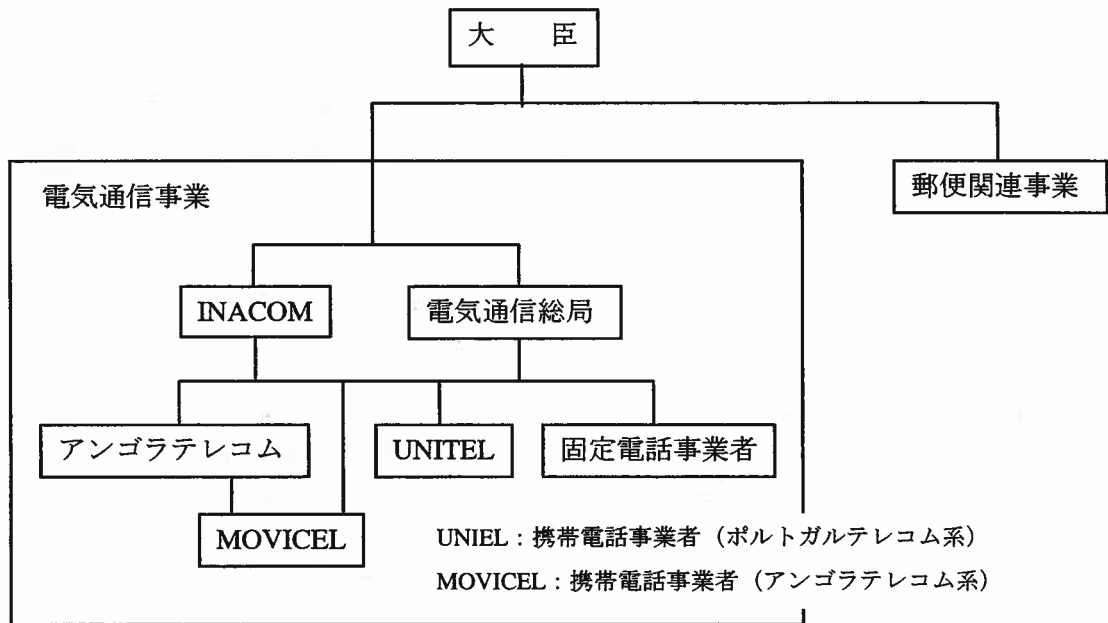


第3章 プロジェクトの実施体制

3.1 主管庁および運営機関

電気通信事業の監督官庁は、1997年4月に運輸通信省から分離した郵電省が担当している。郵電省はアンゴラ国郵便電報公社とアンゴラテレコムの子会社の監督業務を行っており、同年6月に設立されたアンゴラ国通信研究所（INACOM; Instituto Angolano das Comunicações）と電気通信総局が電気通信事業に関する監督業務を行っている。これらの体系を図3-1に示す。

INACOMは政府の行政指導を受け、情報通信市場の公的規制を担当しており、電気通信事業の許認可、通信に関する新技術の許認可、無線局への周波数割り当て、通話料金の調整、等の業務を行っている。また、電気通信総局は政府機関の一部として情報通信に関する新しい政策等を策定している。



出典) 調査団作成資料

図3-1 アンゴラ国の電気通信事業体系

アンゴラテレコムは郵電省が発足する2ヶ月前の1997年2月に省庁から通信事業が分離され、固定電話と携帯電話事業を運営する公社として発足した。

かつてアンゴラテレコムは、インターネットサービスプロバイダー以外の通信事業を独占していたが、政府の電気通信開発基本方針に基づき、INACOMが2003年の競争入札により情報通信への新規参入業者（携帯2社、固定5社）にライセンスを付与したことから、現在は民間企業との競争体制となっている。また、INACOMは10数社をISP (Internet Service Provider) として認可した。

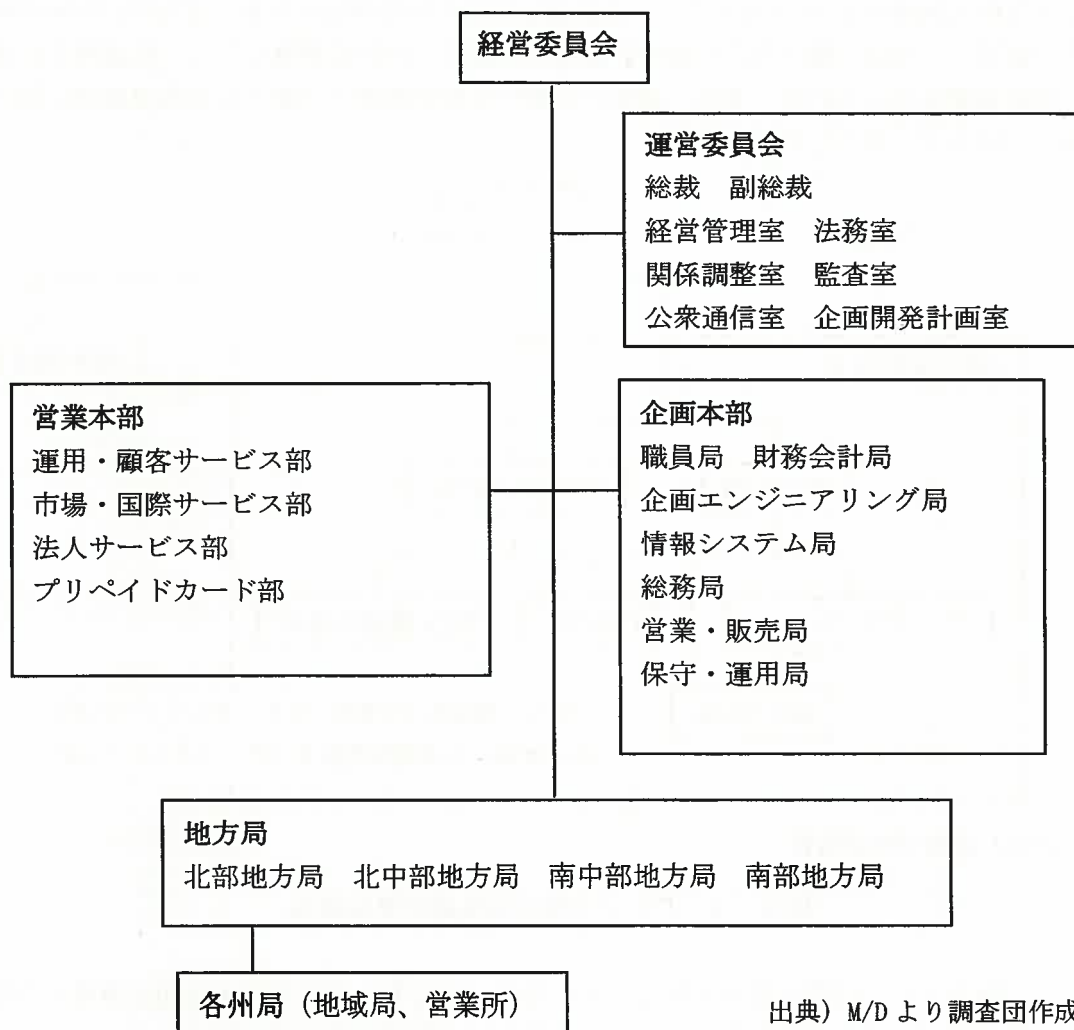
アンゴラテレコムは国内の情報通信基幹ネットワークの維持管理、拡充計画も担当しており、光ファイバーネットワークの構築、デジタル回線の整備などを行っている。

3. 2 維持管理体制と活動状況

3. 2. 1 維持管理体制

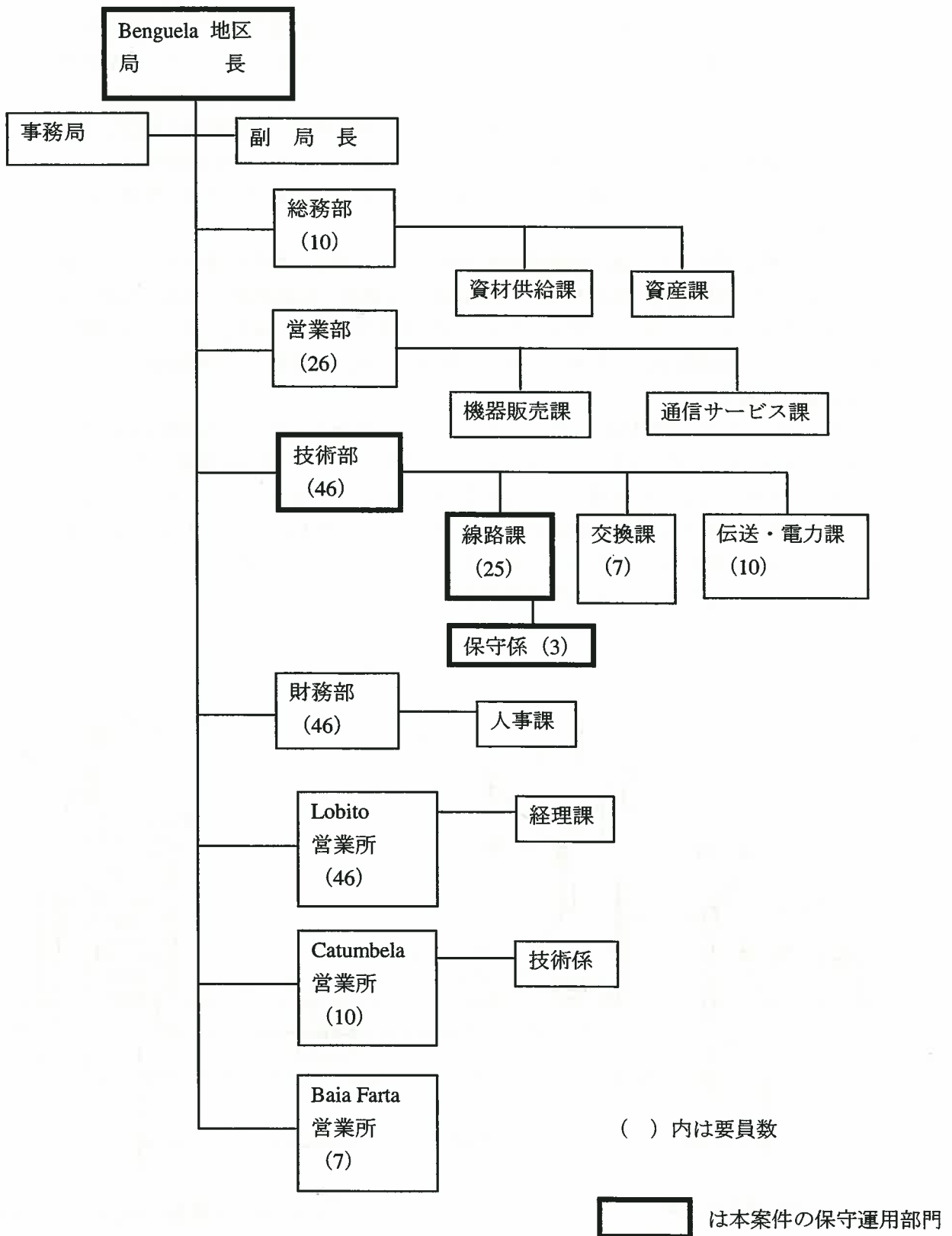
本案件に関する管理・監督業務はアンゴラテレコム企画エンジニアリング局に所属する線路担当の企画エンジニアが行う。図3-2にアンゴラテレコムの組織図を示す。

保守運用は南中部地方局配下のベンゲラ州局が担当する。技術部門の職員は46名で、線路課25名が局外ケーブルの保守を担当している。図3-3にベンゲラ州局の組織図を示す。



出典) M/D より調査団作成

図3-2 アンゴラテレコムの組織図



出典) ベンゲラ州局からの資料より

図 3 - 3 ベンゲラ州局の組織図

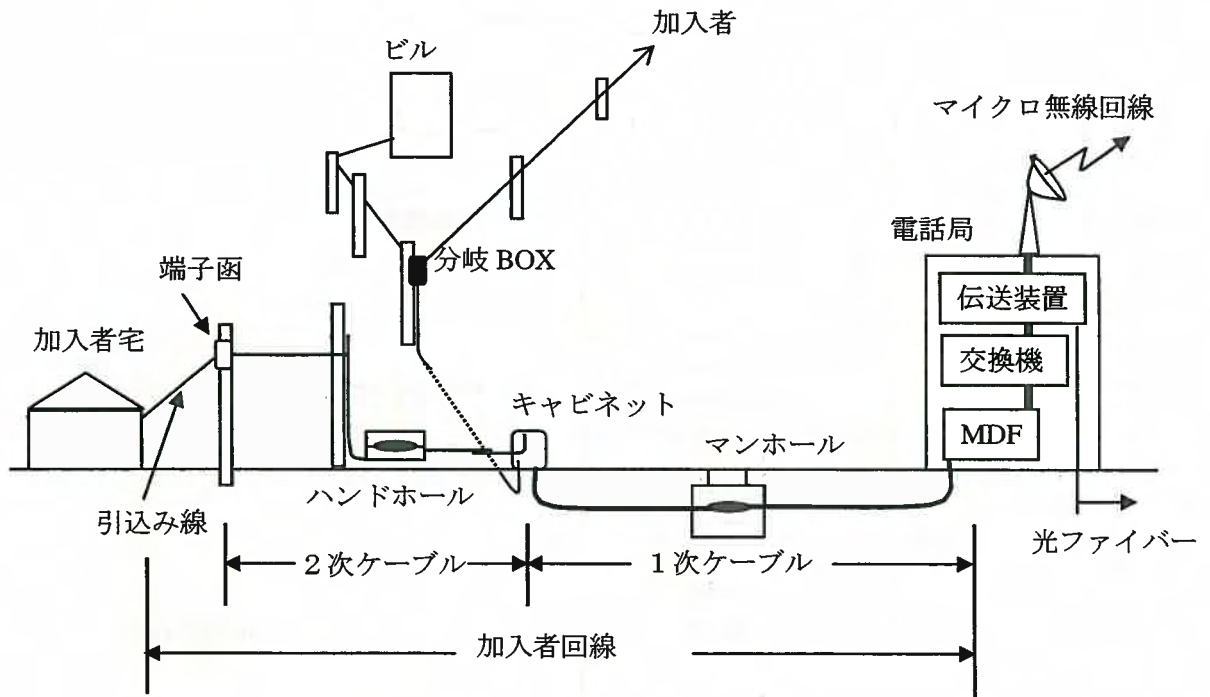
3. 2. 2 活動状況

ベンゲラ州局は本案件の対象地域である、ベンゲラ局、ロビト局の他にカトゥンベラ局、バイア・ファルタ局およびベラ・ビスタ局を統括している。なお、ベラ・ビスタ局は無人員局なので図3. 3の組織図には含まれていない。

ベンゲラ州局長はアンゴラテレコムのにベンゲラ郵便局長、携帯電話会社 Movitel のベンゲラ支店長も兼務しており、郵電省関連の業務に関して同地域の最高責任者となっている。また、これら三つの組織は同じ敷地内にあり、部分的に局舎を共有し業務を行っている。

ここで、補足説明として電話回線の構成を図3. 4に示し、概略を述べておく。一般に電話は加入者の通信機器、加入者回線、局内装置（交換機、伝送装置）、局間伝送路（マイクロ無線や光ファイバー）から構成されている。加入者回線は MDF¹を介して交換機と接続されている。伝送装置は交換機から来る複数の市外通話を多重し局間伝送路を介して市外電話局に接続する。

加入者線について、電話局からキャビネットまでの1次ケーブルは通常数100回線から3600回線の太いケーブルを用いる。キャビネットでは、1次ケーブルの回線を数10回線から200回線程度に分散し住宅地やビルなど多方向に伸びている2次ケーブルに接続している。この2次ケーブルは途中何回か分岐し、ビルなどでは数10回線程度の端子盤に、住宅地では10回線の端子函に終端される。端子盤からはビルの屋内配線、端子函からは引き込み線を介して加入者宅内の通信機器に接続されている。



出典) 調査団作成

ハンドホール：手作業のみをおこなうホール

¹ MDF : Main Distribution Frame 主配線盤

図 3-4 電話回線の構成

ベンゲラ局で本案件と関連する部署は技術部で、線路課、交換課、伝送・電力課で構成されており、要員は部長以下 46 名となっている。

線路課は課長以下 25 名で、本案件のアクセスネットワーク部分を担当している。設備記録担当 2 名、ケーブル網担当 5 名（係長 1 名、保守担当 2 名、運用計画担当 2 名）、加入者電話網担当 15 名（係長 1 名、保守担当 7 名、故障担当 7 名）、従局のロビト局、カトゥンベラ局、バイア・ファルタ局にそれぞれ加入者電話網担当が 1 名ずつ配置されている。業務内容は加入者回線の開通工事、故障修理、1 次、2 次ケーブルの新設および取替え、また、加入者回線の新規敷設計画などを行っている。

アンゴラテレコムが直営で行う工事はベンゲラ市内の加入回線の開通工事や故障修理などの簡易工事で、それ以外の地域における加入者回線の工事や 1 次、2 次ケーブルなどの工事は関連会社のコマテル²に委託している。コマテルへの業務委託は技術部長が工事内容や地域により判断し、業務依頼をおこなう。ただし、ケーブル新設や取替え工事など大規模なものは、ベンゲラ州局長の承認を得て、アンゴラテレコム本社に要請し、アンゴラテレコム本社がコマテルに委託する。委託した業務に関して、コマテルから工事完了報告を受けるとベンゲラ局線路課の担当職員が検収し、合格となれば技術部長に報告する。この報告に基づいてベンゲラ局技術部長はアンゴラテレコム本社の経理担当へ通知し、そこからコマテルへの委託料の支払いが行われる。なお、アンゴラテレコム本社が委託するケーブル関連の工事は本社の企画エンジニア局の担当エンジニアが検収、委託料の支払い通知を行う。

交換課は課長以下 7 名で構成されており、電話交換機の保守運用を担当している。設備管理担当、通信システム担当、加入者開通試験および基本データ作成担当、転入加入者登録担当がそれぞれ 1 名、通話量および加入者データ管理担当 2 名により構成されている。また、これらの業務には 4 名のアシスタントを配置している。本案件に関しては、メトロリングの局内装置および、電話交換機の増設を担当することになる。

伝送・電力課は課長以下 10 名で構成されており、担当エリア内のマイクロ無線中継、市外通話をはじめとするルアンダへの衛星通信、携帯電話との相互接続、停電時における通信電力の確保などを担当している。衛星通信担当 2 名、中継機器担当 1 名、相互接続担当 1 名、市外接続担当 1 名、通信電力担当 4 名で構成されている。本案件に関しては、交換課と協力し、メトロリングの局内装置を担当することになる。

3. 2. 3 保全体制

線路課では 1 次、2 次ケーブルに関する詳細な設備記録、加入者の電話番号、住所、回線番号、交換機端子番号の他に障害記録、通話停止中などの加入者データを管理しており、障害発生時の体制もしっかりしている。

故障が発生すると、加入者から営業窓口やオペレータなどを通じて線路課に連絡が入る。

² コマテル (Comatel: Construcao Manutencao De Sistemas De Telecomunicacoes)

ポルトガルのヴィザベイラグループが 80%、アンゴラテレコムが 20% 出資している通信サービス会社でアンゴラ国全体に展開している。通信に関する工事、研修なども行っている。

また、交換機からのエラーメッセージが線路課保守担当者のパソコンにも表示される場合がある。どちらも線路課保守担当が対応し、故障箇所が電話局外であれば故障修理の手配を行い、電話局内であれば関連部署に連絡をする。

交換課は加入者からの故障申告や交換機そのもののエラーメッセージによる障害検出の他に月一回の定期点検を行っている。ほとんどの故障は空き回路に切り替えることで対応できるが、電子回路パッケージなど装置そのものの故障が発生した場合、たまたま予備パッケージがベンガラ局にあればすぐに交換できるが、現場に予備パッケージを保管しておく体制にはなっていないので、一般的にはアンゴラテレコム本社に要求する。しかし、アンゴラテレコム本社にも通信機器の予備パッケージをストックしておくシステムはなく、必要の都度装置の製造メーカから該当パッケージを取り寄せている。

伝送・電力課において、通信電力部門の担当者は停電時用のバッテリーと発電機の定期点検や修理など保守運用を行っているが、伝送部門の担当者は装置の監視が主な業務で、定期点検、装置の異常検出などは首都ルアンダにある上位局が集中管理を行っている。何か障害が発生した場合、ベンガラ局では上位局の指示に従って作業を行う。

3. 2. 4 課題と問題点

本案件の要請にあるメトロリングはベンガラ局にとって全く新しいシステムとなるが、ベンガラ局には光通信に関する知識や技術をもったエンジニアは一人もいない。従って、この分野のエンジニアの要員を線路課、交換課に配置する必要がある。特に線路課にはシステム構成や光ファイバーの接続技術などを研修する必要がある。伝送・電力課においてメトロリングは、既存の知識と技術があれば対応できるので特に要員増をする必要はない。しかし、アンゴラ国の電力事情を考えると、光キャビネットへの商用電力の供給、停電時の対応についてはメトロリング専用の対策を講じる必要がある。

本案件が実施された場合、大きな問題となるのは光ファイバーに係る装置が日本の協力により整備され、局内装置に係る装置は中国によって整備されることとなるため、インターフェースの整合、故障時の措置などアンゴラテレコム本社がマニュアルを整備しておく必要がある。

3. 3 財務状況

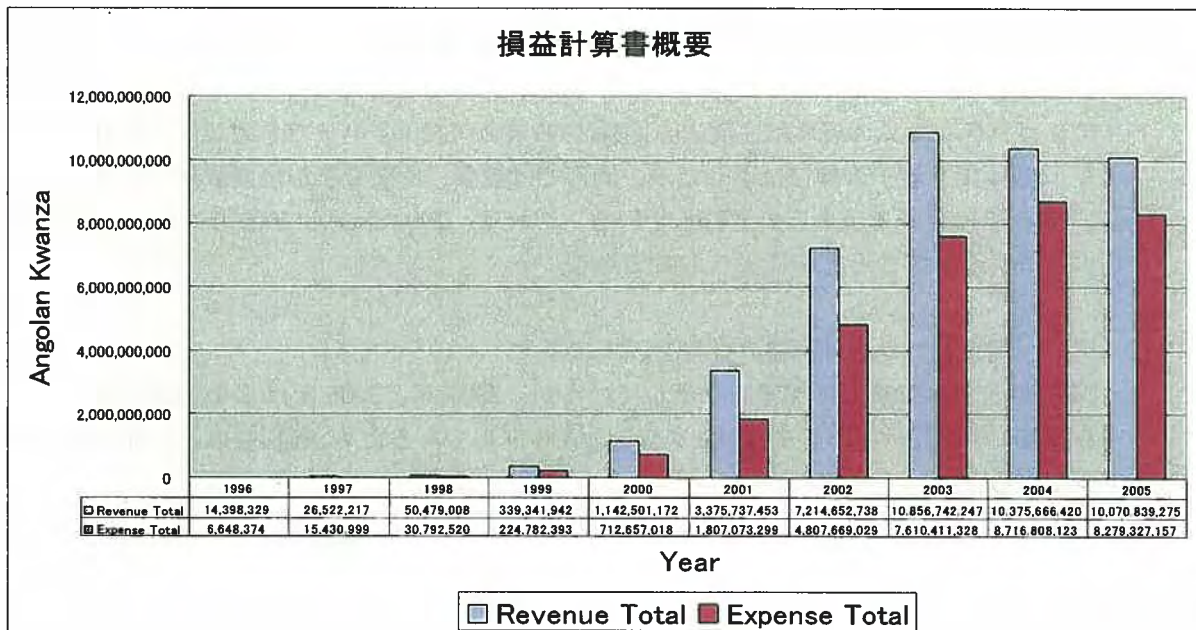
3. 3. 1 全体概要

本項においては、アンゴラテレコムは過去10年における財務状況に関し、各種指標を通じて分析する。過去10年における全般的な傾向としては、2002年まではアンゴラテレコムは売上増加率が毎年100%を超えるなど急成長を続けてきた。また、純利益は2003年に約8億クワンザ（約1,375万USドル）でピークを達成した。しかしながらここ2、3年においては売上高が減少、自己資本利益率や総資産利益率などにおいても低迷を経験している。

この主要理由は、1) 携帯電話や他社との競合に起因するもの、2) 自社設備の整備不足が制約条件となり、新規契約などのサービス提供が十分できていないため、3) 料金引き下げによる、4) インターネット利用増加などにより通常通話が減少している、5) クワンザ安による為替損益、などの理由が指摘される。

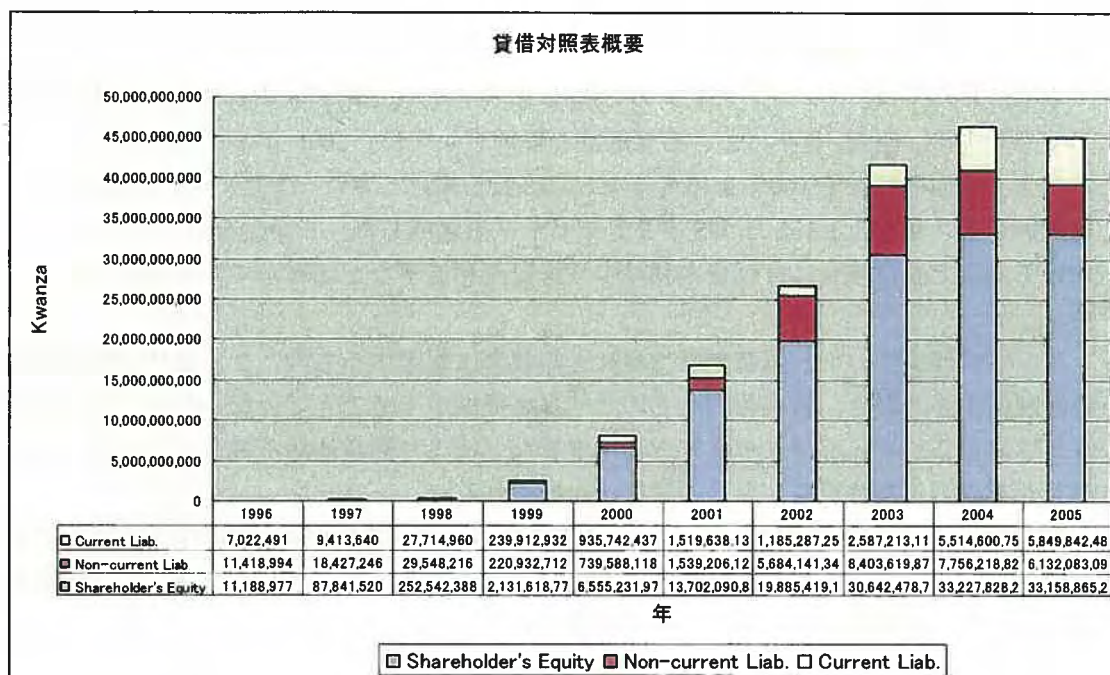
1999年から2003年までは急速に売上が伸びたものの、2004年、2005年にかけて売上が若干落ち込んでいる。しかしながら、費用は常に売上を下回っており営業収益は黒字を確保している。詳細な分析は次節以降を参照されたい。

以下に損益計算書概要と貸借対照表概要を示す。



出典) アンゴラテレコム資料より調査団作成

図3-5 損益計算書概要



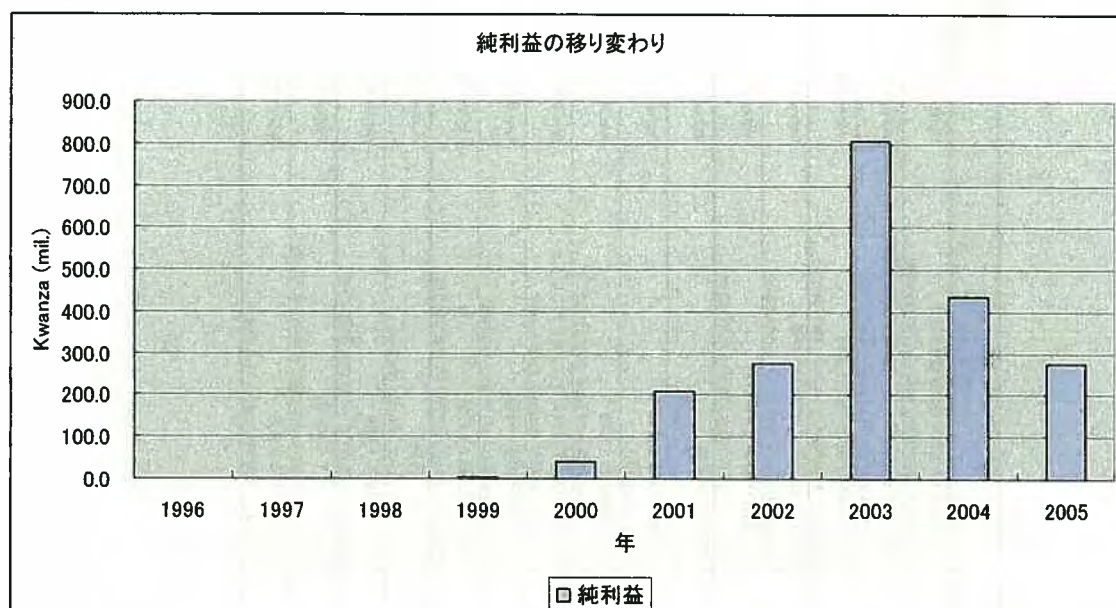
出典) アンゴラテレコム資料より調査団作成

図 3 - 6 貸借対照表概要

アンゴラテレコムの資本は、売上と同様 1999 年から 2003 年まで急激な伸びを続けてきた。2004 年も若干の伸びは示したが、債務では従来、長期債務が短期債務より多かったが、2005 年に若干ではあるが逆転している。これは、2004 年から 2005 年にかけて長期債務の返済が進んだことと、によるものである。

アンゴラテレコムの純利益の推移を以下に示す。

2003 年までは順調に増加傾向を示しているが、2004 年、2005 年は 2 年連続で減少している。2006 年における為替率は、80 クワンザ/US ドルであるため、純利益は約 3.46 百万 US ドルである。



出典) アンゴラテレコム資料より調査団作成

図 3-7 純利益推移

参考までにアンゴラ国における為替率とインフレ率を以下に示す。2002年までインフレ率が100%を超える高い変動があり、為替率においても、為替レート切り下げを実施した1999年以降も対USドルのクワンザ安傾向は続き2006年に入って比較的安定している状況である

今後とも為替率変動については注視していく必要があると考えられる。

表 3-1 為替率およびインフレ率

Particular	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Exchange rate KZ/USD on Jan 1st	5,740.00	5,639.00	196,916.00	196,916.00	5.57	6.05	30.93	58.17	58.17	58.17
Exchange rate KZ/USD on Dec 31st	5,639.00	196,916.00	196,916.00	5.57	6.05	30.93	58.17	58.17	58.17	89.45
Ave. Ex Rate	5,689.50	101,277.50	196,916.00	98,460.79	5.81	18.49	44.55	58.17	58.17	73.81
Inflation rate (%)	1,650.0	148.0	135.0	329.0	268.0	116.0	106.0	77.0	30.0	18.5

出典) 為替率: OANDA データベース、インフレ率: アンゴラテレコム資料

財務状況評価指標は次ページに示す5つの観点から成っている。すなわち、1) 収益性、2) 効率性、3) 安全性、4) 成長性、および5) 総合利益率である。収益性は売上高に対してどのくらいの利益を上げることができたかを分析し、企業の収益能力を評価する。効率性は、資産や売上債権の回転率を検討することによって、どのくらい効率的に運営できているかを評価する。安全性は、短期・長期的な企業全体の財務体質・支払い能力を分析することにより、企業の財務安定度を評価する。成長性は、売上高や利益の増加傾向を分析することにより、企業の成長度合いを評価する。また、総合利益率は、自己資本や資産に対してどのくらいの利益を上げているかを分析することによって、企業の総合的な利益創出能力を評価する。

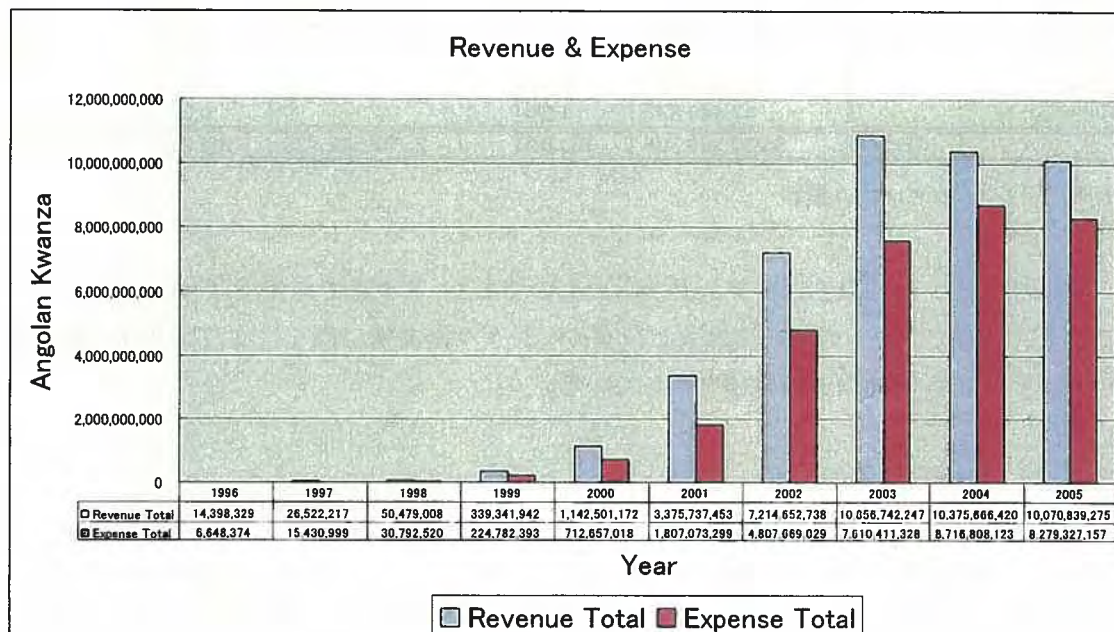
表 3-2 財務状況評価指標一覧

カテゴリ Category	評価指標 Evaluation Index	計算式 Formula	概要 Remarks	参考値 Sample Target
収益性 Profitability	売上高営業利益率 Operating Income Ratio	売上高営業利益/売上高 (Sales Revenue - COGS - Selling - Admin.) / Sales Revenue	売上高に対する営業利益の収益性を評価 Evaluate the profitability against sales revenue	higher than 20%
	売上高経常利益率 Profit Margin Ratio before Tax	売上高経常利益/売上高 Net Income before Tax / Sales Revenue	営業外費用を含む本業ビジネスにおける収益性を評価 Assess the profitability of business operation	higher than 10%
	プロフィット・マージン Profit Margin Ratio	純利益/売上高 (Net Income - Dividend) / Sales Revenue	支払い金利を考慮した収益性を評価 Evaluate the profitability against sales revenue	higher than 10%
	総資産回転率 Total Asset Turnover Ratio	売上高/総資産 Revenue/Ave. Total Assets	総資産に対する売上高回転率を評価 Evaluate the capacity of revenue generation	higher than 0.4
	売上債権回収率 Accounts Receivable Turnover Ratio	売上高/売上債権 Sales/Ave. Accounts Receivables during the period	売上債権の回収能力を評価 Evaluate the efficiency to collect receivables	higher than 3.0
安全性 Stability	流動比率 Current Ratio	流動資産/流動負債 Current Assets/Current Liability	短期的財務安定度 Short-term financial liquidity	higher than 1.2
	当座比率 Quick Ratio	当座資産/流動負債 Cash/Current Liability	超短期的財務安定度 Highly liquidity	higher than 1.0
	固定比率 Fixed Assets Ratio	固定資産/自己資本 Fixed Assets/Ave. Shareholders' Equity (S.E)	長期財務安定性を評価 Test the percentage of fixed assets in S.E.	less than 120%
	固定長期適合比率 Long-term Fixed Assets Ratio	固定資産/固定負債+自己資本 Fixed Assets/Ave. (Long-term Liability + Shareholders' Equity)	固定資産がどの程度長期資金で賄われているか Test the long-term capital in fixed assets	less than 100%
	デット・エクイティ・レシオ Debt Equity Ratio	負債/総資産 Total Liability/Total Equity (Total Liab. +S.E)	長期財務安定性を評価 Evaluate the long-term financial stability	less than 50%
	インテレスト・カバレッジ・レシオ Interest Coverage Ratio	(営業利益+金融収益)/支払利息 Net Income before interest & tax/Interest Expense	利息の支払い能力を評価 Assess the capacity to pay interest charges	higher than 3.0
	売上高成長率 Sales Growth Rate	売上高(当期売上高-前期売上高)/前期売上高 (Revenue in Current Yr. - Revenue in Previous Yr)/Revenue in Previous Yr.	売上高の伸びを評価 Assess the growth of sales revenue	higher than the market growth
	経常利益成長率 Growth Rate for Net Income before Tax	(当期経常利益-前期経常利益)/前期経常利益 Current Net Income before Tax - Previous NI before Tax	経常利益の伸びを評価 Assess the growth of net income before tax	higher than 0%
	自己資本利益率 (ROE) Rate of Return on Equity	引当後純利益/自己資本 (Net Income - Dividend)/Ave. Shareholders' Equity	自己資本に対する収益性 Test the profitability against shareholders' equity	higher than 15%
	総資産利益率 (ROA) Rate of Return on Assets	経常利益/総資産 Net Income before Tax/Ave. Total Assets	総資産に対する収益性 Test the profitability against total assets	higher than 8%

出典) 調査団作成

3. 3. 2 収益概要

アンゴラテレコムの上高と総費用を以下に示す。売上高は2003年まで堅調に増加してきたが、2004年以降はむしろ減少傾向にある。また、2004年まで総費用も大幅に増加している。



出典) アンゴラテレコム資料を基に調査団作成

図3-8 売上高と総費用 (1996年~2005年)

アンゴラテレコムでは、売上データの分析を2003年までしか行なっていないため、至近年の詳細な売上傾向は分析することができない。2003年において顧客はドル建て支払いかクワンザ支払いかを選択することができ、各々の売上傾向は次に示すとおりである。

表3-3 USドル支払い顧客に対する売上

Location	2003 Sales		2002 Sales		Increase %
	Amount in USD	%	Amount in USD	%	
Luanda	11,728,851	94.0%	9,433,857	96.4%	24.3%
Cabinda	140,442	1.1%	73,090	0.7%	92.1%
Benguela	320,037	2.6%	281,224	2.9%	13.8%
Huambo	138,485	1.1%	0	0.0%	N/A
Huila	129,028	1.0%	0	0.0%	N/A
Cunene	17,545	0.1%	0	0.0%	N/A
TOTAL	12,474,388	100.0%	9,788,171	100.0%	27.4%

出典) アンゴラテレコム資料

表 3 - 4 現地通貨建て支払い顧客に対する売上

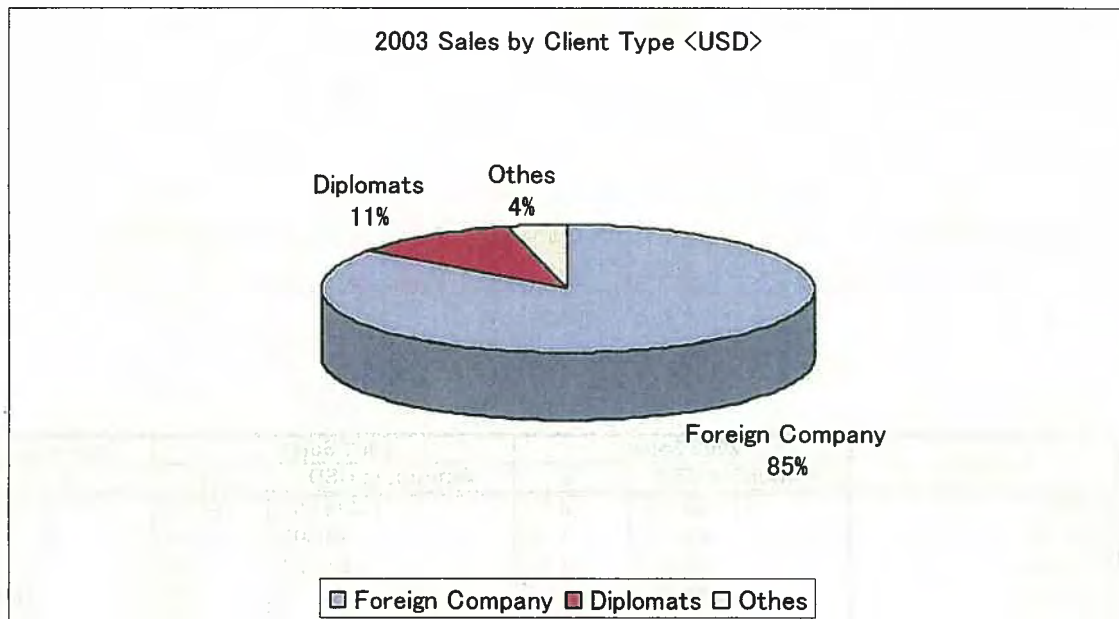
Location	2003 Sales		2002 Sales		Increase
	Amount in KZ	%	Amount in KZ	%	%
Luanda	4,158,382,139	79.5%	2,442,290,803	87.8%	70.3%
Cabinda	178,161,283	3.4%	80,558,245	2.9%	121.2%
Benguela	480,716,384	9.2%	259,693,681	9.3%	85.1%
Huambo	152,520,865	2.9%	0	0.0%	N/A
Huila	206,668,850	4.0%	0	0.0%	N/A
Cunene	53,440,833	1.0%	0	0.0%	N/A
TOTAL	5,229,890,354	100.0%	2,782,542,729	100.0%	88.0%

出典) アンゴラテレコム資料

全体の売上の 80%以上はルアンダからのものであり、ドル建ての売上は 90%以上に及んでいる。一方で、売上の伸び率はカビンダやベンゲラが非常に高く、クワンザ建て顧客売り上げでは年率 80%以上の伸びを示している。

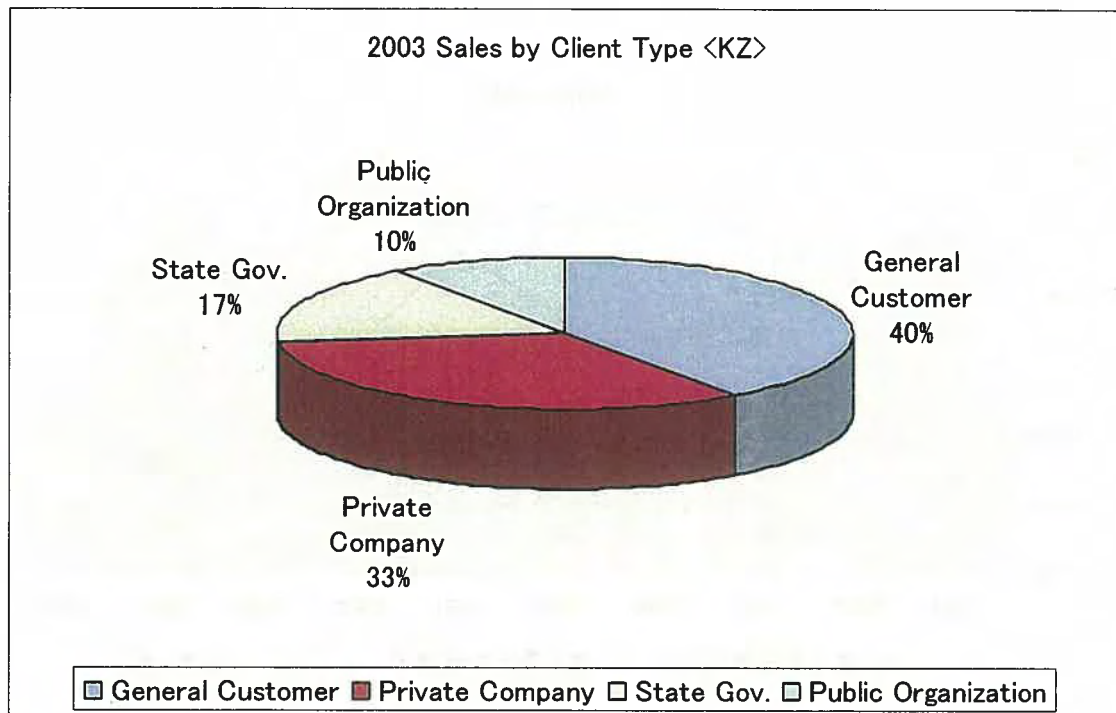
3. 3. 3 顧客状況

売上高を顧客別に見てみると、ドル建て顧客では 85%が外資法人であり残りの 11%が大使館、国際機関関係である。2003 年におけるドル建て、クワンザ建ての顧客状況を以下に示す。



出典) アンゴラテレコム資料

図 3 - 9 2003 年顧客別売上 (US ドル建て)



出典) アンゴラテレコム資料

図3-10 2003年顧客別売上(クワンザ建て)

クワンザ建て売上では、一般顧客は40%、残りの60%は法人・政府関連となっている。(民間会社が33%、政府17%、公社10%)

以上を総合すると、アンゴラテレコムの過半数の顧客は、法人、政府、団体と見られる。また、地域的にも顧客はルアンダに集中している。一方で、携帯電話や他社との競争により加入者数や接続待ちの顧客数は減少傾向にある。従って、今後の加入者数想定は注意深く市場動向を見極める必要があると考えられる。

3. 3. 4 財務状況評価

(1) 収益性評価

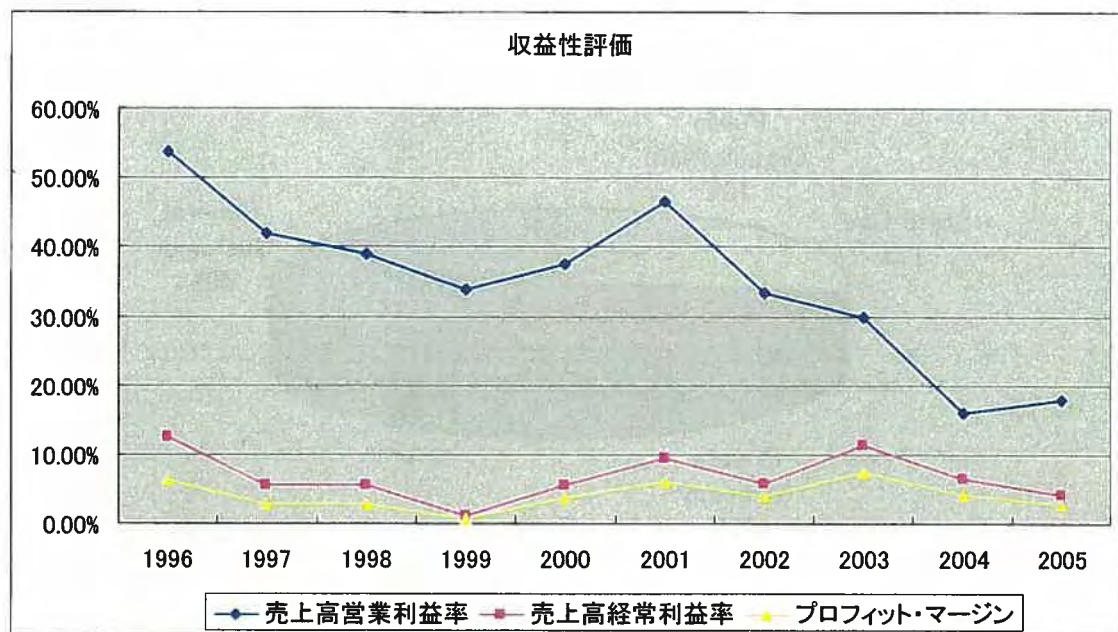
図5-8にて整理している。営業利益率³は過去10年を通じ概ね減少傾向にあり、2004年や2005年においては20%を下回っている状況である。経常利益率⁴やプロフィット・マージン⁵は過去10年を通じてほとんど10%を下回った状況が続いている。売上の急成長にもかかわらずアンゴラテレコムの収益率は低いといわざるを得ない。しかしながら、経常利益においても純利益においても赤字は経験しておらず、法人税もほぼ毎年納入している。

なお、1998年までのアンゴラテレコムのもともとの財務諸表は、為替引下げ前の数値になっているため、ここでは100万分の1に調整して分析を行なうことにする。

³ 売上高営業利益率：売上高に対する営業利益の比率によって、収益性を評価する。20%以上が目安。

⁴ 売上高経常利益率：売上高に対するビジネス本業に関する利益の比率により収益性を評価する。10%程度以上がターゲット。

⁵ プロフィット・マージン：売上高に対する純利益(支払い金利や為替差損などを考慮)の比率により収益性を評価する。10%程度。



出典) アンゴラテレコム資料を基に調査団作成

図 3 - 1 1 収益性評価

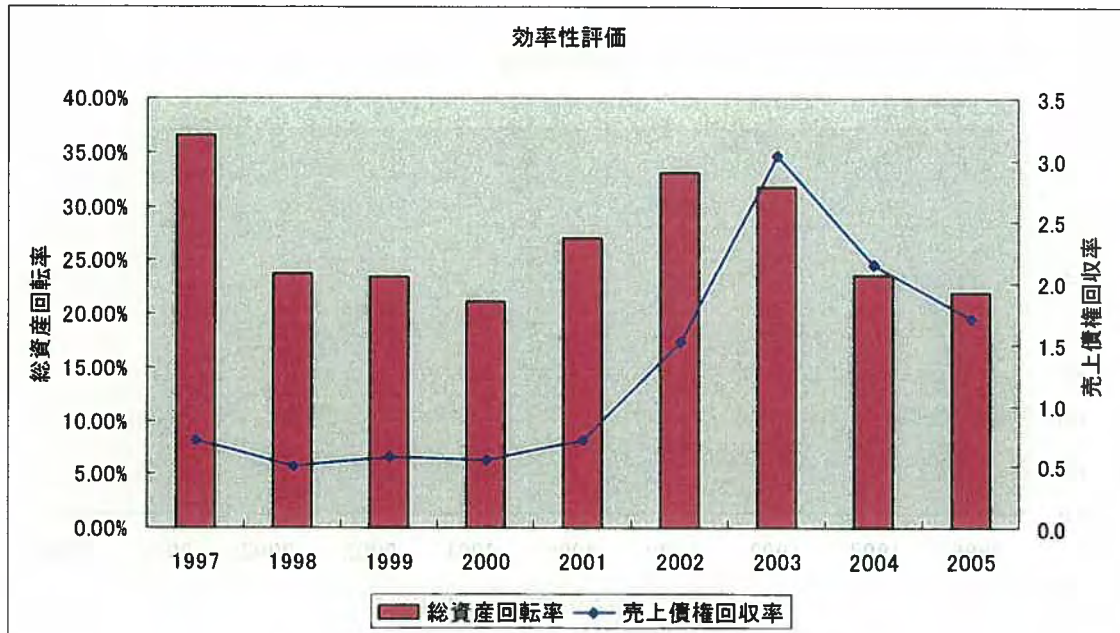
(2) 効率性評価

総資産回転率⁴は高い年でも 30%程度で、その逆数である回転期間は約 40 ヶ月である。また 2005 年においては約 22%であり、これは一般に求められているレベル (40%程度) に比べ低いと評価できる。また、売上債権の回収率⁶は 2005 年で 1.7 であり、これは回転期間にすると約 7 ヶ月に相当する。これは毎月支払いを基本としている電話会社としては極めて高いレベルにあり、アンゴラテレコムの財務収支を圧迫する原因となっている⁷。

また、2005 年における売掛金は 60.8 億クワンザであり、これは同年の総売上高の約 60.4% にも相当する。この理由は政府機関からの支払いが滞っていることもあるが、アンゴラテレコムの運営にも課題がありそうである。

⁶ 売上債権回収率：売上高の売上債権に対する比率により、売上債権の回収能力を評価する。3.0 以上がターゲット。

⁷ 支払いが滞っている加入者には契約解除の措置を取っている場合があり、これも携帯電話を含めた他社との競合に加えて、加入者減少の原因となっている。



出典) アンゴラテレコム資料を基に調査団作成

図3-12 効率性評価

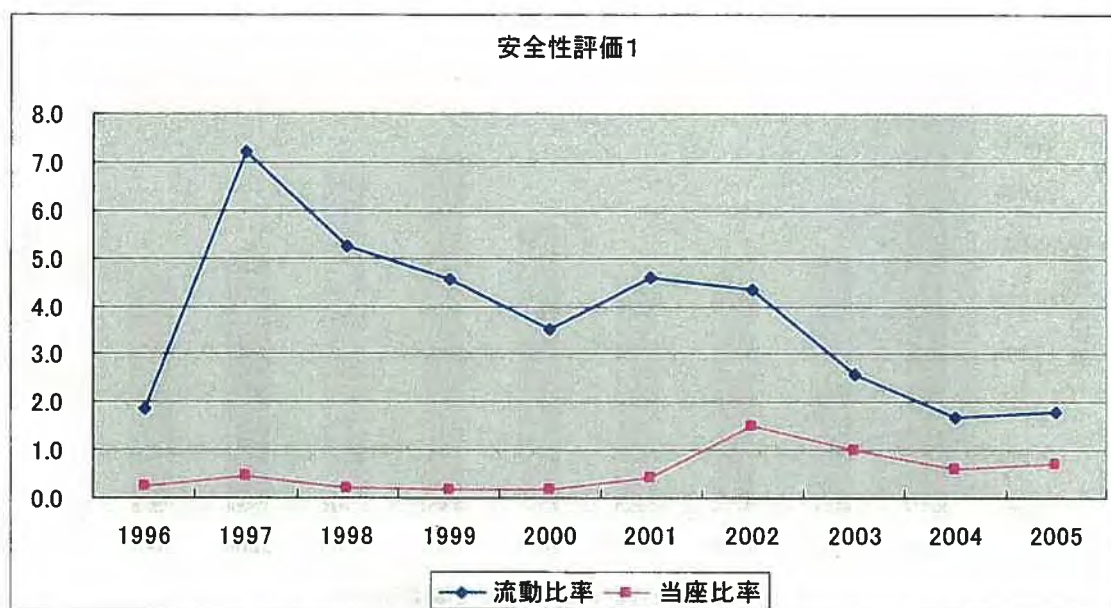
(3) 安定性評価

流動比率⁸は、過去10年を通じて最低でも1.7以上であり、概ね短期的な資金に問題はないと考えられる。2001年以降は概ね低迷傾向となっている。

一方で、当座比率⁹は流動比率よりさらに短期的な流動安定性を評価するものであるが、分析結果は2002年、2003年を除くすべての年で1.0以下となっている。これはアンゴラテレコムの手持ち現金が少ないことを反映している。しかしながら、他の流動資産の中身や売掛債務の詳細などを含めてアンゴラテレコム固有の経営状況を議論する必要があり、この指標だけを元に短期的流動性を判断することは拙速であるとする。

⁸ 流動比率：流動資産の流動負債に対する比率により、短期的な財務安定度を評価する。1.2が一般的な目安とされる。

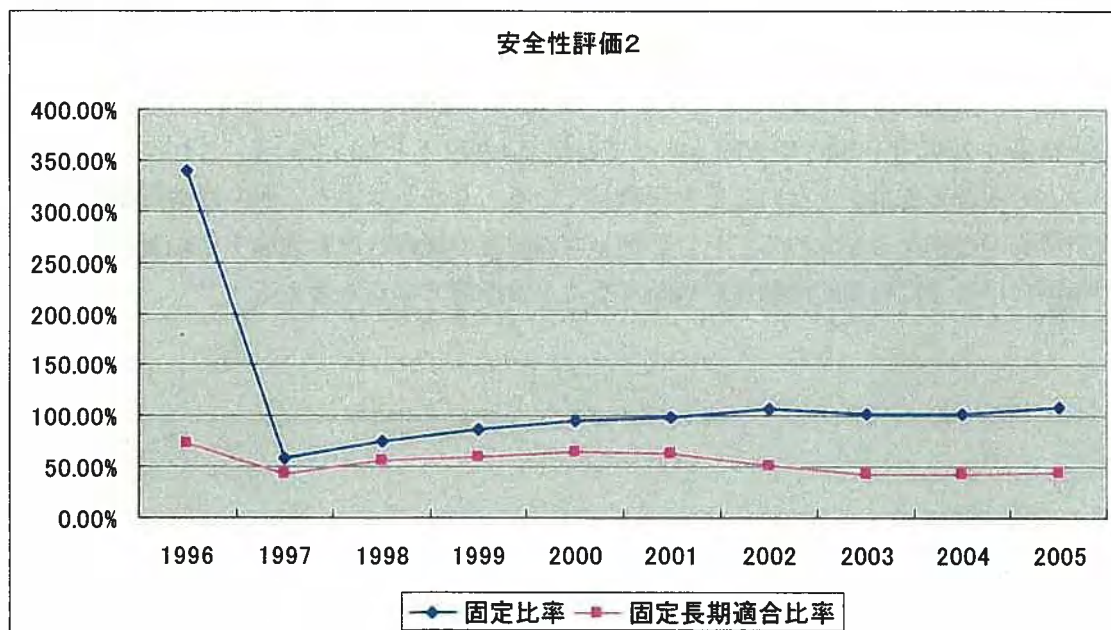
⁹ 当座比率：当座資産の流動負債に対する比率により、超短期的な流動性を評価する。1.0以上がターゲット。



出典) アンゴラテレコム資料を基に調査団作成

図3-13 安全性評価1

長期安定性を示す指標を以下の図に示す。



出典) アンゴラテレコム資料を基に調査団作成

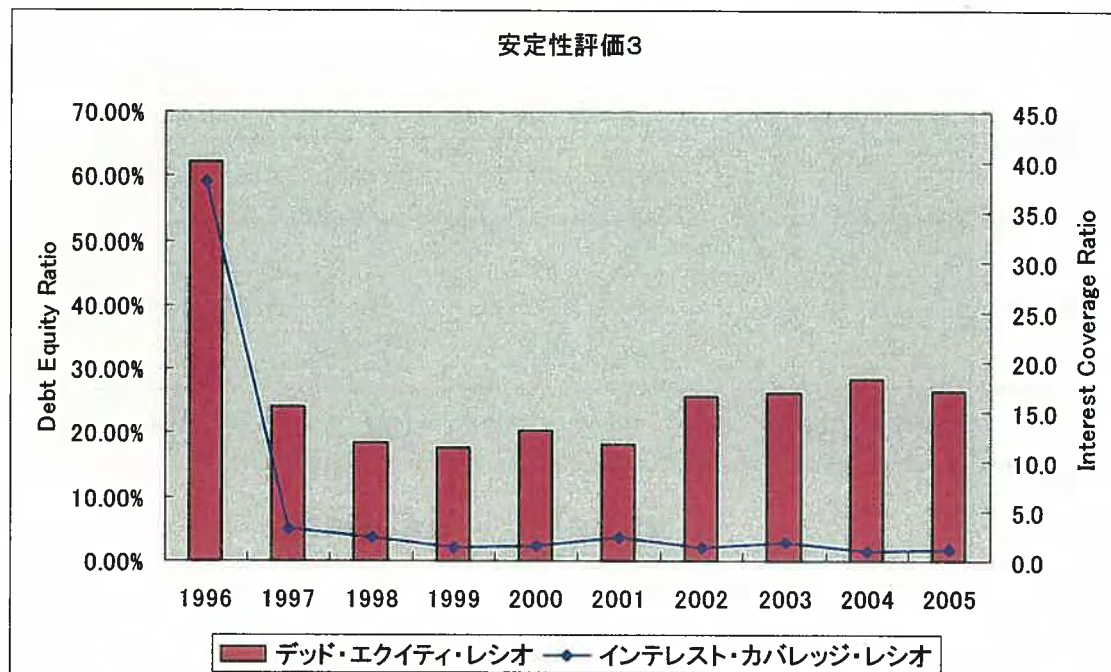
図3-14 安全性評価2

固定比率¹⁰は、どの程度自己資金により固定資産がまかなわれているかを示したもので、アンゴラテレコムにおいては2002年以降100%程度で推移している。2005年には100%以

¹⁰ 固定比率：固定資産の自己資本に対する比率を評価。120%以下がターゲット。

上となっているが、これは自己資金にて不足部分については、長期債務によって資金調達しているものと考えられる。また、固定長期適合比率¹¹は、2002年以降50%程度となっており、概ね長期的財務安定度には問題がないと判断できる。

負債、支払利子に関する安定性評価に係る分析結果を以下に示す。



出典) アンゴラテレコム資料を基に調査団作成

図3-15 安全性評価3

デッド・エクイティ・レシオ¹²は、概ね30%以下で2005年では26%となっており、1996年を除けば現在までは長期的な安定性は一応確保できているものと考えられる。

インテレスト・カバレッジ・レシオ¹³は、1999年以降から2005年まで概ね2.0を下回ったレベルで推移している。これは、先に示したように営業利益は出ているものの、クワンザ安の関係で為替差損が出ているためであると考えられる。すなわち、アンゴラテレコムの財務は為替変動に関して脆弱な構造であると考えられる。これは、外貨建て資金調達が続く間は、この傾向は変わらないものと思われる。

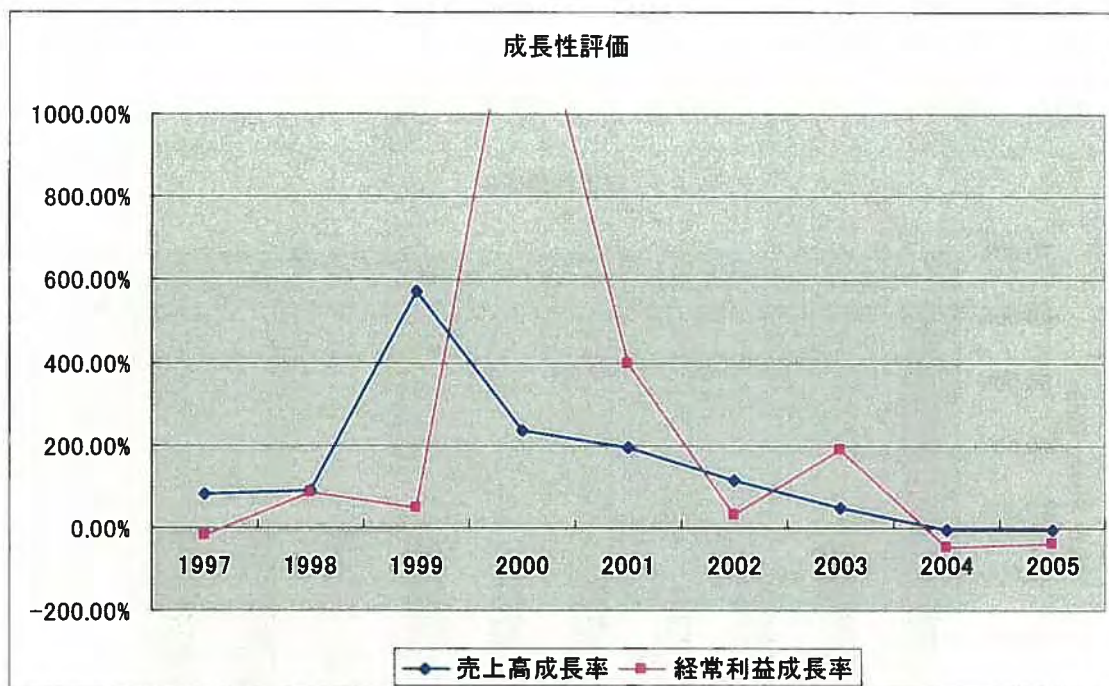
¹¹ 長期固定適合比率：固定資産の、長期負債と自己資本の総和に対する比率により、長期財務安定性を評価。100%以下がターゲット。

¹² デッド・エクイティ・レシオ：総資産に対する負債の比率を示す。50%以下。

¹³ インテレスト・カバレッジ・レシオ：収益がどのくらい利息支払いをカバーできているかを評価。3.0以上が望ましい。

(4) 成長性評価

成長性を評価するための指標のトレンドを以下に示す。



出典) アンゴラテレコム資料を基に調査団作成

図3-16 成長性評価

売上高成長率¹⁴は、2003年まで50%以上の高い伸びを経験したものの、2004年、2005年において、売上高は逆に3ないし4%程度の減少傾向にある。

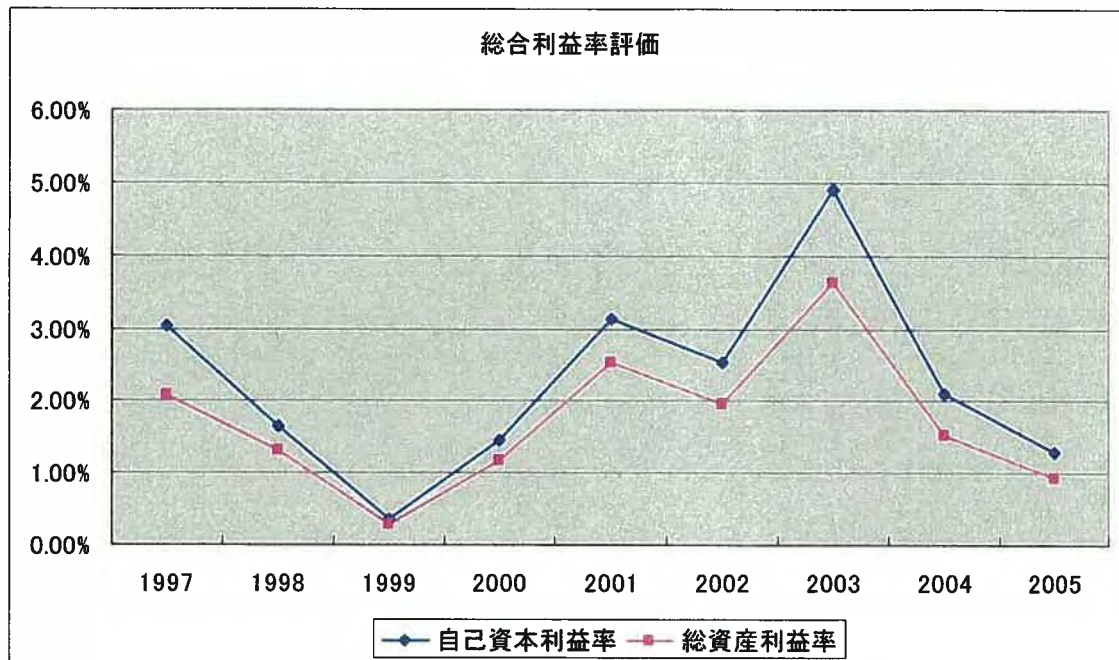
経常収益成長率¹⁵は、売上同様の減少傾向であり、2004年、2005年においてそれぞれ約45%、35%のマイナス成長となっている。これは売上高の減少に対し、総費用に対し固定費比率が高いことにより、短期間における費用の調整・削減ができないオペレーション上の制約があるからであると考えられる。

¹⁴ 売上高成長率：売上高の伸びを評価。

¹⁵ 経常利益成長率：経常利益の伸び率を評価。

(5) 総合利益率評価

総合的な利益率を評価する指標の推移を以下の図に示す。



出典) アンゴラテレコム資料を基に調査団作成

図 3 - 1 7 総合利益率評価

自己資本利益率¹⁶は、過去 10 年のうち最高でも 5%、至近 2 年においては 2%から 1%を低迷している。総資産利益率¹⁷は、自己資金利益率同様 2004 年、2005 年においてそれぞれ 1.5%、0.9%である。これらを判断するとアンゴラテレコムは、赤字は出していないものの、一般企業に期待される利益レベルを確保できていないと思料される。

アンゴラテレコムの財務体質は、資産の回転率や設備の稼働率を上げることにより収益率を向上させ、有利子負債を圧縮して改善されると考えられる。一方で収益向上のための新規サービス提供や地方での新規顧客獲得のための追加投資が必要と考えられる。あるいは国家プロジェクトへの協力のため、これへの社内リソースの配分が求められることもあるであろう。これら錯綜する命題をいかに解決するかが最大の経営課題のひとつであると考えられる。

一方で今後も携帯サービスや他社との競合状態は続くと思われ、経営環境は必ずしも追い風ではない。

¹⁶ 自己資本利益率 (ROE) : 自己資本に対する税引後純利益の比率を評価。15%以上が目安。

¹⁷ 総資産利益率 (ROA) : 総資産に対する収益性を評価する。8%以上がターゲット。

第4章 過去に実施した無償資金協力案件の現状

4. 1 過去に実施した無償資金協力案件の概要

一般無償資金協力として過去に次の2案件が実施され、加入者回線電話網の整備が行われた。

(1) 「ルアンダ市電気通信設備整備計画」(1997年～2000年)

ルアンダ市はアンゴラ国の首都であるにも関わらず、加入者電話線路網は30年以上前の紙絶縁ケーブルで老朽化が著しく、1) 浸水による絶縁不良障害による雑音、混線などが多発、2) 冗長性のない配線方式のため新規加入者へのサービスが提供できず開通待ち申込者の急増、など電気通信サービスに大きな支障をきたしていた。そこで、アンゴラ国政府はこの状況を改善するために1996年11月、日本政府に本計画を要請した。

両国による協議の結果、政府機関、外国大使館等重要加入者を数多く収容しているアルバラデー局と、中規模ビジネス街、病院、商業地域等を収容しているコンバテンテス局(現アルメダ局)の2電話局を対象に計画が実施された。

計画は2期に分け、第1期はアルバラデー局(1997年8月～1999年3月)を対象に、第2期はコンバテンテス局(1998年6月～2000年2月)を対象に実施された。

この計画実施後、2電話局における通話品質はすばらしく向上し、障害の激減、新規開通待ち加入者の解消など大きな効果があった。

(2) 「第二次ルアンダ市電話網整備計画」(2001年～2003年)

上記①の計画に引き続き、2001年5月、アンゴラ国政府から同様の要請があり、両国の協議の結果、政府機関、公共施設(病院、学校)、企業等の重要加入者が集中しているサン・パウロ局、およびテラ・ノーヴァ局に対する整備が実施された。計画は3期に分けられ、第1期に機材調達(2001年4月～2002年3月)、第2期にサン・パウロ局の整備(2001年10月～2002年2月)、第3期にテラ・ノーヴァ局の整備(2002年10月～2003年2月)、が実施され、同様の効果があった。

また、この計画ではソフトコンポーネントとしてアンゴラテレコム関係者を対象に1) 加入者線路設備の運用・保守、2) 電話網維持管理についての研修を行い、技術力の向上を図った。

以下に、これら4電話局についての調査結果を報告する。

4. 2 維持管理および運営状況

4. 2. 1 電話網の設備状況

局内設備、局外設備ともに非常に良く維持管理されており、担当エンジニアの技術レベルも高く問題なく保守運用が行われている。ただし、アンゴラテレコム¹の運営上、重要拠点以外の電話局の保守については民間委託されている。これを表4-1および添付写真にて示す。

表4-1 過去の無償資金協力案件実施電話局の保守体制

電話局	保守運用体制	備考
アルバラーデ	アンゴラテレコム	政府機関、大使館の多い地域
アルメダ	コマテルに委託	中規模ビジネス街、病院、商業地域
サン・パウロ	アンゴラテレコム	ルアンダ地域の加入者回線保守センター
テラ・ノーヴァ	テレクトリンフ ¹ に委託	政府機関、公共施設（病院、学校）、企業のある地域



アルメダ局 局内設備 (MDF：主配線盤)

¹ Telectrinf : Telecomunicações e Electricidades,LDA アンゴラ国の民間資本による通信会社



サン・パウロ局 地下ケーブル室



アルバラーデ局 屋外キャビネット内部と工事用設備記録

4. 2. 2 固定電話加入者数と設備状況

4 電話局における設備状況と加入者数の状況を表4-2に示す。

表 4-2 過去に実施した無償資金協力案件の設備状況

電話局	工事前 (1996年)		工事完了月	工事完了時		2006年6月	
	回線数	加入者数		回線数	加入者数	回線数	加入者数
アルバラーデ	7000	4622	1999.5	8000	5149	9300	6691
アルメダ	10000	7066	2000.3	12000	8990	16650	10534
サン・パウロ	4000	2807	2003.3	10600	4037	11640	5996
テラ・ノーヴァ	7000	4280	2004.3	11200	5564	14100	6797

出典) 基本調査報告書およびアンゴラテレコム資料より調査団作成

各電話局とも当該案件終了前後にデジタル交換機が導入され、固定電話の加入者数が増加したことから、アンゴラテレコムの需要予測に基づき新たなケーブルが敷設され、回線増設が行われた。

2002年ごろから携帯電話が急激に普及し、固定電話の伸びが予測を下回り、現在は過剰設備となっている。しかし、ADSL回線として利活用することができるため、これらの地域でのインターネット普及の効果が期待できる。

4. 2. 3 障害発生状況

当該案件終了後1年目に実施された瑕疵検査では、ケーブルに起因する障害は、アルバラーデ局で2件報告されているのみで、他局については0件であった。

故障に関する、申告受付、修理の手配は全てルアンダ・プリンシパル(Luanda Principal)局内にあるオペレーションセンタが行っており、当該案件に関する故障状況のデータを求めた。それを基に作成した全体の障害申告に関する状況を表4-3に示す。

表 4-3 過去に実施した無償資金協力案件の障害申告数 (件/100加入)

電話局	案件実施前 (1996年)	案件実施後 (2005年)
アルバラーデ	72	42
アルメダ	69	36
サン・パウロ	32	49
テラ・ノーヴァ	42	58

出典) 基本調査報告書およびアンゴラテレコムの資料より調査団作成

この表ではサン・パウロ局とテラ・ノーヴァ局で故障申告数が増加しており、案件の効果が明確に現れていない。この点に関してアンゴラテレコム側に故障箇所が1次ケーブルか2次ケーブルなのか、あるいは加入者側の配線や通信機器なのか統計資料による説明を求めたが、データが整理されておらず調査期間中に明確な情報を収集することができなかった。ただ、アンゴラテレコム側の説明では、「これら4局のケーブル状態は非常に良好で、98%の回線が使用可能である。従ってほとんどの故障は屋内配線や電話機そのものに起因

している。」とのことである。また、「ルアンダにあるこの4局以外の電話局では、使用可能な電話回線は48%から60%で、未だに被絶縁ケーブルを使っているところもある。」とのことである。

故障に関する詳細データの収集と分析は、サービス品質を向上させる上で非常に重要であることから、故障の発生件数、原因、修理状況の統計データをいつでも提示できるように整理しておくことをアンゴラテレコムに提言した。

4. 2. 4 供与機材および設備記録の維持管理状況

ルアンダ地域のケーブル保守センターはサン・パウロ電話局内に設置されており、加入者回線に係る新設、故障修理などを担当している。障害発生の際はルアンダ・プリンシパル局にあるオペレーションセンターから受ける。

過去2回の無償資金協力で、ケーブル工事に使用した測定機器、工具類、工事用特殊車両、保守用材料などの機材が供与され、詳細な設備記録がアンゴラテレコム側に引き継がれた。

まず、供与された保守用機材の維持管理状況を表4-4に示す。

表4-4 保守用機材一覧および現状

No.	品目		数量	品名	維持管理状況	備考
1	測定機器		一式	ケーブル故障位置探索器 マンホール用ガス検知器 テスター等	保管状態は良いがテスター以外には利用されていない。	補足説明1を参照。
2	工具類	共通工具	一式	携帯用発電機 排水ポンプ 照明器具	保管状態も良く日常作業に活用されている。ただし、照明器具はスペアの電球が無いために使用されていない。	マニュアル等を必要としない工具類である。補足説明2を参照。
		ケーブル布設用工具	一式	ケーブルジャッキ ケーブルベンダ ケーブルグリップ等		
		ケーブル接続用工具	一式	ケーブルカッター ケーブル接続用工具キット等		
		安全作業用工具	一式	ヘルメット、非常用回転等 換気扇 警告板等	物品は保管されているが、電気器具は故障中。	補足説明3を参照。
3	保守用材料		一式	保守用ケーブル ケーブル接続用クロージャ	約2年間で使い切った。	補足説明4を参照。
4	穴掘り建柱装置		一式	車両搭載型建柱装置	非常に良い	頻繁に使用

出典) 調査団作成資料

補足説明1：ケーブル故障位置探知機は、ケーブル障害があまり発生しないために使用する機会がほとんどなく、またマニュアルがあっても機器操作が複雑なために使いこなせる技術者がいなかった。

マンホール用ガス探知機は故障中で、日本製であることから現地で修理できる業者がない。

補足説明2：照明器具は日本製のため現地で適合するスペア電球が入手できない。しかし、現地の照明器具を購入し対応している。

補足説明3：電気系の器具は日本製のため、現地でスペアパーツが調達できない。また、修理できる業者がないために使用不可となっている。しかし、保守センターにある代用品で対応している。工具類については維持管理状態もよく利活用されている。

補足説明4：ケーブルの補充はアンゴラテレコムにより補充されている。



マンホール用ガス検知器（左）と
ケーブル故障位置探索器（右）



マンホール用排水ポンプ



サン・パウロ局内 保守センターの予備ケーブル

4. 2. 5 本邦研修およびソフトコンポーネントの効果

この案件に関連して 9 名のアンゴラテレコム職員に対して電話線路保全建設技術、通信網計画などの本邦研修を行った。これらの研修員はいずれもアンゴラテレコムの中堅職員として活躍している。また、当該案件実施中の行ったソフトコンポーネントでの研修に参加した職員もアンゴラテレコム本社のエンジニアや現場責任者として重要な業務を行っている。

しかし、現場作業における引継ぎが的確に実施されておらず、作成されたマニュアルなどが有効に活用されておらず供与された機材などに影響が出ている。

4. 3 課題と問題点

過去に実施された 2 件の無償資金協力は「老朽化した加入者線路設備を整備し、電気通信サービスの改善を図る。」とう目的は達成されている。しかし、現在 20%～50%程度の空き回線をかかえている。この状況を改善するため、将来的には、固定電話に付帯した ADSL などのサービスを積極的に販売し、世界的な流れであるアクセス回線のブロードバンド化を推し進める必要がある。