

第13章 プロジェクト実施計画

13.1 プロジェクト実施体制の強化

多くのプロジェクトを長期に全国に亘って計画通りに実施する上で、ETC本社は的確な機能、組織を備えなければならない。これら機能、組織は下記全てに関するプロジェクト管理業務を担わなければならない、また、常設的に各プロジェクトにおける問題処理に責任を負う。

- プロジェクト計画策立案、設計、入札
- 建設
- システム引受け
- 運用・保守部門へのシステム引渡し
- 加入者接続

(1) 調達方法およびそのパッケージング

1つのターンキー・プロジェクトが線路、伝送、交換設備を含み、同時に実施する方式を推奨する。

(2) アウトソーシング

(a) 線路設備建設

ETCの実施能力には限度があり、規模の大きい線路設備の建設プロジェクトには外国建設業者に、その他残り部分を国内建設業者に外注することを推奨する。

ETCの職員数を増加させず、現在の線路設備スタッフを設計、管理、監督、検査、運用・保守業務のための再教育をおこなうことがより効果的であろう。

(b) 現地線路設備材料製造業者

国内製造される材料の仕様を見直し、品質を良くする必要がある。急速に拡張される状況下ではこれらの品質が線路設備の維持性に直接影響を及ぼす。耐久性、自然保護の観点からユーカリの木製電柱に代え、コンクリート製電柱・鋼管柱の使用に換える事を推奨する。

(c) 現地土木工事材料納入業者

現場施工は長い工期、建設困難、品質低下、長い交通遮断をもたらすため、工場で製造するプレ・ファブリケートのマンホール使用を薦める。

13.2 短期プロジェクト実施計画

(1) プロジェクト・リスト

通信サービス向上に向けて、第8次計画で計画した多くのプロジェクトから選定された46優先プロジェクトを優先し、積極的に通信網の拡張を実施するほか、モバイル電話サービス拡張、政府方針に沿ってルーラル通信サービス改善を行う。

調査団が推薦した8プロジェクトを含む31の優先度の高いプロジェクトから選定した3プロジェクト

についてフィージビリティ・スタデーを実施した。これらは市街地およびルーラル通信開発を含む MekeleとBahir Dar地域の2プロジェクト、およびAddis Ababa-Nazareth区間の基幹伝送路プロジェクトである。

(a) 固定網

交換機の空き端子を最大限活用し新規加入者接続が可能となる様、出来るだけ早く加入者アクセス網の建設を最優先して実施する。

優先プロジェクトについては、デジタル交換機の新設/拡張を含むローカル網の拡張を交換機と加入者アクセス網の容量均衡に十分配慮し実施する。

ローカル網の建設はモバイル電話網の拡張、モバイル電話加入者の動向を考慮し、固定電話需要数の75%を充足できる設備容量に圧縮する。

RAX交換機(40,500回線容量)を更改する。

第8次計画で163局の交換機導入計画したが、加入者線アクセス網の基本計画が出来てない。この計画は加入者線アクセス網の基本設計完了後VoIP技術を適用して中期計画の第一フェーズに実施する。

紙絶縁ケーブルのリハビリ工事を短期計画内に実施する。

(b) モバイル網

収益性があり、設備建設期間の短いモバイルサービスを下記の地方12都市に拡張する。

Dire Dawa, Harar, Dessie, Mekele, Gondar, Bahir Dar, Nekempte, Jimma, Awassa, Shashemene, Assela, Ziway

(c) Addis Ababa 光中継リンク

固定およびモバイル電話のトラフィック増加によるNSC(National Switching Center)の負荷を軽減するほかネットワークの信頼度を向上させるため、NSC、MSC(Mobile Switching Center)、Addis Ababaの6 タンデム局および中継ケーブルのルート上にある6市内交換局(*)間を結ぶ光ファイバー中継リンク(ダブル・リング構成)を構築する。

(*): Sideis Kilo, Yeka, Gergi, Bole Mikael, Nefa Silk, Kolfe

(d) IP 網構築

NSCの負荷を軽減するばかりでなく、中期の第一フェーズからVoIP導入の基礎を提供するため、地方都市の8PC (Primary Center)、MSC(Mobile Switching Center)、Addis Ababaの6 Tandem Exchange間にIPネットワークを構築する。そのシステム構成を図13.1-2に示す。

(e) ルーテング・プランの変更

Addis AbabaのTandem Exchangeの負荷を減らすため幾つかの市内交換機間に斜め回線を設定する。(Sideis Kilo, Yeka, Bole Mikael, Nefa Silk, Debre Zait, Akaki, Ayur Tena, Kolfe)

同様理由により、以下の地方市内交換局にも斜め回線を設定する。

04エリア :Mekele (27,156), Adwa (4,032), Axum (3,092), Shile (4,436), Selekleka (4,020), Adigrat (3,527)

06 エリア:Shahemene (7,085), Awassa (14,349), Dilla (3,888), Zway (3,071)

08 エリア:Bahir Dar (22,894), D. Tabur (3,338), D. Marcos (6,606), Gondar (15,718)

(f) 公衆データ網およびインターネット・サービス

公衆データ網およびインターネットサービスを全国へ拡張するため、地方都市5ヶ所にPoPを追加建設する。(Yeka, Gergi, Kotabe, Akaki, Debre Braham)

(g) ルーラル通信網建設

政府のルーラル地域開発促進方針に基づき、公衆電話サービスおよび農業組合ほか付近の行政機関などに電話回線を提供するため、合計700のPCO(通話取扱い所)を建設する。ルーラル通信方式には地上無線方式のほかVSAT(Very Small Aperture Systemの“FaraAway”方式)を使用する。

表13-1 PCOの数

Region	Total	Region	Total	Region	Total
Tigray	55	Somari	20	Harari	2
Affar	10	Benishagul-Gumuz	33	Dire Dawa	2
Amhara	179	SNNP	112		
Oromiya	269	Gambela	18	Total	700

PCOサービスの運用を簡素化するため、電話交換手扱いによる通話方式のほか、プリペイド・カードの導入が望ましい。

ETCの運用コストを縮小するため、通信設備の保守(ETCが実施)を除き、PCOビジネスの運用を民間セクターと契約し外部委託することが望ましい。

(h) 伝送路網建設

第8次計画で建設予定の基幹伝送路のほか、17リンクの建設、15リンクの容量拡張を実施する。

Addis Ababa-Nazareth区間に光ファイバー伝送路(STM-16方式)を建設する。

(i) 運用・保守

サブシステムの統合

運用・保守、顧客サービスおよびプロジェクト管理業務のため開発したサブシステムをETCで推進中のCIMIS(Corporate Integrated Management Information System)に統合する。CIMISは大きな資産の管理、集中的なプロジェクト計画、管理、モニター、生産性能力開発の近代化をはかるため導入実施中である。

線路設備管理センターの設置

Addis Ababa全域の新規加入者開通工事、障害復旧および保全業務のため、Addis Ababa地区に2カ所線路保全・訓練センターを設置する。

短期プロジェクトとして計画されているのは表13-2のとおり。

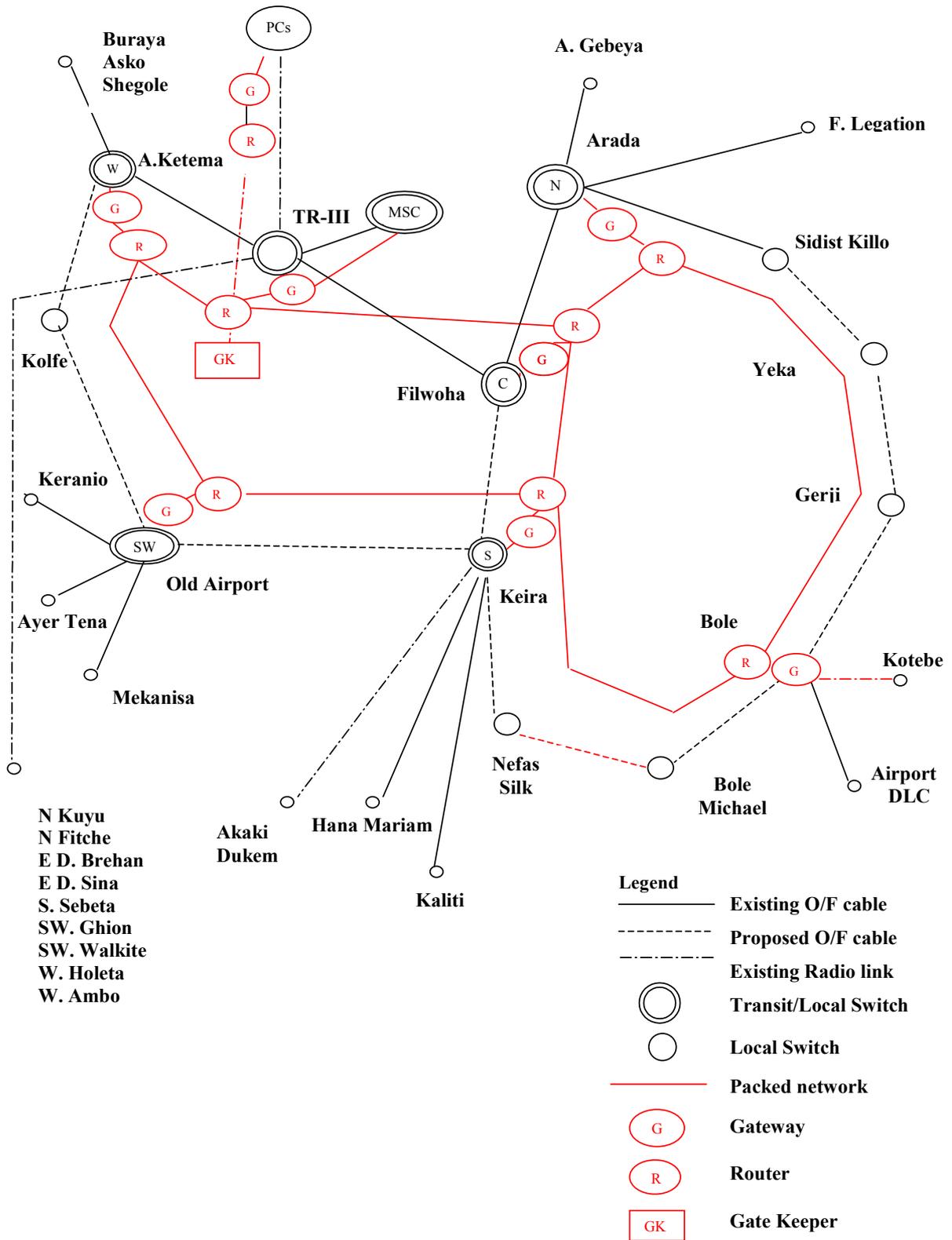


図13-1 アディス・アベバ市内中継線網(ダブルリング)

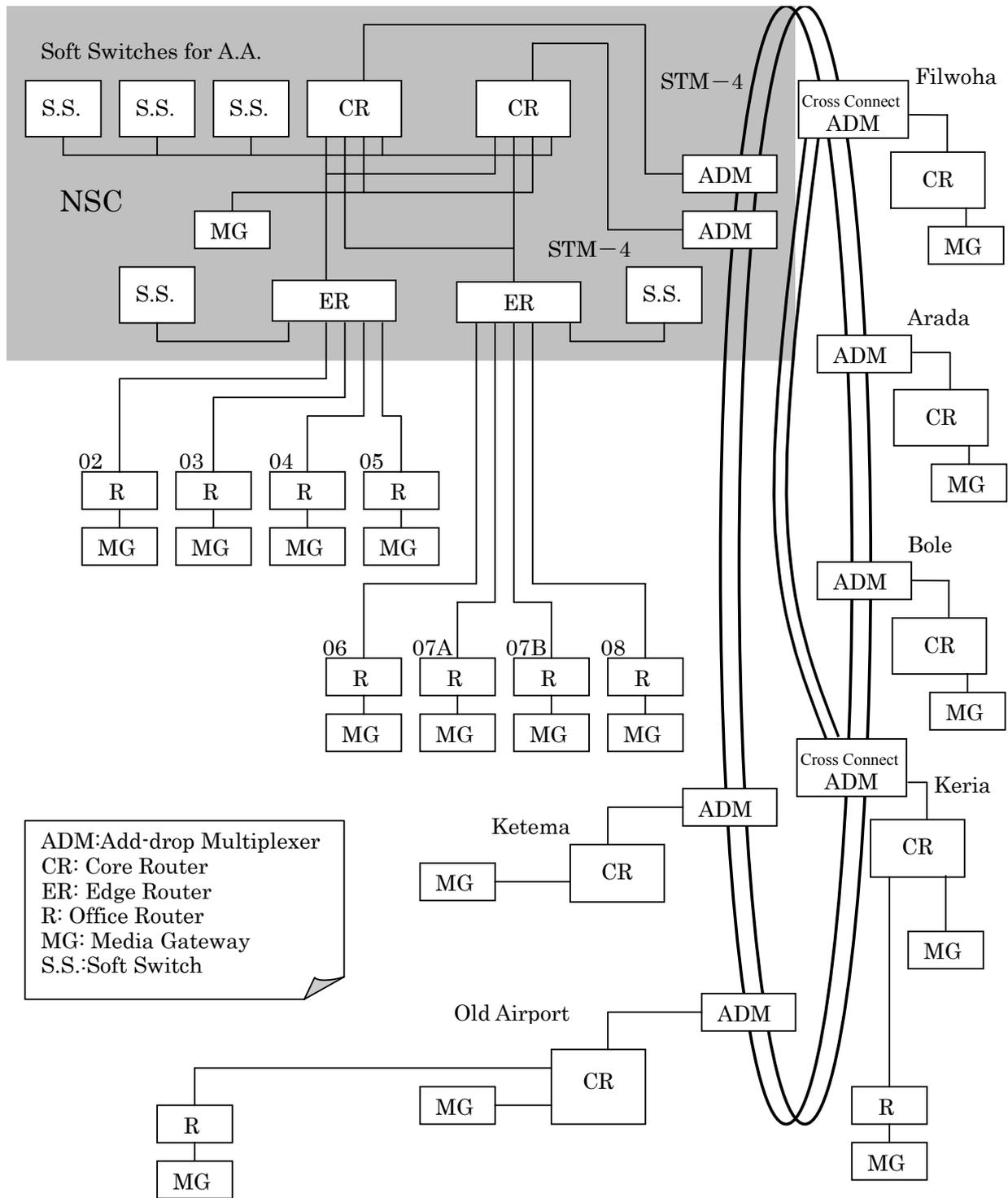


図13-2 全国IP網構成

表13-2 短期プロジェクト・リスト

No.	プロジェクト名	内容
1	Urban and Regional Town Telecom Expansion Project	A.A Zone and 8 Regions
	Access Network (OSP, WLL, FTZ) including OSP Rehabilitation (60,000 Pairs) in A.A	296,900 Pairs
	Digital Switch	124,500 LU
	Payphone	65 Units
2	Mobile Network Expansion Project	13 Regional towns including A.A (400,000 LU in Capacity)
3	Rural Telecommunications Network Project	700 Rural Communities
4	IP based Network	IP based Network Connecting 8 PCs, MSC and 6 Tandem Exchs. in A.A
5	Transmission Network Expansion - Backbone Transmission System - Optical Fiber - M/W - Super radio system - Junction Link - VSAT	- Addis Ababa – Nazareth (100 km) - 17 new links and 1 expansion link - Approx. 120 new links - Optical fiber ring in A.A (60 km) - 27 sites including 15 new PCO
6	Introduction of CIMIS - Customer Services - Operation and Maintenance - Project management	- 8 Regions and 6 Zones - Integration of sub-system to CIMIS - ETC head office/project site
7	OPMC Project	Establishment of 2 OPMCs in A.A
8	Cyber Café / POP Expansion Project	Cyber Café: 16, POP: 5

13.3 中・長期プロジェクト実施計画

中・長期プロジェクトは中期(フェーズII、2006/07-2010/11)、長期(フェーズIII、2011/12 - 2020/21)の2期に分けて計画されている。中期計画としては第8次5カ年計画内で計画されて短期計画で未完のものが中心となっている。

中期・短期プロジェクトは表13-3に示すとおりである。

表13-3 中・長期プロジェクト・リスト

No.	プロジェクト名	中期(-2010/11)	長期(-2020/21)
1	Fixed Phone Network Expansion - VoIP - Subscriber Access Network (OSP, WLL, FTZ) - Payphone - Introduction of 2 nd Gateway at Nazareth	226,000 LU 271,000 Pair 600 1	667,000 LU 768,000 Pair 1400 --
2	Mobile Phone Network Capacity Expansion	150,000 LU	410,000 LU
3	Rural Telecom Network Expansion	1,527 PCOs (including 65 VSAT)	2,891 PCOs (including 96 VSAT)
4	Transmission Network Expansion - Microwave - Satellite	- Backbone: 17 links - Spur Route: 200 links - 12 sites	- Backbone: 18 links - Spur Route
5	POP & Cyber-café Expansion	15 POP/48 C. Cafe	5 POP/ -
6	Rehabilitation of OSP (with OSP and FTZ)	60,500 Pairs	--
7	Construction of 2 nd International Gateway	1	--
8	Establishment of OPMC	9	--

13.4 プロジェクト・コスト

短期、中・長期プロジェクトのコストを表13-4に示す。

マスタープラン全期間に及ぶ総投資コストはUS\$1,783 millionである。

表13-4(1/2) 短期プロジェクトのコスト

(Unit: US\$ Mil.)

No.	プロジェクト名	内容	外貨分	現地貨分	総費用
1	Urban and Regional Town Telecom Expansion Project	A.A Zone and 8 Regions - Local Access, Switch, payphone	121.1	42.2	163.3
2	Mobile Network Expansion Project	13 Regional Towns	134.2	1.5	135.6
3	Rural Telecommunications Network Project	700 Rural Communities	44.2	10.6	54.7
4	IP based Network Project	Connecting PCs, MSC & 6 Tandem Exchanges in A.A	11.0	1.2	12.3
5	Backbone Transmission	A.A - Nazareth	4.5	1.8	6.2
6	Junction Link	Addis Ababa	5.3	8.0	13.3
7	Transmission Network Expansion Project	Microwave, Fiber, DRCS, Satellite	96.0	18.4	114.4
8	CIMIC Project	Customer Services, O&M, Project Monitoring	14.0	3.5	17.5
9	OPMC Project	Establishment of OPMC in A.A	2.0	0.3	2.3
10	Cyber Café / POP Expansion Project	Cyber Café: 16, POP: 5	1.2	0.0	1.2
11	Technical Support by Civil Engineer	Standardization of station building, duct system	0.4	0.0	0.4
	Total		433.8	87.4	521.2

表13-4(2/2) 中・長期プロジェクトのコスト

(Unit: US\$ Mil.)

Target Year プロジェクト	中期計画(2010/11)			長期計画(2020/21)		
	外貨	内貨	合計	外貨	内貨	合計
Fixed Telephone	114.8	34.8	149.6	266.2	93.7	359.9
Mobile Phone	59.9	0.6	60.6	163.1	1.8	164.9
Rural Telecom	89.1	22.8	111.9	175.7	44.0	219.7
Transmission Expansion	72.6	26.6	99.2	31.8	8.3	40.1
IP Network	0	0	0	1.7	0.2	1.9
POP & C. Café Expansion	4.3	0.0	4.4	0	0	0
OPMC Expansion	9.0	1.5	10.5			
Building Construction	0.0	1.0	1.0	0	0.9	0.9
CIMIS	5.0	3.5	8.5	10.0	7.0	17.0
Spectrum Management	9.7	2.0	11.7			
Total Cost	364.4	92.8	457.3	648.6	155.8	804.4

第14章 マスタープランの評価

マスタープランは、(1)Tele-Accessを改善する、(2)デジタル・ディバイドを解消する事を目標として策定されており、必ずしも、ETCの経営状況を向上させるためのものではない事を再度確認する。したがって、資金が許す範囲で採算性の低いルーラル・プロジェクトも積極的に展開するスタンスを取っている。

マスタープランを策定する時点で、エチオピア国電気通信セクターは、次の問題に直面していた。(1)Tele-Access, Tele-densityが低いこと、(2)携帯電話の普及が遅れている、(3)国際通話料収入が減少していること、(4)Rural Development Projectが進まないこと、(5)規制緩和が遅れ電気通信セクターの民営化が実施されていないこと。

マスタープランでは、これらの問題を解決するために次の戦略を提案した。

- 1) 収益性の高い携帯電話の普及に重点的に取り組む
- 2) 携帯電話の80%以上をPre-paid方式にする。
- 3) Tele-Access改善のためには、PCOを5000箇所全国展開すること
- 4) ETCを分社化し民営化導入の潤滑油の役割をさせる。(シナリオ2)

長期的視点に立って人材育成計画やビジネス戦略を提示しているにも拘らず、財務的指標のみでマスタープランを評価したり、動機付けを行ったりして来た。ここでは、財務的評価に加えて、技術的視点、顧客の視点を評価に加えた。

14.1 技術的視点

(1) 投資効果

(a) 設備規模のバランス

現状の交換機アイドル容量(260,000)は2005年までに新規加入者に接続される様計画する。

(b) 固定電話、携帯電話、ICTへの設備投資

設備投資の優先度は次の通りとする。

第1優先: 携帯電話およびインターネット

第2優先: ルーラル電話取扱所

第3優先: 長期積滞者が多い地域の固定電話拡張(加入者線路網の基本設計終了が条件)

(2) 信頼性/安定性/安全性

(a) 市外交換ノードの容量

次の交換ノードの救済は短期計画で実施する。

- NSC/ISC: 8 PC およびタンデム6はIP網をオーバーレイ(重ね合せ構成)とし短期計画で実施する。
- 6 タンデム: 電話局間に直接ルートをもたせる。
- PC: PCエリア内の電話局間にも直接ルートをもたせる。

(b) アディスアベバ 光ジャンクション・リング

100%二重化された中継網（伝送容量 STM-16）

(c) TR-III局－ナザレ間の光伝送路構築

TR－III局とナザレ間に光伝送路を構築。既存フリ中継所から分岐する南、東方面へのマイクロ波ルートに乗せかえる。短期計画で実施する。

(d) 信頼性改善のためのアクション

信頼性改善のために下記のアクションを実行する。

- 無線幹線ルートのリング(ループ)構成(長期計画)
- 第2国際関門局のゲート・スイッチ(中期の第一フェーズ)
- それぞれのPCにおける携帯電話網から固定電話網への相互接続点の整備

(3) 融通性

- アディスアベバ・ジャンクション・リングの高伝送容量化
- 基幹伝送ルート網とパケット網とのオーバーレイ
- 発呼率に対し30%の余裕をもたせる。

(4) サービス向上

- 1) アナログ交換機をデジタル交換機に置き換える。
 - アナログ交換機の補修部品の供給不足の問題
 - R2信号をCCS7信号方式に変更することによる接続完了時間の短縮
- 2) 老朽化した局外ケーブルとドロップ・ワイヤーのリハビリテーション
 - 高い障害率が低減される。
- 3) ハンティング・システム普及のための営業努力
 - 「話中」が減少する。

(5) 生産性

- 1) 外部発注：局外施設プロジェクト、新規加入者接続および線路障害の修理の実施にあたっては外部に発注するよう提言する。
- 2) 保守・運用作業の命令系統：保守・運用の責任と権限を分権化し地方および局に与える。
- 3) OPMCの導入：局外施設の保守・運用業務がスムーズに実行されるようにOPMCを導入し要員訓練を行う。
- 4) 統合化された情報管理システム(CIMIS)の導入

(6) 最近の技術動向との整合性

- 1) VoIPの導入
- 2) 広帯域伝送サービスのため加入者アクセス網にFTZ(光ケーブルの地域加入者配線)をおこなう。

3) ICT(情報通信技術)に関連するコンテンツの開発

(7) ユニバーサル・サービス

2020年におけるテレアクセス目標値を86.4%と提言した。

(8) 保守の容易性

1) 保守部品の問題：回線交換方式の保守部品の問題(部品の供給停止)を回避するため、マスタープランはVoIPによる網の拡張を提言している。

2) 保守・運用の効果を高めるために下記を考慮する。

- 分権化
- CIMIS
- OPMC

3) 技術要員の組織再編

14.2 顧客の視点

マスタープランの戦略目標のもっとも上位に位置する視点である。

Tele-Access、Tele-density共に向上させることで、顧客の信頼を回復する戦略である。Tele-Accessは2002年時点の10%から2020年には87%に改善され、Tele-densityは0.5(2002)から2.16(2020)に向上する計画になっている。また、携帯電話とインターネット・サービスの提供を積極的に展開することで、顧客ニーズに応える計画となっている。

表14-1 マスタープランの主要目標

	2005	2010	2020
固定電話	616,000	841,000	1,341,000
携帯電話	317,000	510,000	946,000
インターネット	109,000	192,000	405,000
Tele-density (%)	1.27	1.62	2.16
Tele-access (%)	13	41	87

14.3 財務的視点

マスタープランの事業目的は、大きな収益を確保する事が主な目的ではなく、テレ・アクセスとテレ・デンシティの改善を大きな目的としている。ETCは現状であまり長期借入金を導入していないため、可能な限り借入れを少なくするシナリオを設定した。株主への配当は、税引後収益の30%を設定している。

下表が示すように、Master Planの単年度損益は、初年度から黒字が予想され、株主への配当が初年度から実現される。年度別Cash Flowを見ると、立上がりの3年間でマイナスキャッシュフローを示している。戦略的に携帯電話への投資を前倒しにした影響が出ている。この影響から累積キャッシュフローは、操業開始から10年目の2012/13年に黒字化する。

操業期間を通じてUS\$373 millionのcash flowを産出し、自己資金に対する財務的内部収益率(FIRROE:21.19%)を示している。財務的内部収益率の数値だけ見れば、公共性の高い事業としては、十分な採算性を示していると評価できる。

表14-2 投資コスト内訳

Items	Total Amount (US\$'000)	Share %
Mobile	368,063	20.6
PCO	386,337	21.7
OSP/FTZ/WLL	425,240	23.9
VoIP	180,398	10.1
Transmission/VSAT	261,274	14.7
Switch	41,950	2.3
Payphone	2,655	0.2
Others	116,969	6.5
Total	1,782,886	100.0

表14-3 プロジェクト年度別投資額 Unit : US\$ 1,000

Year	Total Investment	Year	Total Investment
2003/04	173,726	2012/13	80,439
2004/05	173,726	2013/14	80,439
2005/06	173,726	2014/15	80,439
2006/07	91,463	2015/16	80,439
2007/08	91,463	2016/17	80,439
2008/09	91,463	2017/18	80,439
2009/10	91,463	2018/19	80,439
2010/11	91,463	2019/20	80,439
2011/12	80,439	2020/21	80,439
		Total	1,782,886

表14-4 サービス種別加入者数

Year	Fixed-phone	Mobile	Internet
Existing (Sept.2002)	310,230	60,000	10,000
2003/04	76,843	85,433	22,000
2005/06	230,528	256,300	66,000
2010/11	453,528	450,000	161,998
2015/16	723,978	668,025	258,499
2020/21	994,428	886,050	355,000

表14-5 サービス種別収益予測

Unit: US\$1,000

year	Fixed-phone	Mobile	Internet	Other	TTL
2003/04	13,316	17,808	8,800	10,348	50,272
2005/06	36,110	42,033	26,400	10,348	114,891
2010/11	66,223	67,205	48,599	5,398	187,425
2015/16	105,718	98,181	77,550	6,124	287,573
2020/21	143,703	128,414	106,500	6,124	384,741

Note: other : Installation fee, etc.

財務的内部収益率 (2003/04-2035/36): 21.19% (FIRROE)
 現在価値(Discount rate at 12%): US\$142,008,000
 配当計画: 税引後収益の30%

表14-6 キャッシュ・フロー

UNIT : USD 1000

YEAR	INVESTMENT			REVENUE	O&M COST	DEPRE.	INTEREST	C.TAX (30%)	P/L A.TAX	REPAYMENT	DIVIDEND Levy	CASH FLOW
	LOAN	GRANT	Own Fund									
2003/04	86,863	17,373	69,490	44,453	13,938	9,692	1,737	5,726	13,360	2,895	4,676	-54,010
2004/05	121,608	17,373	34,745	73,592	14,878	19,384	5,733	10,079	23,518	9,844	8,231	-9,919
2005/06	121,608	17,373	34,745	101,025	16,143	29,076	10,122	13,705	31,979	17,952	11,193	-2,835
2006/07	64,024	0	27,439	113,414	16,909	34,160	13,036	14,793	34,516	24,139	12,081	5,017
2007/08	64,024	0	27,439	122,922	18,326	39,245	14,589	15,229	35,534	28,408	12,437	6,495
2008/09	64,024	0	27,439	131,095	20,371	43,135	15,971	15,485	36,132	32,676	12,646	6,507
2009/10	54,878	0	36,585	145,604	21,306	47,026	16,999	18,082	42,191	36,639	14,767	1,226
2010/11	54,878	0	36,585	157,659	21,987	50,917	17,692	20,119	46,944	40,298	16,431	4,548
2011/12	48,264	0	32,176	174,941	23,316	55,061	18,106	23,537	54,920	43,736	19,222	14,847
2012/13	48,264	0	32,176	191,746	23,957	59,205	18,255	27,099	63,230	46,953	22,131	21,176
2013/14	48,264	0	32,176	208,717	25,385	63,307	18,275	30,525	71,224	50,171	24,928	27,256
2014/15	48,264	0	32,176	225,875	26,703	67,409	18,167	34,079	79,517	53,389	27,831	33,531
2015/16	48,264	0	32,176	241,801	28,309	71,511	17,930	37,215	86,836	56,606	30,392	39,172
2016/17	48,264	0	32,176	257,718	29,982	75,272	17,564	40,470	94,430	59,824	33,051	44,652
2017/18	48,264	0	32,176	257,533	31,078	79,032	17,069	39,106	91,247	63,041	31,937	43,126
2018/19	48,264	0	32,176	272,499	32,091	82,341	16,446	42,486	99,135	63,363	34,697	51,239
2019/20	48,264	0	32,176	288,379	33,212	85,649	15,868	46,095	107,555	59,632	37,644	63,752
2020/21	48,264	0	32,176	304,385	34,106	88,957	15,462	49,758	116,102	54,742	40,636	77,505
TOTAL	1,114,543	52,118	616,225	3,313,356	431,996	1,000,380	269,020	483,588	1,128,371	744,310	394,930	373,286

14.4 組織評価

マスタープランは増加・多様化する電気通信サービスに対する需要に応えるべく立案されている。現在の組織・人材のままではマスタープランで提案されている整備計画の実施、それに続く運用保守計画はほとんど実現不可能である。組織人材開発計画は現在の能力とインフラ整備計画、保守運用計画の実施のために必要となる能力のギャップを埋めるために立てられている。

マスタープランの立案の過程においては調査団員間でフィードバックが何度か行われている。このフィードバックにおいては、予備的な計画が予備的に評価され、組織面で無理のない計画とするかあるいは組織人材開発計画が見直される等の措置がとられている。ここに提案されているマスタープランはこうしたフィードバックの過程をとった上で提案されている。

マスタープランもしくは組織人材開発計画は未だに実現が難しいものであるという見方もあるかも知れないが、組織人材開発計画で提案されている計画・制度の多くは ETC が既に着手しているものであり、組織人材開発計画で提案されている計画・制度はそのさらなる体系化と改善である。したがって ETC はこうした計画・制度を実行していく素地は既に持っており、提案されている計画・制度の実施によりマスタープランで提案されている電気通信網整備計画とその運用保守計画は実施可能となると判断される。

14.5 マスタープランの実行

マスタープランの実行にあたりサービス品質および成果指標、更には表14-7に示される「戦略目標と経営管理」により適切に監視・工程管理が行わなければならない。

14.6 結論

マスタープランを合理的、かつ適正に実行すれば次の結果をもたらすであろう。

- 1) 内国通貨の財務収益を生み出す。
- 2) 管理と網の拡張への資本投下が収益を改善する。
- 3) クロスサブシダイゼーションは携帯電話・インターネット、固定電話・ルーラルPCO相互間で避けられない。

エチオピア政府は新 ETC(戦略的共同出資者とともに)が不採算となる地域ならびにルーラルPCOの事業を遂行するよう注目する必要がある。

表 14-7 戦略目標と経営管理

戦略目標	戦略管理	
	主要な成果	業績の推進/評価
1) 顧客の視点 顧客の信頼 顧客の満足度の向上	積滞の解消 テリアクセスの改善 電話加入の勧誘と維持 重要顧客へのサービス改善	地域当たりの加入者数 携帯電話加入者数の増加 インターネット加入者数の増加 重要顧客数
2) 財務的視点 安定的な収益源の確保 収益源の多様化 投資戦略 株主の期待に対応	売上利益率 収益の拡大 投資効果 配当金の支払	携帯電話の販売数 インターネット加入の促進数 料金徴収期限 配当率
3) 内部的視点 顧客のサービス要求の把握 営業戦略の変化 (ICT) 顧客の要求に沿ったサービスの提供 生産性の向上	顧客層の共有 将来の顧客ニーズの特定 携帯電話とインターネットからの収益 プリペイド携帯電話市場の拡大 障害回復時間の短縮 通話完了率の向上 経費率の改善	顧客満足度の調査 収入構造の検討・変更 障害原因の確認・検証 支出・費用の管理、職員の配置転換
	料金徴収: 内容精度、頻度、厳格性	外注 良品質 (正確な) の請求書 顧客との対話 重要顧客サービス
4) 学習および育成 従業員への個別目標 情報システムの能力改良 職員の能力向上	従業員当たりの収益 各従業員への要求 スタッフの充実・満足感 スタッフの保有 PC当たりの職員数 スタッフの生産性	やる気の高揚 職員のスキル向上

第15章 提言

通信、電力、運輸等の経済インフラの整備は、エチオピア国が持続的な経済成長と開発を進めていくための基礎条件として極めて重要である。エチオピア国における通信インフラ整備のニーズは大きく、その資金需要がマスタープランの実施とあいまって、今後極めて旺盛になる事が予想される。しかしながら、総投資額 US\$1,782 million の膨大な資金を電気通信が関与する市場から調達することは並大抵の事ではない。

公的資金を投入する事は政府方針からはずれる事もあり、エチオピア政府としては民間資本を導入することで公的債務負担を軽減させる事と、市場原理が導入される事でコスト削減等を含む経営管理の効率化が図られる事を期待している。現状の開発ステージでは、政府が税収以外の電気通信セクターからの収益(配当等の利益)を考えることはルーラル開発の進行を遅らせる事態を引き起こすものと考えられる。

他方、料金政策等に政府の関与の度合いが大きい事、法制度が未整備であること、料金収入に対する保証が確保されていない等、多くのリスクは民間投資家が参入する上での障害となる可能性を有している。この辺の事を、明確にしないと民間投資家の興味を惹くことができない。早急なエチオピア政府による対応が待たれる。

15.1 技術的内容の提言

(1) マスタープランの見直し

本マスタープランには多くの想定が含まれており、かつ不確かな ETC の資料に基づいて策定されたものである事から、しかるべき時期、特に中期計画にはいる前に(2005年)見直し、修正を加える必要がある。

本マスタープランでは以下の主要目標が設定してある。

- 交換機空端子の活用
- 携帯電話、インターネットサービスの促進
- テレ・アクセスの拡大(地方村落への通信網)
- 保守運用および加入者対応業務の改善

(2) 通信網の整備拡充

- 1) 交換機空端子の有効活用の為の加入者線路網の拡充を優先する。
- 2) 整合の取れた投資。プロジェクト完了と同時に加入者開通ができる事。
- 3) 計画、設計機能の強化
- 4) 整備拡充計画の方針
 - 固定電話網については予測需要の75%に止める。
 - 携帯電話とインターネットの容量拡大は促進する。

(3) 保守・運用の能力拡大

- 1) 現保守運用部門を固定、携帯、インターネット/データの3部門に分割する

- 2) 日常の保守・運用業務の改善
 - CIMIS(管理情報統合監視システム)により現場設備状況の報告を標準化する。
 - 障害探査、復旧業務の改善
- 3) サービスの質の改善
 - 障害率の減少
 - 障害復旧時間の短縮
 - 完了呼率の改善
- 4) 生産性の向上
- 5) 訓練センターの機能拡充
- 6) 施設記録監理の強化

(4) 国内通信産業の育成

- 加入者開通業務・線路設備障害の復旧および小規模拡充工事の外部委託
- 土木・線路工事用部品生産業者の育成

(5) 営業活動の強化

- 新サービスへの需要喚起
- 主要加入者への広帯域サービスの提供
- 電話加入申込者リストの管理

(6) 管理能力の強化

- 組織の改編強化
- CIMIS の導入・確立

15.2 組織・人材開発に関する提言

第 11 章では様々な計画が提言されているが、ここではそのうち最も重要なもの、エッセンスを述べる。

(1) ETC での目標管理

ETC は従業員7千人を超す企業となり、今後さらに成長を続けていく。ETC の毎年の経営目標を達成するためには部門間、各部門の調整がますます重要となってくる。目標管理制度はこうした調整を実現するために提案されている。調整は明示的に行われ、同章で例示されているような様式にもとづいて文書化されなければならない。

全ての組織と同様、ETC の全ての部署は会社の一部として組織され、それぞれに機能が与えられている。1部所のみでは ETC が提供するサービスを供給できない。したがって、経営目標達成のためには各部署が責任を分担しなければならない。また、各部署がその目標を達成するためには、別の部署の支援が必要となるか、他部署がある目標を達成していることが前提となる。こうした関係は計画時に明確にされ、文書化される必要がある。経営計画立案時に経営計画担当部署および各部門の長により、部署間の調整が必要となる。

目標管理制度における調整は中央での計画－指令－制御－報告という流れとは異なるものである。上位部署と下位部署（例えば部と課）との間で、目標の分担と実施計画の策定というキャッチボールが何度か行われなければならない。経営計画担当部署もしくは上位部署は、会社もしくは部門の目標が達成されるように、また、人事、財務部門と相談しながら会社の保有資源を最も有効に活用できるように、下位部署の目標分担を提示する。下位部署による計画策定とは自部所に都合のいい、達成の容易な計画を立てることではない。下位部署は各部所に割り与えられた目標もしくは利益を達成・確保するために必要な実施計画を立てる。

(2) 人材開発

キャリア・ディベロップメント・プログラム(CDP)は人材開発の基礎である。CDP は会社全体および各部署において現在保有する人材、将来必要となる人材の評価をした後、策定が可能となる。この評価をするためには従業員分類を見直して、改訂された分類にしたがって各従業員を再評価・再分類する必要がある。全社および各部署のCDPを策定した後、従業員それぞれのCDPが策定されなければならない。全社および各部門・支店のCDP、および各員のCDP策定のための手引きおよび必要様式は文書化され、配布されるべきである。文書は経営環境の変化に伴い見直し、改訂が必要である。

職場内研修(OJT)が教育・訓練の主体である。特に高位の職員にとっては、自己啓発が中心となるからである。OJT 推進には同章で例示されている制度・様式を使用しての上司による支援と奨励が必要である。

外部には適切な Off-JT コースが極めて少ないため、ETC の研修所で行われている Off-JT コースは人材開発を達成するためには不可欠である。Off-JT については管理者研修の大幅な改善が必要である。ただし、管理者の教育・訓練は OJT もしくは自己啓発が主体であり、Off-JT で修得したことを職場内で適用することを支援するためのフォローアップが重要である。

技術に関する Off-JT については、情報通信技術(ICT)の専門家養成と技能員の技師あるいは技師補へのアップグレードのための研修が重要である。ICT 専門家養成のための常設コースの設置が必要であり、カリキュラム・教材開発と、外国の研修コースへの参加を含め、講師養成を早急に始める必要がある。これらの養成には時間が必要であり、当面のニーズに対応するためには新技術を適用するような事業については、F/S 報告書で提案されているように、コンサルタントおよび請負業者からの技術移転が提言できる。

(3) 監督機能の強化

電気通信部門への民間参入の拡大に伴って、同部門の健全な発展のためには監督官庁(ETA)の役割がより重要となる。民間企業は基本的には利益を追求し、法律・規制に対する故意もしくは過失の脱法行為が出て来る可能性もある。公衆回線への問題の回避、消費者保護の観点から規制監督活動がより重要となる。監督官庁は情報収集・分析能力を高めてこの重要な責務をこなしていかなければならない。

監督官庁の役割は2つある。1つは電気通信業者および関連業者のコントロールを通じて政府の電気通信に関する政策を実現することであり、いま1つは連邦政府もしくは地方政府の社会経済

開発計画の実現を支援するための本セクターに関する政策案を立案し、基盤省等に具申することである。監督官庁は公的機関の中では本セクターに関する情報を最も多く持っており、あるいは持つべきであり、現実的かつ妥当な政策案は監督官庁により立案されるべきである。計画調査課の強化が不可欠である。

15.3 経営に関する提言

ETCの収益性は、国際通信によって維持されて来たと言っても過言ではない。しかし、国際通信の全収入に占める割合は、1996年の60%から2000年の40%へと減少傾向にあり、経営環境が変化しつつある事を示唆している。この原因は国際電話トラフィックの減少とInternational Settlement Rateの低下にあることは、既にETCも認知している。

まずは、これまでの収益構造を確認してみよう。

運営経費の項目が収入の項目と合致していないために断定はできないが、国内サービスのみではETCの収益性は確保されておらず、国際通信の収入を頼りに、国内サービスへの相互補助を実施することで、国内料金の低廉な設定が可能になっていた。相互補助の効果はこれに留まらず、特に、ルーラル開発はこの相互補助無しでは達成することは出来ない事も確認されている。

しかし、このような国際通信に過度に依存した経営が今後とも継続できる保証は全くない。今後もInternational Settlement Rateは減少傾向を辿るだろうし、インターネット電話の導入による国際音声トラフィックのデータトラフィックへの移行もETCの経営に大きな影響を及ぼすようになる。

この状況下、どのような形で経営戦略を立てるべきであろうか。

ETCはエチオピア国内にユニバーサル・サービスを提供する使命を帯びている。ルーラル開発を実施し、Tele-accessを向上させるためには相互補助を抜きにして経営戦略を立てる事は不可能である。

では、どのように相互補助を維持させるか。

これまで相互補助の基盤になっていた国際通信の成長が見込めない状況では、携帯電話とインターネットからの収益をETCの経営基盤に据え、相互補助を携帯電話、インターネットと固定電話+ルーラル開発の間で実施するほかない。

この意味において、携帯電話加入者とインターネット加入者はETCにとっての重要顧客であり、その囲い込みがETCにとって重要な企業戦略となる。これは、近い将来、エチオピア国に参入する民間事業者にとっても同様で、電気通信セクターが民間に開放されるとこの顧客の奪い合いが生じることになる。

それならば、ETCはどのような対策を講じる必要があるのだろう。

(1) 重要顧客担当課(Key Subscriber Unit)の設置

まず、重要顧客の特定が必要である。目標が決まらないと、戦略を構築することができない。これを実施するためには、重要顧客担当課の構築が早急に必要である。

重要顧客担当課の役割を以下に示す。

- 1) 積滞リストに載っている重要顧客候補の確保。加入者の属性を把握し、重要顧客の加入手続きに優先権を与える。
- 2) 重要顧客に対する付加価値サービスの提供
- 3) 重要顧客に関する情報分析業務の実施
重要顧客に関する情報を入手、分析しマーケティング担当部署と連携して顧客サービスの向上に努める。

出来るだけ早期に対象重要顧客に対する営業活動を展開する必要がある。可能であれば、優先的に回線を割り当てたり、付加サービスを付与したりすることを検討すべきである。廉価にて携帯端末を提供することも、重要顧客の獲得には有効である。

(2) 料金レベルの見直し

ETCの料金体系は、独占状況が続く国際通話の大きな黒字で、インフラ的なサービスであるローカル・サービスの赤字を補填する構造となっている。この料金レベルは、エチオピア国通信セクターに対する投資を考えている民間資本家の参入に足踏みをさせる大きな要因になる。また、ローカル・サービスを全国に普及するため足かせになるものと思われる。

この状況を改善する一つの手段は、国際通話料金の値下げの実施と、赤字サービスの料金引上げ等を行なって、コスト構造に見合った料金体系に見直すことが挙げられる。

ここで留意しなければならないことは、エチオピア国電気通信セクターの開発ステージである。

通信インフラが未発達なエチオピア国にあっては、都市部の収益を地方部の開発に回すという基本スタンス(内部補填構造)がある。ある程度の基礎通信インフラが整備されるまでは、この内部補填構造を変えることはできない。

したがって、料金体系リバランスは、顧客の動向と内部補填構造のバランスを考えながら実施する必要がある。

(3) 国際通話料金の見直し

VoIP等の整備が進むと、高額な国際通話を頻繁に利用していたKey customerが一挙にVoIPを利用するようになる。その結果、国際通話にかかる総トラフィック量が急激に減少することが考えられる。

現在のように、KEY CUSTOMERのトラフィックに頼れる時代は終わりに近づきつつあることに留意しなければならない。対策としては、今後、大幅にKey customerの総数が増加することは考えにくいので、一般加入者の国際トラフィックを増加させるしか道は残っていない。そのためには、国際通話料金の値下げを行い、一般加入者が利用しやすい環境を整備する必要がある。

(4) 顧客分析の実施、マーケティングの強化

重要顧客(主にビジネスユーザ)に関する顧客分析が遅れている。

VoIPやインターネット電話の普及が、顧客に及ぼす影響を事前に察知するためには、定期的な

顧客との接触が必要である。これは営業活動の1つであるとともに、マーケット調査の意味合いも含まれている。今後、サービス種毎に競争が起きることを想定すると、市場の動きに応じた料金体系の見直しが必要になる。そのためには、Key customer unitの設置が必要になる。

(5) サービス別収支分計の整備

適正な料金レベルを維持するには、サービス種毎に分計し、黒字部門の料金レベルは下げる方向に、赤字レベルの料金レベルは値上げすることを検討するための基礎データの分析が必要である。

これは、将来的にETCが分社化され、通信セクターに競争が生じた場合のビジネス戦略を考える上でも欠かすことが出来ない。

政府としても、この分計に関する情報が整備されると、市場原理を尊重すべき分野と、市場原理のみに委ねていたのでは採算性を達成できない分野とに分けて、後者については政府が行うか、あるいはあくまでも民営化を進めるのであれば、民営化をサポートするインセンティブ政策を採る必要がある。

(6) 競争原理の導入

沈滞する電気通信セクターへ活力を吹き込むという意味において、競争原理の導入は非常に効果的であると考えられ、政府もこれを望んでいる。今後、フェアな競争原理が導入されることで、外国投資家の活発な参入が予想される。

但し、ルーラル開発の実施と競争環境の整備の間には、コンフリクトが存在することに留意し、エチオピア国電気通信セクターの開発を鳥瞰図的な視点から考慮する姿勢が望まれる。しかし、セクター環境の変化によっては、マスタープランに示される様な長期的視野に立った戦略的プロジェクトよりも、短期的に採算性の望めるプロジェクト重視の経営戦略にETCが偏向せざる得ない状況になる事も考えられる。ETCのみにルーラル開発の責任が被せられることのない、フェアな競争環境になる投資環境・法制度をエチオピア政府、ETAの責任のもとで整備しなければならない。

又、ETCは、競争原理に対応できるように経営環境を整備しなければならない。特に、プロジェクトの採算性およびその属性を把握する事が必要となる。この情報なくして、妥当性の伴う経営計画は作成できない。そのためには、信頼性の高い情報監理システム(CIMIS)の導入が望まれる。

15.4 電気通信のセクター環境に関する提言

(1) 共同経営者

2003年に選定される予定のETCの共同経営者はETCを効率的な、顧客主体の経営企業への脱皮を促進するであろう。

- 固定、携帯、インターネット／データの3事業部門に分割、独立採算性とする。
- 能力・能率給の導入
- 部門間競争の促進

- 各部門での目標管理の徹底

(2) ETC の独占環境

2007/8 年迄 ETC は市場独占を享受できようが、その後は携帯電話、インターネット/データサービス部門に新規参入があり、競争が始まるであろう。

(3) ライセンスに附帯した達成目標値

ETA から ETC に与えられたライセンスの条件としてつけられた達成目標値のいくつかはあまりにも厳しすぎる。

- PCO (地方村落公衆電話)	22,000 回線
- 交換機回線追加	420,000 端子
- 新規加入者	500,000 加入

ETA によるこれらの達成目標の見直しを期待する。

(4) 公的セクターと民間セクターの棲み分け、役割分担

エチオピア国の現開発ステージでは、通信セクター全体を民間セクターに委ねることは、National Security とユニバーサル・サービスの普及の観点から実施してはならない。マスタープランでは、公的セクターと民間セクターの役割分担は、民間が携帯電話サービスと ISP サービスを展開し、公的セクターが基本通信サービス(固定電話サービス、国際通信、National Backbone の維持管理、Rural Development)を提供するビジネスモデルを提言する。

(5) デジタルデバイドの存在

人口がわずか 5%以下しか電気通信の恩恵を受けていない。地方村落への電気通信網整備拡充は本マスタープランの主要戦略目標の一つである。

(6) 新規参入テレコム業者への相互接続の保証

新規参入業者から相互接続の要請が ETA に出されたら、ETA は ETC に要請を受諾するよう指導する責任がある。

(7) VoIP の適法化

民間業者は既に VoIP に参入し、質は悪いが安い通話料で顧客サービスを実施している。今後インターネットの回線が広帯域化して行くに従い、品質が向上する事を考えれば VoIP の適法化も時間の問題と思われる。

(8) 民間 ISP の存在

小資本で参入できる ISP は、民間資本参入の理想的な市場である。多くの ISP 業者の参入は、エチオピア経済活性化に寄与するところが大いと思われる。

(9) テレコムと ICT の監督官庁

テレコムは今や ICT の一分野である。エチオピアでは、テレコムはインフラ省、ICT は科学技術庁の管轄下にある。民間資本での VoIP 営業へのライセンス付与はどちらの官庁によるのであろうか。いずれにせよ、テレコムと ICT の関連、分界等明確にしておく必要がある。

(10) ODA 資金の投入

ETC が ODA 投入の対象となるか、どうかは援助各国のポリシーによるところである。2003 年から ETC には 30% の民間資本が注入される予定である。資本構成のマジョリティは依然としてエチオピア政府が保有し、Rural Development の実施責務も ETC が持つことになっている。

Rollout target を達成するために必要な新規投資の採算性は、携帯電話事業を除くと悪く、既設 network が本来産み出す利益を新規投資 Project に一部転用している。

エチオピア政府は、基本的には民間で通信セクターを運用することとしているが、Master Plan の中で提案している Project は、低採算性プロジェクトが多い。これは Tele-Access の改善が重要な Master Plan の Goal として位置づけているためである。

この部分に対して、エチオピア政府のサポートの下で ODA 資金の投入が可能であれば、Master Plan の目標達成の現実性が増し、評価結果が示す様に 2020/21 年度までには US\$ 373 million のキャッシュ・フローを産み出し、約 200 万加入者(携帯+固定)が実現できる事が予想される。

ETC が Rural Development を実施する意思を有しており、Rollout target の目標達成を目指している状況であれば、ETC に投入される ODA 資金はエチオピア国民に広く裨益する公共性の高い事業に投入されることを示している。

調査団は、Master Plan を実現するという意味合いにおいて、ETC に対する ODA 資金の投入は妥当であると評価する。