

スリ・ランカ国
全国電気通信網整備計画調査
事前調査報告書

平成7年2月

JICA LIBRARY
J 1123975 (3)

国際協力事業団

社調二
JR
95 - 025

スリ・ランカ国全国電気通信網整備計画調査事前調査報告書

平成七年二月

JICA LIBRARY

スリ・ランカ国
全国電気通信網整備計画調査
事前調査報告書

平成7年2月

国際協力事業団



1123975(3)

序 文

日本国政府は、スリ・ランカ国政府の要請に基づき、同国の全国電気通信網整備計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することといたしました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成6年12月12日から12月23日までの12日間にわたり、郵政大臣官房国際部国際協力課国際協力調査官向田基之氏を団長とする事前調査団（S/W協議）を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともに、スリ・ランカ国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/Wに署名しました。

本報告書は、今回の調査をとりまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

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

平成7年2月

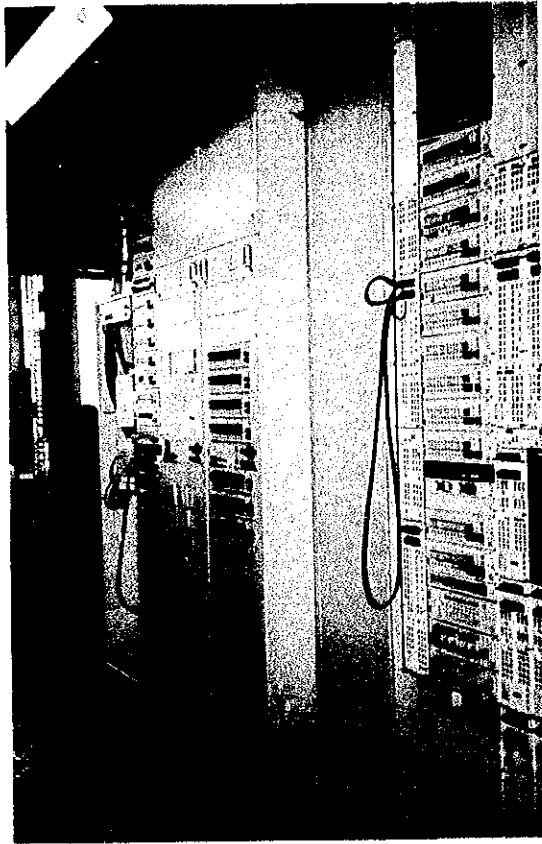
国際協力事業団
理事 佐藤 清



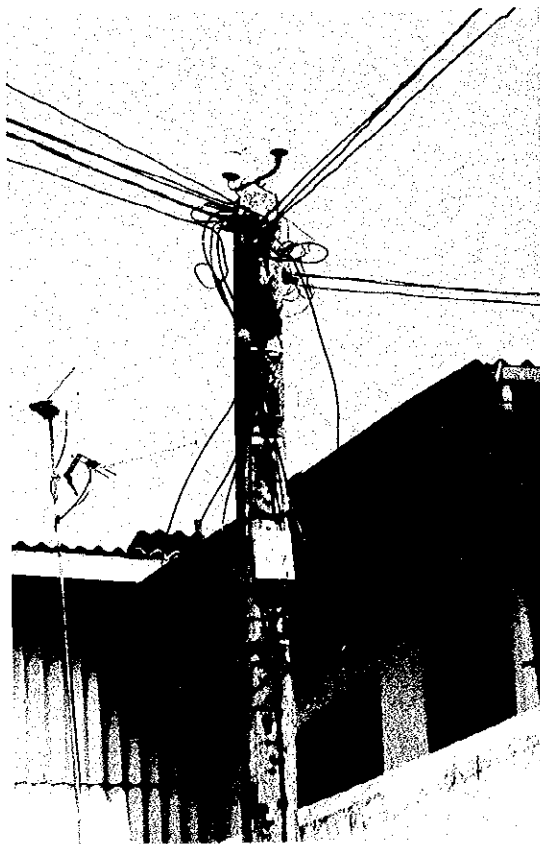
S/W、M/M協議 (於SLT)



S/W、M/M署名 (於SLT)



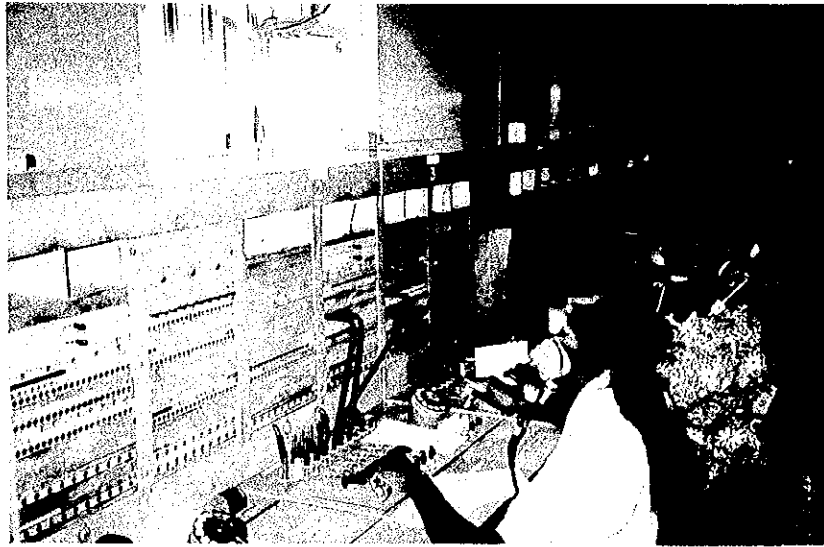
伝送端局設備 (Colombo中央局)



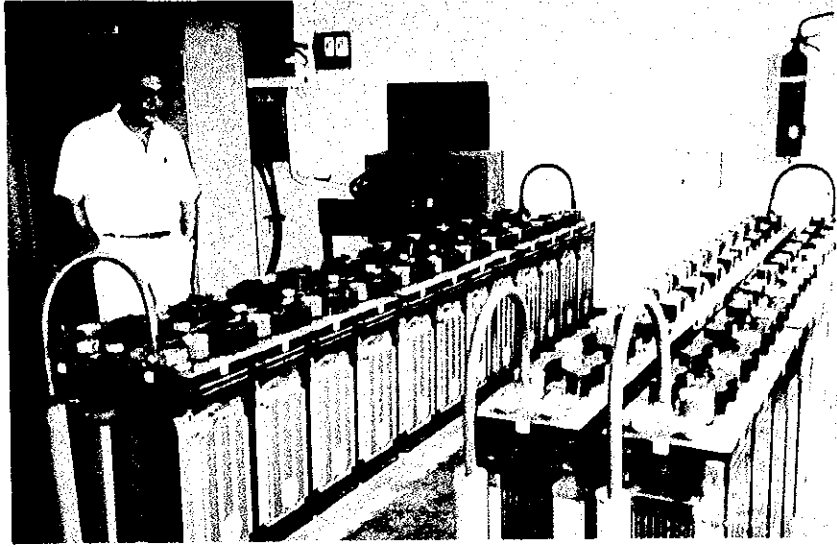
電話線架設状況 (Colombo)



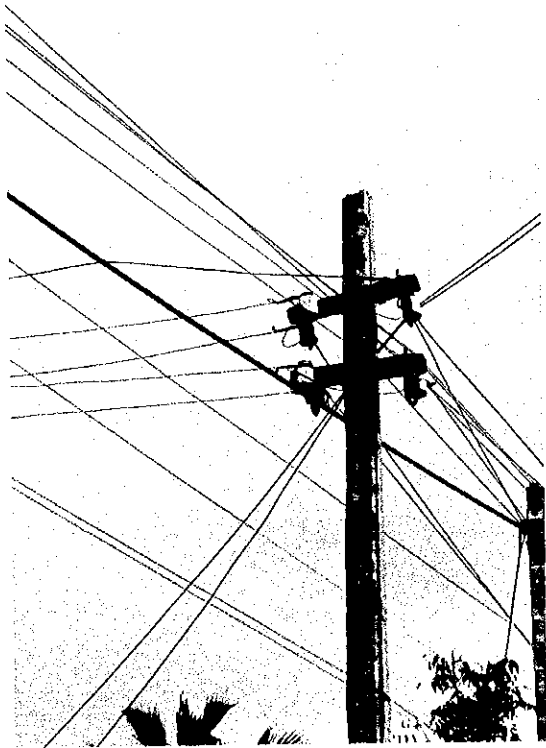
屋外キャビネット設備 (Colombo)



手動交換台 (Kalutara)



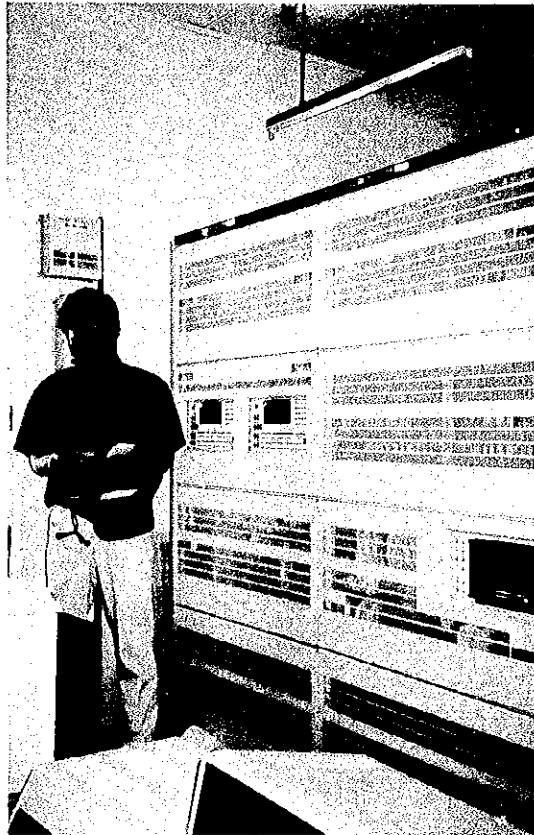
非常用電源設備 (Kalutara)



電話線架設状況 (Galle)



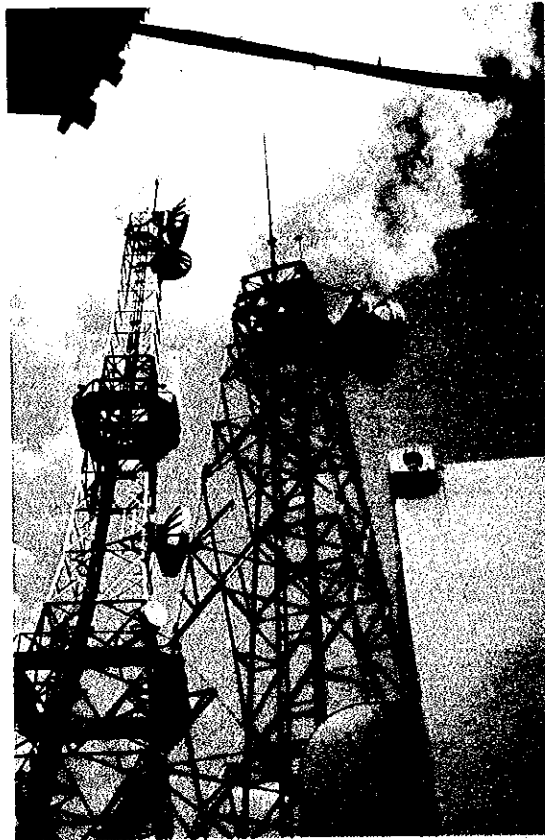
非常用電源設備 (Galle)



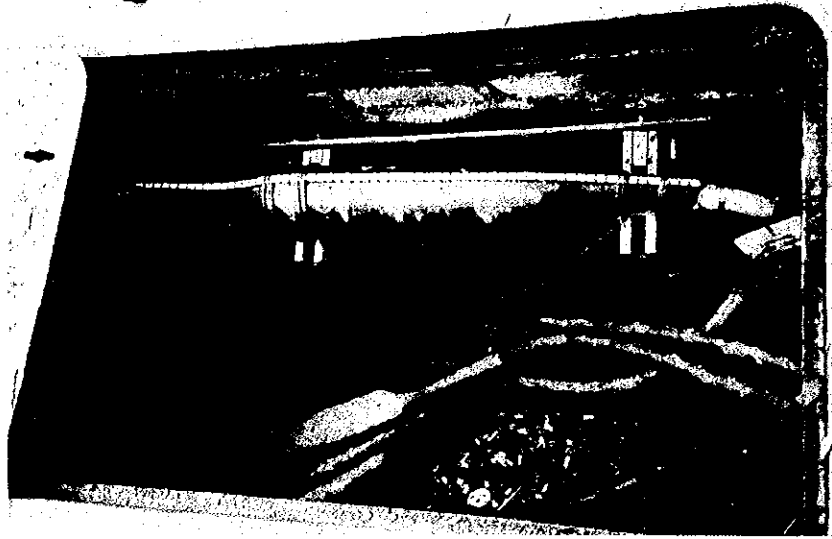
交換機設備 (Galle)



無線端局装置 (Galle)



マイクロ伝送用空中線 (Galle)



地下埋設ケーブル (Colombo)



公衆電話機 (Colombo)

目 次

序 文	
写 真	

第1章 事前調査の概要

1-1 事前調査の目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 事前調査の日程	1

第2章 事前調査結果の概要

2-1 要請の背景	2
2-2 要請の内容	2
2-3 協議の内容	3

第3章 スリ・ランカ国の概要

3-1 一般事情	5
3-2 経済概要	7
3-3 政治体制	9

第4章 スリ・ランカ国の電気通信行政と援助動向

4-1 電気通信行政組織体制	10
4-2 電気通信事業の基本方針	11
4-3 電気通信サービスの状況	11
4-4 国際機関及び他ドナー国等の援助動向	11

第5章 調査対象地域における電気通信事業の概要

5-1 調査対象地域の特徴	23
5-2 電気通信事業の現状と課題	24
5-3 電気通信ネットワークの現状と課題	31

第6章 本格調査の実施方針

6-1 調査の基本方針	42
6-2 調査の内容と範囲、期間	45

6-3	調査期間	47
6-4	調査実施のための必要機材	47
6-5	調査実施上の留意点	47

付属資料

1	Terms of Reference	53
2	Scope of Work	56
3	Minutes of Meetings	63
4	Questionnaire	66
5	主要面会者リスト	69
6	現地調査経費資料	70
7	主要収集資料リスト	71
8	関連資料	74

第1章 事前調査の概要

1-1 調査の目的

本調査は、スリ・ランカ国政府の要請に基づき、同国全土を対象とした電気通信整備にかかるマスタープランを策定するとともに優先プロジェクトのフェージビリティスタディを実施するものであり、今回は実施調査のS/W協議・署名を目的とした事前調査団を派遣するものである。

1-2 調査団の構成

氏名	担当分野	所属
(1) 向田 基之	総括／網計画	郵政大臣官房国際部国際協力課国際協力調査官
(2) 菅原 隆志	調査企画	国際協力事業団社会開発調査部社会開発調査第二課
(3) 浅井 淳夫	伝送設備計画	郵政省通信政策局技術政策課技術係長
(4) 村田 正身	交換設備計画	㈱KDDエンジニアリング・アンド・コンサルティング
(5) 染谷 勝	線路設備計画	㈱KDDエンジニアリング・アンド・コンサルティング

1-3 事前調査の日程

日順	月日	曜日	行程
1	12月12日	月	東京 (1245) → UL455 → コロンボ (1915)
2	12月13日	火	《表敬・打合せ》 ①大蔵省対外資源局 ②政策・企画実施省国家計画局 ③郵電省 ④スリ・ランカ・テレコム (SLT) ⑤日本国大使館 ⑥JICA事務所
3	12月14日	水	S/W説明・協議 (於: SLT) 世銀、OECD表敬
4	12月15日	木	S/W説明・協議 (於: SLT) 現地踏査 (Colombo 市内の局外設備)
5	12月16日	金	現地踏査 (Galle, Kalutara の交換、伝送及び局外設備)
6	12月17日	土	資料整理
7	12月18日	日	団内打合せ
8	12月19日	月	S/W協議 (於: SLT) 現地踏査 (Colombo 中央局の交換、伝送設備)
9	12月20日	火	S/W、M/M協議 (於: SLT) S/W・M/M署名
10	12月21日	水	JICA事務所、日本国大使館報告
11	12月22日	木	コロンボ (0905) → SQ441 → シンガポール (1510) (以下、役務コンサルタントは12月25日まで現地踏査を実施し、 12月26日コロンボ出発)
12	12月23日	金	シンガポール (0820) → JL712 → 東京 (1540)
13	12月24日	土	資料整理
14	12月25日	日	資料整理
15	12月26日	月	コロンボ (0905) → SQ441M → シンガポール (1510) シンガポール (2315) ——— SQ998
16	12月27日	火	————— 東京 (0635)

第2章 事前調査結果の概要

2-1 要請の背景

- (1) スリ・ランカ国（面積：約66,000km²、人口：17,396千人（1992年））政府は、国家開発における主要目標として、その低い電話普及率を改善するための諸事業を実施中であり、我が国もこの一環として過去1983年及び1985年に実施した開発調査及びこれらの結果に基づく「大コロンボ圏電気通信網整備事業（Ⅰ、Ⅱ）への円借款供与（PhaseⅠ：1991年完成、PhaseⅡ：1995年完成予定）により、同国における電気通信整備に寄与してきているところである。
- (2) 他方、同国政府は1988年ADBにより策定されたM/P（2005年目標）に基づき、1995年までに電話加入を50万回線（現14万回線）とする短期目標を掲げているものの、同国における治安の悪化、予算の不足及び設計の遅延等の理由により、当初の目標の達成が困難な状況となり、電話申込積滞数も現時点で10万人以上となっている。
- (3) このためスリ・ランカ国政府は、同国における電話需要の再分析（国内及び国際）を踏まえ、
①既存のM/Pの見直し、②2015年までの長期的な全国電気通信網整備計画の策定及び
③1996～2000年に実施すべき優先プロジェクトのF/Sを行うこととなった。
- (4) このような状況を背景として、スリ・ランカ国は1993年10月我が国に対し本件調査を協力要請し、これを受けてJICAは1994年12月事前調査を実施し、S/Wを締結した。

2-2 要請の内容

1992年、スリ・ランカ国政府から要請のあった調査T/R（Terms of Reference）の骨子は次のとおりである。

- (1) 調査名 マスタープランの見直し
- (2) 実施機関 スリ・ランカ・テレコム（SLT）
- (3) 調査内容
 - ① 国内／国際電気通信サービスの改善・開発のために必要な課題及びその優先度のレビュー
 - ② 既存の電気通信復興開発計画のレビュー
 - ③ 既存の2015年までの電気通信開発計画のレビュー
 - ④ 提案された開発計画に基づき提案されたプロジェクトのフィージビリティ調査
 - ⑤ 1996～2000年までの短期的な電気通信サービスニーズに対応する開発計画に含まれるプロジェクトの詳細設計
 - ⑥ 提案されたプロジェクトの円滑な実施・運用のために必要な技術的援助の特定
- (4) 調査対象地域 スリ・ランカ国全土

2-3 協議の内容

(1) 調査名の変更

当初、本件調査にかかる要請書においては、“Review the master plan”であったが、本調査は単に既存計画の見直しのみならず、優先プロジェクトの選定及びこれにかかるフィージビリティ調査も含めたものとなることから、日本側より以下の調査名を提案し、合意された。

“Study on Telecommunications Networks in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka”

(2) 調査対象地域

本件調査対象地域としては、S/W案どおりスリ・ランカ国全土とすることで合意された。なお、安全の確保上困難が伴うと想定される地域については、現地調査は行わずSLT等の保有する既存データの活用による分析調査に置き換えることとする旨M/Mにおいて確認された。

(3) 調査内容

調査内容については、M/P（目標年次2015年）の策定と、優先プロジェクトのF/Sを行うことで合意された。また、新技術（データ通信、ISDN、インテリジェント・ネットワーク）の導入及び国際標準である「共通線信号方式」とスリ・ランカ版標準案の作成、についても本調査の検討に含める旨M/Mにおいて確認された。

(4) 調査期間

調査期間は調査団の提案どおり全体期間15か月、マスタープランの策定（フェーズI）を調査開始後6か月（IT/R時）とすることで支障ない旨SLTより回答を得た。

なお、調査開始時期は暫定ではあるが1995年3月頃の予定であり、終了は1996年5月である。

(5) スリ・ランカ国側undertaking

① 調査の円滑な実施と効果的な技術移転を図るため、スリ・ランカ国側より必要な数のカウンターパートを配置することが確認された。なお、日本側から次の分野の担当者を配置するよう要求し、SLT側はこれを了承した。

- a 需要/トラフィック予測、b 網計画、c 交換設備計画、d 伝送設備計画、
- e 線路設備計画、f 新サービス、g 財務経済、h 組織・運営

② 本格調査時において使用する事務室、事務用機器、国内電話使用料、大コロombo域内における現地踏査用の車両、についてはSLT側の負担とする旨確認された。

(6) 調査のアウトプット・イメージ（優先プロジェクト）

SLTより、本調査における優先プロジェクトの選定に向けて考慮すべき点については、

- ① 既存の基幹・中継網における国内及び国際通信の輻輳を改善すること
- ② 都市部及び郊外における電話需要を満たすこと
- ③ ルーラン地域における無電話地域を解消すること

である旨コメントが出された。また、短期的な計画としての重点整備候補プロジェクトについてSLTの意向を聴取したところ、次の3項目について回答があった。

- ① ニゴンボにおける第三階位交換局建設
- ② 第三番目の国際ゲートウェイ交換局の建設
- ③ 新標準A型地球局の建設

(7) その他

- ① スリ・ランカ国側からカウンターパート研修参加の要望がだされ、調査団よりその旨 JICA 本部へ伝える旨回答し、併せて JICA 事務所を通じ所要の手続きを行う必要がある旨コメントした。
- ② 本調査の最終報告書の取扱いについては一般公開とする旨確認された。

第3章 スリ・ランカ国の概要

3-1 一般事情

〔地理・気候〕

スリ・ランカ民主社会主義共和国は、インドの南端の東、大陸から約60kmのインド洋上にある西洋梨に似た形の島国で、国土面積は北海道の8割ぐらいの大きさである。島の南部の中央にPIDURUTALAGALA山（標高約2,500m）を中心とした山岳地帯があり、これを取り巻く平野部と、北部の平地から成っている。

「スリ・ランカ」は「光輝く島」を意味しており、全島的に緑におおわれている。

気候は熱帯性で、5月から9月までの南西モンスーン及び12月から2月までの北東モンスーンの2期がある。北東部は少雨で乾燥しており、南西部は平均した降雨があり湿潤地帯である。

このような気候のもと、南部の山岳地では紅茶、中腹部ではゴム、海岸部ではココナッツが多く生産されている。

〔略 史〕

紀元前6世紀、インド北部からシンハラ人が侵入し、先住民ベダ族を制圧して、シンハラ王朝を築いた。彼らを率いてきたピジャヤ王がスリ・ランカを建国したといわれている。

紀元前5世紀にアスラダブラを首都とし、仏教文化、米作農業を中心に栄えた。

紀元前3世紀頃から南インドのタミール人が侵入しはじめ、11世紀にはシンハラ王朝は南部に遷都し、北部にはタミール王国が成立した。

16世紀初頭ポルトガルの侵入を受け西部海岸が占領された他、17世紀以降オランダの植民地支配を受け、18世紀には英国の直轄植民地となった。英国は、プランテーション農業を進め、紅茶、ゴム、ココナッツの栽培が産業の中心となってきた。

1931年に憲法が制定され、立法、行政が近代的形態となり、また、第2次世界大戦後、独立の機運が高まってきた。

1946年、内政に関する完全自治を規定した憲法が施行され、1947年には防衛、外交協定が英国との間で締結した。

1948年、セイロン独立法が施行され、英連邦内の自治領セイロンとして独立した。独立後は、スリ・ランカ自由党（SLFP）及び統一国民党（UNP）がほぼ交互に政権を担当してきた。

1972年、自治領を離脱し、憲法を制定して、スリ・ランカ共和国となった。

1977年、憲法を改正し、大統領内閣制に移行した。

1978年、ジャワルデネ首相が初代大統領に就任し、自由主義政策を打ち出した。また、新憲法が公布され、国名をスリ・ランカ民主社会主義共和国と改めた。

70年代後半から、北東部に居住するタミール人の分離独立運動が高まり、1983年、北部ジャフナ、首都コロombo等で暴動が起きる。

1987年、インド・スリ・ランカ和平協定が締結され、政府と過激派間で停戦に向かうが、協定に反対するタミール過激派LTTE（タミール・イーラム解放のトラ）とシンハラ過激派JVP（人民解放戦線）のテロ活動でコロomboを含め中南部で治安が悪化した。

1989年、政府はLTTEと和平交渉を締結し停戦、JVPを掃討した。

1990年、駐留インド軍が撤退、また、LTTEとの和平が決裂した。1991年、爆弾テロ、1993年、野党党首暗殺、大統領暗殺があり、民族抗争はその後にも完全な鎮静化にはいたっていない。1994年現在は、コロombo等の南部では治安は正常であるものの、北東部は危険地帯となっている。

〔主要データ〕

主要な一般データは、次のとおりである。

スリ・ランカ国の主要データ

面 積	62,337km ² （内陸の水部を除く）*1	北海道の 0.8倍
人 口	1,761.9 万人（1993年中央）*1、人口密度 283人/km ² 人口増加率 1.2 %（1993年）*1 人口計画値 1995年中央 1,810.4万人 *2 2000 1,909.0 2005 2,006.3 2010 2,101.7 地区別人口及び人口密度は、下図のとおり。	
民 族 構 成	シンハラ 74.0%（1981年国勢調査） スリ・ランカ・タミール 12.6 インド・タミール 5.5 ムーア 7.1 その他 0.8	
宗教別人口構成	仏 教 69.3%（1981年国勢調査） ヒンズー教 15.5 キリスト教 7.6 ムスリム 7.5 その他 0.1	
言 語	公用語として、シンハラ語及びタミール語を使用し、また、Link Languageとして英語も使用する。	
首 都	スリ・ジャヤワルダナプラ・コッテ Sri Jayawardenepura Kotte （1985年にコロomboから遷都）	
政 体 大 統 領	民主社会主義共和国 大統領 チャンドリカ・バンダラナイケ・クマーラトゥンガ （Mrs.） Chandrika Bandaranaike Kumaratunga	
通 貨	スリ・ランカ・ルピー（Rupee, 単位Rs）、1ルピー= 100セント 1ルピー=0.02ドル= 2円（1994年）	
主 要 産 物	紅茶、ゴム、ココナッツ、米、黒鉛、雲母、貴石、半貴石	
G N P	500,288 百万ルピー（1993年暫定値、市場価格） *1 1人当たりGNP 28,395 ルピー（588ドル） *1	
失 業 率	13.8%（労働力比） *1	

*1 SRI LANKA SOCIO-ECONOMIC DATA 1994, STATISTICS DEPARTMENT, CENTRAL BANK OF SRI LANKA, JUNE 1994

*2 POPULATION PROJECTIONS 1991-2040, Population Division, Ministry of Health and Women's Affairs

地区別人口及び人口密度

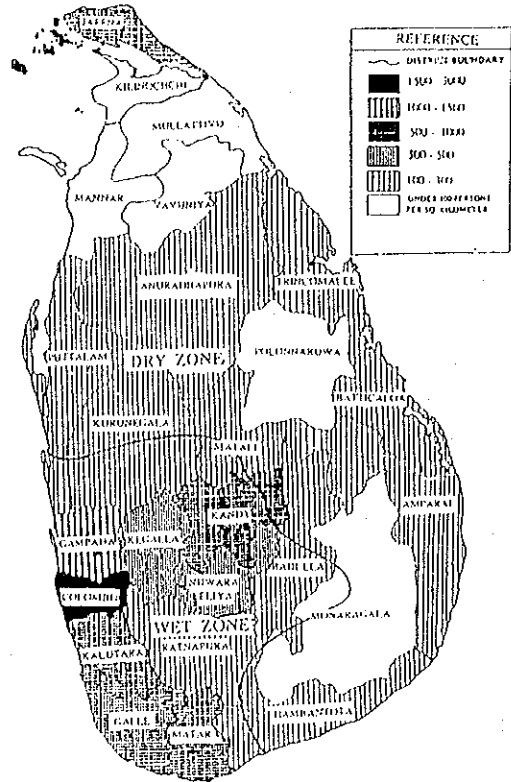
POPULATION DENSITY BY DISTRICT 1991

POPULATION DISTRIBUTION BY DISTRICT, 1971-1991

DISTRICTS	1971	1981	1991*
Colombo	2672	1699	1967
Gampaha	-	1391	1533
Kalutara	730	830	946
Kandy	1188	1048	1239
Matale	315	357	421
Nuwara Eliya	450	604	541
Galle	735	814	947
Matara	586	644	777
Hambantota	340	424	517
Jaffna	702	831	872
Kilinochchi	-	-	101
Mannar	78	106	132
Yavuniya	95	95	114
Mullaitivu	-	77	92
Batticaloa	257	330	417
Aniparami	273	389	482
Trincomalee	188	256	315
Kurunegala	1,026	1,212	1,429
Puttalam	378	493	599
Anuradhapura	389	588	717
Polonnaruwa	164	262	319
Badulla	615	641	719
Moneragala	193	274	351
Ratnapura	661	797	942
Kegalle	655	685	752
Shri Lanka	12,690	14,847	17,261

Source: Census of Population 1971 and 1981 and Estimates of Population Division, Ministry of Health & Women's Affairs

* Estimate



3-2 経済概要

自由開放経済を推進し、自由貿易地帯の設置、国営企業の民営化、インフラ投資、農業促進、食料自給等の政策を実施している。1993年5月に発表された公共投資5か年計画（1993-1997）の5年間投資合計は、325,202百万ルピーである。

産業は、紅茶、ゴム、ココナツの3大農産物をはじめ、米、カカオ、シトロネラ、シナモン、キャッサバ、バナナ等の農業を主体にしている。工業は、この3大農産物の加工の他、食品、煙草、セメント、紡績、紙、家具、皮革等の関係工業、少しであるが非鉄金属、輸送設備等の工業も開発されている。天然資源では、貴石、半貴石、黒鉛、雲母、チタン鉱、鉄等がある。

貿易については、輸出は、世界一の輸出量を誇る紅茶を含め3大農産物、繊維・縫製品が大半を占めるが、最近では宝石が著しい伸びを見せている。輸入は、繊維製品、小麦・砂糖等の食品関係、石油製品、機械製品等である。主な相手国は、輸出先輸入先とも米国、日本、英国等である。

主な経済指標等は、次のとおりである。

主要経済指標

指 標 (単 位)	1978	1991	1992	1993*
人 口 (千人)	14,190	17,247	17,405	17,619
増 加 率 (%)	1.8	1.5	1.0	1.2
人口密度 (人/km ²)	219	277	279	283
国民所得				
GNP (市場価格) (百万Rs)	38,666	369,262	424,313	500,288
1人あたりGNP (市場価格) (Rs)	2,752	24,410	24,379	28,395
同 上 (US\$)	176	515	556	588
実質のGDP (市場価格) (増加率) (%)	8.2	4.6	4.3	6.9
投資・貯蓄 (GDP比) (%)				
投 資	19.9	22.9	24.3	25.8
政府投資	7.2	4.3	3.2	4.6
国内貯蓄	15.2	12.8	15.0	16.2
国民貯蓄	15.5	15.2	17.9	20.4
支払いバランス (GDP比) (%)				
輸出 (商品)	30.9	22.7	25.4	27.8
輸入 (商品)	36.5	33.7	36.1	39.0
政府金融 (GDP比) (%)				
収 入	27.4	20.4	20.2	19.8
支 出	39.9	32.1	27.5	27.9
公的未払負債 (10億Rs)	27.7	365.4	404.9	483.2
負債 (GDP比) (%)	65.0	98.1	95.2	97.3
外部負債 (10億Rs)	17.5	276.3	314.3	374.2
未払負債 (GDP比) (%)	41.0	74.2	73.9	75.4

* 暫定値

出典 SRI LANKA SOCIO-ECONOMIC DATA 1994, STATISTICS DEPARTMENT, CENTRAL BANK OF SRI LANKA, JUNE 1994

GNP (要素費用) の分野別内訳

(百万Rs)

分 野	1992*	1993*	増加率%
農業、林業、漁業	100,080	111,659	11.6
鉱業、石業	6,757	8,446	25.0
製 造 業	59,346	68,881	16.1
建 設	28,485	32,615	14.5
電気、ガス、水道、衛生業務	4,630	6,065	31.0
運輸、保管、通信	38,587	45,533	18.0
卸売・小売業	83,904	99,736	18.9
金融、保険、不動産	20,827	27,804	33.5
住 居	9,146	10,344	13.1
行政、防衛	18,141	22,622	24.7
サービス (n.e.s.)	17,096	19,387	13.4
GDP	386,999	453,092	17.1
GNP	379,179	447,335	18.0

* 暫定値

出典 SRI LANKA SOCIO-ECONOMIC DATA 1994, STATISTICS DEPARTMENT, CENTRAL BANK OF SRI LANKA, JUNE 1994

対 外 貿 易

(百万Rs)

	1988	1989	1990	1991*	1992*
輸出 (f.o.b 価格)	46,928	56,175	79,481	84,378	110,052
輸入 (c.i.f 価格)	71,030	80,225	107,729	126,643	152,407
貿易収支	- 24,102	- 24,050	- 28,248	- 42,265	- 42,355

* 暫定値

出典 Customs, Sri Lanka, Central Bank of Sri Lanka

3-3 政治体制

スリ・ランカ国の政体は民主社会主義共和国であり、直接選挙で選出される大統領は行政権、議会解散権、軍統帥権を持ち、実権を掌握している。

内閣は大統領が任免し、また、議会は比例代表制による直接選挙による。現在の閣僚は、1994年11月14日に組閣されたものである。主な与党は、人民連合 (PA)、スリ・ランカ・ムスリム会議 (SLMC)、セイロン労働者会議 (CWC) である。

略史にあるように、大統領暗殺など民族抗争が解決しておらず、最大の政治課題となっている。

外交は、「非同盟中立」を基本方針とし、自由・開放経済の立場から西側諸国との関係を強化する一方、中国、中東諸国との関係も親密である。日本との外交関係は、1952年に国交樹立、1990年に海部総理大臣訪問、1992年に秋篠宮夫妻訪問、また、援助供与、貿易を通じて友好関係にある。

現在の閣僚名簿は、次のとおりである。

スリ・ランカ 閣 僚 名 簿

[1994年11月14日組閣]

大統領	国防、仏教振興、大蔵、政策企画、民族問題、国家統合大臣兼任 チャンドリカ・バンダラナイケ・クマーラトゥンガ	(PA)
首相	シリマウォ・R・D・バンダラナイケ	(PA)
行政管理、内務、プランテーション産業、国会問題大臣	ライナシリ・ウィクラマナヤケ	(PA)
文化、宗教問題大臣	ラクシュマン・ジャヤコディ	(PA)
科学・技術、人的資源開発大臣	バーナード・ソイサ	(PA)
農業、土地、森林大臣	D・M・ジャヤラトナ	(PA)
畜産開発、地域産業大臣	S・トンダマン	(CWC)
労働・職業訓練大臣	マヒンダ・ラージャパクサ	(PA)
教育、高等教育大臣	リチャード・パティラナ	(PA)
協同組合、州評議会、伝統医学大臣	アマラシリ・ドダンゴダ	(PA)
工業開発大臣	C・V・グラナトナ	(PA)
住宅・建設・公益事業大臣	ニマル・シリパーラ・デ・シルヴァ	(PA)
青年問題・スポーツ・地方開発大臣	D・M・S・B・ディサナヤケ	(PA)
国内・対外貿易、商務、食糧大臣	キングスリー・ウィクラマラトナ	(PA)
郵便・電気通信大臣	マンガラ・サマラウィーラ	(PA)
報道、観光、民間航空大臣	ダルマシリ・セナナヤケ	(PA)
海運・港湾、復興・再建大臣	M・H・N・アシュラフ	(SLMC)
灌漑、電力・エネルギー大臣	アヌルダ・ラトワッタ	(PA)
運輸、環境、女性問題大臣	シリマニ・アトゥラットムダリ	(PA)
漁業・水産資源開発大臣	インディカ・グナワルダナ	(PA)
外務大臣	ラクシュマン・カディルガマール	(PA)
法務、憲法問題大臣、大蔵副大臣	G・L・ピーリス	(PA)
保健、道路開発、社会福祉大臣	A・H・M・フェウジー	(PA)

(PA)人民連合、(CWC)セイロン労働者会議、(SLMC)スリ・ランカ・ムスリム会議

第4章 スリ・ランカ国の電気通信行政と援助動向

4-1 電気通信行政組織体制

4-1-1 法制度及び電気通信行政

スリ・ランカ国の電気通信分野における行政及び運営は1991年に施行された電気通信法（Sri Lanka Telecommunications Act）及び1957年施行の公社法（State Corporation Act）に基づいている。スリ・ランカ国郵電省（Ministry of Posts and Telecommunications: MPT）に設置された電気通信総局（Sri Lanka Telecommunications Authority: SLTA）が、通信事業者への監理・監督等を行い、電気通信事業は公社組織のスリ・ランカ電気通信公社とその他の民営通信事業者が運営している。電気通信行政組織構成を図4-1から図4-3に示す。

4-1-2 郵電省電気通信総局（SLTA）

郵電省電気通信総局（SLTA）は郵電省事務次官（Secretary, Ministry of Posts and Telecommunications）の監督下にあり、電気通信法に基づき任命された電気通信総局長（Director General of Telecommunications: DGT）の監督の下に、通信事業者への事業ライセンス付与、料金・信号方式・番号計画・無線周波数に関する管理・監督等を行っている。しかし、技術要員の確保に難点を抱え恒常的に人材不足のため（定員108名のところ現在50名）、携帯電話等の移動無線通信の普及等に伴う無線周波数の需要への対応・管理にも困難を生じつつあるなどの問題を抱えている。

4-1-3 郵電省電気通信局（SLTD）

郵電省電気通信局（Sri Lanka Telecommunications Department）は、1991年の電気通信法施行以前にスリ・ランカ国における電気通信事業を国営で運営していた部門であるが、電気通信法施行に伴いその運用部門をスリ・ランカ電気通信公社として分離し、その後はスリ・ランカ電気通信公社の職員とならずに郵電省に留まることを選択した要員の管理を行う部門となっている。

4-1-4 スリ・ランカ電気通信公社（SLT）

スリ・ランカ電気通信公社（Sri Lanka Telecom: SLT）は、郵電省電気通信局（SLTD）の運用部門を前身とする、電気通信事業を運営する公社であり、国際・長距離及び市内電話・電報・テレックスなどの基本的通信サービスを独占的に提供し運営することの他、そのサービスを外部にライセンス委託することが認められている。本社組織構成を図4-4に、地方事業所組織構成を図4-5に示す。

4-2 電気通信事業の基本方針

1991年の電気通信法の制定・施行の背景は通信の自由化と競争原理導入という世界的な趨勢であった。その後、同法に従い、基本通信サービスを独占的に提供する通信事業者としてのSLT及びその他の付加価値サービスを提供する民間の通信事業者（セルラー電話4社、ページング5社、データ通信3社、他）に対してライセンスが付与された（表4-1）。1994年になりチャンドリカ・クマラツンガ政権となり、当初はSLTの民営化に反対の意向を示したものの、現在スリ・ランカ政府内では、SLTへの民間資本の導入（株式の20～30%程度）が検討されており、1995年2月に政府方針が明確にされる予定である。

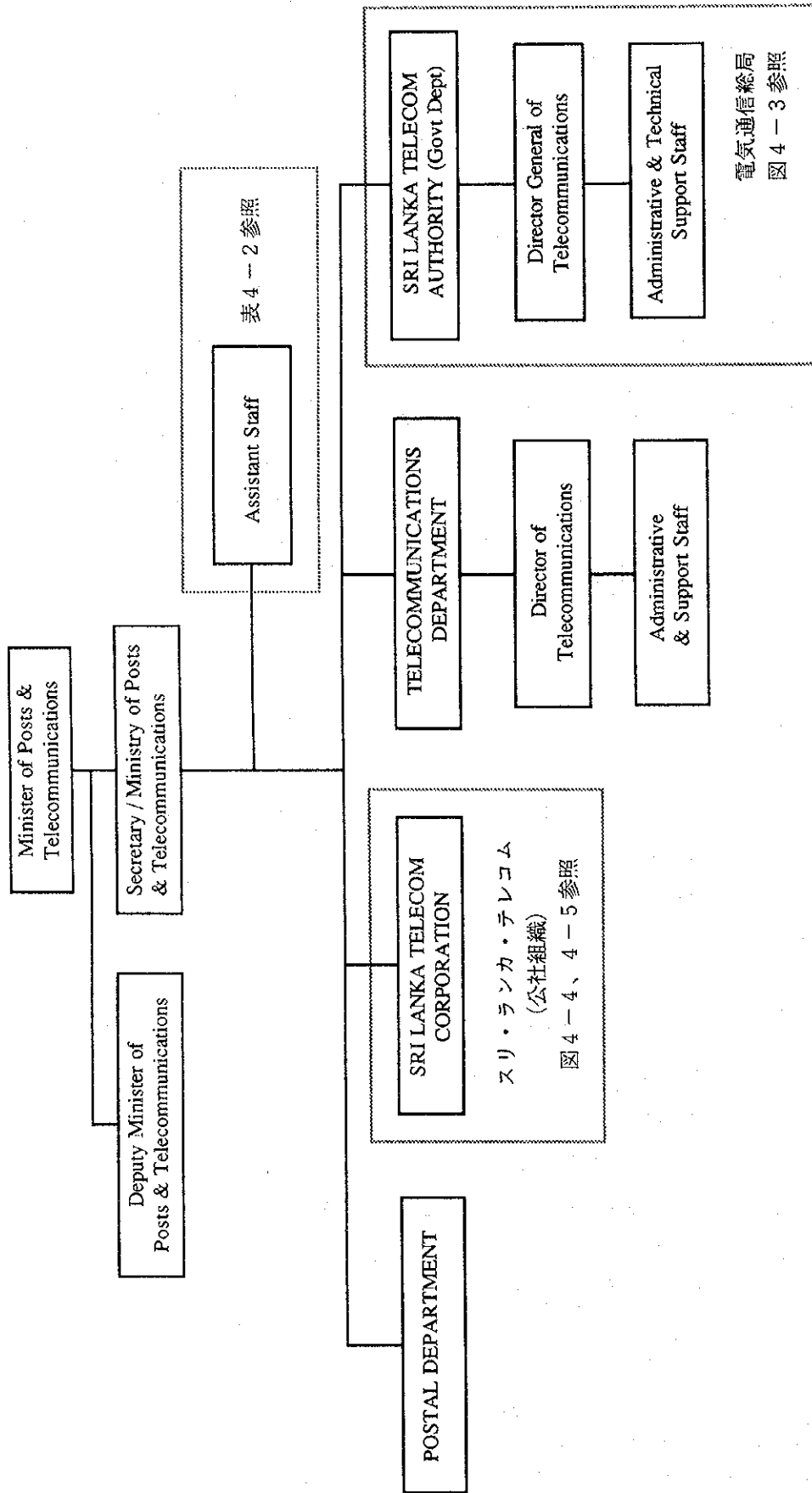
スリ・ランカ政府は電気通信分野における主目標を、(1)電気通信サービスの全国への普及、(2)通信サービス品質の改善、(3)通信需要の充足と運用効率の改善、としている。SLTは、これらの目標達成のためにBOT方式等による民間資本の導入あるいは国際機関からの融資受け入れを積極的に進めており、種々のプロジェクト（表4-2、4-3）を現在実施中である。さらにSLTは、次期通信網整備計画の策定に向けて新たなプロジェクトの提案（表4-4、4-5）を政府に提出している。この、次期通信網整備計画は1995年2月に予算と共に正式に決定される予定である。

4-3 電気通信サービスの状況

スリ・ランカ国では、前述の通り基本的通信サービス（国際長距離及び市内電話、電報、テレックス）はSLTが提供しているが、その他に表4-1に示す民間通信事業者がライセンスを受け各種の通信サービスを提供している。また、回線リセールに関する規制がないため、これ以外にもSLTの回線をリセールしてFAXあるいは電話サービスを提供する無ライセンスの事業者が存在し、その数は数百に上るとされている。

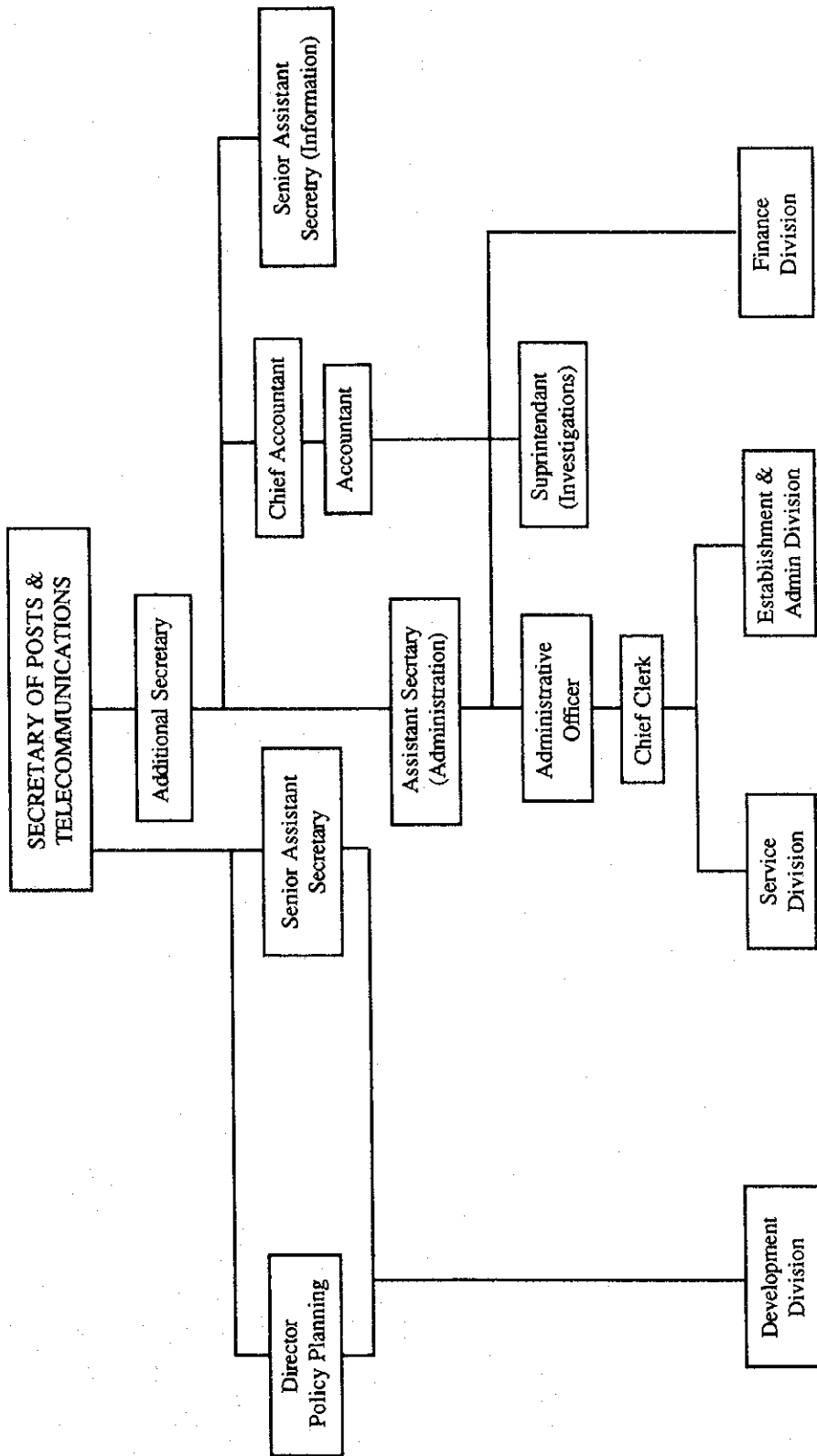
4-4 国際機関及び他ドナー国等の援助動向

現在SLTは、表4-2に示す通り海外からの資金による通信プロジェクト（技術協力を含む）を合計14件進めており、内訳は世銀（IDA）3件、アジア開発銀行（ADB）5件、海外経済協力基金（OEFCF）3件、フィンランド2件及び民間（サプライヤーズ・クレジット）1件である。その他、表4-6に示される各国際機関の資金による技術援助を受けている。



MINISTRY OF POSTS & TELECOMMUNICATIONS ORGANIZATION CHART (A)

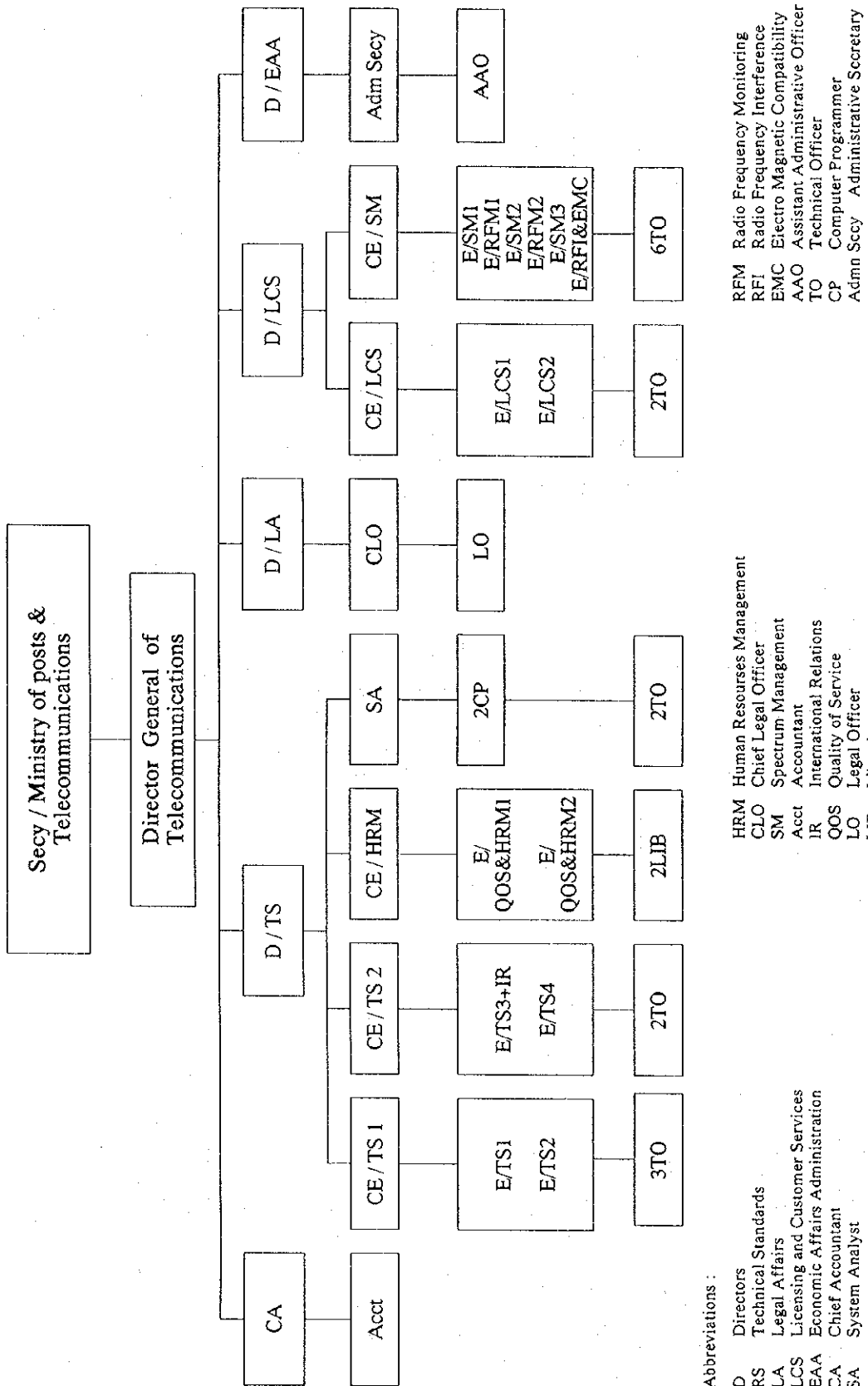
図 4-1 スリランカ国郵電省組織構成図 (A)



MINISTRY OF POSTS & TELECOMMUNICATIONS ORGANIZATION CHART (B)

図4-2 スリランカ国郵電省組織構成図 (B)

SRI LANKA TELECOMMUNICATION AUTHORITY ORGANISATION CHART



Abbreviations :

- D Directors
- RS Technical Standards
- LA Legal Affairs
- LCS Licensing and Customer Services
- EAA Economic Affairs Administration
- CA Chief Accountant
- SA System Analyst

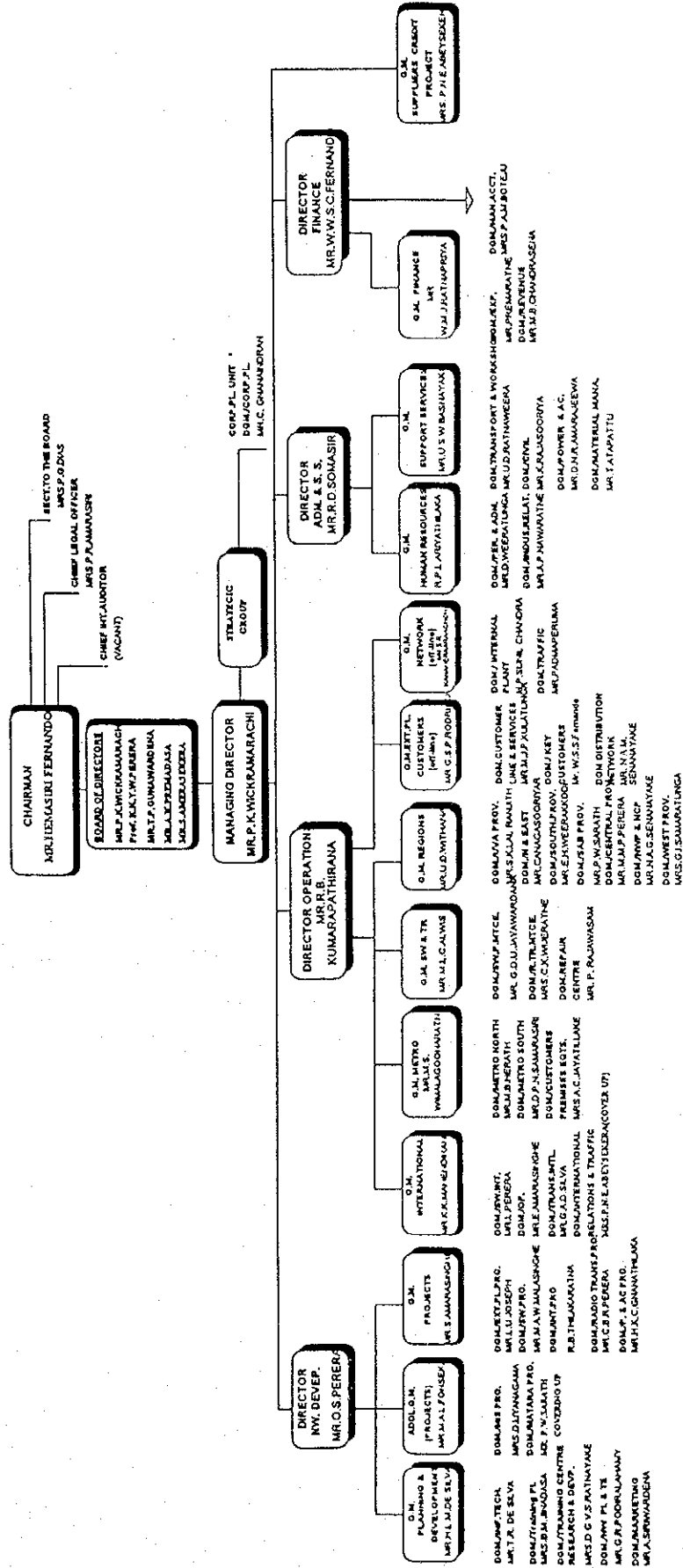
- HRM Human Resources Management
- CLO Chief Legal Officer
- SM Spectrum Management
- Acct Accountant
- IR International Relations
- QOS Quality of Service
- LO Legal Officer
- LIB Librarian

- RFM Radio Frequency Monitoring
- RFI Radio Frequency Interference
- EMC Electro Magnetic Compatibility
- AAO Assistant Administrative Officer
- TO Technical Officer
- CP Computer Programmer
- Admn Secy Administrative Secretary

図 4-3 スリ・ランカ国郵電省電気通信総局組織構成図

SLT

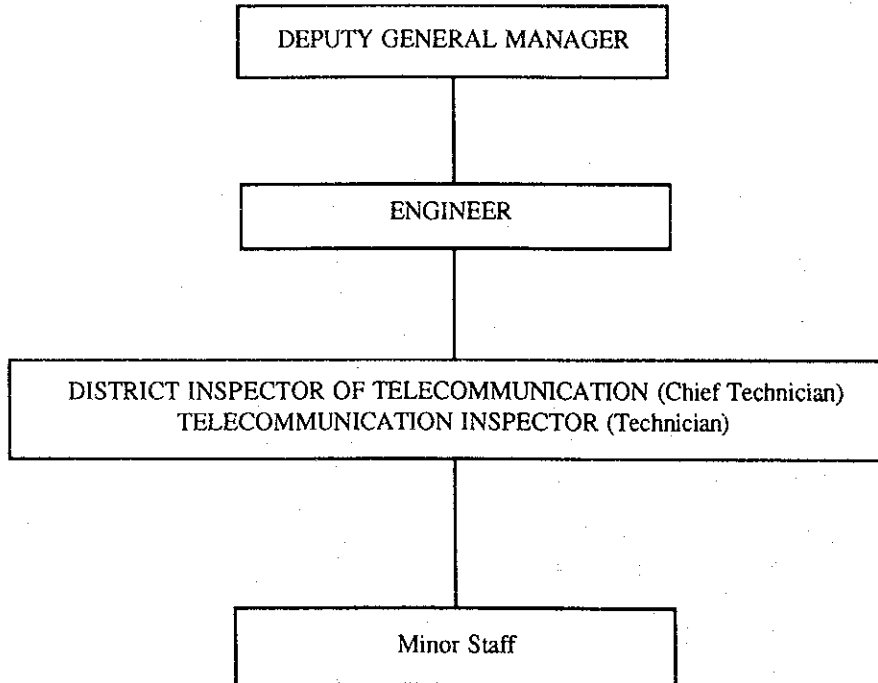
ORGANISATION CHART (with effect from october 1994)



↑ 各地域 (provinces) の DGM (Deputy General Manager) の下に地方事業所が監督される。図 4-5 参照

図 4-4 スリランカ電気通信公社の本社組織構成図

Line of Command Below Deputy General Manager



Note : ① The regional administration comes under the Regional Telecom Engineer (RTE) and he is assisted by the District Inspector and a team of Inspectors for the technical tasks and by an administrative staff assistants and clerical staff and other support staff.

② There are 30 RTE offices.

図4-5 スリランカ・テレコムの地方事業所組織構成図

表4-1 スリランカ国における主な民間通信事業者

サービス種別	業者名	ライセンス取得	運用開始	出資者
セルラー電話	Celltel	1988年	1989年	Millicome International Cellular (ムルコム・インターナショナル) (83%) 現地資本(2社)(13%)
	Call Link	1992年	1993年	Singapore Telecom International (75%) 現地資本(25%)
	Mobitel	1993年	1993年	Telstra (100%) SLT (BOT)
	MTN Network	1994年	1995年	Telekom Malaysia International(80%) 現地資本(Sunpower System)(20%)
ページング	Equipment Traders	1981年	1982年	
	Fentons	1989年	1990年	
	Protec Services (Intercity Paging)	1989年	1990年	現地資本 (100%)
	Bell Communics. Lanka	1989年	1990年	
	Inforcom Lanka (Pagenet)	1992年	1993年	Streamers Telecoms (シンガポール)(49%) 現地資本(51%)
蓄積転送FAX	Lanka Communication Services	1991年	1993年	
	Electroteks	1991年	1993年	現地資本(100%)
無線電話	Dynacom Engineering	1993年	1993年	
データ通信	Electroteks	1987年	1991年	現地資本(100%)
	Datanet	1991年	1993年	Singapore Telecom International (75%) 現地資本(25%)
	Datapack	1993年	1993年	SLTとSaga(インド)のJV
カード公衆電話	Lanka Payphones	1992年	1992年	Antah Holdings (マレーシア)(60%) 現地資本(40%)

表4-2-1 15万回線増設プロジェクト（サプライヤーズ・クレジット）の概要

150 K TELECOM DEVELOPMENT PROJECT

SECONDARY EXCHANGE AREA	CAPACITY		IDENTIFIED SUPPLIER	REMARKS
	SWITCHING	PRIMARY LOOPS		
AMPARA	3644	3750	ERICSSON SWEDEN	C . F
ANURADAPURA	6364	5630	SUMITOMO	
AWISSAWELLA	5204	4670	SUMITOMO	
BADULLA	5146	3360	SUMITOMO	
BANDARAWELA	5172	4000	SUMITOMO	
BATTICALOA	7196	6500	ERICSSON SWEDEN	C . F
CHILAW	8470	15000	NOKIA	
COLOMBO	41750	54300		
GALLE	12177	5300	SUMITOMO	
GAMPHA	4500		ERICSSON SWEDEN	
HAMBANTOTA	6954	5000	NOKIA	
KALMUNAI	6524	4800	ERICSSON SWEDEN	C . F
KALUTARA	10994	6850	ERICSSON SWEDEN	C . F
KANDY	16136	16250	ERICSSON SWEDEN	C . F
KEGALLE	6424	6700	mitsui	
KURUNEGALA	13708	11100	ERICSSON SWEDEN	C . F
MATALE	5802	5800	ERICSSON SWEDEN	C . F
NEGOMBO	12592	19800	mitsui	
NUWARAELIYA	3220	3060	SUMITOMO	
POLONNARUWA	5450	7900	mitsui	
RATHNAPURA	10018	7870	SUMITOMO	
TRINCOMALEE	4650	6470	KOREA TELECOM INT	C.S
VAVUNIA	2500	4700	MARUBERNI	

NOTE:-

IN ADDITION TO THE ABOVE PROJECT PART OF KANDY ,MATALE ,KALUTARA EXCHANGE AREAS ARE IDENTIFIED TO BE SERVED BY MOTOROLA RADIO SYSTEMS.

C .F - CONTRACT FINALISED

C .S - CONTRACT SIGNED

表4-2-2 融資機関の資金により実施中のプロジェクト

No.	プロジェクト名称	融資機関	プロジェクト内容	経費(百万Rs)
1	国際通信網設備 International Tele. Network Facilities Project	ADB	国際関門交換局、地球局、局間伝送路のデジタル化	856.20
2	第2電気通信プロジェクト(ADB)伝送路網 2nd Telecommunication Project (ADB) Trunk transmission Network	ADB	基幹伝送路網の分散ルーティング化	1,154.36
3	伝送路に関する技術支援 Technical Assistance Trunk Transmission	ADB	2項プロジェクトの技術支援	23.20
4	国際通信網設備に関する技術支援 Technical Assistance for International Network Facilities	ADB	1項プロジェクトの技術支援	6.82
5	収入・運用支援システム Revenue & Operation Support System (ROSS)	ADB	料金の請求、収納のための支援システム	172.25
6	マタラ通信開発プロジェクト Matara Telecommunication Development Project	フィンランド	マタラ交換局地域の整備	1,044.66
7	マタラプロジェクトへのコンサルタント Consultancy for Matara Project	フィンランド	上記プロジェクトの技術支援	11.20
8	第2次電気通信プロジェクト(交換) 2nd Telecommunication Project (Exchanges)	IDA/WB	コロンボの加入者線交換機及びケーブルの設置	2,757.20
9	交換機整備 Exchange Rehabilitation	IDA/WB	各地域への交換機設置	158.31
10	第2次電気通信プロジェクトに関する技術支援 Technical Assistance for 2nd Telecom Project	IDA/WB	8項プロジェクトの技術支援	85.24
11	大コロンボ圏通信網整備計画(大コロンボ地域) GCTNIP II - Package I (Greater Colombo Area)	OECE	Balance地域の開発整備及びコロンボ市内の局外設備整備	2,703.50
12	大コロンボ圏通信網整備計画(ガンバラ及びカツナヤカ) GCTNIP II - Package II (Gampaha & Katunayaka Area)	OECE	ガンバラの通信網開発及びカツナヤカの局外設備整備	1,270.20
13	OECE第3次通信開発プロジェクト OECE III Regional Telecommunication Development Project	OECE	キャンデー、カルタラ、ナワラピチヤ、ハットン、マタレの開発	3,093.20
14	15万回線増設(サブライヤーズ・クレジット) 150K Suppliers Credit Project	民間	スリランカ全土の24区域への6社サブライヤーズ・クレジットによる電話15万回線の増設	7,981.39
合計				21,317.73

表4-3 SLT自己資金により実施中の小規模プロジェクト

No.	プロジェクト名称	経費(百万Rs)
1	世銀/交換局プロジェクトの市内伝送路 (Local Transmission Links for WB/Project Exchanges (spur link))	441.00
2	9地域局の局外設備開発 (OSP Development in 9 Regional Stations)	163.36
3	地域加入者線の接続 (Subscriber line Connections in Regions)	48.70
4	マルチアクセス無線システム (Multiaccess Radio Systems)	217.76
5	単チャンネル無線システム (Single Channel Radio Systems)	47.60
6	ケーブル増設・接続の緊急計画 (Crash Programme for Cable Augmentation and sub connection)	496.10
7	コロンボ-Katunayake間伝送路の拡張 (Colombo Katunayake Link Expansion(Tx))	1.35
8	TAT 12/13 ケーブルへの投資 (Investment in TAT 12/13 Cable)	36.25
9	Colombus II ケーブルへの投資 (Investment in Columbus II Cables)	13.30
10	MT ケーブルへの投資 (Investment in MT Cable)	2.92
11	インテルサット衛星容量 (Intelsat Sat. Capacity)	111.67
12	コロンボPCM拡張2 (Colombo PCM Expansion 2)	2.39
13	コロンボPCM拡張3 (Colombo PCM Expansion 3)	59.55
14	SESSゲートウェイ拡張No.2 (SESS Gateway Expansion No.2)	19.50
	小計	1,661.45

プロジェクト内容についてはN. A

表4-4 次期電気通信整備計画への提案プロジェクト(1)(融資機関未定)

No	プロジェクト名称	プロジェクト内容	経費(百万Rs)
1	ルーラル通信プロジェクト (Rural Telecommunication Project)	スリ・ランカを2地域に分け、ルーラル地域に各5万回線分の通信設備を設置する。	9,753.00
2	Combined Run Phase I & II	N. A.	655.00
3	交換伝送通信網管理センター (Network Management Center for Switching and Transmission)	交換伝送通信網管理センターの建設	1,400.00
4	FLAGプロジェクトへの参加投資 (Participation and Investment in FLAG Project)	FLAGプロジェクトへの参加投資	1,000.00
5	第3国際関門交換局の建設 (Construction of a Third International Gateway Switch)	第3国際関門交換局の建設	300.00
6	新標準A地球局の建設 (Costruction of a New Standard-A Earth Station)	国際回線レストレーション用の地球局建設	250.00
7	基幹伝送路プロジェクトの拡張 (Expansion of Trunk Transmission Project)	基幹伝送路の容量増加	305.00
8	MISプロジェクトの拡張 (Expansion of MIS Project)	既設MISのコロンボ地域限定された加入者データ処理を全国加入者データに拡張する	100.00
9	ネゴンボの第3次交換局 (Tertiary Switching Center at Negombo)	コロンボへの機能集中を回避するため、ネゴンボに第3次交換局を建設する	600.00
10	電気通信トレーニング設備の改善 (Improvement of Telecommunication Training Facilities)	電気通信トレーニング設備の改善	500.00
11	コロンボ市南交換局の拡張 (Expansion of Colombo Metro South Exchange)	コロンボ市南交換局の拡張	1,666.00
12	北部・東部地域復興計画 (North and East Reconstruction Programme)	北部・東部地域の通信網の復興	9,339.62
13	コロンボ第2次交換局地域の電気通信設備の改善 (Improvement of Telecommunication Facilities in Colombo SSC Area)	第2次交換局への6千回線増設、他	2,240.90
合計			28,109.52

表4-5 次期電気通信整備計画への提案プロジェクト(2)(SLT自己資金)

No.	プロジェクト名称	プロジェクトの内容	経費(百万Rs)
1	Echelon Square Project 3KL Exchange	N. A.	225.00
2	Chilaw and Madampe の整備 (Rehabilitation of Chilaw and Madampe)	N. A.	225.00
3	移動無線システム (Mobile Radio Systems)	N. A.	40.00
4	Horana and Ingiriya交換局の拡張 (Expansion of Horana and Ingiriya Exchanges)	N. A.	134.39
合計			624.39

表4-6 各国際機関によるその他の技術援助

No.	融資機関	支援実施者	技術支援内容
1	IDA/WB	SOPRECOM (仏)	(1) 事業計画(Corporate Planning) (2) 通信網計画(Network Planning) (3) トラフィック設計(Traffic Engineering) (4) 運用保守(Operation and Maintenance)
2	ADB	PAコンサルティング (ニューゼーランド)	(1) 管理情報システム(Management Information System) (2) 料金請求及び収納(Billing and Collection) (3) 会計(Commercial Accounting) (4) コンピュータ(Computer Hardware and Software)
3	UNDP ITU	同左	(1) 役員及び中間管理者の顧客サービス研修 (Training of Top and Middle Management in Customer Service) (2) 要員計画と貯蔵品管理 (Manpower Planning and Stores Management)
4	IDA ADB OECD	同左	(1) ケーブル網計画(Cable Network Planning) (2) 技術仕様作成とプロジェクト実施支援 (Preparation of technical specifications and Assistance in Project Implementation)

第5章 調査対象地域における電気通信事業の概要

5-1 調査対象地域の特徴

(1) 民主的な政治運営、温厚な国際関係を維持、しかし、深刻な民族対立に直面

同国は独立以来、政権の交代は全て選挙で行われている民主国家である。また、社会主義を掲げ、非同盟中立を標榜しているものの、自由主義諸国との友好関係維持に努め、国際機関、先進諸国から積極的な資金・技術の支援を得ている。

独立後からシンハラ人（構成率：74%）とタミール人（構成率：18%）の民族対立が生じており、現在も政府軍とタミール過激派（LTTE）との戦闘が国土の北・東部に限定して続いている。最近、和平の機運が出ているものの、同地域においては、電気通信を含め、社会的基盤は旧態のままであり、他の地域との格差が広がっている。

(2) 低所得国グループに属するが、自由経済による産業、貿易の促進により経済は堅調に発展

1994年現在、同国はDAC援助受取国リストの低所得国（LIC）グループに分類されているが、1993年における一人当たりGNPは588US\$であり、アジアでは比較的高い水準である。積極的な外資の導入、産業の民営化等により経済は堅実に発展している。また、政府の強力な輸出促進策により、1992年における1人当たり輸出額は100US\$を超え、貿易収支は改善されつつある。

金融、商業、運輸、製造業等の主要産業ならびに行政官庁等はコロombo市とその周辺に発展しており、各種開発はこれらの地域に重点が置かれてきた。そのため、コロombo周辺とその他の地域（北・東部の戦闘地域を除く）との間には、経済、社会的基盤等に大きな格差がある。

(3) インド亜大陸の玄関として、貿易・通信の拠点に成り得る地勢的利点を持つ

インドの南端に近接し、インド洋北部に位置する島国である地理的利点から、シンガポール、香港のように、インド亜大陸を中心とする経済圏において商業、金融、通信の拠点になる可能性を持っている。現在、港湾として良い条件を持つNegombo近辺に自由経済圏を構築する計画が検討されている。コロomboは従来から国際海底ケーブルの中継拠点として重要な地位を担っており、現在、SEA・ME・WE-IおよびIIの2条の海底ケーブル・システムが陸揚げされている。

(4) 急激に増加する電気通信需要に対応できず、サービス品質も低い

これまでの電気通信網の開発は需要を後追いして進められており、その対象は首都圏とその周辺に偏し、地方都市およびルーラル地域は取り残されてきた。現在のケーブル電話加入数は約17万であるが、最近の経済発展に伴う急激な需要増に対応できず、約16万の積滞を生じている。サービス品質は劣悪で利用者からの苦情が多発している。この間隙を縫って1989年から参入したセルラー電話は、現在、約4万の加入者を取り込み、年率100%増の著しい伸びを示している。

5-2 電気通信事業の現状と課題

5-2-1 電気通信事業の運営体

現在の電気通信事業は、基本電気通信サービスを提供するSLTと、セルラー電話サービス、データ通信等を提供する民間通信会社（16社、表4-1を参照）で運営されている。

SLTおよび民間通信会社の事業は郵電省のSLTAの監理の下に運営される。

5-2-2 SLTの事業概要

(1) 組織

郵電省の電気通信部門であったSLTDは1991年に監理部門である電気通信総局と電気通信事業を行う公社形態のSLTとに分離された。

現在のSLT本社の組織構成は図4-4に、地方管理組織の構成は図4-5に示される。地方管理組織は全国を9つに分割するprovince毎に配置され、Deputy General Manager (DGM、本社所属) が統括する。そこには交換、伝送等の技術専門EngineerとRegional Telecom Engineer (RTE) が配置され、RTEはProvince内の主要電話局（2次交換センター級）を宰領する。RTEの配下にはDistrict Inspector of Telecom (DIT)、中級技術者、事務員、オペレーター、作業員等が置かれる。

(2) 要員

SLTの1994年から1999年までの要員計画は、表5-2-1のとおりである。1994年の総要員数は7,516名で、1,000DEL当たり要員数は44名となる。

計画では、中級技術者及び事務員の増員、自動化進展に伴うオペレーターの減員及び作業員の削減を段階的に進め、1999年における総要員数を約8,000名（1,000DEL当たり18名）と見込んでいる。

（注）DEL: Direct Exchange Line（収容加入者線）

(3) 事業収支

1991年のSLTDから分離後の過去3年間の収支状況を表5-2-2に、バランスシートを表5-2-3に示す。

公社化以降、独立採算の財務形態をとっている。1993年の事業収支は低い人件費および保守費が寄与し、約25億Rs（収入額の約40%）の利益を計上している。なお、同年の借款総額は約74億Rsであり、その内、17億Rsが同年末から1年以内に支払われる。

1993年決算では約65億Rsの余剰金があるが、借款の返済、自己資金によるプロジェクトの積極実施等への活用が望まれる。

表5-2-1 SLTの要員計画

年	DEL X 千	要員/ 1000DEL	上級者	管 理 要 員	中 級 技 術 者	事務員	オ ペ レー タ	作業員	合 計
1994	173	44	263	31	925	1197	903	4197	7516
1995	215	37	279	36	1076	1267	887	4155	7700
1996	266	31	299	41	1244	1349	876	4138	7948
1997	330	25	313	45	1396	1410	848	4044	8057
1998	409	21	324	49	1532	1455	809	3899	8067
1999	507	18	335	53	1670	1499	770	3754	8078

(注) スリ・ランカが属する低所得国グループ(54カ国)平均の1992年の要員/1000DELは48で、過去10年間の年平均改善率は12.6%であった。(World Telecom. Develop. Report 1994, ITU) この率を適用して1994年の低所得グループ平均値を推定すると、約39となる。

表5-2-2 SLTの事業収支状況

(単位:百万Rs)

科 目	1991 年	1992 年	1993 年
運 用 収 入	1,473	5,202	5,817
運 用 外 収 入	30	369	617
収 入 合 計	1,503	5,571	6,434
人 件 費	153	564	936
保 守 費	39	82	74
減 価 償 却 費	237	728	860
ロ ー ン 利 子 支 払	188	528	519
国 庫 納 付 金	—	—	772
そ の 他	111	465	742
支 出 合 計	728	2,367	3,903
収 支 差 額	775	3,204	2,531

(注) 1991年は9月から12月までの4ヵ月分集計

表5-2-3 SLTのバランスシート

(単位:百万Rs)

科 目	1991	1992	1993
固 定 資 産	8,197	9,225	11,579
流 動 資 産	5,441	8,090	9,813
資 産 合 計	13,638	17,315	21,392
流 動 負 債	904	1,072	1,733
固 定 負 債	4,514	4,811	5,706
負 債 合 計	5,418	5,883	7,439
資 本 金	7,444	7,444	7,434
贈 与 金	—	8	10
余 剰 金	755	3,979	6,510
資 本 合 計	8,219	11,431	13,954

(注) 1991年は9月から12月までの4ヵ月分集計

(4) 提供サービス

SLTは、基幹電気通信サービスである電話（国内、国際）、テレックス（国内、国際）および電報（国内、国際）を独占的に提供している。

国内電話は自動化されているが、加入電話や公衆電話がない地方の利用者により交換手扱い通話も広く利用されている。また、端末への課金パルス送出、コール転送（call Forwarding）、留守番電話、短縮ダイヤル、会議通話、キャンプオン、等の付加サービスも提供されている。

国際電話は、IDDおよび交換手扱い（ステーション、パーソン、コレクト）が可能である。

公衆電話は全国に約700台（一部はIDDが可能）を設置しているが、殆どが首都圏に集中している。公衆電話にはライセンスを得た企業（Lanka Payphones）が1992年から参入している。その他、ライセンスを持たない電話再販業者が市中に多数展開している。

専用線は、国内には音声回線およびデータ回線（4.8/9.6/19.2/64kbps、2 Mbps）、国際には音声級および電信級（50～200ボー）が提供されている。

海事通信サービスとしても、MF/HF/VHFによる電報、電話およびテレックスが提供されている。INMARSAT海事通信も他国中継で可能である。

主要サービスの取り扱い状況を表5-2-4に示す。

表5-2-4 サービス取扱い状況

項目/年	1991年	1992年	1993年	1994年 (9月現在)
電話加入数 (DEL)	125,834	135,504	157,774	176,000
〃 積滞数				160,000
公衆電話代数	363	447	673	700
TLX加入数	1,739	1,783	1,966	1,966
加入者線交換機容量	159,667	179,995	207,227	236,473
加入者線ケーブル容量			290,600	298,000
国際電話発着課金分数 (百万分)	130.6	151	169	-
国際専用回線数	375	481	630	788
要員数	7,141	7,572	7,466	7,500
100DEL 当たり要員数	57	56	47	43

(5) サービス料金

主要サービスの料金を表5-2-5に示す。電話サービスの月額固定料および国内通話料金が安く設定されている。

なお、現在料金請求業務の遅滞による請求洩れが生じている。SLTは料金処理システムの改善を望んでいる。

表5-2-5 サービス料金

(単位:Rs)

サービス名	契約料	月額固定料	通信料(税込み)
国内電話	13000 ~ 50000	80	
自動通話 8am-6pm 1ユニット:120sec市内 50sec市外 6pm-8am 1ユニット:240sec市内 100sec市外			200ユニット迄 1.2 201ユニット以上 1.8
交換手扱い 市内通話			3min. まで 5.24 追加1min. 3.60
市外通話			3min. まで 8am-6pm 8.84 6pm-8am 5.24 追加1min. 8am-6pm 7.20 6pm-8am 3.60
国際電話			
IDD 1ユニット:6sec 料金:a/b/c a:MON-SAT 8am-6pm b:MON-SAT 6-8am&6-8pm c:MON-SAT 0-6am&10-12pm & SUN			地域A:6/4.8/3.9 B: 9.4/7.6/6.2 C:12.1/9.7/7.9
交換手扱(S-S) 1ユニット:60sec 料金:a/b a:MON-SAT 6am-10pm b:MON-SAT 0-6am&10-12pm & SUN			地域A: 65 / 53 B: 99 / 81 C: 126 / 102
テレックス	13000 ~ 50000	設備: 2000 加入者線: コロソボ 80 その他 180	国内: 2/min. 国際 地域A: 60/min. B: 86/min. C: 100/min.

(6) サービス品質

SLTの電話サービス品質基準、1994年のColombo(首都圏)及びGalle(南部の地方都市)の品質データは表5-2-6のとおりである。参考として近隣の途上国の品質データ(1992年)を併記する。SLTが提供する電話サービスに対して利用者から多くの不満が寄せられているが、これらのデータからも品質改善が緊急の問題であることが解る。

障害の発生状況は首都圏では新設備に置換されていることから良い状態であるが、地方、特に南部地域では100件を越えている。通話接続率は地方都市で30%前後、首都圏でも29.8%であり、基準を大幅に下回っている。加入者線の不足の他、ジャンクター回線等、市内交換ネットワークにも問題があると思われる。

表5-2-6 電話サービス品質

	スリ・ランカ (1994年)			パキスタン (1992)	インドネシア (1992)	インド (1992)
	基準	COLOMBO	GALLE			
100DELT当たり 月間障害件数	10件以下	7	110	16	6	18
障害回復率 (24時間 以内に回復する障害 の割合)	60%以上	40%	50%	80%	73%	84%
通話接続率 (市内呼)	70%以上	29.8%	33.4%	74%	—	92%

(7) プロジェクト実施状況

実施中プロジェクトとして国際機関および外国の融資による14件のプロジェクトと、自己資金による14件の小規模プロジェクト、合計28件を実施中または着手の予定である。プロジェクトの概要をそれぞれ表4-2および表4-3に示す。

これらのプロジェクトが完了する1997年における電話設備容量は次のとおりとなる。

	1994年現在	1997年予定
交換機端子容量：	23万回線	55万回線
加入者ケーブル容量 (プライマリー)：	30万回線	84万回線
加入者数：	17万加入	
積滞数：	16万加入	

上記に継ぐ次期プロジェクトとして17件 (外国からの融資：13件、自己資金：4件) を予定している。概要は表4-4および表4-5に示されている。次期プロジェクトは、北・東部の復興、ルーラル地域の整備、国際交換設備の拡充、ネットワーク管理および業務管理システムの拡充等に重点が置かれていることに特徴がある。

(8) 運用保守

電話の手動運用については、コロンボには新型の電子交換台が配備され効率的な運用を行っているが、地方の電報電話局では旧式の有紐交換台を使用している。交換作業は、昼間帯は女性、夜間帯は男性のオペレーターが従事している。

旧式のアナログ設備が設置されていた施設現場に、近年、急速にデジタルおよびコンピュータ技術を用いた設備が導入されたことにより、技術ギャップによる要員不足が生じている。現場ではアナログ設備の経験しかない技術者に新技術を習得させる訓練を必要としている。

落雷が頻繁に発生し、通信設備に損傷を与えることが多いため、予備部品を多く必要としている。また地方では停電が週に1～2回発生し、非常用発電機の平均月間運転時間は20時間程度である。

雨期にはケーブルのマンホール、ハンドホールに長時間水が溜り、ケーブルが水没し、苦情が多発している。屋外キャビネットの管理および配線、架空ケーブル・引き込み線の処理等は比較的良好である。

施設現場の試験室には最新の伝送・交換ネットワーク構成図が掲示され、白盤には加入者数、発生障害等の現況を記録・管理している。また、故障のまま放置されている局内設備は見あたらず、全般に適度な設備保守が行われている。しかし、故障等による加入者からの苦情が多い現状からは、全体としてのSLTの保守は良好とは言えない。苦情の内容、原因等を把握、分析し効果的な対策を進めなければならない。最近プロビンスを統括する各DGM (Deputy General Manager) で構成する品質改善委員会が設置され、改善に向けての検討が行われている。

(9) 人材育成

年間訓練計画を作成し、線路、伝送、交換機、コンピューター、サービス運用等に従事する要員に対して、必要な技術、知識を習得させている。

トレーニングセンター (TTC) として Welisara および Moratuwa の 2 センターがある。また、地方センター (RTTC) が Galle、Peradeniya および Anuradhapura に設置されている。これらのセンターにおいて1994年の1月から9月までの9カ月間に実施した訓練の受講者は約2,200名、延べ訓練週数は3,520週であった。

この外、同期間において海外での研修、工場立会い検査に伴う訓練、セミナー等に229名 (延べ日数：6,300日) が参加、受講している。

SLTは人材育成を重要な施策と位置付け、研修等に多くの受講者および日数を当てているが、業務において成果が現れるには更に期間が必要である。また、研修効果を高めるために不断に内容および進め方の見直し・改善を行っていく必要がある。

5-2-3 民間通信会社の事業概要

(1) セルラー電話

セルラー電話の加入者数は前年比約100%の高い伸びを示しており、サービスエリアの拡張と相まって、重要なサービスに発展しつつある。セルラー電話事業各社の概要を表5-2-7に示す。

表5-2-7 セルラー電話会社の事業概要 (1994年12月現在)

事業項目/会社名	Gelltel MIC (83%) 現地資本 (13%)	Call Link ST1 (75%) 現地資本 (25%)	Mobitel Telstra/SLT BOT契約	MTN Network
システム	TACS(モトローラ) GSM(1995年) 基地局: 12 交換機: 2 網番号: 072	TACS(NEC) 網番号: 078	AMPS DAMPS (計画) 網番号: 071	GSM 網番号:
運用開始	1989	1993	1993	1995 (予定)
加入者数 サービスエリア (免許)	約 23,000 全国	約 7,000 全国	約 9,500 全国	—
料金 (標準) Rs 契約料 月額基本料 通話料 (1分)			7,500 1,450 発信: 9.5 着信: 6.5	
収益 (1993年) 要員数	1,300 M/Rs 160 名		54 名	

(2) その他の民間通信会社

以下の民間会社がそれぞれ事業を展開している。

Equipment Traders	: 1982年	ページング
Fentons	: 1990	"
Protec Services	: 1990	"
Bell Communics. Lanka	: 1990	"
Inforcom Lanka	: 1993	"
Lanka Communication Services	: 1993	蓄積転送FAX
Electroteks	: 1991	"、データ通信
Dynacom Engineering	: 1993	無線電話
Datanet	: 1993	データ通信
Datapack	: 1993	"
Lanka Payjphones	: 1992	カード公衆電話

5-2-4 電気通信事業の課題

(1) 電気通信総局 (Telecommunications Authority) の強化

前身のMPTの電気通信部門から現在のSLTを分離し、監理部門としてMPTに残った電気

通信総局は、分離前比し、多数の民営事業体の参入、新技術および新サービスの導入等に伴い著しい業務量の増加に直面することとなった。しかし、要員については民間企業への流出等により定員108名に対し、現在はその半数程度しか確保できていない。そのため、技術基準の制定、法制度の制定・改正、電波・通信事業の許認可等の業務に遅滞が生じている。開発途上にあるスリ・ランカ電気通信の発展促進に重要な任務を担う電気通信総局の体制を強化し業務処理の改善を図る必要がある。特に電波監理業務の迅速化は緊急の課題である。

(2) SLTの事業運営の改善

SLTは基幹通信サービスの独占が認められているものの、電話およびテレックスについては民間のセルラー事業者、データ通信事業者と競合する側面がある。一方、大量の電話積滞、低いサービス品質に見られるように、事業の企画、管理、サービスおよび網の運用において機動力、実行力に欠けており、政府、利用者、国際支援機関等からは厳しい評価が下されている。先進国の専門家からの事業運営ノウハウの習得、従業員のインセンティブ向上施策の導入等により業務処理の改善を進め、早期に積滞の解消、品質向上を実現し、利用者の期待に応える必要がある。

(3) 料金の見直し・料金収納業務の改善

SLTの電話料金体系は時分制の採用などに進展が認められるものの、料金については、旧社会主義諸国に見られる採算を度外視した低料金が設定されている。適正な収益を確保し、電気通信の改善・発展のための投資、未だに電気通信の便益を享受できない地方の整備等を推進するために、料金（月額固定料金および通信料）の適正化を検討する必要がある。また、現在料金処理業務の遅滞等による未収の問題が生じており、課金・請求・収納の処理方法および既設コンピューター処理システムの機能等について、問題の抽出とその改善を実施する必要がある。

(4) 人材の能力強化・育成

現在のSLTは、企画、管理、運用・保守の業務において必要な能力を持った人材が不足している。

現在、これらの業務に従事している要員のレベルアップ、社内外から人材を選抜し、育成する等により、必要な人材を確保する必要がある。

5-3 電気通信ネットワークの現状と課題

5-3-1 SLTのネットワーク

(1) 技術基準

[網構成]

階層構成を図5-3-1に、現状の交換網構成を図5-3-2に示す。

[ルーティング基準]

市外回線について、基幹回線をファイナル・ルート、従属回線をハイユーセージ・ルート

とし、選択順序は遠近法による。

[番号計画]

国内番号桁数：コロombo市内；7桁、 その他；6桁

市外番号：図5-3-2に示す。

市外プレフィックス：「0」

国際プレフィックス：「00 料金通知なし」、「000 料金通知要求」

特殊サービス番号：「1AB」

移動電話網識別番号：CELLTEL 072

CALL LINK 078

MOBITEL 071

[信号方式計画]

国内：R2信号方式（現在）、将来No.7信号方式を予定

国際：No.5信号方式（現在）、将来No.7信号方式を予定

[伝送基準]

図5-3-3に伝送基準を示す。

[同期計画]

従属同期方式とし、国際交換センターに基準ロックを設置する。

(2) ネットワークの概要

交換ネットワークは、図5-3-1に示すように235の市内交換エリア、28のディストリクト単位に置かれる2次センター（SSC: Secondary Switching Center）および4つの3次センター（TSC: Tertiary Switching Center, Colombo, Galle, KandyおよびAnuradhapuraに設置）で構成されている。国際関門局はColomboに置かれ、ナショナル・センター（NSC: National Switching Center）を経由して各3次センターと接続される。

市内、市外および国際電話は自動化されているが、現在、北部（Jaffna）は殆ど機能停止しており、東部（Trincomalee, Vavunia）の一部との接続も不可能である。

国際網は、海底ケーブルおよびインテルサット・インド洋衛星を経由して外国と接続される。

SLTの交換網構成を図5-3-2および図5-3-4に示す。

(2) 加入者線設備

表5-3-1にSSC別の設備容量、加入者状況を示す。交換機の端子および一次ケーブルの容量に比し、DEL（加入者収容数）が大幅に低く、他方、大量の積滞があることは、置局およびケーブル敷設の計画、設備管理、加入者収容業務等に改善の余地があるのではないかと考えられる。

加入者線ケーブルは近年の大規模な増設により新ケーブルの比率が高まり、通話品質の向上に寄与しているが、利用者からの苦情は相変わらず多く寄せられている。当地の多雨性気象条

National network configuration of Sri Lanka

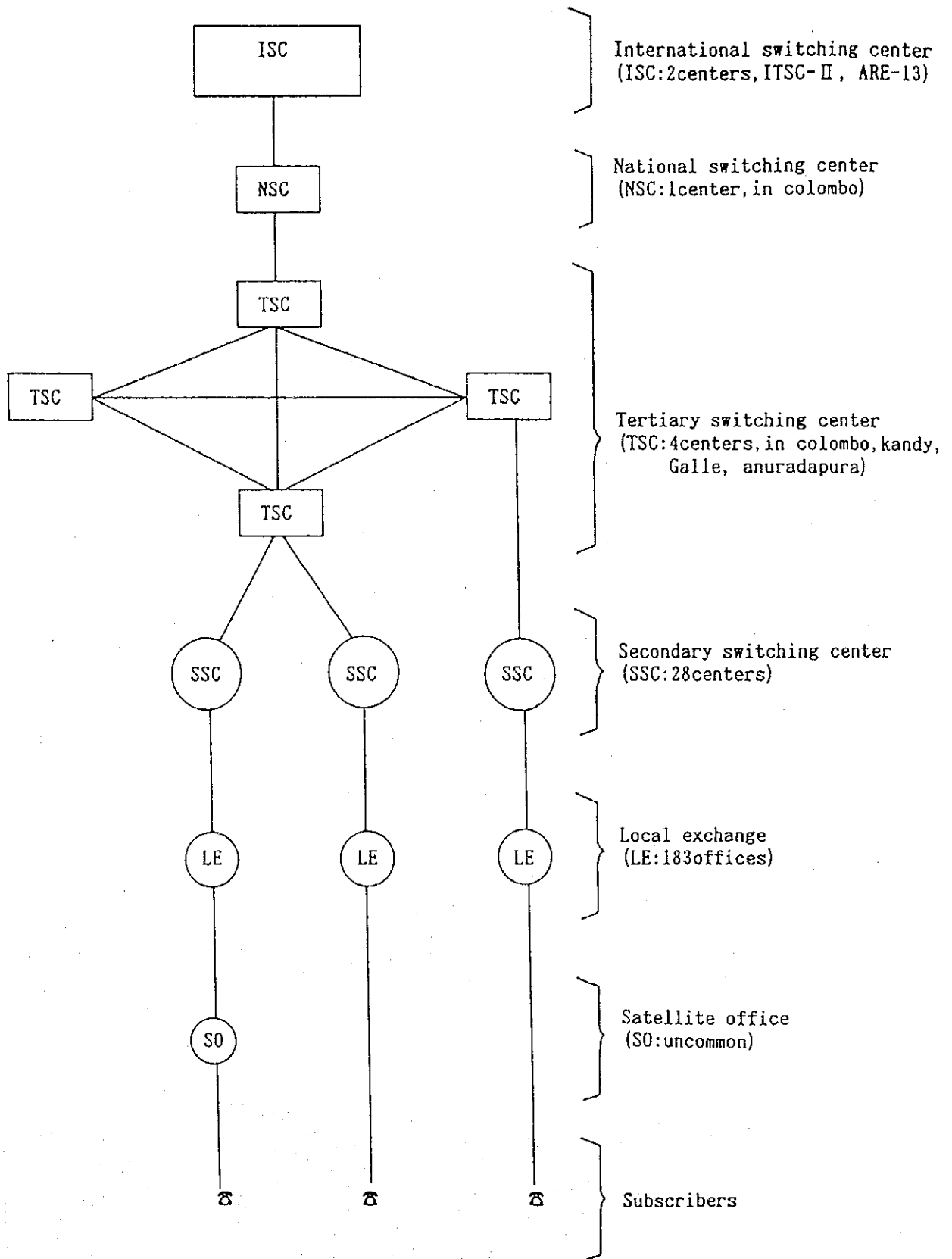
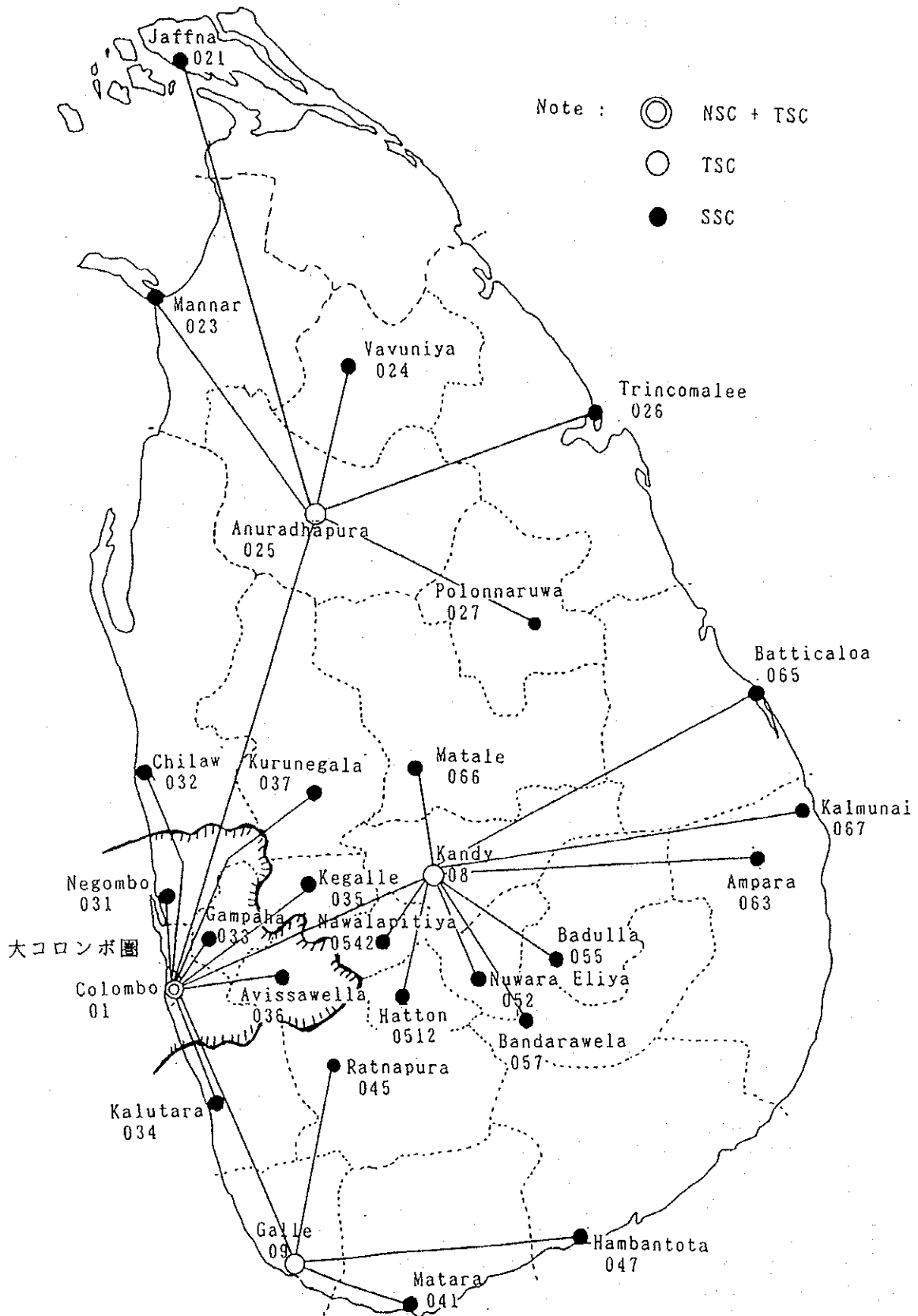


图 5-3-1 交换网阶段构成



National network configuration of Sri Lanka

図5—3—2 交換網構成 (全国)

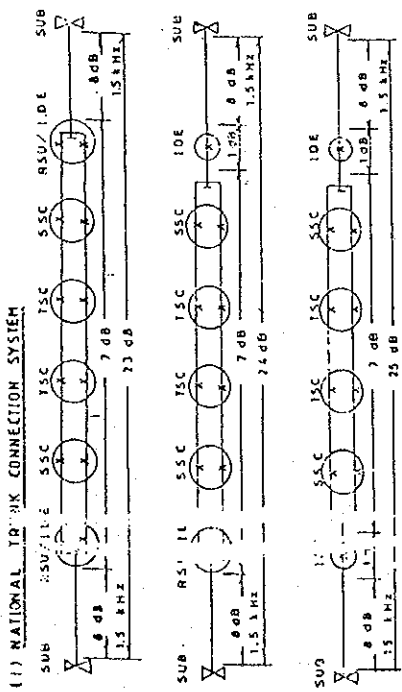


Fig. 1 A

(1) NATIONAL TRUNK CONNECTION SYSTEM

(2) JUNCTION CONNECTION SYSTEM

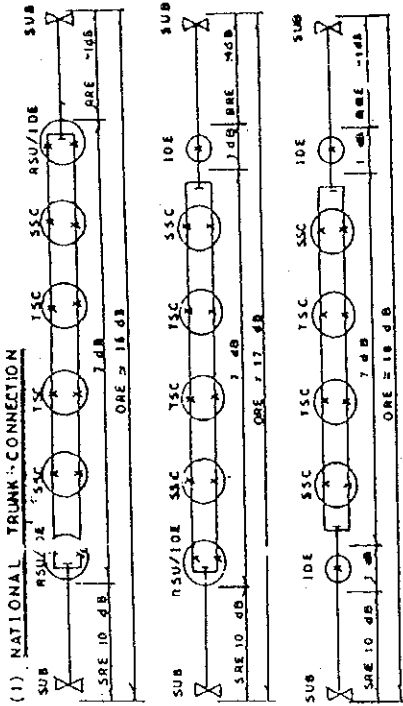


Fig. 2 A

(1) NATIONAL TRUNK CONNECTION

(2) JUNCTION CONNECTION

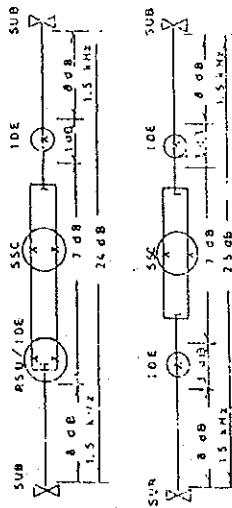


Fig. 1 B

Legend:

- SUB : Subscriber
- RSU : Remote Switching Unit
- IDE : Independent Exchange
- SSC : Secondary Switching Center
- TSC : Tertiary Switching Center
- 4 Wire Switching Point
- 2 Wire Switching Point

Fig. 1. Transmission Loss Distribution

Fig. 2. Reference Equivalent (RE) Distribution

DRG. NO : TP. 2381
 DRAWN BY : M. Kumar
 CHECKED BY: M. J. PERERA
 DATE: 01-19-91

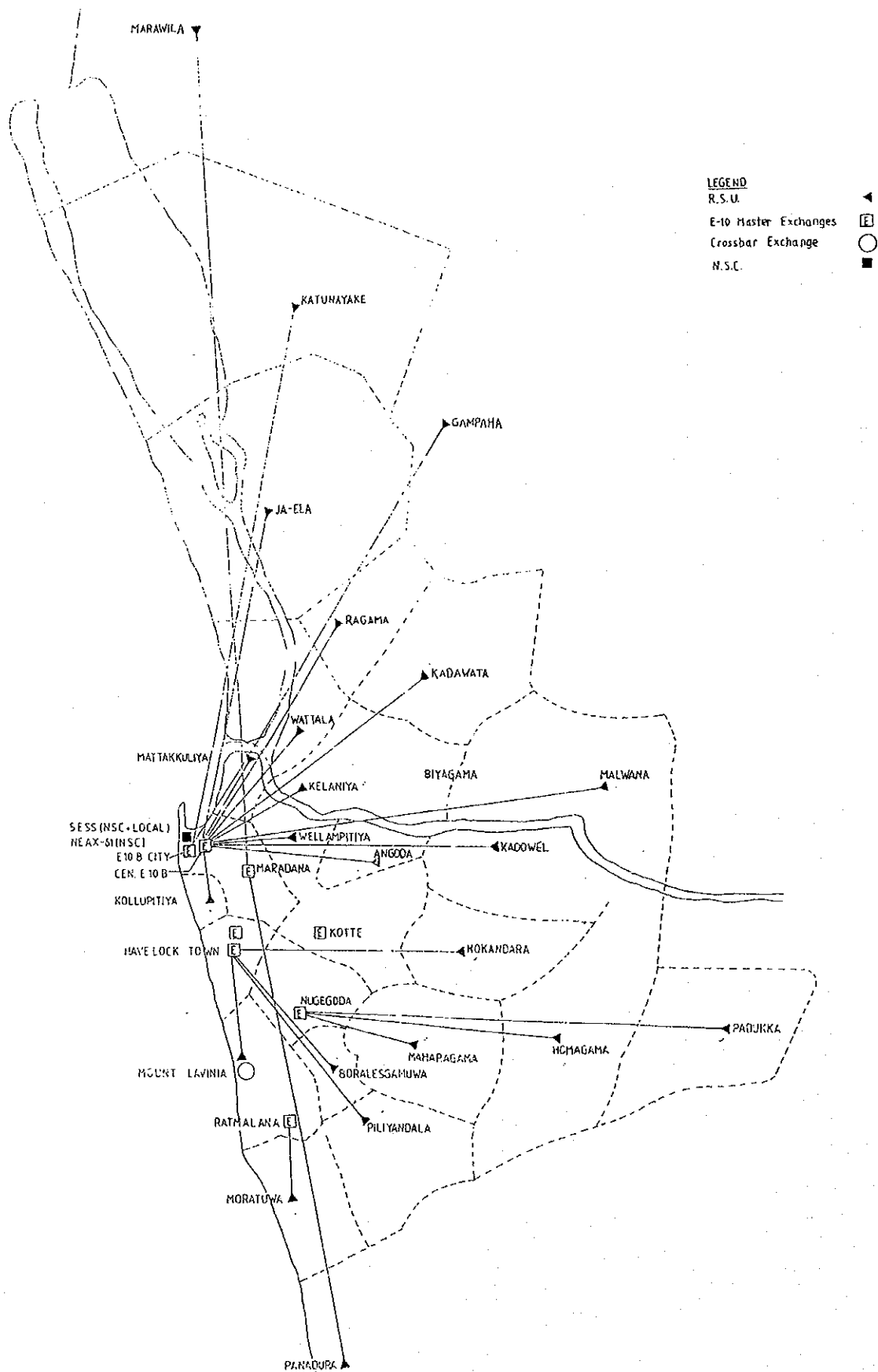


図 5-3-4 交換網構成 (大コロombo圏)

件を考慮すると、旧式の紙巻ケーブルの更改が必要と思われる。

ケーブル敷設が困難な遠隔加入者のために国際電気製のVHFによるMAS (Multi Access Subscriber Equipment)、ノキア製のWLL (Wireless Loop) が適宜利用されている。

表5-3-1 SSC別加入者線設備容量 (1994年9月現在)

SSC	交換機容量	1次ケーブル容量	加入数	積滞数
AMPARA	500	900	450	360
ANURADHAPURA	3,856	6,130	2,639	2,673
AVISSAWELLA	1,872	4,100	1,709	1,652
BADULLA	3,692	5,850	2,990	1,543
BANDARAWELA	1,812	3,350	1,742	1,192
BATICALOA	1,700	2,800	1,413	1,840
CHILAW	2,535	2,293	1,557	2,740
COLOMBO	155,837	193,230	115,788	79,205
GALLE	4,615	6,070	3,199	5,277
GAMPAHA	2,755	3,036	2,041	9,414
HAMBANTOTA	4,326	6,700	2,671	1,818
HATTON	975	1,239	799	524
JAFFNA	—	—	—	—
KALMUNE	900	1,600	900	3,157
KALUTARA	6,816	7,900	4,368	7,186
KANDY	11,784	12,260	8,025	11,619
KEGALLE	3,084	4,500	1,745	2,976
KURUNEGALA	3,664	9,700	3,625	6,234
MANNAR	600	400	116	76
MATALE	2,755	4,211	1,956	2,128
MATARA	2,126	2,966	1,817	5,051
NAWALAPITIYA	420	750	333	321
NEGOMBO	5,612	5,300	3,152	6,659
NUWARAELIYA	2,158	4,805	1,751	949
POLONNARUWA	1,050	995	706	1,298
RATNAPURA	3,140	4,800	2,608	2,573
TRINCOMALEE	914	1,560	592	629
VAUNIYA	600	600	580	665
合計	230,098	298,045	169,272	159,759

表5-3-4 国際回線 (1994年9月現在、音声級回線数)

種別	対地数	電話用	非電話用	合計	
衛星	FDM(10R-60)	14	233	19	252
	SCPC(")	8	28	-	28
	IDR(")	2	16	-	16
	IDR(10R-63)	9	367	1	368
ケーブル	SEA-ME-WE-I	18	172	19	191
	SEA-ME-WE-II	2	56	-	56
合計	(注) 53	872	39	911	

(注) 本表の対地数合計は伝送媒体別対地数の合算であり、直通対地数合計とは異なる。

国際交換機として、コロンボにSESS（容量：国内；630、国際；630）およびARE 13（容量：国内；341、国際；292）の2システムが設置されている。また、ADB資金による国際通信設備拡充プロジェクトによりNEAX 61の建設が進められている。

衛星通信設備はコロンボ地球局のインテルサット標準Bシステム（IOR-63度衛星）およびPadukka地球局の標準Aシステム（IOR-60度衛星）を運用している。なお、ADB資金による拡充プロジェクトとして標準Aシステム（IOR-66度衛星）を建設中である。海底ケーブルはSEA-ME-WE-IおよびSEA-ME-WE-IIの2システムがコロンボに陸揚げされ、中継局の運用行っている。

(6) 海事通信設備

現在MF、HFおよびVHFによる海事通信設備を運用しているが、今後のGMDSSへの対応を含め、貿易活動促進の国策に沿いDSC（Digital Selective Calling）システムの導入等、海事通信システムの拡充整備が予定されている。

5-3-2 セルラー電話会社のネットワーク

セルラー電話シェアの約60%を占めているCelltel社は、現在、Colombo, Kandy, Nuwara Eliya, Kurunegala, Chilaw, KalutaraおよびGalleの7地域をサービス・エリアとし、12の基地局と1つの交換局（交換機2システムを収容）を有し、基地局と交換局とはデジタル・マイクロ波伝送路で接続している。SLTの電話網とはR2信号方式で接続され、SLTとのトラフィックが88%を占める。他セルラー電話会社もサービス・エリアと設備数が異なるものの、ほぼ同様な設備構成である。

5-3-3 電気通信ネットワークの課題

(1) 電気通信マスタープランの策定

多くの国際機関、外国政府・資本等が介入するスリ・ランカ国の各種電気通信網開発プロジェクトの実施は、プロジェクトを円滑に推進し、その効果を損なわないために、共通のマスタープランに基づき実施される必要がある。Ewbank Preece社が1990年に作成したマスタープランは重要予測、プロジェクトの選定等において実状に即さなくなっている。

一方、SLTにおいては16万の積滞の解消、サービス品質の改善が緊急の課題である。その実現に向けて各種公的資金、サプライヤーズ・クレジット等により、多数のプロジェクトを進めているが、電話加入申込みの積滞が増しているにも拘らず加入数が設備容量を大きく下回っている、一向にサービス品質が改善されないなど、プロジェクトの成果が国民に理解できる形で表れていない。また、通信の自由化後、セルラー電話等の民営事業者が次々に参入し、政府の通信政策の曲折、決定の遅滞等とも相まって、電気通信事業の先行きには不透明な要素が多々ある。

このような状況において、SLTが、上記課題を早期に解決して広く国民大衆に電気通信サービスの利便を与えること、情報化社会に対応する高度な電気通信網を構築すること等の戦略的

な事業を推進するためには、現行マスタープランを廃し、現状に即した新しい戦略的な電気通信マスタープランを速やかに策定する必要がある。新マスタープランは、サービス及び技術の動向を考慮し、経済的で効果的なプロジェクト、とりわけSLTが現在直面している緊急課題の改善に最適なプロジェクトを導くとともに、電気通信監理およびSLTの事業運営に関する改善の指針を示すことが必要である。

(2) 電話重要の充足／ネットワークの拡張

1994年1月から9月までの月間平均加入申込み数は約7000件であるが、同期における月間平均新規収容数は約2000件に止まっており、その差5000件が毎月積滞として累積されていく。交換機及び加入者線ケーブルは国際金融機関等の融資により拡張が進められ、1994年9月現在の交換機及びケーブルの容量は現加入数よりそれぞれ6万及び12万多い。しかし、現加入数と積滞を合計した所要数よりそれぞれ10万及び4万少ない。(1994年プログレスレポートによる)

以上の実態から、重要を充足し積滞の解消を図るため、交換機、ケーブル等のネットワーク設備の拡張プロジェクトを引き続き推進するとともに、加えて、加入者線収容に係る業務の実態を検証し、月間収容件数を大幅に増すための措置を実施する必要がある。

(3) サービス品質の改善

SLTの電話サービス品質管理基準である100DEL当たり月間障害件数、障害回復率及び通話接続率が、同社の管理基準値を大幅に下回っており(表5-2-6を参照)、利用者から多くの苦情が寄せられている。

早急に原因究明と問題解決に努め、通信サービス品質の改善を図る必要がある。

(4) 交換設備

全国に約300の市内交換機が設置されている。この内約160がデジタル化されている。デジタル交換機の約80%は遠隔集線交換機(RSU)である。

28局ある2次交換センターの交換機は市内交換との併合タイプであり、17局はデジタル化されている。

3次交換センター(全国に4局)の交換設備の概要を表5-3-2に示す。

表5-3-2 3次センター交換設備の概要

3次センター	機 種	回線容量	運用中回線数	
NSC コロンボ	NEAX-61	1290	720	デジタル
		2028	772	アナログ
TSC Galle	5-ESS	8000	4535	デジタル
		840	816	デジタル
TSC Kandy	NEAX-61	370	207	アナログ
		1560	1500	デジタル
TSC Anuradhapura	NEAX-61	382	324	アナログ
		1110	1018	デジタル
		30	12	アナログ

(5) 伝送設備

国内伝送路については引き続きアナログシステムが運用されているが、逐次デジタル・マイクロへの更改、拡張が進められ、1994年における運用回線のデジタル化率は約83%に達している。1994年9月現在の伝送設備の回線収容容量および運用回線数を表5-3-3に示す。

不足していると思われるコロombo圏のジャンクター回線設備の拡充は、OECDプロジェクト・PH-2において、1995年末までに光ファイバー方式により完成の予定である。

(6) 国際通信設備

1994年9月現在の国際回線数は表5-3-4のとおりである。

(7) ネットワーク及び設備管理の強化

通信設備の機能および容量を最大限に活用して、障害または災害の影響を最小限に留め、情報化社会における重要な社会基盤である電気通信サービスを安定に提供するために、ネットワーク管理は必須である。しかし、SLTのネットワーク管理は極めて貧弱であり、電話の輻輳、長時間、長期間の不接は日常茶飯事である。設備のデジタル化により比較的容易に管理システムを構築できることから、ネットワーク管理システムの導入及び管理技法の習得を推進する必要がある。

予備品を含む通信設備の状況を的確に把握しておくことは、障害の事前防止及び早期回復が図れ、サービス品質の向上に寄与するとともに、設備計画の効率化と精度が向上し、効率的なプロジェクトを機動的に実施できる。SLTは設備の状況管理を強化し、現場及び管理部門で容易に把握できる仕組みを構築する必要がある。

(8) 技術要員の育成・強化

プロジェクトの設計、管理等に対応できる技術要員が不足している。また、現場においては、デジタル設備やコンピューターを用いた設備を保守できる者が少ない。技術要員に対する現行の訓練内容を見直し、不足している技術分野の人材育成を図るとともに、勤労意欲を向上させる施策の導入を検討する必要がある。

(9) ルーラル電気通信網の整備

スリ・ランカ国では、政治の中心が1985年までコロomboにあったこと、及び、経済の中心がコロomboにあることにより、通信基盤がコロombo周辺に偏在し、地方は極めて貧弱な状況にある。特に北・東部の地域は民族間抗争により1980年代から、全く整備されていない。

全国的な民生の安定及び経済の発展を促進するため、地方の電気通信網の整備・拡充を推進する必要がある。北・東部の地域については、和平が実現したとき速やかに電気通信網の復興に着手できるよう、関連計画を含めて前以て準備しておくことが望ましい。

表5-3-3 国内伝送設備の回線収容容量および運用回線数(1994年9月現在)

区 間	アナログ・システム		デジタル・システム	
	システム容量	運用回線数 (音声級)	システム容量	運用回線数 (64K換算)
AMPARA-BATTICALOA	1G	6		
-KANDY	1G	6	2M	30
-KALMUNEI	1G	4		
ANURADHAPURA				
-COLOMBO			34M	180
-KANDY			34M	150
-TRINCOMALEE			2M x 2	60
-VAVUNIYA			2M	30
-MANNAR	1G	12		
AWISSAWELLA				
-COLOMBO			8M	120
BADULLA-KANDY			34M	120
BANDARAWELA-KANDY			34M	120
BATTICALOA-COLOMBO			8M	90
-KANDY	3G	24		
-KALMUNEI	1G	7		
CHILAW -PUTTLAM	1G	8		
-COLOMBO	1SG	51		
COLOMBO-GALLE	1SG	46	34M	330
-GAMPAHA	2SG		8M	120
-KALUTARA	1SG	60	34M	210
-KANDY	2SG	86	34M x 2	480
-KEGALLE			8M	120
-KURUNEGALA	1SG	55	8M x 2	120
-MATALE			2M	30
-NEGOMBO	1SG	57	8M	210
-POLONNARUWA	1SG	55		
-RATNAPURA	1SG	46		
GALLE-HAMBANTOTA			34M	180
-KANDY			8M	90
-MATARA	3SG	82		
-RATNAPURA			34M	90
KANDY-KALMUNEI	2G	22		
-MATALE			2M x 2	60
-NAWARAPITIYA	3G	24		
-NUWARA ELIYA			34M	120
合 計	(注) 1,008	651	(注) 6,780	3,060

(注) アナログシステム容量の合計は各システムの最大収容可能な音声級回線数を合計したもの、
デジタルシステム " " " 64 KBPS回線数を合計したもの。

第6章 本格調査の実施方針

6-1 調査の基本方針

総論

- (1) 本調査は、スリ・ランカ国全土を対象に、2015年を計画目標年次とする電気通信網整備に関するマスタープランを策定するものである。マスタープランの策定にあたっては、既存の国家計画等や各事業体の計画等と十分整合を取ることとする。
- (2) 本調査においては、マスタープラン策定の他、複数の優先プロジェクトを選定し、そのフィージビリティ調査と評価を行うこととする。優先プロジェクトの選定にあたっては、スリ・ランカ側の意向を尊重しながら、相手国の立場に立ち、相手国の実情に沿ったものとする。
- (3) 調査のカウンターパートはSLT (Sri Lanka Telecom) であるが、調査の対象はスリ・ランカにおける電気通信全体とする。(現在、SLTの所掌していない移動体通信等も調査の対象とする)
- (4) 電気通信をスリ・ランカ国の経済・社会発展に寄与するための社会基盤(インフラ)として位置付け、本調査において、早期かつ経済的に電気通信インフラを整備するための指針となる長期計画を作成する。
- (5) 現在、スリ・ランカにおける電気通信事業に対して、政府機関による民営化の動きがある。その動向や状況を把握するとともに、スリ・ランカの国益や国民の利益になるような組織運営形態とするよう、提言・勧告を行う。
- (6) マスタープランにおいて具体化される個々のプロジェクトについては、スリ・ランカ側が実施(投資)し易いよう、プロジェクト当りの投資規模に十分留意する必要がある。また、スリ・ランカ国に対する諸外国の援助は従来有償資金が中心であったが、ルーラル地域に対する電気通信の整備等非採算分野については、無償資金による援助等も考慮することとする。
- (7) マスタープランの中で具体的に提案される個々のプロジェクトの所要資金見積もりに基づきプラン全体で必要とする資金を見積もるとともに、資金調達方法についてシナリオを提案する。
- (8) SLTが本調査における優先プロジェクトの選定に向けて考慮する点として指摘している3点(①既存の基幹・中継網における国内及び国際通信の輻輳を改善すること、②都市部及び郊外における電話需要を満たすこと、③ルーラル地域における無電話地域を解消すること)を十分考慮した提言とする。
- (9) SLTが本調査における短期的な計画としての重点整備候補プロジェクトとして考慮している3項目(①ゴンボにおける第三階位交換局建設、②第3番目の国際ゲートウェイ交換局の建設、③新標準A型地球局の建設)を十分考慮した提言とする。
- (10) マスタープラン策定においては、既存のマスタープランとその実施状況を十分把握するとともに、スリ・ランカ国における今後のマスタープラン策定・修正時にも参考となるよう、報告書には(策定結果のみの記述ではなく)考え方やノウハウ等プロセスも明示し、スリ・ランカ

国の総合的な能力向上に資するものとなるよう留意することとする。

- (11)調査団員に関しては、適材適所を十分考慮した配置とすることとし、人事異動等により担当者が変更されることのないよう、継続性に十分留意することとする。

各論

(12)スリ・ランカの電気通信事業体における経営及び運用管理業務の質的向上及び効率化（経営体質の強化）を図るため、中長期的指針（経営目標の設定）及びその実現のための具体的戦略が必要であり、その提言を行うこととする。

(13)積滞解消・品質向上（通話・料金請求等）・料金の低減等、電気通信事業関係者以外の方に対しても理解し易い経営目標を設定し、これを広く部外に広報し、対外的な評価を高めることが必要であり、その提言を行うこととする。

(14)上記経営目標の達成の為に、経営目標を具体的に示す指標（例えば通話接続率・通話完了率・料金回収率・故障率・故障回復時間等）に展開し、それらの進捗について実行管理を行う必要がある。そこで、それらの具体的実施内容や手法について、提言することとする。

(15)スリ・ランカの電気通信事業体における経営体質の強化を図るため、料金請求・回収の早期改善、予防保全への取り組み、及び故障復旧作業の迅速化等に留意し、提言を行う。特に、課金処理業務の遅滞から料金請求が遅れ、収納できない場合があり、料金処理システムの改善は必須である。

(16)財務管理・資材管理・人事管理・設備管理等、各種（情報）管理での効率化を目的としたコンピュータの活用について、その有効性を費用対効果を十分踏まえた上で検討し、その改善・導入計画等について必要な提言を行う。

(17)スリ・ランカの電気通信事業体における財務分析においては、各事業ごとの収支の明確化を図る。また、財務諸表において明瞭性が欠ける場合は、それを指摘し改善策を提言する。

(18)組織管理計画策定においては、特に効率的運用管理を実現するための職員育成の問題が取り上げられる必要がある。また、このための職員研修が通常の技術研修とともに研修計画に反映される必要がある。

(19)職員の能力、配置状況、給与、モラル等総合的に調査・検討し、経営組織強化に向け有効な対策、戦略、プロジェクトの導入等について具体的に提言する。これには例えば、経営目標の設定あるいは見直し、目標達成のための戦略、職員のモラル向上の対策としてインセンティブとなるルールの導入、組織内への競争導入等具体的方法についての有効性、実現方法についての提言を含む。

(20)国内及び海外の研修制度については、職員配置計画、キャリア・ディベロップメント計画の観点から見直し、必要ならば両者がより有機的に結びつく方策を提言する。なお、スリ・ランカで実施している第3国研修（JICA）の扱いも留意することとする。

(21)保守運用計画策定においては、職員の募集および配置・研修、保守用物品・道具の調達、予

備品及び保守用測定器の配布、保守工事の体制、網及び設備管理体制等総合的に検討し、これに基づく提言を行う。また、特に定期保守、予防保全の適切なあり方が計画策定に反映される必要がある。

- (22)都市部での電気通信サービスの提供状況に比較して、提供のレベルの低いルーラルエリアにおいても、社会基盤としてサービスを享受できるよう考慮することとし、一極集中を避け、あまねく国民が電気通信サービスを受けられるための指針となる長期計画を策定することとする。
- (23)ルーラル地域における通信手段提供に関連し、電気通信設備等の設置場所として、既存の郵便局や地方自治体の建築物等の積極的活用について検討し、その結果を提言する。
- (24)既存の通信手段がないルーラル地域における通信トラヒックの潜在需要について、適切な予測方法を提案し、それに基づく予測を行う。さらに予測需要規模に応じた通信システムの導入及び運営について検討し、費用対効果・保全性、安定性（経済寿命）の観点から適切なシステムについて提言する。
- (25)各地域（加入エリア）における、屋外設備と屋内設備のバランスを保ったプランとなるよう十分考慮することとする。特に、現在SLTでは加入者線の2次ケーブル以降が全く管理・把握されていないのは由々しき問題であり、改善にむけて具体的な提案を行うこととする。
- (26)国際通信からの収入はSLTの主要な財源であると同時に貴重な外貨獲得手段でもある。一般の国内公衆通信ならびに、より公共性の高いルーラル地域への電気通信サービスの提供等を財務的に可能とさせるには、一方でより収益性の高いサービスの拡充および開発が求められる。マスタープラン策定においては以上の観点をも踏まえ国際通信の拡充発展を促える必要がある。
- (27)設備有効利用のため、通信トラヒックを最大限に伸ばすためのトラヒック販売促進のあり方について中長期的観点から検討を加えマスタープラン策定に反映させる必要がある。これには、例えば顧客満足度の調査方法やその結果の経営目標へのフィードバック方法等有効な具体的手段、戦略に関する検討及び提言が含まれる。
- (28)新電気通信サービスの導入については、費用対効果を十分踏まえた上、網のデジタル化、新技術の採用、新規設備の導入等新たな観点からも検討を加え、最適なサービス導入シナリオを提言する。
- (29)料金体系に関し、マスタープランに次の事項を盛り込む。
- ① 個々のプロジェクト評価の観点のみならず、既存のサービスとの兼ね合いからも検討した、新規サービス料金体系の設定に係わる提言
 - ② 既存サービスに関する料金体系の見直し、及び改善案の提言（特に国際通信料金と国内通信料金のタリフ）
 - ③ ルーラルサービス促進の観点から求められる料金体系の検討及び提言
- (30)スリ・ランカにおける電気通信事業拡充及び活性化について検討し、必要ならば経営及び組織形態について見直し、改善案を提言する。また改善案として、例えば次の方策について検討

する。

- ① 主管庁（DGT）の周波数管理業務等、電気通信行政能力の強化
- ② 局外工事を電力会社と共同の子会社で行う等、子会社化及び事業範囲の拡大の必要性
- ③ 新サービスの経営に対する外貨導入の可能性

(31) 網計画および設備計画策定にあたっては、新サービスや新技術の動向を十分考慮する。特に次の点を作業項目として含むこと。

- ① 手動台、XBの代替としてのPBX利用の可能性についての検討
- ② データ通信サービスの事業化についての調査、検討
- ③ ページャ・サービスの事業化についての調査、検討
- ④ 携帯電話サービスの事業化についての調査、検討
- ⑤ MCA無線サービスの事業化についての調査、検討
- ⑥ 一般電話加入者系での無線（DMAS, MOBLE等）の応用についての調査、検討
- ⑦ ISDNサービスの導入についての調査、検討
- ⑧ インテリジェントネットワーク（IN）の導入についての調査、検討

(32) 電気通信網および電気通信施設計画策定に関連し、技術基準に対する調査および検討を行い、必要ならば改善案を提言する。SLT側から強く要望のある、No.7共通線信号方式のスリ・ランカ版標準案の作成についても鋭意検討を行う。

(33) QC 7つ道具や新QC 7つ道具等問題解決の手法を紹介し、QCサークル活動等の導入を提言する。

(34) 本調査実施にあたって、カウンターパートに対する現地調査期間中の技術移転について配慮する必要がある。特にプロジェクト評価の一環として、財務分析手法（FIRR）の技術移転を行うことが要求される。

6-2 調査の内容と範囲、期間

6-2-1 調査の範囲（対象地域・分野）

基本的にはスリ・ランカ全土とする（但し、安全の確保上困難が伴うと想定される地域については、現地踏査は行わずSLT等の保有する既存データ等の活用による分析調査に置き換えることも可能とする）。

分野は電気通信全般とし、SLT以外の事業者が事業を提供している分野（移動体通信等）も含めることとする。

6-2-2 調査の内容

1996年～2015年の20年間の長期計画（M/P）及び優先プロジェクト（複数可能）のフェージビリティ調査を行う。

(1) データや情報の収集とレビュー

- 1) 社会経済の状況や統計
- 2) 国家開発計画
- 3) 電気通信に関する過去の調査
- 4) 電気通信サービスの現況
- 5) 電気通信サービスに関する開発計画と実施中のプロジェクト
- 6) 電気通信サービスに関連する法律や規制、技術基準
- 7) 電気通信サービスに関する保守管理の現状
- 8) 電気通信施設やネットワークの現状
- 9) 本調査に関連する他のデータや情報

(2) 現地調査

- 1) 社会経済の状況
- 2) 電気通信設備やサービスの現状
- 3) 本調査に関連する他の現地調査のデータや情報

(3) 分析評価

- 1) 需要とトラヒック予測
- 2) 新技術や新サービスの動向
- 3) 計画の外部仕様（目標年次、対象地域、サービスレベル）

(4) 電気通信網拡充計画の策定

- 1) 電気通信網計画
- 2) 設備計画
- 3) 保守運用計画
- 4) 組織・制度の計画
- 5) 人員計画および研修計画
- 6) プロジェクト評価
- 7) 実施計画
- 8) 優先プロジェクトの選定

(5) 優先プロジェクトのフェージビリティ調査

- 1) 計画の外部仕様の確認（目標年次、対象地域、サービスレベル、システム構成）
- 2) 装置改良拡充計画（伝送システム・交換システム・屋外装置・加入者線網）
- 3) 保守運用計画
- 4) 制度、組織、管理計画
- 5) 費用の見積もり
- 6) プロジェクト評価（投資分析、社会経済への影響の分析）

7) プロジェクト実施計画

6-3 調査期間

本格調査は、スリ・ランカ国内での現地調査及び日本国内作業とで構成され、その調査期間はS/W (ANNEX) に示すとおり、全体で15か月を予定している。また、マスタープランが策定されるインテリムレポート提出は調査開始後6か月とする。

6-4 調査実施のための必要機材

(1) 調査用車両

大コロombo圏内の踏査に必要な車両はSLTが手配することになっている。大コロombo圏外への踏査、調査団独自の調査関連行動等のための車両は調査団で手配する必要がある。

(2) パーソナル・コンピュータ

需要予測、トラフィック分析、財務分析及び資料作成等のために、調査団が所要台数を準備する必要がある。

(3) ファックス端末、複写機

ファックス端末および複写機は、SLTが現地調査団作業用事務室 (SLT局内) に各1台準備することになっている。なお、IDDが可能な電話回線はSLTが準備するが、国際通信料金は調査団の負担である。

6-5 調査実施上の留意点

(1) 計画策定におけるSLTの任務

現在SLTは公社の形態であるが、組織構成上はMPTの下部機関に位置付けられている。今回の調査において策定する政策的事項、SLTが提供していないサービス等に関する事項をも含め、一切の計画について、SLTは政府を代表する立場で調査団に対応する任務を持つこととしており、政府および地方行政機関ならびに民間事業者との調整はSLT自らが行うことが調査実施上、基本となる。

(2) SLTの民営化の動向

SLTの電話積滞解消が遅々として進まず、サービス品質も悪いことから、これを解決する手段として政府の一部、世銀等にはSLTの民営化を推進する動きがある。労組等の反対が強く、昨年発足した現政権には躊躇が見られるものの、現在、その是非について検討を進めており、1995年2月に発表される予算書に明示される予定とのことである。SLTの民営化に関する情報を収集し、経営形態に対する提言等を含めマスタープランを策定する必要がある。

(3) 現行プロジェクトの状況把握

SLTは現在、政府の認可を得た28件のプロジェクトを進め、1997年には交換機容量55万、加

入者線ケーブル84万まで拡張できるとしている。一部のプロジェクトについては政権変更後のプロジェクト見直し、資金調達等の理由で予定通り進められていないものがある。現行プロジェクトは将来の整備計画に密接に関係することから、個々について詳細に状況を把握する必要がある。

(4) 南部地域総合開発計画との整合

Gelleを含む南部地域総合開発計画が日本政府の資金援助により調査・策定される予定である。この総合開発計画には電気通信セクターの開発が含まれる。今回策定する全国電気通信網整備計画においては、この開発計画の内容を十分把握、参照し、整合をとる必要がある。

(5) 調査対象地域の現地踏査

本調査の対象地域はスリ・ランカ全国としている。現地調査においては、国土の北・東部では依然戦闘状態にあることを考慮し、安全の確保に困難が伴うと想定される地域については、SLTと協議のうえ、踏査を行わず、SLTの保有する既存データ等を活用する方法で代替することができる。安全等に関する情報の収集に努め、SLTと理解を同じくし、安全かつ円滑に調査を進める必要がある。

(6) サービス品質の改善

スリ・ランカの電話サービス品質については、障害発生率、回復率および接続率が目標値を大幅に下回っており、近隣途上国に比べてもひどく劣っている。利用者からの苦情は多発しており、速やかな改善が必要である。SLTはITUの支援を得て品質管理基準を定め、全国のDGMで構成する委員会を設置し、問題解決への取組みを開始したが、成果はまだ出ていない。トラフィックデータ、障害データは収集されており、これらの解析による問題の原因解明、対策の指針、ネットワーク管理、障害管理等について提言を行うことが必要となる。

(7) 加入者線設備容量と収容数との乖離

現在の交換機の加入者線収容容量は23万回線、一次ケーブル容量30万回線であるが、加入者数は17万に止まり、積滞が16万もある。この甚だしい乖離は設備利用率が低いことであり、改善が必要である。

乖離が大きい理由の明確化、改善の指針等について提言することが望まれる。

(8) No.7 信号方式の導入

網のデジタル化に合わせて高度な電気通信網を構築するため、SLTはNo.7 信号方式を導入する意向を持っている。将来の新サービスに経済的に対応すること、競争調達により複数の異なった機種が導入されること等を考慮して最適な導入計画を策定する必要があり、我が国の経験を基にした技術支援を行うことが望ましい。

(9) 安全対策

和平への動きはあるものの、スリ・ランカの北・東部では政府軍とLTTEとの戦闘状態は続いており、コロンボ市内でも人の多く集まる場所及び政府要人の周辺では爆破等の危険がある

とされている。現地当局等の情報収集に努め、指示等に従うとともに、現地調査にはカウンターパートの同行と助言が必須である。

(10) IDカードの交付

調査団員には、カウンターパートの同行がなくても、SLT局舎入門時の検査を免除する特別のIDカードが交付されることになっている。現地到着後、速やかに個人別に次の事項を記入した書類と写真をカウンターパートに提出して交付を求める必要がある。

Particulars For Identification Cards

Full Name(Underline Surname):

Agency:

Period of Stay:

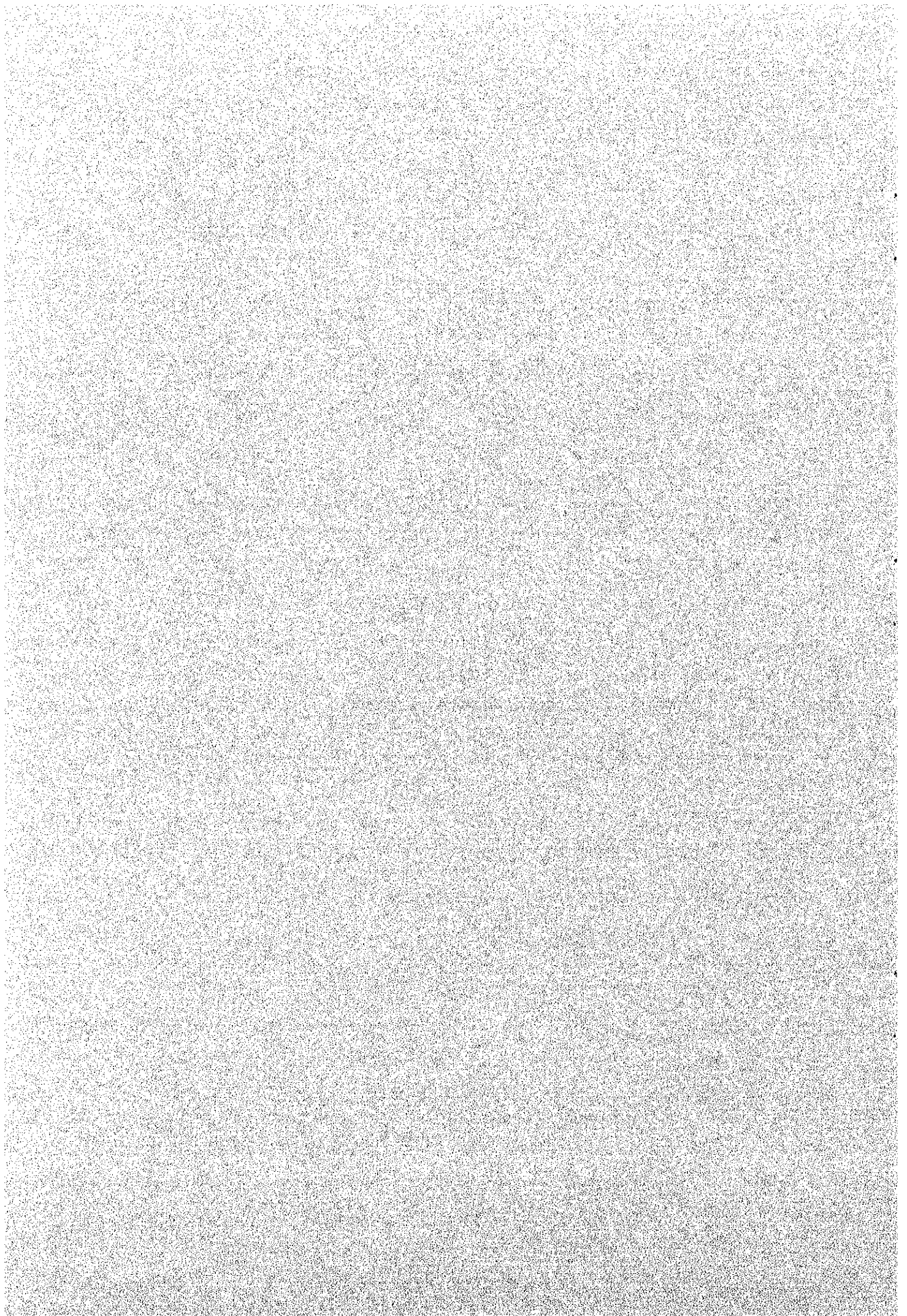
Passport Number:

Validity of Passport:

写真：2枚（縦；3.2cm、横；2.5cm）

付 属 資 料

- 1 Terms of Reference
- 2 Scope of Work
- 3 Minutes of Meetings
- 4 Questionnaire
- 5 主要面会者リスト
- 6 現地調査経費資料
- 7 主要収集資料リスト
- 8 関連資料



APPLICATION FOR THE
TECHNICAL COOPERATION (DEVELOPMENT STUDY)
BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

1. Project Digest :

(1) Project Title : Review the master plan

(2) Location : Sri Lanka Telecom

(3) Implementing Agency :

- Name of Agency : Sri Lanka Telecom (SLT)

- Number of staff of the Agency : Category of Staff is attached.

- Budget allocated to the Agency: SLT's own funds

- Organisation Chart : Organisation Chart is attached

(4) Justification of the Project :

- Present condition of the sector

No. of installed capacity : 191,851

No. of working lines : 141,728

Waiters : 103,608

% of STD : 99 %

% of Digital DEL : 70. %

- Sectoral development policy of the National/Local government.

The government has given highest priority to the telecommunication sector. The goal set for the Sri Lanka Telecom is to provide 500,000 telephones by the year 1995.

- Problems to be solved in the sector

The present master plan was prepared by the Ewbank Preece in 1988, which is outdated now. Hence it is to be updated to incorporate the latest changes in policy and environment and it should be extended to year 2015.

- Out line of the Project

Revising and updating the existing telecommunication development program upto the year 2015 in a manner that will ensure an orderly and balanced implementation of telecommunication services.

- Proposed Short term objective:

(a) Reviewing the requirements and priorities for improving and developing domestic and international telecommunication services for Sri Lanka.

(b) Reviewing the existing telecommunications rehabilitation and development programs;

- (c) Revising and updating the existing telecommunications development program up to the year 2015 in a manner that will ensure an orderly and balanced implementation of telecommunications services.

- Prospective Beneficiaries

Sri Lanka Telecom

- The project's priority in the national Development Plan/Public Investment Program

(5) Desirable or Scheduled time of commencement of the project
Mid 1994

(6) Expected funding Source and/or assistance (including external origin) :- Japanese Aid Programme

(7) Other relevant project, if any : None

2. Terms of Reference of the proposed study.

(1) Necessity/Justification of the Study

Since there is no short term Development Plan for the year 1996 to 2000 and long term plan upto the year 2015, it is necessary to update the existing Master Plan.

(2) Necessity justification of Japanese Technical Cooperation :-

(3) Objectives of the Study

(a) Reviewing the requirements and priorities for improving and developing domestic and international telecommunication services for Sri Lanka.

(b) Reviewing the existing telecommunications rehabilitation and development programs;

(c) Revising and updating the existing telecommunications development program up to the year 2015 in a manner that will ensure an orderly and balanced implementation of telecommunications services.

(d) Undertaking feasibility studies for investments under the recommended development program.

(e) Preparing, up to the detailed design stage, investment projects consistent with the recommended development program and suitable for meeting the short-term (1996-2000) priority needs for telecommunications services.

(f) Identifying areas where further technical assistance is required to ensure smooth implementation and operation of the recommended investment project.

(4) Area to be covered by the Study :- Whole of Sri Lanka.

(5) Scope of the Study

The consultants will conduct a study initially consisting of items (a) to (d) stated above in the objectives. The consultants will then prepare an interim report recommending a telecommunications development program and indicating the feasibility of the investments in the program. These recommendations will be reviewed SLT and the Government, and the priorities will be agreed upon at a meeting among the consultants, SLT and the Government. After taking into account comments received on the Interim Report, the consultants will undertake items (e) and (f) stated above in the objectives.

(6) Study Schedule :- Mid 1994 to End 1994.

(7) Expected Major outputs of the study.

A comprehensive updated Master Plan upto year 2015.

(8) Request of the Study to other donor agencies, if any : None

(9) Other relevant information, if any : Nil

(3) Facilities and information for the Study team, etc.

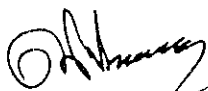
All items (1), (2) & (3) will be provided by SLT.

SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
TELECOMMUNICATIONS NETWORKS
IN
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF
SRI LANKA

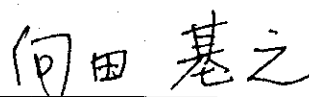
AGREED UPON BETWEEN

SRI LANKA TELECOM
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Colombo, December 20, 1994



Mr. HEMASIRI FERNANDO
Chairman
Sri Lanka Telecom



Mr. Motoyuki MUKODA
Leader of the Preparatory
Study Team
Japan International
Cooperation Agency

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Government of Sri Lanka"), the Government of Japan has decided to implement the Study on Telecommunications Networks in Democratic Socialist Republic of Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are the followings:

1. To formulate a long term plan for the development of telecommunications networks in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, up to the year 2015 (PHASE I Study).
2. To conduct a feasibility study for the identified priority project(s) based on the PHASE I Study (PHASE II Study).

III. Study Area

1. The Study area of the PHASE I Study covers the whole of Sri Lanka.
2. The Study area of the PHASE II Study will be selected based on the result of the PHASE I Study.

IV. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study will cover the following items.

02/12/82 (2/12)

[PHASE I]

1. Basic Study

- (1) Collection and review of data/information
 - a) Social and economic conditions and statistics
 - b) National Development Plans
 - c) Previous studies on telecommunications
 - d) Present status of telecommunications services
 - e) Development plans and on-going projects for telecommunications services
 - f) Existing laws, regulations and technical standards related to telecommunications services
 - g) Present situations of operation and management of telecommunications services
 - h) Present situations of telecommunications facilities and networks
 - i) Other data/information related to the Study

(2) Field survey

- a) Social and economic conditions
- b) Existing telecommunications facilities and services
- c) Other surveys related to the Study

(3) Analysis and evaluation

- a) Demand and traffic forecasts
- b) Trend of new technologies and new telecommunications services
- c) Planning framework (target year, planning area, service level)

2. Formulation of the Telecommunications Networks Development Plan

- (1) Telecommunications networks plan
- (2) Facilities plan
- (3) Operation and maintenance plan
- (4) Organization and institutional plan
- (5) Human resource development plan
- (6) Project evaluation
- (7) Implementation plan
- (8) Identification of the priority project(s)

only [D] [E]

[PHASE II]

3. Feasibility study on the priority project(s)

- (1) Confirmation of the planning framework
 - a) Target year
 - b) Planning area
 - c) Service level
 - d) System components
- (2) Facility improvement and expansion plan
 - a) Transmission systems
 - b) Switching systems
 - c) Outside plant
 - d) Cable networks
- (3) Operation and maintenance plan
- (4) Institution, organization and management plan
- (5) Cost estimation
- (6) Project evaluation
 - a) Financial analysis
 - b) Social and economic analysis
- (7) Project implementation programme

V. STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the tentative work schedule attached in the ANNEX.

VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Government of Sri Lanka.

1. Inception Report

Twenty (20) copies at the beginning of the first work in Sri Lanka.

2. Progress Report

Twenty (20) copies at the end of the first work in Sri Lanka.

3. Interim Report

Twenty (20) copies at the beginning of the second work in Sri Lanka.

ASB

(R) (E)

4. Draft final Report

Twenty (20) copies at the beginning of the third work in Sri Lanka.

The Government of Sri Lanka shall submit its comments within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report.

5. Final Report

Forty (40) copies within two (2) months after JICA's receipt of the said comments on the Draft Final Report.

VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF SRI LANKA

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Sri Lanka shall take necessary measures:

- (1) to secure the safety of the Japanese Study team (hereinafter referred to as "the Team"),
- (2) to permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Sri Lanka for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,
- (3) to exempt the members of the Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Sri Lanka for the implementation of the Study,
- (4) to exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study,
- (5) to provide necessary facilities to the Team for remittances as well as utilization of the funds introduced into Sri Lanka from Japan in connection with the implementation of the Study,
- (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study,
- (7) to secure permission for the Team to take all data and documents (including maps, photographs) related to the Study out of Sri Lanka to Japan, and
- (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Team.

2. The Government of Sri Lanka shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the

001

(17) 12

Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.

3. Sri Lanka Telecom shall act as a counterpart agency to the Team and also as a coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. Sri Lanka Telecom shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other relevant organizations concerned:

- (1) available data (including photographs and maps) and information related to the Study,
- (2) counterpart personnel,
- (3) suitable office space with necessary equipment and furniture,
- (4) credentials or identification cards, and
- (5) appropriate number of vehicles with drivers.

VIII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

- (1) to dispatch, at its own expense, the Team to Sri Lanka, and
- (2) to pursue technology transfer to the Sri Lankan counterpart personnel in the course of the Study.

IX. CONSULTATION

JICA and Sri Lanka Telecom shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

[Handwritten signature]

同 旺

TENTATIVE WORK SCHEDULE

MONTH DESCRIPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
WORK IN SRI LANKA															
WORK IN JAPAN															
REPORT PRESENTATION	▲			▲			▲				▲				▲
	IC/R			P/R			IT/R				DF/R				F/R
PHASE I	←-----→														
PHASE II							←-----→								

NOTE: IC/R : Inception Report
 P/R : Progress Report
 IT/R : Interim Report
 DF/R : Draft Final Report
 F/R : Final Report

[Handwritten signature]

(7/5)

MINUTES OF MEETINGS
THE STUDY ON TELECOMMUNICATIONS NETWORKS
IN THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

Japan International Cooperation Agency (JICA) Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "Mission") and Sri Lanka Telecom (hereinafter referred to as "SLT") had meetings from December 12 to 20, 1994 at the headquarter of SLT in Colombo.

A list of participants for the meetings is given in Attachment to this minutes.

At the opening session, Mr. O.S.Perera, Director, Network Development and Acting Managing Director of SLT welcomed the Mission and expressed his gratitude for cooperation of the Government of Japan and stressed necessity of updating the current master plan in order to incorporate the latest changes in policy and environment. Mr. Motoyuki Mukoda, Leader of the Mission, appreciated the hospitality extended by SLT.

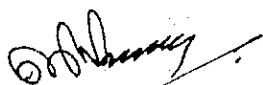
During the meetings, the document entitled "SCOPE OF WORK FOR THE STUDY ON TELECOMMUNICATIONS NETWORKS IN THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA" was discussed and both sides agreed on it, considering the followings in the series of discussions.

1. Although the project title stated in the formal request submitted to the Government of Japan was "Review the master plan", the Mission proposed a new title, "The Study on Telecommunications Networks in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka". Both sides confirmed the title as proposed.
2. The Mission explained that it would require fifteen (15) months to complete the Study and stated that the date of commencement of the Study was not formally decided, however, it would be commenced in around March 1995. Both sides confirmed the schedule as proposed.
3. Both sides agreed that if it is decided that there are any security and safety problems in certain areas the Study shall be carried out, without field surveys in that areas, by analyzing the existing information available in other ways.
4. Both sides agreed that the planning for new technologies, such as Data Communications, ISDN, Intelligent Network, and the drafting of the CCS No.7 National Specification, shall be included in the course of the Study. Human resource development plan shall also be included in the scope of work.

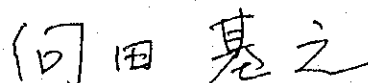
 

5. Both sides confirmed that the final report could be disclosed.
6. The Mission requested SLT to assign an appropriate number of counterpart personnel for smooth execution of the Study and effective technical transfer. The Mission also expressed that counterparts should have expertise in the fields of demand forecasting, network planning, switching system, transmission system, outside plants, radio systems, finance and organization structures. SLT accepted the request.
7. Concerning the "UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF SRI LANKA", SLT promised to provide to the Team, that carries out the studies defined in the scope of work, with an appropriate office space with an air-conditioner, desks, chairs, cabinets, a photocopier, a fax terminal, telephone lines for IDD and fax and transportation for the purposes of survey within Greater Colombo limit, and to make arrangement for issuing ID cards for the Team members. SLT requested that international telephone call charges should be paid by the Team. Both sides confirmed these arrangements.
8. The Mission advised that necessary application procedures to the Government of Japan should be taken by the Government of Sri Lanka through JICA Sri Lanka office in Colombo, if SLT requests training for counterpart. The Mission also explained that only one trainee could be acceptable.
9. SLT emphasized projects aimed at achieving the following objectives to be taken up for the Study on a priority basis:
 - (a) to ease congestion in the existing trunk and junction networks for national and international traffic;
 - (b) to meet growing demand in urban and suburban areas; and
 - (c) to provide access to telecommunications facilities in rural areas.

Colombo, December 20, 1994



Mr. Hemasiri FERNANDO
Chairman
Sri Lanka Telecom



Mr. Motoyuki MUKODA
Leader of the Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency

LIST OF PARTICIPANTS

1. Sri Lanka Telecom

- | | | |
|----|----------------------|---|
| 1) | Mr. O.S.PERERA | Director, Network Development |
| 2) | Mr. C.GNANAINDRAN | Deputy General Manager, Corporate Planning |
| 3) | Mr. G.R.PODIRALAHAMY | Deputy General Manager, Network Planning |
| 4) | Mr. K.K.MAHENDIRAN | General Manager, International Services |
| 5) | Mr. M.Z.SALEEM | Engineer, Manpower Planning |
| 6) | Mrs. P.A.M.BOTEJU | Deputy General Manager, Management Accounting |
| 7) | Mrs. P.R.AMARASIRI | Chief Legal Officer |

2. JICA Preparatory Study Team

- | | | |
|----|----------------------|---|
| 1) | Mr. Motoyuki MUKODA | Leader / Preparatory Study Team
Network Plan |
| 2) | Mr. Atsuo ASAI | Transmission Plan |
| 3) | Mr. Takashi SUGAWARA | Project Coordinator |
| 4) | Mr. Masami MURATA | Switching Plan |
| 5) | Mr. Masaru SOMEYA | Cable Plan |

08/3

(D) 12

QUESTIONNAIRE

This questionnaire shows a list of minimum information which shall be required essentially in the Preparatory Study for the Study on Telecommunications Network in the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka. Sri Lanka Telecom (hereinafter referred to as "SLT") is requested to prepare answers in written form together with supporting data/documents to the following questionnaire prior to the arrival of JICA Preparatory Study Team, using most up-dated and reliable data as much as possible. Please note that the items marked with "*", which should be used as a basis for discussions during the Preparatory Study, shall not be lacked in the answers prepared.

1. General information

- 1.1 Statistical data on national economic and social conditions for ten years by administrative units
- 1.2 Population census data in each administrative units
- 1.3 Number of establishments (companies, factories, hospitals, hotels, etc.) and their locations by administrative units
- 1.4 Maps, topographical drawings including future land use plan

2. Development plans

- 2.1 National development plan (including regional development plans)
- 2.2 Priority of telecommunications sector in the national development plan
- * 2.3 Policy/Strategy and issues to be stressed on telecommunications development and order of priority in terms of:
 - 2.3.1 Local loop network
 - 2.3.2 Trunk network
 - 2.3.3 International network
 - 2.3.4 Rural network
 - 2.3.5 Mobile telephone network (including inter-connection condition with existing network)
 - 2.3.6 Other services networks (ISDN, Telex, Data, Leased circuit, Paging, Maritime, etc.)
 - 2.3.7 Project implementing agency
 - 2.3.8 Operating agency for service and/or network
 - 2.3.9 Investment and financing
- * 2.4 Plans, projects and external assistance/investment on telecommunications development in progress and/or under consideration with description of followings:
 - 2.4.1 Name of each plan, project or assistance
 - 2.4.2 Target area (international, nation-wide, provincial, rural, etc.)
 - 2.4.3 Target service and network (maritime, mobile, existing telephone/TLX/Data network, etc.)
 - 2.4.4 Objectives
 - 2.4.5 Implementing schedule
 - 2.4.6 Cost and financial resources (self, grant, loan, BOT, etc.)
 - 2.4.7 Kind of external assistance or investment (technical and/or financial),
 - 2.4.8 Name of external assistant or investor (WB, ITU, UNDP, ADB, Foreign Government, etc.)
 - 2.4.9 Outline of assistant's work and its contract condition, if any

3. Control and Organization in the telecommunications sector

- 3.1 Laws and Regulations on telecommunications
- 3.2 Radio frequency control (organization, frequency assignment, license, etc.)
- 3.3 Organization structure of telecommunications sector including private agencies
- 3.4 Organization chart with description of responsibilities and duties of each department of the MPT as well as the SLT
- 3.5 Organization of Regional and/or District Center Offices and their function
- 3.6 Number of personnel on Telecommunications and its distribution on an internal structure basis (department/division etc.) as well as on classification basis according to professions or duties
- * 3.7 Outlines of human resource development plan and existing training centers
- * 3.8 Particular plan or possibility for restructuring organization in terms of:
 - 3.8.1 privatization of telecommunications services
 - 3.8.2 introduction of self-supporting system into telecommunications services
 - 3.8.3 introduction of competitive market to telecommunications services

4. Financial status of the SLT

- 4.1 Income and expenditure with their itemized detail at least five years
- 4.2 Rate of financial assistance from abroad in the overall investment
- 4.3 Operation and maintenance cost
- 4.4 Personnel expenses on classification basis
- 4.5 Depreciation reserves
- * 4.6 Present financial problems and dealings with them (uncollected charges, etc.)

5. Conditions of telecommunications services

- 5.1 Operating agencies in terms of;
 - 5.1.1 Name of agencies,
 - 5.1.2 Capital amount and names of investors
 - 5.1.3 Operating networks and types and areas of services
 - 5.1.4 Contract conditions between the agency and SLT
- 5.2 Directories on Telephone, Mobile telephone and Telex and other telecommunications services
- * 5.3 Number of following items, tabulated by administrative units (recent 10 years):
 - 5.3.1 Telephone subscribers
 - 5.3.2 Telephone sets and Facsimile terminals, public telephones, PABXs
 - 5.3.3 Offices of telex and telegraph
 - 5.3.4 Telex subscribers and telex terminals
 - 5.3.5 Users of data communications and data terminals
 - 5.3.6 Users of mobile communications and mobile terminals
 - 5.3.7 Leased circuits and its customers (with terms and conditions of service)
- * 5.4 Service grade :
 - 5.4.1 Backlog (waiting list) for subscription, tabulated by administrative units
 - 5.4.2 Call completion rate in major areas
 - 5.4.3 Failure Rate for subscriber lines
 - 5.4.4 Average repair time
- * 5.5 Tariff structure and charging plan of each service
- 5.6 Outgoing and incoming traffic data at each exchange

- * 5.7 Present operational problems in provision of services
- 6. Present status of telecommunications networks and facilities
 - 6.1 Technical standard (associated with the following items 6.2 to 6.11)
 - 6.1.1 Switching hierarchy in telephone network
 - 6.1.2 Numbering plan
 - 6.1.3 Signaling systems plan
 - 6.1.4 Transmission plan
 - 6.1.5 Routing plan
 - 6.1.6 Subscriber network design standard
 - 6.2 Local switching facilities
 - 6.2.1 Service area, capacity and model of each switch
 - 6.2.2 Number of subscribers of each switch
 - 6.2.3 Year of make and commencement of operation, name of manufacturer
 - 6.2.4 Typical example of map indicating the distribution of local switching centers
 - 6.3 Toll switching facilities
 - 6.3.1 Capacity, model and year of make
 - 6.3.2 Route map of trunk circuits
 - 6.4 Junction network
 - 6.4.1 Configuration of junction cables
 - 6.4.2 Capacity of each cable
 - 6.5 International network and facilities
 - 6.6 Telex network and facilities
 - 6.7 Outside plant
 - 6.7.1 Subscriber network
 - configuration of subscriber cables
 - installation methods of subscriber cables (aerial, underground and buried)
 - capacity of each cable
 - radio subscriber system
 - substitutional methods to cope with increasing demand of subscriber lines
 - typical examples of route map
 - 6.7.2 Poles
 - 6.7.3 Conduits
 - 6.7.4 Regulations concerning usage of roads and construction of buildings/poles, etc.
 - 6.8 Transmission systems (long distance and international systems)
 - 6.8.1 Type and capacity of systems
 - 6.8.2 Route maps
 - 6.9 Rural networks and facilities
 - 6.10 Mobile telephone network and facilities (configuration, inter-connection with other networks)
 - * 6.11 Present problems in telecommunications network and facilities
- 7. Operation and maintenance
 - 7.1 Inventory control and availability of spare parts and consumable
 - 7.2 Present organization and staffing on operation and maintenance
 - * 7.3 Present problems in operation and maintenance for telecommunications facilities (including power supply, air-conditioning and civil facilities)

付属資料 5 主要面会者リスト

大使館	野口 晏男 大使
	土居 邦弘 一等書記官
JICA事務所	中村 欣功 所長
	鈴木 明 副所長
	河崎 所員
	吉浦 所員
OECEP	Mr.H.Kayaku / Chief Representative in Sri Lanka
	Mr.H.Ida / Representative Colombo Office
Department of External Resources	Mrs.D.Senanayake / Assistant Deputy Director
Department of National Planning	Mr..M.Vamadevan / Director
Ministry of Posts and Telecommunications	Mr.O.C.Jayawardana / Secretary
	Mr.Manicavasagar / Director General of Telecommunications
	Ms.N.Karunaratna / Engineer, Technical Standards & International Relations
Sri Lanka Telecom	Mr.H.Fernando / Chairman
	Mr.O.S.Perera / Director, Network Development
	Mr.R.B.Kumarapathirana / Director, Operations
	Mr.K.K.Mahendiran / General Manager, International Services
	Mrs.P.R.Amarasiri / Chief Legal Officer
	Mr.G.R.Podiralahamy / Deputy General Manager, Network Planning
	Mr.C.Gnanaindran / Deputy General Manager, Corporate Planning
	Mr.E.H.Weerakkody / Deputy General Manager, Southern Province
	Mrs.P.A.M.Boteju / Deputy General Manager, Management Accounting
	Mr.M.Z.Saleem / Engineer, Manpower Planning
Sri Lanka Telecom (Kalutara)	Mr.P.K.D.R.Jayaratna / District Inspector of Telecommunication
	Ms.P.E.Seneviratne / Telecommunication Inspector
Sri Lanka Telecom (Galle)	Mr.N.Siriwardena / Regional Telecommunication Engineer
World Bank	Mr.Roberto Bentjerodt / Resident Representative
Mobitel	Mr.S.Lakshmanasingha / General Manager, Marketing
Celltel	Mr.K.George / Manager, Public Relations
	Mr.S.Pilapitiya / Engineer

付属資料 6 現地調査経費資料

6 現地調査経費資料

- ◎コピー ホテル/ビジネス・センター 8Rs/A4サイズ片面1枚
12Rs/A4サイズ両面1枚
市内 2.5Rs/A4サイズ片面1枚
3Rs/A4サイズ両面1枚
- ◎ホテル シングル (通常) 85~125US\$+10%サービス料+5~10%間接税
シングル (割引料金) 約75US\$+10%サービス料+5~10%間接税
- ◎借上げ車輛 (割引価格) 約1,000Rs/日+運転手手当100Rs/日
(80kmを越える場合の超過料金:約10Rs/km)
- ◎レンタカー 480~560Rs/日 (最低走行距離80km/日)
(80km以上は6~7Rs/kmの追加料金)
+保証金8,000~10,000Rs
約5,500Rs/日 (平均80km/日) の週間料金有
- ◎チップ ホテル/レストランはサービス料が含まれて
おり通常は不要。チップを払う場合は勘定書
の10%が一般的。ベルボーイ、ポーターは5Rs
/重量荷物が妥当。
- 〈その他の情報〉
- ◎為替交換レート 1Rs (ルピー) =約2円
1US\$=約50Rs
- ◎電気 230~240V、50サイクルA.C.

付属資料 7 主要収集資料リスト

主要収集資料リスト

7-1 ファイリング

Volume 1

No.	Name
1	(1) ECONOMIC AND SOCIAL STATISTICS OF SRI LANKA, 1994 (2) SRI LANKA SOCIO-ECONOMIC DATA 1994 (3) ECONOMIC SURVEY / THE FIRST HALF 1994
2	POPULATION STATISTICS OF SRI LANKA
3	PUBLIC INVESTMENT 1993 - 1997
4	PUBLIC INVESTMENT 1992 - 1996

Volume 2

No.	Name
1	(1) MASTER PLAN - 1995 (2) Project Descriptions (3) DEVELOPMENT PROJECTS UPTO 1997 (04/19/94) (4) OSP DEVELOPMENT PROJECTS UPTO 1997 (10/10/94) (5) SRI LANKA TELECOM CORPORATE PLAN (SEPTEMBER 1992) (6) SURVEY REPORT ON DSC IMPLEMENTATION AT SRI LANKA TELECOM (December 6, 1994)
2	The World Bank / SRI LANKA: STRATEGIC OPTIONS FOR THE TELECOMMUNICATIONS SECTOR (March 16, 1994)
3	スリランカ民主社会主義共和国に対する貸付の件 (案件名: 地方都市通信整備事業) (平成5年7月13日)
4	JICAスリランカ事務所書簡 / 全国通信網整備計画に関連して (1994年10月20日) (1) Letters / Third Telecommunications Development Programme (2) RURAL AREA TELECOMMUNICATIONS DEVELOPMENT PROJECT I (3) RURAL AREA TELECOMMUNICATIONS DEVELOPMENT PROJECT II (4) IMPROVEMENT OF TELECOMMUNICATION NETWORK IN COLOMBO SECONDARY SWITCHING CENTRE AREA
5	SRI LANKA TELECOMMUNICATIONS ACT, No.25 OF 1991 (3rd July, 1991)
6	(1) SRI LANKA TELECOMMUNICATION AUTHORITY ORGANIZATION CHART (2) SLT ORGANIZATION CHART (with effect from October 1994)
7	The Application Form for Japan's grant Aid (Establishment of an Automated RF Spectrum Management and Administration)
8	(1) APPLICATION PROCEDURE FOR LICENCING & RADIO FREQUENCY ASSIGNMENT IN SRI LANKA (2) FREQUENCY ALLOTMENT PLAN FOR SRI LANKA (3) Licence Notifications - SLT etc.
9	Manpower Plan

Volume 3

No.	Name
1	(1) SRI LANKA TELECOM TRAINING CENTRE / TRAINING PROGRAMME (JULY - DECEMBER 1994) (2) PROSPECTUS 1994 / SRI LANKA TELECOM TRAINING CENTRE
2	SRI LANKA TELECOM (1) BALANCE SHEET AS AT 31ST DECEMBER 1993 (2) OPERATING STATEMENT FOR THE YEAR 1993 (3) BALANCE SHEET AS AT 31ST DECEMBER 1992 (4) OPERATING STATEMENT FOR THE YEAR 1992 (5) BALANCE SHEET AS AT 31ST DECEMBER 1991 (6) OPERATING STATEMENT FOR THE 4 MONTHS ENDED 31ST DECEMBER 1991
3	SRI LANKA TELECOM PROGRESS REPORT / THIRD QUARTER 1994
4	(1) SSC / EXCHANGE / WAITERS (2) DISTRICT - WISE DATA TELECOMMUNICATION
5	(1) NETWORK QUALITY OF SERVICE INDICATORS / OCTOBER 1994 (2) QUALITY OF SERVICE PROVIDED IN LATE 1993
6	(1) SCHEDULE OF TARIFFS (JANUARY 1993) (2) SRI LANKA TELECOM / CHARGES FOR INTERNATIONAL SERVICES (Effective from 01.03.93)
7	(1) TRAFFIC MEASUREMENT RESULTS OCTOBER 1994 (2) TRAFFIC MEASUREMENT RESULTS SEPTEMBER 1994
8	(1) NATIONAL NUMBERING SCHEME FOR TELEPHONE SERVICE (April 1994) (2) ROUTING PLAN (3) SRI LANKA TELECOM - TRANSMISSION PLAN (4) NETWORK PLANNING / TRANSMISSION PLAN (5) BASIC STRATEGY FOR SIGNALLING PLAN SRI LANKA TELECOM (6) NETWORK SYNCHRONIZATION PLAN (7) STANDARD SYMBOLS TO BE USED IN CABLE DRAWINGS (8) EXAMPLE OF DRAWING
9	(1) EXCHANGE REVIEW - 1 JULY, 1994 (2) TELECOMMUNICATION SWITCHING NETWORK OF GREATER COLOMBO AREA 1993 (3) EXISTING TRUNK NETWORK OF SRI LANKA TELECOM (4) EXISTING DIGITAL TRUNK NETWORK OF SRI LANKA TELECOM (5) TRUNK TRANSMISSION PROJECT CHANNEL ARRANGEMENT (6) NUMBER OF PCM SYSTEMS COMING UNDER OECF GREATER COLOMBO PHASE II (OPTICAL FIBRE) PROJECT (7) SRI LANKA TELECOM / RADIO TRANSMISSION NETWORK (8) TELECOM NETWORK OF SRI LANKA - 1993 (9) RADIO TRANSMISSION NETWORK OF SRI LANKA TELCOM
10	移動体通信事業者パンフレット類
11	新聞記事、コロombo市内図、全国図、他
12	スリランカ調査団 短期専門家の手引き、他

7-2 その他

- (1) スリランカ国電話帳
- (2) 測量地図

