

## 首都圏デジタル電話網拡充事業

評価報告：2001年3月

現地調査：2000年8月

### 1. 事業概要と円借款による協力



サイト地図：グアテマラ共和国 グアテマラシティ



セントロ局

#### (1) 背景：

グアテマラの電話普及率は人口 100 人あたり 1.6 台と、中米 5 ヶ国のうちホンジュラスについて低い水準であった。普及率を首都圏に限ると 7.2 台という水準となっているものの、この値も首都圏の電話需要数の半分を満たすにすぎない水準であった。これは電話交換機の容量・回線不足の上、電話交換機が旧式で老朽化が進んでおり、スペアパーツの確保が難しく、故障に対応できない状況になっていることが原因であり、早急な改善が必要とされていた。

#### (2) 目的：

グアテマラシティ首都圏において積滞している電話需要に応え、電話網の拡充・近代化を図ることにより、都市中枢機能を向上させるとともに、市民生活のインフラを築き、社会・経済活動の活性化を図る。

#### (3) 事業範囲：

本事業はグアテマラシティ首都圏にある 12 電話局のうち、3 局 (Parroquia, Centro, Lourdes 局) について、1) デジタル交換機および付随する電力設備設置、2) 加入者ケーブル設置、3) 伝送設備設置、4) コンサルティング・サービス、を行うものである。全事業費のうち、外貨分全額が円借款の対象となっている。

#### (4) 借入人/実施機関：Empresa Guatemalteca de Telecomunicaciones

- (Guatel: グアテマラ電気通信公社) (グアテマラ共和国政府保証)

(5) 借款契約概要：

円借款承諾額／実行額	5,875 百万円 / 5,616 百万円
交換公文締結／借款契約調印	1988 年 2 月 / 1990 年 2 月
借款契約条件	金利 3.75% (但し、コンサルタント部分は 3.25%)、 返済 30 年 (うち据置 10 年)、 部分アンタイト
貸付完了	1997 年 6 月

## 2. 評価結果

### (1) 計画の妥当性：

本事業は、電気通信開発マスタープラン（1981—2000 年）の中に位置付けられていたものである。同マスタープランの中で本事業に先だって世界銀行が融資した首都圏 79,000 回線プロジェクトでなお充足できない需給ギャップを埋めるため計画された。アプレイザル実施当時、世銀事業が 5 年以上遅延していたこともあり、本事業は早期実現が期待されていたものである。本事業は、特に需給が逼迫していた首都圏における緊急性の高かった事業であり、その計画は妥当であった。現在においても、グアテマラシティ首都圏における電話通信網の重要性は高く、本事業妥当性は継続されている。

本事業対象施設は 1997 年の貸付完了後に経営の効率化、サービスの向上に向けた民間活力導入を目的として民営化がなされ<sup>1</sup>、現在では **Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. (Telgua)** という民間会社が本事業施設の運営・維持管理を行っている。民営化に関しては、アプレイザル時は予測されていなかったものであるが、Telgua によって、事業施設は問題なく運営されており、グアテマラシティ首都圏の通信事情改善に役立っている。

### (2) 実施の効率性：

#### ① 事業費

アプレイザル時に計画されていた総額 6,975 百万円に対し、5,907 百万円と、約 15% のコストアンダーランであった。事業実施期間中に急激な円高が進んだこと等の要因によるものと考えられる。

#### ② 工期

全体的に事業完成が約 3 年遅延した。入札準備・評価、調達手続きおよび据付等の遅延によるものと考えられる。

### (3) 効果（目的達成度）：

#### ① 電話需要への対応

本事業の回線容量は、事業終了後の 1997 年に計画値の 50,000 回線を達成、加入者数も 1998 年に同数に達した。その後、回線容量は増設され、それに伴い加入者数も増加

<sup>1</sup> 1997 年に本事業対象施設を含む Guatel の民営化、すなわちグアテマラ首都圏の電話施設の民間会社への売却が決定した後、1998 年 10 月にグアテマラの民間会社 LUCA S.A. に Telgua (Guatel 所掌の都市部（首都圏及び地方）の機能が委譲された新民間会社) 資本が売却された。尚、グアテマラ政府保証は継続している。

傾向にある。2000年3月現在、本事業対象の3局の回線容量は87,936回線、加入者数は83,000回線程度と見積もられている。

1997年に6,000であった積滞回線数はその後減少傾向を示し、2000年には半減し、また本事業関連の回線に関連する電話設置はすべて7日以内を実現しているとのことであり、電話需要への対応は改善されている。

以上の点から、本事業は1998年末から開始した民間会社 Telgua によるオペレーション体制の下、グアテマラシティ首都圏における電気通信サービスの拡充に大きく貢献しているものと考えられる。

#### ② 首都圏全体の電話普及率・充足率向上への貢献

アプレイザル時においてグアテマラシティ首都圏で7.2台/100人であった電話普及率は、世界銀行によるプロジェクト（グアテマラシティ 79,000回線事業）と本事業の実施によって11.5台となることが想定されていた。世界銀行のプロジェクトは1992年に既に完了しており、本事業完了後の首都圏全体の電話普及率を検証すると、2000年末時点での実績で18.32台となっている（表1）。

#### ③ 首都圏全体の通信信頼性向上への貢献

100回線あたりの障害発生率（局外）に関してその割合は、2000年（8月調査）の実績で4.7%と事業実施後の目標よりも改善されている（表1）。また通話完了率についても2000年末時点で目標値50%を上回る55.67%となり、本事業は、通信の信頼性向上に部分的に貢献したものと考えられる。

表1 グアテマラ首都圏電話網：事業実施前後の指標

指標	事業実施前 (1990年)	事業実施後 目標値	実績値		
			1998年	1999年	2000年 <sup>注1</sup>
1)100回線あたり障害発生率（局外）（%）	15	7	-	-	4.7
2)電話普及率（台/100日）	7.2	11.5	-	-	18.32 <sup>注2</sup>
3)通話完了率（%）	40	50	43	48	56

出所：通信監督局（SIT）および Telgua 資料

注1：Telgua 職員からのヒアリングによると平均して常に数値は4～5の間

注2：SITの統計による。

#### ④ 財務的内部収益率（FIRR）

アプレイザル時と同様の前提に基づいて再計算したFIRRは5.1%であり、アプレイザル時に計算した9.9%を下回っている。事業費面では、為替レートの変動によって事業費（ケツアル建）が膨らんだこと、便益面では、国際電話料金の値下げ等が影響して想定していたよりも低くなっていることが主な要因としてあげられる。

事業開始が約3年遅延し、全体的に事業完了が遅れたことで、その間、為替レートが大幅に変動したことで（事業アプレイザル時は1Q→64.8円であったのが、事業実施期間の加重平均では1Q→18.11円となっており、約3.5倍の円高）現地通貨（ケツアル）ベースで計算した事業費は増加している。

便益：本プロジェクトにより建設される設備から得る追加的収入（設備量+通話料）

費用：初期投資+運用費・保守費

プロジェクトライフ 20年

(4) インパクト :

上記のような電話普及率の向上と電話サービスの質的改善は、首都圏における通信効率の改善を通してさまざまな社会・経済的な便益をもたらしていると思われる。ただし、これを把握するデータは入手不可能であり、インパクトにかかわる分析は行わなかった。

(5) 持続性・自立発展性 :

本事業の施設は、前述のとおり、円借款貸付完了後（事業完成前）に、グアテマラ政府が民間会社へ売却する方針を打ち出し、現在は民間会社の Telgua が施設を所有・運営している。Telgua には元 Guatel 出身の技術者も一部残って本事業の維持管理に従事している。Guatel は現在も存続しているが、民間が進出していない農村の電話回線、公衆電話回線の一部を運営しているのみである。Guatel の民営化に先だって、1996 年 11 月に通信・輸送・公共事業省 (Ministerio de Telecomunicaciones, Transportes, Obras Públicas y Vivenda) の一機関として設立された通信監督庁 (Superintendencia de Telecomunicaciones: S.I.T.) が、通信セクターにおける公的規制の設置・監督の役割を担っている。

Telgua は Guatel が以前運営していたグアテマラシティ首都圏を含む主に都市部の施設を運用している。Telgua による運営が 1998 年末に開始されてから、前述の(3)効果の②で述べたとおり短期間に効率化が図られている。

技術的には設備のデジタル化促進、光ファイバーの設置を引き続き行っている。

顧客サービス向上については、運営を行っている 7 地域で 65 ヶ所に支所を設置して対応にあたっている。1999 年は、100 回線毎のクレーム件数の割合は 7.48%、故障発生から 72 時間以内修理実施の割合は 72.33%となっており、それぞれ 2001 年までに 6.00%、85%までの達成目標を掲げている。

以上、Telgua の現体制の運営状況を見る限り、Guatel によって運営されていたときよりも、電話サービスの質は改善されているとみられ、今後も自立的に持続発展していくと思われる。

グアテマラの通信セクターは自由化されており、他にも通信事業に登録している会社は 2000 年 6 月現在で 200 社以上に及ぶ。首都圏においては、携帯電話の普及率が急増している。今後の本事業関連の電話回線需要については、需要が高い地域に設置されていることを考慮すると激変することはないと考えられるが、ある程度、競争結果に左右されることも予測される。

### 主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
<b>① 事業範囲</b> ・ デジタル交換機及び付随する電力設備  ・ 加入者ケーブル  ・ 伝送設備  ・ コンサルティング・サービス	3局 50,000 回線  3局 724km  光ファイバーケーブル 29.5km ケーブルPCMシステム 2 区間  施工管理、工場検査、訓練等	同左  3局 1,073km  15.7km 同左  同左
<b>② 工期</b> ・ 入札準備～評価 ・ 契約 ・ 製造～搬入 ・ 据付 ・ O&M	1989年～91年 1991年 1991～93年 1992～93年 1993～94年	1989年～1992年 1992年 1992～93年 1993～96年 1995～98年
<b>③ 事業費</b> 外貨 内貨 合計 うち円借款分 換算レート	5,875百万円 16.56百万ケツツアル 6,975百万円 5,875百万円 1 Q = 64.8円 (1987年)	5,616百万円 16.38百万ケツツアル 5,907百万円 5,616百万円 1 Q = 18.11円 <sup>注1</sup>

注1：年度別貸付実行金額を考慮した加重平均レート