達される番組ソフトは、日本側の経費負担により、調達契約業者が空送する。本邦からアスンシオンのシルビオ・ペティロッシ空港までの所要日数は 2 日である。

本プロジェクトは免税方式が適用され、SICOM が免税、通関手続の責任機関となり、免税、通関等の手続き及び現地輸送についても SICOM が行うことを確認した。SICOM は、国家税務次官室に特別制度登録証明を申請し、受領した証明書及び船積書類（インボイス及びパッキングリスト）の写しとともに、税関局に対して免税許可を申請、また通関手続きを行う流れとなる。空港からパラグアイ TV までの内陸輸送についても SICOM が負担する。

3) 機材据付及び操作指導

特になし。

4) 事業実施工程表

本プロジェクトの事業実施工程表を表-10 に示す。番組ソフトの通常納期は 3 ヶ月程度であり、業者契約認証時から納品までの工期は 4 ヶ月である。

表-10 事業実施工程表

月		1	2	3	4	5	6	7
契 約	交換公文(E/N)締結	△						
	贈与契約(G/A)締結	△						
	業者契約締結		△					
	業者契約認証			△				
調 達 段 階	発注			△				
	番組ソフト制作							
	輸送							
	通関業務							
	業務完了							△

3-3 相手国側負担事項

本プロジェクトの実施に当たり、「パ」国側の負担事項は、次の通りである。

1) 免税、通関措置

パラグアイ TV は上述の手続きにより、必要な免税・通関措置をとる。

2) 機材保管場所の確保

本プロジェクトで調達するテレビ番組ソフトの適切な保管場所を確保する。

3) 銀行取極および支払授權書の発行

本プロジェクトが実施される場合は、日本の無償資金協力のシステムに則り、「パ」国側による銀行取極(B/A)および支払授權書(A/P)の発行が必要となる。A/P 発行に係る手数料は約 2.4 百万グアラニーと想定される。

3-4 プロジェクトの運営維持管理

SICOM の新社屋への移転が計画されており、現時点では供与された番組ソフトの保管室は特定されていない。しかし、本プロジェクトが実施された場合、番組ソフトは、空調設備により常にメディアの保管に適切な環境に設定された、施錠可能な TV 局内の保管室で管理されることをパラグアイ TV に確認している。

4. プロジェクトの評価

4-1 プロジェクトの前提条件

4-1-1 事業実施のための前提条件

特になし。

4-1-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

特になし。

4-2 プロジェクトの評価

4-2-1 妥当性

本プロジェクトの上位目標は、「日本の高品質な文化・教育番組ソフトを通じて、「パ」国民の基礎教育の向上が図られ、貧困層を含めたパラグアイ国民に等しく基礎社会サービスを提供することに資する」としており、番組ソフトの提供を通じて、「格差是正」、「社会サービスの充実」に貢献することが期待される。なお、我が国の上位計画との関連においては、援助方針の重点分野の一つである「格差是正」、また開発課題の「社会サービスの充実」に位置づけられることから、本プロジェクトを実施する妥当性は高いと判断できる。

パラグアイTVは、公共放送局であることから、ニュース、公共的な広報、教養、教育等、幅広いジャンルの番組を放送するという方針を有している。また、現在パラグアイTVは教育省と連携して教育番組の放送を進めることとしているが、既存の番組が非常に少なく、かつ自主番組を数多く制作するほどの体制が整っていないため、部外から導入せざるを得ない状況であるとのことであった。要請された番組の選定理由を確認したところ、特に、日本の教育番組は、非常に効果的な内容であると認識しており、重要性が高いとのことであった。本件で要請された番組内容は、同局の放送方針とも整合する妥当性の高い内容といえる。

4-2-2 有効性

日本の質の高いドキュメンタリー及び教育番組を視聴することにより、以下の効果が期待される。

1) 定量的効果

- ① ドキュメンタリー・教育番組の放送時間が現行週 29 時間から実施後週 35 時間程度に増加する。
- ② 日本関連番組の番組数が現行 6 時間から 9.5 時間程度に増加する。

2) 定性的効果

- ① TV 視聴者(300 万人²を想定)が質の高い日本のドキュメンタリー・教育番組を視聴できるようになる。
- ② 「パ」国国民が日本の文化、社会及び日本のことをより深く理解することに貢献、両国間の友好増進に寄与する。
- ③ 日本の技術、文化を紹介する番組を通じて、同国の産業の発展を担う人材の育成に貢献する。

4-3 その他（広報、人的交流等）

4-3-1 相手国側による広報計画

本が実施された場合、SICOM は以下の方法にて広報を計画していることが確認された。

² アスンシオン市、セントラル県における想定受信者数約 2.1 百万人（アスンシオン市及びセントラル県エリア人口 2,736,767 にエリア視聴者率 80%、都市部テレビ普及率 96.0%、をかけた算出）及び、その他地域のケーブル視聴者数 0.9 百万人（その他地域人口 3,935,866 にケーブルテレビ加入率 21.7%をかけた算出）を足した全国視聴者数。

- ① 引渡式典の実施。
- ② 以下のメディアを通じた放送番組の紹介と日本からの提供である旨の告知。
 - ・パラグアイ TV
 - ・国営ラジオ
 - ・SICOM 年間活動報告誌
 - ・SICOM、パラグアイ TV のホームページ
 - ・新聞各紙

なお、放送後の反応については、今後日本側の求めに応じて報告できるよう、視聴者から寄せられた感想、意見等の記録を残すことで合意した。

5. 付属資料

5-1 調査団員・氏名

土井 保道	チームリーダー／機材計画	インテムコンサルティング(株)
郡 知子	機材調達・積算	インテムコンサルティング(株)

5-2 調査行程

日付			土井		郡	宿泊地		
			チームリーダー/機材計画		機材調達・積算			
1	9/15	日	AM	成田 発		機中泊		
			PM					
2	9/16	月	AM	アスンシオン着		アスンシオン		
			PM	14:30 JICA パラグアイ事務所との打ち合わせ 16:00 在パラグアイ日本大使館との打ち合わせ				
3	9/17	火	AM	9:00 政府機関 SICOM、パラグアイ TV キックオフミーティング ・インセプションレポート、調査日程の説明 ・要請内容及び現状の確認		アスンシオン		
			PM	パラグアイ TV 調査				
4	9/18	水	AM	パラグアイ TV 調査	機材計画調査 ・要請内容の確認 ・放送事情、活動内容の確認 ・既存機材の確認 ・保管場所の確認 ・運用、維持管理体制の確認 機材調達・積算調査 ・調達事情調査 ・通関、免税手続きの確認等	アスンシオン		
			PM					
5	9/19	木	AM	パラグアイ TV 調査		機材計画調査 ・要請内容の確認 ・放送事情、活動内容の確認 ・既存機材の確認 ・保管場所の確認 ・運用、維持管理体制の確認 機材調達・積算調査 ・調達事情調査 ・通関、免税手続きの確認等	アスンシオン	
			PM					
6	9/20	金	AM	パラグアイ TV 調査			機材計画調査 ・要請内容の確認 ・放送事情、活動内容の確認 ・既存機材の確認 ・保管場所の確認 ・運用、維持管理体制の確認 機材調達・積算調査 ・調達事情調査 ・通関、免税手続きの確認等	アスンシオン
			PM					
7	9/21	土	AM	資料整理、団内打ち合わせ				アスンシオン
			PM					
8	9/22	日	AM	資料整理、団内打ち合わせ		アスンシオン		
			PM					
9	9/23	月	AM	10:00 ミニッツ署名		アスンシオン		
			PM	14:30 JIC パラグアイ事務所への報告 16:00 在パラグアイ日本大使館への報告				
10	9/24	火	AM	アスンシオン発		機中泊		
			PM					
11	9/25	水	AM	機中		機中泊		
			PM					
12	9/26	木	AM	成田着				
			PM					

5-3 関係者(面会者)リスト

SICOM

Fabricio Caligaris	Ministro - Secretario Ejecutivo 長官 (大臣)
Carlos Raimundo Sarubi Ana Sáez	Filippi Viceministro - Secretario Adjunto 副長官 (副大臣) Jefa de Gabinete - SICOM 官房長
Lourdes Clarissa Núñez María Regina Barrios	Ramírez Directora General de Medios del Estado 国家メディア総局長 Directora General de Administración y Finanzas 管理・財務総局長
Laura Belén Rolón	Coordinadora de la Dirección General de Administración y Finanzas 管理・財務総局コーディネーター
Jorge H. Recalde R.	Director de Recursos Humanos 人事局長
Mary Frances Rockhold Peña	Directora Paraguay TV HD Digital Paraguay TV HD Digital パラグアイ TV 総裁
Cristian Adolfo Valdovinos	Coordinación General de Paraguay TV HD Digital Paraguay TV HD Digital パラグアイ TV 総合調整役
Santiago Riveros G.	Gerente Técnico de Paraguay TV HD Digital パラグアイ TV 技術部長
Walter Cáceres	Coordinador de Operación, Paraguay TV HD Digital パラグアイ TV オペレーション部長
Domingo Delgado	Coordinador de Producción, Paraguay TV HD Digital パラグアイ TV 製作部長
Yuri Cabarcos	Director Comercial y de Recursos, Paraguay TV HD Digital パラグアイ TV 営業・資金調達局長

在パラグアイ日本大使館

神谷 武	特命全権大使
菱山 聡	参事官
牧村 大作	経済・経済協力班二等書記官
山方 知之	政務・広報文化班三等書記官
原本 恵美	経済協力班

JICA パラグアイ事務所

谷口 誠	所長
中根 卓	次長
瀧口 暁生	所員 インフラ・社会班長
小松 真紀	社会・インフラ班プロジェクトコーディネーター

5-4 当初要請からの変更点

要請機材は日本番組ソフト 532 本(ドキュメンタリー番組 171 本、教育番組 361 本)であったが、このうち 70 本(ドキュメンタリー番組 40 本、教育番組 30 本)が、既に「パ」国に供与された実績があることが確認されたため、重複する番組は対象外とした。しかし、先方実施機関が所有する番組が絶対的に不足している現状に鑑み、27 本のドキュメンタリー番組が

新たに要請に追加され、489本（ドキュメンタリー番組158本、教育番組331本）が最終要請番組リストとして取りまとめられ、ミニッツで合意した。

表-11 当初要請内容から削除、追加した機材

	機材名	数量	理由
削除	ドキュメンタリー番組		
	オアシス 地球の未来	10⇒0	過去の供与実績があるため削除
	地球と生きる	10⇒0	同上
	たったひとつの地球	10⇒0	同上
	シリーズ エイズ	3⇒0	同上
	プロジェクトX 挑戦者たち	39⇒32	同上
	教育番組		
	かずの世界	15⇒0	同上
	かずとかたち	15⇒0	同上
	削除本数	70本	
追加	ドキュメンタリー番組		
	日本の環境モデル都市	5	追加要請
	仕事図鑑～「あしたをつかめ」より～	12	追加要請
	美の壺	10	追加要請
		追加本数	27

**RESUMEN DEL INFORME
DE ESTUDIO PRELIMINAR
SOBRE
EL PROYECTO PARA EL
MEJORAMIENTO DE LOS PROGRAMAS
DE PARAGUAYTV HD DIGITAL
EN
LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY**

CONTENIDO

1. Política de Diseño.....	1
2. Plan de Equipos	1
3. Obligaciones del País Receptor	5
4. Plan de Mantenimiento del Proyecto	5

1. Política de Diseño

Seleccionar los programas que sea compatible con las políticas del PARAGUAY TV HD DIGITAL (en adelante denominado "PARAGUAY TV") que es un canal público, y eliminar del proyecto aquellos programas que en el pasado fueron donados a la República del Paraguay (en adelante denominado "Paraguay").

Además, el formato de software de programa televisivo se adopta la norma establecida por PARAGUAY TV que es XDCAM, sistema de señal PAL, idioma español. El PARAGUAY TV hará la traducción al guaraní y la edición de subtítulo o doblaje según la necesidad.

2. Plan de Equipos

1) Plan de Equipos

Los equipos solicitados en principio fueron 532 programas (171 programas documentales y 361 programas educativos), de los cuales 70 programas (40 programas documentales y 30 programas educativos) son excluidos debido a que ya fueron donados al Paraguay. Sin embargo, en vista a la falta de los programas televisivos disponibles que tiene el PARAGUAY TV se adicionaron en la solicitud 27 programas documentales; por consiguiente la lista final de los programas solicitados alcanza un total de 489 programas (158 programas documentales y 331 programas educativos). Se detalla en el siguiente Cuadro 1.

Cuadro 1 Cantidad de equipos modificados desde la solicitud inicial

	Programas	Cantidad	Justificación
Eliminación	Programas documentales		
	El Futuro de la Tierra	10⇒0	Eliminado debido a que existe antecedente de haber sido donado.
	Cuidando a nuestra planeta	10⇒0	Ídem
	Solo una Tierra	10⇒0	Ídem
	Serie SIDA	3⇒0	Ídem
	Proyecto X - Los innovadores	39⇒32	Ídem
	Programas educativos		
	El mundo de las matemáticas	15⇒0	Ídem
	Los números y las figuras	15⇒0	Ídem
	Cantidad eliminada	70	
Adición	Programas documentales		
	Ciudades ecológicas modelo de Japón	5	Solicitud adicional
	Enciclopedia de empleos de Japón	12	Solicitud adicional
	La marca de la belleza	10	Solicitud adicional
		Cantidad adicionada	27

Según la verificación de la lista final de equipos solicitados realizada conforme a la política arriba mencionada, el contenido de la solicitud está compuesto de programas documentales y educativos; en ese sentido, la totalidad del contenido solicitado pasó a ser contenido del proyecto habiendo confirmada la coherencia con la política que establece el PARAGUAY TV.

El contenido, la cantidad y la duración en minutos de la lista de equipo del proyecto (software de programas televisivos) se detalla en el Cuadro 2.

Cuadro 2 Lista de equipos del proyecto

Categoría	No.	Programas	Minutos	Cantidad	Total Minutos
A. Programas documentales	A-1	Japón: Una pasión por el diseño	20	3	60
	A-2	Paseando Por Tokio	15	5	75
	A-3	Armonía Diaria En Japón	20	5	100
	A-4	Nuestra planeta –El rostro de la Tierra–	20	10	200
	A-5	Maestros de alta tecnología	10	2	20
			10	3	30
	A-6	Los profesionales	29	8	232
	A-7	Los profesionales I	30	5	150
	A-8	Los profesionales II	30	7	210
	A-9	Tecnología medioambiental japonesa	15	5	75
	A-10	Últimas Tecnologías japonesas	15	12	180
	A-11	Maestros de Pericia	24	13	312
	A-12	Maravillas de la tecnología japonesa	15	8	120
	A-13	Pequeñas compañías mundiales	10	5	50
	A-14	Cuidado de la salud	15	5	75
	A-15	Serie de la bomba atómica	30	1	30
			75	1	75
			51	1	51
	A-16	Proyecto X - Los innovadores	43	31	1,333
42			1	42	
A-17	Ciudades ecológicas modelo de Japón	20	5	100	
A-18	Enciclopedia de empleos de Japón	20	12	240	
A-19	La marca de la belleza	25	10	250	
B. Programas educativos	B-1	Experimentos Divertidos	25	26	650
	B-2	10 minutos de ciencia	10	75	750
	B-3	10 minutos de ecología	10	5	50
	B-4	Enciclopedia digital del cosmos	44	10	440
	B-5	Evolución digital	20	13	260
	B-6	Súper Cámara	25	10	250
	B-7	Antártida	15	13	195
	B-8	Todo sobre el arroz	15	16	240
	B-9	Asombrosos poderes humanos	25	5	125
	B-10	Por el camino de la ciencia	15	18	270
	B-11	Pitágoras Switch (JAMCO)	10	13	130
	B-12	Los ojos de la ciencia	15	15	225
	B-13	Detectives de la Ciencia	15	20	300
	B-14	¡Pregúntame! ¡Ciencia!	15	20	300
	B-15	¿Cómo y por qué?	15	25	375
	B-16	Qué cosas pasan?	15	20	300
	B-17	MATEMÁTICA II	15	20	300
	B-18	El Reino de las Matemáticas	25	7	175

2) Planificación de Transmisión

El software de los programas a ser donados en el marco del Proyecto será emitido desde canales de aire 14 y 15 a través de sistemas de televisión terrestre y televisión por cable, no así está prevista la transmisión vía satélite.

La Parte Paraguaya ha comprendido de presentar una vez al año el registro de transmisión a la Parte Japonesa, en el caso que este proyecto llegase a ejecutar. Además, el derecho de transmisión de los programas es de un máximo de cinco (5) veces y durante los cinco (5) años, con la posibilidad de extender el periodo de año transmisión y aumentar la cantidad de emisión previa consulta con el proveedor de software de programas. La Parte Paraguaya ha comprendido a no transmitir por suscripción de señales de televisión usando conexión internet los programas proveídos, debido a que el derecho de transmisión se limita al territorio del Paraguay y también atendiendo la protección reconocida por los derechos de autor.

Revisada la grilla de programación más recientes y la propuesta de programación con los programas a ser donados, se pudo visualizar que está planificada la emisión de los documentales en el horario que se supone tener mayor teleaudiencia y los programas educativos fijados en un horario que pueda ser seguido por los niños; por lo que se considera que presenta una alta pertinencia.

La grilla de programación propuesta se presenta en el Cuadro 3.

Cuadro 3 Grilla de programación de PARAGUAY TV (octubre de 2013) y la propuesta

Set	LUNES ARAKÖI	MARTES ARAPY	MIÉRCOLES ARARUNDY	JUEVES ARAPO	VIERNES ARAPOTEI	SÁBADO ARAPOKÖI	DOMINGO ARATEI
6:55	APERTURA MUSICAL						
07:00	Semnario Omar Bogado # 24	Paraguay Noticias - Edición Central					Con Josefa #07
07:30							Ñane Mba'e 18
08:00	Discovery en Guaraní (R)						
08:30							
08:50	GRAMO CONVERSACIONES						
09:00	La Conquista de los Sabios					Quiero Aprender #01	Purahei Che Retame #27
09:30	Qué niños? 2	Turismo 5	Lugares 5	Astronomia 1	GPS	Qué quieren los niños	
10:00	Verdad Oculta #10	TRIBUNA #27	Elaborando #04	Zona 14 #31	Flor de Familia #07 al 10	Quiero Aprender #02	Descubriendo el Fútbol #01
10:30						Animalex	
11:00	Con Voz Propia -R14	Con Josefa #07	Otra Mirada. R15	LLEGO LA HORA #09		Casa abuelos	Con voz propia
11:30		Museos	Con Josefa - R2			Turismo	
12:00	Tembi'u rape						
12:30							Doc TV
13:00	Paraguay Noticias - 1a Edición					Otra mirada #18	Semnario - Omar Bogado #25
13:30						Tembiurape	
14:00						Ópera "TOSCA"	Zarzuela "La tejedora de Ñanduti"
14:30							
14:55							
15:00							
15:30							
16:00	MAX STEEL					Elaborando #04	
16:30	MONSUNO						MONSUNO
17:00	Micro Aventuras			Quiero Aprender más		Las Minorías #06	Microaventuras
17:30						Tribuna Pública #27	Casa Abuelos
18:00	SUB 17 FEM - Paraguay x Bolivia	Lugares 1	Manos de mi Tierra	Informes Especiales #02	SUB 17 FEM - Paraguay x Chile	Flor de Familia #09 y 10	
18:30		Ñane Mbae -18	Museos R5				
19:00		Paraguay Noticias - Edición Central				Semnario - Omar Bogado #25	Patrimonio Nacional
19:30							
20:00	Paraguay Noticias - Edición Central	FLOR DE FAMILIA #09	Lugares R2	FLOR DE FAMILIA #10	Paraguay Noticias - Edición Central	Cazamientos	Ab Ovo #03
20:30		Patrimonio Nac.	Mr. Bean #14	Las Minorías #06			
21:00	TRIBUNA PUBLICA-Ep.27	Elaborando #04	Zona 14 #31	Cazamientos	Reportaje al País - 56	Flor de Familia #09 y 10	Pu Porã #08
21:30							
22:00	Purahéi Che retame	MKT trends	LLEGO LA HORA #09	TAL- Balaio Brasil #01	Ab Ovo #03	Zarzuela "La tejedora de Ñanduti"	LLEGO LA HORA #09
22:30		Popurri #01					
23:00	Paraguay Noticias - 1a Edición				Cromática Rock #3		Popurri
23:30							
1:00	CIERRE						



Programación propuesta por PARAGUAY TV



Programación adicional propuesta por el Equipo de Estudio

3. Obligaciones del País Receptor

La Parte Paraguaya llevará a cabo las siguientes tareas en el caso que el Gobierno de Japón decide ejecutar el Proyecto.

1) Exención de impuestos y despacho aduanero

PARAGUAY TV debe de gestionar la exoneración impositiva y los despachos aduaneros necesarios conforme al procedimiento predefinido.

Se ha confirmado que la exoneración tributaria será aplicable a este Proyecto, y el SICOM es la institución responsable de realizar ante las autoridades correspondientes los trámites para la exoneración impositiva y el despacho aduanero. La SICOM a través del sistema de la Subsecretaría de Estado de Tributación solicita la constancia de inscripción en Regímenes Especiales, y adjunta a la documentación (conocimiento de embarque, factura comercial y lista de empaque) a ser presentada en la Dirección Nacional de Aduanas para el despacho correspondiente para gestionar el despacho aduanero. SICOM se hará cargo del transporte terrestre desde el aeropuerto hasta la sede de PARAGUAY TV.

2) Aseguramiento del lugar de almacenamiento

Se debe de disponer un lugar específico que asegure el almacenamiento adecuado de software de programa televisivo a ser adquirido en el marco del Proyecto.

3) Arreglo Bancario (B/A: Banking Arrangements) y Autorización de Pago (A/P: Authorization to Pay)

Conforme al sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, la Parte Paraguaya debe de tramitar B/A y la emisión de A/P en el caso que este Proyecto se llegue a ejecutar. La tasa de comisión que se estima por la emisión de A/P es de unos 2,4 millones de guaraníes.

4. Plan de Mantenimiento del Proyecto

A la fecha no se tiene especificado el lugar para almacenar software a ser donado debido a que se tiene previsto la mudanza de SICOM a un nuevo edificio. Sin embargo, se ha confirmado con el PARAGUAY TV que los softwares de programas se guardarán en un espacio con ambiente adecuado que se tiene dentro del edificio de este canal, con la llave y la instalación de aire acondicionado correspondiente.

ペルー国

地上デジタル放送人材育成機材整備計画

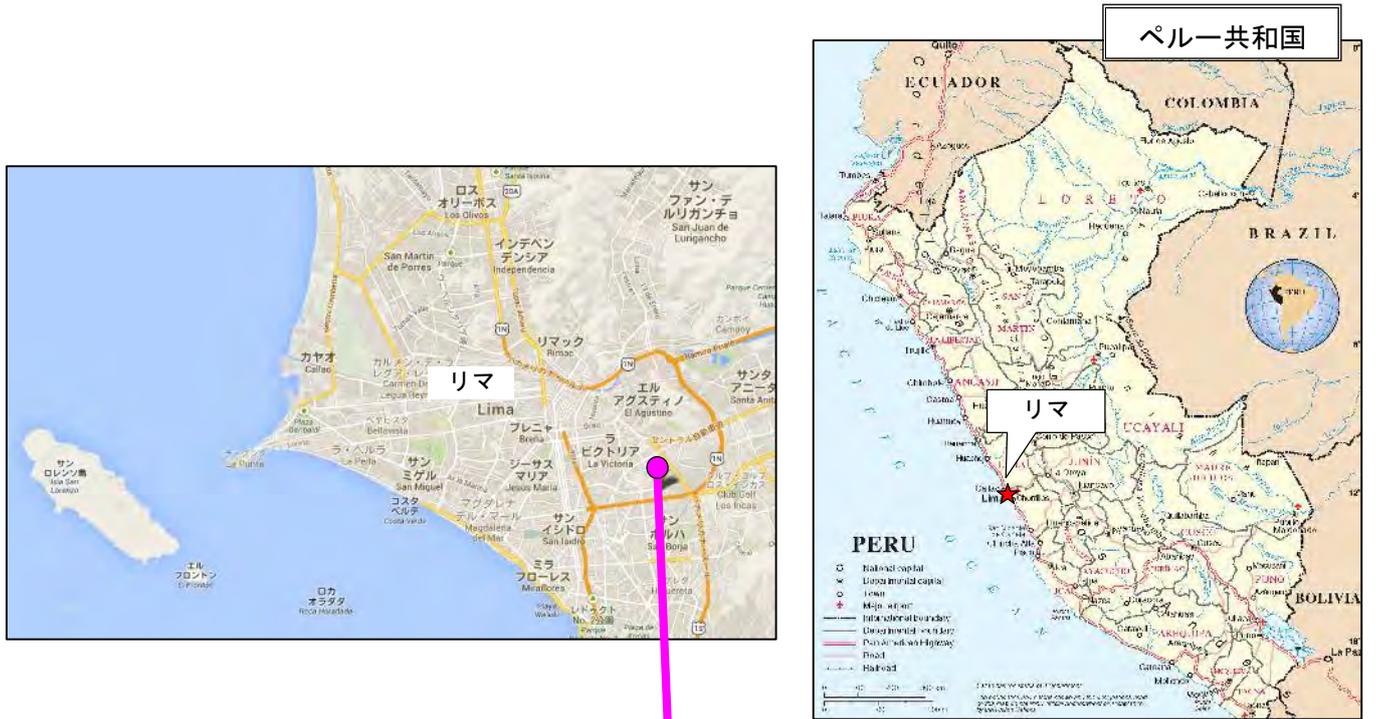
調査結果概要

目 次

1. プロジェクトの背景・経緯	1
1-1 プロジェクトの背景と要請の経緯	1
1-2 無償資金協力要請の内容	1
1-3 我が国の関連分野への協力	2
1-4 他のドナー国・機関による協力	2
2. 当該セクターおよび対象サイトの現状と課題	3
2-1 プロジェクトの実施体制	3
2-1-1 組織・人員	3
2-1-2 収支	4
2-1-3 活動内容	5
2-1-4 放送分野の研修	6
2-1-5 放送研修受講後の進路	7
2-1-6 放送機材運営・管理・保守体制	7
2-1-7 既存施設の現状	7
2-1-8 放送研修用既存機材の現状	8
2-2 環境社会配慮およびグローバルイシューとの関連	14
2-2-1 環境社会配慮	14
2-2-2 その他（グローバルイシュー等との関連）	14
3. プロジェクトの内容	15
3-1 プロジェクトの概要	15
3-2 無償資金協力による計画	16
3-2-1 設計方針	16
3-2-2 機材グレード	17
3-2-3 機材計画	17
3-2-4 機材の設置場所	24
3-2-5 機材に供給される電源電圧・周波数・プラグタイプ	25
3-2-6 機材据付場所の温度・湿度	25
3-2-7 調達計画	26
3-3 相手国側負担事項	28
3-4 プロジェクトの運営維持管理	29
4. プロジェクトの評価	30
4-1 プロジェクトの前提条件	30

4-1-1	事業実施のための前提条件	30
4-1-2	プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項.....	30
4-2	プロジェクトの評価	30
4-2-1	妥当性	30
4-2-2	有効性	31
4-3	その他（広報、人材交流等）	32
4-3-1	相手国側による広報計画	32
4-3-2	その他	32
5.	付属資料.....	33
5-1	調査団員氏名、所属	33
5-2	調査日程	33
5-3	相手国関係者リスト	34
5-4	討議議事録（M/D）	35
5-5	討議議事録および当初要請からの変更点.....	36

プロジェクト位置図



(出典：United Nations ホームページ、グーグルマップ)

国立工科大学電気通信研究・訓練所 (INICTEL-UNI) リマ

写 真



写真1. INICTEL-UNI 全景



写真2. スタジオフロア
[スタジオ HD カメラ、ビデオモニター、カメラ用ジブクレーン、テレプロンプター設置場所]



写真3. TV 調整室 ①
[HD ビデオスイッチャー設置場所]



写真4. TV 調整室 ②
[INICTEL-UNI が自助努力で整備した機材]



写真5. 既設編集室



写真6. 編集室
[ノンリニア編集装置設置場所]



写真7. 音声編集室／屋外取材用機材保管庫
[屋外取材用カメラ、HD ビデオモニター、カメラ用安定支持装置保管場所]



写真8. 地上デジタル放送シミュレーション室
[音響測定器、地上デジタル放送フィールドアナライザー保管場所、EWBS システム設置場所]

1. プロジェクトの背景・経緯

1-1 プロジェクトの背景と要請の経緯

ペルー共和国(以下、「ペ」国という)では、2009年4月に地上デジタル放送に日伯方式(ISDB-Tb)を採用することを決定し、2010年3月には国営放送局(IRTP)が首都リマ市で地上デジタル放送を開始するとともに、地上デジタル放送導入にかかわるマスタープランを発表した。同マスタープランでは、リマ市およびカヤオ市では2014年第2四半期までに地上デジタル放送を開始し、遅くとも2024年第1四半期までには全国で開始することとしており、マスタープランに従い地上デジタル放送設備への移行計画が全国的に進められている。さらに、マスタープランでは地上デジタル放送においては番組の50%をハイビジョン(HD)番組と規定しており、各放送局では番組制作機材のHD化も進めている。

しかしながら、地上デジタル放送およびHD番組制作に携わる人材が不足しており、そのための人材育成が急務となっている。

このような状況のもと、「ペ」国政府は、放送分野および電気通信分野の専門的・技術的人材育成事業を実施している訓練機関であり、特に地上デジタル放送の普及推進に向けた人材育成および技術研究・開発に関して「ペ」国で中心的な役割を担っている国立工科大学電気通信研究・訓練所(INICTEL-UNI)の地上デジタル放送およびHD番組制作に携わる人材育成に必要な研修用放送機材の整備に係る無償資金協力を要請した。

1-2 無償資金協力要請の内容

- (1) 要請年月： 2013年2月
- (2) 要請金額： 当初要請 73.85百万円
- (3) 要請内容： HDビデオ制作機材

(内訳)：	HDビデオ制作システム	1式
	HDビデオ屋外収録(ENG)システム	2式
	HDビデオ編集システム	3式
	ディスプレイシステム	1式
	公会堂ビデオ収録システム	1式

1-3 我が国の関連分野への協力

過去に我が国による放送分野に関連した協力の実績は表 1-1 のとおりである。

表 1-1 我が国の放送分野への協力実績

年度	分類	案 件 名	供与限度額 (億円)	概 要
2008	文化無償資金協力	ペルー国営ラジオ・テレビ局番組ソフト整備計画	0.3	教育・ドキュメンタリー番組の整備
1997	文化無償資金協力	国営放送局教育番組ソフト整備計画	0.2	教育・ドキュメンタリー番組の整備
1995	文化無償資金協力	国立工科大学に対する音響・視聴覚機材整備計画	0.5	音響・視聴覚機材の整備
1995	無償資金協力	ペルー国営放送局機材整備計画	9.6	テレビ番組制作／送出機材および小型テレビ中継車の整備
1990	国際交流基金	テレビ番組交流促進事業	不明	ドラマ「おしん」(全 297 話) の提供
1987	文化無償資金協力	ペルー映画・ラジオ・テレビ放映公社に対する教育・文化番組整備計画	0.2	教育・ドキュメンタリー番組の整備

1-4 他のドナー国・機関による協力

特になし。

2. 当該セクターおよび対象サイトの現状と課題

2-1 プロジェクトの実施体制

INICTEL-UNI は、1971 年に運輸通信省管轄のもとに電気通信研究・訓練所（INICTEL）として創立され、ペルーの電気通信分野における研究・人材育成機関として活動を行っている組織であり、1993 年には電気通信分野の専門的研究・人材育成、調査およびプロジェクトの実施を担う「戦略的重要性を持つ国益に貢献する」機関と位置づけられた。

2006 年に INICTEL の管轄が運輸通信省から国立工科大学（UNI）に移行され、INICTEL は UNI に所属する電気通信研究・訓練所（INICTEL-UNI）となった。

(1) INICTEL-UNI のビジョン

電気通信技術の開発および応用に関する各種研究および知識・技術移転を実施する国の発展を担う国際水準のリーダー的機関である。

(2) INICTEL-UNI のミッション

電気通信技術の開発と活用を推進し、国家社会経済開発の手段として「技術革新研究の実施」、「技術専門家の育成・養成」、「各種調査およびプロジェクトの実施」およびそのための高度な専門性を持った人材を育成する。

2-1-1 組織・人員

INICTEL-UNI は所長以下、組織管理局（5 名）、企画・予算局（14 名）、総務局（23 名）、広報局（11 名）、司法顧問局（4 名）、技術研究・開発局（35 名）、研修・技術移転局（45 名）の 7 部局で構成されている。職員数は、2013 年 4 月現在 138 名である。INICTEL-UNI において実施される研修は、研修・技術移転局が担当している。研修では講義および実習が行われ、研修部講師（17 名）が講義をラボラトリ一部講師（18 名）が実習を担当している。技術研究・開発局（35 名）では、電気通信、放送、衛星等にかかわる技術研究および開発が行われており、「ペ」国における日伯方式地上デジタル放送にかかわるデータ放送（GINGA）や緊急警報放送システム（EWBS）の開発・研究の中心として活動している。

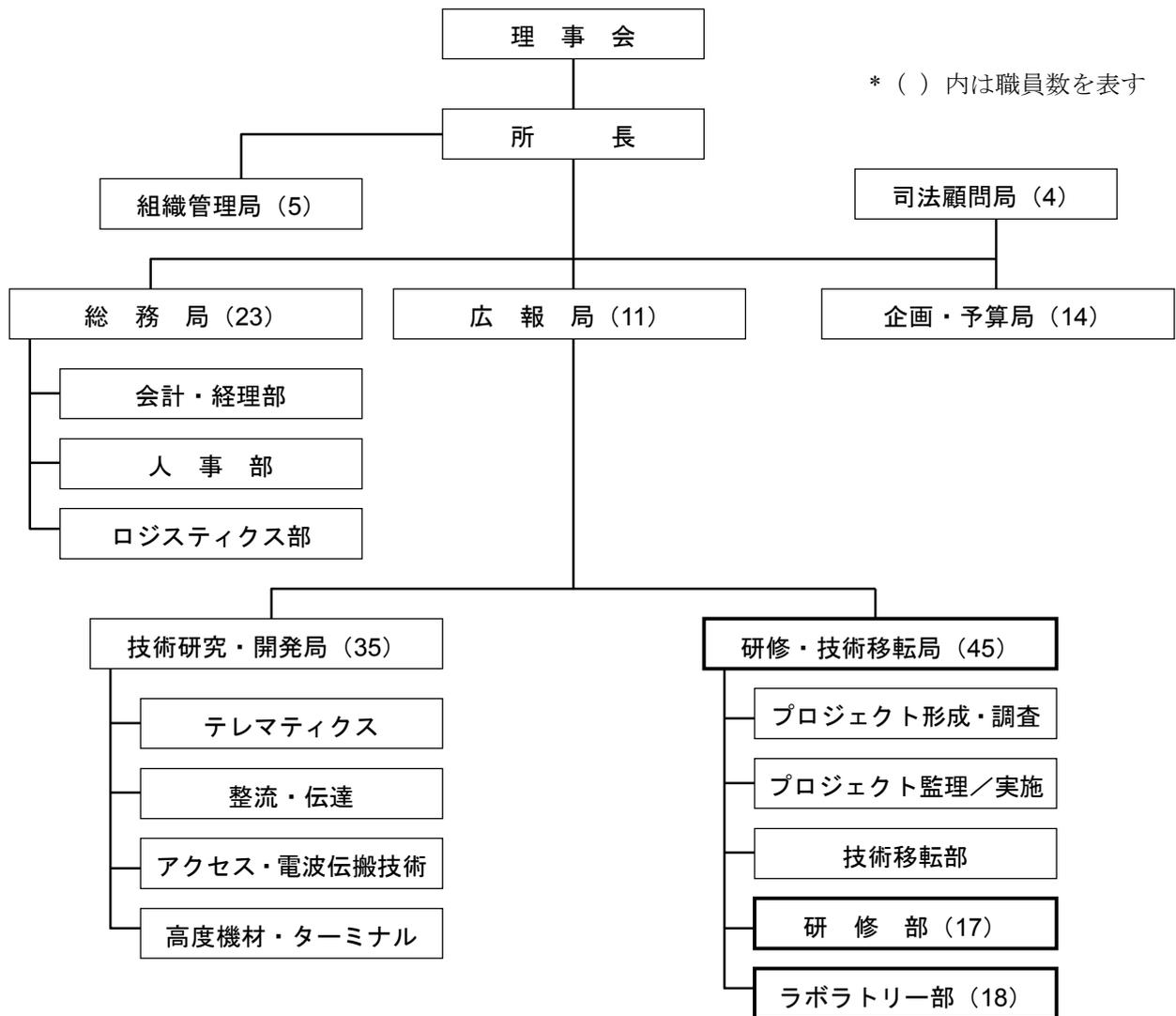


図 2-1 INICTEL-UNI の組織図

2-1-2 収支

INICTEL-UNI の収入は国庫補助金、研修等の授業料および繰越金で賄われている。繰越金は、前年度の授業料収入の剰余金で、財務省から割当てられた国庫補助金はすべて支出に充てられるため国庫補助金に関する繰越金は発生しない。

支出は、技術研究・開発および研修・技術移転にかかわる費用が支出の約 65% (2012 年) を占めている。その中で機材維持管理費の占める割合は 6.5% となっている。また、支出に占める人件費の割合は、30% (2012 年) である。

2010 年～2012 年度の収支は表 2-1 のとおりである。

表 2-1 INICTEL-UNI の収支 (2010～2012 年度)

(単位 : SOLE)

	2010	2011	2012
収入			
授業料	3,481,488.99	3,655,205.12	3,786,073.20
国庫補助金	11,572,382.91	13,784,135.47	14,610,852.80
繰越金	159,509.14	516,378.00	1,820,583.54
合 計	15,213,381.04	17,955,718.59	20,217,509.54
支出			
研究・技術開発費	2,667,317.63	2,426,496.45	3,385,529.29
衛星技術研究	871,160.98	814,777.85	857,996.52
電気通信技術研究	935,784.31	585,186.58	941,365.24
放送技術研究	483,182.62	608,698.42	888,880.59
技術開発	377,189.72	417,833.60	697,286.94
研修・技術移転費	7,277,970.15	8,606,336.04	7,674,562.90
研修費	2,312,068.86	2,271,991.44	2,069,212.68
技術移転費	185,160.87	194,822.62	197,548.54
機材維持・管理費	304,285.98	336,112.62	505,195.93
設備投資	3,468,902.79	4,974,822.29	4,735,077.51
その他	1,007,551.65	828,587.07	167,528.24
運営・管理費	4,750,166.21	5,098,773.78	6,087,713.92
運営・管理費	4,298,035.06	4,388,265.58	5,325,237.24
広報費	452,131.15	710,508.20	762,476.68
合 計	14,695,453.99 人件費:5,151,177.12	16,131,606.27 人件費:4,918,426.06	17,147,806.11 人件費:5,080,877.77

会計年度 : 1 月 1 日～12 月 31 日

2-1-3 活動内容

地上デジタル放送導入支援に向けた人材育成を含む、放送分野および電気通信分野の専門的・技術的人材育成事業を実施している。詳細は以下のとおり。

- ① 電気通信分野および情報技術 (IT) の研修および研究・開発
大学院レベル、専門課程、専門家再教育のための研修および研究・開発を実施。
- ② 身体障害者向けのプログラム
身体障害者を対象とした視聴覚や情報処理に係る人材育成研修を実施。
- ③ 放送関連の研修および研究・開発
放送番組 (コンテンツ) 制作専門家、映画制作専門家、防犯システム専門家および地上デジタル放送専門家育成に係る研修および研究・開発を実施。

INICTEL-UNI の研修参加者は、ペルー人が主体となっているが、海外からの研修生も受け入れ

ている。特に放送研修に関しては、地上デジタル放送方式として日伯方式（ISDB-Tb）を採用しているブラジル、アルゼンチン、エクアドル、チリ、コスタリカ、ベネズエラ、ボリビアから受け入れている。主要研修生は、放送局社員、番組制作会社社員、大学生（電気通信学部等）である。2010年～2012年に INICTEL-UNI の実施した研修、インターネットを活用した遠隔研修、セミナーおよびワークショップへは、約 17,300 人（海外からの参加者：172 人）が参加している。

2-1-4 放送分野の研修

放送全般、番組制作、地上デジタル放送、衛星テレビ放送等の研修を実施しており、内容は各コースともに実習中心の内容で講義：25%、実習：75%の比率となっている。研修参加者は、国営および民間放送局（21 社）社員、番組制作会社（61 社）社員、視聴覚学科や放送通信学科の大学生（36 大学）等、放送関係者もしくは放送関係への進路希望者が中心となっている。また、可能な限り研修参加費用を安価に抑え、希望者が研修に参加しやすいよう配慮されている。放送分野における過去3年間の研修実績は表 2-2 のとおりであり、特定分野に偏らずデジタル放送をはじめとする最新技能についてバランスよく習得できる内容となっている。

表 2-2 研修コースおよび研修生の実績（2010 年～2012 年）

研修コース・内容	研修時間	講師数	参加費用 (Sole)	参加者数
視聴覚コンテンツ制作スペシャリスト養成コース	240 時間	6 名	420	98 人
HD テレビ番組制作スペシャリスト養成コース	126 時間	6 名	750	62 人
デジタル TV 信号伝搬技術コース	30 時間	1 名	750	30 人
ラジオ・テレビインターネット放送コース	24 時間	1 名	250	15 人
HD 映像番組編集スペシャリスト養成コース	15 時間	1 名	500	88 人
地上デジタルテレビコース	42 時間	2 名	600	85 人
インターネットテレビコース	28 時間	1 名	350	12 人
地上デジタル放送基礎コース	12 時間	2 名	500	103 人
データ放送（GINGA）コース	20 時間	2 名	350	24 人
衛星テレビ放送コース	8 時間	3 名	150	20 人
HD テレビ番組制作基礎コース	8 時間	2 名	150	70 人
合 計				607 人

「視聴覚コンテンツ制作スペシャリスト養成コース」、「HD テレビ番組制作スペシャリスト養成コース」、および「HD 映像番組編集スペシャリスト養成コース」は、非常に研修希望者の多いコースであるが、所有機材の数量が限られていることから順番待ちの状態となっている。また、「地上デジタルテレビコース」は実際に地上デジタルテレビ放送を実施している放送局の社員が業務

終了後に参加している。しかしながら、研修内容も所有機材の種類・数量が限られているため、研修生の要望に対応できないこともある。

なお、地上デジタル放送の研修は、「ペ」国が採用した地上デジタル放送方式（ISDB-Tb）の ISDB-Tb シミュレーターを導入し、実際に微弱電波を送信してデータ放送（GINGA）を含めた地上デジタル放送の特徴や特性を教育する方法をとっている。ただし、緊急警報放送システム（Emergency Warning Broadcasting System: EWBS）に係る部分は導入されていない。

上記研修に加え、地上デジタル放送普及に関するワークショップやセミナーを「ペ」国運輸通信省や国営放送局（Instituto de Radio y Television del Peru : IRTP）と共同で実施しており、これまでに「ペ」国および中南米の放送事業関係者約 2000 名が参加している。

上記セミナー等の開催には日本政府も 2009 年より支援しており数多くの日本人専門家を派遣している。2013 年 10 月末にも JICA より派遣されている地上デジタル放送専門家のアレンジにより日本から 3 名の専門家が参加して 2 日間の地上デジタル放送セミナー（予定参加者：400 名）が開催された。

2-1-5 放送研修受講後の進路

放送局や番組制作会社等で働いている社員は、各組織が求める放送技術能力を取得後、組織に戻ってその技術能力を活用している。研修を受講した大学生の進路は、IRTP、民間テレビ放送局（CH-2、CH-4、CH-5、CH-9、CH-11 等）、民間ラジオ放送局、番組制作会社、公共機関（省庁、軍等）へ就職し活躍している。

2-1-6 放送機材運営・管理・保守体制

放送機材の運用・維持管理は、研修・技術移転局ラボラトリー一部に所属する職員 18 名のうち 10 名が実施している（10 名は放送研修の実技研修も担当する）。機材保守は、研修のない時間帯もしくは研修時間後に実施している。

10 名の職員は、機材調達メーカーや日本（JICA 主催）等による機材運営・維持管理の研修を受けており、TV 番組制作機材の運営・維持管理方法を十分に理解しており、技術レベルは高い。また、デジタル技術に関しては、IRTP 等の放送局と連携し習得している。

2-1-7 既存施設の現状

1984 年に運輸通信省により建設された建物で、良好に維持・管理されている。3 回にわたる増築を経て、建物内には、テレビスタジオ、ラジオスタジオ、編集室、地上デジタル放送シミュレーション室等の放送研修室や各種実験室、学習教室、公会堂等が配置されている。テレビスタジオは、フロア面積が約 100m² と少々狭いものの放送局レベルの番組制作スタジオとして設計・建設されており、番組制作研修を実施することが可能なスタジオである。地上デジタル放送シミュ

レーション室は ISDB-Tb シミュレーターを 3 式設置し地上デジタル放送の送信および受信実技研修に対応した構造となっている。

2-1-8 放送研修用既存機材の現状

INICTEL-UNI 所有の既存放送機材は、アナログ機材、デジタル機材が混合しているものの、放送局職員や将来放送局で働く学生を対象とした研修を実施することもあり、スタジオカメラ、屋外取材用カメラ、ビデオスイッチャー、ノンリニア編集装置等の主要機材は放送局グレードの機材が導入されている。これらの機材は、INICTEL-UNI の自助努力で調達されているが、予算面の制限から機材の種類および数量が十分ではなく放送用番組を制作するための機材規模には程遠く、急増する研修依頼に研修内容を含め応えられないことが課題となっている。

なお、世界的なテープレス化の流れに呼応して現在 VTR は使用しておらず、制作番組や収録素材の記録にはメモリーカードを使用している。ただし、2010 年までは VTR を映像記録メディアとして使用していたため、研修時に研修生が制作した映像記録が VTR テープに保存されており、これらの映像資料をデジタル化変換し適切に保管する方策を模索している。

また、前述のとおり、日伯方式 (ISDB-Tb) 地上デジタル放送研修のために ISDB-Tb シミュレーターを 3 式調達している。既存機材リストおよび運用状況は、表 2-3 のとおりである。

表 2-3 List of Existing Equipment

*: 1.Daily 2. Almost Daily 3.Sometimes 4.Not use

**: 1.Excellent 2.Good 3.Fair 4.Poor

ID/No	Equipment	Q'ty	Allocation	Model	Manufacturer	Installation Year	Product Year	Country of Origin	Frequency of Use*	Condition**	Equipment Grade
1	TV Studio Floor										
-1	HD Studio Camera	2	TV Studio Floor	AK-HC3500P	Panasonic	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-2	8-inch LCD View Finder	2	TV Studio Floor	AK-HVF931AN	Panasonic	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-3	Camera Attachment	2	TV Studio Floor	SHAN-TM700	Panasonic	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-4	20 x Zoom Lens	2	TV Studio Floor	KJ20x8.5B KRSD A	Canon	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-5	Focus Outlet	2	TV Studio Floor	FM-12	Canon	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-6	F-Controller	2	TV Studio Floor	-	Canon	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-7	Tripod	2	TV Studio Floor	T103	Libec	2012	2011	Taiwan	1	1	Broadcast Grade
-8	Fluid Head with Pan Handle	2	TV Studio Floor	H100	Libec	2012	2011	Taiwan	1	1	Broadcast Grade
-9	Dolly	2	TV Studio Floor	DL-8	Libec	2012	2011	Taiwan	1	1	Broadcast Grade
-10	Intercom Headphone	3	TV Studio Floor	CC-95	Clear-com	2012	2011	USA	1	1	Broadcast Grade
-11	15-inch NTSC Monitor	2	TV Studio Floor	TM-H150C	JVC	2008	2008	Japan	4	3	Semi-Professional Grade
-12	15-inch NTSC Monitor	3	TV Studio Floor	TM-H150C	JVC	2008	2008	Japan	4	4	Semi-Professional Grade
-13	Lavalier Microphone	1	TV Studio Floor	UTX-B1	Sony	2005	2005	Japan	1	1	Broadcast Grade
-14	Lavalier Microphone	1	TV Studio Floor	ew-100G3	Zennheiser	2005	2005	Germany	1	1	Broadcast Grade
-15	Intercom Mobile Unit	2	TV Studio Floor	RS-601	Clear-com	2012	2011	USA	1	1	Broadcast Grade
2	TV Studio Control Room										
-1	Multiformat Video Switcher	1	Control Room	AV-HS400A	Panasonic	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-2	Camera Control Unit	2	Control Room	AK-HCU3550	Panasonic	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-3	Remote Control Unit	2	Control Room	AK-HRP935	Panasonic	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-4	Memory Card Portable Recorder	1	Control Room	AG-HPG20	Panasonic	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade

*: 1.Daily 2. Almost Daily 3.Sometimes 4.Not use
 **: 1.Excellent 2.Good 3.Fair 4.Poor

ID/No	Equipment	Q'ty	Allocation	Model	Manufacturer	Installation Year	Product Year	Country of Origin	Frequency of Use*	Condition**	Equipment Grade
-5	Memory Card Portable Recorder	1	Control Room	AJ-HPM200	Panasonic	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-6	Frame Synchronizer & Converter	1	Control Room	X50	Harris	2012	2011	USA	1	1	Broadcast Grade
-7	HDTV Test Signal Generator	1	Control Room	VSG-410	Harris	2012	2011	USA	1	1	Broadcast Grade
-8	HD/SD-SDI Distributer	1	Control Room	VS-20HD	Harris	2012	2011	USA	1	1	Broadcast Grade
-9	Video Patch Bay	1	Control Room	-	ADC	2012	2011	USA	1	1	Broadcast Grade
-10	Multiformat Wave Form Monitor	1	Control Room	WFM 5000	Tektronix	2012	2011	USA	1	1	Broadcast Grade
-11	50-inch Monitor	1	Control Room	TH-50PF20	Panasonic	2012	2011	China	1	1	Semi-Professional Grade
-12	25-inch Monitor	2	Control Room	BT-LH2550	Panasonic	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-13	Intercom Station	1	Control Room	MS-702	Clear-com	2012	2011	USA	1	1	Broadcast Grade
-14	PC (for viewing Internet)	1	Control Room	-	Delux	2012	2011	-	1	1	Consumer Grade
-15	19-inch PC Display	1	Control Room	VA1916w	Viewsonic	2012	2011	China	1	1	Consumer Grade
-16	Audio Mixer	1	Control Room	HNXY2222USB	BEHRINGER	2012	2011	China	1	1	Broadcast Grade
-17	Speaker	1	Control Room	BX5a Deluxe	M-Audio	2012	2011	China	1	1	Broadcast Grade
-18	Telephone Hybrid	1	Control Room	HL-202	SOLIDYNE	2012	2011	Argentine	1	1	Broadcast Grade
-19	Audio Delay	1	Control Room	AD 22S	RANE	2012	2011	USA	1	1	Broadcast Grade
-20	Audio Patch Bay	1	Control Room	48WB-H	Canare	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-21	4 channel Power Supply	1	Control Room	PS-704	Clear-com	2012	2011	USA	1	1	Broadcast Grade
-22	Audio Distribution Amplifier	2	Control Room	VM-50AN	Kramer	2012	2011	USA	1	1	Broadcast Grade
3	Non-Linear Editing Room										
-1	Non-Linear Workstation	1	NLE Room	Z800	HP	2009	2009	China	1	2	Broadcast Grade
-2	NLE Software	1	NLE Room	Media Composer 6	Avid	2009	2009	USA	1	2	Broadcast Grade
-3	24-inch PC Display	2	NLE Room	HPLP2475W	HP	2009	2009	China	1	1	Broadcast Grade
-4	Interface Unit	1	NLE Room	7020-20059-XX	Avid	2009	2009	China	1	1	Broadcast Grade

*: 1.Daily 2. Almost Daily 3.Sometimes 4.Not use
 **: 1.Excellent 2.Good 3.Fair 4.Poor

ID/No	Equipment	Q'ty	Allocation	Model	Manufacturer	Installation Year	Product Year	Country of Origin	Frequency of Use*	Condition**	Equipment Grade
-5	HDD RAID	1	NLE Room	Video RAID ST	Avid	2009	2009	USA	1	1	Broadcast Grade
-6	UPS	1	NLE Room	Back-UPS RS1200	APC	2009	2009	USA	1	1	Broadcast Grade
-7	Audio Mixer	1	NLE Room	1604-VLZ3	MACKIE	2009	2009	USA	1	1	Broadcast Grade
-8	Speaker	1	NLE Room	SMS-1P	Sony	2009	2009	Japan	1	2	Broadcast Grade
-9	40-inch TV Monitor	1	NLE Room	KDL-40EX655	Sony	2009	2009	Mexico	1	1	Semi-Professional Grade
-10	Non-Linear Workstation	1	NLE Room	Mac Pro	Apple	2008	2008	China	2	3	Broadcast Grade
-11	NLE Software	1	NLE Room	Final Cut Express HD	Apple	2008	2008	China	2	3	Broadcast Grade
-12	PC Display	2	NLE Room	Cinema Display	Apple	2008	2008	China	2	2	Broadcast Grade
-13	UPS	1	NLE Room	1000VA	@FASE	2008	2008	-	2	2	Broadcast Grade
-14	DVCAM	1	NLE Room	DSR-11	Sony	2004	2004	Japan	3	3	Broadcast Grade
-15	HDD & DVD Recorder	1	NLE Room	RH-7922M	LG	2005	2005	KOREA	3	2	Consumer Grade
-16	DVD/CD/CD-R/RW/VCD Player	1	NLE Room	DK162	LG	2006	2006	KOREA	3	2	Consumer Grade
4	Audio Central Room										
-1	Audio Mixer	1	Audio Central	XENYX1222FX	BEHRINGER	2009	2009	China	2	1	Broadcast Grade
-2	Audio Converter	1	Audio Central	Konnekt Live	t.c.electronic	2009	2009	-	2	1	Broadcast Grade
-3	Dynamic Microphone	1	Audio Central	F-710	Sony	-	-	Japan	2	3	Broadcast Grade
-4	Microphone Table Stand	1	Audio Central	-	-	-	-	-	2	3	Broadcast Grade
-5	Audio Equalizer	1	Audio Central	GQX-3102	ASHLY	2005	2005	USA	3	2	Broadcast Grade
-6	CD Player	1	Audio Central	CD-401MKII	TASCAM	2005	2005	Japan	3	2	Broadcast Grade
-7	Audio Edit Workstation	1	Audio Central	DATAONE	-	2008	2008	-	2	2	Broadcast Grade
-8	Audio Edit Software	1	Audio Central	Audition CS6 Ver5.0	Adobe	2008	2008	China	2	2	Broadcast Grade
-9	20-inch PC Display	1	Audio Central	VA2026W	Viewsonic	2008	2008	China	2	2	Consumer Grade
-10	17-inch PC Display	1	Audio Central	VA1721wmb	Viewsonic	2007	2007	China	2	2	Consumer Grade
-11	Speaker	1	Audio Central	-	Creative	-	-	China	2	2	Consumer Grade

*: 1.Daily 2. Almost Daily 3.Sometimes 4.Not use
 **: 1.Excellent 2.Good 3.Fair 4.Poor

ID/No	Equipment	Q'ty	Allocation	Model	Manufacturer	Installation Year	Product Year	Country of Origin	Frequency of Use*	Condition**	Equipment Grade
5	Audio Booth										
-1	Dynamic Microphone	1	Audio Booth	-	Sony	-	-	Japan	2	3	Broadcast Grade
-2	Microphone Table Stand	1	Audio Booth	-	-	-	-	-	2	3	Broadcast Grade
-3	17-inch PC Display	1	Audio Booth	VA1721wmb	Viewsonic	2007	2007	China	2	2	Consumer Grade
6	Outside Shooting Equipment										
-1	HD Camcorder	1	TV Studio Floor	AJ-HPX3100G	Panasonic	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-2	2-inch View Finder	1	TV Studio Floor	AJ-HVF21KG	Panasonic	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-3	Shotgun Microphone	1	TV Studio Floor	AJ-MC900G	Panasonic	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-4	AC Adapter	1	TV Studio Floor	TANDEM 70	Anton Bauer	2012	2011	USA	1	1	Broadcast Grade
-5	20 x Zoom Lens	1	TV Studio Floor	XA20sx8.5BRM-K3	Fujinon	2012	2011	Japan	1	1	Broadcast Grade
-6	Tripod	1	TV Studio Floor	RT-30B	Libec	2012	2011	Taiwan	1	1	Broadcast Grade
-7	Fluid Head with Pan Handle	1	TV Studio Floor	RH-35	Libec	2012	2011	Taiwan	1	1	Broadcast Grade
-8	Dolly	1	TV Studio Floor	DL-3	Libec	2012	2011	Taiwan	1	1	Broadcast Grade
-9	DVCAM Camcorder	1	Audio Booth	DSR-PD170	Sony	2004	2004	Japan	1	2	Semi-Professional Grade
-10	Fluid Head	1	Audio Booth	504HD	Manfrotto	2004	2004	Italy	1	2	Semi-Professional Grade
-11	Tripod	2	Audio Booth	546GB	Manfrotto	2004	2004	Italy	1	2	Semi-Professional Grade
-12	Spreader	2	Audio Booth	-	Manfrotto	2004	2004	Italy	1	2	Semi-Professional Grade
-13	Tripod Case	2	Audio Booth	-	Manfrotto	2004	2004	Italy	2	2	Semi-Professional Grade
-14	Lighting Kit	4	Studio Floor	DP	LOWEL	2008	2008	USA	2	3	Broadcast Grade
7	ISDB-Tb Training Equipment										
-1	Workstation	3	TDT Laboratory	-	-	2012	2012	-	1	1	Semi-Professional Grade

*: 1.Daily 2. Almost Daily 3.Sometimes 4.Not use
 **: 1.Excellent 2.Good 3.Fair 4.Poor

ID/No	Equipment	Q't y	Allocation	Model	Manufacturer	Installation Year	Product Year	Country of Origin	Frequency of Use*	Condition**	Equipment Grade
-2	ISDB-Tb Simulation Software	3	TDT Laboratory	VILLAGE FLOW Ver.2	VILLAGE ISLAND	2012	2012	JAPAN	1	1	Semi-Professional Grade
-3	26-inch PC Display	3	TDT Laboratory	-	LG	2012	2012	KOREA	1	1	Consumer Grade
-4	SSD Recorder	3	TDT Laboratory	Hyper Deck Shuttle	Blackmagic Design	2012	2012	USA	1	1	Semi-Professional Grade
-5	USB/ASI Converter	3	TDT Laboratory	DTU-245	DECTEC	2012	2012	USA	1	1	Semi-Professional Grade
-6	32-inch TV Monitor	3	TDT Laboratory	UN32EH5300G	SAMSUNG	2012	2012	Mexico	1	1	Consumer Grade
-7	UHF Antenna	3	TDT Laboratory	UWPA	YAGI	2012	2012	Japan	1	1	Consumer Grade
-8	UHF Antenna	3	TDT Laboratory	-	MIRAY	2011	2011	Peru	1	1	Consumer Grade
-9	MPEG-2 TV Pattern Generator	1	TDT Laboratory	GV-998	PROMAX	2011	2011	USA	2	1	Broadcast Grade

2-2 環境社会配慮およびグローバルイシューとの関連

2-2-1 環境社会配慮

特になし。

2-2-2 その他（グローバルイシュー等との関連）

特になし。

3. プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

(1) 上位計画

2009年4月24日付大統領決議第019-2009-MTCの公布により「ペ」国では地上デジタル放送方式として日伯方式（ISDB-Tb）規格が採用された。また、2009年9月22日付省令第645-2009-MTC/03号により「ペ」国における地上デジタル放送の技術仕様が定められ、地上デジタル放送導入マスタープラン（大統領令第017-2010-MTC）および周波数割当計画が承認された。マスタープランでは、全国を4つの地域に分け、周波数割当および試験放送開始時期、デジタル放送開始の最終期限を明記している。

第一地域（リマ、カヤオ）で2010年3月から試験放送が開始され、2012年に第二地域の一部で試験放送が開始されている。現在2020年の本放送開始、2024年のアナログ放送停止に向けて順次計画が進められている。

加えて、マスタープランでは、放送番組の50%以上を高画質番組（High Definition TV: HDTV）とすることも規定されており、HDTV番組制作に必要な技術基盤の導入を図っている。

(2) 当該セクターの現状

「ペ」国では、2009年4月に地上デジタル放送に日伯方式（ISDB-Tb）を採用することを決定し、現在地上デジタル放送導入にかかわるマスタープランに従い地上デジタル放送設備への移行計画が全国的に進められている。

しかしながら、地上デジタル放送およびHD番組制作に携わる人材が不足していることに伴い、そのための人材育成が急務となっている。

INICTEL-UNIは、放送分野および電気通信分野の専門的・技術的人材育成を目的とした訓練機関である。特に地上デジタル放送の普及推進に向けた人材育成および技術研究・開発に関して、「ペ」国で中心的な役割を担っている。地上デジタル放送導入に向けたマスタープランの推進にともないHD制作番組をはじめとした地上デジタル放送関連の研修依頼が予想以上に増加したことから、INICTEL-UNIの自助努力により研修に必要な機材を可能な限り調達してきた。しかしながら地上デジタル放送およびHD番組制作に必要な研修用放送機材が不足していることから研修項目が限定されてしまい、受講希望者の要望に則した内容の研修が実施できない状況にある。

(3) プロジェクトの目的

本プロジェクトは、INICTEL-UNI が実施している地上デジタル放送および HD 番組制作研修において不足している機材を整備することにより、受講希望者の要望に対応した内容の放送研修を提供し、地上デジタル放送および HD 番組制作に携わる人材を育成することを目的とする。

3-2 無償資金協力による計画

3-2-1 設計方針

INICTEL-UNI において実施を計画している 16 コースの放送関連研修が研修生からの要望を十分に反映した内容となり、より高度でより放送の現場に即した実技形式の研修とするために下記の点を考慮した機材整備とする。

- (1) 放送局社員、番組制作会社社員、放送局や番組制作会社に就職を目指す学生を対象としている研修であることを考慮し、放送局における標準的な番組制作環境・規模をほぼ再現しより実践に近い研修を実現するための機材を整備する。したがって、INICTEL-UNI において放送局で実施されている標準規模の番組制作活動を再現するために現在不足している機材を調達する。
- (2) 現在、世界的な地上デジタル放送の普及の中で映像教材制作機材もより高度なデジタル技術を用いて、従来の標準画質（Standard Definition：SD）から、より鮮明な高画質（HD）映像教材制作への移行が進んでいる。「ペ」国においても地上デジタル放送のマスタープランを展開している。その中で 50%以上は HD 番組を放送するよう謳われており、各放送局ではデジタル化、HD 化整備が目覚ましい勢いで進められていることから、本計画で INICTEL-UNI においても HD 機材を導入する。

「ペ」国および中南米各国では、地上デジタル放送移行に伴い地上デジタル放送の有する特性を利用して EWBS システムの導入も展開中であり、日本の防災無償案件の一部で「ペ」国営放送局に EWBS システムが整備される計画となっている。INICTEL-UNI が地上デジタル放送普及を目的として、「ペ」国および中南米各国で採用している日伯方式（ISDB-Tb）地上デジタル放送に係る研修を「ペ」国内で唯一実施している組織であることから、現在実施中の地上デジタル放送研修の一部に EWBS に係る研修を組み込む要望がでてくることが明白である。したがって、現在所有している ISDB-Tb シミュレーターに EWBS 研修を実現するために必要な機材を追加する。

なお、優先順位 12 位の要請機材であった「地上デジタル放送ネットワーク設計支援ソフトウェア

ア」は、日本の地上デジタル放送ネットワーク形成のために製作されたものであり、「ペ」国には対応しておらず、また対応している他のソフトウェアもないことから対象外とする。

3-2-2 機材グレード

音声・映像制作機材の仕様グレードは、「放送局 (Broadcast) グレード」、「業務 (Semi-Professional) グレード」、「民生 (Consumer) グレード」に大別される。「放送局グレード」は安定した放送を実施するために必要とされる高度な仕様を採用され、連続運転においても故障発生率を低減させ信頼性を確保するための設計や製作手法が取り入れられており、さらに使用者の意向に沿う操作性を確保するための改修 (カスタマイズ) にも対応できるよう工夫が施されている。この点を重視し、放送局では通常では「放送局グレード」の機材を採用しており、「ペ」国の放送局 (IRTP や民放局) でも「放送局グレード」の機材が整備されている。したがって本計画で調達する機材は、「放送局 (Broadcast) グレード」を中心とした機材を調達する。

3-2-3 機材計画

上記設計方針に基づき、各種機材の設置場所、INICTEL-UNI の要望等を勘案のうえ、以下の計画対象機材の選定を行った。

(1) スタジオ HD カメラ (雲台ヘッドⁱ、三脚、ドリーを含む) : 1 式

番組制作のカメラ構成は最低 3 式とするのが放送業界の標準となっておりⁱⁱ、研修受講生からも 3 式のカメラ構成による HD 番組制作研修の要望が極めて多い。現状では既存 2 式のスタジオ HD カメラに加え、既存 1 式の屋外取材用 HD カメラをスタジオに持ち込み仮設することで何とか要望に応じている状況である。そのため、新たに 1 式のスタジオ HD カメラを整備し、3 式のカメラ構成による研修に対応するだけでなく、既存 1 式の屋外取材用 HD カメラを本来の屋外取材用研修機材として使用することを可能とする。新たに整備するスタジオ HD カメラは既存の機材と同一機種または同一メーカーの機材を選定する必要はないが、既存カメラ同様に放送局グレードとする必要がある。また、カメラ本体を搭載するための雲台ヘッド、三脚、ドリーなどの周辺機材は既存 2 式との操作上の整合を考慮し同等の構成とする。

なお、INICTEL-UNI の要請内容については、検討の結果、次の機材を見直している。

ⁱ スタジオカメラと三脚の間に取り付け、カメラを自由な方向に向けて固定するための機材。

ⁱⁱ トーク番組や音楽番組等を制作する場合は、①全景撮影用、②被写体 A 用、③被写体 B 用など、最低 3 台のカメラを使用することでつなぎ目のない番組制作が可能となることから基本構成とされている。実運用では、3 台のカメラを台本に従いビデオスイッチャーで円滑に切替えつなぎ目なく番組を制作している。

No.	機 材 名 称	見直し理由
A-1-1	2/3-inch 3 CCD HD Camera	CCD の製造が終了し、別の撮像素子でも必要要件を満たす可能性が高いため、「2/3 インチ CCD または MOS x3 板式」に変更。
A-1-4	2-inch View Finder	スタジオ専用カメラとして使用する場合、大型のカラー液晶ビューファインダー（A-1-5）で代用が可能なため、構成から削除。
A-1-5	8-inch Color View Finder with Shade	画角サイズを 8 インチに限定した場合、メーカーが限定される可能性が高いため、画角サイズを「7 インチ以上」に変更。
A-1-6	20 x Zoom Lens	標準的なスタジオでは、20 倍程度のレンズに加え広角レンズを配備しているため、「16 倍以上、最短焦点距離：6.3mm 以下」の広角レンズを選定する。
A-1-10	Tripod	必須構成機材である雲台ヘッドの記載がなかったため、Tripod ではなく雲台ヘッドに変更。
A-1-11	Pedestal	現行の運用ではペDESTAL ⁱⁱⁱ を使用していない。既設機器構成に合わせ三脚に変更する。

(2) 屋外取材用 HD カメラ（バッテリー、バッテリーチャージャー、三脚、レインカバー、マイクホン等付属品を含む）：2 式

番組制作研修の一環として INICTEL-UNI の公会堂にて音楽番組等の屋外制作の実技が実施される。屋外制作の場合もスタジオ制作と同様にカメラの基本構成数は 3 式となる。加えて、実機を使用したニュース取材の研修需要も多い。そのため、既存 1 式の機材に新たに 2 式の屋外取材用 HD カメラを整備し高い研修要望に対応する。整備する屋外取材用 HD カメラも放送局グレードとする。ただし、カメラ本体は既存機材の周辺機材との整合を確保するためアントン・パウワー社製のバッテリーに対応する機材とし、記録媒体にメモリーカードを採用した機材とする。なお、周辺機材の構成は既存機材と同等の構成とする。

なお、INICTEL-UNI の要請内容については、検討の結果、次の機材を見直している。

No.	機 材 名 称	見直し理由
A-2-1	2/3-inch 3 CCD HD Camcorder	CCD の製造が終了し、別の撮像素子でも必要要件を満たす可能性が高いため、「2/3 インチ CCD または MOS x3 板式」に変更。
A-2-4	ND Filter	ND フィルターはレンズに内蔵されており明らかに記載ミスである。屋外取材時に頻繁に使用される PL フィルターに変更する。

iii 主にスタジオフロア内で使用されるカメラを固定するための架台。三脚よりも機能が充実しておりスタジオフロア内での自在な移動に加え、昇降機能を有する機材である。

No.	機 材 名 称	見直し理由
A-2-10	Tripod	必須構成機材である雲台ヘッドの記載がなかったため、「雲台ヘッド付き三脚」に変更する。
A-2-11	Pedestal	一般的に屋外取材時のペDESTAL使用は稀であり研修で使用される可能性は極めて低い。使用頻度の高い「三脚スプレッダー」に変更する。
A-2-14	64 GB Memory Card	メモリー集積技術の進展は顕著であり、記録容量を64GBに限定する必要がないことから、「64GB以上」に変更する。

(3) HD ビデオスイッチャー：1 式

本装置は、HD 番組制作の研修においてスタジオカメラや録画再生機、文字発生装置など複数の HD 信号を混合・増幅し、切り替えるとともに、ワイプ、トランジションなど多彩な映像演出効果を付加するための機材である。既存の HD ビデオスイッチャーは放送局グレードではあるが信号入力数が少なく、2 つの信号を切り替えるだけの機材であり、放送局で使用されている機材のように高度な技術操作に対応できないことから、放送技術者を対象とする実務に即した技術研修の実施が困難な仕様となっている。

したがって、整備する HD ビデオスイッチャーは放送局で使用されている機材の仕様を鑑み信号入力数を 14 以上とし、パソコン画面の取り込みが可能で、2ME（2 つの信号を混合し増幅する機能）に対応する機種とする。

(4) 50 インチビデオモニター（可動式スタンド付き）：1 式

本装置は、スタジオフロアに設置し研修受講生が実習操作状況を映像として確認するために使用される。SD 対応のモニターはあるものの HD 対応のモニターがないことから、現在はコントロール室に設置されていた小型 HD モニターを暫定的に移設し使用している。

整備するビデオモニターは多数の研修生が同時に映像を確認することができるように50インチサイズとし、スタジオフロア内を移動できるよう可動式スタンドに取り付ける。

なお、INICTEL-UNI の要請内容については、検討の結果、次の機材を見直している。

No.	機 材 名 称	見直し理由
A-4-1	50-inch Flat Panel Display	画角サイズを 50 インチに限定した場合、メーカーが限定される可能性が高いため、「50 インチ以上」に変更する。

(5) 9 インチビデオモニター（バッテリー、バッテリーチャージャー等付属品を含む）：2 式

本装置は、屋外取材や屋外収録の研修時に使用するための 9 インチ HD ビデオモニターである。AC アダプターと映り込みを防止する日除けカバーに加え、専用バッテリー、バッテ

リーチャージャーを付属する。整備数量は、屋外取材用 HD カメラと同じ数量の 2 式とする。
 なお、INICTEL-UNI の要請内容については、検討の結果、次の機材を見直している。

No.	機 材 名 称	見直し理由
A-5-1	9-inch HD LCD Monitor (Mobile type)	研修用途であることを考慮し、複数の受講者が同時に映像を確認できるよう、画角サイズを「15 インチ以上」に変更する。

(6) ノンリニア編集装置：5 式

既存装置は、米国 Avid 社の「Media Composer」シリーズ製品 1 式と米国 Apple 社の「Final Cut Pro」シリーズ製品 1 式である。IRTP をはじめとする「ペ」国内の放送局では Avid 社製品のノンリニア編集装置を使用しており、同装置に関する研修要望は極めて高く、年間 4 回開催し 120 人（各回 30 人）の受講生を受け入れる計画となっているが、現状では 1 式しかないため研修計画には対応できていない。したがって、新たに 5 式の整備を行い、既存 1 式と合計 6 式（1 式当たり 5 人の受講生で使用）で研修を行う体制を構築し、各回 30 人、年間 120 人を受け入れる。整備するノンリニア編集装置は、「ペ」国内放送局での使用状況および整備後のアフターサービス体制を考慮し、Avid 社「Media Composer」シリーズの最新版とする。なお、「ペ」国内では Apple 社製品は非常に高額であることから、放送局では使われておらず、既存の同社製装置は自費購入から 5 年経つものの使用頻度は低い。

(7) カメラ用安定支持装置：2 式

本装置は、屋外で移動歩行しながら撮影をする際に画面揺れを少なく抑えるために屋外取材用 HD カメラを本装置に取り付けるカメラ用安定支持装置である。「ペ」国内で地上デジタル放送が開始され、HD 番組の増加に伴い大画面タイプの家庭用テレビが普及しつつあり、視聴者が“画面酔い”を引き起こさないようにするため画面揺れの少ない番組制作が求められている。IRTP においてもカメラ安定支持装置が使用されているが、専門的な操作研修が実施されていないため、INICTEL-UNI に対する研修要望が高まっている。整備数量は、効率的な研修を実現するため屋外取材用 HD カメラと同じ数量の 2 式とする。

(8) カメラ用ジブクレーン：1 式

スタジオ HD カメラを本装置に取り付けることにより多様なカメラワークを可能とし、臨場感や制作者の情感などの演出表現手法の研修を行うためのクレーン装置である。IRTP をはじめとする各民間放送局では HD 番組制作時に常時使用されている機材ではあるが、INICTEL-UNI は所有しておらず現状では実務に即した研修が実施できていない。INICTEL-UNI のスタジオフロアの規模を考慮し最大クレーン長を 3～4m とし、カメラ姿勢を

リモコン制御することが可能な機種 1 式を整備する。

(9) テレプロンプター：3 式

本装置は、スタジオ HD カメラの前部に半透過型ミラーガラスを取り付け、アナウンサーが読み上げる原稿を映し出す装置である。IRTP をはじめとする各民放局では HD ニュース番組制作時に常時使用されている機材ではあるが、INICTEL-UNI は所有しておらず現状では実務に即した研修が実施できていない。

テレプロンプターは半透過型ミラーガラスのほか原稿用 PC、ソフトウェア、原稿繰り出しリモコンから構成される。整備数はスタジオ HD カメラを 3 式構成とするため、同じ数量の 3 式とする。

なお、INICTEL-UNI の要請内容については、検討の結果、次の機材を見直している。

No.	機 材 名 称	見直し理由
A-9-1	15-inch On-Camera Prompter	研修用途であることを考慮し、画角サイズを 15 インチに限定せず「15 インチ以上」に変更する。

(10) 音響測定器：1 式

HD 番組制作のため研修はほぼ毎日実施されているが、スタジオ内で音響特性を定量的に計る測定器を INICTEL-UNI は所有しておらず、音響特性に関する研修は含まれていない。したがって、音響測定器を 1 台整備し研修内容の充実を図る。整備する音響測定器は、20Hz～20kHz の周波数帯域のエコー残響音などを測定することが可能で受講生が使用しやすいポータブル型の音響測定器とする。

(11) 地上デジタル放送フィールドアナライザー：1 式

本装置は、地上デジタル放送波や HD 番組信号の特性を解析するためのポータブル型測定器である。受講生からは制作した番組の信号解析も研修に盛り込むよう要望されているが、INICTEL-UNI は当該機材を所有していないため現状は座講研修で対応している。

地上デジタル放送フィールドアナライザーを 1 式整備し研修内容の充実を図るとともに機材の保守にも使用する。

(12) EWBS システム：3 式

INICTEL-UNI は、地上デジタル放送技術を習得したいという受講生からの要望に応え、地上デジタル放送をコンパクトに実現できる VILLAGE island 社製 ISDB-Tb 放送用シミュレーター装置 3 式を自助努力により 2012 年に購入し研修を行い、「ペ」国の地上デジタル放送普及に貢献している。同シミュレーター装置は、高機能 PC 端末と、HD 信号符号化、ワンセグ

用符号化、データ放送（GINGA）用符号化などのソフトウェアで構成されているが、EWBS（緊急警報放送システム）用のソフトウェアは予算が足りずに調達を断念している状況である。EWBSはISDB-Tbの代表的な機能であり、この機能を含めたシミュレーション研修を開催することで受講者は地上デジタル放送技術を総合的に習得することが可能となる。

したがってEWBS用ソフトウェアおよびEWBS/GINGA受信セットトップボックスを各3式整備する。なお、EWBS用ソフトウェアはISDB-Tb放送用シミュレーター装置との互換性からVILLAGE island社ソフトとする。

本計画の主要な調達機材リストを表3-1に示す。

INICTEL-UNIとの協議の中で各機材に優先順位を付けたものの、INICTEL-UNIが希望した機材はINICTEL-UNIの実施する放送研修に不可欠な機材であり、また十分管理できると判断できるとともに、既存機材との接続にも問題ないことから、調達が不可能な地上デジタル放送ネットワーク設計支援ソフトウェアはすべての機材を整備することとする。

表 3-1 調達機材リスト

No	機 材 名 称	数 量	優 先 順 位
A	番組制作機材		
A-1	スタジオ HD カメラ <放送局グレード>		
-1	スタジオ HD カメラ	1 set	1
-2	カメラコントロールユニット	1 set	
-3	リモートコントロールユニット	1 set	
-4	カラー液晶ビューファインダー	1 set	
-5	ズームレンズ	1 set	
-6	UV フィルター	1 set	
-7	ズーム・フォーカス用リモートコントロールユニット	1 set	
-8	三脚取付アタッチメント	1 set	
-9	雲台ヘッド	1 set	
-10	三脚	1 set	
-11	ドリリー	1 set	
-12	カメラケーブル	1 set	
-13	インカム用ヘッドセット	1 set	
A-2	屋外取材用 HD カメラ <放送局グレード>		
-1	屋外取材用 HD カメラ	2 sets	2
-2	ズームレンズ	2 sets	
-3	UV フィルター	2 sets	
-4	PL フィルター	2 sets	
-5	カメラ用キャリングケース	2 sets	
-6	レインカバー	2 sets	
-7	カメラ用バッテリー	8 sets	
-8	カメラ用バッテリーチャージャー	2 sets	
-9	三脚取付アタッチメント	2 sets	
-10	雲台ヘッド付き三脚	2 sets	

No	機 材 名 称	数 量	優 先 順 位	
	-11	三脚スプレッダー	2 sets	2
	-12	三脚用キャリングケース	2 sets	
	-13	カメラ取付型マイク	2 sets	
	-14	映像記録用メモリーカード	8 sets	
A-3	HD ビデオスイッチャー <放送局グレード>			
	-1	HD ビデオスイッチャー	1 set	3
	-2	HD ビデオスイッチャー用コントロールパネル	1 set	
A-4	スタジオフロア用 HD ビデオモニター <業務グレード>			
	-1	HD ビデオモニター	1 set	4
	-2	HD-SDI / HDMI 変換装置	1 set	
	-3	HDMI ケーブル	1 set	
	-4	可動式スタンド	1 set	
A-5	屋外取材用 HD ビデオモニター <放送局グレード>			
	-1	屋外取材用 HD ビデオモニター	2 sets	5
	-2	ビデオモニター用バッテリー	6 sets	
	-3	ビデオモニター用バッテリーチャージャー	2 sets	
	-4	遮光フード付きビデオモニター用キャリングケース	2 sets	
	-5	AC アダプター	2 sets	
A-6	ノンリニア編集装置 <放送局グレード>			
	-1	ワークステーション	5 sets	6
	-2	ノンリニア編集ソフト	5 sets	
	-3	PC ディスプレイ	10 sets	
	-4	メモリーカードリーダー	5 sets	
	-5	UPS (非常電源装置)	5 sets	
A-7	カメラ用安定支持装置 <放送局グレード>			
	-1	カメラ用安定支持装置	2 sets	7
A-8	カメラ用ジブクレーン <放送局グレード>			
	-1	カメラ用ジブクレーン	1 set	8
A-9	テレプロンプター装置 <放送局グレード>			
	-1	プロンプター装置	3 sets	9
	-2	プロンプターアタッチメント	3 sets	
	-3	スクロールコントローラー	3 sets	
	-4	インターフェースユニット	3 sets	
	-5	プロンプター用ソフトウェア	3 sets	
	-6	プロンプター装置用 PC	3 sets	
B	音響測定器 <放送局グレード>			
	-1	音響測定器	1 set	10
C	地上デジタル放送フィールドアナライザー <放送局グレード>			
	-1	地上デジタル放送フィールドアナライザー	1 set	11
D	EWBS システム <放送局グレード>			
	-1	EWBS システム - Village Island 社 Village FLOW -EWBS-リアルタイム SI 生成ソフトウェア x3 - EWBS/GINGA 用 STB x3 - UHF ブースター x1	1 set	12

3-2-4 機材の設置場所

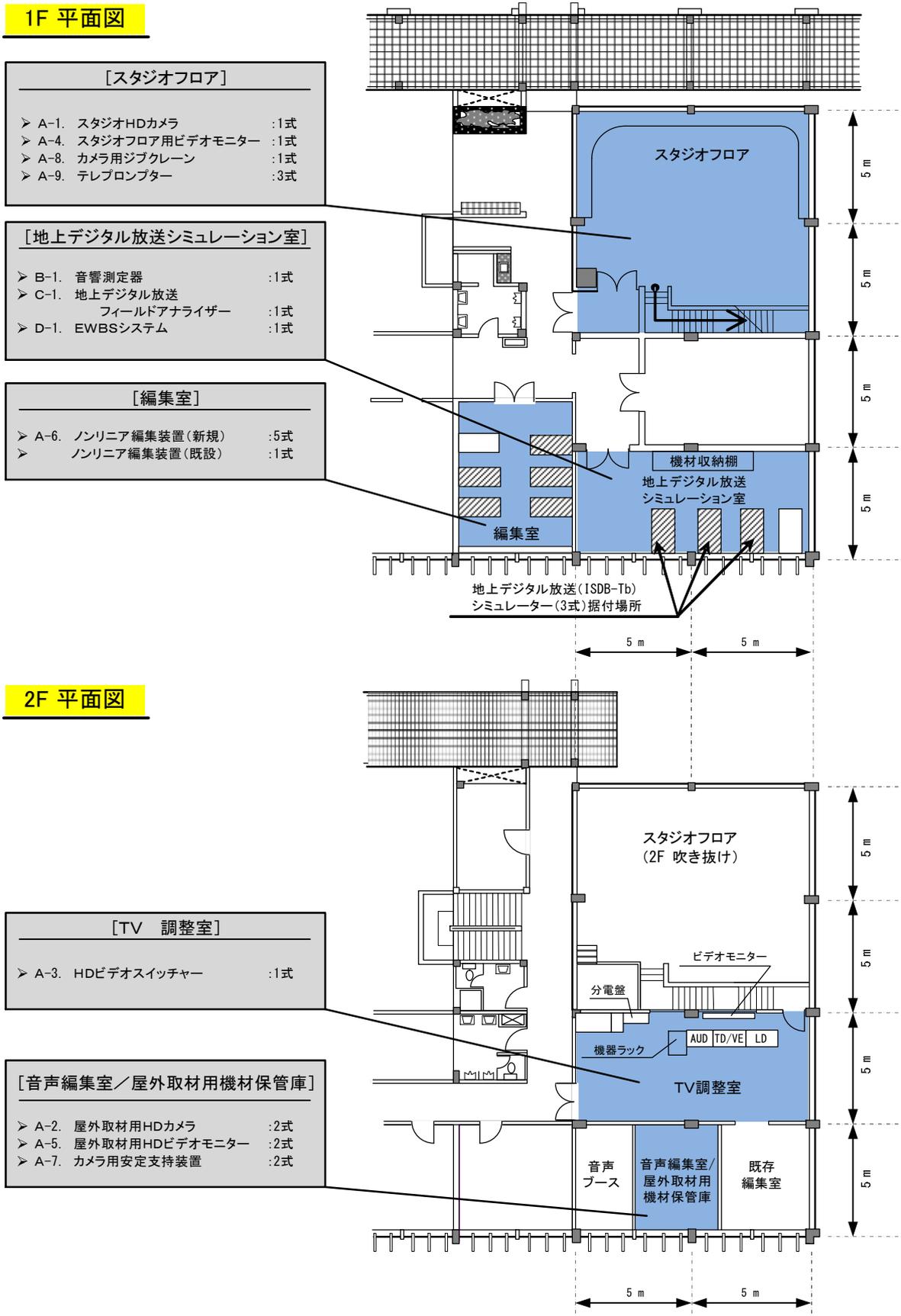


図 3-1 機材据付配置図

3-2-5 機材に供給される電源電圧・周波数・プラグタイプ

「ペ」国の電圧は、AC380/220V、周波数は 60Hz、プラグは A または C タイプである (INICTEL-UNI では A タイプのみ使用)。

なお、スタジオ機材に電源を供給している分電盤において電源電圧を測定したところ、電圧変動は 222V～232V と少なく、安定した電圧が供給されていることを確認した (使用測定器：KYORITSU 製 KEW5020)。

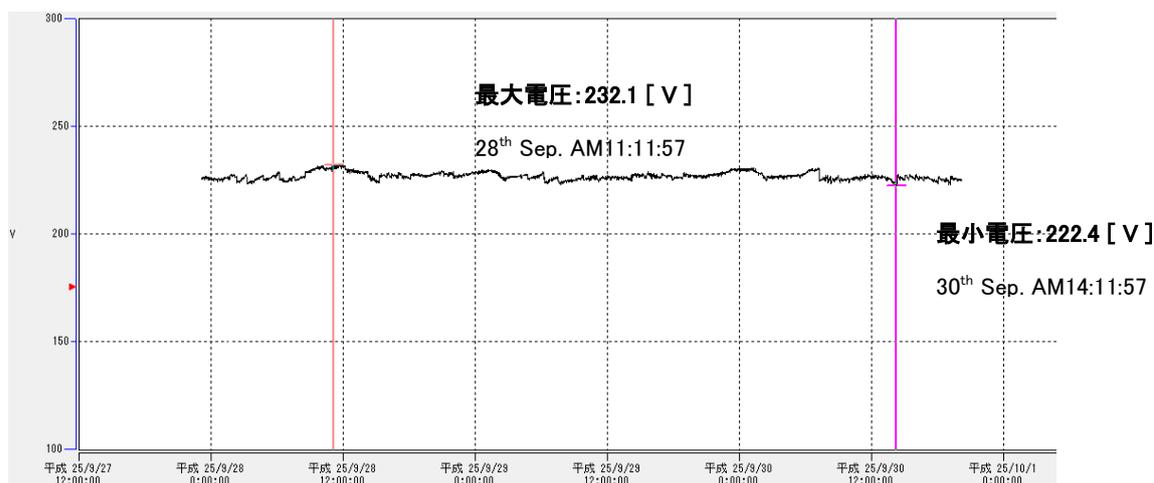


図 3-2 テレビ調整室分電盤 電圧測定結果

3-2-6 機材据付場所の温度・湿度

調達機材の主要機材を据付ける予定のスタジオフロアおよびテレビ調整室において温度と湿度を測定したところ、平均室温は約 22 度、平均湿度は約 70% であり、機材の据付に問題がないことを確認した (使用測定器：HIOKI 製 LR5001)。

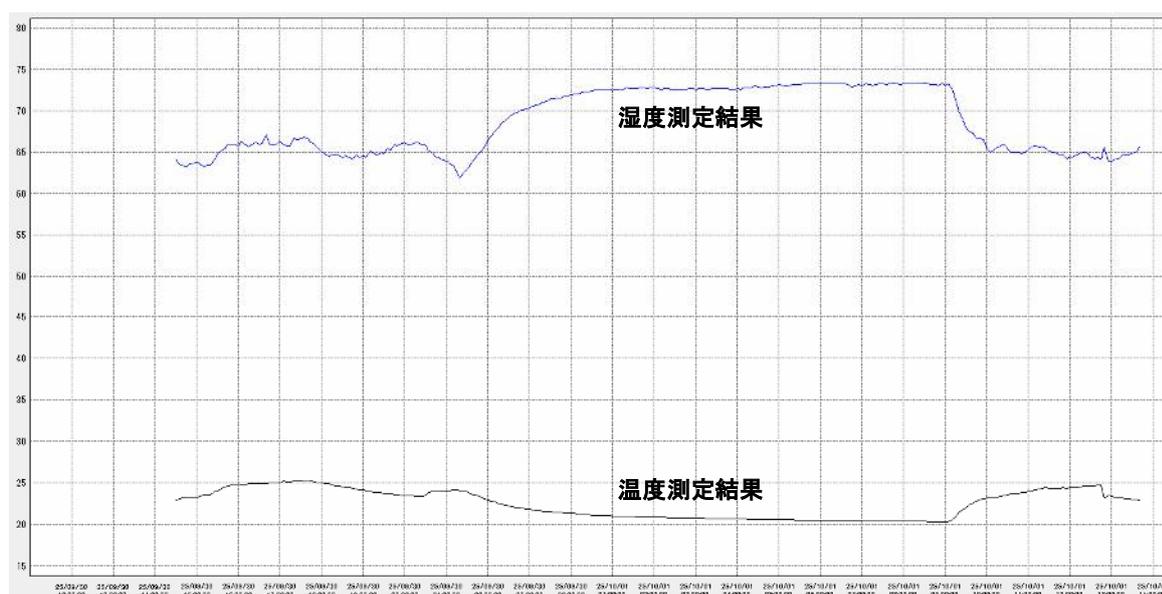


図 3-3 テレビ調整室 温度・湿度測定結果

3-2-7 調達計画

(1) 資機材等調達先

本プロジェクトにおける研修用放送機材の調達先は表 3-2 のとおりで日本、第三国（アメリカ、パナマ）または現地（ペルー）である。

表 3-2 研修用放送機材等調達先

分類	機材名	調達国			備考
		現地	日本	第三国	
スタジオ HD カメラ	スタジオ HD カメラ		○		
	カメラコントロールユニット		○		
	リモートコントロールユニット		○	○	UK
	カラー液晶ビューファインダー		○	○	UK
	ズームレンズ		○		
	UV フィルター		○		
	ズーム・フォーカス用リモートコントロールユニット		○		
	三脚取付アタッチメント		○	○	CHINA
	雲台ヘッド		○	○	UK/ Costa Rica
	三脚		○	○	UK/ Costa Rica
	ドリー		○	○	UK/ Costa Rica
	カメラケーブル		○		
	インカム用ヘッドセット		○	○	USA
屋外取材用 HD カメラ	屋外取材用 HD カメラ		○		
	ズームレンズ		○		
	UV フィルター		○		
	PL フィルター		○		
	カメラ用キャリングケース		○	○	CHINA
	レインカバー		○		
	カメラ用バッテリー		○	○	USA
	カメラ用バッテリーチャージャー		○	○	USA
	三脚取付アタッチメント		○	○	CHINA
	雲台ヘッド付き三脚		○		
	三脚スプレッダー		○		
	三脚用キャリングケース		○		
	カメラ取付型マイク		○		
	映像記録用メモリーカード		○		
HD ビデオスイッチャー	HD ビデオスイッチャー		○		
	HD ビデオスイッチャー用コントロールパネル		○		

分類	機材名	調達国			備考
		現地	日本	第三国	
スタジオフロア用 HD ビデオモニター	HD ビデオモニター		○	○	TAIWAN
	HD-SDI/HDMI 信号変換装置		○	○	TAIWAN
	HDMI ケーブル		○	○	CHINA
	可動式スタンド		○		
屋外取材用 HD ビデオモニター	屋外取材用 HD ビデオモニター		○	○	CHINA
	ビデオモニター用バッテリー		○		
	ビデオモニター用バッテリーチャージャー		○		
	遮光フード付きビデオモニター用キャリングケース		○		
	AC アダプター		○		
ノンリニア編集装置	ワークステーション		○		
	ノンリニア編集ソフト		○		
	PC ディスプレイ		○		
	メモリーカードリーダー		○		
	UPS		○	○	CHINA/ TAIWAN
カメラ用安定支持装置	カメラ用安定支持装置		○	○	USA
カメラ用ジブクレーン	カメラ用ジブクレーン		○		
テレプロンプター装置	テレプロンプター装置		○	○	UK
	プロンプターアタッチメント		○	○	UK
	スクロールコントローラー		○	○	UK
	インターフェースユニット		○	○	UK
	プロンプター装置用ソフトウェア		○	○	UK
	プロンプター装置用ラップトップ PC		○	○	CHINA
音響測定器	音響測定器		○		
地上デジタル放送フィールドアナライザー	地上デジタル放送フィールドアナライザー		○	○	USA/ GERMANY
EWBS システム	EWBS システム		○	○	BRAZIL
割合 (%)					

(2) 輸送計画

本プロジェクトで調達される機材の輸送は、「ペ」国カヤオ港まで日本側の経費負担により調達契約業者が行う。日本で調達される機材はコンテナ詰めされた後、海上輸送され、「ペ」国カヤオ港で陸揚げされる。カヤオ港からリマ市内の INICTEL-UNI までは「ペ」国側が行う。海上輸送には約 4～5 週間、陸上げ後、内陸輸送には通関を含め約 1 週間を要する。なお、カヤオ港～INICTEL-UNI までの道路は舗装されており特に考慮すべき問題はない。

(3) 機材据付および操作指導

測定器およびEWBSシステムを除く計画機材について据付作業が必要となり、日本側がこれを負担する。機材の据付作業は、INICTEL-UNIが機材を搬入後、機材メーカーまたは代理店の技術者の監理の下に行うこととし、機材据付に係る費用は機材調達業者が負担する。また、機材据付後、機材調達業者による初期操作指導も必要となるが、これに係る費用も機材調達業者が負担する。

(4) 実施工程表

本プロジェクトの事業実施工程表は表3-3のとおりである。

表 3-3 事業実施工程表

月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	-	
契約	調達監視契約	▽																	
	調達監視契約認証	▽																	
入札段階	入札仕様書作成		□																
	機材価格、諸経費調査			▽															
	予定価格の作成			▽															
	入札公告（案）の作成			▽															
	入札図書（案）の作成			▽															
	入札図書承認			▽															
	在京大使館への入札手続き説明			▽															
	入札公告、入札図書配布			▽															
	質問受付・回答（アmend含む）				□														
	入札							▽											
	入札評価							□											
業者契約締結								▽											
業者契約認証								▽											
調達段階	発注							▽											
	機材製作								□										
	船積前検査																		
	輸送																		
	納入・開梱・据付工事																		
	初期操作指導																		
業務完了の確認																		▲	

□ 国内業務
 ■ 現地業務

3-3 相手国側負担事項

本プロジェクトの実施にあたり、「ペ」国側の負担事項は、次のとおりである。

(1) ノンリニア編集機材（5式）の設置場所の確保

本プロジェクトで調達するノンリニア編集機材の据付を予定している編集室（現研修室）の確保および必要に応じた改修。

(2) ノンリニア編集機材用テーブル 5 式の調達

本プロジェクトで調達するノンリニア編集機材用テーブル 5 式の調達（既存の机を流用）。

(3) 調達機材の「ペ」国内輸送

本プロジェクトで調達する機材が到着するカヤオ港～INICTEL-UNI 間（約 20km）の機材の国内輸送。

(4) 銀行取極、支払授權書の発行および SNIP 取得

本プロジェクトが実施される場合、E/N は外務省（Ministro de Relaciones Exteriores）が署名者となり、G/A は INICTEL-UNI が署名者となる。なお、E/N および G/A は大統領令に従い、それぞれの調印後に批准されてはじめて発効されることとなる。これまでのケースでは批准には約 6 ヶ月を要している。その後の A/A（調達監理契約）、入札および業者契約書の締結は、INICTEL-UNI が責任機関となる。また、日本の無償資金協力のシステムに則り、「ペ」国側による銀行取極（B/A）および支払授權書（A/P）の発行が必要となるが、本プロジェクトの B/A および A/P の責任機関は INICTEL-UNI である。INICTEL-UNI は、A/P の発行手数料および A/P に従ってコンサルタントやコントラクタへの支払いに係る銀行手数料、約 100 万 Sole を負担する。

なお、本件は「ペ」国で公共投資プロジェクト実施に必要とされている公共投資システム（Sistema Nacional de Inversión : SNIP）審査の対象外であることを INICTEL-UNI が確認している。

3-4 プロジェクトの運営維持管理

放送機材の運用・維持管理は、INICTEL-UNI 研修・技術移転局ラボラトリ一部に所属する職員 18 名のうち 10 名が実施する。機材保守は、研修のない時間帯もしくは研修時間後に実施している。本計画で整備される機材は、維持管理にあたり一定の技術を要するものであるが、10 名の職員は機材調達メーカーや日本（JICA 主催）等による機材運営・維持管理の研修を受けており、TV 番組制作機材の運営・維持管理方法を十分に理解しており、技術レベルは高いことから、新規機材の整備後も特に問題ないと判断される。

本プロジェクトに係る調達機材の年間維持管理費は、デジタル放送機材の平均的な年間維持・管理費である機材価格の約 0.5%にあたる約 1.2 万 Sole となる。

INICTEL-UNI は、2012 年実績で、約 50 万 Sole の維持管理費を有しており、本プロジェクトに係る年間維持管理費約 1.2 万 Sole は維持管理費の約 2.4%、年間収入約 2,000 万 Sole に対しては 0.06%にすぎない。したがって本プロジェクトに係る維持管理費の確保は問題ないと判断できる。

4. プロジェクトの評価

4-1 プロジェクトの前提条件

4-1-1 事業実施のための前提条件

2009年4月24日付大統領決議第019-2009-MTCの公布により「ペ」国では地上デジタル放送方式として日伯方式（ISDB-Tb）規格が採用され策定されたマスタープランに従い2010年3月から第一地域（リマ、カヤオ）で、2012年に第二地域の一部で試験放送が開始された。現在は、2020年の本放送開始、2024年のアナログ放送停止に向けて順次計画が進められている。放送局各社もHD番組制作機材をはじめとした地上デジタル放送用機材の導入を進めていることから、人材の育成も急務である。したがって本案件実施にあたっては、できる限り早く機材を整備するために必要な手続を迅速に行う必要がある。

4-1-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

- ① ノンリニア編集装置5式の設置場所の確保および必要に応じた改修
- ② 本プロジェクトで調達するノンリニア編集機材用テーブル5式の調達(既存の机を流用)
- ③ 本プロジェクトで調達する機材が到着するカヤオ港～INICTEL-UNI間（約20km）の機材の国内輸送。

なお、これらの事項に係る費用は、INICTEL-UNIの運用支出に含まれるものであり、新たに経費を計上する必要はない。

- ④ 新しく開設する放送研修に係るカリキュラム等の立案・策定

4-2 プロジェクトの評価

4-2-1 妥当性

「ペ」国では2009年に地上デジタル放送方式として日伯方式ISDB-Tbの採用が決定され、地上デジタル放送導入に向けたマスタープランが策定された。マスタープランでは、情報、知識、文化、教育、人材育成の各分野に関わる多種多様かつ良質な番組を提供し国民の生活レベルの一層の向上を図ることを目的とし、地上デジタル放送移行に伴う技術者の育成、および現在「ペ」国内で放送されている番組のほとんどが標準画質（Standard Definition: SD）である現状を打破し、地上デジタル放送では放送番組の50%以上は高画質（High Definition: HD）番組を放送することとしている。テレビ放送事業者および運輸通信省下部機関には、マスタープランの実行と遵守が義務付けられている。そのため、各放送局や番組制作会社は地上デジタル放送機材およびHD番組制作機材への更新を進めているが、一方で地上デジタル放送およびHD番組制作にかかわる技術者

は不足しており、地上デジタル放送および HD 番組制作のための人材育成が急務となっている。

INICTEL-UNI は、「電気通信技術の開発と活用を推進し、国家社会経済開発ツールとして「技術革新研究の実施」、「技術専門家の育成・養成」、「各種調査およびプロジェクトの実施」およびそのための高度な専門性を持った人材を育成することをビジョンとし、放送分野および電気通信分野の専門的・技術的人材育成事業を実施している訓練機関である。

特に地上デジタル放送の普及推進に向けた人材育成および技術研究・開発に関しては中心的な役割を担っており、放送分野に関する研修依頼は急増している。研修は、国営および民間放送局（21 社）社員、番組制作会社（61 社）社員、視聴覚学科や放送通信学科の大学生（36 大学）等からの依頼があり、放送関連研修 16 コースで年間約 1000 人を受け入れたいとしている。

しかしながら、INICTEL-UNI に整備されている既存放送機材は、放送局職員や将来放送局で働く学生を対照とした研修を実施する目的から、スタジオカメラ（2 台）、屋外取材用カメラ（1 台）、ビデオスイッチャー（1 台）、ノンリニア編集装置（1 台）等の主要機材は放送グレードの機材が導入されているものの、機材の種類や数量が十分ではなく放送用番組を制作するための機材規模・環境には程遠く、急増する研修依頼に対し研修内容を含め応えられないことが課題となっている。また、日伯方式地上デジタル放送シミュレーターを導入し地上デジタル放送に係る研修も実施しているが、日伯方式の最大の長所である緊急警報放送に係る機材は調達されておらず総合的な地上デジタル放送研修とはなっていない。

今回、不足している HD 番組制作機材および地上デジタル放送シミュレーション機材等を調達することで、HD 番組制作および地上デジタル放送関連研修に関する環境が整い、① 研修生の要望に対応し、より制作現場の実態に近い研修が実施することができることとなり、② 研修コースの増加、③ 受入可能研修生の増加、④ HD 番組制作および地上デジタル放送に携わるスペシャリストの多数の養成により「ペ」国地上デジタル放送のマスタープランの推進を支援できる。さらに、本計画により我が国の対「ペ」国への国別援助方針における重点分野の 1 つである「経済社会インフラの整備と格差是正」へ、人材育成による貢献が期待できるものであり、本計画の果たす意義は大きい。

また、本プロジェクトで要求される技術や維持管理能力は、既存の人材・技術により十分に対応可能と判断できる。また、「ペ」国側の負担経費についても、「ペ」国側において十分に計画されており、我が国の無償資金協力による協力対象事業として実施することに十分な妥当性を有するものと考えられる。

4-2-2 有効性

(1) 定量的効果

「ペ」国および中南米各国において実施されている地上デジタル放送に係る ① HD 番組制作関連技術者および ② 地上デジタル放送関係技術者を年間 1,080 人の育成が可能となる。

(2) 定性的効果

- 1) 「ペ」国および中南米各国の地上デジタル放送関連技術能力が向上し放送業界の発展に寄与する。
- 2) TV 視聴者（約 2,400 万人（人口の 80%）：ペルー統計情報庁）が質の高い HDTV コンテンツを視聴できるようになる。
- 3) 質の高い番組が放送されることで、ペルー国民の知的好奇心の育成や情操教育、学習意欲の向上および地域間の情報格差の是正等に貢献することが期待される。

4-3 その他（広報、人材交流等）

4-3-1 相手国側による広報計画

本案件が実施された場合、引渡式の実施のほか INICTEL-UNI のウェブサイトや IRTP のテレビ・ラジオ番組において、日本による協力を広報することを約束し討議議事録で確認した。

4-3-2 その他

特になし。

5. 付属資料

5-1 調査団員氏名、所属

長瀬 彰 機材計画 (株) NHK アイテック

七条 智也 機材調達・設計積算 (株) NHK アイテック

5-2 調査日程

			調 査 日 程		滞在先
			長瀬 彰	七条 智也	
			団長、機材計画	機材調達・設計積算	
1	9月21日	土	成田発 →UA-006→ ヒューストン着 ヒューストン発 →UA-854→ リマ着		リマ市内
2	22日	日	調査準備・資料整理		リマ市内
3	23日	月	<ul style="list-style-type: none"> JICA ペルー事務所打合せ - I/C レポート・調査日程確認 - 安全管理ブリーフィング INICTEL-UNI 打合せ - I/C レポート・調査日程確認 		リマ市内
4	24日	火	<ul style="list-style-type: none"> INICTEL-UNI 打合せ - 要請機材内容確認 - 既設設備、既設機材の全体状況確認 		リマ市内
5	25日	水	<ul style="list-style-type: none"> INICTEL-UNI へのインタビュー - 組織構成、要員構成、収支状況 - 研修事業の状況確認 	<ul style="list-style-type: none"> INICTEL-UNI の既存設備確認 - 研修室設備の状況確認 - 既存機材の構成、運用状況の確認 - 既存機材の設定内容、仕様確認 	リマ市内
6	26日	木	<ul style="list-style-type: none"> (研修コースの種類、番組制作等の研修内容、研修生の所属組織、研修生の受講後の進路等) 	<ul style="list-style-type: none"> 整備機材の検討 - 整備機材の構成、仕様要件検討 	リマ市内
7	27日	金	<ul style="list-style-type: none"> 国営放送局 (IRTP) 視察 - 設備、使用機材確認 - 運用状況確認 INICTEL-UNI へのインタビュー - 要員構成、要員構成、収支状況 - 研修事業の状況確認 (研修コースの種類、番組制作等の研修内容、研修生の所属組織、研修生の受講後の進路等) 	<ul style="list-style-type: none"> 国営放送局 (IRTP) 視察 - 設備、使用機材確認 - 運用状況確認 整備機材の検討 - 整備機材の構成、仕様要件検討 - 整備機材の活用計画の確認 - 整備機材の搬入方法の確認 - 整備機材の据付場所、据付方法の確認 	リマ市内
8	28日	土	<ul style="list-style-type: none"> INICTEL-UNI へのインタビュー - 研修事業の状況確認 (研修コースの種類、番組制作等の研修内容、研修生の所属組織、研修生の受講後の進路等) M/D 案作成準備 	<ul style="list-style-type: none"> INICTEL-UNI の既存設備確認 - テレビ調整室 電源電圧測定 - 既存機材の運用状況確認 整備機材の検討 - 整備機材の構成、仕様要件検討 - 整備機材の活用計画の確認 	リマ市内
9	29日	日	調査資料整理		リマ市内

			調 査 日 程		滞在先
			長瀬 彰	七条 智也	
			団長、機材計画	機材調達・設計積算	
10	30日	月	<ul style="list-style-type: none"> • INICTEL-UNI へのインタビュー- INICTEL-UNI の負担事項の確認 (承認申請、通関、免税措置等) • 協力実施の際の広報手法の確認 • M/D 案作成準備 	<ul style="list-style-type: none"> • INICTEL-UNI の既存設備確認 <ul style="list-style-type: none"> - テレビ調整室温度・湿度測定 - 既存機材の運用状況確認 • 整備機材の検討 <ul style="list-style-type: none"> - 整備機材の構成、仕様要件検討 - 整備機材の活用計画の確認 	リマ市内
11	10月1日	火	<ul style="list-style-type: none"> • 民間放送局 CH-4 (American TV) 視察 <ul style="list-style-type: none"> - 設備、使用機材確認 - 運用状況確認 • INICTEL-UNI 打合せ <ul style="list-style-type: none"> - M/D 案の確認 		リマ市内
12	2日	水	<ul style="list-style-type: none"> • M/D 署名式 		リマ市内
13	3日	木	<ul style="list-style-type: none"> • JICA ペルー事務所打合せ <ul style="list-style-type: none"> - 調査完了報告 • 在ペルー日本大使館表敬訪問 <p style="text-align: center;">リマ発 → UA-855</p>		機内
14	4日	金		→ ヒューストン着 ヒューストン発 → UA-007	機内
15	5日	土		→ 成田着	

5-3 相手国関係者リスト

■ INICTEL-UNI

Mr. Modesto Tomas Palma Garcia	Executive Director
Mr. Jorge Menacho	Adviser of D.G Chief Engineer
Mr. Daniel Diaz Ataucuri	Director of Research and Technological Development
Mr. Edverdo n. Rodriguez	Laboratory & Seporte
Ms. Isabel Juana Guadalupe Sifuentes	Director of Training and Technological Transference
Ms. Roxana Morales Ruiz	Secretary General
Ms. Angela Triado Casildo	Head of Administration Office
Ms. Maria Jesus Lopez Lopez	Head of Public Relations Office
Mr. Jose Antonio Sosa Risso	Chief Advisor of Dela Legal Office
Ms. Milagros Requena	Technical Cooperation officer in Planning & Budget Dept.
Mr. Roberto Bello Doenas	Audiovisual Technical Coordinator of Training Dept.
Mr. Edvardo Mendoza Villaizan	Director of Investigation & Technical Development (GINGA Application Development)

Mr. Angel Ayala Herrera	Electrical Engineer of Laboratory
Mr. Eduardo Mauricio Rodriguez Avila	Coordinator & Laboratory and Support
Ms. Gloria Altamirano Medina	Manager of Accounting Division

■ IRTP (TV Peru)

Mr. Cesar Absalon Otero Cruz	Director of Technical Division
Mr. Hernan Berrocal Maqui	Electronic Engineer of Maintenance Division of Technical Management

■ CH-4 (America TV)

Mr. Jaime Rodriguez Pajares	Director of Technical Division
-----------------------------	--------------------------------

■ 在ペルー日本国大使館

今井 泰志	公司参事官
大竹 伸平	広報文化班 二等書記官
小林 信一	二等書記官

■ JICA ペルー事務所

阪倉 章治	所長
永田 健	次長
中条 真帆	所員
船串 知恵	企画調査員

■ JICA 専門家

広瀬 克昌	ペルー 地上デジタル放送普及支援アドバイザー
Ms. Elizabeth Choque Gomez	Assistant Interpreter

5-4 討議議事録 (M/D)

別紙のとおり。

5-5 討議議事録および当初要請からの変更点

INICTEL-UNI と要請内容について協議および確認を行った結果、当初の要請内容から表 5-1 のとおりの要請に変更となった。

表 5-1 当初要請内容から変更および追加した機材

	要 請 機 材	数 量	理 由
1.	地上デジタル放送ネットワーク設計支援ソフトウェア	1 式	地上デジタル放送ネットワーク設計に係わる研修を実施し、地上デジタル放送の普及を促進するため。
2.	地上デジタル放送フィールドアナライザー	1 式	同 上
3.	音響測定器	1 式	スタジオフロアの音響特性測定のために要請。
4.	50 インチ HD ビデオモニター(可動式スタンド付)	1 式	現状ではスタジオフロアに HD ビデオモニターはなく、テレビ調整室用の機材を暫定的に移設して使用しているため。
5.	9 インチ HD ビデオモニター(バッテリー、バッテリーチャージャー等付属品を含む)	2 式	INICTEL-UNI には屋外取材や屋外収録の研修時に使用する HD ビデオモニター(放送局グレード)がなく、実務に即した研修に対応できていないため。
6.	ノンリニア編集装置	5 式	放送局等からの研修依頼が増加し、20 名以上の研修依頼があることもある。現状では 1 台(放送局グレード)のみの保有であるため、これらの依頼に対応するためには、最低 5 台の追加が必要である。
7.	テレプロンプター	3 式	各放送局で HD ニュース番組制作時に常時使用されている機材だが、INICTEL-UNI は保有しておらず、実務に即した研修に対応できていないため。
8.	カメラ用ジブクレーン	1 式	各放送局で HD 番組制作時に常時使用されている機材だが、INICTEL-UNI は保有しておらず、実務に即した研修に対応できていないため。
9.	カメラ用安定支持装置	2 式	屋外取材用 HD カメラに取り付け画面揺れを抑制する装置であるが、専門操作研修が必要で研修要望が高まっているため。
10.	スタジオ HD カメラ(雲台ヘッド、三脚、ドリーを含む)	1 式	番組制作の基本カメラ構成は 3 式とするのが放送業界では標準となっている。自助努力で調達した既存の 2 式(放送局グレード)に加え新たに 1 式を整備することで 3 式構成とする。
11.	屋外取材用 HD カメラ(バッテリー、バッテリーチャージャー、三脚、レインカバー、マイククロホン等付属品を含む)	2 式	ノンリニア編集研修同様に、放送局等からの研修依頼が増加しているが、現状では 1 式(放送局グレード)のみの保有であるため最低 2 式を調達し研修依頼に対応する。

要 請 機 材		数 量	理 由
12.	HD ビデオスイッチャー	1 式	既存機材は放送用グレードではあるが信号入力数が少なく高度な技術操作に対応できない。国営放送局の既存機材と同等のグレードのスイッチャーを整備し実務に即した技術研修を実施する。
13.	EWBS システム	1 式	近々、国営放送局に導入される予定であり、研修依頼が予想されるため。

理由：

要請書は 2011 年に作成され、2012 年に提出されたものである。地上デジタル放送導入に向けたマスタープランの推進にともない HD 制作番組等の地デジ関連の研修依頼が予想以上に増加したため、要請書作成後から現在までに、INICTEL-UNI は自助努力により要請書に含まれている機材を含め可能な限りの機材を調達した。これを踏まえ当初要請機材のうち現状で不足している機材等を整備し、放送局や大学等の関係機関からの研修要望に対応できる体制としたい。なお、当初要請のあった公会堂ビデオシステムおよびディスプレイシステムは、2012 年 3 月に INICTEL-UNI が自己資金で整備している。

**RESUMEN DEL INFORME
DE ESTUDIO PRELIMINAR**

**Sobre el Proyecto
para
el Mejora de Equipamiento del Laboratorio de TV
para la Capacitación en Televisión Digital Terrestre
en
la República del Perú**

CONTENIDO

1.	Descripción del proyecto	2
1-1	Lineamientos para el diseño.....	2
1-2	Categorización de los equipos.....	3
1-3	Planeamiento de los equipos	3
1-4	Lugar de instalación de los equipos.....	10
2.	Obligaciones del país beneficiario.....	11
3.	Plan de mantenimiento del proyecto.....	12
4.	Cambios a la solicitud original.....	13

1. Descripción del proyecto

1-1 Lineamientos para el diseño

En INICTEL-UNI se está planeando el dictado de 16 cursos con temas relacionados con la transmisión televisiva, cuyos contenidos tomarán muy en consideración los deseos de los estudiantes. De manera de poder brindar cursos que permitan formar de una manera práctica las habilidades requeridas para la transmisión televisiva, se proveerán los equipos necesarios teniendo en cuenta los siguientes puntos.

- (1) Considerando que los cursos están dirigidos a empleados de los canales de televisión y/o productoras televisivas, así como también a estudiantes que aspiran a trabajar en dichas empresas, se proveerán los equipamientos necesarios para reproducir en forma casi real el ambiente de trabajo de un canal de televisión y/o de una productora televisiva, de manera de poder brindar un curso lo más práctico posible. Por lo tanto, se adquirirán los equipamientos que hacen falta para que en INICTEL-UNI se puedan realizar las actividades de producción comunes que se realizan en una emisora televisiva.

- (2) En la actualidad, dentro de un contexto de expansión mundial del uso de la televisión digital terrestre, también se está produciendo un cambio con respecto a los equipos de producción de materiales educativos audiovisuales, migrándose de equipos de definición standard (Standard Definition: SD) a equipos de alta definición (High Definition: HD), los cuales son capaces de producir imágenes más nítidas y claras. En el Perú también se está llevando a cabo un plan maestro con relación a la televisión digital terrestre. En este contexto, donde se ha solicitado que más del 50% de los programas televisivos sean emitidos en alta definición, y dado que las emisoras televisivas también se están equipando con equipos digitales y de alta definición a un ritmo sin precedentes, por medio de este proyecto se busca proveer a INICTEL-UNI con equipos de alta definición.

Tanto en Perú como en otros países de Centro y Sudamérica, a medida que avanza el cambio hacia la televisión digital terrestre, también se está considerando la implementación del Sistema de Alerta de Emergencias (EWBS, por sus siglas en inglés). Como parte del proyecto de cooperación no reembolsable para la prevención de desastres financiado por el gobierno japonés, se está planeando la implementación del sistema EWBS en el canal estatal de televisión de Perú. INICTEL-UNI tiene como objetivo la promoción de la televisión digital terrestre, y dado que es el único organismo en Perú que dicta cursos acerca del estándar japonés-brasileño de televisión digital terrestre ISDB-Tb, ha surgido también la necesidad de incorporar contenidos acerca del sistema EWBS en dichos cursos. Por lo tanto, se adicionarán los equipos que sean necesarios para poder dictar cursos relacionados al sistema EWBS utilizando el simulador ISDB-Tb que INICTEL-UNI posee en la actualidad.

Sin embargo, si bien también se ha solicitado un software de soporte para el diseño de redes de transmisión de televisión digital terrestre, se debe aclarar que dicho software ha sido diseñado

específicamente a los estándares de la red de televisión digital terrestre de Japón, por lo que no podrá ser utilizado en el Perú. Dado que no existe otro software que pueda ser utilizado como reemplazo, dicho software no será parte del presente proyecto.

1-2 Categorización de los equipos

En base a sus prestaciones, los equipos utilizados para la producción de contenidos audiovisuales se pueden categorizar a grandes rasgos, en “Categoría Broadcast”, “Categoría Semi-profesional” y “Categoría de Consumo Doméstico”. Los equipos de la “Categoría Broadcast” poseen las más altas especificaciones, las cuales son necesarias para poder realizar una transmisión estable, además de haber sido diseñados y fabricados para garantizar la confiabilidad necesaria para reducir las posibilidades de averías. Además estos equipos poseen mecanismos que les permiten adaptarse a las necesidades del usuario, y de esta manera brindar una operatividad más personalizada. Por ello, en los canales de televisión generalmente se utilizan esta categoría de equipos y Perú no es la excepción. Tanto en los canales estatales como privados se utilizan los equipos de la “Categoría Broadcast”. Por lo tanto, los equipos que se adquirirán por medio del presente proyecto se centrarán también en equipos de la “Categoría Broadcast”

1-3 Planeamiento de los equipos

En base a los lineamientos arriba indicados, y tomando en consideración lo solicitado por UNICTEL-UNI así como también el espacio donde se instalarán cada uno de los equipos, se han seleccionado los equipos según se detalla a continuación.

- (1) Cámara para estudio de alta definición (incluye trípode, cabeza de trípode, y dolly), 1 unidad
Para la producción de un programa de televisión, convencionalmente se deben utilizar al menos 3 cámaras, razón por la cual ha habido una gran cantidad de pedidos por parte de los estudiantes para el dictado de cursos de producción de programas en alta definición utilizando 3 cámaras. Dado que INICTEL-UNI en la actualidad posee sólo 2 cámaras para estudio, como solución provisional se está utilizando una cámara de alta definición que se usaba originariamente para exteriores, de manera de complementar las dos cámaras existentes. Por ello, se proveerá una nueva cámara para estudio de alta definición, no sólo para poder dictar cursos con 3 cámaras, sino también para poder destinar la cámara de alta definición para exteriores a su uso original. No hay necesidad de que la cámara a suministrarse sea de la misma marca y el mismo modelo que las dos cámaras existentes, pero sí es necesario que sean de la misma categoría. Asimismo, para facilitar la integración en la operatividad con las dos cámaras existentes, la nueva cámara se suministrará con una configuración similar de accesorios, que incluye el trípode, la cabeza de trípode, y el dolly, entre otros.

- (2) Videocámara de mano (camcorder) de alta definición (incluye batería, cargador de batería, trípode, cobertor para lluvia, micrófono y otros accesorios) para la grabación en exteriores, 2 unidades

Como parte del curso de producción de programas televisivos, se realiza una práctica de grabación en exteriores, la cual incluye la producción de un programa musical en el auditorio de INICTEL-UNI. Al igual que para la grabación dentro del estudio, para la grabación en exteriores se deben utilizar al menos 3 cámaras. Asimismo, también ha sido muy solicitada la realización de cursos de cobertura periodística en exteriores utilizando equipos reales. Por ello, se suministrarán 2 videocámaras nuevas que se complementarán con la videocámara existente. Las nuevas videocámaras también serán de la categoría broadcast. Sin embargo, para garantizar la compatibilidad con los accesorios de la videocámara ya existente, las nuevas videocámaras deberán ser modelos que puedan utilizar las baterías de la marca Anton Bauer, así como también modelos que puedan utilizar tarjetas de memoria como medio de grabación. Asimismo, la configuración de los accesorios será similar al de la videocámara ya existente.

- (3) Mezcladora de video (switcher) de alta definición, 1 equipo

Este dispositivo se utiliza en el curso de producción de programas televisivos para mezclar las señales de alta definición provenientes de las cámaras de estudio, reproductores de video y generadores de subtítulos entre otros, posibilitando la inserción de varios efectos de transición entre las señales. El switcher existente es de categoría broadcast, pero al tener pocas entradas de señal, sólo permite mezclar dos señales. Dicha situación no permite emular la operación de los equipos existentes en los canales de televisión, dificultando la realización de cursos prácticos orientados a técnicos de la transmisión. Por lo tanto, tomando como referencia los equipos utilizados en los canales de televisión, el switcher de video de alta definición a ser provisto deberá tener más de 14 entradas de señales, deberá permitir el acople de un monitor de computadora, así como también deberá tener función de 2ME (función que permite mezclar y amplificar dos señales).

- (4) Monitor de pantalla plana de 50 pulgadas (incluye soporte móvil), 1 unidad

Este monitor se instalará en el estudio de grabación, y se utilizará para que los estudiantes puedan verificar el video resultante de las prácticas realizadas. Si bien el estudio de grabación posee monitores de definición estándar, no hay en la actualidad monitores de alta definición, por lo que se está utilizando de forma provisional un monitor de alta definición pequeño, el cual ha sido trasladado desde la sala de control. Se ha elegido un tamaño de 50 pulgadas de manera que pueda ser utilizado por varios estudiantes a la vez. Asimismo, se le instalará un soporte móvil para facilitar su desplazamiento dentro del estudio de grabación.

- (5) Monitor de alta definición de 9 pulgadas (incluye batería, cargador y otros accesorios), 2 unidades

Este monitor se utilizará para las prácticas de coberturas periodísticas y grabaciones en exteriores. Junto con el monitor, se adjuntarán accesorios tales como un adaptador AC/DC, una visera para evitar el reflejo del sol, una batería y un cargador de batería. Al igual que el número de videocámaras de mano de alta definición para la grabación en exteriores, se proveerán 2 unidades.

(6) Sistema de edición no lineal, 5 equipos

INICTEL-UNI posee dos sistemas de edición no lineal, un sistema de la serie “Media Composer” de la empresa norteamericana Avid, y un sistema de la serie “Final Cut Pro” de la empresa norteamericana Apple. Los canales de televisión peruanos, incluyendo los que se encuentran bajo la administración del IRTP, utilizan los sistemas de edición no lineal de la empresa norteamericana Avid, por lo que la demanda de cursos de capacitación para estos sistemas es alta. Por esta razón, se planea dictar un curso sobre este sistema de edición 4 veces al año lo que permitirá capacitar a 120 personas (30 personas por vez). Sin embargo, dado que en la actualidad solo se posee un equipo del sistema, la realización de dichos cursos no es posible. Para remediar esta situación, se proveerán 5 equipos de sistemas nuevos, que junto con el equipo existente posibilitarán la realización del curso utilizando 6 equipos de sistemas al mismo tiempo (cada equipo será utilizado por 5 estudiantes), permitiendo capacitar 30 personas por vez, o 120 personas al año. Tomando en cuenta el grado de utilización en los canales de televisión peruanos, así como también las perspectivas de obtener servicios de soporte una vez instalados los sistemas, se seleccionará la versión más reciente del sistema “Media Composer” de la compañía Avid.

Vale destacar que los productos de la compañía Apple son excesivamente caros en Perú, razón por la cual no son utilizados por los canales de televisión. Además, a pesar de que el sistema que se posee actualmente fue adquirido hace 5 años, su frecuencia de utilización es muy baja.

(7) Estabilizadores de cámara (steadicam), 2 equipos

El steadicam es un dispositivo estabilizador de cámara, que permite reducir los movimientos y vibraciones que puedan ocurrir cuando se realizan grabaciones en las que el camarógrafo se desplaza en exteriores. Juntamente con el inicio de la transmisión de televisión digital terrestre en Perú, se ha ido incrementado el número de programas grabados en alta definición, así como también se han ido popularizando los televisores de gran tamaño. Para evitar que los espectadores sufran mareos, se requiere que los programas sean grabados evitando los movimientos y vibraciones de cámara. Si bien en el IRTP se utiliza el steadicam, no hay un curso que se especialice en su manejo, razón por la cual se ha solicitado a INICTEL-UNI la realización de un curso. De manera de posibilitar un curso de capacitación más efectivo, se proveerán 2 equipos al igual que el número de videocámaras de mano de alta definición para la grabación en exteriores.

(8) Grúa de grabación Jib Crane, 1 equipo

Mediante el acople de la cámara de estudio a la grúa de grabación, se pueden realizar diversas tomas de cámara, lo cual posibilita la práctica de las técnicas que los productores de programas televisivos utilizan para aportar mayor realismo y expresividad. Si bien la grúa de grabación es utilizada en forma corriente por los canales de televisión y estatales privados, en la actualidad no es posible la realización de prácticas utilizando la grúa de grabación dado que no se posee una. Tomando en consideración el tamaño del estudio de grabación de INICTEL-UNI, se proveerá un modelo de grúa cuya longitud máxima será de 3 a 4 metros, y que permita controlar la posición de la cámara usando un control remoto.

(9) Teleprompter, 3 equipos

El teleprompter es un dispositivo que se acopla a la parte de adelante de la cámara de estudio, y que consiste en un espejo transflectivo de características especiales, el cual permite proyectar el guion a ser leído por el presentador de un programa televisivo. Si bien el teleprompter es muy utilizado por los canales de televisión peruanos estatales y privados, lo cierto es que en la actualidad no es posible brindar prácticas de su uso en INICTEL-UNI, dado que no se posee un equipo de este tipo.

Además del espejo transflectivo, el equipo del teleprompter se encuentra compuesto por un ordenador y el software necesarios para proyectar el guion así como también un control remoto que permite controlar el desplazamiento del guion que se proyecta. Se proveerán 3 equipos de teleprompter, para coincidir con el número de cámaras de estudio a proveerse.

(10) Instrumento de medición acústica, 1 equipo

Casi todos los días se dictan cursos de producción de programas televisivos en alta definición, pero al no haber ningún equipo que permita medir la acústica dentro del estudio, dichos cursos no presentan ningún contenido relacionado con la medición acústica. Por ello, se proveerá de un instrumento de medición acústica que permitirá complementar los contenidos de los cursos existentes. El equipo a ser provisto será del tipo portátil para facilitar su utilización, y permitirá la medición en un rango de frecuencias de 20Hz a 20 kHz, así como también el nivel de eco y de reverberación.

(11) Analizador de transmisión digital, 1 equipo

Este dispositivo portátil se utiliza para el análisis de las ondas de frecuencia de la transmisión digital, así como también de las señales de los programas televisivos grabados en alta definición. Los estudiantes han solicitado el dictado de cursos con temas relacionados al análisis de la señal de los programas producidos, pero al no disponerse de un equipo de este tipo, en la actualidad el tema es presentado sólo en forma teórica.

Se proveerá un analizador de transmisión digital que permitirá complementar los contenidos de los cursos, pero también podrá ser utilizado para el mantenimiento de los equipos.

(12) Sistema EWBS, 3 equipos

Para satisfacer las demandas de los estudiantes que deseaban adquirir conocimientos sobre la tecnología de televisión digital terrestre, en el año 2012 INICTEL-UNI ha adquirido por sus propios medios 3 equipos de simuladores de transmisión del estándar ISDB-Tb fabricados por VILLAGE island, de manera de poder dictar cursos de capacitación, y contribuir de esta forma con la promoción de la televisión digital terrestre en Perú. Estos simuladores se encuentran compuestos de un ordenador de altas prestaciones, así como también de software para codificar señales de alta definición, 1seg y de transmisión de datos (GINGA), entre otros. Sin embargo, por restricciones presupuestarias, no se ha podido adquirir el software correspondiente al Sistema de Alerta de Emergencias EWBS. El sistema EWBS es una de las funciones más representativas del estándar ISDB-Tb, por lo que las simulaciones realizadas en los cursos de capacitación deben incluir la función de EWBS si se busca lograr una capacitación integral sobre las tecnologías de televisión digital terrestre.

Por ello, se proveerán 3 equipos, que se componen del software para el sistema EWBS y de un receptor EWBS/GINGA del tipo set-top box. Con respecto al software para el sistema EWBS, se elegirá el software publicado por VILLAGE island, de manera de asegurar la compatibilidad con los simuladores ISDB-Tb existentes.

La lista de los principales equipos a adquirirse por medio del presente proyecto se muestra en la Tabla 1.

Si bien en base a las conversaciones con INICTEL-UNI se ha dado un orden de prioridad de cada uno de los equipos solicitados, todos estos equipos se consideran indispensables para poder dictar los cursos de capacitación que brinda INICTEL-UNI. Por lo tanto, considerando que INICTEL-UNI puede administrar sin problemas dichos equipos, y que no existen problemas de conexión con los equipos existentes, se ha decidido proveer todos los equipos solicitados, excepto el software de soporte para el diseño de redes de transmisión de televisión digital terrestre, el cual no es compatible para su uso en Perú.

Tabla 1-1 Lista de equipos solicitados

ITEM No	DESCRIPTION	Q'ty	PRIORITY
A	Program Production Equipment		
A-1	HD Studio Camera Chain <Broadcast Grade>		
	-1 2/3-inch 3 CCD HD Camera	1 set	1
	-2 Camera Control Unit	1 set	
	-3 Remote Control Unit	1 set	
	-4 2-inch View Finder	1 set	
	-5 8-inch Color View Finder with Shade	1 set	
	-6 20 x Zoom Lens	1 set	
	-7 UV Filter	1 set	
	-8 Zoom & Focus Remote Control Unit	1 set	
	-9 Tripod Attachment	1 set	
	-10 Tripod	1 set	
	-11 Pedestal	1 set	
	-12 Dolly	1 set	
	-13 Camera Cable 50m	1 set	
	-14 Intercom Headset	1 set	
A-2	HD Camcorder & Peripheral Equipment <Broadcast Grade>		
	-1 2/3-inch 3 CCD HD Camcorder	2 sets	2
	-2 17 x Zoom Lens	2 sets	
	-3 UV Filter	2 sets	
	-4 ND Filter	2 sets	
	-5 Camera Carrying Case	2 sets	
	-6 Rain Cover	2 sets	
	-7 Battery for Camcorder (made by Anton Bauer)	8 sets	
	-8 Battery Charger for Camcorder (made by Anton Bauer)	2 sets	
	-9 Tripod Attachment	2 sets	
	-10 Tripod	2 sets	
	-11 Pedestal	2 sets	
	-12 Tripod Carrying Case	2 sets	
	-13 Shotgun Microphone (Condenser type)	2 sets	
	-14 64 GB Memory Card	8 sets	
A-3	HD Video Switcher <Broadcast Grade>		
	-1 2 ME Multiformat Video Switcher (more than 14 inputs including one input of DVI-I)	1 set	3
	-2 Control Panel for Video Switcher	1 set	
A-4	50-inch Flat Panel Display <Semi-Professional>		
	-1 50-inch Flat Panel Display	1 set	4
	-2 HD-SDI to HDMI Converter	1 set	
	-3 HDMI Cable	1 set	
	-4 Movable Stand for 50-inch Flat Panel Display	1 set	

ITEM No		DESCRIPTION	Q'ty	PRIORITY
A-5		9-inch HD Video Monitor <Broadcast Grade>		
	-1	9-inch HD LCD Monitor (Mobile type)	2 sets	5
	-2	Battery for 9-inch HD LCD Monitor	6 sets	
	-3	Battery Charger	2 sets	
	-4	Monitor Shade	2 sets	
	-5	AC/DC Adaptor	2 sets	
A-6		Non-Linear Editing Equipment <Broadcast Grade>		
	-1	Workstation for Non-Linear Editing	5 sets	6
	-2	Non-Linear Editing Software (Avid Media Composer latest version)	5 sets	
	-3	24-inch Computer Display	10 sets	
	-4	Memory Card Reader	5 sets	
	-5	Uninterruptible Power Supply (UPS)	5 sets	
A-7		Steadicam <Broadcast Grade>		
	-1	Steadicam with LCD Monitor	2 sets	7
A-8		Portable Jib-Crane <Broadcast Grade>		
	-1	Portable Jib-Crane with Dolly & LCD Monitor	1 set	8
A-9		On-Camera Prompter <Broadcast Grade>		
	-1	15-inch On-Camera Prompter	3 sets	9
	-2	On-Camera Prompter Attachment	3 sets	
	-3	Scroll Controller	3 sets	
	-4	Interface Unit	3 sets	
	-5	Prompting Software	3 sets	
	-6	Laptop PC for Prompter System	3 sets	
B		Acoustic Measurement Kit		
B-1		Sound Level Meter <Broadcast Grade>		
	-1	Sound Level Meter	1 set	10
C		Simulation Software & Analyzer for Terrestrial Broadcasting		
C-1		Digital Broadcasting Analyzer <Broadcast Grade>		
	-1	Digital Broadcasting Analyzer	1 set	11
C-2		Simulation Software for Terrestrial Broadcasting Network <Broadcast Grade>		
	-1	Simulation Software for Terrestrial Broadcasting Network	1 set	12
D		EWBS System <Broadcast Grade>		
	-1	EWBS System	1 set	13

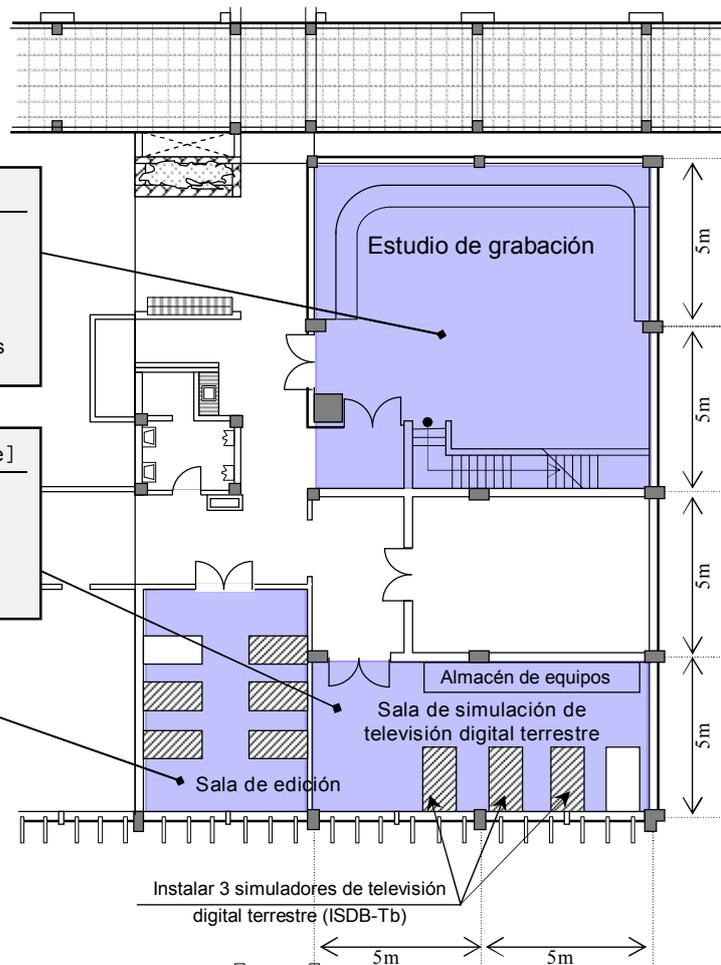
1-4 Lugar de instalación de los equipos

Plano del primer piso

[Estudio de grabación]		
➤ A-1	HD Studio Camera Chain	: 1 set
➤ A-4	Video Monitor for studio floor	: 1 set
➤ A-8	Jib-Crane for studio floor	: 1 set
➤ A-9	Teleprompter	: 3 sets

[Sala de simulación de televisión digital terrestre]		
➤ B-1	Acoustic Measurement Kit	: 1 set
➤ C-1	Digital Broadcasting Analyzer	: 1 set
➤ D-1	EWBS system	: 1 set

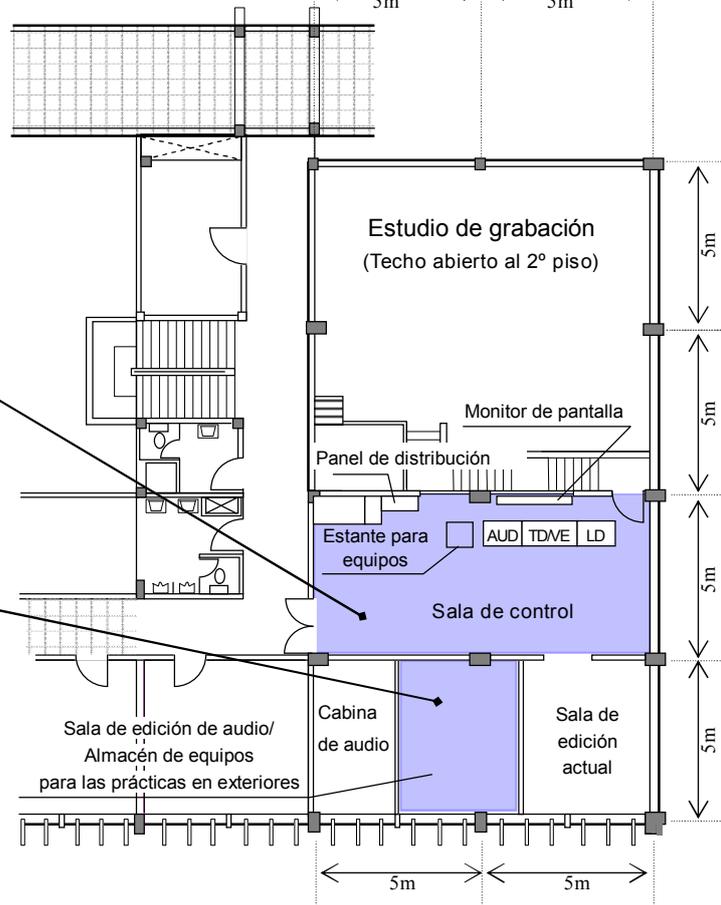
[Sala de edición]		
➤ A-6	Non-Linear Editing Equipment (new)	: 5 sets
➤	Non-Linear Editing Equipment (existing)	: 1 set



Plano del segundo piso

[Sala de control]		
➤ A-3	HD Video Switcher	: 1 set

[Sala de edición de audio / Almacén de equipos para las prácticas]		
➤ A-2	HD Camcorder & Peripheral Equipment	: 2 sets
➤ A-5	9-inch HD Video Monitor	: 2 sets
➤ A-7	Steadicam	: 2 sets



2. Obligaciones del país beneficiario

En el contexto de la ejecución del presente proyecto, Perú se hará cargo de lo siguiente:

Ítem	Monto	Consideraciones
① Espacio necesario para la instalación de 5 equipos de sistemas de edición no lineal	—	Proveer el espacio necesario (sala de edición) para la instalación de los sistemas de edición no lineal a ser suministrados por este proyecto.
② Mesa donde se colocarán los 5 sistemas de edición no lineal	—	Proveer las mesas necesarias para colocar los sistemas de edición no lineal a ser suministrados por este proyecto (se utilizarán mesas existentes).
③ Gastos de traslado en Perú de los equipos adquiridos	Aprox. 17,000 nuevos soles	Traslado de los equipos que se adquirirán por medio de este proyecto desde el puerto del Callao hasta INICTEL-UNI (aprox. 20km).
④ Tramitaciones bancarias y gastos de emisión de autorizaciones de pago	Aprox. 1 millón de nuevos soles	En concepto de comisiones bancarias, INICTEL-UNI se hará cargo de un monto de aproximadamente un millón de nuevos soles.

El monto de los costos indicados en los puntos 1 a 4 representan un 5.1% de los 20 millones nuevos soles de ingresos anuales estimados de INICTEL-UNI, por lo que se considera que no habrá problemas para la obtención de los fondos necesarios para cubrir estos costos.

En caso de realizarse el presente proyecto, el Ministro de Relaciones Exteriores será quien firme el Canje de Notas (Exchange of Notes: E/N), y INICTEL-UNI firmará el Acuerdo de Donación (Grant Agreement: G/A). Sin embargo, por decreto presidencial, el Canje de Notas y el Acuerdo de Donación sólo tendrán validez una vez que sean ratificados después de la firma de los mismos. Hasta el momento, en todos los casos el proceso de ratificación duró aproximadamente 6 meses. Luego de eso, el Acuerdo de Agente (Agent Agreement: A/A), la licitación y la celebración del contrato con los proveedores correrán por cuenta de INICTEL-UNI.

De acuerdo a las condiciones de las cooperaciones financieras no reembolsables financiadas por el gobierno japonés, el gobierno peruano debe efectuar las tramitaciones bancarias (Banking arrangement: B/A) necesarias así como también debe emitir las autorizaciones de pago (Authorization to pay: A/P). Sin embargo, en este proyecto, la responsabilidad por las tramitaciones bancarias así como también por la emisión de las autorizaciones de pago recaerá en INICTEL-UNI.

3. Plan de mantenimiento del proyecto

La operación y el mantenimiento de los equipos estarán a cargo de 10 de los 18 empleados del Área de Laboratorio de la Dirección de Proyectos y Transferencia de Conocimientos de INICTEL-UNI. El mantenimiento de los equipos se efectuará en los horarios que no haya prácticas o después de las mismas. El mantenimiento de los equipos que se suministrarán por el presente proyecto requiere de cierto grado de conocimientos técnicos. Sin embargo, dado que los 10 empleados encargados han sido capacitados por los fabricantes de los equipos y por Japón (bajo de auspicio de JICA); y tienen un alto grado de conocimientos técnicos acerca de la manutención de los equipos, se considera que no habrá problemas una vez que los equipos hayan sido instalados.

El costo anual por mantenimiento de los equipos suministrados por el presente proyecto se estima en 12 mil nuevos soles, lo que corresponde a un 0.5% del valor de los equipos.

En el año 2012, INICTEL-UNI ha destinado aproximadamente 500 mil nuevos soles para gastos de mantenimiento. Los 12 mil nuevos soles que se requieren para el costo anual de mantenimiento de los equipos de este proyecto representan un 2.4% del total de los gastos de mantenimiento, y no sobrepasan del 0.06% de los ingresos anuales estimados de 20 millones de nuevos soles. Por lo anteriormente expuesto, se considera que no habrá problemas para la obtención de los fondos necesarios para los gastos de mantenimiento.

4. Cambios a la solicitud original

Luego de discutir y verificar con INICTEL-UNI el contenido de la solicitud, la solicitud original ha sido modificada según se indica la Tabla 2.

Tabla 2 Cambios y adiciones a la solicitud original

Equipo solicitado		Cantidad	Motivo
1.	Simulation Software for Terrestrial Broadcasting Network	1 equipo	Necesario para poder dictar cursos acerca el diseño de redes de transmisión digital terrestre, y de esta manera promocionar la televisión digital.
2.	Digital Broadcasting Analyzer	1 equipo	Ídem arriba
3.	Acoustic Measurement Kit	1 equipo	Necesario para medir las condiciones acústicas del estudio de grabación.
4.	50-inch Flat Panel Display (includes Movable Stand)	1 equipo	Actualmente no hay monitores de alta definición en el estudio de grabación, razón por lo cual se está utilizando en forma temporal un equipo que originariamente estaba destinado para su uso en la sala de control.
5.	9-inch HD Video Monitor (includes Battery, Battery Charger and accessories)	2 unidades	Actualmente, INICTEL-UNI no cuenta con un monitor de alta definición (categoría Broadcast) que pueda ser utilizado para las prácticas en exteriores, por lo que no es posible brindar una capacitación adecuada a las necesidades reales.
6.	Non-Linear Editing Equipment	5 equipos	Hay una gran demanda para el dictado de cursos por parte de los canales de televisión, y en algunas ocasiones se han solicitado cursos para más de 20 personas. En la actualidad sólo se posee 1 equipo (categoría broadcast), por lo que para poder hacer frente a esta demanda de cursos, hacen falta por lo menos 5 equipos más.
7.	On-Camera Prompter	3 equipos	A pesar de ser un dispositivo muy utilizado por los canales televisivos para la grabación de programas de noticias en alta definición, INICTEL-UNI no posee un equipo de este tipo, por lo que no se pueden realizar prácticas de su uso.
8.	Portable Jib-Crane	1 equipo	A pesar de ser un dispositivo muy utilizado por los canales televisivos para la grabación de programas en alta definición, INICTEL-UNI no posee un equipo de este tipo, por lo que no se pueden realizar prácticas de su uso.

Equipo solicitado		Cantidad	Motivo
9.	Steadicam	2 equipos	Dispositivo que se utiliza para reducir los movimientos y vibraciones de cámara durante las grabaciones en exteriores. Hay una creciente demanda de cursos especializados en el manejo de este dispositivo.
10.	HD Studio Camera Chain	1 unidad	Para la grabación de un programa televisivo, convencionalmente se deben utilizar al menos 3 cámaras. Se proveerá una nueva cámara para estudio, que se complementará con las 2 cámaras ya adquiridas por INICTEL-UNI.
11.	HD Camcorder & Peripheral Equipment	2 unidades	Al igual que con los sistemas de edición no lineal, hay una creciente demanda de cursos por parte de los canales de televisión. Por poder hacer frente a esta demanda, se suministrarán al menos 2 cámaras más, que se complementarán con la cámara ya existente.
12.	HD Video Switcher	1 equipo	El equipo existente es de categoría broadcast, pero al tener pocas entradas de señal, no se pueden realizar operaciones más avanzadas. Se proveerá un switcher similar a los utilizados en el canal estatal, de manera de poder dictar prácticas que se ajustan mejor al trabajo real de producción televisiva.
13.	EWBS System	1 equipo	Se espera que aumenten las solicitudes para cursos de capacitación sobre este sistema, dada su próxima implementación por el canal de televisión estatal.

Motivo;

El documento de la solicitud ha sido elaborado en el año 2011 y presentado en el año 2012. Con la promoción del plan maestro para la implementación de la televisión digital terrestre, la demanda para cursos de capacitación relacionadas con la producción de programas en alta definición ha aumentado significativamente, superando las expectativas. Por ello, INICTEL-UNI ha tratado dentro de lo posible adquirir por sus propios medios los equipos incluidos en el documento de la solicitud. Tomando esto en consideración, de los equipos que se han solicitado originariamente, se desea proveer los equipos que aún no han sido adquiridos, de manera de poder satisfacer la demanda de cursos de capacitación por parte de las emisoras de televisión, universidades y otros organismos relacionados.

El sistema de video y de monitoreo para el auditorio que se había incluido en la solicitud original ha sido adquirido en marzo de 2012 con fondos propios de INICTEL-UNI.

モンゴル国

モンゴル国営放送番組ソフト
整備計画

調査結果概要

目 次

プロジェクト位置図 写真

1. プロジェクトの背景・経緯	1
1-1 プロジェクトの背景と無償資金協力要請の経緯	1
1-2 無償資金協力要請の内容	1
1-3 我が国の関連分野への協力	1
1-4 他ドナー・機関の援助動向	2
2. プロジェクトを取り巻く状況	2
2-1 プロジェクトの実施体制	2
2-1-1 組織	2
2-1-2 財政状況	5
2-1-3 放送サービス	5
2-1-4 技術水準	7
2-1-5 既存施設・機材	7
2-2 環境社会配慮及びグローバルイシューとの関連	9
2-2-1 環境社会配慮	9
2-2-2 その他（グローバルイシュー等との関連）	9
3. プロジェクトの内容	9
3-1 プロジェクトの概要	9
3-2 無償資金協力による計画	10
3-2-1 設計方針	10
3-2-2 基本計画(機材計画)	10
3-2-3 調達計画	15
3-3 相手国側負担事項	16
3-4 プロジェクトの運営維持管理	16
4. プロジェクトの評価	17
4-1 プロジェクトの前提条件	17
4-1-1 事業実施のための前提条件	17
4-1-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項	17
4-2 プロジェクトの評価	17
4-2-1 妥当性	17
4-2-2 有効性	17
4-3 その他（広報、人的交流等）	18
4-3-1 相手国側による広報計画	18
5. 付属資料	19
5-1 調査団員・氏名	19
5-2 調査行程	19
5-3 関係者(面談者)リスト	20
5-4 当初要請からの変更点	20

プロジェクト位置図

東アジア



出典：CIA MAPS

モンゴル国



出典：CIA MAPS

写 真



写真-1：モンゴル国営放送（MNB）の社屋。TV アンテナも敷地内に敷設している。



写真-2：MNBでは現在、地上波アナログ・デジタル、衛星、ケーブル、インターネットを通してMNB-TVとMN2-TVの2chのテレビ放送を行っている。



写真-3：編集スタジオの作業風景。映画の吹き替えを行っている。現在はDV CAMのリニア編集機材を使用しているが、来年からはXDCAMに移行する予定。



写真-4：MNB-TV、MN2-TV 共有の中央制御室。編集等を済ませた番組がここに送られ、サーバーに集約する。放映番組の確認もここでやっている。



写真-5：中央制御室に設置されたXDCAM HDレコーダー。本案件により整備された番組はこの機材で再生される。



写真-6：敷地内に設置された送信器（アナログのみ。デジタルはまた別の施設）。地上波アナログ放送はこの送信所を通して全国へ送信される。



写真-7：MNB-TVが管理するテープ保管室。エアコン、空調器が整備され、専門スタッフが常駐し、温度は15～20度、湿度は40～60%に保たれている。



写真-8：モンゴルの番組制作会社。テレビ局の数も年々増え続けており、需要に応じて制作会社の数も増えつつあるとのこと。

1. プロジェクトの背景・経緯

1-1 プロジェクトの背景と無償資金協力要請の経緯

モンゴル国営放送（以下「MNB」という）は、地域の格差なく情報を提供することを目的とした唯一の国営放送局である。現在、ラジオ、テレビ等を通じ、ニュース、教育、教養、娯楽など、バラエティに富んだ質の高い番組をモンゴル国（以下「モ」国という）全土にわたり提供している。MNBの公共テレビ部門は、MNB-TVとMN2-TVの2チャンネルを運営しており、MNBの放送網はほぼ全国をカバーしている。MNB-TVは原則毎日朝6時から夜11時半まで、MN2-TVは毎日朝6時から夜10時半まで連続して番組を提供している。

両チャンネルともニュースの他、ドキュメンタリー番組や、教育番組など公共性の高い番組を中心に番組編成を行っているが、MNB-TVでは放送番組の約30%、MN2-TVでは約42%を自局内で制作しているものの、その内容はニュースやスポーツなどの生中継、クイズ番組などのバラエティ番組が中心であり、ドキュメンタリー番組や教育番組などは、そのほとんどを海外から調達した番組に依存しているのが現状である。さらに、MNBは現在放送サービスの改善を目的とし、放送を毎日午前1時半まで延長することを計画しており、放送コンテンツの充実が喫緊の課題となっている。

このような状況下、ドキュメンタリー番組及び教育番組の強化を計画しているMNBから、我が国政府に対し、当該分野の番組ソフト調達にかかる無償資金協力が要請されたものである。

1-2 無償資金協力要請の内容

- 1) 要請年月 2012年8月
- 2) 要請金額 約72百万円
- 3) 要請内容 モンゴル語版テレビ番組ソフト 計406本
 - ①ドキュメンタリー番組ソフト 178本
 - ②教育番組ソフト 228本(空送、保険、モンゴル語への翻訳、吹替費を含む)

1-3 我が国の関連分野への協力

我が国の放送分野に関する協力実績を表-1に示す。

表-1 我が国の放送分野への協力実績 (億円)

実施年度	協力形態	案件名	供与限度額	概要
1989	文化無償資金協力	ビデオ機材整備	0.47	文化省テレビ・映画委員会に対するビデオ機材の供与
1989 1992 1993 1996	国際交流基金	モンゴルTV放映	-	MNRTV ¹ (MNBの前身)に対するテレビ番組ソフトの供与

¹ MNRTV(Mongolian National Television and Radio;公共放送機関)はMNB(Mongolian National Broadcaster;モンゴル国営放送)の前身機関である。

実施年度	協力形態	案件名	供与限度額	概要
1996	本邦研修	集団研修「音声放送技術」	-	MNRTV の技術者に対する音声放送技術研修
		集団研修「放送幹部セミナーII」	-	MNRTV の放送幹部者に対する研修
1997	国際交流基金	モンゴル TV 放映	-	MNRTV に対するテレビ番組ソフトの供与
1999	本邦研修	集団研修「テレビジョン放送技術 II」	-	MNRTV の技術者に対するテレビ放送技術研修
		集団研修「音声放送技術 II」	-	MNRTV の技術者に対する音声放送技術研修
2001	国際交流基金	モンゴル TV 放映	-	MNRTV に対するテレビ番組ソフトの供与
2002	文化無償資金協力	番組ソフト整備	0.45	MNRTV に対するテレビ番組ソフトの供与
2002	一般プロジェクト無償	短波ラジオ放送網整備計画	11.27	ラジオ放送の受信可能範囲の拡大を図るための短波ラジオ放送送信機材等の整備
2008 2010	国際交流基金	番組ソフト整備	-	MNB に対するテレビ番組ソフトの供与
2010	一般文化無償資金協力	国立ラジオ・テレビ大学実習機材整備計画	1.0	国内で唯一放送関係者を育成する教育機関に対する実習機材の整備
2011	国際交流基金	番組ソフト整備	-	MNB に対するテレビ番組ソフトの供与

1-4 他ドナー・機関の援助動向

他のドナー国及び機関からの協力実績を表-2 に示す。

表-2 他のドナー国・機関の協力実績

実施年度	機関名	協力形態	案件名	援助概要
2012	ユネスコ	無償、技術支援	地域的社会的格差是正のための総合的コミュニティサービス改善支援	MNB に対する少数民族を対象とした放送局、MN2-TV の開設、運営支援
2012-	ドイツ国ドイチェ・ヴェレアカデミー	研修	MNB 支援	経営戦略等に係る人材育成支援

2. 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

MNB は国営の独立機関であり、主管官庁はない。よって、本プロジェクトの実施機関及び責任機関はともに MNB である。

モンゴルにおける公共テレビ放送は、1967 年に開始されたが、2005 年に公共放送にかかる法規が制定され、それまでの公共放送機関（MNRTV）は「公共ラジオ・テレビジョン国家評議会（The National Council of the Public Radio and Television）²」の管轄下におかれ

²公共ラジオ・テレビジョン国家評議会は MNB を管轄する選任制の委員会である。MNB の組織体制について、また放送内容が法に沿ったものか、国民の興味、関心を意識しているか等を確認、管理している。15 名の委員で構成され、任期は 6 年間である。

る独立公共機関として2006年に再発足するとともに、名称もモンゴル国営放送(Mongolian National Broadcaster : MNB) に改称された。

当初1チャンネルで開始されたテレビ放送であるが、2011年7月11日、ユネスコの支援により、少数民族の文化保存などを目的として、新たに1チャンネル(通称MN2-TV)が開設され、従来のMNB-TVとMN2-TVの2チャンネル体制となり、現在に至っている。ただし、組織や予算、利用する施設・資機材の共用など、多くの点で、両チャンネルが明確に分離されていない状況であるため、MNB内では、テレビ放送部門を統合して、便宜的にMongolian National Public Television (MNPTV) という総称も使用されている。

本プロジェクトの担当者はMN2-TVの局長である。供与TV番組ソフトの放送はMN2-TVをメインとし、MNB-TVでも放送される予定である。番組編成、放送管理はそれぞれの局で担当するが、番組ソフトの管理はMNB-TV番組部が行う。なお、本プロジェクトの対外窓口は運営部門国際関係担当、B/A、A/P等の手続きは戦略・経営局が担当する。

MNBの組織図を下記、図-1、図-2に示す。なお、各部門枠内の数字は所属する職員数を記載している。

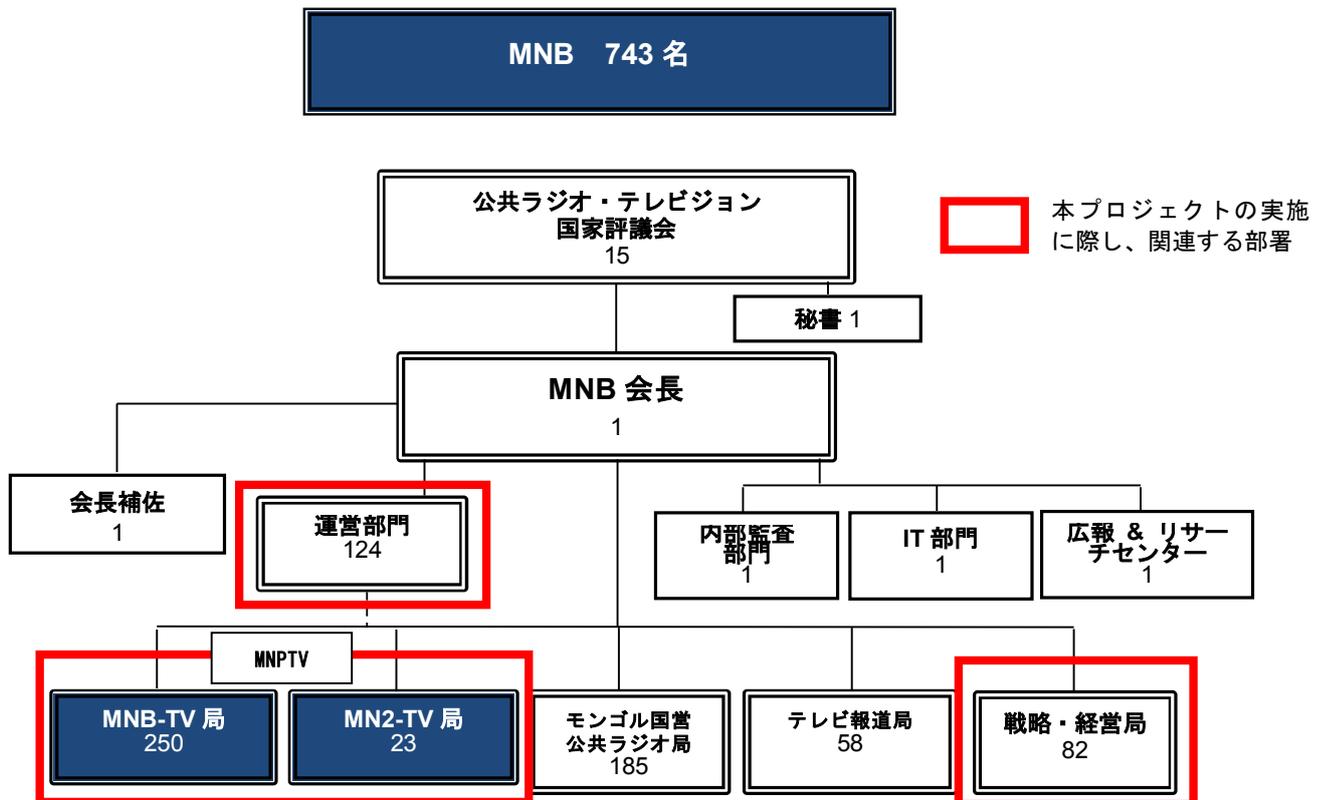


図-1 MNB 組織図概要

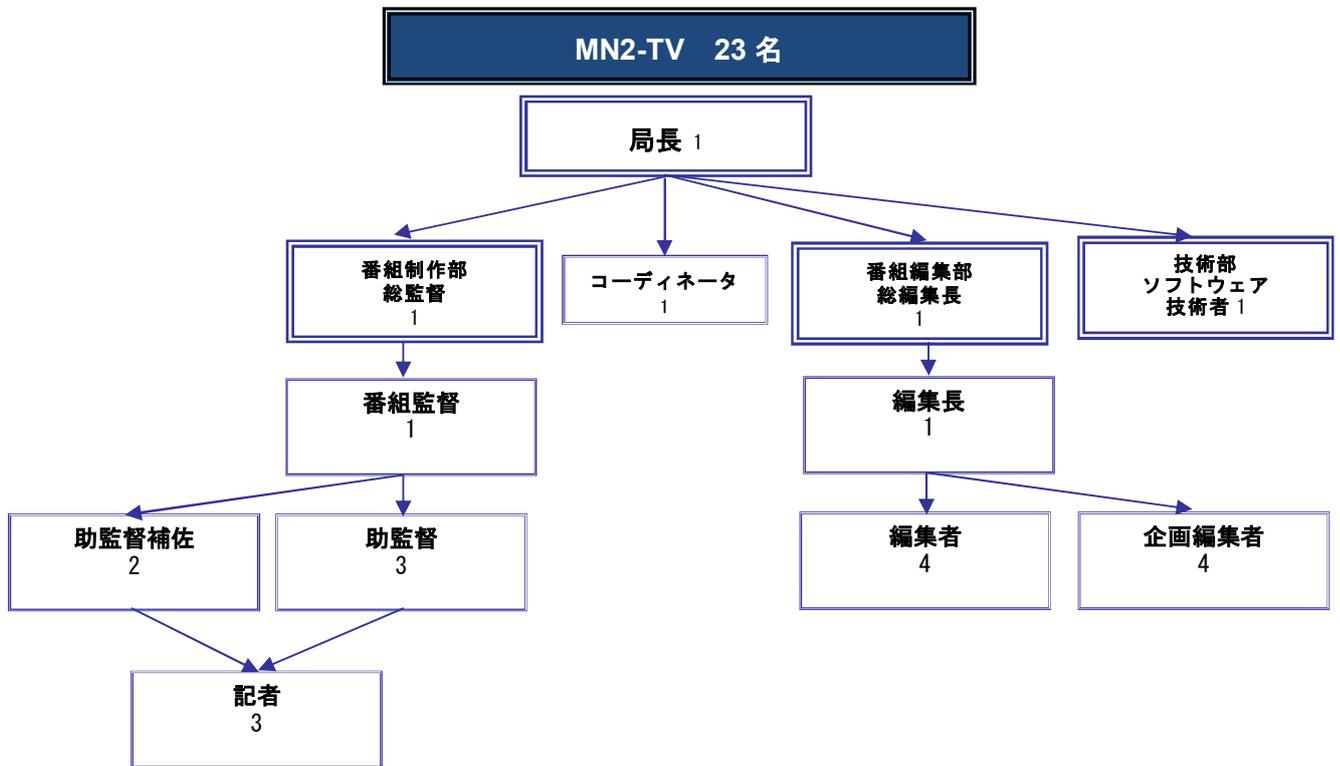
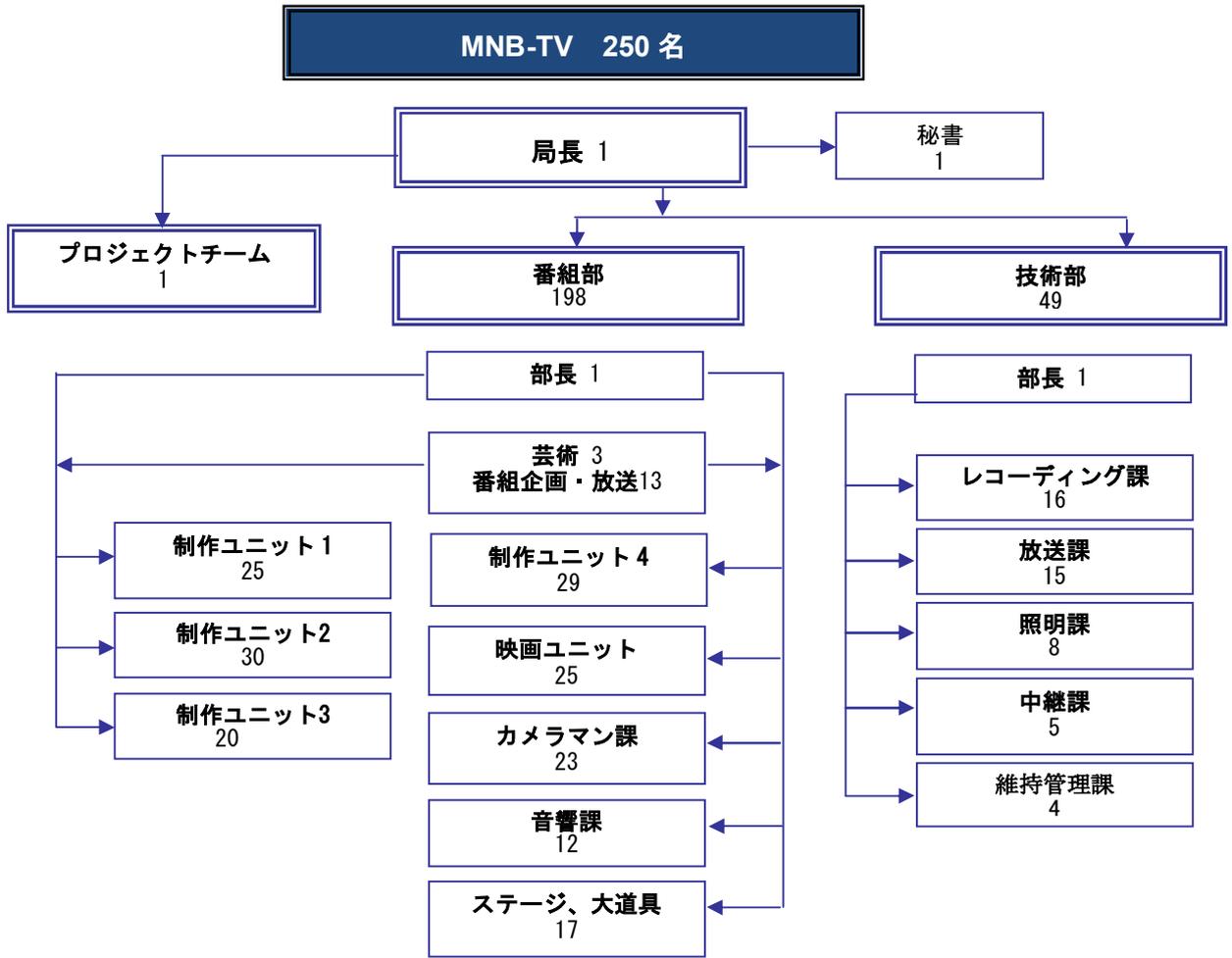


図 2-MNB-TV、MN2-TV の組織図

(出典：MNB 提出資料)

2-1-2 財政状況

2009～2012年度における予算状況を表-3に示す。

MNBの予算は、国家算と視聴者から徴収する受信料及びスタジオや機材を貸し出しすることによって生じる自己収入から成り立っている。一世帯あたりの受信料月額はウランバートル市内で1,100トグログ、その他地域で800トグログとなっている。

MNB全体における過去4カ年の予算状況を見ると、平均99.16億トグログ(約5.9億円³)の予算を確保している。2010年度には独立採算性を重視する政策から国家予算が削減され、全体予算が減額しているが、以降の年度においては受信料やその他の収入が増え、全体的には順調に伸びていることがうかがえる。

表-3 MNB 予算

(単位：億トグログ)

内訳	2009	2010	2011	2012
MNB 全体 (伸び率)	101.64	71.44 (-42%)	100.18 (29%)	123.38 (19%)
国家予算	69.99	42.00	54.28	63.33
受信料	15.84	16.00	20.73	26.54
その他	15.81	13.44	25.17	33.51
MNPTV (伸び率)	-	-	-	41.10 -

- 会計年度 (1月～12月)

- MNPTVの予算については、以前はシステム上分離しておらず、提供できる情報は2012年度のみ

(出典：MNB提出資料)

2-1-3 放送サービス

現在、MNBはMNB-TVとMN2-TVの2チャンネルを有し、地上波、衛星、ケーブルテレビ網、インターネットを通じて全国をカバーエリアとし、同一内容・スケジュールの番組を提供している。なお、地上波放送に関しては、現在、MNB-TVはアナログ及びデジタル、MN2-TVはデジタルで放送を行っているが、2015年にはアナログ放送を停止し、完全地上波デジタル放送へと移行する予定である。

両チャンネルの放送概要を表-4に示す。

³ 1JPY= 16.67MNT, 1MNT=0.060JPY(2013年10月JICA精算レート)

表-4 MNB-TV 及び MN2-TV の放送概要

形態		チャンネル		カバー率 (人口別) (現在)	カバー率 (人口別) (2014*)	カバー率 (エリア別)	加入率 %
地上波	アナログ	MNB-TV	○	80%	80%	40%	/
		MN2-TV	×	-	-	-	
	デジタル	MNB-TV	○	13%	80%	7%	
		MN2-TV	○	13%	80%	7%	
衛星		MNB-TV	○	/		100%	30%
		MN2-TV	○			100%	30%
ケーブル		MNB-TV	○			40%	40%
		MN2-TV	○			40%	40%
インターネット		MNB-TV	○	/			
		MN2-TV	○				

*本放送開始後の想定カバー率

現在、「モ」国でキー局としてテレビ放送を行っているのは民間を含め 16 局あり、内閣府メディア研究機関、“Press Institute of Mongolia(PIM)”がそれら 16 局の時間別視聴率、人気番組等のランク付け等の情報を調査し、2 カ月毎に情報誌を発行している。2013 年 9 月の PIM 情報誌によれば、視聴率は他局が 2~10%であるのに対し MNB は約 17%と高く、国民からの支持は高いことがわかる。また機関誌の時間別視聴率の情報によれば、夜 7~11 時、中でも 8~10 時の間が最も視聴率が高く、ゴールデンタイムとなっていることがわかる。

MNB-TV 及び MN2-TV におけるチャンネル別の番組構成比を表-5 に示す。

表-5 MNB-TV 及び MN2-TV のチャンネル別番組構成比率

ジャンル	MNB	MN2
ニュース、情報	25%	10%
映画、ドキュメンタリー	20%	26%
子供、家族向け	8%	8%
若者向け	-	5%
文化、音楽、歴史	10%	18%
娯楽	8%	10%
社会的番組	8%	6%
自然	4%	9%
健康	-	6%
その他	17%	2%

MNB-TV 及び MN2-TV における番組内容は、上表に示す通り、ニュースを中心に、映画、ドラマ、ドキュメンタリー、教育と多岐にわたっている。MN2-TV は少数民族の文化保存を目的として、ユネスコの支援で開始されたチャンネルであり、その後、教養・教育番組などの強化がはかれるなど、MNB-TV との差別化がはかられている。また、MN2-TV は少数民族の言語によるニュース番組枠を持つほか、少数民族言語のテロップを付加した番組を放送するなどの特徴を有している。

両チャンネルとも、放送で使用される言語は、基本的にモンゴル語である。

2-1-4 技術水準

MNB テレビ局は現在 30～42%の番組を自局内で制作するとともに、毎日 16 時間以上の放送を行っているなど、豊富な実績を有している。前述の通り、「モ」国内で主要とされる放送局は民間も含め 16 局あるが、MNB はニュースや自主制作ドラマは、他放送局と比較しても常に高い視聴率を維持するなど、高い技術力を持った放送局である。

なお、現在、番組の編集は DVCAM で行っており、2014 年初頭より、全面的に XDCAM に移行する計画であるが、下記の通り、既に XDCAM の機材を所有し、試行的に当該機材を利用した編集も行っており、本プロジェクトの実施に当たり、XDCAM メディアソフトを調達しても技術的な問題は、特に見られない。

2-1-5 既存施設・機材

MNB は、MNB-TV と MN2-TV の 2 チャンネルを有しているが、それぞれが完全に独立分離した組織ではなく、施設や機材は共用しているものも多く、それらの共用施設・機材の運用に関しては、MNB-TV が調整を行っている。

放送に関連する主な施設としては、以下に示すとおりである。

スタジオ：4室

スタジオでは主にニュースなどの生番組や、トーク番組などを収録している。スタジオと、操作室から構成され、スタジオ内には、それぞれ4台のTVカメラの他、照明機器、モニタリング機器など、必要な機材は完備されている。

操作室においても、ミキサー、モニターをはじめ、映像及び音声の調整卓とサーバーが設置され、生放送の場合は、画像・音声とも当該サーバーを経由し、当サーバーとLANで接続された中央制御室のサーバーに直接送られる。収録番組の場合、画像・音声信号とも一旦操作室のサーバーに保存され、その後LANで接続された編集室のサーバーに転送され、編集が行われる。

中央制御室：1室

放送信号を送り出す中央制御室で、MNB-TVとMN2-TVの両チャンネルが共用している。ただ、操作卓、モニター類等は全て2系統が設置されており、MNB-TVとMN2-TVの担当者がそれぞれ、専任で操作及び管理を行っている。

全ての番組は、当該室に付属するサーバー室に設置された、メインサーバーで管理され、放送信号は、当該サーバーから光ケーブルで接続された送信施設・設備に直接リアルタイムで送られ、放送される。なおこの送信施設は、MNBの管理下にはなく、内閣府専門機関であるモンゴルラジオTVネットワークが運営、管理を行っている。

ラックに設置された複数台のメインサーバーのHDD容量は、合計100TBとのことであった。ただ、すでに放送した番組も、別途テープなどの別メディアに保存するのではなく、全て当該サーバーのHDDに保存しているとのことで、容量的には不安があるとのことであった。当該サーバー室は、空調はもちろん、無停電電源などの電源保護も十分に行われている。

吹き替え用編集室：1室

MNBでは基本的に全ての番組をモンゴル語で放送しており、海外から調達された外国語版の番組に対しては、自局で吹き替えを行っている。当該室はその吹き替え専用の編集室で、マイクやモニターを備えた音声吹込み用のミニスタジオと操作室から構成されている。吹き替えに使用する録再機は、現在DVCAMを利用しているが、2014年からは全てXDCAMへ変更するとのことであり、既に当該室にもXDCAMの機器が設置されている。なお、吹き替えを行っている部門は、翻訳者が5名、操作技術者が5～7名で1チームと、十分な要員が配置されておらず、月20時間程度の吹き替え作業を行うのが限度であるとのことであった。

番組編集室：15室

スタジオで収録された番組や、取材で収録された映像・音声の編集を行う部屋が15室散在している。基本的に編集はノンリニアで行っており、各編集室には編集ソフトがインストールされた2式のサーバーが設置され、編集機材としては合計で30式が整備されている。

その他、主要な既存機材としては、中継車2台を所有している。

本プロジェクトで供与される番組の再生に利用される XDCAM に関連する既存機材は、以下に示す通りであった。

- (1) XDCAM カメラ：Sony PDW-510P x 4 台 (2009 年調達)
- (2) XDCAM カメラ：Sony PMW-320 x 2 台 (2013 年調達)
- (3) XDCAM カメラ：Sony PMW-500 x 2 台 (2013 年調達)
- (4) XDCAM 録再器：Sony PDW-1500 x 4 台 (2009 年調達)

当録再機は、スタジオに 1 台、吹き替え用編集室、中央制御室及び保管庫に 1 台が配備されている。なお、本プロジェクトにより調達された番組は中央制御室に配置された録再器で再生される予定である。

2-2 環境社会配慮及びグローバルイシューとの関連

2-2-1 環境社会配慮

特になし。

2-2-2 その他（グローバルイシュー等との関連）

特になし。

3. プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

1) 上位計画

ミレニアム開発目標に基づき、2008 年に策定されたモンゴル国家開発総合政策（The MDG-based Comprehensive National Development Strategy, 2008-2020:NDS）は、政府の長期国家開発計画として位置づけられるものであるが、2020 年までのミレニアム開発目標 (Millennium Development Goals: MDGs) 達成とともに、「高度で安定した民間セクター主導の経済成長、生活水準の向上、所得格差の是正」、「収入の機会を増やすための社会開発、公共サービスの質の向上及び貧困層のアクセス改善」の 2 点に重点が置かれるなど、「モ」国のすべての国民の生活水準の向上、公共サービスの質の向上とともに、これらのサービスへ平等にアクセスできることを目的とした政策が実行されている。

MNB は「モ」国唯一の国営放送局として、これら政策の推進を支援する責務を負っており、本プロジェクトの提供する日本の高品質な社会、文化、教育番組は、「モ」国民の教育の水準の向上、貧困層も含めた格差のない全国民の生活向上、基礎社会サービスにかかる情報の提供に貢献できる。よって、本プロジェクトの実施により MNB を支援する意義は大きい。

2) 当該セクターの現状

MNB は視聴者の要望に応え、また唯一の国営放送として社会に果たすべき役割を担うため、放送時間の拡大、放送コンテンツを充実化といったサービスの向上を図っている。

現在のところ、MNB-TV では、朝 6 時から夜 11 時半まで、MN2-TV では朝 6 時から夜 10

時半までの時間帯を基本として番組を提供している。MNB-TV では、現在、週 2 回、午前 1 時までの深夜試験放送を行っており、将来的には毎日午前 1 時半まで放送時間を拡大する計画がある。このため、MNB-TV では全体の 49%、MN2-TV では 57.5%が再放送番組を提供している現状において、放送時間の増加に伴った放送コンテンツの拡充が喫緊の課題となっている。

3) プロジェクトの目的

教育・科学分野の日本の番組ソフトを提供することにより、MNB における番組の質が向上し、モンゴル全国の幅広い視聴者層のニーズを満たす番組放送の実現に貢献する。

3-2 無償資金協力による計画

3-2-1 設計方針

本プロジェクトは「モ」国政府の要請と現地調査及び協議の結果を踏まえて、以下の方針に基づき計画することとする。

- ① 教育番組の放映により、「モ」国における学校の授業を補完するとともに、全国民の知識レベルの向上が図られるようなテレビ番組を選定する。
- ② 安定した自国産業の発展が求められていることから、国民の興味・意識の向上を喚起させるような、我が国の優れた技術や産業を紹介するドキュメンタリー番組を選定する。
- ③ 番組ソフトの仕様は MNB の最終要請の通り、XDCAM、PAL、モンゴル語版とする。
- ④ 同国にすでに無償で供与された番組との重複は認めない。なお、モンゴル語以外の言語で供与された番組については、これに含めないこととする。

3-2-2 基本計画(機材計画)

1) 機材計画

要当初要請されたテレビ番組ソフトの総数は 406 本（ドキュメンタリー番組ソフト 178 本、教育番組ソフト 228 本）であったが、上記方針に従い、日本センターに配備された番組と重複しているものは削除することとした。なお、日本センターに配備された番組は基本的に日本語版であることから、重複とみなすのはモンゴル語に翻訳された番組のみとする。当初要請内容から数量を変更した機材は表-6 の通り。

表-6 当初要請内容から数量を変更した機材

機材名	数量	理由
プロジェクト X	12⇒0	本番組は日本センターに整備されており、モンゴル語字幕により視聴が可能であるため、重複とみなされる
知識創造企業	4⇒0	同上

上記設計方針に基づき、要請内容、関連機材の規格等を勘案の上、計画された機材（番組ソフト）は表-7 の通り。

オリジナルの英語版番組ソフトからモンゴル語への翻訳、吹替、テロップの挿入作業は日本側経費とし、番組ソフト供与元の業者の監修のもと、モンゴル語への翻訳、吹替作業を行った経験を有する現地制作業者を活用して行うこととする。

番組ソフト供与元の業者は、業者契約後、保管用のソフトからダビング作業を行い、提供用の英語、ME 版⁴の XDCAM ソフトを作成する。ソフトは「モ」国に輸送され、通関を通して MNB が受領する。その後、供与元の業者は翻訳、吹替作業を行う現地制作業者と契約を交わし、現地制作業者は MNB からソフトを受領し作業を行い、映像、音楽、効果音、モンゴル語の音声、タイトル、テロップを挿入したモンゴル語版を制作する。

なお、番組ソフト供与元の業者は現地制作業者との契約時および翻訳、吹替作業の終了時に「モ」国入りし、現地制作業者による作業の監修及び完成品の確認を行う計画とする。

⁴ 「Music+Effect のみ」の略語。ME 版は番組の音声である①ナレーションや会話などの言葉、②BGM 等で使用される音楽、③効果音のうち、①が別のチャンネルで分離されているため、吹替版の作成が容易になる。

表-7 機材リスト

分類	番組名	分数	数量	総分数	評価
ドキュメンタリー番組	ザ・プロフェッショナル	29	8	232	C
	世界に誇る日本の精密加工技術	15	8	120	C
	日本の農業	15	4	60	C
	和の暮らし	20	5	100	A
	日本のデザイン	20	3	60	C
	浮世絵	15	2	30	C
	日本人のフードスタイル	20	10	200	C
	国宝探訪	30	6	180	C
	日本の世界文化遺産	20	5	100	A
	日本の保健・医療	15	3	45	A
	美の壺	25	10	250	C
	ジャパニメーション	20	1	20	A
	仕事の流儀 I	30	5	150	B
	仕事の流儀 II	30	7	210	A
	仕事図鑑～「あしたをつかめ」より～	20	30	600	C
	美しき日本 百の風景	25	13	325	A
	日本の先端科学	15	6	90	B
	ワンダー×ワンダーより	30	10	300	B
	サイエンス ZERO より	25	3	75	B
	日本の世界自然遺産シリーズ	20	3	60	C
	日本人カメラマン 野生に挑む	52	2	104	A
	日本の環境モデル都市	20	5	100	B
	日本の環境技術	15	5	75	B
	防災先進国 日本のノウハウ	20	5	100	B
北海道知床 ヒグマ カムイの物語	52	1	52	A	
富士山～風と水と生命の小宇宙	35	1	35	C	
沖縄 大サンゴ礁に潜る	49	1	49	B	
小計			162	3,722	
教育番組	10 ミニッツボックス	10	65	650	A
	スーパーカメラ「アインシュタインの眼」より	25	20	500	A
	マテマティカ 2	15	20	300	A
	ふしぎワールド	15	20	300	A
	デジタル進化論	20	13	260	B
	サイエンスゴーゴー	15	10	150	C
	ふしぎだいすき	15	20	300	B
	南極	15	13	195	A
	おこめ	15	15	225	C
	10 ミニッツボックス ～エコロジー	10	20	200	B
	からだのちから	25	6	150	A
	たったひとつの地球	15	6	90	C
小計			228	3,320	
合計			390	7,042	

2) 放送計画

MNB は現在、MNB-TV 及び MN2-TV の 2 チャンネルで放送を行っているが、本案件で整備される TV 番組ソフトは、MN2-TV をメインとし、MNB-TV でも放送される予定である。

MNB から示された、供与番組の放送計画案を以下に示す。

表-8 MN2-TV、MNB-TV の放送番組表（10月14日～20日）及び放送計画

MN2-TV

	月	火	水	木	金	土	日
7	"TSAGIIN KHURD" ニュース						
						"TSAGIIN KHURD" ニュース	
8	モーニングショー	モーニングショー		モーニングショー		モーニングショー	
9	映画	映画 /再/		子供向けアニメ		MNB 制作番組	MNB 制作番組 /再/
10			記者会見	記者会見			
11	10分間ニュース		国会中継	国会中継		10分間ニュース	
12	記者会見/再/					モンゴル地方制作番組	
13	10分間ニュース		再放送番組			再放送番組	
14					映画		
15	10分間ニュース		映画	映画		子供向けアニメ、映画	
16	NNB 制作番組 /再/	NNB 制作番組 /再/	NNB 制作番組 /再/				
17							
18	10分間ニュース						
	教養番組					モンゴル語講座	
19	"健康"	"ビジネス"	"女性"				四季
							写真
20	教養科学ドキュメンタリー						本

MNB-TV

Time	月	火	水	木	金	土	日
6	ニュース						
	スポーツニュース						
7	情報番組					アニメ	アニメ
8	クイズ番組 /再/	トークショー/再/	トークショー/再/	家族向け番組	コンサート	アニメ	アニメ
		連続ドラマ		人形劇			
9	家族向け生放送番組	連続ドラマ		連続ドラマ		モーニングショー	モーニングショー
		連続ドラマ		モンゴル地方番組	旅行情報 /再/	子供コンサート	
10	児童向け番組/再/	学生向けクイズショー/再/	TVドラマ	音楽情報	時事問題	音楽情報	TVドラマ
						教養	教養番組
11	家族向け番組 /再/	文学/再/	報道/再/	TVドラマ番組	モンゴル語文化紹介/再/	時事問題	ニュース
	警察情報ニュース	警察情報/再/	旅行情報 /再/	TVドラマ番組	子供向け番組/再/		ドキュメンタリー
12	再放送番組	"Urinshaas urgats" 農業関連/再/	旅行情報 /再/	TVドラマ番組	科学、教養/再/	ドキュメンタリー	ドキュメンタリー
	農業関連	トークショー/再/	文化	TVドラマ番組	アニメ	スポーツ紹介	オペラ
13	ドキュメンタリーフィルム /再/	ドキュメンタリー/再/	経済ニュース/再/	幼児向け番組	トーク番組/再/	連続ドラマ	連続ドラマ
			子供向け番組/再/	コンサート			
14	経済情報/再/	音楽情報	教養	インタビュー/再/	TVドラマ番組	連続ドラマ	連続ドラマ
	コンサート	報道/再/	文学				
15	連続ドラマ	連続ドラマ	映画	映画	映画	コンサート	社会情報
						音楽情報	旅行情報
16	音楽情報	モンゴル地方番組 /再/	情報番組/再/	MNB週刊情報	モンゴル地方番組	TVドラマ	児童向け番組
17	娯楽番組/再/	クイズショー	情報番組/再/	ショータイム/再/	子供コンサート	TVドラマ	児童向け番組
18	子供向け番組	子供向け番組	子供向け番組	子供向け番組	子供向け番組	TVドラマ	人形劇
	文学	MNB週刊情報 国会報道	幼児向け番組	"Children Theatre" Fiction Prog.	子供向け番組	TVドラマ	ボディービルディング世界 チャンピオン2013
19	英語ニュース 音楽情報	経済情報	英語ニュース	モンゴル語 & 文化紹介	英語ニュース 警察情報ニュース	TVドラマ	ボディービルディング世界 チャンピオン2013
	幼児向け番組	報道	MNBテレビ番組紹介	モンゴル地方番組	"Apple"テレビ番組	経済情報	リクエスト放送
20	ニュース番組						週刊ニュース
	スポーツニュース	スポーツニュース	スポーツニュース	スポーツニュース	スポーツニュース		
21	報道	トークショー生放送番組	インタビュー	トークショー	サーカス	ドキュメンタリーフィルム	テレビ番組
	文学		TVドラマ				
22	連続ドラマ					文化紹介	映画
	トークショー	旅行情報			夜間ニュース	映画	
23		夜間ニュース			娯楽番組/再/		映画
	24					映画	
25							夜間ニュース
	夜間ニュース					深夜番組	映画

/再/ 再放送

黄色でハイライトした時間帯に TV 番組の放送を予定している。

3) 放送記録・放映権等

2002年に文化無償資金協力を通じて整備された日本の番組ソフトの放送記録の提出を求めたところ、すでに調達から10年以上経過しており、放送記録は保存されていないとのことであった。

そのため本プロジェクトでは整備後5年間、放送記録を年1回提出することでMNB側は合意した。また放映権については5年間で最高5回までとするが、指定業者との契約時に1年単位の延長および放送回数の増加が可能である。

衛星放送を受信するためには専用の受信機と登録番号の取得が必須であり、「モ」国以外の近隣国での受信はブロックされることから衛星放送通信に係る放映の問題は発生しない。

3-2-3 調達計画

1) 資機材等調達先

表-9 資機材等調達先

機材名	調達先		
	現地	日本	第三国
番組ソフト（ドキュメンタリー）		○	
番組ソフト（教育）		○	
割合（%）	0%	100%	0%

番組ソフトの調達に当たっては、テレビ番組ソフトの著作権を持つ指定業者と随意契約を締結することについてMNBとミニッツで合意した。

2) 輸送計画

本プロジェクトで調達される番組ソフトは、日本側の経費負担により、調達契約業者が空送する。本邦からチンギスハーン国際空港までの所要日数は1日であり、手続きがスムーズに進めば約1～2週間で通関完了する。

通関手続き及び空港からMNBまでの内陸輸送はMNBが負担する。本案件は免税措置方式が採用となる。免税、通関手続き及び現地輸送の手配はMNBが行うが、事前に財務省に申請し、本プロジェクトが政府で承認されたODA案件であることを証明するレターを取り付けておく必要がある。財務省発行のレターと必要書類を税関に提出し、免税、通関の申請を行う。

3) 機材据付及び操作指導

特になし。

4) 事業実施工程表

本プロジェクトの事業実施工程表を下表に示す。本案件においてはモンゴル語版が要請されていることから、番組ソフトの通常納期2～3ヵ月に加え、モンゴル語版への編集作業

(翻訳、吹替)に3か月程度が必要となるため、業者契約から納品までの工期は約8ヵ月である。

表-10 事業実施工程表

月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
契 約	交換公文(E/N)締結	△									
	贈与契約(G/A)締結	△									
	業者契約締結		△								
	業者契約認証			△							
調 達 段 階	発注			△							
	番組ソフト制作			■							
	ダビング作業			■							
	翻訳・吹替作業							■			
	輸送						■				
	通関業務						■				
	業務完了										△

3-3 相手国側負担事項

本プロジェクトの実施に当たり、「モ」国側の負担事項は、次の通りである。

1)免税、通関措置

MNBは上述の手続きにより、必要な免税・通関措置をとる。

2)機材保管場所の確保

本プロジェクトで調達するテレビ番組ソフトの適切な保管場所を確保する。

3)銀行取極および支払授權書の発行

本プロジェクトが実施される場合は、日本の無償資金協力のシステムに則り、「モ」国側による銀行取極(B/A)および支払授權書(A/P)の発行が必要となる。A/P発行に係る手数料は約1.67百万トログと想定される。

4)放送記録及び視聴者の反応に関する資料の提出

本プロジェクトで調達された番組の放送記録、また放送後の視聴者の反応をとりまとめ、日本側に提出する。

3-4 プロジェクトの運営維持管理

番組ソフトのマスターディスクはMNBの番組部の倉庫に保管される。倉庫には空調機が設置されており、24時間体制で温湿度管理がなされている。利用がある時間帯は管理者が

常駐し、それ以外は施錠されるなど、防犯は徹底されている。倉庫には 2002 年度に整備された番組が整然と管理されているが、これらの番組は使用権がすでに終了していることから、近々廃棄される予定である。これにより生じる空きスペースに本プロジェクトで整備する番組ソフトが保管されることとなっている。

4. プロジェクトの評価

4-1 プロジェクトの前提条件

4-1-1 事業実施のための前提条件

特になし。

4-1-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

特になし。

4-2 プロジェクトの評価

4-2-1 妥当性

前述の通り、「モ」国では 2008 年に策定されたミレニアム開発目標に基づくモンゴル国家開発総合政策にて「モ」国のすべての国民の生活水準の向上、公共サービスの質の向上とともに、これらサービスに平等にアクセスできることを目的とした政策が実行されている。

MNB は「モ」国唯一の国営放送局として、これら政策の推進を支援する責務を負っており、本プロジェクトの提供する日本の高品質な社会、文化、教育番組は、「モ」国民の教育の水準の向上、貧困層も含めた格差のない全国民の生活向上、基礎社会サービスにかかる情報の提供に貢献できる。よって、本プロジェクトの実施により MNB を支援する意義は大きい。

また、我が国との関連においては、対モンゴル国別援助方針で、すべての人々が恩恵を受ける成長の実現に向けた支援を重点分野の一つとしており、また平成 24 年度国際協力重点方針では、「新成長戦略への貢献」として放送コンテンツ等日本のブランドの発信に ODA を積極的に活用することとされるなど、我が国の無償資金協力事業として本プロジェクトを実施する妥当性は高いと判断できる。

4-2-2 有効性

本件実施により、以下の効果が期待される。

1) 定量的効果

- ① 放送コンテンツが不足する状況下、MNB-TV, MN2-TV における再放送番組の割合はそれぞれ 49%、57.7%である。日本の教育・ドキュメンタリー番組が供与されることにより、コンテンツが充実し、再放送の番組の割合がそれぞれ実施後 40%、50%程度に減少する。
- ② MNB-TV, MN2-TV において放送される日本関連番組の番組数が MNB-TV については現

行週 1 時間から実施後 2 時間程度に、MN2-TV については 0 時間から 3 時間程度に増加する。

2) 定性的効果

- ① TV 視聴者(2.14 百万人⁵を想定) が質の高い日本のドキュメンタリー・教育番組を視聴できるようになる。
- ② モンゴル国民が日本の文化、社会及び日本のことをより深く理解することに貢献、両国間の友好増進に寄与する。
- ③ 日本の技術、文化を紹介する番組を通じて、同国の産業の発展を担う人材の育成に貢献する。

4-3 その他（広報、人的交流等）

4-3-1 相手国側による広報計画

MNB は本プロジェクトで整備されるテレビ番組ソフトについて、以下の方法により広報活動を行うことを確認した。

- ① 引渡式典の実施
- ② 本件に係る日本の貢献に関し、マス・メディア等を介して紹介
- ③ 以下のメディアを通じた放映番組紹介

MNB-TV、MN2-TV

国営ラジオ

MNB 年間活動報告

MNB のホームページ

なお、放送記録および放送後に寄せられた感想、意見等の視聴者の反応について、今後日本側の求めに応じて報告できるよう、記録を残すことで合意した。

⁵ モンゴルの総人口、2.87 百万人（モンゴル国家統計委員会；NSC）、2012）及び地上波カバー率 80%（MNB 回答）、テレビ普及率 93.2%（NSC、2011）から想定

5. 付属資料

5-1 調査団員・氏名

土井 保道	チームリーダー／機材計画	インテムコンサルティング(株)
郡 知子	機材調達・積算	インテムコンサルティング(株)

5-2 調査行程

日付				土井		郡		宿泊地
				チームリーダー/機材計画		機材調達・積算		
1	10/29	火	AM	成田発				ウランバートル
			PM	ウランバートル着				
2	10/30	水	AM	9:00 JICA モンゴル事務所との打ち合わせ 10:00 在モンゴル日本大使館との打ち合わせ				ウランバートル
			PM	14:30 MNB キックオフミーティング ・インセプションレポート、調査日程の説明 ・要請内容及び現状の確認				
3	10/31	木	AM	MNB 調査	機材計画調査 ・要請内容の確認 ・放送事情、活動内容の確認 ・既存機材の確認 ・保管場所の確認 ・運用、維持管理体制の確認			ウランバートル
			PM					
4	11/1	金	AM	MNB 調査	機材調達・積算調査 ・調達事情調査 ・通関、免税手続きの確認等			ウランバートル
			PM					
5	11/2	土	AM	制作会社調査	技術レベル、価格等の調査			ウランバートル
			PM	資料整理、団内打ち合わせ				
6	11/3	日	AM	資料整理、団内打ち合わせ				ウランバートル
			PM					
7	11/4	月	AM	資料整理、団内打ち合わせ				ウランバートル
			PM					
8	11/5	火	AM	MNB 調査	機材計画調査 ・要請内容の確認 ・放送事情、活動内容の確認 ・既存機材の確認 ・保管場所の確認 ・運用、維持管理体制の確認			ウランバートル
			PM					
9	11/6	水	AM	ミニッツの内容、広報計画、放送計画について MNB との協議				ウランバートル
			PM					
10	11/7	木	AM	12:00 ミニッツ署名				ウランバートル
			PM	15:00 在モンゴル日本大使館への報告 16:30 JICA モンゴル事務所への報告				
11	11/8	金	AM	ウランバートル発				
			PM	成田着				

5-3 関係者(面談者)リスト

MNB

Myanganbuu Naranbaatar	General Director
Agaanorov Gerel	Head of Television Programm Dep.
Ch. Davaabayar	Director of MNB
Lkhagvadash Tsolmon	Director of MN2 Television
Undraa Bat-Ochir	Deputy Director, Direcotr of Strategy & Finance Dep.
Temuujin Sukhbaatar	Director of Technical Dep. Administration Dep.
Solong Erchitbaatar	Administration Dep. International Relations Section
D. Bayarmaa	Administration Dep. International Relations Section

モンゴル経済開発省

Unurjargal Enkhbat	Officer of Dep. of Economic Cooperation, Loan and Aid Policy
--------------------	--

モンゴル財務省

Amarbat Yondon	Senior Officer, Debt Management Div. Financial Policy and Debt Management Dep.
----------------	--

モンゴル制作会社

D. Ganbold	Director of G ENTERTAINMENT
------------	-----------------------------

在モンゴル日本大使館

青山 大介	二等書記官
-------	-------

JICA モンゴル事務所

岩井 淳武	次長
今吉 萌子	所員
Tseegii ChOyuntsetseg	ナショナルスタッフ

5-4 当初要請からの変更点

当初要請された番組ソフトの総数は406本（ドキュメンタリー番組178本、教育番組228本）であり、現地での協議に基づきミニッツで合意した。しかし、日本センターに配備された番組との重複が確認されたため、日本センターで調達された番組のうち、モンゴル語版の字幕がある番組16本については、本プロジェクトの対象から削減することとなった。よって、最終の計画機材数量は390本となる。

表-11 当初要請内容から数量を変更した機材

機材名	数量	理由
プロジェクト X	12⇒0	本番組は日本センターに整備されており、モンゴル語字幕により視聴が可能であるため、重複とみなされる
知識創造企業	4⇒0	同上

**OUTLINE OF
PRELIMINARY SURVEY REPORT
ON
THE PROJECT FOR THE
IMPROVEMENT OF TV PROGRAMS
OF
MONGOLIAN NATIONAL
BROADCASTER
IN
MONGOLIA**

CONTENTS

1. Design Policy	1
2. Equipment Plan.....	1
3. Obligations of Recipient Country.....	6
4. Project Maintenance Plan	6

1. Design Policy

Based on the discussions with Mongolian National Broadcaster (MNB) about the background and contents of the equipment requested for the Project for the Improvement of TV Programs of Mongolian National Broadcaster(hereinafter referred to as “the Project”) and site survey, the equipment to be procured under the Project shall be designed with the following policy.

- ① Such the educational TV programs as to complement the school lessons and contribute to enhance the knowledge level of the people in Mongolia by broadcasting the programs should be selected.
- ② Such the documentary TV programs introducing Japanese advanced technology and industries as to arouse people’s interest and awareness should be selected, for steady growth of domestic industry is targeted in Mongolia.
- ③ The software of the TV programs shall be procured in “XDCAM” format disc in Mongolia version and PAL.
- ④ The TV programs having already been granted to Mongolia should be excluded from the Project in order to avoid overlap. However, if the programs are not in Mongolian language, those programs shall not deem as overlap and shall be included to the Project.

2. Equipment Plan

1) Equipment Plan

The total number of the TV programs originally requested for the Project was 406 consisting of 178 of documentary programs and 228 of educational programs. Based on the Design Policy mentioned above, the TV programs having already been procured by Mongolia-Japan Center for Human Resouces Development (hereinafter referred to as Japan Center) shall be excluded from the Project. However, most of the TV programs procured by Japan Center were confirmed to be in Japanese, so it is decided that only those TV programs having Mongolia language shall be excluded from the Project .

Alterations from the original request are shown in Table-1.

Table-1 Equipment altered in quantity from the original request

TV programs	Q'ty	Reason
Project X: Innovators	12⇒0	This program was already procured at Japan Center and can be seen with superimposed title in Mongolia. Therefore it is excluded from the Project as it deems as overlap.
The Knowledge Creating Company	4⇒0	Ditto

Based on the Design Policy, the equipment (TV programs) has been selected with the consideration of the contents and the specifications of equipment relating with the requested TV program software. The contents, quantity and the length of programs is shown in the Table-2 below.

Table-2 List of Japanese TV Programs to be procured under the Project

Category	Programs	Minutes	Q'ty	Total Minutes
A. Documentary Programs	The Professional	29	8	232
	Pushing the Limits of Precision	15	8	120
	The New Technology of Japanese Agriculture	15	4	60
	Japan's Everyday Harmony	20	5	100
	Japan: A Flair for Design	20	3	60
	Ukiyoe: Art that Amazed the World	15	2	30
	The Japanese Table	20	10	200
	National Treasures	30	6	180
	World Cultural Heritage Sites in Japan	20	5	100
	The Japanese Approach to Medical Service and Healthcare	15	3	45
	The Mark of Beauty	25	10	250
	Japanimation – How Japanese animation took the world by storm	20	1	20
	The Way of the Profession I	30	5	150
	The Way of the Profession II	30	7	210
	Japan's Job encyclopedia	20	30	600
	Beautiful Landscapes of Japan	25	13	325
	The Cutting Edge of Japanese Science	15	6	90
	Unknown Wonders	30	10	300
	Science ZERO	25	3	75
	World Natural Heritage Areas in Japan	20	3	60
	Nature's Unique Angles	52	2	104
	Japan's Eco-model Cities	20	5	100
	Japan's Environmental Technologies	15	5	75
	Disaster Reduction : Frontline Measures	20	5	100
KAMUY	52	1	52	
Mount Fuji: A Small Cosmos of Wind, Water and Life	35	1	35	
Coral Treasures of Southern Japan – Okinawa's Precious Reefs	49	1	49	
	Sub total		162	3,722
B. Education Programs	10 Minutes of Science (No. 11 ~ 23)	10	65	650
	Super Camera	25	20	500
	Mathematica 2	15	20	300
	Quiz Me! Science!	15	20	300
	Digital Evolution	20	13	260
	Go, Science Go !	15	10	150
	Nature Scopers	15	20	300
	Antarctica	15	13	195
	All about Rice (No. 1~7, 9~16)	15	15	225
	10 Minutes of Ecology	10	20	200
	Amazing Human Powers	25	6	150
	Our One and Only Earth	15	6	90
	Sub total		228	3,320
	Total		390	7,042

The cost necessary for the production work, such as translating, dubbing and inserting telop, should be borne by Japanese side. The production work shall be done by a local production company having experiences of translation and dubbing work under the supervision of the supplier of the Japanese TV programs (herein after referred to as “the supplier”).

The supplier, after making contract with MNB, starts preparing XDCAM discs in ME¹ and English version by copying from the original TV program software. The discs are shipped to Mongolia and delivered to MNB through customs clearance. Afterward, the supplier makes contract with a local production company that will be in charge of the production work such as translation and dubbing. The local company receives XDCAM discs from MNB and accomplishes the Mongolia version of TV programs with pictures, music, sound effects, titles, telop and voice in Mongolia.

Also, it is planned for the supplier to send the supervisor to Mongolia at the time of making contract with the local production company and around the time of completing the work, such as translation and dubbing in order to supervise the work and confirm the finished products.

2) Broadcast plan

MNB presently broadcasts TV programs at MNB-TV and MN2-TV². The Japanese TV programs to be procured for the Project are planned to be aired mainly at MN2-TV and also at MNB-TV.

The weekly time table as of October 14 to 20, in 2013 and Broadcasting plan for TV program to be procured for the Project is shown in the Table-3 below.

¹ Abbreviation of “Music+Effect Only”. Dubbing work with ME version is more efficient, for the voice is separated from the other sound in a channel. (Sound consists of ①Voice such as narration and conversation ②BGM music ③Effect sound.)

² It is usually the channels are called “MNB” and “MN2” at MNB. However, it is called “MNB-TV” and “MN2-TV” in this report for descriptive purposes to avoid confusion.

Table-3 Weekly time table as of October 14 to 20, in 2013
and Broadcasting plan for TV program to be procured for the Project

MN2-TV

	MON.	TUE.	WED.	THU.	FRI.	SAT.	SUN.
7	"TSAGIIN KHURD" news prog.	"TSAGIIN KHURD" news pro.		"TSAGIIN KHURD" news prog.		"Tsagiin Khurd" news programme	
8	Morning Show	Morning Show		Morning Show		Morning Show	
9	Movie	Movie / R/		Children Animation			
10				Press Conference	Press Conference	New TV Prog.	New TV Prog. /R/
11	News(10 min)	News	News	Parliament Session	Parliament Session	New TV Prog. /R/	News
12	Press Conference /R/	Press Conference /R/	Press Conference /R/				TV Prog. From Reg. area
13	News(10 min)	News	News				News
14	/R/	/R/	/R/				/R/
15	News	News	News	Movie , Film	Movie, Film	New TV Prog. /R/	Children Animation Movie , Film
16	New TV Prog. /R/	New TV Prog. /R/	New TV Programmes /R/				
17							
18	News	News	News	News	News	News	News
	Course and Education Programmes					Mongolian language course	Mongolian language course
19	"Health" TV Prog.	"Business Day" TV Prog.	"Women" TV Prog.				Four Seasons
							Photo moments
20	SCIENCE AND EDUTAINMENT PROGRAMMES DOCUMENTARIES						Books
21							Formula
							Journalist
21	"Tsagiin Khurd" news prog.	Tsagiin Khurd" news prog.	Tsagiin Khurd" news prog.	Tsagiin Khurd" news prog.	Tsagiin Khurd" news prog.	Tsagiin Khurd" news prog.	Weekly News Prog.
22	News prepared on Kazakh ,Tuwa and Buriad language						
23	Tele Journal	Ariusakhuin Gumuda TV Prog.	Science, Technology, Innovation	"Altan Yazguur" TV Prog.	"Time to talk" Talk show	"Khoimriin Awdar" TV Prog.	Famous Old Movies
24	Mongolian TV Drama Series	Mongolian TV Drama Series	Mongolian TV Drama Series	Mongolian TV Drama Series	Mongolian TV Drama Series	World Movie Blockbuster	

MNB-TV

Time	MON.	TUE.	WED.	THU.	FRI.	SAT.	SUN.
6	"Tsagiin Khurd" news	"Tsagiin Khurd" news	"Tsagiin Khurd" news	"Tsagiin Khurd" news	"Tsagiin Khurd" news	"Tsagiin Khurd" news	"Tsagiin Khurd" news
	"MNB sport news"	"MNB sport news"	"MNB sport news"	"MNB sport news"	"MNB sport news"	"MNB sport news"	"MNB sport news"
7	"Morning" prog.	"Morning" prog.	"Morning" prog.	"Morning" prog.	"Morning" prog.	Animation	Animation
8	"Tungaamal" Mongolian language quiz prog. /R/Music break	" Four Invitations" talk show / R/ Unitel Company's slogan , before drama series "Bosgo Totgo" ep 21	" Show Time" / R/	" Beginning of Happiness" Family prog. Puppet drama series	Concert		
9	Live broadcasting of a session "Family worth-development, reform"	"Bosgo Totgo " drama series	"Bosgo Totgo " drama series ep.22	"Uran Ugsiin Chuulgan" prog. from Dornod Reg.	"Travel Time " /R/	Morning Show	Morning Show
10		Gobi Bear & Little Girl PS student prog. /R/	"Lightning Globe" quiz show for MS students /R/	"Ariusakhuin Gumuda"	Music Break	Children Concert part 2	
11	News	News	News	News	News	"Let's Talk " live currents affairs prog.	
	"Roller" family prog./R/	"Mountain & Song " literary form/R/	"Soyol Erdene " TV Journal/R/	"Next Page" TV prog.	Mongolian language culture prog./R/		"Time Traveling" documentary film
12	"Call" police prog.	"Call" police prog./R/	"Travel Time" /R/	"Aynii bogts" TV prog.	"Let's Gather" /R/	"Snow Leopard" documentary film part 2	
	"Urinshaasurgats" agricultural prog. /R/	"Urinshaas urgats" agricultural prog./R/	"Amidralin Eedree" portrait prog.	" Amidralin Urgeljel" TV Prog.	Science and Edutainment TV Journal /R/	World renowned sportsmen	Opera
13	News	News	News	News	News	News	News
14	"Snow tiger & leopard" Documentation film /R/	"Cyber Warriors" documentary ep 1,2 /R/	"Money Cycle" Economic news / R/ Song Studio: Let's Gather Children Prog. /R/	"Game Round " prog. for pre-school children	Open Discussion Talk Show / R/	"Bosgo Totgo " drama series ep.21,22	"Bosgo Totgo " drama series ep.23,24,25
	"Open government" economical prog. /R/	Music Break	"Funny Science" edutainment prog.	Concert	Ask all you want TV Prog.		
15	News	News	News	News	News	News	News
16	"Grandpa is coming" drama ep 1,2	" Grandpa is coming" drama series ep 3,4	Movie	Movie	Movie	Concert	"Public Time"
	Music break	"Mongolia without water" prog., from Bayankhongor Reg. /R/	" Four Invitations" /Repeat Oct 14	MNB this week	Four Seasons TV Prog., from Bayankhongor reg.	Travel Time	"Lightning Globe" quiz show for middle school students
17	"Horse herder" competition /R/	"Tungaamal" Mongolian language quiz show		Show Time /Repeat	Children concert part 1	" Amidralin Urgeljel" TV Prog.	Duudlaga Studio prog.
18	News	News	News	News	News	News	News
	"Let's meet" children prog.	"Let's meet" children prog.	"Let's meet" children prog.	"Let's meet" children prog.	"Let's meet" children prog.	"Next Page" TV prog.	"Dream" puppet drama series
19	"Young's theatre" Literary form	MNB this week . TV Parliament Speaker	" Game Round" for PS student prog.	" Children Theatre " Fiction Prog.	"Let's meet" children prog.		
	MM Today English news /Music break	"Money Cycle" economical news	"MM" Today English	Mongolian Language and culture prog.	MM Today English News Call Police news	"Urinshaas Urgats" Prog.	Preparation for Bodybuilding World Championship 2013 Prog. Produced by Request
20	"Gobi bear & little girl" pre-school children prog.	"Soyol Erdene " TV journal	MNB this week TV schedule	" Four Seasons" Prog., from Bayankhongor Reg.	"Apple" TV Prog.	Open Government	
21	" Tsagiin Khurd" News prog.	" Tsagiin Khurd" News prog.	" Tsagiin Khurd" News prog.	" Tsagiin Khurd" News prog.	" Tsagiin Khurd" News prog.	" Tsagiin Khurd" News prog.	Weekly News prog.
	Sport news	Sport news	Sport news	Sport news	Sport news	Sport news	Sport news
22	Legal-guide TV journal	Show time / Live"	" Time and Opinion" interviews	Open Discussion, Talk show	Jumong Jeju Horse Circus	Documentary film	TV Programme
	"Mountain & song" literary form		Suld TV programme				
23	MNB new serial: "Bosgototgo" TV serial 21st part	MNB new drama series : "Bosgo totgo" TV serial ep.22	MNB new drama series "Bosgo Totgo " drama series ep.22	"Bosgo Totgo " drama series ep.24	"Bosgo Totgo " drama series ep.24	" Gegeen Udesh" culture programme	Movie , Film
24	"Four invitations" talk show	"Travel Time"	"Travel Time"	"Travel Time"	Night News		
		Night news	Night news	Night news	"VIP night" entertainment prog. /R/	Movie , Film	Night News
25	Night news				"Window with lights on" Night Prog. /+20/		

Repeat: /R/ Programme: Prog. Middle School: MS Rre-school: PS Region: Reg.

The Japanese TV programs are planned to be broadcasted on the time highlighten in yellow.

3. Obligations of Recipient Country

The Mongolian side will undertake the following tasks in the case that the Government of Japan decides to conduct the Project.

1) Tax exemption and custom clearance

The TV program software shall be shipped by air by the supplier as the scope of work of Japanese side. It will take a day for shipping from Japan to Chinggis Khaan International Airport and one or two weeks for completing the custom clearance.

MNB shall bear the charge necessary for custom clearance and inland transport from the airport to MNB. Customs duties and taxes regarding the Project can be exempted by submitting a letter issued by the Ministry of Finance and necessary documents to the custom office. MNB shall apply and receive the letter to certify the Project as Official Development Assistance (ODA) approved by the Mongolian government issued by the Ministry of Finance preliminary to the process.

2) Securing the place for storage

It is necessary to secure an appropriate place for storage of TV program software procured by the Project.

3) Banking Arrangements (B/A) and Authorization to Pay (A/P)

In the case that the Government of Japan decides to conduct the Project, Mongolian side should open an account and issue A/P under the Japan's Grant Aid Scheme. An advising commission of an A/P and payment commissions to the Bank is assumed to be around 1.67 million Tugrik.

4) Submission of the records of broadcast and viewer response

MNB should keep the records of broadcast of the Japanese TV programs procured for the Project and collect the records of viewer's response for the TV programs and submit the records to Japanese side.

4. Project Maintenance Plan

In the case that the Government of Japan decides to conduct the Project, the Master discs of the TV programs will be stored at storage of Programming Department. The storage keeps in appropriate condition of temperature and humidity with air-conditioning facilities and in safe by the caretaker staff during the working hours or by locks out-of-office hours.

The tapes of TV programs granted by Japanese government in 2002 are orderly kept in the storage. Those tapes is supposed to be discarded in due time, for broadcast rights is already expired. The new tapes procured by the Project will be kept in this empty space instead.

カンボジア王国

**アンコール・ワット西参道修復
機材整備計画**

調査結果概要

目 次

プロジェクト位置図

写真

1. プロジェクトの背景・経緯.....	3
1-1 プロジェクトの背景と無償資金協力要請の経緯.....	3
1-2 無償資金協力要請の内容.....	3
1-3 我が国の関連分野への協力.....	4
1-4 他ドナー・機関の援助動向.....	4
2. プロジェクトを取り巻く状況.....	5
2-1 プロジェクトの実施体制.....	5
2-1-1 組織.....	5
2-1-2 財政状況.....	6
2-1-3 アプサラ機構の活動内容.....	7
2-1-4 技術水準.....	9
2-1-5 既存機材.....	9
2-2 環境社会配慮及びグローバルイシューとの関連.....	9
2-2-1 環境社会配慮.....	9
2-2-2 その他(グローバルイシュー等との関連).....	10
3. プロジェクトの内容.....	10
3-1 プロジェクトの概要.....	10
3-2 無償資金協力による計画.....	12
3-2-1 設計方針.....	12
3-2-2 基本計画(機材計画).....	13
3-2-3 調達計画.....	17
3-3 相手国側負担事項.....	20
3-4 プロジェクトの運営維持管理.....	21
4. プロジェクトの評価.....	22
4-1 プロジェクトの前提条件.....	22
4-1-1 事業実施のための前提条件.....	22
4-1-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入(負担)事項.....	22
4-2 プロジェクトの評価.....	22
4-2-1 妥当性.....	22
4-2-2 有効性.....	23
4-3 その他(広報、人的交流等).....	23
4-3-1 相手国側による広報計画.....	23
5. 付属資料.....	24
5-1 調査団員・氏名.....	24
5-2 調査行程.....	24
5-3 関係者(面談者)リスト.....	25
5-4 当初要請からの変更点.....	26

プロジェクト位置図



出典：CIA MAPS

図-1 プロジェクト位置図

写 真



写真-1: アンコール遺跡入場のためにチケットを購入する観光客の列。観光客は年々増え続けている。



写真-2: 写真右側はフランスが整備した参道。本プロジェクト対象の北側歩道は石が崩れ、スムーズに歩くことが困難。安全性の確保は喫緊の課題である。



写真-3: 西参道には3tを超える石も多く、重機なしでは移動が非常に困難である。石は壊れやすいため、安全で確実な移動手段が必要である。



写真-4 アプサラ機構所有の整備工場。整備機材が充実している。



写真-5: 日本政府アンコール 遺跡救済チーム (JSA) が修復を行うアンコール遺跡バイヨンでは、30t 吊りのホイールクレーンが使用されている。



写真-6: JSA のサイトで使用されている小型クローラークレーン。小回りが利き足場が不安定な場所でも使用できることから多くのサイトで使われている。



写真-7: 米 NGO の WMF が修復を行うアンコール遺跡ブノンバケンでは2.5吊りと2.8t吊りの自立式クレーンが使用されている。



写真-8: 石材の加工に使用する工具セット。以前に実施された上智大学による西参道北側東部の修復で使用された。すでに老朽化が進み、現在は使用していない。

1. プロジェクトの背景・経緯

1-1 プロジェクトの背景と無償資金協力要請の経緯

アンコールワット遺跡には、近年 100 万人以上の外国人観光客が訪れている。遺跡の表玄関である西参道の中央部は年月を経るに従い南側と北側の間の溝が広がっており、修復の必要性は極めて高い。1992 年に世界文化遺産リストに登録する一つの条件として、ユネスコはカンボジア政府に「文化遺産の管理組織」の設置を要求し、これを受けてカンボジア政府は 1995 年、アンコール地域遺跡保護管理機構（通称：アプサラ機構）を設立した。アプサラ機構には、シェムリアップ州の 5 つの区域を管轄する権限が与えられ、関係省庁と連携して管理活動を実施し、遺跡の保全修復をはじめ、地域の社会文化発展をめざした活動を展開している。西参道の南側部分は 1960 年代にフランスの支援を受けてアンコール遺跡保存事務所が修復を行い、北側部分の東半分は、アプサラ機構と上智大学により修復が行われ 2007 年 11 月に完成した。しかしながら残りの北側部分の西半分については、現在まで修復がされないままである。

2012 年 12 月にカンボジアのシェムリアップにおいてアンコール遺跡救済国際調整委員会 (ICC)¹が開かれ、同委員会はアプサラ機構に対して、年々危険性が高まっている西参道の北側西半分の修復に向けて必要な対策を取るよう勧告を出した。これを受けてアプサラ機構は 2012 年 12 月にアンコールワット西参道の修復にかかる機材供与の要請書を我が国に提出した。

1-2 無償資金協力要請の内容

- 1) 要請年月 2012 年 12 月
- 2) 要請金額 54.4 百万円
- 3) 要請内容

表-1 要請内容

No.	機材名	数量	合計金額 (USD)
1	トラッククレーン	2	100,000
2	小型クローラークレーン ²	2	150,000
3	ホイールクレーン	1	200000
4	自立式クレーン	1	100000
5	石材工具セット	1	50,000
6	ディーゼル発電機	2	20,000
	トレーニング	1 式	20,000
		合計	640,000

¹ International Coordinating Committee for the Safeguarding and Development of the Historic Site of Angkor : ICC 1993 年 12 月から開始された世界遺産保存の国際会議。

² 履帯（クローラー）で走行する移動式クレーン。

1-3 我が国の関連分野への協力

我が国の協力実績を表-2 に示す。

表-2 我が国の協力実績

実施年度	協力形態	案件名	供与限度額(億円)	概要
1990～	ユネスコ文化遺産保存日本信託基金	アンコール遺跡修復関連事業	5.6	・ICC 等国際会議の開催 (1990 年～) ・アンコール保存事務所技術支援 (1992～1998 年) ・アンコール碑文研究 (1997～2007 年) ・王立芸術大学人材養成プログラム (1997～2007 年)
		アンコール保存修復事業	26.1	日本国政府アンコール遺跡救済チーム (JSA) による遺跡調査、修復事業
1995	無償資金 (一般文化無償)	文化芸術省に対する遺跡修復機材供与	0.5	アンコール遺跡修復に必要な機材の供与
2000	無償資金 (草の根文化無償)	上智大学アンコール遺跡国際調査団に対する遺跡修復機材	0.07	西参道修復作業に必要な小型クレーンの供与
2010	無償資金 (草の根文化無償)	バンテアイ・クデイ遺跡観光教育振興施設整備計画	0.06	「アンコール文化遺産教育センター」の建設、展示場整備

1-4 他ドナー・機関の援助動向

他のドナー国及び機関からの協力実績を表-3 に示す。

表-3 他のドナー国・機関の協力実績 (2003～2013 年)

機関名	金額(億円)	案件名/案件概要
GIZ (ドイツ)/アプサラ機構	0.49	石の保存、修復
インド考古局 (インド)	7.51	タ・プローム寺院の保存、修復
中国文化遺産アカデミー (中国)	1.68	チャウサイテボダ寺院の保存と修復
中国政府アンコール遺跡救済チーム (中国)	7.62	タケオ寺院の保存と修復
ドイツアプサラ保存プロジェクト(ドイツ)	3.56	アンコール浅浮彫の保存
フランス極東学院 (フランス)	10.77	バプオン寺院修復
フランス極東学院 (フランス) / アプサラ機構	2.53	西メボン寺院の修復

機関名	金額	案件名/案件概要
基礎・構造コンサルタント(イタリア)/ユネスコイタリア信託基金	0.87	アンコールワットの修復
	0.23	プレ・ループ寺院の修復
東京文化財研究所 (日本)	0.55	タネイ寺院石碑保存にかかる共同調査
公益社団法人日本ユネスコ協会連盟 (日本)	0.05	バイヨン寺院外回廊 シンハ ³ 像とナーガ ⁴ 像修復
バンテアスレイ保存プロジェクト、スイス開発協力機構(スイス)/アプサラ機構/ユネスコ	0.74	バンテアスレイ寺院の保存
上智大学 (日本)	4.13	バンテアイ・クデイ寺院、アンコールワットの修復と保存、シハヌーク・イオン博物館の建設
ワールドモニュメントファンド、アンコールプログラム (米国)	9.15	アンコールワット、プノンバケン、プリア・カン、タソム寺院の修復

2. 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

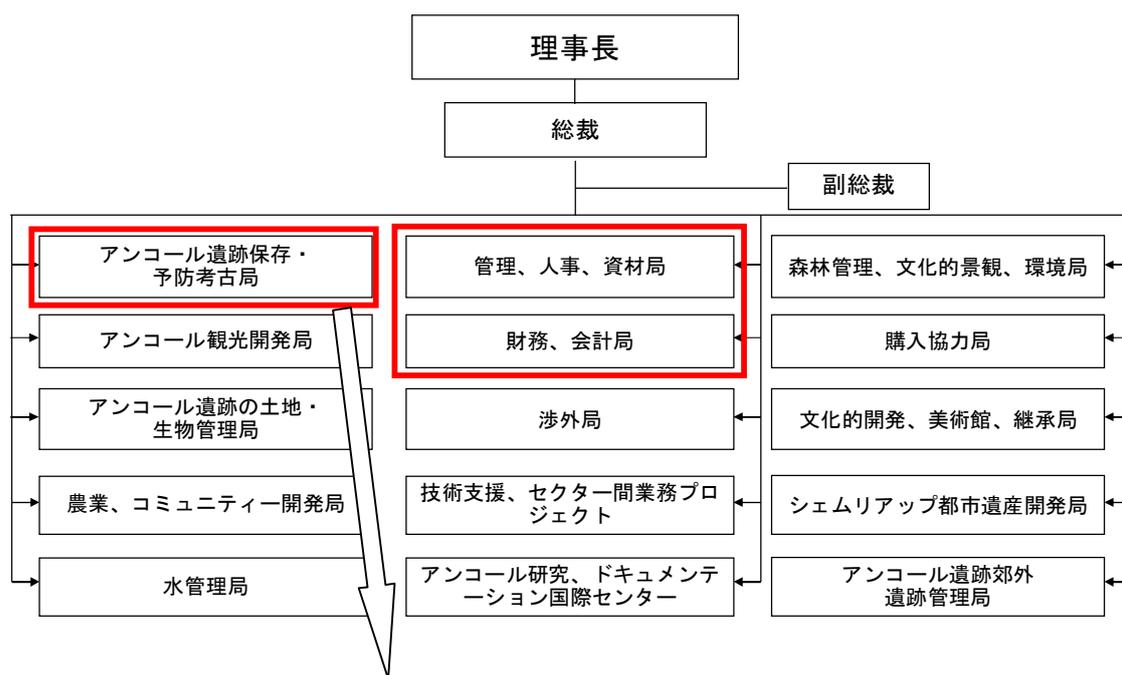
アプサラ機構はシェムリアップ州の5つの区域を管轄する権限を有し、関係省庁と連携して管理活動を実施し、遺跡の保全修復をはじめ、地域の社会文化発展をめざした活動を展開している。職員数は約2,000人である。

中央省庁レベルの政府直轄機関（ソク・アン副首相がアプサラ機構の理事長を兼務している）であり、主管官庁はない。よって本プロジェクトの責任機関および実施機関はアプサラ機構である。

図-2に示すアプサラ機構の組織図概要（2013年8月現在）の通り、15の局で構成されている。本プロジェクトで整備される機材を使用してアンコール遺跡西参道の修復作業を実施するのは、アンコール遺跡保存・予防考古局である。

³ 「シンハ」はサンスクリット語でライオンを意味し、王権の象徴ともいわれている。

⁴ 「ナーガ」はインド、東南アジアで信仰されている蛇神で、不死のシンボルとして崇拝される。



アンコール遺跡保存・予防考古学局の組織図

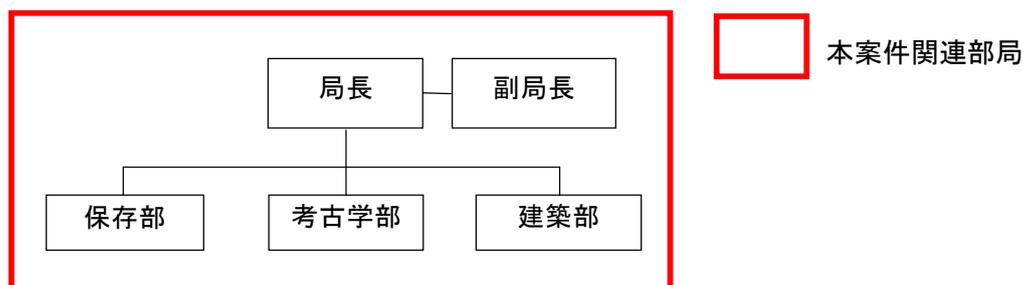


図-2 アプサラ機構組織図

(出典：アプサラ機構提出資料)

2-1-2 財政状況

アプサラ機構の 2010～2012 年度における収支状況を下表に示す。予算は政府からの配賦金及び自己収入で構成され⁵、過去 3 ヶ年のアプサラ機構の収支状況によれば、平均 66,913 百万リエルと十分な収入が確保されており、3 年間で平均 8%の予算の伸び率を示している。

⁵ アンコール遺跡入場料から得た収入は経済財政省の収入に計上されるため、アプサラ機構の収入とはならない。

表-4 アプサラ機構予算

(単位：百万リエル)

内訳	2010 年度	2011 年度	2012 年度
予算			
国庫支出金	48,606	45,000	52,960
自己収入	13,422	20,130	20,620
予算合計 (伸び率)	62,029	65,130 (5%)	73,580 (11%)
支出			
投資支出	6,501	11,141	16,720
運営支出	54,795	51,509	51,275
給与	7,054	9,039	9,290
燃料費	3,011	2,246	166
機材等運搬費	563	114	615
機材維持管理費	436	322	313
通関費用	18	22	7
その他	43,714	39,766	40,884
支出合計	61,296	62,650	67,995

- 会計年度 (1~12 月)

(出典：アプサラ機構提出資料)

2-1-3 アプサラ機構の活動内容

アプサラ機構の主な役割は以下の通りである：

- 遺跡の保護・維持管理・保全および世界遺産リストに定義されているアンコール地域の考古学公園、文化、環境及び歴史的価値の向上。
- 1994 年の「シェムリアップ・アンコール地域の保護と管理およびシェムリアップ・アンコール地域の森林伐採、違法土地占拠と不法行為に関する法令」に定義されている 5 つのゾーンによる観光開発マスタープランの適用と改善。
- 財源や投資の誘致。
- シェムリアップ・アンコール地域における政府の定める貧困削減政策への参加。
- アプサラ機構の目的達成に資するすべてのプロジェクトに係る投資におけるカンボジア開発評議会 (CDC) との協力。
- アプサラ機構に関連するすべてのプロジェクトにおける、省庁、機関、ファンド、国内外のコミュニティ、国際的な政府機関や非政府組織 (NGO) との協力。

アプサラ機構の本地域に係る権限は、1996 年に公布された「文化遺産の保護に関する法律」第 5 条で明確に規定されている。"シェムリアップ・アンコール"という文言は、地域の 5 段階の保護に基づく、「保護された文化ゾーンを確立する法令」に定義されている。これらの法的根拠により、アプサラ機構は、当該地域の文化・都市計画・観光開発に関係するすべての国際的

なパートナーに対し、カンボジア政府を代表することとなっており、ICC およびその技術委員会についてもカンボジア代表として主宰している。

また本プロジェクトの実施機関となるアンコール遺跡保存・予防考古局の主な活動は以下の通り。

表-5 アプサラ機構の活動概要

	活動内容
1	アンコールワット、ピミアナカス、プレ・ループ、プリア・カン、ニャック・ポアン、バンテアイ・クデイ、タ・プロームおよび象のテラスの各遺跡の排水溝の緊急リハビリ準備
2	バプオンとプリア・カンの寺院における観光客の利便性向上のための階段の設置プロジェクト
3	バンテアイ・スレイ寺院の第三周壁の門の東側や他の場所の木造架台、コンクリートバリヤと階段の修復
4	トンレ・スガット寺院における崩落危険場所の緊急補強作業
5	アンコールワット遺跡の環濠土手9箇所への崩落予防措置
6	バコン寺院の北西角の煉瓦塔、北側柱形および北塔門の煉瓦壁の修復および固定、バケン寺院の北側および西側の煉瓦壁の修復および強化
7	コック・チョークとトラペン・ロポウの寺院における修復作業に先立って掛けられる仮屋根建設プロジェクト
8	プリア・イン・コセイ寺院の壁面落書きの消去およびスウル・プラット寺院内の3箇所への木製床土台設置プロジェクト
9	ピミアナカス寺院におけるバトレスと塔梁の支持補強にかかる調査プロジェクト
10	バンテアイ・サムレの入り口階段建設プロジェクトの完了。観光客の往来を可能にするバイヨンの14箇所、バプーオンの5箇所、プリア・カンの6箇所の階段建設プロジェクト
11	バンテアイ・クデイとニャック・ポアン寺院を結ぶ観光客用の仮通路建設の完了。ニャック・ポアン寺院の安全囲い建設の完了と文化芸術省との協力によるアンコールワット前のナーガ高欄の設置
12	プリア・カン寺院の土台と階段の建設
13	アンコール・トム周壁の南西角に位置するチュルン寺院の損壊箇所の応急手当と支持準備。第6フェーズの枠組内の東メボン寺院階段基礎の修復と固定
14	プリア・コーとバコン寺院のリハビリと改善のため、両寺院の環濠に関連した調査と報告書の作成。バケン遺跡対面の柱廊整備計画プロジェクトと、タ・プロームの東側の柱廊の設計図面の見直しと、計画書のドラフト作成
15	アンコールワット寺院の木製天井再建と計画書作成における WMF との協働作業。計画準備と観光客用の入場時間を記した看板の設置。アンコールワットの石材加工作業場修復
16	見晴らしの良いバケン遺跡の頂上におけるモニタリング業務。タ・ケウ柱廊の改善計画と ICC 特別専門家の提言によるプリア・カン東側の木製望楼計画の見直し業務
17	バイヨンの8箇所の損壊部分およびプリア・カンの9箇所の損壊部分の支持業務。バンテアイ・スレイ柱廊のトイレ設置計画の見直し作業
18	第5フェーズの第2段階の東メボンの2箇所の砂岩とラテライト階段基礎の修復と固定

2-1-4 技術水準

本プロジェクトの整備対象機材のうち、クレーントラックと小型クローラクレーンは1999～2000年にかけて実施された前回の西参道修復工事でも使用実績があり、維持管理についてはノウハウが蓄積されており技術的には問題はない。ホイールクレーンと自立式クレーンについては、アプサラ機構も協働している他の遺跡修復プロジェクトの現場で使用されており、基本的な操作とメンテナンスに関する知識はあるが、アプサラ機構が自ら所有し維持管理を行うことは今回が初めてのケースとなる。このため、長期間にわたる効果的な機材使用を担保し、また大型のクレーンの安全な取り扱いおよび管理を徹底するために十分なトレーニングを、本プロジェクトのコンポーネントとして計画する必要がある。

2-1-5 既存機材

アプサラ機構は全組織15部門の業務用として普通乗用車、ピックアップトラック等を中心に約80台の車両を所有している。車両の整備・保管用の専用ガレージがあり、整備ブロックには中型車まで整備可能なピットや、小型トラック程度までなら整備可能な3.5tの2柱リフトがあり、10名のメカニックが専任で整備業務にあたっている。また本プロジェクトの要請機材にも含まれているクレーン付トラックも1台所有しており、アプサラ機構が管轄する多くの遺跡修復現場で使用されている。

ただ、上述の機材はアプサラ機構全組織で管理されているため、アンコール遺跡保存・予防考古局が専用することはできない。当局の所有する機材は下表の通りであり、非常に限られているのが現状である。

表-6 既存機材リスト

機材	数量	メーカー/モデル	入手年	使用頻度	状態	備考
クレーン付きトラック	1	Toyota DYNA	2002	毎日	使用可能	2.5t
足場	2	不明	2005 2010	毎日	使用可能	中古品

2-2 環境社会配慮及びグローバルイシューとの関連

2-2-1 環境社会配慮

アンコールワット遺跡には年間100万人以上の観光客が訪れており、安全の確保は最優先事項の一つである。西参道修復プロジェクトはアンコールワット遺跡のメインゲートである西参道の一部を修復するものであり、工事中における観光客の安全確保には細心の注意を払う必要がある。現在、同遺跡への出入りに西参道を利用する観光客が大多数であるが、工事中は歩行可能となるエリアが場所によっては約半分程度となることが想定されている。このため、混雑時には遺跡への入場者と退場者の通行に支障を来すことも考えられるため、西門は入場、東門は出場専用とするなど、観光客の動線をコントロールする等、何らかの対策を講じる配慮が求められる。

また上述のように西参道はアンコールワットのメインゲートであるため、西参道修復整備の実施中に使用される重機が、遺跡全体の景観を損なうことについても配慮する必要がある。西参道修復整備は工事完了まで 10 年近くを要するプロジェクトであり、その大半の期間にわたりクレーン等の大型重機が複数台同時に使用されることとなる。観光と修復工事の両立はアンコールワット地域では頻出する課題であるが、アンコールワット遺跡は人気も高く、アンコール地域を代表する遺跡の一つであることから、景観への配慮は可能な限り行われることが望ましい。例えば、我が国の事例で、アンコール遺跡と同じ世界遺産でもある姫路城の天守閣の修復工事が現在行われているが、兵庫県姫路市は、伝統の職人技を観光客が見学できるよう、〈見せる修復〉を計画し好評を博している。本プロジェクトにおいても、アプサラ機構を支援し、協働して修復工事を行う上智大学からも、遺跡修復中のマイナス要素を可能な限り軽減する方法を検討の上、工事に取り掛かる必要があるという認識が示されている。本プロジェクトにおいても上述の〈見せる修復〉等の手法を検討するとともに、重機の選定においても、できるだけ景観を損ねず、また重機操作中の騒音が少ない機種が選定される仕様を検討する等の配慮を行う。

2-2-2 その他（グローバルイシュー等との関連）

特になし。

3. プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

(1) 上位計画

「カ」国は「アンコール観光開発戦略行動計画 2009-2013」にて、世界遺産であるアンコールワット遺跡の観光開発を担うアプサラ機構の整備を優先的に進めることを明記している。また最新の 5 ヵ年計画「国家戦略開発計画(NSDP)2014-2018」にて、人間社会開発戦略の重点 3 項目の一つとしてクメール文化遺産の保護と整備を通じた社会文化開発を挙げ、また成長戦略の 6 つの柱の一つとして観光資源開発を挙げており、クメール文化の中心的存在であるアンコールワット遺跡修復用機材整備を目的とする本プロジェクト実施の意義は大きい。

我が国は、1991 年パリ和平合意以降、我が国初の PKO を派遣するなどカンボジアの復興・開発に積極的に関与し、同国は平和構築支援の成功例となっている。また、我が国は ASEAN の統合と域内格差の是正を図っていく観点から、日メコン地域パートナーシップを重視しており、「日メコン協力のための東京戦略 2012」においても、文化交流及び観光を促進するための行動及び措置が明記されている。本プロジェクトの実施は文化面からの協力促進に関する有効な支援となることが期待される。

(2) 当該セクターの現状

アプサラ機構のアンコール地域に関する権限は、1996 年に公布された「文化遺産の保護に関する法律」で規定されている。本プロジェクトはアンコールワット西参道の修復に関する機材

の供与であり、当該法の「遺跡の保護・維持管理・保全および世界遺産リストに定義されているアンコール地域の考古学公園、文化、環境及び歴史的価値の向上」と整合するものである。

アンコールワット西参道は 1952 年に北側擁壁の大規模な崩壊が発生し、緊急修理がなされた。その後、1960 年代にフランスの支援により南側半分が全面的に修理され現在の平坦な敷石面が形成された。また 1999～2007 年にかけて上智大学の支援で参道北側の東半分が修復されたが、参道北側の西半分については未修復のままである。また中央テラス北側は崩落の危険性が高いため、中央テラスにあったシンハ像 2 体を撤去の上、現在はブルーシートで覆い包む形で仮留めがされている。前回の修復時に、参道の基礎部分を形成するラテライトの一部が欠損している可能性が高いことが確認されており、アンコールワット遺跡の表玄関であり、年間 100 万人以上が通行する西参道は、崩落の危険性を孕んだまま観光客の通路として使用されている。

アンコールワット遺跡の表玄関である西参道は全長 235m、幅 13m、高さ 4m であり、その構造は版築工法⁶による砂と粘土の内部層と、基礎・擁壁及び敷石として使用されているラテライトと表層の敷石である砂岩の 2 種類の石材の空積み⁷で構築されている。

西参道修復工事は、未修復のまま残されている参道の北側の西半分 93.7m (Area-2) と中央のテラス部分 8.9m (Area-3) の計 102.6m を対象とし、その基本方針は、伝統的な石材の空積み工法を遵守しつつ、効率性と工期短縮を実現するため、石の解体及び積み込み作業は可能な限りクレーン等の重機を用いるというものである。作業期間は Area-2 の解体工事・石積工事に 5 年間 (石材準備と石工等の現地作業員のトレーニング期間を含む)、Area-3 の解体工事・石積工事に 3 年間、石柱とナーガの高欄⁸ の取り付け (Area-2、3 及び既に 2007 年 11 月に修復済みの Area-1 も含む) に 1 年間の計 9 年間で想定している。

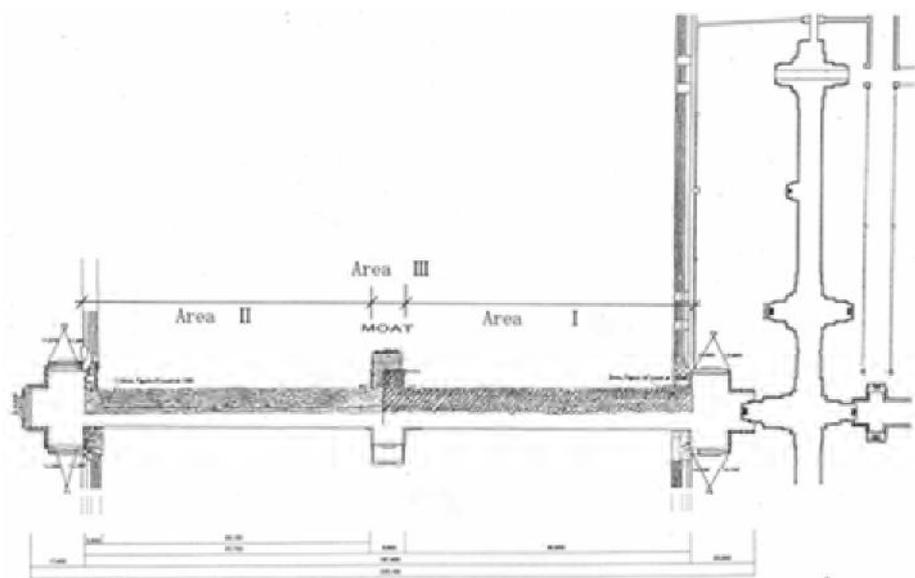


図-3 西参道のエリア区分

(出典：上智大学作成資料 (1998) より引用)

⁶ 東アジアで版築工法と呼んでいる土を層状に広げて突き固め版状に成形しながら、重ね積みにして構築する工法で、崩れにくく、不同沈下を起こさない効果がある。

⁷ 石を積み込む際に隙間を埋めるモルタル等の接着剤を使用せず、石を削り上げて隙間なく密着させて積む工法。

⁸ 「ナーガ」はインド、東南アジアで信仰されている蛇神で、不死のシンボルとして崇拝される。「高欄」とは装飾と安全を兼ねた手すりのこと。

(3) プロジェクトの目的

本プロジェクトは、アンコールワット遺跡のメインゲートである西参道の修復用機材（重機等）の整備を行うことで、世界遺産である同遺跡の保存と観光資源の整備を行うとともに、同遺跡を訪れる人々が安全に歩行できるスペースの確保を目標とする。

3-2 無償資金協力による計画

3-2-1 設計方針

本無償資金協力は、世界遺産であるアンコールワット遺跡のメインゲートである西参道の修復を目的とする「カ」国側西参道修復工事の実施に資するため、修復用機材（重機）の調達を行うために、「カ」国政府の要請と現地調査及び協議の結果を踏まえて、以下の方針に基づき計画することとした。

①西参道入り口手前の空き地が想定されている、石材の仮置き場と参道中央のテラス間の距離は最大約 100m あるため、石材の運搬を効率的に行う必要がある。石材の重さはラテライトが 300～400kg 前後、砂岩が 500～800kg 前後あり、中には 1.5 トンを超える石材もある。このため石材の運搬方法については複数の機種種のクレーンを使用したバケツリレーの形で運搬することを前提として、クレーンの機種選定に当たっては、必要な吊り上げ能力とブーム（腕）の長さを勘案し、仕様を決定する。

②本工事はアンコールワット遺跡の四方を囲むように作られた環濠内に土手を構築し、水を堰き止めて土手の内側の排水を行った上で、作業場を確保する必要がある。しかし環濠内に作る土手は、足場としては脆弱であり、大型クレーンが走行することはできない。このためクレーンの機種については、前回の修復工事で使用実績がある小型クローラークレーンに加え、同じくプノンバケン等のアンコール遺跡の修復工事に使用されている設置式の自立式クレーンを中央テラス近くの環濠内に設置する方式を採用する。

③前回の修復工事では、参道の解体作業（完了は 2007 年 5 月）の際に、参道上にクレーン付の小型トラックを走行させて参道上から石を吊り上げる方法を採用した。しかし 10 年以上が経過し、現在の観光客数は年間 100 万人に増加しており、本工事では参道上にクレーン付の小型トラックを走行させることは安全上の観点から断念せざるを得ない。したがって上述のように複数機種種のクレーンを使用したバケツリレーの形で運搬を行うため、参道入り口近くの石材の仮置き場付近及び環濠内に大型クレーンを配置、またその 2 台の大型クレーン間を中継するための移動式の小型クローラークレーンを配置することにより、効率的な修復作業と工期の短縮を目指す計画とする。

3-2-2 基本計画（機材計画）

(1) 機材計画

当初要請された機材は下表の通りである。

表-7 当初要請機材リスト

機材名		数量
1	トラッククレーン	2
2	小型クローラークレーン	2
3	ホイールクレーン	1
4	自立式クレーン	1
5	石材工具セット	1
6	ディーゼル発電機	2

アプサラ機構と協議を行った結果、当初要請機材に加えてフォークリフトの追加要請があげられた。フォークリフトはアンコール地域の他の修復現場で使用実績があり、小回りが利くため、石材の機動的な運搬作業に効果的であり、作業能率の向上が期待できるとの説明があった。本追加要請を受けフォークリフトを最終要請機材リストに追加することとした。優先順位を付した最終要請機材リストは下表の通り。

表-8 最終要請機材リスト

機材	機材名		数量	優先度
1	クレーントラック	クレーントラック（小型）	1 台	B
		クレーントラック（中型）	1 台	A
2	小型クローラークレーン		2 台	A
3	ホイールクレーン		1 台	A
4	自立式クレーン		1 台	A
5	石材工具セット	石専用鑿セット	1 式	A
		電動研磨機（100mm）セット	1 式	
		電動研磨機（125mm）セット	1 式	
		電動カッターセット	1 式	
6	ディーゼル発電機	ディーゼル発電機（自立式タワー用）	1 台	A
		ディーゼル発電機（石材工具用）	1 台	A
7 (追加)	フォークリフト		1 台	B

3-2-1 設計方針に基づき、工事計画・方法等を勘案の上、各要請機材の妥当性の検討を行った。

A) クレーントラック

石材置き場から参道までの石の移動に使用し、下記の小型クローラークレーンの持ち運びにも使用する中型クレーントラックを1台、工事に使用する材木、シート等の資材、ポンプや小型発電機等の機材の日常的な運搬に使用する小型クレーントラック1台の計2台とする。

B) 小型クローラークレーン

修復工事現場となる環濠内の土手での使用を想定する。足場の悪い環境での作業となるためクローラー式とし、機動性を確保するため小型のタイプとする。自立式クレーンとホイールクレーンを中継する役割が主となるが、1回の中継では上記2台の大型クレーン間をカバーできない。大型クレーン間に小型クローラークレーンを2台設置した場合、1台での作業と比較して石1個当たり20分程度の時間短縮となり、本修復工事では計約8,000個の石移動を想定するため、トータルで3年程度の工期短縮を実現できる⁹。従って2台を計画する。小回りが利くため参道入り口付近での使用も想定する。

C) ホイールクレーン

参道入り口の脇に設置し、参道中央部付近への石材の運搬を担う。長いブーム（腕の長さ）を必要とするため30トンクラスのタイプを選定する。

D) 自立式クレーン

参道入り口からの最も遠い参道中央のテラス付近の環濠内に設置し、土手の上を移動する小型クローラークレーンと連携して石の積み下ろしを行う。「カ」側により環濠内に基礎を築き、その上に固定設置する。

E) 石材工具セット

参道から運び出された石材のうち、老朽の進んだものは新しい石材に交換される。石材同士を密着させるため、新旧の石材を適切なサイズ、形状に加工する必要がある。石工は本プロジェクトで調達する電動カッター、電動研磨機および石専用鑿（のみ）を用いて石材の加工を行う。具体的な作業としては、電動カッターで石材を切りとり、電動研磨機でおおまかに研磨しサイズ調整をする。さらに石工は石専用鑿（のみ）を用いて石材同士が密着するように微調整を行っている。これまで培った石工の技術を生かすため、石専用鑿については、これまでの修復作業で蓄積された使い勝手を考慮した仕様とする。

F) ディーゼル発電機

自立式クレーンおよび電動研磨機、電動カッター等の電動工具への電源供給用として使用する。主に自立式クレーン用として1台、その他電動工具用として1台とする。

G) フォークリフト

参道入り口近くの石材置き場での短距離間の石の移動用として要請が上がったが、クレーントラックおよび小型クローラークレーンも同用途に使用可能であるため、本計画には含めないこととした。

⁹ 作業時間算定根拠:1日当り稼働時間(A)=8時間、1週当り稼働日数(B)=5日間、年間稼働週数(C)=48週間、年間稼働時間(A)x(B)x(C)=1,920時間、西参道入り口付近の石のストックヤード～西参道上まで(約70m)の運搬時間=1台の場合75分(片道)、2台の場合55分(片道)

計算式:1台の場合=8,000個x150分(往復)=1,200,000分÷1,920時間=10.5年
2台の場合=8,000個x110分(往復)=880,000分÷1,920時間=7.7年

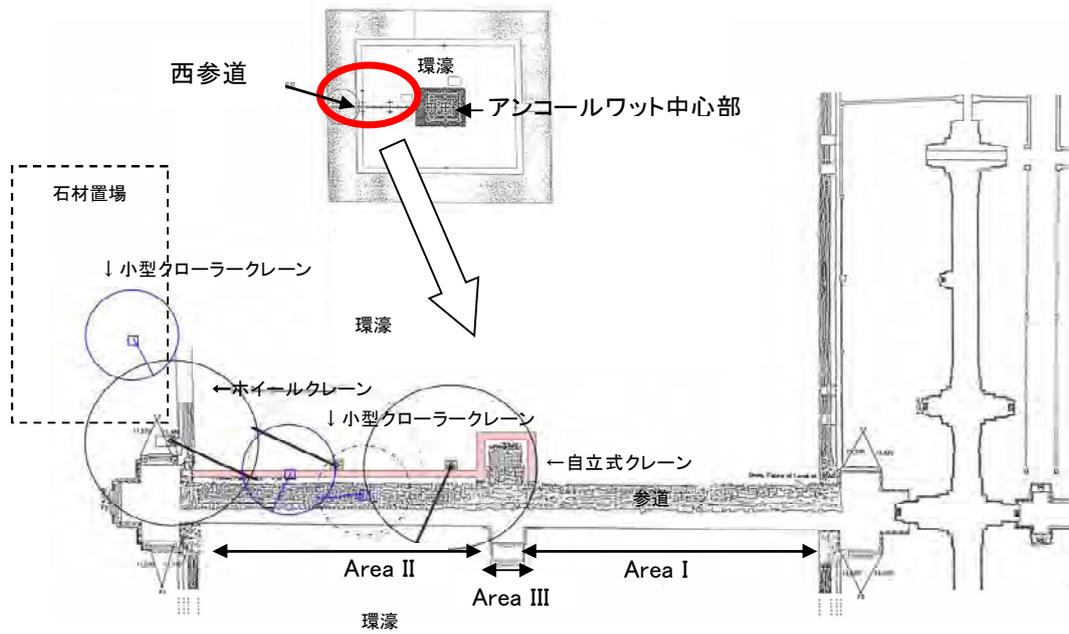


図-4 機材使用例

上記検討に基づき、最終的な計画機材内容・数量・主な仕様について表-9 に示す。

表-9 計画機材リスト

機材名	内容 (仕様、寸法等)	数量
クレーントラック (小型)	構成：車体、クレーン、荷台 総重量：6t 程度、駆動：2x4、燃料：ディーゼル、クレーン 最大吊上能力：2.2t 以上 荷台床：鉄製、最大積載量：2.5t 程度	1 台
クレーントラック (中型)	構成：車体、クレーン、荷台 総重量：16t 以下、駆動：2x4、燃料：ディーゼル、クレーン 最大吊上能力：3t 程度、積載方法、ハイアウトリガー積載、荷台：あおり付 (横、後ろ) 荷台床：鉄製、最大積載量：3.9t 以上	1 台
小型クローラークレーン	構成：本体、交換部品 クレーン最大吊上能力：2.98t 以上、最大作業半径：12.16m 以上、総重量：4t 以下、旋回範囲：360°、燃料：ディーゼル、リモコン：有、その他付属品：アウトリガー用敷マット (4 枚)	2 台
ホイールクレーン	構成：本体、交換部品 最大吊上能力：30t 以上、ブーム長範囲：9.7~30.5m 以上、ジブ長さ：12.8m 以上、操縦位置：左側、燃料：ディーゼル、ブーム角度範囲：0~83° 以上 その他付属品：アウトリガー用敷マット (4 枚)	1 台
自立式クレーン	構成：本体、交換部品 最大吊上能力：2.5t 以上、ジブ長さ：26m 以上、ラジコン：有、駆動電源 400V/50Hz、その他付属品：アウトリガー用敷マット (4 枚)	1 台
石専用鑿セット	構成：割刃 x500、差刃銅 x30 割刃 サイズ：幅 50mm、全長：90mm、チップ：4 または 5 枚 差刃銅 平角、鉄製、1.5k 以下	1 式
電動研磨機 (100mm) セット	構成：本体 x30、ドライセーパーx50 本体：低速高トルク形、最大出力 760w 以上、モーター回転数 9,500min ⁻¹ (回/分)以下、重さ 1.9 kg 以下 ドライセーパー：サイズ、4 インチ (外径 100mm 程度)、乾式タイプ	1 式
電動研磨機 (125mm) セット	構成：本体 x10、ダイヤモンドカッターx100 本体：最大出力 1,160w 以上、モーター回転数 9,500min ⁻¹ (回/分)以下、重さ 2.1 kg 以下 ダイヤモンドカッター：サイズ、5 インチ (外径 125mm)、乾式タイプ	1 式
電動カッターセット	構成：本体 x3 台、ダイヤモンドカッターx20 枚、 本体：モーター回転数 4,500min ⁻¹ (回/分)程度 ダイヤモンドカッター：サイズ 8 インチ (外径 205mm)、タイプ乾式	1 式
ディーゼル発電機(自立式クレーン用)	構成：本体、ケーブル 本体：防音タイプ、電圧 415/230V 50Hz、35kVA 以上、3 相、ディーゼル燃料 ケーブル：38sq 以上、長さ 150M 程度	1 台
ディーゼル発電機 (石材工具用)	構成：本体、ケーブル 本体：防音タイプ、電圧 415/230V 50Hz、35kVA 以上、3 相、ディーゼル燃料	1 台

(2) 環濠内の地盤調査結果

本プロジェクトの計画機材に含まれる自立式クレーンについては、クレーン本体の自重が非常に重く、バランスを保つための錘と合わせると計 24 トン程度の荷重が環濠内の地盤にかかる。環濠内の地盤強度についてはイタリアチームが西参道近くの環濠の護岸修復を実施しており、同チームによる地盤調査結果をアプサラ機構経由で入手した。調査結果は以下の通りである。

表-10 地盤調査結果

調査項目	結果
使用モデル	モール・クーロン
Unit Weight	19kN/m ³
Cohesion	5kPa
Phi	32deg.

自重・錘を含めた荷重を 24 トン、荷重のかかる面積を 3.8m 四方とした場合、1 m² 当たりにかかる荷重は 1.7 トン程度となる。上表の数値を元に一般的なテルツァーギ¹⁰の式を使い正方形の基礎が土の上にある状態で計算すると 113kN/m²、つまり 1m² 当たり約 10 トンの長期の許容地耐力となり、基本的に問題ないものと考えられる。実際には実施段階において調達されるクレーンの機種決定後、クレーンメーカーが機種毎に規定する標準的に必要とされる基礎仕様に基づいて判断されるべきものであり、アプサラ機構の負担事項として必要な基礎工事が行われることとなる。

3-2-3 調達計画

1) 資機材等調達先

本プロジェクトにおける機材の調達先は表-11 の通りである。

¹⁰ テルツァーギ(Terzaghi , 1942) が考案した支持力公式。建築物や構造物の基礎支持力の計算に不可欠な公式とされている。

表-11 資機材等調達先

機材名	調達先			備考
	現地	日本	第三国	
クレーントラック (小型)		○		
クレーントラック (中型)		○		
小型クローラークレーン		○		
ホイールクレーン		○		
自立式クレーン			○	調達国：フランス
石専用鑿		○		
電動研磨機 (100mm)		○		
電動研磨機 (125mm)		○		
電動カッター		○		
ディーゼル発電機(自立式タワー用)		○		
ディーゼル発電機 (石材工具用)		○		
割合 (%)	0%	84%	16%	

2) 輸送計画

本プロジェクトで調達される機材の輸送は、トラッククレーンおよびホイールクレーンについては自走で搭載/揚陸する RO-RO¹¹船、その他機材についてはコンテナ船での海上輸送を想定する。RO-RO 船はベトナム国ホーチミン港での荷揚げ、コンテナ船は「カ」国シハヌーク港での荷揚げとなる。第三国調達を予定している自立式クレーンについてはフラットトラックコンテナに積み込み、コンテナ船にてシハヌーク港での荷揚げを予定している。いずれもシハヌーク港またはホーチミン港からプロジェクトサイトまでは陸上輸送となる。

3) 機材据付及び操作指導

本プロジェクトで調達される機材のうち、据付工事が必要な機材は自立式クレーンおよびディーゼル発電機である。自立式クレーンは環濠内に設置され、クレーンを安全に固定するための基礎土台が必要となるため、機材が現地に到着するまでにカンボジア側の負担工事として設置されることとなっている。なお、納品時の設置に関してはメーカー派遣技術者による運用指導のもと、アプサラ機構の技術者が組み立て、設置することとなる。

ディーゼル発電機は劣化、盗難防止のため、カンボジア側負担工事により建てられる小屋内に設置されることとなっている。ディーゼル発電機から自立式クレーンまでの電気ケーブルの接続については日本側の負担とし、現地業者が工事を行う計画である。

操作指導については、前述のとおり、クレーントラック、小型クローラークレーン及び石材工具セットについては前回行った西参道修復工事で使用実績があり、納品時の初期操作指導で十分対応できると想定される。しかしホイールクレーンと自立式クレーンについては、アプサラ機構が自ら所有し維持管理を行うことは初めてのケースとなるため、長期間にわたる効果的な機材使用を担保し、また大型のクレーンの安全な取り扱い、管理を徹底するために、機材の引渡し時には通常の初期操作指導に加え、運用指導を実施する計画とした。スペアパーツ、消

¹¹ トレーラーなどの車両を収納する車両甲板を持つ貨物船。

耗品の定期交換等の維持管理方法を習得し、また運用技術の定着のため、納品時、3ヵ月後、6ヵ月後と3回に分けたトレーニングを、本プロジェクトのコンポーネントとして計画する。

4) 事業実施工程表

本プロジェクトの事業実施工程表を以下の表-12に示す。各種クレーンの納期は3～6ヵ月程度であるが、発注時期によっては最大8ヵ月程度かかる場合も想定される。業者契約から納品までの工期は最大11ヵ月である。なお、本プロジェクトにおいては、運用指導が計画されており、納品時、3ヵ月後、6ヵ月後の3回にわたるトレーニングが予定されている。

表-12 事業実施工程表

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
契約	交換公文(E/N)締結	▽																						
	贈与契約(G/A)	▽																						
	コンサル契約締結		▼																					
	調達監視認証		▽																					
入札	入札仕様書作成																							
	機材価格、諸経費調査			▽																				
	予定価格の作成			▽																				
	入札公告(案)の作成			▽																				
	入札図書(案)の作成			▽																				
	入札図書承認			▽																				
	在京大使館への入札手続き説明			▽																				
	入札公告、入札図書配布			▽																				
	質問受付・回答(アmend含む)																							
	入札																							
調達	入札評価																							
	業者契約締結																							
	業者契約認証																							
	発注																							
	機材製作																							
	船種前検査																							
	輸送																							
	納入・開梱																							
	初期操作指導・運用指導																							
	業務完了の確認																							

国内業務
 現地業務

月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
契約	交換公文(E/N)締結	△																	
	贈与契約(G/A)締結	△																	
	コンサル契約締結		△																
	入札公示				△														
	業者契約認証						△												
調達	発注	△																	
	製作期間																		
	輸送/通関業務																		
	据付/運用指導																		
	業務完了												△						△

3-3 相手国側負担事項

本プロジェクト実施にあたって、「カ」国側の負担事項は、次のとおりである。なお、本負担事項については、「カ」国側と合意に至っている。

1) 免税、通関措置

免税、通関に係る手続きはアプサラ機構の財務会計局が担当する。契約業者からマスターリスト、パッキングリスト等の情報を受領し、カンボジア開発評議会（CDC）、経済財務省管轄の税関に申請することにより、免税方式が採用となる。手続きができる曜日が限られているため、時期によっては1～2週間程度必要となる。

2) 必要に応じ、自立式クレーン設置のための基礎工事を機材到着までに完了すること。

本プロジェクトにおいて、自立式クレーンは西参道脇の環濠内に設置する計画である。自立式クレーンを安全に運用するためには、機材を常に水平に保つ必要があり、環濠内の土壌の状態によっては、土台の基礎工事が必要なことも想定される。「カ」国側は設置場所の土壌調査を行い、その調査結果によっては、基礎工事計画を立案し、機材到着までに工事を完了することについて合意している。また、本工事に関する技術的支援を上智大学から受ける予定であることを確認した。

土壌調査にかかる期間は約3日、また費用は4,000米ドル程度と見込まれる。基礎工事にかかる期間、費用については土壌調査の結果によって左右されるため、あくまで概算であるが、期間は約2週間、費用は10,000米ドル程度と想定される。

なお、基礎工事が可能な時期は乾季に限られる。業者契約が成立し、機器製作の期間中に基礎工事が完了されていることが望ましく、機材調達のスケジュール等については、アプサラ機構と入念に打ち合わせする必要がある。

3) 運営維持管理予算の確保

本プロジェクトで調達された機材を適切にまた長期的に使用するためには、機材維持管理の費用を確保し、必要に応じてスペアパーツ、消耗品を交換する、専門の技術者による保守点検を受ける、といった対応が欠かせない。アプサラ機構は機材維持管理費として、毎年、調達される機材費の約3%を確保することを計画している。なお、機材調達後1年は保証対象期間であり、また本プロジェクトにおいては、1年間必要な消耗品、スペアパーツを含めた計画としていることから、実際に3%の維持費が必要となるのは実施後2年目からとなる。

4) 設置、保管場所の確保

本プロジェクトで調達する機材に係る保管場所（クレーン・発電機等）を確保すること。

5) 技術者の確保

本プロジェクトで調達する機材の運用、維持管理に係る技術者を確保すること。

6) 銀行取極および支払授權書の発行

本プロジェクトが実施される場合は、日本の無償資金協力のシステムに則り、「カ」国側による銀行取極(B/A)および支払授權書(A/P)の発行が必要となる。A/P発行に係る手数料は表-13

に示すとおりであり、アプサラ機構が負担する。

「カ」国側負担事項にかかる費用 94.2 百万リエルは、過去 3 ヶ年のアプサラ機構の平均予算収入金額 66,913 百万リエルの約 0.00614%となっており、十分対応可能な金額であることから、本プロジェクトを実施するにあたって財政的な問題はないと思われる。

表-13 相手国側負担事項

(単位：百万リエル)

費目	内容	金額	実施時期
手数料	銀行取極 (B/A: 無償資金用口座の開設)、 支払授權書 (A/P) 支払い手数料	約 4.2	事業実施期間内
	合計	約 4.2	

3-4 プロジェクトの運営維持管理

本プロジェクトが実施された場合、整備機材の運営維持管理を担当するのはアンコール遺跡保存・予防考古局である。

本プロジェクトの整備対象機材のうち、クレーントラックと小型クローラクレーンは 1999 から 2007 年にかけて実施された前回の西参道修復工事でも使用実績があり、維持管理についてはノウハウが蓄積されており技術的には問題はない。よって、クレーントラック、小型クローラクレーンについては、納品時の初期操作指導で十分対応できると想定される。しかしホイールクレーンと自立式クレーンについては、アプサラ機構も協働している他の遺跡修復プロジェクトの現場で使用されており、アプサラ機構の基本的な操作とメンテナンスに関する知識はあるものの、アプサラ機構が自ら所有し維持管理を行うことは初めてのケースとなる。このため、長期間にわたる効果的な機材使用を担保し、また大型のクレーンの安全な取り扱い、管理を徹底するために、機材の引渡し時には通常の初期操作指導に加え、運用指導を実施することとした。

スペアパーツ、消耗品の定期交換等の維持管理方法を習得し、また運用技術の定着のため、納品時、3 ヶ月後、6 ヶ月後と 3 回に分けたトレーニングを、本プロジェクトのコンポーネントとして計画する。

現在、本トレーニングには、8 名の参加者（アンコール遺跡保存・予防考古学局の 5 名及び既述の車両整備メカニック 10 名から選任された 3 名で構成）が予定されている。8 名は機材の運用技術、維持管理方法の両トレーニングを受け、機材のオペレーションから維持管理に至る技術を担当することとなる。

本プロジェクトで調達された機材を適切にまた長期的に使用するためには、機材維持管理の費用を確保し、必要に応じてスペアパーツ、消耗品を交換する、専門の技術者による保守点検を受ける、といった対応が欠かせない。アプサラ機構は機材維持管理費として、毎年、調達される機材費の約 3%を確保することを計画している。アプサラ機構が負担する費用は約 90 百万

リエルであり、過去3ヶ年のアプサラ機構の平均予算収入金額66,913百万リエルの約0.13%となっており、十分対応可能な金額である。なお、機材調達後1年は保証対象期間であり、また本プロジェクトにおいては、1年間必要な消耗品、スペアパーツを含めた計画としていることから、実際に3%の維持費が必要となるのは実施後2年目からとなる。

4. プロジェクトの評価

4-1 プロジェクトの前提条件

4-1-1 事業実施のための前提条件

特になし。

4-1-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

本プロジェクトはアンコールワット遺跡のメインゲートである西参道の一部（北側）を修復するものであり、工事中における観光客の安全確保には細心の注意を払う必要がある。工事中は歩行可能となるエリアが場所によっては約半分程度となることが想定され、混雑時には遺跡への入場者と退場者のすれ違いに支障を来すことも考えられる。このため、アプサラ機構は関連諸機関と連携し西門は入場、東門は出場専用とするなど、観光経路を整備して観光客の動線をコントロールする等の対策をとる必要がある。

4-2 プロジェクトの評価

4-2-1 妥当性

「カ」国は「アンコール観光開発戦略行動計画 2009-2013」にて、世界遺産であるアンコールワット遺跡の観光開発を担うアプサラ機構の整備を戦略上、優先的に進めることを明記している。計画策定プロセスはユネスコ専門家の監修を受け、世界遺産の観光開発基準に準拠するものである。また「カ」国の最新の5ヵ年計画「国家戦略開発計画(NSDP)2014-2018」にて、人間社会開発戦略の重点3項目の一つとしてクメール文化遺産の保護と整備を通じた社会文化開発を挙げ、また成長戦略の6つの柱の一つとして観光資源開発を挙げており、クメール文化の中心的存在であるアンコールワット遺跡修復用機材整備を目的とする本プロジェクト実施の意義は大きい。

我が国は、1991年パリ和平合意以降、我が国初のPKOを派遣するなどカンボジアの復興・開発に積極的に関与し、同国は平和構築支援の成功例となっている。また、我が国はASEANの統合と域内格差の是正を図っていく観点から、日メコン地域パートナーシップを重視しており、「日メコン協力のための東京戦略2012」においても、文化交流及び観光を促進するための行動及び措置が明記されており、本プロジェクトの実施が文化面からの協力促進に関する有効な支援となることが期待される。

4-2-2 有効性

1) 定量的効果

- ① 西参道の修復済み区画が現行の参道全体の約 3/4 から実施後 4/4 に増加する。
- ② 日本側のトレーニング実施によりクレーン等の重機操作が可能な要員が現行 4 人から実施後 8 人¹²に増加する。

2) 定性的効果

- ① アンコールワット遺跡の表玄関である西参道が整備されることにより、訪問者が安全に通行できるようになる。
- ② アンコールワット遺跡の修復により、同遺跡の観光資源としての価値が向上する。
- ③ 「カ」国の代表的な歴史遺産であるアンコールワット遺跡の修復を日本が支援することにより、両国間の友好増進に寄与する。

4-3 その他（広報、人的交流等）

4-3-1 相手国側による広報計画

本案件が実施された場合、アプサラ機構は以下の方法にて広報を行うことを確認した。

- ・本プロジェクト完了時に引渡し式を実施し、マスメディアの取材を通じて西参道修復プロジェクトが日本の協力支援事業であることの周知を行う。
- ・アプサラ機構はパンフレットや雑誌へのパブリシティ掲載により、本プロジェクトが日本の協力支援事業であることの周知を行う。
- ・アプサラ機構はテレビやラジオ、新聞等のマスメディアやウェブサイトを通じて本プロジェクトに関する情報、特に日本の協力支援事業であることを広告する。

¹² アプサラ機構が質問票で回答した運用トレーニングの参加予定者数。

5. 付属資料

5-1 調査団員・氏名

岡本 明広	業務主任／機材計画	インテムコンサルティング(株)
郡 知子	副業務主任／機材調達・積算	インテムコンサルティング(株)
大原 みさと	自社補強	インテムコンサルティング(株)

5-2 調査行程

日付				岡本	郡	大原	宿泊地	
				業務主任/機材計画	副業務主任/ 機材調達・積算	自社補強		
1	8/11	日	AM PM	成田-プノンペン		成田 -シェムリアップ	プノンペン (大原 シェムリアップ)	
2	8/12	月	AM	8:00 JICA カンボジア事務所との打ち合わせ シェムリアップへ移動		資料整理	シェムリアップ	
			PM	上智大学との打ち合わせ				
3	8/13	火	AM	10:00 アプサラ機構とのキックオフミーティング			シェムリアップ	
			PM					
4	8/14	水	AM	アプサラ機 構調査 サイト調査	機材計画調査 ・要請内容確認 ・活動内容確認 ・既存機材確認 ・保管場所確認 ・運営、維持管理確認 機材調達・積算調査 ・調達事情確認 ・通関、免税手続き確認 等	シェムリアップ		
			PM					
5	8/15	木	AM					
			PM					
6	8/16	金	AM					
			PM					
7	8/17	土	AM	サイト視察 団内協議		シェムリアップ		
			PM					
8	8/18	日	AM	資料整理		シェムリア ップ発	シェムリアップ	
			PM					
9	8/19	月	AM	アプサラ機 構調査	・運営維持管理 ・ソフトコンポーネント調査	成田到着	シェムリアップ	
			PM					
10	8/20	火	AM	アプサラ機 構との協議	・ミニッツの内容 ・プロジェクトの成果 ・広報計画等		シェムリアップ	
			PM					
11	8/21	水	AM	14:30 ミニッツ署名 プノンペンへ移動			プノンペン 調査	プノンペン
			PM	プノンペンへ移動				
12	8/22	木	AM	調達事情調査、団内協議			プノンペン	
			PM	14:00 JICA カンボジア事務所報告 15:00 在カンボジア大使館報告				
13	8/23	金	AM	調達事情調査			機中泊	
			PM	プノンペン発				
14	8/24	土	AM	成田着				
			PM					

5-3 関係者(面談者)リスト

アプサラ機構

H. E. Bun Narith	Director General
H. E. Ros Borath	Deputy Director General
Ms. Mao Loa	Director of Department of Conservation and Archaeology
Mr. An Sopheap	Head of the Office of Archaeology, Department of Conservation and Arcaeology
Mr. Mao Sokhny	Department of Conservation and Arcaeology
Mr. Tea Van	Department of Conservation and Arcaeology
Mr. Ven Sophorn	Department of Conservation and Arcaeology
Mr. Ang Pheakeley	Accounting and Finance department

上智大学

石澤良昭	上智大学教授 (特別招聘教授) 上智大学アジア人材養成研究センター所長
三輪悟	上智大学研究員 (建築学) 遺跡修復工事所長
田中沙織	研究員

World Monument Fund (WMF)

Ms. Cheam Phally	Senior Architect
Ms. Ginevra Boatto	Administrative Coodinater
Mr. Chiv Phirum	Supervisor Engeneer

日本国政府アンコール遺跡救済チーム (JSA:Japanese Government Team for Safeguarding Angkor)

Ms. Soer Sothy y	Architect Director of JASA Siem Reap Office
------------------	--

独立行政法人国立文化財機構 奈良文化財研究所

杉山 洋	企画調整部 部長
------	----------

在カンボジア日本大使館

樋口 義広	公使
玉光 慎一	一等書記官
大塚 菜生	専門調査員

JICA カンボジア事務所

井崎 宏	所長
深尾 真理子	所員

5-4 当初要請からの変更点

現地協議にて当初要請機材リストには記載されていなかったフォークリフトの追加要請があった。フォークリフトは小回りが利き、狭隘な場所や短い距離の石材の搬送に有効であるという説明があり、実際にアンコール地域の他の修復現場で効果的に使用されていることが確認されたため、要請機材リストに追加することとした。

その後、日本における国内解析において機材の妥当性を検証したところ、参道入り口近くの石材置き場での短距離間の石の移動用としては本計画に含まれるクレーントラックおよび小型クローラークレーンも使用可能であるため、フォークリフトは本計画には含めないこととした。

**OUTLINE OF
PRELIMINARY SURVEY REPORT
ON
THE PROJECT FOR THE
IMPROVEMENT OF THE EQUIPMENT
FOR THE RESTORATION OF THE
WESTERN CAUSEWAY OF
ANGKOR WAT
IN
THE KINGDOM OF THE CAMBODIA**

CONTENTS

- 1. Design Policy 3
- 2. Equipment Plan..... 3
- 3. Obligations of Recipient Country..... 7
- 4. Project Maintenance Plan 8

1. Design Policy

The Project for the Improvement of the Equipment for the Restoration of the Western Causeway of Angkor Wat (hereinafter referred to as the Project) under Japan's Grant Aid aims to contribute to the Cambodian project for "Restoration of Western Causeway North Part of Angkor Wat" with the equipment procured by the Project. Based on the discussions with APSARA Authority (APSARA) about contents of the equipment requested and the result of site survey, the equipment to be procured under the Project shall be designed with the following policy.

- ① It is necessary to convey stones efficiently, as the distance is approximately 100m from the stone yard located around the entrance of west causeway to the terrace located at the center of the western causeway. The standard weight of laterite stones are approximately 300-400 kg and sandstones are approximately 500-800kg each. Moreover there are some stones weighing more than 1.5t. Accordingly, it should be presupposed to use a variety type of cranes for conveying stones with consideration for the specification of such as lifting capacity, boom length so as to move stones in bucket-brigade way.
- ② It is necessary to secure the work area in the moat trenching all around Angkor Wat by means of building embankment, holding water back and dewatering inside of the embankment during implementation of the work. However, the embankment in the moat is so friable that a large crane cannot run over it. Therefore, the mini crawler crane, as having been used by the previous restoration project "the Angkor Wat Restoration Project for the Western Causeway", (hereinafter referred to as the previous project), shall operate on the embankment and self-erecting crane, used for other Angkor monuments such as Phnom Bakheng, shall be installed in the moat near the causeway terrace.
- ③ At the previous project, completed on May, 2007, the method that the mini crawler crane ran on the causeway and lifted stones was adopted. However, more than 10 years has passed since the time, and the number of the tourist has increased to one million per year, so the methods should be changed for security reasons. Therefore, the Project should be planned to make the restoration work efficient and the work schedule shortened by using several kinds of cranes as mentioned above.

2. Equipment Plan

1) Equipment Plan

The final requested equipment with priority shall be shown in the Table-2 below.

Table-1 Final Requested Equipment

Item No.	Description		Q'ty	Priority
1	Truck with crane	Truck with Crane (small)	1 Unit	B
		Truck with Crane (middle)	1 Unit	A
2	Mini crawler Crane		2 Unit	A
3	Wheel Crane		1 Unit	A
4	Self -erecting Crane		1 Unit	A
5	Tool set for Stone Material	Stone Cutter (Chisel) set	1 Set	A
		Electric Disc Grinder (100mm) Set	1 Set	
		Electric Disc Grinder (125mm) Set	1 Set	
		Electric Cutter Set	1 Set	
6	Diesel Generator	Diesel Generator(for Self -erecting crane)	1 Unit	A
		Diesel Generator (for Tool set for Stone Material)	1 Unit	A
7 (Supplement)	Forklift		1 Unit	B

Based on the Design Policy, the planned equipment have been selected with the consideration of the contents and the related specifications of the requested equipment.

A) Truck with crane

Two units of trucks are planned to be procured. One is middle size for conveying stones from the stone yard to the causeway and transporting the mini crawler crane. Another is small size of truck for routinely transporting lumbers for the work, materials such as sheet, equipment such as pump and generators.

B) Mini crawler crane

Mini crawler crane will be used at the work area on the embankment built in the moat. It is planned to be crawler type as it is assumed to run the friable area and mini type so as to secure mobility. It would be the main tasks to convey stones between the self-erecting crane and wheel crane. It is difficult for the sole mini crawler crane to convey stones between the two large type cranes mentioned above, therefore, 2 units of mini crawler cranes should be planned. It also can be used around the entrance of the causeway as it has ability to turn in a small radius.

C) Wheel crane

The wheel crane is planned to be allocated around the entrance of the causeway to move stones from there to the center area of the causeway. A long boom (length of the arm) is required, so 30t class of

crane is planned to be selected.

D) Self-erecting Crane

Self-erecting crane is planned to be installed in the moat around the center causeway terrace where is the farthest place from the entrance of causeway as a allocation of equipment. Self-erecting crane is used for moving stones in combination with mini crawler crane. This crane is planned to be firmly installed on the foundation constructed by Cambodian side in the moat.

E) Tool set for Stone Material

The collapsed stones, dismantled from the causeway, should be replaced with new stones. The new and old stones need to be processed to proper size and shapes so as they can stick together (without using any glue) when they are piled. The stoneworkers use the tools, procured by the Project such as Stone Cutter (Chisel), Electric Disc Grinder and Electric Cutter, to process the stones. To leverage the technics and experiences learned before, the specification of Stone Cutter (Chisel) should be well considered to apply stoneworker's accumulated skills.

F) Diesel Generator

Two generators are planned to be procured by the Project. One is used for a power-supply to Self-erecting crane, and the other is for the tools such as Electric Disc Grinder and Electric Cutter.

G) Forklift

Forklift was requested to convey stones at the stone yard around the causeway entrance. However, Truck with crane and Mini crawler crane are possible to be used for the same purpose, Forklift was decided not to be included to the plan.

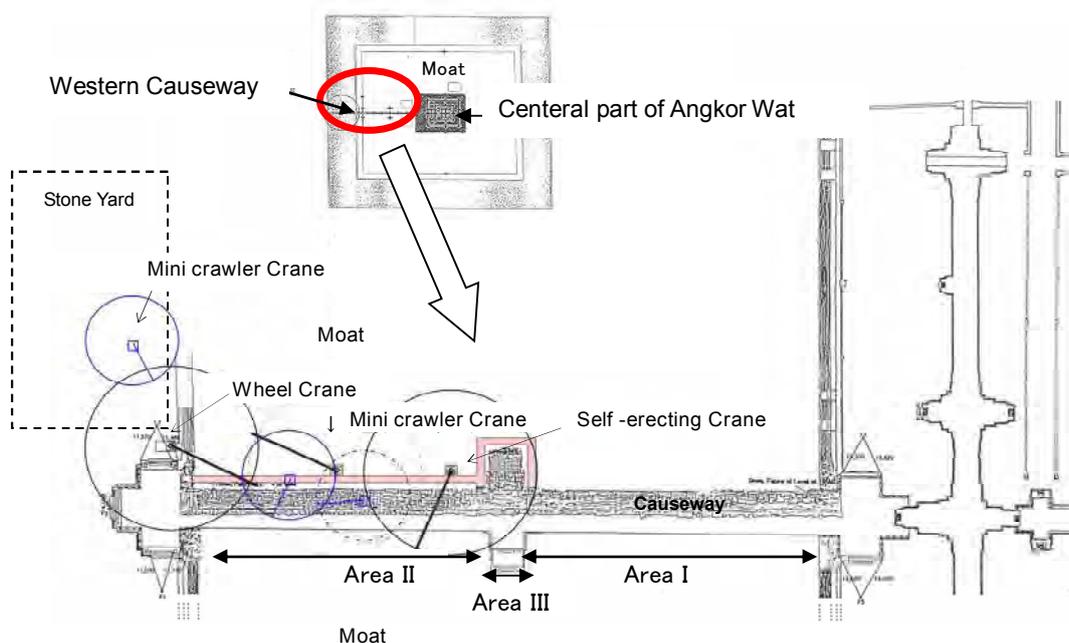


Figure-1 Examples of equipment usage

Based on the examination mentioned above, the final equipment have been selected as shown in the Table-2 below.

Table-2 Planned Equipment List

Equipment	Specification	Quantity
Truck with Crane (small)	Composition: Vehicle body, Crane, Rear deck Gross weight(GRWT) : 6t or more, Engine drive:2x4, Fuel: Diesel Crane Max. lifting capacity:2.2t or more Rear deck Floor material: Steel, Max. load capacity: around. 2.5t	1 Unit
Truck with Crane (middle)	Composition: Vehicle body, Crane, Rear deck Gross weight(GRWT) : less than 16t, Engine drive:2x4, Fuel: Diesel Crane Max. lifting capacity: around 3.0t, High outriggers Rear deck Gate: Both sides & Rear, Floor material: Steel, Max. load capacity: 3.9t or more	1 unit
Mini crawler Crane	Composition: Main unit, Spare parts Crane Max. lifting capacity : 2.98t or more, Max. Working Radius; 12.16m or more, GRWT: less than 4t, Slewing range:360°, Fuel: Diesel, Remote control: Attached, Other accessories: Steel crane mat x 4	2 unit
Wheel Crane	Composition: Main unit, Spare parts Max. lifting capacity : 30t or more, Boom length: 9.35~30.5m or more, Jib length:12.8m or more, Position of operation: Left side, Fuel: Diesel, Boom Derricking Angle: 0°~83° or more Other accessories; Steel crane mat x4	1 unit
Self -erecting Crane	Composition: Main unit, Spare parts Max. lifting capacity : 2.5t or more, Max. jib length : 26m or more, Radio control: Attached, Main supply: 400V/50Hz, Other accessories: Steel crane mat x4	1 unit
Stone Cutter (Chisel) set	Composition: Cutter x 500, Cutter Holder x 30 Cutter Width:50mm, Length : 90mm, Cutter tip:4 or 5, Cutter Holder Flat Square, Material; Steel,1.5k or less	1 set
Electric Disc Grinder (100mm) Set	Composition: Main unitx30, Dry Shaper x 50 Main unit: Type: Low-speed high torque, Max. output power: 760w or more, No Load Speed: 9,500min-1(time/min.) or less, Weight: 1.9kg or less, Dry Shaper: Size: 4inch (Dimension: Approx. 100mm) Type: Dry	1 set
Electric Disc Grinder (125mm) Set	Composition: Main unit x10, Diamond cutter x100 Main unit: Max. output power:1,160w or more, No Load Speed: 9,500min-1(time/min.) or less, Weight:2.1kg or less Diamond Cutter: Size: 5 inch (Dimension: 125mm), Type: Dry	1 set

Electric Cutter Set	Composition: Main unit x3, Diamond Cutter x20 pieces, Main unit: No Load Speed: approx. 4,500min-1(time/min.) Diamond cutter: Size: 8 inch (Outer dimension: 205mm) Type: Dry	1 set
Diesel Generator(for Self -erecting crane)	Composition: Main unit x1, Electric Cable x 1 Main unit: Type: Soundproof, Voltage; 415/230V, Frequency: 50Hz, Output; 35kVA or more, No. of phase: 3 phases, Fuel: Diesel Cable : 38sq or more, Length: Approx. 150M	1 unit
Diesel Generator (for Tool set for Stone Material)	Composition: Main unit x1 Main unit: Type: Soundproof, Voltage; 415/230V, Frequency: 50Hz, Output; 35kVA or more, No. of phase: 3 phases	1 unit

3. Obligations of Recipient Country

The Cambodian side will undertake the following tasks in the case that the Government of Japan decides to conduct the Project. Furthermore, this matter was reached into agreement with Cambodian side.

1) Tax exemption and custom clearance

Department of Finance and Accounting will be responsible for the process of tax exemption and custom clearance. Tax exemption will be adopted by applying to Council for the Development of Cambodia (CDC) and the custom office under Ministry of Economy and Finance (MEF) after receiving the documents such as Master List and Packing List submitted by the supplier,

2) Completing the foundation construction for the Self-erecting crane

The period of constructing the foundation would be limited to the dry season. It is necessary to have discussion with APSARA carefully about the procurement schedule, for the foundation construction shall be completed during the time of equipment manufacturing after success in making contract with a supplier.

3) Securing budget for operation, maintenance and management

APSARA is planning to secure 3% of the equipment cost as the budget for operation, maintenance and management of the equipment procured by the Project. However, the equipment is warranted for 1 year after procurement and consumables and spare parts for 1 year are planned to be procured by the Project, so the budget is necessary from the second year after implementation.

4) Securing the place of installation and storage

It is necessary to secure the place for cranes and generators to be allocated.

5) Securing technicians

It is necessary to secure technicians operating and maintaining the equipment to be procured by the Project.

6) Banking Arrangements (B/A) and Authorization to Pay (A/P)

APSARA should take necessary process for B/A and A/P based on the rules of Japan's Grant Aid System.

4. Project Maintenance Plan

In the case that the Government of Japan decides to conduct the Project, the Department of Monument and Preventive Archaeology is responsible for operating,, managint and maintaining the equipment procured by the Project.

Among the items of the equipment to be procured by the Project, there is no any difficultties in maintaining Truck with crane and Mini crawler crane as they had been already used for the previous project from 1999 to 2007 and technical know-how had been learned. Therefore, it is assumed that instruction at the time of delivery is enough to learn how to operate and maintain Truck with crane and Mini Crawler crane. Nevertheless they are familiar with basic operation and maintenance skill of Wheel crane and Self-erecting crane as the equipment is used at the other projects for restorarion of monument in cooperation with APSARA, it is the first case for APSARA to own the equipment and manage and maintain them by themselves. Therefore, to make possible to use the equipment for long term and to operate and manage the large cranes safely, the operation training is planned to be implemented by the Project in addition to the instruction generally conducted during the delivery time.

To learn maintaintance skills such as periodic replacement of spare parts and consumables and to radicate the operation skill, it is planned to have 3 separate trainings at the time of delivery, 3 months after and 6 months after the delivery in the Project.