

国際協力事業団(JICA)
エチオピア電気通信公社(ETC)

エチオピア国全国電気通信網開発計画調査

和文要約



ファイナル・レポート

平成 14 年 12 月

(株)パンテル・インターナショナル
八千代エンジニアリング(株)

CURRENCY AND EQUIVALENT UNITS

As of August 2002

Currency Unit

US\$1.00 = Birr 8.56 (Ethiopian Birr)

US\$1.00 = Yen 120 (Japanese Yen)

国際協力事業団(JICA)
エチオピア電気通信公社(ETC)

エチオピア国全国電気通信網開発計画調査

和文要約

ファイナル・レポート

平成 14 年 12 月

(株)パンテル・インターナショナル

八千代エンジニアリング(株)

序文

日本国政府は、エティオピア連邦民主共和国政府の要請に基づき、同国の全国電気通信網開発計画調査計画に係る開発調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施致しました。

当事業団は、平成13年12月から平成14年11月までの間、3回にわたり株式会社パンテル・インターナショナルの佐々木良司氏を団長とし、株式会社パンテル・インターナショナル及び八千代エンジニアリング株式会社から構成された調査団を現地に派遣致しました。また、平成13年11月から平成14年12月までの間、総務省 総合通信基盤局 国際部国際協力課の宮下貴志氏を委員長とする作業監理委員会を設置し、本調査に関し、専門的かつ技術的な見地から検討・審議が行われました。

調査団は、エティオピア連邦民主共和国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成14年12月



国際協力事業団
総裁 川上 隆朗

伝 達 状

国際協力事業団
総裁 川上 隆朗 殿

今般、エチオピア政府の通信開発に寄与するため、同国の通信公社および関連機関の協力の下に策定したエチオピア連邦民主共和国の電気通信開発に係わる調査の最終報告書を提出致します。

報告書は(株) パンテル・インターナショナルと八千代エンジニアリング(株)が国際協力事業団との契約に基づいて、2001年11月から2002年12月まで実施して作成しました。

調査は2020年までの電気通信開発のためのマスター・プラン(M/P)の策定および2005年までに実施が予定されている優先度の高いプロジェクトについてのフィージビリティ・スタディ(F/S)を目的としております。

M/Pはエチオピア全土を対象として、また、F/Sは複数の地域を対象としております。現地調査および収集データ/情報の分析を通じて、セクター・ビジネス戦略、開発目標や開発戦略、通信網開発計画、実施計画、運用・保守/組織・人材計画のほかコスト見積り、プロジェクト評価を含むマスター・プランを策定しました。一方、F/SはM/P調査を通じて判明した優先プロジェクトについて実施しました。

報告書は「サマリー」、「マスター・プラン」、「フィージビリティ・スタディ」、「サポーティング文書」、「データ集」の5分冊から構成されています。「サマリー」は調査結果の概要、「マスター・プラン」および「フィージビリティ・スタディ」には電気通信開発に係わる全調査結果が記載されております。「サポーティング文書」は詳細検討結果、調査で参照した情報などを、また、「データ」は「マスター・プラン」で参照している詳細データが収録されています。

ここに調査団に代わって、国際協力事業団始め日本政府関連機関の関係者から貴重なコメント、ご提言を賜りましたことに深くお礼申し上げます。また、調査団の調査実施に対しエチオピア国の財務・経済開発省、通信公社ほか政府機関の多大な協力・支援を賜りましたことに感謝の意を表します。

最後に、本報告書がエチオピア国の将来の電気通信開発に貢献できることを切望する次第であります。

平成14年12月



エチオピア国全国電気通信網開発計画調査団
業務主任 佐々木 良司



第1編 マスター・プラン

エチオピア国全国電気通信網開発計画調査
ファイナル・レポート 和文要約

目 次

第1編	マスタープラン	
第1章	序章	I-1
1.1	背景.....	I-1
1.2	調査目的およびスコープ.....	I-1
1.3	マスタープランの基本方針.....	I-2
1.4	調査作業スケジュール.....	I-2
第2章	開発計画	I-3
2.1	人口.....	I-3
2.2	社会経済指標	I-3
2.3	国内総生産(GDP)および地域内総生産(GRDP)	I-4
2.4	国家開発計画	I-4
2.5	地域開発計画	I-5
第3章	電気通信の現状	I-6
3.1	電気通信サービスの現状.....	I-6
3.2	問題点と対応策	I-6
3.3	プロジェクト管理	I-7
3.4	顧客対応	I-8
3.5	組織・人材.....	I-8
3.6	ETC の財務状況.....	I-10
第4章	通信開発計画のレビュー	I-12
4.1	網状況の概観(2002年1月).....	I-12
4.2	優先プロジェクト(地方の45プロジェクトおよびアディス・アババ).....	I-12
4.3	第8次電気通信開発5ヶ年計画の改定	I-13
第5章	需要予測	I-15
5.1	人口増加率.....	I-15
5.2	経済成長率.....	I-15
5.3	固定電話需要	I-15
5.4	携帯電話需要	I-16
5.5	インターネット・データ需要.....	I-16
第6章	トラフィック予測と回線計算	I-17
6.1	発呼率の仮定.....	I-17
6.2	呼の流れ(コール・ディストリビューション).....	I-17
6.3	回線計算.....	I-18

第7章	マスタープランのフレームワーク	I-19
7.1	エチオピア通信セクターの目的・方針.....	I-19
7.2	マスタープランの計画期間および対象年.....	I-19
7.3	マスタープランのフレームワーク.....	I-19
第8章	セクター・ビジネス戦略	I-24
第9章	通信網計画	I-27
9.1	通信網計画の基本概念.....	I-27
9.2	基本的技術基準.....	I-27
9.3	回線交換網.....	I-27
9.4	IP 網.....	I-27
9.5	ユニバーサル・サービス(ルーラル通信).....	I-28
9.6	携帯電話網.....	I-28
9.7	公衆データ網	I-28
9.8	伝送網.....	I-29
9.9	加入者網.....	I-29
9.10	付帯設備.....	I-30
9.11	情報通信技術.....	I-30
第10章	保守・運用改善計画	I-34
10.1	緊急に実施すべき計画.....	I-34
10.2	予防メンテナンス.....	I-34
10.3	保守・運用機能の地域分散化.....	I-34
10.4	経営目標の明確化.....	I-35
10.5	OPMC(市内線路保全・訓練センター)の導入.....	I-35
10.6	顧客サービス.....	I-35
第11章	組織・人材開発計画	I-36
11.1	監督官庁(ETA).....	I-36
11.2	電気通信業者.....	I-36
第12章	周波数管理.....	I-38
第13章	プロジェクト実施計画	I-39
13.1	プロジェクト実施体制の強化.....	I-39
13.2	短期プロジェクト実施計画.....	I-39
13.3	中・長期プロジェクト実施計画.....	I-45
13.4	プロジェクト・コスト.....	I-46

第 1 4 章	マスタープランの評価	I - 48
14.1	技術的視点	I - 48
14.2	顧客の視点	I - 50
14.3	財務的視点	I - 50
14.4	組織評価	I - 52
14.5	マスタープランの実行	I - 52
14.6	結論	I - 53
第 1 5 章	提言	I - 55
15.1	技術的内容の提言	I - 55
15.2	組織・人材開発に関する提言	I - 56
15.3	経営に関する提言	I - 58
15.4	電気通信のセクター環境に関する提言	I - 60

表 一 覧

第1章	序章	
第2章	開発計画	
	表 2-1 人口(2001年時点)と国土.....	I - 3
	表 2-2 エチオピア国 国内総生.....	I - 4
	表 2-3 一人当たり地域別地域内総生産 (FY2000)	I - 4
第3章	電気通信の現状	
	表 3-1 エチオピア国通信セクターの現状.....	I-11
第4章	通信計画開発のレビュー	
	表 4-1 インターネット加入者の予測 (ETC).....	I-14
第5章	需要予測	
	表 5-1 人口の将来予測.....	I-15
	表 5-2 国内総生産の将来予測.....	I-15
	表 5-3 国民一人当たりの国内総生産.....	I-15
	表 5-4 ミクロ需要.....	I-16
	表 5-5 携帯電話の需要.....	I-16
	表 5-6 インターネット需要.....	I-16
第6章	トラフィック予測と回線計算	
	表 6-1 発呼率の仮定.....	I-17
第7章	マスタープランのフレームワーク	
	表 7-1 マスタープランの目標 (1/2).....	I-22
	表 7-1 マスタープランの目標 (2/2).....	I-23
第8章	セクター・ビジネス戦略	
第9章	通信網計画	
	表 9-1 POP の候補サイト.....	I-28
第10章	保守・運用改善計	
第11章	組織・人材開発計画	
	表 11-1 電気通信局強化のための施策.....	I-36
	表 11-2 電気通信業者の組織・人材育成計画.....	I-37
第12章	周波数管理	
第13章	プロジェクト実施計画通信網計画	
	表 13-1 PCO の数.....	I-41
	表 13-2 短期プロジェクト・リスト.....	I-45
	表 13-3 中・長期プロジェクト・リスト.....	I-46
	表 13-4(1/2) 短期プロジェクトのコスト.....	I-47
	表 13-4(2/2) 中・長期プロジェクトのコスト.....	I-47
第14章	マスタープランの評価	
	表 14-1 マスタープランの主要目標.....	I-50
	表 14-2 投資コスト内訳.....	I-51
	表 14-3 プロジェクト年度別投資額.....	I-51
	表 14-4 サービス種別加入者数.....	I-51
	表 14-5 サービス種別収益予測.....	I-51
	表 14-6 キャッシュ・フロー.....	I-52
	表 14-7 戦略目標と経営管理.....	I-54
第15章	提言	

図 一 覧

第1章	序章	
第2章	開発計画	
第3章	電気通信の現	
第4章	通信開発計画のレビュー	
第5章	需要予測	
第6章	トラフィック予測と回線計算	
第7章	マスタープランのフレームワーク	
第8章	セクター・ビジネス戦略	
	図 8-1 ビジネス・モデル(シナリオ1:2008/09)	I-26
	図 8-2 ビジネス・モデル(シナリオ2:2008/09)	I-26
第9章	通信網計画	
	図 9-1 幹線網の概要図	I-29
	図 9-2 既存携帯電話網	I-31
	図 9-3 携帯電話網拡張計画(フェーズ II)	I-31
	図 9-4 携帯電話網拡張計画(フェーズ III)	I-31
	図 9-5 既存のPSTN	I-32
	図 9-6 IP網ルーティング計画(2005年)	I-32
	図 9-7 IP網のルーティング計画(2010-2020年)	I-33
	図 9-8 IP網への期待	I-33
第10章	保守・運用改善計画	
第11章	組織・人材開発計画	
第12章	周波数管理	
第13章	プロジェクト実施計画	
	図 13-1 アディス・アベバ市内中継線網(ダブルリング)	I-43
	図 13-2 全国 IP 網構成	I-44
第14章	マスタープランの評価	
第15章	提言	