

ウガンダ

中波ラジオ放送網整備計画

外部評価者：オクタヴィアジャパン株式会社 稲澤 健一

0. 要旨

本事業は、ウガンダ国内における中波ラジオ放送サービス人口の増加を目的に、放送システム機材等の調達・据付を行った。事後評価時において、本事業は情報通信網整備計画等の政策及び中波ラジオ放送網・施設の整備・復旧の開発ニーズとの整合性が認められ、妥当性は高い。本事業によりマワガ・ケリバ両中波ラジオ送信所が整備された結果、中波ラジオ放送サービスエリア（カバー率）は事業実施前の約25%から77%に拡大した。実施機関本部に最新の放送機材が調達・据付されたことにより中波ラジオ放送の品質向上及び番組内容の拡充が実現している。また、住民に対する受益者調査においても本事業に対する高い満足度も確認されたことから、有効性・インパクトは高い。事業期間は大幅に遅延して完成したが、事業費は計画内に収まり、効率性は中程度である。実施機関の運営維持管理の技術面及び財務面には大きな懸念はないが、マワガ・ケリバ両送信所には技術者の数が少ない点、及び非常用発電装置の稼働に必要なディーゼル燃料の調達手続き・配達に時間を要している点は組織体制面に若干懸念があると言え、持続性は中程度である。以上より、本事業の評価は高いといえる。

1. 案件の概要



案件位置図



マワガ中波ラジオ送信所

1.1 事業の背景

ウガンダ（以下、「ウ」国という。）において2002年時点のラジオ受信機の普及台数は約400万台、世帯を対象とした普及率は78.1%と高い一方、テレビ 受像機の普及台数は約39

万台¹で、同普及率は7.6%とラジオ受信機普及の10分の1に留まっていた。ラジオ番組はウガンダ国民にとってテレビ番組よりも身近な存在であり、情報媒体としてのラジオの重要性は依然高いものであった。それに対し、国内で唯一公共ラジオ放送サービスを担っているウガンダ放送公社（UBC）は、ラジオ放送・番組制作に必要な放送機材を十分に有していたものの、その大半は1970-80年代に整備・調達されたもので老朽化が著しく、番組製作・放送に支障をきたしていた。また、UBCは全国的なネットワーク構築に最も適した中波によるラジオ放送網を唯一担っている組織であったが、中波ラジオ放送番組の送信拠点となる地方の送信所に関しても、施設の老朽化による影響で稼働状況は低下していた。そのため同国政府は、中波放送により多くの人口をカバーすることができるにも関わらず、当時全く稼働していなかったマワガ中波送信所（中央地域、ムベンデ県）と、ケリバ中波送信所（西部地域、カバレ県）の整備を行うことに加え、ラジオ番組制作のために必要なスタジオ機材の整備・調達を行うことを喫緊の課題と認識していた。

1.2 事業の概要

ムベンデ県マワガ中波ラジオ送信所、カバレ県ケリバ中波ラジオ送信所、カンパラ放送局において、中波ラジオ放送システム機材等の調達・据付を行うことにより、中波ラジオ放送サービス人口の増加を図り、もって国民の教育・啓蒙活動の向上及び地域情報格差の是正に寄与する。

E/N 限度額/供与額		1,112 百万円/ 1,058 百万円
交換公文締結		2007 年 7 月
実施機関		ウガンダ放送公社 (Uganda Broadcasting Corporation; UBC)
事業完了		2009 年 4 月
案件従事者	本体	三菱商事株式会社
	コンサルタント	株式会社 NHK アイテック
基本設計調査		2006 年 8 月～2007 年 3 月
詳細設計調査		N/A
関連事業		[技術協力プロジェクト] ■本邦研修（研修生受け入れ：1977 年～2006 年、計 9 名） [円借款] ■「ウガンダテレビ網拡充計画」（1966 年、計 6.18 億円）

¹ ラジオ受信機及びテレビ受像機の普及台数データの出所は国際電気通信連合（ITU）

	[無償資金協力] ■「テレビ送信設備整備計画」(1984 年、7.2 億円) ■「コロロ送信所整備計画」(1991 年、1.97 億円)
--	--

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

稲澤 健一（オクタヴィアジャパン株式会社）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2012 年 9 月～2013 年 8 月

現地調査：2013 年 2 月 2 日～2 月 15 日、2013 年 4 月 27 日～5 月 3 日

3. 評価結果（レーティング：B²）

3.1 妥当性（レーティング：③³）

3.1.1 開発政策との整合性

「ウ」国政府は 1997 年に「貧困撲滅行動計画」（PEAP）を策定し、その中で、①経営管理、②生産・所得・競争力向上、③治安・紛争解決・災害管理、④グッドガバナンス、⑤人間開発を重点項目として掲げた。PEAP は 2000 年及び 2003 年の改訂を経て 2004 年 12 月に「第 3 次貧困撲滅行動計画」となったが、全重点項目に共通する横断的課題として、ジェンダー、環境、HIV/エイズ、雇用、人口問題、社会保障、所得分配、地域間格差是正等が重要視され、特にセクター横断的に重要な役割を果たすものとして、国営ラジオ放送を通じて国民に対する各種教育・啓蒙プログラムが掲げられていた⁴。

また、事後評価時において、同国政府は 2010 年 4 月に「国家開発 5 ヶ年計画」（2010/11-2014/15 年）を策定し、その中でも社会経済開発の推進にとって情報通信網の整備は優先事項のひとつと位置づけ、首都カンパラに集中しているラジオ・テレビ放送を主体とする情報通信サービスを今後は地方部へ拡充させる方針も示している。加えて、UBC 及びその監督官庁である情報省は、「UBC 放送網の改善及び情報拡散」と銘打った放送網整備プログラムを目下準備中である。右プログラムにより、ラジオ放送を通じて全地方部に

² A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

³ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

⁴ 同 PEAP においてラジオ放送の果たす役割として、① 教育への平等のアクセス、② 農業活動及び健康管理の改善、③ 国民意識の啓蒙、④ 様々な分野における技術の習得等が挙げられていた。

おける情報伝達の強化を図り、国民の福祉に資することを企図している。

以上により、情報通信網及びラジオ放送拡充の必要性は引き続き重要視されていることから、本事業は政策面との整合性が認められる。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

事業開始前において、UBC ラジオ放送網の基幹施設である国内 7 ヶ所⁵の中波送信所及び首都カンパラの本部スタジオの機材は、1970 年-80 年代に整備されたものであった。そのため、老朽化が著しく、スペアパーツ不足により番組製作・放送に支障を来していた。UBC の中波ラジオ放送⁶は、国内 7 ヶ所の送信所により全人口約 90%が居住するエリアをカバーしていたが、事業開始当時、稼動していた送信所は東部地域のブテボ送信所のみであり、中波ラジオ放送サービスエリア（カバー率）は人口比で約 25%と縮小していた。そのため同国政府は、当時稼動していなかった送信所のうち、多くの人口をカバーするマワガ中波送信所⁷（中央地域、ムベンデ県）と、ケリバ中波送信所⁸（西部地域、カバレ県）の復旧・整備、及び放送番組制作のために必要とされるカンパラ本部のスタジオ機材の整備・調達について、本邦無償資金協力を要請した。

事後評価時においても、中波ラジオ放送網の整備に関するニーズは引き続き高い。情報省及び UBC は、本事業開始後に「UBC5 ヶ年戦略計画」（2008-13 年）を策定しており、本事業対象外であった中波送信所の復旧・整備を進める計画を有している。当計画により、近い将来は全国土をカバーし、首都カンパラと地方部の情報格差をさらに是正すること、及び住民に対して生活に密着した情報を提供すること等が企図されている。

以上より、同国側には中波ラジオ放送網・施設の復旧・整備に関する需要が引き続き確認されることから、事後評価時においても開発ニーズは高いと判断できる。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

1997 年 7 月の経済協力政策協議、1999 年のプロジェクト確認調査における同国政府との協議等を踏まえ、我が国は対ウガンダ ODA 重点分野として、1) 人的資源開発（教育、職業訓練等）、2) 基礎生活支援（保健医療インフラ・水供給等）、3) 農業開発（コメ振興、

⁵ アルア、ボビ、ブテボ、マワガ、キビラ、ブゴロビ及びケリバの 7 ヶ所

⁶ 補足情報として、中波ラジオ放送と FM 放送を比べた場合、前者がより広いエリアに対してラジオ番組を送信できるメリットを有する。

⁷ マワガ中波送信所は 1972 年に建設された。英国製の 50kW 中波送信機 2 台現用予備方式で運用していた。5 年間の運用で 2 台の 50kW 送信機が故障に至り、1988 年日本製の 50kW 送信機 1 台に更新した。その後、機材は故障し、1999 年に放送が停止していた。

⁸ ケリバ送信所もマワガ送信所と同じ英国の業者により 1972 年に機材が調達・据付されて運用が開始された。しかし、1998 年までに機材の老朽化が進み、またスペアパーツの調達ができなくなり放送を停止していた。

農産物付加価値向上等)、4) 経済インフラ整備(道路・電力等)を掲げた。2006年10月に実施した経済協力政策協議ではこれら重点分野の継続を確認し、成長を通じた貧困削減を進める方針を再確認した。

本事業は、同国において国民の教育・啓蒙活動及び地域情報格差の是正に資するものであり、上記の1) 人間資源開発(教育、職業訓練等)と関連性があり、我が国援助政策との整合性も高いと判断できる。加えて、我が国はこれまで同国の通信・放送分野に積極的に支援を行っており、本事業は1984年の「テレビ送信設備整備計画」及び1991年の「コロロ送信所整備計画」に続く支援で、放送機材の整備・調達を通じて同国の情報インフラ整備に寄与し、同国国民の生活・教育レベルの向上に資することから、我が国援助政策との整合性も高いと言える。

以上より、本事業の実施はウガンダの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性⁹(レーティング:③)

3.2.1 定量的効果(運用・効果指標)

1) 本事業実施による直接的成果(中波ラジオ放送サービスエリア・受信可能人口の拡大)

事業実施前の計画は、「UBCの中波ラジオ放送サービスエリア(カバー率)が事業開始前の約25%から約77%に回復する。その結果、中央地域住民約725万人及び西部地域住民約690万人(=合計1,415万人)が、新たに同放送を受信できる。」とされていた。表1は事業実施前、完成後目標、完成後実績(事後評価時)のUBC中波放送サービスエリア(人口カバレッジエリア)と、マワガ・ケリバ両送信所からの中波ラジオ放送受信可能人口の増加に関するデータである。

⁹ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

表 1：本事業の直接的効果（事業実施前、完成後目標、完成後実績）に係るデータ

成果指標	事業実施前	完成後目標	完成後 (事後評価時:2012年)
1) UBC 中波ラジオ放送サービスの人口カバレッジエリア	25% ¹⁰	77% ¹¹	77% ¹²
2) マワガ・ケリバ両送信所からの中波ラジオ放送受信可能人口の増加	0	1,415 万人	約 1,729 万人

出所：JICA 資料、質問票回答

本事業完成により、同国中央・西部地域を中心に中波ラジオ放送サービスの提供エリアは拡大した。表 1 の 1) カバレッジエリアに関して、事後評価時には全国土の 77% のエリアをカバーしている。2) の中波放送受信可能人口は、現在約 1,729 万人と、完成後目標値（1,415 万人）より増加しているが、これは同国の高い人口増加率¹³による影響が大きい。効率性・アウトプットにて後述するが、当初の計画どおりマワガ・ケリバ両送信所において資機材を調達・据付を行い、また、機材の故障・不具合も確認されない¹⁴ことも考慮すると、カバレッジエリアの拡大は当然の結果と言えるかもしれないが、同時に安定した中波ラジオ放送サービス提供の実現に寄与していると言える。

2) 全国のラジオ・テレビ普及率等

表 2 は全国のラジオ・テレビ普及率等のデータであるが、事後評価時においてもラジオ受信機普及率（66.0%）はテレビ（12.4%）に比べて高い。ラジオ受信機普及率 66.0%と、事業実施前の同 78.1%（2002 年）を単純に比較すると低い一方、民間研究機関（Audience Scapes）が行った調査では 83.0%というデータも確認される¹⁵。また、66.0%という受信機普

¹⁰ 25%の根拠は、ブテボ送信所による既存カバーエリア内の対象内居住人口数を全国人口数で除した割合である。

¹¹ ブテボ（東部地域）、マワガ（中央地域）、ケリバ（西部地域）の 3 送信所によるカバレッジエリア。77%の構成としては、既存カバーエリアの 25%に、マワガ・ケリバ両送信所を整備することによる合計カバーエリア 52%を加えたものであり、前脚注の根拠と同様、両送信所がカバーする対象内居住人口数を全国人口数（対象内エリアと同率で人口増加したと仮定した数）で除した割合である。

¹² なお UBC によれば、事業開始前に唯一稼働していたブテボ送信所は 2013 年 2 月中旬時点、送信機材内の半導体ダイオード系部品の故障により、稼働状況が不安定とのことである。UBC の熟練したスタッフが未稼働時の復旧対応に努めるなど、鋭意対処を行っているが、部品の調達・据付が喫緊の課題とされている。同スタッフのひとり、2013 年 8 月までに安定した稼働となるよう取り組むと言及している。

¹³ 2013 年現在、3.1%（出所：UNFPA データ）。なお、UNFPA 東京事務所「世界人口白書 2011」によると、同増加率は世界第 3 位と高い水準にある。

¹⁴ 「3.5.4 持続性・運営維持管理の状況」にて後述する。

¹⁵ Audience Scapes は 2008 年にラジオ放送へのアクセス・利用に関する調査を実施している。サンプル総数は 5,797。回答者の 83.0%が主に家庭においてラジオ放送を聴取していることが確認される。UBC にラジオ受信機普及率についてインタビューを行ったところ、「まず、2002 年の 78.1%は（当時の中波ラジオ放送カバレッジエリアも考慮すると）若干高いと感じる。知っている限りの話として、当データの出所は国際電気通信連合（ITU）であるが、ITU は 1 台ずつ受信機数を数えてはおらず、近隣周辺国の事例を基にし

及率の数値に関して UBC に確認を行ったところ、「近年、首都カンパラを中心に携帯電話の利用が急増しており、携帯電話によりラジオ放送を聴取する国民が増えている。増加傾向にある携帯電話台数分もカウントすると、さらに高い普及率となる」とのコメントがあった。以上より、情報収集手段としてのラジオは引き続き優位性があり¹⁶、本事業はそれを下支えするものと推察できる。

表 2：ラジオ受信機・テレビ受像機普及率等データ

項目	事業開始前			事後評価時
	1995 年	1998 年	2002 年	2012 年
ラジオ受信機普及台数（千台）	2,300	2,800	4,000	5,045
テレビ受像機普及台数（千台）	140	219	391	948
人口（千人）	19,235	21,174	24,068	34,509
世帯数（千世帯）	4,093	4,505	5,121	7,644
ラジオ受信機普及率（％）	56.2	62.2	78.1	66.0 (83.0) *注
テレビ受像機普及率（％）	3.4	4.9	7.6	12.4

出所：ウガンダ統計局（UBOS）、World Telecommunications Indicators Database 9th Edition 2005、国際電気通信連合（ITU）（以上、事業開始前データ）、ウガンダ統計局（UBOS）、World Telecommunications Indicators Database 16th Edition 2012、国際電気通信連合（ITU）、民間研究機関（Audience Scapes）調査結果（以上、事後評価時データ）

注：66.0%の出所はウガンダ統計局（UBOS）（但し、2011 年データ）、83.0%は民間研究機関である Audience Scapes（但し、2008 年データ）より引用

3) カンパラ放送局のスタジオ・パフォーマンス向上

事業実施前のカンパラ放送局では電圧の変動に起因する機材の電源回路の故障が原因で、生放送番組はしばしば中断していた。そのため本事業では、既出の中波ラジオ送信所の整備に加えて、カンパラ放送局のスタジオ用機材の調達・据付も実施された¹⁷。

表 3 は放送機材が調達されたスタジオにおける 1 日あたりの使用時間、表 4 は生放送時間、収録番組放送時間等に関する事前事後のデータである。事後評価時においては 1 日中スタジオが使用され、収録番組放送時間が減少し、生放送時間が増加している¹⁸。実態として、事業開始前は電圧変動に起因する機材の電源回路の故障が原因で、同放送局内では生放送番組がしばしば中断していた。そのため、本事業では電圧変動の制御を行う無停電源装置（UPS）やスタジオ内の温度を一定に保ち、放送機材の品質安定に寄与する空調設備を

て同国の想定値を仮算出していた」とコメントしている。

¹⁶ テレビ受像器普及率は事前評価時比べて増加傾向にあるものの、ラジオに比べて未だ低い水準にある。主な要因として、1) テレビは高価であることに加え、2) 地方部における電化率が未だ低く（2012 年時点で 5.3%。出所はウガンダ統計局）、ラジオは電池を購入して聴取できるが、テレビは常に電気が必要である、等が挙げられる。

¹⁷ （効率性・アウトプットの項目にて後述するが）プロダクション・スタジオ用としてオンエア・スタジオ機材やデジタル・オーディオ・ワークステーション等が調達・据付された。

¹⁸ ラジオ放送において生放送時間が増えることは、1) トーク・討論番組等において聴取者と電話で交信するといったコミュニケーションが可能、2) 自然災害や停電時等において緊急ニュースを配信することが可能、といった特徴・利点がある。

はじめとする機材の調達・据付を行った結果、1日中スタジオを使用することが可能となり、精度と正確さがより求められる生放送番組の制作時間に充てることが可能となっている。現在のラジオ番組内容に関して、日中はニュース、農業・健康・衛生・栄養などの教養系コンテンツや政治家とのトークショウ、料理情報などが放送され、夜間においても音楽や著名人インタビュー番組、スポーツニュース等、多岐に亘るコンテンツが放送されている。なお、今次現地調査時にメンテナンス・スタッフやラジオ司会者にインタビューしたところ、本事業開始前は放送機材の故障が頻発し、放送の中断を強いられることも少なくなかったが、現在は皆無であるとのコメントがあった。以上より、本事業により最新のスタジオ用機材が調達・据付された結果、放送品質が向上（音質向上・安定性の維持）していると判断できる。

表3：カンパラ放送局における1日当たりのスタジオ使用時間

オンエア・スタジオ名	1日あたりのスタジオ使用時間	
	事業実施前	事後評価時
レッド ¹⁹	9-12 時間	24 時間
ウエスト ²⁰	9-12 時間	24 時間
ブデボ ²¹	6-9 時間	24 時間

出所：JICA 資料（事業実施前）、UBC 提供データ（事後評価時）

表4：カンパラ放送局における放送時間構成（生放送・収録番組放送）

オンエア・スタジオ名	事業実施前			事後評価時		
	放送時間	(生放送時間)	(収録番組放送時間)	放送時間	(生放送時間)	(収録番組放送時間 ²²)
レッド	18 時間	14-15 時間	3-4 時間	24 時間	23 時間 15 分	45 分
ウエスト	18 時間	14-15 時間	3-4 時間	24 時間	22 時間 56 分	1 時間 4 分
ブデボ	18 時間	15-16 時間	2-3 時間	24 時間	23 時間	1 時間

出所：JICA 資料（事業実施前）、UBC 提供データ（事後評価時）

¹⁹ 主に首都カンパラ周辺並びに同国北部地域向けのラジオ番組を制作している。

²⁰ 主にウガンダ西部地方向けのラジオ番組を制作している。なお、UBC は事業開始後にスタジオ名をそれまでの「ブルー」から「ウエスト」に改称した。

²¹ 主にウガンダ東部向けのラジオ番組を制作している。

²² 各スタジオの1日45分～1時間4分（収録番組放送時間）の内容は、生放送を必ずしも必要としない広告・CM製作が中心である。



図1：プロジェクトサイトの位置図
(表中の円は本事業による中波ラジオ放送カバーエリアを示す)

3.2.2 定性的効果

1) UBC カンバラ放送局、マワガ・ケリバ両送信所における放送送信機材の信頼性向上

事業実施前の UBC カンバラ放送局では放送機材に故障・不具合が多かったが、事後評価時においては機材トラブルが減少し、ラジオ放送番組の制作に支障はない。同放送局の機材メンテナンス・スタッフ、技術責任者、及びラジオ司会者にインタビューを行ったところ、「古く故障しがちな機材を使っていた本事業開始前と比較して、現在は安心してラジオ放送番組を制作できる」とのコメントがあり、マワガ・ケリバ両送信所の技術者からは、「本事業で調達された中波ラジオ放送設備・機材の稼働状況は良好である。日本製の送信設備・機材の性能は高い。また、適切にメンテナンスを行えば、長期間の使用に耐える。中波ラジオ放送の信頼性・安定性は以前と比べて高いと思う。」とのコメントもあった。以上のコメントより、本事業により放送送信機材への信頼性が高まり、中波ラジオ放送の品質向上・安定化が実現していると推察できる。



図 2: UBC カンパラ放送局外観



図 3: 調達されたオーディオ機材

3.3 インパクト

3.3.1 インパクトの発現状況

3.3.1.1 国民の教育・啓蒙活動の向上及び地域情報格差の是正

本事後評価では、マワガ送信所周辺地域のムベンデ県ミティアナ群（中央地域）、ケリバ送信所周辺地域のカバレ県カバレ群（西部地域）、カンパラ放送局のある首都カンパラ周辺の 3 地域の住民に対して、UBC の中波ラジオ放送及や本事業のインパクトに関する受益者調査を行った。サンプルはランダムサンプリング方法により抽出²³し（3 地域計 100 程度）、アンケート形式による調査を行った。図 4 は、直近 3 年において UBC の中波ラジオ放送に変化があったかどうかに関する質問であるが、どの地域の住民も変化を認識している。図 5 はその具体的な変化の内容であるが、回答者の多くは同放送の受信が明瞭になった点を挙げている。これは、マワガ・ケリバ両送信所に対して放送・送信機材が調達・据付された結果、中波ラジオ放送の品質が確保されていることを裏付けできるものと推察できる。図 6 は UBC 中波ラジオ放送の満足度に関する質問であるが、概ね肯定的な回答結果である。「非常に満足している」「満足している」を挙げた回答者に対しその理由についてヒアリングを行ったところ、同ラジオ放送を通じて聴取できるニュース、スポーツ、エンターテインメント系（音楽）の番組内容に満足していることに加え、音質もクリアになった点も少なからず挙げられた。加えて、図 7～10 のとおり、中波ラジオ放送番組を通じた教育水準向上、保健衛生の改善、農業へ貢献、国際情勢やニュース番組に触れる機会の増加に関しても肯定的な回答割合が高いことから、多様かつ充実したコンテンツの聴取を通じた、情報取得機会の増加、情報の地域間格差是正の実現、生活環境の改善への本事業貢献は一定程度あるものと推察される。

²³ なお、母集団に当たる各地域の人口数の把握は、本事業開始後に州・県の境界が変更し、また、合併の後には国勢調査が行われていないため把握は不能であった（補足情報として、国勢調査は 2011 年に実施予定であったが、2013 年 2 月現在、未だ行われていない）。

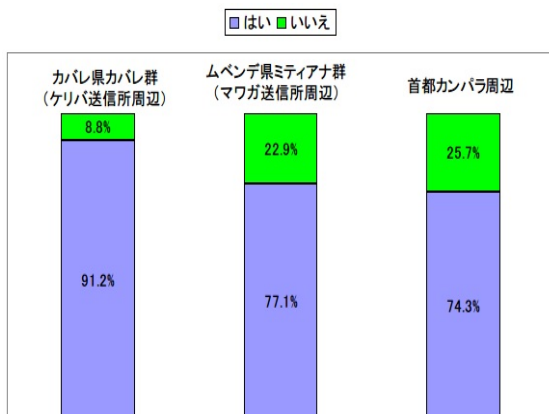


図 4：直近 3 年間における UBC 中波ラジオ放送の変化の有無について

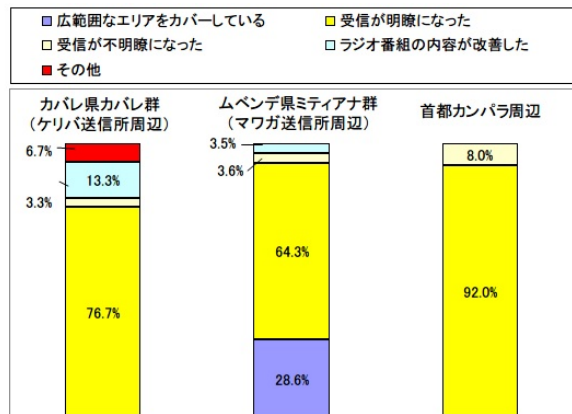


図 5：図 4 にて「はい」と答えた回答者が挙げた理由について

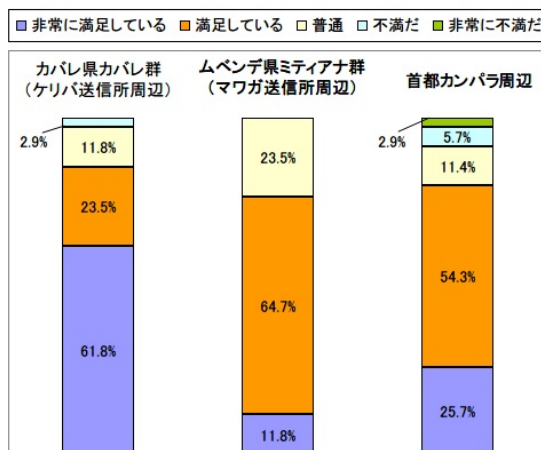


図 6：UBC 中波ラジオ放送に対して満足しているか

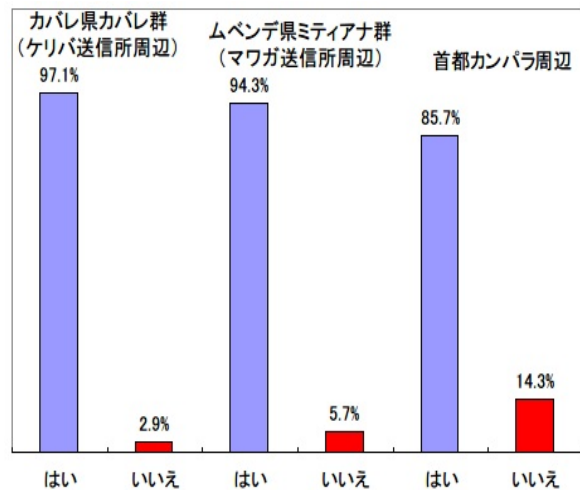


図 7：UBC 中波ラジオ放送を通じて教育水準の向上に貢献があると思うか

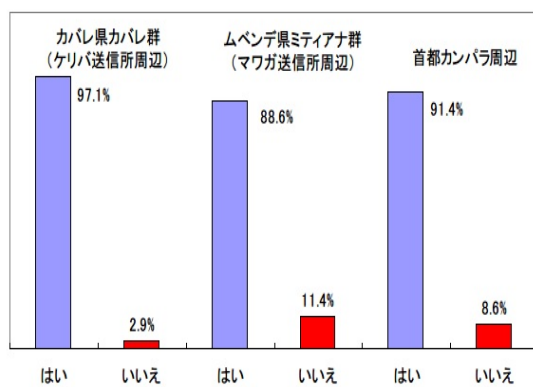


図 8：UBC 中波ラジオ放送を通じて保健衛生の改善に貢献があると思うか

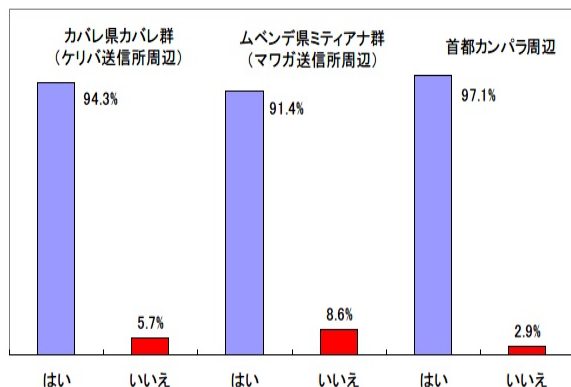


図 9：UBC 中波ラジオ放送を通じて農業に貢献があると思うか

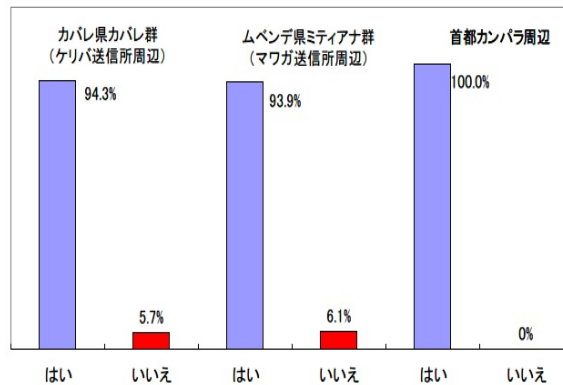


図 10 : UBC 中波ラジオ放送を通じて国際情勢・ニュース番組に触れる機会が増えたと思うか

なお、一部の回答者からは「商売で近隣諸国（コンゴ民主共和国・ルワンダ共和国等）に行くが、UBC の中波ラジオ放送を訪問先で聴取することができる²⁴。訪問先で仕事をしながら自国の情報・ニュースを得られることは商売上役に立つことがある」とのコメントがあった。右コメントはあらためて中波ラジオ放送のカバーエリアの広さを示し、同放送番組が国民の間で情報収集手段として活用されていることを示すものと言える。

また、UBC を監督する立場にある情報省にインタビューを行ったところ、「本事業のインパクトは多岐に亘ると考える。国政選挙を例にとると、選挙公示日の案内、候補者名、投票スケジュール、投票所へのアクセス・投票方法等に関する情報提供を中波ラジオ放送により容易に行うことができる。また、広いカバレッジエリアを保持する中波ラジオは、（カバレッジエリアに限られる）FM 放送に比べると優位性があり、政府から情報提供を行う手段としては有益である」とコメントしている²⁵。以上のコメントから、中波ラジオ放送の優位性ととも、事業インパクトの広がりも窺い知ることができる。

さらに、同国保健省に対してもインタビューを行ったところ、「我々も UBC を通じて保健医療プログラムの宣伝を行っている。国民の医療・健康に関する知識向上に中波ラジオ放送は一役買っていると思う。また、保健医療プログラムのキャンペーンを国民に伝えるツールとしての存在価値は高い。同国では、突発的な伝染病や感染症（例：エボラ出血熱・マールブルグ熱²⁶等）の発生頻度が比較的高く、発生位置・患者の情報・医療チームの対応状況等を広いカバレッジエリアを有する中波ラジオ放送を通じて速やかに情報提供を行うことができる。加えて、家族計画や各地方の医療センター情報、予防接種の情報、母子

²⁴ 本コメントに関して中波ラジオ放送のカバレッジエリアについて UBC に照会したところ、マワガ・ケリバ両送信所のカバレッジエリアは国内にとどまらず、同国と国境を接する国の一部地域にも中波ラジオ放送を受信できるとしている。

²⁵ 補足情報になるが、同国内には 58 の異なる言語が存在する。UBC は放送エリアの拡大にあわせて対応言語も増やす、といった取り組みを行っている。目下、UBC は 26 言語によるラジオ番組を放送している。

²⁶ エボラ出血熱もマールブルグ熱もウイルス性出血感染症である。

医療プログラム等も効率的かつ正確に知らせることができる」等とのコメントがあった。かかるコメントからも、本事業実施の意義・インパクトは小さくないと考えられる。

3.3.2 その他、正負のインパクト

3.3.2.1 自然環境へのインパクト（環境社会配慮に係る法的手続きに関して）

同国ではあらゆる事業の環境社会配慮を監督する機関として、国家環境管理局（以下、NEMA という）が環境法に基づいて審査を行っている。本事業に関しては、送信局舎や中波送信アンテナなどを新たに建設するため、UBC は NEMA に対して環境保護申請を行う必要があったところ、事業開始前に手続きを進め許可を得ている。なお、送信所周辺において何らかの環境問題が発生した際に、NEMA はその状況を確認し、必要に応じて UBC に是正勧告等を行うことになっている。UBC にインタビューを行ったところ、事業完成以降、環境に関する問題は一度も発生していないとのことである。

3.3.2.2 住民移転・用地取得

本事業では住民移転・用地取得は発生しなかった。UBC へのインタビュー、現地サイト視察においても発生していないことを確認した。



図 11：マワガ送信所のアンテナ・システム



図 12：マワガ送信所内にて
調達・据付された送信機材

以上より、本事業の実施により概ね計画どおりの効果の発現が見られ、有効性・インパクトは高い。

3.4 効率性（レーティング：②）

3.4.1 アウトプット

以下表 5 は、本事業のアウトプット計画及び実績である。

表 5： 本事業のアウトプット計画及び実績

計画（審査時）	実績（事後評価時）
【日本側投入予定】 1) マワガ・ケリバ両送信所へ中波ラジオ放送システム機材の調達 ・50kW中波送信機：各1式、計2式 ・50kWダミーロード：各1式、計2式 ・出力切替器（3端子U-リンク[®] 社）：各1式、計2式 ・番組入力／監視装置：各1式、計2式 ・50kW中波指向性アンテナシステム：各1式、計2式 ・衛星受信装置：各1式、計2式 ・耐雷装置：各1式、計2式 ・自動電圧調整装置：各1式、計2式 ・絶縁トランス：各1式、計2式 ・非常用発電装置：各1式、計2式 ・空調・換気設備：各1式、計2式 ・測定装置、交換部品等保守用機材：各1式、計2式 2) カンパラ本部スタジオへスタジオ機材の調達 ・オンエアースタジオ（3スタジオ分）用機材：各1式、計3式 ・プロダクション・スタジオ（3スタジオ分）用機材：各1式、計3式 ・オーディオテストセット、交換部品等保守用機材：1式 3) マワガ・ケリバ両送信所の施設（送信局舎、主及び副同調舎）を含む据付工事 【ウガンダ側投入予定】 1) マワガ・ケリバ両送信所内に新設される送信局舎への商用電源の引込み 2) マワガ・ケリバ両送信所の既存アンテナ鉄塔の撤去 3) マワガ・ケリバ両送信所のフェンス工事等 4) カンパラ放送局プロダクション・スタジオ内の既存機材の撤去とスタジオ内装の補修 5) マワガ・ケリバ両送信所の職員宿舎の改修等	【日本側投入実績】 （軽微な設計変更はあったものの）計画どおり実施された。 【ウガンダ側投入実績】 5) については、改修ではなく新設となった。その他は計画どおり実施された。

表 5 に関して、日本側及び同国側のアウトプットについてほぼ計画どおりに実施された。

日本側の「軽微な設計変更」については、①ケリバ送信所敷地内に建設する送信所局舎の

建設位置に関して当初は送信アンテナ建設エリアにすることとしていたが、敷地職員宿舍棟が立ち並ぶ前庭スペースに変更したこと、②①の変更に伴い、同送信所における主及び副同調舎と送信局舎とを結ぶ給電線の同軸ケーブルを延長したことが挙げられる。また、同国側の 5)「マワガ・ケリバ両送信所の職員宿舍の改修」については、事業開始後に既存施設は改修するには古く、また耐久性にも乏しいと判断されたため、新設に変更となったことが挙げられる。

3.4.2 インプット

3.4.2.1 事業費

当初計画では総事業費1,146百万円（日本側E/N限度額は1,112百万円、同国側負担分は約34百万円）であったのに対し、実績額では約1,079百万円（日本側実績は1,058百万円、同国側実績は約21百万円）と、ほぼ計画どおり（計画比94%）であった。

3.4.2.2 事業期間

本事業の期間は、2007年7月から2009年3月までの1年6ヶ月（18ヶ月）と計画されていたが、日本側は調達・据付実施は2007年7月～2009年4月の1年7ヶ月（19ヶ月）、「ウ」国側の工事等は2011年5月に完了し、当計画と比較すると大幅に遅れたといえる（計画比261%）。

日本側の調達・据付に関して、約1ヶ月の遅延が生じているが、その理由として、「ウ」国政府内における調達業者の承認手続きに時間を要したことに加え、降雨日が例年より多かった結果、日本側による両送信所の基礎工事及び機材据付工事が遅延（特にマワガ送信所）したことが挙げられる。一方、「ウ」国側による工事等は2011年5月まで実施された。その理由として、UBC 組織内部において意思疎通の不足等により工事資金の充当や工事実施に係るマネージメントの承認判断が大幅に遅れたことが挙げられる。

以上より、本事業は事業費については計画内に収まったものの、事業期間が計画を大幅に上回ったため、効率性は中程度である。



図 13：ケリバ送信所の非常用発電機
(左側はディーゼル燃料貯蔵タンク)



図 14：ケリバ送信所内にて調達・据付
された送信機材

3.5 持続性（レーティング：②）

3.5.1 運営・維持管理の体制

本事業実施機関は UBC である。UBC は情報省の監督の下²⁷、ラジオ・テレビの公共放送を担う国営放送会社である。2013 年 1 月時点の職員数は約 400 名である²⁸。

本事業で整備されたマワガ・ケリバ送信所の運営維持管理を担うスタッフはそれぞれ 1 名（技術者）である。両送信所とも、技術者の他に、サイトの保守・清掃・警備を担うスタッフがそれぞれ 8-9 名ずつ配置されている。現地視察で確認できたこととして、両送信所の技術者 1 名はほぼ 24 時間体制で業務に取り組んでいるが、設備・機材の安定運用にはさらなる増員が必要と見受けられた。替わりの代員がいない状態では、仮に事故・病気等により不在となる場合、中波放送の送信や機材の維持管理業務に少なからず支障があると考えられる。一方、カンパラ放送局内で調達・据付された機材・設備の運営維持管理を担当するスタッフは 6 名である。同 6 名は現在の保有機材と運営維持管理の内容から十分な人数と見受けられた。

なお、同国では電力事情が悪く停電回数は比較的多い。そのため、本事業を通じてマワガ・ケリバ両送信所では非常用発電装置が調達・据付された。同発電装置はディーゼル燃料を必要とし、停電時に緊急稼働する。しかし現在は、同燃料の調達手続き・配達に時間を要している。両送信所のスタッフは UBC 本部に燃料配達依頼を申請するものの、本部内の手続きが遅延している状況である。その結果、偶にはあるが両送信所では送信機材の稼働が停止することがある²⁹。

²⁷ UBC 総裁は 3 ヶ月毎に情報省に業務報告を行っている。

²⁸ このうち、約 100-120 名は期間雇用契約の職員である。なお、職員総数は事前評価時より増加している（270→400 名）。その理由として、本事業の中波ラジオ放送カバーエリアの拡大に伴う業務量増加に加え、UBC では昨今テレビ放映・CM 広告分野に関して営業活動に力を入れていることが要因である。

²⁹ なお、停止回数等の具体的なデータはなかった。

3.5.2 運営・維持管理の技術

本事業実施中に施工管理コンサルタントより UBC スタッフに対して、研修・トレーニングが実施された。マワガ・ケリバ両送信所とカンパラ放送局においてそれぞれ 1 週間の日程で開催され、UBC スタッフ（主に放送機材の技術担当者が中心）15 名が参加した。事業完成後においては、UBC は放送機材の運用及び技術習得を目的に毎年スタッフ 2 名を選定しエジプトに派遣している（期間は 2.5 ヶ月程度）。加えて、新しい放送スタジオ機材が納入される際に、UBC スタッフは納入業者から使用方法等について講習を受けている。

マワガ・ケリバ両送信所の技術者をはじめ、本事業により調達された放送機材を扱う UBC スタッフの職歴・経験も充分である³⁰。マワガ・ケリバ両送信所及びカンパラ放送局の技術者にインタビューを行ったところ、彼らは運営維持管理の重要性や本事業により調達された設備・機材の性能を熟知していることが確認できた³¹。また、新規雇用スタッフへの研修（On the Job Training; OJT）も適宜実施されている。以上より、本事業の運営維持管理の技術面には特段大きな問題はないと考えられる。

3.5.3 運営・維持管理の財務

表 6 は UBC の直近 3 カ年の損益計算書（P/L）である。2010/11 年度は総費用が総収入を上回る赤字であったが、UBC では経営陣が交代し、新総裁の下、経営改革を押し進めた結果³²、営業収入が増加し、翌 2011/12 年は黒字に転じている。なお、営業収入の内訳は、テレビ・ラジオ・アンテナ借料収入（主に既存鉄塔への民間放送局のアンテナ搭載等のレンタル料）やテレビ・ラジオ番組の放映・放送料、コマーシャル広告料等である。

³⁰ 特に技術者は勤務年数が長い。1970 年代より本邦研修（受け入れ先は日本放送協会（NHK）等）に参加した技術者も数名在籍している。

³¹ 特に日本製の機材・スペアパーツの性能を熟知していた。

³² 補足説明になるが、2010/11 年は営業努力が例年に比べ低かったことに加え、管理・施設・運営費等の支出が前年度以上に増加していた。そのため UBC では、翌年度に向けて一層の経営・営業改善に取り組むこととした。

表 6: 直近 3 カ年の UBC 損益計算書 (P/L)

(単位: 1,000 ウガンダ・シリング)

	2009/10 年 ³³	2010/11 年	2011/12 年
営業収入	8,833,130	7,630,788	10,877,266
営業外収入	3,943,022	1,891,974	882,285
収入合計	12,776,152	9,522,762	11,759,551
管理費	(4,907,371)	(5,597,435)	(6,407,354)
施設費	(1,015,122)	(1,348,267)	(1,168,571)
運営費	(3,478,539)	(3,947,246)	(3,430,811)
費用合計	(9,401,031)	(10,892,948)	(11,006,736)
営業損益	3,375,120	(1,370,186)	752,815
財務費用	(34,710)	(206,844)	(44,050)
税引前利益	3,340,411	(1,577,030)	708,765
ソフトウェア償却	(11,602)	(8,314)	(3,370)
固定資産償却	(3,101,165)	(2,081,431)	(595,042)
税金	-	-	-
当期純損益	227,644	(3,666,775)	110,352

出所: UBC

備考: 1,000 ウガンダ・シリング=約 30 円 (2013 年 1 月為替レート)

なお、UBC は国営放送公社であるため、同国政府より補助金が支出されている（2009/10 年は 3,667,175 千シリング、2010/11 年が 1,546,272 千シリング、2011/12 年が 740,000 千シリングである）。これら補助金は表 6 の営業外収入の大部分を構成している。なお、近年は営業収入が増加していることも要因となり、補助金配賦額は年々減少しつつある。

また、以下表 7 の持分変動計算書は UBC の累積損益や資本の変動を示す。まず表 6 のとおり、2010/11 年に 3,666,775 千シリングが損失となったが、繰越額(内部留保)から 12,489,909 千シリングが充当され、年度末収支は 11,439,808 千シリングのプラスである。また、2009/10 年に増資 (23,042,304 千シリング) が政府補助金等により実施されている。以上より、直近 3 カ年の UBC の資本及び内部留保等は収支赤字をカバーできるほど充分であると判断できることから、組織財務面に当面大きな懸念はないと考えられる。

³³ 同国の会計年度は期首が 7 月初頭、期末が 6 月末であるため、このような表記となる。

表7：直近3カ年のUBC持分変動計算書

(単位：1,000ウガンダ・シリング)

		資本金	再評価積立金	繰越額	合計
2009 /10年	年度初収支	6,159,857	25,408,709	(1,545,024)	30,023,542
	当期経常損益	-	-	126,457	126,457
	繰越額増減	-	(4,461,291)	4,461,291	-
	資本増減	23,042,304	-	-	23,042,304
	前期損益修正	-	-	-	-
	年度末収支	29,202,162	20,947,418	3,042,723	53,192,303
2010 /11年	年度初収支	29,202,162	20,947,418	3,042,723	53,192,303
	当期経常損益	-	-	(3,666,775)	(3,666,775)
	繰越額増減	-	(12,489,909)	12,489,909	-
	資本増減	210,000	-	(210,000)	-
	前期損益修正	-	-	(216,050)	(216,050)
	年度末収支	29,412,162	8,457,509	11,439,808	49,309,479
2011 /12年	年度初収支	29,412,162	8,457,509	11,439,808	49,309,479
	当期経常損益	-	-	110,352	110,352
	繰越額増減	-	-	-	-
	資本増減	-	-	-	-
	前期損益修正	-	-	-	-
	年度末収支	29,412,162	8,457,509	11,550,160	49,419,832

出所：UBC

備考：1,000 ウガンダ・シリング＝約 30 円（2013 年 1 月為替レート）

マワガ・ケリバ両送信所及びカンパラ放送局の運営維持管理費について、UBC にインタビューを行ったところ、「運営維持管理費用は、UBC 中央本部が管理しているため、それぞれの運営維持管理費・実績額は記録していない。但し、表 6 の管理費・施設費・運営費の合計のうち、2-3 割程度がマワガ・ケリバ両送信所及びカンパラ放送局の運営維持管理費に充てられている。費目構成としては、基本的に技術者や保守スタッフ等の人件費や施設運営費、備品購入費等である。中央本部から両送信所へは遅延なく配賦しており、また年々増額傾向にある」と回答があった。同様に両送信所のスタッフにもインタビューを行ったところ、「運営維持管理費用の不足によるメンテナンス不足等は発生していない」とコメントがあった。以上より、本事業の運営維持管理上の予算面に関して特段大きな問題は見受けられないと判断できる。

3.5.4 運営・維持管理の状況

本事後評価では、マワガ・ケリバ両送信所内に調達・据付された 50kW 中波送信機や耐雷装置等の機材、カンパラ放送局内に調達・据付されたオンエアおよびプロダクション・スタジオ用機材等の運営維持管理状況には問題は見受けられなかった。運営維持管理の内容については、メンテナンス・マニュアルの点検項目に従って、定期的に機材の稼働状況、

部品の交換時期の判定及び交換、清掃等が行われている³⁴。現地調査において、運営維持管理を担当する技術者へのインタビューや目視等を通じて各機材の稼働状況も良好、かつ、不具合等も発生していないことを確認した。一方で、「3.5.1. 運営維持管理の体制」で述べたとおり、非常時用発電装置のディーゼル燃料の調達手続き・配達に時間を要している事実もある。

なお、マワガ・ケリバ両送信所では外部の人間が立ち入りできないように本事業を通じて送信所周囲にフェンスが建設された³⁵。また、日本側の負担工事として指向性アンテナ・システムの基部にもフェンスが据え付けられた結果、送信所エリア内・周辺の安全性は高まっている。両送信所の技術者にインタビューを行ったところ、事業完成後において事故等は発生していないとのことである。加えて、フェンスの建設により安全性が高まり、不審者の進入を招くこともなく、安心して日々の業務に取り組めるというコメントも出た。

マワガ・ケリバ両送信所の技術者の勤務体系等に関して、既述のとおり、基本的に送信所内の宿舎に住み込みで勤務している（ほぼ 24 時間の勤務態勢）。カンパラ放送局の運営維持管理スタッフは、基本的に月曜から金曜までの日中勤務（朝 8:00-夕方 5:00）であるが、自然災害の被害発生時等の緊急時には土日・祝日も出勤している。

スペアパーツに関して、マワガ・ケリバ両送信所及びカンパラ放送局内に保管されている。両送信所は必要なパーツを UBC 本部に申請し、調達・保管している。パーツの種類にもよるが、国外から調達する場合には時間を要する³⁶。今次現地視察を通じて送信が常時切れない程度の十分なストックが確保されている状況は確認できなかったが、UBC スタッフはスペアパーツ用の台帳を管理し、適切に保管していることは確認できた。但し、台帳管理を行っているものの、不足気味となることも若干あるとのことであった³⁷。

事後評価時点において UBC の運営維持管理の技術面及び財務面には大きな懸念はないものの、マワガ・ケリバ両送信所における技術者の数が少ない点、非常用発電装置の稼働に必要なディーゼル燃料の調達手続き・配達に時間を要している点を考慮すると、体制面には若干懸念があると言える。したがって、本事業の持続性評価は中程度と判断される。

³⁴ メンテナンス・マニュアルはマワガ・ケリバ両送信所及びカンパラ放送局内に備わっており、各運営維持管理スタッフは日常業務の中で必要に応じて活用している。

³⁵ 前述の効率性・アウトプットの記載のとおり、同国側の負担として工事が進められた。

³⁶ UBC によると、通常、調達手続きに約 2 ヶ月、業者からの輸送・納入にさらに約 2 ヶ月（計約 4 ヶ月）を要するとのことである。

³⁷ 但し、深刻な状況ではないとのことである。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本事業は、ウガンダ国内における中波ラジオ放送サービス人口の増加を目的に、放送システム機材等の調達・据付を行った。事後評価時において、本事業は情報通信網整備計画等の政策及び中波ラジオ放送網・施設の整備・復旧の開発ニーズとの整合性が認められ、妥当性は高い。本事業によりマワガ・ケリバ両中波ラジオ送信所が整備された結果、中波ラジオ放送サービスエリア（カバー率）は事業実施前の約 25%から 77%に拡大した。実施機関本部に最新の放送機材が調達・据付されたことにより中波ラジオ放送の品質向上及び番組内容の拡充が実現している。また、住民に対する受益者調査においても本事業に対する高い満足度も確認されたことから、有効性・インパクトは高い。事業期間は大幅に遅延して完成したが、事業費は計画内に収まり、効率性は中程度である。実施機関の運営維持管理の技術面及び財務面には大きな懸念はないが、マワガ・ケリバ両送信所には技術者の数が少ない点、及び非常用発電装置の稼働に必要なディーゼル燃料の調達手続き・配達に時間を要している点は組織体制面に若干懸念があると言え、持続性は中程度である。以上より、本事業の評価は高いといえる。

4.2 提言

（ウガンダ側への提言）

■マワガ・ケリバ両送信所において、停電時における非常用発電装置の稼働を万全なものとするために、ディーゼル燃料購入手続き・配達の迅速化を行うことが望ましい。同手続き・配達が遅れることにより中波ラジオ番組放送に支障が生じることもあるが故、UBC 組織内手続き・体制を万全とすることが望ましい。加えて、スペアパーツに関しては調達・輸送手続きに時間を要することもあることから、調達プロセスの迅速化に努め、パーツ不足により送信が途切れないように不測の事態に備えることも必要と考えられる。

■マワガ・ケリバ両送信所において、運営維持管理に責任を持つ技術者数が少ない。現在、それぞれ 1 名がほぼ 24 時間体制で保守点検等を担っているため、人員不足感は否めない。UBC は可及的速やかに技術者の増員を検討し、送信所の運営体制強化に努めることが望ましい。

4.3 教訓

■「ウ」国側の事業期間は当初の計画よりも大幅に遅れて完成した。JICAは遅延が生じないよう適宜申し入れ等を行っていたものの、UBC組織内において工事資金の充当や工事実施に係るマネジメントの承認判断・手続きに遅れが生じたためである。事業計画段階にお

いて、JICAは同国側と事業実施スケジュールや工事予算の執行について綿密に協議し、先方負担事項の内容についても具体的に確認、合意しておき、その上で、事業実施中においても適宜フォローし、適切な対応が取られるよう求めていく必要がある。

以 上