

ボツワナ共和国
地上デジタル放送日本方式実施プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成26年3月
(2014年)

独立行政法人国際協力機構
経済基盤開発部

基盤
JR
14-089

ボツワナ共和国
地上デジタル放送日本方式実施プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成26年3月
(2014年)

独立行政法人国際協力機構
経済基盤開発部

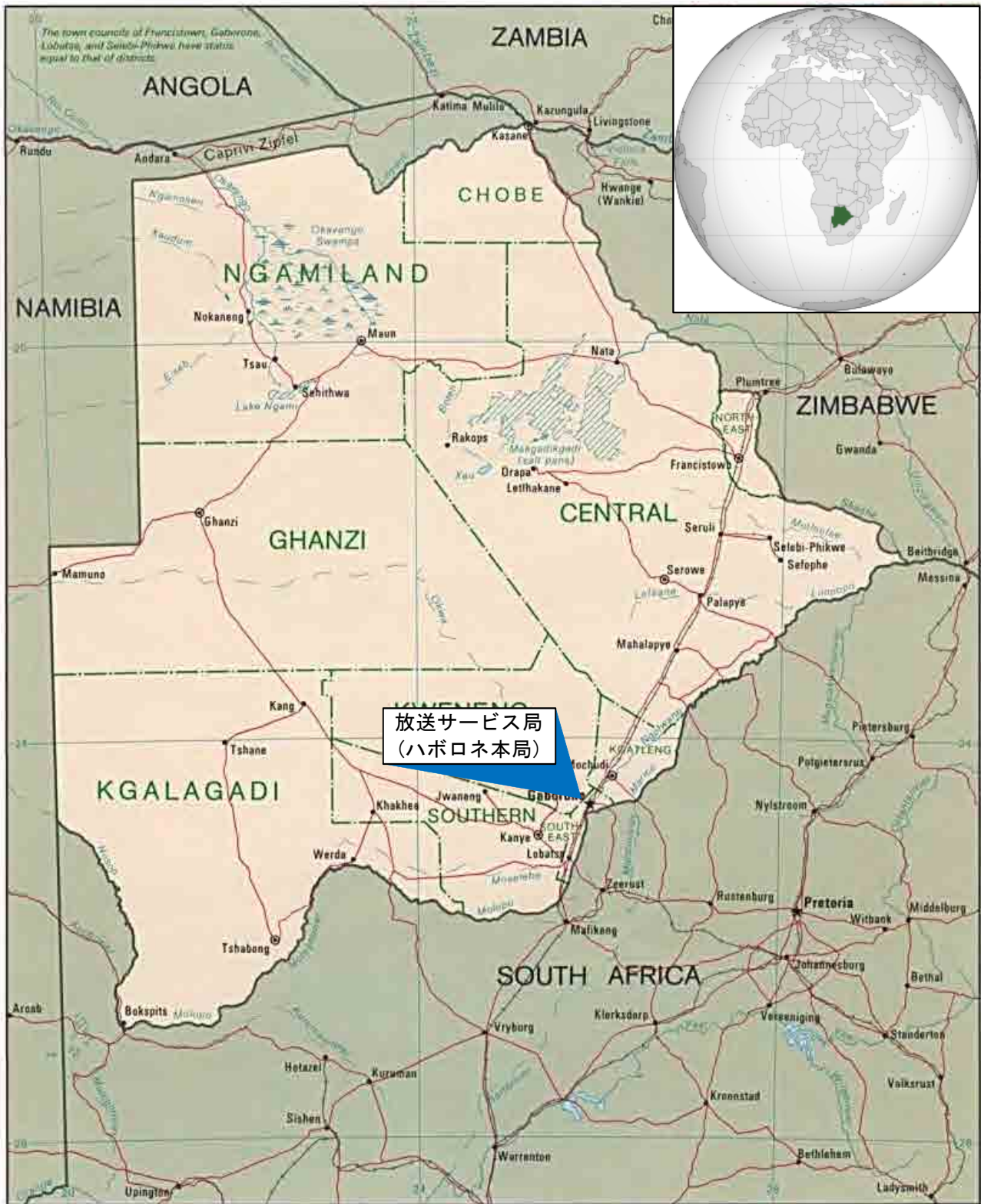
目 次

プロジェクト位置図
写 真
略語表

第1章 調査の概要	1
1-1 プロジェクトの背景	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団の構成	1
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	3
第2章 放送分野の現状と課題	4
2-1 行政組織	4
2-2 放送サービス	4
2-3 開発計画	6
2-4 わが国の支援	7
2-5 他ドナーの支援	7
第3章 地上デジタル放送の現状と課題	8
3-1 アナログ放送の現状	8
3-2 地上デジタル放送化計画の進捗状況	13
3-3 地上デジタル放送化置局プラン	14
3-4 地上デジタル放送普及促進策	16
3-5 データ放送について	17
3-6 番組制作体制及び人材育成	18
3-7 他機関との連携	18
3-8 今後の課題	19
第4章 ボツワナ側との協議結果に基づく PDM への提言	21
4-1 プロジェクト目標の指標	21
4-2 活動と成果	21
4-3 日本側投入	22
4-4 ボツワナ側投入	23
第5章 プロジェクトの概要	24
5-1 プロジェクト名称	24
5-2 協力期間	24
5-3 プロジェクト実施機関	24

5-4	プロジェクト目標	24
5-5	上位目標	24
5-6	アウトプットと活動	24
5-7	日本側投入	27
5-8	相手国側投入	27
5-9	JCC	28
5-10	前提条件及び外部条件	28
5-11	留意事項	29
第6章 プロジェクトの評価結果		32
6-1	妥当性	32
6-2	有効性	32
6-3	効率性	32
6-4	インパクト	33
6-5	持続性	34
6-6	貧困・ジェンダー・環境等への配慮	34
6-7	過去の類似案件からの教訓の活用	34
付属資料		
1.	Minutes of Meeting	37
2.	質問票と回答	56
3.	収集資料リスト	61

プロジェクト位置図



写 真



データ放送チームとの面談（2月12日）



放送サービス局（DBS）
実行チームとの面談（2月12日）



共同作業部会メンバーとの面談（2月12日）



ボツワナテレビ（BTV）との面談（2月13日）



BTV スタジオ視察（2月13日）



Sebele 送信所視察（2月13日）



ボツワナ通信規制庁 (BOCRA)
との面談 (2月13日)



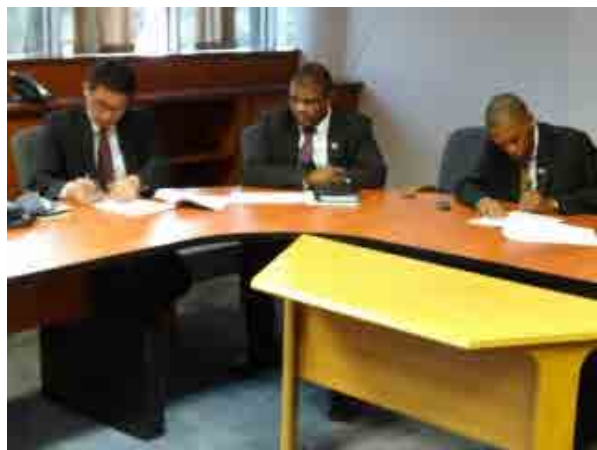
DBS とのプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) 案説明・協議 (2月14日)



BOCRA との PDM 案説明・協議 (2月17日)



DBS との PDM 案説明・協議 (2月18日)



ミニッツ署名 (2月19日)



eBotswana 面談 (2月20日)

略 語 表

略語	英 文	和 文
AM	Amplitude Modulation	振幅変調
ASO	Analogue Switch Off	アナログスイッチオフ（停波）
BML	Broadcast Markup Language	電波産業会（ARIB）によって策定された、データ放送向けのページ記述言語
BOCRA	Botswana Communications Regulatory Authority	ボツワナ通信規制庁
BTV	Botswana Television	ボツワナテレビ
C/P	Counterpart (Personnel)	カウンターパート
DBS	Department of Broadcasting Services	放送サービス局
ENG	Electric News Gathering	番組素材収集
EWBS	Emergency Warning Broadcasting System	緊急警報放送システム
FM	Frequency Modulation	周波数変調/FM ラジオ放送
GF	Gap-Filler	ギャップフィラー
GINGA		ブラジルで開発されたデータ放送向けのページ記述言語
HD	High Definition	高解像度/高精細
HTML(5)	Hyper Text Markup Language	ウェブ上の文書を記述するためのマークアップ言語。5は開発中のBMLより高機能の次世代版
ISDB-T	Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial	地上波統合デジタル放送サービス（日本方式の地上デジタル放送）
ITU	International Telecommunication Union	国際電気通信連合
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MFN	Multi Frequency Network	受信周波数と送信周波数を変更して送信する中継放送網
MSP	Ministry of State President	大統領府
MTC	Ministry of Transport and Communications	運輸通信省
MW	Middle Wave	中波/中波ラジオ放送
NBB	National Broadcasting Board	国家放送委員会
NDMO	National Disaster Management Office	国家災害管理事務所
NDP10	National Development Plan 10	第10次国家開発計画
OJT	On-the-Job Training	実務を通して教育・訓練すること
PA	Power Amplifier	電力増幅（器）

PAL	Phase Alternating Line	アナログ・カラーコンポジット映像信号の規格の一つ
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PMO	Project Management Office	プロジェクト管理事務所
PO	Plan of Operation	活動計画
RB	Radio Botswana	ラジオボツワナ
SADC	Southern African Development Community	南部アフリカ開発共同体
SD	Standard Definition	標準解像度
SFN	Single Frequency Network	同一周波数ネットワーク
SMS	Short Message Service	携帯電話同士で短いテキストメッセージを送受信するサービス
STB	Set-Top-Box	地上デジタル放送等の信号を一般のテレビで視聴可能な信号に変換する装置
TS	Transport Stream	デジタル信号のビット列の一形態
UPS	Uninterruptible Power Supply	無停電電源装置

第1章 調査の概要

1-1 プロジェクトの背景

ボツワナ共和国（以下「ボツワナ」）は、地上デジタル放送の方式決定において車載向け放送で優位性があることや携帯端末向け放送が実用化されていることなどを評価し、2012年2月、アフリカで初めて日本方式地上波統合デジタル放送サービス（Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial：ISDB-T）を採用することを発表した。南部アフリカ開発共同体（Southern African Development Community：SADC）では2013年、国際電気通信連合（International Telecommunication Union：ITU）では2015年をアナログ停波の期限としており、ボツワナは国内の地上デジタル放送化が急務となっている。

しかし、ボツワナでは2013年10月現在、地上デジタル放送送信機は試験放送用の1基のみしかないことに加え、地上デジタル放送本格導入にあたってのチャンネルプラン等のマスタープラン作成、データ放送やハイビジョン画質による地上デジタル放送の特長を生かした番組制作技術、スタジオ機材や地上デジタル放送機材の調達、またその運用のための技術・制度等、さまざまな場面において知見・資機材が不足している状況であり、これらの状況を改善し、アナログ放送からデジタル放送へのスムーズな移行を行うため、わが国に対して技術協力プロジェクトを要請した。

SADC加盟国は原則として地上デジタル放送ヨーロッパ方式を採用することになっているにもかかわらず、日本方式の技術的優位性にかんがみ、ボツワナは今回ISDB-T方式の採用を決定したという背景があり、地上デジタル放送への完全移行を他国に先駆けて実現させた日本の技術・経験への期待は大きい。ボツワナにおいて、本技術協力によりスムーズな地上デジタル放送の導入が行われた場合、他の途上国への日本方式採用への足掛かりとなることも期待される。

1-2 調査の目的

本詳細計画策定調査はカウンターパート（Counterpart：C/P）機関をはじめ関係機関と意見交換を行い、プロジェクトの枠組みについて合意形成することを目的に行うものである。

1-3 調査団の構成

担当	氏名	所属
総括	三宅 繁輝	JICA 経済基盤開発部 運輸交通・情報通信第二課長
協力企画	伊勢 大樹	JICA 経済基盤開発部 運輸交通・情報通信第二課
放送技術	斎藤 彰	八千代エンジニアリング株式会社
評価分析	島田 徹	有限会社 ADAMIS

1-4 調査日程

月日(曜)	時 間	行 動	
2月9日(日)		(雪のためフライトが欠航)	
2月10日(月)	22:30	成田発(斎藤、島田)	
2月11日(火)	18:25	ハボロネ着(斎藤、島田)	
2月12日(水)	09:00 11:30 13:00 14:30	放送サービス局(DBS)によるデータ放送関連の現況説明 DBSによる地上デジタル放送移行プロジェクトの現況説明 質問票回答のフォローアップ Joint Taskforce との面談	
2月13日(木)	09:00 10:00 11:00 14:00 15:00	質問票回答のフォローアップ ボツワナテレビ(BTV)スタジオ関連施設視察 DBSに対しプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)案提示 Sebele(シビレ)送信所施設視察 ボツワナ通信規制庁(BOCRA)との面談(PDM案の説明、質問票の提示)	
2月14日(金)	13:00 15:00	DBSとのPDM案の説明・協議 国家災害管理事務所(NDMO)との面談	
2月15日(土)	08:50	ハボロネ着(三宅、伊勢) 団内打合せ、資料・情報整理、ミニッツ(案)作成	
2月16日(日)		資料・情報整理、ミニッツ(案)作成	
2月17日(月)	09:00 11:00	BOCRAとのPDM協議 在ボツワナ日本大使館表敬	
2月18日(火)	11:00	DBSとのミニッツ(案)協議	
2月19日(水)	16:30 15:30 18:30	ミニッツ協議・署名 JICAボツワナ支所報告 在ボツワナ日本大使館報告	
2月20日(木)	11:25- 12:20 14:30	(三宅、伊勢)ハボロネ発 ヨハネスブルグ着 JICA南アフリカ共和国事務所報告	(斎藤、島田) 資料・情報収集 eBotswanaとの面談
2月21日(金)	08:55 13:35	ヨハネスブルグ発	(斎藤、島田)ハボロネ発
2月22日(土)	06:05 16:10	シンガポール着(斎藤) 成田着(三宅、伊勢、島田)	

1 - 5 主要面談者

所 属	役 職	氏 名
大統領府 (MSP)	Deputy Permanent Secretary	Mogomotsi Kaboemodimo
運輸通信省 (MTC)	Director	Cecil Masiga
DBS	General Manager Engineering	Daniel Manyake
	Chief Broadcast Engineer	Kabo Dikolobe
	Chief Engineer	Zibini Makali
	Principal Engineer	Calvin Goiletswe
	Principal Broadcast Engineer	Constance Kolaatamo
	Principal Broadcast Engineer	Maibi Gaotlolwe
	Principal Broadcast Engineer	Galani Mothobi
	Executive Producer	Salone Senome
	Broadcasting Officer	Tshepo Keitheile
	Broadcasting Engineer	Tabona Luza
	Information Officer	Segametsi Kebonang
BTV	General Manager	Bontle Mogtlhwane
	Head of Content	Solly Nageng
	Head of Channel Section	Polly Bothonqo
	Sports	Cabino Kokole
BOCRA	Chief Executive	Thari G. Pheko
	Director – Technical Services	Bathopi Luke
	Director – Broadcasting Services	Caiphus T. Moletsane
	Deputy Director – Standards	Cynthia Phiase
	National Digital Terrestrial Television Expert	Itumeleng Batsalelwang
	General Counsel	Zein Kebonang
NDMO	Chief Programmes Officer	Nkosiyabo Moyo
	Principal Programmes Officer	Maeletso Miles
eBotswana	General Manager	Joyce Manase-Ntau
	Station Manager	Thatayaone Gumeda
在ボツワナ 日本大使館	特命全権大使	小林 弘裕
	二等書記官	桜井 真一
JICA ボツワナ支所	所長	星野 明彦
	企画調査員	宮田 智子

第2章 放送分野の現状と課題

2-1 行政組織

放送・通信分野を主管するのは運輸通信省（Ministry of Transport and Communications : MTC）で、その下部組織としてボツワナ通信規制庁（Botswana Communications Regulatory Authority : BOCRA）がある。BOCRA は、Botswana Communications Regulatory Authority Act に基づいて設立された電気通信・放送に係る規制機関であり、テレビ、ラジオの放送免許申請の受け付け、番組スケジュール、コンテンツ、放送規約の順守状況などを監視する役割を担っている。また、国家放送委員会（National Broadcasting Board : NBB）の事務局及び専門的助言を行う機関として放送政策、関連法案、戦略や標準制定に関する立案等も行っている。

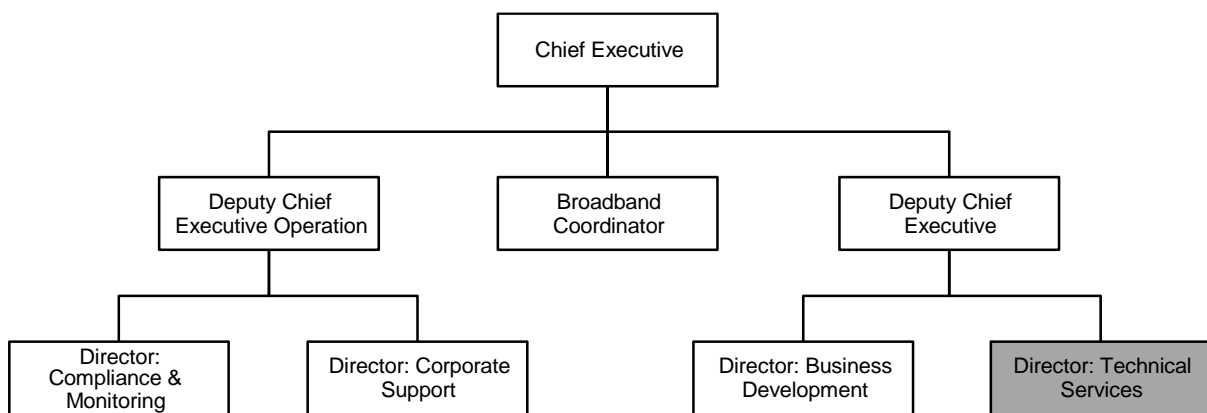


図 2-1 BOCRA 組織図

2-2 放送サービス

大統領府（Ministry of State President : MSP）の下に放送サービス局（Department of Broadcasting Services : DBS）が設けられ、ラジオボツワナ（Radio Botswana : RB）とボツワナテレビ（Botswana Television : BTV）を運営、国営放送を実施している。DBS 及び BTV の組織図を図 2-2 及び 2-3 に示す。なお、DBS 組織図のうち、Engineering 及び Corporate Services の部門はテレビとラジオの双方に対するサポートを提供している。各部門の職員数は RB 85 名、BTV 124 名、エンジニアリング 74 名、コーポレートサービス 75 名である。

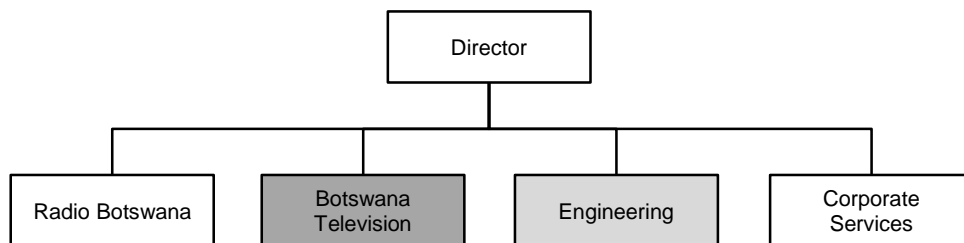


図 2-2 DBS 組織図

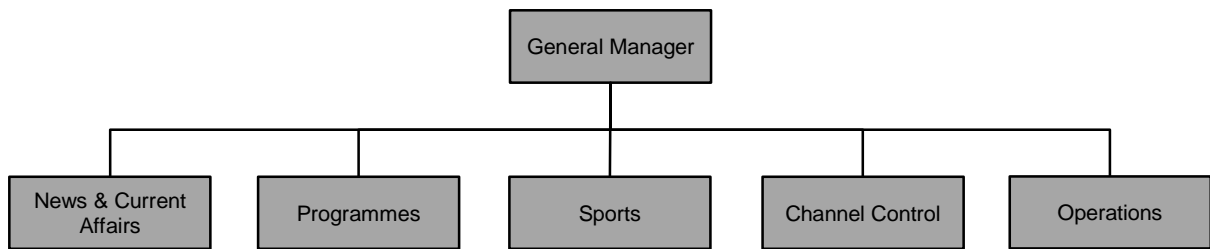


図 2 - 3 BTV 組織図

BTV の各部門に配置されている職員は以下のとおりである。なお、教育番組は教育省が独自に教育省の Mochudi センターで制作し、BTV が放送している。ちなみに、BTV が放送する番組の 37% は外部で制作されたもの（民間の番組制作会社が制作した番組を含む）である。

- ニュース・時事問題：プロデューサー、レポーター、計 28 名
- 番組編成：プロデューサー、計 24 名
- スポーツ：プロデューサー、レポーター、計 8 名
- Channel Control：送信プロデューサー等、計 11 名
- Operations：テクニカルディレクター、カメラ、音声、照明、映像編集等、計 52 名

DBS の経常予算は約 1 億 2,000 万プラ（約 13 億円）、そのうちの BTV の経常予算は約 1,900 万プラ（約 2 億 1,000 万円）でほぼ一定している。なお、BTV の人件費や機材の維持管理費、衛星応答機使用料は DBS の予算に含まれている。

BTV の地上波テレビ放送の開始は 2000 年で、現状におけるサービスエリアは図 2 - 4 に示すとおり¹で、DBS の説明によれば人口の約 85% をカバーしているとのことである。なお、2002 年より DBS 本局から各送信所に対して衛星を経由した番組配信を行っており、この信号は受信機があれば家庭で受信することも可能とのことである。BTV は平日の 05:00～24:00、週末は 10:00～24:00 の間、1 チャンネルの放送を行っている。

民間地上波テレビ放送は Gaborone Broadcasting Corporation が運営する eBotswana の 1 局のみで、現在、ハボロネから半径約 70km の地域に 24 時間放送を実施している。eBotswana の番組の多くは南アフリカ共和国（以下、「南アフリカ」）で制作されたものであるが、一定割合以上はボツワナで制作した番組を放送している。また、南アフリカの DStv（Digital Satellite Television）の有料衛星放送を MultiChoice Botswana を通じて視聴することができる。また、SABC（South Africa Broadcasting Corporation）や CNTV（China Network Television）も視聴できるようであるが、詳細は確認できなかった。

RB は、FM（Frequency Modulation）で 2 チャンネル（RB1 と RB2）、AM（Amplitude Modulation）で 1 チャンネル（RB1）の放送を 24 時間行っている。

民間ラジオ免許は 3 局に発行されており、Yarona FM、Gabs FM、Duma FM が全国にサービスを提供している。

¹ このサービスエリアは実際は FM ラジオ放送のものであり、UHF を中心としたテレビ放送のカバレッジはこの図が示す範囲より若干狭いとのことである。

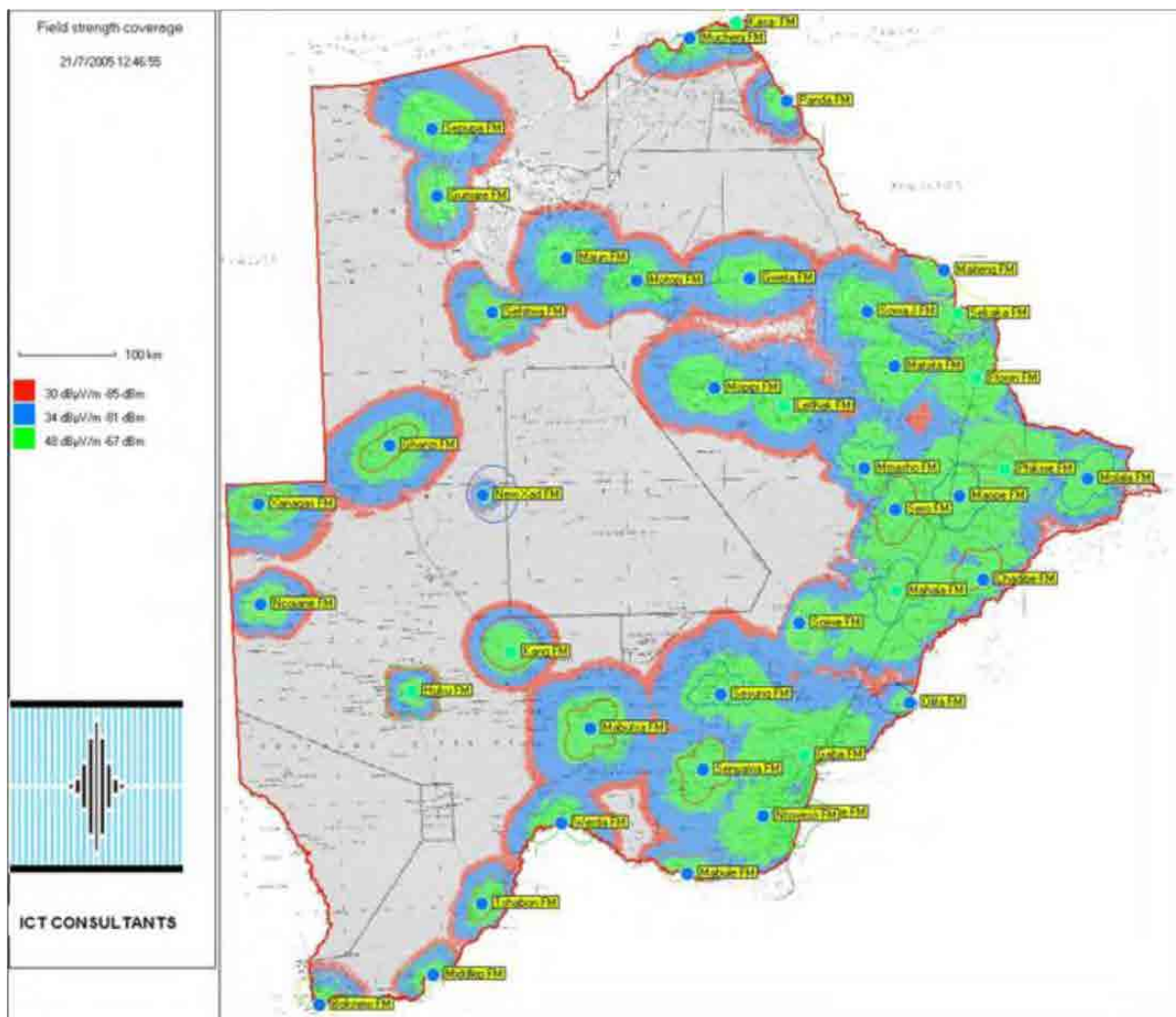


図 2-4 地上波テレビ放送サービス範囲（2005 年）

2-3 開発計画

2-3-1 上位計画

ボツワナ政府は 2010 年から 2015/2016 年度を最終年とする「第 10 次国家開発計画（National Development Plan 10 : NDP10）」を実施している。NDP10 では知識社会の構築、鉱業依存の脱却・産業の多角化促進、公共サービスの向上、民間セクターの成長促進、情報通信・研究、人的資源開発、公共安全・治安対策、インフラストラクチャー（以下、「インフラ」）整備及び保全、サービス産業への投資等が重点項目となっている。

NDP10 では、放送分野に関して、ITU の地域会議における勧告に従って 2015 年までにアナログ方式からデジタル方式へ移行することを基盤整備の重点項目とするとともに、放送配信範囲を国土の 65%、人口の 96%に拡大することを目標としている。

2-3-2 開発プログラム/プロジェクト

NDP10 における放送分野に関連する開発プログラム/プロジェクトとしては「教育施設整備/教育テレビ創設プロジェクト」と「メディア施設整備/デジタル移行プロジェクト」の 2 つがあ

る。

教育施設整備プログラムは4つのサブプロジェクトから成り、そのうちの教育テレビ創設プロジェクトは Mochudi センターのテレビ用既存機材・施設の更新及び関連する人材の育成を行うものである。

メディア施設整備プログラムは事務所の拡充、すべての電子メディアの送配信範囲の拡大及び地上デジタルテレビ放送への移行を含んでいる。なお、地上デジタルテレビ放送への移行に関しては日本の総務省とボツワナ側の関係機関による共同作業部会が2013年7月に開催され、現在は、ボツワナ政府のプロジェクト実施主体としてのプロジェクト管理事務所（Project Management Office : PMO）の設立準備中である。

2-4 わが国の支援

わが国のボツワナ放送分野に対する支援は以下のとおりである。

- 債務救済無償資金協力「教育テレビチャンネル番組編集システム整備」（2010年）
- 本邦研修「地上デジタルTV放送技術」（2011～2013年）、「ISDB-T放送幹部セミナー」（2010、2012年）、「デジタル放送技術と機器保守管理」（2010年）
- 文化無償資金協力「国営テレビ局（BTV）番組ソフト整備計画」（2013年度）
- 総務省「南部アフリカ地域におけるISDB-Tを活用した高度データ放送システム普及のための調査検討」（2013年度）
- 総務省「ボツワナ共和国における緊急警報放送実施に向けた調査等」（2013年度）
- 総務省「ボツワナ共和国及び周辺国における日本方式によるデジタル放送を活用した高度な教育システムの実現可能性に関する調査」（2013年度）

2-5 他ドナーの支援

放送分野に対する他ドナーの支援は特にない。

第3章 地上デジタル放送の現状と課題

3-1 アナログ放送の現状

ボツワナには、国営放送局（BTV）と民間放送1局（eBotswana）が存在する。BTVのアナログ放送の現状人口カバー率は85%である一方、eBotswanaはハボロネ市の送信所から市内及び近郊のみをカバーしている。

(1) 放送関連の各種法令

放送に関連する各種法律を表3-1に示す。放送サービスや関連セクターに関する政策や規制はないが、放送規則では、放送番組の構成は、国内向けが60%、海外向けが40%としている。

表3-1 ボツワナの通信及び放送に関する主要な法令

	法規名	施行	主な内容
1	Telecommunications Regulations (電気通信規則)	1997	・通信網のサービスに関する事項 ・無線設備のライセンス ・型式認証など
2	Telecommunications Act (電気通信法)	2004	・Communications Regulatory Authority Actの施行に伴い廃止
3	Broadcasting Regulation (放送規則)	2004	・児童保護など放送に関する規則 ・放送料金など
4	Broadcasting Act (放送法)	1999	・NBBの設置 ・公営放送、民間放送の定義など
5	Communications Regulatory Authority Act (通信規制庁法)	2012	・BOCRAの設立 ・放送、テレビの定義 ・ライセンス事項など

(2) 機材の整備・運用状況

スタジオ1：ニューススタジオ

- ・映像はデジタル、音声はアナログ処理されている。
- ・スタジオに据え付けられているカメラはすべて日本の池上通信機株式会社製で標準解像度（Standard Definition：SD）仕様。
- ・スタジオ1の機器はデジタル移行化の予算で高解像度（High Definition：HD）デジタルに更新される予定。
- ・スタジオ1の機器は遅くとも2015年3月にはデジタル化を完了の予定。



写真 1



写真 2

スタジオ 2：多目的スタジオ



写真 3



写真 4

スタジオ 3

- ・ スタジオ 3 は教育省の予算で HD デジタル化される予定。既に入札が進んでいる。



写真 5



写真 6 HD 化準備中の調整室

テレビ送信所

現在の整備状況を表 3-2 に示す。

各送信所の送信機は DBS 本局から衛星を経由して受信した信号を、励振部は現用・予備の切り替え方式、電力増幅 (Power Amplifier : PA) 部は並列合成方式にて送信している (図 3-1 参照)。また、送信機の監視はすべて遠方監視装置による、集中監視としている。全国を 7 ブロックに分け、ブロックごとに保守センターが設置され、監視と保守を行っている。

また、図 3-2 は BTV テレビのほか、FM ラジオ、MW (Middle Wave) ラジオを含めた送信所の置局マップである。これを見ると、3 メディアを同じ局所に設置しているケースが多いことが分かる。また、砂漠や国立公園等、広大なエリアが放送の空白地帯になっていることも分かる。一方で、この空白地帯を電波の緩衝地帯として利用すれば、アナログ、デジタルの同時放送 (サイマル放送) 期間のチャンネルの確保がやりやすくなると考えら

れる。

表 3 - 2 BTV の送信所一覧

No.	送信所	使用帯域	チャンネル	送信機出力 (kW)	冗長方式	監視方式
1	Kasane	UHF	53	0.2	励振機 2 台方式 PA 並列方式 (図 3 - 1 参照)	遠方監視方式
2	Mabele	UHF	34	0.5		
3	Pandamatenga	UHF	42	0.5		
4	Selebi Phikwe	VHF	9	5		
5	Molalatau	UHF	33	1		
6	Francistown	VHF	9	2		
7	Matsitama	UHF	58	2		
8	Sekakangwe	VHF	6	2		
9	Maitengwe	UHF	41	0.5		
10	Semowana	UHF	24	1		
11	Maope	VHF	12	2		
12	Tshabong	UHF	49	0.5		
13	Mabutsane	UHF	55	3		
14	Werda	UHF	23	1		
15	Middlepits	UHF	43	0.5		
16	Bokspits	UHF	21	0.5		
17	Maun	UHF	40	0.5		
18	Sehithwa	UHF	55	0.5		
19	Gumare	UHF	24	0.5		
20	Sepupa	UHF	54	3		
21	Motopi	UHF	56	1		
22	Gweta	UHF	55	2		
23	Ghanzi	UHF	21	2		
24	Newxade	UHF	41	0.2		
25	Tsootsha	UHF	53	1		
26	Ncojane	UHF	22	0.2		
27	Hukuntsi	UHF	38	0.2		
28	Kang	UHF	40	2		
29	Charleshill	UHF	21	2		
30	Serowe	UHF	42	1		
31	Sojwe	UHF	21	0.5		
32	Mahalapye	UHF	27	1		
33	Mopipi	VHF	14	2		
34	Lethakane	VHF	9	1		
35	Mmashoro	UHF	34	2		

No.	送信所	使用帯域	チャンネル	送信機出力 (kW)	冗長方式	監視方式
36	Chadibe	VHF	9	1		
37	Palapye	VHF	-	-	休止中	
38	Sebele	VHF	11	5	励振機 2 台方式 PA 並列方式 (図 3 - 1 参照)	遠方監視方式
39	Gabane	VHF	11	10		
		UHF	58	2		
40	Mabule	UHF	53	0.5		
41	Sesung	VHF	9	3		
42	Olifhants Drift	UHF	41	0.2		
43	Senyamadi	UHF	43	2		
44	Lobatse	UHF	39	2		
45	Kanye	UHF	47	0.5		
46	Ntsweseolo	UHF	35	1		
47	Jwaneng	UHF	-	-	休止中	

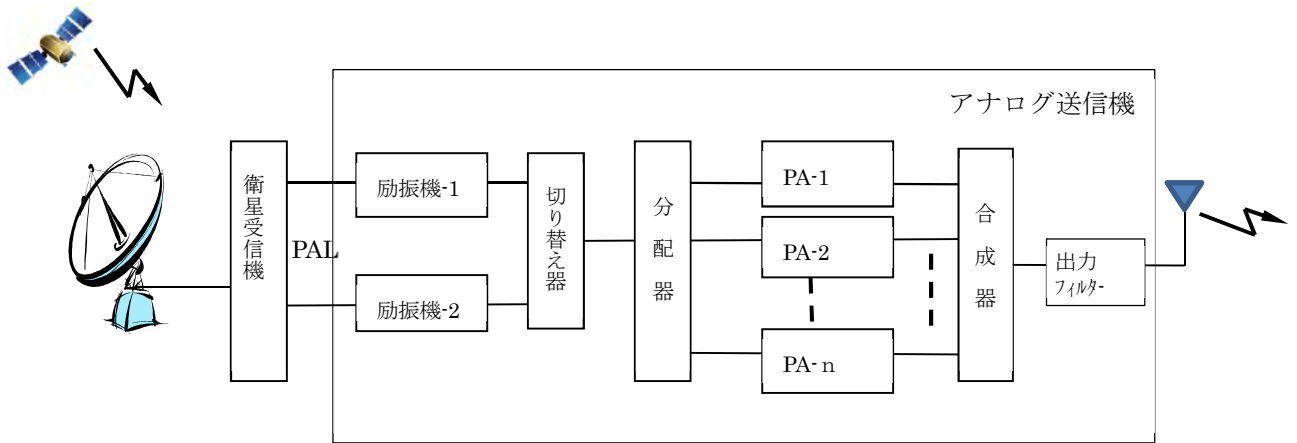


図 3 - 1 アナログ送信機 ブロック系統図

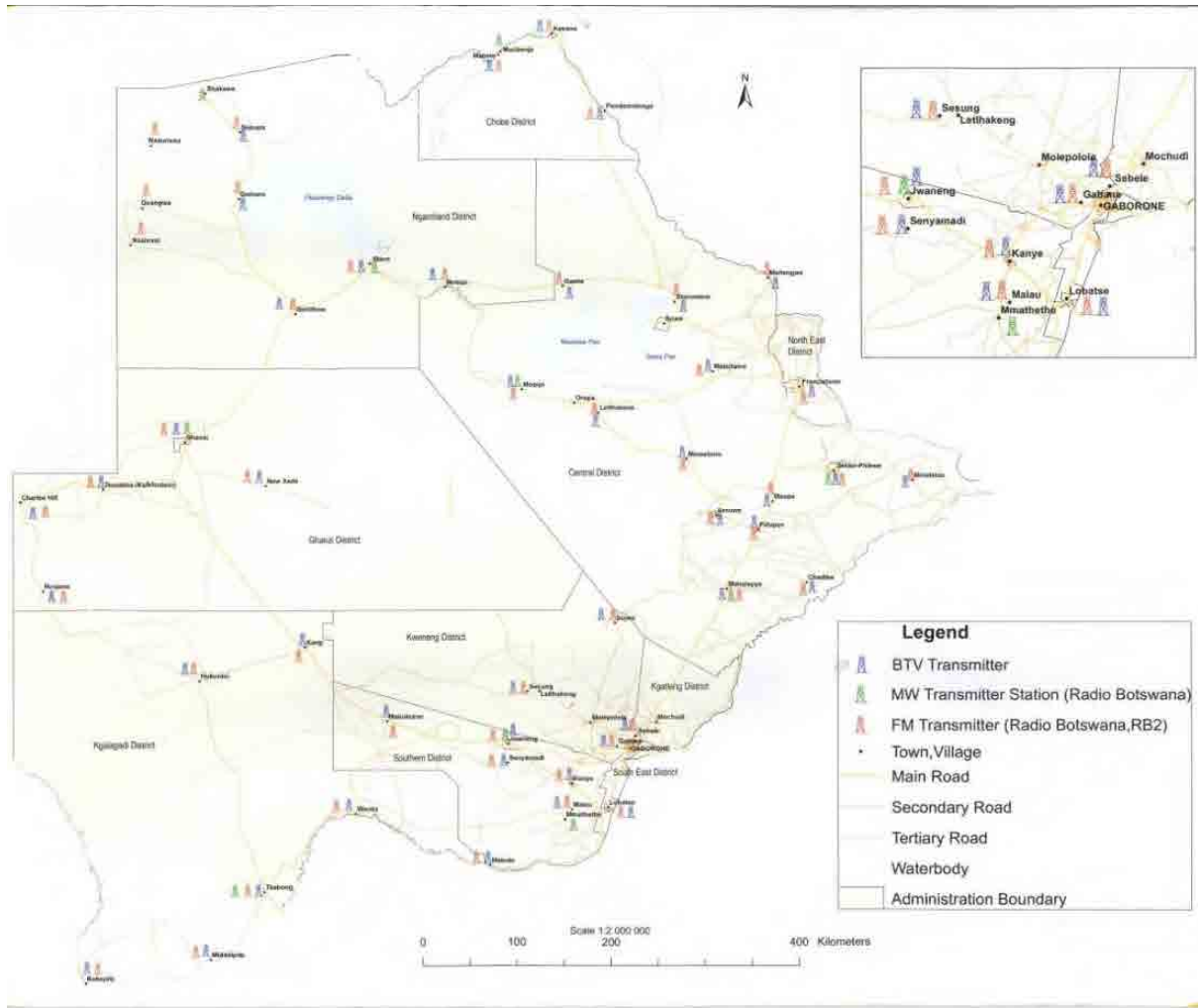


図3-2 BTVの送信所位置図

以下はハボロネ近郊のシブレ送信所見学時の写真である。



写真7 送信所鉄塔

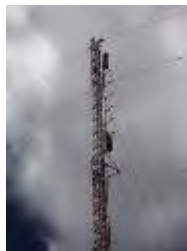


写真8 送信アンテナ



写真9 各送信所の状況をモニター画面で監視

(3) 運営予算

ラジオとテレビのスタジオの保守全体に約 170 万プラ (約 1,900 万円)

ラジオとテレビの送信機の保守全体に約 560 万プラ (約 6,200 万円)

衛星回線使用料 約 2,400 万プラ (約 2 億 6,400 万円)

また、スタジオ機材のデジタル化対応のための予算としては、2014 年と 2015 年の間に 4,200

万円を計上してある。2014年3月にはスタジオ一つとアップリンクの機材調達と据え付けを行う。

3-2 地上デジタル放送化計画の進捗状況

3-2-1 概要

日本の地上デジタル放送方式（ISDB-T）は、

- ① ワンセグを利用した携帯端末での放送視聴が可能のため、電力事情が悪くテレビ受像機が普及していない地域やテレビ受像器を購入する余裕がない貧困層にも携帯端末へのワンセグ放送により番組供給が可能となる、
- ② 緊急警報放送の機能を用いて防災・減災のための緊急放送や疫病等生活に関する情報伝達も可能となる、

といった、他の放送方式にはない特長があり、ボツワナは、車載向け放送で優位性があることや日本にて携帯端末向け放送が実用化されていることなどを評価し、2012年2月、アフリカで初めてISDB-Tを採用することを発表した。特に視覚的な情報を政府から住民に対して伝達できる文字・イラストを用いて提供が可能となるデータ放送は、番組制作技術やアプリケーションソフト、過去の放送実績、運用ノウハウ等の面で日本が世界最先端の競争力を有している分野であり、海外へのシステム輸出が期待できる。

一方、ボツワナでは、地上デジタル放送送信機は欧州メーカーから欧州方式用のものを既に6式調達済みであるが、送信機を構成する励振機の内部スイッチでISDB-Tへの切り替えが可能である。

地上デジタル放送本格導入にあたって、2015年3月までの大都市におけるアナログ停波及び2015年12月までの全都市アナログ停波が大きなマイルストーンである。南アフリカ等、SADCとの周波数干渉を含む周波数計画の協議も既に始まっている。

また、DBSは、地上デジタル放送用のチャンネルプランの策定に向け、サービスカバレッジの予測をコンサルタントを雇用して2014年4月に実施する予定である。しかしながら、デジタル放送の基本的技術やハイビジョン画質（HD）やデータ放送による地上デジタル放送の特長を生かした番組制作技術、スタジオ機材や送信機材の調達、またその運用のための技術等、さまざまな事項についての知見・錬度が不足している。

現在、地上デジタル放送本格導入のためのマスタープランを策定するために、MSPは関連省庁及び国営・民間放送機関から専任者を集め、地上デジタル放送移行のプロジェクト組織であるPMOの立ち上げ準備中で、メンバーは日本の総務省との共同作業部会のボツワナ側メンバーとほぼ同じのことである。

3-2-2 デジタル設備の現状

BTVは首都ハボロネにメインスタジオをもち、10km程度離れたシビレに送信所がある。これらの設備により、ISDB-Tのデータ放送の実験を実施している（写真10、11）。

ニューススタジオ（スタジオ1）のカメラは既にSD仕様となっており、その他の機材は2015年3月にHD化完了の予定である。また、スタジオ3は教育省の予算によるHD化の入札が2014

年4月末をめどに進行中である。なお、ニュース取材用（Electric News Gathering : ENG）カメラはすべてHD対応可能である。



写真 10 データ放送の画面



写真 11 実験用 ISDB-T デジタル送信機(左端)

唯一の民間放送局である eBotswana については、スタジオ側の機材は既にHD化対応済みで、衛星での全国放送を計画しており、国にライセンスを申請している。また、地上波もデジタル化し、継続放送を予定している。

3-3 地上デジタル放送化置局プラン

DBS、BTV の地上デジタル放送化の置局プランに関連する主な事項は以下のとおりである。

(1) カバレッジ予測について

電波測定や電波伝搬シミュレーションによるカバレッジの予測などは2014年4月にDBSがコンサルタントを雇用して実施する予定であるが、今後サービスエリアの拡大などには、DBS 独自に検討作業が必要になることから、シミュレーター等の研修も望んでいる。

(2) アナログスイッチオフ（Analogue Switch Off : ASO）について

ASO は全土一斉ではなく、エリアごとに順次行っていく予定である。大都市を初めに行い、順次地方に移る予定である。

(3) サイマル放送時のチャンネル確保について

ボツワナの地理的特徴として、砂漠や国立公園等が空白地帯として電波の緩衝地帯になることを利用して、同一のチャンネルを繰り返し使用しながら、ASOを進めていくという方法が考えられている。

図3-3にサイマル放送に向け、どのようにチャンネルを確保していくかというイメージを示す。

まず条件として、第1ブロックと第2ブロックは距離が離れていて、互いのエリアから電波が届かないものとする。第1ブロックのA、B局は第2ブロックのアナログチャンネルをデジタル用に使用し、第2ブロックのC、D局は逆に第1ブロックのアナログチャンネルをデジタル用に使用する。ASOが終了した時点で、カバーできなかったエリアに放送サービスをするために必要な送信機〔ギャップフィラー（Gap-Filler : GF）〕用には停波したアナログ

チャンネルを再度使用することができる。

実際は、もっと複雑になると思われるが、原理的にはこのような方法でチャンネルは確保できると考える。

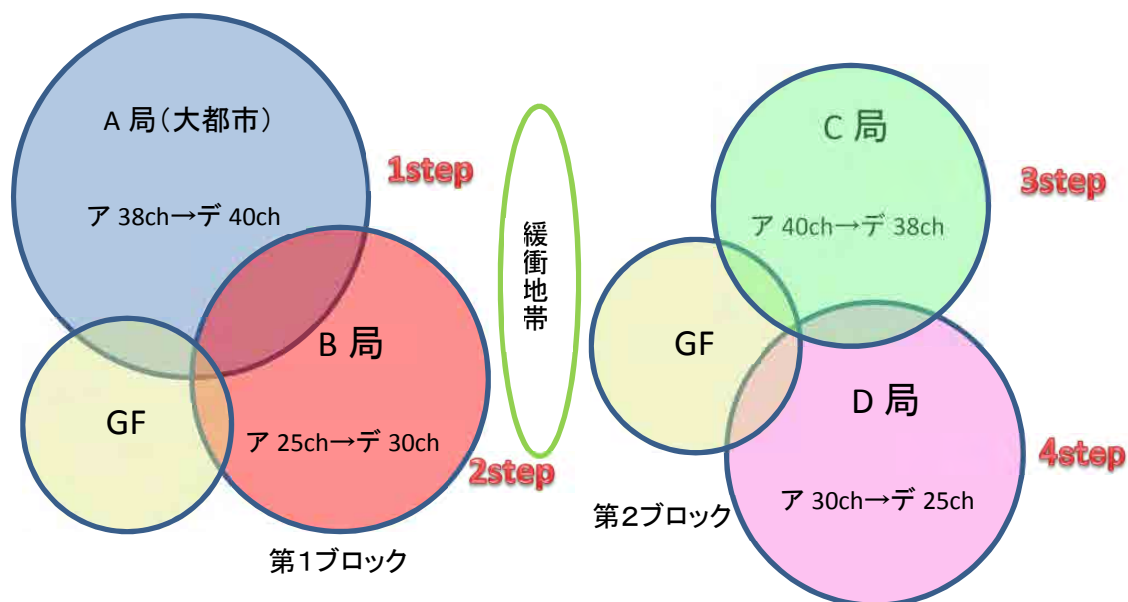


図3-3 チャンネル確保イメージ図

(4) SFN と MFN について

デジタル放送網はSFN²とMFN³を併用する予定である。国土の東部など都市が密集している地域ではSFNであるが、カラハリなど村と村が100km離れているような地域ではMFNを考えている。また、サービスカバレッジを100%に近づけるためにはGFが必要と考えており、そこではSFNが必要である。

(5) デジタル後の番組数について

DBSは、デジタル化後は、以下の3番組を放送する予定であるが、1高周波チャンネルに3番組を多重運用することが可能である。

Ch1：ニュース、時事番組、Ch2：スポーツ、エンターテインメント、Ch3：教育番組

(6) 送信所の設備について

DBSの方針は以下のとおりである。

- 送信機の冗長方式は、現在のアナログ放送と同じ、励振器現用/予備切り替え方式+PA並列方式を採用すること。
- 送信機の監視は、現在のアナログ放送と同様の遠方監視装置で行う。

² SFN：Single Frequency Network 同一の送信周波数で中継する送信ネットワーク。GFでは同一の送受信チャンネルを使用することが多い。

³ MFN：Multi Frequency Network 異なる送信周波数で中継する送信ネットワーク。

- ・ 非常用電源は発動発電機と 2 時間バックアップ可能な無停電電源装置（Uninterruptible Power Supply : UPS）を新規整備する。
サイマル放送に対応するため、アナログとデジタルの両方をカバーできる発電容量をもたせる。
- ・ アンテナ、給電線、鉄塔は既設流用し、アナログとデジタルの送信信号を新規共用器で合成する。
- ・ 局舎・鉄塔は既設流用する。
- ・ SADC 諸国との間で、国境周辺の干渉問題を含む、周波数計画は合意済みである。

(7) サイマル放送時の送信機について

デジタル送信機のほかに、図 3-4 に示すような機材を新規に設備することを考えている。具体案は以下のとおりである。

- ・ 衛星受信機を現在使用しているアナログ用 PAL（Phase Alternating Line : アナログ・カラーコンポジット映像信号の規格の一つ）信号のほかに、デジタル TS（Transport Stream : デジタル信号のビット列の一形態）信号も出力できるものに交換する。
- ・ アナログ放送波とデジタル放送波を 1 本のアンテナに供給するためにアンテナ共用器を新設する。

なお、アンテナや給電線はサイマル放送にかなうものが既に据え付けられているとのことである。

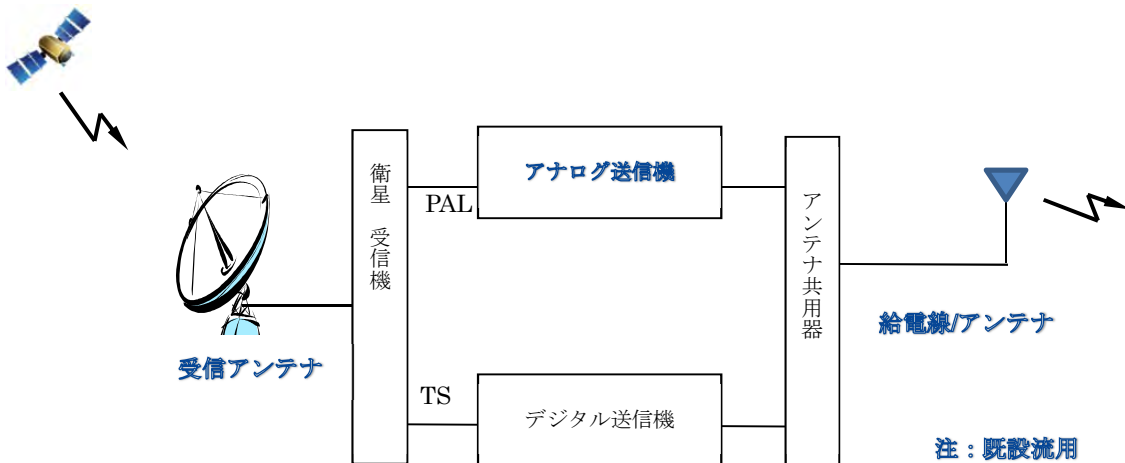


図 3-4 サイマル放送時の送信機構成

また、DBS は、UHF のほかに VHF も使用する計画であるが、VHF 帯の使用は他国との間で干渉を生じた場合、ITU での協定により UHF の方が優先されるという問題があり、今後の大きな検討課題となる。

3-4 地上デジタル放送普及促進策

具体的かつ地上デジタル放送普及全般にわたる普及促進策は、まだ検討されてはいない。ただ

し、個別にセットトップボックス（Set-Top-Box：STB、地上デジタル放送等の信号を一般のテレビで視聴可能な信号に変換する装置）の支給を全戸に対して行うことなど、アイデアレベルの検討が断続的に行われている。

地上デジタル放送の普及促進策は、多角的に分野横断的にかかわってくるものもあり、PMOが設置されることにより、多角的な促進策の検討に拍車がかかることが期待される。また、受信者の観点、放送局及び受信機の販売を行う小売店事業者などの観点と、さまざまなステークホルダーの観点に立脚した普及促進策の検討が求められる。

日本でのコールセンターに代表されるような、受信者支援の具体策について、今後、日本の経験を共有するなど助言が必要である。

3-5 データ放送について

BTVでは、現在デジタル送信機によるデータ試験放送を、ハボロネ周辺をカバーするシビレ送信所から実施している。データ放送については、シビレ送信所からのみであるが、フランシスタウンでも多重化装置を導入し、2014年4月1日からデータ放送を実施する予定である。今後、政府機関、公共設備及び個別世帯に、日本の総務省の支援で提供されているテレビ100台、STB100台を据え付け、データ放送の認知度を広げていく取り組みを行う予定である。

データ放送規格については、BML〔Broadcast Markup Language：電波産業会（ARIB）によって策定された、データ放送向けのページ記述言語〕を念頭に置いているが、将来的にはHTML5（Hyper Text Markup Language：ウェブ上の文書を記述するためのマークアップ言語。5は開発中のBMLより高機能の次世代版）へ移行することも同時に検討している。BMLの基礎的な技術については、2013年度に総務省が実施したデータ放送の実証実験により、ある程度身に付いているものであるが、研修は関係する機関・部門であるマーケティング、プログラム技術者及び放送技術者らからそれぞれ一人もしくは二人の参加であったため、今後は、他の職員のデータ放送番組制作技術の習得が急がれる（表3-3参照）。

表3-3 データ放送研修参加者

組織名	職務名	参加人数
DBS/BTV	番組制作	5
	スタジオ・エンジニア	4
	番組送出	2
	ニュース制作	2
	CG	1
	マーケティング	2
	送信技術	4
	IT	1
MTC		2
警察		1
気象庁		1

保健省		1
教育省	教育テレビ	2
農業省		1
IT 会社		1

現状では、データ放送番組制作システムの全体像に対して理解が乏しいこと、非番組連動型コンテンツ（例えば、番組内容に関連した情報ではなく、ニュースや天気予報など、いつでも入手できるようにコンテンツ化されているデータ放送番組）のデータ更新やこれに伴う運用は電話やメール等の人間介在による伝達により行われている状況である。今後緊急警報放送システム（Emergency Warning Broadcasting System : EWBS）をボツワナに導入する場合、警報発令の手順マニュアルもない状況であること、番組連動型コンテンツの実用的な技術の不足及びデータ放送コンテンツに対するニーズの未把握等の課題があり、実践国である日本の経験を通してさらに学ぶことが、効率的なデータ放送番組制作の能力向上につながると考えられている。

なお、データ放送規格として、ブラジルで採用されている GINGA（ブラジルで開発されたデータ放送向けのページ記述言語）を採用することはないことを DBS より確認している。

3-6 番組制作体制及び人材育成

BTV は、放送番組数のおよそ 37 %を国外からの購入番組または外注による制作番組で放送している。ボツワナには民間の番組制作会社も複数社あり BTV と民間放送局に番組を供給している。BTV では、今後、国外からの購入番組比率を下げ、ローカルコンテンツの充実を図っていきたいとしている。

またデジタル化にあたりチャンネル数を二つ増やす予定であるとともに、番組制作機材（スタジオ機材）がすべて HD 化される予定なので、今後は、HD 番組制作技術の習得も必要となる。そのため、新規技術の会得と同時に新たなスタッフを増やさなければならず、地上デジタル放送化に向けた制作体制の拡充及び職員の能力向上は喫緊の課題である。

しかしながら、DBS 内では研修計画はなく、日常的な研修は行われていない。BTV の職員は、基本的には、実践を通して技術を習得しており、ベースとなる知識は、大学のメディア分野で学んだことに限られている。研修には実技・実務を通して教育・訓練すること（On the Job Training : OJT）だけではなく、基礎知識の向上に資するものも必要である。

3-7 他機関との連携

放送行政に関連する機関としては、MSP を頭にして大きく 2 系統に分かれている。一つは放送サービスに直接かかわる DBS と BTV のライン、もう一つは行政と制度に係る MTC と BOCRA であり、完全な縦割り行政と考えてよい。具体的には、DBS の管理の下、BTV が放送局運営を行っている図式であり、一方では運輸通信行政全体を所掌する MTC の下部組織として、BOCRA が規制機関として放送規約の監視や免許申請業務を取り扱っているという図式である。地上デジタル放送化にあたっては、当然どちらの機関も重要で、連携して施策を策定することが強く望まれる。

しかしながら現状は、ようやく省庁横断的な組織として PMO の立ち上げがスタートしたところである。その構成員には DBS や BOCRA も含まれており、早急に関係機関が連携した活動が開始されることを強く望みたい。

3-8 今後の課題

(1) EWBS 運用について

EWBS の特長は、災害時に緊急警報信号を使用して、迅速に情報を伝達できることである。EWBS がその特長を生かして機能するには、地震センサーや潮位観測計など災害を感知できる観測装置から観測データを収集して、緊急警戒放送の可否を迅速に判断する機関の能力、それを迅速に送信する放送局の能力、視聴者の受信機等の普及が揃って初めて機能するものである。ボツワナの現状及び課題を表 3-4 に示す。

表 3-4 緊急警戒放送にかかわる現状と課題

	整備されるべき機能	現 状	課 題
1	災害観測能力	<ul style="list-style-type: none"> 災害情報は主に気象局が観測し、Email、Fax 等で NDMO へ伝達。 	<ul style="list-style-type: none"> 観測能力の向上
2	災害機関 (NDMO) の能力	<ul style="list-style-type: none"> 国家災害リスク管理計画はあるものの、災害ごとに対処要領をまとめた標準実施要領 (SOP) は未整備である。 配置人員は 5 名しかおらず、災害対処のため 24 時間体制で運用することは困難。 	<ul style="list-style-type: none"> EWBS の特長を生かした迅速な警報が発出できる体制の構築
3	法的根拠	<ul style="list-style-type: none"> 緊急警戒放送を実施する災害規模の基準、法的根拠が未整備。 	<ul style="list-style-type: none"> 警報の基準や法的根拠の整備
4	放送局の能力	<ul style="list-style-type: none"> 必要機材は整備している。 	<ul style="list-style-type: none"> 災害機関との情報伝達の連携強化 機材の運用維持にかかわる人材育成
5	視聴者の受信能力	<ul style="list-style-type: none"> EWBS 受信可能な受像機はまだ市場に出していない。 	<ul style="list-style-type: none"> EWBS 受信可能な受像機の普及

ボツワナでは、災害時の緊急警報は、MSP の NDMO が情報サービス局、放送サービス局、警察が主な機関となり実施している。通常、気象局等の情報提供機関からの災害情報が Email、Fax、電話などで NDMO に伝えられ、NDMO から各地域の災害委員会、情報サービス局、放送サービス局、警察、その他関係機関に通報される。なお、通信会社 3 社は自社の携帯サービスにより、災害情報の提供を既に実施しており、特に Mascom はエリアを限定して情報を送ることができる。

しかし、緊急警戒放送は、これらのサービスによる災害情報の提供とは性格が異なり、政府の判断により特に緊急性の高い災害に対して使用されるものである。また、その運用時には、市民の公共財である放送サービスが中断され、放送番組内容について責任を一元的に保持する放送局の番組内容を侵すことにもなり、頻繁な誤報はシステムに対する国民の信頼を損ねるおそれもあり、運用には、国民のコンセンサスに基づく法的根拠が必要になると考えられる。

ボツワナでは、EWBS が必要となる災害は決して多くはなく、日本と同じ基準で運用する可能性は考えられず、今後どのようにボツワナに合った運用体制を構築するか議論する必要があると考えられる。

(2) 電波法や放送法並びにメディアに関連した法令について

電波法や放送法並びにメディアに関連した法令は少なく、新たな制度設計が必要となることも調査団は想定している。「2004 年放送規則」第 5～7 条により、報道、天気予報、金融、交通情報についてはスポンサーシップが認められないことが規定されている。そのため、データ放送開始時にはニュースや天気予報、交通情報等について常時視聴できることになるため、これらに即した法整備が必要になるかどうか、引き続き調査が必要である。なお、唯一の民間放送局である eBotswana にも適用されるのかについても、今後の調査が必要である。

(3) 民間の独立番組制作会社への支援

ボツワナには、独立の番組制作会社が存在する。BTV はこれらの独立番組制作会社から購入した番組も放送しており、迅速な地上デジタル放送化を推進するには、独立番組制作会社の HD 番組制作能力の向上も必要である。

第4章 ボツワナ側との協議結果に基づく PDM への提言

4-1 プロジェクト目標の指標

現地調査においてプロジェクト目標の指標に HD の要素を加えることが必要と判断されたため、指標 2 に「ISDB-T 方式に対応したデータ放送を含む高解像度 (HD) 番組の制作・放送に必要として計画された設備・人員が整備される」を記載した。

4-2 活動と成果

(1) 作業部会の設置

周知広報に係る活動についても作業部会が必要なため、活動 1-1 を「技術・許認可作業部会、周知広報作業部会を設立する。」とした。

(2) ASO に向けた工程計画の策定

本プロジェクト開始前に DBS が ASO に向けた工程計画を立案する予定であることから、活動 1-2 を「ASO に向けた工程計画を見直す」とした。

(3) ISDB-T に係る技術規格の策定

本プロジェクト開始前に BOCRA が ISDB-T に係る技術規格を立案する予定であることから、活動 1-3 を「ISDB-T に係る技術規格を見直す」とした。

(4) 周波数計画/チャンネルプランの策定

ボツワナ側では、既存のアナログ放送の周波数と送信所をそのまま利用してデジタル放送に切り替える計画で機器調達・整備を進めており、当初想定していた活動 1-5 「周波数計画/チャンネルプランを策定する」は不要となった。

(5) 送信ネットワーク構築計画の策定

ボツワナ側では、既存のアナログ放送と同様に衛星回線を使用して送信ネットワークを構築する計画であり、当初予定していた活動 1-6 「送信ネットワーク構築計画を策定する」は不要となった。

(6) 周知広報計画の策定

本プロジェクト開始前に DBS が国民に向けた周知広報計画を立案する予定であることから、「活動 1-5 地上デジタル放送への移行に係る国民向け周知広報計画を見直す」とした。

(7) HD 番組制作能力の育成

活動 2-2 を広範かつシンプルな表現とすべく、「HD 番組制作能力を育成する」とした。

(8) デジタル放送化に必要な各種計画の策定に係る指標

上記(4)及び(5)の活動の策定に伴って、「指標 1-1 アナログスイッチオフ (ASO) に向けた工程表が策定される」、「指標 1-2 受信機の国内規格が制定される」、「指標 1-3 地上デジタル放送局免許基準が制定される」、「指標 1-4 周知広報計画が策定される」を策定した。なお、送信機のパラメータ設定はチャンネルプランの制定に伴って大部分が決まり、その他のパラメータは、送信ネットワークの変更（変調方式、チャンネル変更、送信出力変更等）に応じて送信機のマニュアルに従って設定するだけであり、特段の支援は不要である。

(9) DBS の番組制作能力の向上に係る成果と指標

DBS の番組制作能力の向上に係る成果に HD の要素が欠けていたため、成果 2 を「DBS の HD 及びデータ放送を含む番組制作能力が向上する」とし、指標 2-2 として「HD 番組制作マニュアルが作成される」を策定した。

4-3 日本側投入

(1) 専門家

上記の活動の策定に伴って当初想定した「送信中継機材/周波数計画」及び「置局計画」を削除し、「ASO 計画/技術規格」とした。また、総括専門家に「政策・戦略」の業務を付加した。

(2) 供与機材

当初想定した周波数計画/チャンネルプランの策定に係る協力が不要になったことに伴って、「周波数計画用電波伝搬シミュレーター×2 式」と「シミュレーター用パソコン×2 台」を供与機材から除外した。

また、DBS が HD 用スタジオ機材の調達を進めていること及び既存 ENG カメラは HD 用にも使用できることが確認されたため、HD カメラを供与機材から除外し、コンテンツマネジメントシステム一式のみを供与機材とした。

(3) 研修員受入れ

ボツワナ側の要望を聞き取ったうえで、現地における専門家の活動を補完して協力効果を高められるよう、研修員受入れの対象を「HD スタジオ運用（カメラ、照明、音声、映像技術）」と「地上デジタルテレビ放送研修（データ放送を含む）」とした。

「HD スタジオ運用」は、カメラ、照明、音声及び映像技術担当職員に対して、それぞれの分野の専門家が HD 番組制作技術を移転することを目的としたものであり、現地における「HD 番組制作」専門家の活動を補完するものである。

「地上デジタルテレビ放送研修」は DBS の Engineering 部門を対象に ISDB-T の理論等を学ぶことを主眼にした研修であり、課題別研修の活用を念頭に置いている。

「データ放送」は、「データ放送が実際にどのようなプラットフォーム上で作成、更新、放送されているのかを学びたい」という DBS からの要望に応えるものであるが、上記の課題

別研修で対応可能かは引き続き検討を要する。

(4) 電波測定

置局計画は DBS で作成するため、電波測定に係る日本側の投入を削除した。

4-4 ボツワナ側投入

(1) C/P

C/P に副プロジェクトマネジャー（BOCRA からを想定）と周知広報作業部会長を追加し、各作業部会についてはリーダーを C/P に位置づけることとした。なお、これに伴って、ボツワナ側の投入に「各作業部会メンバー」を追加した。

(2) プロジェクト用車両

プロジェクト用車両は、専門家の人数を勘案して、2 台とした。

(3) 既存機材の投入

「ISDB-T への移行に向けて技術協力プロジェクト期間中に調達すべき機材一式」に加えて「地上デジタル放送に活用できる既存 BTV 施設・機材：一式」を追加した。

第5章 プロジェクトの概要

5-1 プロジェクト名称

和文名称：地上デジタル放送日本方式実施プロジェクト

英文名称：Implementation of Digital Migration Project

5-2 協力期間

2014年7月から2016年6月まで（2年間）（予定）

5-3 プロジェクト実施機関

大統領府 放送サービス局（MSP DBS）

5-4 プロジェクト目標

協力終了時に達成すべき目標（プロジェクト目標）とその指標・目標値は以下のとおりとする。

【目標】

DBSが自立してISDB-Tの特長を生かした地上デジタル放送を実施する環境が整う。

【指標】

1. ボツワナテレビ（BTV）が実施する地上波データ放送が〇%以上の視聴者に認識される。
2. ISDB-T方式に対応したデータ放送を含む高解像度（HD）番組の制作・放送に必要として計画された設備・人員が整備される。

注）これらの指標値は、プロジェクト開始後3カ月以内にベースライン調査を行ったうえで、プロジェクト開始後6カ月以内に設定し、合同調整委員会（Joint Coordination Committee：JCC）の承認を受ける。

5-5 上位目標

協力終了3年後に達成することが期待される目標（上位目標）とその指標・目標値は以下のとおりとする。

【目標】

ISDB-Tの特長を生かした地上デジタル放送が効果的に利用できる。

【指標】

1. 地上デジタル放送サービスエリアが65%以上（NPD10目標値）になる。
2. データ放送コンテンツと連動した番組が年間〇本以上放送される。
3. HD放送番組が年間〇本以上放送される。

注）指標2と3の目標値は、プロジェクト開始後6カ月以内に設定し、JCCの承認を受ける。

5-6 アウトプットと活動

プロジェクト目標を達成するために、以下のアウトプットを計画した。

【アウトプット】

1. デジタル放送化に必要な各種計画が策定される。
2. DBS の HD 及びデータ放送を含む番組制作能力が向上する。

それぞれのアウトプットの発現を確認するための指標と、アウトプットを発現するために必要な活動を以下のように計画した。

(1) アウトプット1：デジタル放送化に必要な各種計画が策定される

【指標】

- 1-1. アナログスイッチオフ（ASO）に向けた工程表が策定される。
- 1-2. 受信機の国内規格が制定される。
- 1-3. 地上デジタル放送局免許基準が制定される。
- 1-4. 周知広報計画が策定される。

【活動】

ボツワナにおいて地上デジタル放送を実施するためには、新たに地上デジタル放送用の機材とチャンネル及び受信機が必要で、それらに係る技術規格や免許基準を策定しなければならない。また、受信機側の対応を行う受信者、すなわち国民に対してきめ細かい施策を施す必要があるため、ASO に向けた工程表を策定することが重要である。

以下にその具体的内容を示す。

1-1. 技術・許認可作業部会、周知広報作業部会を設立する。

「技術・許認可作業部会」及び「周知広報作業部会」を立ち上げるべく、作業部会の目的、位置づけ、作業内容、責任範囲等をボツワナ側と確認のうえ、具体的な人選を行って、必要な承認を得る。

1-2. ASO に向けた工程計画を見直す。

ボツワナ側がドラフトした ASO 地区割及び工程計画を確認し、BTV の送信所整備計画、受信機の普及見通し等の地上デジタル放送対応の現状を調査・確認のうえ、必要に応じて見直し案の提案を行って、必要な承認を得る。

1-3. ISDB-T に係る技術規格を見直す。

ボツワナ側がドラフトした ISDB-T に係る技術規格を確認し、地上デジタル放送対応に向けて制定すべき技術規格の確認及び一般的な規格との比較を行ったうえで、必要に応じて見直し案の提案を行って、必要な承認を得る。

1-4. 地上デジタル放送局免許基準に係る規定を策定する。

既存の放送局免許基準のうち、加筆修正が必要な事項を確認のうえ、加筆修正案をドラフトし、ボツワナ側とともに見直し・修正を行って、必要な承認を得る。

1-5. 地上デジタル放送への移行に係る国民向け周知広報計画を見直す。

ボツワナ側がドラフトした周知広報計画を確認し、ベースライン調査を含む視聴者

分析と周知広報に係る組織の検討を行って、周知広報活動案を策定し、必要な承認を得る。その後、必要な組織を立ち上げて、周知広報活動を実施する（JICA 専門家は実施を支援する）。

(2) アウトプット 2 : DBS の HD 及びデータ放送を含む番組制作能力が向上する

【指標】

- 2-1. BTV 内にデータ放送を取り扱う部門が設置される。
- 2-2. HD 番組制作マニュアルが作成される。
- 2-3. データ放送番組制作研修システムが確立される。
- 2-4. データ放送コンテンツが放送される。

【活動】

アナログ放送からデジタル放送への移行により、新技術に裏打ちされた新しい番組づくりが可能となる。すなわち、高精細（HD）な画像を放送できるほか、放送中の番組紹介等を行う番組連動型データ放送や放送中の番組から独立して天気予報等を提供する番組非連動型データ放送が可能となる。これらの番組を制作・放送していくためには、組織体制の見直しや新機材の習熟に向けてのスタッフ研修はもとより、新しい番組の市場調査をベースとしたデジタル放送の番組編成計画の作成等が必要である。

以下にその具体的内容を示す。

2-1. 番組制作作業部会、番組編成作業部会、データ放送作業部会を設立する。

「番組制作作業部会」、「番組編成作業部会」及び「データ放送作業部会」を立ち上げるべく、作業部会の目的、位置づけ、作業内容、責任範囲等をボツワナ側と確認のうえ、具体的な人選を行って、必要な承認を得る。

2-2. HD 番組制作能力を育成する。

BTV の番組制作能力を評価のうえ、研修計画を策定、研修用教材を作成し、研修 1 として番組制作の企画検討・リサーチ、制作及び評価を行う。その後研修 2 として研修 1 のレビュー、企画検討・リサーチ、制作及び評価を行う。

2-3. データ放送を専門に制作する組織を設立する。

現状組織を分析のうえ、新たな組織図、各部門の所掌、専門職への登用条件等を策定し、ボツワナ側と調整、必要な承認を得て、組織を立ち上げる。

2-4. データ放送制作研修システムを整備する。

現状の職員採用基準や OJT の方法を分析のうえ、データ放送制作研修システムを立案、必要な承認を得る。その後、研修教材を作成し、研修を実施、研修の成果を検証し、必要に応じて研修システムや教材の見直しを行う。なお、上記と並行してデータ放送コンテンツマネジメントシステムの調達に必要な仕様書を作成し、研修開始前に機材を調達する。

2-5. 市場調査ニーズに基づくデータ放送を含めたデジタル放送の番組編成計画を作成する。

データ放送に関する市場調査を実施し、その内容を分析のうえ、データ放送を含めたデジタル放送の番組編成計画をドラフトし、ボツワナ側と確認・修正のうえ、必要な承認を得る。承認された番組編成計画に基づいて番組を制作・放送し、その結果を検証し、必要に応じて見直し案を作成する。

2-6. 番組連動型・非連動型のデータ放送番組の企画・制作を行う。

番組連動型・非連動型のデータ放送番組の企画を検討、テンプレートを作成し、必要な承認を得る。承認された企画に沿って非連動型番組を制作・放送し、その結果を受けて必要に応じて企画の見直し・修正・承認・テンプレート作成を経て、連動型番組を制作・放送する。その結果をレビュー、評価し、必要な改善提案を行う。

5-7 日本側投入

(1) 短期専門家

- 総括/政策・戦略
- 組織/研修計画
- ASO 計画/技術規格
- 周知広報計画
- HD 番組制作
- データ放送番組制作
- データ放送番組編成

(2) 本邦研修

- HD スタジオ運用（カメラ、照明、音声、映像技術）
- 地上デジタルテレビ放送研修（データ放送を含む）

(3) 供与機材

- データ放送コンテンツマネジメントシステム：一式

5-8 相手国側投入

(1) C/P の配置

- プロジェクトマネジャー（DBS）
- 副プロジェクトマネジャー（BOCRA）
- 技術・許認可作業部会長
- 周知広報作業部会長
- 番組制作作業部会長
- 番組編成作業部会長
- データ放送作業部会長

(2) 作業部会の設置

- 技術・許認可作業部会
- 周知広報作業部会
- 番組制作作業部会
- 番組編成作業部会
- データ放送作業部会

(3) 施設及び資機材

- JICA 専門家用プロジェクト事務所 (BOCRA 及び DBS 内)
- プロジェクト用車両：2 台
- 地上デジタル放送に活用できる既存 BTV 施設・機材：一式
- ISDB-T への移行に向けて技術協力プロジェクト期間中に調達すべき機材：一式

注) 「調達すべき機材」はプロジェクト開始後 6 カ月以内に設定するものとするが、本プロジェクトの活動に直接関連する機材は以下のとおりである。

- ASO 計画の検討に必要なデジタル信号アナライザー (測定器)

5-9 JCC

以下を目的として JCC を結成し、プロジェクト期間中に 4 回委員会を開催する。

- プロジェクトの年間活動計画の承認
- プロジェクトの全体的な進捗のレビュー
- プロジェクトの監督と評価・承認
- プロジェクト実施中に発生した主要課題についての意見交換

委員会の構成は以下のとおりとする。

<ボツワナ側>

- プロジェクトディレクター (議長) : MTC 次官
- C/P メンバー
- ボツワナ側が選定した関係者

<日本側>

- JICA ボツワナ支所所長
- 日本人専門家
- 日本側が選定した関係者

<その他オブザーバー>

- 日本大使館職員
- 議長が招へいした者

5-10 前提条件及び外部条件

5-10-1 前提条件

プロジェクトを開始する前に満たされているべき前提条件は以下のとおりである。

- 関係省庁による地上デジタル放送移行への協力体制が整う。

5-10-2 アウトプット発現のための外部条件

活動の結果としてアウトプットが発現するために満たされるべき外部条件は以下のとおりである。

- C/P が継続的にプロジェクトに従事する。
- 研修受講者が BTV を退職しない。

5-10-3 プロジェクト目標達成のための外部条件

プロジェクトのアウトプットによってプロジェクト目標が達成されるために満たされるべき外部条件は以下のとおりである。

- 関係機関による各種許認可手続きが滞りなく行われる。
- 研修受講者が BTV を退職しない。

5-10-4 上位目標達成のための外部条件

プロジェクトのインパクトとして上位目標が達成されるために満たされるべき外部条件は、ボツワナ側と取り交わしたミニッツでは「地上デジタル放送対応受信機が計画上想定された価格程度で販売される」としていたが、以下のとおり追加・修正することとした。

- 地上デジタルテレビ放送網の整備拡充及び関連機材の整備が計画どおり実施される。
- 地上デジタル放送対応受信機が計画上どおり一般世帯に普及する。

注) これらの指標値（計画内容）は、プロジェクト開始後 6 カ月以内に設定し、JCC の承認を受ける。

5-11 留意事項

(1) プロジェクト実施体制について

本プロジェクトは DBS を主な対象としているが、活動 1-3 と 1-4 は BOCRA を中心とした活動になる。そのため、プロジェクトマネージャーは DBS、副プロジェクトマネージャーは BOCRA から出す計画とした。

ボツワナ政府は、地上デジタル放送移行プロジェクトの実施管理母体として関連省庁の代表者で構成される PMO の設立を予定している。PMO の主要メンバーは既に選定済みの模様であるが、いまだ正式に発足していないため、メンバーリストは入手できなかった。なお、PMO の構成メンバーは、日本の総務省との共同作業部会のボツワナ側メンバーとほぼ同じになるとの説明であった。

地上デジタル放送への移行にあたって当面整備する機材等が、将来、EWBS を導入する場合にも対応できるようにしておくために、NDMO や気象局などの関連組織との意見交換や調整が必要になると思われる。また、上位目標達成のための前提となる STB の製造・販売を促進するための施策の立案・実施にはさまざまな省庁の協力が必要と考えられる。これらの調整については PMO が重要な役割を担うものと考えられる。

PMO の設立をプロジェクト開始のための前提条件とはしなかったが、省庁をまたぐ意見交換・調整・協力を円滑に実施するためには PMO の設立が必須であり、ボツワナ側の説明どおり順調に設立されるか注視し、万一、設立が遅れるようであれば、日本からボツワナ側に早期設立を迫ることも検討すべきであろう。本プロジェクトを中心とした場合の PMO と JCC の関係は、ミニッツの ANNEX III に図示したとおり、JCC は本技術協力プロジェクトに関する事項を DBS と JICA が共同して調整する組織であり、PMO は地上デジタル放送移行に係るすべてのプロジェクトをボツワナ政府として一元的に管理する組織で、JCC の議長は PMO のメンバーを兼ねている。

(2) EWBS について

EWBS に関連して NDMO から現状を聴取したところ、気象局の予測体制や NDMO の警報・注意報の発令基準等が必ずしも十分ではないことが判明した。現状では、警報・注意報はテレビ、ラジオ、携帯電話の SMS (Short Message Service : 携帯電話同士で短いテキストメッセージを送受信するサービス) 等を通じて伝達されているが、NDMO は現状において最も普及している SMS が効果的と考えている。

ASO までにテレビに装着する STB を普及させる必要があるのに対して、地上デジタル放送に対応した携帯端末の普及は携帯電話サービス事業者の協力を得る必要があり、その開発・販売・普及は STB に比して優先度が低くならざるを得ない。一方、地上デジタル放送化に伴い、データ放送を通じて災害に伴う交通規制等の情報をより効果的に放送することが可能になる。

EWBS はテレビが消えて (待機状態に) いたり他の番組を視聴していたりしても、自動的にテレビをつけて災害警報放送の番組を映すため、前述の予測体制や NDMO の警報・注意報の発令基準等の整備に加えて、通常は、民間放送局の独立した放送権との関連などを含めて法律上の整理も必要である。

このような状況にかんがみ、ボツワナ側との協議では「総括/政策・戦略」と「ASO 計画/技術規格」の専門家がそのアサイン期間内で、新規導入機材・システムが EWBS に対応またはアップグレード可能になるように必要な助言を行い、EWBS 対応携帯端末の普及や関連法制度の整備の進捗状況に応じて投入の追加も検討することとした。

(3) 調達機材の仕様について

DBS が調達する機材の仕様に関する助言は活動として明記されていないが、推奨される ASO 計画や技術規格に合致するように、「ASO 計画/技術規格」担当の専門家が必要に応じて助言を行うこととした。

(4) 受信機について

受信機の普及に関して、当面は受信機国内規格の作成支援や周知広報活動により支援を行うが、状況によっては、投入を追加して以下のような活動を行う必要性が生じる可能性がある。

- ① 受信機適合試験（市場で販売される受信機が放送波を適切に受信できるかの試験）の実施体制を構築する。
- ② 受信機購入支援策（地上デジタル放送対応受信機購入割引券の配布、低所得者向けの受信機無料配布等）を策定する。
- ③ 受信機製造・販売者支援策（ボツワナ国内メーカーに対する補助金、税制優遇措置、海外メーカーとの提携の仲介、海外メーカーに対する優遇策等）を策定する。
- ④ 受信機普及促進を目的とした、政府と民間の連携体制を構築する。

(5) プラットフォーム化について

現在、DBS はプラットフォーム化を考えていないが、eBotswana が独自で送信機設備の整備等を行えなければ、上位目標の達成に影響を与えるおそれもあるため、必要に応じて、プロジェクトのなかで、一部の機材やシステムを共用することを示唆する（支援する）など、協力を行うことも考えられる。

(6) プロジェクト開始までにボツワナ側が行う事項について

以下の事項は本プロジェクト開始前に行う予定であることがボツワナ側から表明され、それを前提にプロジェクトの計画を立案している。

- PMO の立ち上げ
- 地上デジタル放送移行後のカバレッジ予測
- ASO に向けた工程計画のドラフト作成
- ISDB-T に係る技術規格のドラフト作成
- 周知広報計画のドラフト作成

プロジェクトを円滑に開始するために、これらの事項の進捗について随時モニターし、必要に応じてボツワナ側に注意喚起できる体制をとることが望ましい。

第6章 プロジェクトの評価結果

6-1 妥当性

本プロジェクトは、以下の理由から妥当性が高いと判断される。

- ▶ 相手国の政策上の位置づけ：ボツワナ政府は、2015/2016 年度を最終年とする NDP10 において、ITU の地域会議における勧告に従って 2015 年までにアナログ方式からデジタル方式へ移行することを基盤整備の重点項目とするとともに、放送配信範囲を国土の 65%、人口の 96%に拡大することを目標としている。
- ▶ わが国援助政策等との関連：日本の外務省の対ボツワナ共和国事業展開計画では①経済成長のための基盤整備、②貧困地域の開発促進を重点分野としており、本プロジェクトは①経済成長のための基盤整備のうちの情報通信基盤強化プログラムのなかに位置づけられる。また、日本の総務省は日本方式地上デジタル方式の諸外国への普及拡大をめざしてさまざまな支援活動を行っている。
- ▶ 日本の技術の比較優位性：ボツワナ政府が導入を決定した地上デジタル放送は日本が開発、実用化した ISDB-T 方式であり、ボツワナに対して関連技術に関する支援を行えるのは日本のみといっても過言でない。

6-2 有効性

本プロジェクトは、以下の理由から有効性が高いと見込まれる。

- ▶ アウトプットの計画の適切性：本プロジェクトで計画している二つのアウトプットは、ISDB-T の特長を生かした地上デジタル放送の実施に向けてボツワナが解決すべき主要な計画立案及び DBS の人材育成に係る課題を網羅している。
- ▶ プロジェクト目標の指標値の適切性：プロジェクト目標の指標のうち、「視聴者の認識度」の数値目標は、プロジェクト開始後にその時点における認識度に係るベースライン調査を行って設定する。また、「必要として計画された設備・人員」は、プロジェクト開始後に JICA 専門家がボツワナ側の計画内容を確認のうえ、設定する。さらに、これらの指標値は JCC で確認することになっており、これらの過程で適切な指標値とすることが可能である。
- ▶ プロジェクト目標の適切性：ターゲットグループが明確で、人数も限られていることから、プロジェクト期間中にプロジェクト目標を達成することは十分に可能である。
- ▶ 外部条件が満たされる可能性：ボツワナにおける放送関連各種許認可を主管する BOCRA も本技術協力プロジェクトに C/P として参加する計画であり、許認可手続きが滞る可能性は低いと判断される。過去数年間における BTV の専門職員の離職率は低いとのことであり、本技術協力プロジェクトの研修受講者が退職する可能性は低いと判断される。

6-3 効率性

本プロジェクトは、以下の理由から効率性が高いと見込まれる。

- ▶ 活動と投入の適切性：活動と投入の因果関係に問題はみられない。投入内容と投入量については、既存機材やボツワナが調達を進めている機材の活用等を詳細計画立案にあたって

十分に考慮しており、適切な投入が計画されている。

- ▶ 他のスキームとの連携：文化無償資金協力「国営テレビ局（BTV）番組ソフト整備計画」で調達される番組ソフトは HD に対応したものであり、地上デジタル放送への移行及び HD 化によってその効果を最大限に発揮できる。本プロジェクトの活動は、日本の総務省が実施している「南部アフリカ地域における ISDB-T を活用した高度データ放送システム普及のための調査検討」（2013 年度）及び「ボツワナ共和国における緊急警報放送実施に向けた調査等」（2013 年度）の内容を踏まえて計画されており、両者の連携によって効率的・効果的な支援が可能である。
- ▶ 外部条件が満たされる可能性：C/P には責任感の強い DBS 及び BOCRA の上級職員が指名されるものと考えられ、C/P が継続的に本プロジェクトに従事する可能性は極めて高い。過去数年間における BTV の専門職員の離職率は低いとのことであり、本プロジェクトの研修受講者が退職する可能性は低いと判断される。

6-4 インパクト

本プロジェクトのインパクトは、以下のとおり見込まれる。

- ▶ プロジェクトの効果と上位目標の関連性：ボツワナにおいて ISDB-T の特長を生かした地上デジタル放送を効果的に利用するためには、国営放送を担う DBS が自立して ISDB-T の特長を生かした地上デジタル放送を実施する環境を整えることが必要である。しかしながら、ボツワナではデジタル放送への移行に必要な、ASO に向けた工程表、受信機の国内規格、地上デジタル放送局免許基準、周知広報計画等の各種計画が策定されておらず、また DBS の番組制作能力も HD 及びデータ放送を含む ISDB-T の特長を生かせる水準に達していない。したがって、本技術協力プロジェクトを通じて各種計画が策定され、DBS の番組制作能力が向上すれば、DBS による施設・機材の整備や地上デジタル方式への移行に係る周知広報活動が実施・継続され、ISDB-T の特長を生かした地上デジタル放送を効果的に利用できるようになることが期待できる。
- ▶ 外部条件が満たされる可能性：地上デジタルテレビ放送網の整備拡充及び関連機材の整備については、地上デジタル放送への移行が 2015/2016 年度を最終年とする NDP10 の重点項目の一つとされていることから、さまざまな事情で整備事業に多少の遅れが生じたとしても本プロジェクト終了 3 年後（2019 年半ば）までに整備が完了する可能性は見込める。ボツワナ国内における日本方式の地上デジタル放送に対応した受信機の普及については、本プロジェクトの活動の結果を受けてサイマル放送期間に優良な番組（HD 番組を含む）やデータ放送が行われ、地上デジタル放送の必要性が周知広報・理解されるとともに ASO に向けた計画のなかで設定する工程に即して、適正価格で受信機が販売されれば、ボツワナ経済の急激な悪化等の予期せぬ事態が発生しない限り、外部条件が満たされる可能性が見込める。なお、受信機の製造・販売については、日本のメーカーが現地企業との連携等を含めて検討中で、販売時期や価格については販路の確保や市場規模等に左右されるが、ボツワナ政府は適切な時期に適切な価格で受信機が販売されるように必要な対策を立案・実施する意向であり、日本の総務省によるメーカーに対する働きかけとの協調によって、こ

の課題をクリアすることが期待されている。

6-5 持続性

本プロジェクトは、以下の理由から持続性が高いと見込まれる。

1) 政策面

- 地上デジタル放送への移行は、高品質な画像とインタラクティブなマルチメディアサービスを活用する機会を与えると同時に周波数の有効活用に貢献するものとして ITU が全世界的に推進しており、ボツワナも構成員となっている SADC もこれを支持しているため、ボツワナ政府が地上デジタル放送への移行を推進する政策を継続することに疑いはない。

2) 組織・財政面

- ターゲットグループは地上デジタル放送実施プロジェクトに関連する政府職員であり、活動を継続する組織力は十分ある。
- これまで DBS の経常予算に不足はなく、データ放送の開始やチャンネル数の増加に伴う経常予算の確保にも特段の困難は予想されない。

3) 技術面

- DBS は 2000 年からアナログ方式のテレビ放送を実施してきた実績があり、本プロジェクトを通じてデジタル方式に対応するための知識・技術を習得すれば、それらを維持する能力は十分に備わっている。

6-6 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

本プロジェクトが貧困層、環境等に負の影響を与えることは考えられない。ジェンダーに関しては、本プロジェクトの直接的裨益対象である BTV の専門職員に多くの女性が含まれているため、本プロジェクトは女性の地位向上にも寄与すると考えられる。

6-7 過去の類似案件からの教訓の活用

『ブータン国営放送支援プロジェクト終了時評価調査報告書』（2009 年 4 月）では「プロジェクトの適正な実施と定期的なモニタリングのために、PDM は関係者間でよく共有しておく必要がある」との教訓が報告されている。本プロジェクトではこの教訓を生かすべく、プロジェクト開始後にベースライン調査を実施して PDM 中の指標値を設定することの必要性をボツワナ側との協議において強調し、ミニッツの中に明記した。

付 属 資 料

1 . Minutes of Meeting

2 . 質問票と回答

3 . 収集資料リスト

1. Minutes of Meeting

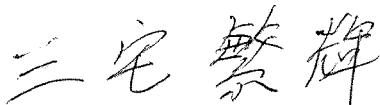
**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPANESE DETAILED PLANNING SURVEY TEAM
AND
DEPARTMENT OF BROADCASTING SERVICES,
MINISTRY OF STATE PRESIDENT, REPUBLIC OF BOTSWANA
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
ON
IMPLEMENTATION OF THE DIGITAL MIGRATION PROJECT**

In response to the request from the Republic of Botswana (hereinafter referred to as 'Botswana'), the Detail Planning Survey Team (hereinafter referred to as 'the Team') organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as 'JICA') and headed by Shigeki MIYAKE, visited Botswana from February 11 to February 20, 2014 for the purpose of working out the details of the technical cooperation concerning the "Implementation of the Digital Migration Project".

During its stay in Botswana, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Botswana authorities concerned with respect to necessary measures to be taken by JICA and the Government of Botswana represented by Department of Broadcasting Services (hereinafter referred to as "DBS") for the successful implementation of the above mentioned project.

As a result of the discussions, both sides agreed to convey to their respective government the matters referred to in the documents attached hereto.

Gaborone, February 19, 2014



Mr. Shigeki Miyake
Leader
Detail Planning Survey Team
Japan International Cooperation Agency



Mr. Mogomotsi Kaboemodimo
Deputy Permanent Secretary - Information and
Broadcasting
Ministry of State President

ATTACHED DOCUMENT

I. PROJECT TITLE

Both sides agreed that the project title is 'Implementation of the Digital Migration Project' (hereinafter referred to as 'the Project').

II. PROJECT SITE

Project head office: Department of Broadcasting Services, Gaborone.

Project Site: Throughout the country

III. SUMMARY OF THE PROJECT'S FRAMEWORK

Both sides jointly discussed and agreed the basic design of the Project. The Project Design Matrix (hereinafter referred to as 'PDM') version 0 is shown in ANNEX I.

1. RESPONSIBLE MINISTRY

Ministry of State President (MSP)

2. IMPLEMENTING AGENCY

Department of Broadcasting Services (DBS)

3. COOPERATING MINISTRY AND AGENCY

Ministry of Transport and Communications (MTC) and Botswana Communications Regulatory Authority (BOCRA)

4. DURATION OF THE PROJECT

Two (2) years from the Project commencement. (Assignment of first Japanese expert in Botswana)

5. SCOPE OF THE TECHNICAL COOPERATION

5.1 Overall goal

Terrestrial digital broadcasting that takes advantage of the features of Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial (ISDB-T) is effectively available.

5.2 Project Purpose

Environment, which allows DBS to implement self-sustainably the terrestrial digital broadcasting that takes advantage of the features of ISDB-T, is ready.

5.3 Outputs

1. Various plans necessary for migration to digital broadcasting are developed.
2. DBS's capacity of producing programs including High Definition (HD) and data broadcasting is improved.

5.4 Project Activities

1. Relative to various plans for digital migration
 - 1-1 To establish Technology and Licensing Working Group and Public Relations Working Group
 - 1-2 To review a roadmap towards Analogue Switch Off (ASO)
 - 1-3 To review technical standards related to ISDB-T
 - 1-4 To develop regulations for terrestrial broadcasting station licensing criteria
 - 1-5 To review Public Relations Plan for Digital Migration
2. Relative to DBS's capacity of producing programs
 - 2-1 To establish Program Production Working Group, Programming Working Group and Data Broadcast Working Group
 - 2-2 To develop HD program production capability
 - 2-3 To establish a section that produce data broadcast program
 - 2-4 To develop a training system for producing data broadcast program
 - 2-5 To develop programming plan of digital broadcasting, including data broadcasting, based on the market needs survey
 - 2-6 To plan and produce program-linked and non-linked data broadcast

IV. PLAN OF OPERATIONS

Both sides had jointly prepared and agreed Tentative Plan of Operations (PO) as shown in ANNEX II. A revised PO will be presented in the Inception Report for approval by the JCC, and the activities of the Project are subject to change when necessity arises in the course of implementation.

V. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

The following matters were confirmed in the discussion between the Botswana and JICA sides:

1. Dispatch of JICA experts

JICA will dispatch experts from Japan and/or other countries with its own expenses for the following purposes:

1) JICA will dispatch appropriate numbers of Short-Term Experts during the project period, to ensure the smooth implementation of the Project. The number of these experts will be decided each year by JICA according to the limitation of its budget and availability of personnel. Followings are the fields of the experts:

- Chief Advisor/Policy & Strategy
- Institution/Training Plan
- ASO Plan/Technical Standards
- Public Relations Plan
- HD Program Production
- Data Broadcasting Contents Production

- Data Broadcasting Programming

2. Provision of Machinery and Equipment

JICA will provide the necessary machinery and equipment for the implementation of the Project effectively and efficiently. The proposed equipment is Data Broadcasting Contents Management System (1 set). The specification of the equipment shall be decided by JICA considering its effect and budget for the Project.

3. Counterparts Training in Botswana and in Japan.

The Counterparts Training will be conducted within the Project budget for acquiring the knowledge and skills in concerned fields.

VI. MEASURES TO BE TAKEN BY BOTSWANA SIDE

The following matters were confirmed in the discussion between the Botswana and JICA sides:

1. Necessary Expenses

In accordance with the laws and regulations which are in force in Botswana, the Botswana side takes following measures at its own expenses.

- 1) Salaries, local traveling costs and daily subsistence allowance (DSA) for the Botswana counterpart personnel;
- 2) Expenses for the maintenance of office facilities;
- 3) Running costs of project offices, i.e. electricity, water, etc.; and
- 4) Others to be discussed by both sides, when necessary.

2. Assignment of Counterparts

The Botswana side agreed to assign necessary counterparts during the duration of the Project period and the counterparts will collaborate with Japanese experts to make the Project fruitful, effective and viable. The titles of Counterpart personnel are provided and shown in ANNEX III

3. Office Space and Furniture

Both sides confirmed that the office space and furniture for Japanese experts shall be provided by the Botswana side prior to the commencement of the Project.

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Joint Coordinating Committee

For the effective and successful implementation of the Project, the Joint Coordinating Committee (JCC) will be established and be held at least four times during the Project duration (See ANNEX II) to fulfil the following functions:

- 1) To approve the annual work plan of the Project based on the Plan of Operation (PO)

- within the framework of the Record of Discussions,
- 2) To oversee the overall progress of the annual work plan and to evaluate and approve the result of the Project, and
 - 3) To review and exchange opinions of major issues arisen from the Project.

2. JCC MEMBERS

Followings are main JCC members from Botswana side:

Permanent Secretary to the Ministry of State President as the Project Director will bear an overall responsibility for the Project.

A representative of DBS as the Project Manager will be responsible for the matters related to administration and implementation of the Project.

A representative of MTC as the Deputy Project Manager will be responsible for the matters related to regulating the broadcasting services within the Project.

The representatives of DBS and MTC and other members of JCC will be appointed before the first JCC meeting scheduled in the 2nd month.

VIII. EVALUATION

JICA and DBS will conduct jointly the following evaluations and reviews.

1. Terminal evaluation at six (6) months prior to the end of the duration of the Project.

JICA will conduct the following evaluations and surveys to draw lessons from the Project to verify mainly the sustainability and the impact. DBS will be requested to provide necessary support (e.g. data relating to the Project, interview of C/P) for the survey.

1. Ex-post evaluation carried out generally at three (3) years after the completion of the Project; and
2. Follow-up surveys whenever necessary.

IX. RECORD OF DISCUSSIONS

The Record of Discussions will be signed between JICA Botswana Office and DBS prior to the commencement of the Project to determine the framework of the Project. The Draft of the Record of Discussions will include in the ANNEX IV of this Minutes of Meetings.

X. OTHERS

1. Project Management Office (PMO)

Botswana side intends to establish a Project Management Office (PMO) for smooth implementation of the Digital Migration Project. The PMO will consist of governmental stakeholders of digital migration. The PMO is expected to be established by the end of February 2014 subject for approval of the Parliament.

2. Progress of Work by Botswana Side

Botswana side stated that the following works were in progress and would be completed



by the Botswana side, therefore, be excluded from the Project components.

- 1) Drafting a roadmap towards ASO
- 2) Drafting technical standards related to ISDB-T
- 3) Development of frequency plan/channel plan
- 4) Development of broadcasting network development plan
- 5) Drafting Public Relations Plan for Digital Migration
- 6) Procurement of HD studio equipment for Studios 1 and 3

3. Emergency Warning Broadcasting System (EWBS)

Botswana side stated that the new equipment/systems for ISDB-T should be compatible with or upgradable to the EWBS components, and requested JICA to provide necessary advices as a part of activities related to the digital broadcasting. Japanese side accepted the request in principle. The JICA experts listed in V. 1. 1), more particularly Chief Advisor/ Policy & Strategy and ASO Plan/Technical Standards, can provide the necessary advices within their assignment periods. However, the both sides agreed that EWBS will normally be operational after relevant laws and regulations related to the national disaster management by utilizing EWBS on ISDB-T, and would be effective when the mobile receivers equipped with EWBS function, of which sales would start besides Set Top Box (STB) for the digital migration, became popular. Therefore, priority for the Project should be placed on HD program production skills and data broadcasting. The Project will improve the capacity of Botswana side to effectively and promptly issue the emergency information to the public. Depend on the level of improvement on these activities, spread of EWBS compatible mobile receivers and enactment of relevant laws and regulations, JICA will consider additional inputs of the experts for technical assistance on EWBS operations, if necessary.

4. Technical Specifications of Equipment and Systems to be Procured

Both sides agreed that the JICA experts listed in V. 1. 1), ASO Plan/Technical Standards, will provide necessary advices on technical specifications of equipment and systems to be procured by Botswana side to meet with recommended ASO Plan/Technical Standards.

5. Baseline Survey and Confirmation of Target of Objectively Verifiable Indicators

JICA explained needs of a baseline survey and confirmation of target of the objectively verifiable indicators and important assumption in the PDM as follows:

- 1) Baseline Survey: A customer sample survey for obtaining a baseline of the customer awareness of the terrestrial data broad casting of BTV shall be conducted within 3 months from the start of the Project.
- 2) Target values of the objectively verifiable indicators 2 and 3 for the Overall Goal and the objectively verifiable indicator 1 for the Project Purpose in the PDM shall be set within 6 months from the start of the Project, and approved in the JCC.
- 3) Facilities and human resources necessary for producing and broadcasting programs



based on ISDB-T data broadcasting, i.e. the target of the objectively verifiable indicator 2 for the Project Purpose, shall be defined within 6 months from the start of the Project, and approved in the JCC.

- 4) Street prices of ISDB-T receivers, i.e. an important assumption for achievement of Overall Goal, shall be assumed in the ASO plan within 6 months from the start of the Project, and approved in the JCC.

ANNEX

- ANNEX I. PROJECT DESIGN MATRIX (PDM), VERSION 0
- ANNEX II. TENTATIVE PLAN OF OPERATIONS (PO), VERSION 0
- ANNEX III. ORGANIZATION CHART OF THE PROJECT
- ANNEX IV. RECORD OF DISCUSSIONS (DRAFT)

Project Name : Implementation of the Digital Migration Project

Period of Implementation: July 2014 ~ June 2016

Target Area: Whole Country of Botswana

Implementing Agency: Department of Broadcasting Services, Ministry of State President (DBS)

ANNEX I

Target Group: Government Staff concerned with Implementation of Digital Migration

Date: 19 Feb. 2014

Ver. 0-6

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>Overall Goal</p> <p>Terrestrial digital broadcasting that takes advantage of the features of Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial (ISDB-T) is effectively available.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terrestrial digital broadcasting service area covers 65% or more of Botswana (the target in NDP10). 2. ○ or more number of programs that linked with the data broadcasting contents are produced per year. 3. ○ or more number of High Definition (HD) programs are produced per year. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Radio Wave Measurement 2. Broadcasting Program Schedule 3. Broadcasting Program Schedule 	
<p>Project Purpose</p> <p>Environment, which allows DBS to implement self-sustainably the terrestrial digital broadcasting that takes advantage of the features of ISDB-T, is ready.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ○% or more customers recognize the terrestrial data broadcasting of Botswana Television (BTV). 2. Facilities and human resources planned as necessary for producing and broadcasting HD programs based on ISDB-T data broadcasting are developed. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Customer Sample Survey 2. Project Progress Report 	<ul style="list-style-type: none"> • ISDB-T receivers are sold at prices about that assumed in the plan.
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Various plans necessary for migration to digital broadcasting are developed. 2. DBS's capacity of producing programs including High Definition (HD) and data broadcasting is improved. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. Roadmap towards Analogue Switch Off (ASO) is developed. 1-2. National Standards of Receivers are developed. 1-3. Terrestrial Digital Broadcasting Station Licensing Criteria are developed. 1-4. Public Relations Plan is developed. 2-1. Sections that handle data broadcasting are established in BTV. 2-2. HD Program Production Manual is developed. 2-3. A training system for producing data broadcasting program is established. 2-4. Program-linked and non-linked data are broadcasted. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. ASO Roadmap 1-2. Receiver National Standards 1-3. Broadcasting Station Licensing Criteria 1-4. Public Relations Plan 2-1. BTV Organization Chart 2-2. HD Program Production Manual 2-2. Training plan for data broadcasting program 2-3. Broadcasting Program Schedule 	<ul style="list-style-type: none"> • Various approval process by the concerned organizations are not delayed. • Staff received trainings does not resign the BTV.
<p>Activities</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relative to various plans for digital migration 1-1 To establish Technology and Licensing Working Group, Public Relations Working Group 1-2 To review a roadmap towards ASO 1-3 To review technical standards related to ISDB-T 1-4 To develop regulations for terrestrial broadcasting station licensing criteria 1-5 To review Public Relations Plan for Digital Migration 	<p><u>Japanese Side</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. JICA Experts (1) Chief Advisor/Policy & Strategy (2) Institution/Training Plan (3) ASO Plan/Technical Standards (4) Public Relations Plan (5) HD Program Production (6) Data Broadcasting Contents Production (7) Data Broadcasting Programming 	<p><u>Botswana Side</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C/P Personnel (1) Project Manager (2) Deputy Project Manager (3) Leader of Technology and Licensing Working Group (WG) (4) Leader of Public Relations WG (5) Leader of Program Production WG (6) Leader of Programming WG (7) Leader of Data Broadcasting WG 	<ul style="list-style-type: none"> • C/P personnel continue to work on the Project. • Staff received trainings does not resign the BTV.

<p>2. Relative to DBS's capacity of producing programs</p> <p>2-1 To establish Program Production Working Group, Programming Working Group and Data Broadcasting Working Group</p> <p>2-2 To develop HD program production capability</p> <p>2-3 To establish a section that produce data broadcasting program</p> <p>2-4 To develop a training system for producing data broadcasting program</p> <p>2-5 To develop programming plan of digital broadcasting, including data broadcasting, based on the market needs survey</p> <p>2-6 To plan and produce program-linked and non-linked data broadcasting</p>	<p>2. Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data Broadcasting Contents Management System: 1 set <p>3. Training in Japan</p> <ul style="list-style-type: none"> • HD Studio Operations (Camera, Lighting, Audio, Video Engineer) • Digital Terrestrial Television Broadcasting (DTTB) Training (including Data Broadcasting) 	<p>2. Members of Working Groups</p> <p>3. Project Office for Experts (in both BOCRA and DBS)</p> <p>4. Project Vehicles: 2 cars</p> <p>5. Existing BTV's facilities and equipment that can be utilized for Terrestrial Digital Broadcasting</p> <p>6. All equipment that should be procured during the Implementation Period of the Technical Cooperation Project for migration to ISDB-T</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1798 215 2016 343"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1798 343 2016 577"> <p style="text-align: center;">Preconditions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant ministries and agencies are ready to cooperate for migration to terrestrial digital broadcasting. </td> </tr> </table>		<p style="text-align: center;">Preconditions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant ministries and agencies are ready to cooperate for migration to terrestrial digital broadcasting.
<p style="text-align: center;">Preconditions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevant ministries and agencies are ready to cooperate for migration to terrestrial digital broadcasting. 					

Handwritten marks:
 MK
 (circled mark)

Tentative Plan of Operation: Implementation of Digital Migration Project

ANNEX II

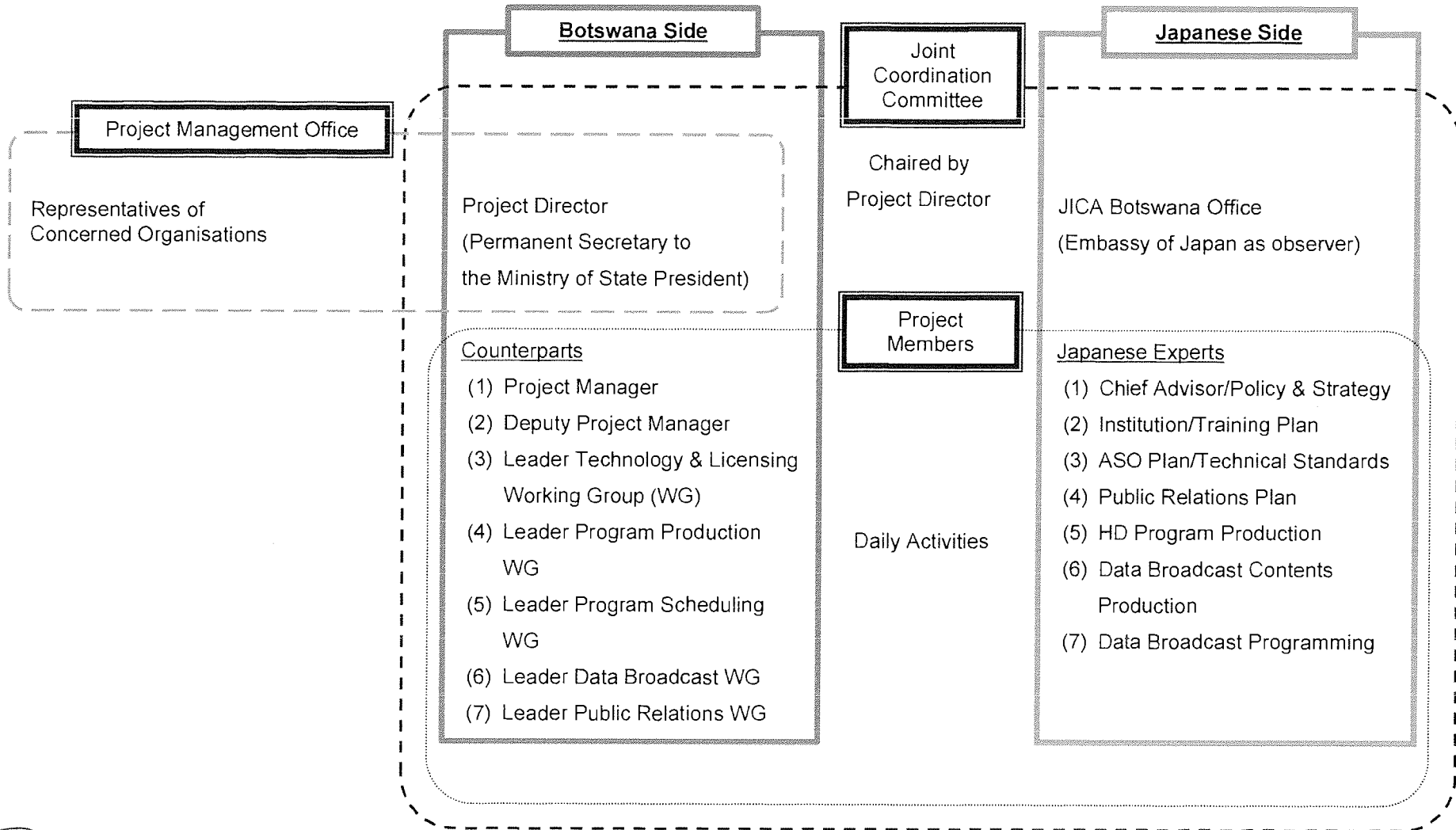
Activities		FY	2013			2014						2015						2016														
		Year	2014												2015												2016					
		Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1. Relative to various plans for digital migration																																
1	1-1 To establish Technology and Licensing Working Group, Public Relations Working Group																															
	1-2 To review a roadmap towards ASO																															
	1-3 To review technology standards related to ISDB-T																															
	1-4 To develop regulations for terrestrial broadcasting station licensing criteria																															
	1-5 To review Public Relations Plan for Digital Migration																															
2. Relative to DBS's capacity of producing programs																																
2	2-1 To establish Program Production Working Group (WG), Programminn WG and Data Broadcast WG																															
	2-2 To develop HD program production capability																															
	2-3 To establish a section that produce data broadcast program																															
	2-4 To develop a training system for producing data broadcast program																															
	2-5 To develop programming plan of digital broadcasting, including data broadcast, based on the market needs survey																															
	2-6 To plan and produce program-linked and non-linked data broadcast																															
(1)	Joint Coordination Committee																															
(2)	Monitoring/Evaluation Mission																															
Report																																

IC/R: Inception Report, PG/R: Progress Report, F/R: Final Report

JICA Experts and Training in Japan		FY	2013			2014						2015						2016														
		Year	2014												2015												2016					
		Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
JICA Experts	(1) Chief Advisor/Policy & Strategy																															
	(2) Institution/Training Plan																															
	(3) ASO Plan/Technical Standards																															
	(4) Public Relations Plan																															
	(5) HD Program Production																															
	(6) Data Broadcast Contents Production																															
	(7) Data Broadcast Programming																															
Training in Japan	HD Studio Operations (Camera, Lighting, Audio, Video Eng.)																															
	Digital Terrestrial Television Broadcasting Training (including data broadcasting)																															

Handwritten initials

Handwritten mark



Organization Chart of the Project

Handwritten marks:
 EUC
 3

【Draft】
RECORD OF DISCUSSIONS
ON
IMPLEMENTATION OF THE DIGITAL MIGRATION PROJECT
IN
REPUBLIC OF BOTSWANA
AGREED UPON BETWEEN
DEPARTMENT OF BROADCASTING SERVICES
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Gaborone, [date]

Botswana Office
Japan International Cooperation
Agency

Mr. Mogomotsi Kaboemodimo
Deputy Permanent Secretary –
Information and Broadcasting
Ministry of State President



Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey on the Implementation of the Digital Migration Project (hereinafter referred to as “the Project”) signed on February 19, 2014 between Department of the Broadcasting Services (hereinafter referred to as “DBS”), Ministry of State President and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), JICA held a series of discussions with DBS and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties agreed the details of the Project and main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2, respectively, and to request their respective governments to proceed with the necessary procedures for implementation of the Project.

Both parties also agreed that DBS, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of Botswana.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on [date] (hereinafter referred to as “the Agreement”) and the Note Verbales to be exchanged / exchanged on [date] between the Government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and Government of Botswana (hereinafter referred to “GOB”).

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Minutes of Meetings on Technical Cooperation on Implementation of the Digital Migration Project signed on February 19, 2014

PROJECT DESCRIPTION

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the minutes of meetings on the concerning Preparatory Survey on the Project signed on February 19, 2014 (Appendix 2).

I. BACKGROUND

In February 2012, Botswana decided to adopt Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial (ISDB-T) as a standard for digital television because ISDB-T has advantages of broadcasting for cars and mobile phones. In Africa, Botswana is the first country which decided to adopt ISDB-T. Botswana gives importance to urge digitalization because International Telecommunication Union (ITU) announced to South African Development Community (SADC) to completely migrate analog broadcasting to digital by 2015.

However, there is not enough equipment such as transmitters for terrestrial digital broadcasting in Botswana. In addition, Botswana lacks of knowledge and techniques for formulating channel planning, making show applied features of digital broadcasting and procedure, using and maintenance of studio and broadcasting equipment. Because of the situations, Botswana requested technical cooperation for smooth migration from analog to digital broadcasting.

Although countries in SADC are recommended to adopt Digital Video Broadcasting-Terrestrial 2 (DVB-T2), Botswana decided to adopt ISDB-T. It means that Botswana believes Japanese experience of completion of digitalization is helpful for digitalization in Botswana. Japan also believes that and hopes that ISDB-T will be adopted to other African countries after this project.

This project falls under the program of "Strengthening infrastructure facilities and distribution system" in the context of the Japanese assistance policy for Botswana. In addition, according to Japan's ODA policy, it is important to create the environment where Japanese companies can benefit from the business in developing countries. It is considered that the adoption of the ISDB- T in Botswana will increase business opportunities of Japanese companies.

II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex I: As for Draft of R/D, See ANNEX I of M/M) and the tentative Plan of Operation (Annex II: As for Draft of R/D, See ANNEX II of M/M).

1. Title of the Project
Implementation of the Digital Migration Project
2. Overall Goal
Terrestrial digital broadcasting that takes advantage of the features of ISDB-T is effectively available.
3. Project Purpose
Environment, which allows DBS to implement self-sustainably the terrestrial digital broadcasting that takes advantage of the features of ISDB-T, is ready.
4. Outputs
 1. Various plans necessary for migration to digital broadcasting are developed.
 2. DBS's capacity of producing programs including High Definition (HD) and data broadcasting is improved.
5. Activities
 1. Relative to various plans for digital migration
 - 1-1 To establish Technology and Licensing Working Group and Public Relations Working Group
 - 1-2 To review a roadmap towards Analogue Switch Off (ASO)
 - 1-3 To review technical standards related to ISDB-T
 - 1-4 To develop regulations for terrestrial broadcasting station licensing criteria
 - 1-5 To review Public Relations Plan for Digital Migration
 2. Relative to DBS's capacity of producing programs
 - 2-1 To establish Program Production Working Group, Programming Working Group and Data Broadcast Working Group
 - 2-2 To develop HD program production capability
 - 2-3 To establish a section that produce data broadcast program
 - 2-4 To develop a training system for producing data broadcast program
 - 2-5 To develop programming plan of digital broadcasting, including data broadcasting, based on the market needs survey
 - 2-6 To plan and produce program linked and non-linked data broadcast
6. Input
 - (1) Input by JICA
 - (a) Dispatch of Experts
 - Chief Advisor/Policy & Strategy
 - Institution/Training Plan
 - ASO Plan/Technical Standards
 - Public Relations Plan
 - HD Program Production
 - Data Broadcasting Contents Production
 - Data Broadcasting Programming
 - (b) Training
Provision of training in Botswana and in Japan

(c) Machinery and Equipment

Provision of machinery and equipment (Annex IV)

In case of importation, the machinery, equipment and other materials under II-6 (1) (c) above will become the property of the GOB upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the Botswana authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

(2) Input by DBS

DBS will take necessary measures to provide at its own expense:

- (a) Services of DBS's counterpart personnel and administrative personnel as referred to in II-7;
- (b) Suitable office space with furniture and necessary equipment;
- (c) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA;
- (d) Means of transport and travel allowances for the JICA experts for official travel within Botswana;
- (e) Information as well as support in obtaining medical service;
- (f) Credentials or identification cards;
- (g) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project;
- (h) Running expenses necessary for the implementation of the Project;
- (i) Expenses necessary for transportation within Botswana of the equipment referred to in II-6 (1) as well as for the installation, operation and maintenance thereof; and
- (j) Necessary facilities to the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Botswana from Japan in connection with the implementation of the Project

7. Implementation Structure

The Project organization chart is given in the Annex III. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

(1) GOB side

(a) Permanent Secretary to the Ministry of State President as the Project Director will bear an overall responsibility for the Project.

(b) Project Manager

A representative of DBS will be responsible for the matters related to administration and implementation of the Project.

(c) Deputy Project Manager

A representative of Ministry of Transport and Communications will be responsible for the matters related to regulating the broadcasting services within the Project.

(2) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to DBS on any matters pertaining to the implementation of the Project.



(3) Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least four times during the Project duration (See ANNEX II). JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project.

8. Project Site(s) and Beneficiaries

Throughout the country
Citizens in Botswana

9. Duration

Two (2) years from the Project commencement. (Assignment of first Japanese expert in Botswana)

10. Reports to JCC

DBS and JICA experts will jointly prepare the following reports in English.

- (1) Inception Report
- (2) Progress Report on annual basis until the project completion.
- (3) Project Completion Report at the time of project completion.

11. Environmental and Social Considerations

- (1) DBS agreed to abide by 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations' in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project.

III. UNDERTAKINGS OF DBS

1. DBS will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Botswana nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of Botswana, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Botswana from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-6 (1) above and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in Botswana.

2. DBS will take necessary measures to:

- (1) provide security-related information as well as measures to ensure the

- safety of the JICA experts;
- (2) permit the JICA experts to enter, leave and sojourn in Botswana for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees.
 - (3) exempt the JICA experts from taxes and any other charges on the equipment, machinery and other material necessary for the implementation of the Project;
 - (4) exempt the JICA experts from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to them and/or remitted to them from abroad for their services in connection with the implementation of the Project; and
 - (5) meet taxes and any other charges on the equipment, machinery and other material, referred to in II-7 above, necessary for the implementation of the Project.

3. DBS will bear claims, if any arises, against the JICA experts resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Project, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the JICA experts.

IV. EVALUATION

JICA and the DBS will jointly conduct the following evaluations and reviews.

1. Terminal evaluation during the last six (6) months of the cooperation term

JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. The DBS is required to provide necessary support for them.

1. Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
2. Follow-up surveys on necessity basis

V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT

For the purpose of promoting support for the Project, DBS will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Botswana.

VI. MUTUAL CONSULTATION

JICA and DBS will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

VII. AMENDMENTS

The record of discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and DBS.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

- Annex I (As for Draft of R/D, See ANNEX I of M/M): Logical Framework
(Project Design Matrix: PDM)
- Annex II (As for Draft of R/D, See ANNEX II of M/M): Tentative Plan of
Operation
- Annex III (As for Draft of R/D, See ANNEX III of M/M): Project Organization
Chart
- Annex IV (As for Draft of R/D, See V. 2. of ATTACHED DOCUMENT of M/M):
List of Equipment



Detailed Planning Survey on Implementation of the Digital Migration Project

Questionnaires

The following questionnaires are prepared to gather data and information necessary for the purpose of Detailed Planning Survey on Implementation of the Digital Migration Project. Please prepare written answers to the questionnaires by 10 February 2014, when a kick-off meeting between Department of Broadcasting Services (DBS) and the Japan International Corporation Agency (JICA) mission is to be scheduled. You may provide answer as an attachment, if the answer space is insufficient.

	Item	Nr	Questions	Answer
1	Broadcasting Services in the National Development Plan	1-1	Please explain how broadcasting services (audio and television through terrestrial radio wave, cable, satellite, the Internet) are positioned in the National Development Plan 10 and Mid-Term Review NDP 10.	Chapter 8 Page 116 Knowledge society
		1-2	Please provide us with a copy of relevant pages of the documents.	Page: 116, 121, 127
2	Organizations concerned with Broadcasting Services	2-1	Please list the organizations concerned with broadcasting services, and explain the role of each organization.	MSP, MTC, MoSED, BOCCIM MSP – State Broadcaster. Only one channel at the moment. There are two radio stations and one TV channel that is on terrestrial and satellite. MTC – Responsible for Industry Regulation (BOCRA sits here) , MoESD – Responsible for production of educational content., Botswana Confederation of Commerce, Industry Management
3	Current issues in Broadcasting Services	3-1	Please explain the current issues in broadcasting services and relevant sectors.	Broadcasting Policy; National Broadcasting Board merged with BTA to form BOCRA, State broadcaster not regulated
4	Policy and regulations of Broadcasting Services	4-1	Please explain policies and regulations on broadcasting services and relevant sectors.	No policy
5	Development plans of Broadcasting Services	5-1	Please explain the outline (name of document, year & month of issue, target year, etc.) of the development plans of broadcasting services.	To avail radio and TV to 95% of population. Migration from analogue to digital broadcasting
6	Aids from other donors, organization	6-1	Please explain outline (project name, type of assistance, name of assisting organization, major components of the project, project budget, project duration, etc.) of the ongoing, proposed and the assistance in the past 5 years to broadcasting services.	None (JICA content supply contract. Check Onks for details.)

Detailed Planning Survey on Implementation of the Digital Migration Project

	Item	Nr	Questions	Answer
7	Department of Broadcasting Services and Botswana Television	7-1	Please provide us with an organization chart of DBS and Botswana Television (BTV).	BTV, Radio, Engineering , Cooperate services
		7-2	Please explain the role of each division, section, unit, etc. in DBS and BTV.	BTV- Television Services; news current affairs, general TV programming.
		7-3	Please provide us with the number of staff in each division, section, unit, etc. in DBS and BTV.	Btv has 117 staff members, (Refer to structure) Radio - 85 Engineering - 74 Corporate Services - 75
		7-4	Please provide us with the annual budget of DBS and BTV for the last 5 years. Need breakdowns.	DBS – 120M Maintenance - Radio and TV studios P1.7 m Radio and TV Transmitter maintenance – P5.6m Satellite Transponder Rental – P24m BTV – 19M Local and international content - ??? Broadcast rights - ??? License fees for news wires - ??? Procurement of Broadcast tapes - ???
8	Development plans of Digital Terrestrial Television Broadcasting	8-1	Please explain the policy on the expansion of Digital Terrestrial Television Broadcasting (DTTB).	No Policy
		8-2	Please explain the policy on the local area expansion of DTTB.	No Policy
		8-3	Please explain the policy to solve the poor reception area.	No Policy
		8-4	Please explain provisions to support private TV stations, if any.	Will be determined by policy
		8-5	Please explain tax incentives for manufacturers and importers of TV receivers, if any.	Will be determined by policy
9	Current status of Television Broadcasting	9-1	Please explain the definition of service area for analogues television.	85% of population
		9-2	Please provide us with a map showing service area of analogue television.	Will provide
		9-3	Please explain the current network configuration (location of transmitter, power, frequency, etc.).	See attached

Detailed Planning Survey on Implementation of the Digital Migration Project

	Item	Nr	Questions	Answer
		9-4	Please explain regulations on television programs, if any.	60% local content and 40% international content
		9-5	Please provide us the market size of commercial programs in Botswana.	To check marketing - Ramorogo
10	Progress of Digital Migration	10-1	Do you have a roadmap for digitalization? <ul style="list-style-type: none"> Action items, timeframe for Analogue Switch Off (ASO), Digital Switch Over (DSO), Simultaneous broadcasting 	Yes
		10-2	Do you have a channel plan for Digitalization?	Regulator working on it
		10-3	Have you developed policies on digitalization? <ul style="list-style-type: none"> The number of channel serviced The number of channels multiplexed Any new license categories to be established Cable and satellite television Platform 	3 channels proposed In progress Depends on outcome of policy Satellite available Terrestrial
		10-4	Do you have a plan to develop studios? <ul style="list-style-type: none"> Secured budget Procured equipment 	Yes Yes – P35 Million (2014/15) Ongoing - March 2015 (Procurement, installation and commissioning for one studio and uplink) More detail
		10-5	Do you have a plan to develop transmission network? <ul style="list-style-type: none"> Secured budget Procured equipment 	Yes Yes Ongoing
		10-6	Do you have a plan to provide awareness programs to the audience with regard to digitalization? <ul style="list-style-type: none"> Establishment of call center, provisions of support for the audience Subsidies for STB (Set Top box) 	Yes. Still working on the terms of reference for communication and public education strategy. Hope to have it in place by 30 th April 2014. Not yes Policy to advice
		10-7	Do you have a technical standard for receivers and transmitters? <ul style="list-style-type: none"> Technical standard Test center 	General Yes Not yet

Detailed Planning Survey on Implementation of the Digital Migration Project

	Item	Nr	Questions	Answer
		10-8	<p>How much progress has been made by working committees?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technical Committee • Content Committee • Public education • Policy Committee 	<p>It's all work in progress</p> <p>Tech Committee Preparing Project Memo Transmitters – preparing ITTs for procurement of equipment. Arranging with manufacturers for training on ISDBT.</p> <p>Studios At tender evaluation stage for the equipping of studio 3 (HD), Financed by the Department ICT and Media Services of MoESD.</p> <p>Content Committee Drawing content needs. Drawing procurement plan. Time lines pls!</p> <p>Public education Still working on the terms of reference for communication and public education strategy. Hope to have it in place by 30th April 2014. Policy to be handled by the PMO</p>
		10-9	Do you have a budget for digitalization?	<p>Yes, but not enough</p> <p>Total project cost P??????? 2014-17 Total budget for 2014/15 P130m Content – 20.2m Estimated budget for 2014-17 is 280 million for content. Btv content allocated only 20.2 million for 2014-15 financial year. Technical Studio P35m Transmitters - P69.2m Publicity - P1m</p>
		10-9	Have the Project Management Office (PMO) been established? Functions and members of PMO	PMO staffing in progress

Detailed Planning Survey on Implementation of the Digital Migration Project

	Item	Nr	Questions	Answer
11	Additional Question of 10 Feb. 2014	11-1	The number of channels broadcasted by DBS and time schedule of them in both Radio and TV	One TV and two Radio Channels Btv has only one channel. Broadcasts 0500hrs to 0000hrs on week days and 1000hrs to 0000hrs on weekends. Radios Botswana and RB 2 air 24/7
		11-2	The current status of digital broadcasting, whether it is a test transmission or a practical broadcasting	Test transmission
		11-3	Whether data broadcasting is being operated or not. If it is operated, whether it is program linked or non-linked?	Operated but not linked
		11-4	Would you be able to provide program scheduling table?	Will provide
		11-5	How many transmitting stations would be required with digital broadcasting to provide coverage to the service area of 65% in terms of geographic coverage and 95% in terms of population coverage which stipulated in NDP10?	Will only tell after gap filling exercise
		11-6	Do you have any standards or requirements to employ personnel for TV program production, program scheduling (for example, academic record, qualification, experience)? Do you have any training courses in DBS or organisations outside.	We use academic qualifications No training course only on the job training
		11-7	How do you deal with operation and maintenance of broadcasting equipment and problems of them? Do you have any manuals to deal with them? If you have, would you provide the title and name of them?	Done inhouse
		11-8	Do you have any standards or requirements to employ personnel for operation and maintenance of broadcasting equipment (for example, academic record, qualification, experience)? Do you have any training courses in DBS or organisations outside. If you have any training courses for them, would you provide the detail of it?	Academic qualifications

End of Questionnaires

3. 収集資料リスト

番号	名称／内容	形態
1	質問票への回答	ソフトコピー
2	Digital readiness specifics to each section -09 Feb 2014rev.ppt	ソフトコピー
3	DTT Project Schedule revised.mpp	ソフトコピー
4	BTV STRUCTURE.xlsx	ソフトコピー
5	General schedule 2013-2014.doc	ソフトコピー
6	BTA Annual Report 2013.pdf	ソフトコピー

