

ブータン王国  
ブータン国営放送局

ブータン王国  
ブータン国営放送局機材整備計画  
基本設計調査報告書

平成 20 年 3 月  
( 2008 年 )

独立行政法人国際協力機構  
( JICA )

委託先  
八千代エンジニアリング株式会社

無償
CR (1)
08-40

## 序 文

日本国政府は、ブータン王国政府の要請に基づき、同国のブータン国営放送局機材整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は、平成 19 年 8 月 29 日より 9 月 27 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ブータン政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成 20 年 1 月 30 日より 2 月 8 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成 20 年 3 月

独立行政法人国際協力機構

理 事 黒 木 雅 文

## 伝 達 状

今般、ブータン王国におけるブータン国営放送局機材整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 19 年 8 月より平成 20 年 3 月までの 7.5 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、ブータンの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

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

平成 20 年 3 月

八千代エンジニアリング株式会社

ブータン王国

ブータン国営放送局機材整備計画

基本設計調査団

業務主任 田中 清房

## 要 約

## 要 約

### 国の概要

ブータン王国（以下「ブ」国と称す）は、ヒマラヤ山脈東部に位置する山岳国である。国内の標高は南部の 100 m から北部の 7,500 m までと 7,000 m 以上の標高差があり、南部は亜熱帯気候、中部の山間盆地は温帯気候、高地は寒冷気候である。我が国の九州とほぼ同じ面積の中に人口約 67 万人が暮らしており、一部の都市を除くと山岳地帯に人々が点在して住居を構えている。「ブ」国各地では、概ね 6 月から 10 月までが雨期となり、長期的な雨により土砂崩れ、地すべり、落石が発生し、国内の至る所で道路が寸断され、首都から地方部への交通手段が麻痺することが多い。また「ブ」国の民族構成は主に 3 つに大別されており、3 つの現地語及び英語が使われている。近年「ブ」国では農村部における過疎化が進んでおり、ティンブー、チュカ県等大都市を抱える県への転入が全体の 4 割程度を占めるなど地方の過疎化と都市への人口集中が問題となっている。

### 要請プロジェクトの背景、経緯及び概要

「ブ」国の開発は、1990 年代後半から独自の開発理念である「国民総幸福量」(Gross National Happiness : GNH) をもとに、国民が幸福感を持って暮らせる社会を最終目標として進められてきた。1999 年には「ブ」国初の開発大綱として「Bhutan 2020: A Vision for Peace, Prosperity and Happiness」を制定し、GNH を基本理念としながら、1) 人間開発、2) 文化遺産の保護、3) バランスの取れた公平な開発、4) ガバナンス、5) 環境保全、という 5 つの長期的な開発目標を掲げている。またこれらの計画にもとづき、さらに 5 年ごとの開発計画を策定し、様々な施策を実行している。

一方、「ブ」国の放送は、1973 年に National Youth Association of Bhutan (NYAB) としてラジオ放送が始まり、1979 年に国営放送局として情報通信省の管轄のもと、「ブ」国政府からラジオとテレビの放送サービス全般を委任され実施している。その後 1996 年に、ブータン国営放送局 (Bhutan Broadcasting Service Corporation : 以下、BBSC と称す) として国営企業に生まれ変わり独立した組織となった。現在 BBSC は第 9 次 5 年開発計画 (2002 ~ 2008 年) により、「的確な情報提供と一般大衆の教育向上に寄与する」という目標を掲げ、全国各所からの様々な情報を的確に国民に伝えるための番組制作と放送サービスエリアの全国化を目指し運営されており、保健や教育、職業訓練に対する施策実行の上で、普及啓蒙の重要なツールとして政府からも重要な分野として位置づけられている。

非識字者が人口の 4 割を占め、また都市部と農村部、男性と女性の格差が存在する中、選挙による民主的な政治運営が適切に行われるかどうかは、国民や国際社会が注視するところである。この中で放送の果たす役割は多大であり、BBSC が「ブ」国唯一の放送機関として、国民に対する役割を果たすためには、民主化移行における様々な状況を、客観的な視点と独自の取材により迅速に国民に伝えることが求められる。

しかし現在 BBSC では、支局と本局を結ぶ映像伝送用のネットワーク網を持たないため、地方で収録したニュースのビデオテープは、定期バス等により本局へ輸送し、その後全国へ向けて放送されている。道路網が整っていない「ブ」国において、ビデオテープの輸送のために 2~3 日を要する地域も多く、タイムリーな地方からの情報発信及び地方への情報伝達は非常に困難な状況である。そのため「ブ」国は、BBSC 地方支局から本局へニュース等の番組素材を伝送する伝送装置及び本局の機能整備について我が国へ無償資金協力を要請した。

しかし、無償資金協力として要請の妥当性の検証に必要な情報が不足しており、「ブ」国の放送分野の基礎情報に加え、先方の構想・計画、衛星回線確保等の運営維持管理体制の確認、他ドナーとの支援の重複の有無等を調査するため、我が国は2007年1月28日から同年2月28日まで「ブ」国に予備調査団を派遣した。その結果、無償資金協力事業としての必要性、緊急性及び妥当性を確認するとともに、我が国の協力に対して多くの期待及び追加要望があることを確認した。

### 調査結果の概要とプロジェクトの内容

予備調査団の調査結果を受けて、我が国は基本設計調査の実施を決定し、JICAは基本設計調査団を2007年8月29日から同年9月27日まで「ブ」国に派遣し、要請内容の確認、サイト調査等を実施した。また帰国後、現地調査資料及び国内解析にもとづき、プロジェクトの必要性及び妥当性について検討し、基本設計概要書を取りまとめた。さらに2008年1月30日から同年2月8日まで基本設計概要書の説明のため調査団を再度同国に派遣し、これに基づき本基本設計調査報告書が作成された。

予備調査の結果、先方の要請が多岐にわたることが判明したため、基本設計調査では先方の意向も反映しつつ、プロジェクトの目的を以下の2点とした。

- i. 国内各地の様々な情報（事象）を速やかに本局へ映像伝送し、首都近郊と地方とのバランスが取れた情報を国民に提供できるようにする
- ii. 首都ティンブーにある本局の受信・配信機能を強化し、国内各地から送られてくる映像（情報）を効率的に放送できるようにする

BBSCとの協議を通し、上記目的により地方からニュース、情報を本局に伝送し全国放送を達成するために必要な機材を検討した結果、主調整室システムの更新及び機能増強、衛星伝送中継車、伝送装置、支局用ニュース・番組制作機材の整備に高い優先度があることを確認した。本基本設計調査団が帰国後、現地調査及び「ブ」国側との協議結果をもとに取りまとめた基本設計の概要は次表のとおりである。

基本設計計画の概要

項目	数量
1. 衛星伝送中継車	1 式
2. 主調整室システム	1 式
3. 伝送装置	1 式
4. 支局用ニュース・番組制作機材	1 式
5. コンティニューイティースタジオ用機材	1 式
6. 保守用道工具	1 式

本プロジェクトでは、日常のニュースレポートを伝送する回線として、衛星伝送に比較して費用が安く、

天候等の影響を受けにくく信頼性の高い地上伝送回線の確保を進めた結果、地方拠点局及び支局の内、5局を対象として「ブ」国内の電話回線を利用するための伝送装置を計画した。また、地上伝送回線の利用が困難な場所等から、多様な番組を実現可能とするため、迅速なニュース等の伝送が可能な衛星伝送中継車を計画した。一方、各地方拠点局及び支局には番組制作機会の増加に対応するため、編集機材等の整備を計画した。さらに、地方から本局に集まるニュース等の集中を緩和し、安定かつ円滑に放送を行うため、本局主調整室システムの機能増強を基本計画の対象とした。加えて、今後の番組編成について BBSC と協議を行い、要員・研修計画及び財務計画について提案を行った。

### プロジェクトの工期及び概算事業費

本プロジェクトの責任機関及び実施機関は BBSC である。また、本計画を日本国政府による無償資金協力で実施する場合、総概算事業費は約 6.0 億円（日本側負担経費：約 5.97 億円、「ブ」国側負担経費：約 3.26 百万円）と見積られる。「ブ」国側負担事業の主なものは、衛星・地上伝送回線使用料の確保、及び機材据付場所の確保等であり、本プロジェクトの工期は実施設計及び据付工事を含めて、17 ヶ月程度である。

### プロジェクトの妥当性の検証

本プロジェクトによって調達される地上伝送装置及び衛星伝送中継車等により、地方支局で取材したニュースを迅速に本局に伝送することが可能になる。「ブ」国では 10 年あまり日本国製を中心に放送機材の運営・維持管理を行っているほか、これまでも地方局から本局に向けて生放送を行った経験があることから、据付時における OJT を確実にを行うことで、同機材の運営・維持管理における技術的問題は発生しない。

本プロジェクトの実施により、以下の直接効果が期待できる。

- 地方支局と本局を結ぶネットワークが常時利用可能になるので、国民の生活により身近な地方ニュースが迅速に国民へ伝わる。
- 衛星伝送中継車等を整備することで、これまでティンブー周辺のみ可能であった生放送の範囲が拡大し、地方からの映像を、全国民にタイムリーに配信することができる。

また、以下の間接的効果が期待される。

- 番組制作能力の向上により、タイムリーに国民に必要な情報を提供する質の高い番組が増加し、情報の地域格差の緩和に寄与する。

本プロジェクトは上記のように多大な効果が期待されることから、日本国の無償資金協力を実施することは妥当であると判断される。また同時に、「ブ」国国家計画の推進、延いては情報格差の緩和という国民の生活環境の向上に資するものであることから、我が国無償資金協力を実施することは妥当である。さらに、本プロジェクトの運用維持管理についても、「ブ」国側は人員・資金共に確保される見込みであり、本プロジェクトの実施にあたり特段の問題は認められない。

なお、本計画の効果が円滑に発現・持続するために「ブ」国側が実施すべき課題は、以下のとおりである。

- (1) 番組制作能力の向上を図り、質の高い番組を国民に提供するため必要な要員を確保する必要がある。また、あわせて必要な職員研修を確実に実施し、職員の能力向上を図る。さらに我が国側機材調達業者が施工時に実施する OJT に対し、必要な職員が確実に参加できるよう取り計らう。

- (2) 本プロジェクトで調達する放送機材を含めた機材に必要な補修部品の入手を行い、放送事故の防止と機材の寿命の延命を図るため、適切な部品交換を行う。また、本プロジェクトで調達する予定の衛星伝送や地上伝送に係わる事業者との連携を行い、本局と支局のネットワークの運用維持管理を確実にを行う必要がある。さらに現在の維持管理体制を継続し、局舎を維持し、番組制作環境や機材周囲条件に配慮し、電源や空調の品質に留意する。
- (3) 再放送比率の低減を目指し、新鮮な情報を国民に提供することに努める。そのため、新規番組数の増加を図る。しかしながら、やみくもな新規番組数の増加は、番組制作費の拡大を招き財務状況を圧迫する可能性が考えられるため、新規番組の企画・制作にあたっては、制作コストを抑えた番組作りを工夫し、番組制作費の効率化を図る。



# 目 次

序文

伝達状

要約

目次

位置図 / 写真

図表リスト / 略語集

第 1 章 プロジェクトの背景・経緯	1-1
1-1 当該セクターの現状と課題	1-1
1-1-1 現状と課題	1-1
1-1-2 開発計画	1-6
1-1-3 社会経済状況	1-8
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	1-15
1-3 我が国の援助動向	1-16
1-4 他ドナーの援助動向	1-16
第 2 章 プロジェクトの取り巻く状況	2-1
2-1 プロジェクトの実施体制	2-1
2-1-1 組織・人員	2-1
2-1-2 財政・予算	2-3
2-1-3 技術水準	2-16
2-1-4 既存の施設・機材	2-19
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況	2-23
2-2-1 関連インフラの整備状況	2-23
2-2-2 自然条件	2-23
第 3 章 プロジェクトの内容	3-1
3-1 プロジェクトの概要	3-1
3-2 協力対象事業の基本設計	3-2
3-2-1 設計方針	3-2
3-2-2 基本設計図	3-19
3-2-3 施工計画 / 調達方針	3-43
3-2-3-1 施工方針 / 調達方針	3-43
3-2-3-2 施工上 / 調達上の留意事項	3-43
3-2-3-3 施工区分 / 調達・据付区分	3-44
3-2-3-4 施工監理計画 / 調達監理計画	3-45

3-2-3-5	品質管理計画	3-46
3-2-3-6	資機材等調達計画	3-47
3-2-3-7	初期操作指導・運用指導等計画	3-47
3-2-3-8	実施工程	3-48
3-3	プロジェクトの運用維持管理計画	3-48
3-4	プロジェクトの概算事業費	3-57
3-4-1	協力対象事業の概算事業費	3-57
3-4-1-1	日本国側負担経費	3-57
3-4-1-2	「ブ」国負担経費	3-57
3-4-1-3	積算条件	3-57
3-4-2	運用維持管理費	3-57
3-5	協力対象事業実施に当たっての留意事項	3-64
3-5-1	免税措置について	3-64
3-5-2	予備品購入計画	3-64
第4章	プロジェクトの妥当性の検証	4-1
4-1	プロジェクトの効果	4-1
4-2	課題・提言	4-2
4-3	プロジェクトの妥当性	4-3
4-4	結 論	4-4

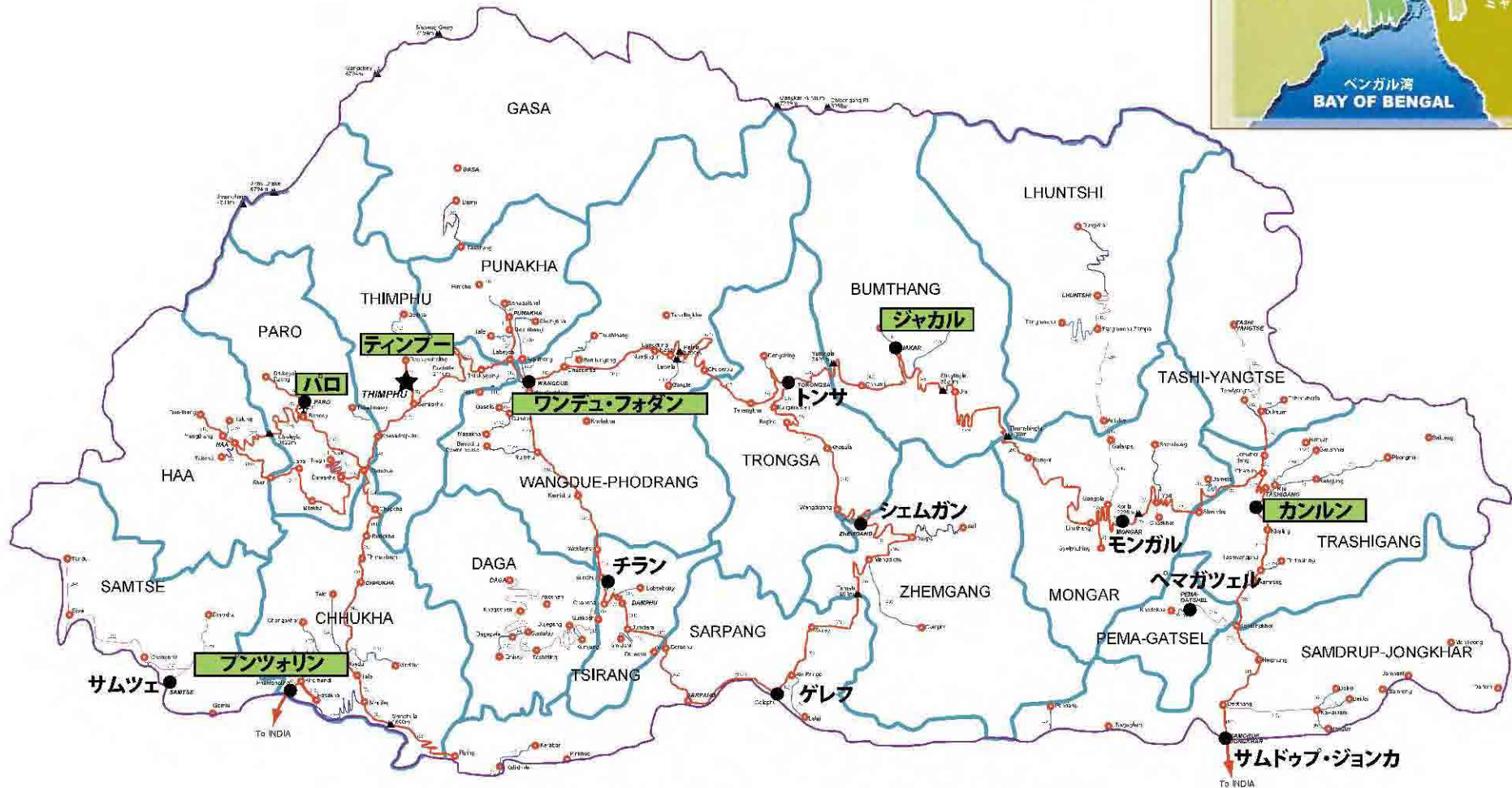
#### 添付資料

- 1 調査団員・氏名
- 2 調査日程
- 3 関係者（面会者）リスト
- 4 討議議事録（M/D）
- 5 事業事前計画表（基本設計時）
- 6 収集資料リスト
- 7 BBSC 番組表（2007年9月現在）
- 8 新番組編成（案）

凡例

- 国境
- 県境
- 国道
- 県道
- 市道
- 市街地
- ▲ 峠
- ★ BBSC 本局
- BBSC 拠点局、支局
- 本計画対象地

Scale 0 5 10 20 30km



ブータン王国全図及び計画対象位置図

## 本計画対象地の状況



パロ国際空港

ブータン王国(以下「ブ」国と称す)は、ヒマラヤ山脈東部に位置する王国で、入国には、首都ティンブーの西に位置するパロ国際空港を利用する。



既存道路の様子

急峻な山岳地帯の中、東西を横断する道路が「ブ」国の物流を支えており、本計画でも資機材輸送路となる。雨季及び冬季においては、一部通行が困難になることがある。



BBSC 本局局舎

ブータン国営放送局(Bhutan Broadcasting Service Corporation: BBSC)は、「ブ」国首都のティンブー市に位置しており、英語及びゾンカ語による放送を行っている。週刊誌や新聞が十分普及していない「ブ」国にとって、住民に対する貴重な情報源となっている。



テレビ放送主調整室



衛星伝送用送信アンテナ

「ブ」国にはティンブーのほかに 13 ケ所の支局がある。BBSC の放送は、衛星伝送回線を利用し「ブ」国内各地のケーブル TV 局へ送信されている。



中継の様子(2007 年 9 月)

テレビ放送機能の強化は国家計画で重点課題とされており、重要行事等は生放送で市民に伝えられている。こうした生中継には我が国から供与された TV 中継車が利用され、専門家による指導が行われている。



## ジャカル拠点局（中部）の状況



BBSC ジャカル拠点局局舎



BBSC ジャカル拠点局機材

BBSC ジャカル拠点局(中部)は、「ブ」国の中央に位置しており、ワンデュ・フォダンよりさらに東へ約 190 km に位置している。管轄県はブムタンのほか、トンサ及びシェムガンとなっている。

## カンルン拠点局（東部）の状況



BBSC カンルン拠点局局舎



BBSC カンルン拠点局室

BBSC カンルン拠点局は、「ブ」国の東部に位置しており、ジャカルから東へ約 270 km の道のりである。カンルンは「ブ」国で最も東に位置するタシガン県にあり、「ブ」国唯一の王立大学シェラブツェ・カレッジ(経済学部等)を有している。管轄県はタシガンのほか、タシヤンツェ、モンガル、ルンツェ、サムドゥブ・ジョンカル、ペマガツェルとなっている。

## ブンツォリン拠点局（西部）の状況



BBSC ブンツォリン拠点局局舎



BBSC ブンツォリン拠点局機材

BBSC ブンツォリン拠点局は、ティンブーから南へ 195 km に位置している。ブンツォリンはインド国との国境の町であり、「ブ」国とインド国を結ぶ幹線道路が町の中心を貫いている。ティンブーに次ぐ第 2 の都市である。管轄県はチュカ及びサムチェ。

## 図 表 リ ス ト

### 第 1 章

図 1 - 1 - 1	BBSC の送信設備位置図 .....	1 - 1
図 1 - 1 - 2	ケーブル TV 局の位置図 .....	1 - 3
図 1 - 1 - 3	BBSC の放送スロット .....	1 - 4
図 1 - 1 - 4	「ブ」国の GDP 成長率の推移及び南アジア諸国平均との比較 (2003 -2007 年度) ...	1 -11
図 1 - 1 - 5	産業セクター別の事業所数の推移 (2001 -2005 年度) .....	1 -12
図 1 - 1 - 6	発電量と輸出量の推移 (2001 -2006 年度) .....	1 -14
表 1 - 1 - 1	BBSC の放送を再送信しているケーブル TV 局 .....	1 - 2
表 1 - 1 - 2	「第 9 次 5 カ年開発計画」中間報告書における BBSC の活動の成果と課題 .....	1 - 7
表 1 - 1 - 3	BBSC による「第 10 次 5 カ年開発計画」のための提案書申請状況 .....	1 - 8
表 1 - 1 - 4	「ブ」国内の移住状況と失業率 .....	1 -10
表 1 - 1 - 5	「ブ」国の GDP 成長率の推移及び南アジア諸国平均との比較 (2003 -2007 年度) ...	1 -11
表 1 - 1 - 6	「ブ」国の産業セクター別企業数の推移 (2001 -2005 年度) .....	1 -12
表 1 - 1 - 7	「ブ」国の主要輸出入品目と 2005 年度実績 .....	1 -13
表 1 - 1 - 8	「ブ」国の主要輸出入相手国と 2005 年度実績 .....	1 -13
表 1 - 1 - 9	「ブ」国の水力発電所と発電容量 .....	1 -13
表 1 - 1 -10	発電量と供給量の推移 (2001 -2006 年度) .....	1 -14
表 1 - 3 - 1	我が国の援助動向 .....	1 -16
表 1 - 4 - 1	主要ドナーの重点分野一覧 .....	1 -16
表 1 - 4 - 2	デンマークの支援一覧 .....	1 -17
表 1 - 4 - 3	インドの支援一覧 .....	1 -17
表 1 - 4 - 4	その他ドナーの支援一覧 .....	1 -17

### 第 2 章

図 2 - 1 - 1	情報通信省組織図 .....	2 - 1
図 2 - 1 - 2	BBSC (本局) 組織図 .....	2 - 2
図 2 - 1 - 3	BBSC (本局・支局) 組織図 .....	2 - 3
図 2 - 1 - 4	「ブ」国の政府収入の傾向 (2000 ~ 2006 年度) .....	2 - 4
図 2 - 1 - 5	「ブ」国の政府支出の傾向 (2000 ~ 2006 年度) .....	2 - 4
図 2 - 1 - 6	GDP と交通・放送・情報分野の伸び .....	2 - 5
図 2 - 1 - 7	BBSC と財務関係省庁の関係図 .....	2 - 6
図 2 - 1 - 8	2006 年度における営業収入源の割合 .....	2 - 9
図 2 - 1 - 9	BBSC の営業収入の移行 (2004 -2006 年度) .....	2 - 9
図 2 - 1 -10	世帯電化率と TV 普及率の関係 .....	2 -11
図 2 - 1 -11	人件費の推移 (2004 -2006 年度) .....	2 -12
図 2 - 1 -12	人材育成費の推移 (2004 -2006 年度) .....	2 -13

図 2 -1 -13	管理費における経常費支出の推移（2004 -2006 年度）	2 -14
表 2 -1 -1	政府予算執行の概要（2000 ~ 2006 年度）	2 -3
表 2 -1 -2	第 9 次 5 ヶ年開発計画における交通・放送・情報分野の予算割当て状況	2 -5
表 2 -1 -3	交通・放送・情報分野の GDP に占める割合	2 -5
表 2 -1 -4	BBSC 財務状況 損益の傾向（2004 -2006 年度の決算にもとづく）	2 -7
表 2 -1 -5	BBSC 資産状況（貸借対照表）（2004 -2006 年度の決算にもとづく）	2 -8
表 2 -1 -6	営業収入率における達成目標	2 -12
表 2 -1 -7	2006 年・2007 年度の主な活動と実施状況	2 -12
表 2 -1 -8	BBSC 職員訓練実施計画（2005 -2010 年度）	2 -13
表 2 -1 -9	技術要件表	2 -17
表 2 -1 -10	技術要件調査結果	2 -18
表 2 -1 -11	BBSC の収録スタジオ施設	2 -19
表 2 -1 -12	既設編集機の内訳	2 -21
表 2 -1 -13	各拠点・支局の状況（2007 年 9 月現在）	2 -22
表 2 -2 -1	計画対象地の気温状況（2005 年）	2 -24
第 3 章		
図 3 -2 -1	ネットワーク構成案	3 -3
図 3 -2 -2	本計画概要図	3 -8
図 3 -2 -3	放送機材のレイアウト	3 -9
図 3 -2 -4	BBSC 本局の電圧測定結果（一般系統）	3 -11
図 3 -2 -5	BBSC 本局の電圧測定結果（UPS 系統）	3 -12
図 3 -2 -6	BBSC ジャカル拠点局の電圧測定結果	3 -13
図 3 -2 -7	BBSC カンルン拠点局の電圧測定結果	3 -14
図 3 -2 -8	BBSC ワンデュ・フォダン支局の電圧測定結果	3 -15
図 3 -2 -9	BBSC 本局の温湿度測定結果	3 -17
図 3 -2 -10	BBSC 支局の温湿度測定結果	3 -18
図 3 -2 -11	事業実施関係図	3 -46
図 3 -2 -12	事業実施工程表	3 -48
表 3 -1 -1	協力の内容	3 -2
表 3 -2 -1	機材構成（案）	3 -19
表 3 -2 -2	負担事項区分（案）	3 -44
表 3 -2 -3	資機材調達先一覧	3 -47
表 3 -3 -1	番組制作数	3 -48
表 3 -3 -2	番組準備と必要プロデューサー数の関係	3 -49
表 3 -3 -3	必要スタッフ数と現状の比較	3 -50
表 3 -3 -4	TV 放送部のあらたに必要な要員数	3 -51
表 3 -3 -5	1 日あたりに必要な技術要員数と設備リソースの関係	3 -51
表 3 -3 -6	技術部必要要員数（週間）	3 -52
表 3 -3 -7	技術部の必要要員数	3 -52

表 3-3-8	支局の必要増加要員数	3-53
表 3-3-9	BBSC の今後 5 年間で必要な要員数	3-54
表 3-3-10	本計画実施に必要な BBSC における研修数	3-54
表 3-3-11	財務計画	3-55
表 3-3-12	機材点検項目及び必要機器	3-56
表 3-4-1	設備費予算設定	3-58
表 3-4-2	BBSC 設備費推定及び積立準備金	3-59
表 3-4-3	予算設定	3-60
表 3-4-4	年間収入	3-61
表 3-4-5	BBSC 運営費推定表	3-62
表 3-4-6	BBSC 資産推定表（貸借対照表）	3-63



## 略語集

A J	Audio Jack (オーディオジャック)
A V R	Auto Voltage Regulator (自動電圧調整器)
B B S C	Bhutan Broadcasting Service Corporation (ブータン国営放送局)
B G A N	Broadband Global Area Network (衛星電話)
B I C M A	Bhutan Information Communication and Media Authority (ブータン情報通信メディア庁)
B P C	Bhutan Power Corporation Ltd (ブータン電力公社)
B S T	Bhutan Sales Tax (ブータン国消費税)
B T	Bhutan Telecom (ブータン通信公社)
C C D	Charge Coupled Device (電荷結合素子)
C C U	Communication Unit (通信制御装置)
C S	Communications Satellite (通信衛星)
D A N I D A	Danish International Development Agency (デンマーク国際開発庁)
D R C	Department of Revenue and Customs (ブータン国財務省税務局)
D V B	Digital Video Broodcasting (デジタルテレビ放送のための標準規格)
E N G	Electric News Gathering (カメラ・VTR 一体型機材によるニュース取材方法)
E / N	Exchange of Notes (交換公文)
F M	Frequency Modulation (周波数変調)
F P U	Field Pickup Unit (テレビジョン放送用無線中継伝送装置)
G D P	Gross Domestic Product (国内総生産)
G N H	Gross National Happiness (国民総幸福量)
G S M	Global System for Mobile Communications (第二世代携帯電話の方式)
I C T	Information and Communications Technology (情報通信技術)
I T	Information Technology (情報技術)
I T U	International Telecommunication Union (国際電気通信連合)
M C R	Master Control Room (主調整室)
M S O	Multi Service Operator (ケーブルテレビによるメディアサービス業務)
N Y A B	National Youth Association of Bhutan (ブータン青年協会)
O D A	Official Development Assistance (政府開発援助)
O J T	On the Job Training (実地訓練)
O P G W	Optical Ground Wire (光ファイバ複合架空地線)
S N G	Satellite News Gathering (衛星伝送を利用したニュース取材方法)
T V R O	Television Receive Only (受信専用衛星テレビシステム)
U H F	Ultra High Frequency (極超短波帯周波数)
U N E S C O	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (国連教育科学文化機関)
U P S	Uninterrupted Power Supply (無停電電源装置)
U V	Ultraviolet (紫外線)
V U	Volume Unit (音声レベル)

## 第 1 章 プロジェクトの背景・経緯

# 第 1 章 プロジェクトの背景・経緯

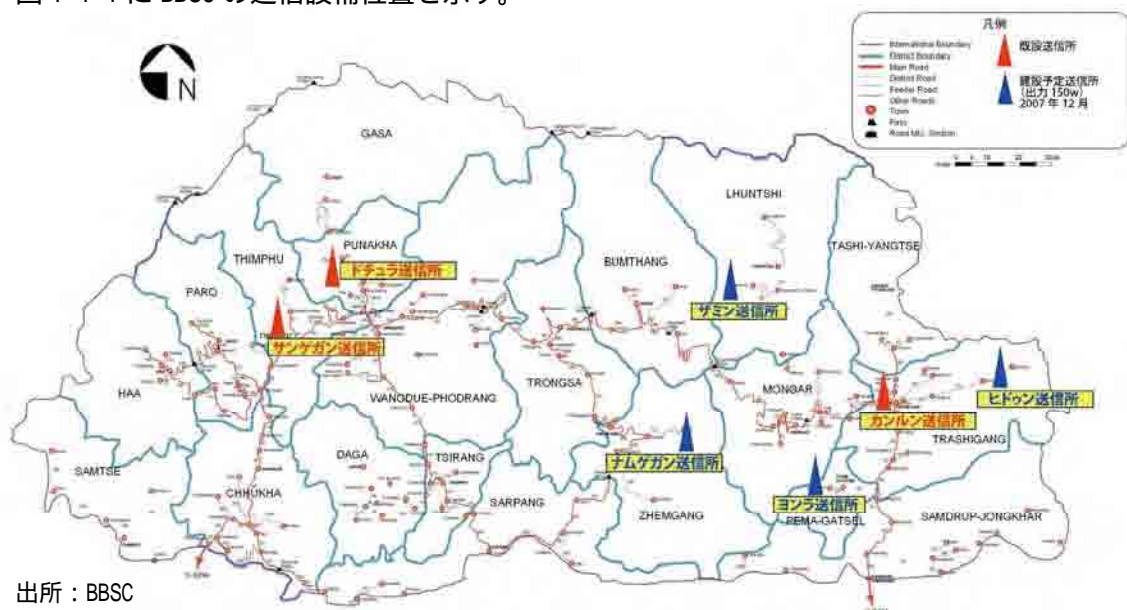
## 1.1 当該セクターの現状と課題

### 1.1.1 現状と課題

#### (1) 現状の放送ネットワークと送信設備

ブータン王国（以下、「ブ」国と称す）は、ヒマラヤ山脈東部に位置し、北側は中国のチベット自治区と、南側はインドと国境を接している。国土面積は約 3 万 8000 km<sup>2</sup>（「ブ」国第 9 次 5 カ年開発計画、2002 年）で、我が国の九州とほぼ同じ面積の王国である。人口は約 67 万人、人口密度は約 16 人 / km<sup>2</sup>であり、首都のティンブー（都市部のみ）に人口のおよそ 8 分の 1 の約 8 万人が暮らしている。（「ブ」国国勢調査、2005 年）また国内の標高は南部の 100 m から北部の 7,500 m までと 7,000 m 以上の標高差があり、国土の多くが急峻なヒマラヤ山中にある山岳地帯となっており、道路網及び通信網の開発が困難な条件下であるため、物流や情報伝達の面で、地方と都市部での格差が生まれている。

「ブ」国国营放送局（Bhutan Broadcasting Service Corporation：以下 BBSC と称す）のテレビ放送の歴史は浅く、1999 年に首都ティンブーでサービスが開始され、2001 年にはドチュラ送信所が建設され、ティンブー近隣へ放送サービスエリアが広まった。一方、地方へのサービス提供は遅れており、2005 年にようやく光ファイバーの敷設によりプンツォリン及びパロで放送が受信（現在は TVRO と呼ばれる衛星を利用したテレビ放送の受信設備や方法により、受信専用衛星テレビシステムに切り替えている）できるようになり、2006 年には東部のカンルンに送信所が建設され、一部の東部地域に放送を提供できるようになった。さらに TVRO を活用して 2007 年 12 月に ルンツェ県のザミン（Zaming）、シエムガン県のナムゲガン（Namgaygang）、ペマガツェル県のヨンラ（Yongla）、タシガン県のビドゥン（Bidun）の 4 ヶ所に新たに 150 W の送信所を設置する予定（2007 年 9 月現在、機材の調達は既に済んでいる）になっており、地上波によるサービスエリアの拡大を図ることになっている。図 1-1-1 に BBSC の送信設備位置を示す。



出所：BBSC

図 1-1-1 BBSC の送信設備位置図

一方、急峻な山岳地帯が多い地勢状況から、BBSC の既存送信設備及び前述 4 ヶ所の送信所からの TV 放送サービスエリアは限られており、国土の大半の地域では TV 放送を受信できない状況にある。そのため 2006 年には、国際電気通信連合（International Telecommunication Union：以下、ITU と称す）とインド政府の支援により、通信衛星（2006 年から 3 年間の期間限定使用）から全国 43 ヶ所のケーブル TV 局（表 1-1-1 及び図 1-1-2 参照）を経由して、多くの地域で BBSC のテレビ放送を視聴することができるようになった。

ただし、ケーブル TV 局は市街の限られた地域に限定されるため、農村部への放送は未だ不十分である。また国民のおよそ 37 %が車で通行できる道から 30 分以上離れた場所に住んでおり、郵便配達事情や通信網の整備状況を鑑みると、ラジオやテレビといった放送が最も有効な伝達手段として期待されており、更なる放送サービスエリアの拡大が必要であるとされている。

表 1-1-1 BBSC の放送を再送信しているケーブル TV 局

No.	ケーブルTV局名	所在地	所在県	
1	Cable sat Club	ブンツォリン (Phuentsholing)	チュカ (Chhukha)	
2	Tshela Cable			
3	Tobgyal Sat Club			
4	Kharang Cable			ゲレフ (Gedu)
5	Karma Cable			チマサム (Tsimasham)
6	Tshela Cable			パサカ (Pasakha)
7	SNT Cable			ダラ (Dala)
8	Norling cable	ティンプー (Thimphu)	ティンプー (Thimphu)	
9	Etho Metho			
10	Barjam cable			
11	Nakchung Cable			カ サ ラ プ チ ュ ー (Khasadrapchhu)
12	Tschochay Cable			ロベサ (Lobesa)
13	Choetsha			ティンレガン (Thinleygang)
14	SKD Cable	サムツェ (Samtse)	サムツェ (Samtse)	
15	RJ Cable	ゴムトゥ (Gomtu)		
16	Mangalam	シンカル (Shingkar)	シエムガン (Zhemgang)	
17	Kesang Cable	シエムガン (Zhemgang)		
18	Dawa	ティンティビ (Tingtibe)		
19	Dorjee Cable	ブリ (Buli)		
20	Tshering Cable	ゲレフ (Gelephu)		
21	Nima Cable	ジ グ ミ チ ョ リ ン (Jigmechoeling)	サルパン (Sarpang)	
22	Yoezer			
23	J Choeda			サルパン (Sarpang)
24	Tshering Norbu	タシガン (Trashigang)	タシガン (Trashigang)	
25	NP Cable	カンルン (Kanglung)		
26	SC Cable	カリン (Khaling)		
27	T.D Cable	ブムタン (Bumthang)		
28	Chumey		ブムタン (Bumthang)	
29	KR TV	モンガル (Mongar)	モンガル (Mongar)	
30	Dorji Tshering	ゲルポシン (Gyelpozhing)		
31	Zangmo Cable	リンミタン (Lingmethang)		
32	JN Cable	トンサ (Trongsa)		
33	Leki cable	ハ (Haa)	ハ (Haa)	
34	T.D cable	プナカ (Punakha)	プナカ (Punakha)	
35	TT Cable	ワンデュ (Wangdue)	ワンデュ・フォダン (Wangduephodrang)	

No.	ケーブルTV局名	所在地	所在県
36	Sigma Cable	パロ (Paro)	パロ (Paro)
37	T.D Metho Cable		
38	Tshetrim Norden	ルンツェ (Lhuentse)	ルンツェ (Lhuentse)
39	Yuden cable	チラン (Tsi rang)	チラン (Tsi rang)
40	Dramyen Cable	タシ・ヤンツェ (Trashiyangtse)	タシ・ヤンツェ (Trashiyangtse)
41	Darjay Cable	ペマガツェル (Pemagatshel)	ペマガツェル (Pemagatshel)
42	T&T	ダガ (Daga)	ダガナ (Dagana)
43	Nima Cable	ナンラム (Nanglam)	サムドゥブ・ジョンカル (Samdrup Jongkhar)

注) “赤丸内の数字” は同一都市内に複数 CATV 局が存在している場合の CATV 局の数



出所：BBSC

図 1-1-2 ケーブルTV局の位置図

## (2) ブータン通信公社の現状と BBSC

ブータン通信公社 (Bhutan Telecom : 以下、BT と称す) は、3 種類の回線 (マイクロ、衛星及び光ケーブル) を有し、国内・海外との通信事業を行っている。BBSC は、BT の保有する上記回線を経由して、地方の BBSC 送信所と国内のケーブル TV 会社に配信している。BT の保有する 3 回線の現状は以下のとおりである。

### 1) マイクロ回線

既設マイクロ回線は、ティンブーと中部、東部地域を結ぶ主要なバックボーン回線としての役割を担っている。デンマーク国際開発庁 (Danish International Development Agency : 以下、DANIDA と称す) の支援を受け、同回線の高速化及び拡張工事が進められており、2008 年 2 月現在、BBSC は同マイクロ回線を使用していないが、本計画にて、BBSC 支局からのニュース素材等を本局へ伝送するため、同マイクロ回線を利用した伝送システムを計画する。

## 2) 衛星回線

現在 BT は、インテルサット（国際電気通信衛星機構）、インサット（インド）及びテルスター（アメリカ）という3つの衛星を使用し、国内・海外との通信事業を行っている。前述のとおり、BBSC は、ケーブル TV 会社に映像を送信するためにインサット衛星を使用している。

## 3) 光ケーブル回線

ブータン電力公社（Bhutan Power Corporation Ltd.:以下、BPC と称す）の所有する送電線に併架された光ファイバー架空接地線（OPGW）を利用したものであり、現在までのところ、西部地域の主要都市間（ティンプー、パロ、プンツォリン、ワンデュ・フォダン及びプナカ）が開通しており、BBSC も一部区間の回線を使用して放送している。また、現在、中部、東部地域の光ケーブル回線網の拡充を図るべく、OPGW 敷設の送電線建設計画が進められている。当該光ケーブル回線は、上記マイクロ回線同様に本計画の伝送システムに活用する計画である。

### (3) 地方電化の現状と BBSC

JICA で実施した「ブータン国地方電化マスタープラン調査（2005 年）」によれば、2020 年までに全世帯を電化する計画であり、電化率の向上が TV 受像機の普及率の向上に繋がり、ひいては BBSC の視聴率の向上に寄与すると考えられる（第 2-4-2 章(2) 4)イ、P2-11 参照）。BPC によれば、現在（2007 年 9 月）までの地方電化計画の進捗は 57%とのことである。

また、現在、BPC はインドやアジア開発銀行（Asian Development Bank:以下、ADB と称す）の資金により、全国の送電線網の拡張計画を進めており、これに伴い BT は光ケーブル回線の拡張計画を同時に実施していく方針である。

### (4) テレビ放送内容

2007 年 9 月現在の BBSC の放送時間は、月 金では 1 日 10 時間であり、午前 6:00 -11:00 と午後 6:00 -11:00 の 2 回に分けて行われている。また土・日では、午前 6:00 -11:00 と午後 3:00 -11:00 の 1 日 13 時間放送となっている。

放送の編成は 1 時間を一つのスロットとしており、スロットは基本的にすべて同一パターンとして構成されている。毎正時 00 分から 33 分までは、天気予報等を含むニュースになっており、33 分から 37 分までは政府広報を含むコマーシャル、残りの 23 分がドキュメンタリーやトークショー等の一般番組となっている（図 1-1-3 参照）。

ニュース番組は午後 6 時のゾンカ語ニュースと午後 8 時からの英語ニュース（内容は同じで使用言語が違う）の繰り返しであり、キャスターが同じ原稿を読み上げ、同じニューストピックの映像が放映される。また翌日朝のニュース番組は前日夜のニュースを収録して VTR によってリピート再生して

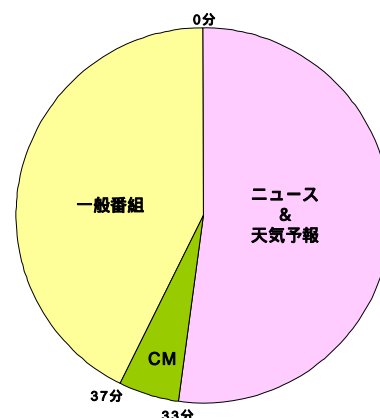


図 1-1-3 BBSC の放送スロット

おり、内容的には実質 1 日 1 本のニュースを作成していることになる。ちなみに午前・午後とも最初の 2 時間はゾンカ語、その後、英語 -ゾンカ語 -英語と交互に放送されている（添付資料 7 に 2007 年 9 月現在の BBSC 番組表を参照）。

相対的にニュースも一般番組も再放送が多く、目新しさ、新鮮味という点には欠けてしまっており、番組制作能力並びに運営体制の問題が指摘されている。一方、「ブ」国内では衛星放送やケーブル TV の普及により 30 ch 以上の海外の放送チャンネルを視聴することができ、またヒンドゥー語を理解できる人が多いため、プライムタイムの人気番組はインドの番組となっている。国内唯一の放送局として、BBSC は存在意義や価値が国民から問われかねない状況になっている。

そのため BBSC では、放送時間を開始当初の 2 時間から 2003 年には 6 時間に拡大しさらに 2005 年から 10 時間放送にし、放送内容も充実させ国民のニーズに応えるために職員数をここ数年で急激に増員してきている。しかしながら TV 放送開始後 10 年に満たない BBSC では、内部での技術力の留保も十分ではなく、OJT 以外の人材を育成するための研修を外部に頼っているのが現状である。また人材不足の影響から、十分な OJT の実施期間を確保できないまま独り立ちするケースも多く、かえって作業効率が悪くなることも散見される。つまり優秀な人材に業務が集中し、かえって作業が滞ってしまっている。

## (5) 財務状況

BBSC は実質的に公企業であり、収入の約 8 割を政府補助金に依存する。BBSC の損益計算書では赤字会計となっているが、これは海外からの援助による資産が減価償却費に加えられたからであり、実質的な現金の部分に限ると現金による収支及び支払い能力における健全性を確認することができる。収入源や支出先についても、「ブ」国政府が相応な補助金（全収入の約 8 割にあたる）をここ 3 年間で支給してきた実績（第 2-1-2 章 財政・予算の項を参照）が確認され、また TV・ラジオ広告における営業努力や新規事業の立ち上げ等が確認された。

一方、支出については、以下の 4 つの要因により、今後増加が予想される。

- 1) 現在使用中の C 帯衛星回線使用料の負担（インド政府の支援により 3 年間は無償。以後、「ブ」国政府負担）
- 2) インド政府支援の新局舎（2007 年建屋完成、その後機材の据付工事を行っており、2008 年 7 月に一部運用開始予定）及び本計画によって調達される機材の運営・維持管理費
- 3) 2005 年策定（DANIDA 支援）の「人的資源開発マスタープラン 2002-2007 年」にもとづく職員数倍増計画及び新局舎並びに本計画によって調達される機材の運営・維持管理に必要な職員の増加
- 4) 新番組編成（2007 年 11 月より）の実行

その結果、経常支出は 2004 年度（約 2 億円）を基準とすると 2019 年には、約 1.6 倍となり、その間営業収入の急増は見込めないことから、引き続き殆どを政府補助金に頼らざるを得ないのが現状である。そのため必要な政府補助金の金額も、同様に推移する傾向にある（表 2-1-4 及び第 3-4 章を参照）。



こうした中、「ブ」国計画委員会(Planning Commission:計画委員会は2008年1月から Gross National Happiness Commission (GNH 委員会) に組織名が変更された。本報告書では便宜上 GNH 委員会と統一して記載)は「第9次5ヵ年開発計画 2002-2008」において放送・通信分野の重要性を認識しており、BBSC への必要経費を柔軟に支給した実績がある。また現在取りまとめ中の「第10次5ヵ年開発計画 2008-2012」(2007年12月までに草案を政府へ提案済み)では、教育と民主化の2面から、本分野の重要性が述べられており、「ブ」国財務省は、これまでどおり BBSC の運営を公共サービス提供機関としての観点から評価し、引き続き単年度毎に必要な運営費を割り当てるとしている。

一方、「ブ」国経済全体の規模はその人口規模から小規模である。タラ水力発電所の操業(2006年稼働開始、2007年中にフル稼働となる)をきっかけに、「ブ」国経済は大きな前進を遂げると期待されているが、水力発電の利益分は、当面は設備投資の返済に充てられ、実利を得るまでには時間を要すると考えられる。

こうした現状から、当該セクターにおいても、長期的な設備投資については今後も海外からの支援に頼らざるを得ない状況が続くと考えられる。

## 1-1-2 開発計画

### (1) 国家開発計画の中でのテレビ放送の役割

「ブ」国の開発は、1990年代後半から独自の開発理念である「国民総幸福量」(Gross National Happiness:以下、GNH と称す)をもとに、国民が幸福感を持って暮らせる社会を最終目標として進められてきた。また1999年には「ブ」国初の開発大綱として「Bhutan 2020: A Vision for Peace, Prosperity and Happiness」を制定し、GNH を基本理念としながら、1)人間開発、2)文化遺産の保護、3)バランスの取れた公平な開発、4)ガバナンス、5)環境保全、という5つの長期的な開発目標を掲げている。またこれらの計画に基づき、さらに5ヵ年ごとの開発計画を策定し、様々な施策を実行している。

「ブ」国の放送は、1973年にブータン青年協会(National Youth Association of Bhutan:以下、NYAB と称す)としてラジオ放送が始まり、1979年に国营放送局として情報通信省の管轄のもと「ブ」国政府からラジオとテレビの放送サービス全般を委任され実施している。その後1996年に、BBSCとして国营企業に生まれ変わり独立した組織となった。現在BBSCは第9次5ヵ年開発計画(2002~2008年)により、「的確な情報提供と一般大衆の教育向上に寄与する」という目標を掲げ、全国各所からの様々な情報を的確に国民に伝えるための番組制作と放送サービスエリアの全国化を目指し運営されており、保健や教育、職業訓練に対する施策実行の上で、普及啓蒙の重要なツールとして政府からも重要な分野として位置づけられている。

GNH 委員会は、現在「第10次5ヵ年開発計画(2008-2013)」を作成中である。本来は2007年より5ヵ年の予定であったが、2008年の民主化移行に合わせて実施される総選挙後に発足する新政権によって承認することになり、同年7月に発効する予定としたため、第9次5ヵ年開発計画の実施期間が1年間延長された。そのため2007年8月現在、各セクターからの提案が取りまとめられ、2007年12月末に最終原稿(草案)がBBSCからGNH委員会へ提出された。

現段階で検討されている第10次5ヵ年開発計画の内容として、人口の約32%を占める貧困層を5



年後には 20 %に削減することを目標に農村部の開発を第一に挙げられており、また引き続き道路、電化、TV 放送を含む ICT を利用した教育等の諸施策が計画される予定である。また TV 放送ネットワーク拡大政策に重点が置かれることも検討されており、その背景として、教育の普及、職業訓練の充足、民主化の促進、等が盛り込まれる見通しである。

## (2) BBSC 開発計画

2005 年 4 月にリリースされた第 9 次 5 ヵ年開発計画に対する中間報告書では、BBSC の活動の成果と課題を表 1-1-2 のように整理している。

表 1-1-2 「第 9 次 5 ヵ年開発計画」中間報告書における BBSC の活動の成果と課題

成果	課題
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 5 つの地方局が開設</li> <li>・ 3 つのゾンカクで視聴者調査実施</li> <li>・ 20 ゾンカクすべてに FM 放送の拡大</li> <li>・ テレビ放送時間の延長 (+2 時間)</li> <li>・ 国立 TV センター建設の施工開始</li> <li>・ 営業活動を MSO に集約</li> <li>・ ビジネスマスタープランの策定</li> <li>・ 人的資源開発プランの策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 技術者の不足 / 有能な人材の確保</li> <li>・ 人的資源開発プランのための予算確保</li> <li>・ 視聴機器の不足</li> <li>・ 設備費の確保</li> <li>・ 創造的で質の高いプログラムの製作</li> <li>・ 関係機関との連携</li> </ul>

出所：BBSC 資料より抜粋

また前述のように現在作成中の第 10 次 5 ヵ年開発計画に対する BBSC の提案書は 2007 年 12 月にドラフトとして GNH 委員会に一旦提出されている。BBSC の提案書のターゲット・活動内容・予算申請額は表 1-1-3 のとおり。

なお、本予算申請額は未完のまま提出されており、運営費等、必要に応じて今後修正されることになっている。

表 1-1-3 BBSC による「第 10 次 5 カ年開発計画」のための提案書申請状況

単位：100 万ニュルタム

ターゲット	活動	運営費	設備費	計
ラジオ・TV の放送範囲拡 大と番組制作 能力の向上	プログラム 1：ラジオ・TV の放送範囲拡大及び質の向上			
	ラジオサービスの強化			
	1.1 FM サービスの強化	1	24.01	25.01
	1.2 インターネット放送の導入	1.5	3.14	4.64
	1.3 Chubachu ラジオ局の更新		9.4	9.4
	1.4 ラジオスタジオのデジタル化	2	6.98	8.98
	1.5 デジタル受信機の購入及び配布		56	56
	テレビサービスの強化			
	1.6 地域センター（Gewog センター）における TVRO 受信システム設置		16.01	16.01
	1.7 地上 TV ネットワーク網の構築	6	79.275	85.275
	1.8 衛星伝送の実施	66		66
	1.9 ニュース取材システムの強化		61.5	61.5
	1.10 映像・音声素材保管設備更新		10	10
	1.11 番組購入		62.5	62.5
	1.12 視聴者意識調査の実施	3		3
1.13 地方拠点局の TV 制作スタジオの設置	13.2	49.7	62.9	
1.14 新 TV 局舎用機材の購入		40	40	
	小 計	92.7	418.515	511.215
プロフェッ ショナルリズムの 浸透	プログラム 2：キャパシティ・ビルディング			
	職員のプロフェッショナルリズム強化			
	2.1 人的資源開発マスタープランの実施	54.927	118.47	173.397
	2.2 メディアリソースセンターの開設	0.3	4.23	4.53
	2.3 車両購入	0.9	7.1	8
2.4 事務・管理棟建設	1.2	11.5	12.7	
	小 計	57.327	141.3	198.627
メディアとし ての自立	プログラム 3：財務における持続性の向上			
	財源創出システムの構築			
	3.1 ビジネスマスタープランの実施	2		2
3.2 MSO 事業 第 2 フェーズの実施	50	121	171	
	小 計	52	121	173
全体的な管 理・監督の実 施	プログラム 4：全体的な管理・監督の実施			
	全体的な管理・監督の実施			
4.1 全体的な管理・監督の実施	524.612	260	784.612	
	合 計	726.639	940.815	1667.454

出所：BBSC（2007 年 12 月 GNH 委員会へ提出）

### 1-1-3 社会経済状況

#### (1) 社会状況

##### 1) 民族構成及び宗教

「ブ」国の民族構成は主に 3 つに大別され、一説によると西部に多いチベット系のドゥクパと東部に多いツァンラと呼ばれる民族の人口に占める割合は 50 %、南部に多く居住するネパール系のローツァンパが 35 %とされているが、現在「ブ」国では民族を区別していないので、民族分布状況に関する公式な統計資料は存在しない。

ドゥクパとツァンラはチベット仏教を信仰しており、ローツァンパはヒンドゥー教を信仰するものが多い。その他、北部や南部には独自の文化を持つ少数民族の存在が確認されている。

## 2) 言語

「ブ」国の主要言語は、英語、ゾンカ語、ネパール語、シャチョップカ語の4つである。ゾンカ語はもともとドゥクパが主要言語としており、ネパール語はネパール系のローツァンパ、シャチョップカ語はツァンラの主要言語である。ただし、公用語は英語とゾンカ語であり、公立学校では英語（私立も含めてほぼすべての学校が英語を使用している）で授業を行っている。

英語教育が始まる前の世代である中年以上には、あまり英語が通じず、また逆に英語教育を受けた若者では、ゾンカ語は話せるが読み書きが不得手なものが多い。さらに南部ではネパール語が良く通じる。その他、初期の教育ではヒンドゥー語を使っていたことや、インドのテレビ番組や映画の影響により、多くの人々がヒンドゥー語を理解する。

## 3) 民主化への移行

1972年に即位したジグメ・シンゲ・ワンチュク現国王は、2005年12月のナショナルデーで、2008年に皇太子への譲位を表明し、その後予定を繰り上げ2006年12月に譲位した。「ブ」国政府は現在立憲君主制と議会制民主主義体制への移行を目指して制憲作業を進めており、「ブ」国初の総選挙として2007年12月に上院議員選挙、2008年3月に下院議員選挙を実施し、更に新憲法を発効させ民主化の進展を図っていくことを計画している。「ブ」国政府は、体制移行後に安定した政情を維持するためには、国内の格差是正を図りながら、社会・経済基盤の整備を推進していく必要があるとしている。

なお、上院議員は20県（県のことをゾンカクという）からそれぞれ一人選ばれ、さらに国王の推薦による5人を加え25名で構成される。また下院は、本籍地登録による人口の割合に合わせて各県それぞれ議席数の配分が決められており、総勢47人で構成される。ちなみに最も議席数が多いのは、タシガンとサムチェの5人。

一方、非識字者が人口の4割を占め、また都市部と農村部、男性と女性の格差が存在する中、選挙による民主的な政治運営が適切に行われるかどうかは、国民や国際社会が注視するところである。この中で放送の果たす役割は多大であり、インド等の外国メディアの報道がある中で、BBSCが「ブ」国唯一の放送機関として、国民に対する役割を果たすためには、民主化移行及び進展における様々な状況を迅速にかつ客観的な視点と独自の適切な取材により国民に伝えることが求められる。

## 4) 都市への移住

近年「ブ」国では農村部における若者の過疎化が進んでおり、ティンブー、チュカ（主要都市プンツォリンが所在する県）等大都市を抱える県への転入が全体の4割程度を占める。移住による人口増加は、ティンブーでは県内人口のおよそ半分、チュカでは3分の1程度にあたる。また転出率が高い県はタシガン等5県あるが、全て首都ティンブーよりバスで2から3日程度かかる東部の県であり、西部、南部の都市への移住志向が強いと言える。そのため地方分権の推進と共

に、地方の社会的・経済的發展が求められている。

移住の理由としては、20代以降では職を求めて移住を希望することが多く、10代の若者では、就学環境、特に高等教育を求めて移住を希望する者が多い。しかしながらこの極端な移住が、逆に「ブ」国全体平均値と比べてティンブー及びチュカ県の高い失業率を惹き起こす要因となっている。「ブ」国政府としては若者の都市への流出に歯止めをかけるため、過疎化する東部のカンルンに「ブ」国初の王立大学を設立し、さらに中部のチュメイに職業訓練校を創立する等の対策を行っているが、効果をあげるまでには時間を要すると見られている。表1-14に「ブ」国内の県ごとにおける移住状況を示す。

表 1-14 「ブ」国内の移住状況と失業率

県名	県内人口 (人)	転入 (人)	転出 (人)	移住による 増加人口 (人)	移住率 (%)	失業率 (%)
ブムタン	16,116	5,050	4,347	703	4.12	2.2
チュカ	74,387	24,951	9,471	15,480	15.71	3.7
ダガナ	18,222	3,649	7,938	-4,289	-6.58	1.1
ガサ	3,116	681	550	131	3.27	1.0
ハ	11,648	3,878	4,484	-606	0.16	2.4
ルンツェ	15,395	1,801	8,038	-6,237	-13.74	0.8
モンガル	37,069	5,418	12,871	-7,453	-6.01	2.5
パロ	36,433	14,759	7,382	7,377	8.84	3.5
ペマガツェル	13,864	2,028	8,129	-6,101	-15.20	5.2
プナカ	17,715	6,461	5,612	849	2.17	1.7
サムドゥブ・ジョンカル	39,961	9,532	12,467	-2,935	-2.17	3.9
サムツイ	60,100	10,839	15,336	-4,497	-0.74	2.2
サルパン	41,549	17,997	12,252	5,745	4.79	3.3
ティンブー	98,676	54,685	14,915	39,770	14.53	5.4
タシガン	51,134	7,105	23,802	-16,697	-12.80	1.4
タシ・ヤンツェ	17,740	2,238	8,509	-6,271	-14.89	1.6
トンサ	13,419	3,606	5,542	-1,936	-1.85	2.0
チラン	18,667	5,133	11,308	-6,175	-9.22	1.6
ワンデュ・フォダン	31,135	9,714	8,063	1,651	3.21	2.3
シェムガン	18,636	3,519	12,028	-8,509	-14.8	4.7
(浮動人口)	37,443					
合計	672,425	193,044	193,044			3.1

備考：オレンジは、転入の多い県。ブルーは転出の多い県。

出所：「ブ」国国勢調査、2005年

## 5) 医療・教育

「ブ」国では第1次5ヵ年開発計画が施行されてから、保健衛生と教育に力を入れている。現在では医療費（治療費・薬代等すべて）と教育費（小学校から大学まで）は無料である。

## (2) 経済状況

### 1) 経済指標

表1-15に「ブ」国のGDP成長率及びインフレ率を、南アジア諸国平均と比較して示す。

なお、「ブ」国政府の会計年度は、7月から翌6月であり、また BBSC の会計年度は1月から12月である。そのため本報告書で記載している経済指標、政府予算等の年度については政府会計年度を指し、BBSC の計画及び予算等での年度については、すべて BBSC の会計年度を指している。

表 1-1-5 「ブ」国の GDP 成長率の推移及び南アジア諸国平均との比較（2003-2007 年度）

年度	2003	2004	2005	2006	2007
「ブ」国 GDP 成長率 (%)	7.1	7.5	6.1	10	12.0
「ブ」国のインフレ率 (%)	2.1	3.6	4.8	4.9	4.5
南アジア諸国平均 GDP 成長率 (%)	7.7	7.4	8.1	7.3	7.5
南アジア諸国平均インフレ率 (%)	5.0	6.2	5.2	6.0	5.4

出所： Asia Development Outlook 2006: Bhutan、ADB より抜粋

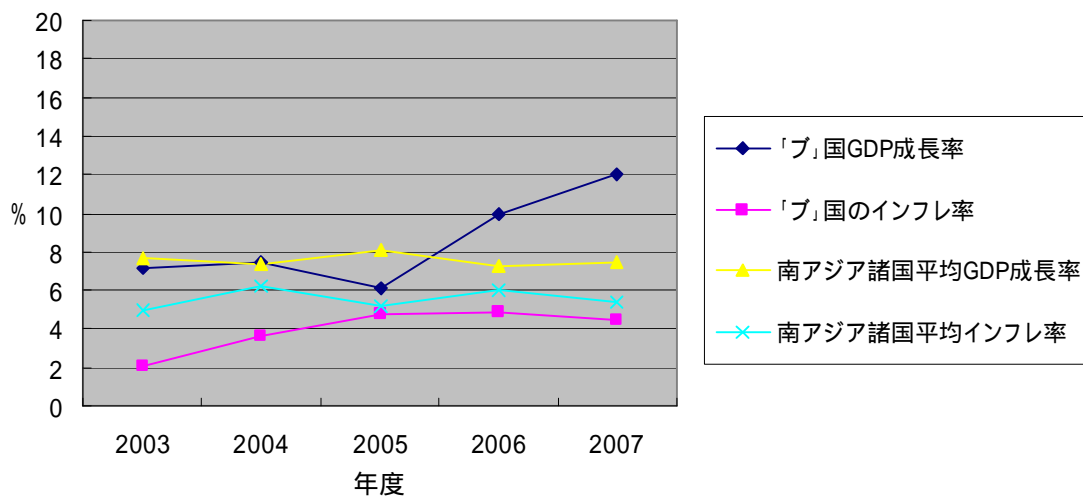


図 1-1-4 「ブ」国の GDP 成長率の推移及び南アジア諸国平均との比較（2003-2007 年度）

「ブ」国の近年における GDP 成長率は 7%程度で、他の南アジア諸国に比較し平均的、あるいは平均をやや下回る程度であった。しかしながら、2006 年度以降 GDP 成長率は急激な伸びを見せ、2006 年、2007 年ともに 10%台を記録した。これは 2006 年に操業を開始したタラ水力発電所（発電容量 1020 MW）による売電による。

一方、公務員の最低賃金は 3,100 Nu./月（9 千円弱：1 Nu.=2.775 円）、大学初任給は、公務員給与号棒の中位に位置し、9,855 Nu./月（約 2 万 7000 円）程度である。またケーブル TV 加入料は 300 Nu./月であり、低所得層には割高感はあるが、厳しい生活状況の中、ティンブーでは約 2 万 2000 世帯がケーブルテレビに加入しており、全国では約 5 万世帯が加入している（2007 年 9 月現在、BBSC 調べ）。

## 2) 産業セクター

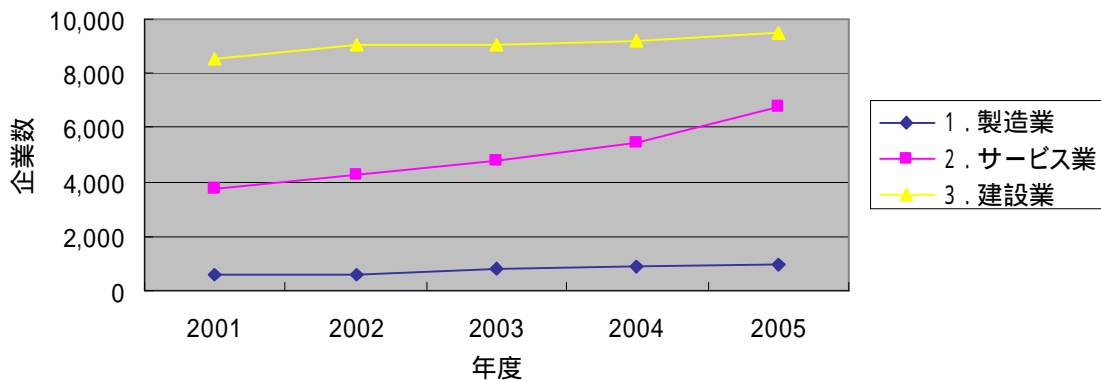
「ブ」国では労働人口の約 80%が農業に従事している（ODA 有識者会議「ブータン国別評価」2007 年）。一方で、農業以外の産業（製造業・サービス業・建設業）も発展してきている。「ブ」国の農業、工業、サービス業の GDP に対する割合は、25.2%、38.1%、36.7%となっている。産業全体及びセクター別の発展状況の把握を目的とし、次表に企業数の推移（2001-2005 年）を示す。

表 1-1-6 「ブ」国の産業セクター別企業数の推移（2001-2005年度）

（単位：百万ニュルタム）

産業セクター	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2005年度比率（%）
<b>1. 製造業</b>	569	586	800	874	985	5.7
新規登録事業所数	37	18	58	73	99	
既存事業所数	532	568	742	801	886	
<b>2. サービス業</b>	3,773	4,272	4,812	5,468	6,753	39.1
新規登録事業所数	422	430	587	662	1,336	
既存事業所数	3,351	3,842	4,225	4,806	5,387	
<b>3. 建設業</b>	8,536	9,050	9,080	9,212	9,519	55.2
新規登録事業所数	2,564	480	145	131	207	
既存事業所数	5,972	8,570	8,935	9,081	9,312	
<b>上記3セクターの合計額</b>	<b>12,878</b>	<b>13,908</b>	<b>14,692</b>	<b>15,554</b>	<b>17,257</b>	<b>100%</b>

出所：RGoB, National Statistics Bureau, “Statistical Year Book of Bhutan 2006”



出所：RGoB, National Statistics Bureau, “Statistical Year Book of Bhutan 2006”

図 1-1-5 産業セクター別の事業所数の推移（2001-2005年度）

「ブ」国の産業の2005年の現状は、建設業の割合が55.2%と最も高く、次いでサービス業(33.9%)、製造業(5.7%)の順である。産業全体として2001-2005年の5年間に事業所数は約1.4倍となったが、この伸び率はこれら3つのセクターでほぼ同じとなっている。

### 3) 対外経済

対外経済では売電（水力発電）をはじめ、インドとの関係が高い割合を占める。我が国には生鮮食品や冷蔵野菜、繊維製品等が輸出され、また我が国からは主に自動車や自動車関連部品が輸入されている。主要輸出品目及び割合及び主要貿易相手国と輸出入額の割合(2005年度)はそれぞれ表1-1-7及び表1-1-8のとおり。

表 1-1-7 「ブ」国の主要輸出入品目と 2005 年度実績

輸出品目	輸出額(百万ユルム)	比率(%)	輸入品目	輸入額(百万ユルム)	比率(%)
売電	3,439.90	42.1	軽油	1,275.76	29.5
ワイヤケーブル	769.04	9.4	ポリエステル製品	467.69	10.8
カルシウム	710.57	8.7	ガソリン	456.32	10.6
フェロシリコン	642.27	7.9	米	419.51	9.7
ポルトランドセメント	611.30	7.5	ビール	302.61	7.0
その他	2,006.82	24.5	その他	1,400.28	32.4
計	8,179.90	100.0	計	4,322.17	100.0

出所：RGoB, National Statistics Bureau, "Statistical Year Book of Bhutan 2006" より抜粋

表 1-1-8 「ブ」国の主要輸出入相手国と 2005 年度実績

輸出国	輸出額(百万ユルム)	比率(%)	輸入国	輸出額(百万ユルム)	比率(%)
1 インド	12,795.09	83.2	1 インド	9,969.83	87.6
2 日本	648.21	4.2	2 香港(中国)	685.92	6.0
3 シンガポール	447.21	2.9	3 バングラデシュ	561.83	4.9
4 タイ	275.53	1.8	4 シンガポール	72.80	0.6
5 韓国	247.50	1.6	5 ネパール	44.79	0.4
6 その他	973.58	6.3	6 その他	49.66	0.4
計	15,387.12	100.00	計	11,384.83	100.00

出所：RGoB, National Statistics Bureau, "Statistical Year Book of Bhutan 2006" より抜粋

#### 4) 水力発電

標高差のある国土であるため、河川が急流であり、水力発電に適した環境が多くある。ブ国の発電のほぼ 100%が水力発電で、未開発の潜在容量は 3 万 MW と推定される。政府の長期開発プラン「ビジョン 2020」では、「2020 年までに 2500 MW の発電容量(潜在力の 8%)を開発する」との方針が掲げられている。水力発電の「ブ」国経済に与えるインパクトは大きく、例えば 2005 年の売電額は政府の非税収入の 49%を占めた(Ministry of Finance, National Budget: FY2007-08, 2007)。

1988 年のチュカ水力発電所の創業以来、インド政府の支援を中心に発電所建設が漸次的に行われてきた。「ブ」国の水力発電所の容量は下表のとおり。

表 1-1-9 「ブ」国の水力発電所と発電容量

水力発電所	操業年	発電容量
チュカ (Chukha)	1988	336 MW
キリチュ (Kurichhu)	2002	60 MW
バソチュ上流 (Basochu Upper Stage)	2002	24 MW
バソチュ下流 (Basochu Lower Stage)	2005	40 MW
タラ (Tala)	2006-08	1,020 MW
その他	-	8 MW
<b>合計</b>		<b>1,488 MW</b>

出所：Ministry of Energy, RGoB の資料をもとに調査団作成

2007 年以前、容量 336 MW のチュカ水力発電社 (The Chukha Hydro Power Corporation :CHPC) は「ブ」国の国家収入の約 40%を生み出してきた。これに加えて容量 1020 MW のタラ水力発電所が 2006 年より部分的操業を開始した。同発電所は 2007 年中にフル稼働となり、これにより「ブ」

国全体の発電容量は 2005 年時と比して約 3 倍となる。同発電所の経済成長の原動力としての期待は大きい。

世界銀行によれば、タラ水力発電所のフル稼働開始と同時に経済成長率は 18 %程度に上昇し、かつ現在の国家収入に占める水力発電の割合は、30 %から 50 %へ増加する。ただし、発電所の完成と同時にローン返済が始まるため、2009 年度までに経常収支において目立った黒字とはならないことが予想される (World Bank: Country Assistance Strategy for the Kingdom of Bhutan for the Period FY06 - FY09, November 2005)。

なお、発電所の建設にあたっては、バソチュを例外として全ての発電所がインド政府からの借款によるものであった。

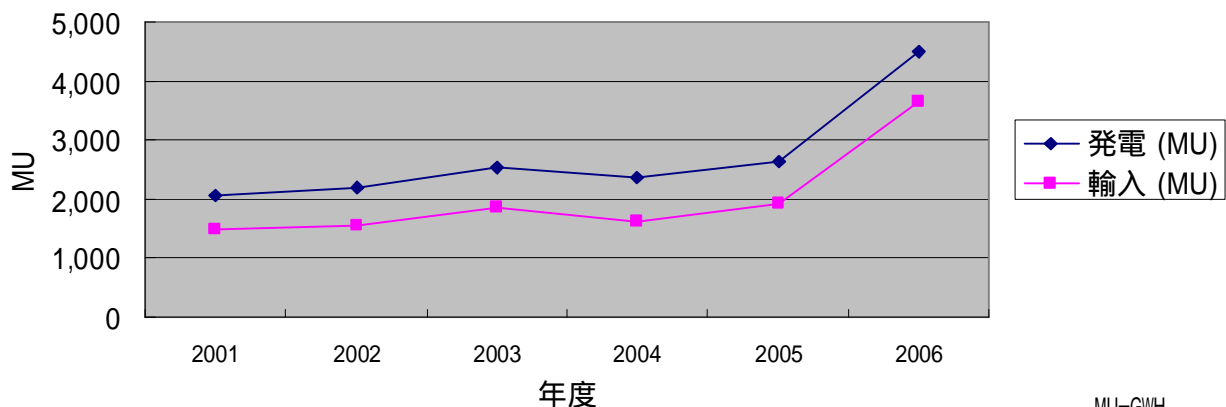
表 1-1-10 は、過去 6 年間における「ブ」国の総発電量と電力供給量の推移である。

表 1-1-10 発電量と供給量の推移 (2001-2006 年度)

年度	2001	2002	2003	2004	2005	2006
発電容量 (MW)	422.82	437.82	437.82	477.82	477.82	1,488.00
発電 (MU)	2,059.40	2,200.17	2,528.46	2,354.71	2,629.17	4,498.71
輸出 (MU)	1,477.69	1,560.44	1,844.50	1,623.66	1,911.52	3,635.68
輸入 (MU)	6.90	24.30	18.72	21.04	31.88	7.99
総電力需要 (MU)	578.51	664.33	702.90	752.34	-	-
総売電量 (MU)	510.45	571.27	580.19	622.16	693.20	821.31
エネルギー損失 (MU)	68.06	93.05	122.72	130.18	-	-
損失率 (%)	11.77	14.00	17.00	17.00	-	-
ピーク時における需要 (MW)	92.63	105.33	112.00	120.00	-	-

出所: Ministry of Energy, RGoB

MU=GWH



出所: Ministry of Energy, RGoB

MU=GWH

図 1-1-6 発電量と輸出量の推移 (2001-2006 年度)

上記表が示すように、2001-2006 年度の期間に、発電容量は約 3.5 倍、発電量は 2.2 倍、輸出電力量は 2.5 倍、総売電量は 1.6 倍となった。なお、売電相手国はすべてインドである。

2006 年度時点の発電量・輸出電量・総売電量の各数値は、タラ発電所が未だフル稼働していな



い状態での数値であり、今後一層の伸びがある。2006 年度までに開発された発電容量 1,488 MW は、潜在力(3 万 MW)からすれば 5 %程度しか開発されていないことになる。

#### 5) 「ブ」国政府の財務状況

「ブ」国政府の収入の 40 %程度は海外援助で占められている。海外援助は、過去 7 年間を通じて約 50-60 %がインドによるものであった。残る 60 %程度が税収や公企業からの配当を通じて得られる非税収入である。非税収入においては電力輸出（水力発電）の占める割合が大きく、例えば 2006 年の売電額は非税収入の 49 %を占めた( Ministry of Finance, National Budget: FY2007-08, 2007 )。

また支出においては、政府機関や公企業のための運営費と設備費が、それぞれ 45 %と 55 %程度に割り当てられてきた。

## 1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

### (1) プロジェクトの必要性

標高差 7,000 m 以上の急峻な国土のうち、およそ 75 %が森林に覆われており、農地面積がわずか 7.7 %であるにもかかわらず、労働人口の約 80 %が農業に従事している( ODA 評価有識者会議「ブータン国別評価」、2007 年)。そのため基礎的な経済・生活インフラが未整備であり、地理的な厳しい条件と合わせて開発の最大の阻害要因となっている。

一方、豊富な水資源を生かした電源開発による海外への売電（インドが輸出先）、インドや我が国等の開発援助、政府の開発へのコミットメントの成果によりここ十数年で大きな経済成長を遂げてきたが、所得格差は大きく、依然国民の 3 人に一人が貧困層に属している( Royal Government of Bhutan, Poverty Analysis Report, 2004 年)。またこの貧困層は道路や電気・通信網等のインフラの整備が遅れているアクセスが困難な東部地域に集中しており、都市部と農村部との貧困格差が深刻になっている。

こうした中、「ブ」国政府は保健衛生、教育（職業訓練を含む）、道路開発と並んで農村開発に軸足を置いており、メディアによる普及啓蒙、情報へのアクセスの向上を重要視している。

また、我が国政府の対ブータン経済協力の重点分野は、

農業・農村開発（農業技術開発・普及、農業機械化、農道拡張等）

経済基盤整備（道路・橋梁、地方電化、情報通信インフラ整備等）

社会開発（雇用創出、教育サービス改善、保健医療等）

良い統治（地方分権強化等）

となっており、本計画を通じて達成され则认为られる成果と合致する。このため、本計画を実施することは、「ブ」国の開発方針及び計画、我が国の「ブ」国に対する支援方針と一致するため意義が大きい。

### 1-3 我が国の援助動向

放送セクターにおける我が国の援助実績は、無償資金協力及び技術協力であり、表1-3-1のとおりである。

表 1-3-1 我が国の援助動向

実施年度	案件名	援助形態	援助額 (億円)	概要
2004	農村地域におけるテレビ番組制作能力強化のための野外番組制作中継車供与計画	草の根・人間の安全保障	0.09	屋外でのテレビ番組制作能力強化のための野外番組制作中継車の供与 (マルチカメラシステム)
2005	ブータン国営放送番組ソフト提供	文化無償	0.4	放送番組ソフトの提供
2005 ~ 2007	ブータン国営放送支援	技プロ	-	国営放送の番組制作能力と情報提供機能を向上させるための技術協力プロジェクト
2007	全国ニュース報道強化計画	草の根・人間の安全保障	0.1	衛星電話(BGANシステム)を活用した全国各地からのニュースをタイムリーに放送するための機材供与
2007 ~ *(2010)	ブータン国営放送能力強化	技プロ	-	職員の能力強化を通じてプロフェッショナルリズムの浸透を図るとともにマネジメント力の強化を行うもの

注) \*印は終了予定を示す  
出所：ODA 白書他

### 1-4 他ドナーの援助動向

「ブ」国に対する各国の援助総額は政府予算のおよそ半分ほどで、開発予算のほとんどが未だ外国からの援助に依存しているのが現状である。その「ブ」国の主要なドナーは、我が国以外にインド、デンマーク、オーストリア、オランダ、スイスである。

主要ドナーの重点分野は表1-4-1のとおり。

表 1-4-1 主要ドナーの重点分野一覧

重点分野	ドナー
農業	日本、スイス、デンマーク
道路・橋梁	インド、ADB、世銀、日本
エネルギー	インド、オーストリア、ADB
通信	デンマーク、インド、日本
教育	世銀、インド、スイス、日本
保健	デンマーク、インド、ADB、UNFPA、日本
地方行政	UNDP、デンマーク、オランダ、日本

出所：ODA 評価有識者会議「ブータン国別評価」2007年をもとに調査団作成

## (1) デンマークの支援

表 1-4-2 にデンマークの支援状況を記す。なお、調査団が DANIDA にヒアリングを行った際に、当面 BBSC に対する支援を考えていないということであった。

表 1-4-2 デンマークの支援一覧

実施年度	機関名	案件名	援助額	援助形態	援助内容
1996	デンマーク国際開発庁 (DANIDA)	録音スタジオ機材整備	不明	無償	録音スタジオ用機材 1 式の整備
2003	デンマーク国際開発庁 (DANIDA)	番組制作機材分散化配備計画	DK1,210,000	無償	地方支局のラジオ用番組制機材を整備し、本局に集中している番組制作業務の分散を図る
2003 年～2006	デンマーク国際開発庁 (DANIDA)	視聴者意向調査	DK210,000	技術協力	視聴者の放送番組に対する意向を調査し、今後の放送番組の制作・改善を図るための調査及び技術指導
2003 年～2006	デンマーク国際開発庁 (DANIDA)	独自収入確保計画	DK120,000	技術協力	政府補助金以外の独自収入を確保するためのビジネスモデル構築の能力強化
2003 年～2007	デンマーク国際開発庁 (DANIDA)	FM 放送サービス拡張計画	DK2,380,000	無償	FM 送信機 (1kw × 4 式, 20kW × 2 式, 5kw × 16 式) を整備し、FM 放送網を拡張する
2003 年～2007 年	デンマーク国際開発庁 (DANIDA)	人的資源開発プラン	DK3,080,000	技術協力	人材育成訓練計画の作成及び実施

出所：BBSC

## (2) インドの支援

インド政府は「ブ」国のラジオ放送が始まった当時から、現在も引き続き BBSC に支援を続けている。放送局舎の建設、機材整備、研修等、様々な支援を行っている。表 1-4-3 にインドの支援状況を記す。

表 1-4-3 インドの支援一覧

実施年度	機関名	案件名	援助額	援助形態	援助内容
1987～1991	インド政府 (GOI)	ラジオ会館及び短波送信所建設	不明	無償	ラジオ会館 1 棟 (制作スタジオ、オンエアスタジオ等) 短波送信局舎及び 50kW 送信機、アンテナシステム等 1 式の整備
2006～2007	インド政府 (GOI)	短波送信機 (100kW) の調達	Nu86,000,000	無償	100kW 短波送信機及びアンテナシステム、250kVA 変圧装置の整備
2006～2007	インド政府 (GOI)	新 TV センターの建設	Nu103,994,000	無償	新 TV センターの局舎建設
2008～現在継続中	インド政府 (GOI)	新 TV センター用機材整備	Nu192,056,000	無償	TV スタジオ 2 式、編集設備、サーバー方式による放送システムの機材整備
2006～2009	インド政府 (GOI)	衛星再送信用インサット衛星中継器 (トランスポンダー) の無償提供	Nu18,000,000	無償	BBSC の放送番組を各地のケーブル TV 局へ再送信するための衛星回線無償提供

注) GOI : Government of India

出所：BBSC

### (3) その他ドナーの支援

表 1 4 4 にその他ドナーの支援状況を記す。

表 1 4 4 その他ドナーの支援一覧

実施年度	機関名	案件名	援助額	援助形態	援助内容
2004	ユネスコ	地域マルチメディアセンターの開設	US\$132,000	無償	BBSC カンルン及びジャカル拠点局内にインターネット接続可能なコンピュータやFAX 及び映像機器等を整備し、地域マルチメディアセンターを開設
2006	ITU	地球局整備	US\$265,000	無償	衛星受信用地球局整備(4.5m 径アンテナ設備)

出所：BBSC

## 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

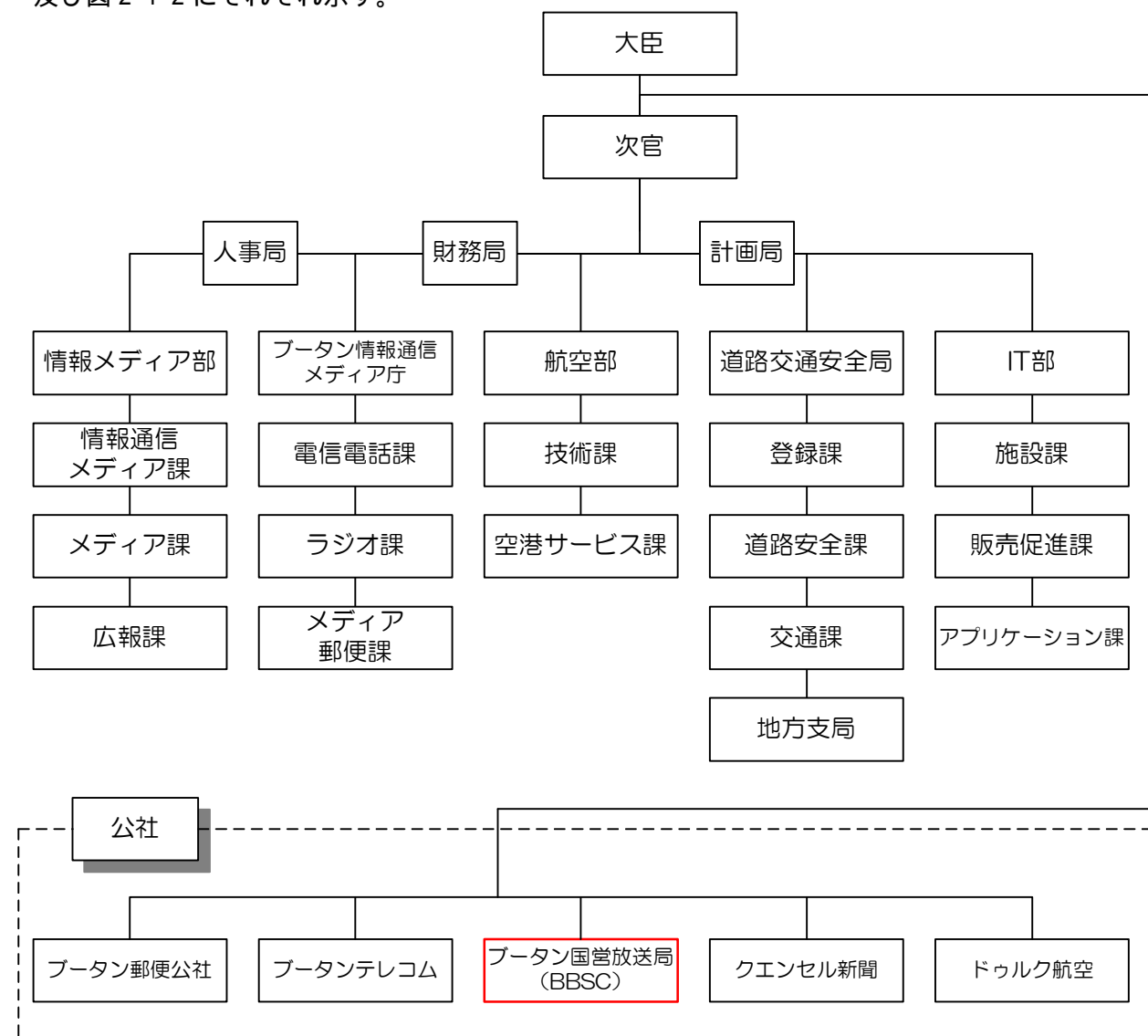
## 第 2 章 プロジェクトの取り巻く状況

### 2-1 プロジェクトの実施体制

#### 2-1-1 組織・人員

「ブ」国の放送行政は情報通信省が司っており、同省の管轄の下、BBSC はラジオとテレビの放送サービス全般を実施している。また、テレビ・ラジオ放送を含むマスメディア、電気通信及び ICT 行政の実務は、政府内独立組織として 2007 年 1 月に設立されたブータン情報通信メディア庁（Bhutan Information, Communications and Media Authority：以下、BICMA と称す）によって行われている。BBSC の現在の放送免許は情報通信省から交付されたものであるが、次期更新時には BICMA から交付される。

本計画における責任・実施機関は BBSC である。情報通信省及び BBSC( 本局 ) の組織図を図 2-1-1 及び図 2-1-2 にそれぞれ示す。



出所：BBSC

図 2-1-1 情報通信省組織図

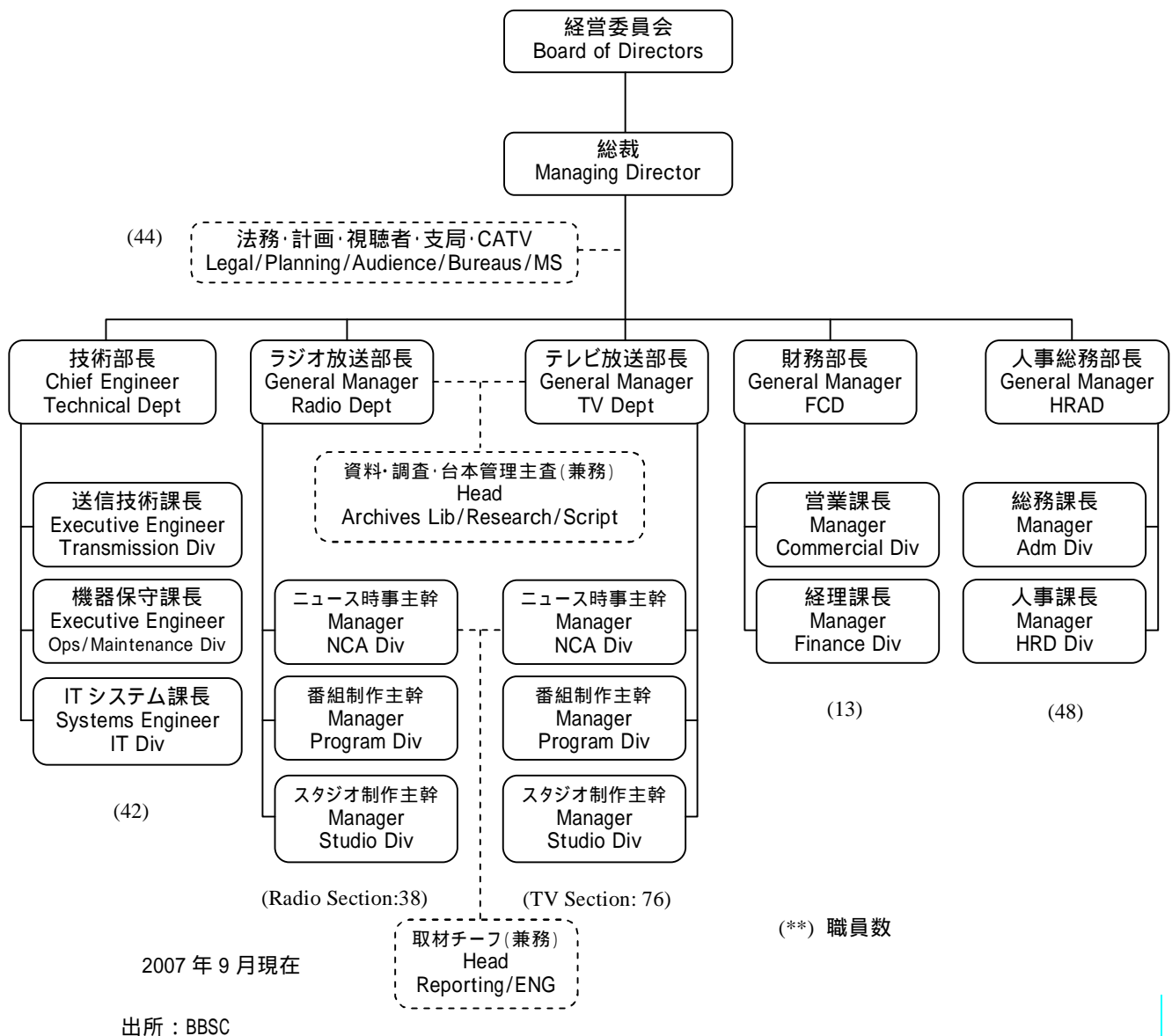


図 2-1-2 BBSC (本局) 組織図

経営方針及び財務計画等、BBSC の最高意思決定機関は経営委員会であり、情報通信大臣の他、BBSC 局長及びその他政府関連機関、外部有識者の合計 7 名により構成されている。

2007 年 9 月現在の BBSC の職員数は、304 人(本局 262 人+全支局 42 人)である。BBSC によると、放送時間拡大に合わせてここ 2~3 年で、職員数を 70 数名から大幅に増員しており、大量採用した職員の訓練・スキルアップが急務だとしている。このため、経験を持つベテラン職員が、番組制作を行いつつ、新規採用者の研修も実施しているが、ベテラン職員への業務負担が大きくなっており、組織運営上の問題となっている。

一方、BBSC の支局数は 2007 年 9 月現在 13 局である。支局は標高の高い北部山岳地帯を除いて、地域的にバランスを取りながら設置されている。各支局の職員数は一定ではなく、特に、カンロン、ジャカル及びプンツォリンはそれぞれ「ブ」国の東部、中部及び西部地域の拠点局であり、他の支局に比べ職員数が多い。図 2-1-3 に BBSC 本局と支局の組織図を示す。

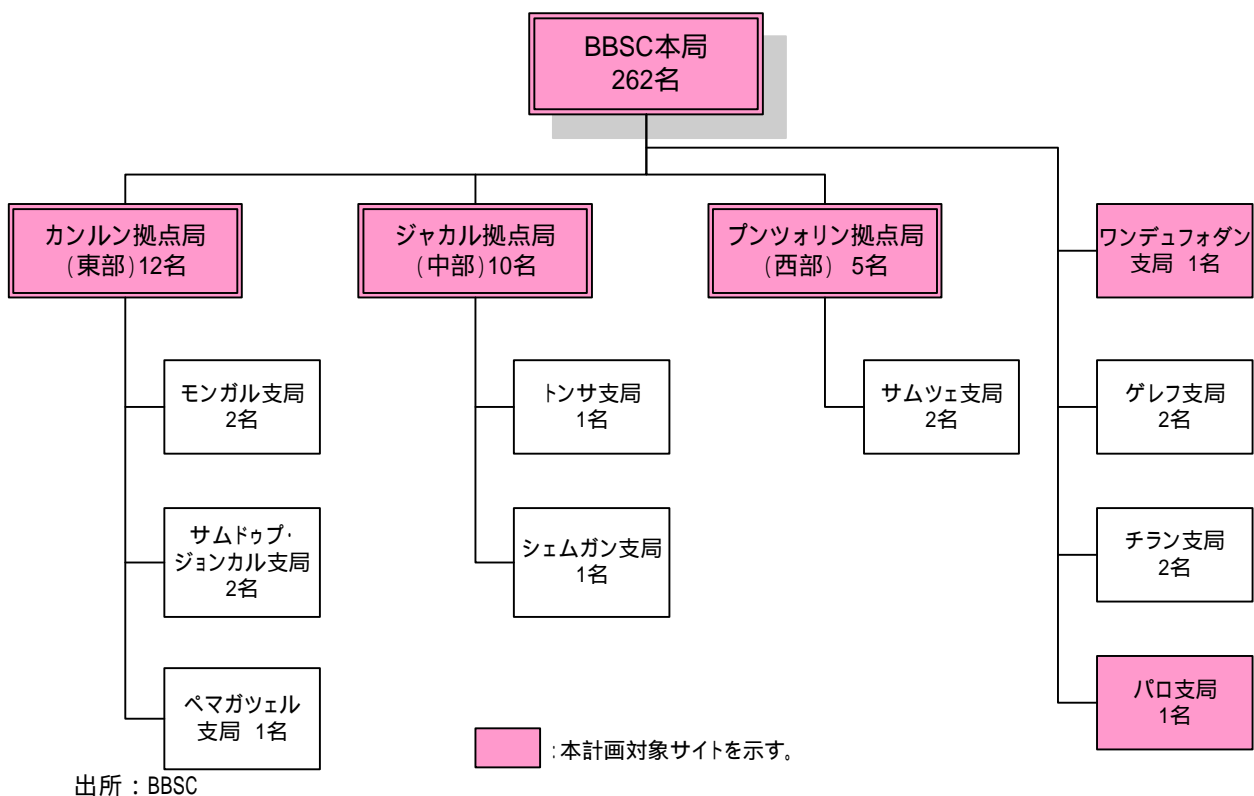


図 2-1-3 BBSC (本局・支局) 組織図

## 2-1-2 財政・予算

### (1) 国家予算

#### 1) 政府予算執行状況

2000/01 ~ 2006/7 年度 (7 年間) における政府予算執行の概要を示した財務諸表を表 2-1-1 に示す。

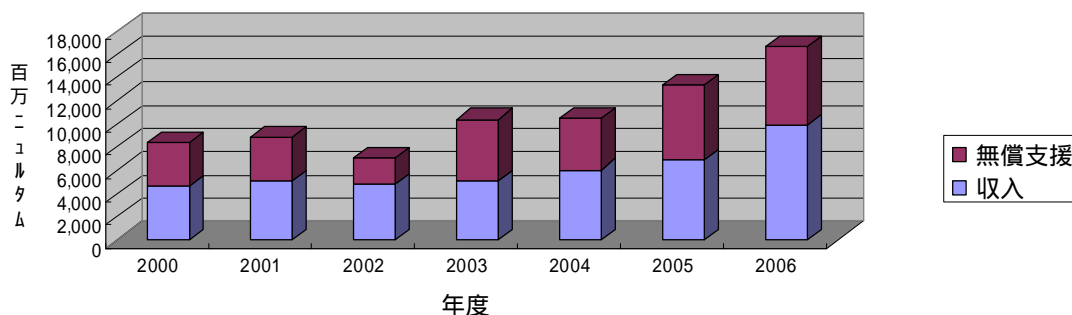
表 2-1-1 政府予算執行の概要 (2000 ~ 2006 年度)

項目	2000年度 (決算)	2001年度 (決算)	2002年度 (決算)	2003年度 (決算)	2004年度 (決算)	2005年度 (決算)	2006年度 (予測)
収入および無償支援	8,382.50	8,848.54	7,054.40	10,422.60	10,439.20	13,327.50	16,669.49
収入	4,671.50	5,100.03	4,785.30	5,055.20	6,066.10	6,902.91	9,950.99
税収	2,192.20	2,675.55	2,928.30	2,689.90	3,382.40	4,124.68	4,073.72
非税収	2,754.60	2,376.13	1,856.90	2,365.30	2,683.70	2,778.23	5,545.21
その他*	275.25	48.34	..	..	..	..	332.068
無償支援	3,711.00	3,748.52	2,269.10	5,367.40	4,373.10	6,424.59	6,718.50
インド	2,551.20	2,531.79	..	3,534.70	2,624.96	3,417.22	3,791.24
その他	1,159.80	1,216.72	..	1,832.70	1,748.06	3,007.37	2,927.26
その他の入金(+)/出金(-)	..	-21.83	(13.9)	22.40	61.90	124.53	..
支出総額	10,716.53	9,922.27	10,079.10	10,534.10	12,893.60	13,770.89	18,316.21
運営費	4,435.62	4,467.89	4,580.90	5,149.20	6,170.60	6,672.38	8,185.67
設備費	6,280.91	5,312.55	5,309.60	4,653.10	6,615.30	6,684.43	10,102.04
貸付金(純)	-50.9	..	99.40	662.50	-88.10	289.09	28.50
Increase in Advance	..	141.83	89.20	69.30	195.80	124.99	..
回収された貸付金	..	129.81	-48.4	..	..	..	..
返済	..	..	221.30	467.10	397.90	2,651.45	..
損益収支	-2,490.7	-1,225.4	-2,890.90	579.80	-2,392.60	-318.70	-1,646.72

注) \* 印の 2001 年度については、借款の余剰分を含む

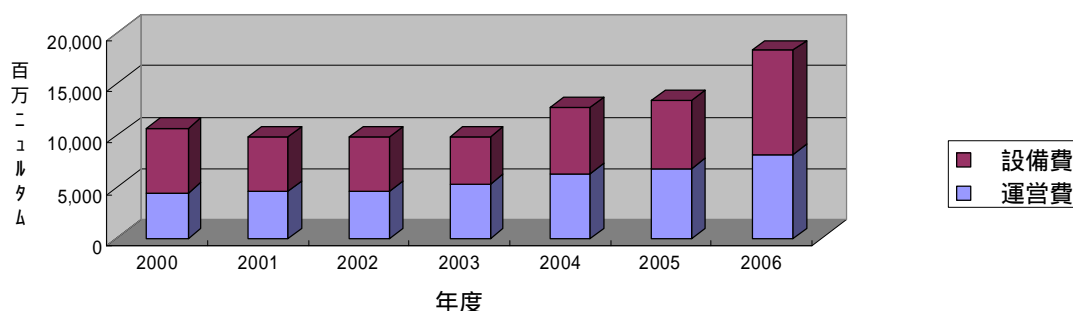
出所：Department of Budget & Accounts, MoF, Thimphu.





出所：Department of Budget & Accounts, MoF, Thimphu.の資料をもとに調査団作成

図 2-1-4 「ブ」国の政府収入の傾向 (2000～2006年度)



出所：Department of Budget & Accounts, MoF, Thimphu.の資料をもとに調査団作成

図 2-1-5 「ブ」国の政府支出の傾向 (2000～2006年度)

過去7年間の損益収支は、-300万～+50万ニュルタムの間を推移した。また、収入・支出とも、7年間でほぼ倍増したのが分かる。

「ブ」国政府の収入源の40%程度を海外援助が占めた。海外援助では、過去7年間を通じて約50-60%がインドによるものであった。残る60%程度が税収や貿易を通じて得られる一般収入である。また支出においては、運営費と設備費が、それぞれ45%と55%程度に割り当てられてきた。

## 2) 「ブ」国政府の財務状況とTV放送分野の優先度

ここではBBSCを含む放送・通信セクターの国家政策における優先度を見る。ただし「ブ」国国家統計におけるセクター分けについては注意を要する。セクター分けは基本的に各省の管轄範囲に基づいて行われ、情報通信省の管轄は「交通・運輸・情報分野 (Transport, Storage & Communication Sector)」と広い。ただし本セクターには、BT等が交通及び他の分野 (道路・建設等) と合わせて同一セクターとして扱われているものの、独立した企業のBBSCはセクター外の別扱いとなっている。

第9次5ヵ年開発計画 (2002-2007年) において、交通・放送・情報分野に割り当てられた予算を表2-1-2に示す。また、表2-1-3及び図2-1-6に、GDPに占める当セクターの貢献度を示す。

表 2-1-2 第9次5ヵ年開発計画における交通・放送・情報分野の予算割当て状況

単位：100万ニュルタム

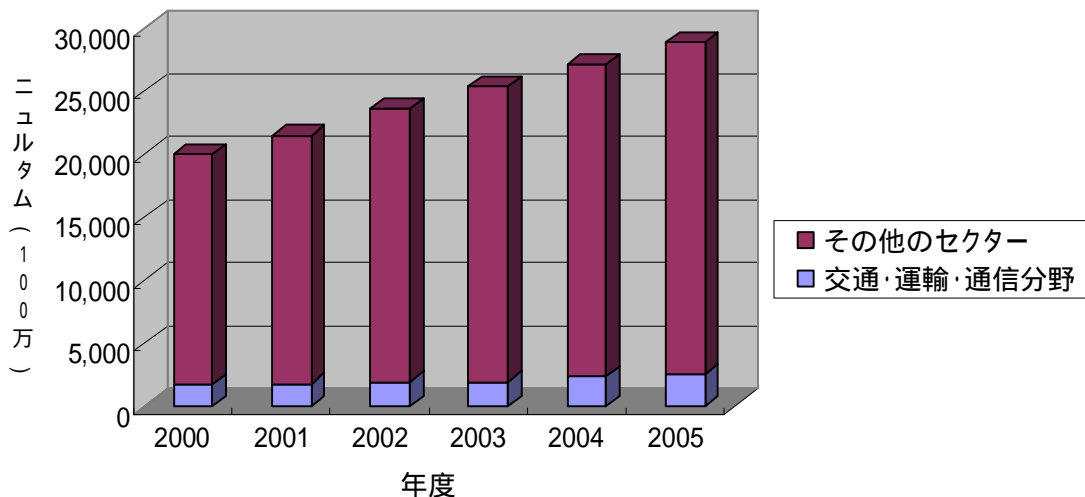
	運営費	設備費	合計	予算総額に占める比率(%)
情報通信省予算 (ブータンテレコム等への予算含む)	1,710.62	8,672.52	10,383.14	14.83
BBSC 予算	169.30	348.00	517.30	0.74
第9次5ヵ年開発計画の予算総額	31,681.47	38,318.53	70,000.00	100

表 2-1-3 交通・放送・情報分野の GDP に占める割合

単位：100万ニュルタム

年度	2000	2001	2002	2003	2004	2005
交通・放送・情報分野	1,800	1,844	2,000	2,007	2,448	2,627
その他のセクター	18,260	19,655	21,645	23,425	24,707	26,294
全体	20,060	21,498	23,646	25,432	27,155	28,921

GDP に占める交通・放送・情報分野の割合の推移(%)	9.0	8.6	8.5	7.9	9.0	9.1
-----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----



出所：Statistical Year Book of Bhutan 2006, National Statistics Bureau, RgoB より抜粋、グラフは調査団作成

図 2-1-6 GDP と交通・放送・情報分野の伸び

交通・放送・情報分野の GDP に占める割合は、2001-2003 年においてやや低迷したものの、2004 年以降 9 %程度を維持している。

交通・放送・情報分野の GDP に占める割合は、今後、民主化とともに一層増すと見られる。GNH 委員会は、「第 10 次 5 ヵ年開発計画(2007-2012)」を作成中である。2007 年 8 月現在、各セクターからの提案が取りまとめられ、2007 年 12 月末までに最終原稿が GNH 委員会へ提出され、本計画は、2008 年 3 月に民主化後の新政府によって承認が得られ、同年 7 月に発効する予定である。

なお、「第 10 次 5 ヵ年開発計画」では、人口の約 32%を占める貧困層を 2012 年までに 20%に削減することを目標に、農村部の開発が第一に挙げられており、引き続き道路、電化、TV 放送を含む ICT 等の諸施策が計画される予定である。また TV 放送ネットワーク拡大政策に重

点が置かれる背景として、教育の普及のため、民主化の促進、が言及される見通しである。

## (2) 財務・予算

### 1) BBSC の財務メカニズム

#### 設備費と資本的支出

新規に導入される事業(海外援助等)や設備・機材等、資本的支出(Capital Expenditure)に関する政策立案・予算配分に関しては、GNH委員会が「ブ」国方針決定機関となる(GNH委員会は「第10次5ヵ年開発計画」を取りまとめ、各セクターへの予算配分の全体を決定する統括的な役割を担う)。なお、この資本的支出に関する補助金も、経常支出分と同様、財務省を通じて支払いが行われる。

#### BBSC の財務メカニズム要約

BBSC と関連する省庁との関係を下図に示す。なお、GNH委員会は「5ヵ年開発計画」を全体として取りまとめる総合的役割を持ち、財務省はGNH委員会の決定に基づいて、詳細かつ実務的な資金運営を行う。

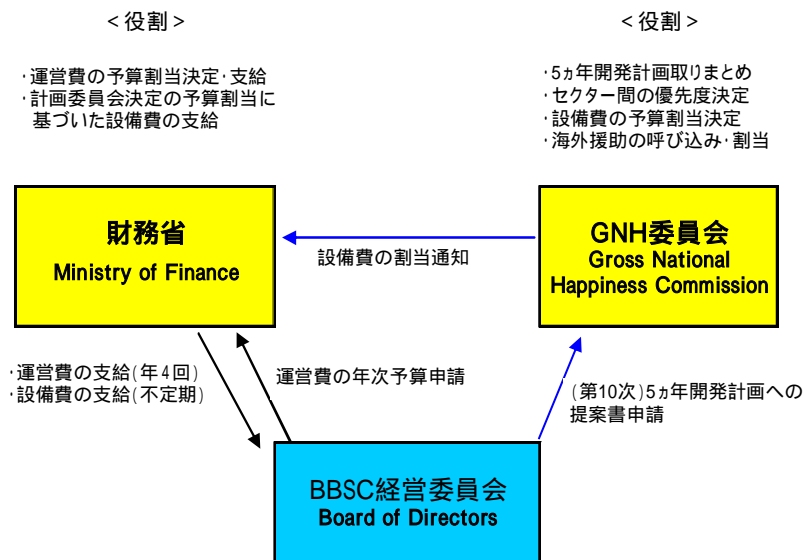


図 2-1-7 BBSC と財務関係省庁の関係図

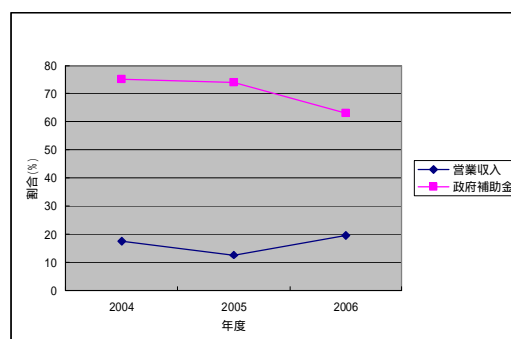
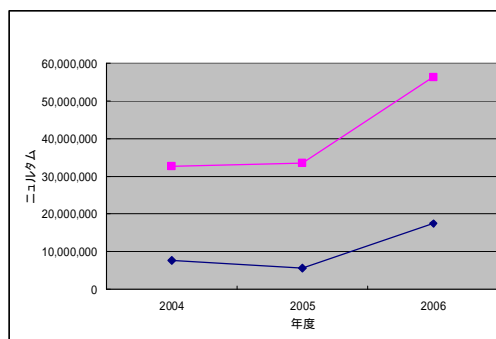
### 2) BBSC の財務諸表

BBSC の過去 3 年間の財務状況は、表 2-1-4 のとおりである。

表 2 -1 -4 BBSC 財務状況 損益の傾向 (2004 -2006 年度の決算にもとづく)

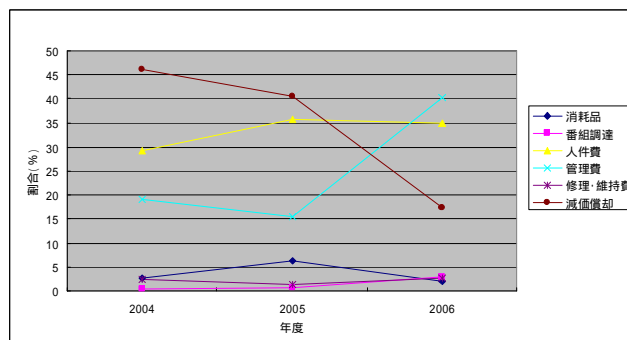
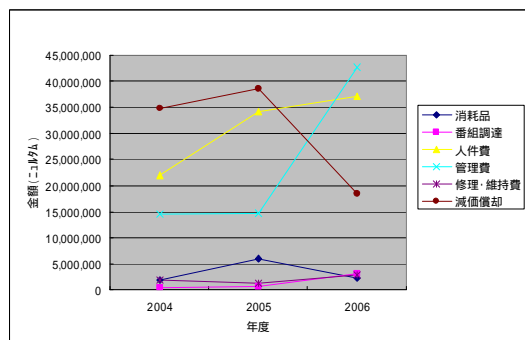
	勘定項目	2004年度		2005年度		2006年度		過去3年間の傾向	
		ニュルタム	比率	ニュルタム	比率	ニュルタム	比率	絶対額	比率
収入 Income	営業収入	7,610,642.68	17.5 %	5,734,919.53	12.7 %	17,505,910.59	19.6 %		
	政府補助金 & 海外援助 (下4項目は内訳)	35,833,899.45	82.4 %	38,740,292.26	85.6 %	71,268,502.07	79.6 %		
	1) 政府補助金	32,678,463.63	75.1 %	33,498,000.00	74.0 %	56,365,000.00	63.0 %		
	2) インド政府	0.00		0.00		7,463,553.00			
	3) DANIDA	2,929,435.82		5,242,292.26		7,439,949.07			
	4) その他	226,000.00		0.00		0.00			
	他収入	59,475.00	0.14 %	769,198.90	1.70 %	717,235.20	0.80 %		
	<b>経常収入</b>	<b>43,504,017.13</b>	<b>100 %</b>	<b>45,244,410.69</b>	<b>100 %</b>	<b>89,491,647.86</b>	<b>100 %</b>		
支出 Expenses	消耗品	1,965,538.04	2.6 %	6,105,540.33	6.4 %	2,206,276.57	2.1 %	→	→
	番組調達(外注)	311,215.93	0.4 %	560,462.70	0.6 %	3,029,941.00	2.8 %		
	人件費	22,064,401.93	29.2 %	34,151,251.15	35.7 %	37,097,622.75	34.8 %		
	管理費ほか(下7項目は管理費内訳)	14,413,838.47	19.1 %	14,738,978.45	15.4 %	42,813,106.29	40.2 %		
	1) 人材育成費	2,194,730.20	2.9 %	2,085,534.03	2.2 %	5,779,295.63	5.4 %		
	2) MSO関連出費	46,954.00		0.00		8,423,000.00			
	3) インドInsat衛星	0.00		0.00		7,032,258.00			
	4) DANIDA視聴者調査&ビジネスプラン	0.00		0.00		1,357,152.98			
	5) 顧客未納分の損失化*	0.00		0.00		2,963,887.60			
	6) 資産の損失*	0.00		0.00		3,761,462.08			
	7) その他(旅費交通・通信・光熱他)	12,172,154.27	16.1 %	12,653,444.42	13.2 %	13,496,050.00	12.7 %		
修理・維持費	1,951,417.48	2.6 %	1,341,973.74	1.4 %	2,865,953.78	2.7 %			
減価償却*	34,767,737.95	46.1 %	38,631,964.46	40.4 %	18,454,494.16	17.3 %			
	<b>経常支出</b>	<b>75,474,149.80</b>	<b>100 %</b>	<b>95,530,170.83</b>	<b>100 %</b>	<b>106,467,394.55</b>	<b>100 %</b>		
	<b>純経常利益 / 損益</b>	<b>-31,970,132.67</b>		<b>-50,285,760.14</b>		<b>-16,975,746.69</b>			
	前年度調整(純)	-523,512.80		29,813,486.26		107,337.16			
	準備金からの移行	0.00		0.00		0.00			
	<b>純利益 / 損益</b>	<b>-32,493,645.47</b>		<b>-20,472,273.88</b>		<b>-16,868,409.53</b>			
	税引前当期利益	-32,493,645.47		-20,472,273.88		-16,868,409.53			
	税金	-		-		-			
	税引後損益	-32,493,645.47		-20,472,273.88		-16,868,409.53			
	次年度繰越	-28,590,920.81		-61,084,566.28		-81,556,840.16			
	<b>貸借対照表への移行</b>	<b>-61,084,566.28</b>		<b>-81,556,840.16</b>		<b>-98,425,249.69</b>			

出所: BBSC



出所: BBSC

収入源の割合の移行 (2004 -2006 年度)



出所: BBSC

支出先の移行 (2004 -2006 年度)

損益計算書が示すように、2004-2006年度の3年間を通じて「貸借対照表への移行（すなわち繰越損益）」において赤字が蓄積され、2006年度には約9,840万ニュルタムとなった。赤字の理由は、支出費目において、減価償却をはじめ、現金の支出を伴わないもの（前頁表\*部分が該当）が、当該表に含まれているためである。したがって、これらの現金支出を伴わない費目を除外すれば、実際の現金収支は黒字となる（表2-1-4「純経常利益/損益」-5）顧客未納分の損失化-6)資産の損失-7)減価償却=8,311,434.31 ニュルタム）。経常的な損益計算書上の赤字体制は早期に解消される必要があるが、キャッシュフロー上の資金不足は起こらないものと判断される。

収入については、3年間で絶対額がほぼ倍増した。期間を通じて政府補助金は収入全体の8割程度、営業収入は2割弱を占めた。傾向として、政府補助金の割合は緩やかに減少し、相対的に営業収入は増加しつつある。

支出については、減価償却、人件費、管理費、が主要な支出費目であり、2005年度を境に項目間の順位に変動が見られた。減価償却は2006年度に機材の大量処分が行われたことにより、大幅に減少した。人件費は、3年間で2倍近くに増加したが、これは2005年以降、DANIDA支援による「人的資源開発プラン」の開始に伴い、職員数が約1.6倍に増加したためである。また、管理費も2006年度に入り急増した。経常的な必要経費（旅費・交通費・通信費・光熱費等）の増加分は僅かだったものの、2006年に新規に本費目に加わった要因が急増をもたらした。新規の要因とは、MSO(Multi Service Operator)事業（MSOについては、後述第2-1-2章(2)4)イ. a.、P2-10で述べる）や、インド政府（衛星回線使用料）及びDANIDA支援分の支払い、機材の処分、受信料をはじめ顧客から回収が不可能となった未払金の会計処理である。

### 3) BBSCの資産の状況

BBSCの過去3年間の資産状況は、表2-1-5のとおりである。

表2-1-5 BBSC資産状況（貸借対照表）（2004-2006年度の決算にもとづく）  
（単位：ニュルタム）

科目		2004年度	2005年度	2006年度
貸 方	有形固定資産	276,708,346	290,323,391	269,832,910
	減価償却累計額	201,201,020	209,627,171	196,668,510
	正味有形固定資産	75,507,325	80,696,220	73,164,401
	仕掛品	0	1,840,000	22,920,022
	流動資産・貸付金・前払費用	25,922,909	17,005,225	125,396,507
	流動資産合計	25,922,909	18,845,225	148,316,529
	資産合計	101,430,234	99,541,445	221,480,929
借 方	流動負債・引当金	10,535,816	15,991,000	14,483,689
	担保付借入れ			6,100,000
	資本金	130,835,100	130,835,100	130,835,100
	準備金・剰余金	21,143,885	34,272,184	168,487,390
	繰越損益	61,084,566	81,556,840	98,425,250
	純資産計	90,894,418	83,550,444	206,997,240
	負債・純資産合計	101,430,234	99,541,445	221,480,929

純資産比率(%)	89.61	83.94	93.46
----------	-------	-------	-------

出所：BBSC

2004 -2006 年度の 3 年間に於いて、BBSC の繰越損益の赤字が 6108 万ニユルタムから 9842 万ニユルタムへ増大しているものの、一方で純資産比率は 89.61%から 93.46%に増加している。日本の一般企業の例では、通常、純資産比率 50 %以上であれば良好と言われている。したがって、資産は健全な範囲に保たれている。

#### 4) 収入の現状と課題

##### ア. 政府補助金

2004 -2006 年度の期間中に、政府補助金の絶対額は約 1.7 倍となり、営業収入も 2.3 倍に増えた。営業収入の割合は過去最高の 19.6 %となったが、これは 2006 年度より開始された MSO 事業による（詳細は次ページ参照）。なお、海外援助（インド政府と DANIDA）による支援は、本財務諸表に表記されているものの、ドナーによる期限付きの直接事業という性質のものである。インド政府の支援分は、衛星回線使用料の支払いにあてられ、DANIDA 支援分はビジネスマスタープランや人材育成等にあてられた。

##### イ. 営業収入

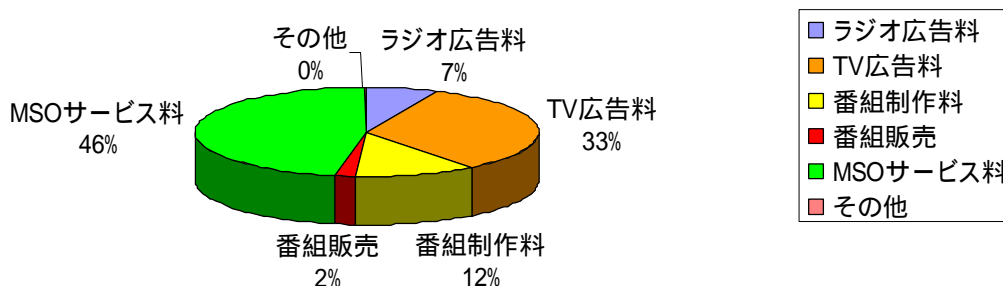
###### 営業収入向上計画

前述のとおり BBSC は実質的に公企業であり、公共サービスを提供するための機関である。一方で、独立企業として政府からの一定の機能的自律性を保とうとする側面もあり、営業収入増加に向けた努力が続けられている。

特に、2003 年から 2007 年にかけて、DANIDA の支援で収入源確保計画支援事業が実施され、その成果として「ビジネスマスタープラン 2005 -2010」が策定された。この計画では、将来的に収入全体の 40 %を営業収入から得ることを目指すとしているが、目標達成には国内の光ファイバー網構築等と深く関連しており、関連計画の遂行状況を見守る必要がある。

###### 営業収入の現況・展望

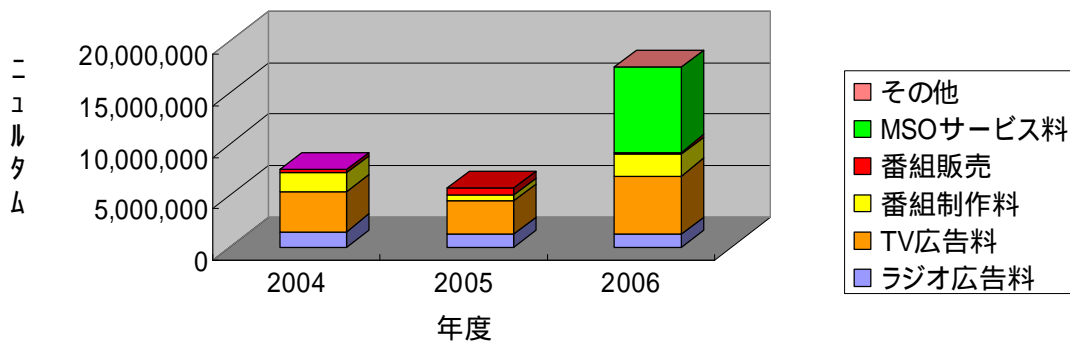
過去 3 年間（2004 -2006 年度）の営業収入の絶対額及び収入源の割合の変化を以下に示す。



出所：BBSC の資料をもとに調査団作成

図 2 -1 -8 2006 年度における営業収入源の割合





出所：BBSC の資料をもとに調査団作成

図 2-1-9 BBSC の営業収入の移行 (2004-2006 年度)

2006 年度において、過去最高の 1750 万ニュルタムを示した。営業収入が増えた要因は、TV 広告及び番組制作の売上の好調、及び MSO の開始である。

以下、主要な営業収入源である、MSO サービス料、広告料 (テレビ・ラジオ)、番組制作料・販売について、それぞれ現状と展望を示す。

なお、MSO については収入源となっているが、2008 年から第 2 次プロジェクトを開始することになっており、第 2 次プロジェクト開始に伴う「プ」国内金融機関(National Pension & Provident Found)へのローンの返済により、第 2 次プロジェクトによる収益が期待されるのは 2010 年以降と BBSC では分析している。

#### a. MSO サービス料

MSO 事業は 2007 年 4 月より、BBSC から独立した子会社 (Druk Media Networks : 以下、DMN と称す) で実施しており、BBSC の局長が DMN の経営委員長となっている。また経営委員会の下に CEO を置く予定だが現在は不在で、3 人のスタッフにより運営されている。DMN の体制が整うのが MSO 事業の第 2 フェーズがスタートする 2008 年 5 月以降になる見込み。

MSO による BBSC への利益配分は、各ケーブル TV 局の購入チャンネル数と顧客数により変動することになっているが、現在ケーブル TV 局各社と利益の配分について話し合いが行われており、詳細が決定するには今しばらく時間がかかる。ただし BBSC によれば、2013 年までは MSO による純利益の 50% が BBSC に配分され、2014 年以降は 75% の配分を得られると算定している。

なお BBSC の財務予測によれば、第 2 次プロジェクトによって MSO の BBSC の利益は、2019 年で 2006 年実績の 6 から 7 倍程度と推定している。ただし調査団では MSO 事業の利益の伸びは不確定要素とし、第 3 章で述べる今後の運営費の試算では不確定さを考慮している。

#### b. 番組制作料・番組販売

番組制作は BBSC が行っているコンテンツ制作に関わる技術料、機材費である。省庁等からコンテンツ制作について委託され実施されるものであって、BBSC の放送番組を制作するものではない。また番組販売は、BBSC で放送された番組を DVD 化し販売しているものである。

なお過去 4 年間に於いて、番組制作・販売による収入は固定顧客の不確定や新規番組制

作数の不足等により不安定であった。

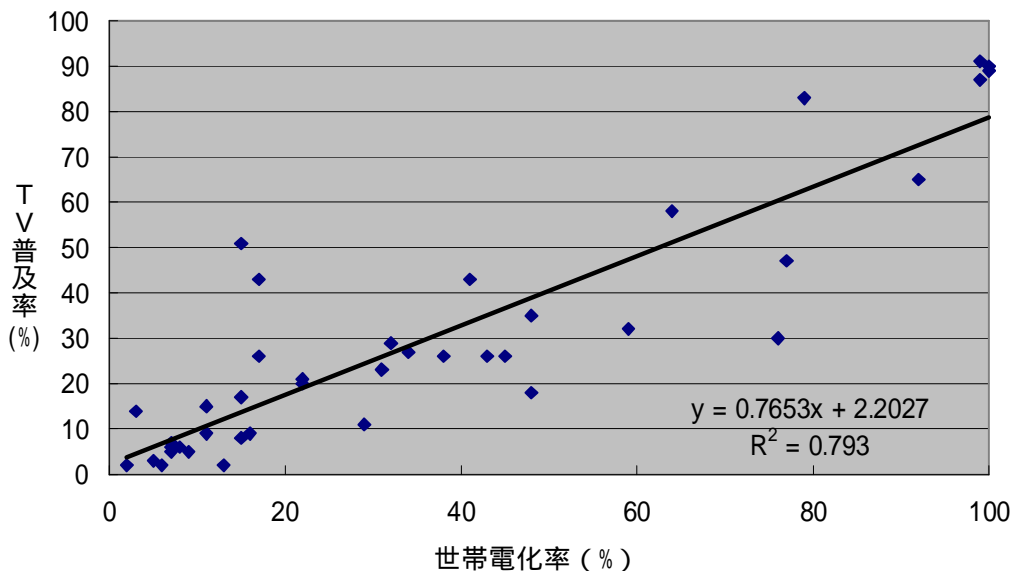
DANIDA の「ビジネスマスタープラン 2005 -2010 年」

DANIDA は、BBSC の収入向上を取り巻くポジティブな環境要因として、 経済成長に伴うテレビ視聴者の増加、 ケーブルTVの普及の加速、 ケーブルTV用の衛星受信の開始(2006年2月開始) の3点を挙げている。

また下図のように一般的に国全体の平均世帯電化率と TV 受信機世帯普及率の間には強い相関関係がある。

「ブ」国では現在新たに2つの大規模な水力発電所建設のために候補地の実地調査を行っており、さらに農村部では小型水力発電の整備に力を入れている。JICAによる「ブータン国地方電化マスタープラン調査(2005年)」によると、2020年までには全世界帯の94%が電化する計画である。

こうした電化計画の進捗に合わせて TV 世帯普及率は下図のグラフの傾斜にそって増加すると推測され、BBSC の増収に対してポジティブな環境要因として考慮することができる。



出所：世界銀行のデータをもとに調査団が作成

図 2-1-10 世帯電化率と TV 普及率の関係

また同プランでは、将来的に達成すべき目標として、2010年までに、収入における営業活動(MSO事業、テレビ・ラジオ広告、番組制作料・販売等)の割合を表2-1-6のとおり40%程度とし、視聴者からのTV受信料の割合を60%としている。目標達成のための年次計画は表2-1-7のとおり。

なお、「ブ」国政府はDANIDAが提案された受信料の徴収について「受信料徴収は現実的ではなく、現行制度の維持を行う」と、その後の年次報告で結論づけているため、調査団が第3章で行った運営費の試算では、現行通り政府補助金を収入の最も大きな位置づけとして扱っている。



表 2-1-6 営業収入率における達成目標

目標	年度	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
自助収入における営業活動の割合		-	25%	30%	35%	40%

出所：BBSC

表 2-1-7 2006年・2007年度の主な活動と実施状況

2006年度	2007年9月現在の実施状況
TV 広告促進のための広報活動（番組後の広報活動等）	開始
全国放送の開始	開始
MSO 事業の開始	開始
TV 広告拡大のためのステッカー作成・配布	2007年11月完成・配布開始予定
TV 受信料と公共放送開発基金のための新規定準備	未定
プンツォリン・インド 他の近隣国への広報拠点の設置	未定
2007年度	2007年9月現在の実施状況
近隣国で BBSC 放送の視聴が可能となった（インド、ネパール）	開始
ティンブー及びプンツォリンでのケーブルTVの開始	開始
教育コースの実施	未定
訓練マニュアルの製作	未定
視聴率調査の実施	未定

出所：BBSC

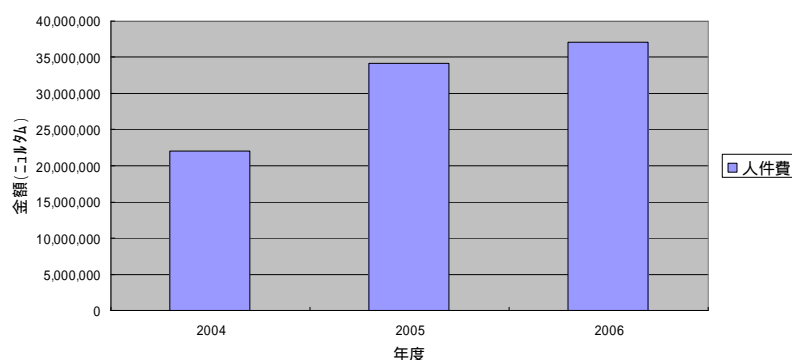
## 5) 支出の現状と課題

### ア. 現状

支出の主要費目は、人件費、管理費、減価償却、である。2005年度を境に項目間の順位に変動があった。

#### 人件費

2004-2006年度の3年間で、人件費は約1.7倍に増加した。（図2-1-11参照）



出所：BBSCの資料をもとに調査団作成

図 2-1-11 人件費の推移（2004-2006年度）

将来の職員増強計画については、DANIDAの支援によって策定された「人的資源開発プラン2005-2010年」及び「第10次5ヵ年開発計画：2008-2012年（BBSCドラフト）」で述べられている。同計画では、制作及び技術部門において47人の増強が計画されており、事務

部門を含めると、現在の職員を 2010 年に 327 人とする計画である。

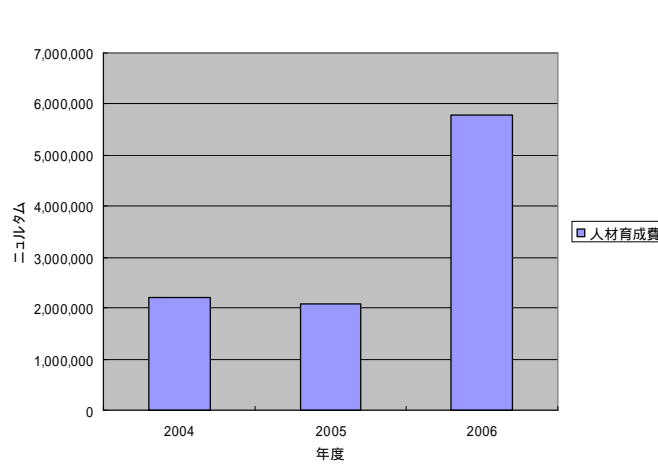
ただし 2007 年 9 月現在 304 人まで増員しており、今後は新局舎及び本計画による調達機材の維持管理、また新番組編成に対応できる要員の確保が必要である（詳述第 3-3 章(1) 項参照）。

### 管理費

管理費については、以下、人材育成費、MSO 関連支出、インド政府の支援による衛星回線使用、旅費・交通費・通信費・光熱費等の経常管理費、の 4 項目それぞれについて述べる。

#### a. 人材育成費

2004 -2006 年度における人材育成費の支出の推移を図 2-1-12 に示す。



出所：BBSC の資料をもとに調査団作成

図 2-1-12 人材育成費の推移 (2004 -2006 年度)

図 2-1-12 が示すように、2006 年において人材育成は前年度比で 2.5 倍に増えた。ただし、上記 3 年間の人材育成費の財源は、ほぼ全てが DANIDA の支援に依存し、自己財源からの支出及び政府補助金からの支出はなかった。

将来の人材育成計画については、人件費同様、「人的資源開発プラン 2005 -2010 年」及び「第 10 次 5 カ年開発計画：2008 -2012 年 (BBSC ドラフト)」で述べられている。表 2-1-8 は、2007 年 9 月現在、GNH 委員会へ申請済の人材育成訓練の実施対象職員数である。

表 2-1-8 BBSC 職員訓練実施計画 (2005 -2010 年度)

部局名	訓練を必要とする職員数	年度別訓練対象者数						合計
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	
人的資源	8	2	2	4	-	-	-	8
財務・商務	20	7	8	3	2	-	-	20
番組・制作	87	28	20	21	10	8	-	87
ニュース・時事	36	11	10	10	4	1	-	36
技術	52	24	13	10	3	2	-	52
合計	203	72	53	48	19	11	0	203

出所：BBSC

なお 2007 年 9 月現在、第 10 次 5 カ年開発計画のための本提案が、申請に沿った形で確

保できるかどうかは未定である。第一に、DANIDA の現行の支援スキームでは、研修・訓練の実施はされない。また、DANIDA による BBSC への支援はすべて 2008 年 6 月までに終了し、その後の支援の予定はない。第二に、「ブ」国政府からの支援が得られるか、未定である。BBSC からの提案書における強調点の一つであるにもかかわらず、政府の人材育成分野への投資への関心は低いままである。

有能な人材の確保と育成は、BBSC の番組の質的向上と視聴者の拡大のため、ひいては同機関の「ブ」国における存在価値の確立・向上のために、緊急の課題となっている。資金確保問題の早期解決が望まれる。

b. MSO 関連支出

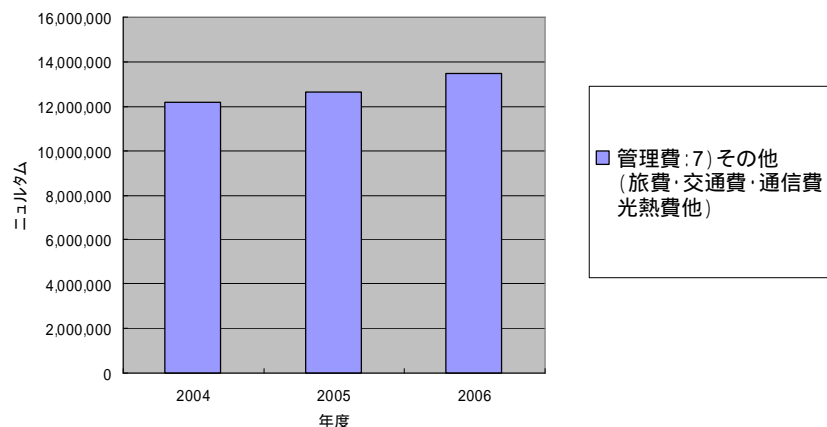
2006 年度を初年度として、MSO 事業より約 816 万ニユルタムの営業収入を得たものの、支出（放送ライセンス料等：842 万ニユルタム）は収入を上回った。また MSO 事業は、第 2 次プロジェクトに対する投資ローン返済のため、2010 年までは第 1 次プロジェクトによる収益のみで、2008 年度から始まる第 2 次 MSO 事業による利益は、2011 年度から見込まれると算定している。

c. インド政府の支援による衛星回線使用

2006 年度を初年度として、インド政府の支援により、3 年間の期限付きで C 帯衛星回線が無料で使用可能となった。本支出は、それに伴う第 1 年目の支払いである（3 年の支援総額は 1800 万ニユルタム）。

d. 旅費・交通費・通信費・光熱費等の経常管理費

2004 -2006 年度における旅費・交通費・通信費・光熱費等の経常管理費の推移を以下に示す（BBSC の財務諸表(表 2 -1 -4)上では「管理費」における 7) その他：旅費・交通費・通信費・光熱費他にあたる）。同期間中、経常管理費は、ゆるやかな増加（約 1.1 倍）が見られた。



出所：BBSC の資料をもとに調査団作成

図 2 -1 -13 管理費における経常費支出の推移（2004 -2006 年度）

2004 -2006 年において、本経費は緩やかな増加を示した。2007 年 11 月以降に実施され

る新編成計画実施に伴う本費目の将来的増加が発生するか、今後も確認する必要がある。

#### 減価償却

2004-2006 年度において、減価償却は財務諸表上の赤字を生んだ要因の一つとなっている。ただし、当該資本は無償供与された機材等のことを指し、実際の現金の支払いを伴わないため、現金の収支に影響はない。2006 年度、減価償却による支出は例年のほぼ半減となったが、これは不使用の機材を大量に処分したことによる。そのため財務諸表が示すように、2006 年度の「管理費」項目の一つとして「資産の損失」が発生している。

#### イ. 支出における今後の増加要因

2004-2006 年度の財務諸表について「経常収入 - 支出 + 減価償却及び実際の出金を伴わない支出項目」の数式をあてはめることによって、BBSC の現金収支が黒字であったことが確認され、したがって BBSC の現金支払い能力における健全性が確認された。また BBSC の経常支出の増加に対応して、「ブ」国政府が相応な補助金を支給してきた実績も確認された。さらに貸借対照表を基にした純資産比率の算出によって、純資産の健全性も検証された。

GNH 委員会は第 10 次 5 ヶ年開発計画の準備にあたり、BBSC の将来的な社会的意義について、一般教育及び民主化の文脈に位置づけようとしている。一方で BBSC も自己の役割を自負し、目下、積極的な計画・予算の申請を行っている。

BBSC の役割拡大に伴い、財務の観点からは、政府の財務負担増大に繋がる可能性も予想される。そうした中、今後の設備投資があった場合等、相応な運営管理費がこれまでとおり政府によって支給されるのか、具体的な確認が必要となる。

近未来において BBSC にとって追加的な運営費を増大させる主要因を以下に挙げる。

#### 新テレビ社屋建設後の運営費（インド政府支援）

設備費（インド政府援助）	運営費（BBSC 負担）
・建設費：103,944,000 ニュルタム ・機材費：119,800,000 ニュルタム	4,046,000 ニュルタム（約 1050 万円）

出所：BBSC、運営費については調査団算出：第 3 章参照

#### C 帯衛星回線使用料の負担

インド政府の支援により 3 年間の期限付きで無料となっている C 帯衛星回線使用料は、2009 年 2 月をもって有料となる。期限後の支援の継続について、2007 年 9 月現在、具体的な取り決めはないものの、「ブ」国財務省によって、以後の財務負担を保証する旨のレターが発行されている（JICA 予備調査）。その場合、「ブ」国（BBSC）の負担額は毎年 600 万ニュルタム（約 1560 万円）となる。

上記 2 点を踏まえ、BBSC との協議を行った結果、今後 10 年間の財務についての推定を第 3 章表 3-3-11 に示す。

## 2-1-3 技術水準

### (1) 運営・維持管理体制、方法

BBSC では設備の運営・維持管理について、設備及び機材ごとに日常の点検記録を取っており、修理等を行った場合はさらに修理記録を残している。またこうした情報は技術部内で共有されており、毎日のシフト勤務により施術者が変わった場合でも、常に状況を把握しておくことが可能である。

技術部は大きく 3 つに区分けされており、送信所及び送信機材、スタジオ及び撮影機材、IT システムとなっている。また技術部 42 人中 26 人が、これまで海外を中心に必要な研修を受けており、各責任者のレベルではかなりの技術的ノウハウの蓄積がある。

ただし、技術部の半分強にあたる 25 人の職員が BBSC に入局 3 年以内であるため、今後更なる研修と OJT で BBSC 内部での技術移転を促進することが必要である。

また本計画の対象地である 5 つの地方支局では、3 つの地域拠点局の支局長にはキャリア 10 年以上のベテランを、また記者やプロデューサーにも本局で採用するか研修を実施したものを配員しており、番組制作の体制を確保している。さらに地方拠点局には技術者が配員されており、近隣のラジオやテレビの送信所の保守を担当するとともにニュース・番組制作用機材の最低限の保守が行えるようになっている。加えて 1~2 人の地方支局に対しては、管轄する拠点局で機材障害時の初期対応をすることになっており、修理が必要なものを本局へ送付し対応している。

### (2) 人員計画、技術レベル

#### 1) 技術レベルの概観

BBSC ではここ 3~4 年で 70 人程度から 2007 年 9 月現在で 304 人と、大きく職員を採用している。そのため BBSC では、大量採用した職員の訓練及びスキルの向上が急務だとしている。現状は経験を持つベテラン職員が番組制作を行いつつ新規採用者の研修を実施しているが、番組制作に優先するため OJT の期間を十分取ることが困難な状況である。

こうした中、技術部の技術レベルについては、我が国の技術協力プロジェクトによる成果が現れており、厳しい要員状況の中、安定した放送の送出に寄与している。

#### 2) 技術レベルの分析

上記のような急激な人員増の状況の中、BBSC の技術レベルを極力客観的に分析するために、表 2-1-9 に示すように、各担務の技術要件に基づき、番組制作及び運営・運行に関わる職員をランク別に分類した。

この技術要件は、例えば番組制作時における芸術性等主観的評価をまったく含まず、自己の判断で、任された業務をどのように遂行できるかという点に絞ったものである。これにより効率的に業務を行えるための体制が整っているかどうか判断するためのものである。

なおこの要件調査は、約 1 ヶ月の調査期間では個々のランク付けをすることは不可能なの

で、BBSC の TV 放送部長及び技術部長に個人のランク付けの判断を依頼した結果である（参考としてラジオ番組部長にもラジオの制作スタッフについて実施をお願いした）。またこの要件の結果を、表 2 -1 -10 に示し、かつ第 3 章で述べる研修計画を作成する際に考慮している。

表 2 -1 -9 技術要件表

		Rank A	Rank B	Rank C
編集	Editor	ニュース各項目を分析し、ニュース全体のオーダーを作成することができる。 ニュース全体を理解分析し、総合的に論説を加えることができる。 記者に対し、取材対象のアサインを的確に行うことができ、取材状況を管理することができる。 記者の作成するニュース原稿を添削することができる。	上司の指導の下、ニュース全体のオーダーを作成することができる。 ニュース全体を理解分析し、個々に論説を加えることができる。 記者に対し、取材対象のアサインを的確に行うことができ、上司の指示の下、取材状況を管理することができる。 記者の作成するニュース原稿を添削することができる。	N/A
記者	Reporter	着実に与えられた仕事を遂行でき、自らの判断により取材対象や取材方法を定めることができる。 複雑な背景を持つ事象において、様々な観点からの確に取材することができ、問題点等を分析した後、論説を加えることができる。 業務を円滑に行うための業務提案を上司に進言することができる。 編集のアシスタントができる。	任せられた仕事を確実に遂行することができる。 複雑な背景を持つ事象について、様々な観点からの確に取材することができる。 取材先では、取材チームをまとめて、円滑な業務遂行ができる。 複雑な背景を持つ事象のニュース原稿を作成することができる。	他の記者の指導の下、単純な背景を持つ事象について、的確に取材することができる。 上司の指導の下、単純な背景を持つ事象についてニュース原稿を作成することができる。 取材した映像を簡単な(短い)ニュースのリポートとして構成することができる。
プロデューサー	Producer	担当する番組以外に、新企画番組を提案することができる。 業務を円滑に行うための業務提案を上司に進言することができる。 年間の番組予算配分を他のプロデューサーと一緒に検討することができる。	担当する番組の企画、制作管理、予算管理を適正に行うことができる。 制作スタッフをまとめて、番組制作が予定時間内に、かつ要求されている品質を満たして制作することができる。	アシスタントプロデューサーとして、上司をサポートし、与えられた業務を遂行することができる。
ディレクター	Director	長尺のVTR構成番組を作成することができる。 複雑なスタジオ番組や生中継番組を演出することができる。 新しい演出手法の開発に取り組むことができる。 他のディレクターの演出やシナリオ作成を指導することができる。 新番組のコンセプト、概要を提案することができる。	15分程度のVTR構成番組を作成することができる。 担当する番組のシナリオを作成し、撮影手順を設計することができる。 出演者やスタッフに、設計した撮影手順に従って、的確に指示することができる。 簡単なスタジオ番組を作成することができる。 複雑なスタジオ番組や中継番組のアシスタントディレクターを担当することができる。	アシスタントディレクターとして、上司をサポートし、与えられた業務を遂行することができる。
TD	Technical Director	生中継番組のTDを担当することができる。 制作機材の整備計画を作成することができる。	スタジオ番組のTDを担当することができる。	N/A
カメラマン	Cameraman	生中継およびスタジオ番組の撮影チーフを担当することができる。 長尺のVTR構成番組を担当することができる。 さまざまな撮影指導を行うことができる。 撮影関連機材の整備計画を作成することができる。	生中継およびスタジオ番組の撮影を担当することができる。 15分程度のVTR構成番組を担当することができる。 リポート番組の撮影指導を行うことができる。	短時間のリポート番組を担当することができる。 生中継およびスタジオ番組のアシスタントカメラマンを担当することができる。
照明技術者	Lighting Engineer	ドラマおよび音楽番組のLighting Directorができる。 職員に対し、照明の指導を行うことができる。 照明機器の整備計画を作成することができる。	一般およびニュース番組等のLighting Directorができる。 ドラマおよび音楽番組のアシスタントができる。 VTR構成番組のLighting Directorができる。	一般およびニュース番組のアシスタントができる。 ドラマおよび音楽番組のアシスタントができる。 VTR構成番組のアシスタントができる。
音声技術者	Sound Engineer	ドラマおよび音楽番組のミキサーができる。 VTR構成番組のM/A作業ができる。 職員に対し、音声の指導を行うことができる。 音声機器の整備計画を作成することができる。	一般およびニュース番組等のミキサーができる。 ドラマおよび音楽番組のアシスタントができる。 VTR構成のロケのSound Engineerを担当できる。	一般およびニュース番組のアシスタントができる。 ドラマおよび音楽番組のアシスタントができる。 VTR構成番組のアシスタントができる。
編集	Edit Operator	様々な番組の編集ができる。 特殊効果の効果的な活用をディレクターに提案することができる。 職員に対し、編集の指導を行うことができる。 編集機器の整備計画を作成することができる。	15分程度の番組の編集ができる。 ニュースのリポートの編集について、指導することができる。 特殊効果を使用することができる。	他のEdit Operatorの指導の下、ニュースのリポートの編集ができる。 簡単な特殊効果を使用することができる。

出所：調査団作成

表 2-1-10 技術要件調査結果

担務		Rank A	Rank B	Rank C
編責	Editor	1	2	N/A
記者	Reporter	-	4	3
プロデューサー	Producer	12	4	3
ディレクター	Director	2	2	-
TD	Technical Director	3	2	N/A
カメラマン	Cameraman	7	10	-
照明技術者	Lighting Engineer	-	1	2
音声技術者	Sound Engineer	-	3	7
編集	Edit Operator	-	1	4
	Web site creator	-	-	1
設備保守管理 技術者	Engineer	4	5	7

出所：調査団作成の要件表をもとに BBSC に区分けを依頼

### 3) 技術協力プロジェクトとの連携

これまで BBSC は我が国の技術協力により、テレビ放送局としての機材整備を行うとともに、主にスタジオ制作技術及び中継技術に係わる技術移転を進めてきた。現在、次のステップとして番組編成や番組の質の改善等に係わる技術協力を進めており、国民的行事の生中継や選挙報道等を積極的に実施し、順調に技術移転は進んでいる。今後は、本計画により整備される機材を活用して、「ブ」国内の様々な地域から、時機を得た番組の放送や報道が行える技術移転が当該技術協力プロジェクトにより進められることが期待できる。

### (3) 技術移転の必要性

#### 1) OJT

先に述べたように設備・機材の維持管理能力は一定の水準に達しており、本計画において調達される機材の維持・運営管理を行える技術力を備えている。しかしながら本計画で調達する放送機材のシステムに関しては、現行のアナログ方式から安定かつ効率的に運用できるデジタル方式に移行するため、当該方式による基本的な知識が必要である。

このため、本計画の機材調達技術者により、故障発見のための測定器操作方法、品質管理及び修理部品交換等、運営維持管理にかかわる技術移転が OJT 研修により必要である。

#### 2) その他

本計画の対象地として、本局の他に 5 つの地方拠点局及び支局がある。それぞれの支局では、ニュース・番組制作に関わる技術スキル及び運営維持管理能力は備わっている。しかしながら拠点局及び支局では、これまで取材をしてからタイムリーに映像を編集して本局に送付する経験を持ち合わせていない。一方で、本計画の目的の一つは各支局からタイムリーに映像素材(情報)が集まり、各地の変化に富むニュースを国民に提供することが目的である。

この目的を達成するために、本計画では各拠点局及び支局に伝送装置を整備し、タイムリ

ーにニューズリポートを本局に送信できるように計画している。調査団が支局状況をつぶさに調査した結果、本計画による効果が現れるためには、機材の整備、維持管理のみならず、ニュース番組制作に関する技術移転を図る必要がある。

具体的には、

- ニュース番組の取材 - 編集 - 送信を一連の流れで作業できるための知識及び技術
- ニュースリポートの迅速な編集技術の取得
- FPU を活用した生中継の実施（記者のストレートトーク用及びリポート用等）である。

こうした技術移転は、前項で述べたように、今後技術協力プロジェクトによって図られていくものと期待できる。

## 2-1-4 既存の施設・機材

### (1) 本局局舎の状況

BBSC 放送局の局舎はティンブー市内の中心から東へ 1 km ほど行った場所に位置している。1991 年に完成した局舎は良好であるが、基本的にはラジオ局用の局舎であり、スタジオフロアに関しては、テレビ用として十分な面積が確保されていない。また、スタジオに付属する副調整室についても、映像機材や照明機材といったテレビ用の機材を据え付けるスペースは十分には確保されていない状況である。さらに、ラジオからテレビへの機材の入れ替え等で電源等の回線に無理が生じており、特に接地等の回路に支障をきたしている。このため、本計画での機材の設置について問題は無いが、電源回路、機材据付場所等について、一部見直す必要があり BBSC と確認を行った。

また、BBSC はこのような手狭となった TV スタジオを拡張するため、現在の局舎の南西側にインドの協力で新局舎を建設中である。BBSC 放送局舎の主な TV スタジオは表 2-1-11 のとおりである。

表 2-1-11 BBSC の収録スタジオ施設

スタジオのある場所名	名称	床面積 m <sup>2</sup>	
		スタジオ	副調整室
既設テレビセンター 1991 年建設	主調整室		37 m <sup>2</sup>
	ニューススタジオ	25 m <sup>2</sup>	
	番組制作スタジオ	120 m <sup>2</sup>	26 m <sup>2</sup>
新テレビセンター 2009 年完成予定	番組制作スタジオ	216 m <sup>2</sup>	72 m <sup>2</sup>
	ニューススタジオ	108 m <sup>2</sup>	54 m <sup>2</sup>

出所：BBSC

また、ティンブー市街向けテレビ送信所は、局舎西側に位置するサンゲガン山の中腹に設置されており、送信所と局舎は光ケーブルで接続されている。テレビ放送の出力は 1kW で、1999 年製造の送信機が設置されている。

### (2) 各システムの現状

#### 1) 主調整室

各スタジオ及び VTR 等からの番組を送信所へ送出する調整室である。基本的にはラジオ用



スタジオを転用したことから、主調整室は手狭な状況である。機材は「ブ」国で整備されたもので、その後我が国の技術協力により部分的な整備を進め、放送を継続している状態である。また、主調整室の機材は基本的にアナログ方式になっているため、今後進展が進むと思われるデジタル機材への対応や、新局舎スタジオとの接続等機能拡張が必要である。

なお、主調整室はニューススタジオ副調整室と同じ部屋を利用している。また、ラジオ用マスターコントロールシステムも、同室にある。

## 2) 番組制作スタジオ

BBSC 番組制作スタジオとして、自助努力により整備された TV スタジオで、3 台のカメラとアナウンサーがカメラを見ながら原稿を読み上げるためのプロンプタと呼ばれる機材を有している。また、維持管理は順調であり、特段の問題は生じていない。しかしながら、主要機材の調達は 2002 年であり、のため本計画実施まで引き続き維持管理が必要である。スタジオのシステムは、基本的にはアナログ回路により構成されているため、今後はより安定した運用が実施できるデジタル化に移行が必要である。

本スタジオは、6 時から 11 時及び、18 時から 23 時の放送時間中はニュース番組を制作・送出する。このため、一般番組の制作利用時間は 12 時から 17 時前後となっている。

## 3) ニューススタジオ

ニューススタジオは、主調整室に隣接したスタジオであり、副調整室は、主調整室と共有している。入口から向かって室内正面を主調整システム、左側をニューススタジオ副調整システムで使用している他、ラジオ放送用主調整システムも同室右側を占めている。このため室内は手狭となっている。

主要機材（TV カメラ、映像スイッチャ、音声ミキサー、スタジオ照明）は 1998 年に自己資金により整備されたものである。現在 1 台のカメラを備えているほか、我が国の援助で一部の機材を補充して未完備ながら暫定運用している。また、対談番組の収録時には、TV 中継車のカメラ 2 台を転用して運用している。

## 4) 編集機

収録された番組素材をもとに、合計 14 台の編集機により番組を制作している。編集機の多くはパソコンを使用したノンリニア編集機を自助努力で整備している。またノンリニア編集機とは別に VTR テープによって編集されるリニア編集機（A/B ロール方式）が整備されている。

なおリニア編集システムには、ナレーションブースが併設されており、吹替えやナレーション収録等が行われている。また、VTR フォーマットは業務用の DVCAM を使用している。

表 2-1-12 に既設編集機の内訳を示す。

表 2-1-12 既設編集機の内訳

利用目的	編集機の種別	
	ノンリニア編集(台)	リニア編集(台)
ニュース	2	1
時事、ドキュメンタリー、ドラマ、民族舞踊等	11	0

5) 屋外収録用カメラ及びTV中継車

BBSCでは、4台の屋外収録用カメラを有している。放送局でニュース等取材するための機材は一般にENG機材と呼ばれており、主に屋外でVTR内蔵カメラを使用して収録するための機材である。また、TV中継車は我が国の援助により、1台が供与されている。同中継車は5台のカメラのほか、音声機材、番組の無線中継装置(FPU)を有しており、スポーツ、民族舞踊及び式典等の生中継放送を月に一度程度行っている(巻頭写真-1参照)。

(3) 各支局の状況

本計画での支局サイトは、インド国境に位置する西部のプンツォリン拠点局、国際空港のあるパロ支局、古都プナカに近いワンデュ・フォダン支局、「ブ」国中央部に位置するジャカル拠点局及び最東部のタシガン県に所在するカンルン拠点局である。各拠点・支局の位置は巻頭図のとおりである。また各支局の状況を表2-1-13に示す。

表 2-1-13 各拠点・支局の状況(2007年9月現在)

支局名・位置	要員数	要員経験年数	要員技術レベル	ニュースポスト制作本数 / 一般番組制作本数	取材方法	主なニュース	管轄県	制作機材	支局建屋等	制作費	予算申請方法	ブータンテレコム(BT)地上回線との接続に関する情報				
												空き回線容量	BBSC支局からの距離	伝送装置設置場所候補	管理体制	BT支局の位置
ワンデュー・フォダ N 27° 29.830 E 89° 54.099 標高 1,271m	1名 【構成】 記者 x1	2年 アシスタントカメラマン等の受講証明書あり	B	【ニュースポスト】 5/週 撮影とDraft Script作成まで	・視聴者からの情報提供 ・本局からの指示 ・本局からの指示以外 は取材の優先順位は 自分で決定	・事故 ・火事 ・政治(特に冬場には 多くの政治関連の ワークショップが当該 県で開かれる)	ワンデュー・フォダ ・プナカ ・ガサ	・カメラ(民生機) ・パソコン ・プリンター(スキャナ付) ・FAX ・UPS 取材車がない 取材交通費は自分で負担	約16.8㎡ 1室 通常の住居	17,000Nu./年 (昨年実績) ・取材済みテープ輸送費 ・電気 ・電話(70%電話代) (収録用テープは本局支給) 局舎代(局舎は自宅とオフィスの兼用)4,000Nu./month の半分は個人負担	10,000Nuを事前に受け取り、その後不足した場合、さらに10,000Nuずつ随時に請求、送金されるまで本局の手続き上1週間かかる。	6Mbps伝送可能 (E1×3)	2.4km	BT支局回線端末室内	24時間体制	N 27° 28.678 E 89° 53.938 標高 1,272m
ジャカル N 27° 32.825 E 90° 45.223 標高 2,598m	10名 【構成】 支局長兼P x1 P x1 記者 x1 カメラマン x1 技術 x1 事務 x1 運転手 x3 守衛 x2 (内FM x2)	10年 1年半 1年半 15年 6年	A C C C C	【ニュースポスト】 5/週 【一般番組】 30分x1/週	・自主取材 ・視聴者からの情報提供	・様々な普及啓蒙番組 ・宗教	・プムタン ・ドンサ ・シェムガン	・カメラ ・編集機 ・ミキサー ・マイク ・モニター ・パソコン ・UPS (詳細は機材リスト参照)	3室 ・ナレーション室兼執務室 ・編集室 ・パソコン室兼公共インターネットカフェ テレコムからの借用	20,000Nu./月 ・取材済みテープ輸送費 ・自動車維持費燃料費 ・電気 ・電話 (収録用テープは本局支給) オフィス賃賃料は本局支払	20,000Nu.ごとに申請、不足になった場合に申請する。	6Mbps伝送可能 (E1×3)	3.6 km	BT支局回線端末室内	9時-17時:有人 その他:隣接して職員宿舎あり(緊急対応も可能)	N 27° 33.844 E 90° 44.224 標高 2,687m
カンルン N 27° 16.976 E 91° 31.175 標高 1,918m	12名 【構成】 支局長兼TV/ラジオP x1 P x2 記者 x2 カメラマン x2 技術 x1 運転手 x1 守衛 x3 (内FM x2)	18年 17年(P1)、4年(P2:現在タイで研修中) 2人と1年半 技術11年(ティンブーから転勤、主にFM送信機)	B B B B B	【ニュースポスト】 7/週 【一般番組】 3/週	・視聴者からの情報提供 ・本局からの指示	・道路状況(特に夏場) ・山火事 ・河川の砂防 ・貧困対策 ・酪農 ・狂犬病	・タンガン ・タンヤンツェ ・モンガル(編集のみ) ・リルンツェ(編集のみ) ・取材はモンガルが管轄 ・サムドゥップジョンカル(編集のみ) ・ベマガツェル(編集のみ、駐在記者が取材を担当)	・カメラx2 ・パソコンx3 ・プリンター(スキャナ付) ・FAX ・UPS (詳細は機材リスト参照)	2室 ・編集室 ・記者室(スクリプト作成) 1.5km離れた場所に2エーカーの土地と熱い新しい建物を確保(4室)	10,000Nu/月 通常は20,000Nu/月程度かかる ・取材済みテープ輸送費(250Nu) ・自動車維持燃料費 ・電気 ・電話 ・オフィス家賃(2,000Nu/月) (収録用テープは本局支給)	不足の場合は、随時10,000Nuごと請求	6Mbps伝送可能 (E1×3)	1.3 km (新しい局舎からテレコムまで:2.3km)	BT支局回線端末室内	9時-17時:有人 その他:隣接して職員宿舎あり(緊急対応も可能)	N 27° 17.227 E 91° 31.551 標高 1,826m
バロ N 27° 25.787 E 89° 24.812 標高 2,274m	1名 【構成】 記者 x1	2年 技プロ短期専門家の指導を受けた経験あり(2週間) BBSCのOJT(シニアプロデューサーから1週間) デนมークでメディア会議に出席	B	【ニュースポスト】 2/週以上 【一般番組】 25分x1/週	・県からの情報提供(会議やイベントなど) ・自主取材	・開発関連のイベント ・要人の国外への渡航 ・農業関連(八果)	・バロ ・ハ	・カメラ(HDV1080i) ハイビジョン対応DVCAM ・三脚 ・FAX PC、UPS、取材車なし	1室(2.5m×2.5m) 記者の住居と共同	20,000Nu(2月程度分にあたる) ・電話 ・取材時の交通費(領収証が手に入る交通手段) 家賃(3,000Nu/月)は、半分自己負担 電気(200Nu/月)、水道(50Nu/月)は個人負担 テープの送付はタクシーを使っているが領収証がないので、自己負担になっている(50Nu/回) 給料は9,000Nu/月	前金として20,000Nuもらい、無くなるまで請求する	光ファイバーにより、E1×3の6Mbps伝送可能	400m	BT支局回線端末室内	9時-17時有人 その他の時間は、BTとBBSCでM/Dを締結すれば、対応可能	N 27° 25.780 E 89° 24.970 標高 2,274m
ブンツォリン N 26° 51.677 E 89° 23.013 標高 235m	5名 【構成】 支局長 x1 P x1 記者 x1 カメラマン x1 運転手 x1	18年(ドイツでP研修2ヵ月半、オランダでP講師研修2ヵ月、マレーシアで視聴者調査研修、タイでBBSC費用で英語研修5ヵ月) ・2年(インドでP研修 & ジャーナリスト12ヵ月) ・2年半(マレーシアでジャーナリスト13ヵ月) ・4年(インドでBBSC費用で撮影・照明1ヵ月)	A B B C	【ニュースポスト】 4/週 【一般番組】 ・ナレーション編集 ・演目のパッケージを 本局へ送っている	・自主取材 ・官庁のリリース	・貿易等ビジネス関連のニュース ・人口問題(ブンツォリンの人口増加) ・窃盗、殺人等の犯罪 ・治安(国防)	・チュカ サムチェ支局に編集機利用の支援	・カメラ(PD150) ・三脚 ・DVCAM(DSR-40P) ・ノンリニア編集機 ・14インチPM ・リポーターマイク(AT-897) ・PC×2台 ・FAX ・プリンター ・AC AVR(AVS2000VA) UPS(RS1000)	2室 ・編集室(4m×2.5m) ・局長室(3m×3m) オフィスは局長の自宅と兼用 局長は家賃免除 インターネットは不可	20,000Nu/月 ・電気 ・電話(3本) 15,000Nu/月 ・水道 ・車の維持費 ・テープの送料(バス)	無くなるまで請求	光ファイバーにより、E1×3の6Mbps伝送可能	400m	BT支局回線端末室内	9時-17時有人 その他の時間は、BTとBBSCでM/Dを締結すれば、対応可能 テレコム職員寮は隣にある	N 26° 51.594 E 89° 23.190 標高 251m

ブンツォリン拠点局は2008年1月に上記位置より、およそ西方向に50m程度の場所に移転した。

## 2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

### 2-2-1 関連インフラの整備状況

#### (1) 市内電源

「ブ」国の電力インフラは、BPCにより運営・管理されている。一般需要家向けの低圧配電電圧は415/240 V、周波数は50 Hzである。

本計画対象地である BBSC 本局及び拠点・支局では、日常、短時間の停電が発生することがある。BBSC 本局では、無停電電源装置（UPS）により、停電による放送中断を防いでおり、拠点・支局では小型のUPSを設置し、停電時にUPSが作動した際は、直ちに編集作業中のデータを保存し、パソコンを終了することを徹底している。

#### (2) 通信

「ブ」国の通信インフラ（固定網及び GSM 携帯電話網）は、前述のとおり BT により運営・管理されている。また、国内のインターネットサービスプロバイダも数社あり、市街地での上記各回線の通信状況は概ね良好である。

BBSC 本局のあるティンブー市内はもとより、BBSC 支局が所在する各県の市街地域はすべて上記携帯電話網の圏内にあり、日常の通信手段として問題は無い。ただし、各県の郊外及び各県を結ぶ幹線道路の郊外地域等では、携帯電話の圏外となる箇所が多い。また、BBSC 支局のある各県のホテルは、インターネット・電子メールの接続環境が整っておらず、本計画の実施設計及び施工期間中、日本人派遣技術者が滞在する際には、日常の安全管理並びに我が国側との迅速・円滑な連絡手段を確保するため、インマルサット等の通信機器を常備することが望ましい。

### 2-2-2 自然条件

#### (1) 地勢

「ブ」国の国土は、北側はヒマラヤ山脈に、南側はインドと国境を接し、標高7,500 mから100 mと高低差が非常に大きく、国土の40%以上が3,000 m以上の高地で、1,200 m以下の低地は1割ほどしかない。また国土の約72%が温帯林と亜熱帯種による森林に覆われており、大きな地形の変化により、植物種の多様性は世界でも最も多い国の一つに数えられている。

本調査対象地のある各地域は、例えば BBSC プンツォリン拠点局の標高が235mであるのに対し、BBSC ジャカル拠点局は2,598mであるなど地域ごとに異なる地勢となっている。

#### (2) 気象条件

「ブ」国の気候は、南部は亜熱帯気候、中部の山間盆地は温帯気候、高地は寒冷気候である。「ブ」国で予測される主な自然災害は、地震、氷河湖の決壊による洪水、土砂崩れ、森林火災の4つが挙げられる。

「ブ」国各地では、概ね6月から10月までが雨期となり、長期的な雨により土砂崩れ、地すべり、落石が発生し、国内の至る所で道路が寸断され、首都から地方部への交通手段が麻痺することが多い。このため、本計画において BBSC 各支局にて機材の据付工事を行う際は、雨期を避けた工程計画を策定する必要がある。

表 2-2-1 に、本計画対象地の年間の気象状況を示す。

表 2-2-1 計画対象地の気象状況 (2005 年)

サイト名	ティンブー	ジャカル	カリン	ブソツリン	ワンテュフダソ	パロ
気温 ( )	5 ~ 25	6 ~ 23	3 ~ 25	12 ~ 33	5 ~ 30	-2 ~ 26
湿度 (%)	52 ~ 78%	67 ~ 78%	70 ~ 85%	65 ~ 90%	60 ~ 90%	59 ~ 80%
月間最大降雨量 (mm)	135mm (10月)	150mm (10月)	280mm (7月)	1,150mm (7月)	95mm (7月)	160mm (10月)

出所：「ブ」国通産省

### (3) 地震

「ブ」国では、地震に関する公式記録はない。ただし、「ブ」国は南西アジア諸国の地震地帯（中発生確度～高発生確度）に属しており、機材の据付工事に際しては、機器ラック、操作卓等において、一般的な耐震処置を考慮する必要がある。

## 第3章 プロジェクトの内容

## 第 3 章 プロジェクトの内容

### 3-1 プロジェクトの概要

#### (1) 上位目標とプロジェクトの目標

「ブ」国はヒマラヤ山中の急峻な土地におよそ九州ほどの国土を持ち、67 万人ほどが暮らしている。いくつかの都市に人口が集中しており、その他の住居は山中に点在している。また国土の 7 割以上が森林に覆われており、地形的な制約により基礎インフラの整備を困難にしている。

1961 年に第 1 次 5 ヶ年開発計画を施行した当時は自給自足の農業が経済の中心であったが、その後豊かな水資源を活用したインドへの電源供給等により経済成長を遂げつつ、「ブ」国独自の開発理念として国民総幸福量（GNH）を掲げ、「ブ」国独自の伝統文化や自然保護等に努めている。また自国経済成長に対し、最も貢献度が高い水力発電所の開設に伴って、発電所付近の地域開発（道路整備、電化、物流促進等）を同時に行ってきた。

一方、若者層を中心として、農村部から都市部への移住が起きており、過疎化の進む農村地帯と、人口集中による廃棄物等の公害問題等が発生する都市との対比が色濃くなってきている。「ブ」国政府は地方分権を推進し、発電所準備用庁舎（タラ発電所準備庁舎跡を利用して 2008 年から王立大学の経営学部キャンパスとすることになっている）を大学のキャンパスに、また中部のチュメイに職業訓練校を設置する等、ティンブー等の限られた都市だけに設備や施設が集中しないように取組み、若者の都市への流出を抑制する一助にしようとしている。しかし抜本的な農村開発はまだまだ整備が進んでいないのが現状であり、第 9 次 5 ヶ年開発計画でも農村開発の重要性について謳われている。

「ブ」国は 2008 年に議会制民主主義に移行することを既に決定しており、上院・下院議員を選出するさまざまな政治プロセスに取り組んでいる。道路網及び情報通信網が整っていない中、タイムリーな地方への情報伝達及び地方からの情報発信は非常に困難な状況であり、民主主義の下、情報伝達の公平性を保つことが火急の目標となっている。そのため BBSC から発信される情報は、国民にとって非常に重要なものであり、また重要な情報の発信が求められている。

こうした状況において本無償資金協力プロジェクトの上位目標は、「質の高い番組が全国放送されることにより、情報の地域格差を緩和し、国民に広く的確な情報が提供される」とし、そのためプロジェクトの目標は、「地方からの情報を適宜伝送した番組制作機会の増加により、番組制作能力が強化される」ことにする。

## (2) プロジェクトの概要

表 3-1-4 協力の内容

項目	数量
1. 衛星伝送中継車 (SNG車)	1式
2. 主調整室システム	1式
2.1 主調整室システム	1式
2.2 電源システム	1式
3. 伝送装置	1式
3.1 送信機材	5組
3.2 受信機材	1組
4. 支局用ニュース・番組制作機材	1式
4.1 ジャカル、プンツォリン、カンルン拠点局用	3組
4.2 ワンデュ・フォダン、パロ支局用	2組
5. コンティニューイティースタジオ用機材	1式
6. 保守用道工具	1式

### 3-2 協力対象事業の基本設計

#### 3-2-1 設計方針

##### (1) 基本方針

BBSC の各拠点・支局は「ブ」国山岳地帯の町に点在しており、ニュース素材を本局へバスで送っている。例えば「ブ」国ジャカル拠点局の場合、ティンブーより約 260 km の山道を 7 時間半を要している。ニュースの内容は、緊急を要する内容もあるが、やむを得ず、画質の低い短時間の映像をインターネット経由で送るか、電話によるレポートにより本局へ送っている。このため、緊急性のあるニュース報道を、速やかに国民へ伝えることが出来ない。

本計画では、地方支局の番組伝送回線を整備するとともに、本局の機能を整備し、地方におけるニュースや出来事を速やかに国民に報道するための、放送システムを計画するものである。

##### 1) 番組伝送用機材に係わる方針

###### 地上伝送回線

BT の「ブ」国内東西バックボーンとなるネットワーク回線は、1991～98 年に我が国の援助により建設された。その後、インターネットの普及や加入者数増加等により、さらに大容量で高速伝送が可能な光ケーブル等の伝送方式が求められ、「ブ」国により現在も計画が進められている。同計画は、建設中の送電線に併架される OPGW と呼ばれる光ケーブルルートを利用するもので、現在延長を計画している。TV 映像用の伝送回線に関しては、電話回線等を利用した地上伝送回線と、衛星を利用した衛星伝送回線がある。



地上伝送回線の利点としては以下のとおり。

- 衛星伝送回線に比較して信頼性が高い
- 取扱いが容易
- SNG に比較して安価

一方、欠点としては以下のとおり。

- BBSC 拠点・支局は自社の所有ではなく、恒久的な伝送装置の設置は困難であり、伝送装置端末は BT 施設内に設置しなければならない
- 伝送端末が BT 局舎内にあるため、伝送地が限定される
- BT 局舎内にテープを持ち込む必要があり、BBSC 局舎から、BT 局舎への移動に時間を要する

このため、日常的なニュース番組については、運営コストが比較的安く、雨期でも安定した伝送が見込める地上伝送回線を利用するとし、伝送方式は、基本的に E1 と呼ばれる伝送路 (2 Mbps) を 3 本利用することで実現する計画である。また各 BT 拠点・支局のネットワークが使用可能なことを確認した。伝送端末設置可能な対象拠点・支局は以下のとおり。

ジャカル (Jakar) カンルン (Kanglung) プンツォリン (Phuentsholing) ワンデュ・フォダン (Wangduephodrang) パロ (Paro)

BBSC 拠点・支局と BT 支局は同じ町に位置しており、本計画対象の BBSC 拠点・支局から BT 支局へは乗車で 10 分以内の距離であり、日常の番組伝送への対応は十分可能と考える。各 BT 支局を調査の結果、機材設置に係わる環境は良好であり、BT 支局内の設置に関して特段の問題はない。また、ティンブー本局では、各拠点・支局から送られてくる素材を効率よく受信するため、受信機材を 5 式準備する。

以上、本計画では地上伝送回線によるネットワークを構築する。ネットワーク構成案は以下のとおり。

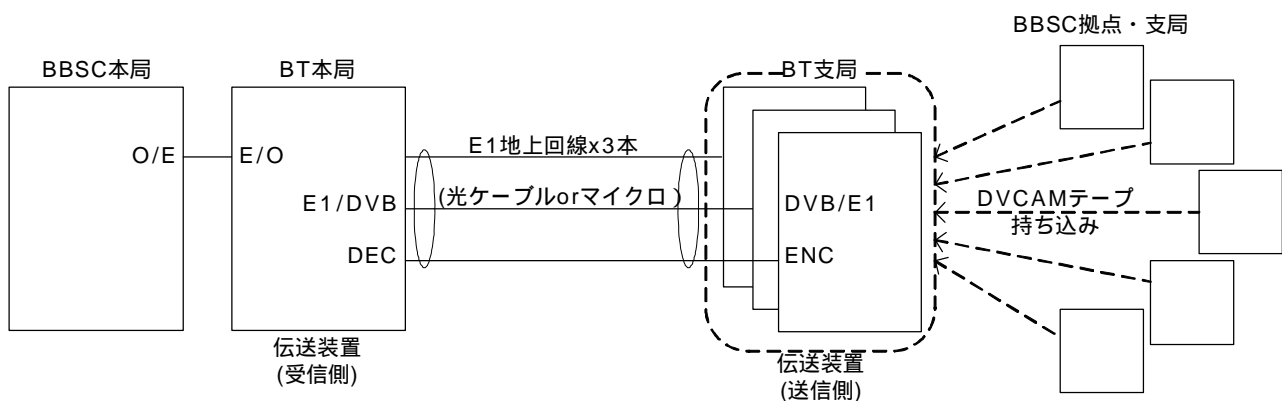


図 3-2-1 ネットワーク構成案

## 衛星伝送回線

各拠点・支局より離れた地域からの生放送については、山岳地帯であるため地上伝送回線を使用するものは困難である。そのため機動性のある SNG 車を準備し、衛星伝送回線を利用して緊急性のある放送等に対応することが可能である。車両に衛星伝送装置を実装し、衛星伝送を行う。車両については「ブ」国の道路事情を考慮し、4 輪駆動車とする。

また、限られた時間と人数での運用を考慮し、衛星用アンテナは操作性の良い自動追尾等の機能を付加し、取材用カメラ等を搭載し、少ない人数で、迅速に放送が可能となるように配慮した。本計画では、ティンブー本局での受信装置は「ブ」国側負担となるが、現在の受信装置は受信機能のみであり、撮影現場との連絡に必要なコミュニケーションライン（インカム）について機能を有していない。生放送現場においては、撮影現場と本局との連絡が重要であるため、インカム用の衛星電話を計画の範囲に含めることで、生放送に対応できるようにする。

なお、放送内容の送り返しについては、小型衛星受信機を相手国負担で準備する。衛星回線については、現在 BBSC がケーブル TV 局に配信している回線の C バンドと Ku バンドが利用可能である。

協力の対象外となる支局における本局への番組伝送については、本計画の対象となる支局にビデオテープを持ち込むか、草の根無償により供与された BGAN の活用を図ることで、現在利用しているティンブーまでのバス輸送に比較し、大幅な時間短縮が可能となる。

## 2) 支局機材の整備方針

本計画の主眼は、地方からのニュースの充実であり、そのため、現在行われているニュース番組の制作プロセスを極力拠点・支局で実施し、本局の作業負担を軽減する。またこれにより拠点・支局がより自立して番組制作にあたることができ、技術力の向上が見込める。

充実した番組を提供するために必要な機材を整備する必要があり、BBSC 拠点・支局には、ニュース素材や番組を伝送する装置とともに、本局における番組制作の集中を緩和する中で必要な編集機材等を計画する。

### 編集システム

編集システムには一般にノンリニア編集及びリニア編集システムがある。BBSC は、リニア編集システムを、ニュース編集で活用している。ニュース番組は災害情報等即時性を求められるため、同編集システムに、ナレーションや吹替えに必要なマイクや外部音声入力端子を設けており、迅速にニュース番組を作成している。

一方、ノンリニア編集システムの利点は、一般番組の編集に広く使われており、撮影された映像をサーバー等の局舎内システムで一元管理でき、画像の合成処理等特殊効果を用いた編集作業等に対し操作性が極めて高くかつ迅速なことである。最近ではパソコンの低価格化等により、ノンリニア編集システムも、低価格化の傾向にある。本計画では、拠点・支局職員が取材した映像を、効果的にニュース番組として編集することを主眼として計画しており、機能が高く拡張性のあるノンリニア編集システムとする。

#### 取材用機材

- 2人以下の支局：カメラ（レインジャケット等付属品含む）、ワイヤレスマイク等
- 3名以上の拠点局：カメラ（レインジャケット等付属品含む）、ワイヤレスマイク、フィッシュポール、マイク、ハンディライト等

#### ビデオフォーマット

ビデオフォーマットについては、各放送機材によりメーカー独自の方式がある。本計画では主調整室システム等の整備を協力の対象として計画し、本計画のシステムと既存システムのビデオフォーマットの統一はハードウェアの互換性、作業性の観点から必須である。このため、本局及び支局における収録用ビデオフォーマットは BBSC の標準フォーマットである業務用の DVCAM 方式を採用する。また、第三国調達により競争性を確保する。

### 3) 本局機材の整備方針

#### 主調整室システム

我が国をはじめ先進国の放送局では、送出・運行装置のサーバー化により、送出・運行業務の自動化・省力化を果たし、運営費用のコストダウンと安定運用を実現している。「ブ」国でも、インドの支援により、同様のサーバー送出システムの機材調達が実施されている。また、テレビ放送局の多くは、これまで使用してきたアナログによる映像信号及び音声信号を、磁気劣化による影響が少なく、保管に有利であり、編集作業が容易なデジタル方式へ移行している。

本計画対象となる主調整室システム設計方針は、デジタル化を主眼とし、将来にわたり維持管理の円滑化を図る計画にする。

設計方針としては以下のとおり。

- 映像・音声のマスタースイッチャーはデジタル方式とする
- 既設 BBSC スタジオで使用されている映像及び音声信号については、主調整室においてアナログ/デジタル変換が可能な信号構成とする
- マスタースイッチャーについては、中継等の外部入力のほか、新局舎スタジオからのデジタル信号の入力/出力が可能な構成とする
- 送出信号の規格としては ITU 準拠規格を採用し、映像品質の維持、国際映像の配信・番組交換及び将来的なシステム拡張が容易な構成とする
- 新局舎のサーバーシステムの 2 重化を避けるとともにインターフェイスの不適合要素を排除し、安定した放送を実現できるものとする

#### コンティニューイティースタジオ機材

BBSC が作成中の新番組編成計画では、現在行われているニュース番組の再放送を極力削減し、タイムリーな報道番組を計画している。また、道路状況や天気予報、緊急災害放送、政府広報番組等、拡充をあわせて検討しており、主調整室に付属して効率的に運用可能なコンティニューイティースタジオの整備が必要である。同スタジオは、外部回線の取り込みや、テロップ等の挿入といったニュース番組送出のための機能を有し、広報・広告用スタジオ等短時間番組の制作スタジオとしての利用や、新局舎のニューススタジオのバックアップとして活用することも

可能である。

コンティニューイティースタジオを整備する場合は、既設主調整室が設置場所候補になる。ここには、ラジオマスター装置も設置されているため、相手国負担として、短波・FM放送番組制作・送出スタジオ機材を移設する必要がある。

#### 4) その他機材に係わる方針

##### 保守用道工具

要請内容は特殊な測定器も含め放送局必須アイテムである。無償資金協力により整備する機材の効果を継続的に発現させるためには、最低限の保守用道工具を本計画により整備する必要がある。しかしながら、要請内容の測定器のうち、既に整備されている機材も散見されるため、デジタル化されたシステムの品質を最低限確保するための機材として、ビデオアナライザーを主として整備する。

#### 5) 第三国を含む調達事情に係わる方針

本計画にて調達・据え付けられる SNG 車、主調整室システム、伝送装置、支局用ニュース・番組制作機材、測定器及びその他機材については、「ブ」国では製造されていない。これらの機材は、我が国及び第三国から調達することが可能だが、事故・修理等の対応や予備品調達等の必要なアフターサービス体制を整えている欧米諸国メーカーは少ない。しかしながら、無償資金協力のスキームから低価格化や競争性確保が必要であり、欧米諸国を調達先に加えることを検討する。

なお、社会的責任のある国営放送局の運営維持管理を安定させるために、日本国内の同一メーカーで第三国製品も含めて一括して組みあげ、システムの整合検査を実施し、システム全体の性能を保証する。

また、本計画で調達する取材用カメラ及び VTR は、市場での流通量が多く、原産国を我が国に限定するものではなく、現地の代理店数社からの購入が可能であることから、入札時の競争性を確保するため、我が国又は第三国調達機材として積算を行う。

#### 6) 機材のグレード設定に係わる方針

放送機材は大別して「民生用」、「業務用」、「放送局用」がある。「放送局用」は連続運転や故障の発生を低減させ、電子・電気回路の高い信頼性や冗長性を考慮して設計されているため高価となっている。本計画では、放送局運用上の基幹部分となる SNG 車、主調整室システム、伝送装置等については「放送局用」とし、編集機材、測定器及び前述のような一部収録機材については、BBSC の運用状況から「業務用」の中から選択する。

#### 7) 調達方法、工期に係わる方針

我が国又は第三国から「ブ」国までの調達機材の輸送は、海上輸送が主となる。「ブ」国は内陸国のため、海上輸送上の荷揚げ港は、主にインドのコルカタ港が挙げられる。コルカタ港から本計画対象地まではコンテナ積みによるトラック輸送を主とし、インドと「ブ」国国境のブンツォリンにて通関後、BBSC 本局又は拠点・支局まで輸送する。上記ルートによる我が国（第三国含む）

から本計画対象地までの所要輸送期間は、45 日程度である。

特に、「ブ」国内の輸送については、経路上の県境にあるチェックポイントにて通行許可証の提示が求められる。このため、調査団は、BBSC に対し、我が国の機材調達業者又は輸送会社からの要求に応じ、上記通行許可証の発行に必要な便宜を図るよう依頼し合意を得た。

#### 8) 運営実施体制に係わる方針

BBSC の運営実施体制は、2 章で述べたように急激な要員増加のため、要員規模に見合ったパフォーマンスが望めない状況である。そのため、効率的な要員運用方法（実施体制）と放送品質を高めるための新規要員配備を検討しなければならない。

以上を考慮して、下記運営実施体制の方針をあげる。

- i. BBSC が取り入れている複数担務制を考慮する
- ii. BBSC の日常の制作体制を尊重する
- iii. 作成中の新編成計画に基づき計画する
- iv. シフト勤務が必要な担務には、放送時間と設備運用時間を考慮し、現行のシフトが問題ないか検討する。また必要な場合は、シフト数を増やし運営実施体制に反映させる
- v. すべての設備が十分稼働できるための体制を計画する
- vi. 労働時間の増加につながらないように考慮する
- vii. 技術力を維持・向上するために必要な研修を計画できるよう、要員の確保を図る
- viii. (表 2-1-10) 技術要件表から最低限必要な技術レベルの人材を確保する

上記方針をもとに、第 3-4-2 章で具体的に確保しなければならない要員数と必要な研修数を提案する。

#### 9) 財務計画に係わる方針

BBSC の財務計画は 2 章で述べたとおり、公会計の観点にもとづいて検討する必要がある。BBSC の経常収入は、営業収入 政府補助金 海外援助に大きく分けられる。また 2006 年の実績から見て分かるよう、営業収入の 80 %以上（広告料の約 7 割が政府からのものである）が、安定した政府もしくは MSO による収入である。

経常収入の財務計画における具体的な資金計画を算出するために、下記の点を考慮して実施する。

- i. 2006 年度収入の増加割合等から、BBSC は、広告料の年増加率の目標を 20 %としているが、目標達成は不透明なことから、2007 年度実績額を 2008 年～2019 年の期間中据え置きする。
- ii. MSO による収入は、総売上額の 50 %とする（ケーブル TV 局と分配する売上げの最小値）

- iii. 第2期MSOの収入を2011年から加味する
- iv. 運営実施体制の検討による人件費の増加分を考慮する
- v. 運営実施体制の検討による必要な研修費を確保する
- vi. 新編成計画にもとづく番組数増加を考慮する
- vii. 運営実施体制にもとづく番組委託料の増減を考慮する
- viii. 放送を維持するために必要な通信費（衛星伝送費等）を確保する
- ix. 本計画によって調達する機材の運用維持管理費を考慮する
- x. 新局舎の建屋及び設備・機材の運用維持管理費を考慮する
- xi. ドナーからの無償資金によって調達した設備・機材の減価償却費を考慮する
- xii. 設備維持等に関して、自立発展性の確保を考慮し、一定期間後に設備・機材更新ができるように考慮する

上記方針をもとに、第3-4-2章で具体的に確保しなければならない資金の計画を提案する。

## (2) 対象プロジェクトの概要

本計画は、地方支局よりの番組伝送回線を整備するとともに、本局の機能を整備し、地方におけるニュースや出来事を速やかに国民に放送するためのテレビ放送システムを計画するものである。本計画の概要図を図3-2-2に示す。

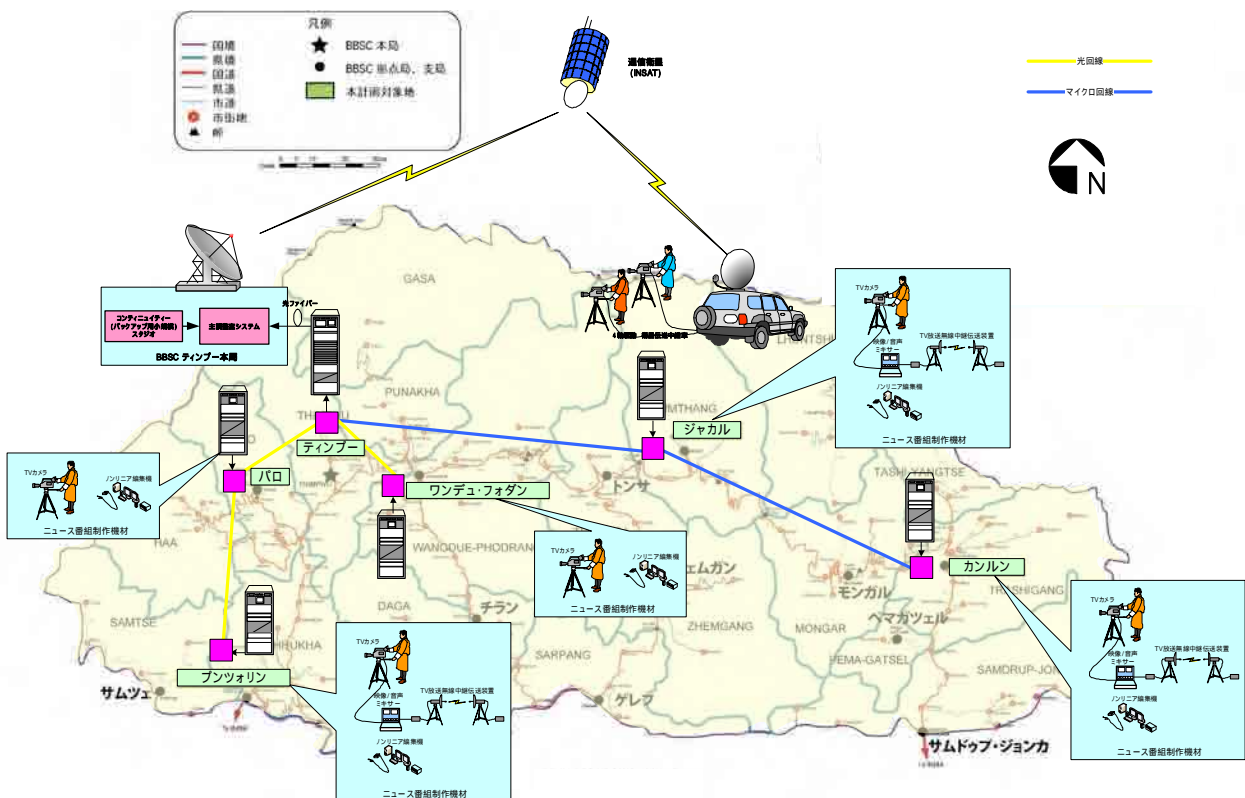


図 3-2-2 本計画概要図

### (3) 放送機材のレイアウト

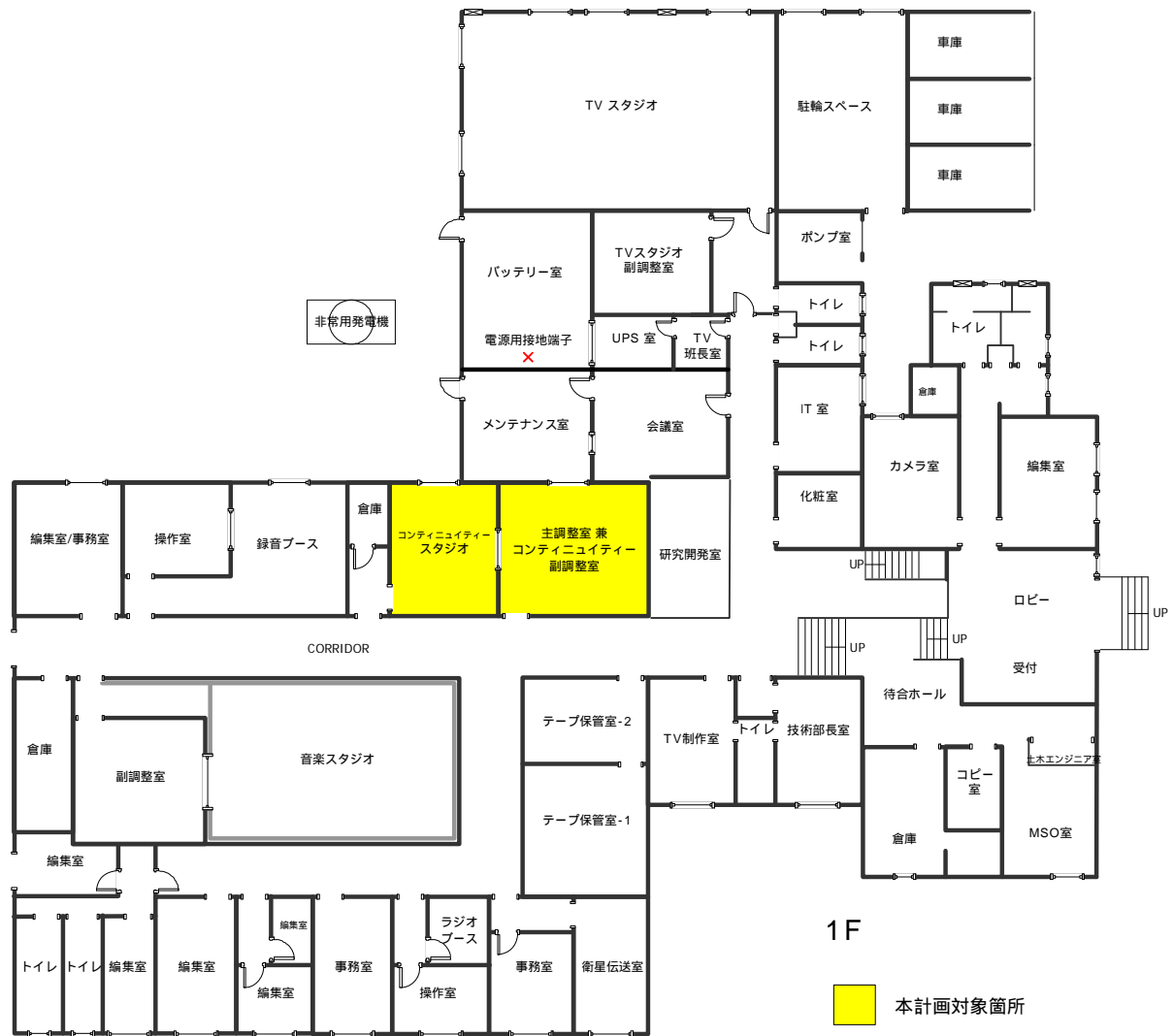


図 3-2-3 放送機材のレイアウト

### (4) 電源、空調設備

#### 1) 電源設備

調査団は、本計画対象地の BBSC 本局及び 5 支局における電源電圧を以下の条件下で測定した。

BBSC 本局 (ティンブー)

測定場所： 主調整室内の以下 2 系統  
 一般系統  
 放送機器用 UPS 系統

測定期間： 2007 年 9 月 13 日 (14:41) ~ 14 日 (14:39)

結果： 一般系統 図 3-2-4 参照  
 放送機器用 UPS 系統 図 3-2-5 参照

考察： BBSC 本局には、4 台の無停電電源装置（UPS、自動電圧調整機能付き）があり、衛星伝送機材用の系統（10kVA x 2 台）、放送機材用の系統（20kVA x 2 台）及び上記 UPS を経由しない一般系統で構成されている。調査団は、このうち、一般系統及び放送機器用 UPS 系統の電圧を測定した。測定記録によると、一般系統の電圧は 200V 前後であり、「ブ」国の定格配電電圧 240V（単相）に対し、10%以上低い電圧となっているが、このような電圧値は、一般的な 220～240V 用の電気機器の使用に耐えうる程度である。一方、UPS 系統の電圧は 230V 前後であり、上記の入力電圧に対し、放送機器の運転に適切な電圧調整がなされていることが確認された。以上から、既設の UPS システムは正常に稼働しており、本計画で設置する放送機材の消費電力に対し十分な容量を有していることから、本計画で BBSC 本局内に設置する放送機材については、電圧調整のための機器を計画する必要はない。

#### BBSC 支局

測定場所/期間：本計画対象地のうち以下の 3 支局について測定した。

ジャカル拠点局/2007 年 9 月 1 日（10:42）～（12:22）

カンルン拠点局/2007 年 9 月 3 日（10:00）～（12:45）

ワンデュ・フォダン支局/2007 年 8 月 31 日（09:39）～（11:29）

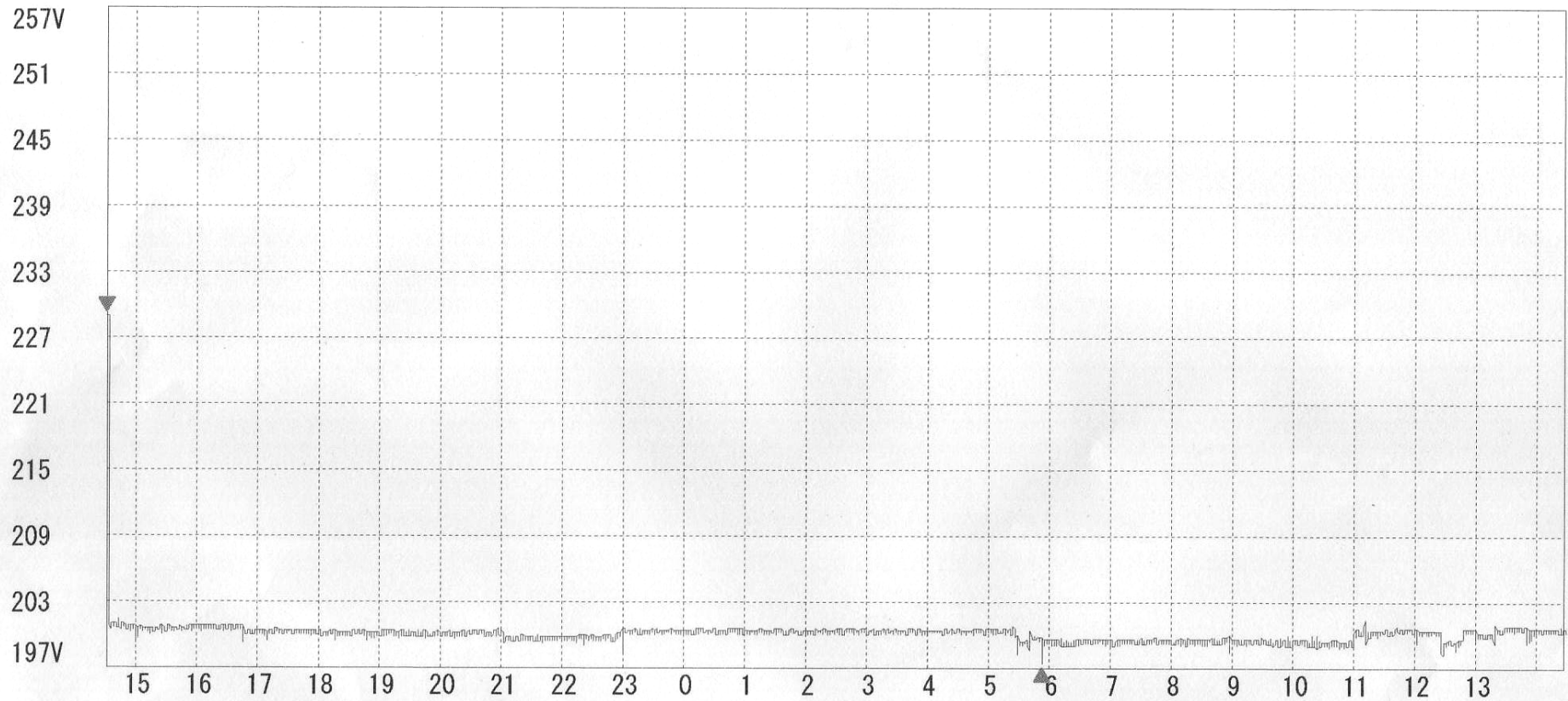
結果： ジャカル拠点局 図 3-2-6 参照  
カンルン拠点局 図 3-2-7 参照  
ワンデュ・フォダン支局 図 3-2-8 参照

考察： 上記 3 支局の測定記録によると、特段の停電は無いものの、時折、許容電圧降下範囲を下回る電圧を示していることがうかがわれる。また、BBSC 支局職員の話によると、1 日 2～3 分程度の停電が数回発生することが多いとのことである。このため、調査団は BBSC5 支局に調達する機材の消費電力に見合った小容量の UPS（自動電圧調整機能付き）を採用することを計画する。



表示期間 : 2007年09月13日 14時30分～2007年09月14日 14時28分

3-11



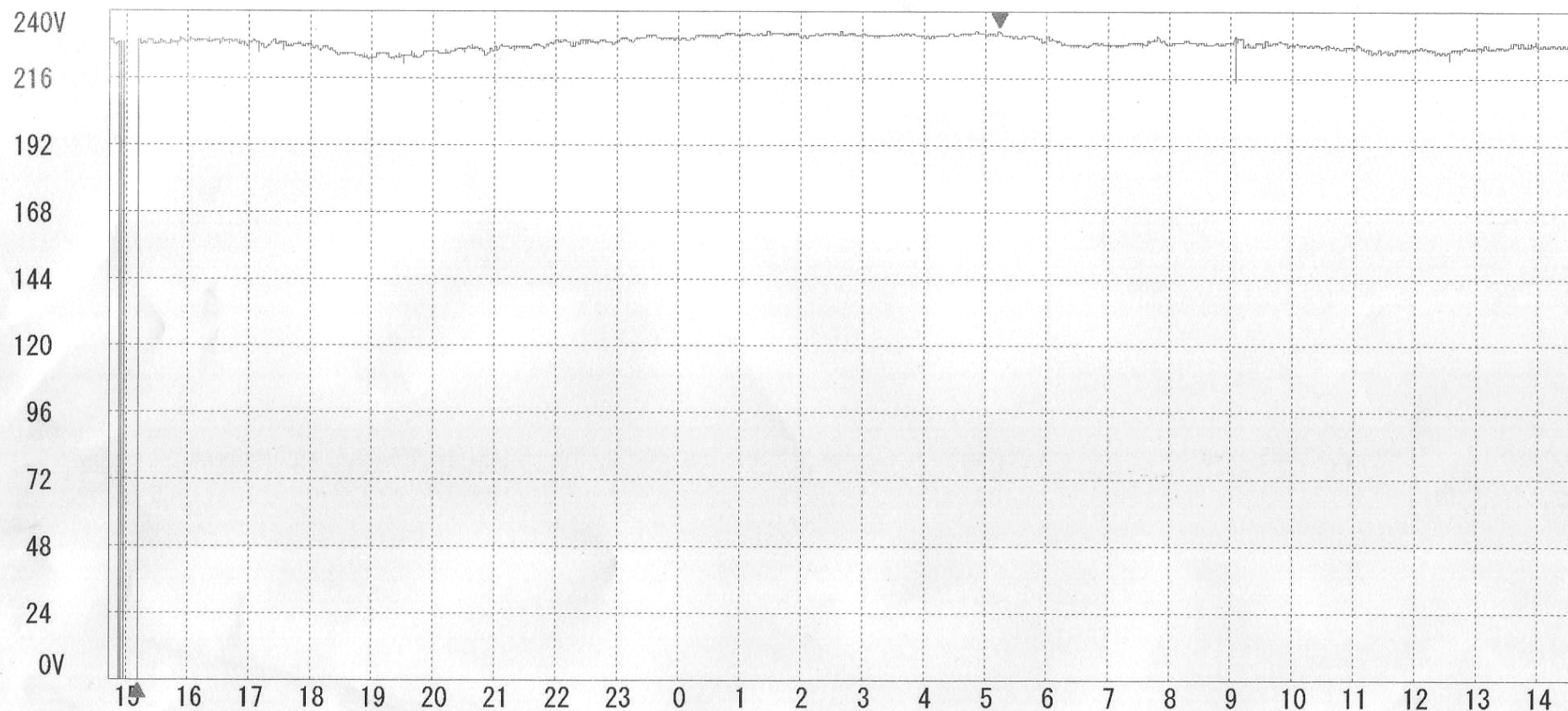
最大値 : 229.1V (2007年09月13日 14時32分)

最小値 : 197.5V (2007年09月14日 05時53分)

測定場所 : BBSC 本局内 主調整室

図 3-2-4 BBSC 本局の電圧測定結果 (一般系統)

表示期間 : 2007年09月13日 14時41分～2007年09月14日 14時39分



最大値 : 232.9V (2007年9月14日05時14分)

最小値 : 215.9V (2007年9月14日09時05分)

測定場所 : BBSC本局内 主調整室

図 3-2-5 BBSC本局の電圧測定結果 (UPS系統)