

# スリ・ランカ民主社会主義共和国

## 文房具工場建設計画

### 基本設計報告書

昭和 55 年 3 月

国際協力事業団

社会開発協力部報告書

開業

80-29



# スリ・ランカ民主社会主義共和国

## 文房具工場建設計画

### 基本設計報告書

JICA LIBRARY



1026691[4]

昭和 55 年 3 月

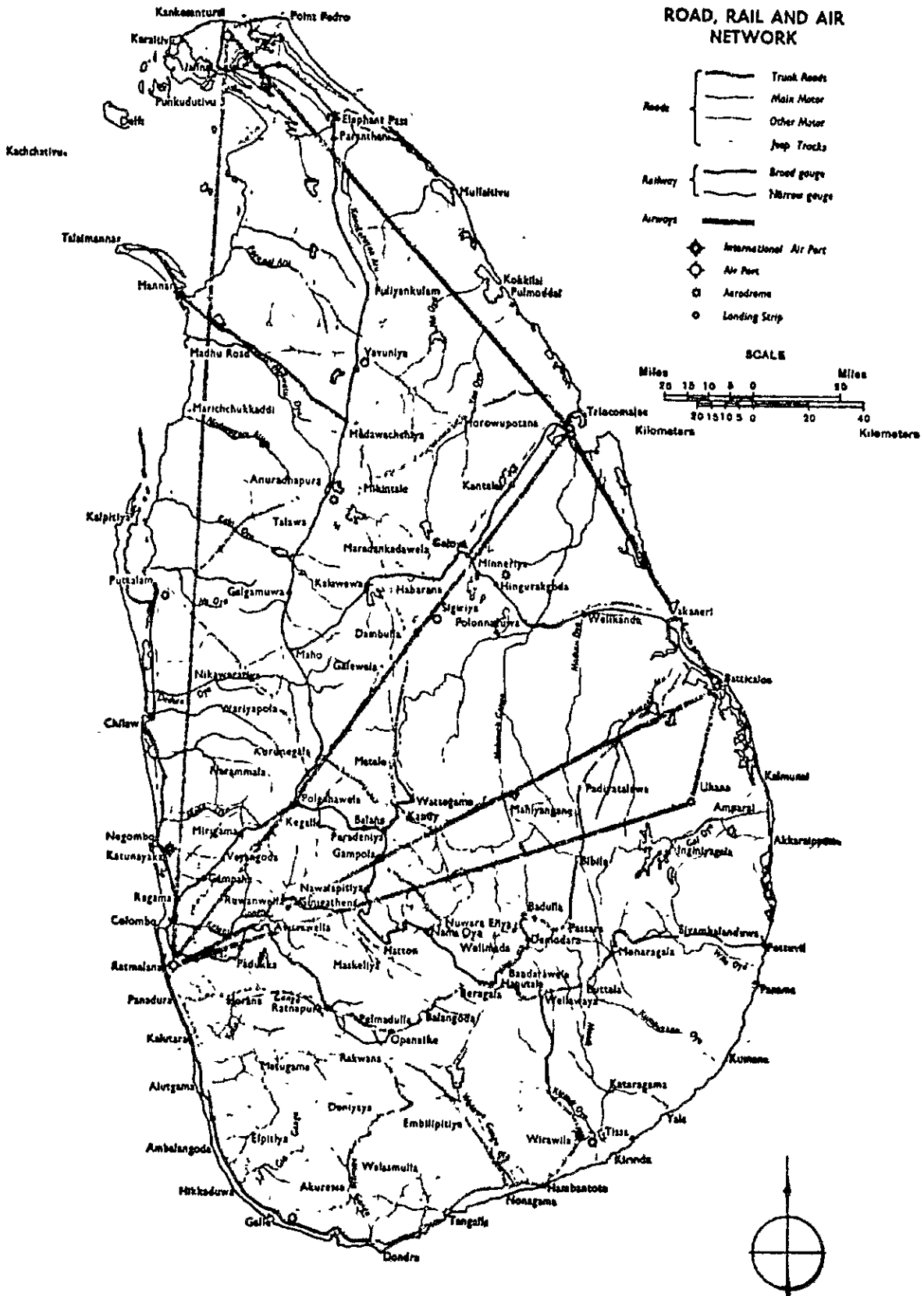
国際協力事業団

開業
CR(2)
80-29

国際協力事業団

受入 月日	'84. 8. 29	120
登録No.	14439	69
		S D S

# ROAD, RAIL AND AIR NETWORK



英訳省略記号 及び 換算率

国務省 : Ministry of State

大蔵  
企画省 : Ministry of Finance and Planning

工業  
科学省 : Ministry of Industries & Scientific Affairs

S P C : State Printing Corporation

N P C : National Paper Corporation

I D B : Industrial Development Board

B M C : Building Materials Corporation

C E B : Ceylon Electricity Board

E P D : Educational Publications Department

\$ 1.00  $\equiv$  ¥ 238.4                    \$ : United States Dollars

\$ 1.00  $\equiv$  Rps. 14.5                    Rps: Sri Lankan Rupees

Rps. 1  $\equiv$  ¥ 164                        ¥ : Japanese Yen

1979年11月5日の為替レートによる

## 序 文

日本政府は、スリ・ランカ国政府の要請に基づき、スリ・ランカ国文房具工場建設計画にかかる基本設計に必要な調査を行うこととし、国際協力事業団がこの調査を実施した。

当事業団は、同計画がスリ・ランカ国の社会及び教育の発展にとって非常に重要であるとの認識と、ひいては民生の安定に寄与するところが大であることを考慮して、昭和54年11月6日から26日まで基本設計に必要な資料収集とスリ・ランカ国政府関係者との協議のため、調査団を現地に派遣した。

現地においては、スリ・ランカ国の全面的な協力を得て調査はきわめて円滑に行われた。帰国後早速基本設計図書を作成にとりかかり、今般国内作業のすべてを終了し、ここに本報告書提出の運びとなった。

本報告書が、本計画の進展に寄与し、スリ・ランカ国と我が国との友好関係の増進に役立つことを願うものである。

最後に、本件調査に御協力と御援助をいただいた関係者各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

昭和55年3月

国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔

## 序 文

要約及び提言	1
1. 要請の背景	
(1) 経緯と背景	2
(2) 調査団の派遣	3
2. 教育及び文房具の現状	
(1) 教育制度及び教育の現状	4
(2) 文房具の需給及び生産の現状	4
3. 討議概要	
(1) スリ・ランカ側の要望	9
(2) 受入体制	10
(3) 民間企業との関係	11
(4) 基本設計報告書（ドラフト）説明団の派遣	12
4. ノートブック工場基本計画	
(1) 基本方針	14
(2) 建設予定地	15
(3) 生産方式及び規模	17
(4) 基本設計	25
(5) 建設費概要	34
5. 実施計画	
(1) 実施機関	35
(2) 工事範囲	36
(3) 建設スケジュール	36
6. 調査団の提言及び結論	
(1) プロジェクト効果	38
(2) 無償協力の必要性	38
(3) 技術協力の必要性	39
(4) その他	39



## 付属資料

(1)	Minutes of discussion	42
(2)	CONFIRMATION OF THE DISCUSSIONS	47
(3)	調査日程	50
(4)	訪問・調査機関	54
(5)	人口	56
(6)	産業	57
(7)	教育	58
(8)	気候	59
(9)	地震	60
(10)	日射・日照	61
(11)	建設資材単価	62
(12)	物価事情	67
(13)	井戸調査	73
(14)	鉛筆工場基本計画	
	a) 生産方式及び規模	76
	b) 基本設計	77
	c) 建設費概算	80
(15)	収集資料リスト	81

## 要約及ビ提言

日本政府はスリ・ランカ国に対し、人づくりに対する協力の一環として教育協力プロジェクトを取り上げ、文房具の無償援助を検討しており、スリ・ランカ国からの、この援助に対する要請を確認し、その内容の検討及び協議を行うべく、現地調査を 1979年11月6日から21日間実施した。

スリ・ランカ国の就学率は80%をこえ、国民の教育意識及びスリ・ランカ国の教育政策に対する高度な姿がうかがわれる。これに対して、スリ・ランカ国の文房具の現状は生産量及び品質において、それらを補うには十分とはいえず、本計画の実現に期待するものが大きい。

今回の調査の結果、第1にノートブック、第2に鉛筆に対する援助が切望されていることが確認され、かつ調査団としても、予算等のうらづけをもって、本計画が実現されるよう提案する。

新しい文房具工場は、ノートブックを生産する工場であり、その基本設計の概要は次の如くである。

生産品は exercise book, monitor's exercise book の2種のノートブックを主体に、年間約127,000グロスの生産規模を予定している。建設予定地はコロンボ東南東約20マイル、PANALUWA WATEREKAにある、国家機関SPCの印刷工場敷地の一部である。

建築内容は、ノートブック生産工場及びこれに付属する原料倉庫、製品倉庫、修理室、事務所等が計画される。機材内容は、ノートブック製造のためのセミオートマチックの製造機械1ライン及び生産に必要な付属機材である。

本計画の実現により、製造されるノートブックがスリ・ランカ国の教育拡充に寄与することは、当然のことであるが、さらに、物的供与に付随した、日本の高度な製造技術及び生産管理技術等のスリ・ランカ国の類似産業に対する好影響など、本計画の意義及びその効果は非常に高いものである。

また、本計画に対する社会的要求が非常に高いものであるにもかかわらず、一般のコマーシャルベースにのりがたいという、現在のスリ・ランカ国の経済状態から本計画が、無償援助協力のもとに行なわれるのが望ましいと判断される。

最後に、本計画が生産施設であることから、またその効果を高めるためにも、技術協力を合わせて行なうことが望まれる。

## 1. 要請の背景

### (1) 経緯と背景

大平総理大臣は、去る昭和54年5月、マニラにおいて開催された第5回 UNCTAD総会における一般演説の中で、開発途上国がその経済社会の開発を進めるに際して、最も重要なことは、国造りの担手となる人材を育成することであるとして、今後、我国は、各国の要請があれば人造り協力を重視していく考えであることを明らかにした。

この演説によれば、開発途上国への技術の移転及びその普及を円滑かつ効果的に進めるためには、国造りの根幹をなす人的資源の開発が必要不可欠であり、その具体的内容としては、

- ・ 専門技術者の育成
- ・ 学校教育の充実
- ・ 社会・成人教育の拡充
- ・ 文化協力
- ・ マスメディアの開発

等であり、その1つとして、基礎教育の充実をはかり、次代を担う若い世代の学校教育を一層拡充することが急務であると力説されている。

幸い、スリ・ランカ国は、開発途上国の文盲率がほぼ58%もの高い中において、識字率が80%以上と極めて高く、子弟の教育熱は非常に高く、又政府としてもこれらを背景に施設・教材等の充実や教科書の無償配布により学校教育の充実に力を注いでいる。

しかしながら、現在、児童・生徒が使用しているノート、鉛筆及び消しゴム等の文房具類は、国内産は相当出廻っているものの品質も悪く、高価でかつ絶対数がかなり不足している現状であり、今後の人口増、TV等マスメディアの不足及び多言語教育等による教育科目の増大等の理由により、文房具に対する需要は益々増加すると同時に、絶対数の不足も益々著しくなるおそれもあり、スリ・ランカ政府としても早急に改善をはかる必要があるとして、日本政府の協力による文房具工場建設について強く要請があり、今回調査団を派遣することとなった。

## (2) 調査団の派遣

調査団は、国際協力事業団無償協力調達部長 加藤 清氏を団長とし、次の6名により編成され、昭和54年11月6日から21日間の日程で、基本設計調査を行なった。

この調査団の目的は、

- 現在のスリ・ランカ国における文房具（ノートブック，鉛筆，消しゴム等）の需給関係の調査。
- 製造機械の設計のための，各文房具の仕様・品質等の調査，及び既存の関連工場の見学。
- 建設予定地の確認，実地調査。
- 建築施設及び製造設備の計画作成に必要なデータ・情報の収集。
- 本計画にたずさわるスリ・ランカ国関係者との意見交換

等であった。

### 調査団の構成

団 長	加藤 清	総 括	国際協力事業団無償協力調達部長
団 員	杉 重彦	建築・設備	〔株〕杉建築設計事務所長
”	和泉伸一	積算見積	” 所員
”	尾畑 亮	建築・機械	” ”
”	中村文雄	機械・材料	コクヨ株式会社 技術部長
”	喜多村裕介	業務調整	国際協力事業団総務部システム管理課

## 2. 教育及び文房具の現状

### (1) 教育制度及び教育の現状

現在のスリ・ランカ国の教育制度は、6才から14才まで9か年間の無償義務制をとっている。前半5年間の初等教育、後半を前期中等教育としている。児童・生徒数は約320万人、学校数は約1万校を数え、約95%をGovernment schoolがしめている。(付属資料(7)参照)

教育の普及度については、アジアの中では最高のレベルに達している。特に小学校から大学までの無償教育、高い就学率と識学率、等優れた教育実践をもつ国である。

しかし、このような高い教育意識、制度を有する一方、今回の調査を通しての率直な感想を述べれば都市の一部を除き、極端に言えば、学校とは簡素な「建物」だけであり、教材教具や教育機器などの状況は、きわめて貧弱なものであった。

### (2) 文房具の需給及び生産の現状

#### a) ノートブック

- ・ 需給 児童・生徒を対象としたものとしては、主に下記のものが販売されている。

・ exercise book	40頁	11円
	80 "	20 "
・ monitor's exercise book	160 "	48 "
	200 "	52 "
・ paper pad (上質紙)	100 "	108 "
・ writing pad	30枚	88 "

exercise bookは低学年を中心とした学習帳であり、 $16.0\text{ cm} \times 19.5\text{ cm}$ の40頁及び80頁の2種類がある。

monitor's exercise bookは高学年を対象にした学習帳で、大きさはexercise bookと同じ、頁数は120, 160, 200, 240, 360頁と各種ある。頁数の少ないものは、ワイヤー綴、

多いものは、カガリ綴により製本されている。表紙，中紙とも，  
 粟の混合率の多い，所謂，ワラ半紙に近いものが使われている。  
 印刷は罫線機による引きっぱなしである。

国営民間共，材料の原紙は，NPCより供給され，製品は再び  
 NPCに納められ，幾つかのディラーを通して販売されている。

販売価格は政府の統制を受けている。

一時ノートブック等がいちじるしく不足した折，教育省，EPD  
 で配布業務を行なったことがある。なお，教科書については一部  
 無料配布が議会で審議されている。

現在スリ・ランカでの exercise book 及び monitor's  
 exercise book の 2 種類に関する需要・供給の関係は，(スリ  
 ランカ側の提示)

現在の必要量	500,000	グロス/年
生産量	375,000	"
不足量	125,000	"

500,000 グロス/年の検討

人口1人当り	5	冊/年
児童・生徒1人当り	22. <sup>5</sup>	"

となり，日本(6冊/年 人口当り)との比較によれば，やや多  
 いように感じられるが，スリ・ランカでの書籍，ルーズリーフ，  
 コピー，T.V等のメディアの不足，及び，増加する，児童・生徒  
 人口等を考えて，上記の必要量は妥当と考えられる。

- 生産の現状 国営，民間の相方で生産されている。生産量の比率は，国営が  
 1 に対し民間が 2 の割合である。今回調査で見学した工場の概要  
 を下記に示す。

	国 営	民 営
	N P C	New Swastike Press
所 在 地	Valachchenai	Colombo
生 産 量	スリ・ランカ全生産量の1/3	" 1/3
	400グロス/日/3シフト/1ライン	400グロス/日/1シフト/2ライン
印刷スピード	70 m/mm	110 m/mm

生産機械は、単能機ではなく、一応の連続生産機であり、日本国内で予測していたより高いレベルのもので、セミオートマチックの西独製を使用している。

但し、操作技術（印刷スピード 日本では170m/分程度）稼働率50%（日本 75%）維持管理等、日本との比較においては、まだ改良の余地があると言える。

ノートブックの主原料となる紙は、NPCによる2工場により生産されている。

- Valachchenai, Paper Mill 21,750 MT/年  
(Colomboより東北東へ135マイル)
- Embilipitiya Paper Mill  
(Colomboより東南東へ80マイル) 15,750 "

上記生産量のうち、exercise book及びmonitor's exercise book用としては、4500MTと推定される。

1974年、紙の生産がいちじるしく不足した時期があるが、現在ではノートブック生産用の原紙が不足することはないと考えられる。

なお、上質紙及びビワイヤーは現在輸入されている。

b) 鉛 筆

- 需 給 品質は、いちじるしく悪いものから中程度のものがある。国内産品と、主に西独、中国からの輸入品とがある。Ceylon Nutritional Food Ltd.が販売代理店となっており、価額も、品質に応じて8, 10, 12, 20, 25円とバラエティーがある。色鉛筆は国内産のもので29円、西独産のものが、33円で販売されている。

需要・供給の関係は (スリ・ランカ側の提示)

現在の必要量	200,000	グロス/年
生産量	144,000	"
不足量	56,000	"

200,000 グロス/年の検討

人口1人当り	2.0	本/年 (日本 <sup>8本</sup> /年)
児童・生徒1人当り	10	本/年

この必要量の算定は、やや少ないと考えられる。ただし、スリ・ランカ側は100,000 グロス/年の生産施設を希望している。

- 生産の現状 民間に6社あり、うち2社のみが操業しているが、1社独占に近い現状である。

• Ceylon Pencil Co.	144,000	グロス/年
• Sahara Industries	3,840	"

Ceylon Pencil Co.では芯、スラットをも含み生産しており、生産機械は西独、日本より輸入している。スリ・ランカ政府を通じ見学の申し入れ、また政府関係者の同行も願って、直接出向いても、日本の協力計画に対する脅威からか、見学は許可されなかった。

きくところによれば、鉛筆組立の機械はセミオートマチック、芯については、西独製のフルオートマチックの模様である。



### 3. 討 議 内 容

調査団は、本計画作成のため、スリ・ランカ国関係者と、スリ・ランカ国側の要望品目・本計画の受入体勢、供与範囲及び本計画のスリ・ランカ国への影響等に関して、数回の意見交換を行なった。協議結果はミニッツとしてまとめられ、Mr.Sarath Amunugama (Secretary of the Ministry of State) と加藤団長によって署名された。その要略を以下に示す。詳細については付属資料(1)ミニッツを参照されたい。

(1) スリ・ランカ側の要望

国務省次官 Mr.S.Amunugama は最終会議において、まず生産方式については、高度に自動化されたものではなく、スリ・ランカ国の現状に即した中程度とし、また原材料については、スリ・ランカ国の自国産のものを極力利用することの2点を強調した。

文房具の品目としては、当初、ノートブック、鉛筆（色鉛筆を含む）、消しゴム、クレヨン、定規等の要望があったが、討議の結果、次の様に優先順位が集約された。

- exercise book , monitor's exercise book  
以上にしぼられ、field book , scribbling pad , graph book , drawing book 等はもし同一機械で生産出来れば望む。
- 鉛 筆  
硬・軟の2種の鉛筆が望まれ、色鉛筆についての要望はすてられた。また芯については、その製造にノウ・ハウが多いこと等、討議されたが、スリ・ランカ側としては、芯・スラットを含む一連の製造施設を望んだ。
- 消しゴム  
民間企業で、十分な生産能力をもっており、大きな需要不足がないため取止められた。
- その他  
ノートブック、鉛筆の要望が強調され、それに比べて他品目の要望は弱く、実質上、消滅した。

生産量については、最終的に下記の如く提示された。

- exercise book , monitor's exercise book  
125,000 *グロス*/年 但し、40頁 exercise book に換算
- 鉛 筆  
100,000 *グロス*/年

## (2) 受入体制

現地での第1回打合せの折、ノートブックについては、国務省－SPC、鉛筆及び消しゴムについては、工業科学省－IDBと各々の所轄及び運営機関が異なり、また建設敷地も各々予定されていた。これに対し、調査団としては、建設費、運営費の経済性及び計画を進めるうえでの窓口の簡略化等の観点から、受入機関の一本化を強く提案した。

スリ・ランカ側は、当初難色を示したが、最終段階には国務省に一本化されることになり、国務省が、所轄の省となりこれに属するSPCが直接運営することとなった。

なお、この為、スリ・ランカ側は、鉛筆及び消しゴムも同時に本計画に含まれる場合は、SPCに関する法律の改正を行なう積りとのことであり、日本からの報告書の到着をまって、必要により、その手続を進めるとのことである。改正には、約1～2ヶ月の期間がかかるとのことである。

### (3) 民間企業との関係

本計画が製造施設であり、計画の実現後、その施設の運営が公的機関によって行なわれる予定であることから、同種の民間企業との関係を再三にわたり討議したが、スリ・ランカ側は下記の理由により、問題のないことを強調した。

- 生産と需要の間に大きなギャップがあり、今後、児童・生徒数の増大も加って、益々需要は増大する。
- 国産品は品質が悪く、これを改善する必要がある。
- 鉛筆は現在、民間の1社による独占状態であり、品質・価額共に問題が多い。
- 現在100以上の公社があり、夫々、民間と競合しつつ、問題なく共存している。

しかしながら、上記説明は一般論としては理解できるが、前述の Ceylon Pencil Co. の工場見学拒否等は、個々の問題として見逃せないのも事実でもある。

一方、ノートブックに関しては、民間工場は国营工場に比べて、能率的に運営されており、可成りの利益を得ている様であり、公民の関係は問題ないと思われる。

総じて、スリ・ランカ国は、自由主義経済と、統制経済とを両立させて行く立場にあり、これを如何に成功させるかは、スリ・ランカ国自体の問題として、我々はこれを見守って行く立場ではないかと思われる。

#### (4) 基本設計報告書（ドラフト）説明団の派遣

第1回目の基本設計調査にもとづき、作成した報告書（ドラフト）の説明、それに対するスリ・ランカ側の要望事項の確認を得るため、また、ノートブックと鉛筆の製造施設の援助要望に対し、今回のプロジェクトでは、exercise book, monitor's exercise bookを生産するノートブック工場に限ってのみ無償援助協力の案件とする最終決定を伝えるための調査団が派遣された。

昭和55年2月19日から5日間の日程で、スリ・ランカ側関係者との協議、及び確認の調査が行なわれた。

鉛筆工場を今回のプロジェクトの対象からはずす点については、スリ・ランカ側の合意が得られ、調査団の作成した基本設計報告書（ドラフト）は、多少の修正、変更事項を除き、その大要は了承された。協議内容及び修正事項はCONFIRMATION OF THE DISCUSSIONS としてまとめられ、前回のミニッツと同様、Mr.Sarath Amunugama (Secretary of the Ministry of State) と加藤団長によって署名された。詳細は付属資料(2)の本文を参照され度い。

以下のノートブック工場基本計画は、上記のスリ・ランカ側関係者との協議結果をふまえて作成されたものである。

#### 4. ノートブック工場基本計画

## (1) 基本方針

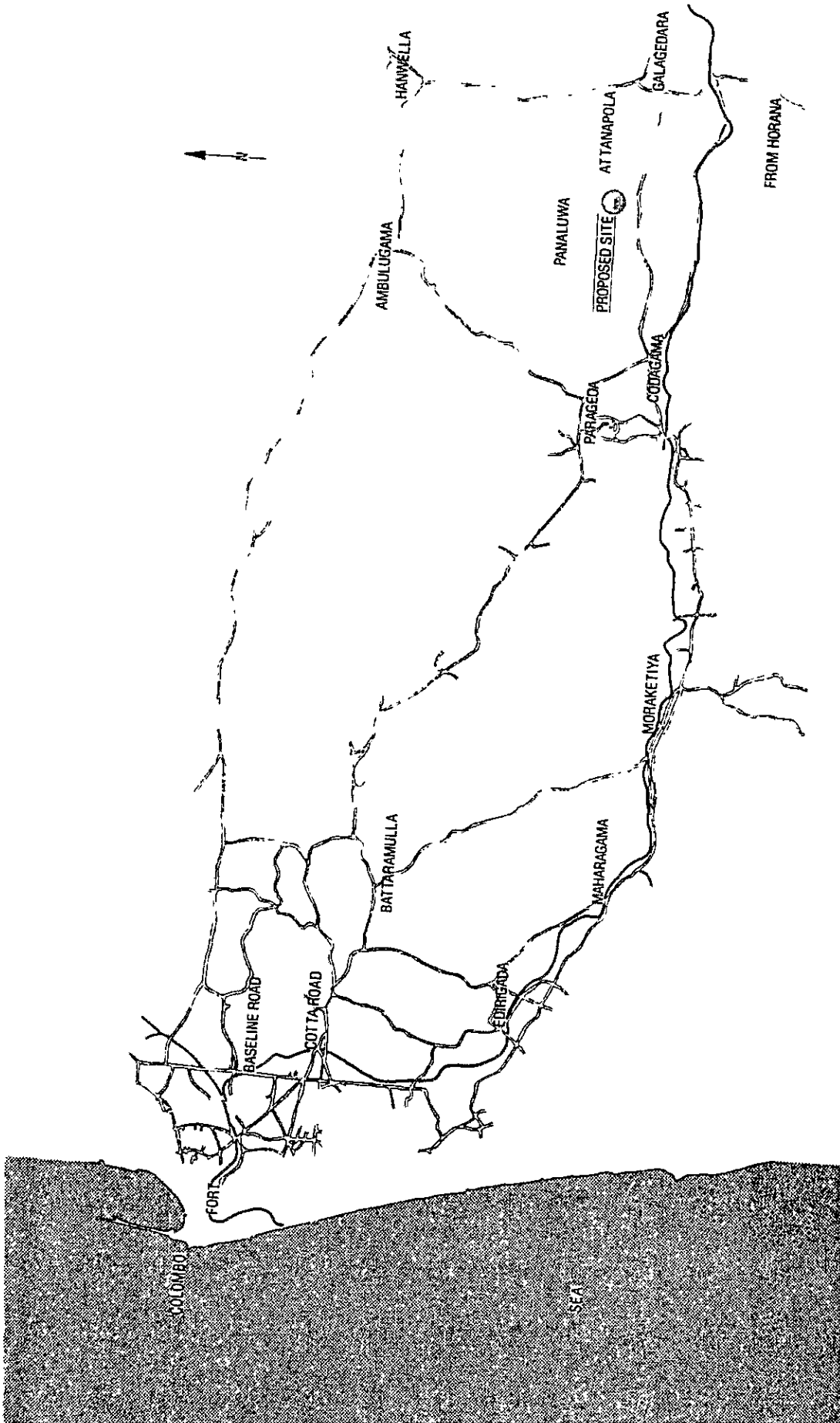
基本計画は、スリ・ランカ国の現状、及び、関係者の意向をも考慮し、下記の基本方針にもとづいて作成された。

- a) 製造機械の自動化のレベルは、雇用の拡大、及び、現在のスリ・ランカ国の製造技術レベル、メンテナンス等の状況をふまえ、全自動機と単能機の間程度とする。
- b) ノート製造に使われる原材料は、スリ・ランカ側の強い希望もあって、できうるかぎりスリ・ランカの自国産のものを使用する。
- c) 製造するノートの品目は、現在スリ・ランカで生産されている exercise book, monitor's exercise book の 2 品目とするが、将来、サイズ等のある程度の変更に対応できうる機械を設ける。
- d) 建設敷地が S P C 印刷工場の敷地内が予定されており、また工場の運営も S P C の管轄下におかれる予定であるが、施設、及び、運営を既存工場と一部を除き、分離したいとのスリ・ランカ側の意図を反映させたものとする。
- e) ノートブックの生産規模は、現在の不足量を補う 127,000 グロス/年を設定するが、将来の児童・生徒数の増加にともなう使用量増加による施設拡張、及び、改修を考慮した設計とする。
- f) 生産施設としての機能性が第 1 に要求されるものであるが、無償援助施設として、それにふさわしい視覚的效果をも備えたものとする。
- g) 建設完了後直ちに生産活動が開始出来るよう、予算枠内で可能な限り必要な建築施設、及び、機材を網羅する。
- h) スリ・ランカ国の気候、建設状況等の諸事情を充分考慮した設計とする。

## (2) 建設予定地

- a) 場所 PANALUWA WATEREKA  
敷地は、首都コロomboより東南東へ約20マイル(24 km)、S P Cの工場敷地内が予定されている。
- b) 交通 鉄道(Colombo - Puwakpitiya間)が近くを通過しているが、Colomboからの距離が比較的近いので、自動車のみと考えられる。(Colomboより車で約40分)
- c) 敷地 敷地面積 約46エーカー(約190,000 m<sup>2</sup>)  
なだらかな起伏(海拔70~126フィート)をなしており、過半をS P Cの印刷工場が利用している。造成レベルは、海拔約100フィートである。  
他は、Open-typeの刑務所(約30名収容)、及び、附属農園(パイナップル畑)として使われている。  
本計画のため、刑務所の移転は、問題ないとされている。  
建設予定地は、敷地を横断するMigoela - Panaluwa Roadと既存工場との間の正門側が下記の点から適当と判断する。
- ・ 既存工場とは、管理・運営を分離する方針であり、位置的にゾーニングが可能である。
  - ・ 正門からの視覚的効果が、位置、レベル的にも比較的良好である。
  - ・ 現在、海拔100~126フィートの予定敷地を造成することにより、良好な地盤が得られる。造成レベル約110フィート。





### (3) 生産方式及び規模

#### a) 生産方式

製造工程の流れ、及び各機械仕様を次頁に示す。

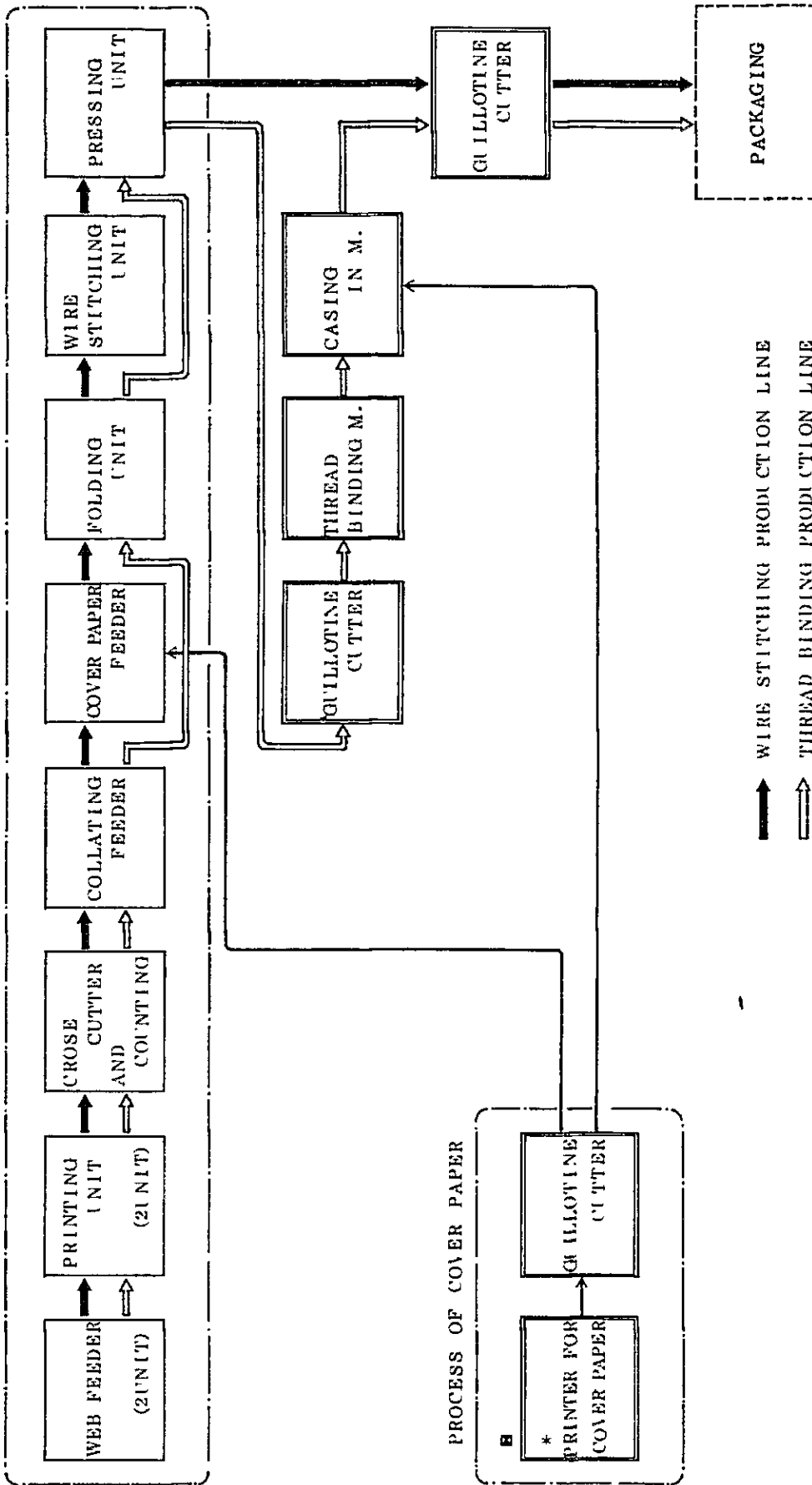
2種の製本方式のうち、針金綴は、One Line にセットし、デリバリーの工程までを自動式とし、断裁工程ノミを単能機で行なう。

糸綴の場合は、カガリ綴部よりを単能機で行なう。

なお、表紙印刷機は、隣接のSPC印刷工場内の印刷機を使用する予定である。

# SEMI AUTOMATIC PROCESSING OF NOTEBOOK

MAIN MACHINE FOR WIRE AND THREAD BOUND NOTEBOOK



↑ WIRE STITCHING PRODUCTION LINE  
 ↑ THREAD BINDING PRODUCTION LINE  
 ▭ BY SINGLE FUNCTION MACHINERY

■ Machine in existing SPC factory will be used.

**SPECIFICATION**

**1. MAIN MACHINE**

(1) Process

WEB FEEDER (2 unit) ~ PRINTING (2 unit) ~ CROSS CUTTER & COUNTING UNIT ~ COLLATING UNIT ~ COVER PAPER FEEDER ~ FOLDING UNIT ~ WIRE-STITCHING UNIT ~ PRESSING UNIT ~ DELIVERY

(2) Specification

Web paper width            790 mm (4up), 2web  
 Cross cut length            330 mm  
 Printing speed              150m/mm.  
 Binding speed               45 blocks/mm.

Out Put

wire binding	40P ... 61000 volumes/8H	75m/mm., 45 blocks/mm., 70 %
"	80P ... 56700      "	150m/mm., 45 blocks/mm., 65 %
""	120P ... 37800      ""	150m/mm., 30 blocks/mm., 65 %

(half finished products at delivery 4up/block)

thread binding              15200 blocks/8H (40P, 4up)

Operators ..... 4 persons

**2. THREAD BINDING MACHINE    2SETS**

(1) Process

FEEDER (HAND FEED BY 2 PERSONS) ~ THREAD BINDING ~ DELIVERY

(2) Specification

Binding length              420 mm (max.), 2up  
 Number of thread binding    9 line (max.)  
 Binding speed               50 blocks/mm.

Out put ( 2 sets total)      \* Faculty with main machine 118.5 %

160P ... 16800 volumes/8H	50 blocks/mm., 70 % 4 blocks/volume
200P ... 13400      "	50 blocks/mm., 70 % 5 blocks/volume
240P ... 11200      "	50 blocks/mm., 70 % 6 blocks/volume

Operators ..... 6 persons

3. CASING IN MACHINE

(1) Process

Casing size ... 420 × 160 mm (max.) , 2up

Casing speed ... 20 blocks/mm.

Out put 11,500 volumes/8H (20 blocks/mm. 60 %)

Faculty with main machine	160P ... 75.4 %
	200P ... 94.3 %
	240P ... 113.9 %

Operators ..... 2 persons

4. GUILLOTINE CUTTER 2 SETS

Guillotine type Cutting length can be controlled by  
programming method.

Operators ..... 3 persons

5. PRINTER FOR COVER PAPER 1 SET

Printing system Sheet-fed rotary letter press machine  
(one color)

Printing size 940×720 mm (max.) , 8up

Printing speed 100 sheet/mm. (max)

6. GUILLOTINE CUTTER FOR COVER PAPER 1 SET

Guillotine type Cutting length can be controlled by  
programming method.

Operator ..... 1 person

(include cover printing job)

b) 生産規模

設定機種が生産能力を次頁に示す。40頁の Exercise book で換算すると約 127,000 グロス/年（稼働、8時間/日 300日/年）となり、前出のスリ・ランカ国での現存不足量の 125,000 グロス/年 をカバーする。

ただし、生産量約 127,000 グロス/年 は、工場完成後、作業員の製造技術の修得、及び機械の稼働率が 70 %を得るために必要な、十分な慣熟期間を経た後に達成されるものである。

PRODUCTION SCALE

8 WORKING HOURS / DAY  
300 WORKING DAYS / YEAR

I T E M S	P A G E S	B O O K B I N D I N G S T Y L E	P R O D U C T I V I T Y		
			V O L U M E / D A Y	G R O S S / Y E A R	G R O S S / Y E A R <small>AVERAGE 40 PAGES NOTEBOOK</small>
E X E R C I S E   B O O K	40	W I R E S T I T C H E D	6 1,000	about 1 27,000	about 1 27,000
	80	"	5 6,700	" 1 18,000	" 2 36,000
	100	"	4 5,400	" 9 5,000	" 2 36,000
	120	"	3 7,800	" 7 9,000	" 2 36,000
M O N I T O R ' S   E X E R C I S E   B O O K	160	T H R E A D B O U N D	1 1,500	" 2 4,000	" 9 6,000
	200	"	1 1,500	" 2 4,000	" 1 20,000
	240	"	1 0,100	" 2 1,000	" 1 27,000

c) 人員計画

ノートブック製造に要する人員を以下に示す。なお、作業員の技術レベル、及び、設定生産量に達するための慣熟期間等については、6 調査団の提言及び結論(3)参照のこと。

i) 針金綴りノート生産の場合

• ノート自動製造機	約 4 名
• *表紙印刷機	} " 1 "
• 表紙断裁機	
• 仕上断裁機	" 3 "
• 包装	" 12 "
• 運搬	" 2 "

小計 約 22 名

ii) 糸綴りノート生産の場合（上記人員以外の追加分）

• カガリ綴り機	約 6 名
• 表紙クルミ機	" 2 "

合計 約 30 名

\* 既存 S P C 工場の印刷機を使用する。



d) 生産コスト

		材料費	人件費	電気代	合計 Rps/冊
exercise Book	40 p	0.58	0.01	0.002	0.592
"	80 p	1.05	0.011	0.002	1.063
monitor's exercise Book	160 p	1.99	0.073	0.008	2.071
"	240 p	2.94	0.083	0.01	3.033

但し，原紙価額を Rps 11/Kg，人件費を Rps 700/人・月，電気代を基本料金 Rps 8/KVA，電気料金を 1 日使用量 560 KWH で平均 Rps 0.11/KWH とし  
て，材料費，人件費，電気代についてのみ算出したものである。

算出例 exercise book 40 p の場合

• 材料費

- 中味原紙 (60 円/m<sup>2</sup>・Rps 11/Kg・歩減 8%)

$$0.195 m \times 0.16 m \times 20 s \times 0.06 Kg/m^2 \times 1.08 \times 11 = 0.45 \text{ Rps/冊}$$

- 表紙原紙 (125 円/m<sup>2</sup>・Rps 11/Kg・歩減 8%)

$$0.34 m \times 0.2 m \times 0.125 Kg/m^2 \times 1.08 \times 11 = 0.10 \text{ "}$$

- 副資材 (主材料の 5%)

$$(0.45 + 0.10) \times 0.05 = 0.03 \text{ "}$$

小計 0.58 Rps/冊

- 人件費 (Rps 700/人月 25 日/月)

$$\text{針金綴} \quad 22 \text{ 名} \times 700 \text{ Rps} \div 25 \text{ 日} \div 61,000 \text{ 冊} = 0.01 \text{ Rps/冊}$$

電気代 (設備容量 100 KVA 25 日/月)

$$\text{基本料金} \quad 8 \text{ Rps/KVA} \times 100 \text{ KVA} \div 25 \text{ 日} \div 61,000 \text{ 冊} = 0.00052$$

$$\text{電力料金 (設備容量の 70\% 消費, } 70 \text{ KW} \times 8 \text{ H} = 560 \text{ KWH)}$$

小計 0.002 Rps/冊

合計 0.592 Rps/冊

#### (4) 基本設計

##### a) 施設内容・規模

建設される施設内容は下記の建築施設と規模が計画されている。

- ・ 工場 生産工場，原材料倉庫，製品倉庫（半月分の製品ストックも前提），修理室，カフェテリア，事務所等
- ・ 便所他 作業員用便所，守衛所

延面積 約 1300 m<sup>2</sup>

##### b) 造成計画

S P C の敷地全体の利用計画からは，既存工場のレベル，今回の敷地も海拔100フィートまでカットし，敷地全体を同一レベルに統一するのが望ましいが，敷地内を横断するMigoda - Panaluwa Road が政府の所有であるため，位置，レベル等の変更が困難であること，また造成費等もかんがみ，海拔110フィートのレベルを本計画の地盤面とするのが適当とおもわれる。

周囲の法は，地盤が比較的良好なため，アプローチとなるスロープ部分を除き，切土のままとする。

##### c) 配置計画

既存工場群（6棟）が，直列に配置されており，周囲の自然との対応のしかたで特徴的な雰囲気有しており，本計画の配置にも決定的な要素となっている。敷地の形状からも，既存工場と並列に配置する。

入口は，既存のものを使用し，敷地内に入ってから，スロープを経てアプローチする，手前に事務所を設け，出入荷，人間の出入等の管理を容易にする。

d) 建築計画

将来の増築を北方向に考え、比較的固定化の可能な事務所、倉庫、修理室、原材料倉庫をアプローチ側に配置し、生産施設の増設の際は、製品倉庫を製造スペースに改修し、新たに製品倉庫を増設する方式をとる。

製造スペースは、製造工程が製本方式により大きく2つに分かれ、相互に関連があるため、2つの流れを並列にセットする。

事務所は、居住空間であり、高温多湿の気候条件を十分考慮し、又現地の伝統的な居住空間に対する感覚を十分尊重したものとする。全体的に強い日差し、雨をコントロールする庇を施す必要がある。また屋根面には断熱材が必要と思われる。

製品倉庫は、スペースの効率化をねらい、パレットによる2段積みとする。

e) 材料、構法計画

スリ・ランカでのコンクリートの価格は、著しく高く（日本の約2倍）、また原材料（粗骨材、砂、セメント等）の入手が非常に困難である状況、さらに建築用途から、比較的長スパンが必要とされること、工期の短縮等から主構造は鉄骨が適切であると考えらる。

- 工場 構造 柱 : コンクリート造  
梁 : 鉄骨造  
基礎 : コンクリート独立基礎  
スラブ : コンクリートコテ仕上  
壁 : レンガ積ノ上 モルタル金ゴテ仕上,ペンキヌリ  
サッシュ・ドア : 木製,一部スチール製  
屋根 : 波形石綿板葺(断熱材入)  
天井 : 事務所ノミ,合板ペンキヌリ
  
- 便所 構造 : レンガ組積造,上部木造小屋組  
その他 基礎 : コンクリート布基礎  
スラブ : コンクリートコテ仕上  
壁 : レンガ積ノ上 モルタル金ゴテ仕上,ペンキヌリ  
サッシュ・ドア : 木製,一部スチール製  
屋根 : 波形石板切葺  
天井 : \_\_\_\_\_

f) 機材計画

建設完了後直ちに製造できるために不可欠な機材を優先し、事情の許す限り納入することを基本とする。

・ 製造機械・設備

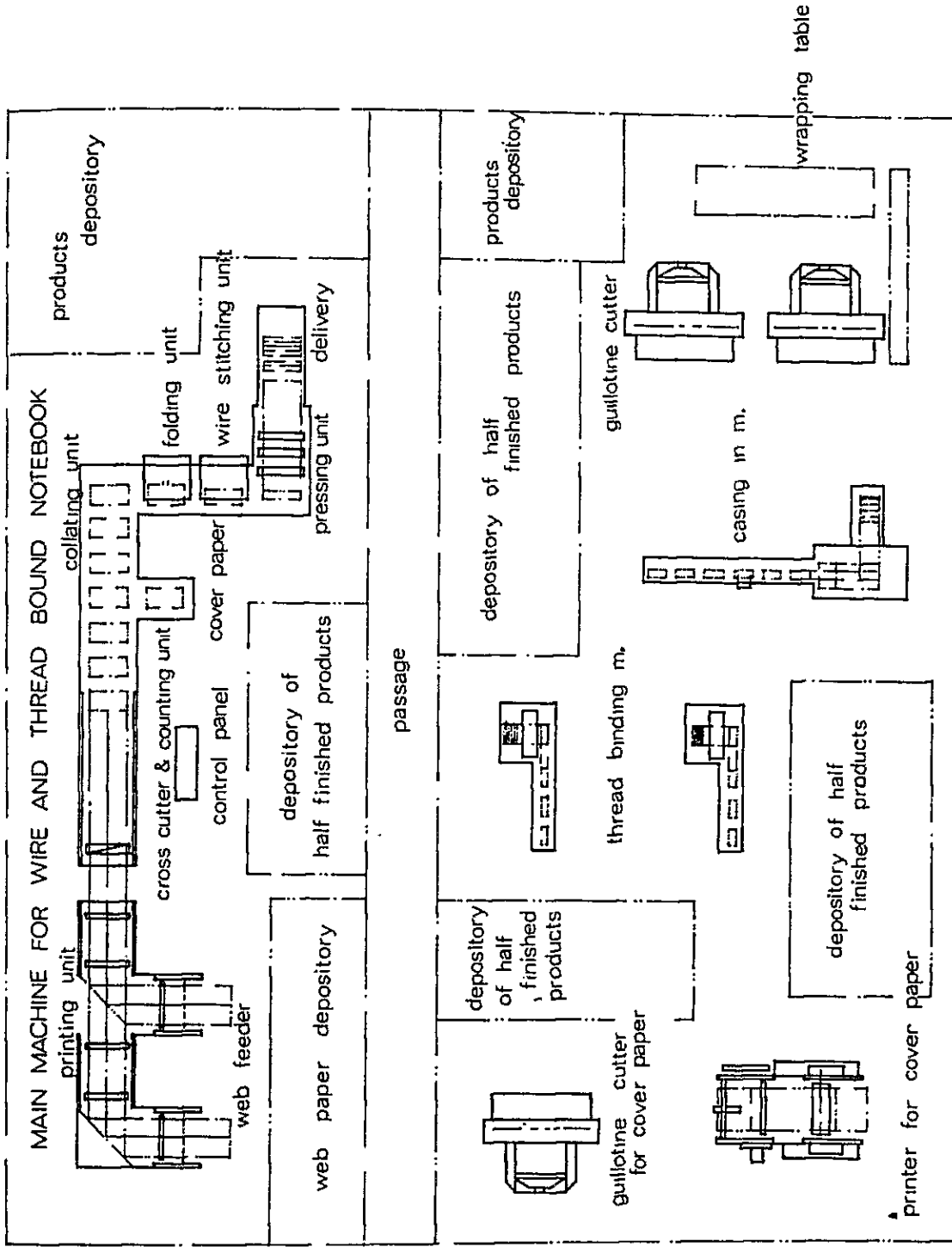
①	ノート自動製造機	1	台
②	*印刷機(表紙)	1	”
③	カガリ綴機	2	”
④	表紙クルミ機	1	”
⑤	断裁機	3	”
⑥	付帯設備	1	式
⑦	製版設備	1	”
⑧	スペア部品	1	”
⑨	その他		

・ 運搬機器

①	フォークリフト(バッテリー)	1	台
②	パレットトラック(”)	1	”
③	ハンドパレットトラック	2	”
④	荷台(スキット)	50	”
⑤	”(パレット)	140	”
⑥	その他		

・ その他

\* 既存SPC印刷工場の印刷機を使用する。



\* Machine in existing SPC factory will be used.

g) 換気設備計画

自然換気方式を原則とする。

事務所関係，及び製造工程の必要部分にのみ天井扇を設ける。

h) 給排水設備計画

・ 給 水

Migoda - Panaluwa Road をへだてた S P C 敷地内の井戸より  
給水可能

井戸深さ	11. M	01	φ 9
揚水量	732	gal/h	
水質	6	資料(3)参照	

- ・ 排 水 レンガ造浸透枳により排水（既存工場も浸透枀による）  
雑排水は，敷地内の排水溝に放流。

i) 電気設備計画

• 電力引込

当敷地における所要電力は負荷の使用率を配慮したもので約140KVAと推定される。電力の当敷地に対する引込み及び変電設備をスリランカ側負担とする。変電設備の2次側からを本工事とし、建物内に電力供給する。

• 配電設備

建物内の配電は以下の様に計画する。

電灯,及び,動力の幹線	3相4線	440/240V	50Hz
動力回路	3"3"	440,220	" "
照明コンセント回路	単相2線	240,110	" "

動力負荷については、動力制御盤、照明コンセントについては電灯分電盤を設置し各々制御と管理を行う。配線は600Vビニール絶縁電線を使用し金属管による保護を行う。

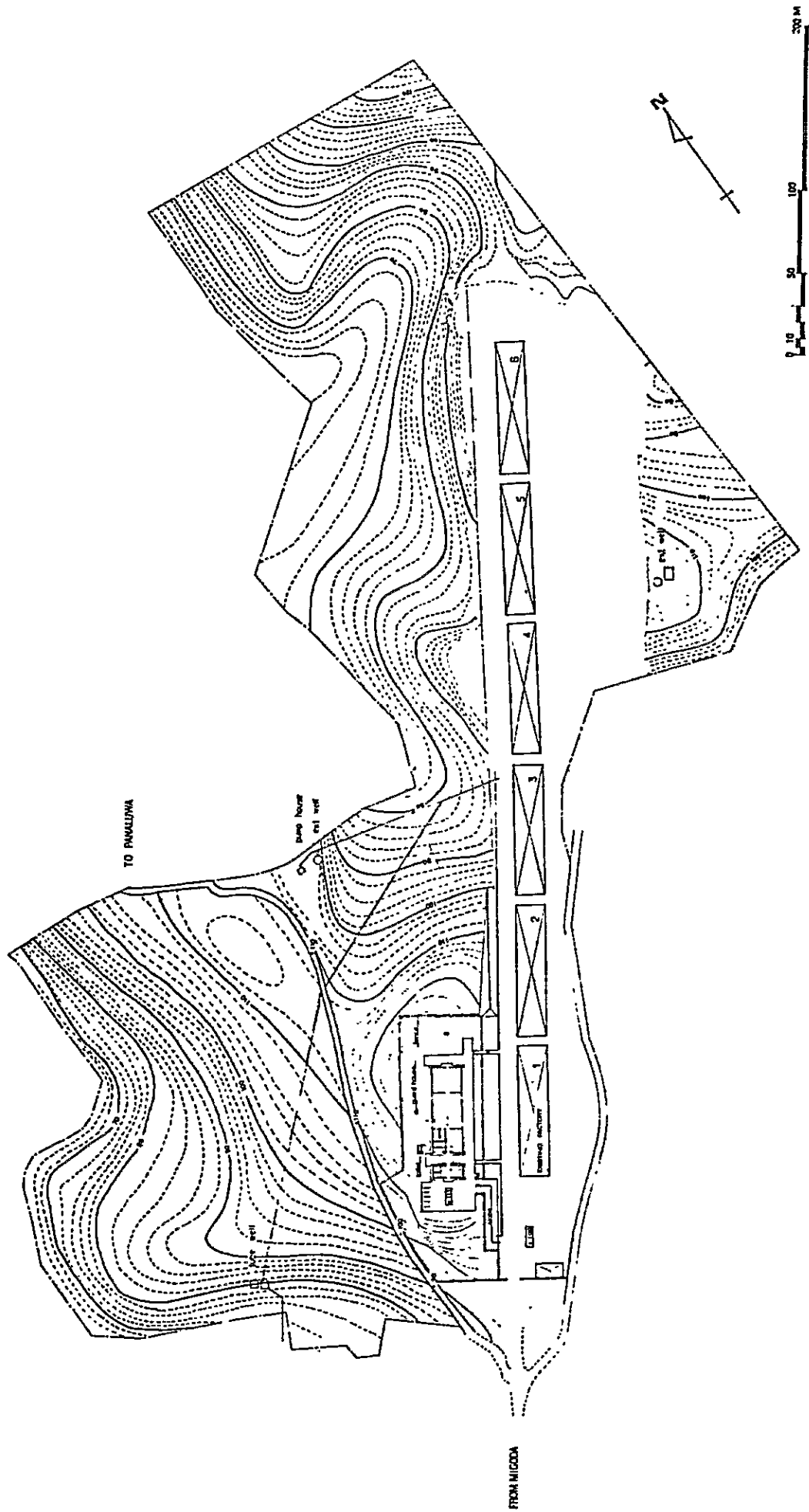
• 照明設備

蛍光灯による照明を主とし、一部白熱灯を設ける。ただし蛍光灯で40W以上は高効率型を使用する。

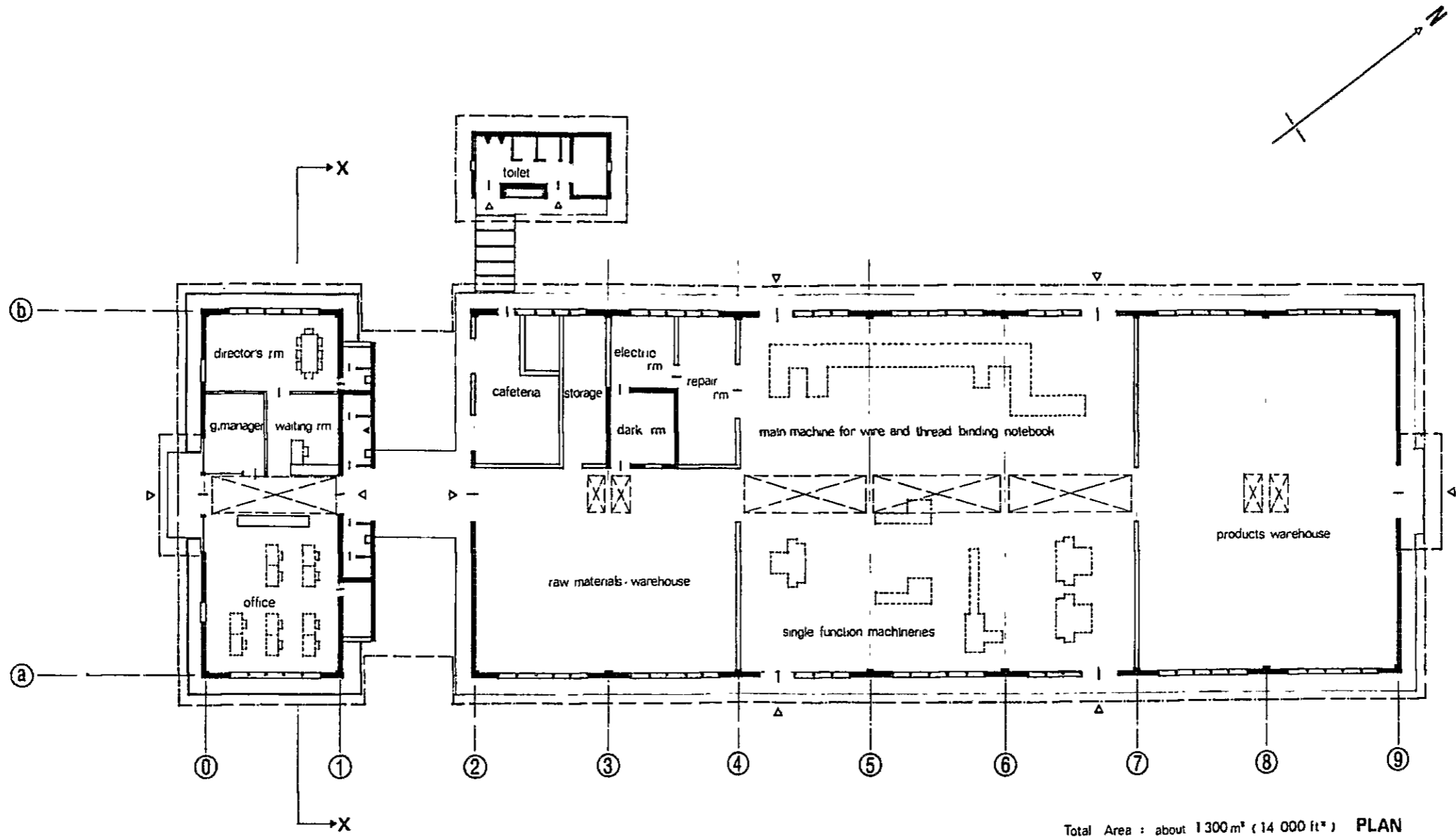
停電時のmain machine及び工場部分の非常照明用の発電気設備は予算の許す範囲内で設ける。

• 電話配管設備

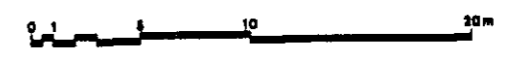
事務室に局線1本必要と考えられる。又電話受口を2箇所設け、電話交換機は設けない。

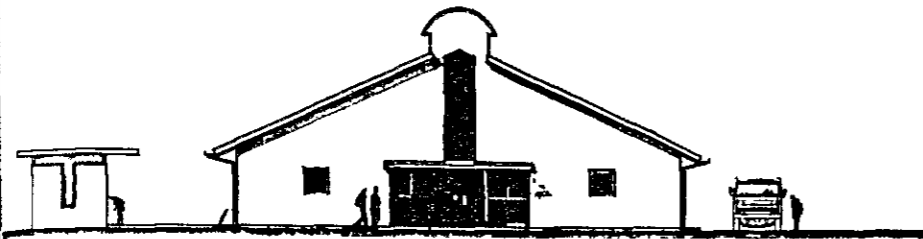




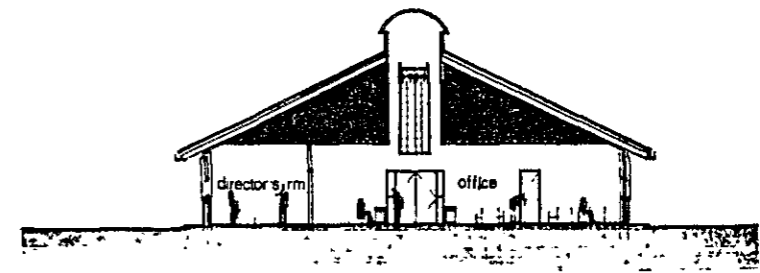


Total Area : about 1 300 m<sup>2</sup> ( 14 000 ft<sup>2</sup> ) PLAN

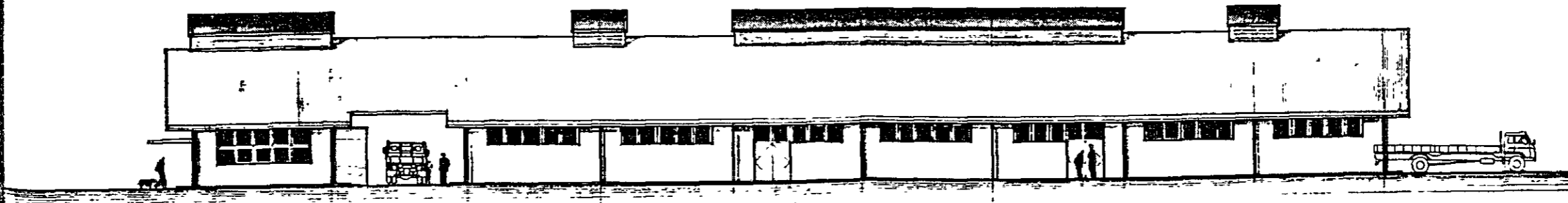
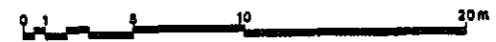




SOUTH SIDE ELEVATION



X-X SECTION



EAST SIDE ELEVATION

(5) 建設費概算

・ ノートブック工場	1979年12月単価・円	1年後の単価・円
工場+事務室その他, 約1300 $m^2$	1.40億	1.60億
機材 一式	3.33億	3.62億
コンサルタント費	0.7億	0.78億
計	5.43億	6.00億

(10.5% up)

- ・ 上記には, 輸送費, 機械調整費を含む。
- ・ 1年後の価格については 日本から送るものについては8%, 現地のものについては20%の価格上昇を想定した。

## 5. 実施計画

### (1) 実施機関

前述の通り、本計画は、國務省が所轄の省となり、これに属するSPCが直接運営することとなった。

SPC (State Printing Corporation) は、教科書等の需要の増大にともない、1968年スリ・ランカ政府により設立されたもので、政府、地方自治体、政府関係諸機関の印刷及び出版を行なっている。

1978年法律改正により、政府関係以外の仕事も併せ行う様になった。設立当初の収入の殆どが、教育出版委員会の教科書印刷によりしめられていたが、現在では、政府関係諸機関 (Corporation Board, Local body) が50%であり、残りは、民間からの受注となっている。年間売上高は、21,000,000 Rps (約3億400万円)、資本金は、15,000,000 Rps (約2億4000万円) で、全額政府出資である。従業員約480名。

国外からの援助については、大蔵企画省の中の外国援助局に一本化されており、E・Nの段階では、署名も原則的に、この省の次官が行なう模様である。

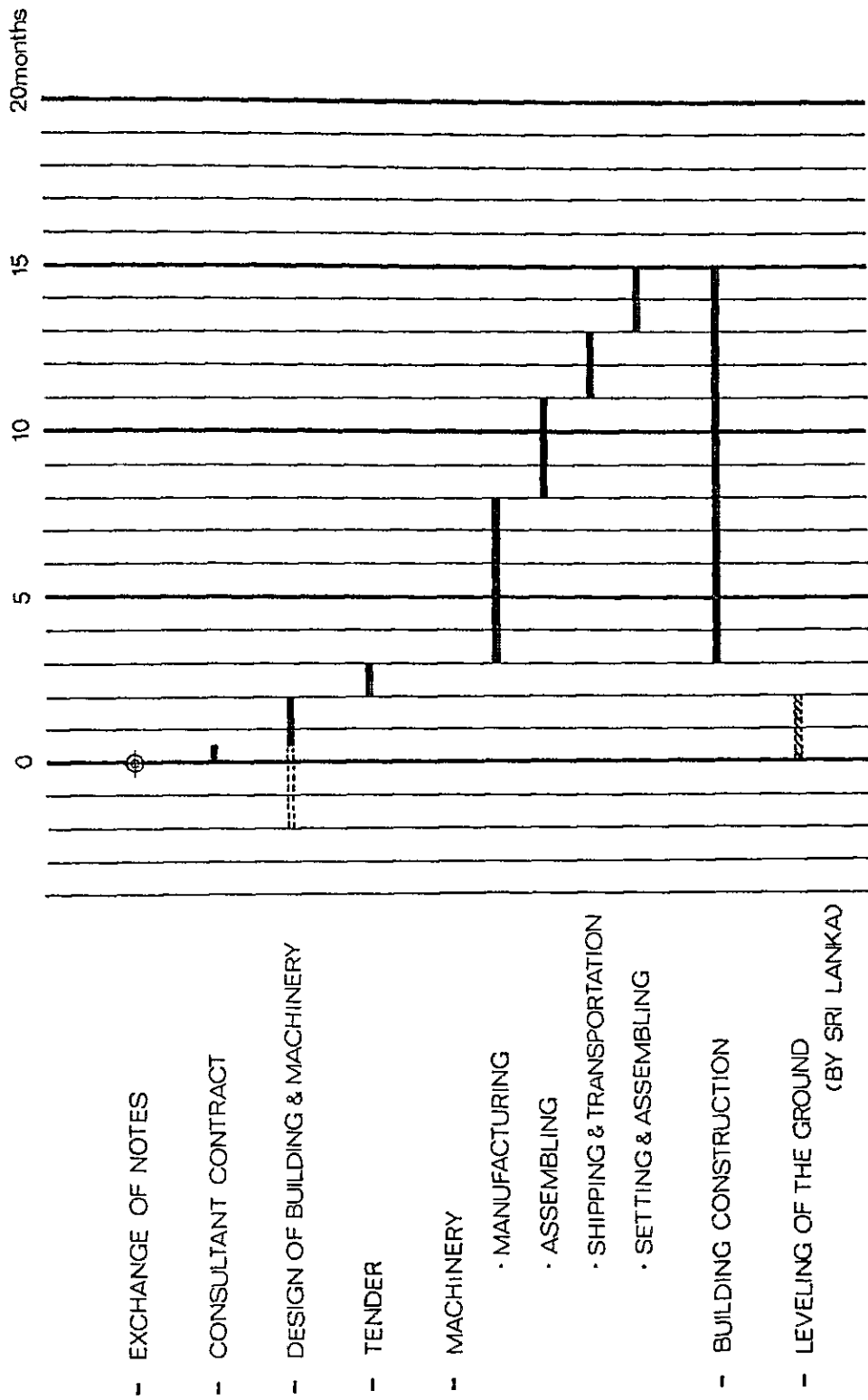
## (2) 工事範囲

スリ・ランカ側の工事範囲及び、措置を必要とする項目を下記に整理する。

- 敷地整備 : 工事着工前迄に建設予定敷地の整地を行なう。
- 給水施設 : 井戸から建設敷地までの配管及びその間に要する施設。
- 排水 " : 敷地外の排水処理
- 電気 " : 電力引込み及び変圧機
- 電話 " : 電話局線の引込み
- 外構工事 : 造園, フェンス
- 資材運搬 : 輸入資機材に関してスリ・ランカ政府に対する諸手続き, 諸許可, 免税, 通関等の協力。及び, 敷地までの内陸輸送。
- その他 : 組付調整及び据付調整時に使用する主材料の紙の供給。  
建設に関与する日本人関係者に対して, 諸許可, 免税処置を講ずる。

## (3) 建設スケジュール

E.N (交換公文) 締結後, 約15ヶ月を見込んでいる。機材の工期約12ヶ月が最小限必要であり, 全体スケジュールを決定づけている。



## 6. 調査団の提言及び結論

### (1) プロジェクト効果

本計画は、基本的には、スリ・ランカ国の教育・拡充に対する援助の一環である。

開発途上国の発展は、人的資源の開発より始められ基礎学力の向上がその基盤であると考えられる。本計画の成果としてのノートブック等は、学習第1歩の道具である。

経済水準は低いにもかかわらず、教育意識が高く、また、その内容についても、開発途上国で群を抜いているといった現在のスリ・ランカ国の状況下で、この援助は意義深く、かつ高い効果が期待できると思われる。

また、本計画が生産施設であることの特徴より、上記の効果以前に、国内の類似産業に対して、好影響をもたらすものと思われる。本計画の遂行により施設、器材等の物的供与に付随して、日本の高度な製造技術及び生産管理技術等も移入され、類似産業の発展に寄与するものが多い。とくに、農産品の輸出に多くを依存する典型的モノカルチャー経済下で、他の産業を育成、推進しなければならない国状に、この種のプロジェクトのもたらす波及効果には、多大なものがあるといえる。

前出のNPCのノートブック工場では、その生産施設の能力を十分活用しておらず、同じ政府関連機関として共存競合して行くなかで既存施設も改善され、トータルとしての生産増大、品質の改善が見込まれるものと思われる。民間企業に関しても同様と考える。

### (2) 無償援助の必要性

スリ・ランカ国の文房具の現状は、その需要・供給のへだたりが大きく、さらに将来の児童・生徒数の増加、文房具の普及による量的増加を考慮すると、早急に生産量確保のため何らかの対応策を講じなければならない状態にある。一方その価額においても他の物価状況から判断すると必ずしも低価とはいえないものである。

しかしながら、非常に高い教育意識、及び高度な教育政策を有し、多くの教育的可能性を持つスリ・ランカ国が今後、さらにその教育目標を達成して行く過程で学習の基礎的教具としてのノートブックの供給量の確保及びその価額の安定化

は必要不可欠のものである。全ての国民が得やすい価額にするための国家レベルでの配慮が要求されるであろう。調査団との協議のなかでも、本計画による製品は、最小限の政府価額で配布したいとの希望であるということであった。

我国における無償援助は、道路、橋、病院等のいわゆる社会インフラストラクチャーに対する協力が殆どであり、本計画はこうした社会インフラストラクチャーの整備を目的としたものではないが、先に述べた状況より、本計画は無償協力のもとに行なわれるのが望ましいと判断する。

### (3) 技術協力の必要性

本計画は生産施設の援助であるが、最終的には生産が円滑かつ効率的に行われることによって効果が発揮されるものである。本計画の機械レベルはセミオートマチックであるが、ある程度の技術レベルなしには、直ちに性能を発揮させることは困難であり、次のような技術協力が必要不可欠と考える。

- 日本国内での研修

人 員 : 約 2 名 機長クラスの機械工程の管理者  
約 1 名 材料関係の工場一般管理者  
時 期 : 生産機械の日本国内での組立、試運転時  
(工事発注後、約 1 ケ年後)  
期 間 : 約 3 ヶ月  
場 所 : 協力が得られればコクヨ大阪工場が最も適当と考えられる。

- 日本人技術者の現地派遣

人 員 : 約 1 名 研修員を国内指導した専門家  
時 期 : 現地工場生産開始直後  
期 間 : 約 1 ヶ月

### (4) その他

ノートブックの生産施設に加え、鉛筆をもセットとして実現されることを提言する。その背景としては



- 当初、ノートブック、鉛筆、消しゴム、クレヨン、定規等の援助要請があり、議題にものぼったが、予算等から、スリ・ランカ側がノートブック、鉛筆にしぼってきた経緯がある。
- スリ・ランカ側は、本計画が将来のスリ・ランカ国を背負う若い世代の人造りに大きく貢献するものとして、その実現に大きな期待をよせ、日本の協力を切望している旨、再三にわたって表明し、窓口機関の一本化の為、現行法律の改正を関係大臣に対して、内々に取り付けたと国務省次官よりの発言もあった。
- ノートブック、鉛筆は、関連の深いものであり、セットとした場合、文具の援助として、その意義が増大する。
- ノートブックと同様、生産量と需要とのギャップが大きく、その差は児童・生徒数の増加にともない、さらに増大する。

等である。しかしながら、総計画額が当初の目安よりかなり超過しており、最終的には、今回の対象プロジェクトから除外されることとなったが、将来先方政府からの要請があった場合、ノートブックの生産と同様鉛筆工場の設立は、スリ・ランカ国の教育環境の改善に貢献するものと思われ、調査団としては、事情の許す限り協力することが望ましいと考える。

なお、鉛筆工場基本計画は参考資料として付属資料に添付した。

付 属 資 料

Minutes of discussion of the preliminary survey on the establishment of a Stationery Factory in Sri Lanka held on 15 November, 1979, at 10 a.m. in the Ministry of State.

---

- Present:
1. Hon. Chandra Karunaratne - Deputy Minister of State
  2. Mr. Sarath Amunugama - Secretary, Ministry of State
  3. Mr. Chandra Wijayawardana - Senior Asst. Secretary, Ministry of State.
  4. Mr. R.R. Malliah - Chairman, State Printing Corporation.
  5. Mrs. S.C. Perera - Planning Division, Ministry of Finance and Planning
  6. Mr. N. Atukorale - General Manager, State Printing Corporation.
  7. Mr. Y.G.S. Perera - Secretary, State Printing Corporation.
  8. Mr. Kiyoshi KATO - Director of Grant Aid & Procurement Department Japan International Cooperation Agency.
  9. Mr. Shigehiko SUGI - Shigehiko Sugi & Architects Inc.
  10. Mr. Shinichi IZUMI - Shigehiko Sugi & Architects Inc.
  11. Mr. Ryo OBATA - Shigehiko Sugi & Architects Inc.
  12. Mr. Fumio NAKAMURA - Kokuyo Co., Ltd.
  13. Mr. Yusuke KITAHARA - General Affairs Department Japan International Cooperation Agency.
  14. Mr. Toshio Suzuki - Second Secretary, Japanese Embassy.

contd 2 ...

At the request of the Government of Sri Lanka, the grant of aid for the establishment of a stationery factory, the Government of Japan has sent, through the Japan International Cooperation Agency (JICA) a survey team headed by Mr. Kato of JICA to carry out a preliminary survey for 14 days from 7 of November 1979. The establishment of a stationery factory by the Japanese Government would contribute towards development of educational activities in the Republic of Sri Lanka. A series of conferences and exchange of views with the Sri Lanka Government authorities concerned, including Government Sponsored Corporations and Agencies as well, were held. The main items which were discussed by both parties are as follows :-

As a result of the discussions, both parties have agreed to recommend to their respective Governments to take necessary measures towards setting up of the above-mentioned Project.

1. Under the present Law, the State Printing Corporation cannot manufacture pencils and erasers. However, the Law can be amended in a short time with the concurrence of the Cabinet and Parliament so that the stationery factory will be under the direct supervision of the Ministry of State.
2. The items of stationery required by Sri Lanka Government are various kinds of note books, exercise books, monitor's exercise books, drawing books, etc., and pencils of soft and hard writing.  
Priority No.1 will be exercise books and monitor's exercise books.  
Priority No.2 will be pencils. The project for erasers is being omitted.
3. With the amendment of the Act the State Printing Corporation can undertake the manufacture of all these items and the factory will be located on the premises

contd 3 ..

of the State Printing Corporation at Panaluwa. The land there has to be levelled and the Prison Camp moved out for this purpose.

4. This will mean that there will be only one Agency controlling this factory - The Ministry of State.
5. The type of machinery would be not fully automated machinery, but of an intermediate type to meet the local demand.
6. The raw material (paper) for exercise books and monitor's exercise books will be available locally from the Valachchenai Paper Mill and the Embilipitiya Paper Mill. Similarly, the wood for pencils will be available locally. The pencils produced at this factory will be the whole pencil inclusive of the Slat and the inner lead stick. Regarding the lead, it may be necessary to import it or if the machinery is given to Sri Lanka we can also process the lead in the factory.
7. It may be necessary to have a store. The funds for this will be under the Grant Aid.
8. Other facilities like electric supply, water supply, telephone facilities, etc., will be provided by the Government of Sri Lanka.
9. The Grant Aid includes a Generator.
10. There is no need to fear that the private sector will be affected by the establishment of this factory as particularly, in pencils, there is a monopoly which has resulted in poor quality and high prices. Even at present there are over 100 Industrial Corporations which are State-owned existing side by side with factories producing similar products in the private sector. The establishment of a new factory will in no way endanger the existing factories.

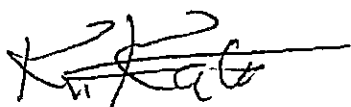
contd 4.

11. The local manufacture of both exercise books and pencils do not meet the demand. The demand for exercise books is estimated at 500,000 gross per annum (of average 40 pages) of which the National Paper Corporation manufactures about 25% and the private sector about 50%. But this figure will increase with the rapidly growing student population. Hence, the need to establish this factory. The demand for pencils is estimated at 200,000 gross and the existing factory manufactures only 144,000 gross. It would be desirable for the new factory to manufacture at least 100,000 gross.
12. The products will be sold at marginal profits.
13. It is desirable to train local counterparts abroad.
14. Buildings & Facilities necessary are as follows:-
  - i) Buildings for :-
    - (a) Note Book Making Factory
    - (b) Pencil Making Factory including the Slat making factory and the lead making factory.
    - (c) Warehouse
    - (d) Office Buildings.
  - ii) Machinery & Equipment to be used.
15. The Sri Lanka side expressed appreciation for the technical cooperation extended and hoped for continued cooperation from Japan.

contd 5 ..

16. The Japanese side expressed the appreciation for the cooperation and hospitality extended to the Japanese Group during their stay in Sri Lanka.

Done in Sri Lanka on November 15, 1979.



KIYOSHI KATO,  
Leader of Preliminary  
Survey Team.



Sarath Amunugama,  
Secretary,  
MINISTRY OF STATE.

CONFIRMATION OF THE DISCUSSIONS ON THE DRAFT BASIC  
DESIGN REPORT FOR THE STATIONERY FACTORY IN THE  
DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

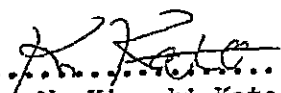
1. The Government of Japan has despatched through Japan International Cooperation Agency (JICA), the Survey Team led by Mr. Kiyoshi Kato of JICA, from February 19 to February 23, 1980 to submit a Draft Report on the Basic Design for the construction of a Stationery Factory in Sri Lanka which was prepared by JICA, in accordance with the agreed Minutes of Discussion between the Ministry of State, Chairman, State Printing Corporation and the Survey Team, dated November 15, 1979.


2. The Survey Team explained the Draft Report to the Secretary and officials of the Ministry of State and the Chairman, State Printing Corporation, and held detailed discussions with the Sri Lanka Government authorities concerned.

3. As a result of the discussions the Ministry of State and the Survey Team had, the following decisions were arrived at :-

- (a) The adoption and approval of the Report of the Basic Design which has been prepared by the Survey Team, subject to minor modifications attached - vide Annexure 'A'.
- (b) It was noted that the Grant Aid will be provided only for the setting up of the Factory to manufacture Note Books (Exercise Books) and that the Pencil Manufacturing Project has been dropped.
- (c) The State Printing Corporation agrees to meet the cost and shipment to Japan of Reel Paper necessary for the trial run of the machines.
- (d) The list of participants at the meeting is attached hereto - vide Annexure 'B'.

February 21, 1980.

.....  
  
.....  
Mr. Kiyoshi Kato  
Team Leader  
THE JAPANESE SURVEY TEAM.

.....  
  
.....  
Mr. Sarath Amunugama  
Secretary  
MINISTRY OF STATE.



ANNEXURE - 'A'

1. Certain changes may be made in the Office Section.
2. There will be a net fence in the Cover Paper Stores.
3. The area of the cafeteria will be enlarged slightly.
4. The width of the passage will be about 10 feet.
5. It will be possible to use the printing machine in the present Factory of the State Printing Corporation for printing the cover paper of Exercise Books.
6. State Printing Corporation requests consider the giving of a generator to run at least both Main Machines and the factory lighting, if the Budget permits.
7. A Plate Making Machine and Room would be considered for the proposed Factory, if the Budget permits. If not, wherever possible existing facilities at the State Printing Corporation will be used.

ANNEXURE 'B'.

1. Mr.Sarath Amunugama,  
Secretary, Ministry of State.
2. Mr.Chandra Wijayawardana,  
Senior Assistant Secretary,  
Ministry of State.
3. Mr.R.R. Halliah,  
Chairman,  
State Printing Corporation.
4. Mr.Nihal Atukorale,  
General Manager,  
State Printing Corporation.
5. Mr.Kiyoshi Kato,  
Director of Grant Aid &  
Procurement Department,  
Japan International Cooperative Agency.  
Leader.
6. Mr.Shigehiko Sugi,  
Shigehiko Sugi & Architects Inc.
7. Mr.Fumio Hakamura,  
Kokuyo Co. Ltd.
8. Mr.Yusuke Kitamura,  
General Affairs Department,  
Japan International Cooperation Agency, and
9. Mr.T.Suzuki,  
Second Secretary,  
Embassy of Japan in Sri Lanka.

(3) 調査日程

- 昭和54年11月6日(火) 新東京国際空港発〔AM11:00 JL717便〕  
バンコク泊
- 7日(水) コロンボ着〔PM12:30 TG307便〕
- 8日(木) 日本大使館 調査方針及び内容の説明〔浅見参事  
官 鈴木2等書記官〕  
MS 表敬〔Senior Asst Secretary  
Mr. Chandra Wijeyawardene〕  
SPC 予備打合せ
- 9日(金) MS 第1回打合せ  
SPC Factory 見学〔Panaluwa 敷地予定地〕
- 10日(土) Government Press 見学〔Government  
Printer. Mr.L.W.P.PEIRIS〕
- 11日(日) 調査団内打合せ〔Kalutara〕  
Primary School 見学
- 12日(月) 調査団内打合せ スケジュール調整  
MS 第2回打合せ  
日本大使館 途中経過報告及び打合せ  
中村氏到着〔PM11:50 SQ0389便〕
- 13日(火) SPC Factory 見学  
Horana (鉛筆, 消しゴム敷地) 検分  
ARPICO (ゴム工場) 見学  
Ceylon Pencil Company 訪問
- 14日(水) IDB 訪問〔Chairman, Mr.N.Abdul Rahman〕  
Industrial Development Company, ボール  
紙工場, ワイヤメッシュ工場見学  
民間 Exercise book 工場見学  
Lindsay Girl School 見学〔SPC chairman  
同行〕  
SPC 第3回打合せ
- 15日(木) MS 第3回打合せ, Minutes 交換  
日本大使館 報告

- 16日(金) The Teaching Hospital Peradeniya 建設  
現場見学〔Kandy〕
- 17日(土) The Teaching Hospital Peradeniya 建設  
現場, 情報収集〔Kandy〕  
NPC 検分〔Valachchenai.〕
- 18日(日) 調査団内打合せ  
加藤団長 帰国〔AM11:10 SR188便〕  
中村氏 帰国〔19日AM0:25 BA37便〕
- 19日(月) SPC スケジュール調整  
MFP 情報収集〔Planning Division  
Mrs.S.C.Perera〕  
BMC 情報収集〔Sales Manager Mr.Ashley  
De.Abrew〕  
木材市場調査
- 20日(火) SPC Factory 測量・地耐力調査  
MS 訪問  
External Resources Dept 訪問
- 21日(水) EPD 訪問  
BMC 情報収集  
Seramic Corporation 情報収集  
Timber Corporation 情報収集
- 22日(木) MFP 訪問  
Ceylon Plywoods Corporation 情報収集  
Ceylon Nutritional Foods Ltd 情報収集  
〔Sales Manager, Mr. James Perera〕  
SPC 配置計画素案打合せ〔Chairman,  
General Manager〕
- 23日(金) MS 最終打合せ  
NPC Colombo office 訪問  
SPC 最終打合せ  
CEB 情報収集  
Ceylon Concrete Corporation 情報収集  
Sri Lanka Post Office 情報収集  
日本大使館 最終報告

24日(土) 調査団内打合せ，資料整理  
25日(日) SPC Factory 建設予定地再調査  
26日(月) コロンボ発〔AM0：25 BA037〕  
新東京国際空港着〔PM4：30〕

⑤ MSは，Ministry of State を示す。

ドラフト説明団日程

昭和55年2月18日(月)

新東京国際空港発

19日(火)

AM: 日本大使館 目的及び内容説明

PM: SPC Office 打合せ, 説明

20日(水)

AM: Ministry of State 説明

PM: SPC Office 詳細説明

21日(木)

AM: Confirmation of the Discussions  
署名

PM: 加藤団長帰国

Ministry of State 国務大臣表敬

22日(金)

AM: 団内打合せ, まとめ

PM: SPC Factory 建設予定地再調査  
最終打合せ

23日(土)

シンガポール泊

24日(日)

新東京国際空港着

(4) 訪問・調査機関

○ **MINISTRY OF STATE**

- Deputy Minister  
Hon Chandra Karunaratne
- Secretary  
Mr.Sarath Amunugama
- Actg Secretary  
Mr.T.Pathmanathan
- Senior Asst Secretary  
Mr.Chandra Wijayawardana

○ **STATE PRINTING CORPORATION**

- Chairman  
Mr.R.R.Nalliah
- Secretary  
Mr.Y.G.S.Perera
- General Manager  
Mr.N.Atukorale
- Works Maneger  
Mr.R.M.Sugathadasa
- Deputy Works Manager  
Mr.N.R.Kalupahana
- Asst Works Manager  
Mr.S.K.Vaithiyanathan
- Working Director  
Mr.Reggie Rupasinghe

**MINISTRY OF INDUSTRIES  
& SCIENTIFIC AFFAIRS**

- IDO (policy)  
Mr.K.Senarathe

**NATIONAL PAPER CORPORATION**

- Chairman  
Mr. Y. G. Edward
- Market Development Officer  
Mr. V. Vadivelu
- Mills Manager  
Mr. E. L. W. Hapogoda

**INDUSTRIAL DEVELOPMENT BOARD**

- Chairman  
Mr. N. Abdul Rahman

**MINISTRY OF FINANCE  
AND PLANNING**

- Deputy Director  
Mr. G. A. Piyadasa
- Additional Director  
Mr. R. Weerabuun
- Planning Division  
Mrs. S. C. Perera

**BUILDING MATERIALS CORPORATION**

- Sales Manager  
Mr. Ashley De Abrew

**CEYLON ELECTRICITY BOARD**

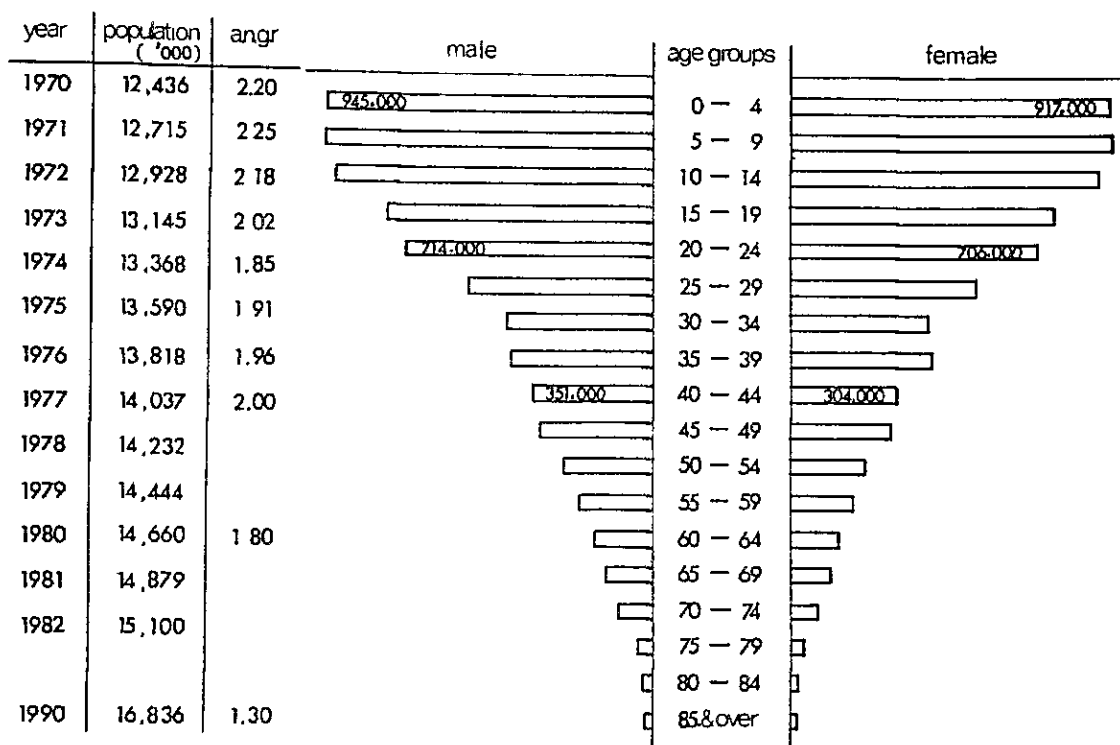
- Chartered Electrical Engineer  
Mr. L. B. Kotandeniya
- Chief Engineer  
Mr. W. R. N. Jwpathileke

**EDUCATIONAL PUBLICATIONS  
DEPARTMENT**

- Chief Editor  
Mr. G. A. S. Gunasekera



(5) 人 口



angr = annual natural growth rate

provisional in 1978

ETHNIC		RELIGIOUS	
Sinhalese	72 %	Buddhists	67 %
Sri Lanka Tamils	11 "	Hindus	18 "
Indian Tamils	9 "	Christians	8 "
Moor & Others	8 "	Muslims	7 "

人口は毎年急速に増加しており、現在約1,400万人を数えている。人口密度は、1平方km当たり約213人である。人種的にみると、総人口の2/3は、シンハラ族であり、国民のマジョリティを形成している。シンハラ族はシンハラ語を使用し仏教を信仰し、タミル族はタミル語を話しヒンズー教を信仰しており、両種族間の文化的相違が社会問題化している。

その他、アラビア系のムーア人、オランダ系のハーガー族、マラヤ族、先住民であるヴェタ族等の少数民族が居住している。

## (6) 産 業

産業別国内総生産 (単位 100万ルピー)					
品 別	市 場 価 格			年 平 均 成 長 率	
	1978	1979	1983	1978~83 目 標	1978~83 実 質
茶	3,217	3,200	3,949	4.2	2.2
ゴ ム	1,191	1,287	1,695	7.3	0.6
ココナット	1,681	1,673	2,875	11.3	3.3
粃 米	3,090	3,703	5,787	13.3	5.2
その他農業	5,921	7,230	11,192	13.6	6.3
農業計	15,100	17,093	25,498	11.1	4.5
鉱業・土石	600	675	1,161	14.2	8.9
茶・ゴム・ココナット加工	3,454	3,368	3,965	2.8	1.9
その他工業	4,778	5,800	11,521	19.2	8.0
建 設	1,549	2,129	4,558	24.0	12.0
サービス	14,323	17,422	27,450	13.9	5.6
G . D . P (要素価格)	39,804	46,490	74,153	13.3	5.5

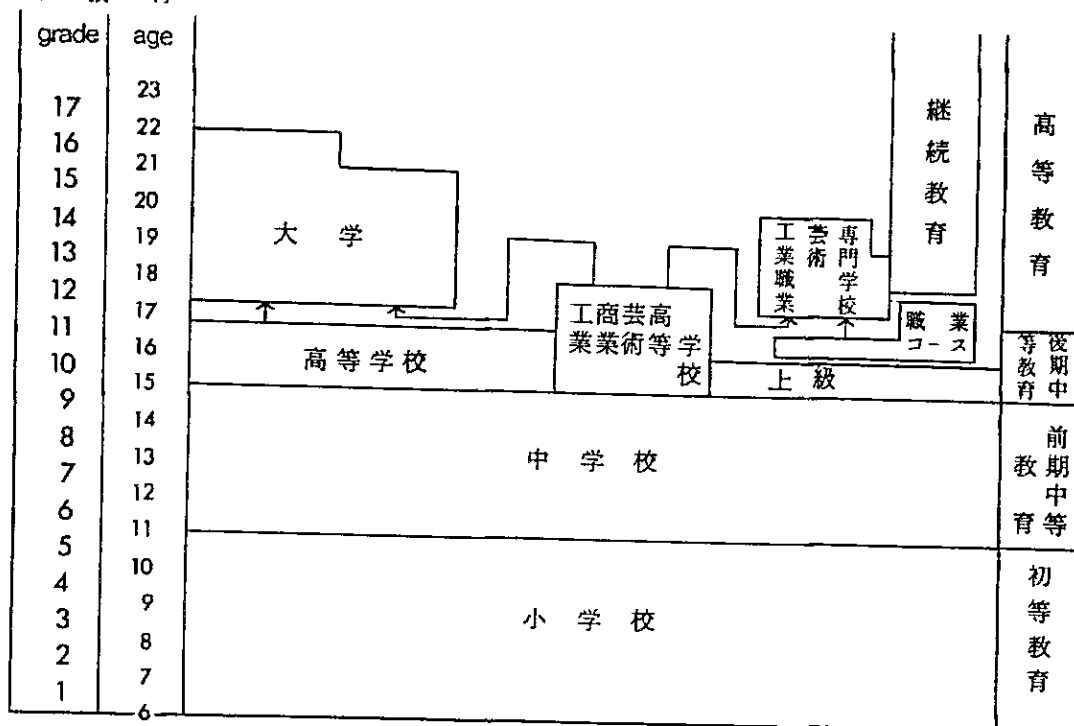
スリ・ランカ国の公共投資計画 1978~83年(1979.2.大蔵計画省)に出された産業別GDP予測によると、GDPの最大部門である農業は全体の約35%を占めているが、食料輸入は、輸入総額の30%と推定されている(1978年度)。価格奨励・施肥改善・農業信用供与・村段階での普及サービス、等食糧増産を目論んでいるが、実質成長は年率4.5%である。

鉱業・土石業は、輸出向け宝石・黒鉛、鉱物採掘、建設材料の採取が主なるもので、そのなかで、多数の建設プロジェクトの想定により、一次的建設資材・石灰石・砂・煉瓦用粘土、石、バラスの大量増産が見込まれ、9%となっている。

同時に建設業も12%と高いノビを示している。

全体では、年成長率13.3%を見積ったが実質は5.5%である。

(7) 教育



義務教育

	* total no. of pupils in govt. schools	* total no. of pupils in all schools (private & govt.)	university students	total no. of schools
1970	2,716,187	2,761,500	11,546	9,928
1971	2,829,850	2,808,000	11,813	9,785
1972	2,625,241	2,625,400	11,723	9,417
1973	2,596,970	2,672,700	11,705	9,660
1974	2,475,413	2,590,500	13,440	9,645
1975	2,543,651	2,543,600	13,260	9,675
1976	2,461,503	2,517,700	13,250	9,665
1977	2,462,147	2,497,200	12,739	9,693
1978	2,990,105	3,079,808	16,164	9,726
1979	3,135,716	3,229,787	—	—
1980	3,210,000	3,306,300	—	—
1981	3,288,000	3,386,640	—	—
1982	3,384,000	3,485,520	—	—

\* Student enrolments of pre-school and grades 1-12  
1980-82, projected figures

1971年、教育省「教育開発5カ年計画」により、学校体系を8-4制から9-2制に移行している。6才から14才まで9カ年間の無償義務制をとっており、政府経営の学校は初等から大学まで授業料が免除されている。生徒数の約97%を公立学校がしめている。就学率は、アジアでは非常に高い国の1つとされている。

## (8) 気 候

建設予定地 { Colombo より 東南東へ 16 Km  
Arissawella より 南西へ 16 Km

	maximum temperatures (colombo)		minimum temperatures (colombo)		rainfall totals & rain day (colombo) (avissawella)		
	1970 °c	1931 offsets 1960	1970 °c	1931 offsets 1960	1970 mm, averages	1931 mm averages 1970	1931 mm averages 1970
Jan.	30.3	—	22.6	+ 0.4	(13) 95.50	(8) 87.88	(9) 147.32
Fev.	30.9	+ 0.3	22.8	+ 0.8	(10) 96.01	(7) 96.01	(9) 164.08
March	31.6	+ 0.6	23.9	+ 0.6	(14) 170.43	(11) 117.60	(14) 268.99
April	31.4	+ 0.3	24.5	+ 0.2	(22) 440.94	(18) 259.84	(19) 379.73
May	30.9	+ 0.3	25.4	—	(24) 662.49	(23) 352.55	(22) 476.76
June	30.8	+ 1.2	26.3	+ 1.1	(19) 129.29	(22) 211.58	(25) 395.99
July	30.0	+ 0.7	25.0	+ 1.1	(20) 242.57	(15) 139.70	(21) 263.65
August	30.1	+ 0.7	25.2	+ 0.2	(8) 27.69	(15) 123.70	(21) 285.75
Sept.	30.2	+ 0.6	24.8	+ 1.1	(15) 201.68	(17) 153.42	(20) 284.48
Oct.	29.6	+ 0.2	24.3	—	(21) 307.59	(21) 354.08	(22) 525.53
Nov.	29.6	—	23.6	+ 0.6	(17) 476.00	(19) 324.36	(19) 468.38
Dec.	29.4	- 0.4	22.3	- 0.1	(10) 59.94	(12) 174.75	(13) 241.55
Year	30.4	+ 0.4	24.3	+ 0.4	(193) 2850.13	(188) 2395.47	(214) 3902.20

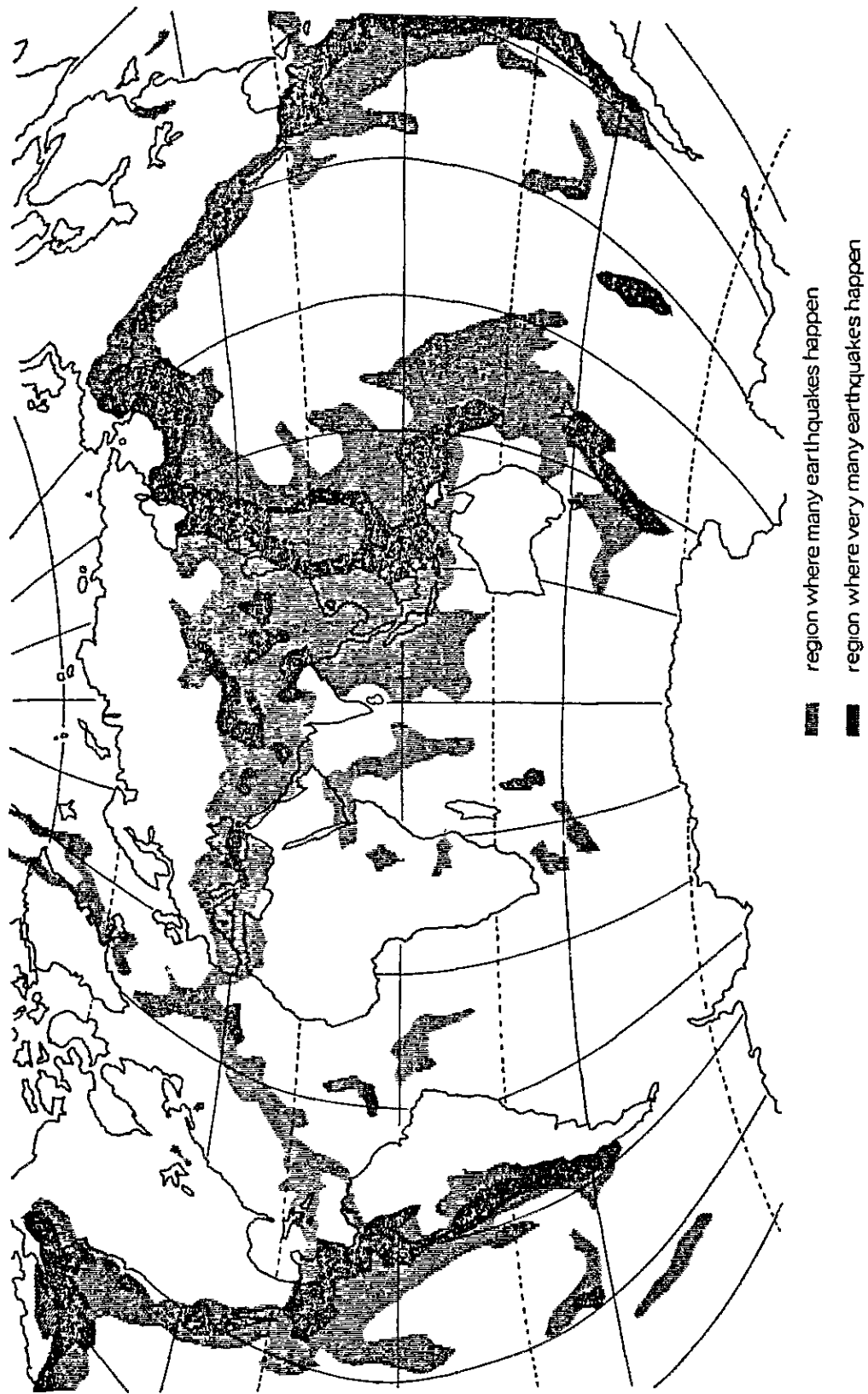
Greatest daily rainfall recorded

over the whole period during which observations have been taken 289.56 319.53

気候は熱帯性であるが、海に囲まれているため比較的温和であり、年間平均気温は摂氏27度である。モンスーンによる季節の変化がある。島の南西部地方では5～9月にモンスーンが吹き多量の降雨をもたらす、熱帯性の高温と相まってこの地方の農業の発展に寄与している。

一方北東部では、12月～2月にかけてモンスーンを迎えるが、降雨量が少く、南西部の「Wet Zone」に対し「Dry Zone」と呼ばれている。

(9) 地震

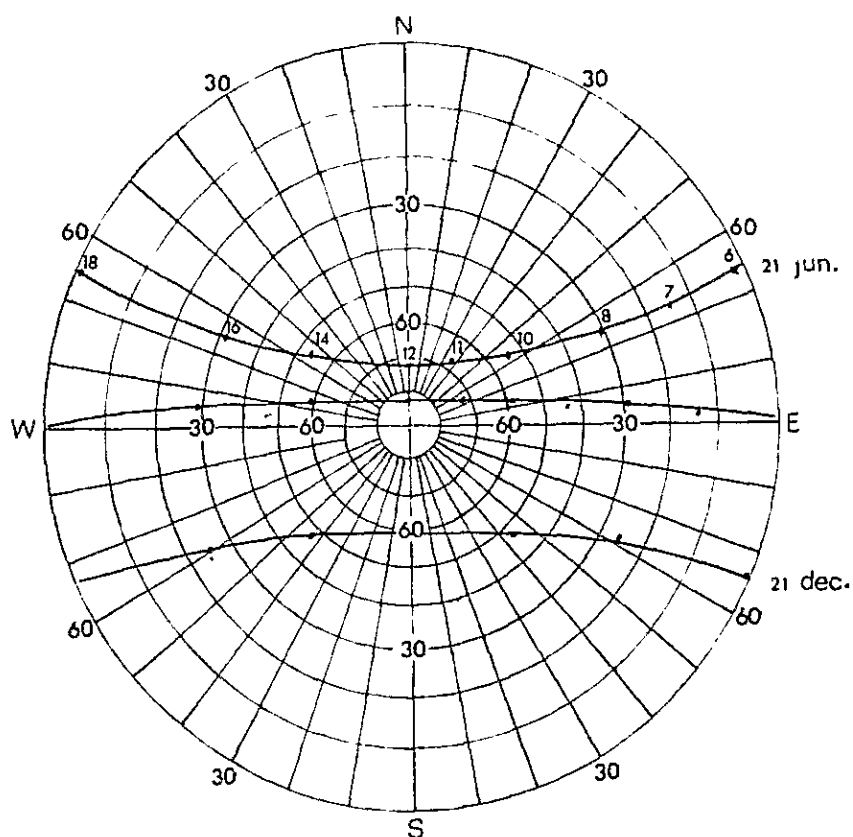


地震分布図に示されるように、地震帯から外れており、特に本計画にあたり設

計上の考慮は必要としない。

(10) 日射・日照

コロンボ市（北緯6度57分，東経79度51分）における太陽軌跡図，及び日照時間表を以下に示す。



	日出	日没
3月21日	6時13分	18時24分
6月21日	5 " 56 "	18 " 29 "
9月24日	6 " 3 "	18 " 3 "
12月21日	6 " 16 "	18 " 0 "

(11) 建設資材単価 (1979年11月単価)

	現地単価	備考
根 伐 excavation	360円/m <sup>3</sup>	
埋 戻 backfill	300円/m <sup>3</sup>	
残土処分 disposal	850円/m <sup>3</sup>	
粗骨材 aggregate	10250円/m <sup>3</sup>	B.M.C
コンクリート concrete 1:2:3	25000円/m <sup>3</sup>	
仮 枠 form	3000円/m <sup>2</sup>	
鉄 筋 reinforcement	170000円/t (加工共イノトより輸入)	
レンガ brick	4300円/1000個 30円/1個	(normal) TH110% 700円/m <sup>2</sup> (1st.class) TH220% 1400円/m <sup>2</sup>
セメント cement	500円/1袋 700円/1袋 1320円/1袋	(商店) (cement corporation) (Building Materials Corporation)
テラゾータイル terrazzo tile 10 <sup>8</sup> × 10 <sup>8</sup>	= 200円/1個 = 230 / " = 280 / " = 310 / "	Ceylon Ceramic
モザイクタイル mosaic tile 12 <sup>8</sup> 12 <sup>8</sup>	= 180円 = 250円	" "
床タイル floor tile 8 <sup>8</sup> × 8 <sup>8</sup>	= 90円/1個	"
エマルジョンペイント emulsion paint	850円/m <sup>2</sup>	
オイルペイント oil paint	1300円/m <sup>2</sup>	

勞務費

	政 府		民 間	
	2 0 Rps/day	3 2 8 円/day	2 5 Rps/day	4 1 0 円
• common labor				
• carpenter	3 0	4 9 2	5 0	8 2 0
• iron worker	3 0	4 9 2	6 0	9 8 4
• concrete worker	2 5	4 1 0		
• mason	3 0	4 9 2	5 0	8 2 0
• plasterer	3 0	4 9 2	5 0	8 2 0
• painter			5 0	8 2 0
• waiter			8 0	1 3 1 2
• pile driver	2 5	4 1 0		
• operator	3 0	4 9 2	1 0 0	1 6 4 0
• glassier	3 5	5 7 4		
• tile layer	3 5	5 7 4		
• roofner	3 5	5 7 4		
• metal worker	3 5	5 7 4		
• terrazoo worker	4 0	6 5 6	5 0	8 2 0
• asbestos worker	3 5	5 7 4		
• plumber	3 5	5 7 4	6 0	9 8 4
• erectrioian	3 5	5 7 4	8 0	1 3 1 2
• office clork	2 5	4 1 0	5 0	8 2 0
• draft man	3 5	5 7 4	1 5 0	2 4 6 0
• field engineer	6 0	9 8 4	2 0 0	3 2 8 0
• typist	2 5	4 1 0	5 0	8 2 0
• driver	2 5	4 1 0	5 0	8 2 0
• house boy	2 0	3 2 8	4 0	6 5 6
• time keeper	2 0	3 2 8	5 0	8 2 0
• mehanic	3 0	4 9 2	8 0	1 3 1 2
• security	3 0	4 9 2	5 0	8 2 0



• 便器	▪ 水洗 (材工)	13620円/1個
	• ローカル	2400円/ "
• 手洗		8610円/ "
• 小便器		2630円/ "

• P.V.C. Pipe	φ160 <sup>mm</sup>	1610円/m
	1/4 "	85円/ "
	3/8 "	100円/ "
	1/2 "	145円/ "
	3/4 "	165円/ "
	1 "	235円/ "
	1 1/4 "	280円/ "
	1 1/2 "	415円/ "
	2 "	585円/ "

• Conduit tube

	5/8 "	65円/m
	3/4 "	80円/ "
	1 "	120円/ "
	1 1/4 "	205円/ "

• electrical cables

1/044	single	Per 100 xds	1970円
7/029	each	"	4270円
7/036	single	"	6000円
7/044	single	"	8700円
7/044	double	"	34480円
7/036	double	"	25820円

- 電気料金

1 段階	100KVA	132 円/KVA
2 "	"	123 円/KVA
3 "	"	115 円/KVA

Unit charge (KW/h)

50 unit	2 円
50 " ~ 400 unit	1.8 円
400 以上	1.6 円

- 電気引込費用  $21万3200 \text{円/Km}$  (250KVAの場合)  
Charge  $246 \text{万円}$

- Panaluwa の site の Sub Station は、33KWの幹線で、約6.5 Km離れている。

ゆえに	1,385,800
	2,460,000
	<hr/>
	3,845,800 円

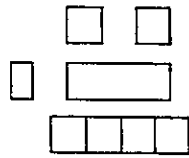
- Raw Materials

- Paper  $176000 \text{円/metric ton}$
- Wood (slat)  $400 \sim 500 \text{円/Gross}$

- コロンボ港から敷地までの輸送費

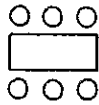
$4100 \text{円/1トラック/6t車}$

- 机 (1.5m×1.0m) 32800円 : 2000 Rps
- イス 49200円 : 3000 Rps
- 応接セット



- 147600円 : 9000 Rps
- 164000円 : 10000 Rps
- 196800円 : 12000 Rps

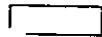
- Dining table & chair  
(2000×800)



- 57400円 : 3500 Rps

- Side board

(2000 X 600)



- 52400円 : 3500 Rps

- Typist desk  
chair

- 24600円 : 1500 Rps

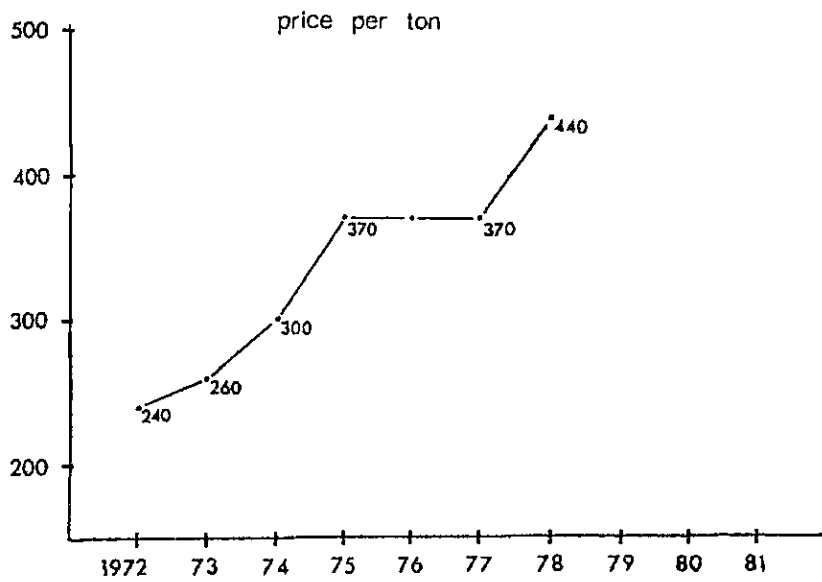
- 7380円 : 450 Rps

1Rps = 164 YEN と換算

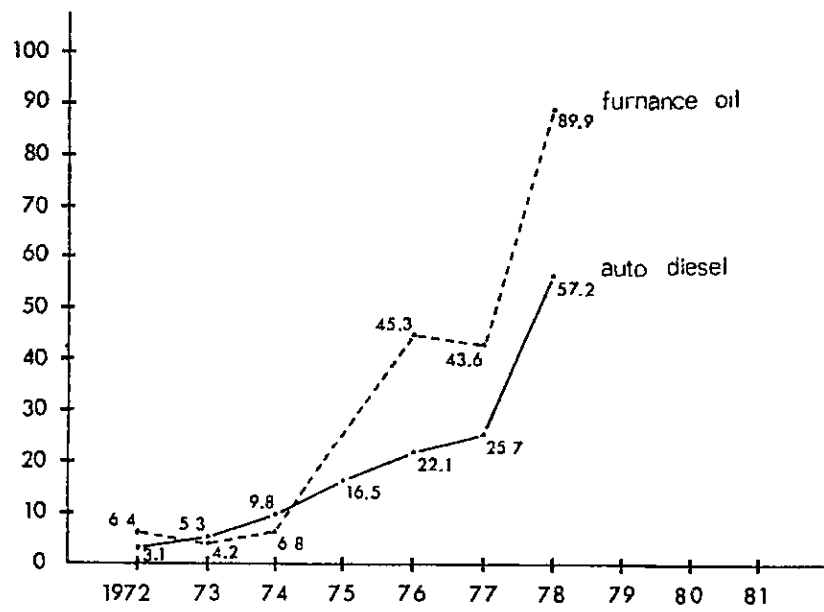
(2) 物価事情

from  
(ECONOMIC & SOCIAL STATISTICS OF SRI LANKA)

a) CEMENT

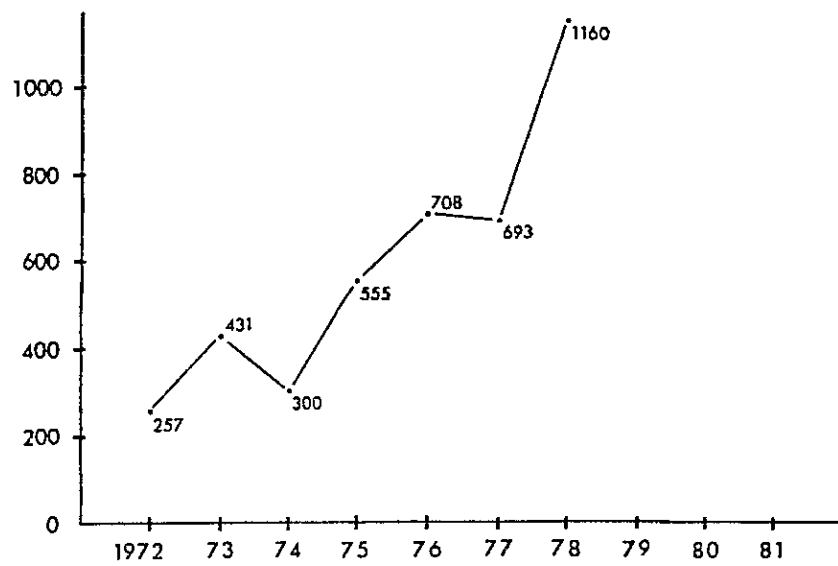


b) PETROLEUM



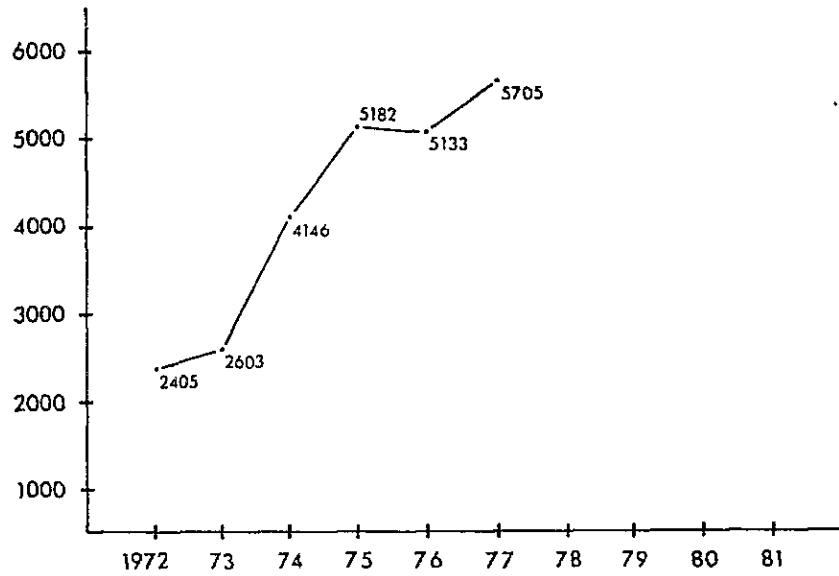
c) MINERALS

Graphite - Local Sales Value

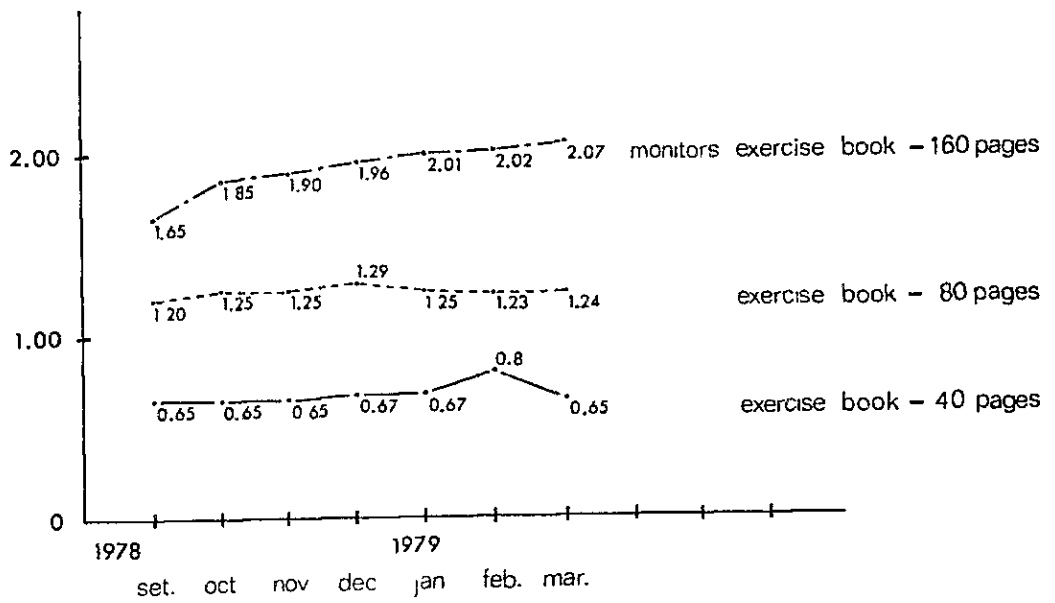


d) PAPER

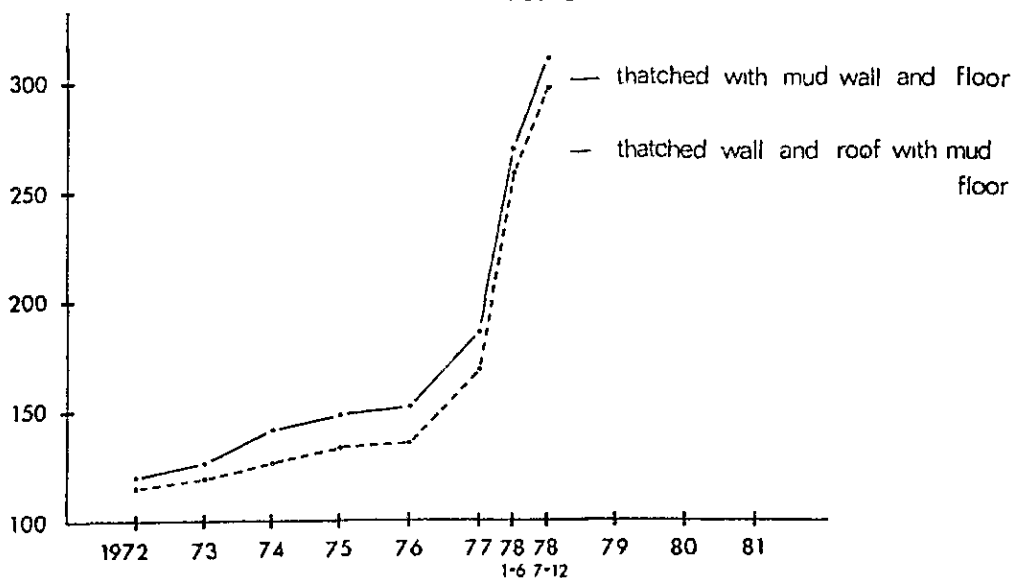
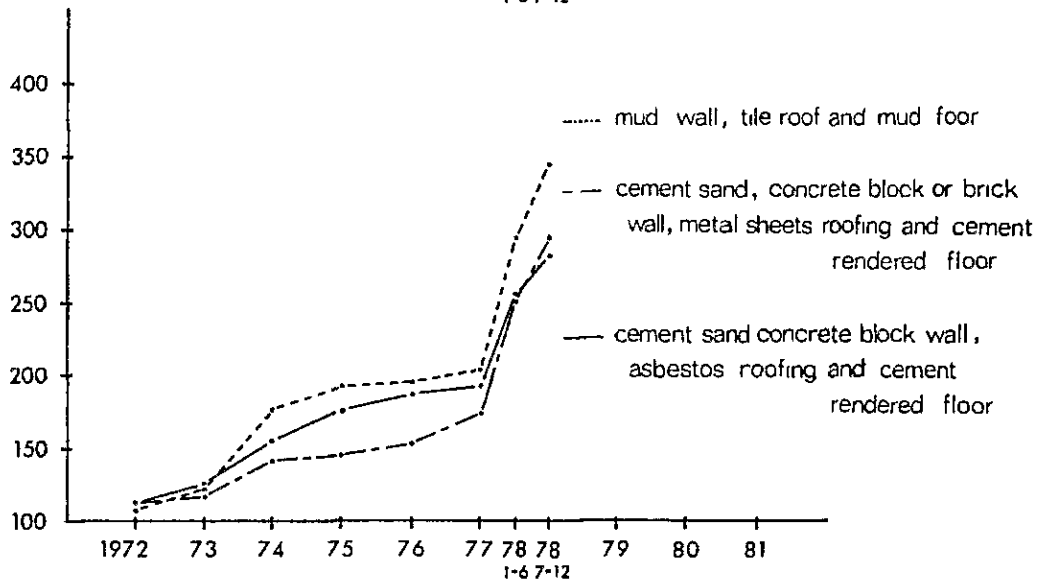
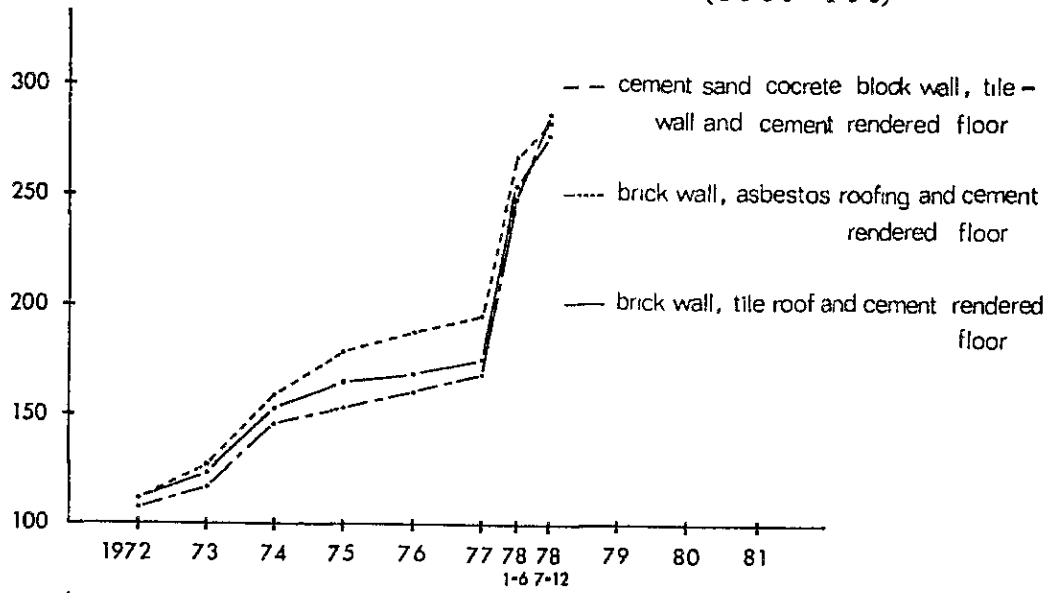
: cost of production per ton : Rs



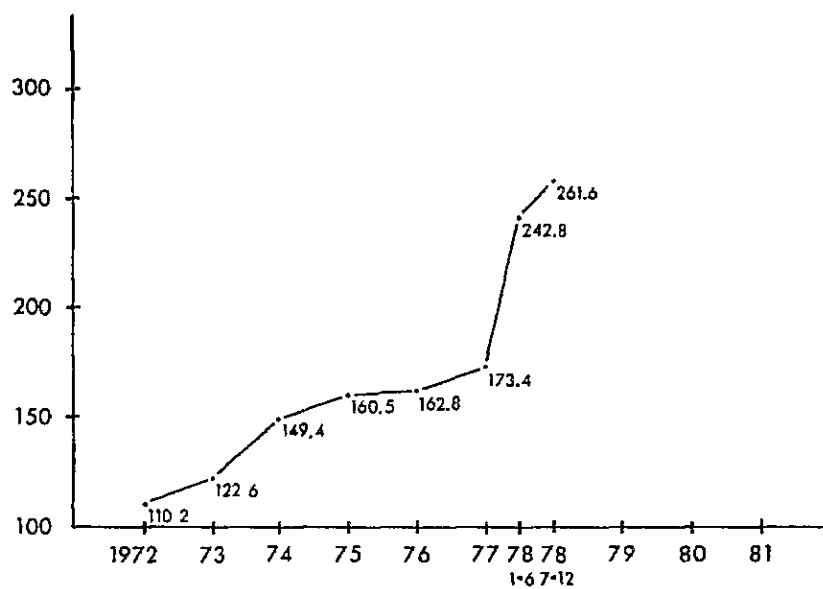
e) STATIONERY



f) CONSTRUCTION COST INDICES (1969=100)

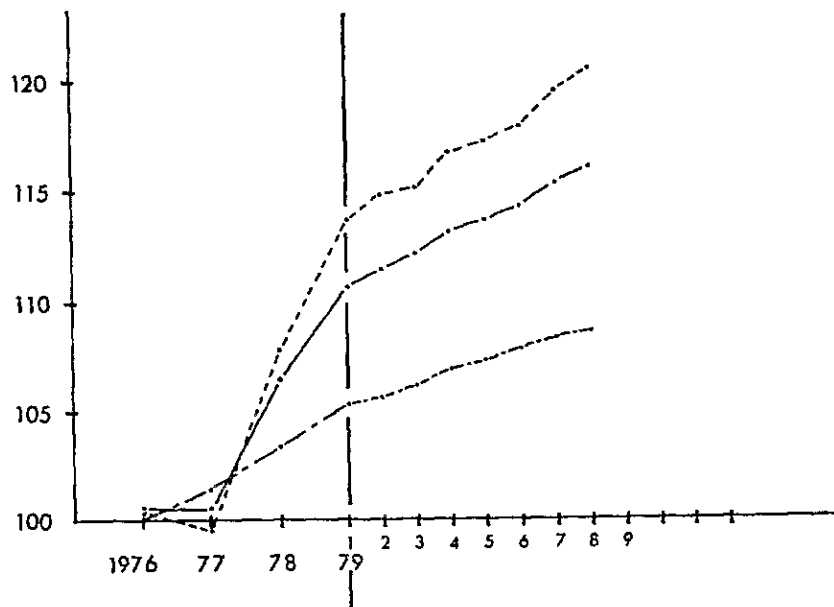


g) All Housing





h) 参考 : 鉄骨造工場 (東京) における指数 1975=100



(12) 井戸調査 (1969年5月, 1979年9月 調査結果コピーより抜粋)

- 常水面 5.35m
- 揚水量 (1<sup>m</sup>01で8時間の pumping test) 3.33m<sup>3</sup>/hour

- 水質検査 ( ) 内は 1969年5月の調査結果

ペーハー値 6.6 (5.8 5.4)

硬 度 7.3 (8.8 8.8)

全固形物量 6.4 (4.8 4.8)

Ca	0.8	—	HCO <sub>3</sub>	8.8	—
Mg	1.3	—	SO <sub>4</sub>	NIL	(NIL.NIL)
Na	4.8		Cl	7.0	(8.8 8.8)
Fe	NIL (0.02 0.02)		F	NIL	—
Al	NIL	—	NO <sub>3</sub>	NIL	(NIL.NIL)
Mn	NIL	—	NO <sub>2</sub>	NIL	—
			B	NIL	—

- オーガーボーリングによる地層調査 1969年5月

Auger - hole 1 (Ground level 61')

Depth to bedrock 3.12m

Depth to water table 0

0	—	0.46	Grey clay
0.46	—	1.37	Clayey sand, fine to medium
1.37	—	2.13	Clayey sand, medium to coarse
2.13	—	2.59	Clayey sand, coarse
2.59	—	3.12	Weathered rock
Below		3.12	Fresh bedrock

Auger - hole 2 (Ground level 66')

Depth to bedrock 6.96m

Depth to water table 0

0	-	0.46	Brownish clay
0.46	-	1.83	Grey clay
1.83	-	2.13	Dark grey clay
2.13	-	3.50	Kaolinitic clayey sand with quartz pebbles at 3.20m
3.50	-	6.96	Sandy Kaolin
Below		6.96	Fresh bedrock

Auger - hole 3 (Ground level 77')

Depth to bedrock 7.08m

Depth to water table 0.99

0	-	1.30	Sandy Loam
1.30	-	2.82	Laterite
2.82	-	6.14	Kaolin, Stained
6.14	-	7.08	Weathered rock
Below		7.08	Fresh bedrock

Auger - hole 4 (Ground level 70'-1")

Depth to bedrock 13.97m

Depth to water table 1.98

0	-	0.99	Brownish clay with Gravel
0.99	-	7.92	Kaolinitic clays, Slightly sandy
7.92	-	12.72	Moderately sandy clay
12.72	-	13.97	Weathered rock
Below		13.97	Fresh bedrock

Auger - hole 5 (Ground level 80' 7")

Depth to bedrock 10.36m

Depth to water level 1.45

0	-	0.91	Sandy Loam with gravel
0.91	-	5.48	Soft Laterite with angular quartz
5.48	-	9.29	Sandy Kaolin
9.29	-	10.36	Weathered rock
Below		10.36	Fresh bedrock

#### (14) 鉛筆工場基本計画

##### a) 生産方式

###### ○ 生産規模

生産品目は、黒鉛筆の軟・硬2種類とし、年間 100,000 グロス の生産量を設定する。

###### ○ 生産方式

自動化のレベルは、ノートブック同様、全自動機と単能機の間程度とする。工場は、各工程の作業内容が異なるため、鉛筆組立、芯、スラットとに分けて計画する。

###### ○ 原材料

スリ・ランカ国は良質の黒鉛産出国であり、またスラットの原料となる木材は、国内で供給したいとのスリ・ランカ側の希望である。

###### ○ 人員計画

・ 鉛筆組立工場	芯入れ	約 7 名
	塗 装	” 4 ”
	仕 上	” 4 ”
	梱 包	” 4 ”
	小計	約 19 名
・ 芯 工 場		約 15 名
・ スラット工場		約 5 名
	合計	約 39 名

## b) 基本設計

- 基本方針・計画敷地は未定で、特に想定はしない。
- 施設内容・規模
  - 鉛筆組立工場 約 700m<sup>2</sup> 生産工場，倉庫，製品倉庫，修理室（芯，スラット工場共用）等を含む
  - 芯工場 約 500m<sup>2</sup> 生産工場，倉庫，製品倉庫等
  - スラット工場 約 200m<sup>2</sup> 製材ノミ
- 建築計画

- 鉛筆組立工場

将来の増築に対しては，ノートブック工場と同じ方式とする。

工程が大きく，芯入れ，塗装，仕上・梱包に分かれ，各々の作業内容も大きく異なるため，良好な作業環境を得るには，各工程間に簡単な間仕切りを設ける必要があると思われる。また，熱源を必要とする Rotary Roasting 及び，Drying Oven は，製造スペースから，分離もしくは何らかの断熱処置を講ずる必要がある。

- 芯工場

増築スペースは，原材料倉庫を予定し，原材料倉庫を増設する。

製造スペースでは，内部から熱を発するものが多く，特に，Baking の工程では鉛筆工場と同様な措置が必要である。

- スラット工場

施設は製材のみを予定している。原木からの製材を含む場合は，外部の材料置場からの搬入が頻繁となり，Open type となる。

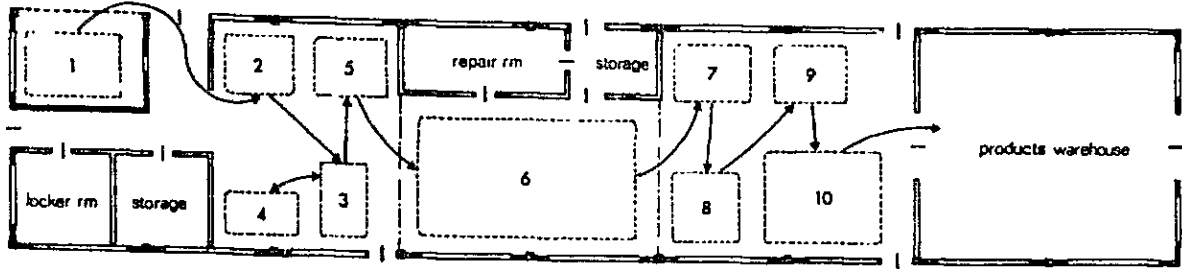
。 材料，構法計画

鉛筆組立工場	構造	: 鉄骨造
芯	基礎	: コンクリート独立基礎
スラット	共	スラブ : コンクリートコテ仕上
	壁	: レンガ積ノ上, セルタル金ゴテ仕上, ペンキヌリ
	サッシュ・ドア	: 木製, 一部スチール製
	屋根	: 波形石綿板葺 (断熱材入)
	天井	: _____

。 機材計画

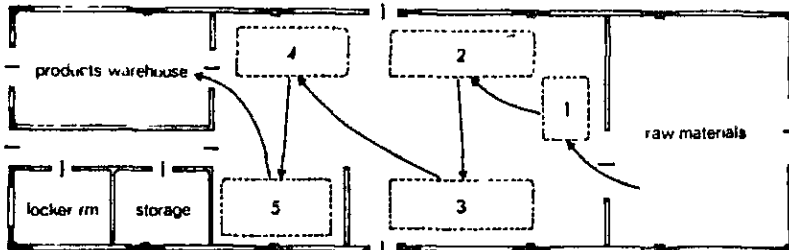
鉛筆組立工場	① Rotary roasting barrel Machine	1 set
	② Cutting & Grooving	" 1 "
	③ Filling & Gluing	" 1 "
	④ Oleo-hydraulic Press Clamping	" 1 "
	⑤ Glued Slate end rough Cutting	" 1 "
	⑥ Shaping	" 1 "
	⑦ Painting	" 3 sets
	⑧ End Fine Cutting	" 1 set
	⑨ Hot Foil Stamping	" 1 "
	⑩ Hand screwpress	" 1 "
	⑪ Clamping frame	150 sets
	⑫ Duplex grinder	1 set
	⑬ Testing for postioning cutter holder	1 "
	⑭ Equipment for producing	1 "
	⑮ Spare parts	1 "
	⑯ etc	
芯工場	① Mixing & Kneading Machine	1 set
	② Ball mill	" 2 sets
	③ Filter press	" 1 set
	④ Triple rolling mill	" 2 sets
	⑤ Plunger pump	1 set
	⑥ Oleo-hydraulic press	1 "
	⑦ Equipment for Producing	1 "
	⑧ Space parts	1 "
	⑨ etc	

**A PENCIL MAKING FACTORY** (about 750m<sup>2</sup>)



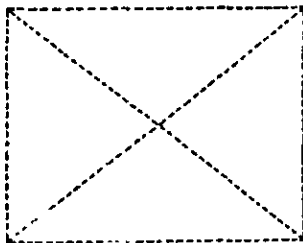
- |                |                                |                   |
|----------------|--------------------------------|-------------------|
| 1 Roasting.    | 2 Seasoning, Grooving, Gluing. | 3 Clamping & Off. |
| 4 Drying.      | 5 Shaping.                     | 6 Painting.       |
| 7 End Cutting. | 8 Checking.                    | 9 Stamping.       |
| 10 Package     |                                |                   |

**B PENCIL-LEAD MAKING FACTORY** (about 500m<sup>2</sup>)



- |                      |                             |            |
|----------------------|-----------------------------|------------|
| 1 Mixing & Kneading. | 2 Ball Mill & Filter Press. | 3 Rolling. |
| 4 Forming.           | 5 Baking & Oil Impreg.      |            |

**C PENCIL-SLAT MAKING FACTORY** (about 200m<sup>2</sup>)





c) 建設費概算

鉛筆工場		1979年12月単価 円	1年後の単価 円
• 鉛筆組立工場			
工場	約700m <sup>2</sup>	0.84	1.01
機械	一式	1.01	1.12
小計		1.85億	2.13億
• 芯工場			
工場	約500m <sup>2</sup>	0.6	0.71
機械	一式	1.01	1.12
小計		1.61億	1.83億
• スラット工場			
工場	約200m <sup>2</sup>	0.26	0.3
機械	一式	0.18	0.2
小計		0.44億	0.5億
• コンサルタント費		0.7億	0.78億
合計		4.6億	5.24億
(13.91% up)			

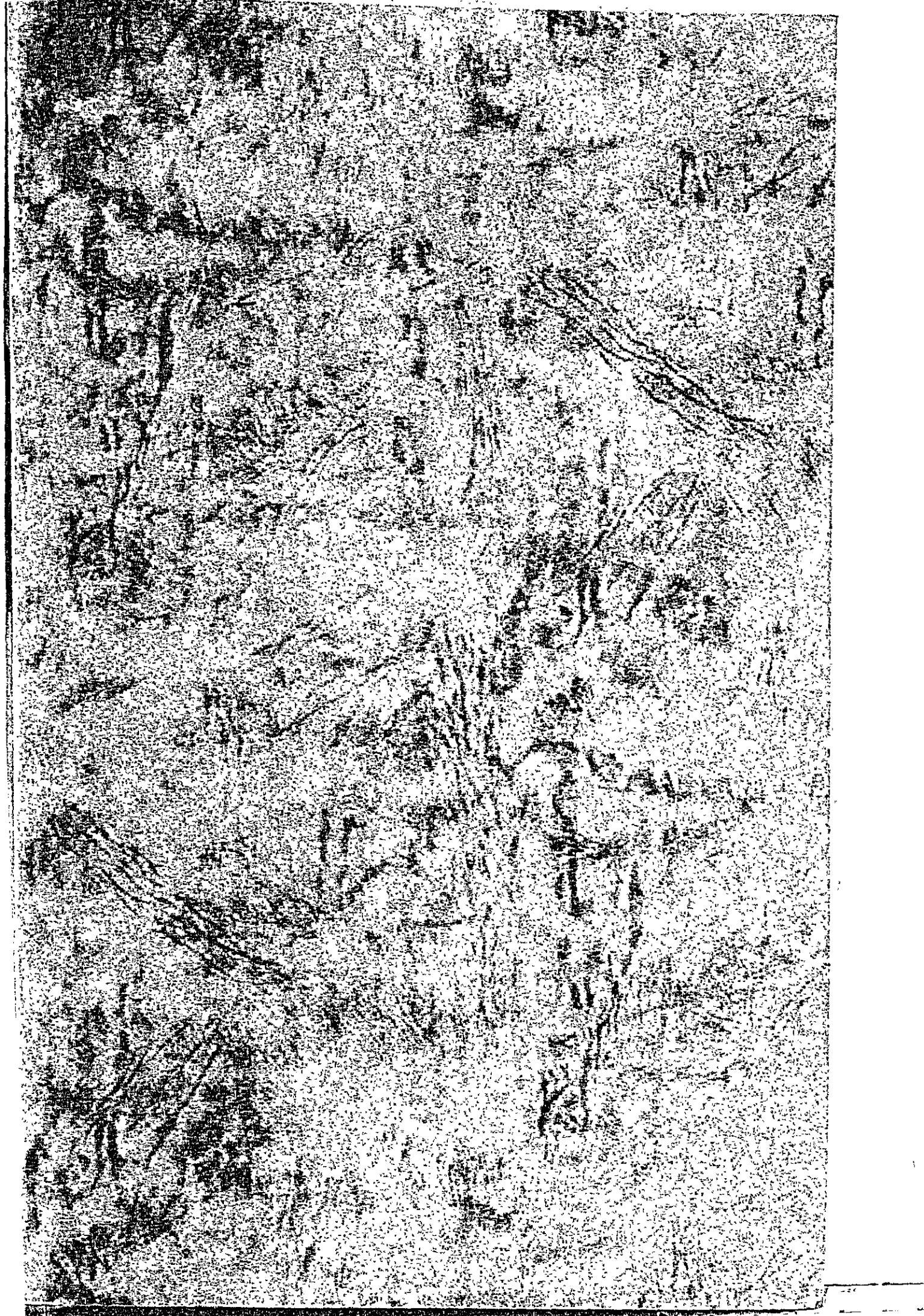
- 上記には、輸送費、機械調整費を含む。
- 1年後の価格については日本から送るものについては8%、現地産のものについては20%の価格上昇を想定した。

(12) 収集資料リスト

- |  |   |      |
|--|---|------|
| 1. STATISTICAL ABSTRACT OF THE<br>DEMOCRATIC SOCIALIST<br>REPUBLIC OF SRI LANKA--1977  | DEPARTMENT OF CENSUS<br>AND STATISTICS-<br>MINISTRY OF PLAN<br>IMPLEMENTATION | 40/- |
| 2. Estimates of the Revenue and<br>Expenditure of the Government<br>of the Democratic Socialist<br>Republic of Sri Lanka for the<br>Financial Year, 1st January,<br>1979 to 31st December 1979<br>Volume One (I) |   | 40/- |
| 3.                    "<br>Volume Two (II)   |   |      |
| 4. BUDGETS OF CORPORATIONS,<br>STATUTORY BODIES AND GOVERNMENT<br>OWNED BUSINESS UNDERTAKINGS<br>1979  |   |      |
| 5. SOCIO-ECONOMIC SURVEY OF<br>SRI LANKA 1960-70<br>ROUNDS 1-4. Statistical Tables<br>Volume II  |   | 15/- |
| 6 THE POPULATION OF SRI LANKA  | DEPARTMENT OF CENSUS<br>AND STATISTICS<br>COLOMBO 1974                        | 7/50 |
| 7. CENSUS OF POPULATION 1971   | DEPARTMENT OF CENSUS<br>AND STATISTICS<br>COLOMBO 1976                        | 8/-  |

- |     |   |   |       |
|-----|---|---|-------|
| 8.  | DEPARTMENT OF METEOROLOGY<br>SRI LANKA REPORT FOR 1970  | G. S. TAYAMAHA ,D.I.C.<br>M.Sc (London)<br>DIRECTOR       | 15/-  |
| 9.  | THE CONSTITUTION OF THE<br>DEMOCRATIC SOCIALIST<br>REPUBLIC OF SRI LANKA                      | PRINTED ON THE ORDERS<br>OF GOVERNMENT 1978               |       |
| 10. | ADMINISTRATION REPORT OF<br>THE DIRECTOR--GENERAL OF<br>EDUCATION FOR THE YEAR<br>1972        | DREMADASA UDAGAMA,<br>Esq, SEPTEMBER, 1977                | 13/70 |
| 11. | REVIEW OF ACTIVITIES  | MINISTRY OF INDUSTRIES<br>AND SCIENTIFIC AFFAIRS          |       |
| 12. | ECONOMIC BULLETIN NO.1<br>INDUSTRIAL CLAYS OF<br>SRI LANKA                                    | GEOLOGICAL SURVEY<br>DEPARTMENT                           | 12/-  |
| 13. | ANNUAL REPORT OF THE<br>MONETARY BOARD TO THE HON<br>MINISTER OF FINANCE AND<br>PLANNING 1978 | CENTRAL BANK OF<br>CEYLON                                 | 5/-   |
| 14. | REVIEW OF THE ECONOMY<br>1978   | CENTRAL BANK OF<br>CEYLON                                 | 10/-  |
| 15. | CENTRAL BANK OF CEYLON<br>BULLETIN 1979   | CENTRAL BANK OF<br>CEYLON COLOMBO<br>SRI LANKA            | 2/-   |
| 16. | ECONOMIC & SOCIAL<br>STATISTICS OF SRI LANKA<br>VOL-1.NO.2 DECEMBER 1978                      | STATISTICS DEPARTMENT<br>OF THE CENTRAL BANK<br>OF CEYLON | 20/-  |

- |   |   |       |
|---|---|-------|
| 17. ECONOMIC & SOCIAL<br>STATISTICS OF SRI LANKA<br>VOL 1.NO.1 JUNE 1978                                  | STATISTICS DEPARTMENT<br>OF THE CENTRAL BANK<br>OF CEYLON       | 10/-  |
| 18. SOCIO ECONOMIC DATA<br>SRI LANKA  | STATISTICS DEPARTMENT<br>OF THE CENTRAL BANK<br>OF CEYLON       | 21/-  |
| 19. PARLIAMENTRY DEBATES<br>1978  |   |       |
| 20. PARLIAMENTRY DEBATES<br>1979  |   |       |
| 21. SRI LANKA POST OFFICE<br>TELEPHONE DIRECTORY PARTII<br>(OFFICIAL TELEPHONES/<br>COLOMBO & PROVINCIAL) | THE POSTMASTER-GENERAL<br>AND DIRECTOR OF<br>TELECOMMUNICACIONS | 2/-   |
| 22. SRI LANKA YEAR BOOK 1977  | DEPARTMENT OF CENSUS<br>STATISTICS                              | 22/-  |
| 23 THE CEYLON ECONOMIC<br>ATLAS   | DEPARTMENT OF CENSUS<br>AND STATISTICS                          | 12/50 |



JICA