

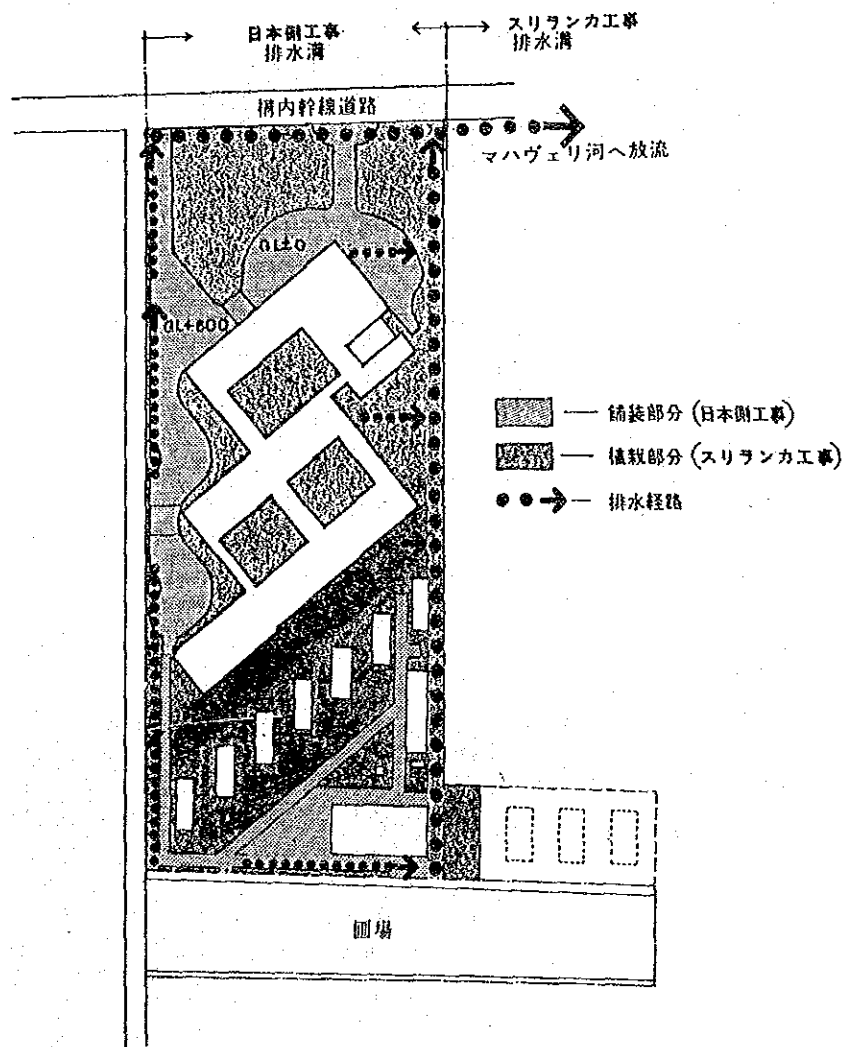
#### 4-3-1-2 外構計画

本施設計画における外構計画で特に留意すべき点は、敷地が道路面より2～3フィート下がっていることに対する処理の仕方である。これは道路から建物へのアプローチの仕方と敷地排水方法を特別に計画しなくてはならないという事である。

少なくとも建物のメインエントランスまわりは道路と同一レベルに造るということが幹線道路からのスムーズなアクセスを可能にする。又、周辺の雨水が敷地に流入してこないように敷地境界に沿って排水溝を設ける必要があり、さらにこの側溝に集まった水をマハヴェリ河に放流するにあたり自然勾配で接続できるところまで暗きょを設ける事が必要であろう。

下記に本センターの全体外構計画を示す。

図 4-4 外 構 計 画 図



## 4-3-2 建築計画

### 4-3-2-1 各棟の構成と平面計画

#### 1. 研究・実験棟の動線

この棟は、6つの研究室ユニットと共用、諸室で構成される。

種子保存研究は探索・収集研究と密接な繋がりがあり、同時に遺伝資源管理の点で情報管理研究室と近接していることが望ましい。

栄養系繁殖作物保存研究は、研究の実施自体は、他の研究と直接の結びつきを持たないが、研究作業動線の点で評価研究室と共に、顕微鏡、天秤、培養室、暗室等の共用実験諸施設に近い事が望ましい。 開発研究実験ユニットは、日本の長期、短期の派遣専門家による技術協力分野の点で、種子保存研究、探索・収集・情報管理等、すべての研究と関連するが、実験作業内容からすれば、評価・分類の分野で共通することが多いため、評価研究ユニットの近くにおく。

各棟配置計画で検討したように、本棟は2階建て2棟とならざるを得ない。各研究ユニットの相互の連繋から、平面配置は、1階に、種子保存研究、探索・収集研究、情報管理の3ユニット及び、倉庫、セミナー室、図書資料室を配する。2階に、栄養系繁殖作物研究、評価研究、開発研究ユニットと共用検査諸室を配する。

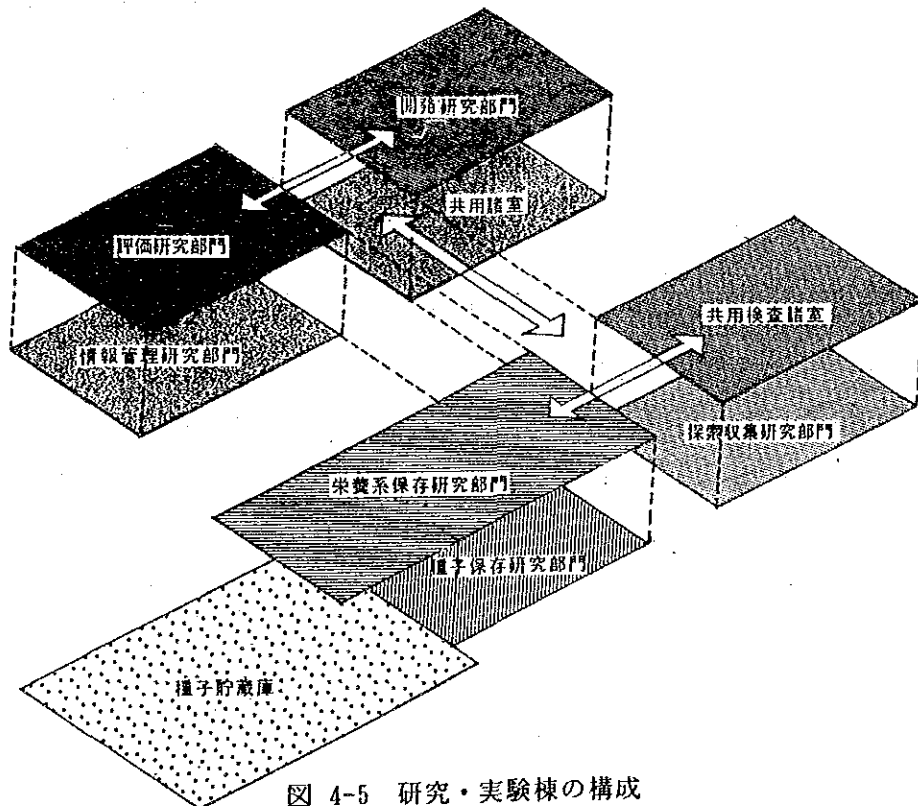
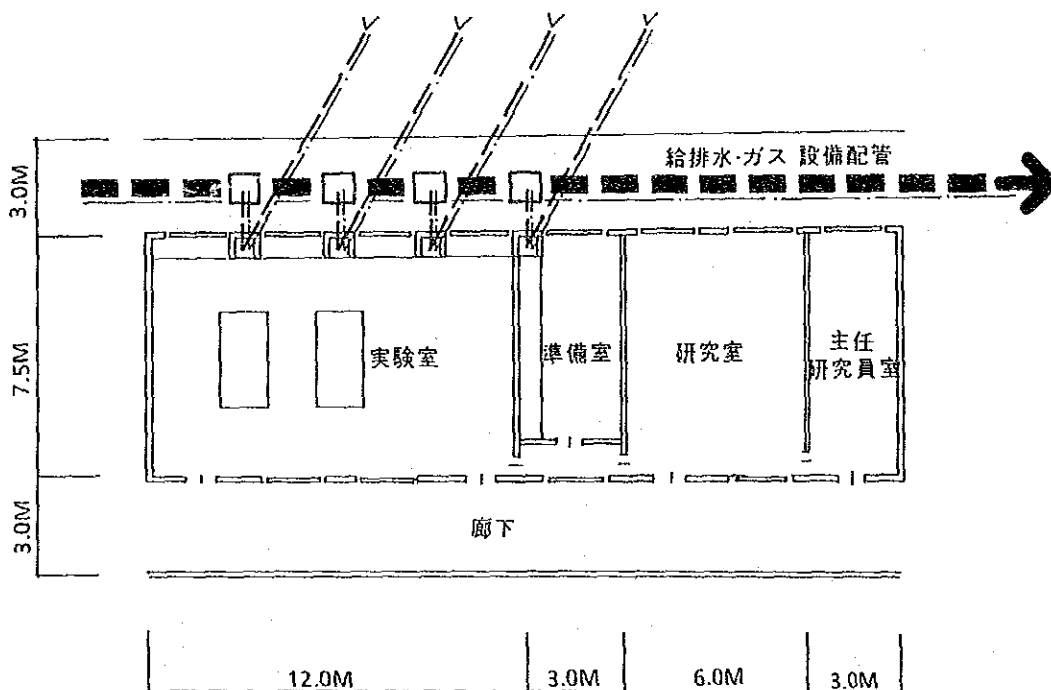


図 4-5 研究・実験棟の構成

## 2. 研究ユニットの平面計画

各々の研究ユニットは、研究分野と研究機材の配置に依って多少の使い勝手の差異があるが、基本的には、実験室、同準備室、研究室、主任研究員室の4室をもって構成する。実験室は、給排水、ガス、電源等が研究の必要に応じて設けられる事になるが、2階建となる場合は、上下階共に同じ位置に実験室を置き、設備上合理的な処理が行い得る平面計画とする。又、実験室は、将来、研究計画の発展にともなう使い勝手の変更に対応できるように、均等な間隔に給排水、電源等の接続箇所を設けるシステムとする。

図 4-6 研究室ユニット



### 3. 種子貯蔵庫設備

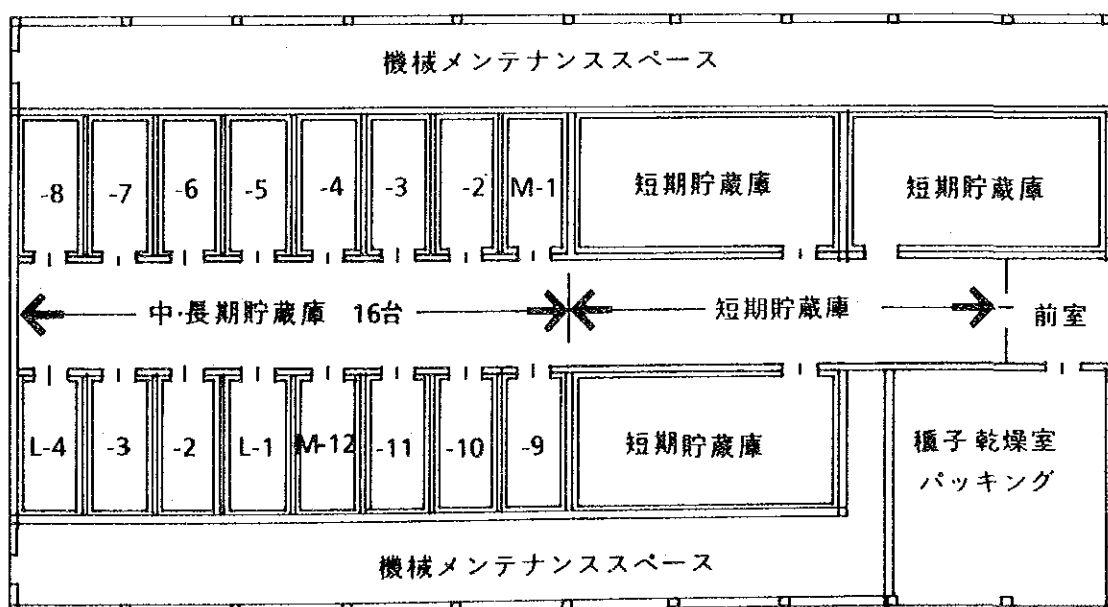
種子貯蔵庫は中期・長期用共、同じ仕様とし、運転方式で長期（1℃）にも中期（10℃）にも対応できる様にし、将来の維持管理において、スペアパーツの種類を少くし、保守を容易にする事を考慮する。中・長期貯蔵庫はプレハブ形式でユニット化し、現地で組立て、セットする方法とする。短期貯蔵庫は温湿度条件が中・長期ほど厳しくないため現地施工の部屋とする。

中・長期貯蔵庫と短期貯蔵庫を中廊下で対面させる。さらに外側に空調機のコンデンサーや放熱機器を並べ、これをメンテナンス専用のスペースにすると共に、貯蔵庫の断熱効果を高める役割を果たす。

種子乾燥・パッキング室は、空調を行うため同じ区画の中に計画すると共に、乾燥機をメンテナンススペースに面して配置する。

貯蔵庫の機械設備は、一つ一つが独立したユニット・タイプであるため、将来、全体貯蔵量をふやす必要が生じた場合も必要に応じて同じユニットを増設してゆくことで対応が可能である。

図 4-7 種子貯蔵庫平面図



#### 4. 管理棟

管理棟と研究・実験室棟とは渡廊下で接続し、お互いの異った機能を明確に分離した配置計画とする。1階に事務室、開発研究員室と大会議室をもち、2階に、所長室・小会議室を配置する。メインエントランスは幹線道路からのアプローチが最もスムーズとする位置に設ける。大会議室へのアプローチは単独にサブエントランスを設け、外部の多数の人間が相当の頻度で使用する場合にも、研究本棟と独立した使い方が出来るものとする。1階管理諸室は、従って、メインとサブエントランスの中間に配置し、相方の管理が無理なく行えるようにする。

さく葉標本室は独立した部屋を設けず、大会議室に付置されたロビー内に展示ギャラリーとしてオープンに設ける。又、センターの職員用の休憩談話コーナーを大会議室に近く設け、会議・研修等に参加する外部の人の使用にも供し得る位置及び広さとする。

#### 5. 圃場関連施設及び基幹設備棟

農場長室、圃場管理事務室、圃場作業員ロッカー室兼空室及び便所、シャワー室を圃場管理棟にまとめ、作業棟と別棟にする。

作業棟には、乾燥スペース、脱穀、精選、燻蒸、鉢植作業等を行う作業スペース、圃場機具、土壌、農薬を各々収納する倉庫及び、トラクターガレージを設ける。

5棟の簡易グリーンハウスは研究・実験室棟の近くに建設し各研究ユニットとの連繫をはかる。この他受変電設備、ポンプ、給水塔などの基幹設備棟を設け、これに維持管理用ワークショップを付置する。

#### 4-3-2-2 立面計画

立面及び全体施設の造形にあたっては、基本方針で述べたようにスリランカの風土に適応し、旧都キャンディの文化的環境及びペラデニヤ大学施設群にみられるスリランカの伝統的形態に調和した建築の表現を目指す。機能上、日射を遮ぎり、雨の吹き込みを防ぐ深い庇を設けることと、風通しのよい居室とするために、外壁は開放的な回廊をめぐるした立面の構成とする。

以上の機能を満たす形態が必然的にスリランカの伝統的な建築様式の要素を構成するものであるが、さらに本センターの学術研究施設としての機能を表現するものとして近代的な表現をこれに調和させた計画とする。

#### 4-3-2-3 断面計画

基本方針において述べたように、日放射、雨吹込みを防ぎ、同時に風通しのよい建物となるような断面を具体化する。すなわち外周は、深い庇をもった回廊を設けると共に、各室上部は欄間をつける。

屋根は、屋根スラブをコンクリートで作った上に勾配屋根を架け雨の排水を迅速に行うと共に小屋裏の換気を十分にを行い2階各室の断熱効果を高めた計画とする。

建物の階高は、基本的に機械空調に依らず、自然通風・換気で快適な環境が得られるように1階では4 m以上、2階で3.7 m以上とする。又、大会議室やロビー等、大人数の使用する部屋はできるだけ大きな空間が得られる高さとする。

尚、実験室等、設備、電気等の配管は、将来の変化に十分対応できるフレキシビリティを持つと共に、維持管理のしやすい断面スペースを考慮する。

#### 4-3-2-4 建築材料計画

本施設建設に使用する建築材料は、現地の自然条件と施設の機能に適合し、堅牢であり、維持が容易な建物となるものとする。又、可能なかぎり現地資材を使用する方針とする。

##### (1) 主要構造部材

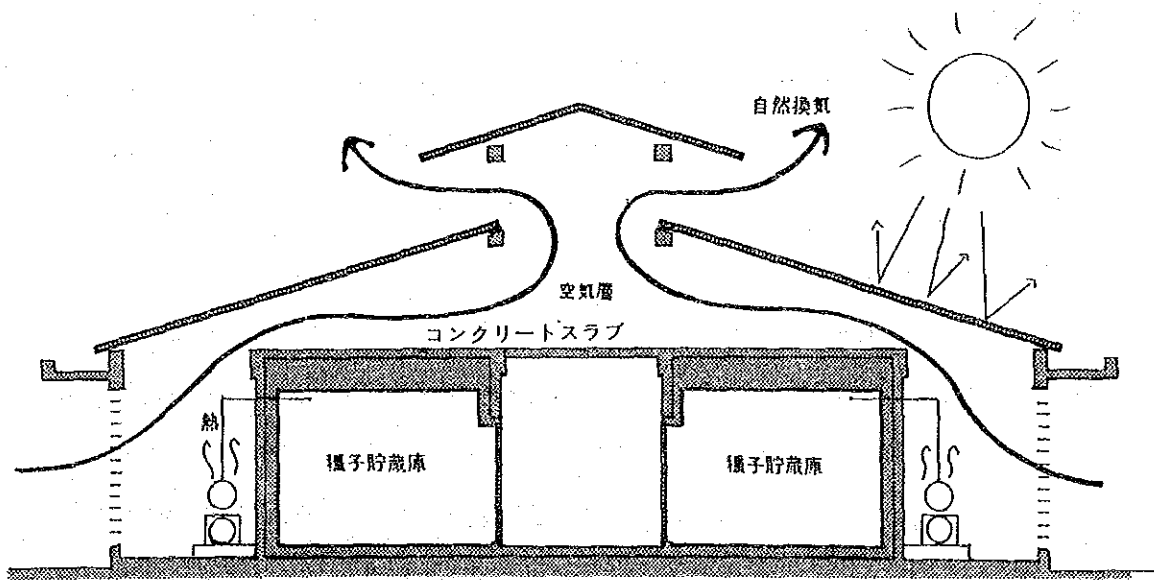
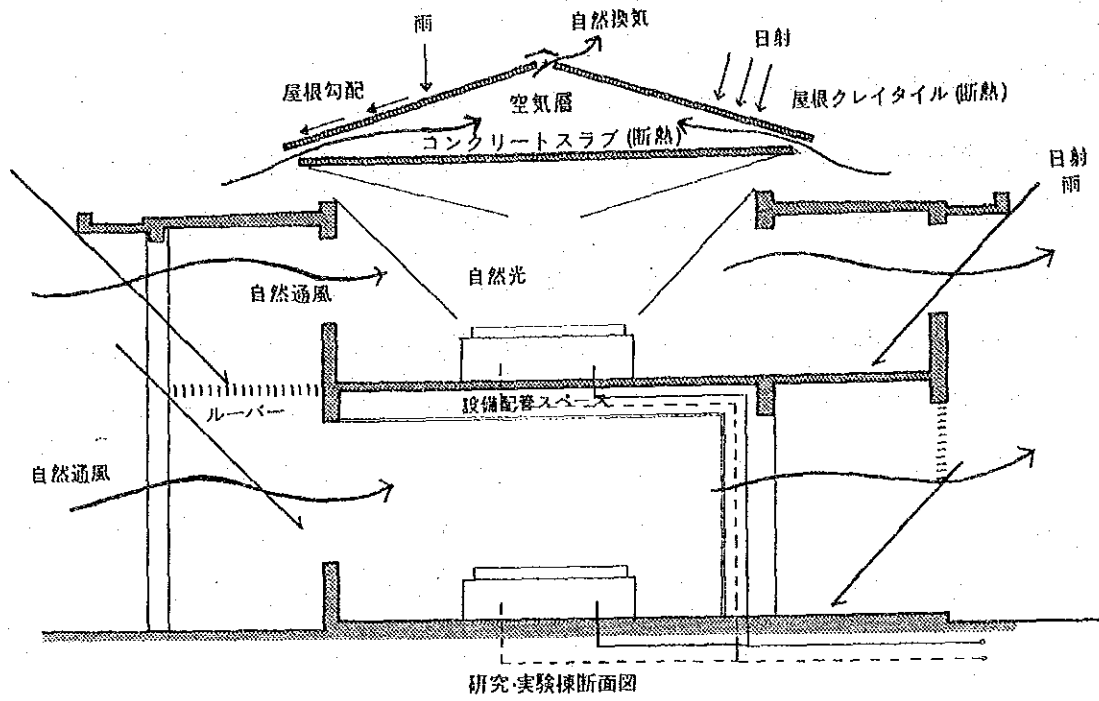
柱、梁、床版 …… 鉄筋コンクリート

2階建建造物としては最も合理的でかつ現地で一般的な構造部材である。

壁 …… コンクリートブロック及びレンガ

壁面材を鉄筋コンクリートで造ることは現地では型枠施工技術的に困難であるし、コストも高くなる。構造技術的にコンクリート壁の必要がない以上現地で通常

図 4-8 断面計画



使われているコンクリートブロック及びレンガが最も合理的である。

屋根小組 …… 鉄骨及び軽量鉄骨

木造は材料調達が困難であることと、白蟻が多いことから維持管理、耐久性に問題がある。

## (2) 外部仕上材

勾配屋根 …… 波板スレートの上瓦葺き

(会議室の大屋根は銅板葺、簡易グリーンハウスはポリカーボネートシート)

防水性の優れた一般的な材料である波板スレートに、断熱、意匠をかねて瓦葺きとす。

大屋根については、耐久性から維持管理上問題のない材料として銅板とする。

陸屋根 …… アスファルト防水の上クレイタイル敷き

アスファルトの保護用にクレイタイルを敷く。

外壁 …… モルタル下地アクリル樹脂系塗料吹付け

現地で補修、塗替えができること。

建具 …… 木製及びアルミ製

出入口扉は木製とし、窓は研究施設の機密性を考慮しアルミ製とする。

## (3) 内部仕上材

床 …… モルタル下地テラゾータイル敷

耐久性及び清掃が容易であること。

現地で補修、取換えができること。

壁 …… モルタル下地ビニールペイント

現地で補修、塗替ができること。

天井 …… モルタル下地エマルジョンペイント

現地で補修、塗替えができること。



## (3) 内部仕上材

V.P : ビニールペイント

研究実験棟

E.P : エマルジョンペイント

室名	床	壁	天井
研究室	テラゾータイル	モルタル下地V.P	モルタル下地V.P
実験室	"	"	"
準備室	"	腰壁：半磁器タイル 上壁：モルタル下地V.P ビニールペイント	"
短期貯蔵庫	モルタル	* スチール焼付塗装パネル (断熱、防湿材裏うち)	* スチール焼付塗装 パネル (断熱、防湿材裏うち)
中・長期 貯蔵庫	長尺ビニールシート	"	"
貯蔵庫内通路	モルタル	モルタル下地V.P	アスベスト断熱パネル
種子乾燥・ パッキング室	テラゾータイル	モルタル下地V.P	モルタル下地E.P
種子検査室	"	"	"
栄養系保存室	"	"	アスベスト断熱パネル
天秤室	テラゾータイル	モルタル下地V.P	モルタル下地E.P
顕微鏡室	"	"	"
培養室	"	"	"
暗室	"	腰壁：半磁器タイル 上壁：モルタル下地V.P	"
セミナー室	"	"	"
図書資料室	"	モルタル下地V.P	"
機材倉庫	"	"	"
一般倉庫	モルタル	"	"

\*低温結露による塗装剥離防止のため

管 理 棟

室 名	床	壁	天 井
所 長 室	テラゾータイル	モルタル下地V.P	モルタル下地E.P
事 務 室	〃	〃	〃
大 会 議 室	〃	〃	岩線吸音板
ラウンジ	〃	〃	〃
廊 下	〃	〃	モルタル下地E.P
階 段	石	〃	〃
便 所	セラミックタイル	半磁器タイル	セメントアスベストボードE. P

圃場関連施設及び基幹設備棟

室 名	床	壁	天 井
作業棟各室	モルタル	モルタル下地V.P	波板スレートE.P
農場事務室	モルタル	〃	野地板オイルステン
作業員室	〃	〃	〃
便 所	セラミックタイル	半磁器タイル	〃
簡易グリーン ハウス	モルタル及び土	腰：モルタル、 コンクリートペンキ ステンレスネット	園芸用ポリカーボネイトシート
電 気 室	モルタル	モルタル	波板スレートE.P
ポンプ室			

#### 4-3-2-5 構造計画

本建物の構造計画に当っては、同規模の建物に対して最も合理的かつ経済的工法として現地で普及している現場打鉄筋コンクリート構造を採用することとし、外力の設計並びに設計基準の選定に当たっても、現地における一般的手法を尊重する方針とする。

##### 1) 地盤状況

ボーリングデータ（資料編Ⅱ 1.(5)）より判断すると敷地の地質はラテライト性の粘土層から形成されており、表層部 1.5～2.0mはN値が4～6とやや軟らかな砂混じり粘土層、その下部はN値が9～25の硬いシルト質粘土層となっている。

本プロジェクトで想定される建物の基礎形式は、敷地周辺で通常採用されている直接基礎で充分と考えられ、GL-1.5m前後を支持層として、設計地耐力は10t/m<sup>2</sup>程度を設定する。

##### 2) 構造設計

本建物においては鉄筋コンクリート造ラーメン構造とし、外壁、間仕切壁はレンガ造とする。一般屋根小屋組は鉄骨造による単純梁、大会議室等大スパンの屋根についてのみ、鉄骨造によるトラス梁構造とする。

設計基準については、スリランカは通常英国規準を採用していることからこれになり以下の様な規準を採用する。

- ・固定荷重、積載荷重 ～ BS 6 3 9 9 Part 1 (1984)
- ・風 荷 重 ～ BS CP 3 Chapter V (1972)
- ・鉄筋コンクリート構造 ～ BS CP 1 1 0 (1972)
- ・鉄 骨 構 造 ～ 日本建築学会 計算規準

表1には本建物の設計に用いる主な積載荷重を示した。風荷重の計算に当たっての設計風速はBS CP3モンスーン地帯基準35m/秒（約75mile/時）を採用することとする。尚、スリランカにおいては地震の記録がないため、地震荷重は考慮しない。

表1. 主な部屋の積載荷重

室名	積載荷重 (kg/m <sup>2</sup> )
事務室	225
研究室	306
実験室	306
講義室	306
大会議室	510
種子貯蔵庫	510
廊下、バルコニー	306

\* 規準 BS 6399 Part 1 1984.

### 3) 使用材料

使用材料は出来る限り現地材料とし、供給能力、材質等不十分な材料のみ日本製材料とする。コンクリート設計強度は210 kg/cm<sup>2</sup>とする。

セメント：普通ポルトランドセメント（躯体用日本製、仕上用現地製）

粗骨材：現地製砕石

細骨材：現地川砂

鉄筋：日本製異形鉄筋 SD30、SD35 (JIS G 3112)

鉄骨：日本製H型钢、軽量型钢 SS41 (JIS G 3101)、

SSC41 (JIS G 3350)

#### 4-3-2-6 設備計画

##### 設備計画の基本方針

種子を長期かつ安全に保存するための、維持管理費及び機械設備の保守補修を充分考え、省エネルギー・省力化による経済性、機器の更新等に際し、機器類に対する信頼性・互換性を重視し、本施設の目的に適合した設備、装置を計画する。

建物ごとの用途及び運転時間、利用時間、室内環境条件を考慮したゾーニング・空調・衛生・電気方式を決定し長期保存に備えるような安定した設備を計画する。

##### 1) スリランカでの保守・保全及び機器更新等の対策

建物、施設全体の機能が充分発揮でき、試験研究に寄与するための設備システムが、安全かつ省力的で良好な状態に維持される必要がある。

各種機器の正常運転を行うために、特に本施設の除湿装置の選定においては物理的な方法と化学的な方法があるが、設置後の水質管理、液濃度の管理と補給保守管理維持費を考慮し、当地に最も適した物理的な冷却、除湿を行う機器を選定する。

また、故障時の修理・部品の補充、メンテナンスの方法と保守費の経済性を考慮し機器に互換性を持たせた計画とする。

##### 2) 省エネルギー、省力化による経済的設備

省エネルギー、省力化を図るためには建築的、設備的な省エネルギー手法を十分に採り入れ、エネルギー消費及び建物の効果的な利用と省力化のバランスのとれた建物にする事が必要である。

年間を通して恒温恒湿を必要とする貯蔵室にあつては、特に断熱断湿性を重視し、建築的に侵入熱や湿気を充分防ぎ極力機械設備による負荷を減じる。

更に中、長期貯蔵庫設備は同じ機種に揃え互換性を持たせて、少なくとも長期貯蔵庫だけでも同一のスペアパーツを使用しつつ半永久的に利用出来るような設備システムとする。

また、実験室及び作業室等は通風、日射等を考慮した自然条件への対処適合を目指し、機械設備装置容量を極力減ずる。

具体的な省エネルギー対策として次のことに留意する。

- 貯蔵庫等の建築的断熱と防湿を充分に行う。
- 運転時間及び用途別に空調は分離計画し、各々の利用形態に適合した計画をすることによって、動力費の節減を図る。
- 貯蔵庫系統の空調機は、デフロスト用加熱に廃ガス利用を行い、維持費と人件費の削減を図る。
- 冷却器（コンデンサー）は2台以上とし、負荷の変化に対応した台数の運転を行うことによって動力費の低減、及びライフサイクルを伸ばす。特に中・長期貯蔵庫は各々コンデンサー2台を備えた互換性のある共通仕様とし、2台運転にて1℃（長期用）、1台運転にて10℃（中期用）となるものとする。  
なお、長期貯蔵庫は予備のコンデンサーを備えるものとする。
- コンデンサーは屋外型とし室内の熱発生を防ぐ。
- 各室用途の試験装置は部屋全体を装置化するのではなく各用途にあった機器（オープン、ベンチ、チャンバー等）による対応とし将来のフレキシビリティを持たせた計画とする。

(1) 空調換気設備

施設の維持管理費の節減と、キャンディの気候条件を勘案し、原則として以下に述べる諸室を除き冷房設備、機械換気設備を設けず自然通風を有効に利用した計画とする。

1) 冷房設備を設ける部屋

室名	設計温度	設計湿度	空調方式
短期貯蔵庫	15°～20℃	40～50%	空冷式セパレート型低温用パッケージ 2台/室 乾式ポータブル除湿機2台/室
中期貯蔵庫	10℃ (1°～10℃)	結露しな い程度	空冷式直膨セパレート型2台/庫 オフサイクルデフロスト方式
長期貯蔵庫	1℃ (1°～10℃)	結露しな い程度	冷凍ユニット2HP(1HP×2)
種子乾燥・パッキ ング室	15°～20℃	40～50%	空冷式セパレート型低温用パッケージ 2台 乾式ポータブル除湿機2台
同上前室	〃	〃	〃
栄養系保存室	25°～27℃	40～50%	空冷式セパレート型ルームクーラー 乾式ポータブル除湿機2台/室
培養室	〃	40～50%	〃
クリーンベンチ室	〃	自然	空冷式セパレート型ルームクーラー
培地調整実験室	〃	〃	〃
コンピューター室	〃	〃	〃
天秤室	〃	〃	〃
暗室	〃	〃	〃
顕微鏡室	〃	〃	〃

2) 機械換気を行う部屋

実験室、パントリー、便所に各々の用途に応じた換気扇を設ける。

## (2) 給排水衛生設備計画

### 1) 給水設備

建設予定地内に深さ80mのさく井を行う。揚水は受水槽から高架水槽に導入後、生活用と農園用の2系統に配管を分ける。本施設の人員計画は、常時施設内居住人員95人、屋外作業員60人の合計155人、非常時、外来300人を想定し、生活用水、及び農業用水量を算定する。

#### 生活用水

$$155人 \times 120Q / 人 \cdot 日^* = 18,600Q / 日$$

$$300人 \times 120Q / 人 \cdot 日^* \times 1/2 = 18,000Q / 日$$

$$\text{計 } 36,000Q / 日 \rightarrow 40,000Q / 日$$

$$\text{時間当り平均 (8h/日)} = 5,000Q / h \text{ ————— (A)}$$

#### 農業用水

$$\text{グリーンハウス } 450m^2 \times 3cm / 日 = 13,500Q / h$$

$$\text{時間当り平均 (3h/日)} = 4,500Q / h \text{ ————— (B)}$$

$$(A) + (C) = 9,500Q / h$$

受水槽容量は1日(8時間)分  $9,500Q / h \times 8h = 76,000Q \rightarrow 80m^3$ を確保する。  
高架水槽容量を生活用及び農園用に1時間分とし10 $m^3$ とする。ただし給水管は2系統とし生活用は滅菌装置を設ける。

なお、受水槽は清掃メンテナンスを考慮し中間仕切型とする。

- \* 日本、空気調和、衛生工学会使覧、事務所 100~120Q / 日、  
研究所 100~200Q / 日よりスリランカの実情を考慮し設定。

### 2) 給湯設備

本施設内で給茶用に使用する給湯は個別型の電気貯湯式を採用する。

### 3) 衛生器具設備

本施設内の各必要箇所に建築計画に合わせ所定の衛生器具を配置計画する。



#### 4) 排水設備

本施設より排出される排水は生活系排水、研究実験排水と雨水の3系統に分けて計画する。各汚水は必要とされる汚水処理槽、研究実験排水用中和槽を設置計画する。処理水は蒸発式を採用する。敷地内雨水排水は側溝に放流し、端末はマハヴェリ河に導く。

#### 5) 消火設備

本施設内のポンプ室に消火ポンプを設置し、屋内及び屋外消火栓を設け、本建物の火災時に役立つ。

#### 6) ガス設備

本施設内で使用するガスは経済性を考慮の上、各使用場所に近いブロック毎にポンプを設置し、局所配管で供給を計画する。

#### 7) その他の設備

ラウンジに付属するパントリーに小規模な厨房設備を計画する。

図 4-9 給水システム系統図

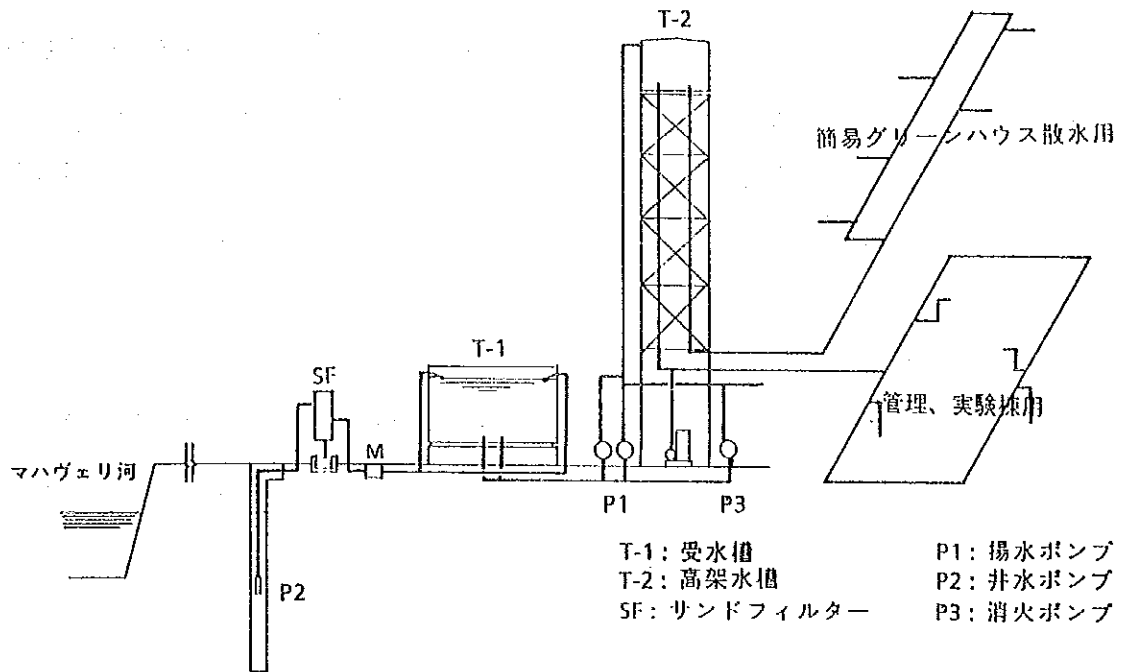
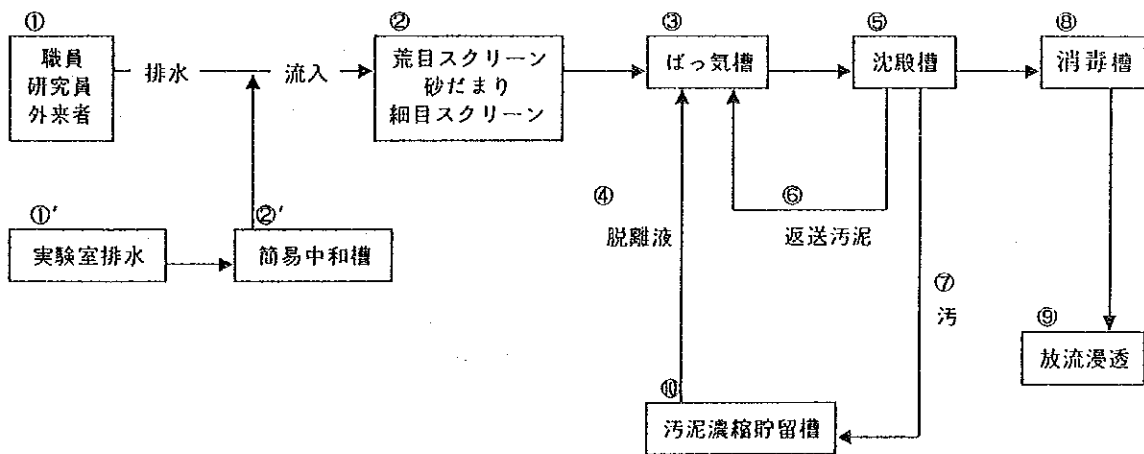


図 4-10 排水処理計画フローシート



### (3) 電気設備計画

電気設備計画については、省エネルギーと安全性を充分考慮し信頼性が高く保守管理のしやすい設備を計画する。特に、本施設の種子の長期保存等機能を考えた場合、安定した信頼のおける電源を各建物内に供給する必要がある。従って、変電設備、非常電源設備は最も重要な電気設備であり、本計画においては特に注意をし計画を行う。

#### 1) 電力引込及び変電設備

##### ■ 電圧及び周波数

建設予定地内にセイロン電力庁 (C. E. B.) の高圧架空配電線三相 3 線 33KV 50Hz が敷設されており、これより分岐し引込第 1 柱で受ける。  
以降地中配電線にて電気室へ引込まれる。

##### ■ 変電設備

変電設備は、電気室内にキュービクル式にて設置する。電気室に引込まれた高圧 33KV の電力は、変圧器により低圧 400V/230V に降圧し各棟の分電盤、電力盤に供給される。必要変圧器容量は、一般電力負荷 425KVA、貯蔵庫動負荷 75KVA の合計 500KVA となり 250KVA x 2 台とする。

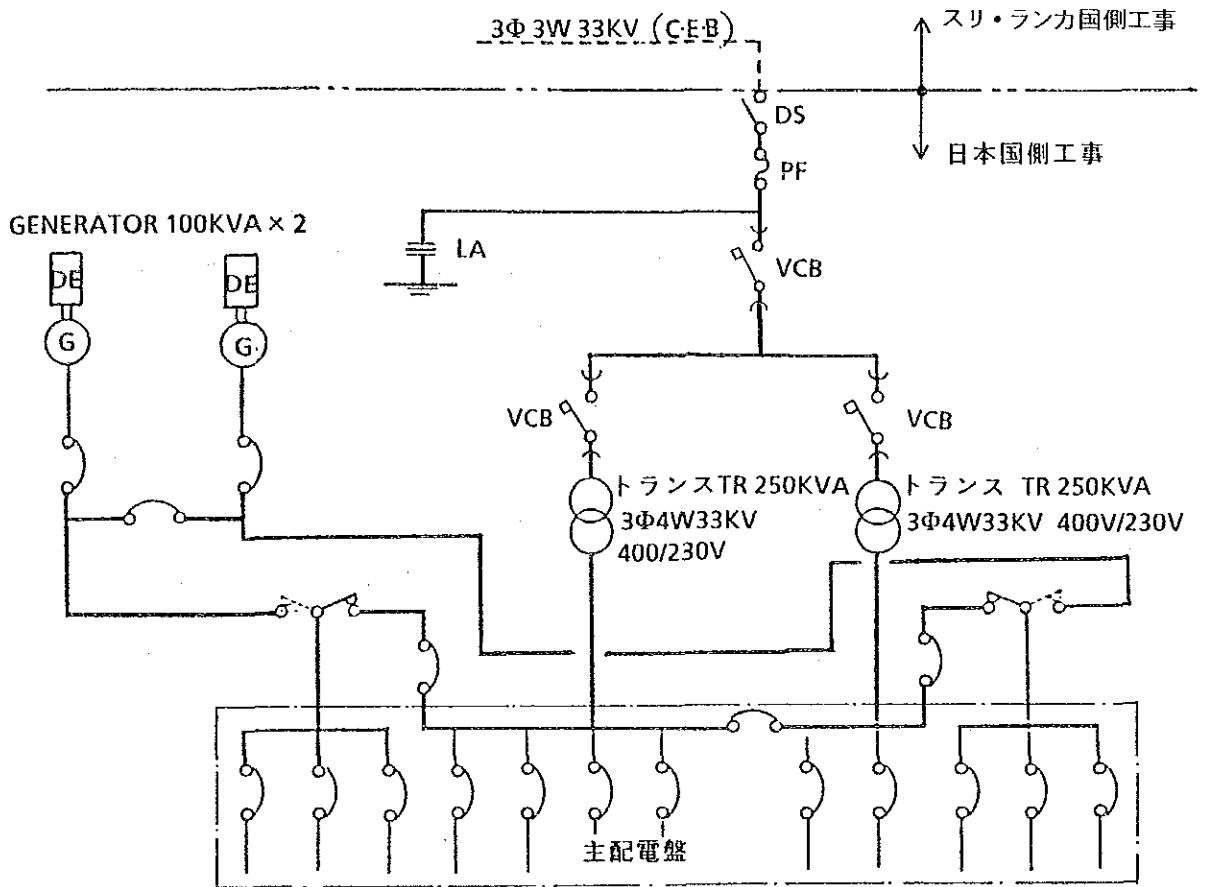
##### ■ 工事区分

建設予定地への高圧電力の引き込みは、スリランカ国側工事とし工事区分点は、引込第 1 柱高圧スイッチ、パワーヒューズの 2 次側端子とする。  
従って、日本側工事は、高圧スイッチ以降とする (図 4-3)。

#### 2) 非常用電源設備

変電設備、動力関係の操作表示、警報用、種子貯蔵庫、栄養系繁殖作物貯蔵庫、培養室用の動力源として、容量 100KVA のディーゼルエンジンによる発電機を 2 台設置する。

図 4-11 受変電設備



### 3) 幹線設備

変電設備により降圧された電力は、電気室内低圧配電盤のMCBを経て各棟の電灯分電盤、動力制御盤に配電する。

幹線及び負荷設備の電気方式は、以下の通りとする。

- |                |      |           |
|----------------|------|-----------|
| (1) 電灯、動力幹線    | 三相4線 | 400/230 V |
| (2) 照明、コンセント   | 単相2線 | 230 V     |
| (3) ファン、ポンプ等動力 | 三相3線 | 400 V     |

### 4) 電灯設備

#### ■ 照明設備

照明設備の光原は、ランニングコストの低減を考慮し蛍光灯を主体とする。スイッチ区分は、ランニングコストを考慮し小区画において点滅可能とし、廊下等は、間引き点灯可能とする。

照度は、概略下記の通りとする。

- |                      |             |
|----------------------|-------------|
| (1) 事務室、大会議室、研究室、実験室 | 300～ 350 lx |
| (2) ロビー、貯蔵庫          | 150～ 200 lx |
| (3) 廊下、便所、倉庫、作業棟各室   | 50～ 100 lx  |

#### ■ コンセント設備

事務室、会議室等における一般用コンセントの他、研究、実験室など電気機器の使用が多く見込まれる部屋は、それらの機器や容量に合わせて計画する。

#### ■ 天井扇設備

事務室、大会議室、セミナー室、図書室、研究室の各室に天井扇を設置する。

### 5) 動力設備

各機械室毎に動力制御盤を設置し、ファン、ポンプ等電動機の発停を行う。動力負荷の異常、水位の警報等は管理部門の警報盤に表示、警報を行うよう計画する。

## 6) 電話設備

### ■ 電話引込み

建設予定地前面道路に、電話線が架空で布設されている。これより引込柱へ架空にて受け、以降管理事務室に設置する引込端子盤までの管路工事を行う。引込端子盤までの局線の引込工事は、スリランカ国側工事とする。

引込端子盤以降各棟の中継端子盤、及び主要諸室の電話アウトレットまでの電話配管工事を行う。

### ■ 電話交換機設備

建物内外との連絡用として、内線容量50回線のデジタル電話交換機を管理事務室に設置し、内線電話の設置箇所は、所長室、管理事務室、主任研究員室、研究員室、研究開発室、図書室、圃場管理室に合計30台を設置する。

## 7) 拡声放送設備

### ■ 全館放送設備

施設内における連絡事項の伝達及び呼び出し、時刻チャイム等のために主要諸室にスピーカーを、管理事務室に増幅器、マイクを設置し放送を行う。放送の系統は、各棟毎に行えるようにする。

### ■ 単独放送設備

大会議室には、単独放送設備を設置する。

## 8) インターホン設備

保守管理用インターホンとして電気室、機械室、管理事務室間にインターホンを設置する。

9) テレビ共聴設備

大会議室、図書室には視聴覚設備用としてテレビ共聴用のアウトレットを設備する。

10) 火災報知設備

火災等の非常時に押釦により非常ベルを鳴動し、人を安全に避難させ、また早期に火災等の連絡をすべく火災報知設備を設置する。

表示盤は、管理事務室に設置し押釦が押された棟が表示されるよう計画する。

11) 避雷設備

敷地内の人と建物を落雷の被害から安全に守るために避雷設備を設置する。

12) 屋外灯設備

夜間、敷地内の防犯と安全を目的として構内に屋外灯を設置する。

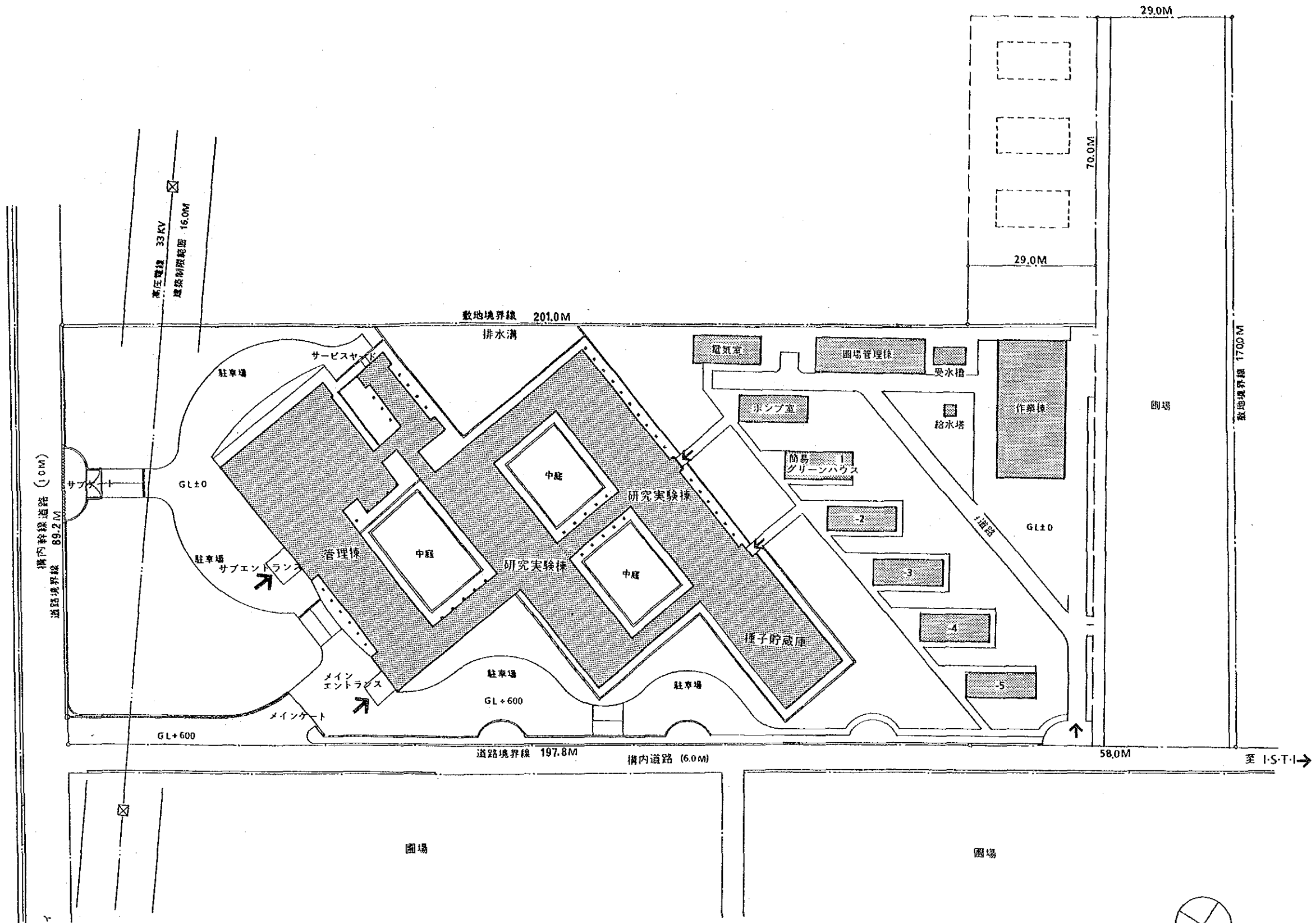
### 4-3-3 基本設計図

#### 基本設計図

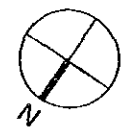
1. 配置図
2. 1階平面図
3. 2階平面図
4. 屋根伏図
5. 立面図
6. 立面図
7. 断面図
8. 圃場施設平面図
9. 圃場施設立面図及び断面図
10. 給水経路図
11. 排水経路図
12. 電力及び電話引込図





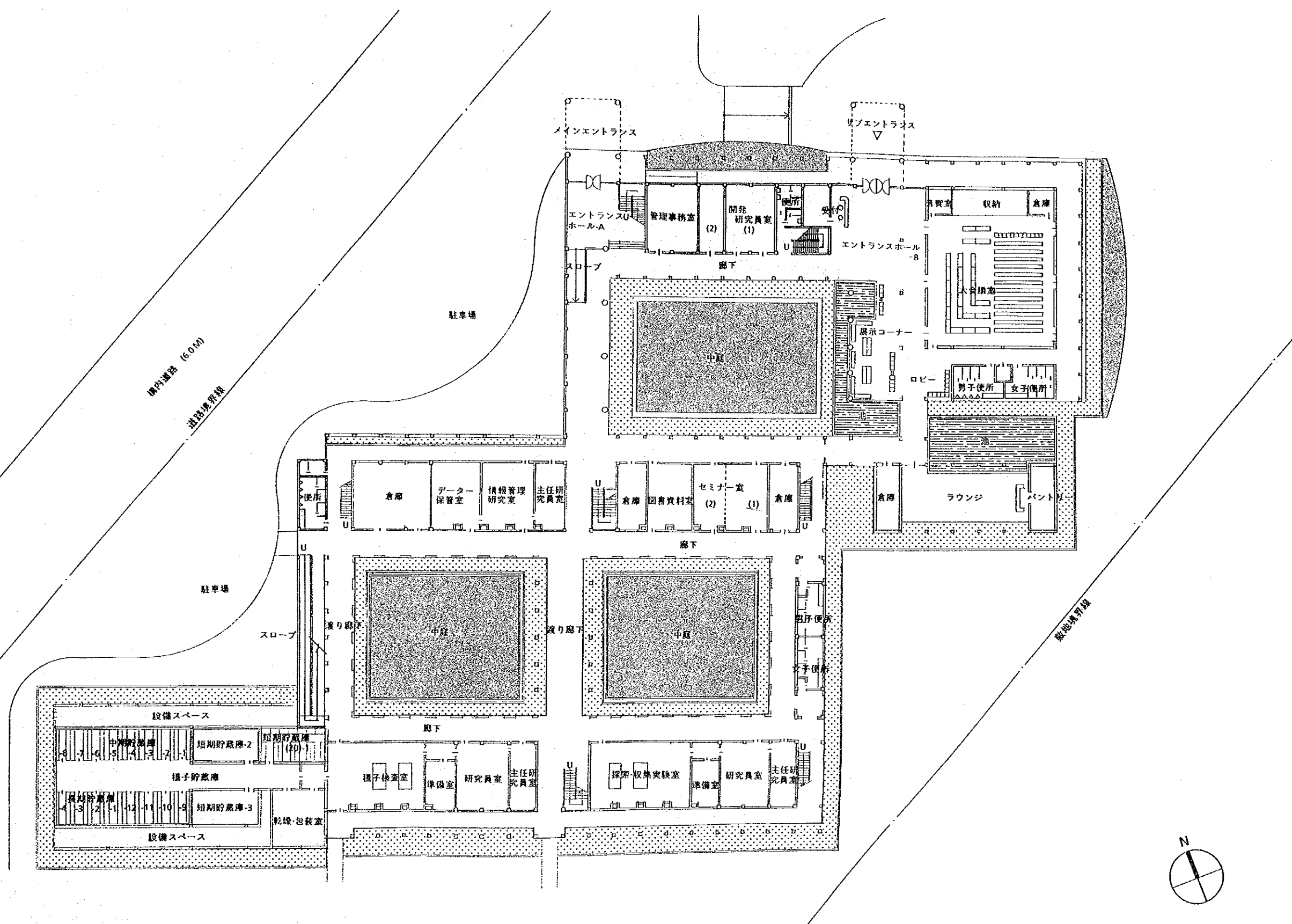


← 至キャンティ

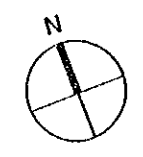
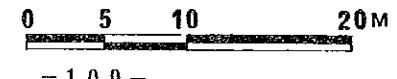


配置図 0 10 20 30M 1

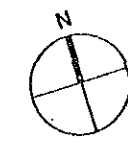
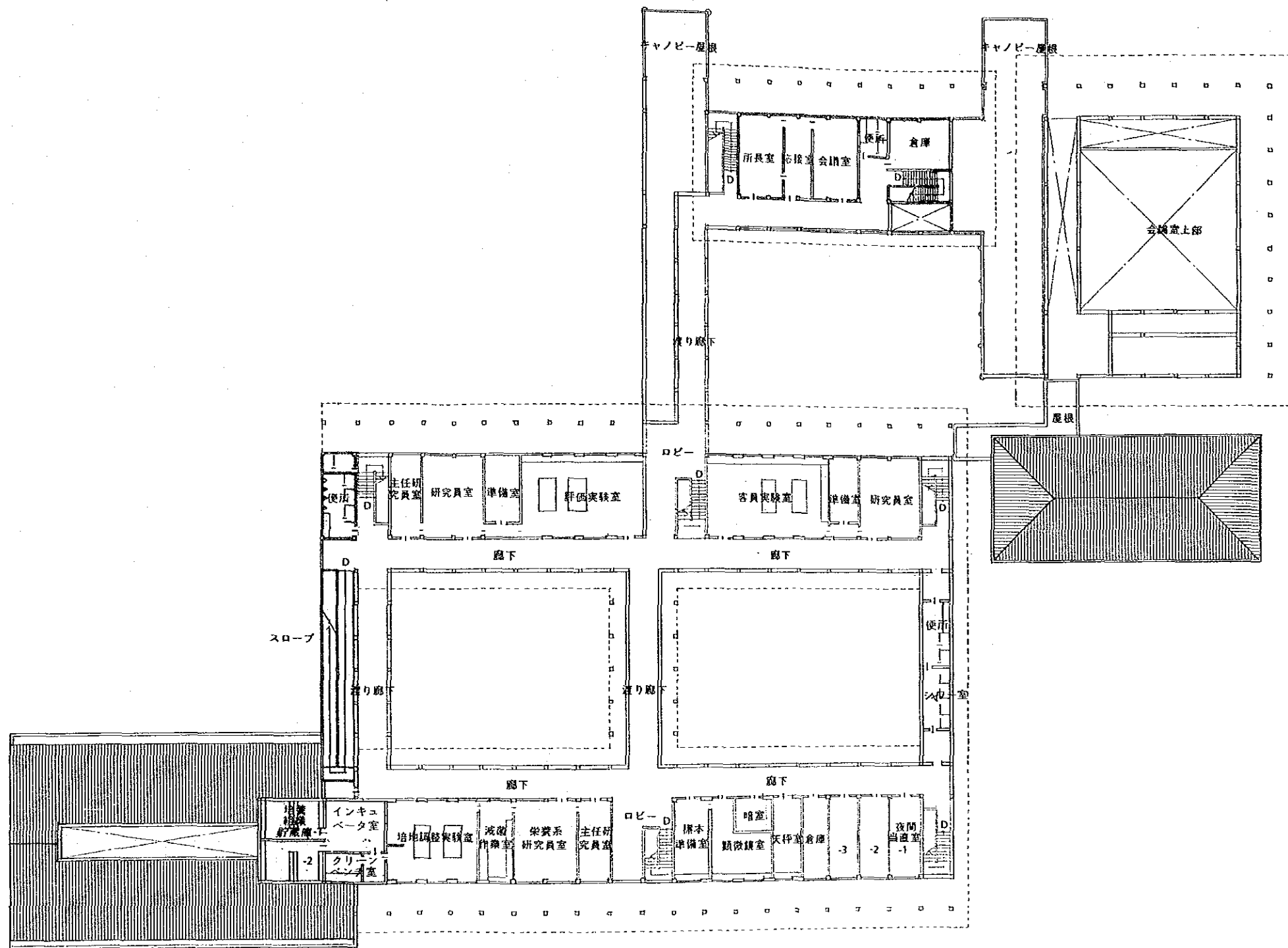




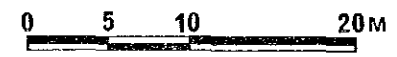
1階平面図



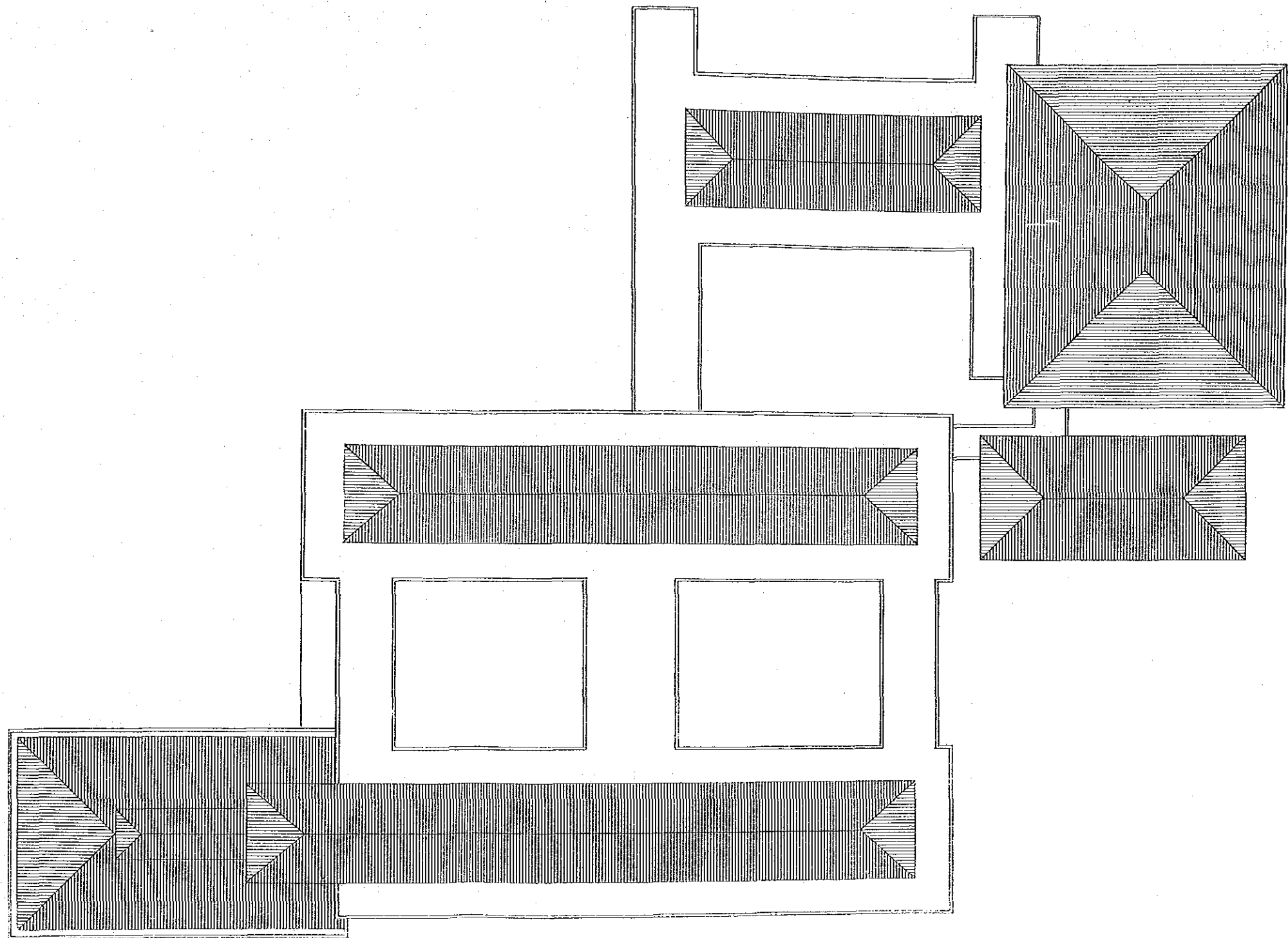




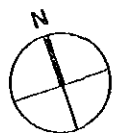
2階平面図







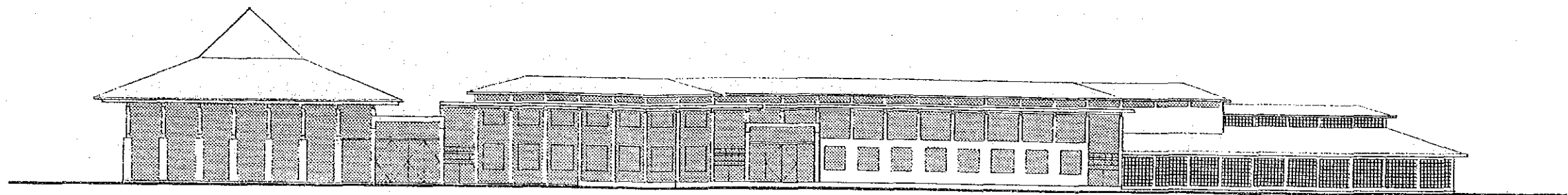
屋根伏図



4







北立面图

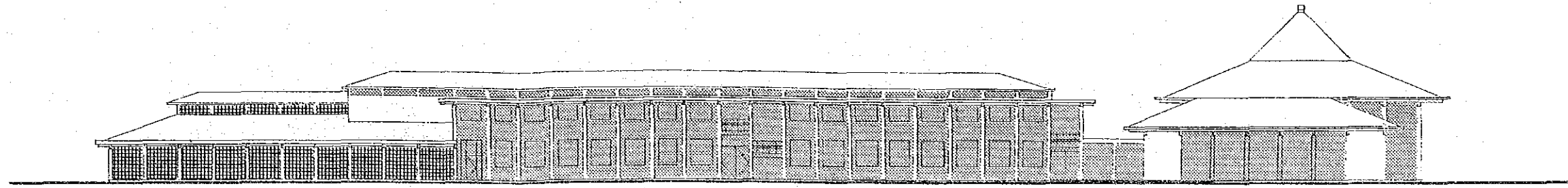


西立面图

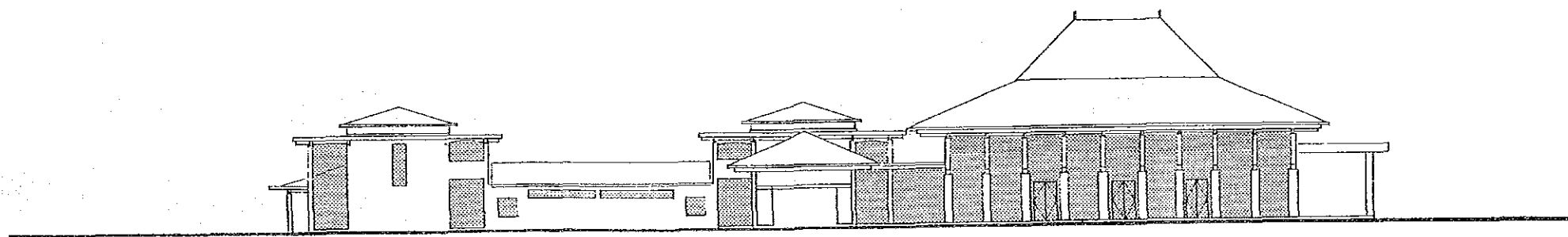
立面图 0 5 10 20M 5

- 115 -





南立面图



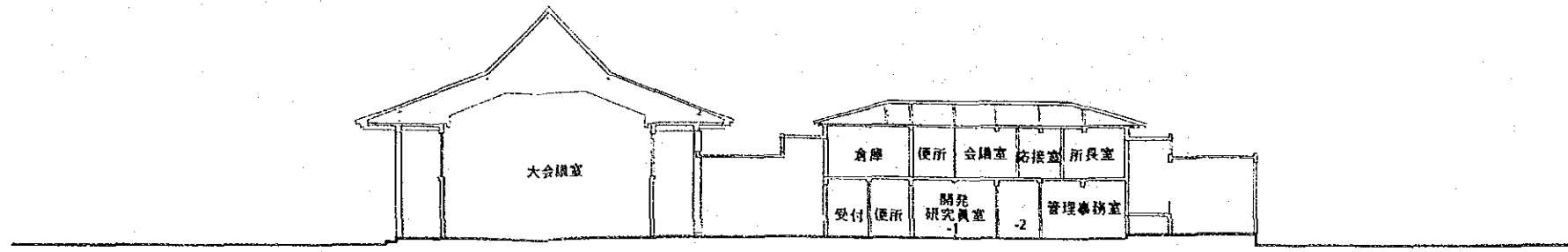
東立面图

立面图

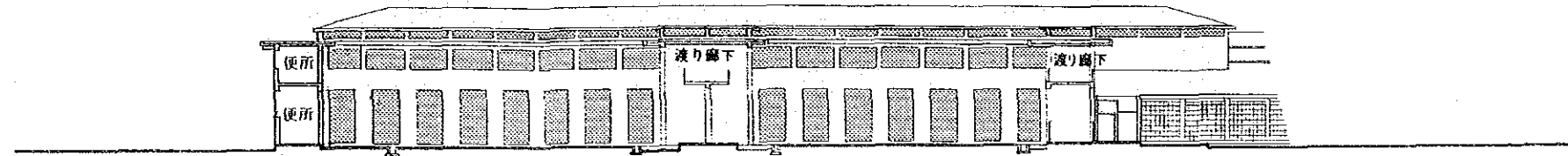


6

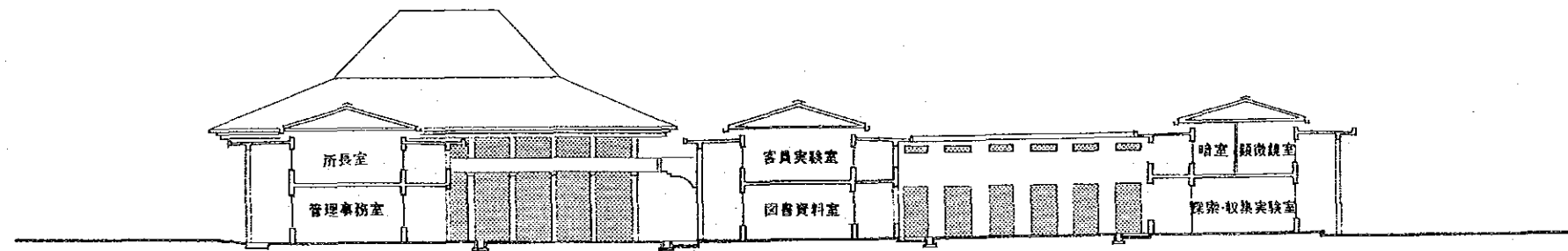




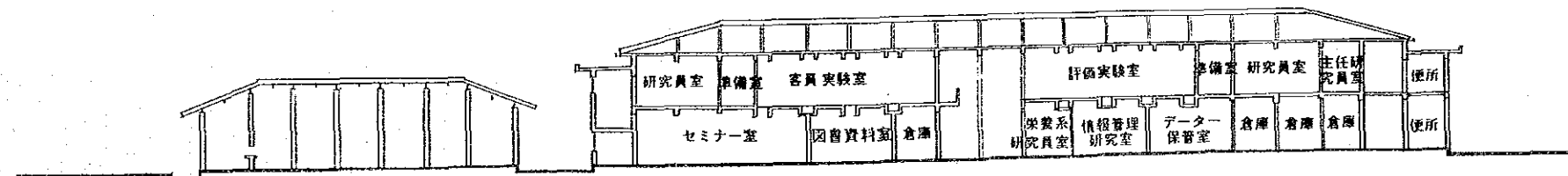
断面図-1



断面図-2



断面図-3

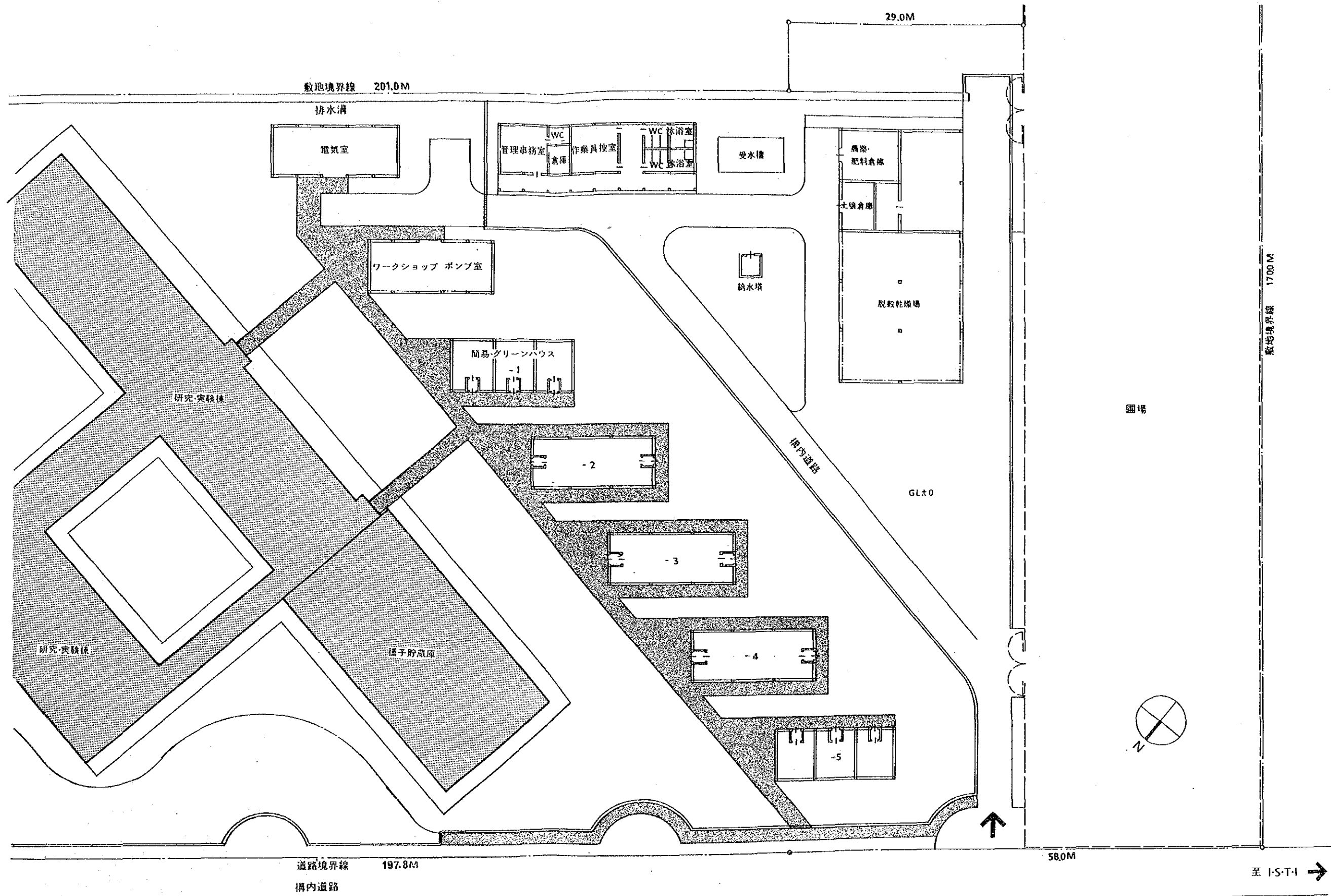


断面図-4

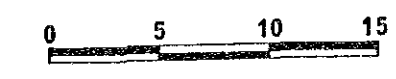
断面図





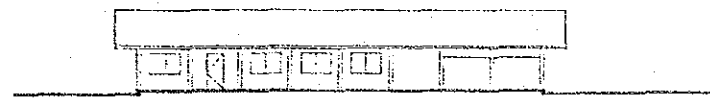


平面図 (圃場施設)



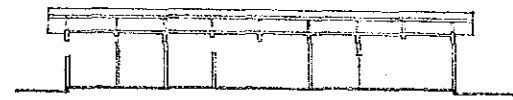




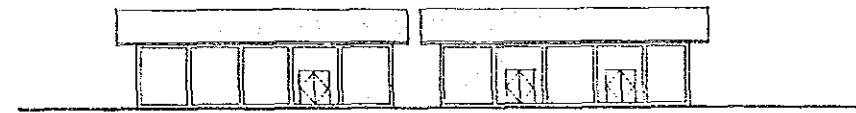


圃場管理棟

立面図

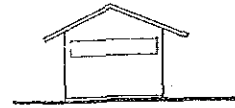


断面図

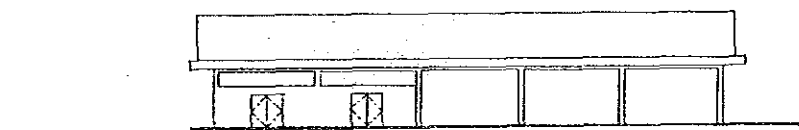


電気室 ポンプ室

立面図

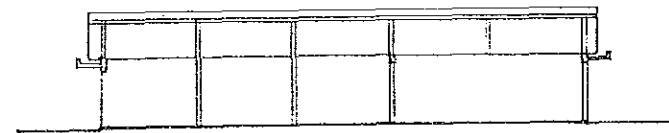
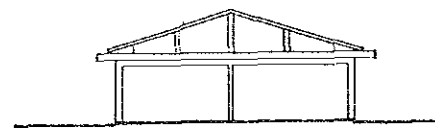


断面図

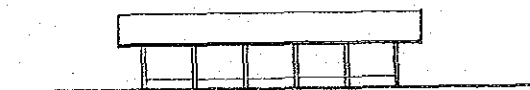
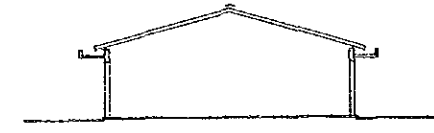


作業棟

立面図

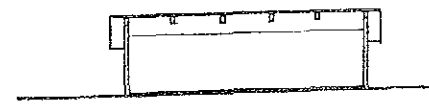
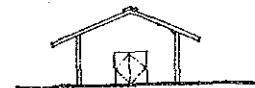


断面図

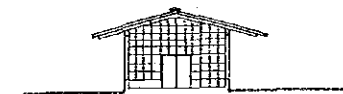


簡易グリーンハウス

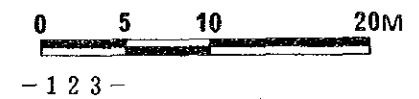
立面図



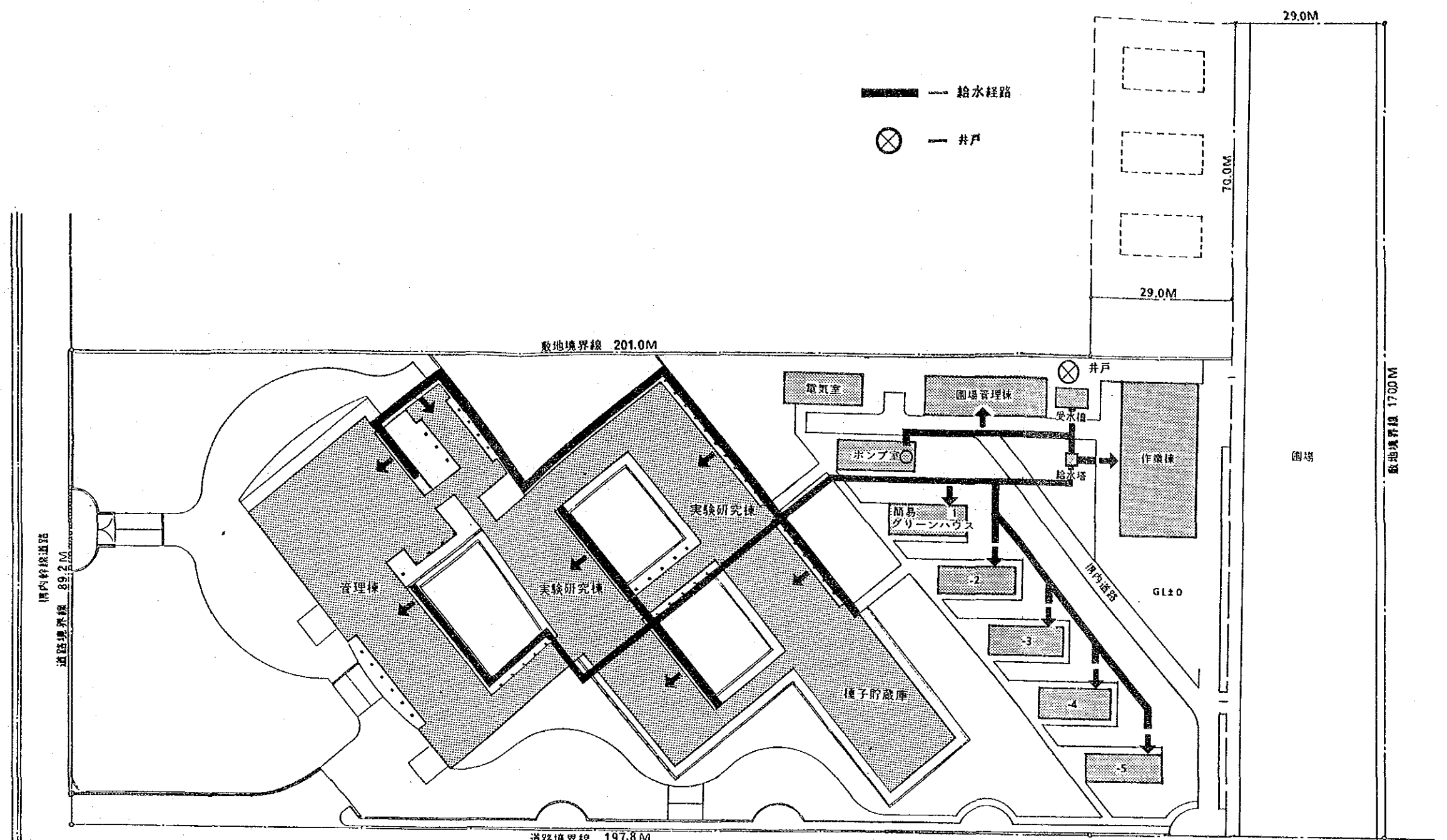
断面図



立面図及び断面図 (圃場施設)

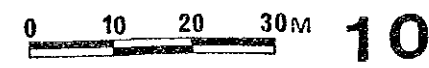




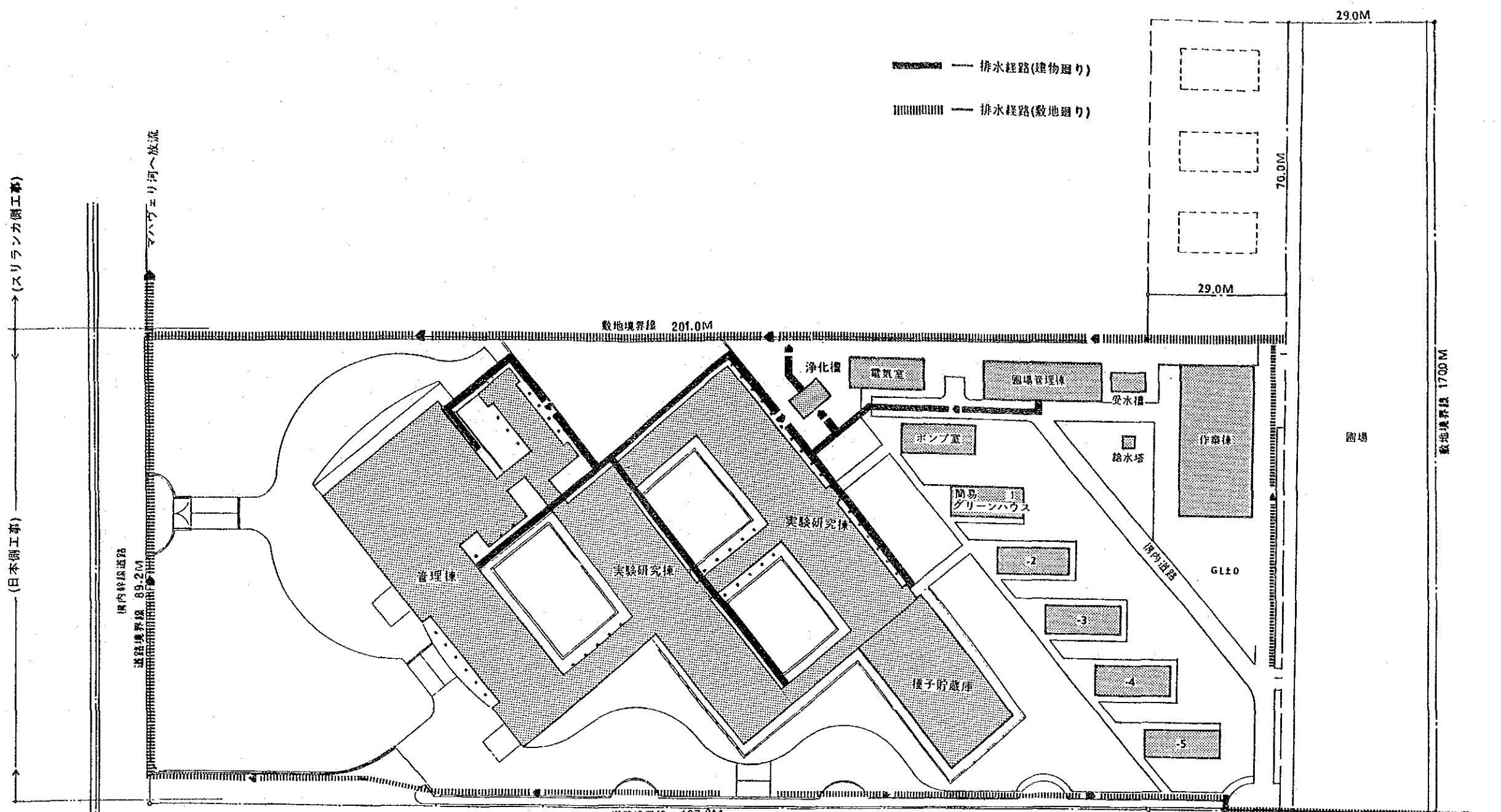


給水経路  
井戸

給水経路図







(日本側工事) ← (スリランカ側工事)

橋内幹線道路  
道路境界線 89.20M

敷地境界線 201.0M

道路境界線 197.8M

70.0M

29.0M

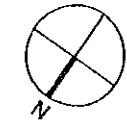
29.0M

敷地境界線 1700M

58.0M

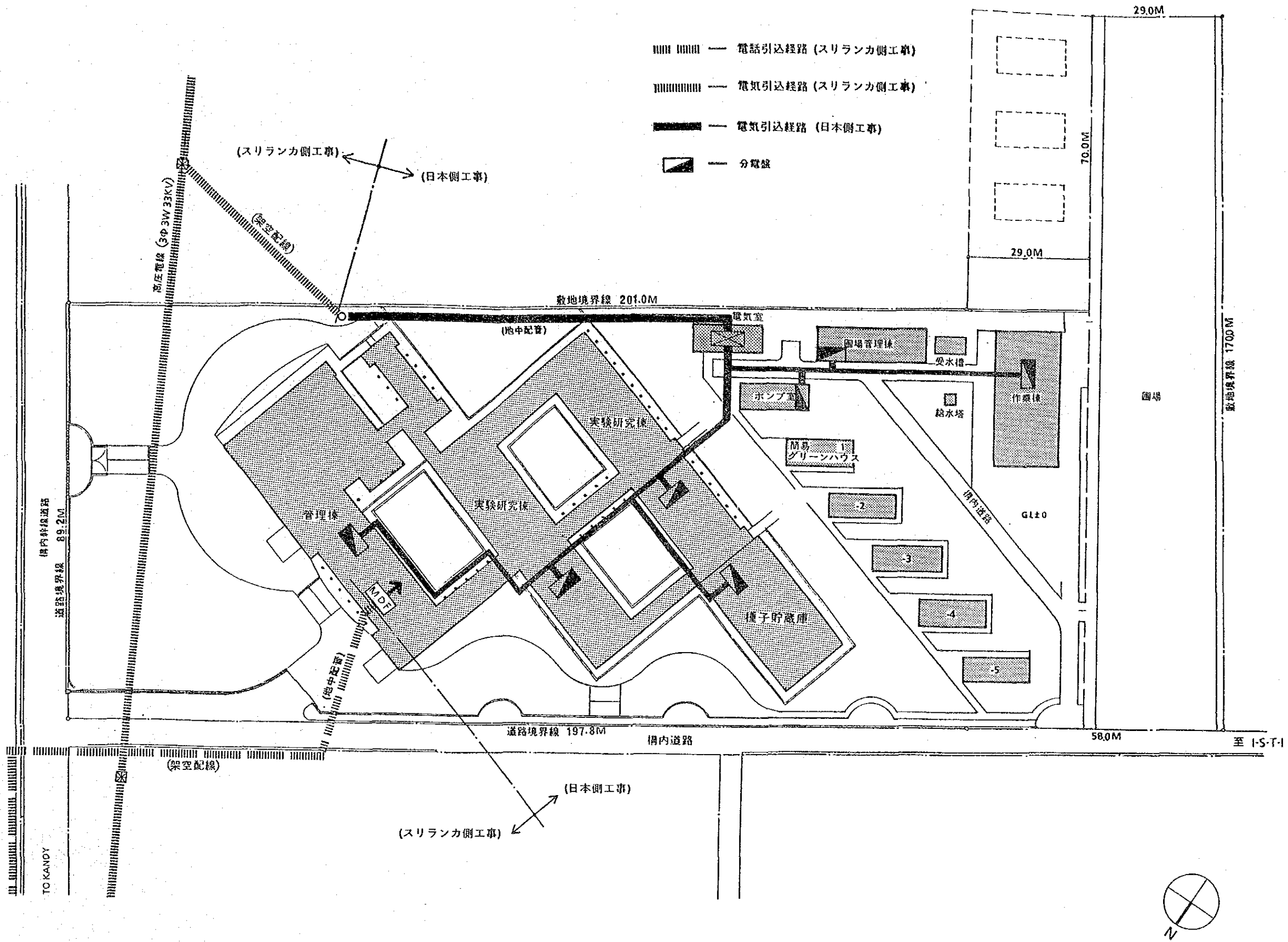
至 I-S-T-I

← TO KANDY



排水経路図 0 10 20 30M 11





電力及び電話引込図

0 10 20 30M

12





#### 4-3-4 機材計画

機材の選定はその機能と役割を十分に理解し、スリランカ国実施機関関係者と協議のうえ、以下の基本方針で行われた。

- (1) 本センターの研究活動範囲は植物遺伝資源野保存とそれにかかわる基礎的な研究であることから、整備する機材もその研究目的に応じたものとする。
- (2) 植物遺伝資源の種子保存だけでなく、栄養系保存のための組織培養といったバイオテクノロジーをも活用できるものとし、将来におけるこの分野の研究能力進展にも考慮した機材とする。
- (3) 維持管理費が極力少なくすむよう、省エネルギー且つ機能の簡単な機材とする。また、研究活動に支障がない限り実験機器で共用可能な物は共同利用を考える。
- (4) 機器の内容・仕様は、スリランカ国研究者が十分管理できるレベルのものとする。

## 4-3-4-1 機 材 リ ス ト

## 1. 種子貯蔵研究室

○ 要請書にあったもの

## 1. 1 貯蔵庫

※ 要請書になかったもの

No.	機 材 名	要請 比較	数 量	仕 様 お よ び 備 考
(1) 長期貯蔵庫				
1	種子貯蔵アルミ缶	○	75,000	50φ×40mm 1品種を3つに小分けして袋詰貯蔵する。 $25,000 \times 3 = 75,000$
2	種子貯蔵缶容器	※	25,000	60φ×150mm プラスチック 1品種につき1個(3個のアルミ缶を入れる。)を使用
3	ケース	※	750	300×450×50mm SUS 1ケースに容器が35個入る。 $25,000 / 35 = 714$ 予備を36個みている。
4	脚立	※	1	1.5m
(2) 中期貯蔵庫				
1	種子貯蔵容器(小)	○	25,000	100×100×150 ポリ 1品種につき1個を使用
2	アルミ蒸着袋(小)		75,000	25×75×120mm 1品種を3つに小分けして袋詰めする。 $25,000 \times 3 = 75,000$
3	ケース	※	2,1000	300×450×50mm SUS 1ケースに容器が12個入る $25,000 / 12 = 2,083$ 予備を17個みている
4	シリカゲル	○	2,5000	1容器に0.1gを使用 $25,000 \times 0.1 = 2,500$
5	脚立	※	1	1.5m
(3) 短期貯蔵庫				
1	種子貯蔵容器(大)	○	1,500	240×240×400mm ポリ 1容器につき10品種(20袋)を貯蔵 $15,000 / 10 = 1,500$
2	アルミ蒸着袋(大)	○	30,000	40×75×200mm 1品種を2つに小分けして袋詰め $15,000 \times 2 = 30,000$

3	シリカゲル	○	750Q	1容器に 0.5Q を使用 15,000× 0.5 = 750
4	貯蔵棚	※	60	900W×450D×1,800H 6段、スチール製
5	脚立	※	1	1.5m

#### 1.2& 1.3 種子検査・発芽試験室

1	発芽試験 (大)	○	2	400Q
2	発芽試験 (小)	○	1	200Q
3	発芽試験皿	○	1000	150 × 75 × 30mmプラスチック 1 日100 点の発芽試験を行い1 件の試験に10日間 要する。
4	篩セット (中)	○	1	φ 200mm
5	鏡板	※	2	
6	拡大鏡	※	1	
7	赤外線式水分計	○	2	
8	簡易穀物水分計	○	2	携帯式
9	簡易穀物水分計	○	1	設置式
10	穀物容積重量計	※	1	
11	種子受皿	○	100	プラスチック 一日 100点ほどのサンプルを 金 属 取扱う。
12	粒型テスター	○	100	
13	乾燥器	※	2	
14	実体顕微鏡	○	1	150Q
15	秤量缶	○	1	7×30X
16	秤量缶	※	50	アルミ
17	粒数測定器	○	1	
18	穀粒縮分器	※	1	
19	上皿天秤	○	1	2,000g / 0.1g
20	上皿天秤	○	2	200g / 200mg
21	乾燥棚	○	1	
22	ラボカート	○	1	
23	実験台	※	2	実験用コンセント付 3,000L×1,500W
24	実験用椅子	※	6	スツールタイプ
25	機材棚	※	2	上部棚板 2段、下段 1段、引出し 1,200W× 400/500D×1,800H 1,800W× 400/500D×1,800H

#### 1.4& 1.5 種子乾燥・包装室

1	種子仕上乾燥機 (大)	○	2	200Q 用据付工事必要
2	種子仕上乾燥機 (小)	○	1	50Q 用据付工事必要
3	真空缶詰機	○	1	
4	真空アルミ蒸着袋密閉器	○	2	
5	簡易穀物水分計	○	2	設置式

6	種子受皿	○	500	プラスチック 1日 200系統ほどの乾燥を 金属 想定する 場合によっては乾燥に数日かかるため予備を 考える。
		○	500	
7	種子袋	※	5,000	布, 2Q 種の混入を防ぐため布製で一時 保管する。25,000点の種子保存のためには 年間 5,000系統ほどほどの種子を取扱う。
8	ラベリングセット	○	2	
9	上皿秤 (小)	○	2	2,000g / 5g
10	上皿天秤	○	2	2,000g / 200mg
11	台車	○	1	足踏式リフト
12	作業台	※	1	コンセント付き 3,000L×1,500W
13	椅子	※	3	スツールタイプ
14	機材棚	※	2	前出に同じ

## 2. 栄養系繁殖研究室

### 2.1 減菌作業室

	機 材 名	要請 比較	数 量	仕 様 お よ び 備 考
1	乾熱減菌器 (小)	○	1	100Q
2	乾熱減菌器 (大)	○	1	300Q
3	オートクレーブ (大)	○	1	50Q
4	恒温水槽	○	1	30Q
5	振盪恒温水槽	○	1	20Q
6	電子レンジ	○	1	
7	蒸留水製造装置 (大)	○	1	10Q / 時
8	減菌缶	○	5	φ 150× 200mm SUS

### 2.2 培地調整・実験室

1	クリーンベンチ	○	2	クラス 10, 水平式 据付工事必要
2	ドラフトチャンバー	○	1	間口 2,000mm 据付け工事必要
3	直示天秤, 天秤台付	○	1	200g / 0.1mg
4	電子天秤 (A)	○	2	3,000g / 10mg
5	試験管ミキサー	※	1	
6	加熱マグネティックスターラー	○	1	最高 300℃
7	冷却マグネティック・スターラー	○	1	0~60℃
8	自動分注器	○	1	5~100ml
9	フィルターホルダー	○	2	
10	PHメーター	○	1	
11	塩度計	○	1	
12	乾燥棚	○	1	
13	ビーカー乾燥棚	※	1	
14	超音波洗浄器	○	1	10Q
15	ロータリー式培養振盪器	○	1	250mlフラスコ×40本
16	往復式振盪培養器	○	1	

17	篩セット (小)	○	1	φ 200mm
18	ラベリングセット	○	1	
19	化学薬品用冷蔵庫	○	1	500ℓ
20	到立顕微鏡写真撮影装置付	○	1	
21	実体顕微鏡	○	1	7×~30X
22	ループ殺菌器	※	2	800℃
23	ハマシトメーター	○	1	
24	コロニーカウンター	○	1	
25	薬品棚	○	1	
26	ラボカート	○	2	
27	実験台	※	2	コンセント、ガス、水道、流し台 中央棚付 3,000L×1,500W

### 2.3 培養貯蔵室

1	蛍光灯付棚	※	20	1台で50系統ほどの保存が可能。当面 1,000系統の保存をめざす。
---	-------	---	----	------------------------------------

### 3. 情報管理室

No.	機 材 名	要請比較	数 量	仕 様 お よ び 備 考
1	パーソナルコンピューター ハードウェアセット	○	1	20MB
2	情報処理分析用ソフトウェア	○	2	
3	カード・ファイル・キャビネット	※	1セット	A4ファイルで台1台に 1,300冊
4	データ・ファイル棚 (大)	○	12	小 1台に 650冊保管する。
5	データ・ファイル棚 (小)	○	14	
6				$1,300 \times 12 + 650 \times 14 = 24,700$ ほぼ25,000冊の保管が可能。
7	コンピュータ机	※	2	プリンター台付、スチール
7	椅子	※	2	

### 4. 探索・収集研究室

No.	機 材 名	要請比較	数 量	仕 様 お よ び 備 考
1	キャンセット	○	1	
2	高温度計	○	2	
3	簡易式PHメーター	○	2	
4	傾斜計	○	2	
5	種子受皿	○	100	プラスチック
		○	100	金 属
6	篩セット (中)	○	2	200φ
7	鏡板	※	2	
8	粒型テスター	※	2	

9	簡易穀物水分計	○	2	携帯式
10	携帯用気象観測装置	※	1	
11	標準土色粘	○	2	
12	アイスボックス	※	2	40ℓ
13	カメラ	○	1	一眼、接写レンズ付
14	上皿秤	○	1	2,000g / 0.1g
15	上皿天秤	○	2	200g / 200mg
16	植物標本用ラック	※	5	
17	種子標本用ラック	※	1セット	
18	巻尺	※	2	50m
19	冷蔵庫 (大)	○	1	450ℓ
20	ラボカート	○	1	
21	検索収集用車輛	○	2	4WD
22	実験台	※	2	コンセント、ガス、流し台付 3,000L×1,500W
23	椅子	※	6	スツールタイプ
24	機材棚	※	2	前出に同じ

5. 評価研究室

No.	機 材 名	要請 比較	数 量	仕様および備考
1	塩度計	○	1	
2	テンションメーター	※	2	
3	簡易土壌水分計	○	1	
4	茎稈挫折強度試験器	※	1	
5	照度計	○	1	
6	葉緑素計	※	1	
7	葉面積計	○	1	
8	プランメーター	○	1	
9	ポロメーター	○	1	
10	簡易式PHメーター	○	2	
11	簡易穀物水分計	○	1	携帯式
12	昆虫飼育箱	※	5	
13	手持噴霧機	※	5	
14	標準土色粘	○	2	
15	デジタル表示湿度計	○	1	
16	赤外線式温度計	○	1	
17	試験初摺機	※	1	ゴムロール
18	試験精米機	※	2	
19	種受皿	○	50	プラスチック
20	真空除雄器	○	1	
21	マグネティック・スターラー (小)	○	1	5ℓ
22	手動遠心器	○	1	
23	乾燥器	○	1	150ℓ
24	上皿天秤	○	2	500g / 200mg
25	化学薬品用冷蔵庫	※	1	500ℓ

26	薬品棚	○	1	
27	乾燥棚	○	1	
28	ラボカート	○	1	
29	実験台	※	2	コンセント、ガス、流し台付 中央棚付 3,000L×1,500W
30	椅子	※	6	スツールタイプ
31	機材棚	※	2	前出に同じ

6. 開発研究室

No.	機 材 名	要請 比較	数 量	仕様および備考
1	超低温庫	○	1	300Q
2	自動乳鉢	○	1	
3	マグネティック・スターラー (大)	○	1	10Q
4	遠心分離器	○	1	7,000rpm
5	PHメーター	○	1	
6	ウイレー粉砕器	○	1	6,000rpm
7	ホットプレート	○	1	250℃
8	ロータリーエバポレーター	○	1	
9	乾燥器	○	2	150Q
10	真空乾燥器	※	1	10Q
11	真空ポンプ	○	1	
12	オートクレーブ (小)	○	1	20Q
13	ドラフトチャンバー	○	1	間口 2,000mm
14	ケルダール窒素分析セット	○	1	
15	ソックスレー脂肪分析セット	※	1	
16	電気泳動装置	○	2	冷却型多用途タイプ
17	アミノ酸加水分解試験管	※	1	
18	アミノ酸加水分析装置	○	1	
19	超音波洗浄器	○	1	10Q
20	上皿天秤	○	2	200g / 200mg
21	遠沈管比重計	※	1	
22	冷蔵庫 (小)	○	1	300Q
23	蒸留水製造装置 (小)	○	1	5Q / hr
24	薬品棚	○	1	
25	乾燥棚	○	1	
26	ビーカー乾燥棚	※	1	
27	ラボカート	○	1	
28	実験台	※	2	コンセント、ガス、流し台付 中央棚付 3,000L×1,500W
29	椅子	※	6	スツールタイプ
30	機材棚	※	2	前出に同じ



## 7. 共通検査施設

## 7. 1 天秤室

No.	機 材 名	要請 比較	数 量	仕様および備考
1	直示天秤, 天秤台付	○	1	200g / 0.1mg
2	電子天秤 (B), 天秤台付	○	2	300g / 0.01 mg
3	電子天秤 (C)	○	2	300g / 0.1mg
4	椅子	※	5	スツールタイプ
5	機材棚	※	3	1,800L× 400/500D×1,800H

## 7. 2 顕微鏡室

1	実体顕微鏡	○	2	7X~30X
2	実習用生物顕微鏡	○	2	4x~1,000x
3	研究用生物顕微鏡写真撮影装置付	○	1	40x ~1,500x
4	検鏡台	○	1	
5	椅子	※	5	スツールタイプ
6	機材棚	※	3	1,800L× 400/500D×1,800H

## 7. 3 顕微鏡標本作成室

1	マイクローム	○	1	スライディング式
2	自動固定包埋装置	※	1	回転式
3	パラフィン溶融器	※	1	
4	パラフィン伸展器	○	1	
5	パラフィン包埋枠	○	1	
6	染色槽	※	10	
7	排気装置	※	1	
8	実験台	※	1	コンセント、ガス、流し台付 3,000L×600D
9	椅子	※	2	スツールタイプ
10	機材棚	※	3	1,800L× 400/500D×1,800H

## 7. 4 培養

1	低温恒温器	○	2	250ℓ
2	恒温恒湿器	○	1	1㎡× 1.5m
3	回転培養器	※	2	試験管 400ヶ架

## 7. 5

1	白黒フィル現像プリントセット	○	1	30ℓ
2	機材棚	※	1	1,800L× 400/500D×1,800H

## 7. 6 気象観測器具

1	百葉箱	○	1	
2	自記温湿度計	○	1	
3	風向・風速計	○	1	
4	自記雨量計	○	1	

5	日照計	○	1	
6	日照計	○	1	

7.7	実験室小物・ガラス器具	○	1式	
-----	-------------	---	----	--

8. 管理部門

8. 1 事務室

No.	機 材 名	要請 比較	数 量	仕様および備考
1	複写機	○	1	B6~A3
2	印刷機	○	1	
3	タイプライター	○	2	英字
4	ワードプロセッサ	○	1	英字
5	製本セット	※	1	

8. 2 セミナー室

1	スライド映写機	○	1	
2	オーバーヘッド映写機	○	1	
3	映写機用スタンド	○	2	
4	視聴覚セミナー用撮影セット	○	1	
5	視聴覚セミナー用映写セット	○	1	
6	小型スライド映写機	※	1	
7	視聴覚セミナー用録音再生器	○	1	

8. 3 大会議室

1	16mm映写機	○	1台	
2	スライド映写機	○	1台	
3	オーバーヘッド映写機	○	1台	
4	カセットテープレコーダー	○	1台	
5	スピーカー用アンプ	○	1台	
6	スピーカー	○	2台	
7	マイクロホン	○	2台	
8	床上用マイクロホンスタンド	○	1台	
9	卓上用マイクロホンスタンド	○	1台	
10	ワイヤレスアンプ	○	1台	
11	ワイヤレスアンテナ	○	1本	
12	ワイヤレスマイク	○	1台	

8. 4 図書室

1	書架	※	3	1,800L×400/500D×1,800H
2	閲覧机	※	2	1,800L×1,200W
3	椅子	※	12	

## 8. 5 展示コーナー

1	展示ケース	○	7	壁面タイプ 5、テーブルタイプ 2
---	-------	---	---	-------------------

## 9. 作業棟

## 9. 1 種子処理機器

No.	機 材 名	要請比較	数 量	仕 様 お よ び 備 考
1	種子乾燥器	○	1	36サンプル用
2	小型稲脱穀機	※	2	
3	手動とうもろこし脱粒器	※	2	
4	ドッキングテスター	○	1	
5	種子選別アスピレーター	○	2	1.2ℓ / 回
6	脱芒機	※	1	500 kg / 時
7	篩セット (大)	※	2	φ 400mm
8	種子乾燥箱 (大)	※	50	塩ビ 仕上げ乾燥までの予備乾燥をこれで行う。
9	“ (小)	※	100	塩ビ 1日 100系統を想定
10	簡易穀物水分計	○	2	携帯式
11	“	○	1	設置式
12	採種用脱穀機	※	1	500rpm
13	上皿秤 (大)	○	2	20kg/100g
14	台秤	○	1	100kg/200g
15	種子袋	※	5,000	布、2ℓ 種子の混入を防ぐため布製で一時保管する。25,000点の種子保存のためには、年間5,000系統ほどの種子を取扱う。

## 9. 2 圃場機械

1	トラクター	○	1	25
2	トラクター用	○	1セット	プラウ各種、ハロー、チーゼル、トレーラー
3	耕耘機	○	1	10
4	耕耘機用アタッチメント	○	1	ロータリー、プラウ、トレーラー
5	機械工具セット	○	1	
6	木工具セット	○	1	
7	噴霧器 (大)	○	2	12ℓ
8	スプリンクラー	○	1セット	主管 250m 据付工事必要
9	作業棟作業台	○	3	3.000×1.500w

## 9. 3 燻蒸機器

1	ガス検知機 (A)	※	1	北川式
2	ガス検知機 (B)	※	1	マッキンリー式
3	ガス検定器	※	1	
4	燻蒸箱	※	1	1m <sup>3</sup> 据付工事必要
5	ガスマスク	※	3	全面型

9. 4 簡易グリーンハウス

1	栽培ポット (大)	※	500	グリーンハウス1棟につき 100個
	栽培ポット (小)	※	500	グリーンハウス1棟につき 100個
2	畑作物栽培ポット (大)	※	500	グリーンハウス1棟につき 100個
	畑作物栽培ポット (中)	※	500	グリーンハウス1棟につき 100個
	畑作物栽培ポット (小)	※	500	グリーンハウス1棟につき 100個
3	噴霧器 (小)	○	5	100
4	自記温湿度計	○	5	
5	温湿度計	○	5	
6	台車	※	5	
7	土壌混合機	※	1	500
8	防虫ネット	※	10	16 $\mu$ メッシュ、910mm $\times$ 30m

## 4-4 事業実施計画

### 4-4-1 事業実施体制

#### 1) 事業実施主体

本プロジェクトの実施にあたって、スリランカ国側の所轄省は、農業開発研究省・農業局 (Department of Agriculture, Ministry of Agricultural Development & Research) である。

なお、スリランカ国の海外援助受け入れ担当窓口の財政計画省外国援助局 (Department of External Resources, Ministry of Finance & Planning) が2国間取極に関する業務を行う。

#### 2) コンサルタント

本プロジェクトの施設建設、機材供与のため日本のコンサルタントが実施設計、監理契約、工事契約等の無償資金協力方式に基づく下記の業務を遂行する。

a. 実施設計業務

b. 入札契約業務の代行

c. 工事監理業務

#### 3) 請負業者

日本国無償資金協力の制度により公開入札により選定される日本の請負業者が施設の建設業務と機材の供給と据付を行なう。請負業者は、無償資金協力の仕組みをよく理解し、定められた工期内に完工できるよう特に留意しなければならない。

### 4-4-2 負担区分

本センター設立に関する無償資金協力による日本国側負担範囲とスリランカ国側負担範囲は下記の通りと考えられる。

## 1. 日本国政府負担項目

### -1. 建物施設供与

- 1) 研究、実験棟
- 2) 管理棟
- 3) 簡易グリーンハウス
- 4) 作業棟
- 5) 圃場管理棟
- 6) 基幹設備棟

### -2. 基幹工事

- 1) 給水設備（敷地内）
- 2) 排水・浄化槽設備
- 3) 受変電設備（敷地内）
- 4) 電話交換機設備

### -3. 外溝工事

- 1) 構内道路
- 2) 屋外灯

### -4. 研究、実験用機材の供与

### -5. その他の業務

- 1) 日本からスリランカ国内建設地までの資材及び機材輸送業務
- 2) コンサルタント業務

## 2. スリランカ国政府負担項目

### 1) 敷地・外構工事関係

センター建設に必要な敷地確保とクリアランス

電話架線の移設

バス停留所の移設

芝貼、植樹

2) 基幹工事関係

電力、電話引込み

敷地外への排水路確保

3) 什器関係

日本側負担範囲に含まれない什器・備品・家具等

4) 手続業務、費用負担等

a) 諸費用の負担

・銀行取決めに伴う費用

・建設資機材・機材に対する輸入税の免除に伴う費用

b) 通関に係わる迅速な措置

c) 認証された契約に基づき、計画実施にたずさわる日本人に対して、スリランカ国内で課せられる関税、国内税、その外の財政課徴金に対する免除手続き。

d) 同上の日本人が業務を遂行するためのスリランカ国への入国、滞在に必要な便宜を与えること。

e) 綿密なる人材配備計画のもとに本計画の運営・管理に必要とされるスタッフを配備すること。

### 4-4-3 施工・監理計画

#### 4-4-3-1 一般建設事情

近年大型工事の多いコロンボ周辺では外国建設会社による鋼製足場、鋼製サポート、タワークレーンまで備えた建設現場も見かけるが、一般的には、旧来の竹製外部足場に木製サポートが使われている。

仮設重機類については、リース会社があり、揃ってはいるが、殆んどが老朽化しており故障が多く、その稼働率は極めて悪い。

躯体工事から仕上げ工事に至る技術、材料レベルはまだ未発達な状態である。一例として、コンクリート工事においてはつい最近になって生コン車等をたまに目にするようになって来たとはいうものの容積計量によるダルマ練りのあと手渡しによるコンクリート打設が一般的である。

型枠工事においてはベニヤ型枠施工を行なうとしても外国からのベニヤの調達から始めなければならない状態である。

#### 1) 施工体制

スリランカは民主社会主義の体制をとっており、これまで大型公共工事は国家技術公社や建築局が計画立案、設計監理、機器調達、工事施工の全てを行なうという形のものが多かった。このため建設業者の育成が進まず、これまで大半の民間業者が労務者供給の下請程度にしか扱われてこなかったのが実情である。

建築系のサブコンにおいては、日本のサブコンのようには専門化しておらず各社共各種の工事を施工する。しかし、その能力は充分といえないのでその工事規模により、各工種共数社に分割発注の必要がある。

#### 2) 建設労務

現地労務者は量的に豊富であるが、各専門職能工を備えたサブコントラクターがなく、昨日鉄筋工だった者が今日は型枠大工になっているといった具合で技術レベルも低い。



またせっかく外国建設会社の現場で教育を受けて新しい技術を身につけた地元エンジニア、レイバー等はその現場が終わると高賃金の新しい職場を求めてシンガポール、中東をはじめとした諸外国に出稼ぎに行ってしまうという悪循環をくりかえしている。

#### (1) 資材、労管理能力

根伐、左官用工具に関しては最初に必要量をサブコンに貸し与え、それらをサブコンに管理させる方法が多いが、損耗率、紛失率が非常に高い。より細かい指導とチェックが必要とされる。労務管理に関しては一応自主管理が行なわれ、特に問題はない。

#### (2) 品質、工程管理能力

独自の管理能力については、まだまだ信頼性に乏しく日本人スタッフによる指導は欠かせない。しかし、適切な指導と計画配置を行えば、十分に管理できる。

#### (3) その他の技術的能力

全体に技能工の数が少なく、その技能工でも工具、道具を揃えている人間は少ない。また、要求される技能に関しては日本人スーパーバイザーの指導等によりかなりのレベルアップが達成されるが、工事終了のサブコンがこれらの技能工をかかえておく事が困難なため、せっかく得た技能が次の仕事に生かされない事や、必要な時期に彼らを集めることがむずかしい。

### 3) 工事上の留意点

#### (1) 天候不順

例年では、7,8,9月、12,1,2月は乾期であるが、近年天候の不順が多く工程に充分留意する必要がある。

#### (2) 熟練作業員の不足

現地に熟練した作業員が少なく、そのため日本よりスーパーバイザーを呼び、技術指導を充分に行うと共に、各職種共、数社に分割発注し、一社の負担を軽減する

などの考慮が要る。

### (3) 現地調達品の供給不安定

砂、碎石は安定供給を確保するためプラントを施工会社で保有する事が望ましい。

#### 4-4-3-2 施工計画

日本政府無償資金協力の意義、仕組みを理解し、原則として単年度完工を順守しなければならないため、コンサルタント、請負業者は工事着工前に実施工程を充分検討することが必要である。

- 1) 自然条件
- 2) 労働条件及び技術力
- 3) 両国工事負担範囲
- 4) インフラ設備の接続時期
- 5) 日本からの調達資機材の調達、現場搬入、施工取付計画
- 6) 機材の試運転

等々の綿密な工程計画、並びに施工計画を作成しなければならない。

同時にスリランカ国側では本プロジェクトの建設実施にあたって、4-4-2 に示した業務が必要時期に確実に実行され、工事が順調に進められるようにするべきであり、詳細な実施計画を作成すべきである。

#### 4-4-3-3 監理計画

日本政府無償資金協力の方針に基づき、コンサルタントは基本設計の主旨を踏まえ、実施設計業務・監理業務について一貫したプロジェクト遂行チームを編成し、関係各部の意見調整を計り、順調な施設完成を目指す必要がある。

施工監理段階に於て、コンサルタントは本プロジェクト工事現場に、適切な技術を備えた現場常駐監理者を派遣し、工事指導、連絡を行う他、工事進捗に合わせて必要時期に短期間、専門技術者を出張させ、検査・立合い、施工指導等行う。

## 1) 監理の方針

- ・両国関係機関、担当者と密接な連絡・報告を行い、遅滞なく建設工程に基づく施設の完成を目指す。
- ・可能な限り現地資機材による現地工法の採用を優先させる。
- ・施設完成引渡し後の先方保守管理に対し、適切な助言と指導を行い、円滑な運営をうながす。

## 2) 監理業務

### (1) 工事契約に関する協力

工事契約方式決定、工事契約書案の作成、工事内訳明細書内容調査、工事施工者の選定（入札事前審査、入札公告、入札及び入札評価、契約交渉及び契約立会い）

### (2) 施工図書等の検査及び承認

工事施工者から提出される施工図、施工計画書、材料、仕上見本、設備資機材の検査及び承認

### (3) 工事の指導

工事計画、工程などを検討し工事施工者を指導。

### (4) 工事状況報告

施主に対し工事進捗状況報告。

### (5) 支払いの承認手続の協力

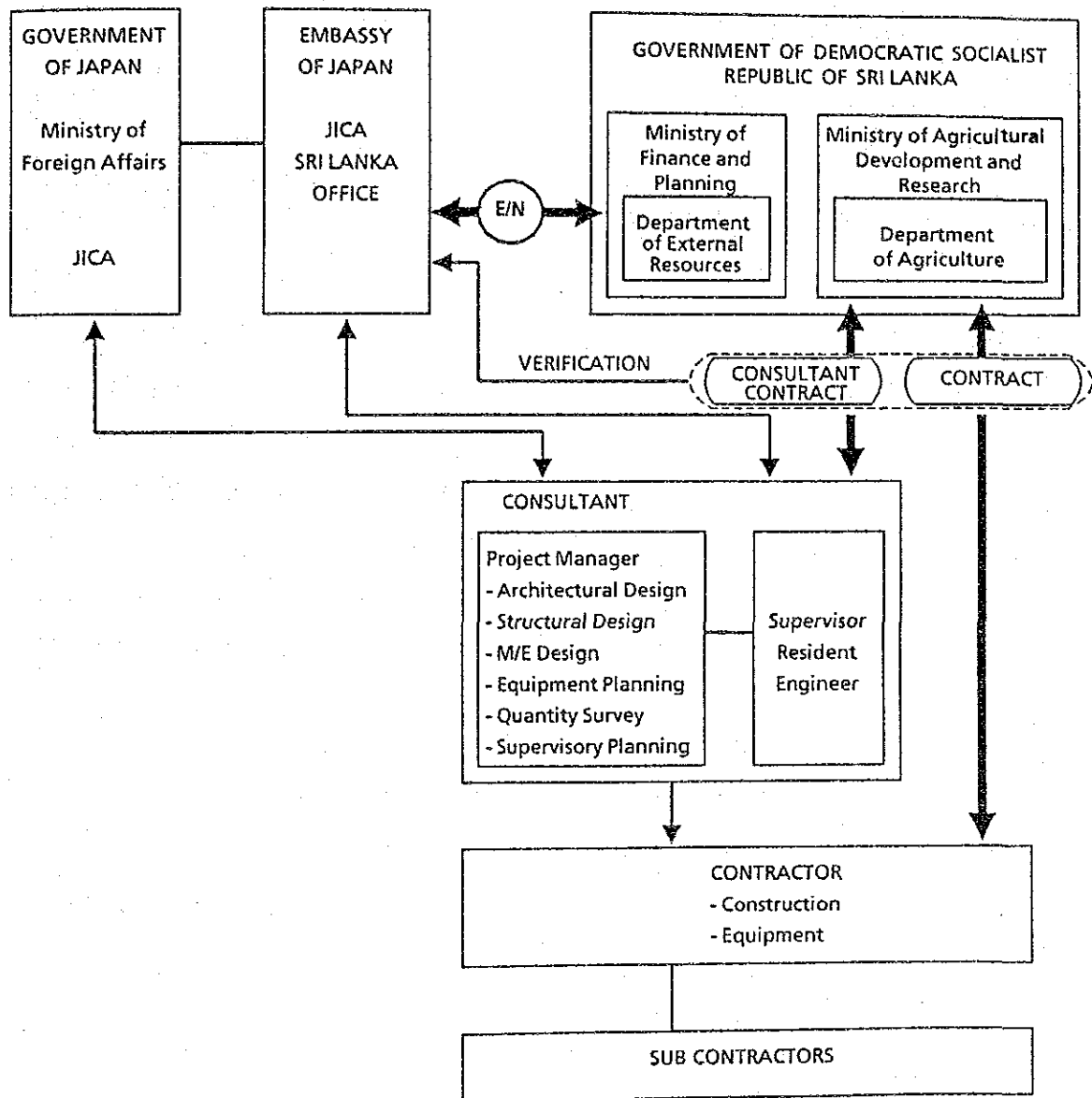
工事中及び工事完成後に支払われる報酬に関する請求書等の内容検討及び手続の協力。

### (6) 検査立会い

着工から完成迄の建設中の各出来形に対する検査を行なう。

コンサルタントは、工事が完了し契約条件が遂行されたことを確認の上、契約の目的物の引渡しに立会い、施主の受領承認を得、業務を完了する。尚、本センター建設中の進捗状況、支払手続、完成引渡しに関する必要諸事項を日本国政府関係者に報告する。

図 4 - 1 2 事業実施体制



#### 4-4-4 資機材調達計画

建設資機材は、可能な限り現地調達資機材を優先して採用することを原則とするが、建設工期、供給能力、堅牢性、品質、施工性、コスト、維持管理の容易さ等について十分に検討する必要がある。基本設計調査時に実施した建設資機材調査に基づき本センター建設で使用する資機材調達を下記の様に計画する。

資機材の輸入規制に関して、政府案件では特に問題はない。

日本からの輸送手段は船、スリランカ国内輸送は車となる。

##### 1) 建設資機材

○は日本調達

※は第三国調達

##### 建築工事

資機材	スリランカ 調達	日本及び 第三国調達	備 考
セメント躯体用 仕上用	— ○	○ —	コロンボにおいては、これまで日本との合併企業が生コンクリートを供給していたがトリンコマリーセメント工場が稼働を止めている現状では、定期的な供給に難点がある。 又、躯体用としては、ローカルセメントは初期強度の発現が遅く工期短縮に問題がある。
砂	○	—	マハヴェリ河流域の川砂を使用。 雨期冠水時不足する。
砂 利	○	—	山岩の碎石を使用。
鉄 筋	—	○	現地では輸入に依っているため日本製とする。
鉄 骨	—	○	〃
型 枠 材	—	○	現地でベニヤ型枠材は製造していない。
コンクリート ブロック	○	—	軽量のものがないが、特に問題はない。 間仕切壁として使用。

資 機 材	スリランカ 調 達	日 本 及 び 第 三 国 調 達	備 考
レ ン ガ	○	-	日乾レンガが主体、化粧用は使用不可 雨季の調達に問題有り。間仕切壁用
石 材	○	-	供給能力に問題あるが、最も優れた素材 として重視する
テラゾータイル	○	-	種類が少なく、種石サイズが小さいが現 地で一般的な床仕上材として耐久性、 施工性良
磁 器 タ イ ル	○	-	公社で製造、品数、種類が少ない
ベ ニ ヤ 板	-	○	品質に問題有り。現地製はコストも割高
石綿スレート板	-	○	全 上
木 材	-	※	現在伐採が制限されているため供給能力 に問題。又、十分に乾燥したものを得る のが難しい
金 属 建 具	-	○	製造していない
木 製 建 具	-	※	工程的に木材調達及び製作が困難である
金 属 金 物	-	○	品質、種類に問題
ガ ラ ス	○	○	サイズ、厚による
塗 料	○	-	コスト高であるが、保守の面で現地調達 のものとする必要あり
アスファルト防水	-	○	簡易防水のみの施工で経験が浅い
屋 根 ス レ ー ト	○	-	品質、供給量、問題ない
屋 根 瓦	○	-	焼成温度が低く、もろいがスリランカの 伝統的屋根材である
什 器 ・ 備 品	○	○	品質、用途・納入工期による

設備工事

資 機 材	スリランカ 調 達	日 本 及 び 第 三 国 調 達	備 考
ビ ニ ー ル 管	-	○	製造していない。現地調達できるものは 管肉圧が薄く堅牢でない
スチールパイプ	-	○	鋳鉄管は精度に問題あり
バルブ配管金物	-	○	品質精度にばらつきがある
ポ ン プ	○	-	現地製、維持管理可能
衛 生 陶 器	-	○	配管接続部の精度が悪く維持管理上問題
空 調 機 器	-	○	製造していない

電気工事

変 圧 器	-	○	製造していない
配 電 盤	-	○	〃
電 話 交 換 機	-	○	〃
電 線 ・ ケ ー ブ ル	-	○	〃
照 明 器 具	-	○	〃
弱 電 機 器	-	○	〃

2) 研究機材

研究機材は原則として日本からの調達を計画している。

ただし以下の機材は、消耗品供給、メンテナンスサービス等の条件により、スリランカ国内での調達が望ましい。

- ・複写機
- ・コンピュータ
- ・ワードプロセッサ

第3国よりの調達は計画していない。

衝撃、湿気、高温に非常に弱い物が多いため、その梱包、輸送には十分な配慮を必要とする。特に高温、多湿である熱帯地域での輸送に対応するため、機材によっては重防湿梱包を計画している。

#### 4-4-5 実施スケジュール

日本国政府の無償資金協力により本センター建築が実施される場合、両国間交換公文（E/N）締結後にコンサルタント契約にひきつづき実施設計図書作成（4ヶ月）、入札・工事契約（2ヶ月）、建設工事（18ヶ月）の3段階の計24ヶ月を経て施設建設が行われる。

##### 1) 実施設計業務

基本設計をもとに、工事契約図書を作成する。

その内容は詳細設計図、仕様書、計算書、予算書等から成り、基本設計との誤差は10%以内に抑えたものである。実施設計期間中の必要な各時点に現地スリランカ国政府側関係機関との打合せを行い、最終成果品の承認を得て次の入札業務に進む。

所要作業期間は4ヶ月と予想される。

##### 2) 入札業務

実施設計完了後、日本において工事入札参加資格事前審査（P/Q）を公告により行い、審査結果により実施機関が入札参加建設業者を招へいし、日本において開札を行う。開札の際、スリランカ国政府側から本プロジェクト実施担当責任者が立会うことが期待される。

一般競争入札で最低価格を提示した建設業者と先方国とが工事契約を行う。入札・契約に要する期間は2ヶ月と予想される。

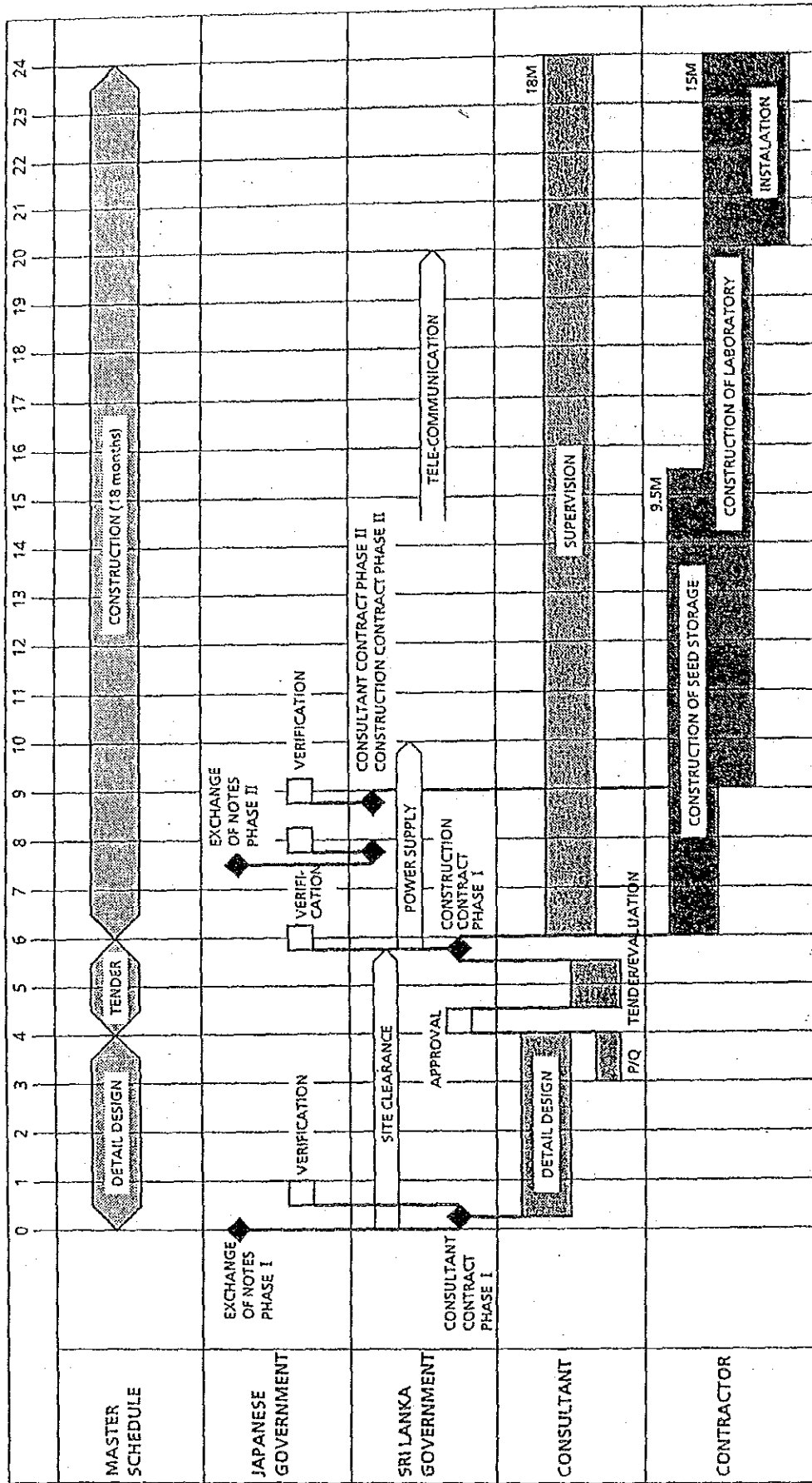
##### 3) 建設工事

工事契約の署名後、日本国政府の認証を得て工事着工を行う。

本センターの規模・施設内容から判断し、建設資材の調達が順調に行われ、スリランカ国政府側負担工事が円滑に行われると想定すれば、本センター建設に係わる工期は約18ヶ月と見込まれる。



EXECUTION SCHEDULE



## 4-5 概算事業費

本センターの活動内容、利用計画を解析し、施設の構造規模、設備方式を策定すると、建設工事機材供与に要する費用は、概ね下記の通りと見込まれる。

### (1) 日本国政府負担工事費

概算事業費総額は、1, 996百万円と見込まれる。

### (2) スリランカ国政府負担工事費

概算事業費総額は、16百万円と見込まれる。

#### スリランカ側負担工事費内訳

1) 敷地の整備	Rs. 1 0,0 0 0 .-
2) 電力引き込み工事	Rs. 1 0 0,0 0 0 .-
3) 電話回線引き込み工事	Rs. 6 0,0 0 0 .-
3回線×Rs. 2 0,0 0 0 .-	
4) 電話線の移設工事	Rs. 1 5 0,0 0 0 .-
5) 外周フェンスの建設	Rs. 2 5 0,0 0 0 .-
5 0 0 m×Rs. 5 0 0 /m	
6) バス停留所の移設工事	Rs. 5 0,0 0 0 .-
7) 一般家具の調達	Rs. 1,2 0 0,0 0 0 .-
8) 排水接続工事	Rs. 7 0,0 0 0 .-
7 0 m/Rs. 1,0 0 0	
9) 植栽工事	Rs. 1,0 1 0,0 0 0 .-
芝 7 2 0 m <sup>2</sup> ×Rs. 1 3 0	
植樹	

---

合 計 Rs. 2,9 0 0,0 0 0 .-

(1 6,3 8 5 千円、1 Rs = 5.6 5 円)



## 第5章 維持管理計画



## 第5章 維持管理計画

### 5-1 現地のメンテナンス事情

本プロジェクトで建設を予定する施設は、植物遺伝資源を半永久的に、安全に保存するという目的から考えて、施設の機能を維持する設備、機器類の保全が支障なく行なえる事が保障されなくてはならないものである。

本プロジェクトによる施設・機器供与と同時に、日本国政府による技術協力の実施も検討されているが、技術協力が完了した後も施設とその設備・機器類がスリランカ国側独自で維持管理できるような計画と体制が確立される必要がある。

本施設全体の維持管理は原則として本センターの管理部門が行うが、これまで一般に電気設備関係はセイロン電力庁 (Ceylon Electricity Board) キャンディ支局、電話設備については電話局 (Tele-communication Department) キャンディ支局が営繕業務を行っている。

これまで公共施設の保守営繕業務については上記官庁の他、政府営繕部門 (Government Factory) や建築局 (Department of Buildings) が行って来ていたが、迅速さやサービスの面からも徐々に民間関連会社に委託することが多くなっている。

本施設の維持管理体制では、機械関係については既存中央農業研究所が保守・修理の人員とワークショップをもっており、これらの部門の協力が見込まれるが、建築設備については、電気設備部門に専属の技術者およびオペレーターを本施設内に常駐させる必要がある。

設備的には、技術的にとくに高度なものや、現地での維持管理、保守に困難なものは配置されないが、維持管理スタッフが本施設設備システムをよりよく理解し、施設引渡し後のメンテナンスがスムーズに行い得るように、本施設建設時に設備機器工事の実際に立会うことが望まれる。

本施設に配備される機材の維持管理は、3-3-1-4 で述べた人員計画のもとに役割分担が行われ、各部所の長がその責任者となる。

### 5-1-1 現地のメンテナンス事情

中央農業研究所の維持管理部門と、主としてキャンディにおける民間の設備・機器関連のワークショップの技術水準・サービス内容については以下に述べるとおりである。

#### ① 中央農業研究所のメンテナンスワークショップ部門

冷蔵庫やエアコンディショナー、簡単な実験機器、電動機等の修理、修繕を行っている。精密な計器で簡単なトランジスタがはいっているエレクトロニクス回路も修理を行っている。但し、I.C、L.S.I等の回路については修理は難しい。

基本的な各種設備機器類に対する知識や修理技術に問題がないが、スペアパーツの入手が難しいため、直せる技術はあっても修理できない事が多い。特に、研究実験機器は大半が地元のエージェントを持たないメーカー品であるため部品の入出が現実的に不可能である。

#### ② Colombo Commercial Co.,Ltd. キャンディ支店

キャンディの支店では紅茶工場の機械を主に修理、製作している、旋盤、グラインダー、ミリング機械、ボール盤等の機器が設置されており、約15人程の技能者がいる。発電機の部品でピストンリング等、鋼鉄材より鉄製リング、鉄棒等の製作修繕が可能である。電気機器については、コロンボの本店にもっていき修理を行うとの事である。

#### ③ Walker Sons and Co.,Ltd. キャンディ支店

主な販売、修理は、①冷蔵庫・冷凍庫・小型空調機の修理修繕、②電動機の修理修繕、③紅茶工場の機械の修理修繕、製作、④電気機器（ラジオ・冷蔵庫・ランプコンセント等）、衛生陶器（イタリア製）の販売を行っている。又工場内には鋳造、旋盤、グラインダー、ミリング機器、電動機のコイル巻機、プレス機械鋳造場等の機器がある。

冷蔵庫・冷凍庫等の冷媒配管の修理・ガスの注入等一般の家庭用の冷蔵庫等機器は、ほとんど修理している。参考までに22kw電動機の修理は3,000ルピーで1週間程で修理することができる。

④ Browns Co.,Ltd. キャンディ支店

主な販売、修理は、電気の制御盤・機器部門・鋼鉄製品を扱っている。コロomboマーシャルと同様紅茶工場の機器修理が主である。

⑤ UAHA Agent Co.,Ltd.

冷蔵庫・冷凍庫の販売、修理が専門の店である。従業員は 3人で行っている。修理の技術水準は高く現地製放熱器やデンマーク製膨脹弁を取替え修理している。

⑥ 理科学機器等について

コロomboにあるTECAP(PVT)Ltd が日本メーカー数社の代理店となっているが、販売店であるにとどまり、スペアパーツの供給サービスは期待できるが、機器修理の体制はない。

⑦ 複写機、コンピューターについて

複写機は日本の各メーカーが販売に力を入れているが、コロomboにおいては Metropolitan Agencies Co.,Ltd. が有力な代理店である。キャンディを含め各地に支店を持っており、機器の修理、維持を行っている。

コンピューターも欧米系のメーカー数社がコロomboに現地法人、代理店を持っており、オペレーターや技師の育成を行っている。キャンディでは修理できず、故障時はコロomboまで持ってゆく必要がある。

以上の状況から、特殊なものを除けば、スリランカ国において計画施設を維持していく上で設備・機器類に対する必要なスペアパーツ、消耗品が供給されれば、技術的には問題はないであろうと思われる。

従って、できる限り現地でこれら必要な部分が調達可能な機器類の選定を行なうことや、現地エージェントを持つメーカーを優先的に考慮した設備システムを計画することが必要である。また、これらの対応が出来ない機器を選定せざるを得ない場合には、機器や部分の耐用年数に対応したスペアパーツをあらかじめ供与する事を含めた



計画が必要であろう。

機器の更新や、部品の購入等に必要な維持管理費用を優先的に確保する必要のあることは言うまでもないことである。

5-1-2 施設機材の維持管理業務

建築設備については下記各項目が常駐の技師やスタッフによって日常的によく実施されなくてはならない。

建 築 設 備		点 検 内 容	
受 変 電 設 備	機 器	1. 固定状態の良否	1 年 以 内
		2. き裂、損傷、さび、発熱若しくは異音の有無 又は配線の接続状態の良否	
		3. 操作機構部の損傷若しくは摩耗の有無又は潤滑 油若しくは作動の良否	
		4. 総合作動試験	
5. 絶縁油の耐圧試験			
	付 属 計 器 類	設定値又は警報接点の作動の良否	6 年 以 内
	保 護 継 電 器	特性試験	1 年 以 内
自 家 発 電 設 備	機 器 及 び 付 属 装 置	1. 作動の良否	1 月 以 内 (発電所扱いとなるものについては 常時)
		2. 固定状態の良否	半 年 以 内
		3. き裂、損傷、摩耗、さび、異常発熱若しくは異 音若しくは異常振動の有無又は配線の接続状態の 良否	
		4. 油、水及び空気の漏れの有無	
		5. 潤滑油の良否及び油量の確認	
		6. 放熱部の塵埃等の付着又は堆積物の有無	
		7. 総合作動試験	
	付 属 計 器 類	調定値の良否	1 年 以 内
	保 護 装 置 及 び 警 報 装 置	1. 作動の良否	半 年 以 内
		2. 機器及び付属装置の作動時における警報接点 の作動の良否	1 年 以 内
		3. 特性試験	
電 灯、動 力 設 備	電 灯、動 力 用 機 器	1. 盤内部の損傷、さび、発熱若しくは異音の有無 又は配線の接続状態の良否	1 年 以 内
		2. 作動の良否	
		3. 保護装置の作動試験	
		4. 外灯用の器具及び配線の損傷、さび又は発熱 の有無	
	幹 線	1. 損傷、さび又は発熱の有無	1 年 以 内
		2. 支持物の損傷若しくはさびの有無又は取付状態 の良否	
監 視 制 御 設 備	監 視 制 御 装 置	1. 損傷、さび、発熱若しくは異音の有無又は配線 の接続状態の良否	1 年 以 内
		2. 制御部、表示部及び計測部の作動の良否	
		3. 送受信信号のレベル測定及び伝送特性試験	
	自 動 記 録 装 置 及 び 端 末 装 置	1. 記録値の良否	1 年 以 内
		2. 入出力装置の作動試験	
直 流 電 源 設 備		1. 蓄電池の電解液量の確認	半 年 以 内
		2. 蓄電池の電極板の変形又は損傷の有無	
		3. 充電電圧の良否又は均等充電の要否	
		4. 電解液の比重又は液音の良否	
		5. 充電装置及び制御回路の作動試験	
		6. 支持台及び固定具のさび、腐蝕又はゆるみの 有無	
		7. 蓄電池容量試験	1 年 以 内

構内配電線路		1. 配線及び機器の損傷若しくは腐蝕の有無又は取付状態、接続状態若しくは離隔状態の良否	半年以内
		2. 配線の支持物及び保護物の変形、損傷若しくは腐蝕の有無又は取付状態の良否	
		3. ハンドホール及びマンホールのき裂、損傷又は沈下の有無	1年以内
		4. マンホールの金物類の変形若しくは損傷の有無又は取付状態の良否	
		5. 機器の作動試験	
冷凍機設備	冷凍機本体	1. き裂、損傷、摩耗、さび又は腐蝕の有無	1年以内
		2. 冷媒検査	
		3. 機密試験	
		4. 燃焼装置及び保安装置の作動の良否	
	制御装置	1. 損傷、さび、異音若しくは振動の有無又は配線の接続状態の良否	1年以内
		2. 総合作動試験	
	付属装置	1. 損傷、摩耗、さび、異音若しくは振動の有無又は作動の良否	1年以内
		2. 潤滑油量の確認	
		3. 架台及び取付具のき裂、損傷、さび又はゆるみの有無	
空気調和・換気設備	空気調和・換気用装置	1. 損傷、さび、腐蝕、異音若しくは振動の有無又は燃焼状態、取付状態若しくは作動の良否	1年以内
		2. 電源部の発熱若しくは異音の有無又は電圧の良否	
	送風機	1. 損傷、摩耗、さび、発熱、異音又は振動の有無	1年以内
		2. 軸受及び伝導部のゆるみの有無	
	制御装置	1. 損傷、さび、発熱若しくは異音の有無又は配線の接続状態の良否	1年以内
		2. 自動制御装置及び保護装置の作動の良否	
	ポンプ	1. 損傷、摩耗、さび、異音又は振動の有無	1年以内
		2. 軸受の潤滑油量の確認	
	風道付属機器	1. 損傷、さび、異音若しくは振動の有無又は取付状態の良否	1年以内
		2. ダンパーの作動の良否	
管・弁及びトラップ	1. 損傷、さび又は腐蝕の有無	1年以内	
	2. 弁及びトラップの作動の良否		
	3. トラップの詰りの有無		
給排水衛生設備	給水、給油排水装置	1. 損傷、さび、腐蝕、異音又は振動の有無	1年以内
		2. 軸受の潤滑油の確認	
		3. 機器の作動の良否	
	管及び弁	1. 損傷、さび又は腐蝕の有無	1年以内
2. 弁の作動の良否			

主要機材の定期的点検・保守管理事項は次の通りである。

(3ヶ月毎)

- ・純水製造装置のフィルター交換
- ・純粋製造装置のイオン交換樹脂交換
- ・回転式振盪培養器のグリース・交換
- ・往復式振盪培養器のグリース・交換
- ・農機具類の回転部グリース補給

(1年毎)

- ・真空ポンプのオイル交換
- ・光源使用測定機器の光源、及びヒューズ点検

その他、サモスタット使用機材は(2～3年)毎に点検が必要である。

(注) 表示点検期間は一応の目安である。使用頻度の高い機材は、使用度に応じて点検期間を短くすることが必要である。

## 5-2 施設機材の維持管理業務

本センターの運営に必要な経費、施設維持管理費は農業局予算にて賄われることになる。施設の規模、設備内容の分析から、本センターの年間維持費を概略試算したものを下記に示す。

### (1) 人件費

初年度		Rs.2,428,800.-/年
RO Class I	11人×Rs.3,600×12ヶ月	= Rs.475,200.-
EO Class II	14人×Rs.2,600×12ヶ月	= Rs.436,800.-
管理スタッフGrade I	3人×Rs.3,200×12ヶ月	= Rs.115,200.-
管理スタッフGrade II	8人×Rs.2,600×12ヶ月	= Rs.249,600.-
屋外作業員	60人×Rs.1,600×12ヶ月	= Rs.1,152,000.-

1991年度	Rs.4,713,600.-/ 年
RO Class I 48人	Rs.2,708,600.-
EO Class II 36人	Rs.1,123,200.-
管理スタッフ 初年度に同じ	Rs.364,800.-
屋外作業員 “	Rs.1,152,000.-

(2) 電力料金の試算.....Rs.630,600.-/ 年

計算条件

施設の利用時間は1日8時間1ヶ月25日とする。但し、貯蔵室は24時間運転とする。

負荷容量の算定

(a) 一般負荷

照明コンセント	5,200m <sup>2</sup> × 30VA/ m <sup>2</sup>	155KVA
実験用コンセント	700m <sup>2</sup> × 60VA/ m <sup>2</sup>	40
冷房負荷		100
外灯		10
井戸・揚水ポンプ他		65
実験機器用動力負荷		65
	小計	425KVA

(b) 24時間運転負荷

長期貯蔵庫用冷凍機		17KVA
中期貯蔵庫用冷凍機		20
短期貯蔵庫用冷凍機		38
	小計	75KVA
	合計	500KVA

最大使用電力の想定

最大使用電力は本施設の電力容量の35%と想定する。

$$500\text{KVA} \times 0.35 = 170\text{KW}$$

電力料金の計算

(a) 基本料金 (デマンド料金)

$$170\text{KW} \times \text{Rs.}115/\text{KW} \quad \text{Rs.}19,500/\text{月}$$

(b) 使用量料金 (ユニット料金)

$$\textcircled{1} \quad 425\text{KVA} \times 0.2 \times 8\text{時間} \times 25\text{日} \times 0.4 \times \text{Rs.}1.5/\text{KWH} \quad \text{Rs.}10,200/\text{月}$$

$$\textcircled{2} \quad 75\text{KVA} \times 0.4 \times 24\text{時間} \times 30\text{日} \times 0.7 \times \text{Rs.}1.5/\text{KWH} \quad \text{Rs.}22,600/\text{月}$$

(c) 固定料金

$$\text{Rs.}200/\text{月}$$

従って、1ヶ月の電力料金は

$$(a) + (b) + (c)$$

$$= \text{Rs.}19,500/\text{月} + \text{Rs.}10,200/\text{月} + \text{Rs.}22,600/\text{月} + \text{Rs.}200/\text{月}$$

$$= \text{Rs.}52,500/\text{月}$$

一年間では、

$$\text{Rs.}52,500/\text{月} \times 12\text{ヶ月} = \text{Rs.}630,600/\text{年} \quad (\text{約 } 360\text{万円}/\text{年})$$

(3) 電話・通信費 ..... Rs.13,000.-

(Rs.31,500.-/1991年度)

(4) 施設・設備保守管理費 ..... Rs.210,000.-

保守管理費用は、日本における統計資料より初期10年間の平均費用305円/m<sup>2</sup>・年を参考とし、本施設設備内容のグレードを勘案してその60%とする。

$$\text{Rs.}54.00/\text{m}^2 \times 6,500\text{ m}^2 \times 0.6 = \text{Rs.}210,000.-$$

(5) 機材保守管理費 ..... Rs.846,000.-

維持管理を必要とする機材価格の3%を見込むものとする。

(6) 消耗品・雑貨 ..... Rs.136,000.-

(Rs.357,000.-/1991年度)

計

Rs.4,128,400 (初年度)

Rs.6,788,700.- (1991年度)

このうち人件費については、全て既に中央農業研究所を始め農業局管轄下の各研究組織に配属されているスタッフが本センターに移籍して来る事により、新たに予算措置をする必要はない。

尚、(3)、(6)の項目については1986年度中央農業研究所の支出ベース費用(資料43)一人当たり本センター人数を乗じたもので算出した。

従って、本センターが完成することによって新に予算措置が必要とされるものは(2) + (3) + (4) + (5) + (6)の合計、初年度1,699,600.ルピー(約960万円、1ルピー=5.65円換算)と1991年度2,075,100.ルピー(約1,172万円)と想定される。想定される年間の維持管理費、1,172万円のうち、電気料金については研究活動の如可にかかわりなく、植物遺伝資源の貯蔵という本施設の基幹機能の維持のため必要なものであり最低限予算措置がとられなくてはならない。

ただ維持費の総額は、既存中央農業研究所の最近5ヶ年の平均年間支出額、約7,500.千ルピー(約4,100万円)(資料43)と比較して多いものとは言えず、スリランカ国側での予算措置は可能である。しかも中央農業研究所の総額には研究員126人の人件費は含んでおらず、別途農業局より支出されていることから問題はないと思われる。

## 第6章 事業評価





## 第6章 事業評価

スリランカ国政府は米を始めとする食用作物と紅茶、ゴム、ココナッツ等の輸出作物の育成および生産拡大を重要な政策課題と位置付け、これに関連するかんがい事業、育種事業、栽培技術等の普及を積極的に推進しようとしている。

育種事業については、農業開発研究省農業局が中心となって推進し、米では所謂Hシリーズ、Bwシリーズ、Bgシリーズの高収量品種群（HYV）の育成となり効果をあげてきた。スリランカ国政府は今後とも持続的な生産性向上をはかるため、失われつつある植物遺伝資源を積極的に収集保存し、有効利用することの重要性を認識している。

かかる背景から、スリランカ国にとって植物遺伝資源の中・長期貯蔵施設を設備し、国家的規模で体系的な保存を図る本計画の実施は極めて時宜を得たものと評価できる。

### 1. 事業の効果

本計画は次に述べる効果をスリランカ国にもたらす。

#### (1) 直接的効果

- 1) スリランカ国内の重要な植物遺伝資源が消滅することなく保存され、活用される。
- 2) スリランカ国の育種研究に発展寄与する。
  - a. 試験研究機能の強化
  - b. 試験研究技術の向上
- 3) 国際交流による遺伝資源重複保存の役割を果たすと共に、種子交換を通じてより広域的な遺伝資源の活用がはかられる。

#### (2) 間接的効果

植物遺伝資源センターにおいて実施される探索収集／保存／評価は、スリランカ国の国民経済に次のような間接的効果をもたらす。

##### 1) 食糧の安定供給

品種改良が活発に行われることにより農家にとって安定した収量が見込めると共に適地適作による増産効果が期待でき、食糧の安定供給がもたらされる。

## 2) 外貨獲得手段の多様化・外貨支出の節減

品種改良によって紅茶、ゴム、ココナッツに次ぐ作物の出現が期待できる。また、増産による農産物輸入の減少で外貨支出節減が期待できる。

## 2. 事業の妥当性

本計画の実施機関である農業開発研究省農業局は、中央農業研究所、中央イネ育種試験場をはじめとする農業研究機関を全国に持ち、スリランカ国における植物遺伝資源研究、作物育種研究の中心的役割を担っている。そのため、本分野における研究者を多数擁しており、イネの成功例が実証しているように、その意欲・技術水準とも高いものがある。しかしながら、既存の諸施設が不備のため、その能力を十分発揮しえない状況にある。本計画の施設の規模・活動内容は、スリランカ国の技術的・経済的レベルにおいて現実的かつ妥当であり、かかる実情からみて、本施設が現地側技術者によって十分維持されることは確実である。

また、計画されている日本からの技術協力が各分野において有効に実施されるならば、植物遺伝資源研究のより一層の充実が図られることになる。

スリランカ国政府はその重要性に鑑み本計画を最優先プロジェクトのひとつとして位置づけ、農業開発研究省農業局が計画に係わる事業費の確保と運営・維持管理のための体制を整えつつある。運営資金面の計画は、時期的に未だ確定していないが、農業局は本施設の運営費予算を優先的に確保してゆく方針を既に決定しており、その予算規模からみても本計画の運営資金は充分確保できるものと見込まれている。

このような背景の下に進められる本計画は、スリランカ国の農業発展に大きな効果を与えるばかりではなく、日本・スリランカ両国相互の協力を通じてその友好関係に益するところが多いものと思われる。

## 第7章 結論と提言



## 第7章 結論と提言

### 1. 結 論

スリランカ国政府は同国の農業の重要性に鑑み、農業開発研究部門に最優先順位を与えており、本計画もその一環をなすものである。

本計画の実施によって失われつつあるスリランカ国内の重要な財産である植物遺伝資源を保全できるばかりでなく、育種事業を通じて同国の農業生産水準を高めるとともに、食糧の安定的供給に寄与するところが大きい。

スリランカ国はすでに本計画の実施・運営に対する組織・人員等この計画に対応するための体制を整えている。本計画の持つ意義、スリランカ国に与える経済的な効果から考えて、わが国の無償資金協力の対象としてふさわしく、早急に実施されることが望まれる。

### 2. 提 言

本計画が有効に機能し運用されるために、次の点をスリランカ国政府に提言したい。

#### (1) 効果的な運営と研究体制の確立

- 1) スリランカ国内の関係省庁・研究機関の植物遺伝資源の収集と利用の面での協力体制確立が重要で、この施設の意義を一層高めることになる。
- 2) 植物遺伝資源の中核をなす種子の貯蔵については、特に種子水分含量、貯蔵温度に留意する必要がある。
- 3) 研究者・技術者の技術交流を活発にし、植物遺伝資源の効率的な収集・保存・評価体制を作る。
- 4) 国際交流を通じて効率的な植物遺伝資源保存研究事業の発展をはかる。

#### (2) 設備・機材の維持管理体制の確立

- 1) この施設を効率的に運営するためには、専属の技術者を配備し、その機能が十分発揮できるよう維持・管理することが望まれる。
- 2) 施設・機材維持管理予算の確保が望まれる。

#### (3) 技術向上の必要性

本計画が有効かつ効果的に発展させるため、貯蔵、探索・収集、評価、栄養系保存各研究部門に対する研究指導を実施するための専門家による技術協力が望まれる。



資料編 I





# 資料編 I

## 1. 調査団の構成

基本設計調査団

ドラフトファイナルレポート説明調査団

## 2. 調査日程

基本設計調査

ドラフトファイナルレポート説明調査

## 3. 協議議事録

- |                       |            |
|-----------------------|------------|
| 1) 無償資金協力事前調査時        | 1986年4月10日 |
| 2) 技術協力事前調査時          | 1986年7月10日 |
| 3) 基本設計調査時            | 1986年8月4日  |
| 4) ドラフトファイナルレポート説明調査時 | 1986年11月4日 |

## 4. 面談者リスト

## 1 調査団の構成

### 1) 基本設計調査団 (1986年 7月26日～ 8月14日)

団 長	池 橋 宏	農林水産省農業生物資源研究所 遺伝資源情報官
計 画 管 理	金 井 盛 一	国際協力事業団無償資金協力計画調査部 基本設計調査第一課長代理
建 築 計 画	石 原 和 夫	鎌久米建築事務所
建 築 設 計	竹 内 明 彦	同上
設 備 設 計 (空調、給排水)	中 林 茂	同上
設 備 設 計 (電気)	見 本 光 雄	同上
研 究 計 画	田 中 正 武	海外貨物検査株式会社 (OMIC)
機 材 計 画	高 橋 征三郎	同上
施 設 計 画	吉 野 治 伸	同上

### 2) 確認調査団 (1986年10月28日～11月 6日)

総 括	寺 西 義 英	国際協力事業団無償資金協力計画調査部 基本設計調査第一課
建 築 計 画	石 原 和 夫	鎌久米建築事務所
建 築 設 計	竹 内 明 彦	同上
研 究 計 画	田 中 正 武	海外貨物検査株式会社 (OMIC)

## 2 調査日程

### 1) 基本設計調査団行程 (1986年 7月26日～ 8月14日)

日順	月日	曜日	時 間	工 程 内 容
1	7/26	土	13:00 ~ 18:00	成田空港発→バンコック空港 (TG641)
2	7/27	日	10:40 ~ 12:30	バンコック空港発→コロombo空港 (TG307)
3	7/28	月	10:00 ~ 11:00 11:00 ~ 12:00 12:00 ~ 12:30 14:30 ~ 16:00 16:30 ~ 17:30	JICA事務所にて調査日程打ち合わせ 日本大使館表敬 外国援助局表敬 農業開発研究省次官表敬 スリジャヤワルダナプラ総合病院視察
4	7/29	火	7:15 ~ 10:30 10:30 ~ 12:00 14:00 ~ 16:30 17:00 ~ 18:00	コロombo→キャンディ移動 中央農業研究所と協議事項、日程打ち合わせ 中央農業研究所と協議 団内会議
5	7/30	水	9:00 ~ 16:30 17:00 ~ 18:00	中央農業研究所と協議 団内会議
6	7/31	木	9:00 ~ 12:00 14:30 ~ 17:00	ペラデニヤ教育病院、ペラデニヤ大学農学部、 理学部視察 大豆研究所、農業局職員研修所視察、建設予定 地踏査
7	8/01	金	9:00 ~ 12:00 14:00 ~ 16:30 19:00 ~ 21:00	ホテルにて団内会議 中央農業研究所と協議 団長主催晩餐会 (中林、見本、吉野団員現地到着TG307)

日順	月日	曜日	時 間	工 程 内 容
8	8/02	土	9:00 ~10:30 10:30 ~19:30 20:00 ~21:00	農業局長打ち合わせ キャンディ→ヌワラエリヤ→コロンボ移動 第2陣合流、団内会議
9	8/03	日	9:00 ~17:30	コロンボ市内の施設見学及び資料整理
10	8/04	月	9:00 ~12:00 14:00 ~17:00 19:30 ~20:00 20:30 ~22:00	次官及び局長とミニッツ案協議 Questionnaires 回答書検討、資料整理 ミニッツ署名 農業開発研究省大臣主催晩餐会
11	8/05	火	10:00 ~11:00 11:00 ~12:30 12:30 ~13:30 14:00 ~15:30 19:00 ~21:00	日本大使表敬 国会議事等視察 農業開発研究省大臣主催ランチ於国会議事堂 JICA事務所へ調査経過報告 団長主催パーティー
12	8/06	水	8:30 ~ 9:30 9:30 ~16:30	池橋団長、金井団員現地発 (TG308) 市内建設現場NYS視察 建設コスト調査 ADS Englineeriog Ltd. Tudawe Ltd Rovin Co., Ltd.
13	8/07	木	7:30 ~10:00 10:00 ~13:00 14:30 ~16:00 16:00 ~18:00	コロンボ→バタラゴダ移動 Batalagoda中央稲試験場視察 バタラゴダ→キャンディ移動 建設予定地踏査

日順	月日	曜日	時 間	工 程 内 容
14	8/08	金	9:00 ~12:00	中央農業研究所と協議 Ceylon Electricity Board ,Telecom Dept打ち 合わせ
			14:00 ~17:00	中央農業研究所と協議 建設予定地踏査/キャンディ市内設備関連企業 調査
15	8/09	土	19:00 ~12:00	中央農業研究所と協議
			14:00 ~16:30	ペラデニヤ教育教育病院設備調査 ペラデニヤ植物園、キャンディ国立博物館見学
16	8/10	日	10:00 ~17:00	機材計画/施設計画
17	8/11	月	8:30 ~ 9:00	農業局長打ち合わせ
			9:00 ~10:00	中央農業研究所と打ち合わせ
			10:30 ~13:00	キャンディ→コロンボ移動
			14:30 ~15:30	大使館調査結果報告
			15:30 ~17:00	J I C A事務所調査結果報告
			18:30 ~22:00	大使公邸、田中先生講演会
18	8/12	火	9:00 ~12:00	コロンボ市内にて建設コストに関するデータ の収集
			14:00 ~18:30	Sri Lanka Engineering Corporation 建設資材 打ち合わせ
19	8/13	水	13:30 ~18:30	コロンボ空港→バンコック空港 (TG308)
20	8/14	木	10:40 ~19:30	バンコック空港→成田 (TG641)

2) ドラフトファイナルレポート説明調査団行程 (1986年10月28日～11月 6日)

日順	月日	曜日	時 間	工 程 内 容
1	10/28	火	18:10 ~23:00	成田空港発→バンコック空港 (TG741)
2	10/29	水	10:40 ~12:30 16:30 ~17:00 17:15 ~18:00	バンコック空港発→コロombo空港 (TG307) JICA事務所にて打合せ 日本大使館表敬
3	10/30	木	9:00 ~10:00 10:00 ~11:00 14:00 ~17:00	農業開発研究省次官表敬 外国援助局表敬 コロombo→キャンディ移動
4	10/31	金	9:00 ~10:30 10:30 ~12:00 14:00 ~18:00	農業局、局長表敬・打合せ 中央農業研究所と協議 団内会議、協議事項検討
5	11/01	土	9:00 ~12:00 14:00 ~18:00	中央農業研究所と協議 団内会議、協議議事録作成
6	11/02	日	9:00 ~18:00	協議議事録作成、基本設計修正
7	11/03	月	8:00 ~11:00 11:00 ~12:00 14:00 ~16:30 16:30 ~17:30	中央農業研究所と協議 農業局、局長打合せ キャンディ→コロombo移動 JICA事務所両員所員と打合せ
8	11/04	火	9:00 ~10:30 12:00 ~14:00 14:30 ~15:00 15:00 ~16:00 19:30 ~21:00	農業開発研究省、協議議事録打合せ ト部参事官調査協議経過報告 農業開発研究省にて協議議事録署名 日本大使館にて経過報告 調査団主催パーティ
9	11/05	水	11:30 ~ 13:30 ~17:00	総括SQ031にてジャカルタへ出発 コロombo空港発→バンコック空港 (TG308)
10	11/06	木	11:15 ~19:00	バンコック空港発→成田空港 (TG640)

### 3. 協議議事録

- 1) 無償資金協力事前調査時 (1986年 4月10日 署名)
- 2) 技術協力事前調査時 (1986年 7月10日 署名)
- 3) 基本設計調査時 (1986年 8月 4日 署名)
- 4) ドラフトファイナルレポート説明調査時 (1986年11月 4日 署名)



MINUTES OF DISCUSSIONS

ON

THE RESEARCH INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT PROJECT FOR  
PRESERVATION AND UTILIZATION OF PLANT GENETIC RESOURCES

IN

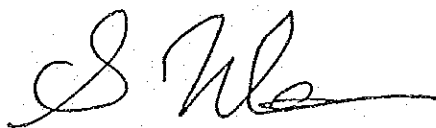
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

In response to the request of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, the Government of Japan decided to conduct a preliminary study on the Research Infrastructure Development Project for Preservation and Utilization of Plant Genetic Resources (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent to the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, a study team headed by Dr. Shinji Watanabe, Chief, Germplasm Seed Storage Centre, National Institute of Agro-biological Resources, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries from 3rd to 12th April, 1986.

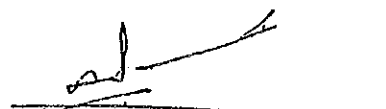
The team had a series of discussions on the Project with the officials of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka headed by Mr. N.V.K.K. Weragoda, Secretary, Ministry of Agricultural Development and Research and conducted a field study in Kandy District.

As a result of the study, both parties agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

10th April, 1986



Dr. Shinji Watanabe  
Team Leader,  
Preliminary Study Team  
JICA



Mr. N.V.K.K. Weragoda  
Secretary,  
Ministry of Agricultural  
Development & Research

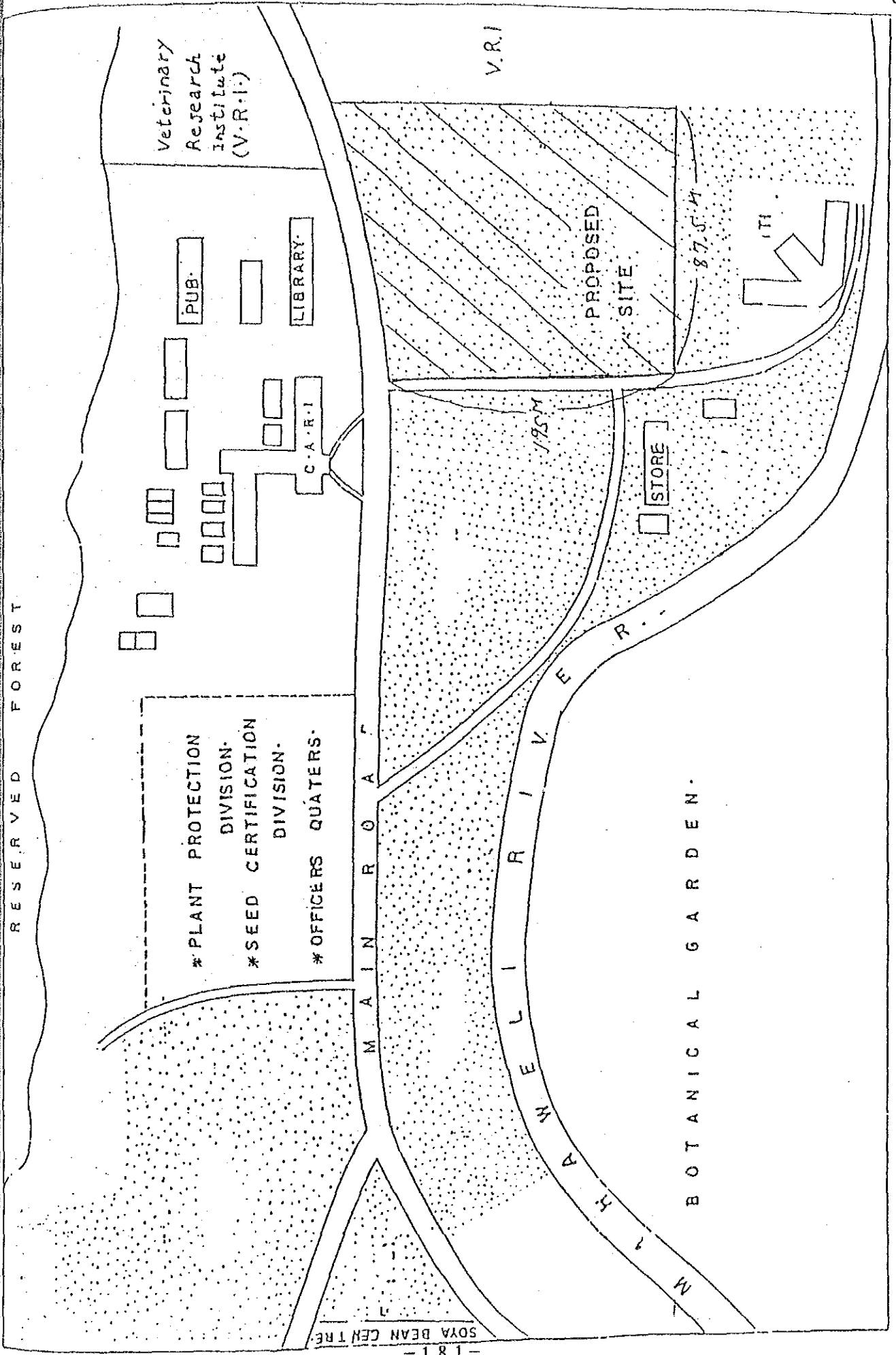
ATTACHMENT

1. The objective of the Project is to establish a Plant Genetic Resources Centre to collect, conserve, evaluate and utilize plant genetic resources such as rice, coarse grains, pulses, root crops, vegetables and fruits for the benefit of further crop improvement in Sri Lanka.
2. The site of the Project is located in land belonging to the Department of Agriculture, within the premises of the Central Agricultural Research Institute at Gannoruwa, Paradeniya, Kandy District. The site map is attached as ANNEX 1.
3. The Department of Agriculture of the Ministry of Agricultural Development and Research is responsible for the execution of the Project.
4. The main activities of the Plant Genetic Resources Centre are as follows:-
  - a) To explore and collect plant genetic resources in Sri Lanka and prevent the loss of valuable genetic resources;
  - b) To conserve plant genetic resources safely for a long term;
  - c) To characterize and evaluate the assembled germplasm materials for use of breeders;
  - d) To rejuvenate and propagate conserved genetic materials without changes in genetic composition.
  - e) To develop research technology required for effective use of genetic resources in plant breeding;
  - f) To promote effective utilization of plant genetic resources in the crop improvement programme through activities such as data recording, processing, retrieval and dissemination;
  - g) To act as a centre for national and international exchange of germplasm and related information. (y/lb)

5. The Preliminary Study Team will convey to the Government of Japan the request of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, that the former takes necessary measures to cooperate by providing the facilities and equipment listed in ANNEX 11 within the scope of Japanese economic cooperation programme in grant form.
6. The Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka has understood Japan's grant aid system explained by the Preliminary Study Team.
7. The Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka will take necessary measures listed in ANNEX 111 on condition that the grant aid by the Government of Japan would be extended to the Project.
8. When the grant aid by the Government of Japan is extended to the Project, Technical Cooperation from the Government of Japan is necessary for the implementation of the Project.

64/10

S.W



SOYA BEAN CENTRE

Facilities and equipment for the Plant Genetic Resources Centre are as follows:-

1. Facilities

1.1. Facilities for long term conservation of plant genetic resources.

a. Facilities for seed storage and seed processing

- Storage rooms for long term, medium term and short term conservation
- Seed cleaning room
- Seed drying room
- Germination test room
- Seed inspection room
- Seed packaging room
- Dark room
- Data recording and processing room
- Administration room

b. Facilities for in vitro conservation of vegetative propagated plants.

- Cleaning room
- Medium preparation room
- Sterilization room
- Incubation room
- Culture room

c. Facilities for seed rejuvenation and propagation, and for climatization of vegetative propagated plants in vitro conservation

- Field, nursery and their irrigation system
- Green houses
- Screen houses
- Growth chambers
- Management house

64/10

- 1.2 Laboratories for research and development of technology for plant genetic resources management.
  - a. Laboratory for systematic exploration and collection including research on relatives of crops.
  - b. Laboratory for research on seed storage techniques such as seed longevity, genetical stabilization for stored seed under cold and dry conditions and storage techniques for recalcitrant seed.
  - c. Laboratory for research on in vitro cultivation of vegetative propagated plants.
  - d. Laboratories for evaluation of plant genetic resources and for research on evaluation technology such as genetical analysis, physiological and ecological analysis, biochemical analysis and tolerance to environmental conditions.
  - e. Laboratory for information management of plant genetic resources.

1.3 Facilities for coordination and communication of systematic management of plant genetic resources as a national centre.

- a. Administration Office
- b. Lecture Room
- c. Conference Room
- d. Herbarium Room
- e. Computer Room

1.4 Other necessary facilities for the Project.

## 2. Equipment

- 2.1 Equipment for seed storage and in vitro conservation of vegetative propagated plants.
- 2.2 Equipment for Research and Development
- 2.3 Equipment for coordination and communication
- 2.4 Equipment for collection of plant genetic resources. L/110

Necessary measures to be taken by the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka are as follows:-

1. To secure a lot of land for the site of the Project;
2. To clear, level and reclaim the site when needed;
3. To construct the gate and fence in and around the site when needed;
4. To provide facilities for distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities when needed;
  - 4.1 Electricity distribution line to the site
  - 4.2 Water supply to the site
  - 4.3 Main drainage line to the site
  - 4.4 Telephone trunk line to the main distribution frame (MDF) of the building
  - 4.5 General furniture
  - 4.6 Other incidental facilities
5. To bear commissions <sup>(to be determined)</sup> to the Japanese foreign exchange Bank for the banking services based upon the Banking Arrangement; C#10
6. To exempt taxes and to take necessary measures for customs clearance of the materials and equipment brought for the Project at the port of disembarkation in Sri Lanka;
7. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of products and services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Sri Lanka and stay therein for the performance of their work;
8. To assign the necessary staff for the proposed activities of the Plant Genetic Resources Centre upon the execution of the Project; Cp/10

SW

9. To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment purchased under the grant aid.
10. To bear all the expenses other than those to be borne by the grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment.

6/9/10



2) 技術協力事前調査時

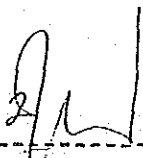
MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON  
THE RESEARCH PROJECT FOR PLANT GENETIC RESOURCES  
IN  
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA


In response to the request of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, the Government of Japan decided to conduct the Preliminary study on the Research Project for Plant Genetic Resources (hereinafter referred to as the "Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent to the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka, the Team, headed by Dr. Shinji WATANABE Chief, National Institute of Agro-Biological Resources, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan, from 6th to 11th July 1986. The Team had a series of discussions on the Project with the officials of the Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka and conducted a field study.

As the result of the discussions, both sides have agreed to recommend to their respective Governments to take further steps for early implementation of technical cooperation for the project based on the tentative framework attached as Annex 1.

Members list of both sides is attached as Annex 11.

July 10th, 1986 Colombo

  
-----  
Mr. Dixon Nilaweera  
Acting Secretary  
Ministry of Agricultural  
Development and Research

  
-----  
Dr. Shinji WATANABE  
Team Leader  
The Preliminary Study Team  
JICA

TENTATIVE FRAME WORK OF TECHNICAL COOPERATION  
ON  
THE RESEARCH PROJECT FOR PLANT GENETIC RESOURCES  
IN  
THE DEMOCRATIC SOCIALIST REPUBLIC OF SRI LANKA

1. Purpose of the Project

The Project is to be carried out in the Plant Genetic Resources Centre in Peradeniya for the purpose of promoting crop improvement in Sri Lanka through activities for collection, conservation, evaluation and utilization of Plant Genetic Resources of crops such as rice, coarse grains, pulses, root crops and so on.

2. Executing Organisation

The Central Agricultural Research Institute (Peradeniya, in Kandy District), of the Department of Agriculture of the Ministry of Agricultural Development and Research will implement the Project with technical cooperation by the Government of Japan.

3. DURATION OF TECHNICAL COOPERATION

Five (5) years from the date of signing the Record of Discussions for the Project.

4. ACTIVITIES OF THE PROJECT

- (1) To carry out the following activities and research
- (i) Exploration and Collection of Plant Genetic Resources
  - (ii) Classification and Evaluation of Plant Genetic Resources
  - (iii) Conservation and Multiplication of Plant Genetic Resources
  - (iv) Managing Information about Plant Genetic Resources.
- (2) To exchange necessary information, data and research materials for the above subjects.

S W

2/

...2/-

## 5. MEASURES TO BE TAKEN BY JAPANESE SIDE

### (1) Dispatch of Experts

(i) The field of Japanese Experts on the long term basis are as follows :-

- a. Genetic Resources Management
- b. Genetic Resources Research
- c. Coordination and Agronomy

(ii) In addition to the above long term experts, short term experts of following fields would be dispatched depending on necessities.

- a. Exploration and Collection
- b. Storage Technology of Genetic Resources
- c. Cell Biology
- d. Classification and Evaluation of different kinds of plant groups
- e. Information Management System
- f. Other fields, if necessary

### (2) Acceptance of counterpart personnel

Several counterpart personnel would be accepted for training in Japan during the cooperation period.

### (3) Provision of equipment

Necessary equipment and materials for implementation of the Project would be provided within budgetary limitation for the Project.

## 6. MEASURES TO BE TAKEN BY SRI LANKAN SIDE

(1) Provision of land, building and facilities for the Project

(2) Assignment of necessary number of counterpart personnel

(3) Budgetary allocation necessary for the implementation of the Project.

## 7. ESTABLISHMENT OF JOINT COMMITTEE

For smooth implementation of the Project, the joint committee shall be established as follows :-

2/

SW

...3/-

(I) Members

Chairman : Secretary of the Ministry of Agricultural  
Development and Research

Sri Lankan Side

- 1) The Director, Department of Agriculture of the  
Ministry of Agricultural Development and Research.
- 2) The Deputy Director (Research), the Department of  
Agriculture of the Ministry of Agricultural  
Development and Research.
- 3) The Deputy Director, the Central Agricultural Research  
Institute of the Department of Agriculture.
- 4) Botanist, the Division of Botany, Central Agricultural  
Research Institute.
- 5) Representative of the Department of External Resources.
- 6) Representative of the Budget Division of the Treasury.

Japanese Side

- 1) Team Leader
- 2) Experts to be dispatched from Japan.
- 3) Coordinator
- 4) The Representative of JICA SRI LANKA Office.
- 5) Other experts and personnel concerned to be  
dispatched by JICA Head Quarters, if necessary.

NOTE:

Official(s) of the Embassy of Japan may attend the Joint  
Committee as an observer.

(II) Functions

1. To work out the annual plan of the project.
2. To discuss budgetary plan of the project.

SW

26  
...4/-

3. To review the Project activities.
4. To deal with other specific matters concerning the Project.

(III) Meetings of the Joint Committee

The Joint Committee is to be held regularly, at least twice a year and whenever necessity arises.

SW

al

\*\*\*\*

1. Sri Lankan Side

- (i) Mr. Dixon Nilaweera,  
Acting Secretary,  
Ministry of Agricultural Development and Research.
- (ii) Dr. Irwin Gunawardene,  
Director,  
Department of Agriculture.
- (iii) Dr. S. D. G. Jayawardana,  
Botanist,  
Department of Agriculture.
- (iv) Mr. C. H. De Alwis Jayasinghe,  
Deputy Director,  
Ministry of Agricultural Development and Research.

2. Japanese Side

- (i) Dr. Shinji WATANABE,  
Chief,  
Germ Plasm Seed Storage Center,  
National Institute of Agro-biological Resources,  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
- (ii) Mr. Kenji NIINO,  
Deputy Director,  
International Cooperation Div.,  
International Dept.,  
Economic Bureau, MAFF.
- (iii) Mr. Satoshi MACHIDA,  
Staff,  
Technical Affairs Div.,  
Agricultural, Forestry & Fisheries  
Planning & Survey Dept.,  
Japan International Cooperation Agency.
- (iv) Mr. Atsushi MATSUMOTO,  
Embassy of Japan in Sri Lanka.

Sw

24