

5. 本格調査への勧告及び提言

- (1) 相手国からの T/R では電話網に関するマスタープランづくりとなっていたが確認の結果、電報・テレックス・低速データ通信も含めることとなった。需要予測・トラヒック予測並びに通信網基本計画の策定に当りこれらを十分反映させる必要がある。
- (2) 本格調査時には日本が過去に作成した各分野の報告書等をもできるだけ参照して妥当性のある長期予測をする必要がある。
- (3) 現在、電気通信分野のプロジェクトには日本・フィンランド・オランダ等の援助により実施されているものの他に、SLTD独自の工事・IDAプロジェクト・地域開発計画の一環に組み込まれ実施されているもの等種々の形態がある。本マスタープランはそれら先行プロジェクトや工事計画をとり入れたものとする必要がある。
- (4) 今回の2000年迄のマスタープラン策定に当り、最初の5ケ年(1986-1990年)は年次投資計画を作り、その後については5ケ年毎の投資計画とすることにSLTD側は了解した。しかし、現在進行中のIDAプロジェクトや今後着工予定の大コロombo電気通信網整備工事など大型工事があり、1986~1989年の間は資金的に極めて厳しいと思われる。したがって当初の5ケ年計画では小型プロジェクトを考えるのがよいと思われる。
- (5) 理解しやすいマスタープランとするため次のような政策目標を設定した方がよい。
 - i 2000年における電話普及率等の拡張及びサービス目標について
 - ii 地方電気通信サービスの整備拡充について
 - iii 新サービスの提供について
 - iv 2000年までの完全デジタル化について
- (6) 電信サービスについては、電話の補完的通信手段としてその拡充をスリランカ側は重視している。SLTDはテレックス網の拡大で対処したい意向のようであるので、本格調査に当っては既存のphonogramの存続等を含め関係部門と協議し、適切な拡充計画を設定する必要がある。
- (7) スリランカ側は2000年を目途として完全デジタル化したい意向である。そのデジタル網は必ずしもISDNである必要はないが、容易にそれに移行できる網構成をSLTD側は望んでいるので、技術基準の設定等通信網基本計画の策定に当り配慮する必要がある。
- (8) 電気通信網改善の優先順位としては、SLTDの順位を変更して
 - ① 電話網の拡充改善
 - ② 電信、テレックス等低速データ専用線の整備拡充
 - ③ プランテーションエリアなどの政府投資地域における網の整備
 - ④ 地域通信網(LAN)の技術基準・保守基準の確立

とした方が望ましいと考えられる。④については余裕のある場合に参考資料等を添付する。

- (9) 大コロンボ電気通信網整備計画のF/S時に設定した基準値(信頼性・通話当量・損失配分等)はそのままSLTD側に採用されているが、本格調査時にこれをそのまま採用するかどうか見直すとともにデジタル網の基準値を設定する必要がある。
- (10) SLTDは既存のSXS交換機を1990年迄にはXBないしはSPC交換機に更改する予定であるがその整備取替は
- i 既設XBの移設による代替
 - ii 隣接交換局への収容替
 - iii 新SPC交換機を導入してデジタル化
- の方針で行ないたい希望であるので、デジタル化された場合のXB装置等の機器の転用についても十分配慮することが望ましい。
- (11) SLTDは1984年よりTSC局を導入し、これにCAMAを置いて市外呼の詳細課金を行なう計画である。残存しているSXS局がXBないしはSPC局に置きかわる1990年までには、この市外呼詳細課金方針が全国に適用されることとなる。これに関連して信頼性・回線効率向上のための直通回線の設定に当っては、LAMAの設置を含むものとして、経済性の検討を行う必要がある。なお、市内呼については詳細課金方式を導入する計画はない。
- (12) 本格調査時には単なるマスタープランづくりだけでなく、その作業を通じSLTD側担当者に通信網に係る計画手法の技術移転が行えるよう配慮してほしいとの要望があった。
- (13) 民営の電話網については当初ITTとC&W両社より申し出があり、現在はC&Wが具体的提案書をSLTDの検討に委ねるために準備中である。本格調査時も引き続きこれらの動向を注視する必要がある。
- (14) UNDPの援助により1985年末までにSLTD内にインストルメンテーション部を発足させる予定である。また、現在あるE10修理課はE10用パッケージの修理を行っている。上記の両機関を統合して修理センターを作るかどうか検討してほしいとの要望があった。
- (15) 事前調査時に現地調査をした結果、局舎の行詰りが見受けられたので局舎工程の検討には留意する必要がある。
- (16) 全国に亘り、裸線などかなりの不良局外設備が残っており、当マスタープランでもこれの更改計画を作成する必要がある。
- (17) SLTDが把握しているWaiting applicantの数は低めに出ている模様であるとの現場の技術者の意見もあり、需要予測時には留意する必要がある。
- (18) 本格調査時には次の分野の専門家の派遣が必要と思われる。
- i 通信網・基準
 - ii 交換

- III 伝送
 - IV 無線
 - V 線路
 - VI 電信・データ
 - VII 社会・経済
- (9) その他

i SLTDのタイピストは繁忙をきわめているので全面的に業務を依存することはできないと思われる。

ii 10月～2月頃は観光シーズンでホテルを確保しにくくなると思われるので十分留意する必要がある。

iii 本格調査団が持込む測定機材等を相手側の要望で寄贈する場合にも受取り機関は関税を支払う必要がある。

6. 現地調査状況

今回の事前調査では、コロンボセントラル局、キャンディ局、ゴール局、マータラ局、カンブルピティア局を視察した。その中から本格調査時に参考になると思われる事項等を以下に記す。

6.1 交換設備

(1) 調査局の設備と加入状況は表 6.1.1 のとおりである。

表 6.1.1 交換設備と電話加入状況

局名	端子数 (L)	加入者数	積滞数	1986年の 需要予測	備考
コロンボ セントラル	16,200 (+3,500)	15,202	4,000	25,557	E10B, SXS 市外専用交換機として NEAX61, C82, C400, C460
キャンディ	3,400 (+ 500)	2,317	1,550	5,302	C460×2 TSC交換機を建設中 (NEAX61, 2298T+500L)
ゴール	1,480	1,160	714	-	C460 TSC交換機を建設中 (NEAX61, 1,068T)
マータラ	880	768	250	1,104	C460
カンブル ピティア	100	52	19	97	SXS(RAX)

(Exchange Review 1983)

- (2) コロンボ、キャンディ等の都市部の電話局では、交換設備の不足から慢性的な積滞を解消できない状況にある。現在進行中のCADS-II, III, IDAの各プロジェクト及び計画中のCADS-IVプロジェクトが完了する時点でさえ、設備端子数は1986年の需要予測値を大幅に下回る見込みである。
- (3) マータラ局では、C460交換機を増設するための空スペースがあるが、MDFは満杯であった。キャンディ局では機械室が満杯のため既設クロスバの増設は困難である。コロンボセントラル局は、CADS-IVプロジェクトで老朽ストロージャ交換機をデジタル交換機に更改するため、機械室スペースに余裕ができると思われる。
- (4) カンブルピティア局は、マータラの北方約16kmにある小規模無人局であり、ブロック建ての局舎内には35年を経過した老朽ステップバイステップ交換機(RAX)が設置されている。マータラ局までは手動台を経由して接続されるが、中継線が2回線しかないため、最繁時には3~4時間待つような状況である。月に1回の巡回保守を行っている。
- (5) コロンボセントラル局のE10Bの保守については、パッケージ故障の99%を直営で修

理しているとのことであった。修理後の検査方法、測定器具類について詳細は不明であったが、おそらく簡易な検査のみと思われる。

- (6) 機械室に入る場合、日本の交換機では外足を脱いで裸足となり、第三国の交換機では外足を脱ぐ必要はないと言われたが、防じん上外足は止めるべきである。機械室内は整理されている印象を受けた。

6.2 線路設備

- (1) 現地調査した各局とも機械室・MDF・局内ケーブル室などの行詰まりが目立ったので局舎工程の検討には留意する必要がある。交換設備については各局ともほぼ満杯に実装されて行詰りの状態であった。既設SXSを逐次デジタル交換機に更改する方針が打出されており、この更改工事時の局舎スペースの手当てができれば更改局については問題ないと思われる。しかし、MDFや局内ケーブル室はすでに満杯に収容されている。MDFについては当面は現行一連200対(20対端子×10個実装)を1端子当り100対程度の大容量のものに更改して一連当り1000対収容とする方法や多対の局引込ケーブルに張替える等の方法により対応できるものと思われるが、需要が大幅に増大するとこのような対症療法では吸収できなくなるおそれもあり、需要の予測結果により、それら問題局の洗い出しならびその対応策が求められよう。
- (2) 加入者配線部分やRAXへの中継線にはまだ裸線がかなり使用されており、樹木の葉があちこちで接触しており一見して不良施設との感を受けた。これら老朽施設が保全状況を悪化させかつ通話サービスにも悪影響を及ぼしていることは障害データからも明らかであり、これらの老朽施設の更改計画を当長期計画に折込む必要がある。
- (3) 経済的建設工法の推進について

今回現地調査の中でPVC管のコンクリート巻き現場を見る機会があった。また10～20対の少対中継ケーブルを地下方式で布設しているとの情報を得た。肉薄PVC管のコンクリート巻き工法はブリティッシュスタイルとのことである。祭りの時道路沿いに立てる柱の工事等から管を防護するためのものようである。また少対中継ケーブルの地下布設の理由は定かでない。この両工法とも建設コストを押し上げるのでその適用は必要最低限にとどめるべきと思われる。勿論これらが長期計画の中で直接表面にあらわれることはないと思われるがIDAプロジェクトの線路工事をPart I～IIIに分割せざるを得なくなった資金事情等を考えると長期計画といえども極力スリムな実現可能なものである必要がある。今回の事前調査時SLTD側とこの2件について打合せできなかったので本格調査時にSLTD側と更の検討をお願いしたい。

6.3 伝送無線設備

- (1) スリランカ国では、回線設定数がトラフィックにより必要とされる量よりも少ないように見受けられた。このため中継線話中も多くなり、サービス品質の低下を来している印象である。例えば、マータラ局と管内RAX局間の回線数も、先に述べた通り加入数に比較して少ない。さらに、ゴール局とヒッカドワの加入者を結ぶ回線は、集線装置を用いて作成されているが、加入数に比較して集束しすぎであるように思えた（95加入対5回線）。この理由としては、スリランカでは、回線の使用効率を上げることには今は重点がおかれているのかとも、想像された。
- (2) キャンディ局では、搬送機械室は増設の余地が少ない様である。また、架の配置、測定器の設置場所も整然としたものではなかった。
これに反し、キャンディ局に至るプリムローズヒル中継所は、十分な局舎の余裕があった。この局では、消費電力も現在は最大容量の1/3程度であった。
- (3) ゴール局は、搬送無線機械室となっていたが、IDAプロジェクトのPCM装置の新設が終った現在でも、なお増設余地があるようであった。機器の配置についても、比較的整然とした印象をもっている。
- (4) マータラ局も同様に搬送無線機械室であったが、現在は余裕があると思われる。
- (5) 鉄塔については、3局共方向が変れば、小型のパラボラアンテナはなお塔載しうる余地がある印象であったが、これは計画最大塔載予定数とも合せて検討する必要がある。
- (6) 現地視察した搬送無線関係機械室のうち、やや雑然とした印象を受けたのは、キャンディ局の搬送機械室であったが、この部屋には各国の搬信装置、日本の搬送端局装置が、架列の関連もなく設置されていたためである。さらに、この局が有人の保守局になっているため、各種可搬形測定器が置いてあったのも他の理由である。無人局であるプリムローズヒル中継所には殆ど測定器はなかった。
ただ、こうした印象とは別に、各局における装置の保守状態は良好である。

7. スリランカ概況

7.1 一般概況

(1) 地理

スリランカはインドをわずか 29km 隔てたインド洋上に浮かぶ西洋梨形の島国で、北緯 5.5 度～9.5 度、東経 79.4 度～81.5 度に位置する。南北 436km、東西 225km、面積 65,609km² でわが国の北海道よりやや小さい。

島の北半分はほとんど平地であるのに対し、南半分は中央部にピドルタラーガラ山（海拔 2,524m）を頂く山岳地帯とそれを取りまく海岸平野部からなっている。

(2) 気候

山岳地を除いて熱帯性海洋気候でインド洋からのモンスーン季節風の影響下にある。島の南西部は多量の降雨があるため湿潤帯（ウェットゾーン）と呼ばれ、その他の地域は、北東モンスーン期（12 月～2 月）を除き、わずかな降雨しかないため乾燥帯（ドライゾーン）と呼ばれている。気温は、1 年を通じあまり変化はなく首都コロンボでは平均 27℃ である。

(3) 人口・民族

総人口は約 1,530 万人（1981 年度統計）で、人口密度は約 226 人/km² と日本の約 314 人/km² より少ない。総人口の約 80% が農村部に偏在しており、都市居住者は約 20% である。

人種的には、シンハラ人（74%）、タミール人（18%）、ムーア人（7%）などがある。言語はインド・アリア系のシンハラ語を公用語、シンハラ語とタミール語を国語としているが、英語も広く使用されている。なお、スリランカの識字率は 80% 以上で、他の東南、南西アジア地域と比較すると驚異的に高く文盲は少ない。

多数民族であるシンハリ人はそのほとんどが仏教徒であり、ほかにタミール人のヒンズー教、ムーア人のイスラム教、その他キリスト教と種々の宗教がある。

(4) 経済

スリランカ経済は、紅茶、ゴム、ココナツの 3 大プランテーション作物及び米を主産品とする農業を基盤としている。

1977 年に成立した統一国民党のジャワダルダナ政権は、経済停滞から脱し、国民の生活水準を向上させるため、①価格形成、資源配分等における市場メカニズムの活用、②投資重点の資源配分、③民間企業育成という 3 つの柱からなる自由主義的経済政策を実施した。また、政府はリードプロジェクトとして、マハベリ河開発計画（水力、かんがい、入植）、自由貿易地域及び住宅・都市開発計画などの大規模な公共投資を外国の援助を得て

実施してきている。

この経済改革及び開発計画の推進に対して、スリランカ経済は全般にわたり活性化が見られ、78～81年のGNP実質成長率は6.2%に上昇（70～77年は平均3.0%）し、失業率も81年には15.1%（77年は25.9%）に減少している。

しかし、この政策も一方では、物価上昇率の大幅上昇、国家財政と貿易収支の大幅な赤字を生んでいる。

これに対しスリランカ政府は、①輸出向け及び輸入代替産業の育成、②新規公共投資プロジェクトの凍結、③外国からの商業ベースの借入れの制限などの政策をとっていくことを表明している。

(i) 通貨：スリランカ ルピー（Sri Lanka Rs）

U. S. \$ 1 = Rs 25.165（1984年9月）（但しT/C）

100円 = Rs. 96（同時期）

(ii) 国民総生産：82,814.2百万ルピー（1981年：持帰り資料⑨）

一人当たり国民総生産：5,525.4ルピー（1981年：同上）

(5) 対日関係

資金協力では、1966年以来82年までに17次にわたる商品借款及び電話網拡充計画、コロンボ港拡張計画、マバベリ河下流域開発計画等のプロジェクト借款に合わせて総額953億円にのぼる円借款と、69年以来の食糧増産援助及びペラデニア教育病院建設、国营テレビ放送局建設などこれまでに総額332億円の無償資金協力を行っている。

対スリランカ援助国中、日本は米国、世銀と並んで最大の供与国となり、スリランカ国民1人当たりの援助供与額は約1,700円となっている（ASEAN諸国と同程度）。

技術協力の面では、農業、漁業、通信放送、医療、軽工業等幅広い分野の協力を行っており、1982年度末現在、研修員受入れ総数約1,450名、専門家派遣総数256名、青年海外協力隊員総数19名の実績を示している。

スリランカ国は日本の援助に対して、①協力に制約が少ない、②日本の高い技術（工程管理や組織管理のノウハウ等）に関する技術移転が行われている、③専門家の技術レベルが高い等の評価を行っている。

日本とスリランカは密接な関係が続いており、互いに仏教国であることも手伝って対日感情は非常に良い。

（世界各国便覧叢書〔アジア編〕「スリランカ民主社会主義共和国」在スリランカ日本国大使館編から一部引用させていただいた）

7.2 現地印象記

- (1) スリランカ国では、入国のとき、所持外貨を全額申請する必要がある。そして、スリランカ国通貨に変更した都度、その領収証（交換証）を保持して置かなければならない。スリランカ国通貨から、USドル等ハードカレンシーへの交換は、出国前に空港の出国管理を終わったあとの場所にある銀行で行えるが、交換は、交換証に書いてある金額内でのみ行われる。
- (2) 入国の際の税関の審査は、殆ど、ノーチェックであったが、これは、現地JICA事務所長の援助によるところも大きかったためと思われる。出国の際は、荷物のセキュリティチェックを厳しく行っていた。
- (3) 通貨交換レートは、銀行、旅行エージェント、ホテルによって僅かに異なり、上に書いた順に交換レートが悪くなっている。ただ、銀行の営業時間は、月曜日が午前8時半より午後1時まで、火曜から金曜までが、午前8時半より午後1時半までで、土曜、日曜、国の祝祭日は休業である。旅行者としては、トーマスクック社が、コロombo市内にいくつかの支店をもって活動している。これの営業時間は、午前8時半より午後5時までである。地方都市へ行った時は、極めて短期間の滞在だったので通貨を両替する必要は殆どなかったが、それでも、コロomboまで我慢して戻って両替したという事があった。空港内にある銀行は、税関を通過してロビーに出たところに、別々の銀行の窓口が2個あったが、交換レートに差はなかった。また、夜間も窓口は開いていた。
- (4) タクシーを利用する場合は、料金の交渉を先に行う必要がある。できれば、事前にJICA事務所を通して、ハイヤーを雇い上げてもらう方がよい。ハイヤーの雇い上げは、50マイル/1日まで定額、それ以上は、1マイル当り7～8ルピー程度であり、運転手込みの値段である。但し、運転手の勤務時間は、8:30より17:00程度までであるので、夜間使用するときには、上記のマイル当り料金の他に、運転手に50ルピー程度の心付けを渡した。雇い上げの金は、契約終了時に払うのでよいが、滞在が長期になる場合には、途中で清算する必要もあるかと思われる。更に、運転手の休日付与についても考えておくことが必要であろう。今回は期間が短かったため、休日を考慮しなかったら、最後に苦情が出た。また、自動車を必要とする概略の時間を、先に告げておくと思われる。本来、自動車の雇い上げ契約はガソリン代も含んでいるが、実際には、運転手がガソリン代を要求した時にたて替払いをしておくのが望ましい。大通りの真中で、ガス欠によって自動車が止まってしまったという事例があった。
- (5) ホテルには各種あるが、今回宿泊したのは、コロombo市内の中の上、中クラスのホテルと、ベントータの上クラス、キャンディの上クラスのホテルであった。一泊の宿泊費は下記のようにであった。

コロンボ市内中の上クラス：約 11,000 円／泊
コロンボ市内中クラス　　： 4235 ルピー／泊
リゾート地上クラス　　：約 11,000 円／泊
キャンディ上クラス　　： 6325 ルピー／泊

上記料金はすべて、税込みである。コロンボ市内の中の上と中クラスの相異は、

- a) 中の上クラスはすべて、浴槽つきだが、中クラスは、シャワーだけの部屋が多い。
- b) 宿泊者としては、中クラスでは、印度人、日本人等が多い。
- c) 中クラスでは、ラウンドリサービスが悪い。
- d) 食事費その他、すべて中クラスの方が安い。
- e) ホテル使用人のサービスは、やはり、中の上クラスの方がよい。また、殆どが英語を喋れる。中クラスの使用人の中には、流暢に英語を喋らない人もいる。

等である。また、コロンボ市以外のホテルは、サービスも待遇もよかった。スリランカのホテルの室内の照明は暗く、また、書物机、椅子も十分なものではないので夜間、仕事をホテルに持帰って実施するのは、短期間ならよいが、長くは無理であると言う印象である。これは、全ての泊ったホテルに共通している事項であった。またホテル内で打合せ室を確保するのはむずかしい様である。

- (6) タイプ等の事務サービスは、超一流のホテルにしかなく、しかも、値段が高価であった。SLTD内のタイピストは忙がしく、相当前に原稿を手渡す必要があると思われるので、タイプの外注先を求めることになるが、事前調査団では、JICA事務所の協力によって、適切な単金でタイプを頼むことが出来た。ただし、適切という意味は、超一流ホテルのタイピストに比べての意味である。
- (7) スリランカの統計資料は、超一流ホテルの書店でも買えるものがあるが、値段が極めて高いので、旧国会議事堂の建物の後部にあるナショナルセクレタリを利用するのが望ましい。ただし、ここは勤務時間も短かく、サービスは余りよくない。また、どんな資料が政府刊行物として購入できるかも目でみて確かめることは出来なかった。所要資料を申告して相手が出して来るのを待った。地図（市販の市内地図、道路地図）の購入も、ホテルの書店よりは、レイクハウス書店の方が安い。
- (8) スリランカの生活のペースは、概して日本に比べてゆったりとした感じであり、地方へ現地視察に行った時、政府経営のゲストハウスに昼食に入ったところ、丁度混雑していたという事であろうが、約2時間程度かかってしまった。もちろん、例外的な事例であるとは思われるが、時間に追われている時には、あらかじめどの位かかるか聞くべきであると思う。地方には、このようなゲストハウスがあり、宿泊の利便を図っている。
- (9) スリランカでは、トラベラーズチェックの方が現金より高い換算レートである。また、

両替時には、15 ルピー程度の手数料を支払う必要がある。さらに、小さいホテルでは、日本円の両替が出来ないところもあるので、留意する必要がある。

- (10) 要求資料のうちかなりのものが事前調査団が帰国時にはもらえることになっていたが、担当者が打合せ等で忙しくて資料を準備できなかったりSLTDのタイピストが多忙だったためにタイプができなかったりで十分に入手することができなかった。本格調査時にも同じ状況と思われるから早めに手を打っておく必要がある。

8. 打合せの記録

参考のために、事前調査団が行なった打合せの内容を要約して、以下に示す。議事録に明記してある事項は一部省略したものもあるので、両者を読み比べて打合せの内容を推察していただきたい。

8.1 8月29日 JICA 駐在事務所池田所長の意見（第1回打合）

- (1) スリランカ国に対しては、諸先進諸国、国際諸機関、諸国際銀行が援助合戦をやっている現状であり、日本もいくつかの援助プロジェクトを実施している。これらの諸プロジェクトに関してみると、各プロジェクトが総合的な上位計画を十分に調整されていることが必要であると考えている。
- (2) 電話網についても、総合的計画の立案を援助し、これと結びつく形で具体的援助プロジェクトを策定していこうという立場で今回のマスタープラン作成の援助を行うこととなった。ただし、他の国等よりの援助もあり、具体的援助プロジェクトとしては、日本だけがマスタープランの良いところだけを取っていくという訳にはいかない。日本には特定の地域または分野をやって貰いたいという形で援助プロジェクトの具体化が行われると思うが、それは止むを得ないことであり、そういうものだとして理解している。
- (3) 1984～1988年の5ヶ年計画、Public Investment Plan が毎年見直しを行うローリングプランとしてつい最近発表された。スリランカ政府の各省庁共、それぞれの分野で、マスタープラン及びインプルメンテーションプログラムを作りつつある。その意味でも、スリランカ電気通信総局が中・長期の計画を作ろうとしている時期に合致していると言える。
- (4) スリランカの新聞等をもても、電話網整備の緊急性は高く、それを要求する投書が頻繁に掲載されている。また、地方通信網の整備を急げとの要望も多いようである。
- (5) スリランカの英字紙は、Daily News, Sun, Island の3紙があり、夫々政府（UNP）系、中立系、野党（SLFP）系の色彩があるようである。テレビは、ルーパマヒンとITNの二つがあり、前者がメインで国の80%をカバーしている。後者は英語放送を行ない、コロンボ周辺をカバーしている。両者共、日本の援助で作成されたもので、国務省が運営の母体となっており、午後6時から11時までの間に放送している。午前中には教育番組の放送を行っている。

8.2 8月29日日本大使館伊丹一等書記官、池田所長との打合

調査団側がS/W等の説明を行ったあと、次のような発言が伊丹書記官からあった。

- (1) 政策的な大きな方針は次官に対して言うといよい。また、実際の投資計画に反映できるものが出来るといよい。特に、素人わかりのするマスタープランを作り、スリランカ側が実際に使えるものとする必要がある。
- (2) 現在実施中のプロジェクトは無視せず、含める形でマスタープランを作成する。次にスリランカ側がマスタープランを作る際に教科書ともなるような、マスタープランを作って欲しいとの、スリランカ側の要望もある。
- (3) スリランカの電気通信網についても民営化の話もあり、英国の Cable and Wireless 社が、民営網の案を提出するという話も出ている。
- (4) 本格調査団が来た時、持込んだ測定機械等の寄附を頼まれることがあろう。その際、関税を払う必要が出てくるが、関税については、調査団が肩代りすることなく、提供先の機関に払わせて貰いたい。
- (5) ルーパマヒン放送が、衛生通信による映像の受信のみでなく、発信もできるようにして欲しいとの接触を大使館に対してして来ているが、電気通信関係で、対応してほしい。

8.3 8月29日 Mr. Mohamed / Director

Mr. Ammarasekera / Deputy Director (日本担当)

Mr. Weerapana / Assistant Director (日本担当)

Department of External Resources

Ministry of Finance and Planning

伊丹一等書記官

池田所長

との打合せ

日本側からの表敬挨拶のあと、モハメッド局長より次の意見が表明された。

- (1) 現在実施中の電気通信プロジェクトに関しては、日、仏、西独等の援助が入っており、個々のプロジェクトとして実施されているので、これらを総合調整するような調査、検討が必要と考えて、マスタープラン作りの援助を依頼した。1984～88年の国の5ヶ年計画に反映することは不可能であるが、それに続く期間の長期計画の策定に当って貰いたい。時期的に国の計画とは、常にスタガー（多少ずれる）こともあろうが、既定方針どおりやってほしい。
- (2) スリランカ電気通信総局のスタッフの数は不足しているので、これを援助してマスタープランを作成して欲しい。
- (3) 今回のマスタープランの作成依頼に関しては、当然、将来における日本の関与も考慮に入っている。現在、日本電気は政府に対して協力的であり、両者協調して仕事を進めてい

る。

- (4) 他国政府援助の電気通信に関する調査としては、小規模なルーラル地方網に係るもの（ハットンエリア、ハンバントータエリア）が、フィンランドとオランダの手で行なわれたものが最近あり、本年末に二国間援助の形で本格工事に着手する。
- (5) マスタープランの作成が来年の8月に終了するものとする、これは1986年における予算化とは結びつかない。1986年の予算は、1985年6月20日頃の予算会議で決定される予定だからである。このように、1986年にはむずかしいが、マスタープランに基づく予備検討は行う。
- (6) 現在の電気通信総局長ジャンムガラージャ氏は、9月5日を最後に退任し、世界銀行へ移る予定である。最右翼の後任者はK.K. グナワールデナ氏であろうが、誰になるかは聞いていない。
- (7) 電気通信網に関して、調査団を派遣した国は、日本、フランス、スウェーデン、フィンランド、オランダ等である。
- (8) 電気通信サービスの民営化については、個人的には歓迎できないと考えている。

8.4 8月29日 Mr. Jayawardena / Permanent Secretary Ministry of Posts and Telecommunications

伊丹一等書記官

池田所長

との打合

表敬挨拶、マスタープランの4方針の説明のあと、次官は次の意見を表明した。

- (1) ○ 電話普及率は、100人当たり1～2個としなければならないと考えている。
 - ルーラル地方の電気通信網の整備も重要である。
 - 電話、電信、ファクシミリ等の国内サービスについて考えて欲しい。
 - 2000年におけるデジタル代については、全く異論がない。

以上、大綱については全く異論がない。また、計画は2000年とし、最初の5ケ年については年次投資計画を作り、残りの10年間については、ローリングプランとすることにも異議はない。

- (2) 電信網の整備に関し、どの程度まで電信サービスを拡張すべきかについても調査をお願いしたい。電信は電話の補助的手段として重要であり、電報に対する需要も大きく、電信交換機も導入されようとしているので、電信網の導入に関する勧告もほしい。現在、地方、都市合せて3,000程度の郵便局が、電報等のサービスを提供している。
- (3) スリランカ政府は、現在、プランテーションの拡大に力を注ぎ、この地域に対する政府

投資も拡大しつつある。ところが、政府が大いに力点を置いているこれらの地域では、裸線による電話サービスが主体で、故障も多く、沢山の苦情が発生している。この改善のための計画も取り込むようにしてほしい。

- (4) 現政府は、電気通信、電力、水道の改善に高い優先順位を与えている。
- (5) 1986年乃至1989年までの間は、資金的に極めて厳しく、大規模なインフラメンテーションプランは、1989年より始まった方がよいと思う。現在進行中のIDA計画、今後着工予定のコロンボ市内網整備計画を考えると、資金的には、上のようにになってしまう。したがって1989年以前は小プロジェクトとしないと対応できない。しかし、プランテーション地域網の改善に関しては、プランテーション用の予算がつくので、相当規模のプロジェクトが出せると思う。マハベリ河開発のときも、別枠の予算を貰った経緯がある。
- (6) 現在IDAの資金供与により、60市町村を市外ダイヤル自動網に組み入れるようにしている。T/Rに記した7地域は極めて重要な地域である。
- (7) 電気通信総局長の後任は、K.K. グナワールデナ氏となろう。

8.5 8月29日 Mr. Shanmugarajah/Director

Mr. K.K. Gunawardena/Deputy Director/Planning

Mr. Disanayake/Superintending Engineer

Telecommunications Department

Ministry of Posts and Telecommunications

伊丹一等書記官(一部)

池田所長(一部)

との打合

S/Wの説明、4方針の説明のあと、打合において、DirectorおよびDeputy Directorは次の意見を表明した。

- (1) 本格調査はできれば11月に実施して貰いたい。
- (2) 民営の電話網については、最初ITTとCW両者より申し出があった。その後、ITTは実施しないこととなったが、スリランカ電気通信総局としては、現在、CW社が具体的提案書を提出するのを待っている状態である。総局側としては、それをみた上で検討したい考えである。公社を含めた民営化は、国の予算統制が厳しい状態であるので、電気通信網の整備の促進という見地から、必ずしも反対ではない。
- (3) T/Rの範囲は、電話網となっているが、電話のみに限定する考えはなく、他のサービスも含むものと考えてほしい。
- (4) 電話普及率については、総局側があとでデータを提供するので、それに基づき、目標値

を設定することにする。

- (5) 西暦 2000 年に完全デジタル化したい。
- (6) 新サービスの導入に関しては、西暦 2000 年におけるデジタル化された網自体が、ISDN に対して対応しやすい形となっていると思われるので、関連した新サービスの導入は可能と考える。この関連において再確認しておきたい事は、スリランカ国における通信網改善の優先順位である。電気通信総局としては、優先順位は次のようであると考えている。
 - i) 電話網の拡充改善
 - ii) 電信、テレックス等他の網の整備拡充
 - iii) 地域通信網 (LAN) の技術基準、保守基準の確立
 - iv) プランテーション地域などの政府投資地域における網の整備
- (7) マスタープランにおいては、何が問題であるか、何を達成すべきかを明確にし、電気通信網の将来のあるべき全体像を描き、それを達成する方法を述べてもらうのが一番大切であると考えている。
- (8) 現在実施中のプロジェクトとしては、IDA 計画によるものがあり、国際呼について詳細課金方式を導入した。来年には加入者市外ダイヤル呼についても詳細課金方式を導入することになろう。
- (9) コロンボ地域でみると、現在ある局線数の 25 乃至 35 % が積滞申込者数であるとみている。地方についてのデータはない。
- (10) スリランカ国の人口増加率は、減る傾向にあるが、それでも尚西暦 2000 年には、2 千万人を越えることになろう。その時点で妥当な電話普及率を確保することが重要である。
- (11) 電話機の新増設は、現在直営又は請負の外国企業が行っている。現地会社の請負ベースでやろうとする計画もあるが、現在のスリランカ電気通信総局の職員 1 人当りの電話機数をみると、電電公社の数分の一であるので、まだまだ直営による能率向上の余地はあるのではないかと考えている。

8.6 8月30,31日 Mr. K.K. Gunawardera/Deputy Director/Planning
Mr. Wickramarachchi/Deputy Director
Mr. Kumarapathirana/Chief Engineer
Mr. Somasiri/Chief Engineer
Mr. W.S.A.Perera/Chief Engineer
Mr. Fernando/Chief Accountant
Mr. Abeysondera/Superintending Engineer

Mr. Disanayake / Superintending Engineer
Telecommunications Department
Ministry of Posts and Telecommunications

との打合

主として資料の要求リストを説明しながら、打合せを行い、明らかにされた主要点は次の通りである。

- (1) 特にプログラムを含め、コンピュータ化された計画の技術について援助して貰えるとありがたい。
- (2) クマラパティラーナ氏をコーディネータとする本格調査団のカウンターパートチームを編成し、本格調査に対応する。
- (3) 電気通信施設の会計上の寿命は 15 年であるが、技術的には 10 年乃至 20 年と考えている。
- (4) 国際呼はすべてコロンボ NSC を通して接続される。インドについてもニューデリー、ボンベイ等の北部へは衛星回線を通り、マドラス等の南部へも一旦コロンボに来たあと、同じマイクロルートに戻ってマドラスに至っている。スリランカはインド洋衛星しか見通せないため、日本、アメリカ等の回線は、マドラスへ接続するインターリージョナルマイクロによりマレーシアを通して太平洋衛星に接続している。
- (5) 電気通信の建設工事に関して、現地請負会社は、現在のところ 1 社もない。
- (6) 市外呼は District Switching Center (DSC) にまたがる呼とし、同一 DSC 内の呼は市内呼としている。したがって、単位料金区域は、DSC 区域と一致している。
- (7) 現番号計画は、40 万加入まで収容することができ、今後 10 年程度はもつと考えられる。また、数字にも余裕があり、新サービスを含む番号計画を策定するのに困難はないと思われるが、新番号計画の策定に当っては、当然現計画を基礎としたものにしてほしい。
- (8) 警察、消防等の特番に関しては、現在 SXS 局に特番用リレーセットを設けていないので、全数字ダイヤルする方式となっている。これらの特番のディジット数変更に関しては、後で討議することとしたい。なお、電話番号簿は年一回新しいものを配布することとしているが、新しいものを配布した際、古い番号簿を回収する慣行はない。新しい特番の周知はこの意味で困難な面もある。今後、コロンボ地域の番号簿を毎年 1 月に、地方版を毎年 3 月に配布する計画としている。
- (9) 信号方式は R2 - アナログ方式又は、R2 - デジタル方式を基本とするが、R2 信号方式は、XB 交換機で DP 信号方式に変換されて、SXS 局へ送出される。
- (10) IDA 計画により Tertiary Center を設けることとし、来年にも TC はサービスインする。詳細課金システムは、この TC に設置されることとなる。詳細課金は SXS 局のあ

る限り、完全実施とはならないが、SXS局は1990年までにSPC局に更改する予定であるので、その時点で市外呼詳細課金の完全実施となる。

- (11) SXS局は次の方針によって、XB又はSPCに取替える計画である。
 - i) 既設XBの移設によって代替する。
 - ii) 隣接交換局へ併合する。
 - iii) 新SPC装置を導入し取替える。
- (12) 1987年にはコロomboにLAMAを設置する計画であるが、これはコロomboTCに設置するCAMAの過負荷を避けるためのものであり、市内呼に詳細課金方式を導入する計画はない。直通回線の設定に当たってのLAMA導入の際には、経済比較等の検討もお願いしたい。
- (13) 地方呼の80～85%は、市外呼である。
- (14) 現在コロomboDSCが、SXS局ためのLocal Tandem Switchの役割をも果しているが、コロombo市内のSXS局は1987年には撤去する計画であるので、それ以降コロombo市内にも、市内タンデム局を設ける予定はない。
- (15) 将来はコロomboのTCとNSCは同じものとなる。
- (16) スリランカ政府は政府所管の施設の減価償却は行なわない。世銀借款の際、世銀は減価償却を要求したので、話し合いの結果、定額法による15年償却とすることとした。
- (17) さらに政府は、政府現業機関に対して、貸借対照表の作成を義務づけていない。このため貸借対照表はないが、議会在資金を配算するための検討に用いるアプロプリエーション会計があり、これが、貸借対照表に略相当するかも知れない。収支の報告は勿論予算として存在する。
- (18) 電気通信施設の現地生産計画は、線路施設建設に用いる電柱、PVC管等の他、今のところ全くない。
- (19) 地方自治体の開発計画であって、電話需要予測に影響を及ぼす規模のものは全くない。
- (20) 完了呼、不完了呼を含めた平均保留時間は、首都圏において30秒程度であり、完了呼の平均通話時間は115乃至120秒程度である。
- (21) ダイヤルトーン遅延時間、ダイヤル後の接続遅延の規格としては、電電公社の値を用いて設計している。
- (22) コロombo首都圏市内網整備のためのフェージビリティ調査報告書に記載されている基準値（信頼性、通話当量、損失配分等）はそのまま採用している。これらの値を再検討し、また、デジタル網の基準値を設定してほしい。
- (23) 公衆電話に対する課金信号は、12KHz又は、極性反転パルスを用いている。
- (24) UNDPの援助により、1985年末までに、電気通信総局内にインストルメンテーション部を発足させる予定である。また、現在あるE10修理課はE10用のカードの修理を行っ

ている。上記の両機関を統合して、修理センターを作るかどうかは、検討してほしい。

(2) 局舎建設単金は、2700乃至3400ルピー/平米である。

8.7 9月1日 Mr. Rodrigo / Superintending Engineer / Galle Arca

Mr. Ganatilaka / Regional Engineer / Matara of Hambantota

との打合

マータラ局他の施設見学において、次の意見があった。

- (1) RAXの回線はマータラ局のXB交換機を通してその手動台につながる。RAXはSXS局であるが課金装置はなく、自局内通話に関しては、レンタルのみを徴収している。
- (2) RAXの加入数は24乃至95程度であるが、各RAXとマータラ局との間には、1乃至3回線の裸線回線があるのみである。
- (3) RAXは既に35年程度使用している。
- (4) RAXの新規加入者からは、主として配線函からの線路施設費30,000ルピー/マイルを徴収することになっているので、個別の新規加入希望者は余りいない。但し、1地域に相当数の加入希望者がまとまれば、その地域までの線路施設費は共同負担となるので割安となる。
- (5) 電話局が新設されれば、ケーブルをその収容区域に亘って布敷してしまうので、上記の費用は集めなくなり、接続料は一般のものと同じとなる。
- (6) RAXの保守は、現状では略事後保全態勢となっており、問題がなければ、なるべく触りたくない、というのが事実である。また、古いRAXのスイッチは、そのまま保管し、継電器の取替に利用する。
- (7) マータラ局は現在860加入程度であるが、満杯である。このことは利用者も知っており、新規加入申込は出さない。だから積滞数は一見少ないが、電話局増設計画が発表されると申込者はもっとふえると思われる。
- (8) ゴール局は、ヒッカドワ地域に対し、5回線の集線装置を用いて95加入を収容している。
- (9) デジタル交換機NEAX-61、デジタルPCM回線(68Mbit/s)の来年サービス開始が行なわれる予定である。
- (10) マータラ局のRegional Engineerは、マータラ局とハンバントータ局を受持ち、その管理下に運用、営業、保守、建設の各部門が入っている。又、ゴールエリアのSuperintending EngineerはこれらのRegional Engineerを管理する。しかし、そのスタッフは書記1名のみである。

8.8 9月3日 Mr. Gunarasinge / Superintending Engineer / Kandy Area
との打合

Kandy局の見学中および見学のと意見交換を行ったがその際次の意見が表明された。

- (1) キャンディ局は略2,000加入程度であり、XB交換機が満杯であるため、NEAX-61を新設し、TSCとして使う他、500加入程度を収容する予定となっている。サービス開始は来年に予定されているが、MDFの容量がなく打開策を模索中である。
- (2) キャンディ局周辺のRAXはすべて、C23型XB交換機又は、ブレッシー社製布線論理型電子交換機に取り替えられており、その間はケーブル搬送システム(アナログ)によって結ばれている。
- (3) 職員は、交換手等の下級職員の場合、過員の状態にある。これはRAXの取替に伴う交換台の減少、全国的な自動化計画による手動扱呼の減少によるものである。しかし、これらの職員は転勤させることもできず、過員のまま放置している。
- (4) これに反し、技師、技手クラスの職員は、不足ぎみで、例えば、キャンディ局のRegional Engineerのポストは空席であり、現在、Mr. Gunarasingeが兼務している。要するに訓練された有資格職員の不足が大きな問題となっている。

8.9 9月5日 伊丹書記官
池田所長

との打合

議事録案を説明したあと、主として一等書記官より次の意見が表明された。

- (1) 議事録案については了解した。ただ訓練については、入れないでよいのだろうか。
- (2) 電電公社の職員が覚書交流による技術協力に来る時には連絡してほしい。以前には8月に派遣されてくると聞いたがどうなったのだろうか。
- (3) 覚書交流による技術者、又は、マスタープランの本格調査の技術者が来たとき、スリランカ技術士協会における講演をセットしてみたいので、(2)項の事を聞いたのである。
- (4) いずれかの技術者が来る時に、日本の電気通信の現状を示す映画があつたら持って来て欲しい。講演の際に上映すると同時に、暫くお借りしたい。
- (5) 電気通信に関する専門家の派遣要請があつた場合には、個人の判断としては、前向きに対処したいと考えている。

8.10 9月5日 Mr. K. K. Gunawardena
Mr. Wickramarachchi
Mr. Kumarapathirana

Mr. Somasiri

Mr. Fernando

Mr. Abeysundera

との打合

議事録案を提示したあと、次の意見が表明された。

- (1) 現在スリランカには、無電話村はないので、事前調査団の言う無電話村の解消は、政策目標とならない。このような地域における電話サービスの量的拡大、質的改善という事になると思う。
- (2) 本マスタープランは、低速専用データ回線(4800 bit/s)の設定も可能であろうな、網となるようにして欲しい。
- (3) 計画データの更新システム、取得システム等を総局内に勧告し、これらが実施できる態勢を作り上げてくれるような専門家を派遣して欲しい。

8.11 9月6日 Mr. K.K.Gunawardena

Mr. Somasiri

との打合

事前調査団の持帰り資料について整理を行なった際、次の意見が表明された。

- (1) 他のコンサルタントの調査報告は、コピーして送るわけにはいかないが、本格調査団が来た時みれるかどうか検討する。すべて秘扱いとなっているので、完全にオープンにする訳には行かない。
- (2) ITUの専門家が行なった調査報告については、コピーを別途送付する。

8.12 パーティ等の会合時の意見

池田所長から次の発言があった。

スリランカに来る専門家は、アドバイザーとしてよりも、むしろ、業務を実施する人として期待され、要望されているので留意して欲しい。

付 属 資 料

SCOPE OF WORK
FOR
MASTER PLAN STUDY
ON
THE DOMESTIC TELECOMMUNICATIONS NETWORK
IN
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

Agreed upon between

SRI LANKA TELECOMMUNICATIONS DEPARTMENT

and

THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Colombo, September 6, 1984

K.K. Gunawardene

.....
K.K. Gunawardene
Acting Director,
Sri Lanka Telecommunications
Department

水越章雄

.....
Akio Mizukoshi
Leader of the Japanese
Preliminary Study Team,
The Japan International Cooperation Agency

1. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, the Government of Japan decided to implement the Master Plan Study on the Domestic Telecommunications Network in Sri Lanka (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations as part of the technical cooperation programmes of the government of Japan.

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 of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka.

The present document sets forth the Scope of Work for the Study.

11. OBJECTIVE OF THE STUDY

The Study aims to make a master plan for telecommunications network in Sri Lanka, with the target year of 2000.

111. OUTLINE OF THE STUDY

111-1 Study Area

The Study will cover the whole country.

111-2 Contents of the Study

The Study will be carried out as follows:

1. Forecast

- 1) Gross national telephone demand forecasts for years 1986, 1990 and 2000.
- 2) Macroscopic demand forecasts by telephone exchanges for years 1986, 1990 and 2000.
- 3) Originating traffic estimations by telephone exchanges for years 1986, 1990, and 2000.
- 4) Traffic flow estimations among telephone exchanges for years 1986, 1990 and 2000.

2. Fundamental Plan
 - 1) Targets to be achieved at 2000.
 - 2) New numbering plan.
 - 3) Charging plan.
 - 4) Network plan including optimization of switching network and transition to full digital network.
 - 5) Routing plan
 - 6) Transmission plan with due digitalization process.
 - 7) Technical standards for hybrid and digital networks
 - 8) Signalling plan
3. Implementation schedule
4. Estimated cost
5. Manpower requirements
6. Recommendations

IV SCHEDULE OF STUDY

The Study will be undertaken in accordance with the tentative schedule shown in the attached sheet.

V REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka.

1. Inception Report
 - 20 copies
 - at the beginning of the survey work in Sri Lanka
2. Progress Report
 - 20 copies
 - at the end of the survey work in Sri Lanka
3. Interim Report
 - 20 copies
 - within two months after the completion of the survey work in Sri Lanka.
 - within one month after the explanation of the Interim Report, the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka will provide JICA with its comments

4. Draft Final Report - 20 copies
- within two months after the receipt of the comments on the Interim Report.
 - by the end of the stay of the Study Team for the explanation in Sri Lanka, the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka will provide JICA with its comments on the Draft Final Report
5. Final Report - 40 copies.
- within two months after the explanation of the Draft Final Report.

VI UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA.

1. To facilitate the smooth implementation of the Study, the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka shall take necessary measures;
 - 1) to secure the safety of the Study Team,
 - 2) to permit the members of the Study Team to enter, leave and sojourn in Sri Lanka for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.
 - 3) to exempt the members of the Study Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Sri Lanka for the implementation of the Study,
 - 4) to exempt the members of the Study Team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Study Team for their services in connection with the implementation of the Study.
 - 5) to provide necessary facilities to the Study Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Sri Lanka from Japan in connection with the implementation of the Study.
 - 6) to provide medical services as needed (its expenses will be chargeable on the members of the Study Team)
 - 7) to secure permission to take all data and documents including photographs, related to the Study out of Sri Lanka to Japan by the Study Team.

2. The Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka shall bear claims, if any arises against the members of the Study Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Study Team.
3. Sri Lanka Telecommunications Department (hereinafter referred to as "SLTD") shall act as counterpart body to the Japanese study team also as coordinating body to the relevant organizations for the smooth implementation of the Study.
4. SLTD shall, at its own expense, provide the Study Team with the following, in cooperation with other relevant organizations;
 - 1) available data and information related to the Study.
 - 2) counterpart personnel
 - 3) suitable office space with necessary equipment furniture
 - 4) credentials or identification cards

VII UNDERTAKING OF JICA








For the implementation of the Study, JICA shall take necessary measures;

- 1) to dispatch, at its own expenses, the Study Teams to Sri Lanka,
- 2) to perform technology transfer to the Sri Lankan counterpart personnel in the course of the Study.

VIII CONSULTATION

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

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

	Month										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Work in Sri Lanka											
Work in Japan											
Reports	△ Inception Report		△ Progress Report		△ Interim Report		△ Draft Final Report			△ Final Report	

MINUTES OF THE MEETINGS ON THE SCOPE OF WORK
FOR THE DOMESTIC TELECOMMUNICATIONS

NETWORK

IN THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

The meetings were held on August 29th, 30th, 31st, 1984 at SLTD, Colombo to identify and confirm the scope of work for the Master Plan on the domestic Telecommunications network in Sri Lanka. Attendants at the meeting are shown in Annex 1

1. The Preliminary Study Team explained the following basic concepts of the Master Plan prior to discussions.
 - 1) Review of demand forecast upto 2000 A.D. and setting up a target of number of subscriber extension and of telephone set.
 - 2) Setting up a target of public telephone extension including rural telecommunication systems in order to dissolve non-telephone communities by 2000 A.D.
 - 3) Setting up a target of introduction of new services according to telecommunication development scheme.
 - 4) Make a scheme of digitalization upto 2000 A.D.
2. SLTD gave the following comments on the basic concepts and the Preliminary Study Team noted:
 - 1) The Master Plan should take into account other ongoing and proposed telecommunication development projects.
 - 2) Upon preparing the Master Plan for 2000 A.D., the priority should be placed in the following order.
 - a) improvement of telephone services.
 - b) improvement of telegraph and/or telex network.
 - c) preparation of technical standards for Local Area Network (LAN) for computer operation in future.
 - d) improvement of telecommunication services in national investment zones such as plantation area and industry area.

- 3) Network Plan for 2000 A.D. should be flexible to Integrated Services Digital Network. Therefore the network is to be digitalized by 2000 A.D.
 - 4) Concerning to setting up the targets for 2000 A.D. such as telephone density and so on, SLTD should provide with the data and the both parties should cooperate in preparing adequate targets over the planning period up to 2000 A.D.
3. Based upon the foregoing explanations and comments, the both parties agreed each item of the Scope of Work from the view point of preparing the Master Plan including telephone, telegraph, telex and low speed leased data network.

4. The SLTD and the Preliminary Study Team discussed the "List of required data and information" prepared by the latter.

The SLTD has agreed to provide the Study Team with the data and information required by the above document fundamentally as are described in the document.

However, the SLTD suggested the following modifications and general policies related to the required data and information.

Further, the SLTD has promised that it will prepare the data and information listed in Annex 2 by the time of arrival in Sri Lanka of the Study Team in order to hand them over to the latter without delay.

The Preliminary Study Team has promised that the concerned Authority in Japan inform the approximate date of the arrival of the Study Team to the SLTD as early as possible.

4.1 GENERAL

4.1.1 The reports of other consultant companies or banks requested in item 1.2 can be sent to JICA by the SLTD at the earliest possible date, although the reports cover only partial telecommunication development plans.

4.1.2 The statistics of foreign and local loans and repayments are available at the Dept. of Public Debt of the Central Bank of Sri Lanka for reference

by the Study Team as and when required.

- 4.1.3 Although the government of Sri Lanka does not request any depreciation of the facilities under the government's possession, the World Bank requested to depreciate the values in relation to the equipment within its finance. The SLTD negotiated with the World Bank to conclude that the financial depreciation period be 15 years by straight line method.

In spite of the financial depreciation period, the technical life span of each facility is supposed to range from 10 to 20 years by SLTD technical side. However, the determination of the life span of each facility is open to the Study Team.

- 4.1.4 National and other development plans requested in the item 1.8 are available at the Ministry of Planning and they will be supplied to the Study Team by SLTD.
- 4.1.5 Local Production Plans requested in the item 1.8(4) do not exist at all at present, excluding the outside plant construction materials.
- 4.1.6 In relation to the laws and regulations requested in item 1.9, the following are to be supplied to the Study Team by SLTD.
- (1) Town and Country Plan laws.
 - (2) Laws related to procurement and contract
 - (3) Other laws and regulations requested by the Study Team.

4.2 FORECAST

- 4.2.1 The SLTD provides the Study Team with the information related to demand forecast to a certain extent. However, the data related to the item 2.1(4) may not be available except those nationwide, although the SLTD makes the best efforts for acquiring the necessary data. The SLTD provides the Study Team with administrative area maps upon which the telephone

exchange boundaries are superimposed as well in relation to the item 2.1(5)

4.2.2 The SLTD provides the Study Team with the existing demand forecast data by each exchange, which will include corrections on the data given to the Preliminary Study Team.

4.2.3 The item 2.1(8) has been deleted because the SLTD assured the Preliminary Study Team that there never exists any development plan of a local government which affects upon the telecommunication demand forecast substantially. In relation to item 2.1(10) the SLTD clarified that there are no communities which are not linked to the telecommunication network. Thus, the phrase after cities has been deleted.

4.2.4 The SLTD promised that the countrywide international and inter-regional traffic data are supplied to the Study Team, in addition to the data requested in the items 2.2(1) and (2), although the data requested in the item 2.2 (2) are available only for some exchanges. Previous historical data are to be prepared as far as possible.

4.3 ENGINEERING STANDARDS

4.3.1 Data requested in the items 4.1(1) and (2) are not available in Sri Lanka. Thus, the traffic engineering standard has to be established under the adequate suppositions concerning the above.

4.3.2 Estimated holding time of the metropolitan network equals 30 seconds as an average of successful and unsuccessful calls. The average conversation time of the successful calls ranges from 115 to 120 seconds, although more detailed data are provided to the Study Team by the SLTD.

4.3.3 There does not exist any established call loss ratio for the hypothetical reference connection. The estimated dial tone delay is normally specified so as to be within 2 seconds for 95% of calls.

4.3.4 The estimated post dial delay is defined the same as that for NTTPC.

- 4.3.5 Other objectives for design of an exchange are grades of services for losses of trunks, internal trunks and subscriber lines, and waiting time, and delay. Those are given to the Study Team.
- 4.3.6 The estimated RE value for a telephone set employed in Sri Lanka is provided the Study Team by the SLTD.
- 4.3.7 As the HRC and RE, loss and noise for the HRC in Sri Lanka are recommended in the report of the feasibility study team for the Colombo metropolitan network, fundamentally the recommended values are adopted as standards.
- 4.3.8 The hierarchial stages of digital transmission system are 2MHz, 8MHz, 34 MHz and 139 MHz. The same of analogue transmission system are group and supergroup.
- 4.3.9 Objectives other than bit error ratio for a 64kbit/s digital path may be studied by the Team if time permits.
- 4.3.10 In relation to the item 4.3(2), the SLTD provides the Study Team with the data of availability of spc exchanges.
- 4.3.11 In relation to the item 4.3(3), the SLTD provides the Study Team with the failure rates and the mean repair hours of subscriber lines and junction cables.
- 4.3.12 Review and new establishment of technical standards are open to the Study Team. The SLTD accepts the recommendations concerning the above.

4.4 NUMBERING PLAN

- 4.4.1 A new numbering plan has been prepared by the SLTD, which can accommodate upto 400,000 subscribers; the number of the subscriber means the new one can be utilized approximately for 10 years.

- 4.4.2 Numbering Plan which includes the possible new services such as mobile service and so on is not yet prepared.
- 4.4.3 Emergency numbers use full digits due to limitations imposed by SXS exchanges
- 4.4.4 A numbering plan which is built upon the new numbering plan and which includes necessary service codes is open to the Study Team.
- 4.4.5 A recommendation which suggests the change of the emergency numbers will be implemented by the SLTD.

4.5 CHARGING PLAN

- 4.5.1 In relation to the item 6.3(1), DSC area coincide with the message areas. The modification of DSC areas are open to the Study Team.
- 4.5.2 The SLTD plan to introduce CAMA systems to new coming tertiary centres from the end of 1984, and also plans to spread the detailed billing system nationwide by 1990 when the remaining SXS exchanges are replaced by XB or SPC exchanges.
- 4.5.3 The SLTD plans to introduce a LAMA system to Colombo area in 1987. However, the SLTD does not plan to introduce the detailed billing system to the local calls. The LAMA system is used to prevent the Colombo CAMA system from getting overloaded.
- 4.5.4 The SLTD considers that the calls outgoing from a DSC area are trunk calls, and calls within the DSC are local calls.
- 4.5.5 Present metering system for a public telephone set utilizes 12 KHz pulses and polarity reversed pulses.
- 4.5.6 Although the local multimetering is not possible in SXS exchanges, it is planned by the SLTD to be possibly by 1990 when all SXS exchanges will have been replaced. Especially the SXS exchanges in Colombo are planned to be replaced by 1987.

4.5.7 The items from 4.5.1 to 4.5.6 cover the items 6.3 to 6.4 of "List of required data and information" prepared by the Preliminary Study Team.

4.6 NETWORK PLAN

4.6.1 As mentioned before, the SLTD plans to introduce 4 tertiary centres from Mid-September to November in 1984.

4.6.2 According to the present SLTD plan, Colombo city does not have any local tandem switches in future (1987), when the existing SXS exchanges are replaced.

4.6.3 At present, Colombo DSC switch functions as a local tandem switch principally.

4.6.4 In relation to the item 7.2, all items are open to the Study Team.

4.7 ROUTING PLAN

4.7.1 In relation to the item 8.2, all are open to the Study Team, except the fact that the SLTD is introducing CAMA equipment only in the said tertiary centres, and thus, the introduction of the high usage circuits may need certain considerations such as detailed billing.

4.8 SIGNALLING PLAN

4.8.1 Full information on the present signalling system, including the meaning, frequency, sequence etc. is provided the Study Team by the SLTD, in relation to the item 9.1(1), although the SLTD adopts R2-MFC signalling and R2 Digital signalling methods.

4.8.2 The SLTD plans to utilize R2-Digital signalling method in future. However, the introduction of the common channel signalling method is open to the Study Team.

4.9 MANPOWER REQUIREMENTS

- 4.9.1 In relation to item 10.2(2), quantities route-kms and pair-kms of the local outside plant construction work are provided to the Study Team, in addition to its monetary amounts.
- 4.9.2 In relation to item 10.2(4), there are no local contractors for the construction work of telecommunication facilities.
The construction work is implemented by the SLTD itself and/or foreign contractors.
- 4.9.3 In relation to the same item as above, names of the local civil work are provided the Study Team with necessary verbal explanations by the SLTD.
- 4.9.4 In relation to item 10.3(3), an instrumentation division is planned to be established in the SLTD under UNDP project, which will be completed by the end of 1985.
Further, the established E 10 repair, section is now chiefly engaged in the E 10 cards only. The integration of the repair section of faulty panels and the instrumentation division is left open to the Study of the Study Team.
- 4.9.5 The SLTD provides the Study Team with staff turnoff percentage statistics in addition to the requested items in 10.4.

4.10 UNIT PRICES

- 4.10.1 Unit price of building construction work ranges from 2,700 to 3,400 rupees per square meter.
- 4.10.2 Outside plant cost parameters are also supplied the Study Team by the SLTD.
- 4.10.3 Cost parameters of existing plant are also supplied the Study Team by the SLTD.

5. SLTD strongly requested that the survey work for the Master Plan would be started as soon as possible. The Study Team promised to inform it to the Japanese Authorities concerned.
6. SLTD requested transfer of planning techniques which will be performed in Japan. The Preliminary Study Team agreed to convey the request to the concerned Japanese Authorities.

Colombo, September 6, 1984.

K.K. Gunawardene
.....

K.K. Gunawardene
Acting Director,
Sri Lanka
Telecommunications Department

... *水越 育雄* ...

Akio Mizukoshi
Leader of Japanese Preliminary
Study Team
Japan International Cooperation
Agency

ANNEX. 1

ATTENDANTS LIST

Sri Lanka Side

Mr. A. Shanmugarajah	Director, SLTD
Mr. K.K. Gunawardene	Deputy Director, SLTD
Mr. P.K. Wickramarachchi	Deputy Director, SLTD
Mr. R.B.Kumarapathirana	Chief Engineer, SLTD
Mr. R.D.Somasiri	Chief Engineer, SLTD
Mr. S.S. Ediriweera	Chief Engineer, SLTD
Mr. W.S.A. Perera	Chief Engineer, SLTD
Mr. W.W.J.P. Fernando	Chief Accountant, SLTD
Mr. B.W. Abeysundera	Superintending Engineer, SLTD
Mr. R.B.Disanayake	Superintending Engineer, SLTD

Japanese Side

Mr. Akio Mizukoshi	Leader, the Preliminary Study Team
Mr. Takao Yamazaki	Member
Mr. Yoshiro Iimura	Member
Mr. Junichi Aoki	Member
Mr. Minoru Tatematsu	Member
Mr. Mitsutoshi Itami	First Secretary, Embassy of Japan
Mr. Yoshiya Ikeda	Resident Representative, JICA Colombo Office.

ANNEX. 2

Table of required data and information to be prepared by the SLTD by the time of the arrival of the Study Team.

	ITEMS
1. General Information	1.1 1.2 1.3 (1), (2), (3) 1.7 (1) - (6) 1.8 (1) - (3) 1.9 (1) - (4)
2. Necessary Information for demand and traffic forecasts	2.1 (1) - (7), (9) 2.2 (1), (2)
3. Existing and projected telecommunication facilities in Sri Lanka	3.1 (9) - (14) 3.2 (1) - (8) 3.3 (1) - (10)
4. Engineering Standards	4.2 (2) 4.3 (1) - (3)
5. Numbering plan	5.1 (1) - (4)
6. Charging Plan	6.3 (2)
7. Network Plan	7.1 (1) - (5)
9. Signalling plan	9.1 (1)
10. Manpower requirements	10.1 (1) - (3) 10.2 (2) - (4) 10.3 (1), (3) 10.4 (1) - (3) 10.5 (1)
11. Unit prices	11.1 11.2 11.3

NOTE

In case the SLTD fails to prepare the required data and information to be provided to the Preliminary Study Team, the SLTD will supply the Study Team with them by the time of arrival of the latter.

List of required data and information

August, 1984

Prepared by

Preliminary Study Team

1. General information

1.1 External trade statistics

1.2 Reports of other consultant companies related to the master plan

1.3 Maps

- (1) Maps of Sri Lanka (1: 250,000 or 1: 50,000)
- (2) Maps of Sri Lanka (1: 1,000,000 or 1: 2,000,000)
- (3) Maps of cities with more than 1,000 lines (1: 25,000)

1.4 Organization of Ministry of Posts and Telecommunications; Telecommunications Department in particular

- (1) Organization diagram
- (2) Names of key persons
- (3) Names of possible counterparts
- (4) Number of telephone offices (automatic and manual)
- (5) Number of staffs for administration, finance & accounting,
engineering, traffic and overseas operations

1.5 Present status of telecommunication services in Sri Lanka

- (1) Completed local call rates by cities
- (2) Completed trunk call rates
- (3) Answering time of operator

1.6 Financial statement of telecommunications

- (1) National budget for the telecommunication sector
- (2) Income statement (Revenue and expense)
- (3) Balance sheet
- (4) Statistics of foreign and local loans and repayments
- (5) Life span of each facility
- (6) Contracted costs of equipment and systems for terminated or
ongoing projects

1.7 Telecommunication development projects in progress and under consideration

- (1) Telephone exchange extension
- (2) Telex exchange extension
- (3) Junction network extension
- (4) Subscriber network extension
- (5) Trunk network extension
- (6) Rural telecommunication service

1.8 National and other development plan (short & long terms)

- (1) National economic development plan
- (2) National social development plan including power, road, harbour, telecommunications, posts, etc.
- (3) Regional development plans
- (4) Local production plans related to the telecommunications

1.9 Regulations and laws

- (1) Laws related to SLTD
- (2) Regulations related to SLTD
- (3) Regulations of SLTD
- (4) Other laws and regulations influencing the preparation of the master plan

2. Necessary information for demand and traffic forecasts

2.1 Information related to demand forecast

- (1) Population statistics of the whole nation, provinces, cities, towns and villages from 1972 to the present.
- (2) Numbers of households of the whole nation, provinces, cities, towns and villages from the available past to the present.
- (3) Numbers of enterprises, and business firms of the whole nation, provinces, cities, towns and villages from the available past to the present.
- (4) GDPs and GNIs of the whole nation, provinces, cities, towns and villages from the available past to the present.
- (5) Administrative areas in square-Km and area maps of provinces, cities, towns and villages.
- (6) Population density within each administrative area of city, town or village.

- (7) Existing data of macroscopic demand forecast by each exchange if any.
- (8) Authorized development plans of provinces, cities, towns and villages.
- (9) Sites of local government offices, police stations, fire brigade stations, main hospitals, etc. in each administrative unit.
- (10) Waiting applications for exchanges, cities, towns and villages.

2.2 Information related to traffic forecast

- (1) Existing originating traffic data by each exchange.
- (2) Existing traffic flow data among exchanges.

3. Existing and projected telecommunication facilities in Sri Lanka

3.1 Information for each exchange regarding:

- (1) Name
- (2) Location
- (3) Service area
- (4) Working trunks and subscriber lines
- (5) Telephone sets including extensions
- (6) Type of switching system and its manufacturer
- (7) Installation year
- (8) Maximum capacity
- (9) Office layout plan in the premises
- (10) Equipment layout plan in the equipment room
- (11) Equipment layout plan in the power room
- (12) Capacity of the power supply system
- (13) Power consumption in the busiest hour
- (14) Trunking diagram

3.2 Information for trunk and junction systems regarding:

- (1) Route diagrams
- (2) Types of transmission systems
- (3) Names of manufacturers
- (4) Numbers of systems

- (5) Numbers of accommodated channels
- (6) Dates of installation
- (7) Maximum capacities of routes and each system
- (8) Control and supervisory diagrams

3.3 Information for terminal and repeater stations of the trunk and junction systems regarding:

- (1) Station office layout plan in the premises
- (2) Equipment layout plan in the equipment room
- (3) Control equipment layout plan in the control room
- (4) Power equipment layout plan in the power
- (5) Maximum capacity of power supply system
- (6) Power consumption
- (7) Tower layout
- (8) Planned maximum number of antennas to be mounted on the tower
- (9) Number of antennas mounted on the tower
- (10) Possibility of expansion of premises

4. Engineering standards

4.1 Traffic engineering standard

- (1) Estimated basic traffics by exchanges
- (2) Estimated holding time
- (3) Overload point of exchange equipment
- (4) Established call loss ratio for hypothetical reference connection
- (5) Estimated dial tone delay
- (6) Estimated post dial delay
- (7) Design objective of call loss ratio for exchange

4.2 Transmission standard

- (1) Hypothetical reference circuit (HRC)
- (2) Estimated RE value of a telephone set
- (3) Established RE for the HRC
- (4) Transmission loss allocation for HRC
- (5) Noise allocation for HRC
- (6) Bit error ratio allocation for HRC
- (7) Design objectives of FDM systems
- (8) Design objectives of PCM systems

- (9) Hierarchical stages of analogue and digital transmission systems
- (10) Specifications of subscriber, junction and trunk cables
- (11) Impedance specifications of digital exchanges at 2-W input/output port
- (12) Return loss specifications of digital exchanges at 2-W input/output port
- (13) Considerations of SLTD on other digital path objectives

4.3 Reliability standard

- (1) Availability rate of each transmission system
- (2) Availability rate of each exchange
- (3) Mean availability rate of subscriber lines

Desirably the availability rates are requested for each voice-channel group between 2 destinations with distance and system data.

If the availability rate data are not recorded, failure rates and repair hours for the above items are requested.

5. Numbering plan

5.1 Present numbering plan of the country

- (1) Exchange code
- (2) Area code
- (3) Service code
- (4) Special service code

5.2 Future numbering scheme under consideration

- (1) Exchange code
- (2) Area code
- (3) Service code
- (4) Policies for the scheme

6. Charging plan

6.1 Present status of telephone charges

- (1) Connection fees
- (2) Annual rentals
- (3) Local call charges
- (4) Long distance call charges
 - Manual exchanges
 - Operator connected STD
 - Directly dialed STD
 - International call charges

6.2 Present status of telex charges

- (1) Connection fees
- (2) Annual rentals
- (3) Call charges

6.3 Other conditions

- (1) Map showing present message areas
- (2) Present metering systems by exchanges
- (3) Present metering system for a public telephone set

6.4 Policies for future charging plan under consideration

- (1) Introduction of detailed billing
- (2) Schedule of introduction of a unified metering method
- (3) Modification of message areas
- (4) Modification of unit call charge

7. Network plan

7.1 Present status

- (1) Switching hierarchy
- (2) Local tandem network
- (3) Internatinal connection
- (4) Domestic and international telex network
- (5) Network for telegraph

7.2 Future plan under consideration

- (1) Modification of hierarchy
- (2) Introduction of trunk tandem offices
- (3) Dispersed accommodation of trunk circuits
- (4) Introduction of local tandem switches into local cities
- (5) Introduction of duplicated routes
- (6) Introduction of looped routes

8. Routing plan

8.1 Present routing plan

8.2 Future plan

- (1) Introduction of high usage circuits
- (2) Accommodation into different routes

9. Signalling plan

9.1 Present status

- (1) Types of adopted signalling methods
- (2) Interface equipment between different signalling methods
- (3) Supervisory signal

9.2 Future plan under consideration

- (1) Introduction of common channel signalling system

10. Manpower requirements

10.1 Personnel

- (1) Numbers of technicians, linesmen and labourers by exchanges and by maintenance centers
- (2) Numbers of operators by exchanges
- (3) Average annual rate of increase in numbers of technicians, linesmen and labourers

10.2 Construction work

- (1) Statistics of new connections per year for the past several years
- (2) Amounts of local outside plant construction work for the past several years

- (3) Construction work organization and staff of each exchange or construction center
- (4) Local construction companies if any and their achievements in the above fields of work, in construction of exchange, transmission and power equipment, and in civil work

10.3 Maintenance

- (1) Maintenance organization and staff of each exchange
- (2) Fault statistics data
- (3) Introduction of work shop

10.4 Training plan

- (1) Statistics of new recruitment by categories of personnel
- (2) Statistics of trained outputs from the training center by categories of personnel
- (3) Capability of increasing the above annual outputs

10.5 Operator

- (1) Organization of operational work by the related exchanges

11. Unit prices

11.1 Building construction

11.2 Land purchase

持ち帰り資料リスト

No.	資料名	入手元	記事
1	Estimates of the Revenue and Expenditure of the Government of the Democratic Socialist Public of Sri Lanka for the Financial Year, 1st January, 1984 to 31st December, 1984 (Vol. I, II)	SLTD	
2	Signalling System in Sri Lanka	SLTD	
3	Completed Call Rate (average of several peaks) 1984	SLTD	
4	Operator Answer Time (average of several peaks) 1984	SLTD	
5	Faults ratio of Subscriber lines 1984	SLTD	
6	Organization diagram Names of key persons	SLTD	
7	Estimated holding time	SLTD	
8	Failure rates and repair hours for subscribers	SLTD	
9	地図購入要求一覧表(注) Map of Sri Lanka (約1/65万) Colombo 市内地図 (1:17250)	市販	(注) 一覧表に示す地図をSLTDを、本格調査時までに調達する。
10	スリランカ全国交換局設置現況図	SLTD	
	Details of Receipts Receipts of trading enterprises	SLTD	収入予測と実施(1980~1983)
12	Objectives, functions and general work programme Estimates 1980, 1981, 1982, 1983	SLTD	支出現況
13	Financial Regulations	SLTD	Excepts 抜粋
14	Exchange Review 1983 局名, 交換機種, 容量, 現在加入数, 積滞数, 1986年予測数値, 拡張計画の有無等	SLTD	

持ち帰り資料リスト

No.	資料名	入手元	記事
15	Guide to radio regulations	SLTD	
16	SRI LANKA Telephone Directory 1984	SLTD	
17	Annual Report of the Monetaryboard to the HON. Ministry of Finance and planning [Central Bank] of CEYLON	SLTD	目次のコピーのみ
18	Public Investment Plan. List of Plantation Area	SLTD	
19	Statistical Pocket book of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka 1983 Department of Census and statistics	市販	
20	Sri Lanka Year Book 1982 Department of Census and statistics	市販	
21	Public Investment 1984 - 1988 National Planning Division Ministry of Finance and Planning	市販	
22	Performance 1983 Ministry of Plan Implementation	市販	
23	Census of agriculture 1982 Department of Census and statistics	市販	
24	Population Tables 1981 Department of Census and statistics	市販	
25	Report on the Survey on Manufacturing Industries 1980 Department of Census and statistics	市販	
26	Socio-economic indications of Sri Lanka Department of Census and Statistics	市販	
27	Housing Tables 1981 Department of Census and statistics	市販	

持ち帰り資料リスト

No.	資 料 名	入手元	記 事
28	The Economically active population 1981 Department of Census and statistics	市販	
29	Labour Force and Socio-Economic Survey 1980/81 Department of Census and statistics	市販	
30	Census of Public and Corporation Sector Employment 1980 Department of Census and statistics	市販	
31	Census of Agriculture 1982 Department of Census and statistics	市販	
32	Statistics Abstract of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, 1982 Department of Census and statistics	市販	
33	Rural Development in SW Lanka 1982 A Selected bibliography	市販	
34	Highland crops and livestock statistics 1980 Hambantota, Amparai, Puttalam, Polonnaruwa, Anuradhapura, badulla, Kegalle, Vavuniya, Galle, Ratnapura, Mullaitivu	市販	
35	Basic Village Statistics 1977 Polonnaruwa, Anuradhapura, Batticaloa, Trincomalee	市販	

JICA